








**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK
OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA
NA OKOLIŠ**

**SUSTAV JAVNE ODVODNJE I UREĐAJ ZA
PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJA RABAC**



Zagreb, lipanj 2020.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	
Zahvat	Sustav javne odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – Aglomeracija Rabac	
Nositelj zahvata	Vodovod Labin d.o.o. Slobode 6. 52 220 Labin	
Izrađivač elaborata	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Tel: 01/2985-860 Fax: 01/2983-533 katarina.knezevic@zg.t-com.hr	
Voditelj izrade elaborata	 Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	
Suradnik na izradi elaborata	 Marina Bašić Končar, dipl.ing.agr.	
Suradnik iz Kaina d.o.o.	 Ivan Hovezak, dipl.ing.arh.	 Damir Jurić, dipl.ing.građ.
Vanjski suradnici iz WYG savjetovanje d.o.o.	 Dr.sc. Domagoj Nakić, mag.ing.aedif.	 Emma Zimprich, mag.geol.
Vanjski suradnik	 Josip Jozić, dipl.ing.građ.	 Gorana Ernečić, mag.geol.
Vanjski suradnici iz Hidroeko d.o.o.	 Nikolina Anić, mag.ing.aedif.	 Marin Mijalić, mag.ing.aedif.
Direktor	 Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.	

Zagreb, lipanj 2020.

Sadržaj

1.	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	7
1.1	Postojeće stanje	7
1.2	Planirano stanje	10
1.3	Varijantna rješenja tehnologije pročišćavanja otpadnih voda	15
1.4	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	17
1.5	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	17
1.6	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	17
1.7	Radovi uklanjanja	17
2.	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	18
2.1	Usklađenost zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom.....	20
2.1.1	Usklađenost zahvata s Prostornim planom Istarske županije.....	20
2.1.2	Usklađenost zahvata s Prostornim planom uređenja Grada Labina	23
2.2	Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata	26
2.2.1	Općenito o lokaciji zahvata	26
2.2.2	Klimatska obilježja	27
2.2.3	Krajobrazna obilježja.....	31
2.2.4	Šume i šumarstvo	32
2.2.5	Geološka, tektonska i hidrogeološka obilježja	34
2.2.6	Hidrografska i hidrološka obilježja i vodna tijela	39
2.2.7	Procjena rizika od poplava.....	70
2.2.8	Sanitarna kakvoća mora na plažama	72
2.2.9	Kvaliteta zraka.....	74
2.2.10	Pedološka obilježja	77
2.2.11	Bioekološka obilježja	78
2.2.12	Zaštićena područja prirode	81
2.2.13	Zahvat u odnosu na područja ekološke mreže Natura 2000	83
3.	Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš	86
3.1	Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme izgradnje.....	86
3.1.1	Zrak.....	86
3.1.2	Tlo.....	86
3.1.3	Vode i vodna tijela	86
3.1.4	Staništa, zaštićena područja, ekološka mreža i biološka raznolikost.....	88
3.1.5	Krajobraz	88
3.1.6	Buka i vibracije	89
3.1.7	Postupanje s otpadom	89

3.2	Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme korištenja	89
3.2.1	Zrak i neugodni mirisi.....	89
3.2.2	Tlo.....	90
3.2.3	Vode i vodna tijela	90
3.2.4	Staništa, zaštićena područja, ekološka mreža i biološka raznolikost.....	93
3.2.5	Krajobraz	93
3.2.6	Buka	94
3.2.7	Postupanje s otpadom	94
3.2.8	Utjecaji nakon prestanka korištenja	94
3.3	Klimatske promjene	94
3.3.1	Utjecaj klimatskih promjena na projekt	94
3.3.2	Utjecaj projekta na klimatske promjene	102
3.4	Mogući utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	103
3.5	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	104
3.6	Kumulativni utjecaji	104
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša	105
5.	Izvori podataka	119

Uvod

Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš odnosi se na zahvat: "Sustav javne odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – aglomeracija Rabac".

Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva je 30. lipnja 2010. donijelo Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20) prema kojem se komunalne otpadne vode prije ispuštanja u vodu u osjetljivom području pročišćavaju trećim stupnjem pročišćavanja za ispuštanja iz aglomeracija s opterećenjem većim od 10.000 ES. Područje preliminarne aglomeracije Rabac se nalazi u normalnom području (s obzirom na osjetljivost prijemnika). Prema Planu provedbe vodno-komunalnih direktiva (dalje u tekstu: PPVKD) na području preliminarne aglomeracije Rabac planira se izgradnja novog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda II. stupnja pročišćavanja s podmorskim ispuštom u Kvarnerski zaljev i rokom ispunjenja Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda do 31.12.2023. Za aglomeraciju Rabac stopa priključenosti u postojećem stanju iznosi oko 72%, dok se provedbom projekta ona planira dovesti do razine oko 90%. Planirani kapacitet uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (u daljnjem tekstu UPOV) iznosi 12.400 ES-a, drugi stupanj pročišćavanja, CAS tehnologija i podmorski ispušt duljine oko 500 m na dubini od 60 m.

Republika Hrvatska kao država članica Europske Unije ima pravo pristupa Strukturnim i Kohezijskim fondovima EU. Osnovna namjena ovih sredstava je osigurati financijsku pomoć u ispunjavanju zahtjeva koje proizlaze iz zakonodavstva Europske unije koje je Republika Hrvatska preuzela u svoje nacionalno zakonodavstvo. Priprema i provedba infrastrukturnih projekata ključna je za postizanje ciljeva Strategije upravljanja vodama, obveza proizašlih iz usklađivanja nacionalne legislative s europskom, povlačenje sredstava Strukturnih i Kohezijskih fondova Europske Unije. U okviru ovog projekta obrađuje se problematika odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području aglomeracije Rabac, sve s osnovnim ciljem zaštite zdravstvenog stanja i poboljšanja uvjeta života stanovnika na projektnom području te zaštite okoliša.

U prosincu 2014. godine Vlada RH je prihvatila prijedlog Operativnog programa Konkurentnost i kohezija za financijsko razdoblje Europske unije 2014. – 2020. te je nedugo zatim Europska komisija donijela odluku o odobrenju ovog programa. Operativnim programom „Konkurentnost i kohezija“ 2014. – 2020., tematski cilj 06 - Očuvanje i zaštita okoliša i promocija učinkovitosti resursa, Investicijski prioritet 6ii - Ulaganje u vodni sektor kako bi se ispunili zahtjevi pravne stečevine Unije u području okoliša i zadovoljile potrebe koje su utvrdile države članice za ulaganjem koje nadilazi te zahtjeve, su definirani prioriteti za financiranje s ciljem ispunjenja zahtjeva pravne stečevine EU u području okoliša i dostizanje sukladnosti s direktivama EU-a o vodoopskrbi (Direktiva o kakvoći vode za piće i Direktiva o pročišćavanju gradskih otpadnih voda) u smislu postizanja ciljeva kakvoće vode za piće do kraja 2018. godine te uspostavljanja odgovarajućeg postupka prikupljanja i obrade otpadnih voda u aglomeracijama iznad populacijskog ekvivalenta od 2 000 do kraja 2023. godine (s posrednim rokovima u 2018. i 2020., ovisno o veličini aglomeracije i osjetljivosti područja).

Investicijski prioritet 6ii unutar Operativnog programa ima dva specifična cilja:

- 6ii1 - Poboljšanje javnog vodoopskrbnog sustava sa svrhom osiguranja kvalitete i sigurnosti opskrbe pitkom vodom,
- 6ii2 - Razvoj sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda s ciljem doprinosa poboljšanju stanja vode.

Svrha zahvata je izgradnja sustava javne odvodnje na području naselja Rabac koji administrativno pripada Gradu Labinu, s ciljem povećanja stope priključenosti stanovništva na sustav javne odvodnje i očuvanja kakvoće voda, ali i ljudskog zdravlja i okoliša kao i postizanje i održavanje dobrog stanja voda, s ciljem da upravljanje vodama bude održivo za plansko korištenje kroz ulaganja u pogone za sakupljanje i obradu otpadnih voda. Svrha poduzimanja zahvata je i smanjenje infiltracije kanalizacijskih voda u podzemlje kroz unaprjeđenje i proširenje kanalizacijske mreže i povećanje priključenosti stanovništva na sustav javne odvodnje. Sanirat će se i postojeći sustavi javne odvodnje znatne vodopropusnosti.

Direktiva o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EZ) s izmjenama Europske komisije (98/15/EZ) nameće obaveze na države članice da osiguraju prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda u urbanim aglomeracijama većim od 2.000 ES. Zahtjevi za stupnjem pročišćavanja se razlikuju u ovisnosti o veličini aglomeracije. Planom provedbe vodno-komunalnih Direktiva na području obuhvata definirane su sljedeće preliminarne aglomeracije:

PLAN PROVEDBE VODNO-KOMUNALNIH DIREKTIVA (2014.godina)					
Aglomeracija	Recipijent	Područje	Rok 31.12	Planirani kapacitet UPOV-a	Predviđeni stupanj pročišćavanja
Labin	Vodotok Krapanj	osjetljivo	2020	15.000	3
Rabac	more	normalno	2023	18.000	2
Raša	Vodotok Krapanj	osjetljivo	2020	2.400	3

Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz „Uredbe“

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17), Prilog I., točka 32., za postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50.000 ES i više s pripadajućim sustavom odvodnje, potrebno je provesti procjenu utjecaja zahvata na okoliš. Budući da je planirani kapacitet uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Rabac manji od 50.000 ES, prema spomenutoj Uredbi, za planirani zahvat je potrebno provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za koje je nadležno Ministarstvo, sukladno Prilogu II., točki 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje, a u vezi s točkom 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš Priloga II. Uredbe.

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat je nositelj zahvata obavezan podnijeti zahtjev nadležnom tijelu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš koja uključuje i prethodnu ocjenu za ekološku mrežu.

Uz zahtjev se prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša koji je izradila je tvrtka Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb koja je prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2, 23. kolovoz 2016. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 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 (Dodatak 1.).

1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

Nositelj zahvata je tvrtka Vodovod Labin d.o.o. nadležan za sustav javne vodoopskrbe i odvodnje na cjelokupnoj lokaciji obuhvata predmetnog zahvata tj. na području naselja Rabac koji je dio Grada Labina. Lokacija obuhvata predmetnog zahvata je područje građevina turističke namjene i stambenih zgrada od autokampa Rabac na zapadu do hotelskog naselja Girandella na istoku.

1.1 Postojeće stanje

Postojeće stanje sustava javne odvodnje na području kojim upravlja Vodovod Labin d.o.o. podijeljeno je na 11 odvojenih sustava javne odvodnje (oko 80 km mreže) te 7 uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (u daljnjem tekstu UPOV) i 3 taložnice. Na području obuhvata projekta izrađeni sljedeći sustavi javne odvodnje:

1. **Sustav Labin** –sustav je izgrađen u starom gradu Labinu, starom centru Podlabinu (Vilete, Nove zgrade, Kazarmon, Kazakape), na Katurama, Marcilnici, Starcima, Vinežu i servisnoj zoni Vinež i **UPOV Vlaška**;
2. **Sustav Rabac** – obuhvaća naselje Rabac i taložnicu;
3. **Sustav Raša** – obuhvaća naselje Raša;
4. **Naselje Koromačno** – obuhvaća naselje Koromačno, tvornicu Holcim i **UPOV Koromačno**;
5. **Sustav Viškovići** – obuhvaća naselje Viškovići i **UPOV Viškovići**;
6. **Sustav Ravni** – obuhvaća naselje Ravni, apartmansko naselje i taložnicu;
7. **Sustav Sveta Marina** – obuhvaća autokamp, dio naselja Sveta Marina i taložnicu (privatno vlasništvo);
8. **Sustav Topid** – obuhvaća naselja Topid i Letajac i **UPOV Topid** (izgradio IVS, a upravlja Vodovod Labin);
9. **Sustav Potpićan** – obuhvaća naselje Potpićan i **UPOV Potpićan**;
10. **Sustav Plomin Luka** – obuhvaća naselje Plomin Luka i **UPOV Plomin Luka**;
11. **Sustav Pićan** – obuhvaća naselje Pićan i **UPOV Pićan**.

Predmetni elaborat se odnosi na aglomeraciju Rabac koju čini samo naselje Rabac.

Sustav Rabac

Sustav javne odvodnje naselja Rabac obuhvaća područje građevina turističke namjene i stambenih zgrada od autokampa Rabac na zapadu do hotelskog naselja Girandella na istoku. Projektiran je i građen u skladu s usvojenom koncepcijom kao razdjelni sustav, koji prikuplja sanitarne otpadne vode i odvodi ih prema dvjema taložnicama koje su smještene na rtu Sv. Andrije, dok se oborinske vode izravno upuštaju u zemljište ili otječu u more. Gradnja kanalizacijskog sustava bila je postupna i pratila je izgradnju naselja tako da je pokrivenost stanovnika sustavom javne odvodnje oko 95%, dok je priključenost na razini od oko 72%.

Izgrađeni sustav odvodnje sačinjavaju sljedeće građevine:

- Kolektor niske zone I,
- Kolektor niske zone II,
- Kolektor visoke stambene zone,
- Taložnice na rtu Sv. Andrije,

- Ispust u more.

Kolektor niske zone I obuhvaća područje od rudarskog naselja iznad uvale Maslinica do taložnice na rtu Sv. Andrije, a prikuplja otpadne vode svih stambenih i turističkih naselja i zasebnih građevina, osim turističkog naselja Girandella. U sustavu kolektora izgrađene su tri crpne stanice (u daljnjem tekstu CP):

- CP 1 - za otpadne vode autokampa „Maslinica“ i hotela Mimoze, Hedere i Narcisa s tlačnim cjevovodom i sigurnosnim preljevom u more,
- CP 2 - za otpadne vode područja centra starog Rapca i hotela Apollo s tlačnim cjevovodom i sigurnosnim preljevom u more,
- CP 3 - za otpadne vode hotela „Adoral“ i stambeno poslovne građevine sagrađene do nje s tlačnim cjevovodom i sigurnosnim preljevom u more.

Kolektor niske zone II prikuplja otpadne vode turističkog naselja Girandella i uvodi ih u zasebnu taložnicu.

TALOŽNICE NA RTU SV. ANDRIJE

Cjelokupna sanitarna otpadna voda Rapca dotječe u dvije taložnice smještene na rtu Sv. Andrije, u kojima se odvija proces taloženja otpadne vode prije upuštanja u more. Taložnice nisu opremljene sustavom za kontinuirano izdvajanje istaloženih čestica, već se povremeno sezonski čiste.

ISPUST OTPADNE VODE U MORE

Postojeći ispust za dispoziciju otpadne vode u more izgrađen je 1969. god. a rekonstruiran je 1984. god. Profil cijevi je DN 500, duljina je 250 m, a ispust završava na dubini od 50 m u Kvarnerskom zaljevu.

Postojeći problemi u funkcioniranju sustava odvodnje:

- otpadne vode aglomeracije Rabac ispuštaju se u more bez pročišćavanja,
- dijelovi područja obuhvata kao što je naselje Rabac turistički je orijentirano, što znači da su prisutna velika odstupanja u broju prisutnih ljudi u zimskim i ljetnim mjesecima.

Probleme na postojećem sustavu odvodnje prikazuje Tablica 1-1.

Tablica 1-1 Problemi na postojećem sustavu odvodnje

Rb	Komponente	Nedostaci na sustavu odvodnje	Objašnjenje
1	Pokrivenost	Nedostatna pokrivenost	Stanje mreže – potrebna djelomična rekonstrukcija i nadogradnja rubnih dijelova u manjem obimu. Trenutna pokrivenost sustavom je oko 95%.
2	Priključenost	/	Postojeća priključenost stanovništva u Rapcu je na razini oko 72% (450 priključaka).
3	Glavni / Sekundarni kolektori	Dotrajalost i oštećenosti	Postojeći sustav je mješoviti. Zaključak provedene CCTV inspekcije kompletnog sustava je da je nužna rekonstrukcija/sanacija dijela sustava. Jedna od posljedica velikih oštećenja je infiltracija podzemnih voda u sustav, statička i dinamička nestabilnost cjevovoda. Rekonstrukcija kolektorske mreže sustava odvodnje.
		Taloženje mulja u kolektorima temeljem slijeganja	Postojeći sustav je mješoviti. Neki od kolektora su zbog slijeganja određenih dionica zadobili kontra padove nivelete cijevi. Na tim dionicama dolazi do taloženja kanalizacijskih muljeva i otpada, smanjuje se protočna moć profila cjevovoda i dodatno se pogoršavaju hidrauličke sposobnosti sustava u cjelini.
4	Crpne stanice	/	Predviđa se kompletna rekonstrukcija CS Maslinica uz izmještanje mikrolokacije te izgradnja havarijskog ispusta (budući da se CS nalazi u

			dubokom zaljevu, a izrazito naseljenom i turistički atraktivnom području).
5	Pročišćavanje	Nema pročišćavanja	Nema UPOV-a u Rapcu.

Tablica 1-2 Stanje mreže i UPOV-a na postojećem sustavu javne odvodnje

SUSTAV	STANJE MREŽE	STANJE UPOV –a	KOMENTAR
Rabac	Potrebna djelomična rekonstrukcija i dogradnja	NEMA UPOV	-

KOLEKTORSKA MREŽA

Na analiziranom području izgrađeno je 80 kilometara kolektora od kojih se 30 km odnosi na glavne kolektore, a 50 km na sekundarne kolektore. Također, na području projekta prisutne su 4 crne stanice čije glavne karakteristike prikazuje Tablica 1-3.

CRPNE STANICE

U Tablica 1-3 u nastavku su prikazane postojeće crpne stanice, a u Tablica 1-4 je prikazan broj priključaka i stanje priključenosti na sustav javne odvodnje. Načelno su sve crpne stanice u zadovoljavajućem stanju.

Tablica 1-3 Postojeće crpne stanice na području obuhvata zahvata

Naziv crpne stanice	Lokacija (naselje)	Q (m ³ /h)	H (m)	P (Kw)
RIVA RABAC	Rabac	120	18	13,6
MASLINICA	Rabac	110	40,3	25
MASLINICA	Rabac	50	42	17
ADORAL	Rabac	28	20	2,4

Tablica 1-4 Broj priključaka i priključenost na sustav odvodnje

Naselje	Broj stanovnika (2019.)	Broj kućanstava	Broj priključenih stanovnika na sustav odvodnje	Broj nepriključenih stanovnika na sustav odvodnje	Postotak nepriključenih stanovnika (%)	Priključenost
Rabac	1.559	627	1.126	433	28%	72%

Priključenost na sustav odvodnje na području naselja Rabac iznosi 72%, odnosno priključeno je prema procjeni na razini 2019. godine 1.126 stanovnika.

Granične vrijednosti pokazatelja u efluentu na uređajima različitog stupnja pročišćavanja prikazane su u Tablica 1-5.

Tablica 1-5 Granične vrijednosti pokazatelja u efluentu za aglomeraciju Rabac koja je prema izračunima biološkog opterećenja < 10.000 ES –a i nalazi se u normalnom području

Stupanj pročišćavanja	Pokazatelj	Granična vrijednost	Najmanje smanjenje ulaznog opterećenja
I. (prvi stupanj pročišćavanja)	Suspendirane tvari	-	50%
	Biokemijska potrošnja kisika BPK ₅	-	20%
II. (drugi stupanj pročišćavanja < 10.000 ES)	Suspendirane tvari	35 mg/l	90%
	Biokemijska potrošnja kisika BPK ₅	25 mg/l	70%
	Kemijska potrošnja kisika – KPK	125 mg/l	75%
III.	Ukupni fosfor	2 mg/l	80%

(treći stupanj pročišćavanja od 10.000 do 100.000 ES)	Ukupni dušik	15 mg/l	70%
---	--------------	---------	-----

Sukladno svemu navedenome aglomeracija **Rabac** se nalazi u normalnom području, prema izračunima biološkog opterećenja je manja od 10.000 ES te je sukladno zahtjevima Direktive 91/271/EEZ otpadne vode s područja aglomeracije potrebno pročišćavati **odgovarajućim stupnjem pročišćavanja**.

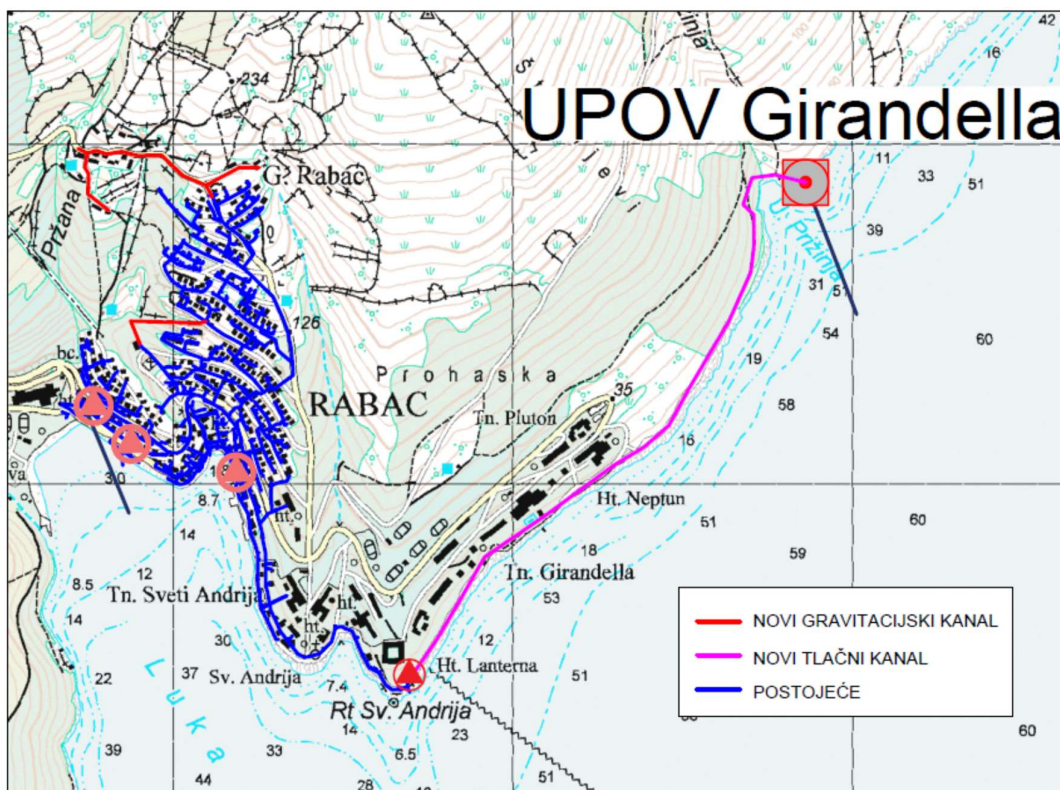
1.2 Planirano stanje

Na temelju CCTV inspekcije postojećeg sustava u Rapcu, zbog dotrajalih i ispucalih cjevovoda, predlaže se sanacija (rekonstrukcija) postojeće mreže u ukupnoj duljini oko 5 km.

U sklopu ove mjere predviđa se i rekonstrukcija objekata koji nisu u odgovarajućem stanju i to:

- Rekonstrukcija CS Maslinica (CS Mimoza) + havarijski ispust
- CS Adoral (havarijski ispust)
- CS Riva (havarijski ispust).

Dodatno se planira nadogradnja oko 1.200 m gravitacijskih kanalizacijskih kanala na rubnim dijelovima sustava. Izgradnjom će se obuhvatiti i nova CS na lokaciji postojeće taložnice na rtu Sv. Andrije kojom će se novim tlačnim cjevovodom otpadna voda transportirati do lokacije novog UPOV-a Girandella.



Slika 1-1 Lokacija zahvata

UPOV Girandella

Na području preliminarne aglomeracije Rabac se planira izgradnja novog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda II. stupnja pročišćavanja s podmorskim ispustom u Kvarnerski zaljev i rokom ispunjenja Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda do 31.12.2023. Za aglomeraciju Rabac stopa pokrivenosti u planiranom stanju iznosi 100%, a stopa priključenosti 90%, dok je planirano opterećenje za aglomeraciju Rabac prema PPVKD iznosi 12.305 ES (2051. godina).

Planirani broj stanovnika za dimenzioniranje pročišćavača otpadnih voda naselja Rabac za 2025. godinu iznosi oko 1.450 stanovnika, a planirani broj gostiju u vrijeme turističke sezone iznosi oko 9.000. U okviru ovog projekta obrađuje se problematika odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Rabac, a sve s osnovnim ciljem zaštite zdravstvenog stanja i poboljšanja uvjeta života postojećih i novo priključenih stanovnika na sustav odvodnje na projektnom području te zaštite okoliša.

Određivanje opterećenja UPOV-a Girandella

Tablica 1-6 Ukupno biološko i hidrauličko opterećenje UPOV-a Girandella u mjesecu prosječne potrošnje izvan turističke sezone

PARAMETRI		JED.	2019.	2025.	2051.
Ukupni broj ekvivalent stanovnika		ES	1.832	2.450	2.708
Kućanstva		ES	1.126	1.428	1.544
Privreda		ES	706	1.022	1.163
Septičke/sabirne jame		ES	0	0	0
Ukupne količine otpadnih voda	$Q_{WW,aM}$	m^3/mj	8.353	11.581	13.185
Kućanstva	$Q_{D,aM}$	m^3/mj	3.098	3.979	4.529
Privreda	$Q_{ind,aM}$	m^3/mj	5.255	7.603	8.656
Kućanstva	$Q_{D,h,max}$	m^3/h	6	8	9
Privreda	$Q_{ind,h,max}$	m^3/h	14	18	20
Septičke/sabirne jame	$Q_{sep,h,max}$	m^3/h	0	0	0
Infiltracija tuđih voda	$Q_{inf,aM}$	m^3/mj	2.506	3.474	3.955
Infiltracija tuđih voda (ukupna)	$Q_{inf,h}$	m^3/h	3	5	5
Maksimalni sušni protok	$Q_{DW,h,max}$	m^3/h	22	30	34
Maksimalni kišni protok	$Q_{comb,h,max}$	m^3/h	25	35	40
Kemijska potrošnja kisika	KPK	kg/d	254	343	381
Biokemijska potrošnja kisika	BPK ₅	kg/d	110	147	162
Suspendirane tvari	TSS	kg/d	130	174	192
Ukupni dušik	TN	kg/d	21	28	31
Ukupni fosfor	TP	kg/d	4	5	6

Tablica 1-7 Ukupno biološko i hidrauličko opterećenje UPOV-a Girandella u mjesecu maksimalne potrošnje

PARAMETRI		JED.	2019.	2025.	2051.
Ukupni broj ekvivalent stanovnika		ES	10.457	11.562	12.305
Kućanstva		ES	2.661	3.364	3.583
Privreda		ES	7.796	8.198	8.722
Septičke/sabirne jame		ES	0	0	0
Ukupne količine otpadnih voda	$Q_{WW,aM}$	m^3/mj	66.454	71.086	80.928
Kućanstva	$Q_{D,aM}$	m^3/mj	10.302	13.228	15.060
Privreda	$Q_{ind,aM}$	m^3/mj	56.152	57.857	65.868
Kućanstva	$Q_{D,h,max}$	m^3/h	21	27	30
Privreda	$Q_{ind,h,max}$	m^3/h	129	133	152
Septičke/sabirne jame	$Q_{sep,h,max}$	m^3/h	0	0	0
Infiltracija tuđih voda	$Q_{inf,aM}$	m^3/mj	17.775	18.551	21.119

Infiltracija tuđih voda (ukupna)	$Q_{inf,h}$	m ³ /h	24	25	28
Maksimalni sušni protok	$Q_{DW,h,max}$	m ³ /h	174	185	211
Maksimalni kišni protok	$Q_{comb,h,max}$	m ³ /h	204	217	247
Kemijska potrošnja kisika	KPK	kg/d	1.587	1.710	1.917
Biokemijska potrošnja kisika	BPK ₅	kg/d	612	668	746
Suspendirane tvari	TSS	kg/d	730	795	888
Ukupni dušik	TN	kg/d	120	130	146
Ukupni fosfor	TP	kg/d	23	25	28

Procjene opterećenja izrađene su za prosječni mjesec izvan turističke sezone te mjesec s maksimalnim opterećenjem.

Izgradnja UPOV-a na lokaciji Girandella 12.400 ES II stupanj pročišćavanja sa izabranom CAS tehnologija s podmorskim ispustom (500 m podmorska dionica na dubini od 60 m i 350 kopnena dionica).

Tehnologija pročišćavanja otpadnih voda

Planirani kapacitet UPOV-a Girandella je **12.400 ES**, te on pokriva potrebe za projektirano razdoblje od 30 godina. Predviđa se pročišćavanje otpadnih voda drugim stupnjem pročišćavanja. Recipijent otpadnih voda je more. U poglavlju Analiza recipijenata detaljnije su opisani recipijenti traženi stupnjevi pročišćavanja.

Kao što je normalno za uređaje za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, predviđena su tri zasebna koraka pročišćavanja otpadnih voda:

- Prethodno čišćenje,
- Biološko pročišćavanje,
- Obrada viška mulja.

CAS tehnologija pročišćavanja

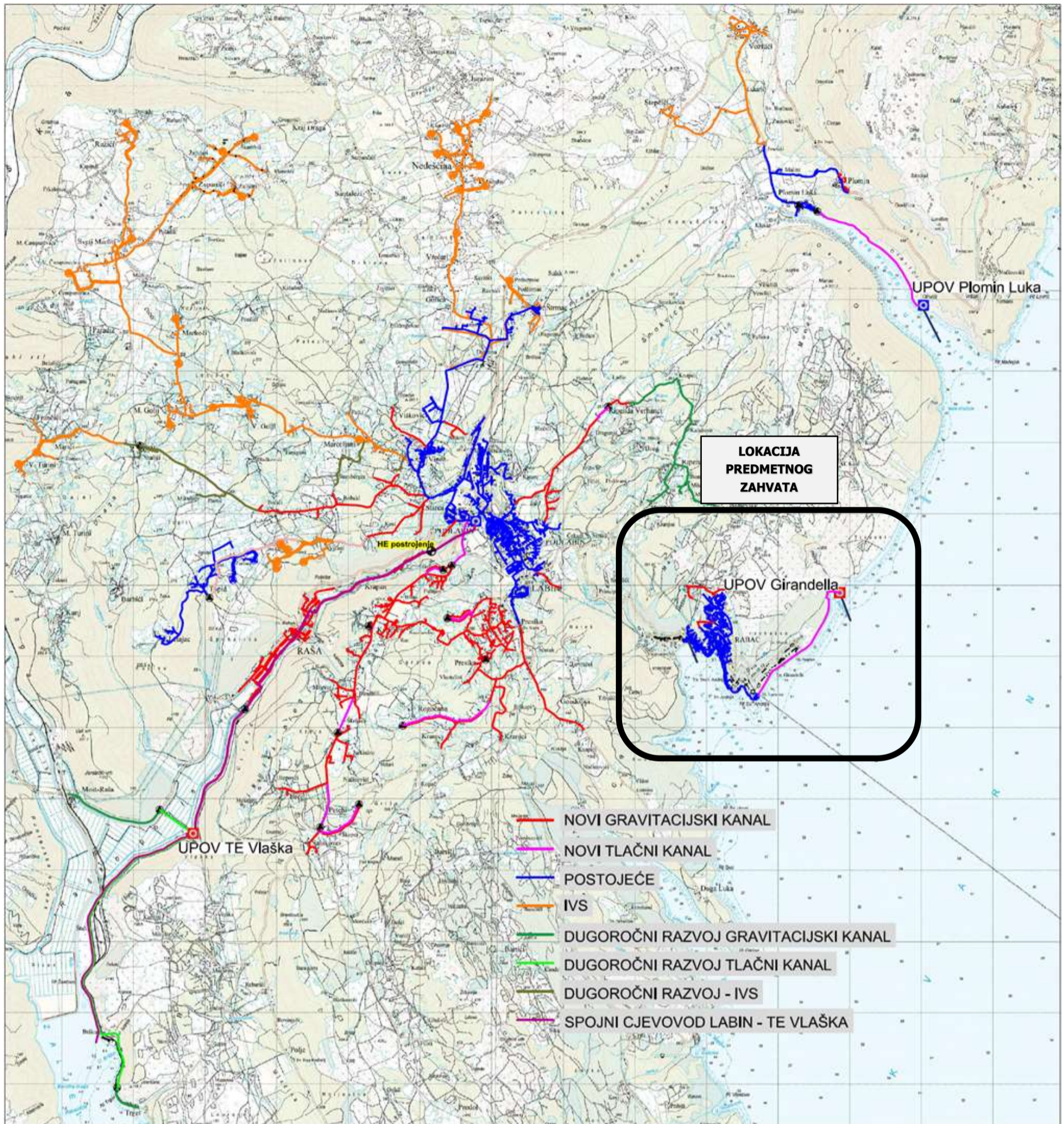
Konvencionalna biološka obrada podrazumijeva potpuno izmiješani bioreaktor s kontinuiranim utokom otpadne vode i adekvatnim istjecanjem pročišćene otpadne vode prema sustavu odijeljivanja pročišćene otpadne vode i mulja. Proces pročišćavanja bazira se na aerobnom procesu, a pročišćavanje otpadne vode je posljedica biološke aktivnosti mikroorganizama koji se u najvećem broju nalaze na površini tzv. flokula aktivnog mulja. Flokule su aglomeracija netopivih anorganskih soli, teško razgradivog suspenda i netopivih ostataka odumrle biomase.

Prisutni mikroorganizmi koriste organske tvari (nečistoće) kao izvor energije za održavanje, rast i razvoj. U aerobnom bioreaktoru produkti razgradnje su, pretežito, ugljik (IV) oksid i voda. Određena količina nitrata (oksidacija amonijaka) može nastati tijekom razdoblja povišene temperature otpadne vode (ljetno). Proces nitrifikacije moguće je minimalizirati praćenjem koncentracije nitrata u bioreaktoru i podešavanjem režima rada uređaja. U procesu pročišćavanja nastaje i određena količina viška tzv. biološkog mulja koja ovisi o količini raspoložive hrane u odnosu na količinu aktivne biomase. Limitirajući faktori rasta mogu biti i koncentracije tzv. nutriensa, spojeva dušika i fosfora. Problem manjka dušika i fosfora nije uobičajen u komunalnim otpadnim vodama (uobičajeno se nalaze u suvišku) pa stoga i neće biti dodatno razmatran. Uobičajena koncentracija aktivnog mulja se kreće od 3 do 4 g ST/l. Predviđen je tzv. II stupanj pročišćavanja, a što podrazumijeva proces bez redukcije ukupnog dušika i fosfora. Određena redukcija nutriensa će, dakako, postojati (inkorporacija dušika i fosfora u biomasu).

Uobičajeno, separacija aktivnog mulja i pročišćene otpadne vode odvija se u sekundarnoj taložnici.

Obrada viška mulja i gospodarenje sušenim muljem

Tehničko rješenje odvodnje u aglomeracijama Labin, Raša i Rabac je koncipirano tako da Labin, Raša i Sveta Nedjelja imaju zajednički uređaj za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji TE Vlačka (20.950 ES-a, treći stupanj pročišćavanja MBR tehnologija) uz termalno sušenje mulja (postrojenje za obradu mulja služilo bi za obradu mulja sa svih manjih UPOV-a s područja Labinštine termalnim sušenjem), dok je zbrinjavanje osušenog mulja (privremeno do eventualnog korištenja peleta ili trajno) predviđeno na lokaciji Cere u Svetoj Nedelji.



Slika 1-2 Širi obuhvat planiranog zahvata

1.3 Varijantna rješenja tehnologije pročišćavanja otpadnih voda

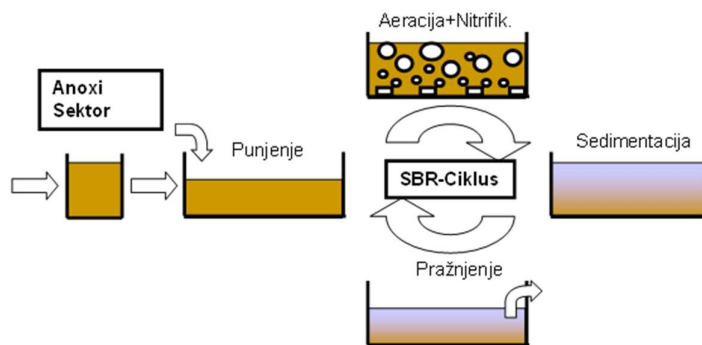
Analizirane su sljedeća varijanta rješenja tehnologije pročišćavanja otpadnih voda za UPOV Girandella:

- SBR tehnologija – šaržni postupak,
- MBR tehnologija – postupak s primjenom membranskog pročišćavanja.

SBR tehnologija pročišćavanja

SBR biološka obrada podrazumijeva potpuno izmiješani bioreaktor s kontroliranim, povremenim utokom otpadne vode. Pročišćavanje otpadne vode je posljedica biološke aktivnosti mikroorganizama koji se u najvećem broju nalaze na površini tzv. flokula aktivnog mulja. Flokule su aglomeracija netopivih anorganskih soli, teško razgradivog suspenzija i netopivih ostataka odumrle biomase.

Prisutni mikroorganizmi koriste organske tvari (nečistoće) kao izvor energije za održavanje, rast i razvoj. U aerobnom dijelu bio reaktora produkti razgradnje su ugljik (IV) oksid i voda te, moguće, nitrati (oksidacija amonijaka). Pritom nastaje i određena količina viška tzv. biološkog mulja koja ovisi o količini raspoložive hrane u odnosu na količinu aktivne biomase. Limitirajući faktori rasta mogu biti i koncentracije tzv. nutriensa, spojeva dušika i fosfora. Problem manjka dušika i fosfora nije uobičajen u komunalnim otpadnim vodama (uobičajeno se nalaze u suvišku) pa stoga i neće biti dodatno razmatran. Uobičajena koncentracija aktivnog mulja se kreće oko 4 g ST/l pri maksimalnom volumenu. Predviđen je tzv. II stupanj pročišćavanja, a što podrazumijeva proces bez redukcije ukupnog dušika i fosfora. Naravno, posljedica pročišćavanja bit će i određena redukcija dušika i fosfora. Uklanjanje fosfora izvršit će se djelomično, biološki, tijekom faze anaerobne selekcije. Tijekom ove faze denitrificirat će se i eventualno prisutni nitrati. Djelomična nitrifikacija, iako nepoželjna, može se očekivati tijekom ljeta, ali je proces moguće značajno umanjiti podešavanjem režima rada uređaja (starost mulja, koncentracija aktivnog mulja, mjerenje koncentracije nitrata). Za konkretan slučaj odabrano je trajanje ciklusa od 6 sati.



Slika 1-3 Gruba tehnološka shema faza ciklusa u SBR-uređaju

MBR tehnologija

MBR biološka obrada podrazumijeva potpuno izmiješani bioreaktor s kontroliranim utokom otpadne vode i filtriranjem pročišćene otpadne vode kroz membranske filtere. Kao što je uobičajeno za veće MBR uređaje, membranska filtracija je smještena u zasebnim komorama, odvojenim od bioreaktora. Opis membranskih komora u daljnjem tekstu. MBR postupak, nažalost, nije primjenjiv u uvjetima niske starosti mulja (II stupanj pročišćavanja, starost mulja

≤5 dana). Razlog leži u specifičnom sastavu membrana mikroorganizama i povećanoj koncentraciji bioloških molekula "masnog" karaktera. Ove molekule mogu dovesti do brzog čepjenja membranske filtracije i drastičnog skraćenja životnog vijeka membrana. Stoga je MBR postupak potrebno dimenzionirati sa starošću mulja od min 10 – 12 dana. Time se, naravno, umanjuje i osnovna prednost MBR postupka – smanjena potrebna površina.

Bioreaktor je podijeljen u dvije cjeline, anoksičnu i aerobnu. Pročišćavanje otpadne vode je posljedica biološke aktivnosti mikroorganizama koji se u najvećem broju nalaze na površini tzv. flokula aktivnog mulja. Flokule su aglomeracija netopivih anorganskih soli, teško razgradivog suspenda i netopivih ostataka odumrle biomase. Prisutni mikroorganizmi koriste organske tvari (nečistoće) kao izvor energije za održavanje, rast i razvoj. U aerobnom dijelu bioreaktora produkti razgradnje su ugljik (IV) oksid i voda te nitrati (oksidacija amonijaka). Pritom nastaje i određena količina viška tzv. biološkog mulja koja ovisi o količini raspoložive hrane u odnosu na količinu aktivne biomase. Uobičajena koncentracija aktivnog mulja se kreće od 8 do 12 g ST/l. Predviđen je, dakle, uređaj koji zadovoljava tzv. III stupanj pročišćavanja, barem u smislu uklanjanja dušika koje je predviđeno zbog optimiranja potrošnje električne energije (denitrifikacija reducira potrebnu količinu kisika). Denitrifikacija se odvija u anoksičnom dijelu bioreaktora. Odabran je sustav s prethodno spojenom anoksičnom zonom. U ovom dijelu bioreaktora heterotrofna biomasa razgrađuje lako razgradive organske spojeve uz istovremenu redukciju nitrata do elementarnog (plinovitog) dušika. Nedovoljna količina lako razgradivih organskih spojeva može limitirati efikasnost procesa. Prijenos nitrata iz nitrifikacijske u anoksičnu zonu vrši recirkulacijska crpka. Membranska filtracija smještena je u zasebne sekcije i u cijelosti odvojena od bioreaktorskog dijela uređaja. Osnovni dijelovi sekcije su:

- armirano-betonski bazen,
- sustav membranske filtracije,
- crpke permeata (pročišćene vode),
- crpke recirkulacije,
- sustav permanentnog čišćenja membrana zrakom.

Smjesa pročišćene vode i aktivnog mulja crpi se iz bioreaktora u membransku sekciju recirkulacijskim crpkama. Potreban kapacitet recirkulacijskih crpki je 3 – 6 puta veći od kapaciteta crpki permeata. Povrat viška suspenzije u bioreaktor je gravitacijski. Sustav recirkulacije održava stalnu koncentraciju aktivnog mulja u membranskoj sekciji. Previsoka koncentracija bi smanjila kapacitet filtracija, a u ekstremnom slučaju i oštetila membrane. Crpke permeata održavaju konstantan pod tlak u membranskom sustavu i, praktički, odsisavaju vodu kroz membranu. Permeat (pročišćena voda) ispušta se u recipijent ili, uz adekvatni tretman, ponovo koristi (navodnjavanje i sl.). Čišćenje membrana vrši se upuhivanjem zraka ispod membranskih paketa. Mjehurići zraka održavaju površinu čistom i time održavaju filtracijski kapacitet u granicama specificiranih. Zračno čišćenje (tzv. air scouring) je najveći potrošač energije, a potrošnja može znatno varirati ovisno o konstrukcijskim rješenjima proizvođača opreme. No, čišćenje membrana unosi i određenu količinu kisika koji se sustavom recirkulacije prenosi u bioreaktorski dio uređaja, a što donosi i uštedu u osnovnom procesu aeracije. Membranski sustavi novije generacije najčešće ne predviđaju kemijsko čišćenje tijekom rada. Membrane se temeljito kemijski peru 2 – 3 puta godišnje, pranje traje 12 – 24 sata (sekcija je van pogona tijekom kemijskog pranja).

1.4 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Razmatrani zahvat izgradnje sustava javne odvodnje te pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Rabac te kasnije korištenje građevina infrastrukturne namjene ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ulazile u tehnološki proces.

1.5 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Razmatrani zahvat ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces pa se u ovom slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ostale nakon tehnološkog procesa.

Utjecaji zbog nastajanja otpada koji će se na lokaciji zahvata pojaviti tijekom gradnje i kasnije u korištenju planiranog zahvata detaljnije su opisani u poglavlju 4.1.7 i 4.2.7 Postupanje s otpadom. Emisije u zrak (zrak voda, tlo, buka) također su detaljnije pojašnjene u poglavlju 4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš u sklopu elaborata.

1.6 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

1.7 Radovi uklanjanja

Za realizaciju zahvata nisu predviđeni radovi uklanjanja.

2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

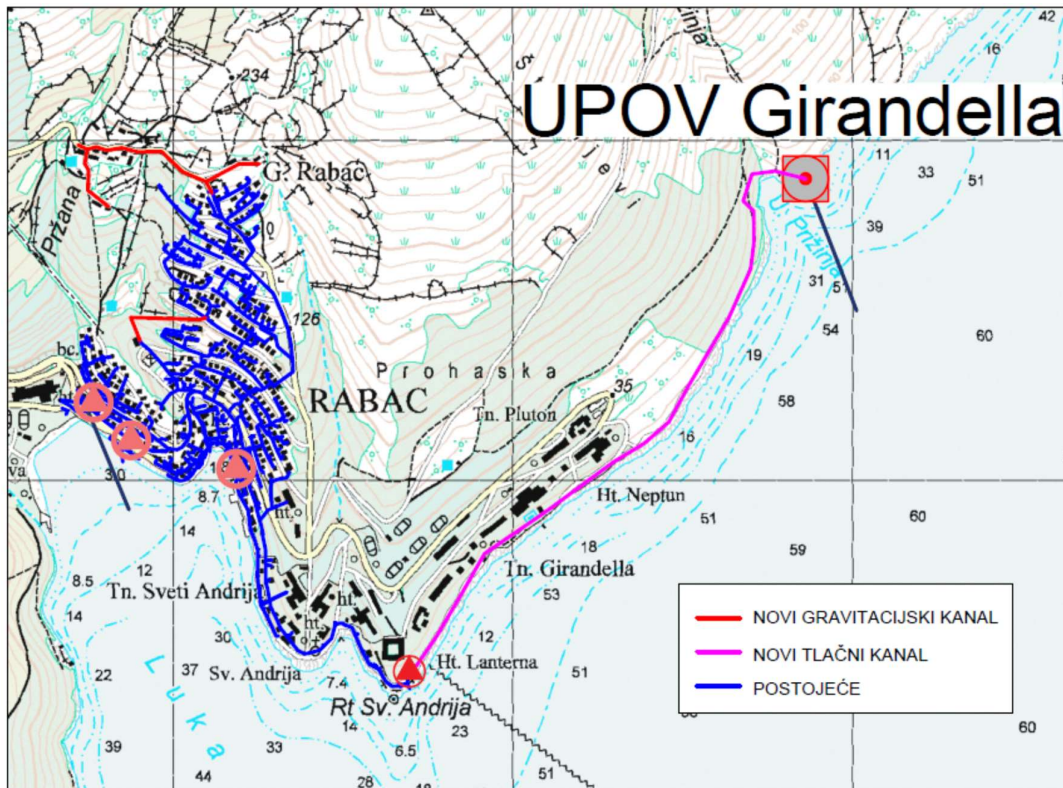
Predmetni projekt izgradnje sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Rabac smješten je u Istarskoj županiji, na istočnoj obali Istre, uz Kvarnerski zaljev, blizu grad Labina kojem i administrativno pripada.

Preliminarnu aglomeraciju Rabac čini samo istoimeno naselje koje je sastavni dio grada Labina. Naselje Rabac je okruženo stjenovitim gorjem, a okruženo je i naseljima Ripenda Kosi, Ripenda Kras i Gondolići koja gravitiraju naselju Labin. Zbrinjavanje otpadnih voda naselja Ripenda Kosi, Ripenda Kras i Gondolići analizirat će se u okviru analize proširenja aglomeracije Labin.

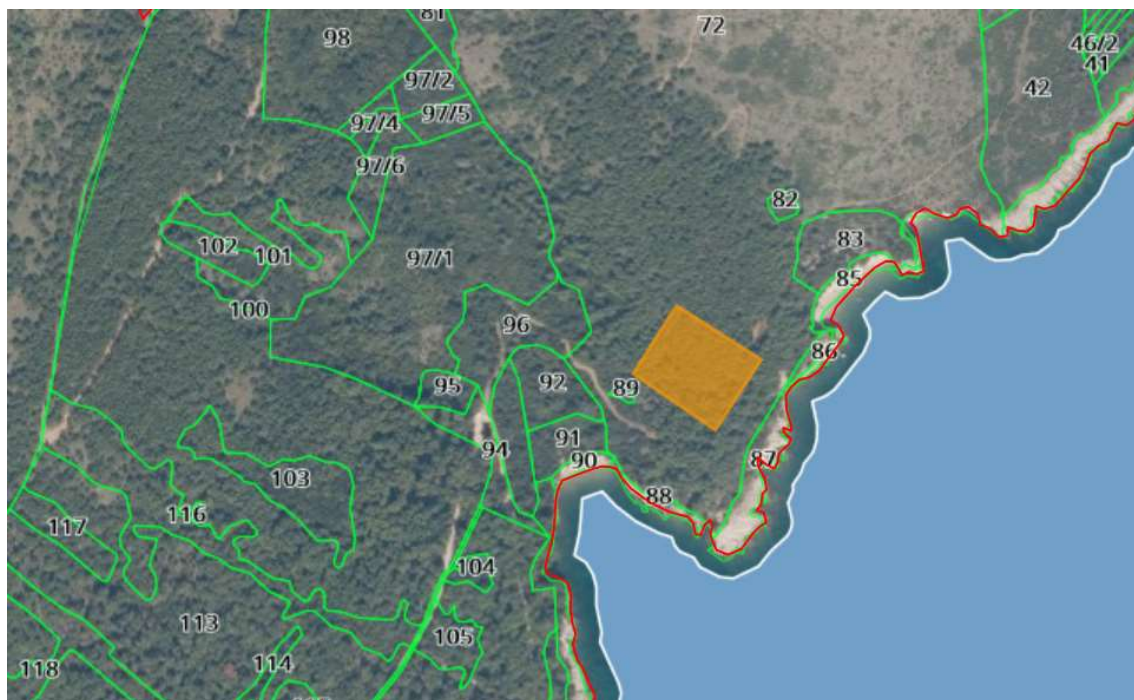
Na slici 2-1 može se vidjeti obuhvat preliminarne aglomeracije Rabac sukladno Planu provedbe vodno-komunalnih direktiva.



Slika 2-1 Preliminarna aglomeracija Rabac (izvor: Studija izvedivosti)



Slika 2-2 Sustav odvodnje i UPOV



Slika 2-3 Lokacija zahvata – okvirna lokacija planiranog upov-a na katastru (k.č.br 72 u vlasništvu je RH)

2.1 Usklađenost zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom

Na području obuhvata zahvata za prostorno uređenje relevantni su sljedeći dokumenti:

- Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Labina (Službene novine 15/04, 04/05, 17/07, 09/11, 1/12)

2.1.1 Usklađenost zahvata s Prostornim planom Istarske županije

Prostorni plan Istarske županije donijela je Županijska skupština Istarske županije, na sjednici 18. veljače 2002. godine. Odluka o donošenju Plana objavljena je u Službenim novinama Istarske županije (SNIŽ 2/02). Prostorni plan Istarske županije je od dana donošenja prošao određene izmjene i dopune, za koje su Odluke također objavljene u Službenim novinama, kao i pročišćen tekst Odluke, kako slijedi: 01/05, 04/05, 14/05, 10/08, 07/10, 13/12, 09/16 i 14/16.

Dokumentacija je izrađena u skladu s člankom 123., kako slijedi:

„Odvodnja na prostoru Županije određena je modelom razdjelne kanalizacije, što znači da će se oborinske vode odvoditi odvojeno od ostalih otpadnih voda (sanitarnih, tehnoloških i drugih potencijalno onečišćenih voda). Iznimno, prilikom rekonstrukcije (zamjene i/ili dogradnje) postojećeg mješovitog sustava odvodnje, ne obvezuje se razdjelni sustav. Građevine za javnu odvodnju oborinskih voda određuju se prostornim planovima lokalne razine, sukladno posebnim propisima te lokalnim uvjetima. Prije ispuštanja u prijemnik, a ovisno o mjestu ispuštanja, onečišćene oborinske vode potrebno je pročititi na način da onečišćujuće tvari u tim vodama ne prelaze granične vrijednosti emisija propisane posebnim propisom.

Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda prije ispuštanja u prijemnik, moraju zadovoljiti drugi (II) ili treći (III) stupanj pročišćavanja, ovisno o „osjetljivosti područja“ prijemnika, opterećenja „aglomeracije“ te zahtijevanih odgovarajućih ciljeva kakvoće vode. Određuje se obveza primjene trećeg (III) stupnja pročišćavanja za ispuštanje u vode u „osjetljivom području, iz „aglomeracija“ s opterećenjem većim od 10.000 ES (pojam „osjetljivo područje“ u smislu Odluke o određivanju osjetljivih područja).

Prilikom određivanja opterećenja iz „aglomeracija“ (u ES) potrebno je uzeti u obzir sezonsko variranje opterećenja priobalnih naselja, odnosno povećano opterećenje za vrijeme ljetne turističke sezone. Građevine za javnu odvodnju u zonama sanitarne zaštite, kao i građevine za javnu odvodnju iz kojih se otpadne vode ispuštaju u zone sanitarne zaštite, moraju zadovoljiti uvjete Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda i Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji. Prilikom tretmana tehnoloških, sanitarnih, oborinskih i drugih otpadnih voda uređajem za pročišćavanje otpadnih voda, unutar II. i III. zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće obavezno je planiranje ponovne uporabe tako pročišćenih voda ili odvođenje istih izvan područja navedenih zona, a na ostalim područjima ponovnu uporabu treba planirati gdje god je to moguće. Pročišćena otpadna voda može se ponovno upotrijebiti za hortikulturno održavanje, pranje prometnica, ispiranje sanitarnih čvorova, podzemno navodnjavanje rekreativnih površina kao što su: golf, nogometna igrališta i sl.

U prostornim planovima uređenja gradova/općina dozvoljava se planiranje novih, prihvatljivijih lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda od onih određenih ovim Planom. Preporuča se novu lokaciju odrediti unutar područja proizvodne i/ili poslovne namjene izvan zaštićenog obalnog područja mora i omogućiti ponovnu uporabu pročišćenih otpadnih voda. Industrijski pogoni se, u pravilu, moraju priključiti na građevine javne odvodnje, a samo iznimno, kada zbog udaljenosti nema ekonomske opravdanosti za uspostavu sustava javne odvodnje, mogu se priključiti na građevine vlastitih malih sustava odvodnje. Otpadne vode koje nastaju u tehnološkim postupcima u industrijskim građevinama

(tehnološke otpadne vode) moraju se, prije ispuštanja u sustav javne odvodnje, prethodno pročititi predobradom na način da koncentracija onečišćujućih tvari i /ili opterećenje u otpadnim vodama ne prelazi dozvoljene vrijednosti propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. Mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda treba prethodno, prije zbrinjavanja, obraditi na lokacijama centralnih uređaja, a konačno zbrinuti unutar sustava gospodarenja otpadom. Prostornim planovima uređenja gradova i općina pojedini se elementi sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda mogu mijenjati ili dopunjavati sukladno novijim tehnološkim rješenjima, uz uvjet očuvanja osnovne razvojne koncepcije.

U kartografskom prikazu koji slijedi (Slika 2-4) prikazani su sustavi odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda s ispustom u more, kanalizacijski sustavi s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda središnjih naselja gradova i općina, a u ostalim naseljima prikazani su samo uređaji za pročišćavanje bez pripadajućih kanalizacijskih sustava.

2.1.2 Usklađenost zahvata s Prostornim planom uređenja Grada Labina

Gradsko vijeće Grada Labina donijelo je Prostorni plan uređenja Grada Labina na sjednici održanoj 15. lipnja 2004. Odredbe iz Prostornog plana uređenja Grada Labina (Službene novine 15/04, 04/05, 17/07, 09/11, 1/12) koje se odnose na organizaciju sustava javne odvodnje na području Grada Labina prikazane su u nastavku.

Što se tiče odvodnje na području Grada Labina, postojeće stanje opisano je u prostornom planu kako slijedi:

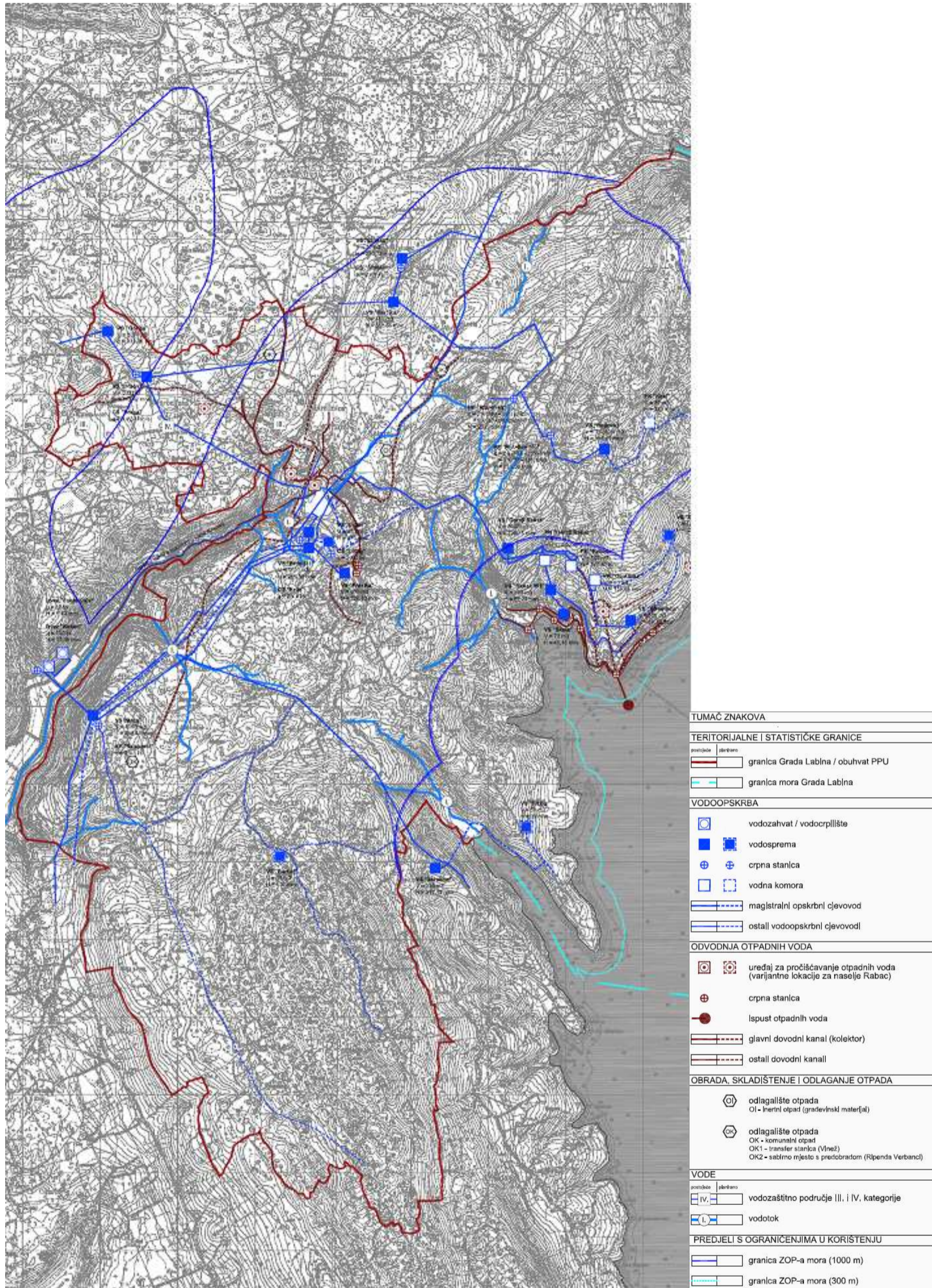
- *„Područje kanalizacijskog sustava Labina obuhvaća Stari grad Labin, Podlabin, stambenu zonu na Katurama, te naselje Vinež. Novoizgrađeni dio Labina – stambena zona Kature ima planski postavljeno rješenje kanalizacijskog sustava kao separadni sustav koje je u velikom dijelu i realizirano.*
- *Na području Grada Labina postoji izgrađena kanalizacijska mreža koja je većim dijelom u centru grada mješovitog tipa, te se zajedničkim sustavom prikupljaju sanitarne i oborinske otpadne vode i odvode na gradski uređaj za pročišćavanje. Na krajnjim točkama kolektora, oborinske vode se odvajaju putem preljevnih okana i odvode u prirodne vodotoke i kanale (npr. potok Krapanj).*
- *Postojeća kanalizacijska mreža u Starom gradu i Podlabinu je mješovitog tipa, a gravitacijskim se kolektorom otpadne vode usmjeravaju u biološki centralni uređaj za pročišćavanje. Ispust pročišćenih voda izveden je u vodotok koji vodi kroz Rašu u more.*
- *Na području Presike ne postoji izgrađena kanalizacijska mreža, već se sanitarne otpadne vode iz pojedinih objekata odvode internim kanalizacionim priključcima u lokalne septičke taložnice, a pretpostavlja se i da neki objekti imaju ispuste otpadnih voda u podzemlje, direktnim upojem preko "veternica" ili preko lokalnih propusnih septičkih jama.*
- *Što se tiče oborinske kanalizacije, može se reći da ne postoji, te se oborinske vode sa krovova kuća većinom sakupljaju u cisternama ili se ispuštaju u okolni teren, ili se odvode postojećim rigolima i slivnicima uglavnom sa prometnica i to slobodnim padom u obližnje kanale i potoke."*

Projektna dokumentacija izrađena je u skladu s člankom 135. prostornog plana: *„Odvodnja na području obuhvata Plana određena je modelom razdjelne kanalizacije. Oborinske vode rješavaju se prema lokalnim uvjetima, a odvodnja otpadnih komunalnih voda putem javnih sustava odvodnje. Izuzetno od odredbe prethodnog stavka ovog članka za dijelove starih gradskih jezgri pod zaštitom mogu se primijeniti i mješovita rješenja odvodnje. U naseljima unutar ZOP-a odvodnja otpadnih voda mora se riješiti zatvorenim kanalizacijskim sustavom s pročišćavanjem."* i člankom 136.: *„Rubne dijelove grada Labina kao što su Streljana, Škrilice i dio Vineža obvezno treba priključiti na kanalizacijski sustav Labina. U naseljima Presika i Kapelica potrebno je izgraditi sistem odvodnje fekalnih voda. Naselja uz gradsku aglomeraciju (Rogočana, Salakovci) potrebno je priključiti na kanalizacijski sustav Labina, Presike ili Kapelice, a dozvoljava se i izgradnja samostalnih manjih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda."*

Odvodnja u naselju Rabac planirana je u skladu s člankom 137.: *„Za naselje Rabac planirana je izgradnja novog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za kojeg se ovim Planom predviđaju varijantna rješenja u izboru lokacije. Jedna je predviđena iznad Prohaske, a druga na istočnom kraju turističke zone Girandela. Konačna lokacija pročištača će se odrediti Idejnim projektom sustava odvodnje otpadnih voda za Rabac, a nakon provedene valorizacije obje lokacije sa prostornog, tehničko-tehnološkog i financijskog aspekta. Planirani broj stanovnika za dimenzioniranje pročištača otpadnih voda naselja Rabac za 2020. godinu iznosi 2000 stanovnika, a planirani broj gostiju u vrijeme turističke sezone iznosi 13 000."*

Prema članku 138. *„Otpadne komunalne vode grada Labina odvode se gradskom mrežom odvodnje u Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – Labin."*

Nadalje, projektna dokumentacija u skladu je s člankom 138.a., „Trasu mreže za odvodnju voda preporuča se voditi javnim površinama. Gradnju pumpnih stanica potrebno je predvidjeti ukoliko konfiguracija terena onemogućuje gravitacijski spoj na glavnu uličnu mrežu.“ i člankom 138 b. „Infrastrukturalne građevine odnosno nadzemne dijelove pojedinih infrastrukturnih građevina potrebno je oblikovati u skladu sa funkcijom i tehnološkim procesom uz primjenu suvremenog arhitektonskog izraza prilagođenog namjeni i okruženju. Veće građevine moraju se svojom visinom, gabaritima, oblikovanjem, bojom i uređenjem okoliša uklopiti u ambijent.“



Slika 2-5 Kartografski prikaz vodnogospodarskog sustava prema Prostornom planu uređenja Grada Labina

2.2 Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

2.2.1 Općenito o lokaciji zahvata

Istarska županija, smještena na istarskom poluotoku, zauzima površinu od 2.813 km², što čini 4,98% ukupne površine Republike Hrvatske te predstavlja njenu najzapadniju županiju. Duljina obalne crte Istarske županije iznosi 570 km. Obalna je crta vrlo razvedena na zapadnoj i južnoj obali županije, s nekoliko većih zaljeva (Piranski zaljev, Luka Mirna, Limski zaljev, Pulska luka, Medulinski zaljev) i otočnim skupinama i hridima. Istočna obala županije je strma i slabije razvedena, a u kopno se duboko usijecaju Raški i Plominski zaljev.

Grad Labin smješten je na istočnoj obali Istre (45°6'N; 14°7'E; 320 m nm.). Sastoji se od starijega naselja, smještenog na dominantnoj uzvisini, udaljenoj oko 2 km od morske obale te od novoga dijela, smještenog u podnožju staroga Labina, nastalog razvojem rudarstva (Podlabin). Gradu Labinu pripada sedamnaest naselja: Bartići, Breg, Duga Luka, Gondolići, Gora Glušići, Kapelica, Kranjci, Labin, Marceljani, Presika, **Rabac**, Ripenda Kosi, Ripenda Kras, Ripenda Verbanci, Rogočana, Salakovci i Vinež.

Rabac je najvažnije turističko središte na jugoistočnoj obali istarskog poluotoka, udaljeno 40-tak kilometara od Pule i svega pet kilometara od Labina. Nalazi se uz Kvarnerski zaljev, udaljen je svega 5 km od grada Labina i 40-tak km od Pule, a prostire se na površini od 72 km².



Slika 2-6 Prikaz šireg i užeg područja predmetnog zahvata s ucrtanom lokacijom

2.2.2 Klimatska obilježja

Šire područje zahvata ima sredozemnu klimu s toplim i suhim ljetom te blagom i ugodnom zimom (Cs po Köppenovoj klimatskoj klasifikaciji) koju karakteriziraju najviše temperature i najmanje količine oborina. Bitno klimatsko obilježje je postojanje pravilnog ritma izmjene godišnjih doba. Prema podacima Državnog meteorološkog zavoda za razdoblje od 1994. do 2000. godine, srednja godišnja temperatura zraka u Labinu iznosi 13,3°C. (Tablica 2-1). Tijekom 7-godišnjeg razdoblja, srednje godišnje vrijednosti kretale su se od 12,5°C do 14,2°C, što ukazuje na vrlo malu promjenjivost od godine do godine. Srednja mjesečna temperatura zraka postiže maksimum u kolovozu (23,1°C), ali je i srednja temperatura prethodnog srpnja približno ista (23,0°C). Najhladniji je siječanj, s prosječnom temperaturom zraka od 5,0°C. Temperatura mora najniža je u ožujku kada se kreće od 9,3°C do 11,1°C, a najviša u kolovozu od 23,3°C do 24,1°C. Sredozemna klima duž obale se postupno mijenja prema unutrašnjosti i prelazi u kontinentalnu radi hladnog zraka koji struji s planina i zbog blizine Alpa. Količina padalina se povećava od zapadne obale prema unutrašnjosti. Karakteristični vjetrovi su bura, jugo i maestral. Temperatura mora je najniža u ožujku (između 9 i 11°C), a najviša u kolovozu (24°C). Zaleđivanje obalnog ruba u malim i plitkim uvalama vrlo je rijetka pojava. Salinitet mora prosječno iznosi od 36 do 38 promila.

Na širem području zahvata godišnje u prosjeku padne oko 1.240 mm oborine. Tijekom godine obilnije oborine padnu od rujna do siječnja (hladni dio godine), s maksimumom u studenom (199 mm). Mjeseci s manjom količinom oborine javljaju se u toplom dijelu godine (od svibnja do kolovoza). U travnju nastupa proljetni maksimum oborine. Mjesec s najmanjom količinom oborine je veljača (59 mm). Srednje mjesečne vrijednosti relativne vlažnosti zraka u Labinu su visoke, te se tijekom cijele godine kreću između 69 i 86 %, dok srednja godišnja vrijednost iznosi 78%.

Prosječne godišnje količine oborina duž istočne obale Istre iznose između 1.000 do 1.200 mm, a na obroncima Učke dostignu i do 1.800 mm godišnje. Maksimum padalina nastupa krajem jeseni, a minimum sredinom ljeta. Snijeg pada rijetko i brzo se topi, tako da ga na obali ima prosječno 2 do 3 dana godišnje. Najčešće pušu vjetrovi iz smjerova sjeveroistoka i istoka (bura) i jugoistoka (jugo). Danju s mora puše maestral, a noću kad se kopno ohladi više od mora, obrnuti vjetar – burin.

Tablica 2-1 Srednja mjesečna i godišnja temperatura zraka (tsred), i pripadne standardne devijacije (sd). Labin, 1994-2000.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
t red (°C)	5.0	5.6	8.0	11.4	16.9	20.6	23.0	23.1	17.8	13.7	9.0	5.8	13.3
sd (°C)	1.2	1.6	1.7	1.6	1.0	1.3	1.7	1.6	1.8	1.2	1.6	1.2	0.6

Prosječne temperature i oborine za Republiku Hrvatsku, s označenom lokacijom projekta prikazane su na Slika 2-11 i Slika 2-12.

Klimatske promjene

Državni hidrometeorološki zavod je obradio projekcije promjene klime na području Republike Hrvatske koristeći regionalne modele (*DHMZ, Branković i sur., 2012.*).

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja (*Izvor:DHMZ*):

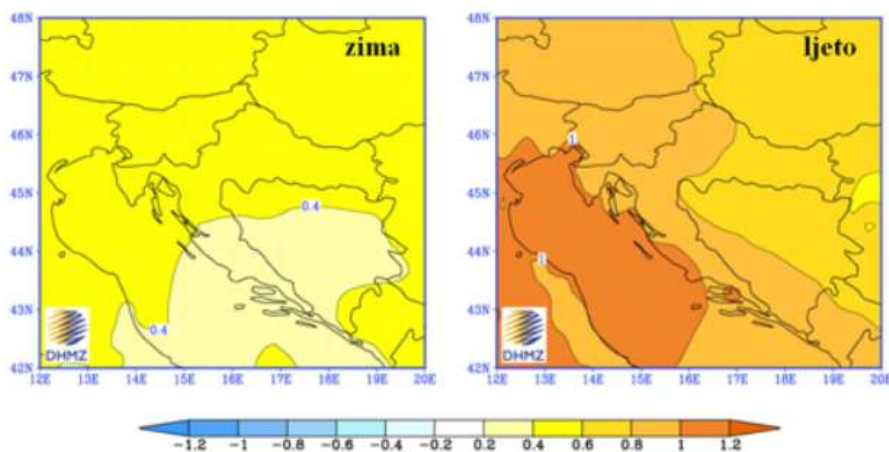
1. Razdoblje od 2011. - 2040. - bliža budućnost od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.

2. Razdoblje od 2041. - 2070. godine - sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Projicirane promjene temperature zraka

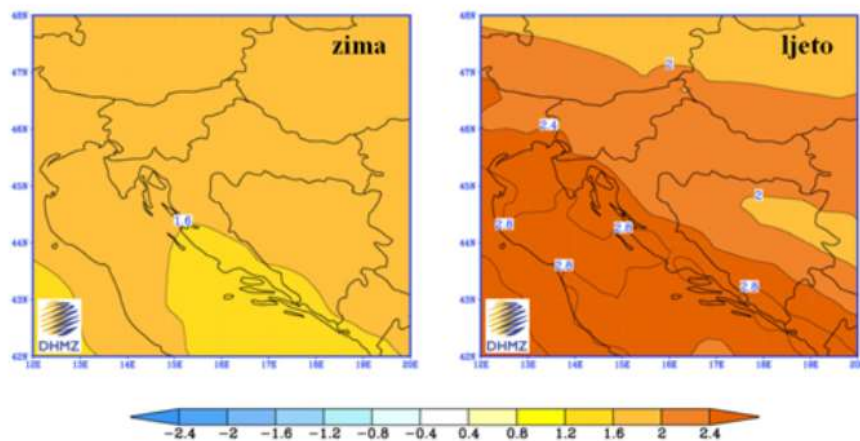
Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača).

U prvom razdoblju buduće klime (2011-2040) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C (*Branković i sur. 2012*).



Slika 2-7 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetto (desno)

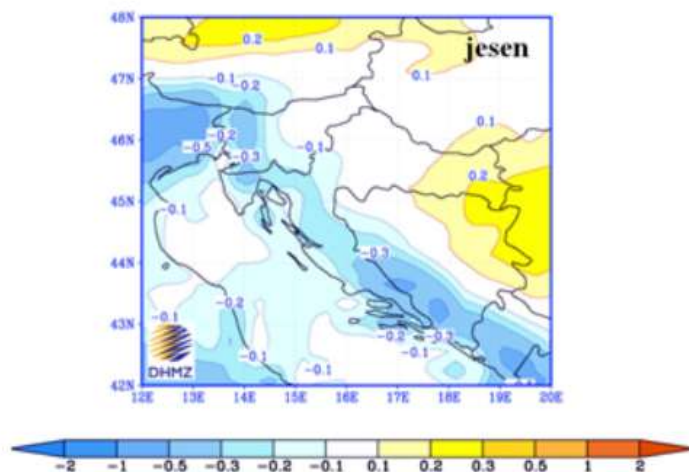
U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1,6°C na jugu, a ljeti do 2,4°C u kontinentalom dijelu Hrvatske, odnosno do 3°C u priobalnom pojasu (*Branković i sur. 2010*).



Slika 2-8 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetto (desno).

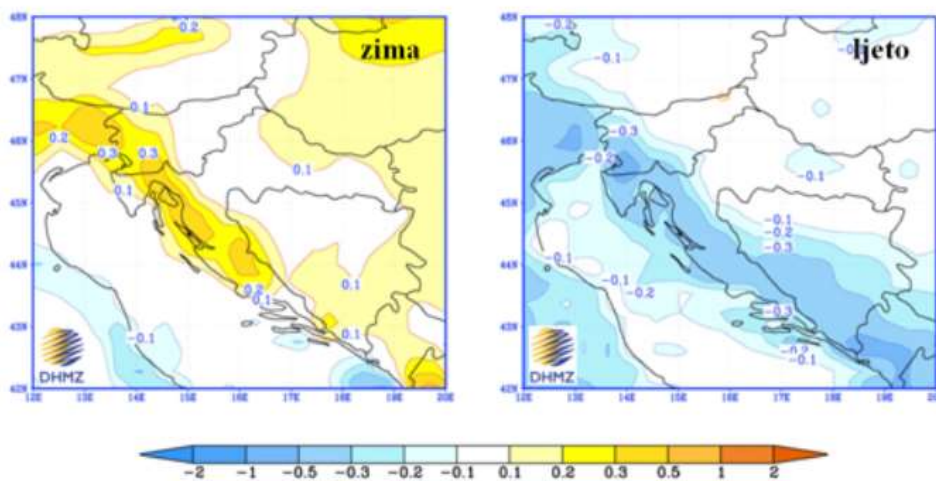
Projicirane promjene oborine

Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011-2040) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno.

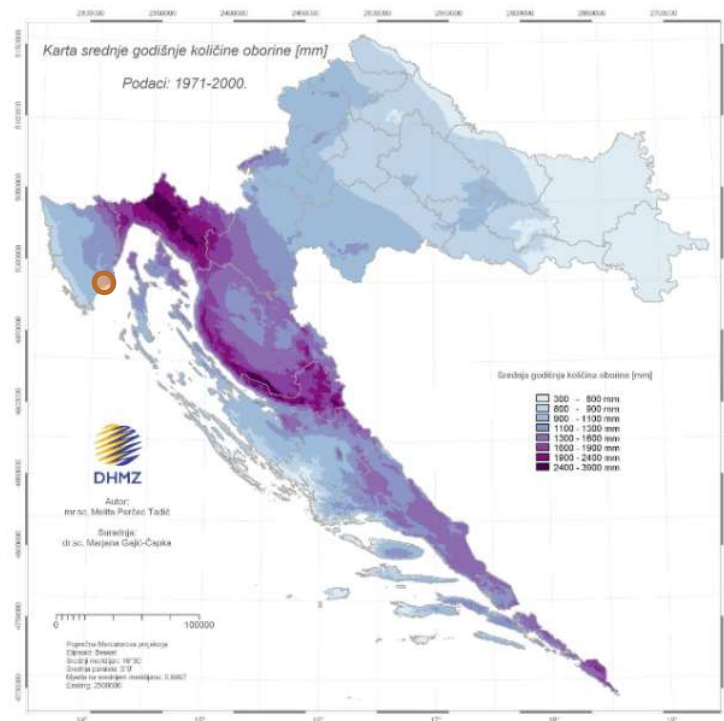


Slika 2-9 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen

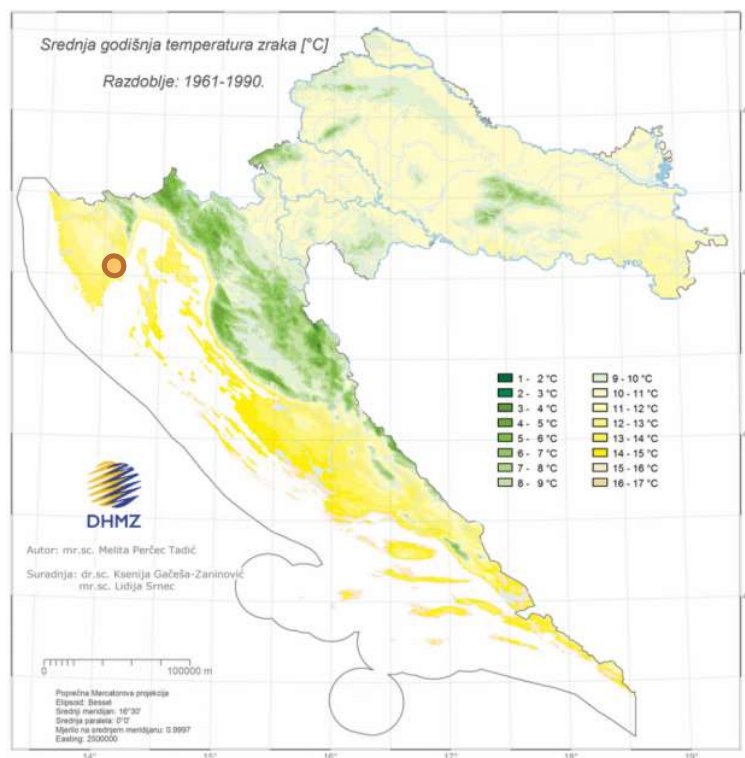
U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosižu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.



Slika 2-10 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)



Slika 2-11 Srednja godišnja oborina u Republici Hrvatskoj, razdoblje 1971.-2000.g. s označenom lokacijom zahvata



Slika 2-12 Srednja godišnja temperatura zraka u Republici Hrvatskoj, razdoblje 1961.-2000.g. s označenom lokacijom zahvata

2.2.3 Krajobrazna obilježja

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (*Bralić, I. 1995*), područje lokacije zahvata pripada 9. krajobraznoj jedinici Istra.

Osnovnu fizionomiju Istarske krajobrazne regije karakteriziraju tri geološko-morfološka i krajobrazna dijela: planinski rub Učka-Ćićarija (Bijela Istra), disecirani flišni reljef središnje Istre (Siva Istra) i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre (Crvena Istra). Siva i Crvena Istra su pretežito agrarni krajobraz. Podjela istarskog poluotoka na Bijelu, Sivu i Crvenu Istru ilustrativno ukazuje na njezine krajobrazne karakteristike, ali i reljefne, geološke, hidrološke, pedološke te vegetacijske karakteristike kao i morfologiju naselja (Slika 2-13).

Prema ovoj podjeli zahvat se nalazi na području Crvene Istre. Crvena Istra predstavlja jugozapadni i zapadni dio Istarskog poluotoka, a svoju boju duguje velikoj količini zemlje crvenice koja prekriva zaravan izgrađenu od jurskih i krednih karbonatnih stijena. Radi se o blago valovitoj zaravni koja se postupno izdiže od zapada prema istoku do visine 400 m. S obzirom na vapnenačku podlogu i podložnost kemijskom trošenju, nastaju mnogobrojne pukotine, škrape, ponikve, uvale, špilje, jame i ponori. Prevladavaju blagi nagibi koji omogućuju ispiranje tla pa dolazi do nakupljanja zemlje crvenice.

Područje Crvene Istre se dijeli na kontinentalni i primorski dio. Kontinentalni dio Crvene Istre obuhvaća središnje područje Županije koje je obilježeno slabijom morfološkom dinamikom, ali i velikim brojem krških pojava kao što su udoline, jame i vrtače i bez površinskih vodotoka, relativno velikim brojem naselja i dobrim i vrlo dobrim prometnim vezama s ostatkom Županije. Primorski dio Crvene Istre obuhvaća priobalno područje Županije koje je obilježeno različitim geomorfološkim obilježjima, ali je jedinstveno po uzajamnosti djelovanja mora i kopna s vrlo dobrim i odličnim prometnim vezama s ostatkom Županije.

Područje Sive Istre je izgrađeno od naslaga fliša. Glavna reljefno - krajobrazna karakteristika Sive Istre je velika diseciranost flišnih naslaga. Naslage su najveći dijelom nepropusne i zato podložne površinskom ispiranju pa se u okolišu na strmim padinama pojavljuju kao naslage sivih lapora, vapnenaca i pješćenjaka, tj. krajobrazom dominiraju karakteristični reljefni oblici tzv. tašeli, piski, pustinje. Uz geomorfologiju terena u krajobrazu dominantna su naselja koja su se smjestila na visokim, krajobrazno dominantnim točkama. Budući da je ovo područje nepropusnih flišnih naslaga, ovdje dolazi do formiranja stalnih i bujičnih vodotoka Istre: Mirnu, Dragonju i Rašu. Zbog geološkog sastava terena mreža površinskih vodnih tokova vrlo je razvedena. Područje Sive Istre na osnovu hidrogeologije i morfologije moguće je podijeliti na više krajobraznih poddjelina: sjeverno područje – Momjan – slivno područje Dragonje, dolina rijeke Mirne sa sjevernim i južnim obroncima kanjona Mirne: Grožnjan-Motovun-Završje/Oprtalj-Zrenj, središnje područje oko akumulacije Butoniga – slivno područje Butoniga, zapadno podnožje Ćićarije i Učke – Buzet- Roč-Lupoglav-Hum-Kotli-slivno područje Mirne i istočno područje Gračišće-Piće-Gologorica-Boljun-Čepić-Kršan- slivno područje Raše.

Krajobraz Bijele Istre je definiran brdsko-planinskim područjem Ćićarije prosječne visine 1.000 m i Učke 1.396 m koje se nalazi na sjeveroistoku istarskog poluotoka, sjeverno od Buzeta do Plomina. Glavna reljefno – krajobrazna karakteristika su ogoljeli vrhovi i strme litice bijelih vapnenačkih stijena čije je temeljno obilježje krš, s nizom geomorfoloških pojava – krških

polja, dolaca, tornjastih stijena, jama, škrapa. Prema geološkom sastavu to su kredno paleogenski vapnenci.

U području Istarskog priobalja na području obuhvata zahvata izdvajaju se slijedeće krajobrazne cjeline:

- Poluotok Ubaš koji duboko zadire u more, s vrlo gustim sklopom hrasta crnike na blago položenom terenu,
- područje između Rapca i Labina, s gustom vegetacijom na strmo položenim padinama, iznad kojih dominira silueta Labina,
- područje hridinastih i sipinastih strmih obala između Rapca i Brestove.



Slika 2-13 Geomorfologija Istre

2.2.4 Šume i šumarstvo

Šumskim površinama u državnom vlasništvu na području obuhvata zahvata gospodare Hrvatske šume, Uprava šuma podružnica Buzet, Šumarija Labin.

Podaci o šumskoj vegetaciji i šumarstvu na području obuhvata zahvata temelje se na Krajobraznoj osnovi južnog priobalja Grada Labina (Okion, IGH, 2018).

Šume na promatranom području zahvata su dijelom državne, a dijelom privatne. Državnim šumama upravljaju Hrvatske šume d.o.o. a privatnim vlasnici/posjednici uz stručnu pomoć Hrvatske poljoprivredno-šumarske savjetodavne službe.

Šume na području obuhvata zahvata, vegetacijski gledano, pripadaju mediteranskoj i submediteranskoj šumskoj regiji. Raspored šumskih zajednica je uvjetovan prvenstveno litološkom podlogom, tlom i reljefom. Na manjim područjima moguće je pronaći i panjače/makije crnike i panjače/šikare medunca, a isto tako i prijelazne stadije s zimzelenim elementima makije i listopadnim elementima šikara.

U Tablica 2-2 je prikazana razdioba površina s obzirom na uređajne razrede za državne šume, dok je u Tablica 2-3 prikazana ta razdioba za privatne šume.

Tablica 2-2 Struktura uređajnih razreda državnih šuma

Uređajni razred	Područje obuhvata	
	ha	%
Sjemenjača crnog bora	7.10	4.59
Sjemenjača alepskog bora	2.83	1.83
Panjača crnike	46.34	30
Makija	56.16	36.36
Šikara	37.61	24.34
Neplodno	4.46	2.88
Ukupno državne šume	154.50	100.00

Tablica 2-3 Struktura uređajnih razreda privatnih šuma

Uređajni razred	Područje obuhvata	
	ha	%
Panjača crnike	77.13	69.09
Panjača medunca	34.51	30.91
Ukupno državne šume	111.64	100.00

Kulture crnog i alepskog bora

U gospodarskoj jedinici na nekadašnjim pašnjacima pošumljavanjem su podignute kulture crnog i alepskog bora. Ove kulture se dobro razvijaju i šire na susjedne pašnjačke površine. U ovim sastojinama se redovito susreću i pojedinačna stabla crnike, medunca, bjelograbića, klena itd.

Šuma i šikara medunca i bijelog graba

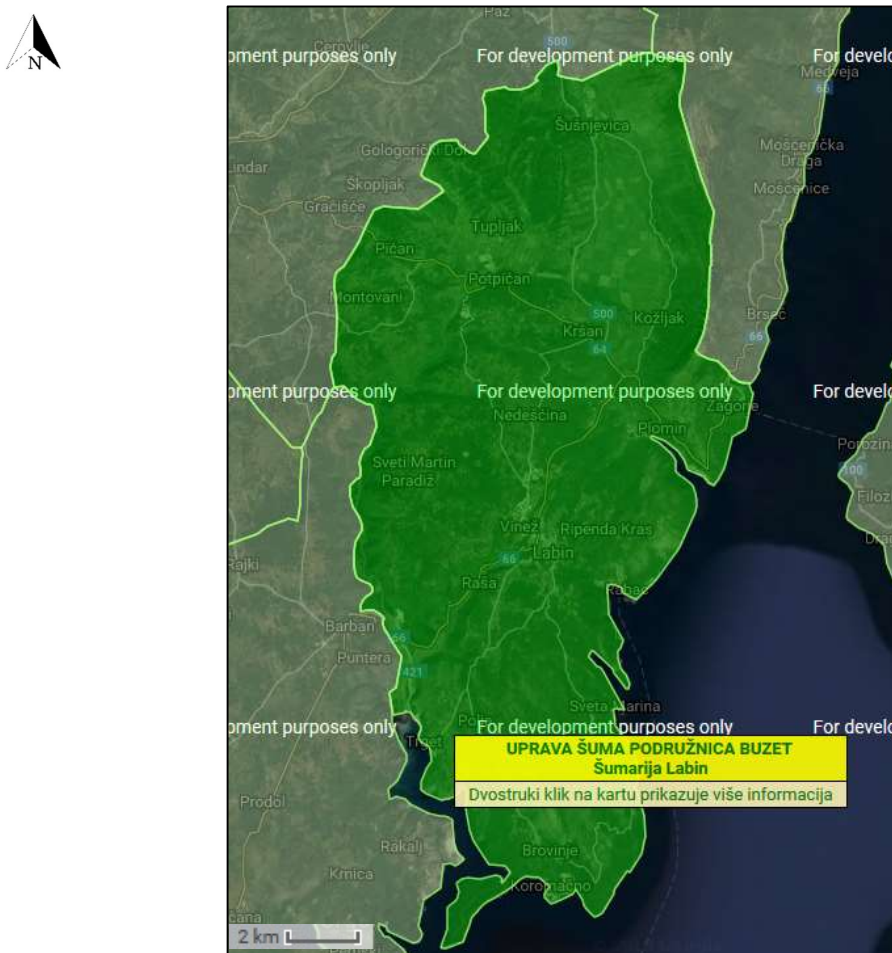
Zajednica raste na širokom rasponu tala od kalkomelanosola, preko kalkokambisola i crvenice do rendzina. Matičnu podlogu uglavnom čine čvrsti vapnenci i dolomiti, a rjeđe dolomitna tršina. Dolazi u uvjetima umjereno tople i perhumidne klime submediteranske vegetacijske zone. Razvija se od razine mora do nekih 250-300 m nm. Zajednicu rijetko čine suvisle proizvode šumske sastojine. Većinom ih tvore velike površine različitih degradacijskih stadija, zbog stoljetnog iskorištavanja ovih šuma za ogrjev, pašarenje i druge potrebe. Danas su ti negativni utjecaji mnogo manji pa se najveći dio šuma nalazi u progresiji.

Od drvenastih vrsta se ističu *Acer monspessulanum*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens* i *Sorbus aria*, dok su u sloju grmlja česti *Juniperus oxycedrus*, *Coronilla emeroides*, *Lonicera etrusca*, vazdazeleni elementi *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, a u sloju niskog raslinja *Sesleria autumnalis*, *Festuca heterophylla*, *Luzula forsteri*, *Helleborus multifidus*, *Dictamnus albus*, *Clematis flammula*, *Tamus communis*, *Trifolium rubens*, *Vincetoxicum hirundinaria* i *Viola hirt* i dr.

Mješovita šuma i makija hrasta crnike s crnim jasenom

U području rasprostiranja te zajednice temperatura je nešto niža nego u južnom dijelu eumediterana s šumom hrasta crnike i mirte, ali je i veća količina oborina s nešto povoljnijim rasporedom ljeti. Prosječna temperatura se kreće od 14,6 do 15,7 °C, a količina padalina od 902 do 1.100 mm. Tla su najčešće kalkomelanosol, kalkokambisol na vapnencu, plitki i srednje duboki, crvenica tipična i srednje duboka te u vrtačama luvisol. Florni sastav u sloju drveća i grmlja čine: *Arbutus unedo*, *Carpinus orientalis*, *Coronilla emeroides*, *Erica arborea*, *Fraxinus ornus*, *Laurus nobili*, *Lonicera etrusca*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Palurius spina-christi*, *Philyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex*, *Ouercus pubescens*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Rubus ulmifolius* i *Viburnum tinus*. Sloj prizemnog raslinja čine: *Asparagus acutifolius*, *Asplenium onopteris*, *Brachypodium retusum*, *Clematis flammula*, *Cyclamen repandum*, *Ruscus aculeatus* i *Smilax aspera*.

Vrlo je malo sastojina u strukturi i izgledu visoke šume, uglavnom su degradacijski stadiji makije, gariga i kamenjare. Degradacije su uglavnom nastale stalnim čistim sječama na površinama na kojima zbog suše i topline nije moguće zadržavanje tla i ponovni rast vegetacije, a veliki dio degradirane površine ostane i nakon požara.



Slika 2-14 Šumske sastojine na području obuhvata predloženog zahvata (izvor: <http://javni-podaci-karta.hr/sume/>)

2.2.5 Geološka, tektonska i hidrogeološka obilježja

Već i sama podjela Istre na tzv. Bijelu, Sivu i Crvenu ukazuje na jasnu morfološku raznolikost i različite geološke građe. Bijela Istra predstavlja izdignuto, okršeno, kamenito područje Učke

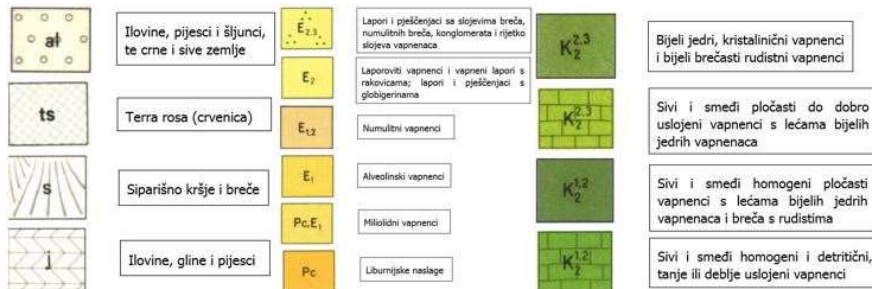
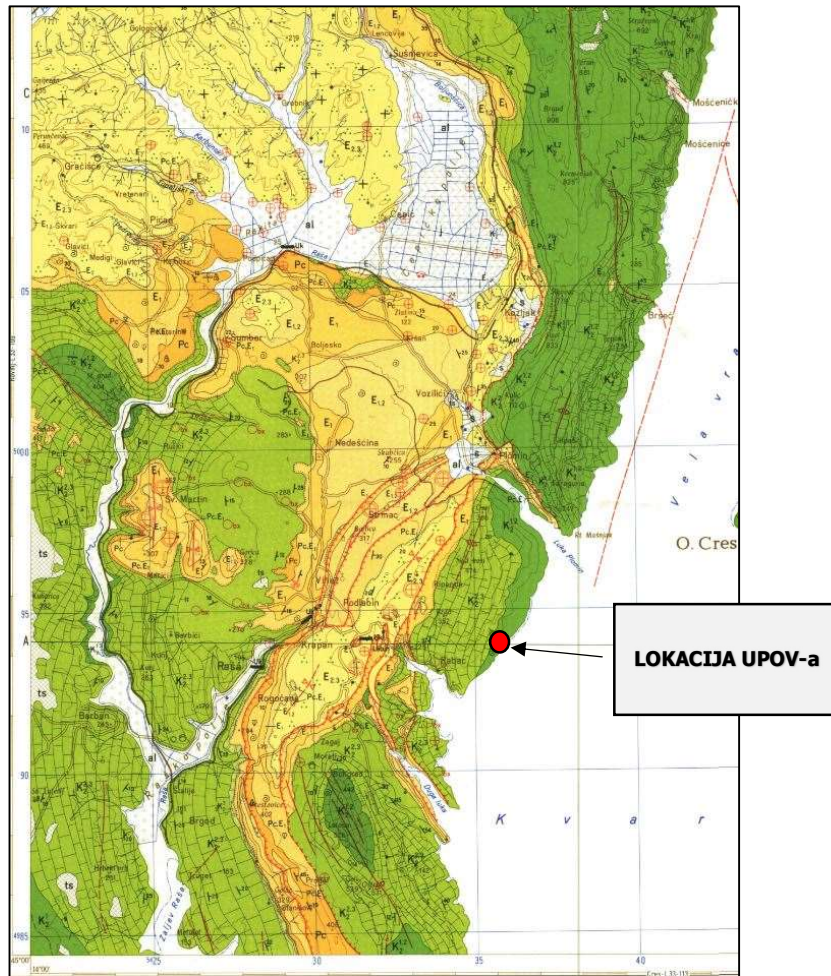
i Ćićarije (sjeverna-sjeveroistočna Istra), građeno od okršenih krednih i paleogenskih vapnenaca. Siva Istra je središnje područje Istre koje predstavlja depresiju zapunjenu flišnim materijalom, a Crvena istra predstavlja jugozapadni i zapadni dio Istarskog poluotoka, a svoju boju duguje velikoj količini zemlje crvenice koja prekriva zaravan izgrađen od jurskih i krednih karbonatnih stijena. Kao dio Jadranske karbonatne platforme, koja je egzistirala kroz dulje razdoblje mezozoika, Istra je izgrađena od plitkovodnih karbonatnih naslaga, čiji površinski raspon pratimo od mlađe srednje jure do paleogena.

Prema geološkoj građi istarski poluotok se može podijeliti na tri područja: jursko-kredno-paleogeni karbonatni ravnjak južne i zapadne Istre, kredno-paleogeni karbonatno-klastični pojas s ljuskavom građom u istočnoj i sjeveroistočnoj Istri te paleogeni flišni bazen središnje Istre. Područje zahvata djelomično spada u paleogeni flišni bazen središnje Istre, a djelomično u kredno-paleogeni karbonatno-klastični pojas s ljuskavom građom.

Šire područje Rapca prema OGK (Slika 2-15) list Labin L 33-101 (*Savezni geološki zavod Beograd, 1969.*) izgrađuju naslage sivih i smeđih homogenih pločastih vapnenaca s lećama bijelih jedrih vapnenaca i breča s rudistima ($K_2^{1,2}$) i bijelih, jedrih, kristaliničnih vapnenaca i bijelih brečastih rudistnih vapnenaca ($K_2^{2,3}$), koje ujedno i izgrađuju uže područje predmetnog zahvata.

Istra pripada sjeverozapadnom dijelu Jadranske karbonatne platforme. Naslage Istre moguće je podijeliti u četiri sedimentacijske cjeline međusobno odijeljene emerzijama različitog trajanja. Najstarija taložna cjelina (jedinica I) obuhvaća jezgru zapadnoistarske antiklinale, a karakterizirana je različitim tipovima plitkovodnih vapnenaca taloženih u razdoblju od srednje jure do starijeg dijela gornje jure. Druga taložna cjelina (jedinica II) je transgresivno-regresivna. Sadrži naslage taložene u razdoblju od najmlađe jure do mlađeg dijela donje krede. Obilježavaju ju različiti tipovi peritajdalnih vapnenaca, emerzijske breče te rano i kasnodijagenetski dolomiti. Treća taložna cjelina (jedinica III) je transgresivna, karakteristična po plitkovodnim taložnim sustavima, o čemu svjedoče pukotine isušivanja, stromatolita, plimnih kanala i tragova dinosaura. Četvrta taložna cjelina (jedinica IV) je veoma promjenjiva s obzirom na promjenu uvjeta taloženja u paleogenim marinskim okolišima. Paleogene naslage obuhvaćaju Liburnijske naslage, foraminiferske vapnenice, prijelazne naslage i flišne naslage, transgresivno taložene na različite članove kredne podloge (Istarska enciklopedija, 2005.). Na području zahvata prevladavaju vapnenci donje krede taloženi u trećoj sedimentacijskoj cjelini te paleogene naslage taložene u četvrtoj sedimentacijskoj cjelini.

Istra je na temelju hidrogeoloških karakteristika podijeljena na tri područja: područje izgrađeno od karbonatnih naslaga (s južne strane fliškog bazena), područje izgrađeno od naslaga fliša (fliški bazen) i područje izgrađeno od izmjene karbonatnih naslaga i naslaga fliša (sa sjeveroistočne strane fliškog bazena). Područje zahvata smješteno je u području izgrađenom od karbonatnih naslaga koje predstavljaju tipični krški vodonosnik te na području izgrađenom od fliša koji predstavlja nepropusnu podlogu. Litostratigrafski članovi uglavnom se prostiru u smjeru S-J, što je i glavni smjer kretanja podzemne vode. Značajna hidrogeološka pojava na površini je rijeka Raša.



Slika 2-15 Prikaz geološke građe na području zahvata prema OGK SFRJ 1:100.000 list Labin L 33-101 s ucrtanom lokacijom predmetnog zahvata

Hidrogeologija

Hidrogeološke karakteristike istarskog poluotoka podudaraju se s geološkim rasporedom karbonata na širem prostor vapnenačkoga sastava, uz određene litostratigrafske i sedimentološke specifičnosti geološke građe jadranske karbonatne platforme. Geološku građu istarskog poluotoka određuju tri specifična područja: jursko-kredno-paleogenski karbonatni ravnjak južne i zapadne Istre, kredno-paleogenski karbonatno-klastični pojas s ljuskavom građom u istočnoj i sjeveroistočnoj Istri (od Plomina preko Učke u Čičariju) te paleogenski flišni bazen središnje Istre (prema: I. Velić, J. Tišljar, D.Matićec i I. Vlahović). Hidrogeološke karakteristike prostora istarskog poluotoka ovise i o dubini na kojoj se nalaze podzemni tokovi

voda. Dubina manja od 50 m zabilježena je na prostoru oko Pule i zapadne obale Istre. Podzemni tokovi voda na dubinama od 50 do 200 m se nalaze u središnjoj Istri, a podzemni tokovi voda na dubini većoj od 200 m u istočnom i sjevernom dijelu Istre na čičarijskom prostoru. Podzemna vodna mreža je mnogo bogatija od nadzemne, a raspored voda u podzemlju nepravilna. Površinski tok rijeke Mirne a području zapadne i srednje Čičarije je najstalniji, najduži i najizdašniji vodotok istarskog poluotoka. Drugi stalni površinski vodotok jest rijeka Raša, koja izvire u flišnim naslagama sjeverno od Podpićna s pritocima Krbunskim i Vlapkim potokom te potokom Krapnjem, koji dojteče od rudarskog naselja Raše. Povremeni površinski bujični potoci postoje u tom dijelu istar. polutoka na ist. i zap. padinama planine Učke (Vranjska draga, Leskova draga, draga Rastočina i Studena draga te Mošćenička, Lovranska i draga potoka Banine).

Promatrano s hidrogeološkog stajališta, sve navedene karbonatne i klastične naslage imaju i svoje hidrogeološke osobine, tj. veću ili manju vodopropusnost ili nepropusnost pa uvjetuju tektonskim pokretima stvorenu podzemnu ili viseću barijeru i za površinske i za podzemne vodene tokove. Pritom je važan i litološki sastav, tanja ili deblja uslojenost, odnosno kompaktnost te pukotinska razlomljenost ili raspucalost vapnenaca kao posljedica tektonskih pokreta koji su doveli do veće ili manje dubine okršavanja, uz brži ili polaganiji prodor vode s površine u vapnenačke naslage. Površinska erozija zbog djelovanja atmosferilija izraženija je u klastičnim flišolikim naslagama, dok na prostoru vapnenačkih sedimenata korozijski procesi dovode do stvaranja obronačnih siparišta. Aluvijalni nanosi u riječnim dolinama nanoseni iz prostora klastičnih naslaga, talože se kao šljunak, pijesak pjeskovite gline i gline te na određenim lokalitetima postaju i nepropusna barijera, na kojoj se pojavljuju uzlazna krška vrela. Hidrogeol. karakteristike prostora istar. poluotoka ovise i o dubini na kojoj se nalaze podzemni tokovi voda. Dubina manja od 50 m zabilježena je na prostoru oko Pule i zapadne obale Istre. Podzemni tokovi voda na dubinama od 50 do 200 m nalaze se u središnjoj Istri, a podzemni tokovi voda na dubini većoj od 200 m u istočnom i sjevernom dijelu Istre na čičarijskom prostoru. Na prostoru predmetnog zahvata nisu zabilježeni značajniji izvori, niti veći vodotoci osim lokalnog karaktera koji se javljaju periodično, isključivo u vrijeme naglašenih oborina.

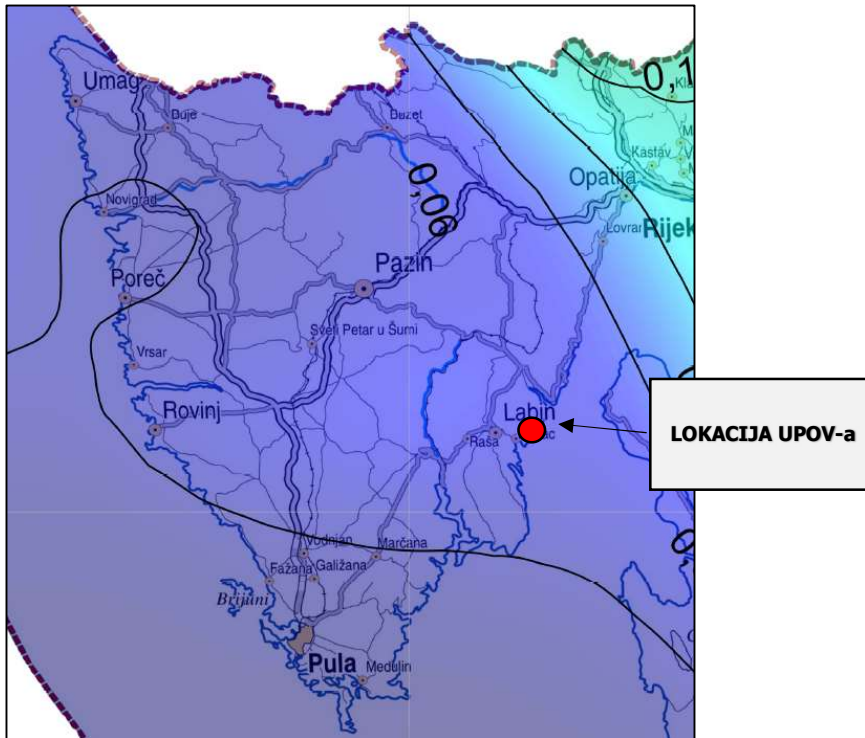
Tektonika

Tektonika istarskog poluotoka je relativno jednostavna. Moguće je izdvojiti dvije glavne tektonske jedinice. Na području jugozapadne Istre, u koje spada područje obuhvata zahvata, nema intenzivnih tektonskih pokreta. Slojevi su slabije poremećeni, relativno slabije nagnuti, a slijed naslaga je superpozicijski. Drugoj jedinici pripada područje sjeveroistočnog dijela Istre koju karakteriziraju izrazite ljuskave i navlačne strukture nastale intenzivnim tektonskim gibanjima. Unutar Pazinskog bazena pod horizontalnim slojevima flišolikih naslaga nalaze se prijelazni oblici struktura između istočnog i zapadnog dijela poluotoka.

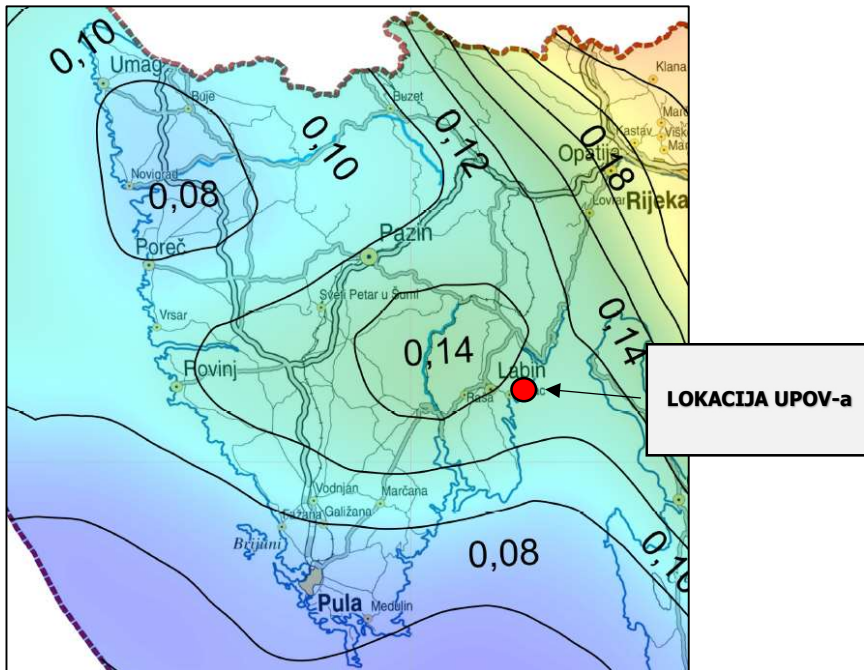
Mikrolokacija zahvata se nalazi daleko od značajnijih epicentralnih područja. Najbliža epicentralna područja pojačane seizmičnosti su riječko, ljubljansko i furlansko područje. Zahvat spada u područje smanjene seizmičke aktivnosti tako da je ugroženost pojedinih područja s obzirom na vrste gradnje i rabljeni građevinski material vrlo mala. Za područje naselja Rabac je predviđena mogućnost pojave potresa do maksimum VII^o MCS, ali je ta mogućnost vrlo mala, posebno zbog konfiguracije tla. U slučaju pojave potresa intenziteta V^o do VI^o MCS nastala bi lakša do umjerena oštećenja.

Prema seizmološkoj karti republike Hrvatske izraženoj u jedinicama gravitacijskog ubrzanja tla, za povratno razdoblje $T_p=95$ godina, s vjerojatnošću premašaja 10% u 10 godina, lokacija zahvata se nalazi u području gravitacijskog ubrzanja $a_{gR}=0,06$ (Slika 2-16).

Prema seizmološkoj karti republike Hrvatske izraženoj u jedinicama gravitacijskog ubrzanja tla, za povratno razdoblje $T_p=475$ godina, s vjerojatnošću premašaja 10% u 50 godina, lokacija zahvata se nalazi u području gravitacijskog ubrzanja između vrijednosti $a_{gR}=0,14$ i $0,12$ (Slika 2-17).



Slika 2-16 Lokacija zahvata na karti potresnih područja Republike Hrvatske (povratno razdoblje 95 godina); ubrzanje tla izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g (izradio: M. Herak, Geofizički odsjek PMF-a)



Slika 2-17 Lokacija zahvata na karti potresnih područja Republike Hrvatske (povratno razdoblje 475 godina); ubrzanje tla izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g (izradio: M. Herak, Geofizički odsjek PMF-a).

2.2.6 Hidrografska i hidrološka obilježja i vodna tijela

Na području Županije osnovnu hidrografsku mrežu čine vode sliivova državnih vodotoka (Kupa, Čabranka, Dobra, Rječina i Senjska Bujica) te manjih vodotoka i bujica (Kupica, Ličanka, Lepenica, Lokvarka, Dubračina, Novljanska Ričina, bujice Liburnijske obale i dr.). Područje Županije dijelom pripada Jadranskom, a dijelom Crnomorskom slivu.

Zahvaljujući nepropusnim fliškim naslagama, Istra ne oskudjeva vodom. Najznačajniji površinski vodotoci na području Istarske županije su Mirna, Raša, Boljunčica, Dragonja te ponornica Pazinčica. U vodoopskrbnom smislu značajnu funkciju imaju površinske akumulacije Butoniga i Boljunčica.

Tektonske aktivnosti uvjetovale su jaku izlomljenost i okršenost čitavog karbonatnog područja. Procesi okršavanja su se odvijali u nekoliko kontinentalnih faza te je okršenost prodrla vrlo duboko. Iz tog razloga je veliki dio karbonatnih naslaga propustan. Zbog okršenosti, propusne su i one karbonatne naslage koje nisu tektonski poremećene. Karbonatne naslage možemo smatrati vodonosnim stijenama kad su smještene dovoljno duboko u podzemlju da podzemna voda nema kamo otjecati i u slučajevima kad se pod njima uslijed tektonskih uvjeta nalaze debele fliške naslage koje zadržavaju vodu zbog nepropusnosti. Ako su flišolike naslage tanke i manjeg podzemnog rasprostiranja, voda prolazi kroz njih ili ih zaobilazi. Na osnovu navedenog, mogu se izdvojiti površinski slivovi, značajnija sabirna područja podzemnih voda i njihovi izvori i izvorišta.

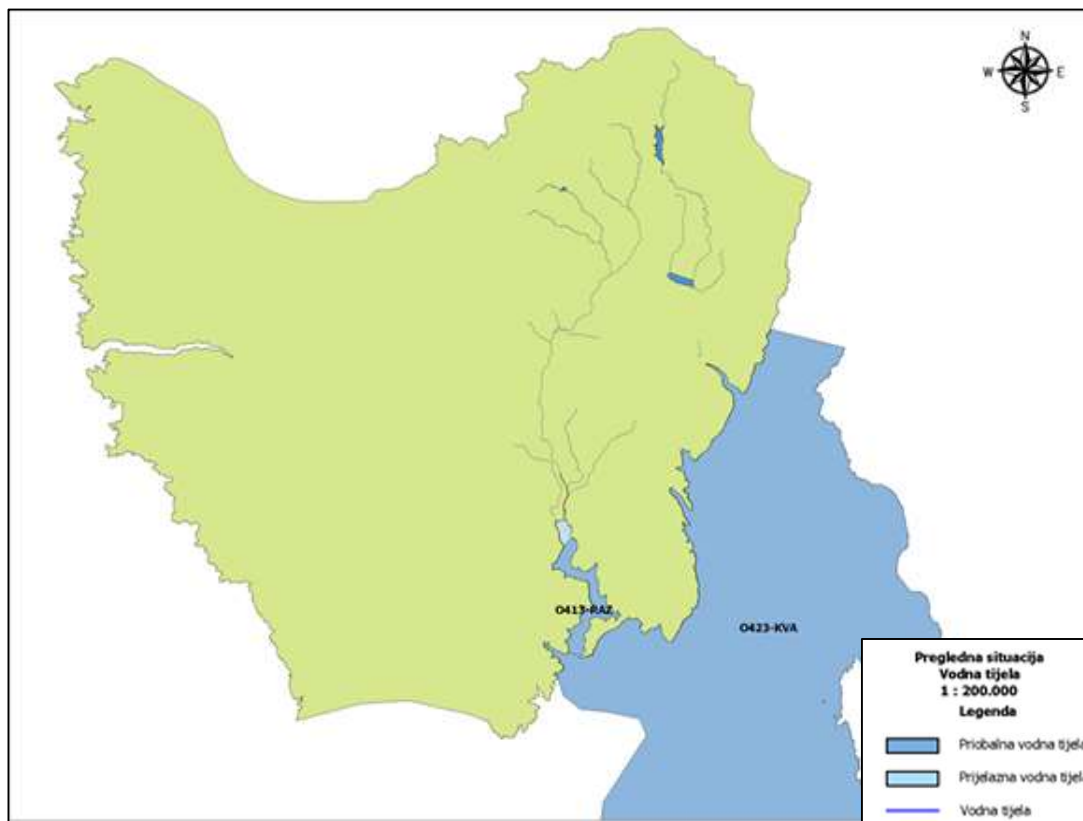
S obzirom na propusnost stijena i njihov raspored javljaju se dva tipa hidrogeološke mreže. U području rasprostiranja flišolikih i kvartarnih naslaga postoji normalna hidrogeološka mreža s površinskim tokovima i podzemnom vodom. Karbonatna područja su obilježena krškom hidrografijom bez površinskih tokova i s podzemnom vodom. Iznimka je srednji i donji tok rijeke Raše i ušće Riječine. Karbonatna područja obje obale srednjeg i donjeg toka rijeke Raše nemaju nepropusnih flišolikih prepreka. Njihove podzemne vode izviru u dolini Raše.

Na širem području zahvata nalaze se površinska vodna tijela, JKRN0032_002 Raša, JKRN0032_001 Raša, JKRN0051_002 Boljunčica – retencija, JKRN0051_001 Boljunčica, JKRN0135_001 Obuhvatni kanal Krapanj, JKRN0150_001 Sušica, JKRN0199_001 Obuhvatni kanala br.5, JKRN0243_001 Plomin, JKRN0252_001 Obuhvatni kanal br.3, JKRN0274_001 Obuhvatni kanal Krajdraga, JKRN0280_001 Obuhvatni kanal br.2, JKRN0316_001 Češljari i JKRN0320_001 Tupaljski potok.

Sva vodna tijela prikazana su na slikama u nastavku, opći podaci o vodnim tijelima u pripadajućim tablicama, kao i detaljan pregled karakteristika vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.; Izvadak iz Registra vodnih tijela (Klasa: 008-02/16-02/754, Ur.br: 15-16-1).

Od podzemnih vodnih tijela, ovdje se nalazi JKG_N_02 Središnja Istra čije je stanje procijenjeno kao dobro.

U području obuhvata nalaze se dva vodna tijela priobalnih voda, O413-RAZ i O423-KVA koja su u umjerenom stanju. U području obuhvata nalaze se dva vodna tijela prijelaznih voda, P1_3-RAP i P2-3-RA koja su u umjerenom stanju.

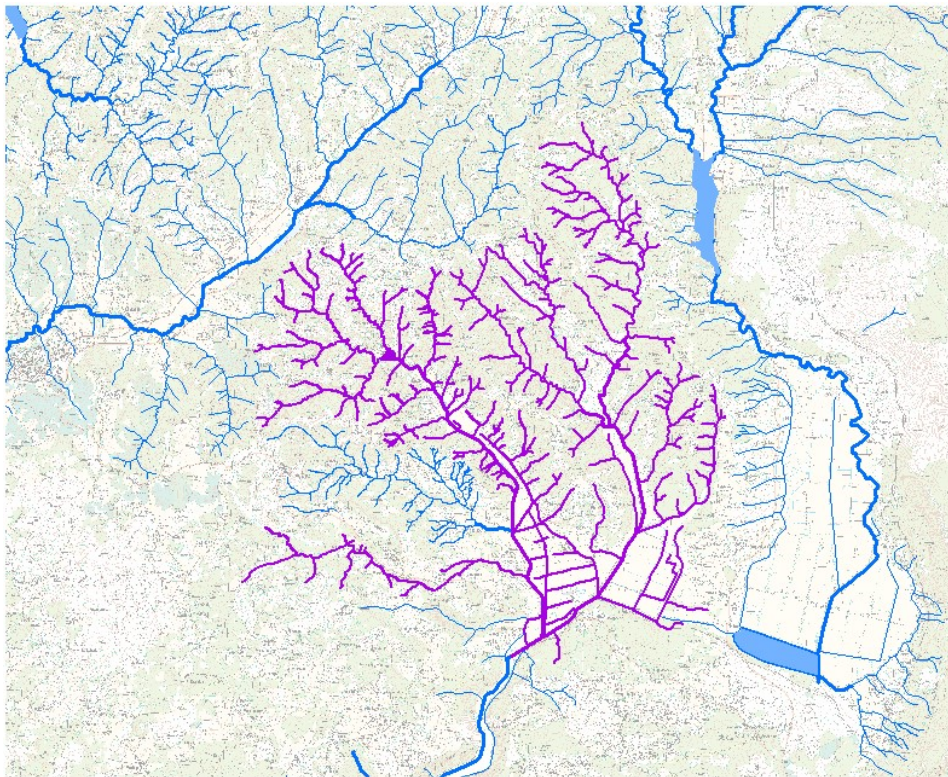


Slika 2-18 Priobalna i prijelazna vodna tijela na području zahvata

Vodno tijelo JKRN0032_002 Raša

Tablica 2-4 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0032_002

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0032_002	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0032_002
Naziv vodnog tijela	Raša
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	16.5 km + 181 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR53010027, HR2001349, HR2001365, HRNVZ_41020107*, HR81169*, HRCM_62011002*, HRCM_62011030*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	31021 (most Potpićan, Raša)



Slika 2-19 Vodno tijelo JKRN0032_002

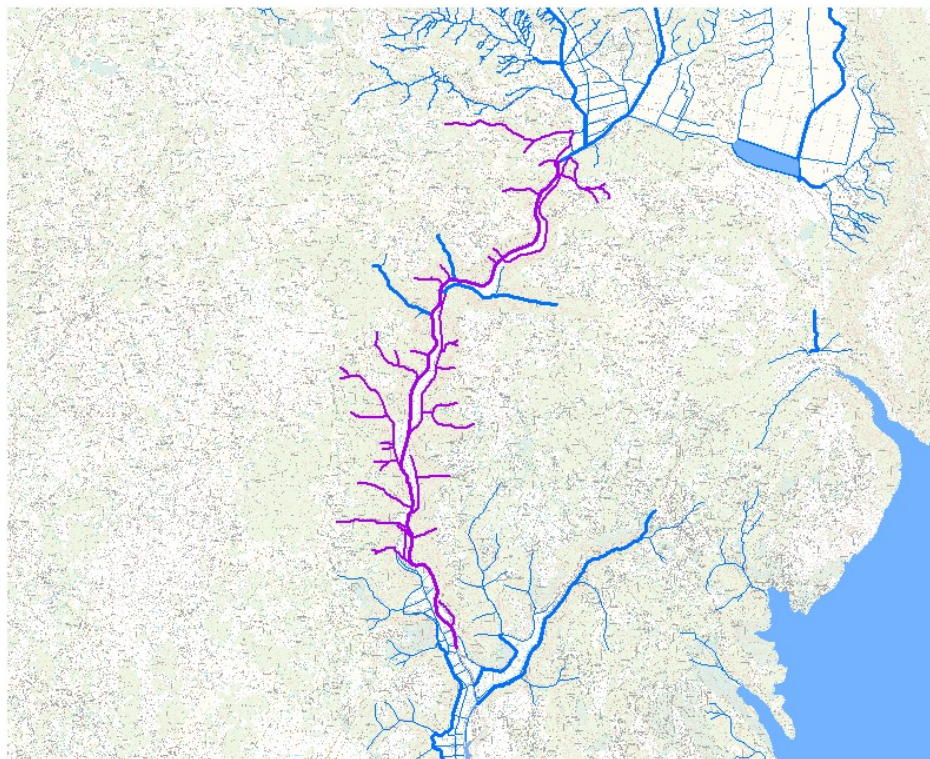
Tablica 2-5 Stanje vodnog tijela JKRN0032_002

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0032_002					
PARAMETAR	UREDBA pravnik 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše loše nije dobro	vrlo loše loše nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro dobro	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	loše dobro loše dobro	loše dobro loše dobro	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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 vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA Ocjene: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo JKRN0032_001, Raša

Tablica 2-6 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0032_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0032_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0032_001
Naziv vodnog tijela	Raša
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice Istre (18)
Dužina vodnog tijela	17.2 km + 45.8 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR53010027, HR2001238, HR2001349, HRNVZ_41020107*, HR81169*, HRCM_62011002*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	31024 (ušće, most Mutvica, Raša) 31053 (izvorište, Rakonek)



Slika 2-20 Vodno tijelo JKRN0032_001

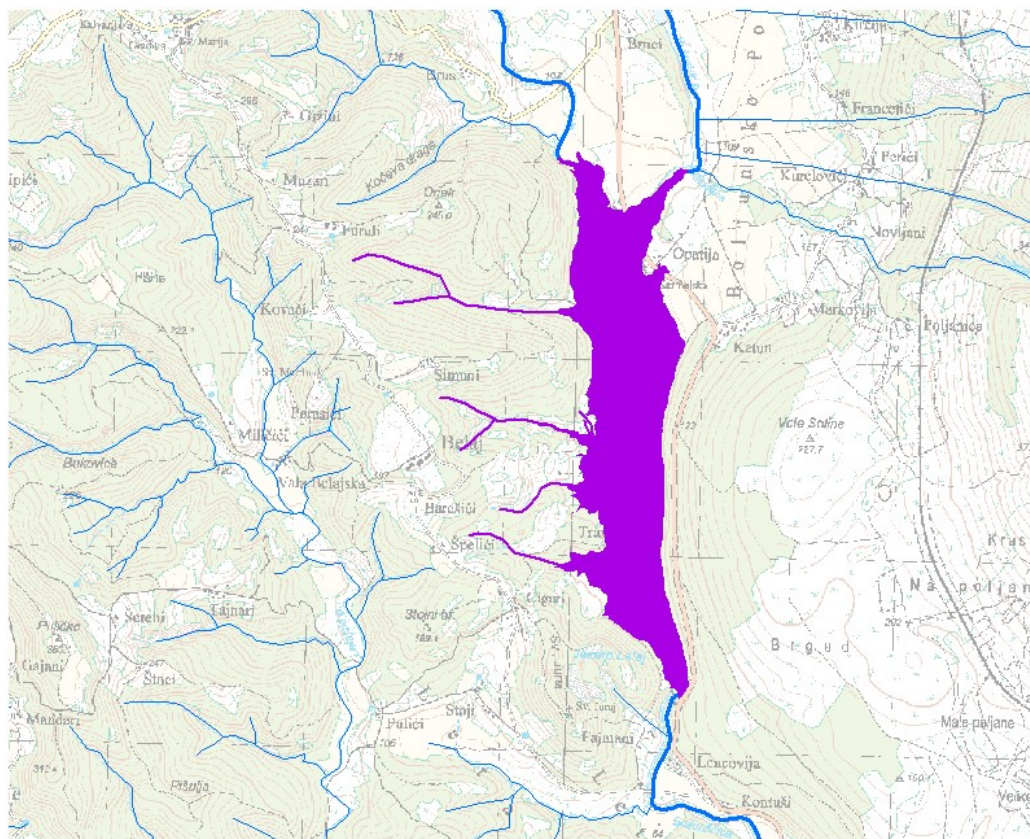
Tablica 2-7 Stanje vodnog tijela JKRN0032_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0032_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 umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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 dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi Pentaklorbenzen	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro dobro stanje	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana postiže ciljeve
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, 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 JKRN0051_002, Boljunčica – retencija

Tablica 2-8 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0051_002

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0051_002	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0051_002
Naziv vodnog tijela	Boljunčica - retencija
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice Istre (18)
Dužina vodnog tijela	4.38 km + 4.99 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR2001215, HRNVZ_41020107, HRCM_62011030, HROT_71005000
Mjerne postaje kakoće	



Slika 2-21 Vodno tijelo JKRN0051_002

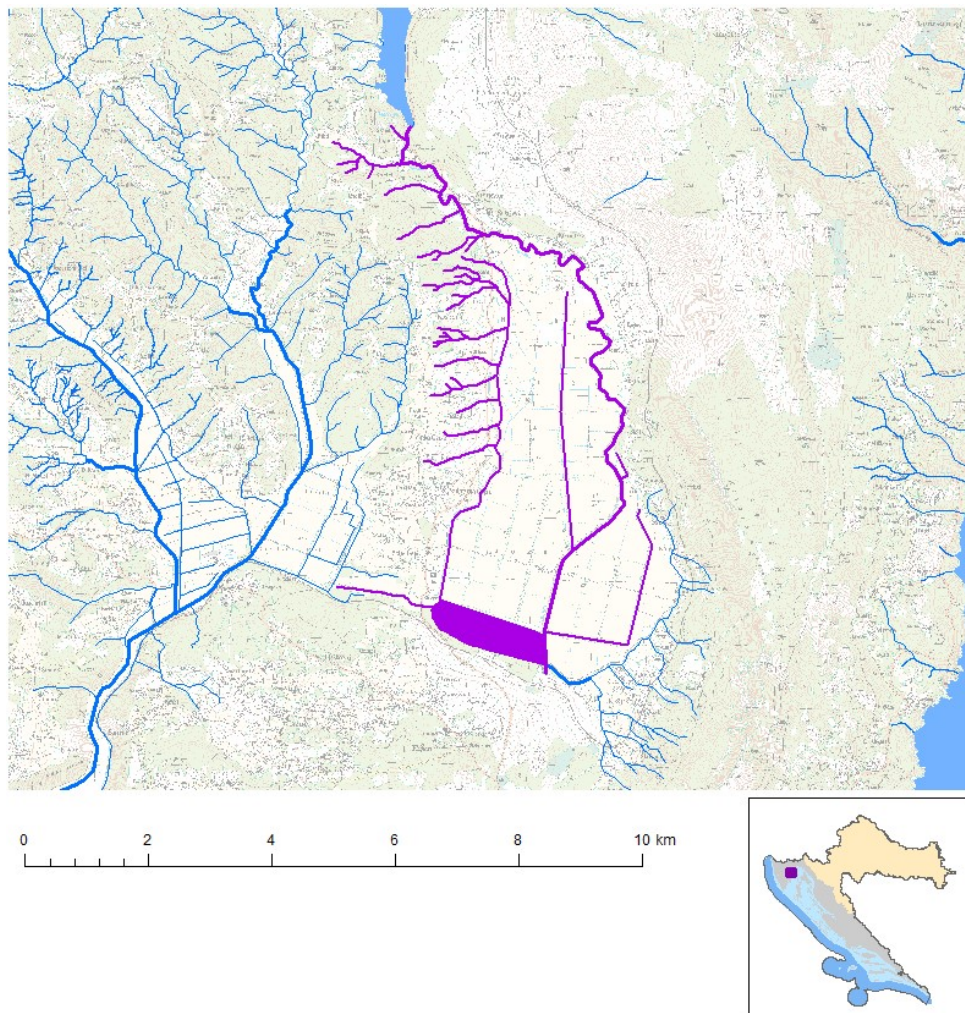
Tablica 2-9 Stanje vodnog tijela JKRN0051_002

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0051_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro umjereno	loše loše vrlo dobro umjereno	loše loše vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno loše umjereno umjereno	loše loše umjereno umjereno	loše loše umjereno umjereno	loše loše umjereno umjereno	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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 dobro dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro dobro umjereno	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA:</p> <p>Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava</p> <p>NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo JKRN0051_001, Boljunčica

Tablica 2-10 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0051_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0051_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0051_001
Naziv vodnog tijela	Boljunčica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice Istre (18)
Dužina vodnog tijela	17.4 km + 37.6 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR2001215, HRNVZ_41020107, HRCM_62011002, HRCM_62011030*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 2-22 Vodno tijelo JKRN0051_001

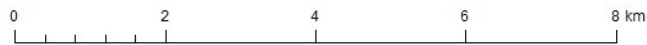
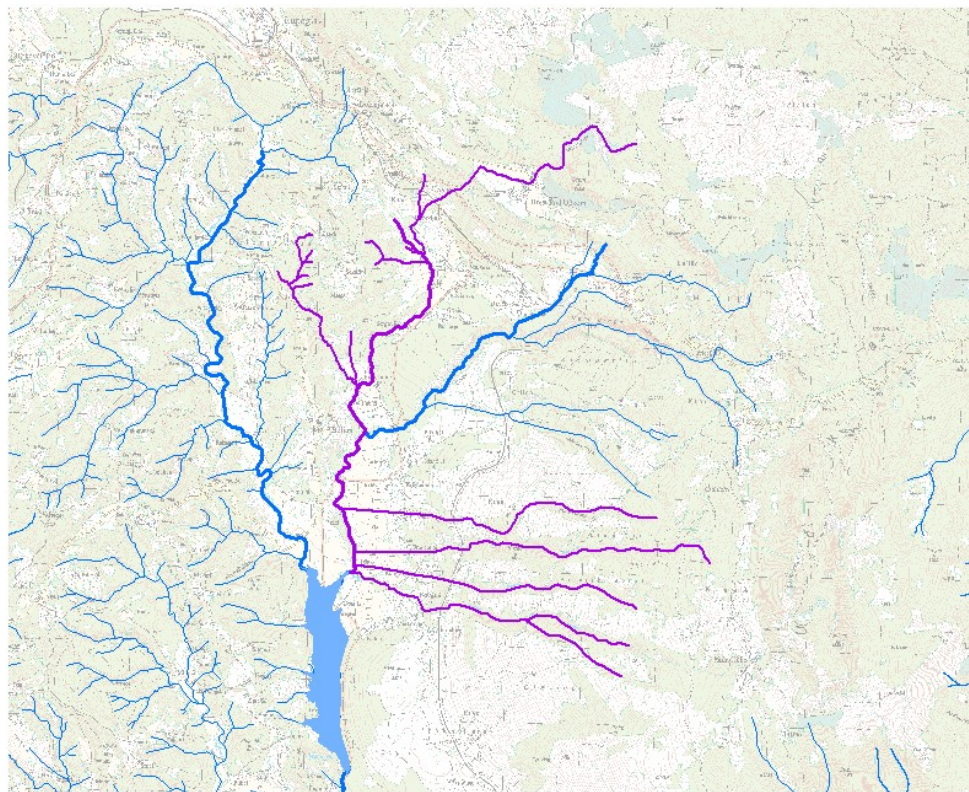
Tablica 2-11 Stanje vodnog tijela JKRN0051_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0051_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno dobro dobro	umjereno umjereno dobro dobro	umjereno umjereno dobro dobro	umjereno umjereno dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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 dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	ne postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene ne postiže ciljeve
<p>NAPOMENA:</p> <p>Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava</p> <p>NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo JKRN0097_001, Vranjska Boljunčica

Tablica 2-12 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0097_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0097_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0097_001
Naziv vodnog tijela	Vranjska Boljunčica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Prigorske i nizinske male tekućice Istre (17)
Dužina vodnog tijela	6.24 km + 30.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-04, JKGN-02
Zaštićena područja	HR2000601, HR2001215, HRNVZ_41020107, HR378034*, HRCM_62011030*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 2-23 Vodno tijelo JKRN0097_001

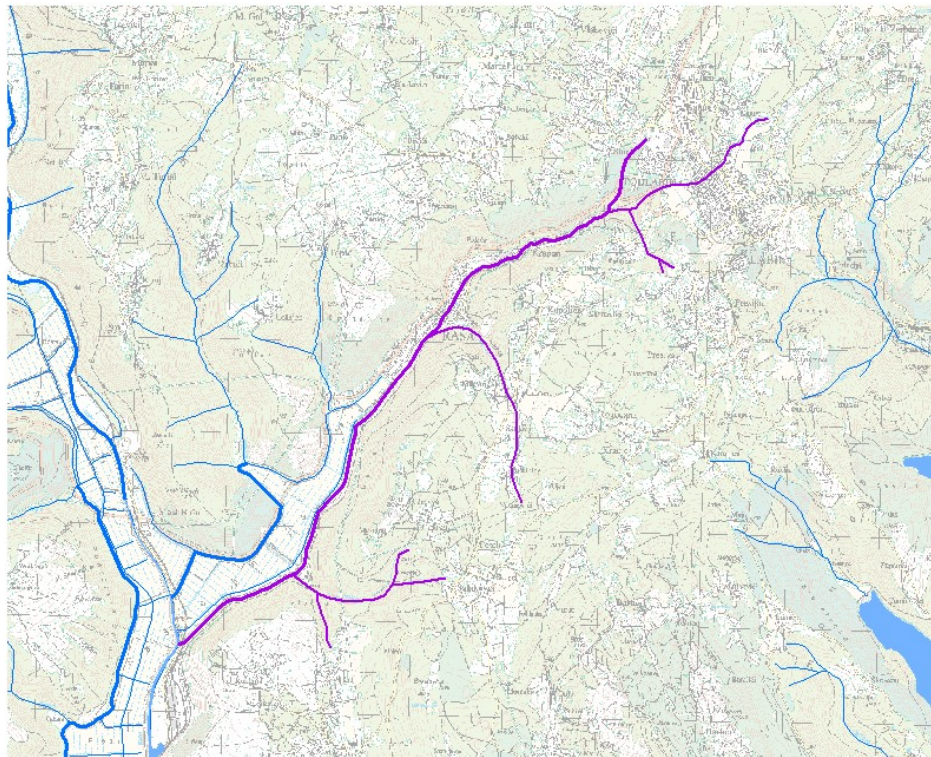
Tablica 2-13 Stanje vodnog tijela JKRN0097_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0097_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 dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro umjereno	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro umjereno	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše loše loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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 vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo JKRN0135_001, Obuhvatni kanal Krapanj

Tablica 2-14 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0135_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0135_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0135_001
Naziv vodnog tijela	Obuhvatni kanal Krapanj
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	7.91 km + 8.48 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR2001239, HR3000432, HRNVZ_41020107, HRCM_62011002*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	31025 (most u naselju, Obuhvatni kanal Krapanj)



Slika 2-24 Vodno tijelo JKRN0135_001

Tablica 2-15 Vodno tijelo JKRN0135_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0135_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	loše loše loše vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	loše dobro loše	loše dobro loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno loše loše	loše umjereno loše loše	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana 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 Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

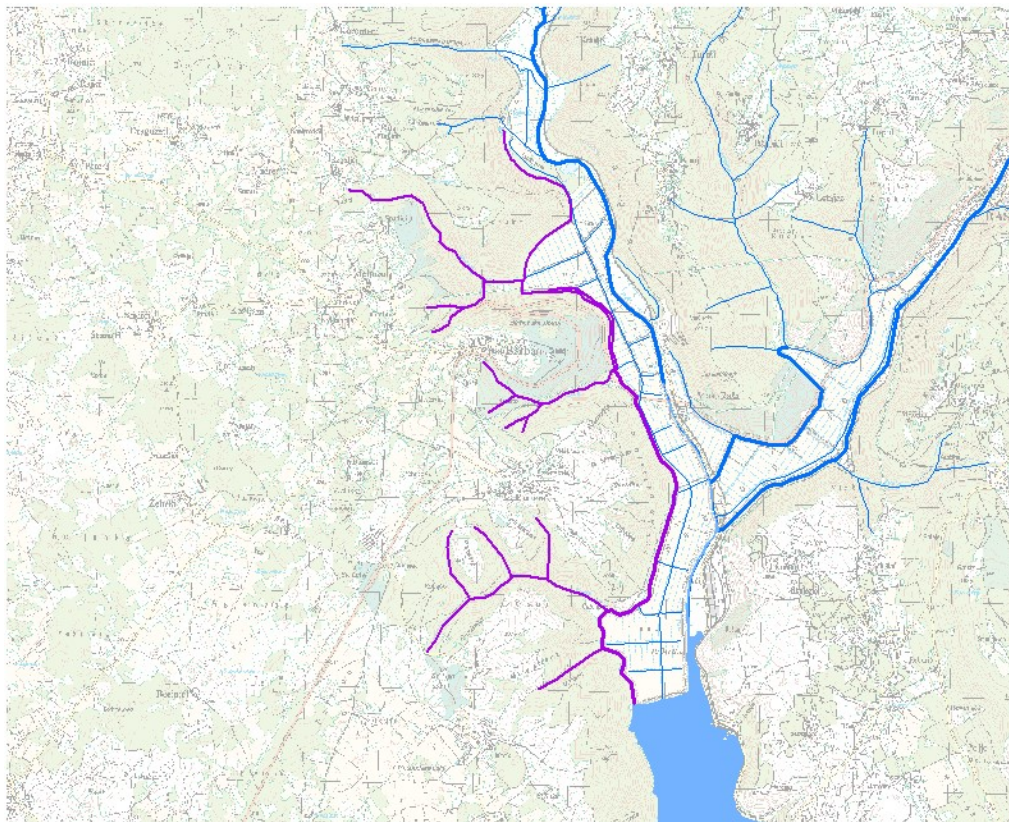
Tablica 2-17 Stanje vodnog tijela JKRN0150_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0150_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	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, 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, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo JKRN0199_001, Obuhvatni kanal br.5

Tablica 2-18 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0199_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0199_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0199_001
Naziv vodnog tijela	Obuhvatni kanal br.5
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice Istre (18)
Dužina vodnog tijela	4.35 km + 16.9 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR2001349, HRNVZ_41020107, HRCM_62011002, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 2-26 Vodno tijelo JKRN0199_001

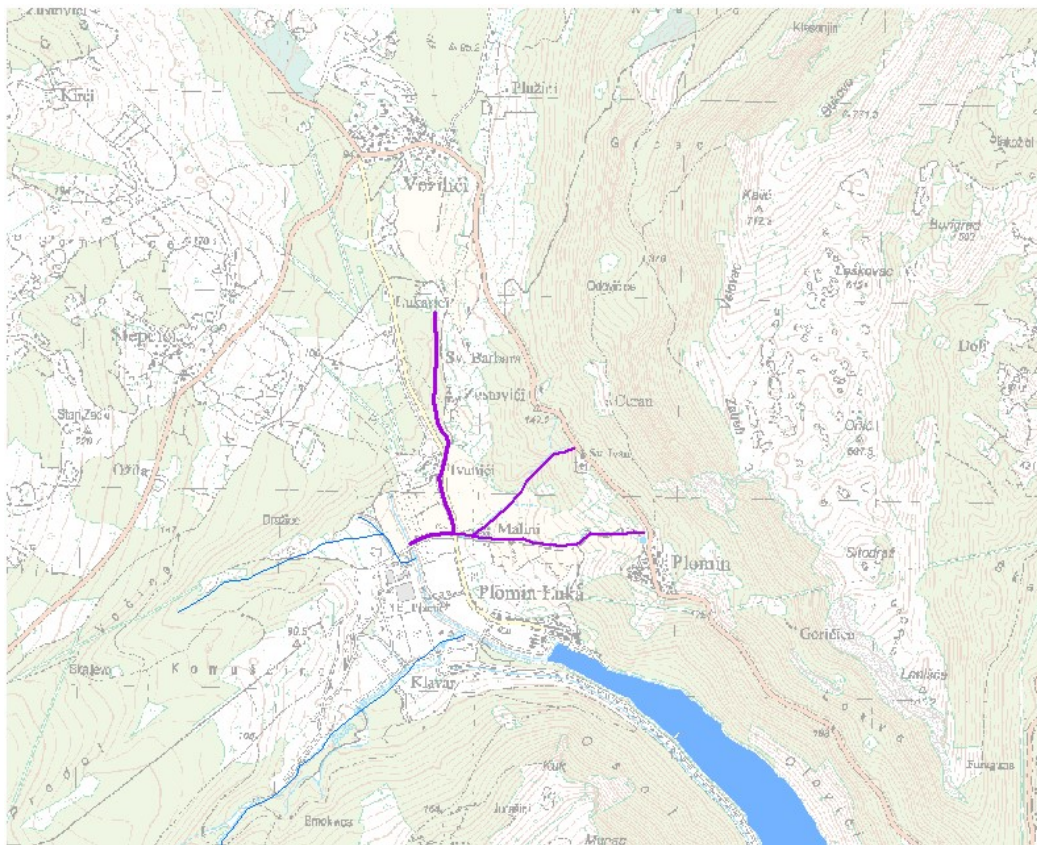
Tablica 2-19 Vodno tijelo JKRN0199_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0199_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 dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	loše umjereno vrlo dobro loše	loše umjereno vrlo dobro loše	loše umjereno vrlo dobro loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno umjereno dobro umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A 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 loše umjereno loše vrlo dobro	loše loše umjereno loše vrlo dobro	loše loše umjereno loše vrlo dobro	loše loše umjereno loše vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklo-dienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklorometan, 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, Trikloretillen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo JKRN0243_001, Plomin

Tablica 2-20 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0243_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0243_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0243_001
Naziv vodnog tijela	Plomin
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	1.38 km + 1.68 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HRNVZ_41020107, HRCM_62011030, HROT_71005000
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 2-27 Vodno tijelo JKRN0243_001

Tablica 2-21 Stanje vodnog tijela JKRN0243_001

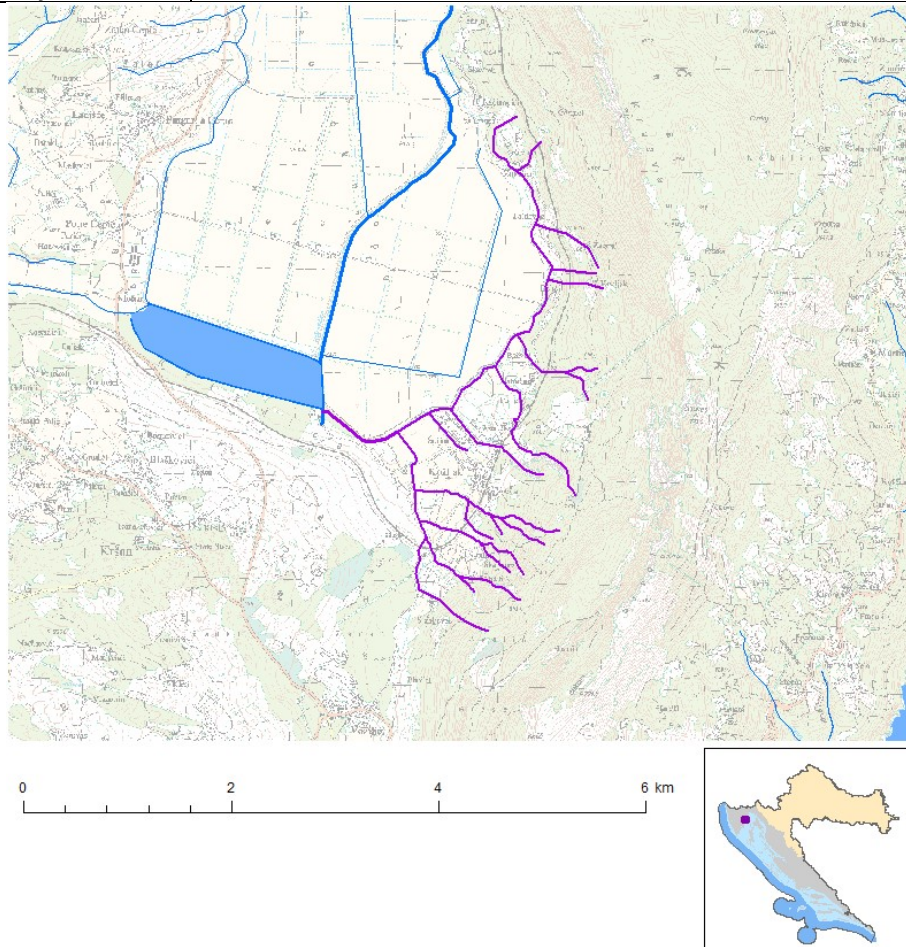
STANJE VODNOG TIJELA JKRN0243_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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 dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene

NAPOMENA:
 Određeno kao 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, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima

Vodno tijelo JKRN0252_001, Obuhvatni kanal br.3

Tablica 2-22 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0252_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0252_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0252_001
Naziv vodnog tijela	Obuhvatni kanal br.3
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	0.835 km + 19.5 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR2000601, HRNVZ_41020107, HR378034, HRCM_62011030*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 2-28 Vodno tijelo JKRN0252_001

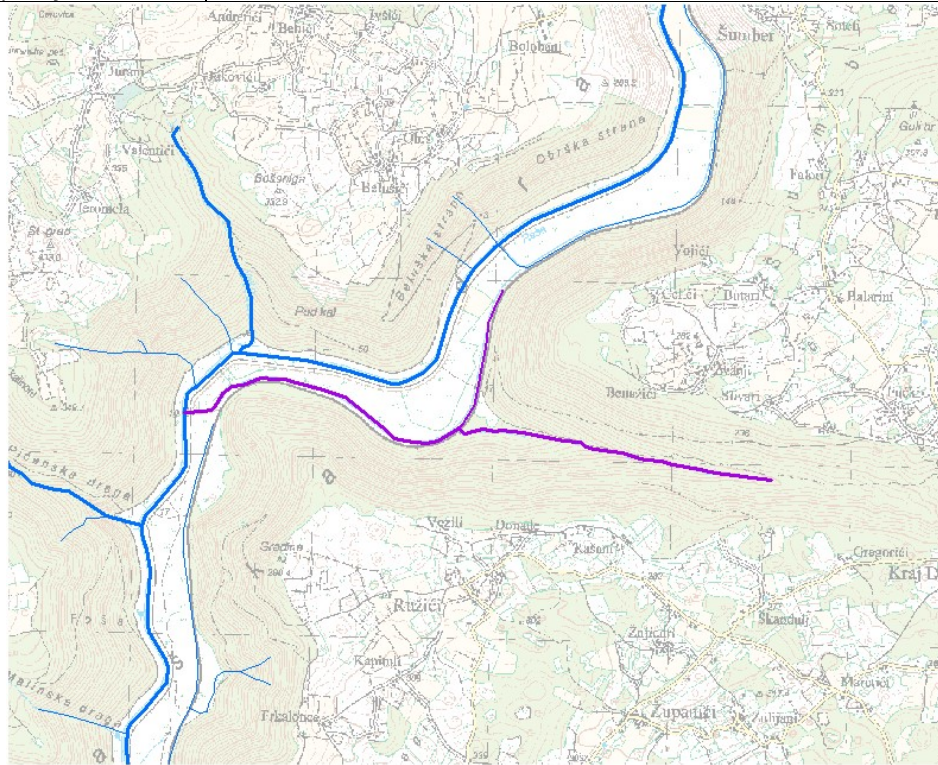
Tablica 2-23 Stanje vodnog tijela JKRN0252_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0252_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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 dobro dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro dobro umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo JKRN0274_001, Obuhvatni kanal Krajdraga

Tablica 2-24 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0274_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0274_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0274_001
Naziv vodnog tijela	Obuhvatni kanal Krajdraga
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	2.81 km + 1.53 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterd)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR2001349, HRNVZ_41020107, HRCM_62011002, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 2-29 Vodno tijelo JKRN0274_001

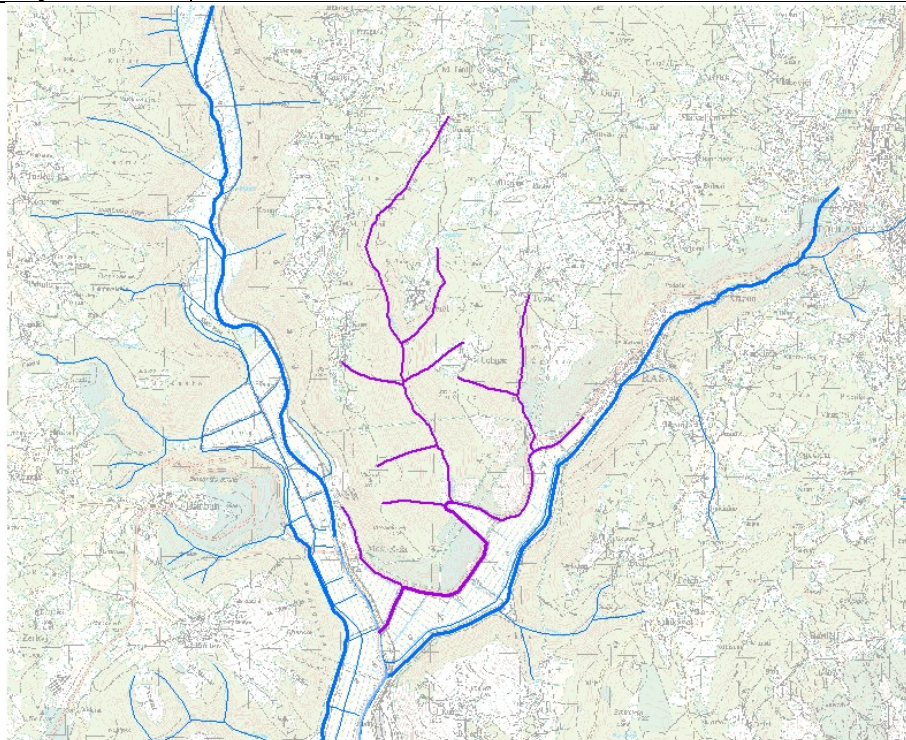
Tablica 2-25 Stanje vodnog tijela JKRN0274_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0274_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	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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 dobro umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno dobro umjereno vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklo-dienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo JKRN0280_001, Obuhvatni kanal br.2

Tablica 2-26 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0280_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0280_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0280_001
Naziv vodnog tijela	Obuhvatni kanal br.2
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice Istre (18)
Dužina vodnog tijela	2.56 km + 15.0 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR3000432, HRNVZ_41020107, HRCM_62011002, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 2-30 Vodno tijelo JKRN0280_001

Tablica 2-27 Stanje vodnog tijela JKRN0280_001

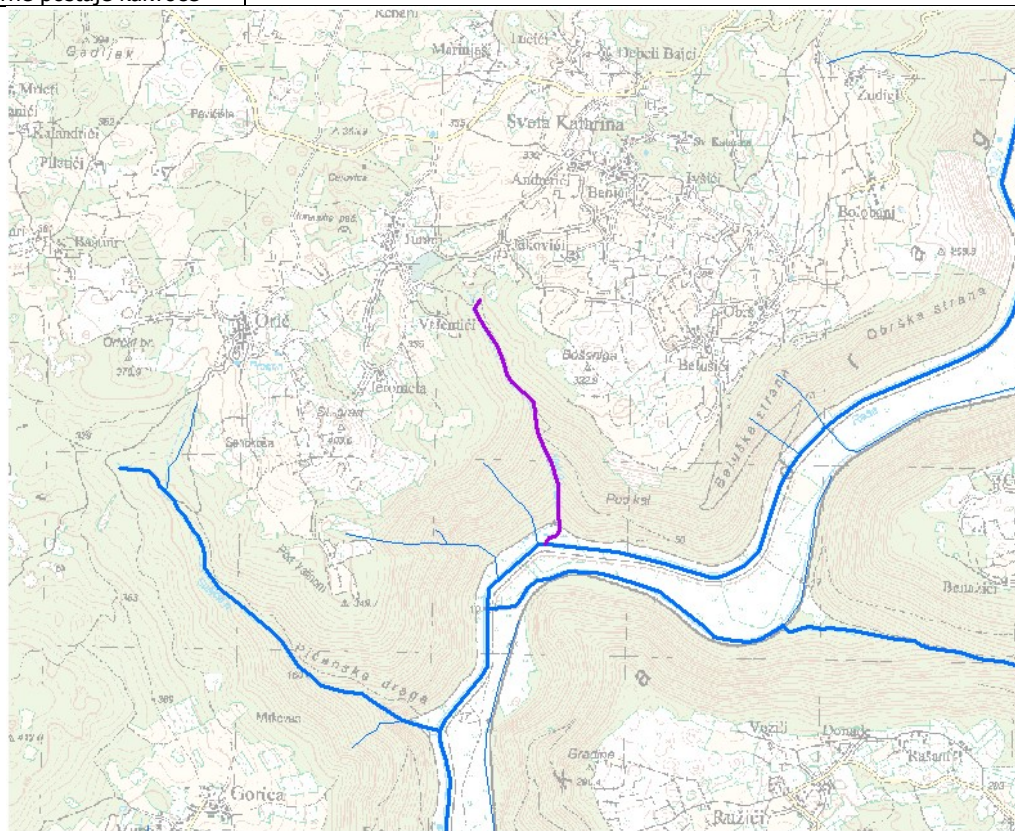
STANJE VODNOG TIJELA JKRN0280_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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 loše	vrlo loše umjereno umjereno umjereno vrlo loše	vrlo loše umjereno umjereno umjereno vrlo loše	vrlo loše umjereno umjereno umjereno vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

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

Vodno tijelo JKRN0316_001, Češljari

Tablica 2-28 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0316_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0316_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0316_001
Naziv vodnog tijela	Češljari
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	1.43 km + 0.0 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR2001349, HRNVZ_41020107, HRCM_62011002, HROT_71005000
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 2-31 Vodno tijelo JKRN0316_001

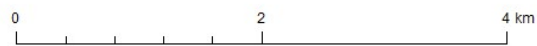
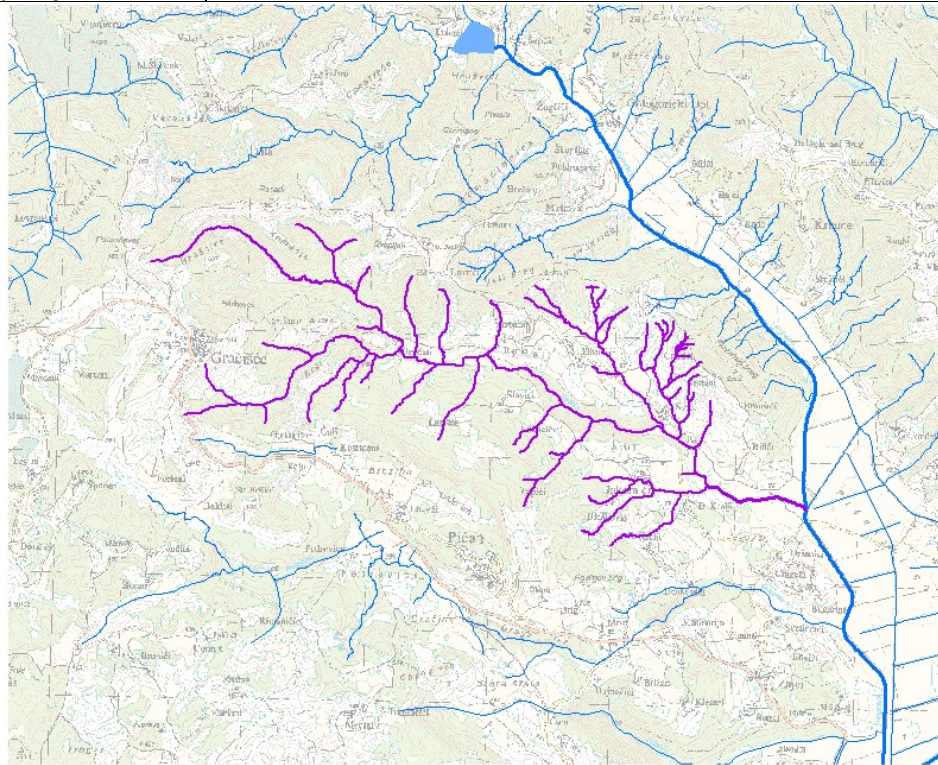
Tablica 2-29 Stanje vodnog tijela JKRN0316_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0316_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	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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 vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, 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, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo JKRN0320_001, Tupaljski potok

Tablica 2-30 Opći podaci o vodnom tijelu JKRN0320_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0320_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0320_001
Naziv vodnog tijela	Tupaljski potok
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Prigorske i nizinske male tekućice Istre (17)
Dužina vodnog tijela	0.876 km + 29.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR2001365, HRNVZ_41020107, HR81169, HRCM_62011002*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 2-32 Vodno tijelo JKRN0320_001

Tablica 2-31 Vodno tijelo JKRN0320_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0320_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 dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve ne 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	umjereno loše umjereno loše	loše loše umjereno loše	loše loše umjereno loše	loše loše umjereno loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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 dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA: NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski 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, 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</p>					

Stanje tijela podzemne vode JKG_N_02 – SREDIŠNJA ISTRA

Tablica 2-32 Stanje tijela podzemne vode JKG_N_02 – SREDIŠNJA ISTRA

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

Stanje priobalnih vodnih tijela

Tablica 2-33 Stanje priobalnih vodnih tijela

VODNO TIJELO	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje	Ekološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
O413-RAZ	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	umjereno stanje	-	-	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje
O423-KVA	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	umjereno stanje	-	-	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje

Stanje prijelaznih vodnih tijela

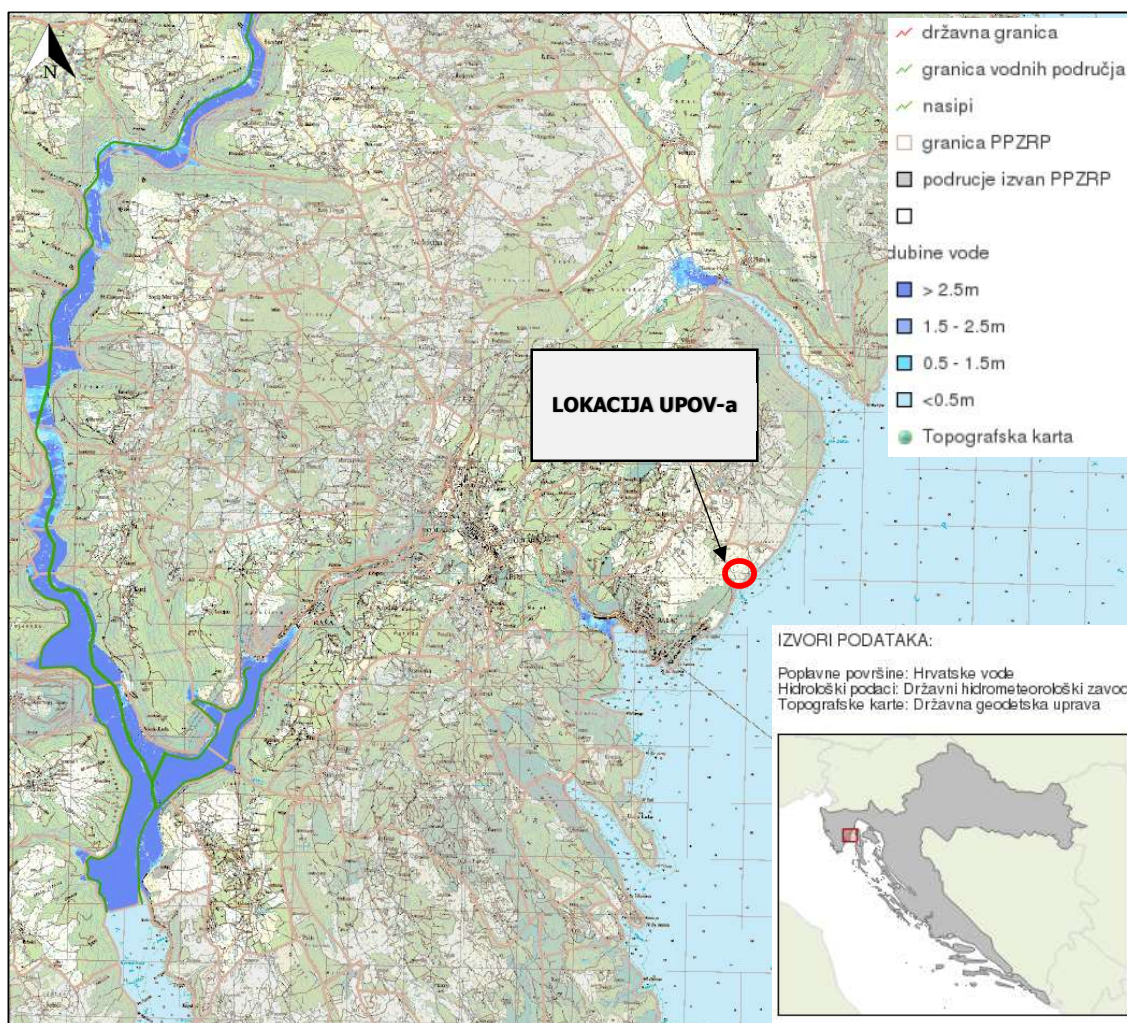
Tablica 2-34 Stanje prijelaznih vodnih tijela

VODNO TIJELO	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor	Klorofil a	Fitoplankton	Makrofita	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Ribe	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje	Ekološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
P1_3-RAP	umjereno/loše /vrlo loše stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	umjereno/loše /vrlo loše stanje	umjereno/loše /vrlo loše stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	-	-	dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	nije postignuto dobro stanje (za ukupno stanje=umjereno stanje)	umjereno stanje
P2-3-RA	umjereno/loše /vrlo loše stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	-	-	dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	nije postignuto dobro stanje (za ukupno stanje=umjereno stanje)	umjereno stanje

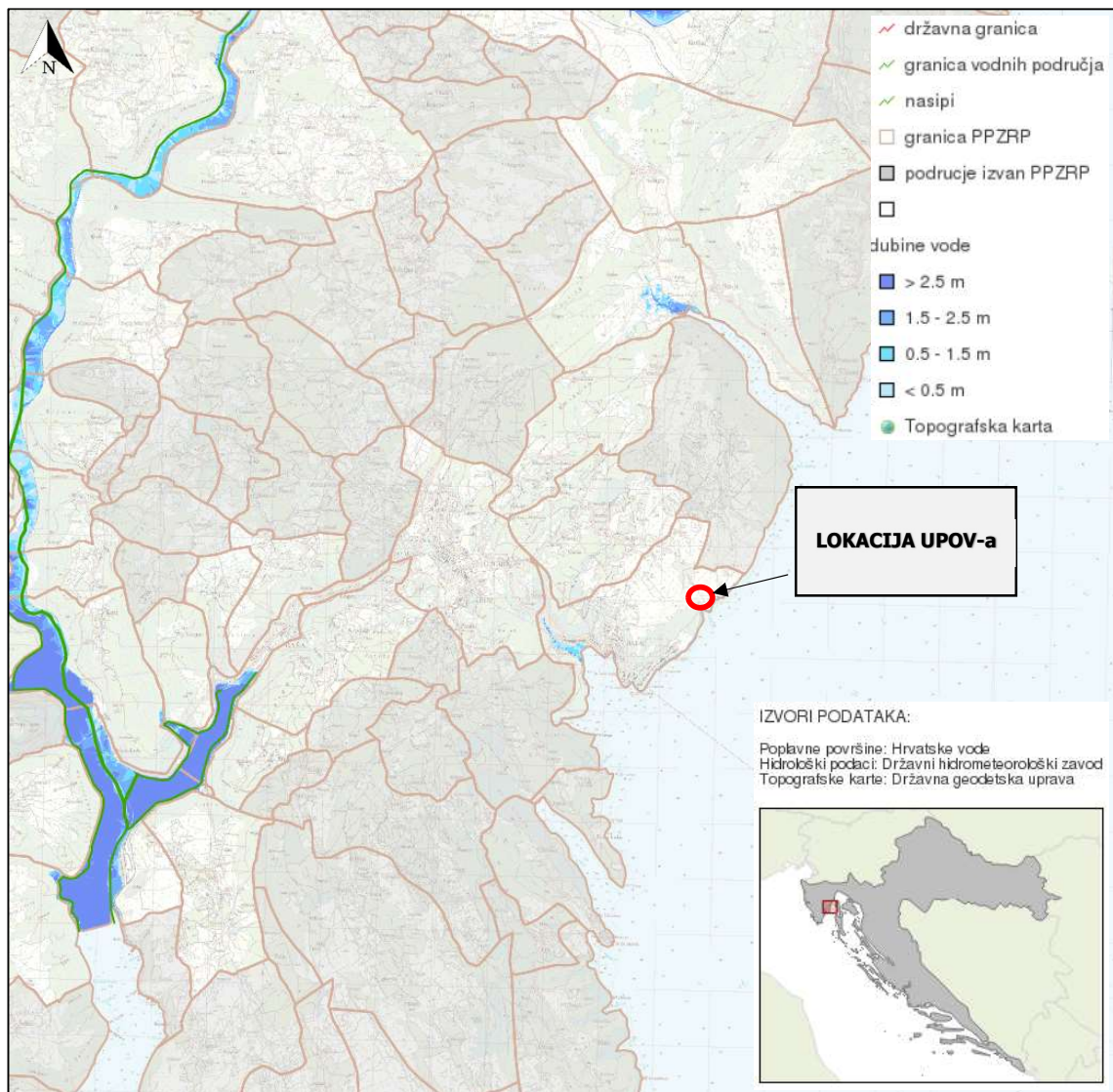
2.2.7 Procjena rizika od poplava

Sukladno prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013) područje zahvata najvećim dijelom pripada u područje koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava, a samo manjim dijelom u područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama („Narodne novine“ 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18).

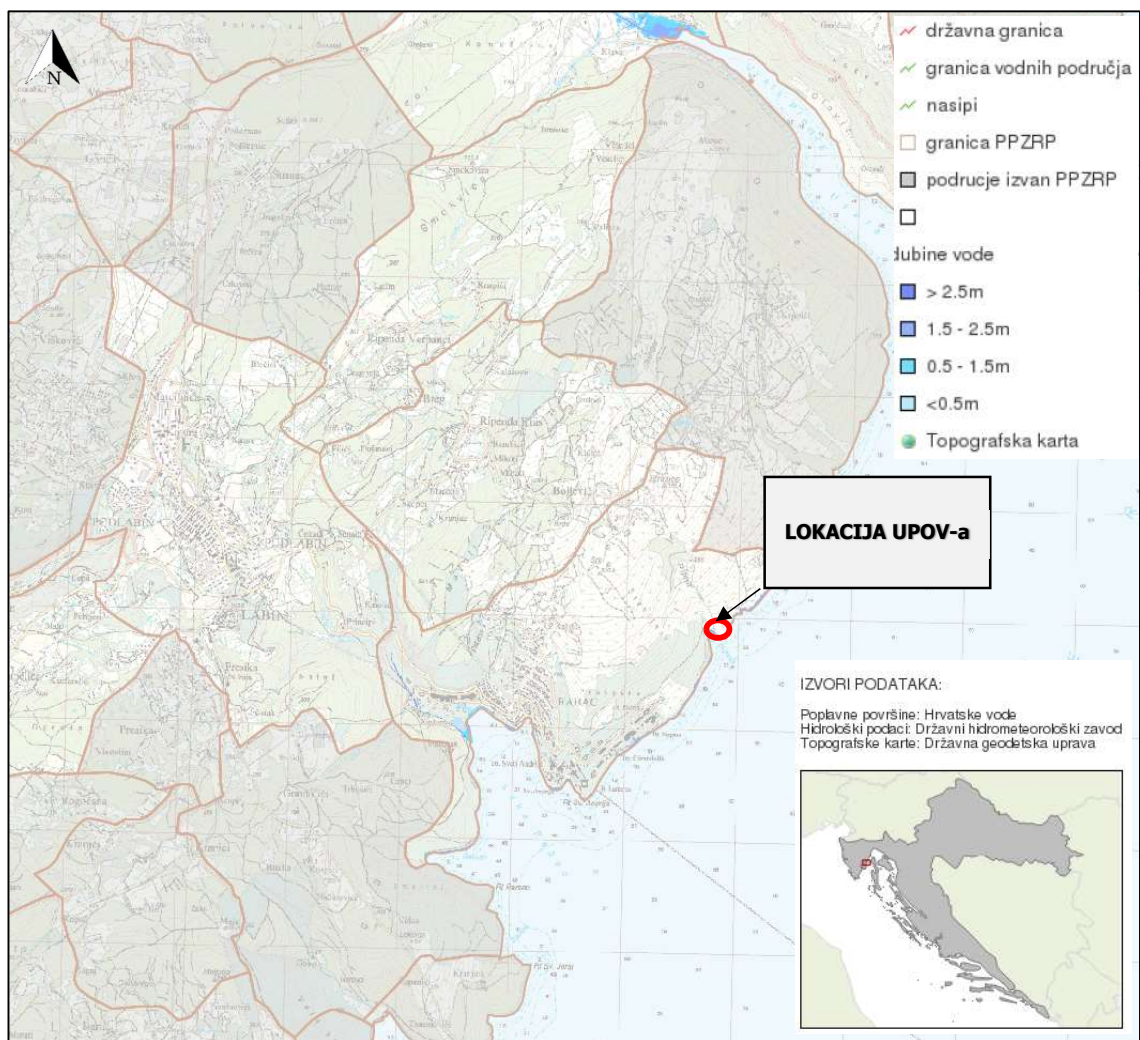
Prema kartama opasnosti od poplava, predmetni zahvat se ne nalazi na području poplavljenom poplavom scenarija male vjerojatnosti, srednje vjerojatnosti niti velike vjerojatnosti (Slika 2-33, Slika 2-34, Slika 2-35). Lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kao i svih crpnih stanica, su odabrane kako se ne bi dogodilo plavljenje, visina terena je dovoljna da spriječi plavljenje od mora, a objekti i instalacije su izvedeni vodonepropusno.



Slika 2-33 Područje poplavljeno poplavom scenarija male vjerojatnosti i planirani zahvat (izvor: Hrvatske vode - (<http://korp.voda.hr/>))



Slika 2-34 Područje poplavljeno poplavom scenarija srednje vjerojatnosti i planirani zahvat (izvor: Hrvatske vode - (<http://korp.voda.hr/>))



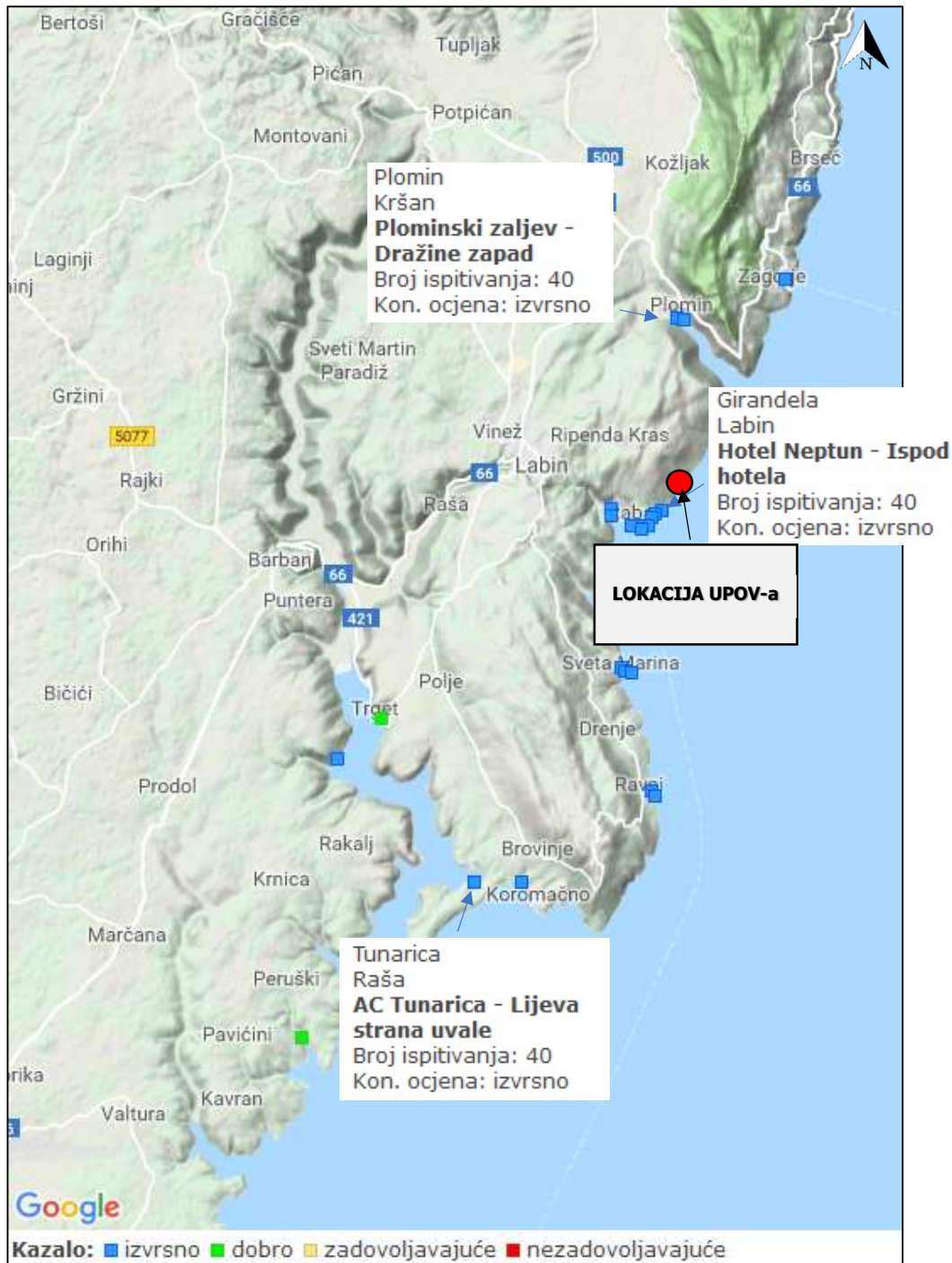
Slika 2-35 Područje poplavljeno poplavom scenarija velike vjerojatnosti i planirani zahvat (izvor: Hrvatske vode - (<http://korp.voda.hr/>))

2.2.8 Sanitarna kakvoća mora na plažama

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije je, od 24. do 28. kolovoza 2018. godine, proveo VIII ispitivanje kakvoće mora na plažama u Istarskoj županiji. Ukupno je uzorkovano more na 210 mjernih točaka. Na temelju pojedinačnih rezultata ispitivanja mikrobioloških pokazatelja na 207 mjernih točaka ili u 98,57% uzoraka zabilježena je izvrsna kakvoća mora za kupanje, a na 3 mjerne točke (Duga uvala – Hotel Croatia, Općina Marčana; Barban – Blaz, Općina Barban; Trget – Get, Općina Raša) ili u 1,43% uzoraka zabilježena je dobra kakvoća. Tijekom uzorkovanja zabilježena je i temperatura mora koja se kretala od 22,0°C do 27,6°C, dok se temperatura zraka kretala od 19,0°C do 32,0°C.

Na području obuhvata ukupna ocjena kakvoće morske vode, odnosno mora za kupanje, ocijenjena je kao izvrsna, a ocjene se određuju na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje (“Narodne novine” br. 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (br. 2006/7/EZ).

Pročišćavanje otpadnih voda s aglomeracije Rabac je predviđeno na lokaciji Girandella s podmorskim ispustom UPOV-a Rabac koji će biti smješten između postaja Hotel Neptun i Plominski zaljev – Dražine zapad.



Slika 2-36 Lokacije plaža na kojima se prati kakvoća mora za kupanje (preuzeto s: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca>)

2.2.9 Kvaliteta zraka

Člankom 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 1/14) je na teritoriju Republike Hrvatske određeno 4 aglomeracija i 5 zona. Lokacija planiranog zahvata se nalazi u zoni oznake HR4 koja obuhvaća Istarsku županiju. Razine onečišćenosti zraka su određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije (Tablica 2-35).

Tablica 2-35 Donji i gornji pragovi procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi								
HR 4	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, Benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg	
	<DPP	<DPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	>CV	<GV	
	Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije								
	SO ₂			NO _x		AOT40 parametar			
	<DPP			<GPP		>CV*			

oznake: DPP-donji prag procjene, GPP-gornji prag procjene, CV-ciljna vrijednost za prizemni ozon, CV-ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar, GV-granična vrijednost

Aglomeracija HR 4 s obzirom na SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, benzen, Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, Ni i As u PM₁₀ i B(a)P u PM₁₀ ocijenjena je kao čista, a jedino je s obzirom na O₃ ocijenjena kao onečišćena (izvor: *Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu*).

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije organizirano prati kvalitetu zraka na mjernim mrežama Općine Raša, Općine Sv. Nedelja, TE Plomina i Rockwool Adriatic-a. Na postajama s ručnim posluživanjem uređaja (Most Raša, Koromačno) mjeri se sumporov dioksid, dim i ukupno taloženje. Automatske mjerne postaje vezane za potencijalne zagađivače postavljene su u okolici TE Plomin (četiri imisijske stanice te jedna meteorološka stanica na lokaciji Štrmac), u okolici tvornice cementa u Koromačnu (Brovinje) te dvije u okolici tvornice kamene vune Rockwool.

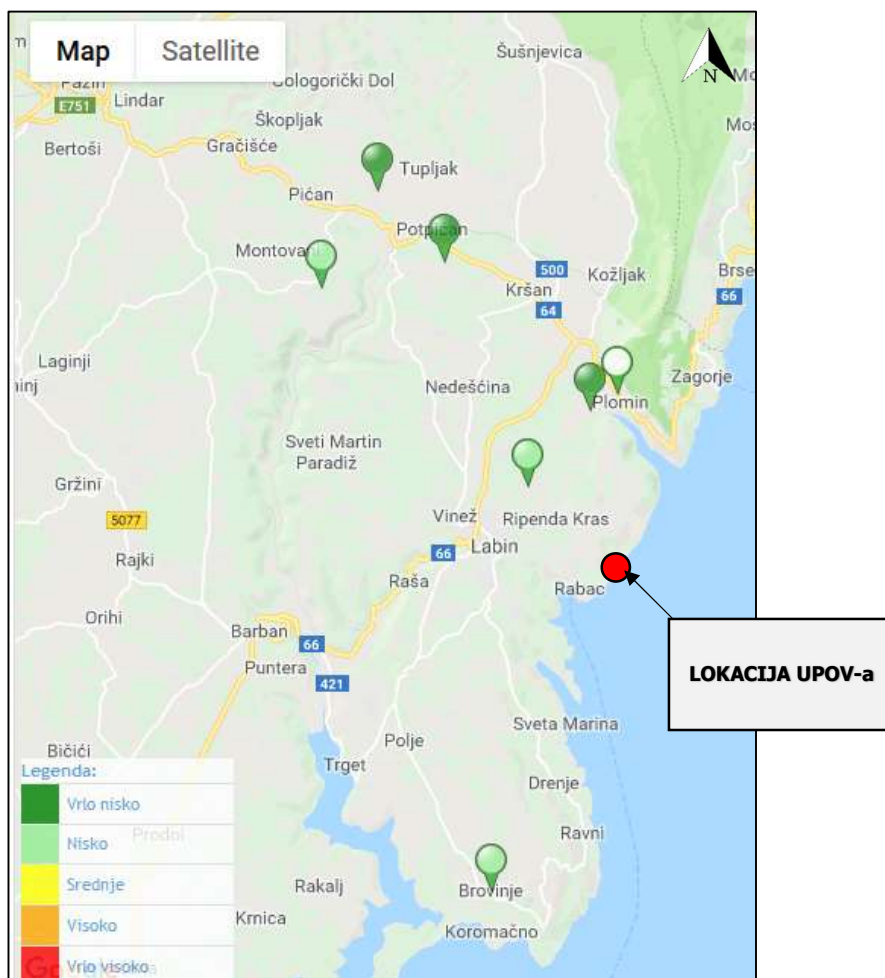
Najbliže mjerna postaje za praćenje kvalitete zraka u odnosu na lokaciju predmetnog zahvata (područje grada Labina i Rapca) su mjerne postaje Ripenda, Plomin i Borovinje. Ciljevi mjerenja kvalitete zraka na mjernim postajama su procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš te praćenje trendova promjene podataka. Podaci za navedene mjerne postaje su preuzeti sa službenih stranica Hrvatske agencije za okoliš i prirodu.

Automatske mjerne postaje

Na području Istarske županije koncentracije sumporova dioksida, dušikovog dioksida, lebdećih čestica PM₁₀, ozona, ugljikovog monoksida i sumporovodika u 2018. godini praćena je na mjernim postajama obuhvaćenih mjernim mrežama TE Plomin, Rockwool - Pićan i Koromačno.

Područje zahvata spada u I kategoriju kakvoće zraka u koje spada i šire područje istočnog dijela Istre, a sve zbog zemljopisnih, prirodnih i prostornih karakteristika. Naselje Rabac je prije

svega turistička destinacija u kojem dominiraju prostori s hotelskim sadržajima dok većinu površine naselja zauzimaju obiteljske kuće u funkciji stalnog stanovanja ili kuća za odmor. Industrijskih postrojenja ili potencijalnih zagađivača prostora nema tako da se emisije plinova i eventualnih zagađivača svodi na minimalne utjecaje izazvane radom hotelskih kuhinja, restorana, domaćinstava kao i vanjski utjecaji koji se javljaju emisijom ispušnih plinova od cestovnih vozila i plovila koja se kreću zaljevom. Gibanje zračnih masa u tom području omogućuje dobru prozračnost uzimajući u obzir vjetrove s kopna (sjeverni, sjeverozapadni intenzitet), ali i utjecaj vjetrova koji dolaze s područja mora gdje je riječ o južnim i jugoistočnim vjetrovima. Obzirom na veličinu prostora i prirodne karakteristike postojeća zagađenja su zanemariva. Najbliža mjerna postaja nalazi se na lokaciji „Ripenda“ koja se nalazi u unutrašnjosti kopnenog dijela tako da prezentirani podaci ne mogu biti sto posto vjerodostojni i za lokaciju Rabac. Obzirom na navedene činjenice, prirodne značajke prostora i funkciju prostora možemo zaključiti da je u naselju Rabac kvaliteta zraka ista ili bolja od navedenih vrijednosti za onečišćujuće tvari (lebdeće čestice i dr.), koje se ispituju na mjernoj postaji „Ripenda“.



Slika 2-37 Najbliže automatske mjerne postaje u blizini obuhvata zahvata na području Istarske županije

Mjerna postaja “Ripenda” (mjerna mreža TE Plomin)

Posljednje izmjerene vrijednosti za onečišćujuće tvari s indeksom				
Naziv	Vrijeme usrednjavanja	Vrijeme	Indeks	Izmjerena vrijednost
dušikov dioksid	1 sat	13.11.2018 13:00	3,40	6,80 µg/m ³
lebdeće čestice (<10µm)	1 sat	13.11.2018 13:00	15,30	15,25 µg/m ³
ozon	1 sat	13.11.2018 13:00	26,30	63,05 µg/m ³
sumporov dioksid	1 sat	13.11.2018 13:00	1,80	3,60 µg/m ³
lebdeće čestice (<10µm)	24 sata	12.11.2018 00:00	23,20	13,89 µg/m ³

Najveći satni jučerašnji indeks:

33.8

Posljednje izmjerene vrijednosti za ostale onečišćujuće tvari

Naziv	Vrijeme usrednjavanja	Vrijeme	Izmjerena vrijednost
ozon	8-satni klizni prosjek	13.11.2018 14:00	48,55 µg/m ³
dušikov dioksid	24 sata	12.11.2018 00:00	7,33 µg/m ³
sumporov dioksid	24 sata	12.11.2018 00:00	3,49 µg/m ³
ozon	24 sata	12.11.2018 00:00	67,53 µg/m ³
ozon	najveći osmosatni klizni prosjek prethodnog dana	12.11.2018 00:00	78,97 µg/m ³

Legenda - vrijednost indeksa

	Vrlo nisko
	Nisko
	Srednje
	Visoko
	Vrlo visoko

Legenda - prekoračenja

	Prag upozorenja
	Prag obavješćivanja
	Granična vrijednost
	Ciljna vrijednost
	Kritična razina

2.2.10 Pedološka obilježja

Pedološke cjeline okvirno odgovaraju i tradicionalnoj podjeli Istre: Crvenu Istru (ravnjak, karakteriziran tлом “crvenicom”, krški porozan pa nema površinskih vodotoka), Sivu Istru (središnji dio “siva” flišna tla, vodonepropusna tla, erozija, površinski (bujični) vodotoci, razvijen reljef te Bijelu Istru (reljefno najviše područje Čićarije i Učke, s vapnenačkim “bijelim” grebenima, vodopropusni krš)). Crvenu, Bijelu i Sivu Istru, karakteriziraju redom: crvenica, vapneno dolomitne crnice i smeđa tla te razna tla na flišu (rendzina, koluviji, lesivirana tla). Međutim, osim ovih kategorija, izdvajaju se još i brdovito labinsko područje s vapnenačko-dolomitnim crnicama i smeđim tlima na dolomitu i vapnencu; istočni i središnji dio južne Istre s crvenicom i smeđim tлом na vapnencu te područja dolina i rijeka s hidromorfnim glejnim i aluvijalno-koluvijalnim tlima. S obzirom da je litološka podloga promatranog područja homogena te ju čine vapnenci, najzastupljeniji tip tla je smeđe tlo na vapnencu (crnica vapnenačko-dolomitna, rendzina, lesivirano tlo na vapnencu).

Lokacija predmetnog zahvata se nalazi na području označenom kao crvenica plitka i srednje duboka, smeđe tlo na vapnencu i vapneno dolomitna crnica.

Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (kalkokambisol)

Smeđe tlo je kambično, najčešće jako stjenovito šumsko tlo stvoreno na čistim, često karstificiranim vapnencima i dolomitima. Matična podloga su čisti i čvrsti vapnenci i dolomiti i vapnenačke breče i konglomerati. Radi se o nekarbonatnim tlima, slabo kisele do neutralne reakcije, ali i alkalne uz prisutnost vapnenačkog skeleta. Tlo je krško, izrazito stjenovito/kamenito. Radi se o pretežito šumskim tlima i pašnjacima, znatno rijede oranicama. Prirodnu vegetaciju čine bjelogorične, mješovite i crnogorične i travne zajednice, a vrlo je mamlo zaravnjenih nižih pozicija su obradive.

Vapneno dolomitna crnica

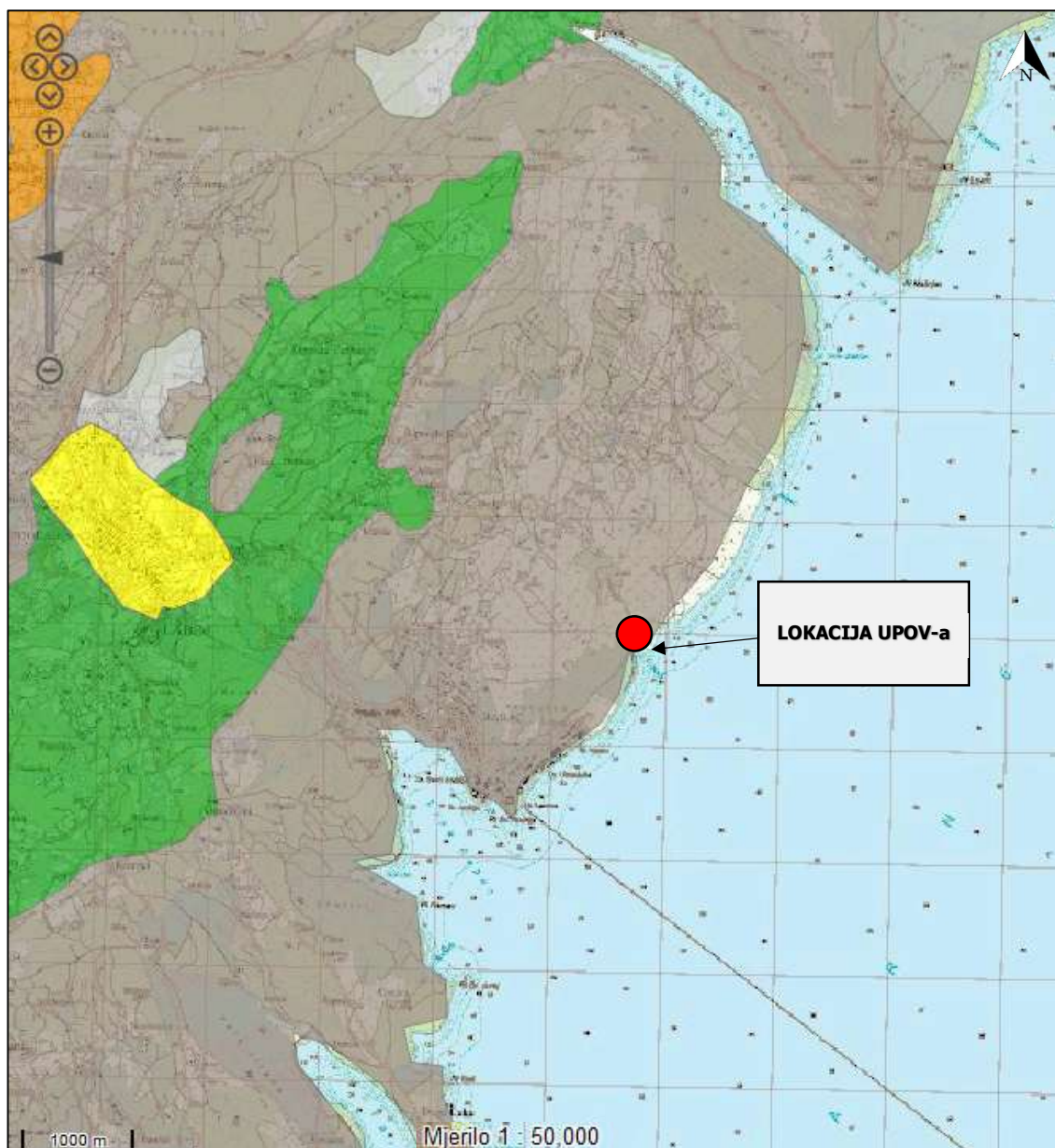
Crnice su plitka i stjenovita tla s humusnim horizontom koji leži izravno na čvrstoj stijeni – vapnencu i dolomitu. Tla imaju visok sadržaj humusa, tamnosmeđu do crnu boju, neutralnu do kiselu reakciju tla. Matična podloga su čisti i tvrdi vapnenci i dolomiti. Navedena tla su bezkarbonatna i bogata humusom, plitka, vodopropusna i stjenovita. Radi se pretežito o šumskim tlima i pašnjacima. Nepogodno je za oraničnu biljnu proizvodnju uslijed: visoke stjenovitosti/kamenitosti, male dubine tla i velikog nagiba terena.

Rendzina









Rendzina je humusno-akumulativno tlo koje se razvija na rastresitim i fizikalno lako trošivim karbonatnim sedimentima. Matična podloga su lapor i meki vapnenci, flišni sediment, deluvijalni i proluvijalni nanosi, sipari, trošive karbonatne breče i kristalasti dolomiti. Radi se o karbonatnom tlu, alkaline reakcije i velikog raspona sadržaja humusa i biljci pristupačnih hranjiva. Ovisno o dubini tla, podlozi i nagibu terena imaju širok raspon pogodnosti korištenja i poljoprivredi i šumarstvu. Visoki sadržaj vapna može biti ograničavajući faktor za uzgoj kalcifobnih kultura.

Lesivirano tlo na vapnencu (luvisol)

Stvara se na ilovastim supstratima ili stijenama čijim se raspadanjem može nastati dublji ilovasti profil. Luvisoli su vezani za humidna područja u kojima se mogu formirati descententni tokovi vode.



Slika 2-38 Pedološka karta promatranog područja (izvor: <http://envi.azo.hr/>)

	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, Rigolana tla vinograda
	Crvenica lesivirana, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Smeđe na vapnencu
	Crvenica lesivirana i tipična duboka, Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna
	Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Lesivirano na vapnencu
	Smeđe na vapnencu, Crvenica tipična i lesivirana, Crnica vapnenačko dolomitna
	Crnica vapnenačko dolomitna, smeđetlo na vapnencu i dolomite, rendzina na trošini vapnenca
	Antropogena tla flišnih i krških sinklinala i koluvija, rendzina na flišu (laporu)
	Veća naselja

2.2.11 Bioekološka obilježja

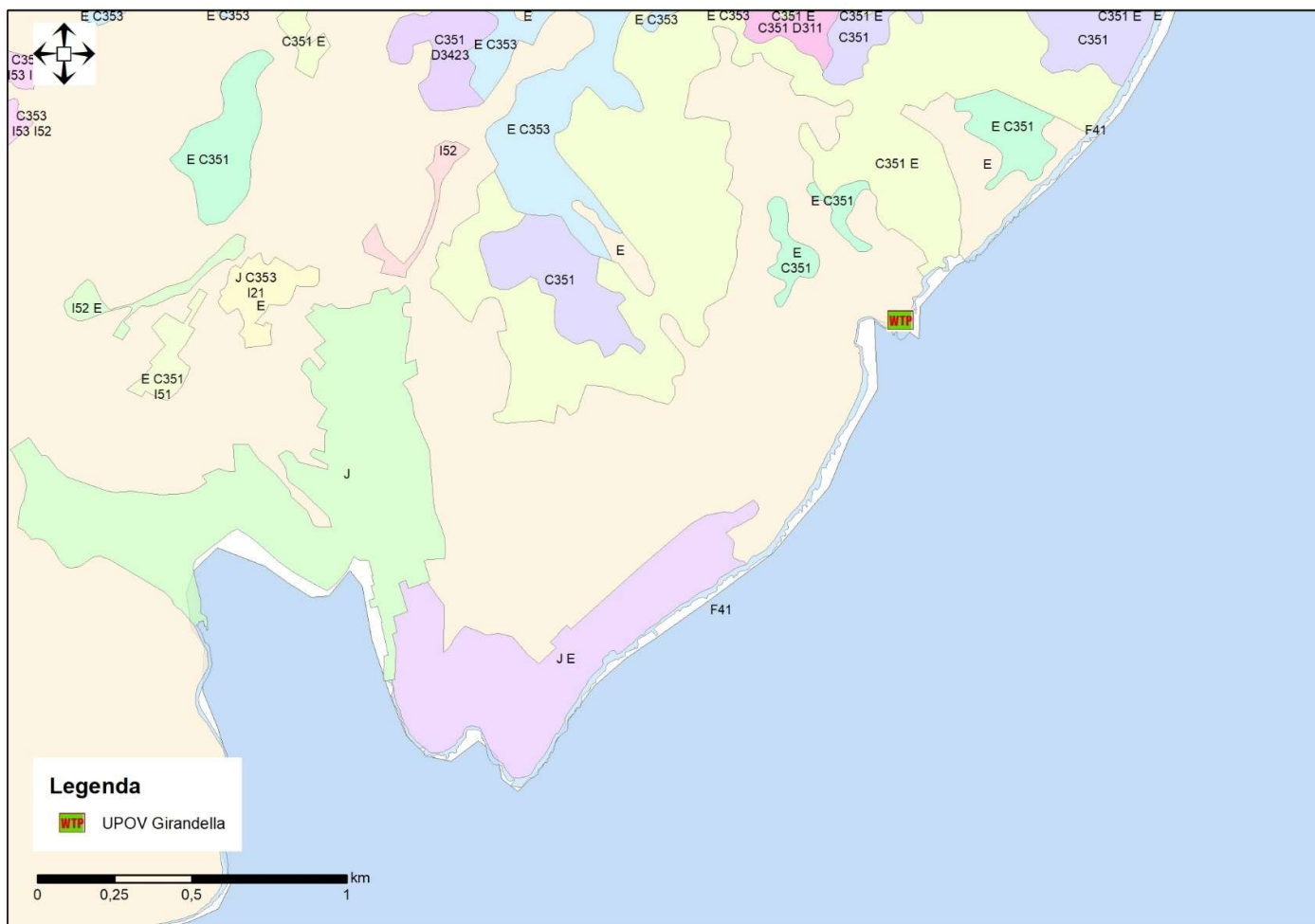
Naselje Rabac spada u eumediteransku zonu u kojoj prevladavaju šume vazdazelenih vrsta zajednice hrasta crnike i crnog jasena (*As. Orno - Quercetum ilicis*). Ovo je zona uskog obalnog

pojasa. Dio šuma je pod makijom. Tu se javlja osim hrasta crnike (*Quercus ilex*) i zelenika (*Phillyrea latifolia*), planika (*Arbutus unedo*), veliki vrijes (*Erica arborea*), lempirka (*Viburnum tinus*), mirta (*Myrtus comunis*), brnistra (*Spartium junceum*) i tršlja (*Pistacia lentiscus*). Na jednom dijelu područja prisutan je degradacijski stadij šuma i makije eumediteranske zone (prevladavaju vrste zelenika, planika, veliki vrijes u grmolikoj formi, povijuše kao kozokrvina, tetivka i pavit). Dio područja uz obalu čine i kamenjari. Zajednice ljekovite kadulje i kolovija (*As. Stipo-Salvietum officinalis*), uz obilno pojavljivanje smilja (*Helichrysum italicum*). Veći dio obale pošumljen je raznim vrstama borova. Na rabačkoj rivijeri najviše je zastupljena vrsta alepskog bora, brucijskog bora i čempresa, a manje su zastupljeni pinij i primorski bor. Travnjačka vegetacija eumediteranske zone čine: travnjak rosulje na pjeskuljama povrh dubokih tla (*As. Agrostetum maritimae arenosum*). Na gornjim platoima kao košanica i pašnjak iskorištava se *Chrysopogoni - Euphorbietum nicaensis* te pašnjak kršina i vlasaste metlače (*As. Chrysopogoni - Airetum capillaris*).

U pukotinama okomitih vapnenačkih stijena pojavljuje se zajednica istarskog zvončića (*As. Campanulo - Centauretum dalmaticae*). Ona se pojavljuje i na obalnim grebenima izvan dosega valova. To je endemična kvarnersko - liburnijska zajednica koja ima veliku prirodno znanstvenu važnost. Raspoznaje se po istarskom zvončiću (*Campanula Istriaca*). Na dijelu staništa u blizini mora izloženim prskanju valova javlja se pašnjak sunovrata i čepljeza (*As. Narcisso - Asphodeletum microcarpi*) uz koji se još javlja i leptirasti kačun (*Orchis papilionacea*). Travnjak murave i šiljke (*As. Danthonio - Scorzoneretum villosae*) je zajednica koja se razvija povrh dubokih i suhих, smeđih i crvenih tala. Dominira uspravni ovisk (*Bromus erectus*), murava (*Scorzonera villosa*), gomoljasta končara (*Filipendula hexapetala*), volecvjetna graholika (*Lathyrus megalanthus*), srednji turputec (*Plantago media*), kostrika (*Brachypodium pinnatum*), svinjđuša (*Lotus corniculatus*) i dr. Zajednica se javlja kao livada ili travnjak.

Šumskim površinama u državnom vlasništvu na području obuhvata zahvata gospodare Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Buzet, Šumarija Labin.

Slika 2-39 donosi prikaz stanišnih tipova na području obuhvata predloženoga zahvata prema klasifikaciji staništa. Sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima ("Narodne novine" br. 88/14) navedeni stanišni tip se ne nalazi na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske. Tablica 2-36 donosi pregled staništa prikazanih na karti staništa, kao i oznaku onih stanišnih tipova u kojima se prema predloženom zahvatu planira polaganje kolektora javne odvodnje te izgradnja UPOV-a.



Slika 2-39 Stanišni tipovi na području obuhvata predloženog zahvata

Tablica 2-36 Stanišni tipovi na području obuhvata predloženoga zahvata

Stanišni tip	
KOD (NKS)	IME (NKS)
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe
C.3.5.1.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone
C.3.5.2.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone
C.3.5.3.	Travnjaci vlasastog zmijska
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
D.3.4.2.3.	Sastojine oštrogličaste borovice
E.	Šume
I.1.4.	Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina
I.5.1.	Voćnjaci
I.5.2.	Maslinici
I.5.3.	Vinogradi
J.	Izgrađena i industrijska staništa

2.2.12 Zaštićena područja prirode

Lokacija zahvata se ne nalazi unutar zaštićenih područja sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18). Najbliža zaštićena prirodna dobra u užoj okolici zahvata (do 5 km) unutra kojeg se nalazi područje u kategoriji značajnog krajobraza: područje između Labina, Rapca i uvale Prklog, Nedeščina – park oko dvorca i dva stable glicinije u Labinu zaštićene u kategoriji spomenika parkovne arhitekture (Tablica 2-37, Slika 2-40). Najbliže zaštićeno prirodno dobro u široj okolici zahvata (> 5 km) je park prirode Učka i dio Čićarije.

Tablica 2-37 Zaštićena područja prirode na širem području grada Labina (www.bioportal.hr)

Naziv zaštićenog područja	Kategorija	Površina (ha)	Broj registra	Godina zaštite
Područje između Labina, Rapca i uvale Prklog	značajni krajobraz	1346.52	286	1973
Dva stable glicinije (<i>Wistaria sinensis Sweet.</i>) u Labinu	spomenik parkovne arhitekture	-	283	1972
Područje južnog dijela Učke	značajni krajobraz	875.98	404	1998
Učka i dio Čićarije	park prirode	16051.33	412	1999
Nedeščina	Park oko dvorca			



Slika 2-40 Zaštićena područja na području obuhvata zahvata

2.2.13 Zahvat u odnosu na područja ekološke mreže Natura 2000

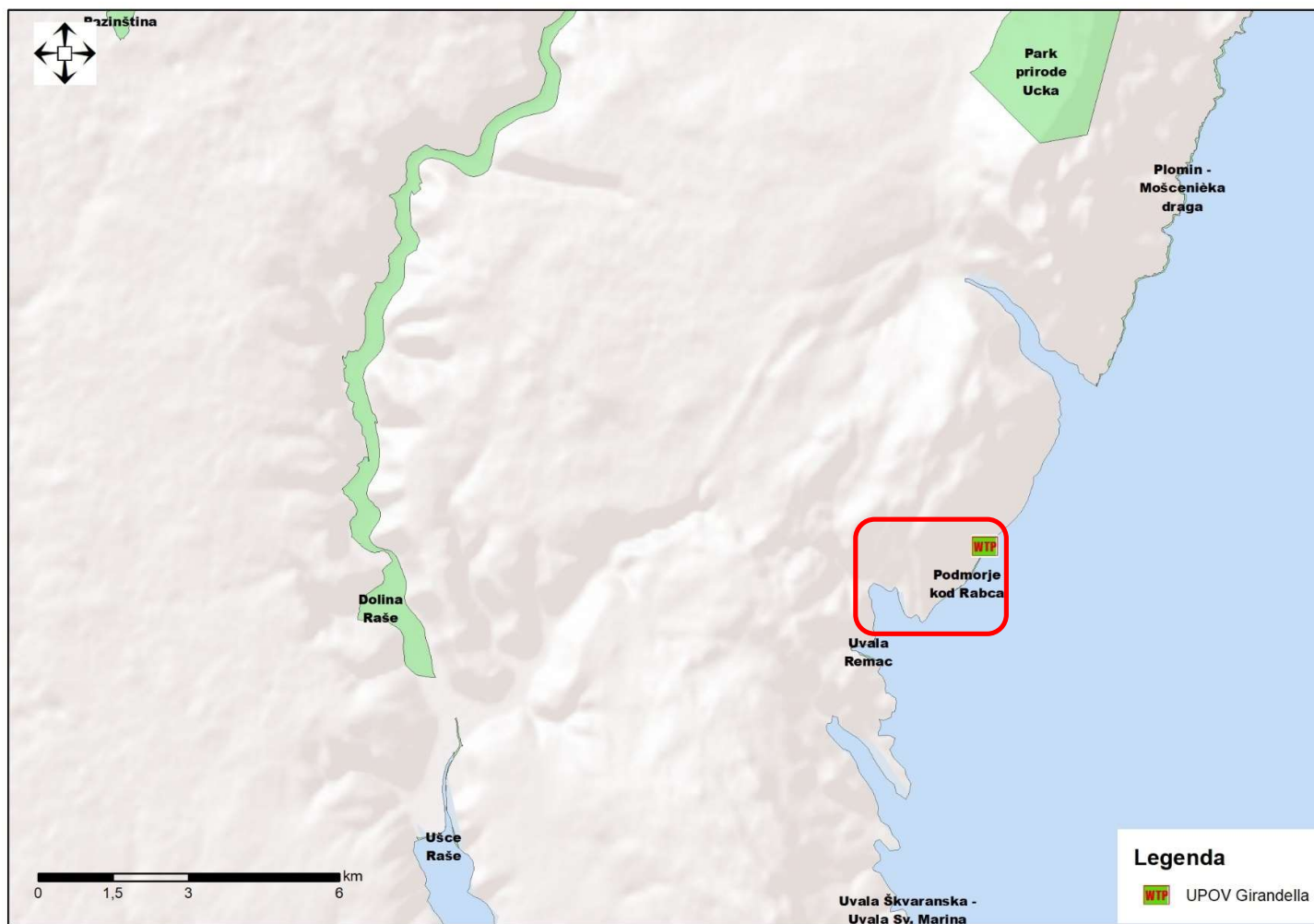
Predloženi zahvat se **ne nalazi** u područjima ekološke mreže Natura 2000. Kolektori sustava odvodnje na predmetnom području će se polagati u trase postojećih prometnica.

U široj okolici zahvata su prisutna slijedeća područja ekološke mreže značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):

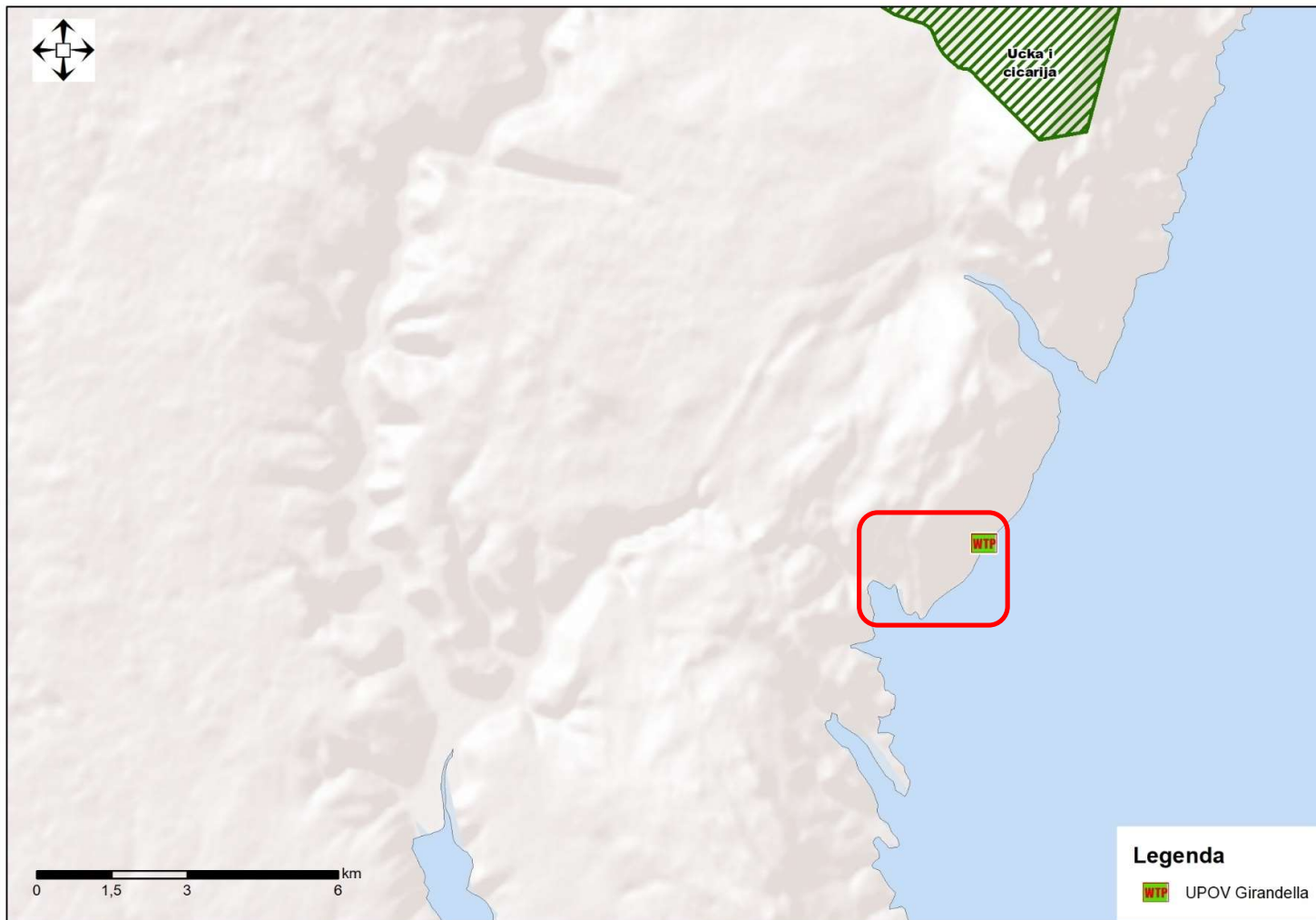
- HR2001349 Dolina Raše,
- HR2000601 Park prirode Učka,
- HR3000002 Plomin-Mošćenička draga,
- HR3000432 Ušće Raše,
- HR3000463 Uvala Remac,
- HR3000470 Podmorje kod Rabca,
- HR3000471 Uvala Škvaranska – Uvala Sv. Marina i
- HR2001365 Pazinština;

te jedno područje očuvanja značajno za ptice (POP):

- HR1000018 Učka i Čićarija.



Slika 2-41 NATURA područja u blizini zahvata – POVS (područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove)



Slika 2-42 NATURA područja u blizini zahvata – POP (područja očuvanja značajna za ptice)

3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

3.1 Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme izgradnje

3.1.1 Zrak

Tijekom izgradnje planiranog sustava javne odvodnje i UPOV-a, u neposrednom području gradilišta, može doći do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed zemljanih i drugih radova na gradilištu, rada građevinske mehanizacije i prijevoza potrebnog građevinskog materijala. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera te je ograničeno na prostor same lokacije zahvata. Opterećenje zraka emisijom prašine je kratkotrajno i bez daljnjih trajnih posljedica na kakvoću zraka.

Intenzitet onečišćenja ovisi o vremenskim prilikama – jačini vjetera i oborinama, ali je generalno mali. Također, povećani promet vozila i rad građevinskih strojeva koji se pogone naftnim derivatima proizvodit će dodatne ispušne plinove. Navedeni utjecaji su neizbježni i nije ih moguće ograničiti.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

3.1.2 Tlo

Izgradnja sustava javne odvodnje, odnosno polaganje novih kolektora u potpunosti će se odvijati u cestovnom koridoru. Polaganjem cijevi u cestovni koridor neće doći do krčenja postojeće vegetacije niti do narušavanja ili trajnog gubitka tla.

Onečišćenje tla može nastati uslijed prosipanja materijala s vozila na kolnike prometnica i područje gradilišta polaganja kolektora i UPOV-a, pri čemu se očekuje veći utjecaj kod izgradnje novih kolektora zbog veće duljine prometnica pokraj kojih će se odvijati radovi. Za vrijeme kiše blato s gradilišta može dospjeti na prometnice. Daljnje onečišćenje tla može nastati u slučaju odlaganja viška iskopa, neupotrijebljenog i otpadnog materijala na tlo koje nije službeno predviđeno za odlaganje. Ovaj je utjecaj negativan, kratkotrajan i izrazito lokalnog karaktera te se može okarakterizirati kao zanemariv.

Onečišćenje tla može nastati i uslijed primjene gradiva topivih u vodi, ako takva gradiva sadrže štetne tvari, kao i od raznih vrsta otpada koji se stvara na gradilištu. Otpad koji nastaje tijekom građenja, kao što je višak iskopa, otpad betona, drveta i drugih materijala, zatim ambalaža i ambalažni otpad, osim estetskog utjecaja, može imati utjecaj i na onečišćenje podzemnih voda.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, izrazito lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

3.1.3 Vode i vodna tijela

Na širem području obuhvata zahvata nalaze se površinska vodna tijela: JKRN0032_002 Raša, JKRN0032_001 Raša, JKRN0051_002 Boljunčica, JKRN0051_001 Boljunčica, JKRN0097_001 Vranjska Boljunčica, JKRN0135_001 Obuhvatni kanal Krapanj, JKRN0150_001 Sušica, JKRN0199_001 Obuhvatni kanal br.5, JKRN0243_001 Plomin, JKRN0252_001 Obuhvatni kanal br.3, JKRN0274_001 Obuhvatni kanal Krajdraga, JKRN0280_001 Obuhvatni kanal br.2, JKRN0316_001 Češljari i JKRN0320_001 Tupaljski potok. Kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode JKGN_02 Središnja Istra ocijenjeno je kao dobro. Priobalno vodno tijelo O413-RAZ (Raški zaljev) ocijenjeno je kao „umjereno“ za ekološko i „dobro“ za kemijsko stanje, dok je hidromorfološko ocijenjeno kao „vrlo dobro“.

Priobalno vodno tijelo O423-KVA (Kvarner) ocijenjeno je kao „umjereno“ za ekološko i „dobro“ za kemijsko stanje, dok je hidromorfološko ocijenjeno kao „vrlo dobro“. Stanje prijelaznog vodnog tijela P1_3-RAP ocijenjeno je kao „umjereno“ za ekološko stanje i za kemijsko stanje, a stanje priobalnog vodnog tijela P2-3-RA ocijenjeno je kao dobro za ekološko stanje i umjereno za kemijsko stanje.

Eventualna onečišćenja moguća su prilikom pretakanja goriva, promjene ulja i korištenja maziva za građevinske strojeve, ili istjecanjem otpada skladištenog na tlo koje nije službeno predviđeno za privremeno skladištenje. Uz pravilnu organizaciju gradilišta i pridržavanja uputa proizvođača o održavanju radnih strojeva i opreme, ne očekuje se negativan utjecaj na grupirano vodno tijelo podzemne vode uslijed izvođenja građevinskih radova. Očekuje se poboljšanje stanja podzemnog vodnog tijela jer će se proširenjem sustav javne odvodnje smanjiti upotreba septičkih jama koje su često propusne.

Za vrijeme izvođenja zahvata će doći do privremenog zamućenja vodenog stupca prijelaznog vodnog tijela P2-3-RA uslijed postavljanja novog podmorskog cijevovoda što može dovesti do privremenog narušavanja kakvoće morske vode na području zahvata, ponajprije zbog smanjenja prozirnosti. Navedeni utjecaji su ograničenog vremena trajanja i prostorno su ograničeni. Nakon završetka izvođenja radova očekuje se povratak prozirnosti vodenog stupca i kakvoće morske vode u prvobitno stanje pa se stoga utjecaj ne smatra značajnim. Za vrijeme izvođenja radova se očekuje utjecaj na morska staništa: G32 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja, G41 Cirkalitoralni muljevi i G42 Cirkalitoralni pijesci. Privremena promjena staništa će biti posljedica podizanja sedimenta i zamućenja vodenog stupca te privremenog negativnog utjecaja na staništa bentosih zajednica na trasi ispusta.

Tijekom izgradnje sustava javne odvodnje i UPOV-a, može doći do negativnog utjecaja na vode u slučaju odnošenja iskopanog materijala u površinske vode. Odošenje iskopanog materijala može biti uzrokovano pojavom velike količine oborina, jakim vjetrom i nemarom radnika. No, kako se većina radova u okviru ovoga zahvata ne obavlja u blizini vodnih tijela površinskih voda, ne očekuju se negativni utjecaji. Novi cjevovodi će se postavljati u trase postojećih prometnica, a uz pravilnu organizaciju grđenja neće biti negativnog utjecaja na navedena vodna tijela. Ostala površinska vodna tijela se ne nalaze u blizini zahvata pa zahvat na njih neće imati negativan utjecaj.

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani sustav javne odvodnje i UPOV spada u područje koje nije pod rizikom poplavlivanja. Crpne stanice će biti izvedene kao podzemne građevine s vodonepropusnim crpnim bazenom. Svi objekti i instalacije sustava javne odvodnje su vodonepropusni.

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15), akvatorij područja zahvata se nalazi u osjetljivom području.

Tijekom provedbe planiranih aktivnosti mogući su akcidentni događaji u obliku nenamjernog ispuštanja ili izlivanja veće količine štetnih kemijskih tvari u okoliš. Uz pretpostavku izvedbe planiranih aktivnosti primjenom dobre inženjerske prakse i uobičajenih mjera da se takav događaj izbjegne, vjerojatnost akcidentnih događaja ocijenjena je kao vrlo mala ili zanemariva, stoga je rizik prihvatljiv. Takve mjere obuhvaćaju ponajprije predostrožnost pri postupanju s opremom i mehanizacijom, odnosno gorivom, motornim uljima te drugim štetnim i/ili zapaljivim kemikalijama.

3.1.4 Staništa, zaštićena područja, ekološka mreža i biološka raznolikost

Radovi u okviru predloženog zahvata izgradnje javne odvodnje i UPOV-a ne odvijaju se unutar granica zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliža zaštićena prirodna dobra u široj okolici zahvata su park prirode Učka i dio Čićarije te područja u kategoriji značajnog krajobraza: područje između Labina, Rapca i uvale Prklog, područje južnog dijela Učke te područje Pićan.

Izgradnja zahvata u najvećoj mjeri će se odvijati u urbaniziranim sredinama i staništima. Manjim dijelom, polaganje novih kolektora će se odvijati izvan urbanih područja. Međutim, kako se i u tome slučaju kolektori polažu u trasu prometnice, neće doći do negativnoga utjecaja zaposjedanja prirodnih staništa.

Glavni negativni utjecaj na floru i faunu vezani su za vrijeme dogradnje planiranog zahvata kada će doći do trajnog i privremenog gubitka tla i pojedinih stanišnih tipova. Trajna prenamjena, odnosno gubitak površina, odnosi se na vrlo ograničen prostor na kojemu će biti dograđen uređaj za pročišćavanje otpadnih voda te je ovaj utjecaj po značenju mali. Tijekom rekonstrukcije postojećih dijelova sustava, odnosno izgradnjom novih doći će do kratkotrajnog utjecaja na mali dio okolnih staništa koja će se privremeno i u maloj mjeri degradirati radnom mehanizacijom uslijed iskopa i polaganja cjevovoda.

Predloženi zahvat izgradnje planiranog sustava javne odvodnje i UPOV-a ne nalazi se na području ekološke mreže NATURA 2000 – područjima očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove te se ne očekuje negativan utjecaj.

Potencijalni negativni utjecaj na staništa mogu nastati i pod utjecajem prašine koja će se tijekom izvođenja radova taložiti na lišću biljaka koje se nalaze u blizini zahvata te će uzrokovati smanjenu fotosintetsku aktivnost i transpiraciju. Ovaj utjecaj je negativan, a s obzirom da je privremen ne očekuje se značajan negativan utjecaj.

Tijekom izvođenja radova javljat će se buka koja potječe od rada građevinske mehanizacije i strojeva, a koja može negativno djelovati na životinjske vrste prisutne u blizini lokacije zahvata. Pod utjecajem buke, pojedine jedinke mogu privremeno napustiti lokaciju obitavanja. S obzirom da je pojava buke privremena, ne očekuju se značajni negativni utjecaji.

3.1.5 Krajobraz

Tijekom pripreme i izgradnje sustava javne odvodnje UPOV-a, prisutnost građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava kao i samo izvođenje radova negativno će utjecati na vizualnu kvalitetu prostora. Navedeni negativan utjecaj bit će privremen odnosno bit će prisutan samo za vrijeme izvođenja radova i ograničen na lokaciju izvođenja radova.

Polaganje cjevovoda sustava javne odvodnje linijskog je karaktera, a planirano je u postojećim infrastrukturnim koridorima, postojećim cestama i putevima. S obzirom na navedeno, polaganjem cjevovoda se ne zadire u postojeće strukture krajobraza. Izgradnja novih CS i UPOV-a će predstavljati nove elemente u porstoru. UPOV će se ograditi na način da se što bolje uklopi u okoliš, a projektom krajobraznog uređenja, okoliš će se urediti na način da se sadnjom živice ili autohtonog drveća uz ogradu zakloni pogled na iste.

3.1.6 Buka i vibracije

Tijekom izgradnje zahvata predviđeno je korištenje mehanizacije i transportnih sredstava uobičajenih prilikom dogradnje na krškom području. Navedeno uključuje korištenje pneumatskih čekića prilikom iskopa u stijenskom materijalu, obzirom da zbog blizine naselja miniranje nije prihvatljivo. Iako važeći propisi (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave - „Narodne novine“ br. 145/04) ograničava razinu buke na gradilištu na 70 dB(A), u trenutku rada pneumatskih čekića ova razina je znatno viša – preko 100 dB(A), a smanjuje se s udaljenošću od samog čekića. Pridržavajući se ograničenja propisanih navedenim Pravilnikom, utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv. Buka pneumatskih čekića je najviša razina buke koja se očekuje na gradilištu, svi drugi strojevi i transportna sredstva su tiši. Ovaj utjecaj može se ocijeniti značajno negativnim, lokalnog djelovanja i povremenog trajanja, a bit će mu izloženi stanovnici prvih kuća (oko 500 m od lokacije). Noćni rad je zabranjen. Ovaj je utjecaj privremen, a po značaju je mali i lokalnog je karaktera.

Također, javljat će se buka koja potječe od ostale građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava. Buka koja će nastajati bit će privremena, odnosno prisutna samo za vrijeme trajanja radova kao i ograničena na lokaciju zahvata. Prilikom radova na polaganju i rekonstrukciji cjevovoda u naseljenim djelovima obuhvata zahvata, buci će biti izložen veći broj stanovnika, ali će taj utjecaj trajati kraće nego za vrijeme izgradnje UPOVa.

3.1.7 Postupanje s otpadom

Tijekom izgradnje zahvata nastajat će u pravilu građevinski otpad (17 05 04) i to otpad nastao raskopavanjem ceste i otpad od otkopavanja tla. Navedeni građevinski otpad se, prema Pravilniku o katalogu otpada „Narodne novine“ br. 90/15), kategorizira kao: 17 01 01 – beton, 17 03 02 – mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*, 17 05 04 – zemlja i kamenje koje nisu navedene pod 17 05 03*. Od otpada očekuje se još i miješani komunalni otpad (20 03 01) i miješana ambalaža (15 01 06), koji će se odvojeno prikupljati u posebno označenim spremnicima i predavati ovlaštenim pravnim osobama na zbrinjavanje. Nastali otpad će se odvojeno prikupljati na mjestu nastanka. Otpad od betona i bitumena će se nakon završetka radova zbrinuti u skladu s Pravilnikom o gospodarenju građevnim otpadom „Narodne novine“ br. 38/08), odnosno predati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje.

Dio zemljanog otpada će se iskoristiti prilikom zatrpavanja rovova, a eventualni višak će se zbrinuti u skladu s Pravilnikom o gospodarenju građevnim otpadom „Narodne novine“ br. 38/08), odnosno predati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje.

Odvojenim prikupljanjem otpada i adekvatnim zbrinjavanjem neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

3.2 Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme korištenja

3.2.1 Zrak i neugodni mirisi

Tijekom korištenja zahvata dolaziti će do nastajanja neugodnih mirisa na crpnim stanicama, u kanalizacijskim cijevima te na dijelovima UPOV-a. Neugodni mirisi utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), a zakonski okvir za njihovo razmatranje predstavlja Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 117/12, 84/17, Tablica 3-1 Granične vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 117/12, 84/17). Glavni sastav neugodnog mirisa otpadnih voda predstavljaju dušikovi

spojevi (amini i amonijak), sumporni spojevi (sumporovodik, disulfidi i merkaptani), ugljikovodici, metan te drugi spojevi ugljikovodika s funkcionalnim grupama (organske kiseline). Tijekom korištenja sustava javne odvodnje stvaranje neugodnih mirisa će ovisiti o količini i karakteristikama otpadne vode. U kanalizacijskim cijevima će se stvarati neugodni mirisi posebno na onim dijelovima trase gdje zbog naglog pada i protoka može dolaziti do zadržavanja otpadne vode. Kako bi se ovo svelo na najmanju mjeru predviđeno je odzračivanje kanalizacije biofilterima.

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 87/17) sumporovodik spada u II.razred štetnosti – GVE (granična vrijednost emisije) iznosi 3 mg/m³ pri masenom protoku od 15 g/h ili više.

Tablica 3-1 Granične vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 117/12, 84/17)

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 t.k.g
Merkaptani	24 sata	3 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t.k.g
Amonijak (NH ₃)	24 sata	100 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t.k.g
Metanal (formaldehid)	24 sata	30 µg/m ³	

Uz pretpostavku da će projektanti voditi računa o izbjegavanju „mrtvih zona“ u kanalizacijskim cijevima kako bi otpadna voda ostala svježja i kako bi se osigurala aerobna razgradnja i da će predvidjeti biofiltere na odzračnicima iz crpnih stanica, ne očekuju se značajni utjecaji sustava odvodnje na kvalitetu zraka, uključivo stvaranje neugodnih mirisa.

Nakon izgradnje povremeno se mogu očekivati zanemarivi negativni utjecaji na zrak koji potječu od emisije prašine i štetnih plinova iz vozila tijekom održavanja istih. Koristit će se transportna vozila koja su izvor emisija sumporovih oksida, dušikovih oksida, nemetanskih hlapivih organskih spojeva, ugljičnog dioksida i lebdećih čestica. Prema članku 9. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18) transportna vozila moraju se održavati na način da ne ispuštaju onečišćujuće tvari iznad graničnih vrijednosti emisije propisane Pravilnikom o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401 („Narodne novine“ br. 113/15). Postupajući na navedeni način, utjecaj na zrak iz navedenog izvora je zanemariv.

3.2.2 Tlo

U normalnim uvjetima rada sustava javne odvodnje i UPOV-a ne očekuju se negativni utjecaji na tlo. Negativni utjecaji mogući su u slučaju akcidentnih situacija, a njihov pregled dan je u potpoglavlju 4.4. „Mogući utjecaji u slučaju akcidentnih situacija“.

3.2.3 Vode i vodna tijela

Za vrijeme korištenja sustav javne odvodnje i UPOV-a predloženi u okviru ovoga zahvata imat će značajan pozitivan utjecaj na priobalna i podzemna vodna tijela područja.

Cijeli sustav odvodnje izvodi se vodonepropusno, a otpadne se vode odvođe na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Na taj način je spriječeno ispuštanje i izlivanje otpadnih voda u okoliš te se očekuje poboljšanje kvalitete stanja priobalnih i podzemnih vodnih tijela.

U uvjetima poremećenog rada uređaja za pročišćavanje, odnosno puštanja većih količina otpadne vode mimo uređaja ili rada koji ne daje očekivane učinke pročišćavanja moglo bi doći do privremenog ili trajnog pogoršanja kakvoće vode recipijenta. Ove promjene su moguće samo u slučaju rada UPOV-a u poremećenim uvjetima ili dužeg prekida rada. U normalnim uvjetima rada kakvoća efluenta mora se održavati u granicama propisane.

Planiranim II. stupnjem pročišćavanja, pročišćena voda će biti bolje kakvoće nego sada te će stoga izgradnja UPOV-a predstavljati trajan pozitivan utjecaj na kakvoću vode recipijenta – Kvarnerskog zaljeva.

Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari navedene u Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20) primjenjuju se kao osnovna mjera zaštite voda. U slučaju da se utvrdi kako primjenom osnovnih mjera nije moguće postići ciljeve zaštite okoliša, propisuju se dopunske mjere određene planom upravljanja vodnim područjima kao što su strože granične vrijednosti emisija određene na temelju metodologije primjene kombiniranog pristupa i druge mjere.

Cilj primjene kombiniranog pristupa je odrediti granične vrijednosti emisije (GVE), odnosno opterećenja onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama, uzimajući u obzir postojeće stanje vodotoka te granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja (GVK) za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje, kako bi se postigli ciljevi zaštite okoliša.

Utjecaj pročišćenih otpadnih voda na stanje vodnog tijela u koje će se ispuštati pročišćene otpadne vode planiranog UPOV-a Girandella je proveden u skladu s:

1. Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20),
2. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 73/13, 151/14, 78/15, 61/16 i 80/18).

Ocjena o stanju vodnog tijela za fizikalno-kemijske pokazatelje u koje se planira ispuštanje pročišćene otpadne vode UPOV-a Girandella preuzeta je iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Prijamnik je vodno tijela oznake O423-KVA, koje se prema podacima nalazi u vrlo dobrom stanju kako u odnosu na koncentracije anorganskog dušika, tako i u odnosu na koncentracije ukupnog fosfora. Budući da mjereni podaci monitoring postaja o fizikalno-kemijskim pokazateljima nisu zaprimljeni od Hrvatskih voda, usvojene su procjene o koncentracijama ovih pokazatelja u predmetnom vodnom tijelu tipa HR-O423 (euhalino priobalno more sitnozrnatog sedimenta):

- Anorganski dušik: 140,07 $\mu\text{mol}/\text{dm}^3$
- Ukupni fosfor: 18,58 $\mu\text{mol}/\text{dm}^3$

Planirani uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta je 12.400 ES. Analizom potreba procijenjene su karakteristike otpadnih voda koje će dolaziti na UPOV Rabac (Girandella), kao i njihove količine, prema vrijednostima u nastavku:

$Q_{\text{ef-LJETO}}$	=	2.611	m^3/dan
$Q_{\text{ef-ZIMA}}$	=	425	m^3/dan
N	=	56,00	mg N/l
P	=	10,00	mg P/l.

U nastavku su dane očekivane izlazne vrijednosti predmetnih parametara u efluentu (iako se radi o uređaju II. stupnja pročišćavanja na kojemu se ciljano ne uklanjaju hranjiva, odnosno dušik i fosfor, ipak se i na takvim uređajima može očekivati blago uklanjanje ovih onečišćujućih tvari):

$$\begin{aligned} N &= 40,00 \text{ mg/l} \\ P &= 8,00 \text{ mg/l.} \end{aligned}$$

U prvom koraku proračuna potrebno je ispitati značajnost ispusta pročišćenih voda u odnosu količine unesenih onečišćujućih tvari, odnosno anorganskog dušika i ukupnog fosfora, a u skladu s metodologijom primjene kombiniranog pristupa.

$$\begin{aligned} Q_{ef} &= 0,03022 \text{ m}^3/\text{s} \\ C_{ef}(N) &= 40.000 \text{ } \mu\text{g/l} \\ C_{ef}(P) &= 8.000 \text{ } \mu\text{g/l} \end{aligned}$$

Kada je efektivni volumen protoka $EFV \leq 5 \text{ m}^3/\text{s}$, odnosno $EFV \leq 2 \text{ m}^3/\text{s}$ za osjetljiva područja, ispušt se ne smatra značajnim te se u vodopravnim aktima propisuju granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari sukladno pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. U slučajevima kada je $EFV > 5 \text{ m}^3/\text{s}$, odnosno $EFV > 2 \text{ m}^3/\text{s}$ za osjetljiva područja, ispušt se smatra značajnim te se određuje početno hidrauličko razrijeđenje (S_1).

$$\begin{aligned} SKVO_{PGK}(GVK) (N) &= 140,07 \text{ } \mu\text{g/l} \\ SKVO_{PGK}(GVK) (P) &= 18,58 \text{ } \mu\text{g/l} \\ EFV (N) &= 8,63 \text{ m}^3/\text{s} \\ EFV (P) &= 13,01 \text{ m}^3/\text{s} \\ \rightarrow & \text{ **ISPUŠT SE SMATRA ZNAČAJNIM** } \end{aligned}$$

Kao ulazni podaci korištene su sljedeće vrijednosti:

$$\begin{aligned} \delta_e &= 990,0 \text{ kg/m}^3 \\ \delta_m &= 1029,0 \text{ kg/m}^3 \\ g &= 9,81 \text{ m/s}^2 \\ \Delta\delta_m/\Delta z &= 0,04 \text{ kg/m}^3/\text{m} \\ v_x &= 0,12 \text{ m/s.} \end{aligned}$$

Dubina na kojoj se nalazi ispušt te potrebna duljina raspršivača (difuzora) ustanovljeni su iterativnim postupkom i određeni su s vrijednostima u nastavku:

$$\begin{aligned} \text{dubina mjesta ispuštanja } h &= 60 \text{ m} \\ \text{duljina raspršivača (difuzora) } l &= 190 \text{ m.} \end{aligned}$$

Izračun hidrauličkog razrjeđenja

Slučaj 1 - nema slojevitosti vodnog stupca, mala brzina morskih struja (zimsko razdoblje, brzine morskih struja $< 10 \text{ cm/s}$)

$$\begin{aligned} q_{zima} &= 0,00003 \text{ m}^3/\text{s} \\ b_{zima} &= 0,00001 \text{ m}^3/\text{s}^3 \\ S_1 &= 14,482 \end{aligned}$$

Slučaj 2 - slojeviti vodni stupac, mala brzina morskih struja (ljetno razdoblje, brzine morskih struja $< 10 \text{ cm/s}$)

$$\begin{aligned} q_{jeto} &= 0,00016 \text{ m}^3/\text{s} \\ b_{jeto} &= 0,00006 \text{ m}^3/\text{s}^3 \\ z^{\max} &= 5,63 \text{ m} \\ S_1 &= \mathbf{433} \end{aligned}$$

Slučaj 3 - značajnije strujanje mora (brzina morskih struja >10 cm/s)

$$S_1 = 15,089$$

Provjera zadovoljenja uvjeta

zima - C_{gve}/S_1 N	=	2,76 $\mu\text{g/l}$	< 140,07 $\mu\text{g/l}$ → Zadovoljava
zima - C_{gve}/S_1 P	=	0,55 $\mu\text{g/l}$	< 18,58 $\mu\text{g/l}$ → Zadovoljava
ljetno - C_{gve}/S_1 N	=	92,37 $\mu\text{g/l}$	< 140,07 $\mu\text{g/l}$ → Zadovoljava
ljetno - C_{gve}/S_1 P	=	18,47 $\mu\text{g/l}$	< 18,58 $\mu\text{g/l}$ → Zadovoljava

U nastavku je dan i proračun najvećih dozvoljenih dnevnih koncentracija nečišćujućih tvari (N i P), odnosno opterećenja pri kojima su postavljeni zahtjevi još uvijek zadovoljeni.

zima - C_{dozd} N	=	2.028,48 mg/l
zima - C_{dozd} P	=	269,14 mg/l
ljetno - C_{dozd} N	=	60,65 mg/l
ljetno - C_{dozd} P	=	8,05 mg/l

3.2.4 Staništa, zaštićena područja, ekološka mreža i biološka raznolikost

Za vrijeme normalnog pogona, učinkovitost uklanjanja otpadnih tvari uz primjenu drugog stupnja pročišćavanja osigurat će poboljšanje uvjeta staništa. Količina hranjivih tvari koje će se unositi u more, ispuštanjem pročišćene vode je razmjerno mala tako da se ne mogu očekivati utjecaji u smislu povećanja trofije, a time ni utjecaji na biljne i životinjske vrste.

Pod određenim okolnostima otpadna voda je vrlo prikladna za razvoj insekata. Takva pojava je naročito podobna u toplijim razdobljima godina i to u ljetnom periodu. Pojava muha, komaraca i drugih insekata osim što je neugodna za radnike na uređaju, kao i u okolici uređaja može prouzročiti prijenos bolesti. Naime, u otpadnoj vodi nalazi se uvijek značajan broj mikroorganizama koji izazivaju bolesti, a insekti mogu biti njihovi prijenosnici. Pogodna mjesta za razvoj insekata su mirnije vodne površine, mjesto gdje se odlaže otpad s uređaja, oko uređaja na radnim ili zelenim površinama, gdje otpadna voda dopijeva procjeđivanjem ili uslijed neodgovarajućeg održavanja. Uz redovne mjere deratizacije i dezinfekcije, ovaj je utjecaj minimalan.

Tijekom rada izgrađenog sustava javne odvodnje i UPOV-a ne očekuju se negativni utjecaji na staništa, zaštićena područja, ekološku mrežu i bioraznolikost.

Negativni utjecaji koji su bili prisutni tijekom izgradnje kao što su pojava prašine i buke – prestaju. U slučaju održavanja i popravljivanja sustava mogu se javiti isti negativni utjecaji kao oni koji se javljaju tijekom izradnje, no oni su privremeni i kratkotrajni.

Priključenje dijelova aglomeracije na sustav javne odvodnje imat će pozitivan utjecaj na kakvoću podzemnih i površinskih voda, budući će se otpadne vode, umjesto u okoliš, kontrolirano odvoditi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Navedeno će za posljedicu imati bolju kakvoću voda na području aglomeracija, što će pozitivno utjecati na biljni i životinjski svijet vezan uz vodena staništa i staništa uz vodu.

3.2.5 Krajobraz

Nisu utvrđeni značajni utjecaji na krajobraz tijekom rada izgrađenoga zahvata.

3.2.6 Buka

Na UPOV-u se može pojaviti buka veće jakosti. Utjecaj buke mora se promatrati dvojako i to: na lokaciji UPOV-a buka izaziva neugodnosti za radnike pogona i održavanja uređaja; izvan lokacije UPOV-a buka djeluje nelagodno na stanovnike i turiste u okolici, a naročito u noćnim satima, kad se smanji jačina buke iz drugih izvora. Najveća buka prilikom korištenja UPOV-a proizlazi će iz rada crpki, kompresora, uređaja za aeraciju, uređaja za cijeđenje mulja i drugih bučnih dijelova opreme uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, koja se može kretati u rasponu od 82 - 111 dB(A) ovisno o proizvođaču i literaturnom izvoru. Povišene razine buke mogu se očekivati i od rada diesel agregata (za slučaj nestanka električne energije) odnosno kao posljedica prometa osobnih i teretnih vozila vezanih za rad uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, koja se može kretati u rasponu od 60 - 95 dB(A). Izvor buke može potjecati i od rada crpkih stanica odvodnje. Budući da se radi lokaliziranim utjecaju u neposrednoj blizini samih crpkih stanica, utjecaj se ne procjenjuje kao značajan.

3.2.7 Postupanje s otpadom

Tijekom rada sustava javne odvodnje i UPOV-a povremeno će se javljati otpad koji potječe od radova na održavanju istog. Otpad nastao tijekom održavanja će se predavati ovlaštenom sakupljaču otpada. Postupanjem s otpadom na gore navedeni način ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš.

3.2.8 Utjecaji nakon prestanka korištenja

Kanalizacijska mreža i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda predviđeni su kao trajne građevine te se ne očekuje prestanak njihova korištenja.

3.3 Klimatske promjene

3.3.1 Utjecaj klimatskih promjena na projekt

Vežano uz predmetni projekt, utjecaj klimatskih promjena očituje se u sljedećim elementima: suša, visoke temperature, razvoj termičkih padalina (velika količina padalina u kratkom vremenu), nedovoljne količine vode, smanjenje rezervi pitke vode.

S obzirom na nedostatak istraživanja vezanih na utjecaj klimatskih promjena na sustave odvodnje i uređaje, utjecaji su predviđeni općenito i ne mogu se konkretno odrediti za pojedine mikro-lokacije. Konkretni utjecaji koji se mogu pojaviti u budućnosti za vrijeme rada uređaja, a vežano uz navedene klimatske promjene navedeni su niže u tekstu:

- Povećanje učestalosti i intenziteta padalina može vrlo negativno utjecati na infrastrukturu, posebno oborinsku odvodnju. S obzirom na lokaciju projekta, ne očekuju se značajne promjene oborine u obalnom području tako da je ovaj utjecaj zanemariv.
- Povećanje emisije stakleničkih plinova (CO₂, CH₄ i N₂O) - emisije stakleničkih plinova je potrebno pratiti te adekvatno reagirati u trenutku kad one više ne budu odgovarajuće. Moguće je veći značaj utjecaja, no trenutno ga je teško procijeniti.
- Zbog smanjenja izdašnosti izvora vode, ponovna upotreba pročišćene vode može dobiti na značaju, tako da je utjecaj projekta u ovome aspektu pozitivan.
- Zbog porasta temperature zraka raste i temperatura otpadne vode te dolazi do ubrzanja bioloških i kemijskih reakcija. Posebno se povećava biološka potrošnja kisika (BPK). Čak i manji porasti temperature imaju značajan utjecaj na odvijanje

procesa na UPOV-u tako da se oni ubrzavaju. Sukladno tome, potrebno je povećati aeraciju.

- Zbog porasta temperature otpadne vode, povećava se brzina reakcije povezana s bakterijama što za posljedicu može imati smanjenje gustoće mulja. S druge strane, zbog povećanog isparavanja, sadržaj vode u mulju će se brže smanjivati te će biti potrebno manje energije za njegovo sušenje i daljnju obradu. Ovaj je utjecaj teško definirati te je također teško odrediti njegov značaj.
- Zbog porasta razine mora, moguće je da objekti budu poplavljeni, ovisno o veličini, odnosno visini promjene. Sam UPOV neće biti pod utjecajem, s obzirom da se nalazi dovoljno daleko od obalne linije, no moguć je utjecaj slane vode na ostale dijelove sustava (npr. kolektori).

Temeljem dokumenta „*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*“, osjetljivost ovog projekta na klimatske promjene je analizirana na navedene klimatske aspekte u odnosu na 4 osnovna aspekta projektnih aktivnosti kako za trenutno stanje tako i za buduće stanje klimatskih promjena.

Tablica 3-2 Osnovni aspekti projektnih aktivnosti

Osnovni aspekti projektnih aktivnosti	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda
Transportni elementi	Kolektori i crpne stanice
Ulazni parametri	El. energija
Izlazni parametri	Kakvoća pročišćenih voda
Procesi i postrojenja	Uređaj pročišćavanje otpadnih voda

Tablica 3-3 Primarni i sekundarni efekti klimatskih promjena

Efekti	Tip
Promjene prosječnih temperatura	Primarni
Povećanje ekstremnih temperatura	
Promjene prosječnih oborina	
Povećanje ekstremnih oborina	
Promjene prosječne brzina vjetra	
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	
Vlažnost zraka	
Sunčeva zračenja	
Promjena količine i kakvoće recipijenta	
Suše	
Dostupnost vodnih resursa	
Klimatske nepogode (oluje)	
Poplave	
Porast razine mora	
Erozija tla	
Požari	
Nestabilnosti tla / klizišta	
Kvaliteta zraka	
Koncentracija topline urbanih središta	
Kakvoća vode za kupanje	

Procjena osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti projekta na klimatske promjene prikazan je u tablicama u nastavku (Tablica 3-4, Tablica 3-4, Tablica 3-5, Tablica 3-6, Tablica 3-7).

Osjetljivost je vrednovana u 3 klase:

- 0 = nema osjetljivosti
- 1 = srednja osjetljivost
- 2 = visoka osjetljivost

Nadalje, izloženost projekta prema klimatskim efektima je vrednovana za trenutno stanje i buduće stanje. Izloženost je vrednovana u 3 klase:

- 1 = nema izloženosti
- 2 = srednja izloženost
- 3 = visoka izloženost

Ranjivost projekta na klimatske promjene je stoga računata na osnovu formule:

$$\text{Ranjivost} = \text{Osjetljivost} * \text{Izloženost}$$

Rezultat je matrica ranjivosti koja je dana u nastavku:

		Osjetljivost		
		0	1	2
Izloženost	1	0	1	2
	2	0	2	4
	3	0	3	6

Izloženost projekta u postojećem i planiranom stanju analizirana je u nastavku te je prezentirana ranjivost pojedinih komponenti projekta s raznih aspekata (transportni elementi, ulazni elementi, izlazni parametri i procesi/postrojenja) također u postojećem i planiranom stanju. Zaključuje se da je projekt ranjiv na slijedeće efekte klimatskih promjena:

- 14 – Plavljenja u priobalnom pojasu
- 18 – Požari

Tablica 3-4 Ocjena osjetljivosti projekta na klimatske promjene (visoka – crveno, umjerena – žuto, zanemariva – zeleno)

	Odvodnja				
		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
Osjetljivost					
Primarni utjecaji	OD				
Promjene prosječnih temperatura	1				
Povećanje ekstremnih temperatura	2				
Promjene prosječnih oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4				
Promjene prosječne brzine vjetra	5				
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčeva zračenja	8				
Sekundarni utjecaji	OD				
Promjene količina i kakvoće recipijenta	9				
Suše	10				
Dostupnost vodnih resursa	11				
Klimatske nepogode (oluje)	12				
Poplave	13				
Porast razine mora	14				
Erozija tla	15				
Požar	16				
Nestabilna tla / klizišta	17				
Kvaliteta zraka	18				
Koncentracija topline urbanih središta	19				
Kakvoća vode za kupanje	20				

Tablica 3-5 Pregled izloženosti lokacije (umjerena - žuto, zanemariva – zeleno)

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE	IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE
Primarni utjecaji		
Promjene prosječnih temperatura	Šire područje zahvata ima sredozemnu klimu s toplim i suhim ljetom te blagom i ugodnom zimom (Cs po Köppenovoj klimatskoj klasifikaciji) koju karakteriziraju najviše temperature i najmanje količine oborina. Bitno klimatsko obilježje je postojanje pravilnog ritma izmjene godišnjih doba. Na razini RH tijekom 20-tog stoljeća izmjeren je kontinuirani porast prosječne temperature od 0,02 - 0,07°C po desetljeću.	Početak 21. stoljeća zabilježeno je i lagano povećanje trendova porasta temperature. Prema objavljenim stručnim radovima (<i>izvor: DHMZ</i>) predviđeni rast prosječne temperature do 2100 g. varira kod različitih prognostičkih modela od 1,8 do 4°C.
Povećanje ekstremnih temperatura	Prema dostupnim podacima nije zabilježen porast ekstremnih temperatura i toplotnih udara.	Zbog porasta temperature zraka raste i temperatura otpadne vode te dolazi do ubrzavanja bioloških i kemijskih reakcija zbog čega može biti potrebno povećati aeraciju na UPOV-u.
Promjene prosječnih oborina	Na razini RH tijekom 20-og stoljeća zabilježen je negativni trend količine godišnje prosječne oborine. Za područje Jadrana iznosi -1,2% po desetljeću, dok je u unutrašnjosti slabije izraženo.	Povećanje učestalosti i intenziteta padalina može vrlo negativno utjecati na infrastrukturu, posebno oborinsku odvodnju. S obzirom na lokaciju projekta, ne očekuju se značajne promjene oborine u obalnom području tako da je ovaj utjecaj zanemariv.
Povećanje ekstremnih oborina	Analiza pojave ekstremnih oborina izvršena usporedbom dvaju nizova 1955. – 1980. i 1981. – 2010. nije za rezultat pokazala povećanje intenziteta i učestalosti pojava ekstremnih oborina.	Nema dovoljno podataka za analizu, niti rezultata provedenih analiza i procjena budućih trendova povećanja ekstremnih oborina.
Promjene prosječne brzine vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena	Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena	Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.
Vlažnost	Izloženost lokacije nije zabilježena	Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.
Sunčeva zračenja	Sunčevo zračenje izraženije je u proljetnom i ljetnom periodu.	Sunčevo zračenje izraženija su u proljetnom i ljetnom periodu.
Sekund. utjecaji		
Promjene količina i kakvoće recipijenta	Postojeće stanje recipijenta - Jadranskog mora, svojim značajnim količinama i dobrom kakvoćom ostavlja veliku rezervu prijemnog kapaciteta s obzirom na veličinu aglomeracije te mogućnosti autopurifikacije mora.	Očekuje se daljnje smanjenje emisija otpadnih voda, implementacijom projekata odvodnje. Manje promjene vodnog režima uslijed klimatskih promjena mogu se očekivati u budućem periodu.
Suše	Značajnije pojave sušnih perioda nisu zabilježene.	S obzirom na klimatske promjene moguće su učestalije pojave značajnih suša u budućnosti. Podaci i analize praćenja pojava suša nisu dostupni.
Dostupnost vodnih resursa	Voda se zahvaća s tri izvora: „Fonte Gaja-Kokoti“, „Kožljak“ i „Plomin“, a po potrebi i s izvora „Mutvica“. Godišnje se u sustav isporuči cca 2.500.000 m ³ vode. Izvor "Fonte Gaja" kaptiran je 1937., a u eksploataciji je od 1940. god., dok je izvor "Kokoti" kaptiran	Sa stajališta izdašnosti izvorišta valja napomenuti kako su ona slabije izdašnosti, pogotovo u ljetnim mjesecima. U zadnjim godinama hidrološka situacija je znatno nepovoljnija pa je i procijenjena izdašnost izvorišta dosta upitna. Smanjeni kapaciteti

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE	IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE
	<p>1980. i od tada je i u eksploataciji. Kod pojave velikih kiša postoji mogućnost kratkotrajnih zamućenja vode na izvoru, a za vrijeme većeg sušnog razdoblja moguće je zasljanjenje vode. Iz izvora se snabdijeva cijelo područje bivše općine Labin, osim Čepića, Kožljaka i Plomina. Nema potrebe za pročišćavanjem vode već se ona dezinficira plinovitim klorom i UV zračenjem. Izvor „Kožljak“ je kaptiran 1937. god od kada je u eksploataciji. Iz izvora se snabdijeva područje Kožljaka i Čepića, a za vrijeme kad izvor ima veće količine vode snabdijeva i dio Labina. Voda ostaje bistra i za vrijeme velikih kiša. Izvor „Plomin“ je kaptiran 1953. i od tada je u eksploataciji. Iz izvora se snabdijeva vodovodna mreža Plomina do Vidikovca i Brestove, Plomin luka te područje Kršana. Izvor „Mutvica“ je kaptiran 2005., a snabdijeva kao i izvor „Fonte Gaja-Kokoti“ cijelo područje bivše općine Labin, osim Čepića, Kožljaka i Plomina. Kod pojave velikih kiša postoji mogućnost kratkotrajnih zamućenja vode na izvoru. Izvor „Bubić jama“ od 1969. koristi se kao zahvat vode za TE Plomin 1, a od 2000. i za TE Plomin 2.</p>	<p>na nekim od izvorišta vode za ljudsku potrošnju kompenzirali bi se pojačanom eksploatacijom drugih izvora.</p>
Klimatske nepogode (oluje)	Nema podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	Nema dovoljno podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.
Poplave	Pojava poplava nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	Pojava poplava nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.
Porast razine mora	Lokacija UPOV-a nalazi se cca 20 m od mora. Moguć je utjecaj slane morske vode na ostale dijelove sustava.	Lokacija UPOV-a se nalazi cca 20 m od mora. Moguć je utjecaj slane morske vode na ostale dijelove sustava. Zbog porasta razine mora, moguće je da objekti budu poplavljeni, ovisno o veličini, odnosno visini promjene. Sam uređaj neće biti pod utjecajem, s obzirom da se nalazi dovoljno visoko, no moguć je utjecaj slane vode na ostale dijelove sustava (npr.kolektori)
Erozija tla	Erozija tla u manjoj mjeri se može pojaviti na višim dijelovima terena s većim nagibom. Pojava erozije tla uslijed djelovanja vjetra nije zapažena.	Moguće je povećanje erozije uslijed ekstremnih oborina i suša.
Požar	Pojava požara nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	Ne očekuje se povećanje opasnosti od pojave značajnijih požara.
Nestabilna tla / klizišta	Nisu zabilježena klizišta, ali se mogu pojaviti na višim dijelovima terena s većim nagibom. Lokacije glavnih objekata i postrojenja se nalaze izvan potencijalno ugroženih područja.	Uslijed povećanja ekstremnih oborina, može se povećati rizik od pojave klizišta na kosim padinama naselja.
Kvaliteta zraka	Zanemarivo	Moguće je povećanje emisije stakleničkih plinova (CO ₂ , CH ₄ i N ₂ O), moguć je utjecaj, ali ga je teško procijeniti.

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE	IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE
Koncentracija topline urbanih središta	Nije primjenjivo s obzirom na veličinu naselja	Ne očekuju se promjene
Kakvoća vode za kupanje	Dobro postojeće stanje kakvoće vode za kupanje.	Dodatno poboljšanje očekuje se i provedbom ostalih projekata odvodnje otpadnih voda

Tablica 3-6 Ranjivost projekta sadašnje i buduće stanje za odvodnju (visoka - crveno, umjerena - žuto, zanemariva - zeleno)

Osjetljivost	O D	Odvodnja				Izloženost postojeće stanje	Odvodnja				
		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ	
Primarni utjecaji	O D										
Promjene prosječnih temperatura	1										
Povećanje ekstremnih temperatura	2										
Promjene prosječnih oborina	3										
Povećanje ekstremnih oborina	4										
Promjene prosječne brzine vjetra	5										
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6										
Vlažnost	7										
Sunčeva zračenja	8										
Sekundarni utjecaji	O D										
Promjene količina i kakvoće recipijenta	9										
Suše	10										
Dostupnost vodnih resursa	11										
Klimatske nepogode (oluje)	12										
Poplave	13										
Porast razine mora	14										
Erozija tla	15										
Požar	16										
Nestabilna tla / klizišta	17										
Kakvoća zraka	18										
Koncentracija topline urbanih središta	19										
Kakvoća vode za kupanje	20										

Tablica 3-7 Ranjivost zahvata na povećanje ekstremnih oborina

Ranjivost	OD 4 Povećanje ekstremnih oborina	
Nivo ranjivosti		
Transport		
Izlaz		
Ulaz		
Postrojenja i procesi		
Opis	Zbog zagrijavanja atmosfere i povećanja vlage u atmosferi, zimi u većem dijelu Europe dolazi do povećanja ne samo srednje količine oborine, već i dnevnog intenziteta te ekstremnih količina oborine. Moguća je pojava ekstremnih vremenskih događaja, koji uključuju povećanje broja i trajanja toplotnih udara tijekom ljeta te povećanje učestalosti i/ili intenziteta ekstremnih vremenskih prilika (olujno nevrijeme, ciklonalni poremećaji, itd.).	
Rizik	Povećanje ekstremnih oborina na slivnom području može dovesti do problema s funkcioniranjem sustava. Doći će do povećanja ulaza otpadnih voda u sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Dodatni problem i štete mogu nastati na objektu UPOV-a, kao i dugotrajniji poremećaji u tehnološkim procesima pročišćavanja – troškovi energije, kvaliteta vode na izlazu iz UPOV-a. Povećanje količine oborina može djelovati na sustav odvodnje, naročito uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te na povećane operativne troškove i pojavu neugodnih mirisa, na izljevanje sustava javne odvodnje i pojave lokalnih poplava. Preveliki dotoci na UPOV mogu stvoriti štete, probleme u radu i dodatne pogonske troškove.	
Vezani utjecaj		
Rizik od pojave	2	Analiza pojave ekstremnih oborina nije za rezultat pokazala povećanje intenziteta i učestalosti pojava ekstremnih oborina. Pojava je malo vjerojatna.
Posljedice	4	Plavljenje, problem u radu sustava javne odvodnje, urušavanje prijamnika, širenje neugodnih mirisa, nezadovoljavanje graničnih vrijednosti, izlijevanje sustava javne odvodnje u okoliš.
Faktor rizika	8/25	
Mjere smanjenja rizika	Sanirati sustav odvodnje, redovito kontrolirati sustav odvodnje	
Primijenjene mjere	Potrebno je sprječiti ulaz oborinskih voda u sustav javne odvodnje.	
Potrebne mjere	Nisu predviđene dodatne mjere	

Temeljem dobivenih vrijednosti faktora rizika za ključne utjecaje visoke ranjivosti, izvršena je ocjena i odluka o potrebi identifikacije dodatnih potrebnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena u okviru ovog projekta. S obzirom na dobivene vrlo niske vrijednosti faktora rizika vezan uz povećanje ekstremnih oborina (8/25), zaključeno je da **nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja**.

3.3.2 Utjecaj projekta na klimatske promjene

Staklenički plinovi koji su posljedica korištenja zahvata će nastajati posredno zbog potrošnje električne energije za rad crpnih stanica. S druge strane, ukoliko ne bi došlo do realizacije zahvata, staklenički plinovi bi nastajali u septičkim jamama za pojedine objekte. Staklenički plinovi koji su prisutni u sustavu javne odvodnje i pročišćavanju otpadnih voda su ugljični dioksid (CO₂), metan (CH₄) i dušikov oksid (N₂O) dok je potencijal globalnog zatopljenja pojedinih stakleničkih plinova je prikazan u tablici niže. On predstavlja odnos topline koja se zadržava jediničnom masom plina u usporedbi s jediničnom masom ugljičnog dioksida (CO₂) tijekom određenog vremenskog razdoblja (obično 100 godina).

Tablica 3-8 Potencijal globalnog zatopljenja za pojedine stakleničke plinove

Kemijsko ime plina	Kemijska formula	Potencijal globalnog zatopljenja
Ugljični dioksid	CO ₂	1 kgCO ₂ -e
Metan	CH ₄	25 kgCO ₂ -e/kgCH ₄
Dušikov oksid	N ₂ O	298 kgCO ₂ -e/kgCH ₄

Na temelju dokumenta Europske Investicijske Banke, za zahvat izgradnje sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda procjena relevantnih emisija stakleničkih plinova su direktne emisije (UPOV) te indirektno emisije (crpne stanice i upojni bunar).

Tablica 3-9 Proračun ugljičnog dioksida – izravni izvori

Parametar	Količina	Emisijski faktor	Emisija CO ₂
Br. ES kojih se otpadna voda pročišćava na UPOV-u Girandella (prosjeak na razini godine)	5.415 ES	0,0607 tCO ₂ /ES	329 tCO ₂ /god
Br. ES manje na sabirnim/septičkim jamama (prosjeak na razini godine)	- 308 ES	0,2208 tCO ₂ /ES	- 68 tCO ₂ /god
Transport mulja	480 t/god 1.920 km/god	0,82 kgCO ₂ /km	1,6 tCO ₂ /god
Transport spetike (preostali - nepriklučen stanovnici)	70 kuć. 175 m ³ /god 700 km/god	0,82 kgCO ₂ /km	0,6 tCO ₂ /god

Tablica 3-10 Proračun ugljičnog dioksida – neizravni izvori

Izračun ukupne godišnje emisije CO ₂ od potrošnje energije			
Komponenta	Godišnja potrošnja el.energije (kWh/god)	Prosječan iznos CO ₂ kgCO ₂ /kWh*	Godišnja emisija CO ₂
UPOV	425.000	0,304	129 tCO ₂ /god
Crpne stanice**	-		-
Ukupno	425.000		129 tCO ₂ /god

*Prosječan iznos emisije CO₂ (kg/kWh) koji nastaje kao posljedica potrošnje električne energije ovisno o naponu priključka je preuzet iz dokumenta European Investment Bank Induced GHG Footprint –The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 10.1., Annex2, Table A2.3

**Nema novih CS kao rezultat projekta

Temeljem proračunatih inkrementalnih emisija stakleničkih plinova, može se zaključiti kako je doprinos projekta ukupnim emisijama zanemariv.

Za procjenu količine stakleničkih plinova i doprinosa globalnom zatopljenju korišteni su faktori emisije za pojedine procese i postupke koji se prvenstveno odnose na UPOV-e, a procjena je dana prema razmatranim tehnologijama obrade otpadnih voda i viška mulja za nastajanje CO₂, N₂O i CH₄.

3.4 Mogući utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

Tijekom izvođenja radova moguća je pojava akcidentnih situacija. Vjerojatnost njihovog nastanka prvenstveno ovisi o provođenju predviđenih mjera zaštite okoliša i zaštite na radu,

osposobljenosti djelatnika i realnom stupnju organizacije. Izvanredni događaji mogu nastati pri manevriranju građevinske mehanizacije i strojeva, u slučaju prometne nezgode i nepravilnog rukovanja strojevima. Svi potencijalni uvjeti nastanka akcidenta svedeni su uglavnom na ljudski faktor.

Tijekom izvođenja, ali i tijekom održavanja moguće su akcidentne situacije. Moguće je slučajno izlivanje naftnih derivata i drugih opasnih tvari u vodu i tlo tijekom rada građevinske mehanizacije i drugih strojeva. Najčešći uzrok su nepažnja radnika ili kvar strojeva. U slučaju izlivanja opasnih tvari potrebno je sanirati mjesto onečišćenja upotrebom sredstva za upijanje. Saniranjem mjesta onečišćenja spriječiti će se ili umanjiti negativan utjecaj na vode i tlo. Onečišćeno sredstvo će se predati ovlaštenom sakupljaču opasnog otpada.

Tijekom rada sustava moguća su puknuća cijevi javne odvodnje. U slučaju puknuća cijevi, potrebno je izvršiti popravak cijevi kako bi se, u slučaju puknuća cijevi javne odvodnje spriječilo nepotrebna onečišćenje okoliša (tla i voda). Redovitim pregledima vodoopskrbnog sustava i sustava javne odvodnje eventualna puknuća cijevi se mogu primjetiti i sanirati.

3.5 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Tijekom izgradnje sustava javne odvodnje i UPOV-a ne očekuje se prekogranični utjecaj.

3.6 Kumulativni utjecaji

Prema Prostornom planu Istarske županije i Prostornom planu uređenja Grada Labina nisu predviđeni zahvati koji bi zajedno s planiranim imali zajednički negativan utjecaj na okoliš ili prirodu.

4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša

Uz pridržavanje odgovarajućih mjera zaštite, mogući negativni utjecaji zahvata na okoliš značajno se umanjuju ili potpuno izbjegavaju. Analizom utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša utvrđeno je da se ne očekuju značajni negativni utjecaji.

Planirani zahvat izgradnje sustava javne odvodnje projektirati će se u skladu s važećim propisima te se ne iskazuje potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša.

5. Izvori podataka

Literatura:

Studija izvodljivosti prema „ETAPI I“ projektnog zadatka za aglomeraciju Labin-Raša-Rabac za sufinanciranje iz fondova EU, Studija izvodljivosti, WYG savjetovanje 2020.

Prostorni plan Istarske županije (Službene novine 02/02, 01/05, 04/05, 14/05, 10/08, 07/10, 13/12, 09/16, 14/16)

Prostorni plan uređenja Grada Labina (Službene novine 15/04, 04/05, 17/07, 09/11)

Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000 Labin (L 33-101), Savezni geološki zavod Beograd, 1969.

Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Pula, 2014.

Program zaštite okoliša Istarske županije, 2006.

Popis propisa:

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/08)

Informiranje javnosti

- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08)

Krajobraz

- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine“ br. 12/02)

Kultura i baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03 Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 – Uredba, 44/17, 90/18, 32/20, 61/20)
- Pravilnik o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (»Narodne novine« broj 69/99, 151/03, 153/03 – Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17 i 90/18))
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“ br. 102/10)
- Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (NN, Međunarodni ugovori 12/93)
- Zakon o ratifikaciji Europske konvencije o zaštiti arheološke baštine (revidirana) iz 1992. godine sastavljene u Valetti 16. siječnja 1992. godine (NN, Međunarodni ugovori 4/04 i 9/04)
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti nematerijalne kulturne baštine (NN, Međunarodni ugovori 5/05 i 5/07)
- Konvencija Vijeća Europe o zaštiti arhitektonskog blaga Europe (NN, Međunarodni ugovori 6/94)

- Povelja o zaštiti i upravljanju arheološkim naslijeđem (ICAHM 37, 1990., *Povelja iz Lausanne*).

Okoliš

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17)
- Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- Konačni nacrt nacionalne liste pokazatelja (NLP), Agencija za zaštitu okoliša, 2009.
- Direktiva o integralnom sprečavanju i kontroli zagađivanja 96/61/EEC, 2008/1/EEC

Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 117/17)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima („Narodne novine“ br. 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13, 95/15)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom i otpadom koji sadrži azbest („Narodne novine“ br. 69/16)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži („Narodne novine“ br. 88/15, 78/16)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97, 112/01)
- Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09)

Priroda

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu („Narodne novine“ br. 146/14)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)
- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore
- Direktiva Vijeća 2009/147/EZ od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica
- Direktiva Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske

Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Pravilnik o održavanju cesta („Narodne novine“ br. 90/14)

- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 50/99 i 84/13)
- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997.), izmjena i dopuna („Narodne novine“ br. 76/13)

Šume

- Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19)
- Pravilnik o čuvanju šuma („Narodne novine“ br. 28/15)
- Uredba o postupku i mjerilima za osnivanje služnosti u šumi ili na šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske u svrhu izgradnje vodovoda, kanalizacije, plinovoda, električnih vodova („Narodne novine“ br. 108/06)
- Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20)
-

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18, 98/19)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“ br. 71/19)

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“ br. 66/11, 47/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 3/11)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016 – 2021 („Narodne novine“ br. 66/16)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10, 141/15)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
- Državni plan obrane od poplava („Narodne novine“ br. 84/10)
- Direktiva 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23.listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike
- Direktive Vijeća 80/68EEC o zaštiti voda od onečišćenja opasnim tvarima
- Direktive Vijeća 2006/118/EEC o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja
- Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva (Direktiva vijeća o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda - 91/271/EEZ i Direktiva o kakvoći voda namijenjenih za ljudsku potrošnju - 98/83 EZ)

Zaštita od požara

- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“ br. 92/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja („Narodne novine“ br. 141/11)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17)

- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 129/12, 97/13)
- Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 134/12)
- Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u zraku u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 108/13, 19/17)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 87/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 117/12, 84/17)
- Uredba o tvarima koje oštećuju na ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 90/14)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 5/17)
- Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (Geneva 1979)
- Direktiva Vijeća 96/62/EC o procjeni i upravljanju kakvoćom vanjskog zraka (članci 5., 6. i 11.)
- Direktiva Vijeća 2008/50/EC o kakvoći okolnog zraka i čistom zraku za Europu
- Direktiva Vijeća 1999/30/EC o kakvoći zraka