



ECOMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting

42000 Varaždin, Zagrebačka 183
Tel/fax: 042/210-074
E-mail: ecomission@vz.t-com.hr
IBAN: HR3424840081106056205
OIB: 98383948072

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš zahvata izgradnje asfaltne baze nazivnog kapaciteta 100 t/sat u naselju Belajske Poljice, Općina Barilović, Karlovačka županija



Nositelj zahvata: CESTE KARLOVAC d.d.
Poslovni park Karlovac 1A, Belajske Poljice
47250 Duga Resa
OIB: 30218158872

Verzija: 02

Varaždin, travanj 2022.

Nositelj zahvata: CESTE KARLOVAC d.d.

Poslovni park Karlovac 1A, Belajske Poljice

47250 Duga Resa

OIB: 30218158872

Lokacija zahvata: k.č.br. 832/48 k.o. Belaj

Broj projekta: 29/588-891-21-EO

Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin

Datum: travanj, 2022.


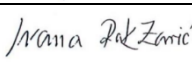

Verzija: 02

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš
zahvata izgradnje asfaltne baze nazivnog kapaciteta 100 t/sat u naselju Belajske
Poljice, Općina Barilović, Karlovačka županija**

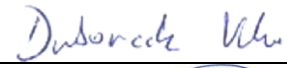


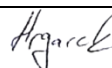
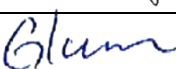
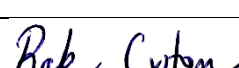
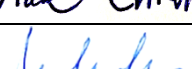
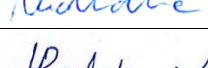
Voditelj izrade elaborata-odgovorna osoba: Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.




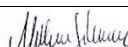
Ovlaštenici:

Antonija Mađerić, prof. biol.	
Ivana Rak Zarić, mag.educ.chem.	
Igor Ružić, dipl.ing.sig.	

Ostali suradnici EcoMission d.o.o.:

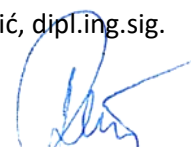
Vinka Dubovečak, mag.geogr.	
Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.	
Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj.	
Petar Hrgarek, mag.ing.mech.	
Petra Glavica, mag.pol.	
Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr.	
Barbara Medvedec, mag.ing.biotechn.	
Monika Radaković, mag.oecol.	

Vanjski suradnici:

Karmen Ernoić, dipl.ing.arh. – Ured ovlaštenog arhitekta	
Nikola Gizdovac, dipl.ing.geol.	

Direktor:

Igor Ružić, dipl.ing.sig.



SADRŽAJ:

UVOD	5
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	27
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	27
1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA I TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	29
1.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA	34
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....	35
1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	36
1.6. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	37
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	38
2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM	38
2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	48
2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	50
2.3.1. Geomorfološke značajke	50
2.3.2. Krajobrazne značajke	51
2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE.....	52
2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA.....	53
2.5.1. Klimatološke značajke.....	53
2.5.2. Kvaliteta zraka	55
2.5.3. Promjena klime.....	56
2.6. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	61
2.7. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	62
2.7.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava	65
2.8. STANJE VODNOG TIJELA	67
2.9. BIORAZNOLIKOST	87
2.9.1. Ekološki sustavi i staništa.....	87
2.9.2. Invazivne vrste.....	87
2.9.3. Zaštićena područja.....	88
2.9.4. Ekološka mreža	88
2.10. KULTURNA BAŠTINA	89
2.11. STANOVNIŠTVO.....	90
2.12. GOSPODARSKE ZNAČAJKE.....	90
2.12.1. Poljoprivreda	90
2.12.2. Šumarstvo.....	90
2.12.3. Lovstvo.....	90
2.12.4. Promet	92
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	94
3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	94
3.1.1. Utjecaj na georaznolikost	94
3.1.2. Utjecaj na vode	94
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta.....	95
3.1.4. Utjecaj na zrak	95
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene	96
3.1.6. Utjecaj na krajobraz	102
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA.....	103
3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu	103
3.2.2. Utjecaj buke	103
Iz rezultata mjerenja izračunate ekvivalentne razine rezidualne buke za razdoblja dan, večer i noć su dane u tabličnom prikazu u nastavku.	104
Tablica 30. Rezultati mjerenja buke na mjernim mjestima na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini.....	104
3.2.3. Utjecaj nastanka otpada	107

3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja	108
3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja	108
3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE.....	109
3.3.1. Utjecaj na stanovništvo	109
3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu	109
3.3.3. Utjecaj na šumarstvo	109
3.3.4. Utjecaj na promet	109
3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	109
3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI.....	110
3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA.....	110
3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	110
3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU.....	110
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	111
5. IZVORI PODATAKA	112
5.1. Korišteni zakoni i propisi.....	112
5.2. Ostali izvori podataka	113

UVOD

Nositelj zahvata CESTE KARLOVAC d.d., Poslovni park Karlovac 1A, Belajske Poljice, 47250 Duga Resa, OIB: 30218158872 planira izgradnju asfaltne baze nazivnog kapaciteta 100 t/sat na k.č.br. 832/48 k.o. Belaj. Lokacija zahvata nalazi se unutar Poslovnog parka Karlovac (poduzetnička zona „Logorište“), u naselju Belajske Poljice, Općina Barilović, Karlovačka županija.

Na lokaciji zahvata očekuje se proizvodnja od oko 70.000 t/god asfaltne mješavine. Uz asfaltnu bazu, na parceli će se nalaziti boksovi za skladištenje agregata te pomoćna zgrada.

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i čl. 25. st. 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije na temelju Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17), Priloga III., točke 3.1. „*Asfaltne baze nazivnog kapaciteta 100 t/sat i više*“.

Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korištena je sljedeća dokumentacija:

- Idejno rješenje, arhitektonski projekt, ARHITEKTURA VINSKI d.o.o. Karlovac, glavni projektant: Matija Vinski, dipl. ing. arh., zajednička oznaka projekta AV-28/21, Karlovac, rujan 2021 (u daljnjem tekstu: ***Idejno rješenje, 2021***),
- Zaštita od buke, SONUS d.o.o., izradio: Miljenko Henich, dipl.ing.el., oznaka projekta: TD 22008, travanj 2022. godine.

Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

KLASA: UP/I 351-02/18-08/05
URBROJ: 517-05-1-2-21-6
Zagreb, 7. rujna 2021

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, radi utvrđivanja promjena u rješenju, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, OIB: 98383948072, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
 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,
 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
 9. Izrada programa zaštite okoliša,
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 11. Izrada izvješća o sigurnosti,
 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,

Stranica 1 od 3

16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 22. Praćenje stanja okoliša,
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka „EU Ecolabel“.
- II. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/18-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 14. svibnja 2018. godine), kojim je pravnoj osobi ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
 - III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
 - IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
 - V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za dodatni stručnim poslom zaštite okoliša Praćenje stanja okoliša, izmjenom adrese, te izmjenom podataka vezano uz uvrštavanje dodatnih stručnjaka (Barbara Medvedec mag.ing.biotech. i Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.) za pojedine stručne poslove pod rednim brojevima (2., 8., 9., 10., 11., 12., 14., 15., 16., 21., 23. i 25.)

U postupku je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja obavilo uvid u priloženo rješenje trgovačkog suda u Varaždinu i izvadak iz sudskog registra te je utvrđeno da se adresa može promijeniti. Za stručni posao Praćenje stanja okoliša ovlaštenik je predložio za voditelja stručnih poslova Mariju Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn. koja ispunjava kriterije i ima potreban radni staž i reference kod izrade kompleksnije dokumentacije zaštite okoliša (Stručne podloge za okolišnu dozvolu i studije utjecaja na okoliš). Predloženi stručnjaci (Igor Ružić, dipl.ing.sig., Antonija Mađerić, prof.biol., Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem., Mihaela Rak, mag.ing.agr., Petar Hrgarek, mag.ing.mech., Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. i Vinka Dubovečak, mag.geogr.) ispunjavaju kriterije stručne sprema i staža. Posao praćenja stanja okoliša dodaje se u popis zaposlenika ovlaštenika. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/18-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 14. svibnja 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

Stručnjaci Barbara Medvedec mag.ing.biotech. i Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. ispunjavaju uvjete da se uvedu na popis stručnjaka za tražene stručne poslove pod redim brojevima (2., 8., 9., 10., 11., 12.,14., 15., 16., 21., 23. i 25.)

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

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin (**R!, s povratnicom!**)
2. Očevidnik, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/18-08/05; URBROJ: 517-05-1-2-21-6 od 7. rujna 2021. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
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	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
22. Praćenje stanja okoliša	Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh.	Igor Ružić, dipl.ing.sig. Antonija Maderić, prof.biol. Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Mihaela Rak, mag.ing.agr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelji okoliša" i znaka EU Ecolabel	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.

Tekstualni prilog 2. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
MBS:	020026668
OIB:	30218158872
EUID:	HRSR.020026668
TVRTKA:	2 Ceste Karlovac dioničko društvo za održavanje, zaštitu i izgradnju cesta, građevinarstvo i projektiranje
	2 Ceste Karlovac d.d.
SJEDIŠTE/ADRESA:	13 Barilović (Općina Barilović) Belajske Poljice, Poslovni park Karlovac 1A
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:	24 kbmlacak@ceste-karlovac.hr
PRAVNI OBLIK:	2 dioničko društvo
PREDMET POSLOVANJA:	1 14.1 - Vadenje kamena 1 14.2 - Vadenje šljunka, pijeska i gline 1 26.6 - Proizvodnja proizvoda od betona, gipsa (sadre) i umjetnoga kamena 1 60 - KOPNENI PRIJEVOZ I CJEVOVODNI TRANSPORT 1 63 - PRATEĆE I POMOĆNE DJELATNOSTI U PRIJEVOZU; DJELATNOST PUTNIČKIH AGENCIJA 1 71 - IZNAJMLJIVANJE STROJEVA I OPREME, BEZ RUKOVATELJA I PREDMETA ZA OSOBNU UPORABU I KUĆANSTVO 1 74.70 - Čišćenje svih vrsta objekata 1 74.8 - Raznovrsne poslovne djelatnosti, d. n. 1 * - Računovodstvene i knjigovodstvene usluge 1 * - Građenje, projektiranje i nadzor 1 * - Inženjerstvo, upravljanje projektne i tehničke djelatnosti 1 * - Kupnja i prodaja roba 1 * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane 1 * - Pripremanje i usluživanje pićem i napicima 1 * - Usluge pružanja smještaja 1 * - Održavanje i popravak motornih vozila i motocikla 1 * - Proizvodnja asfaltne mase, betona i drugih građevinskih proizvoda 1 * - Savjetovanje i poslovi u arhitektonskoj djelatnosti: izrada nacрта (projektiranje objekata), nadzor nad

Izrađeno: 2021-11-12 11:00:10
Podaci od: 2021-11-12

D004
Stranica: 1 od 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- gradnjom, inženjerstvo, uprav. projektima i tehničke djelat.-projekti iz područja niskogradnje, hidrograd., prijevoza, geološ. i istražne djelatnosti
- 18 * - Poslovi građenja i rekonstrukcije javnih cesta
 - 18 * - Poslovi održavanja javnih cesta
 - 18 * - Ostali poslovi upravljanja javnim cestama
 - 18 * - Gospodarenje otpadom
 - 18 * - Djelatnost prijevoza otpada
 - 18 * - Djelatnost sakupljanja otpada
 - 18 * - Djelatnost zbrinjavanja otpada
 - 18 * - Djelatnost oporabe otpada
 - 18 * - Djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
 - 18 * - Djelatnost trgovanja otpadom
 - 18 * - Djelatnost druge obrade otpada
 - 19 * - Poslovi zaštite na radu
 - 19 * - Osposobljavanje pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom

NADZORNI ODBOR:

- 22 Dinko Stanković-Močan, OIB: 25391506393
Karlovac, Tina Ujevića 5
- 22 - predsjednik nadzornog odbora
- 22 - postao član nadzornog odbora odlukom Glavne skupštine od 11.6.2019. s danom 2.7.2019., a predsjednik nadzornog odbora odlukom nadzornog odbora od 2.7.2019.

- 22 Jadranka Bulić, OIB: 49087292002
Karlovac, Stjepana Seljana 10
- 22 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
- 22 - postala član nadzornog odbora odlukom Glavne skupštine od 11.6.2019. s danom 2.7.2019., a zamjenik predsjednika nadzornog odbora odlukom nadzornog odbora od 2.7.2019.

- 22 Dinko Vrhovski, OIB: 21032691070
Karlovac, Gornja Švarča 11
- 22 - član nadzornog odbora
- 22 - postao član nadzornog odbora odlukom Glavne skupštine od 11.6.2019. s danom 2.7.2019.

- 22 Vlatka Miloš, OIB: 96956347589
Ogulin, Šetalište Krlenac 11
- 22 - član nadzornog odbora
- 22 - postala član nadzornog odbora odlukom Glavne skupštine od 11.6.2019. s danom 2.7.2019.

- 22 Mijo Bogović, OIB: 40756590276
Dubravci, Dubravci 34
- 22 - član nadzornog odbora

Izrađeno: 2021-11-12 11:00:10
Podaci od: 2021-11-12

D004
Stranica: 2 od 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

NADZORNI ODBOR:

- 22 - postao član nadzornog odbora odlukom Radničkog vijeća od 6.6.2019. s danom 2.7.2019.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 23 DARKO MARKOVIĆ, OIB: 81178051203
Karlovac, Marka Mušnjaka 7
- 23 - direktor
- 23 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, postao direktor na temelju odluke nadzornog odbora od 5.9.2019. s danom 8.9.2019.

TEMELJNI KAPITAL:

- 19 20.920.900,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 2 Odlukom Skupštine od 12.02.2002.g. društvo s ograničenom odgovornošću preoblikovano u dioničko društvo.

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 12.12.1997.g.
- 19 Odlukom Glavne skupštine od 20.6.2017.g. izmjenjen je Statut društva od 15.06.2016.g. u čl. 6. u odredbama o predmetu poslovanja Društva, u čl.9. u odredbama o načinu objavi podataka i priopćenja društva, čl.10. u odredbama o iznosu temeljnog kapitala društva i čl.13. u odredbama o broju, nominalnom iznosu i rodu dionica te je Statut u potpunom tekstu od 20.lipnja 2017.godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Statut:

- 2 Odlukom Skupštine od 12.02.2002.g. usvojen Statut koji je sastavni dio Odluke o preoblikovanju.
- 4 Odlukom Skupštine od 27.06.2005.g. izmijenjen je Statut u čl. 36. odredbe o skupštini, čl. 46., 48., 49., 51. i 54. o nadzornom odboru. Pročišćeni tekst Statuta dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 9 Odlukom Glavne skupštine od 1.7.2010. izmijenjen je Statut u cijelosti. Pročišćeni tekst Statuta dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 13 Odlukom Glavne skupštine od 28.9.2012. izmijenjen je Statut u čl. 5. odredbe o sjedištu društva. Potpuni tekst Statuta dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 15 Odlukom Glavne skupštine od 11.6.2015. izmijenjen je Statut društva u čl. 10. odredbe o temeljnom kapitalu i čl. 13. o broju, nominalnom iznosu i rodu dionica te je Statut u potpunom tekstu od 11.6.2015. dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 18 Odlukom Glavne skupštine od 15.6.2016. izmijenjen je Statut društva u čl. 6. odredbe o predmetu poslovanja te je Statut u potpunom tekstu od 15.6.2016. dostavljen sudu i uložen u zbirku

Izrađeno: 2021-11-12 11:00:10
Podaci od: 2021-11-12

D004
Stranica: 3 od 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom Skupštine od 12.02.2002.g. povećan je temeljni kapital društva sa iznosa od 6.731.300,00 kn za 2.778.200,00 kn iz revalorizacijskih rezervi, ostalih rezervi i ostvarene dobiti. Karlovačka županija kao jedini osnivač društva zamjenjuje jedan poslovni udjel za 95.095 dionica svaka u nominalnom iznosu od 100,00 kn.
- 15 Odlukom Glavne skupštine od 11.6.2015. temeljni kapital društva povećava se s iznosa od 9.509.500,00 kn za iznos od 3.803.800,00 kn na iznos od 13.313.300,00 kn.
Povećanje temeljnog kapitala društva provodi se pretvorbom dijela dobiti društva iz poslovne 2014. u iznosu od 3.803.800,00 kn u temeljni kapital, a koja je iskazana u utvrđenim godišnjim izvještajima društva za 2014. godinu. Radi povećanja temeljnog kapitala povećava se pojedinačni nominalni iznos postojećih redovnih dionica društva s iznosa od 100,00 kn za 40,00 kn na 140,00 kn.
- 19 Odlukom Glavne skupštine od 20.lipnja 2017.g. temeljni kapital društva povećava se s iznosa 13.313.300,00 kuna za iznos od 7.607.600,00 kuna na iznos 20.920.900,00 kuna.
Povećanje temeljnog kapitala društva provodi se pretvorbom dijela dobiti Društva iz poslovne 2016.g. u iznosu od 7.607.600,00 u temeljni kapital, a koja je iskazana u utvrđenim godišnjim izvještajima društva za 2016. godinu.
Radi povećanja temeljnog kapitala povećava se pojedinačni nominalni iznos postojećih redovnih dionica društva, s iznosa 140,00kn za 80,00 kuna na 220,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.06.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-97/613-2	31.12.1997	Trgovački sud u Karlovcu
0002 Tt-02/105-2	20.03.2002	Trgovački sud u Karlovcu
0003 Tt-03/572-2	17.09.2003	Trgovački sud u Karlovcu
0004 Tt-05/375-2	15.07.2005	Trgovački sud u Karlovcu
0005 Tt-05/433-2	01.09.2005	Trgovački sud u Karlovcu
0006 Tt-07/547-2	24.09.2007	Trgovački sud u Karlovcu
0007 Tt-09/550-2	03.08.2009	Trgovački sud u Karlovcu
0008 Tt-10/13-2	26.01.2010	Trgovački sud u Karlovcu

Izrađeno: 2021-11-12 11:00:10
Podaci od: 2021-11-12

D004
Stranica: 4 od 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0009 Tt-10/410-2	16.07.2010	Trgovački sud u Karlovcu
0010 Tt-10/459-2	10.08.2010	Trgovački sud u Karlovcu
0011 Tt-11/10759-2	19.08.2011	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0012 Tt-11/11854-2	13.09.2011	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0013 Tt-12/15791-2	26.10.2012	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0014 Tt-13/18214-2	22.08.2013	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0015 Tt-15/17640-4	16.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0016 Tt-15/19718-2	24.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0017 Tt-15/25885-2	15.09.2015	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0018 Tt-16/21599-2	27.06.2016	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0019 Tt-17/27412-2	11.09.2017	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0020 Tt-19/7605-1	20.02.2019	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0021 Tt-19/15070-1	10.04.2019	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0022 Tt-19/25157-2	08.07.2019	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0023 Tt-19/31130-2	16.09.2019	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0024 Tt-20/16135-2	14.07.2020	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
eu /	23.06.2009	elektronički upis
eu /	21.06.2010	elektronički upis
eu /	07.06.2011	elektronički upis
eu /	28.06.2012	elektronički upis
eu /	02.05.2013	elektronički upis
eu /	18.06.2014	elektronički upis
eu /	15.06.2015	elektronički upis
eu /	16.06.2016	elektronički upis
eu /	28.04.2017	elektronički upis
eu /	15.06.2018	elektronički upis
eu /	14.06.2019	elektronički upis
eu /	25.06.2020	elektronički upis
eu /	03.07.2020	elektronički upis
eu /	29.06.2021	elektronički upis

Izrađeno: 2021-11-12 11:00:10
Podaci od: 2021-11-12D004
Stranica: 5 od 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

NE-SLUŽBENI PRIMJERAK

Izrađeno: 2021-11-12 11:00:10
Podaci od: 2021-11-12

D004
Stranica: 6 od 6

Tekstualni prilog 3. Izvještaj o ispitivanju razine buke okoliša (RN: 514-020/22-1), Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti d.o.o., ZIRS laboratorij, ožujak 2022.



ZAVOD ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ SIGURNOSTI d.o.o.
ZIRS laboratorij
Ulica grada Vukovara 68, 10001 Zagreb
tel.: 01/611 98 14; fax: 01/611 98 12; e-mail: zirs@zirs.hr

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU RAZINE BUKE OKOLIŠA

RN: 514-020/22-1

Naručitelj: CESTE KARLOVAC d.d.
Poslovni park Karlovac 1/a
Belajske Poljice
47250 Duga Resa

Lokacija zahvata: k.č.br. 832/48 k.o. Belaj

Datum mjerenja:
9 i 10. 3.2022.

Voditelj laboratorija:
Lovro Vrus, dipl.ing.fizike



Odgovorna osoba:
Mile Žunić, dipl. ing.

Umnožavanje izvještaja dozvoljeno je samo u cijelosti.
Djelomično umnožavanje izvještaja dozvoljeno je samo uz odobrenje ZIRS laboratorija

1. Opći podaci

Naručitelj	CESTE KARLOVAC d.d., Poslovni park Karlovac 1/a, Belajske Poljice 47250 Duga Resa
Izvršitelj ispitivanja	Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti, d.o.o., Ulica grada Vukovara 68, Zagreb rješenjem Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi na temelju članka 11. Zakona o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21) i članka 3. Pravilnika o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke (NN 91/07) posjeduje rješenje Klase: UP/I-540-01/21-03/14; URBROJ: 534-03-3-2/2-21-03 za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke od 5.11.2021.
Predmet ispitivanja	Nulto stanje buke u okolini planiranog zahvata na k.č.br. 832/48 k.o. Belaj
Datum i vrijeme ispitivanja	9.3.2022. od 16:30 h do 20:00 h u dnevnim uvjetima i od 21 h do 22:30 h u večernjim uvjetima i 10.3.2022 od 2:30 do 5:00 u noćnim uvjetima i od 10:30 do 13:00 u dnevnim uvjetima.
Mikroklimatski uvjeti (na visini mikrofona)	U vrijeme ispitivanja mikroklimatski uvjeti su zadovoljavali kriterije za provođenje mjerenja. <i>Prije mjerenja:</i> Temperatura zraka je bila 9,3 °C, relativna vlažnost zraka 39,3 %, naoblaka: 2/8, brzina vjetra u smjeru okomitom na membranu mikrofona: 0,8 m/s, brzina vjetra u smjeru paralelnom s membranom mikrofona: 0,0 m/s <i>Poslije mjerenja:</i> Temperatura zraka je bila -4,0 °C, relativna vlažnost zraka 64 %, naoblaka: vedro, brzina vjetra u smjeru okomitom na membranu mikrofona: 0,8 m/s, brzina vjetra u smjeru paralelnom s membranom mikrofona: 0,0 m/s
Ispitivano prema propisima	[1] Zakon o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21). [2] Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (N.N. 91/07). [3] HRN ISO 1996-1:2016 (en), Akustika – opis, mjerenje i utvrđivanje buke okoliša – 1. dio: Osnovne veličine i postupci uvrđivanja [4] HRN ISO 1996-2:2017 (en), Akustika – opis, mjerenje i utvrđivanje buke okoliša – 2. dio: Određivanje razina buke okoliša [5] Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21.)
Ocijenjeno prema propisima	-
Ispitna oprema	- Zvukomjer proizvođača Brüel & Kjær tipa 2250, serijskog broja 3009833, s mikrofonom tipa 4189, serijskog broja 3036563 - Zvučni umjerivač tipa 4231 serijskog broja 2619498. Sva mjerna oprema ima važeće potvrde o umjeravanju.
Mjerenje obavio/li	Emin Dervišević, dipl.ing.sig. Lovro Vrus, dipl.ing.fizike
Ovlaštena osoba	Lovro Vrus, dipl.ing.fizike

Napomena: Odstupanja od akreditiranog postupka označavaju se simbolom #

514-020/22-1, Naručitelj: CESTE KARLOVAC d.o.o

2. Svrha i namjena ispitivanja

Narudžbom prema ponudi br. 189/22 od 16.2.2022. naručeno je ispitivanje razine buke okoliša nultog stanja u dnevnim, večernjim i noćnim uvjetima za potrebe izrade elaborata zaštite od buke.

3. Akustički zahtjevi

Prema zahtjevu naručitelja naručeno je ispitivanje razine buke okoliša nultog stanja (bez ocjene sukladnosti) za potrebe izrade elaborata zaštite od buke planiranog zahvata izgradnje asfaltne baze nazivnog kapaciteta 100 t/sat u naselju Belajske Poljice, Općina Barilović, Karlovačka županija na lokaciji k.č.br. 832/48 k.o. Belaj.

4. Opis ispitivane lokacije

Lokacija zahvata nalazi se unutar Poslovnog parka Karlovac (poduzetnička zona „Logorište“), u naselju Belajske Poljice, Općina Barilović, Karlovačka županija. Planirani zahvat je na k.č.br. 832/48 k.o. Belaj koja se nalazi na jugozapadnom rubu izgrađene poduzetničke zone. Na samoj lokaciji nalazi se neizgrađeno zemljište.

Sa sjeverne i istočne strane nalaze se različiti gospodarski subjekti unutar poduzetničke zone. Na jugoistočnoj strani nalazi veće parkiralište (10 mjesta za teretna vozila i 24 mjesta za osobna vozila). Sa zapadne i južne strane uz predmetnu česticu nalazi se neizgrađeno zemljište.

Kolni i pješački pristup građevnoj čestici ostvaren je sa jugoistočne strane, s javne prometne površine koja je dio poduzetničke zone. U bližem okruženju lokacije zahvata nalazi se:

- gospodarski subjekt NITEH d.o.o. (proizvodnja alatnih strojeva) (sa sjeverne strane lokacije zahvata),
- veće parkiralište (sa istočne strane lokacije zahvata)
- neizgrađene površine sa južne i zapadne strane lokacije zahvata,
- najbliži stambeni objekti (Belajske Poljice) (oko 220 m južno od lokacije zahvata),
- gospodarski subjekti MEDUZA d.o.o. i VIJA Špehar unutar poduzetničke zone (oko 230 m sjeverno od lokacije zahvata)
- najbliži odsjek šuma – privatnih šuma (oko 250 m sjeverno od lokacije zahvata),
- županijska cesta ŽC3185 (A. G. Grada Karlovca – Barilović – Perjasica – Generalski Stol (D23)) (oko 340 m jugoistočno od lokacije zahvata),
- rijeka Korana (oko 450 m jugoistočno od lokacije zahvata),
- Motocross staza „Logorište“ (oko 500 m zapadno od lokacije zahvata),
- LC34074 (oko 1,3 km sjeverno od lokacije zahvata),
- rijeka Mrežnica (oko 1,5 km sjeverno od lokacije zahvata),
- središte naselja Belajske Poljice (oko 1,5 km južno od lokacije zahvata),
- industrijska zona Mala Švarča (oko 1,8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata).

514-020/22-1, Naručitelj: CESTE KARLOVAC d.o.o

Najbliži stambeni objekt (obiteljska kuća na lokaciji Belajske poljice 33A.) nalazi se južno na udaljenosti 220 m od planiranog zahvata. Ostali objekti stambene namjene nalaze se uz županijsku cestu ŽC3185 (A. G. Grada Karlovca – Barilović – Perjasica – Generalski Stol) i od predmetne lokacije su udaljeni 300 -350 m.

Prema prostornim planovima uređenja općine Barilović, čestica planiranog zahvata nalazi se unutar zone I1 - Gospodarska namjena, pretežito industrijska. U okolini planiranog zahvata sa južne i zapadne strane prema prostornim plana nalazi se vrijedno obradivo tlo.

5. Izvori buke u vrijeme ispitivanja

Vanjska buka (nulto stanje)

Vanjsku buku na promatranoj lokaciji čini buka koja dopire iz postojećih proizvodnih pogona u industrijskoj zoni, promet lokalnim prometnicama, promet županijskom cestom, glasanje životinja, poljoprivredni radovi i sl.

Unutar industrijske zone poslovni subjekti uglavnom imaju radno vrijeme od 6:00 do 15 h te buka od tih subjekata u večernjim i noćnim uvjetima kao i u dnevnim uvjetima (16:30 do 20 h) je minimalna (povremeni promet osobnih vozila).

U noćnim uvjetima (od 2:30 do 5:00) nije bilo prometa županijskom cestom niti unutar industrijske zone. U noćnim uvjetima na mjernim mjestima buka potječe od prometa (udaljene prometnice), glasanje životinja, zvukovi iz prirode, slap na rjeci Korani i sl.

Na razinu buke na odabranim mjernim mjestima utječe i željeznički promet i avionski promet koji je u vrijeme mjerenja bio izuzetno rijedak, te doprinos ovih izvora buke nije uzet u obzir.

6. Opis mjerenja razine buke

Mjerna mjesta su odabrana s obzirom na položaj planiranog zahvata, te s obzirom na mogući utjecaj na miran boravak u neposrednoj okolini. Mjerna mjesta su:

1. Južna granica čestice planiranog zahvata
2. Kod obiteljske kuće na lokaciji Belajske poljice 33A
3. Kod obiteljske kuće na lokaciji Belajske poljice 23

Mjerenja su provedena 9.3.2022. od 16:30 h do 20:00 h u dnevnim uvjetima i od 21 h do 22:30 h u večernjim uvjetima i 10.3.2022 od 2:30 h do 5:00h u noćnim uvjetima i od 10:30 h do 13:00 h u dnevnim uvjetima. Za ocjenu stanja buke na izabranim mjernim mjestima provedena su višeminutna kontinuirana mjerenja ekvivalentnih razina zvučnog tlaka uz primjenu filtra A, s mikrofonom postavljenim 1,5 m iznad tla. Na svakom mjernom mjestu provedeno je po tri mjerenja buke trajanja 10 minuta svakog uzorka. Mjerenja su provedena u slobodnom zvučnom polju.

Situacija ispitivanog prostora prikazana je u prilogu.

7. Rezultati mjerenja

Rezultati mjerenja ekvivalentne razine buke okoliša prikazani su u Tablicama 1 do 4.

Tablica 1. Rezultati mjerenja ekvivalentne razine buke okoliša u dnevnim uvjetima u dB(A)
 (mjerenje provedeno 9.3.2022 od 16:30 h do 20:00 h)

Red. br.	Mjerno mjesto	$L_{Aeq, res}$	Primijenjena prilagođenja		L_{RAeq}	$L_{RAeq, max}$
			K_I	K_T		
1.	Južna granica čestice planiranog zahvata	-	-	-	37,9	-
2.	Kod obiteljske kuće na lokaciji Belajske poljice 33A	-	-	-	40,3	-
3.	Kod obiteljske kuće na lokaciji Belajske poljice 23	-	-	-	48,4	-

Legenda:
 $L_{Aeq, res}$ – izmjerena ekvivalentna razina rezidualne buke (izvori isključeni) u dB(A)
 K_I, K_T – impulsno i tonalno prilagođenje u dB(A)
 L_{RAeq} – ocjenska ekvivalentna razina buke nultog stanja u dB(A)
 $L_{RAeq, max}$ – najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije prema akustičkim zahtjevima u dB(A)

Tablica 2. Rezultati mjerenja ekvivalentne razine buke okoliša u večernjim uvjetima u dB(A)
 (mjerenje provedeno 9.3.2022 od 21:00 h do 22:30 h)

Red. br.	Mjerno mjesto	$L_{Aeq, res}$	Primijenjena prilagođenja		L_{RAeq}	$L_{RAeq, max}$
			K_I	K_T		
1.	Južna granica čestice planiranog zahvata	-	-	-	38,6	-
2.	Kod obiteljske kuće na lokaciji Belajske poljice 33A	-	-	-	37,9	-
3.	Kod obiteljske kuće na lokaciji Belajske poljice 23	-	-	-	46,7	-

Legenda:
 $L_{Aeq, res}$ – izmjerena ekvivalentna razina rezidualne buke (izvori isključeni) u dB(A)
 K_I, K_T – impulsno i tonalno prilagođenje u dB
 L_{RAeq} – ocjenska ekvivalentna razina buke nultog stanja u dB(A)
 $L_{RAeq, max}$ – najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije prema akustičkim zahtjevima u dB(A)

514-020/22-1, Naručitelj: CESTE KARLOVAC d.o.o

Tablica 3. Rezultati mjerenja ekvivalentne razine buke okoliša u noćnim uvjetima u dB(A)
 (mjerenje provedeno 10.3.2022 od 2:30 h do 5:00 h)

Red. br.	Mjerno mjesto	$L_{Aeq, res}$	Primijenjena prilagođenja		L_{RAeq}	$L_{RAeq, max}$
			K_I	K_T		
4.	Južna granica čestice planiranog zahvata	-	-	-	32,6	-
5.	Kod obiteljske kuće na lokaciji Belajske poljice 33A	-	-	-	31,6	-
6.	Kod obiteljske kuće na lokaciji Belajske poljice 23	-	-	-	33,1	-

Legenda:
 $L_{Aeq, res}$ – izmjerena ekvivalentna razina rezidualne buke (izvori isključeni) u dB(A)
 K_I, K_T – impulsno i tonalno prilagođenje u dB
 L_{RAeq} – ocjenska ekvivalentna razina buke nultog stanja u dB(A)
 $L_{RAeq, max}$ – najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije prema akustičkim zahtjevima u dB(A)

Tablica 4. Rezultati mjerenja ekvivalentne razine buke okoliša u dnevnim uvjetima u dB(A)
 (mjerenje provedeno 10.3.2022 od 10:30 h do 13:00 h)

Red. br.	Mjerno mjesto	$L_{Aeq, res}$	Primijenjena prilagođenja		L_{RAeq}	$L_{RAeq, max}$
			K_I	K_T		
7.	Južna granica čestice planiranog zahvata	-	-	-	40,8	-
8.	Kod obiteljske kuće na lokaciji Belajske poljice 33A	-	-	-	45,7	-
9.	Kod obiteljske kuće na lokaciji Belajske poljice 23	-	-	-	51,9	-

Legenda:
 $L_{Aeq, res}$ – izmjerena ekvivalentna razina rezidualne buke (izvori isključeni) u dB(A)
 K_I, K_T – impulsno i tonalno prilagođenje u dB
 L_{RAeq} – ocjenska ekvivalentna razina buke nultog stanja u dB(A)
 $L_{RAeq, max}$ – najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije prema akustičkim zahtjevima u dB(A)

8. Analiza rezultata mjerenja

Navedene izmjerene ekvivalentne razine buke su ocjenske.

Prilikom mjerenja nije utvrđena tonalna karakteristika ni impulsna karakteristika ispitivane buke.


9. Zaključak

Rezultati mjerenja odnose se samo na zatečene i opisane uvjete mjerenja, mjerna mjesta i uvjete rada izvora buke.

U Zagrebu, 16.3.2022.


Ispitivači:


Emin Dervišević, dipl.ing.sig

Lovro Vrus, dipl.ing.fizike




Ovlaštena osoba:
odgovorna za mjerenje i izradu izvještaja


Lovro Vrus, dipl.ing.fizike

514-020/22-1, Naručitelj: CESTE KARLOVAC d.o.o

10. Prilozi

Situacija ispitivanog prostora (mjerna mjesta: 1 – 3)



Slika 1 – MM 1 na granici čestice planiranog zahvata



Slika 2 – MM 2 - Kod najugroženijeg objekta stambene namjene (Belajske poljice 33A)



1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Lokacija zahvata nalazi se unutar Poslovnog parka Karlovac (poduzetnička zona „Logorište“), u naselju Belajske Poljice, Općina Barilović, Karlovačka županija. Način uporabe k.č.br. 832/48 k.o. Belaj je dvorište, površine 7.854 m² koja se nalazi na jugozapadnom rubu izgrađene poduzetničke zone.

Na samoj lokaciji nalazi se neizgrađeno zemljište.

Sa sjeverne i istočne strane nalaze se različiti gospodarski subjekti unutar poduzetničke zone. Najbliži gospodarski subjekt sa sjeverne strane lokacije zahvata je NITEH d.o.o. koji se bavi proizvodnjom alatnih strojeva, dok se sa istočne strane nalazi veće parkiralište (10 mjesta za teretna vozila i 24 mjesta za osobna vozila). Sa zapadne i južne strane nalazi se neizgrađeno zemljište.

Kolni i pješački pristup građevnoj čestici ostvaren je sa jugoistočne strane, s javne prometne površine koja je dio poduzetničke zone.

U bližem okruženju lokacije zahvata nalazi se (**Slika 1**):

- gospodarski subjekt NITEH d.o.o. (proizvodnja alatnih strojeva) (sa sjeverne strane lokacije zahvata),
- veće parkiralište (sa istočne strane lokacije zahvata)
- neizgrađene površine sa južne i zapadne strane lokacije zahvata,
- najbliži stambeni objekti (Belajske Poljice) (oko 220 m južno od lokacije zahvata),
- gospodarski subjekti MEDUZA d.o.o. i VIJA Špehar unutar poduzetničke zone (oko 230 m sjeverno od lokacije zahvata)
- najbliži odsjek šuma – privatnih šuma (oko 250 m sjeverno od lokacije zahvata),
- županijska cesta ŽC3185 (A. G. Grada Karlovca – Barilović – Perjasica – Generalski Stol (D23)) (oko 340 m jugoistočno od lokacije zahvata),
- rijeka Korana (oko 450 m jugoistočno od lokacije zahvata),
- Motocross staza „Logorište“ (oko 500 m zapadno od lokacije zahvata),
- LC34074 (oko 1,3 km sjeverno od lokacije zahvata),
- rijeka Mrežnica (oko 1,5 km sjeverno od lokacije zahvata),
- središte naselja Belajske Poljice (oko 1,5 km južno od lokacije zahvata),
- industrijska zona Mala Švarča (oko 1,8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata).

1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA I TEHNOLOŠKOG PROCESA

Nositelj zahvata planira izgradnju asfaltne baze nazivnog kapaciteta 100 t/sat na k.č.br. 832/48 k.o. Belaj. Lokacija zahvata nalazi se unutar Poslovnog parka Karlovac (poduzetnička zona „Logorište“), u naselju Belajske Poljice, Općina Barilović, Karlovačka županija.

PLANIRANE GRAĐEVINE

Na **slici 2.** prikazan je smještaj **asfaltne baze** na parceli k.č.br. 832/48 k.o. Belaj. Asfaltna baza bit će smještena u središnjem dijelu parcele te će bruto površina asfaltne baze biti 330 m². Od sjeveroistočne međe bit će udaljena minimalno 30 m, od jugoistočne međe bit će udaljena minimalno 14 m, od jugozapadne međe bit će udaljena 6,6 m, a od sjeverozapadne međe bit će udaljena oko 35 m.

Na **slikama 2, 3 i 4** prikazan je smještaj asfaltne baze na čestici, tlocrt i presjeci asfaltne baze.

Sastavni dijelovi asfaltne baze bit će:

1. Sustav predozatora
2. Linija za sušenje i zagrijavanje
3. Sustav za otprašivanje
4. Toranj za miješanje
5. Opskrba aditiva
6. Silos za asfaltnu mješavinu
7. Opskrba punilom
8. Opskrba bitumenom (E-Bit)
9. Elektrifikacija i mikroprocesorsko upravljanje
10. Dodatne usluge

Detaljnija podjela i opis se navodi u poglavlju 1.3. ovog Elaborata.

Na predmetnoj parceli nalazit će se **deset boksova otvorenog tipa za skladištenje agregata** dimenzija 15 x 20 m. Boksovi za agregat bit će smješteni uz sam sjeverozapadni i sjeveroistočno rub građevinske čestice. Obodni zidovi bit će visine 3 m, izvedeni montažno armirano betonski.

Pomoćna zgrada (garderoba, sanitarni čvor i čajna kuhinja) bit će prizemna samostojeća zgrada dimenzija 6,5 x 4,1 m. Od jugoistočne međe bit će udaljena minimalno 19,7 m, od sjeveroistočne međe 33 m, od jugozapadne međe 26,2 m, a od asfaltne baze bit će udaljena minimalno 10 m.

Na lokaciji zahvata bit će zaposleno 4 djelatnika u razdoblju od 6 do 14h.

INFRASTRUKTURA

Kolni i pješački pristup lokaciji zahvata ostvarit će se s jugoistočne strane, s javne prometne površine, s ulice koja je dio poduzetničke zone.

Lokacija zahvata će se spojiti na telekomunikacijsku, električnu mrežu naselja, plinsku instalaciju, javni sustav vodoopskrbe i javni sustav odvodnje otpadnih voda.

Na lokaciji zahvata nastajat će:

- oborinske vode s krovnih površina (čiste vode),
- oborinske otpadne vode s manipulativnih i parkirališnih površina,
- sanitarne otpadne vode.

Oborinske vode s krovnih površina (čiste vode) će se ispuštati na okolni teren.

Oborinske otpadne vode s manipulativnih i parkirališnih površina će se odvoditi oborinskom odvodnjom preko separatora ulja i masti u odvodni jarak i prirodni recipijent.

Sanitarne otpadne vode će na lokaciji zahvata nastajati u pomoćnoj zgradi kojeg će koristiti zaposlenici. Budući da je cijela poduzetnička zona spojena na sustav javne odvodnje, sanitarne otpadne vode će se ispuštati u taj sustav.

U procesu proizvodnje **neće nastajati industrijske otpadne vode.**

Grijanje i hlađenje će biti izvedeno u pomoćnoj zgradi te u upravljačkom kontejneru (dio postrojenja asfaltne baze) pomoću dizalice topline.

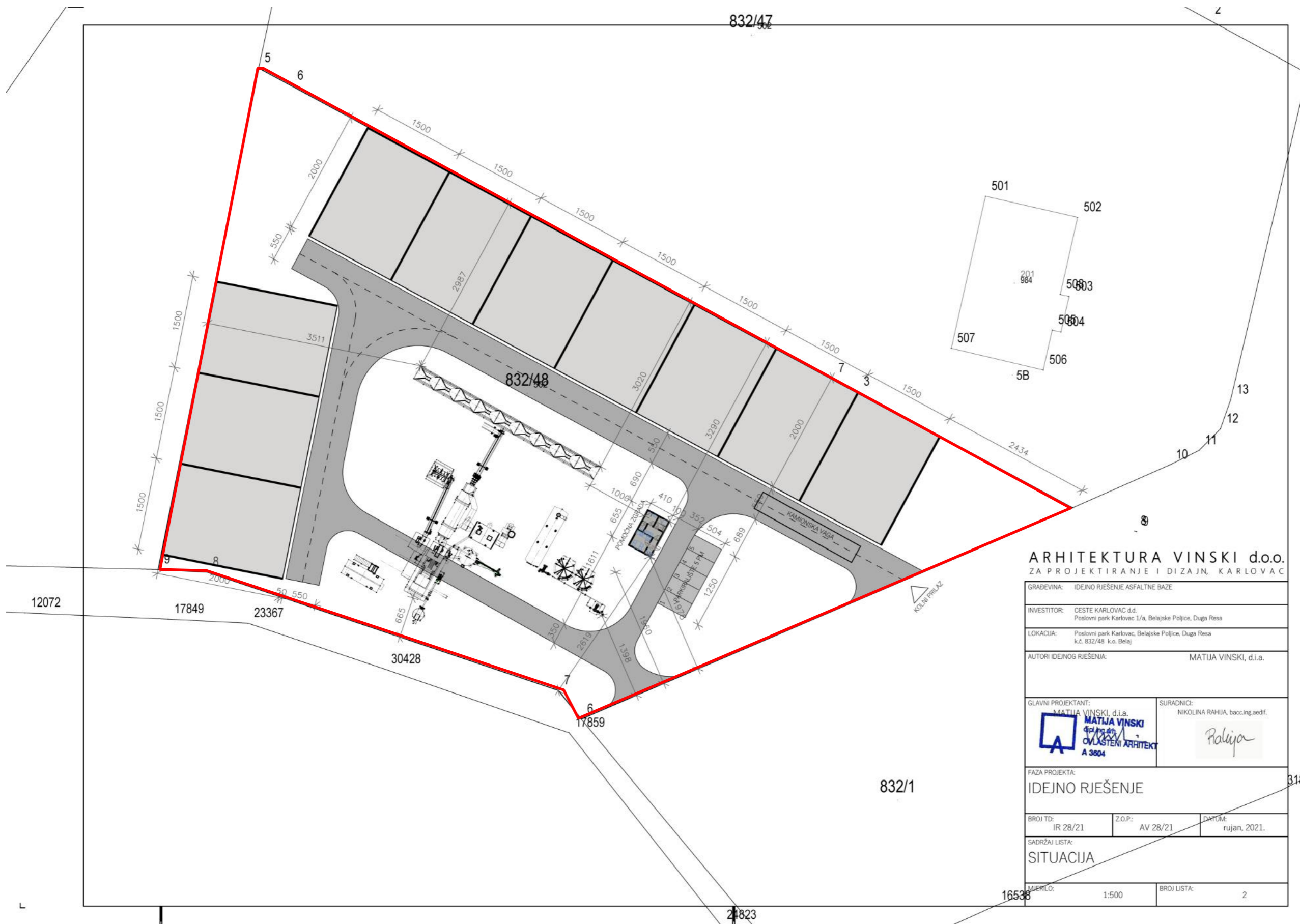
U asfaltnoj bazi grijanje će biti dio tehnološkog procesa (opisano u poglavlju 1.3.1.). Energent koji će se koristiti za to su struja i plin / lož ulje.

Svi prostori imaju otvore na pročelje i biti će ventilirani prirodnim putem.

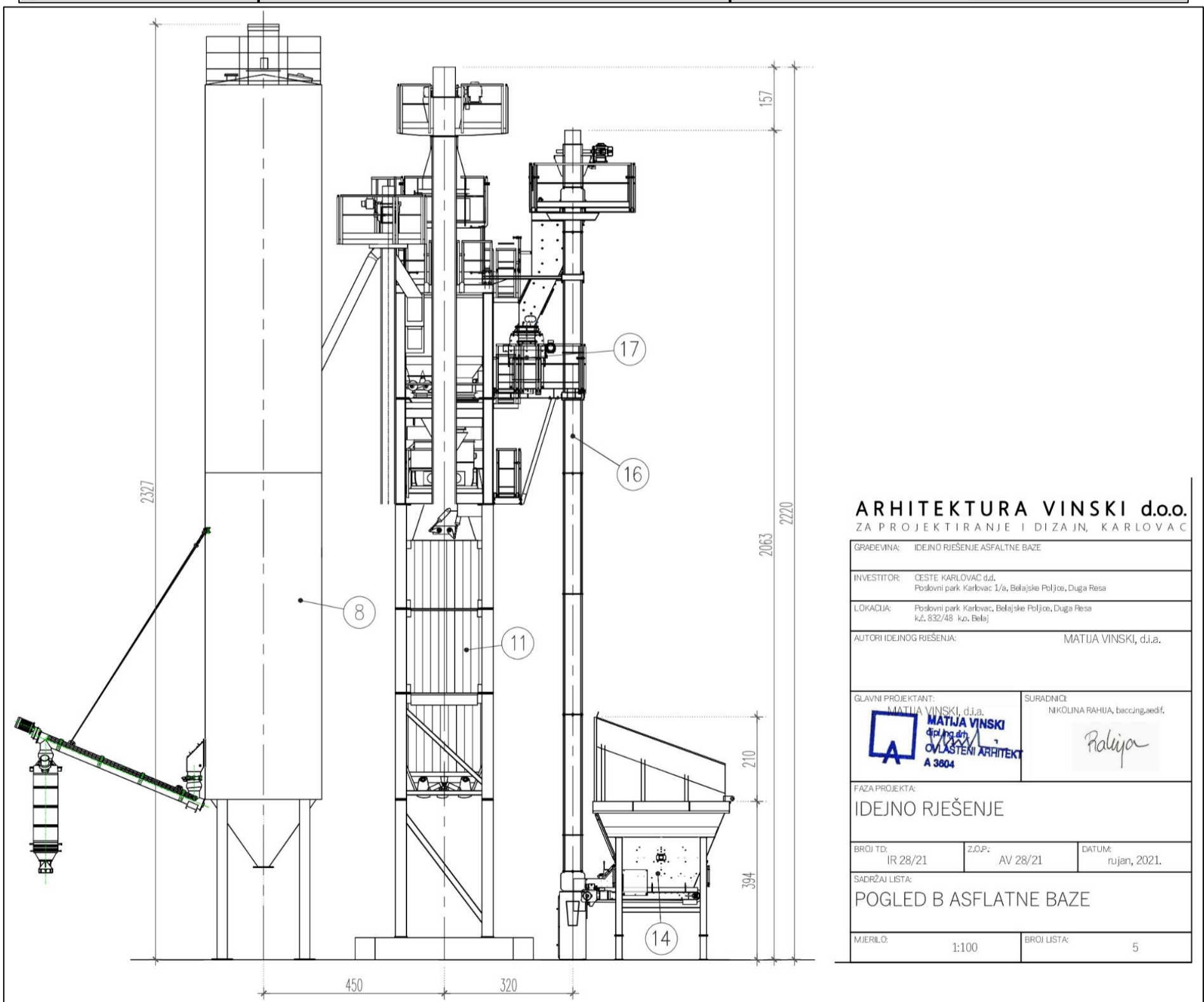
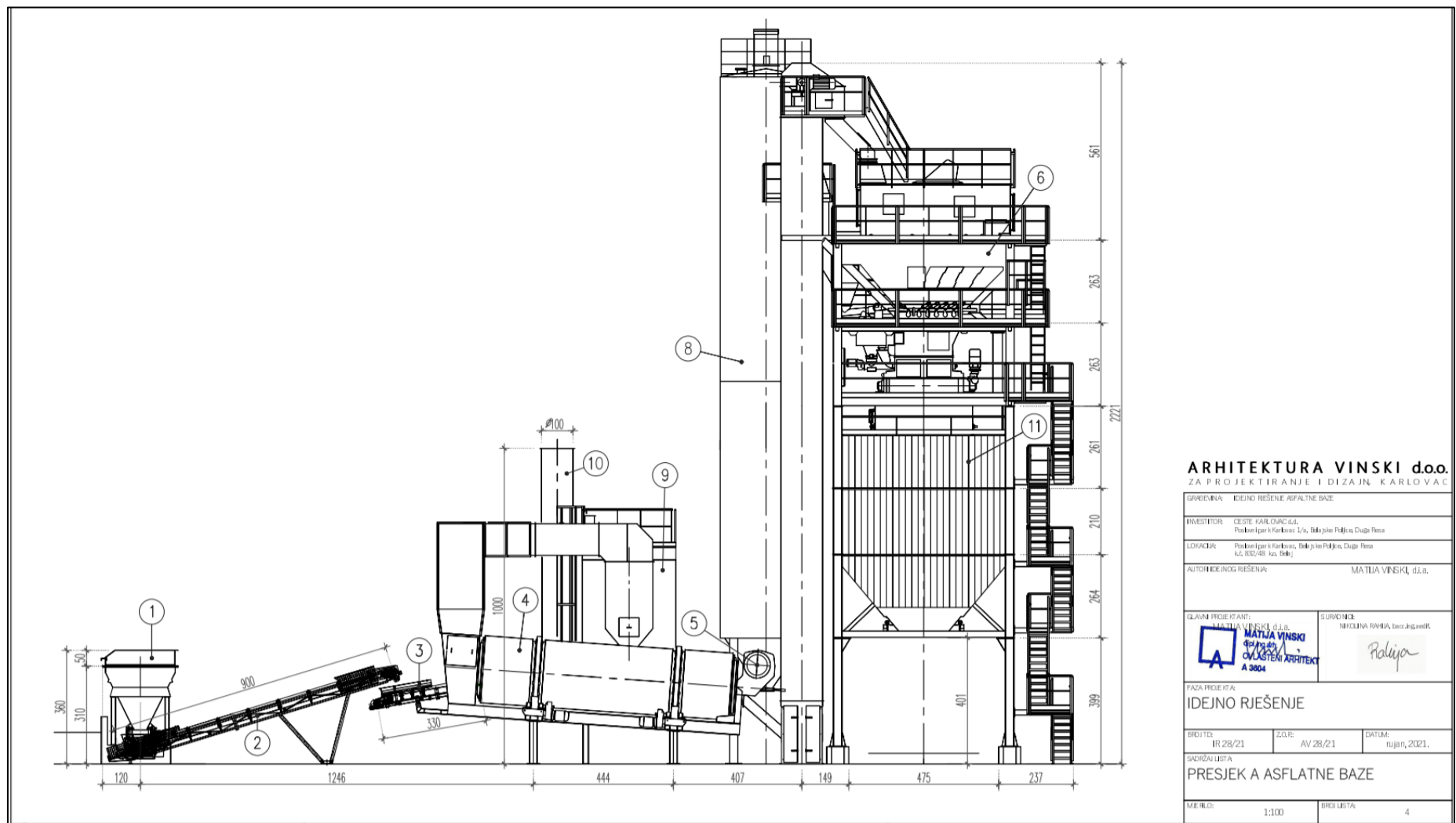
MANIPULATIVNE POVRŠINE I UREĐENJE PARCELE

Na lokaciji zahvata će se izvesti kolni i pješački pristup sa parkiralištima (10 PM) te će se parcela hortikulturno urediti. Na lokaciji zahvata postaviti će se nadzorna kamera, dok će se cijela parcela ograditi metalnom ogradom.

U sklopu uređenja okoliša izvest će se rasvjeta pješačkih i kolnih površina.



Slika 2. Situacija planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje, 2021)



Slika 4. Presjek A i B planirane asfaltne baze (Izvor: Idejno rješenje, 2021)

1.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

Postupak proizvodnje asfalta je podijeljen u slijedeće faze:

- Skladištenje i predoziranje kamenog agregata
- Sušenje i grijanje kamenog agregata
- Filtersko otprašivanje
- Prosijavanje, doziranje i miješanje kamenog agregata i dodatnih tvari
- Skladištenje i doziranje bitumena
- Međuskladištenje i pretovar mješavine
- Upravljanje iz upravljačkog kontejnera

Skladištenje i predoziranje kamenog agregata

Kameni agregat dostavljaat će se kamionima i skladištiti na asfaltiranoj površini koja će biti ograđena betonskim blokovima, s oznakama za pojedinu frakciju. Potrebne frakcije za proizvodnju bit će: 0-4 mm, 4-8 mm, 8-16 mm, 16-32 mm, zatim čista nula i vlastito kameno brašno koje će nastati otprašivanjem.

Pomoću utovarivača, frakcije kamenog agregata punit će se u uređaje za predoziranje. Prema zadanom receptu frakcije kamenog agregata će se odvoditi i prenositi trakom za doziranje iz odabranih predozatora na sabirnu i predajnu traku. Tako pomiješan kameni agregat dovođit će se na vibrirajuće predsito, gdje će se odvajati prekrupno zrno.

Sušenje i grijanje kamenog agregata

Ulazna traka u bubanj ili traka za predaju kamenog agregata izravno će ga prenositi u rotirajući bubanj za sušenje (sušaru). Dok će kameni agregat prolaziti kroz sušaru, uređaj za loženje, koji će se sastojati od plamenika i ventilatora, će ga zagrijavati. Zagrijavanjem vode, koja će se nalaziti u kamenom agregatu, voda će isparavati i materijal će se sušiti. Nakon prolaza kroz sušaru vrući kameni agregat će se prenositi u "vrući elevator". Gorivo za plamenik bit će zemni plin /ekstra lako lož ulje.

Uređaj za otprašivanje

Prašina koja će nastajati za vrijeme sušenja i zagrijavanja kamenog agregata te vodena para, preko cjevovoda i kanala unosit će se u uređaj filtera za otprašivanje pomoću podtlaka kojeg će proizvoditi ventilator. Uređaj filtera sastojat će se od jednog separatora grube prašine i samog filtra za otprašivanje finog kamenog brašna-filera. Očišćeni plin i vodena para će se dalje odvoditi podtlakom kroz navedeni ventilator te dalje ispuštati u zrak preko ispušnog dimnjaka.

Prosijavanje, doziranje i miješanje kamenog agregata i dodatnih tvari

Vrući kameni agregat se iz uređaja za sušenje pomoću "vrućeg elevatora" vertikalno će se prenositi u uređaj za prosijavanje. U silosu za vrući kameni agregat, odnosno u njegove bokseve raspoređivat će se prosijane frakcije, odakle će se pomoću klapni na dnu svakog boksa, kontrolirano dozirati na vagu kamenog agregata prema traženoj recepturi. Vaga za kameni agregat će se prazniti u diskontinuirani uređaj za miješanje. Postupku miješanja će se također dovođiti filer preko vage za filer i bitumen iz vage za bitumen. Plinovi koji nastanu prilikom skladištenja vrućeg kamenog agregata i prilikom postupka miješanja, usisavanjem će se odvoditi preko tornja za miješanje i dovođiti u uređaj za otprašivanje. Ako će se boksevi silosa u silosu za vrući kameni agregat popuniti, onda će se prevelika zrna ili višak, preko rasporeda preljeva odvoditi u manji dio silosa za mješavine, a potom prazniti putem kamiona.

Vlastiti filer će se dobivati prilikom otprašivanja filterskih vreća u uređaju filera te će padati na dno uređaja. Pomoću pužnog transporterera vlastiti filer će se odvoditi iz uređaja filtera, dovođiti do elevatora vlastitog filera i odvoditi na mješački toranj u međuspremnik. Filer iz međuspremnika će se koristiti direktno u proizvodnji (slat će se na vagu filera), a ako će se međuspremnik prepuniti, filer će se preljevnim kanalom vraćati u silos za vlastiti filer. Filer iz silosa će se moći koristiti ponovo u proizvodnji tako da će se iz silosa odvoditi drugim pužnim transporterom ponovno u elevator vlastitog filera. Strani filer (kupovni) pomoću kamionskih cisterni dovođit će se u silos stranog filera, odakle će

se pužnim transporterom voditi u elevator stranog filera, pa u međuspremnik stranog filera. Strani filer iz međuspremnika moći će ići direktno u proizvodnju, odnosno na vagu filera, ili će se preljevom vratiti ponovno u silos stranog filera.

U uređaj za miješanje će se pridodati unaprijed određene količine vlaknastih tvari. Vlaknaste tvari će se dodavati preko pneumatskog uređaja koji će se sastojati od cjevovodnog sustava s ventilatorom u kojemu će stalno strujati zrak (ciklon). Iz silosa za vlaknaste tvari, vlaknaste granule će se pomoću mehanizma za doziranje prenositi u strujanje zraka. U ciklonu će se lagani dijelovi odvajati i sa strujom zraka odvojiti u vrući elevator. Teški dijelovi će se prenositi u uređaj za vaganje i zatim u uređaj za miješanje.

Skladištenje i doziranje bitumena

Bitumen će se dostavljati u cisternama i skladištiti u spremnicima za bitumen (metalni nadzemni spremnici s tankvanom, 3 kom x 30.000 litara).

Spremnici bitumena će se preko priključka i pumpe za pretakanje puniti iz kamionskih cisterni.

Za vrijeme postupka miješanja bitumen će se uzimati iz spremnika preko pumpe za doziranje bitumena i predavati u vagu za bitumen.

Bitumen će se skladištiti i prerađivati pri temperaturi od oko 160°C. Zagrijavanje i održavanje temperature bit će pomoću električne energije. Sve cijevi i pumpe kojima će se voditi bitumen također će se grijati.

Pretovar mješavine

Nakon miješanja vruća asfaltna mješavina skladištit će se u silos gdje će se grijati i čekati utovar u kamione.

1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Asfaltna masa će se proizvoditi isključivo na osnovu prethodno definiranih receptura sa točno utvrđenim količinama agregata, bitumena, kamenog brašna i dodataka.

Vrsta i tip proizvedene asfaltne mase ovisit će o primijenjenoj recepturi, odnosno o udjelu pojedinih frakcija po granulometrijskom sastavu kamene smjese, upotrijebljenom tipu bitumena te udjelu kamenog brašna (punila).

U sljedećoj tablici navode se okvirne godišnje količine ulaznih tvari na lokaciji zahvata za asfaltnu bazu nazivnog kapaciteta 100 t/sat.

Tablica 1. Planirana količina ulazne tvari na lokaciji zahvata za proizvodnju asfaltne mješavine

RB	Vrsta tvari	Godišnje količine
1.	Vapnenac	oko 46.000 t
2.	Kameno brašno (punilo)	oko 55 t
3.	Eruptivac	oko 2.600 t
4.	Bitumen	oko 3.600 t
5.	Zemni plin (za zagrijavanje plamenika)	oko 200.000 m ³
6.	Loživo ulje (rezerva za zagrijavanje plamenika, u slučaju nestanka zemnog plina)	oko 10 m ³
7.	Električna energija	oko 240.000 kWh

Loživo ulje će se skladištiti u nadzemnom spremniku maksimalnog kapaciteta 10 m³ te će imati odgovarajuću tankvanu. Sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17 i 45/17) loživo ulje je opasna tvar (Prilog I, dio 2, redni broj 34. *Naftni derivati i alternativna goriva*). Sukladno članku 47. Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti o postupku njihovog donošenja („Narodne novine“ br. 66/21) za lokaciju zahvata izradit će se Procjena rizika pravnih osoba koje djelatnost obavljaju korištenjem opasnih tvari.

1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Pri tehnološkom procesu proizvodnje asfalta, osim gotovog proizvoda (asfaltne mješavine) nastaju i emisije u zrak, emisije buke te otpad.

Proizvod

Očekuje se proizvodnja od oko 70.000 t/god asfaltne mješavine.

Emisije u zrak

Glavni izvor emisije dimnih plinova na asfaltnom postrojenju bit će sušara za sušenje minerala, snage $4 \times 9,5 = 38$ kW. Maksimalna temperatura zagrijavanja materijala iznositi će do 300°C. Uređaj za loženje (plamenik) bit će kapaciteta 10 MW, čiji će volumen protoka iznositi 11.500 m³/ha.

Na ispustu će se ugraditi vrećasti filteri koji sprečavaju emisije štetnih plinova i prašine u zrak.

Sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21) nositelj zahvata bit će obavezan povremeno mjeriti emisije u zrak iz nepokretnih izvora. Učestalost mjerenja emisija u zrak odredit će se na temelju prvog mjerenja.

Emisije buke

Emisije buke u okoliš na lokaciji zahvata i u njezinoj okolici, kao i proračun širenja buke u okoliš tijekom rada asfaltne baze prikazano je u poglavlju 3.2.2. Utjecaj buke.

Otpad

Sukladno Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15) na lokaciji zahvata nastajat će sljedeće vrste otpada:

- 13 01 10* - neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
- 13 01 13* - ostala hidraulična ulja
- 13 02 05* - neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
- 13 02 08* - ostala motorna, strojna i maziva ulja
- 13 05 02* - muljevi iz separatora ulje/voda
- 13 05 07* - zauljena voda iz separatora ulje/voda
- 13 07 01* - loživo ulje i dizel-gorivo
- 13 07 03* - ostala goriva (uključujući mješavine)
- 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 – plastična ambalaža,
- 15 01 06 – miješana ambalaža,
- 15 01 07 – staklena ambalaža
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 15 02 02* - apsorbenzi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
- 20 01 21* - fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
- 20 03 01 - miješani komunalni otpad.

Otpad koji će nastajati na lokaciji zahvata skladištit će se privremeno u primarnim spremnicima izrađenim od materijala otpornog na djelovanje otpada, označenim čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada i u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva za opasni otpad.

Sav nastali otpad će se predati uz propisanu dokumentaciju ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom. Na lokaciji zahvata će se voditi propisana evidencija o otpadu.

Otpadne vode

Na lokaciji zahvata nastajat će:

- oborinske vode s krovnih površina (čiste vode),
- oborinske otpadne vode s manipulativnih i parkirališnih površina,
- sanitarne otpadne vode.

Oborinske vode s krovnih površina (čiste vode) će se ispuštati na okolni teren.

Oborinske otpadne vode s manipulativnih i parkirališnih površina će se odvoditi oborinskom odvodnjom preko separatora ulja i masti u odvodni jarak i prirodni recipijent.

Sanitarne otpadne vode će na lokaciji zahvata nastajat će u pomoćnoj zgradi kojeg će koristiti zaposlenici. Budući da je cijela poduzetnička zona spojena na sustav javne odvodnje, sanitarne otpadne vode će se ispuštati u taj sustav.

U procesu proizvodnje asfaltne mješavine **neće nastajati industrijske otpadne vode.**

1.6. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Varijantna rješenja za ovaj predmet nisu razmatrana.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

U vrijeme izrade Elaborata na snazi su:

- **Prostorni plan Karlovačke županije** („Glasnik Karlovačke županije“ broj 26/01, 33/01 – ispravak, 36/08 – pročišćeni tekst, 56/13, 7/14 – ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17 – pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18 – pročišćeni tekst)
- **Prostorni plan uređenja Općine Barilović** („Službeni glasnik Općine Barilović“ broj 03/07, 01/14, 01/15, 2/16 i 2/18)
- **Urbanistički plan uređenja Belajske Poljice - UPU – 2** („Službeni glasnik Općine Barilović“ broj 03/08)

Prostorni plan uređenja Općine Barilović („Službeni glasnik Općine Barilović“ broj 03/07, 01/14, 01/15, 2/16 i 2/18)

Sukladno kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena prostora“ PPUO Barilović lokacija zahvata nalazi se na području **gospodarske namjene – proizvodna (I1 – pretežito industrijska) (Slika 5)**.

U dijelu Odredbe za provođenje, poglavlja **1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE BARILOVIĆ**, u članku 2. navodi da su za određene površine određene namjene. Lokacija zahvata pripada gospodarskoj namjeni – proizvodnja namjena (pretežito industrijska) (I1).

U poglavlju **2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA, potpoglavljju 2.3. IZDOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA**, potpoglavljju **2.3.1.1. Izdvojena građevinska područja izvan naselja proizvodne i poslovne namjene** u članku 80. navodi se da je izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske proizvodne pretežito industrijske namjene (I1) namijenjena su gradnji građevina pretežito industrijske namjene kao što su nezagađujuća i tiha proizvodnja, skladišta, servisi, veće zanatske radionice i druge djelatnosti s upravnim i pratećim zgradama i pomoćnim građevinama, te vanjske površine u svrhu obavljanja proizvodne djelatnosti. U postojećim proizvodnim zonama potrebno je pristupiti intenzivnijem korištenju kapaciteta modernizacijom proizvodnje i podizanjem kvalitete infrastrukturne opremljenosti, uz poduzimanje mjera zaštite okoliša.

U članku 81. navodi se da su određena sljedeća građevinska područja proizvodne pretežito industrijske namjene (I1), među kojima se nalazi i Poslovni park Karlovac (I11) Belajske Poljice, površine 38,59 ha. Za zonu (I11) određena je izrada **Urbanističkog plana uređenja Belajske Poljice (UPU 2)** te je **građenje unutar zone moguće temeljem istog**.

U članku 82. za smještaj građevina unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja proizvodne pretežito industrijske namjene (I1) određuju se sljedeći uvjeti:

- mogu graditi na samostojeći način
- najmanja veličina građevne čestice iznosi 1.000 m²
- može imati najviše 3 etaže (Po+P+1 ili Po+P+Ppotk), a umjesto podruma (Po) može se graditi suteran (S)
- maksimalna visina (h) je 10,0 m; osim za tehnološke građevine koje zbog djelatnosti koja se u njima obavlja zahtijevaju veću visinu (npr. vodotornjevi, silosi, sušare, dimnjaci i sl.)
- maksimalni kig je 0,4
- maksimalni kis je 1,2
- minimalno 20% površine građevne čestice mora biti uređeni prirodni teren
- moraju biti odijeljene od građevinskih čestica stambenih i/ili društvenih i javnih zgrada unutar građevinskog područja naselja zelenim pojasom, javnom prometnom površinom, zaštitnim infrastrukturnim koridorom i sl. minimalne širine 10,0 m

- minimalna udaljenost građevine od susjednih čestica mora iznositi najmanje $\frac{1}{2}$ visine građevine, ali ne manje od 6,0 m
- minimalna udaljenost od susjednih građevina, osim za dijelove građevina koji zbog svoje funkcije zahtijevaju veću visinu (npr. vodotornjevi, silosi, sušare, dimnjaci i sl.) iznosi najmanje $\frac{h_1}{2} + \frac{h_2}{2} + 5\text{m}$; gdje su h_1 i h_2 visine građevina
- minimalna udaljenost od regulacijske linije iznosi 6 m
- minimalna međusobna udaljenost građevina na istoj građevnoj čestici je 4,0 m
- maksimalna visina ograde se određuje ovisno o namjeni građevine s time da neprovidno podnožje ograde ne može biti više od 0,5 m
- građevna čestica mora imati osiguran pristup na prometnu površinu najmanje širine kolnika 5,5 m
- potreban broj parkirališnih i/ili garažnih mjesta potrebno je osigurati na građevnoj čestici, ovisno o vrsti i namjeni prostora u građevinama, a određuje se sukladno poglavlju 5.1.1.2. Promet u mirovanju Odredbi za provođenje PPUO
- građevna čestica mora imati priključak na javnu vodoopskrbu, odvodnju, elektroopskrbu i elektroničku komunikacijsku mrežu sukladno odredbama ovog Plana i posebnim uvjetima nadležnih javnopravnih tijela
- do izgradnje sustava javne odvodnje obavezna je izgradnja nepropusnih sabirnih i septičkih jama odnosno individualnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, a ovisno o mjesnim prilikama i posebnim uvjetima Hrvatskih voda
- građevine treba projektirati i oblikovati prema načelima suvremenog oblikovanja, uz upotrebu postojanih materijala, te primjenu suvremenih tehnologija građenja
- uvjeti za oblikovanje građevina moraju biti u skladu s funkcijom i tehnološkim procesom, uz maksimalnu prilagodbu prirodnom ambijentu
- pri gradnji građevina moraju se poštovati važeći propisi zaštite okoliša (zaštita od buke, onečišćavanja zraka, tla, voda i sl.).

Prema poglavlju **3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI**, članku 142. smještaj gospodarskih djelatnosti omogućen je: unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja pod uvjetima propisanim u *Poglavlju 2.3.1. Izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske namjene* ovih Odredbi za provođenje.

Urbanistički plan uređenja Belajske Poljice - UPU – 2 („Službeni glasnik Općine Barilović“ broj 03/08)

Sukladno kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“ lokacija zahvata se nalazi na području **gospodarske namjene – proizvodna (I1 – pretežito industrijska) (Slika 6).**

Sukladno kartografskim prikazima „2.1. Promet i telekomunikacije“, „2.3. Vodoopskrbni sustav“, „2.4. Sustav odvodnje otpadnih voda“ i „4. Način i uvjeti gradnje“ (Slike 7, 8, 9 i 10) lokacija zahvata se spaja na ulice, vodoopskrbne cjevovode, kanalizaciju (sanitarna, oborinska) te se prema načinu korištenja nalazi na području nove gradnje.

U dijelu Odredbe za provođenje, u poglavlju **1. UVJETI ODREĐIVANJA I RAZGRANIČAVANJA POVRŠINA JAVNIH I DRUGIH NAMJENA**, u članku 2. u obuhvatu Plana može se graditi samo na uređenom građevinskom zemljištu, tj. zemljištu opremljenom za građenje.

Sve građevne čestice moraju imati minimalno II. kategoriju uređenosti građevinskog zemljišta:

- riješene imovinsko-pravne odnose,
- direktan kolni pristup s prometne površine minimalne širine 5,0 m,
- priključak na sustav vodoopskrbe,
- priključak na sustav odvodnje otpadnih voda,
- priključak na elektroenergetski sustav,
- propisani broj parkirališnih mjesta.

U članku 3. navodi se da površine gospodarske namjene - proizvodne - pretežito industrijske (I1) namijenjene su gradnji građevina gospodarskih djelatnosti. Uvjeti gradnje građevina gospodarskih

djelatnosti na površinama gospodarske namjene – proizvodne - pretežito industrijske (I1) definirani su u Poglavlju 2. Odredbi.

U poglavlju **2. UVJETI SMJEŠTAJA GRAĐEVINA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI**, članku 8. građevine gospodarskih djelatnosti mogu se graditi na površinama gospodarske namjene -proizvodne (I). U članku 9. građevine gospodarskih djelatnosti u obuhvatu Plana su proizvodne građevine (industrijski, obrtnički i gospodarski pogoni svih vrsta), poslovne građevine (uredske, upravne, trgovačke, ugostiteljske, komunalne i slično) i skladišni prostori. U obuhvatu Plana zabranjena je gradnja ugostiteljskih objekata iz skupina "Hoteli" i "Kampovi i druge vrste ugostiteljskih objekata za smještaj", tj. ugostiteljskih građevina s smještajnim sadržajima (sobe, apartmani i sl.).

U članku 10. navodi se da su uz **građevine gospodarskih djelatnosti mogu graditi pomoćne građevine** koje s osnovnom građevinom moraju činiti arhitektonski oblikovnu cjelinu. Pomoćne građevine sadrže prateće sadržaje: garaže, natkrita parkirališta, kotlovnice, te sportske, rekreacijske, trgovačke, ugostiteljske, komunalno servisne, uredske, upravne, skladišne i sl. sadržaje. Prateći sadržaji ne smiju biti ugostiteljski (smještajni) sadržaji tj. sobe, apartmani i sl. Prateći sadržaji ne smiju svojim načinom korištenja ometati osnovnu funkciju.

U članku 11. navodi se da **tehnološko rješenje građevine gospodarskih djelatnosti mora omogućiti provođenje mjera zaštite, na vlastitoj i na susjednim građevinskim česticama.**

U članku 13. navode se sljedeći uvjeti koje mora zadovoljavati gospodarske građevine na česticama:

- Minimalna površina građevne čestice je 1.000 m².
- Oblik i maksimalna površina građevne čestice ovise o tipu tehnološkog procesa (na građevnu česticu treba smjestiti sve sadržaje potrebne za obavljanje tehnološkog procesa: građevine, glavne i pomoćne ulaze, interno odvijanje prometa, parkirališni prostor, komunalno-tehničku infrastrukturu i sl.).
- Građevna čestica ne može se osnivati na način koji bi onemogućavao uređenje korita i oblikovanje inundacijskog pojasa potrebnog za maksimalni protok vode ili pristup vodotoku,
- Maksimalni koeficijent izgrađenosti građevne čestice (kig) je 0,40.
- Maksimalni koeficijent iskorištenosti građevne čestice (kis) je 1,20.
- Udaljenost građevina od ruba građevne čestice (susjedne međe) i od regulacijske linije

U članku 14. navodi se da udaljenost građevine od ruba građevinske čestice (susjedne međe) mjeri se od najistaknutijeg dijela građevine i mora omogućiti postizanje međusobne udaljenosti između građevina propisane člankom 15. Odredbi. Minimalna udaljenost građevine od ruba građevinske čestice (susjedne međe) i od regulacijske linije je 6,0 m; uz uvjet da udaljenost građevine od granice vodnog dobra ne može biti manja od 20,0 m. U članku 15. se navodi da međusobna udaljenost između građevina se mjeri od njihovih najistaknutijih dijelova. Minimalna međusobna udaljenost između građevina na susjednim građevinskim česticama je $H1/2 + H2/2 + 5,0$ m; gdje su H1 i H2 ukupne visine građevina. Minimalna međusobna udaljenost između građevina na istoj građevinskoj čestici je 4,0 m. U članku 16. navodi se da se građevine gospodarskih djelatnosti mogu graditi samo kao slobodnostojeće građevine. Građevine gospodarskih djelatnosti mogu se graditi s maksimalno 1 podzemnom i 2 nadzemne etaže i maksimalnom visinom (h) od 10,0 m. Iznimno od prethodnog, moguća je gradnja građevina viših od propisanih (npr. vodotornjevi, silosi, sušare i sl.), ali samo kada je to nužno zbog proizvodno-tehnološkog procesa ili djelatnosti koja se u njima obavljaju. Na maksimalno 50% BRP jedne etaže može se formirati međuetaža za smještaj pratećih sadržaja (garderobe, sanitarije, uredi i sl.). U članku 17. navodi se da se pomoćne građevine mogu se graditi samo kao slobodnostojeće građevine. Pomoćne građevina mogu se graditi s maksimalno 1 podzemnom i 1 nadzemnom etažom i maksimalnom visinom (h) od 6,0 m. Visina pomoćne građevina mora biti usklađena s osnovnom građevinom, tj. pomoćna građevina ne smije biti viša od osnovne građevine. U članku 18. navodi se da minimalno 30% površine građevinske čestice mora biti prirodni teren, uređen pripadajućom urbanom opremom, nepodrumljen i bez parkiranja, uređen kao cjelovito zelenilo. Na prirodnom terenu treba urediti travnjake, cvjetnjake i drugo parterno zelenilo, te saditi stablašice i grmove. U sklopu parternog uređenja građevne čestice obavezna je sadnja drvoreda prema susjednim građevnim česticama. Ograda se podiže unutar građevne čestice sa vanjskim rubom najdalje na rubu građevne čestice. Najveće visina ograde je 1,5 m, mjereno od najniže kote uređenog terena

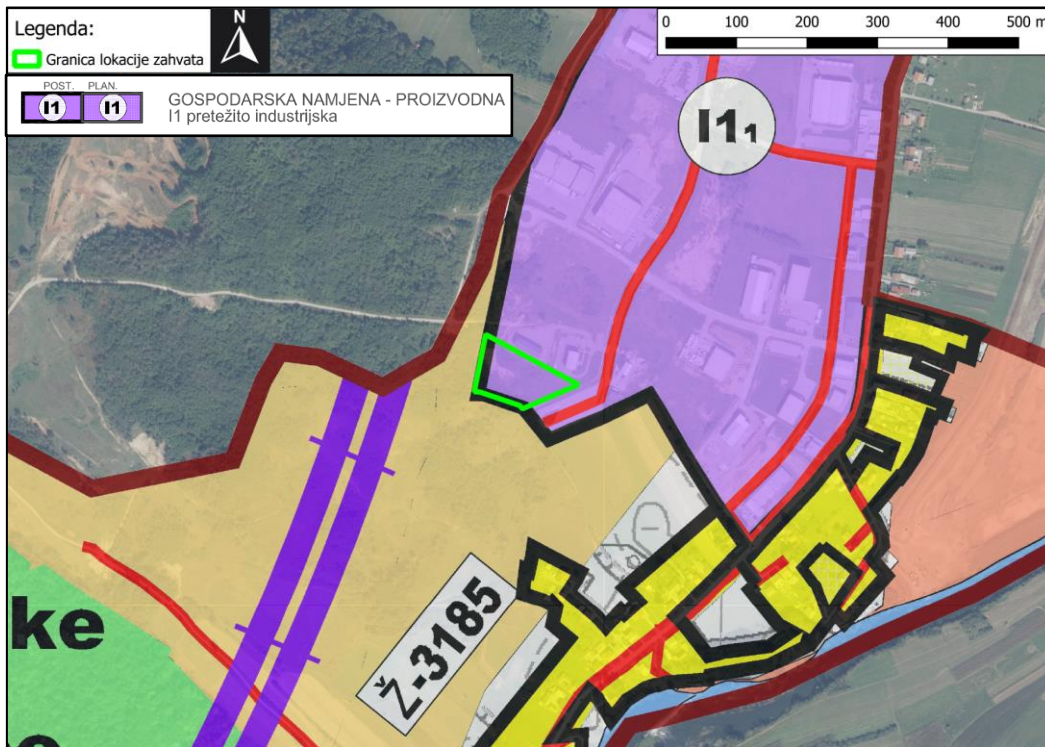
do najvišeg dijela ograde. Iznimno, ograda može biti više od 1,5 m, kada je to nužno radi zaštite građevine ili načina njenog korištenja. U članku 21. navodi se da je projektom dokumentacijom potrebno utvrditi potreban broj parkirališnih i garažnih mjesta (PGM) za vozila (osobna, teretna, autobuse, motocikle i sl.). Potreban broj parkirališnih i garažnih mjesta ovisno o vrsti i namjeni prostora u građevinama određuje se na sljedeći način: za potrebe industrije i skladišta= 1 zaposlenik = 0,5 PGM.

Zaključak

Prema kartografskim prikazima „1. Korištenje i namjena prostora“ PPUO Barilović i UPU-2 lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao gospodarske namjene – proizvodna (I1 – pretežito industrijska).

U članku 80. PPUO Barilović navodi se da je moguće građenje unutar zone Poslovni park Karlovac (I11) Belajske Poljice, površine 38,59 ha, unutar koje se nalazi i lokacija zahvata. Za zonu (I11) određena je izrada Urbanističkog plana uređenja Belajske Poljice (UPU 2). Uvjeti za gradnju se navode u članku 82. PPUO te u članku 13. UPU-a.

Sukladno navedenom, **utvrđuje se usklađenost planiranog zahvata s trenutno važećom prostorno-planskom dokumentacijom.**



TUMAČ ZNAKOVILJA:

GRANICE
Teritorijalne i statističke granice

- OPĆINSKA GRANICA - IZMJENE OPĆINSKE GRANICE
- OBUHVAAT IV. IZMJENA I DOPUNA PPUO BARILOVIĆ
- GRANICA NASELJA

Ostale granice

- GRADEVINSKO PODRUČJE - IZGRADENI DIO
- GRADEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRADENI DIO

PROSTORI / POKRIVNE ZA RAZVOJ I UREĐENJE
Građevinsko područje naselja

- IZGRADENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- NEIZGRADENI UREĐENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

POST. PLAN

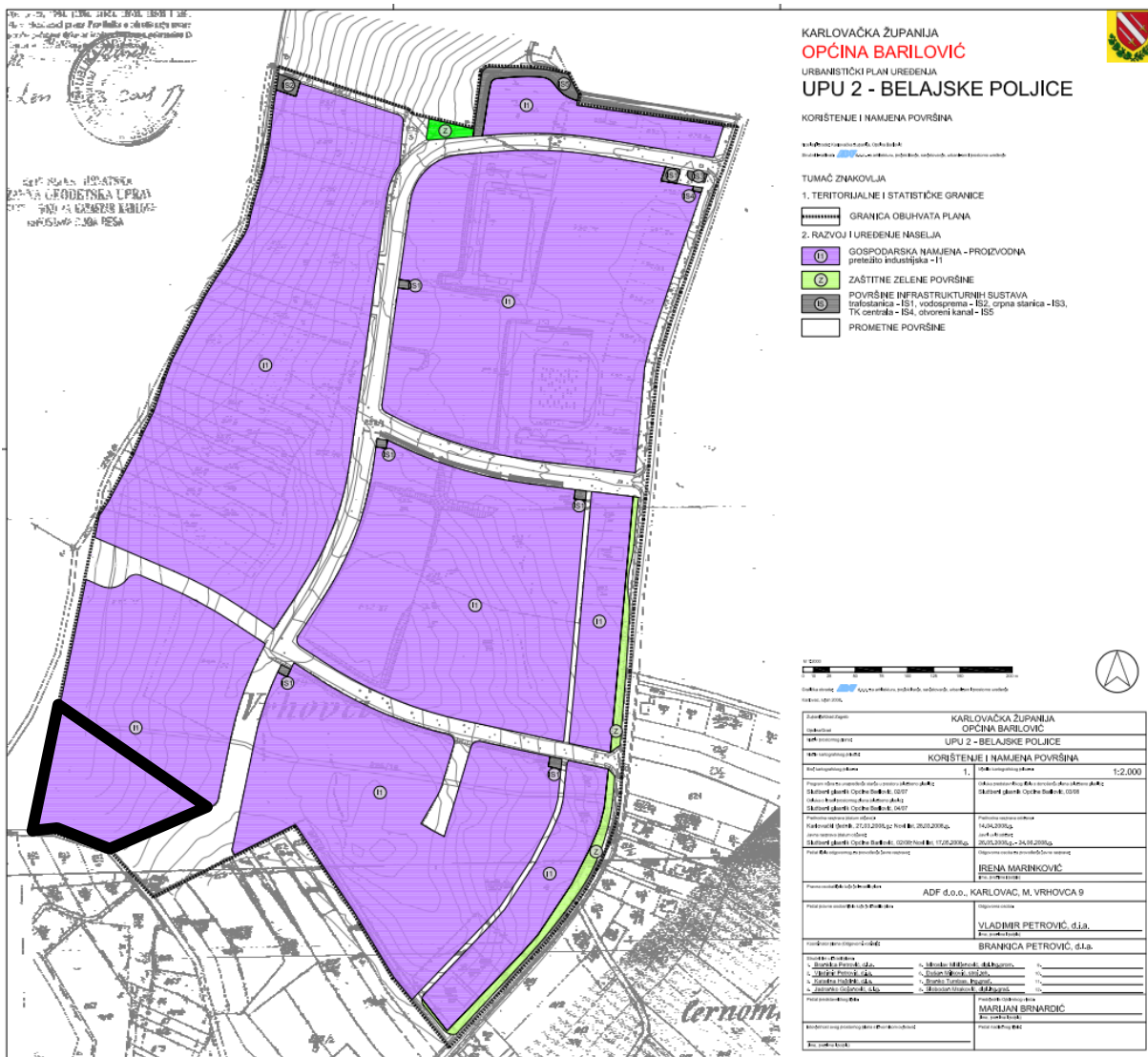
- DOGALEŠTE OTPADA
- RECIKLAŽNO DVORIŠTE
- ZELENI OTOCI

Razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja

- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA I1 pretežito industrijska
- POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA
- POSLOVNA NAMJENA K2 komunalna servišna
- GOSPODARSKA NAMJENA M4 pretežito poljoprivredna gospodarstva
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA T2 naselje, T3 kamp, T4 zdravstveni, T5 kamp odmoriti
- SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA R1 sportsko-rekreativni centar, R2 rekreacijski, RS kupat
- OSOBITO VRIJEDNO OBRAĐIVO TLO
- VRIJEDNO OBRAĐIVO TLO
- OSTALA OBRAĐIVA TLA
- GOSPODARSKA ŠUMA
- ZASTITNA ŠUMA
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLIŠTE
- RIJEKE I DRUGE VODENE POKRIVNE ILI KATEGORIJE
- MANJE RIJEKE, POTOCI I DRUGI VODOTOCI
- POSEBNA NAMJENA
- GROBLJE
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- ZDRAVSTVENA USTANOVA
- OTVORENA SPORTSKA IGRALIŠTA
- ZATVORENI BAZEN
- SPORTSKI CENTAR

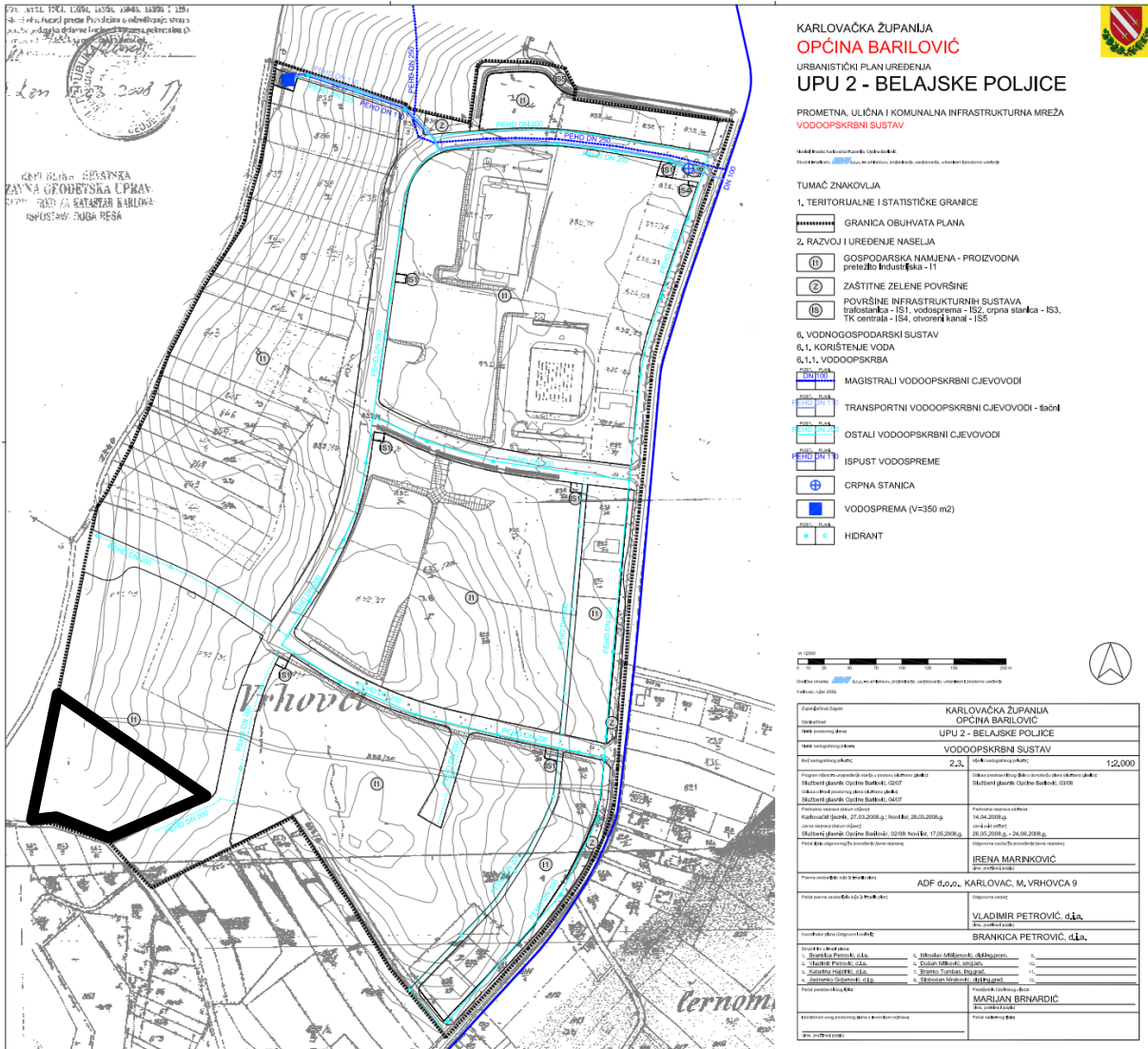
Županija: KARLOVAČKA ŽUPANIJA	
Jedinica lokalne samouprave: OPĆINA BARILOVIĆ	
Naziv prostornog plana: PROSTORNI PLAN UREĐENJA - I V. IZMJENE I DOPUNE	
Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA	
Broj kartografskog prikaza: 1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000
Odluka o izradi prostornog plana (službeno glasilo): Službeni glasnik Općine Barilović broj 4/17	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo): Službeni glasnik Općine Barilović broj 2/18
Javna rasprava (datum objave): Večernji list, 9.4.2018.	Javni uvid održan: 17.4.2018 - 24.4.2018.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:  M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Irena Marinković ime, prezime i potpis
Mišljenje na plan prema članku 107. Zakona o prostornom uređenju (NN153/13) Karlovačka županija, javna ustanova - Zavod za prostorno uređenje; KI: 350-01/18-01/7, Ur. broj: 2133-86-01/01-18-05, Karlovac, 8.5.2018.	
Pravna osoba koja je izradila plan: ADF d.o.o. za arhitekturu, projektiranje, savjetovanje, urbanizam i prostorno planiranje, Karlovac	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan:  ADF d.o.o. za arhitekturu, projektiranje, savjetovanje, urbanizam i prostorno uređenje, KARLOVAC, M.P. VRHOVICA	Odgovorna osoba: Vladimir Petrović, dipl.inž.arh. ime, prezime i potpis
Odgovorni voditelj: Brankica Petrović, dipl.inž.arh.	 BRANKICA PETROVIĆ dipl.inž.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTA URBANISTICA A-U 338
Stručni tim u izradi plana: Brankica Petrović, dipl.inž.arh. Vladimir Petrović, dipl.inž.arh. Matea Sornek, mag.ing.arh. i urb. Anamarja Rodak, dipl.inž.arh.	Jadranko Gojanović, dipl.inž.gr. Dušan Milković, stroj.teh. Mladen Petričić, dipl. inž. gr.
Pečat predstavničkog tijela:  M.P.	Presjednik općinskog vijeća: Josip Dobričić ime, prezime i potpis
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: ime, prezime i potpis	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Slika 5. Isječak iz kartografskog prikaza „1. Korištenje i namjena prostora“ PPUO Barilović s prikazanom lokacijom zahvata



Lokacija zahvata

Slika 6. Isječak iz kartografskog prikaza „1. Korištenje i namjena površina“ UPU 2 – Belajske Poljice s prikazanom lokacijom zahvata



Lokacija zahvata

Slika 8. Isječak iz kartografskog prikaza „2.3. Vodoopskrbni sustav“ UPU 2 – Belajske Poljice s prikazanom lokacijom zahvata

2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Geološke značajke

Sukladno geološkoj karti lokacija zahvata se nalazi na području **barskog lesa (b-jblQ₁)** (Slika 11).

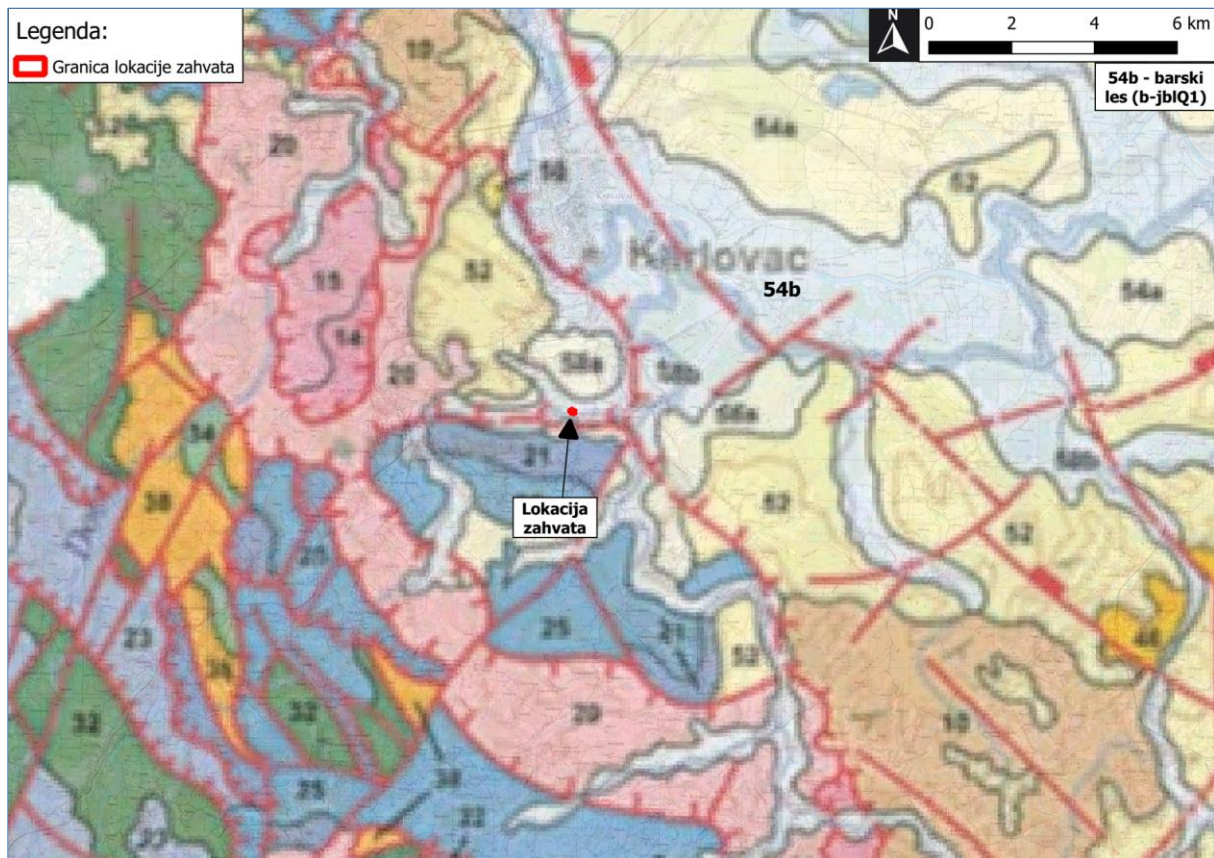
Barski les (b-jblQ₁)

Naslage barskog lesa rasprostranjene su u Podravini, Baranji, Slavoniji i Posavini. Primarno su taložene u spuštenim predjelima terena i to najčešće na riječnim terasama.

Pod pojmom barski les podrazumijevaju se würmske naslage koje su nastale eolskim donosom silta iz alpskih predjela i njegovim taloženjem u područjima u kojima su vladali jezersko-barsko-kopneni uvjeti sedimentacije. Ti su okoliši izravno ovisili o klimatskim uvjetima, tako da barski les ima specifičan litološki sastav i izgled. To je horizontalno laminirani šaroliki pjeskovito-glinovito-siltni sediment, pri čemu boja i veličina zrna odgovaraju taložnom okolišu.

U barskom lesu utvrđena je bogata fauna mekušaca s više primjeraka iz vodenih sredina. Ta je fauna würmske starosti, što je potvrđeno i nalazima kralješnjaka kod Slatine, Boboce i Vinkovaca te odredbama apsolutne starosti (40.000 – 18.000 godina).

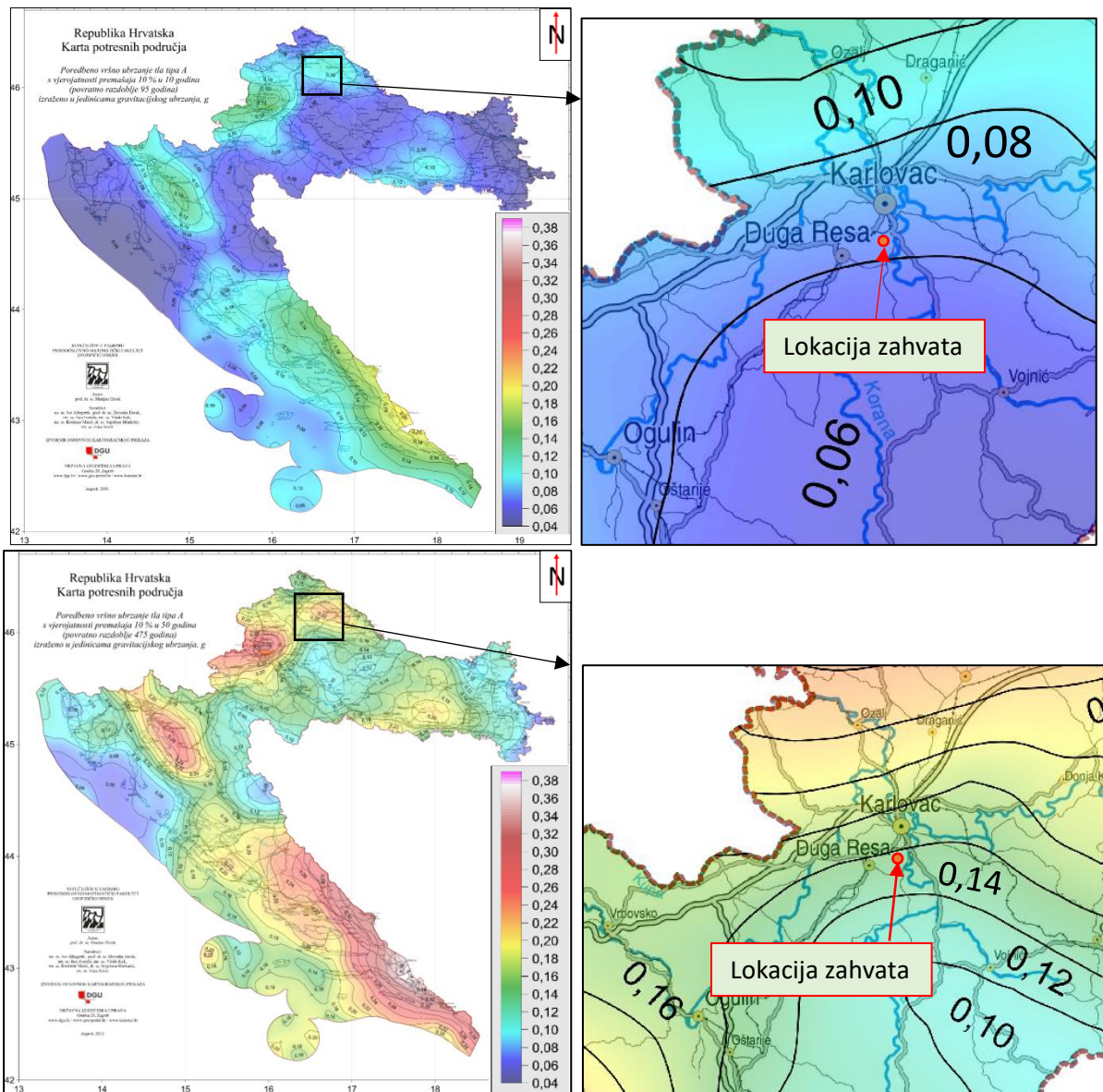
Osnovni mineralni sastojak barskog lesa je kvarc kojeg ima do 60%, a udio CaCO₃ je promjenjiv (0-30%). Debljina lesa je različita, najčešće do 10 m, ali u izrazitije spuštenim dijelovima terena doseže i do 30 m (Izvor: *Hrvatski geološki institut, Tumač Geološke karte Republike Hrvatske 1:300.000, Zagreb, 2009*).



Slika 11. Geološka karta s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Kožar L., 2015. *Seminarski rad: Geografske značajke Karlovačke županije, Sveučilište u Zadru, Odsjek za geografiju*)

Tektonske i seizmološke značajke

Na Slici 12 A i B prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske. Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,14 g ljestvice, dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,08 g. Iz oba podatka se zaključuje da se zahvat nalazi na prostoru male potresne opasnosti.

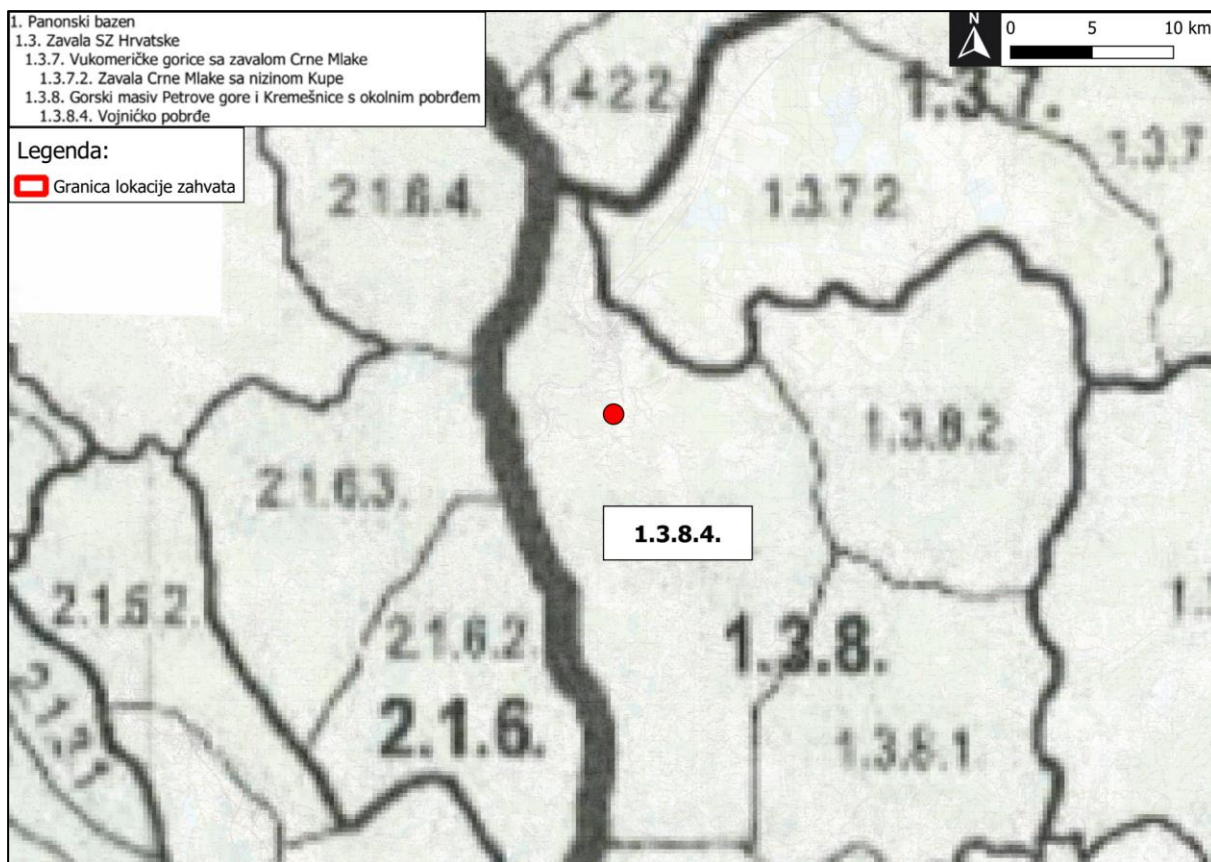


Slika 12. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 (A) i 475 (B) godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata

2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

2.3.1. Geomorfološke značajke

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Republike Hrvatske (Bognar, 2001.) (Slika 13), lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar subgeomorfološke regije **1.3.8.4. Vojničko pobrđe**.



Slika 13. Geomorfološka regionalizacija Hrvatske s označenom lokacijom zahvata (Bognar, 2001)

Prema geomorfološkoj regionalizaciji reljefa Hrvatske područje Karlovačke županije je prijelazni prostor između dvije megageomorfološke regije: Panonskog bazena i Dinarskog gorskog sustava. Specifičan geomorfološki položaj Karlovačke županije na dodiru Dinarskog gorskog sustava s Panonskim bazenom je posljedica specifičnog geotektonskog položaja tog prostora. Čitav prostor Dinarida se sastoji od četiriju geotektonskih pojava: Adrijatika, Epiadrijatika, Dinarika i Supradinarika. Prema takvoj geotektonskoj regionalizaciji dinarskog prostora područje Karlovačke županije nalazi se u sjeveroistočnom dijelu Dinarika te u jugozapadnom dijelu Supradinarika.

Najstarije stijene područja su klastične stijene gornjopaleozojske starosti. Izgrađuju oko 3,5% površine Karlovačke županije i to područja Petrove gore, Babine gore, dio karlovačke okolice te Kremenitu glavu kod Sunja. Naslage trijasko starosti izgrađuju oko 8% površine. To su klastične i karbonatne naslage kod kojih prevladavaju dolomiti. Nalaze se u pojasu oko Cetingrada preko Barilovića do Netretića, oko Veljuna, na Žumberku, u okolici Slunja, Rakovice i Perjasice te u dnu Ogulinsko-plašćanske zavale. Naslage jurske starosti čine vapnenci i dolomiti, a izgrađuju oko 17% površine Županije. Izgrađuju kontinuiranu zonu od Velike Kapele kroz Ogulinsko-plašćansku zavalu te tektonski znatno poremećen zonu od Bosiljeva do Slunja i Rakovice. Najrasprostranjenije su naslage krede koje čine oko 37% površine. U građi prevladavaju vapnenci, slijede dolomiti i karbonatni klastiti. Naslage krede izgrađuju široki pojas u središnjem dijelu Županije te u području Male Kapele. Naslage paleogena su malo zastupljene na svega oko 1,5% površine. Čine ih naslage klastita i fliša, a nalaze se kod Cetingrada i Duge Rese te malim zonama uz Mrežnicu i Koranu. Neogenske naslage diskordantno pokrivaju starije stijene na oko 9% površine. Čine ih miocenski i pliocenski klastiti u obliku denudacijskih

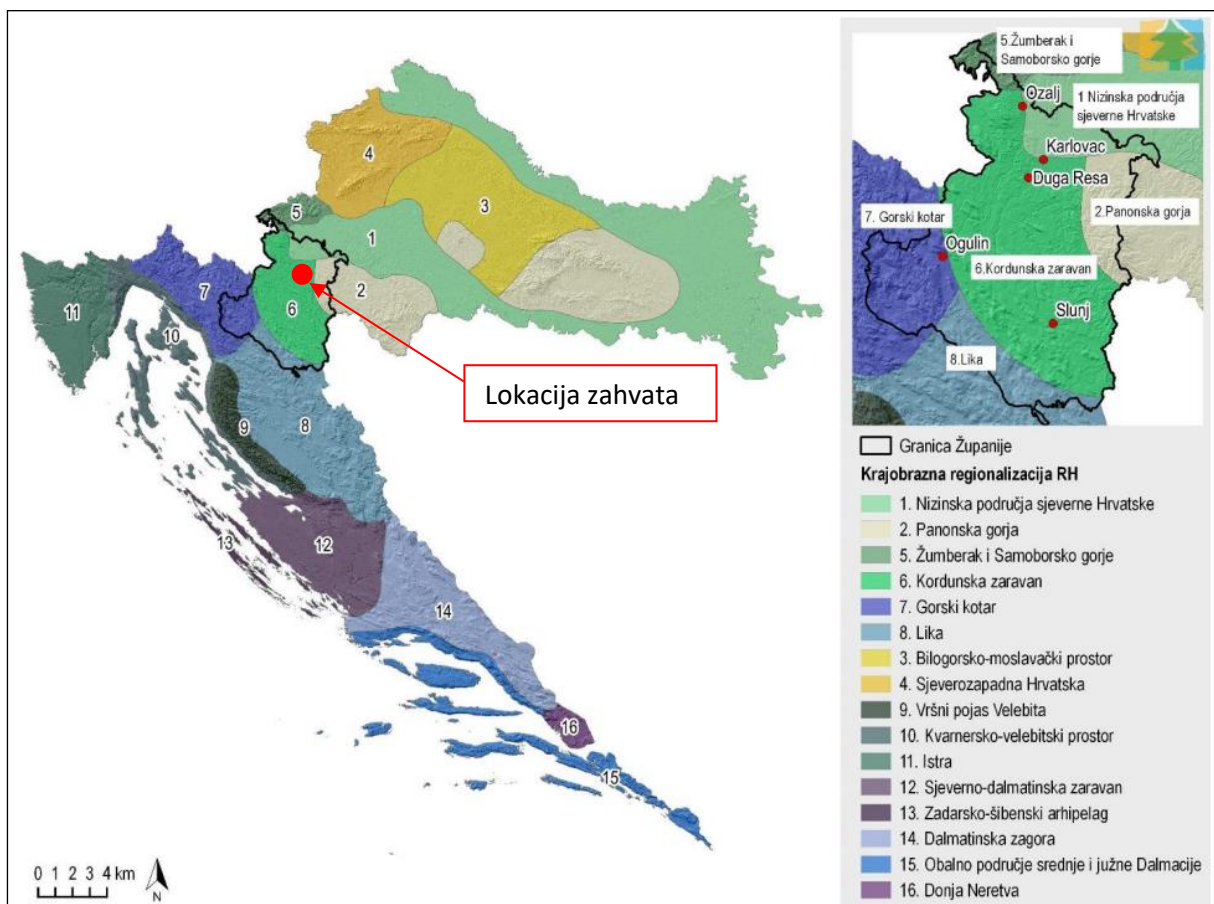
ostataka. Najčešće su u širem području Rakovice i sjeverozapadno od Karlovca. Naslage kvartara nalaze se na 14% površine. Najveći dio se odnosi na aluvijalne naslage u Karlovačkoj zavali, gdje prekrivaju starije neogenske naslage.

Glavne strukture i rasjedi u najvećem dijelu Županije pružaju se dinarskim pravcem (SZ-JI). Strukture su promjenom orijentacije stresa u neotektonskom razdoblju iz pravca SI-JZ u približno S-J izlomljene i rotirane, trase glavnih rasjeda su svinute, a sami rasjedi su zadobili naglašenu desnu horizontalnu komponentu (Bočić N., Pahernik M. i Maradin M: *Geomorfološka obilježja Karlovačke županije, Prirodoslovlje 16 (1-2) 153-172 (2016)*).

2.3.2. Krajobrazne značajke

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske područje Karlovačke županije nalazi se unutar šest krajobraznih regija: najvećim dijelom pripada krajobraznoj regiji Kordunska zaravan, rubno na jugozapadu pripada krajobraznim regijama Gorski kotar i Lika, na sjeveru i sjeveroistoku pripada krajobraznim regijama Žumberak i Samoborsko gorje i Nizinska područja sjeverne Hrvatske, a na zapadu krajobraznoj regiji Panonska gorja (Slika 14).

Lokacija zahvata se nalazi unutar krajobrazne regije Kordunska zaravan. Radi se o prostranoj vapnenačkoj zaravni na prostoru između poteza Petrova gora – Žumberak, zapadno od podnožja goransko-ličkih planina. Ovo područje odlikuju usječeni riječni kanjoni kojima teku bistre krške rijeke Mrežnica, Kupa, Korana i Dobra. Prosječna nadmorska visina zaravni je između 300 i 400 metara, s dublje usječenim riječnim kanjonima Mrežnice i Korane ispresijecanima brojnim sedrenim barijerama i slapovima. Područje obiluje brojnim geomorfološkim oblicima (ponikve, špilje, doline), ali su oni slabo čitljivi u prostoru zbog guste prirodne vegetacije koju čine najvećim dijelom bjelogorične šume i površine pod sukcesijom.



Slika 14. Krajobrazne regije Republike Hrvatske (Izvor: Izvješće o stanju okoliša Karlovačke županije 2013.-2016. godine, Zagreb, ožujak 2018.)

Lokacija zahvata nalazi se unutar postojeće poduzetničke zone gdje se nalazi veći broj gospodarskih subjekata (**Slika 15**) te samim time okruženje lokacije zahvata karakterizira antropogeni krajobraz. Najbliži gospodarski subjekt sa sjeverne strane lokacije zahvata je NITEH d.o.o. koji se bavi proizvodnjom alatnih strojeva, dok se sa istočne strane nalazi veće parkiralište (10 mjesta za teretna vozila i 24 mjesta za osobna vozila).



Slika 15. Postojeća poduzetnička zona „Logorište“ unutar kojeg se nalazi lokacija zahvata: a) pogled sa sjevera na jug (vidljiva lokacija zahvata), b) pogled sa jugozapada prema sjeveroistoku (nije vidljiva lokacija zahvata)¹

2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Iz isječka pedološke digitalne karte Republike Hrvatske (**Slika 16**) vidljivo je da se cijela lokacija zahvata nalazi na tipu tla **pseudoglej obronačni**.

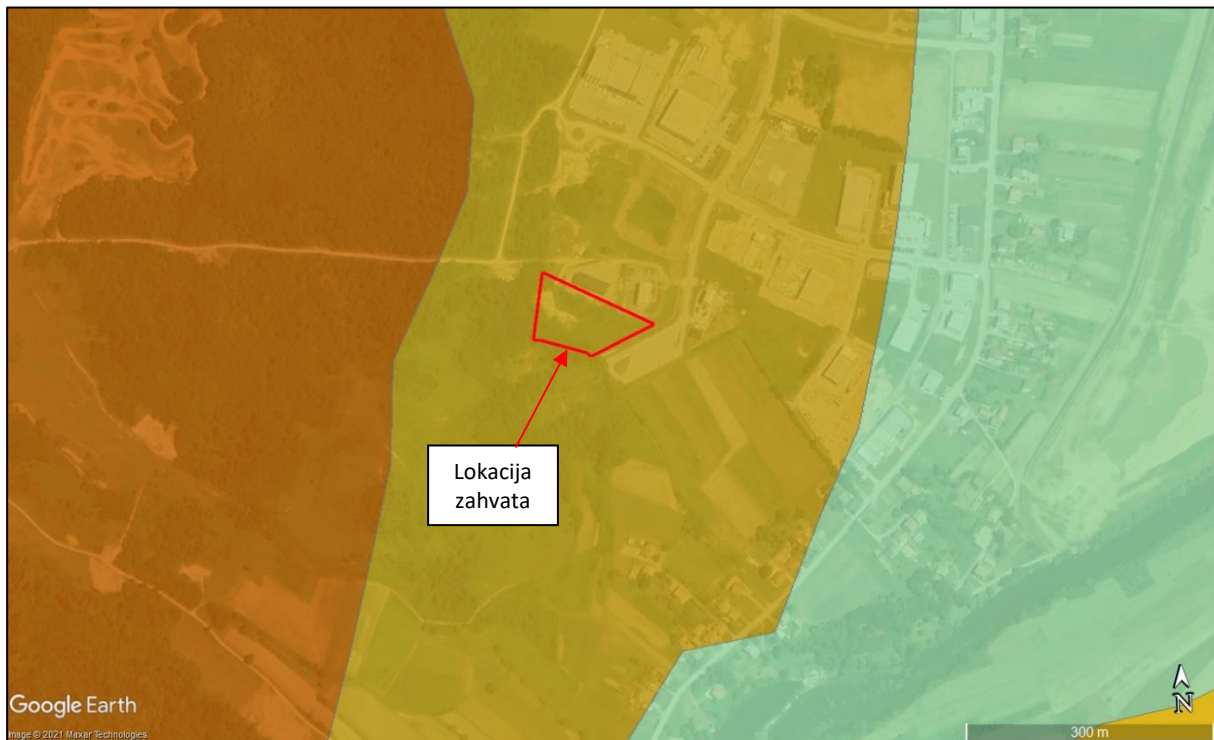
Pseudoglej obronačni

Pseudoglej je hidromorfno tlo koje pripada pseudoglejnoj klasi. Karakterizira ga pojava pseudoglejnog horizonta, tako da je građa profila A-Eg-Bg-C (akumulativno – humusni horizont – eluvijalni horizont– iluvijalni horizont– matična rastresita stijena). Hidromorfne značajke kod ovog tla odnosno znakovi pseudooglejavanja, rezultat su dužeg stagniranja oborinske vode tijekom godine na vrlo slabo propusnom Bg horizontu. Zbog toga se javlja nedostatak zraka u gornjem dijelu profila. Na ovom području nastao je pretežno iz lesiviranog tla te je sekundarnog porijekla.




S obzirom na formu reljefa na kojoj se javlja, ovaj tip tla se dijeli u dvije niže jedinice: pseudoglej obronačni te pseudoglej na zaravni.

To su tla pretežito praškasto ilovaste teksture u površinskom horizontu i praškasto glinasto ilovaste teksture u pseudoglejnom horizontu. Struktura im je praškasta i uglavnom malo stabilna do potpuno nestabilna. Slabih su vodno-zračnih odnosa, prvenstveno zbog zbijenosti i niskog kapaciteta tla za zrak. Zbijenost je velika, posebno u podoraničnom horizontu, a propusnost mala, zbog čega suvišna oborinska voda duže leži i na površini. Reakcija u površinskom horizontu je jako do slabo kisela, slabo je opskrbljeno humusom, dok je sadržaj dušika u korelaciji sa sadržajem humusa. Opskrbljenost fiziološki aktivnim fosforom je slaba do vrlo slaba, a kalijem slaba do umjerena. Odras biljno hranidbenog potencijala ovisi o načinu korištenja i gospodarenja tim tlom. Uglavnom, to su osrednje pogodna tla za poljoprivrednu proizvodnju. Pseudoglejna tla obronačna, podjednako se koriste u šumarstvu i poljoprivredi. Poseudoglejna obronačna tla se pri tome pretežno koriste za voćarstvo, ratarstvo i ponegdje vinogradarstvo. (Izvor: Inventarizacija poljoprivrednog zemljišta grada Zagreba i preporuke za poljoprivrednu proizvodnju, Zagreb, 2008.)

¹ Izvor: <https://kaportal.net.hr/aktualno/vijesti/3798759/i-zona-na-logoristu-ceka-sretnija-vremena-ali-2019-joj-nije-bila-losa-u-25-tvrtki-radi-vise-od-500-radnika/?galerija=2753173&slika=4451001>



LEGENDA:

-  Pseudoglej obronačni
-  Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu
-  Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava

Slika 16. Isječak pedološke karte (Izvor: Google Earth) s ucrtanom lokacijom zahvata

2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA

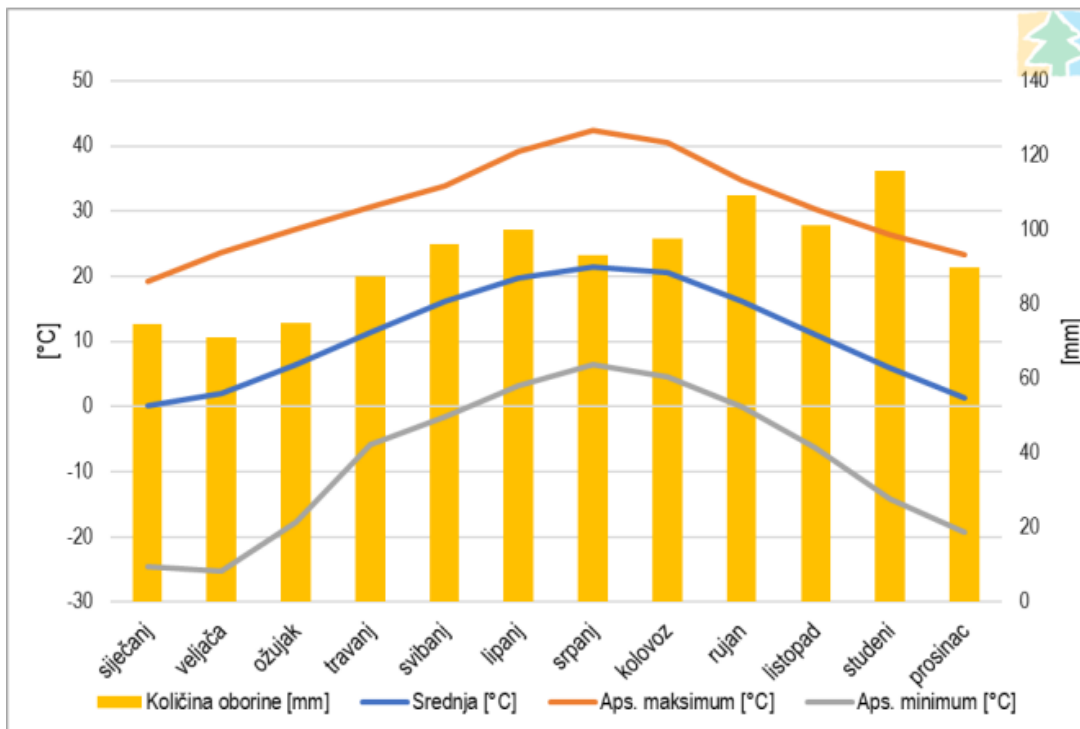
2.5.1. Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime cijela kontinentalna Hrvatska uključujući i promatrano područje se klasificira Cfb tipom klime – umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom. Obilježja takve klime su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature s maksimumom ljeti (od lipnja do kolovoza) i minimumom zimi (od prosinca do veljače). Najviša srednja mjesečna temperatura zraka ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod 0 °C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura zraka je viša od 10 °C.

Ukupna mjesečna količina oborina ima uniformnu raspodjelu tijekom godine te se ne vidi jasan godišnji hod. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora zimi se javlja i snijeg.

Za analizu klimatsko - meteoroloških obilježja lokacije zahvata korišteni su podaci mjerenja meteorološke postaje Karlovac koja se nalazi oko 2 km sjeverozapadno od lokacije zahvata, a za analizu klimatskih karakteristika korišteni su podaci mjerenja i motrenja za razdoblje 1949. - 2018. godine (**Slika 17**).

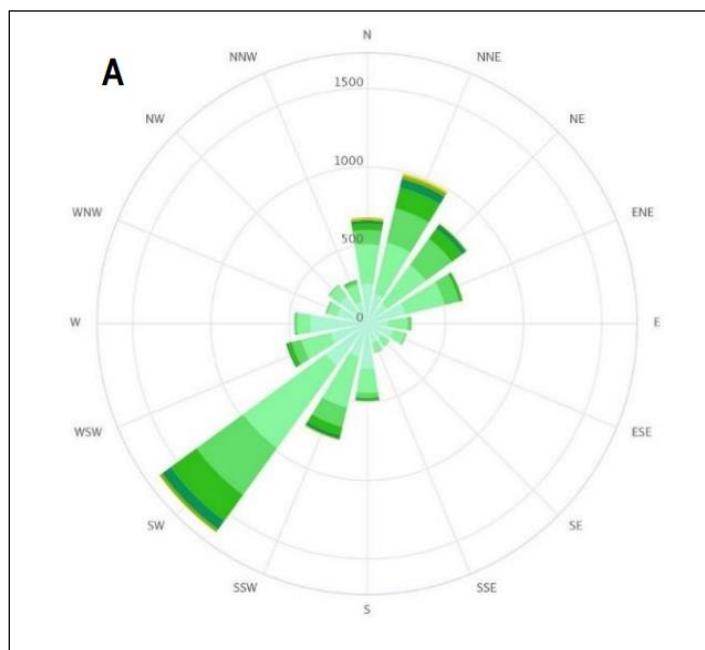
Na postaji Karlovac u razdoblju od 1949. – 2018. godine prosječna godišnja temperatura je oko 11°C. Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda apsolutni minimum u gradu Karlovcu od -25,2°C zabilježen je u veljači, a maksimum 42,4°C u srpnju.



Slika 17. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i količine oborina za grad Karlovac u razdoblju 1949.-2018. (Izvor: Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije: Strateška studija o utjecaju na okoliš VI. Izmjena i dopuna Prostornog plana Karlovačke županije, Zagreb, prosinac 2020.)

Prosječna godišnja količina oborine u promatranom razdoblju za grad Karlovac iznosi 1111 mm. Godišnje ima oko 129 dana s kišom, a najviše oborina padne u razdoblju od rujna do studenog. Snježni pokrivač javlja se od studenog do travnja i traje oko 25 dana. Najveća visina snijega zabilježena je u ožujku i iznosila je 100 cm.

Na području Županije najčešće pušu vjetrovi umjerene brzine. Učestalost vjetra nešto je veća zimi nego u ostala godišnja doba kao posljedica čestih prodora hladnog zraka sa sjevera u kontinentalne dijelove Hrvatske. Ruže vjetrova za grad Karlovac prikazana je na **Slici 18**.



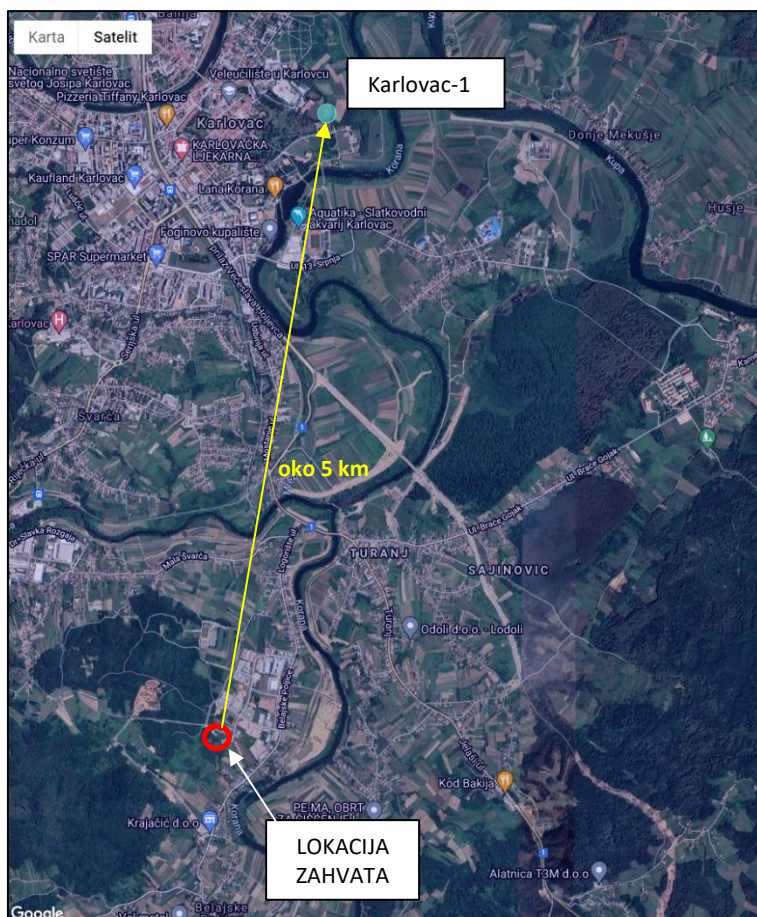
Slika 18. Ruža vjetrova za grad Karlovac u razdoblju od 1985. do siječnja 2020. godine (Izvor: Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije: Strateška studija o utjecaju na okoliš VI. Izmjena i dopuna Prostornog plana Karlovačke županije, Zagreb, prosinac 2020.)

Na ruži vjetrova uočava se kanalizirano strujanje u smjeru od SI prema JZ. U zimskim mjesecima u odnosu na ostala godišnja doba najveća je zastupljenost SI vjetra što je povezano i s prodorima hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka. U takvim vremenskim situacijama moguća je pojava i jakog S–SI vjetra. Za proljeće su karakteristične brže pokretni ciklonalni tipovi vremena što dovodi do čestih i naglih promjena vremena, odnosno izmjenjuju se kišna s bezoborinskim razdobljima. Ljeti pak dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s labilnom stratifikacijom atmosfere. Promatra li se jačina vjetra neovisno o smjeru i dobu godine, uočava se da na postaji Karlovac prevladava vjetar od laganog povjetarca do slabog vjetra (1–3 Bf obuhvaća 81,1 % podataka). Umjeren i umjeren jak vjetar (4–5 Bf) javlja se također rijetko. Od ukupnog broja podataka u Karlovcu 0,13 % podatka otpada na jak vjetar (≥ 6 Bf) od čega na olujni vjetar (≥ 8 Bf) samo 0,01 %.

2.5.2. Kvaliteta zraka

Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka za RH za 2020. godinu (studeni 2021., MINGOR)² za potrebe praćenja kvalitete zraka lokacija zahvata na području Karlovačke županije pripada zoni HR 3 – Lika, Gorski kotar i Primorje. Lokaciji zahvata najbliža mjerna postaja je Karlovac – 1 koja se nalazi oko 5 km sjeverno od lokacije zahvata (Slika 19).

U 2020. godini na mjernoj postaji Karlovac -1 zrak je bio I kategorije s obzirom na NO₂ i O₃. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO₂ i O₃ dobivena mjerenjima za mjernu postaju Karlovac – 1 prikazana je u Tablici 2 i 3.



Slika 19. Isječak karte s prikazom najbliže mjerne postaje Karlovac - 1 za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: MINGOR, <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

² Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, http://www.hoop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjescia/Izvjescia%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202020.%20godinu.pdf

Tablica 2. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO₂ dobivena mjerenjima za mjernu postaju Karlovac-1

NO ₂ (µg/m ³)								
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	1-satne koncentracije						Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
		OP %	C _{godina} *	C _{max} *	C _{99.79} * = max. 19 sat	broj sati > GV	broj sati > PU	
HR 3	Karlovac-1	92	11	213	99	1	0	

Legenda:
Podobljano Broj prekoračenja GV manji od dozvoljenog
 Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV)
 Neocijenjeno
 * Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
 GV Granična vrijednost
 PU Prag upozorenja

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu (studeni 2021, MINGOR)

Tablica 3. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za O₃ dobivena mjerenjima za mjernu postaju Karlovac-1

O ₃ (µg/m ³)												
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja / Modeliranje	OP %		1-satne koncentracije				8-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti
		ljetno	zimsko	C _{godina} *	C _{max} *	broj sati > PO	broj sati > PU	C _{max} *	C _{93.15} * = max. 26 dan	broj dana > CV	broj dana > CV prosjek 2018-2020	
HR 3	Karlovac-1	97	86	43	174,6	0	0	138	109	9	16	

Legenda:
Podobljano Broj prekoračenja CV manji od dozvoljenog
 Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena CV)
 Neocijenjeno
 * Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
 CV Ciljna vrijednost
 PO Prag obavješćivanja
 PU Prag upozorenja

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu (studeni 2021, MINGOR)

2.5.3. Promjena klime

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

U nastavku su dani podaci za područje Hrvatske uzimajući u obzir vrstu planirane djelatnosti na lokaciji zahvata sukladno **Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu** („Narodne novine“ br. 46/20).

Uz simulacije »povijesne« klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Za RegCM numeričke integracije upotrijebljeni su rubni i početni uvjeti četiriju različitih globalnih klimatskih modela (engl. Global Climate Model – GCM) koji su upotrijebljeni i u eksperimentima u petoj

fazi Projekta međusobne usporedbe združenih modela (engl. Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 CMIP5) korištenog za izradu Petog izvješća o procjeni klimatskih promjena Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC AR5) iz 2013. godine. To su GCM modeli: model francuske meteorološke službe CNRM-CM5, model europskog konzorcija EC-Earth, model njemačkog Max-Planck instituta za meteorologiju MPI-ESM i model britanske meteorološke službe HadGEM2.

Za one klimatske parametre čija se prostorna varijabilnost ne mijenja značajno (primjerice temperatura – srednja dnevna, maksimalna, minimalna, zatim tlak, evapotranspiracija, insolacija, i dr.) horizontalna rezolucija od 50 km, koja se upotrebljavala u ovom regionalnom klimatskom modelu, može biti dostatna da se dovoljno dobro opiše stanje referentne klime i očekivane promjene u budućnosti prema unaprijed zadanom klimatskom scenariju. Za one klimatske parametre koji imaju veću prostornu varijabilnost (oborine, snježni pokrov, vjetar, i dr.) ili su ovisni o različitim karakteristikama malih prostornih skala (orografija, kontrast kopno-more) poželjna bi bila viša (finija) horizontalna rezolucija. Međutim, zbog kompleksne orografije i osobito velikih razlika i kontrasta u obalnom pojasu Republike Hrvatske adekvatno numeričko modeliranje klime i klimatskih promjena vrlo je zahtjevno i značajno nadilazi modelarske mogućnosti koje su bile na raspolaganju u izradi Strategije prilagodbe.

Konkretne numeričke procjene koje su navedene u rezultatima modeliranja trebaju se zbog svih neizvjesnosti klimatskog modeliranja smatrati samo okvirnima iako se generalno slažu sa sličnim europskim istraživanjima. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće tražene klimatske varijable su sljedeći:

A) Oborine

Opažena kretanja

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

Buduće promjene oborina za scenarij RCP4.5.

Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U sjeverozapadnoj Hrvatskoj signal promjene ide u smjeru manjeg porasta godišnje količine oborina. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina (do oko 5 %), koje će se proširiti na gotovo cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve. Najveće smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40 mm) i u najjužnijim kopnenim predjelima (oko 70 mm).

Projicirane promjene ukupne količine oborine po sezonama **u razdoblju 2011. – 2040. godine** različitog su predznaka. Zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u većem dijelu Hrvatske očekuje se manji porast ukupne količine oborine. Ljeti i u jesen prevladavat će smanjenje ukupne količine oborine u čitavoj zemlji. Očekivani porast količine oborine zimi jest između 5 i 10 % u sjevernim i središnjim krajevima, a u proljeće će porast ukupne količine oborine u zapadnim predjelima biti manji. U proljeće se očekuju zanemarivo manje količine oborine u istočnim i južnim predjelima. Najveće ljetno smanjenje količine oborine, 5 – 10 %, očekuje se u sjevernoj Dalmaciji i u južnoj Lici, dok je drugdje manje od 5 %. U jesen je najveće projicirano smanjenje ukupne količine oborine oko 20 mm u Gorskom kotaru i sjevernom dijelu Like, što čini oko 5 % od ukupne količine oborine u toj sezoni, a na krajnjem je jugu smanjenje također oko 5 %.

U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje količine oborine u svim sezonama, osim zimi. Najveće smanjenje (malo više od 10 %) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji te ljeti 10 – 15 % u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji. Najveće povećanje ukupne količine oborine, 5 – 10 %, očekuje se u jesen na otocima i zimi u sjevernoj Hrvatskoj.

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Do 2040. godine očekuje se povećanje ukupne količine oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje. To povećanje bilo bi najveće, 8 – 10 %, u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj zimi. Ljeti je projicirano prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, najviše u Lici do 10 %. U jesen je očekivano neznatno povećanje ukupne količine oborine.

U razdoblju 2041. – 2070. godine projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8 – 9 %, u sjevernim i središnjim krajevima. Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u sjevernoj Dalmaciji 5 – 8 %. U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj.

B) Kišna i sušna razdoblja

Scenarij RCP4.5.

Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio, osim zimi u središnjoj Hrvatskoj kad bi se malo povećao. Ove su promjene općenito male. Daljnje smanjenje broja kišnih razdoblja očekuje se i sredinom 21. stoljeća (2041. – 2070.). Najveće smanjenje bilo bi u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj zimi i u proljeće, ali isto tako i ljeti u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije.

U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeti. Zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj, a smanjio bi se i ponegdje u primorju u proljeće i ljeti. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do kraja 2070. godine. Najizraženije povećanje bilo bi u proljeće i ljeti, a nešto manje zimi i u jesen.

Scenarij RCP8.5.

U vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. godine ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, ali bi u **razdoblju 2041. – 2070. godine** došlo do povećanja broja sušnih razdoblja koje bi zahvatilo veći dio Hrvatske.

C) Temperatura zraka.

Opažene promjene.

Tijekom **razdoblja 1961. – 2010. godine** trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Najmanje promjene imale su jesenske temperature zraka. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema.

Buduće promjene za scenarij RCP4.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 do 1,2 °C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio bi između 1,9 i 2 °C. Nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre.

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se u svim sezonama jasan signal porasta srednje prizemne temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. Zimi i ljeti najveći projicirani porast temperature bio bi od 1,1 do 1,3 °C u primorskim krajevima. U proljeće bi porast mogao biti od 0,7 °C na Jadranu do malo više od 1,0 °C na sjeveru Hrvatske, a u jesen bi očekivani porast temperature mogao biti između 0,9 °C u istočnim krajevima do oko 1,2 °C na Jadranu, iznimno do 1,4 °C, u zapadnoj Istri.

U razdoblju od 2041. do 2070. godine najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se na Jadranu i to ljeti i u jesen. Zimi i u proljeće najveći projicirani porast temperature nešto je manji – do oko 2,1 °C, odnosno 1,9 °C u kontinentalnim krajevima. Zimi i u proljeće prostorna razdioba porasta temperature obrnuta je od one ljeti i u jesen: porast je najmanji na Jadranu, a veći prema unutrašnjosti. U proljeće je porast srednje temperature od 1,4 do 1,6 °C na Jadranu, a on bi postupno rastao do 1,9 °C prema sjevernim krajevima.

Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi općenito bio veći od 1,0 °C (0,7 °C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5 °C. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature. On bi mogao biti veći nego u prethodnom razdoblju i u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3 °C ljeti i u jesen na otocima.

I za minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature jest zimi: do 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju te do 1,4 °C u Gorskom kotaru, dakle u kraju gdje je i inače najhladnije. Najmanji očekivani porast, manje od 1,0 °C, bio bi u proljeće. I u razdoblju 2041. – 2070. godine najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi – od 2,1 do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu te od 1,8 do 2 °C u primorskim krajevima. U ostalim sezonama porast minimalne temperature bio bi nešto manji nego zimski.

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Prema ovom scenariju u **razdoblju 2011. – 2040.** sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5. Ovakvu podudarnost rezultata u dva različita scenarija nalazimo i u projekcijama porasta temperature iz globalnih klimatskih modela prema kojima su porasti temperature u svim IPCC scenarijima u većem dijelu prve polovice 21. stoljeća vrlo slični. Međutim, u **razdoblju 2041. – 2070. godine** projicirani porast temperature za RCP8.5 scenarij osjetno je veći od onog za RCP4.5 i iznosi između 2,6 i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C.

Za maksimalnu temperaturu **do 2040. godine** očekivani sezonski porast u odnosu na referentno razdoblje najveći je u ljeto (do 1,7 °C u primorju i na otocima), a najmanji u proljeće (0,9 – 1,1 °C).

Zimi i u jesen očekivani porast maksimalne temperature jest između 1,1 i 1,3 °C. Sredinom 21. stoljeća (razdoblje 2041. – 2070. godine) najveći očekivani porast srednje maksimalne temperature jest do 3,0 °C ljeti na otocima Jadrana, a u ostalim sezonama između 2,2 i 2,6 °C.

Za minimalnu temperaturu najveći projicirani porast u **razdoblju 2011. – 2040. godine** jest preko 1,5 °C zimi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, sjevernom dijelu Gorskog kotara i u istočnom dijelu Like te ljeti u primorskim krajevima. U proljeće i jesen očekivano je povećanje nešto manje, od 1,1 do 1,2 °C. Do 2070. godine minimalna temperatura porasla bi od 2,2 do 2,8 °C zimi te od 2,6 do 2,8 °C ljeti. U proljeće i jesen povećanje bi bilo nešto manje – između 2,2 i 2,4 °C.

Ekstremne temperaturne prilike analizirane su na osnovi učestalosti broja dana pojave nekog događaja (ekstrema) u sezoni, odnosno promjene učestalosti u budućoj klimi.

Buduće promjene za scenarij RCP4.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30 °C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana s prosjekom od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana, te više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu. I u gorskim bi predjelima porast vrućih dana u budućoj klimi bio jednak porastu u većem dijelu zemlje. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u **razdoblju 2041. – 2070. godine**. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se porast od nešto više od 12 dana što bi u gorskim predjelima odgovaralo gotovo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje.

U budućoj klimi **do 2040. godine** očekuje se i porast broja ljetnih dana s toplim noćima (kad je minimalna temperatura veća ili jednaka 20 °C), a najveći porast projiciran je za područje Jadrana. Do 2070. godine očekuje se daljnji osjetni porast broja dana s toplim noćima.

Očekivani broj zimskih ledenih dana (kad je minimalna temperatura ispod $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) bi se u **razdoblju 2011. – 2040. godine** smanjio u odnosu na referentnu klimu. Za razdoblje 2041. – 2070. godine projicirano je daljnje smanjenje broja ledenih dana.

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Uz ovaj scenarij očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040., a do 2070. godine taj porast bio bi veći za oko 30 % u usporedbi s RCP4.5. U odnosu na RCP4.5 scenarij projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040. godine, no značajni porast očekuje se u **razdoblju 2041. – 2070.**, osobito u istočnoj Slavoniji i primorskim krajevima. Također se očekuje još veće smanjenje broja ledenih dana, osobito u razdoblju 2041. – 2070. godine.

D) Srednja brzina vjetra na 10 m.

U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje. Mali porast srednje brzine vjetra projiciran je također u jesen u Dalmaciji i gorskim predjelima. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se blago smanjenje srednje brzine vjetra tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj. Ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine.

E) Maksimalna brzina vjetra na 10 m.

Na godišnjoj razini, u budućim klimama 2011. – 2040. i 2041. – 2070. godine, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije.

Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5 % i to u krajevima gdje je u referentnoj klimi vjetar najjači – na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu. Valja napomenuti da je 50-km rezolucija (rezolucija koja je korištena u ovom klimatskom modeliranju) nedostatna za precizniji opis prostornih (lokalnih) varijacija u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima preciznijih mjerila (orografija, orijentacija terena – grebeni i doline, nagib, vegetacija, urbane prepreke, i dr.).

F) Evapotranspiracija.

U budućem klimatskom razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva očekuje povećanje evapotranspiracije u proljeće i ljeti od 5 do 10 %, a nešto jače povećanje očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. U većem dijelu sjeverne Hrvatske ne očekuje se promjena ukupne ljetne evapotranspiracije. Do 2070. godine očekivana promjena za veći je dio Hrvatske slična onoj u razdoblju 2011. – 2040. godine. Nešto izraženije povećanje (10 – 15 %) očekuje se ljeti u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20 % na vanjskim otocima.

G) Vlažnost zraka.

Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.

H) Sunčano zračenje.

Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. – 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5

%). U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m²), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.

I) Snježni pokrov.

Do 2040. godine zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, odnosno snježnog pokrova. Smanjenje je najveće u Gorskom kotaru i iznosilo bi 7 – 10 mm, što čini nešto manje od 50 % ekvivalentne vode snijega u referentnoj klimi [1] (Sve promjene u budućoj klimi izračunate su u odnosu na RegCM simulaciju referentne (povijesne) klime 1971. – 2000.). U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. Dakle, jače smanjenje snježnog pokrova u budućoj klimi očekuje se upravo u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega – u Gorskom kotaru i ostalim planinskim krajevima.

J) Vlažnost tla.

Očekuje se da će se u razdoblju do 2040. godine vlažnost tla smanjiti u sjevernoj Hrvatskoj, a do 2070. godine i u čitavoj Hrvatskoj (u središnjem dijelu sjeverne Hrvatske i za više od 50 mm). Najveće smanjenje vlažnosti tla očekuje se u ljetnim i jesenskim mjesecima.

K) Površinsko otjecanje.

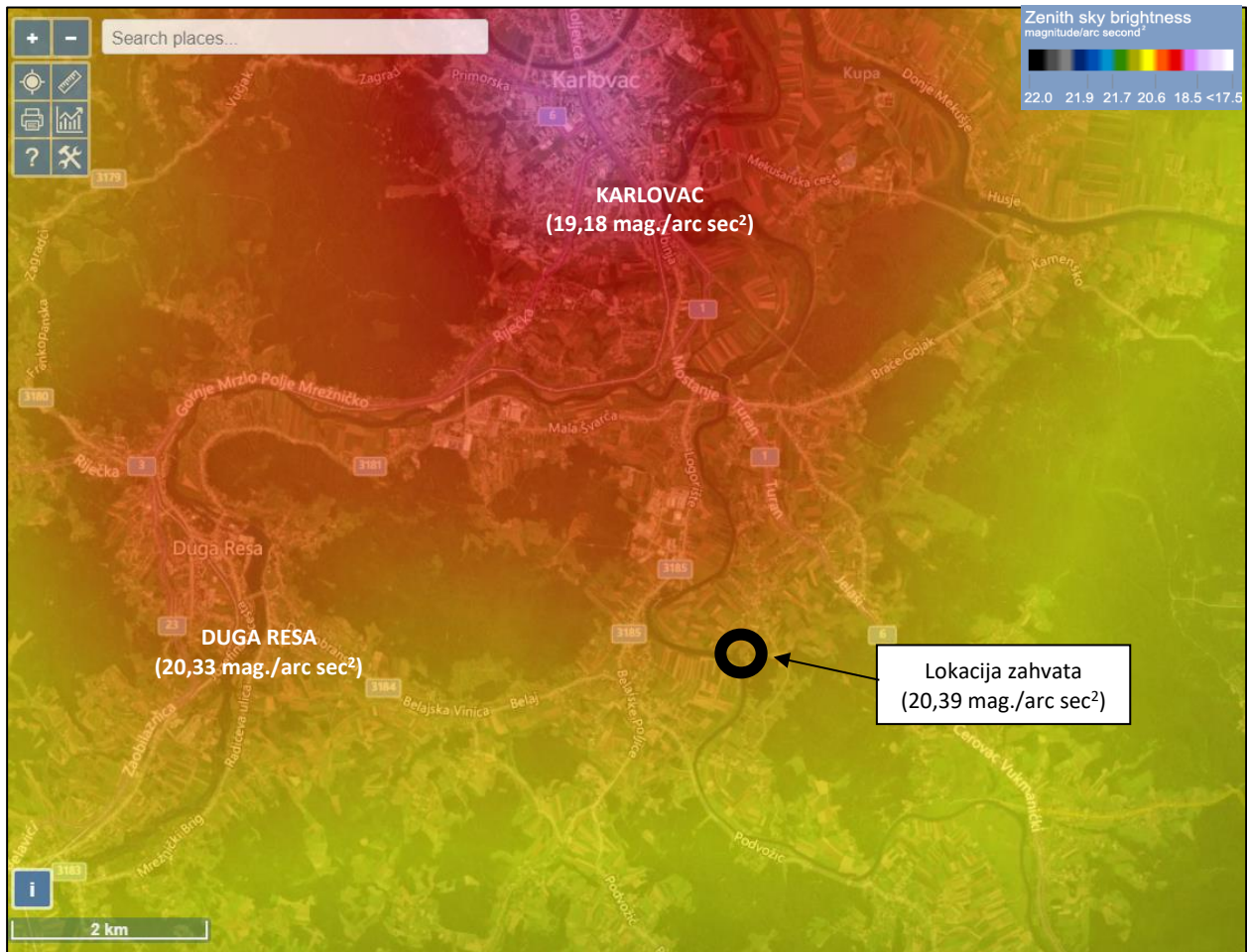
U razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja tijekom godine. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10 % zimi, u proljeće i u jesen. Do 2070. godine iznos otjecanja bi se malo smanjio, najviše u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku. Ovo smanjenje otjecanja podudara se sa smanjenjem ukupne količine proljetne oborine sredinom 21. stoljeća.

L) Razina mora.

Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 jest 19 – 33 cm, a uz RCP8.5 jest 22 – 38 cm. U razdoblju 2081. – 2100. za RCP4.5 porast bi bio 32 – 63 cm, a uz RCP8.5 45 – 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 32 i 65 cm te je isti korišten i kod predlaganja mjera vezanih uz promjenu srednje razine mora. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, na koje već nailazimo i u izračunu razine mora za povijesnu klimu.

2.6. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvjetljenja.



Slika 20. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njenoj okolini (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

Veće svjetlosno onečišćenje u okolini lokacije zahvata prisutna je u većim gradovima, što je vidljivo na primjeru okolnih gradova (Karlovac, Duga Resa) (**Slika 20**).

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 20,39 mag/arc sec². Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u³ pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za područja prijelaza ruralnih u suburbana područja.

2.7. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje Karlovačke županije kao i lokacija zahvata nalazi se unutar vodnog područja rijeke Dunav, podsliva rijeke Save, područja malog sliva Kupa. Sliv rijeke Kupe obuhvaća prostor južno i jugozapadno od Karlovca do masiva Velike i Male Kapele i Ličke Plješivice na jugu, Zrinske gore na istoku, Risnjaka na zapadu te Žumberačke i Samoborske gore na sjeveru i sjeverozapadu.

³ izvor: <https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>



Slika 21. Vodna tijela površinskih voda na području Karlovačke županije (Izvor:: Strateška studija o utjecaju na okoliš VI. Izmjena i dopuna Prostornog plana Karlovačke županije, Zagreb, prosinac 2020.)

Karlovačka županija je bogata površinskim vodenim tokovima, a prema podacima Hrvatskih voda na području Županije se nalazi 115 vodnih tijela površinskih voda od čega 113 vodnih tijela tekućica i 2 vodna tijela voda stajačica (**Slika 21**). U navedena vodna tijela ubrajaju se sve tekućice sa slivnom površinom većom od 10 km² i stajačice s površinom vodnog lica većom od 0,5 km². Obje vode stajačice su umjetna, odnosno antropogena porijekla. Najveći vodotoci na području Županije su rijeke Kupa, Dobra, Mrežnica, Korana i Glina, od kojih samo Mrežnica i Glina izvire unutar granica Županije. To su dijelovi dinarskog krša vrlo bogati oborinama, koje na području Gorskog kotara dostižu vrijednosti do 4.000 mm godišnje s vrlo velikim intenzitetima u kratkim vremenskim razdobljima u pojedinim dijelovima godine. S druge strane, retencijske sposobnosti podzemlja u slivovima tih velikih krških vodonosnika su relativno male, što ima za posljedicu velike varijacije protoka navedenih rijeka i bujični karakter njihovih tokova. Najveći dotoci su vezani uz rijeku Kupu, koja prema mjerenjima na vodomjeru u Brodarcima ima srednju godišnju protoku 96,6 m³/s, minimalnu 11,4 m³/s i maksimalnu 1237 m³/s. Te količine sadrže i dio vode, koja dotječe rijekom Dobrom s ušćem u rijeku Kupu uzvodno od vodomjera Brodarci. Rijekom Koranom prema podacima s vodomjera u Velemeriću dotječe godišnji prosjek 28,8 m³/s, minimalno 3,22 m³/s i maksimalno 571 m³/s.

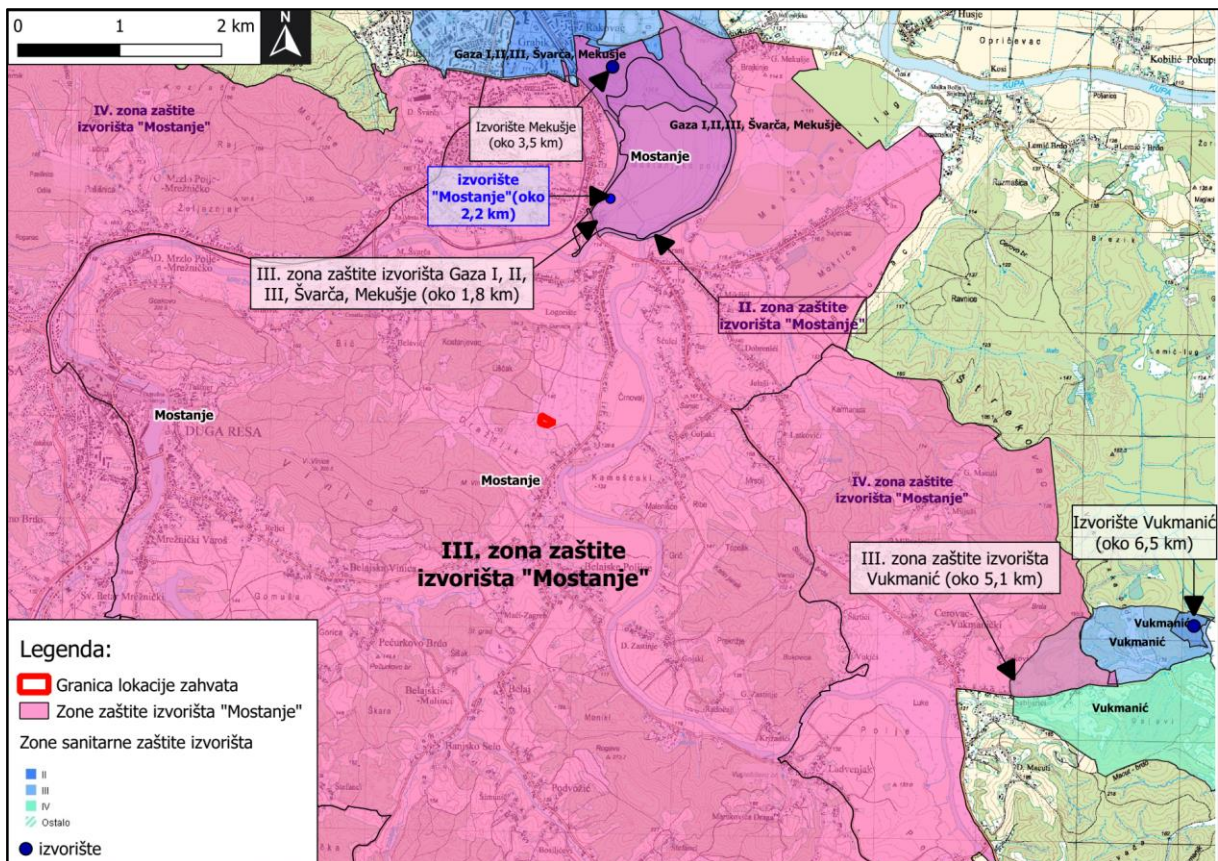
Rijeka Korana se nalazi oko 450 m jugoistočno od lokacije zahvata, dok se rijeka Mrežnica nalazi oko 1,5 km sjeverno od lokacije zahvata.

Sliv rijeke Korane je zapadno od rijeke izgrađen od fluviokrša s odgovarajućim značajkama krša, a izdvojeni sliv Slunjčice s podsistemom Ličke Jesenice zahvaća područje visokog krša i tipični je krški. Sliv Korane istočno od rijeke je pretežito nekrški (aluvij Karlovačkog bazena, Petrova gora u slivu Radonje i Cazinsko-Tržački neogenski bazen). Rijeka Korana je od izuzetne važnosti za prihranjivanje aluvijalnih vodonosnika kod Karlovca s kojima je u direktnoj hidrauličkoj vezi.

Izvor rijeke Mrežnice nalazi se u špilji podno Popovića vrha (479 mnv), unutar granica Vojnog vježbališta „Eugen Kvaternik“. Većinu vode koja se javlja na izvoru Mrežnica dobiva od ponornice Dretulje. Karakteristike sliva rijeke Mrežnice su slabo razvijeni površinski tokovi, brojni krški oblici i jednolika litološka građa. Sliv se može podijeliti na visoki i niski krš, jer je vrlo kompleksan u hidrogeološkom smislu.

S hidrogeološkog stanovišta, na lokaciji zahvata značajne su pliokvartarni talozi (PI, Q) – belvederske naslage i kvartarne naslage prostrane aluvijalne ravnice za što je karakteristična česta izmjena aluvijalnih naslaga glina, šljunaka, pijeska i praha. Pliokvartarni pijesci i šljunci prekrivaju značajne površine uglavnom zapadno od rijeke Kupe i u sjevernom dijelu područja obuhvaćenog geološkom kartom. U ovim taložinama je razvijena primarna poroznost i u njima se nalaze određene količine podzemnih voda dobre kakvoće.

Prema kartografskom prikazu Hrvatskih voda (Slika 22) lokacija zahvata nalazi se unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta „Mostanje“. Najbliže izvorište lokaciji zahvata je „Mostanje“ koje se nalazi oko 2,2 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. U široj okolini lokacije zahvata nalaze se zone sanitarne zaštite izvorišta „Gaza I, II, III, Švarča, Mekušje“ (oko 1,8 km sjeveroistočno od lokacije zahvata) te „Vukmanić“ (oko 5,1 km jugoistočno od lokacije zahvata).



Slika 22. Prikaz vodozaštitnih područja i izvorišta najbliža lokaciji zahvata (izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda-WMS, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=221>, dostava podataka Hrvatskih voda na Zahtjev)

Sukladno člancima 7. i 10. Odluke o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta Mostanje („Glasnik Karlovačke županije“ br. 41c/21) na području III. zone sanitarne zaštite izvorišta **zabranjene su aktivnosti propisane za III. i IV. zonu zaštite izvorišta „Mostanje“:**

Unutar područja **IV. zone** zabranjeno je:

1. ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,
2. građenje postrojenja za proizvodnju opasnih i onečišćujućih tvari za vode i vodni okoliš,
3. građenje građevina za uporabu, obradu i odlaganje opasnog otpada,
4. uskladištenje radioaktivnih i za vode i vodni okoliš opasnih i onečišćujućih tvari, izuzev uskladištenja količina lož ulja dovoljnih za potrebe domaćinstva, pogonskog goriva i maziva za poljoprivredne strojeve, ako su provedene propisane sigurnosne mjere za građenje, dovoz, punjenje, uskladištenje i uporabu, 5. građenje benzinskih postaja bez zaštitnih građevina za spremnike naftnih derivata (tankvana),
6. izvođenje istražnih i eksploatacijskih bušotina za naftu, zemni plin kao i izrada podzemnih spremišta,
7. skidanje pokrovnog sloja zemlje osim na mjestima izgradnje građevina koje je dopušteno graditi prema odredbama Odluke,
8. građenje prometnica, parkirališta i aerodroma bez građevina odvodnje, uređaja za prikupljanje ulja i masti i odgovarajućeg sustava pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda i
9. upotreba praškastih (u rinfuzi) eksploziva kod miniranja većeg opsega.

Unutar područja **III. zone** dodatno se zabranjuje:

1. skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećeg u cilju njegovog zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada te postrojenja za obradu, uporabu i zbrinjavanje opasnog otpada, osim izgradnje centra za gospodarenje otpadom, sukladno posebnim propisima o otpadu i pod uvjetima iz članka 12. stavka 2. Pravilnika,
2. građenje cjevovoda za transport tekućina koje mogu izazvati onečišćenje voda bez propisane zaštite voda,
3. izgradnja benzinskih postaja bez spremnika s dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom),
4. podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih voda i mineralnih voda.

U poljoprivrednoj proizvodnji uključujući i stočarsku proizvodnju, poljoprivredna gospodarstva su dužna provoditi mjere propisane odgovarajućim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla i pridržavati se načela dobre poljoprivredne prakse.

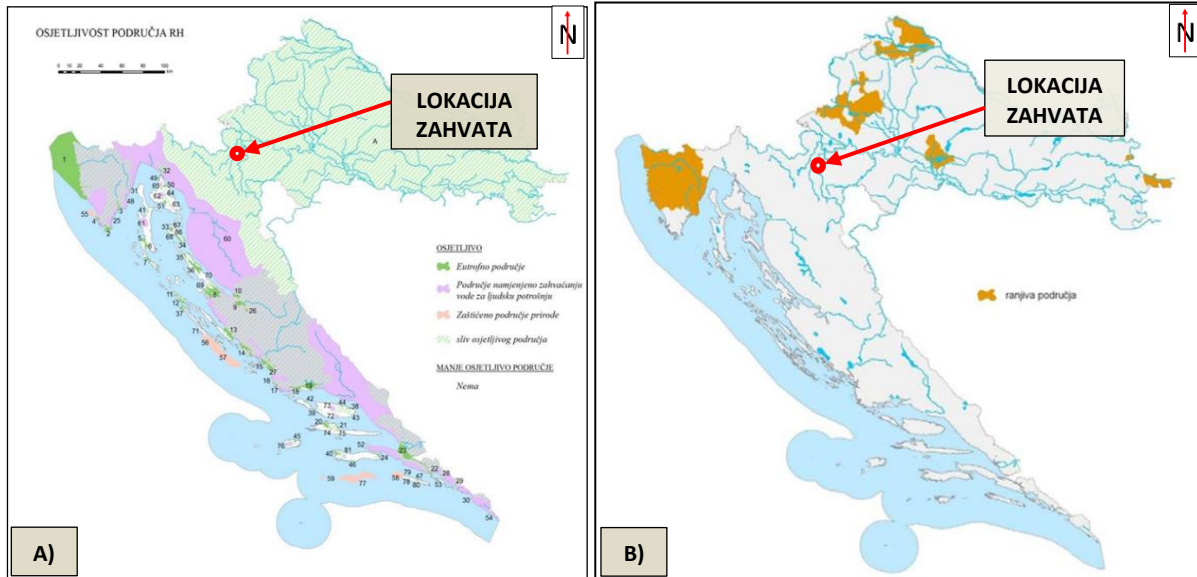
Sukladno gore navedenom, izgradnja i rad asfaltne baze nije zabranjena na planiranoj lokaciji zahvata.

Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15) lokacija zahvata **se nalazi na slivu osjetljivog područja *Dunavski sliv*** za koje se ograničava ispuštanje dušika i fosfor (**Slika 23a**).

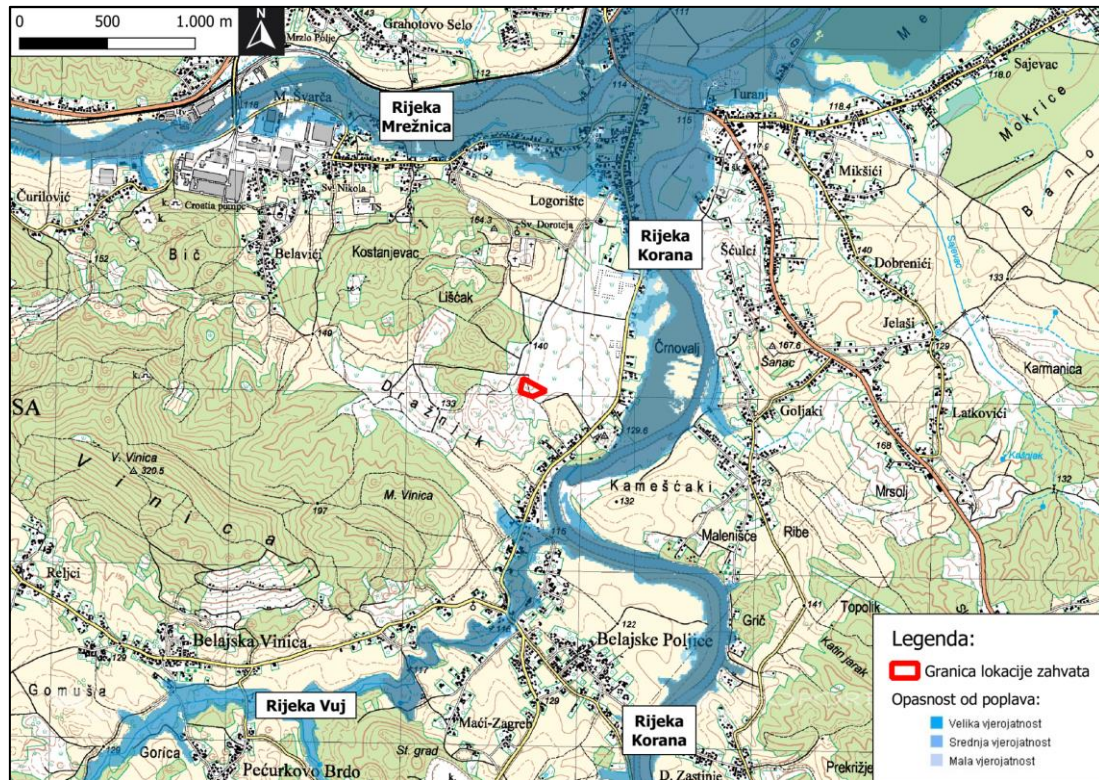
Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata **se ne nalazi na ranjivom području na kojem je potrebno provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla (Slika 23b)**.

2.7.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava

Lokacija zahvata nalazi se izvan područja vjerojatnosti pojave poplava prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode (**Slika 24**).



Slika 23. Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj (Prilog I prema Odluci o određivanju osjetljivih područja, „Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15) (A) i ranjivih područja sa ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog I prema Odluci o određivanju ranjivih područja, „Narodne novine“ br. 130/12) (B)



Slika 24. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Karte opasnosti od poplava – WMS, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=212>)

2.8. STANJE VODNOG TIJELA

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

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

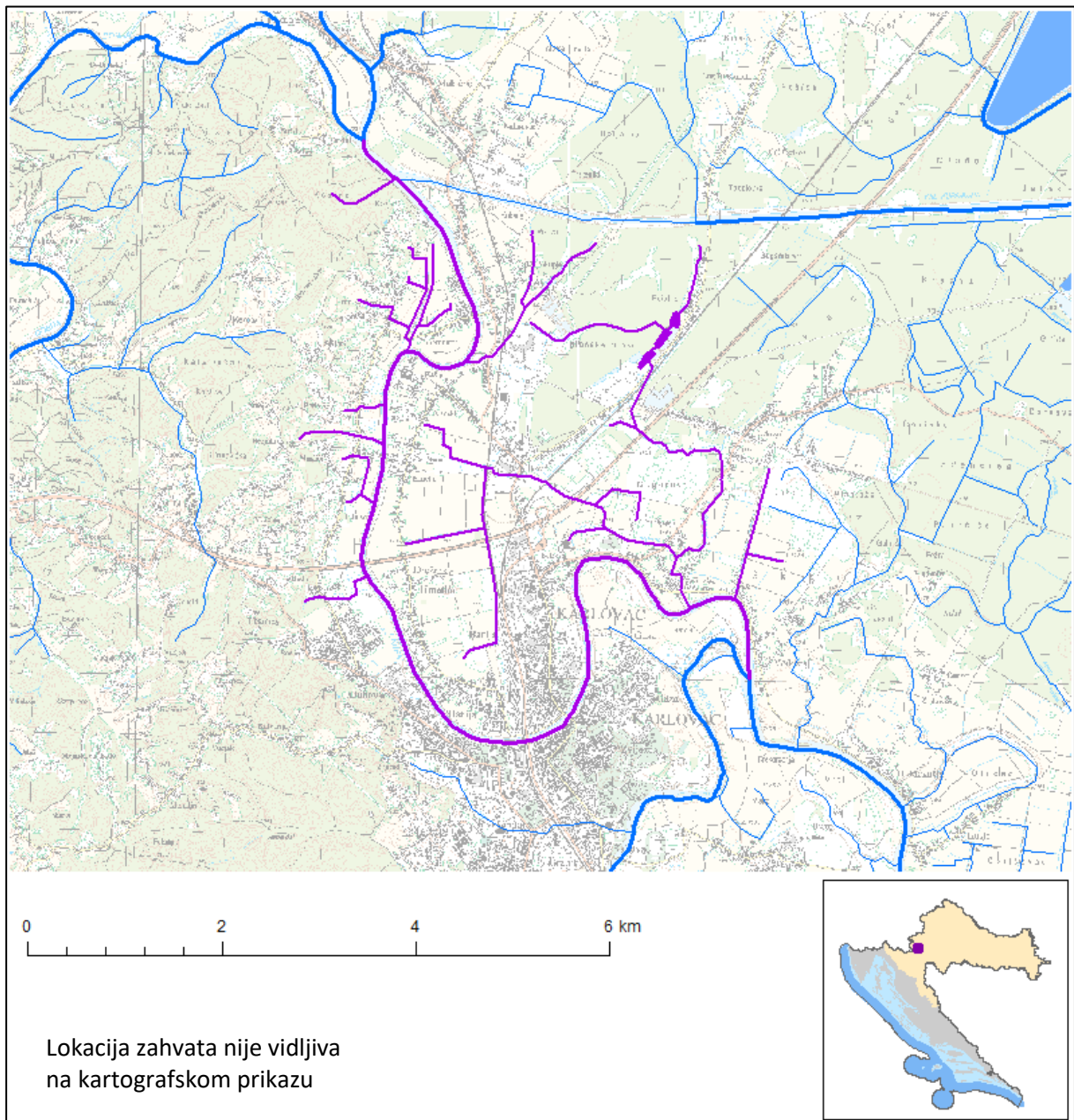
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

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

U nastavku se navode opće podaci, smještaj u odnosu na lokaciju zahvata te stanja površinskih i podzemnih vodnih tijela koji su dobiveni od Hrvatskih voda na zahtjevu.

Tablica 4. Opći podaci vodnog tijela CSRN0004_007, Kupa

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0004_007	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0004_007
Naziv vodnog tijela	Kupa
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - izvorište locirano u Dinarskoj ekoregiji (5A)
Dužina vodnog tijela	13.3 km + 27.1 km
Izmijenjenost	Izmijenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-31
Zaštićena područja	HR1000001, HR53010013*, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16016 (Vodostaj, Kupa)



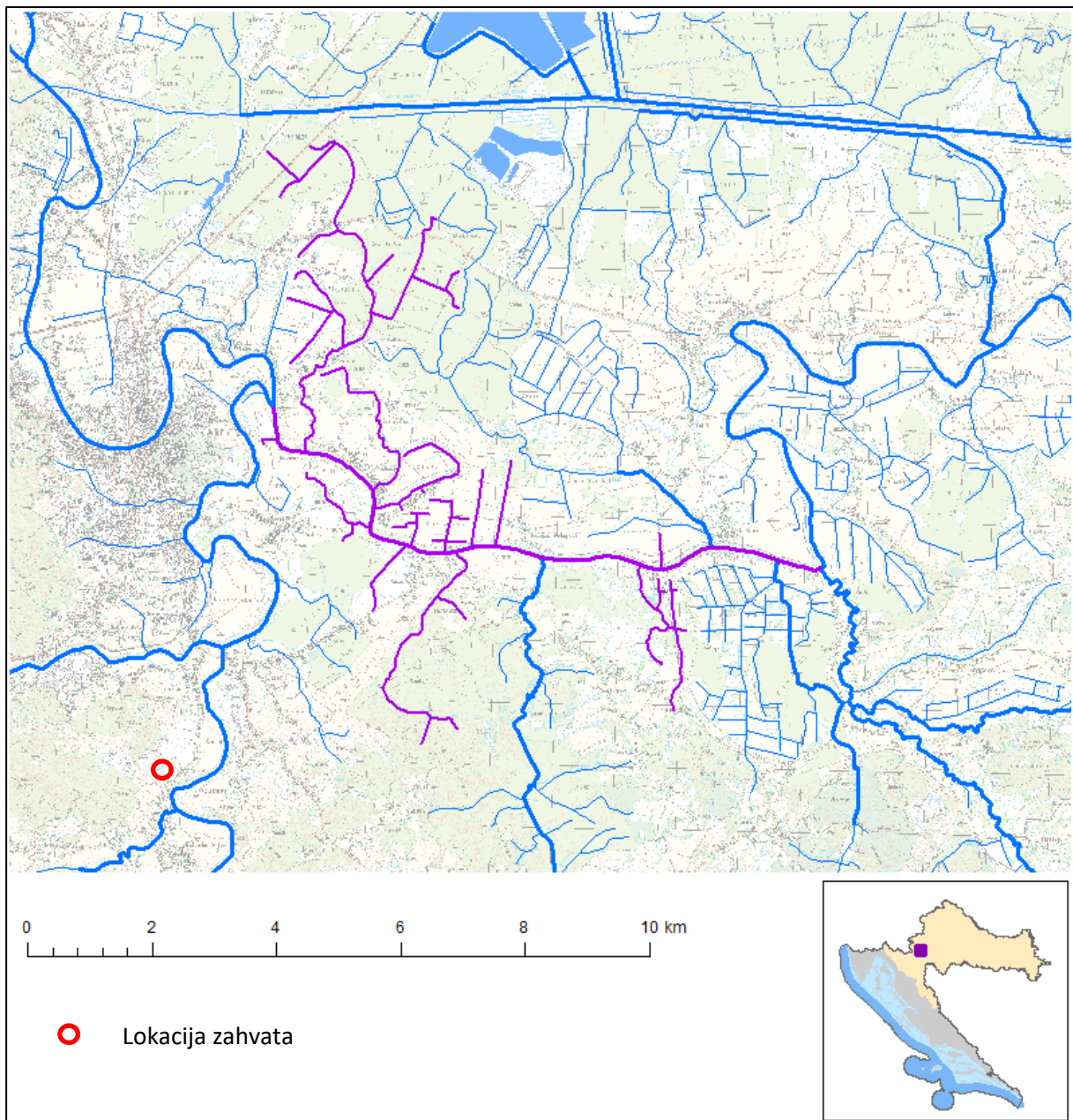
Slika 25. Vodno tijelo CSRN0004_007, Kupa

Tablica 5. Stanje vodnog tijela CSRN0004_007, Kupa

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0004_007					
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	umjereno umjereno dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno dobro vrlo dobro dobro	umjereno umjereno dobro vrlo dobro dobro	dobro nema ocjene dobro vrlo dobro dobro	dobro nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana nema procjene postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	umjereno dobro umjereno	umjereno dobro umjereno	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	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) 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 vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve 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:</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: Fitoplankton, Makrofiti, 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-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Tablica 6. Opći podaci vodnog tijela CSRN0004_006, Kupa

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0004_006	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0004_006
Naziv vodnog tijela	Kupa
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - izvorište locirano u Dinarskoj ekoregiji (5A)
Dužina vodnog tijela	10.6 km + 44.8 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinarska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-31
Zaštićena područja	HR1000001, HR53010013*, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16005 (Rečica, Kupa)



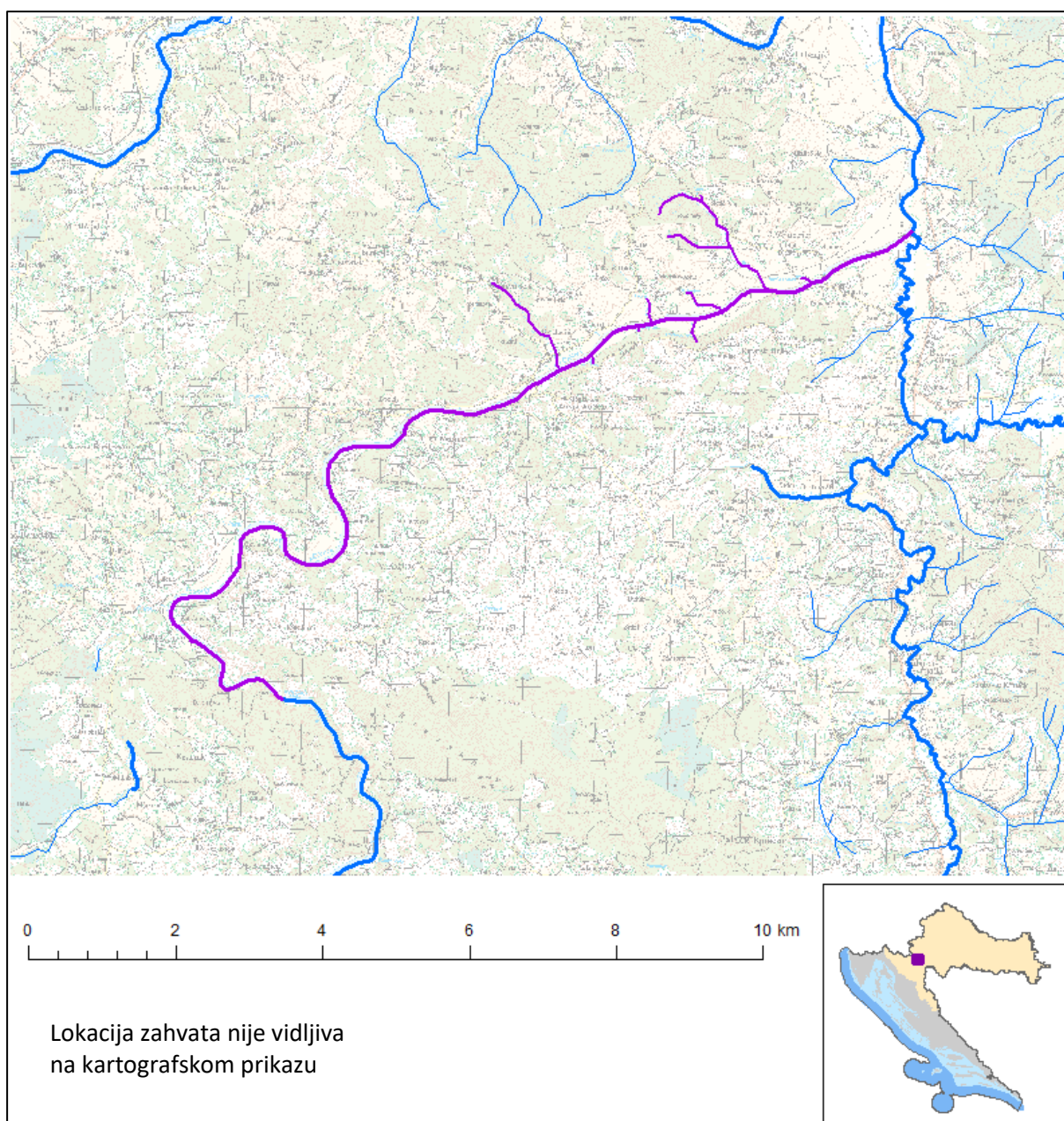
Slika 26. Vodno tijelo CSRN0004_006, Kupa

Tablica 7. Stanje vodnog tijela CSRN0004_006, Kupa

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0004_006					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
čink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: 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					

Tablica 8. Opći podaci vodnog tijela CSRN0012_003, Korana

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0012_003	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0012_003
Naziv vodnog tijela	Korana
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (8)
Dužina vodnog tijela	15.9 km + 6.63 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGI-17
Zaštićena područja	HR53010018, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16331 (Velemerić, Korana)



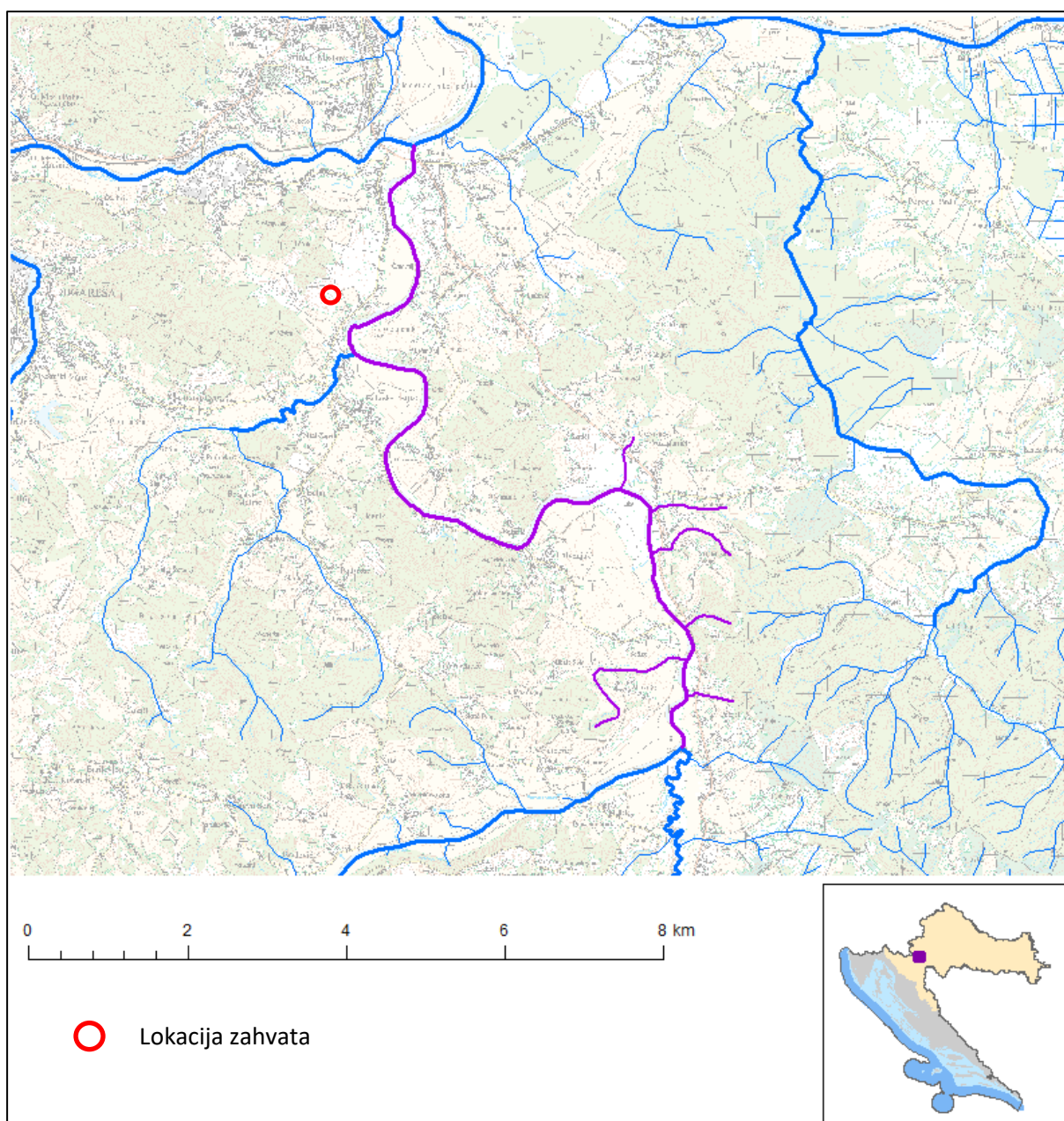
Slika 27. Vodno tijelo CSRN0012_003, Korana

Tablica 9. Stanje vodnog tijela CSRN0012_003, Korana

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0012_003					
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	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno dobro umjereno dobro	umjereno umjereno dobro umjereno dobro	umjereno nema ocjene dobro umjereno dobro	umjereno nema ocjene vrlo dobro umjereno dobro	procjena nije pouzdana nema procjene postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	umjereno dobro umjereno	umjereno dobro umjereno	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	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno 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 postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo 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 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: 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					

Tablica 10. Opći podaci vodnog tijela CSRN0012_002, Korana

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0012_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0012_002
Naziv vodnog tijela	Korana
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (8)
Dužina vodnog tijela	13.2 km + 6.53 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31
Zaštićena područja	HR53010018, HR2000593*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16328 (most na cesti Selišće-Ladvenjak, Korana)



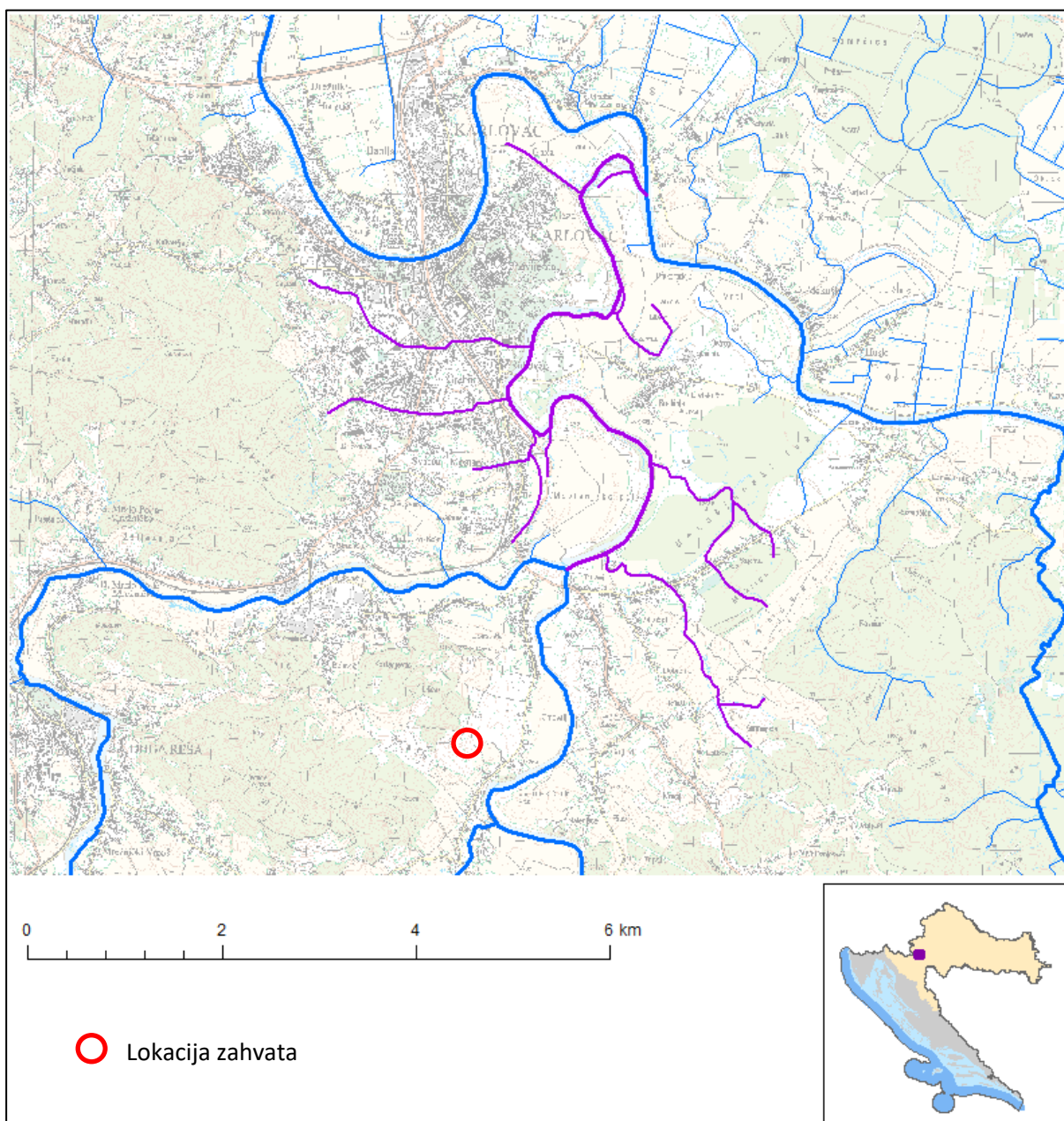
Slika 28. Vodno tijelo CSRN0012_002, Korana

Tablica 11. Stanje vodnog tijela CSRN0012_002, Korana

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0012_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 12. Opći podaci vodnog tijela CSRN0012_001, Korana

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0012_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0012_001
Naziv vodnog tijela	Korana
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (8)
Dužina vodnog tijela	7.91 km + 17.0 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31
Zaštićena područja	HR-BWI-INLAND_1600KFT1, HR1000001*, HR53010018*, HR2000593*, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16329 (Gaza, Korana)



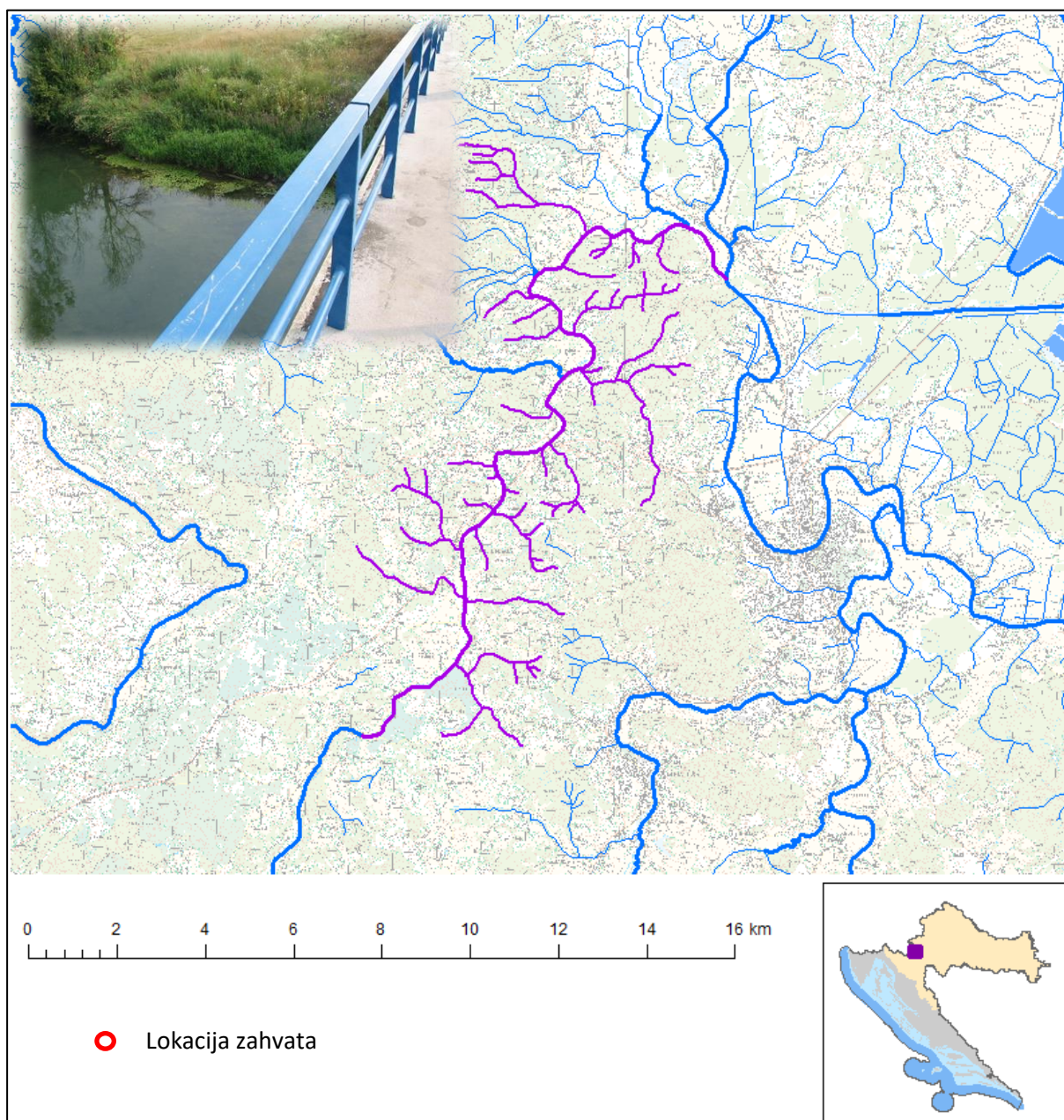
Slika 29. Vodno tijelo CSRN0012_001, Korana

Tablica 13. Stanje vodnog tijela CSRN0012_001, Korana

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0012_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 dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno dobro vrlo dobro dobro	umjereno dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro nema ocjene dobro vrlo dobro dobro	dobro nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve nema procjene postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	umjereno dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	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	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) 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 dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: 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, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonifenol, Oksifenol, 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 14. Opći podaci vodnog tijela CSRN0021_001, Dobra

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0021_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0021_001
Naziv vodnog tijela	Dobra
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (8)
Dužina vodnog tijela	21.0 km + 62.0 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGI-31, CSGN-15, CSGN-16
Zaštićena područja	HR13354201, HR53010016*, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16570 (Novigrad na Dobri, Dobra) 16571 (Gornje Pokupje, Dobra)



Slika 30. Vodno tijelo CSRN0021_001, Dobra

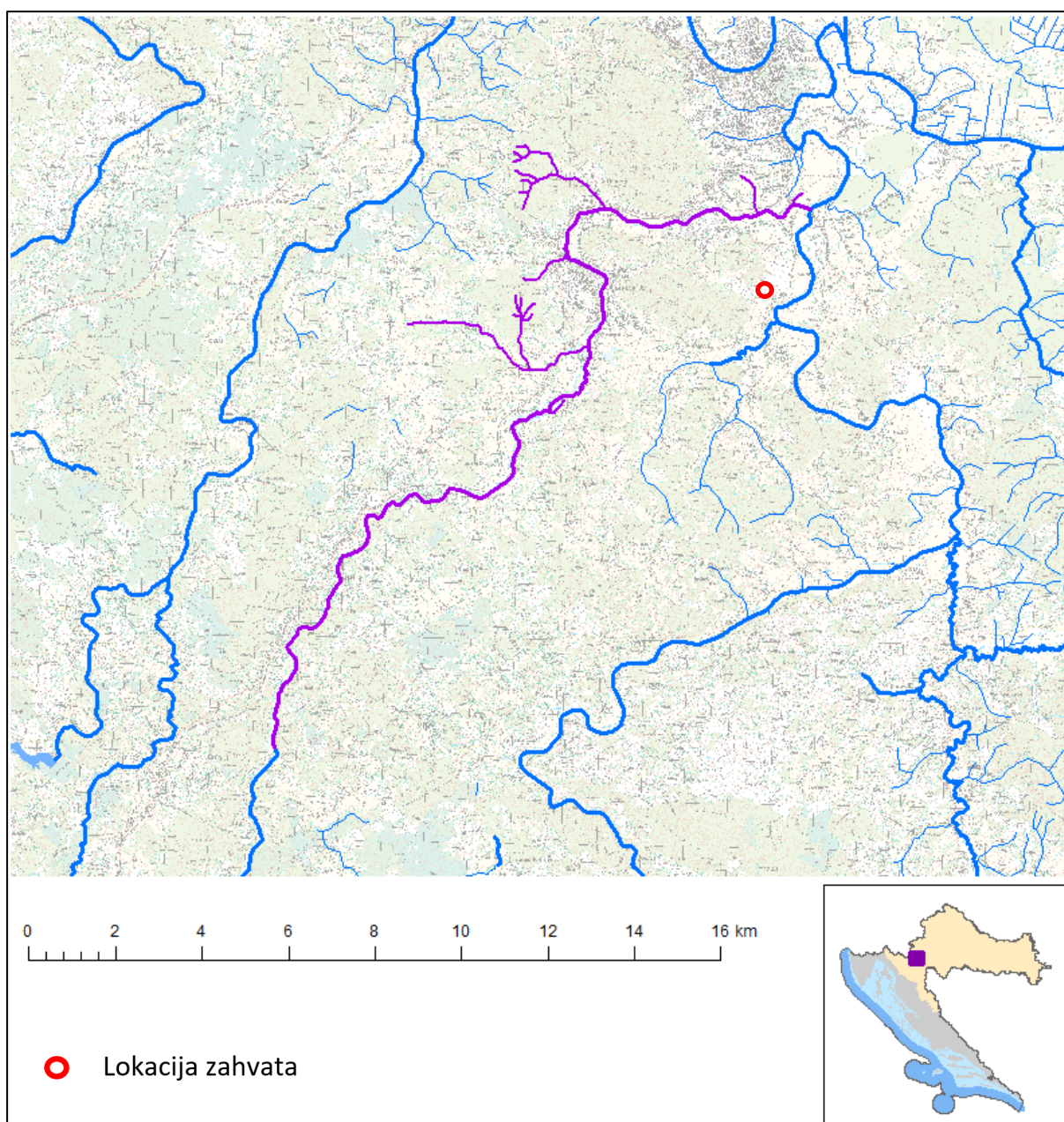
Tablica 15. Stanje vodnog tijela CSRN0021_001, Dobra

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0021_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	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno dobro umjereno dobro	umjereno umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana nema procjene postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	umjereno dobro umjereno	umjereno dobro umjereno	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	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro 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 umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Endosulfan Izoproturon	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene postiže ciljeve nema procjene

NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), 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

Tablica 16. Opći podaci vodnog tijela CSRN0023_001, Mreznica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0023_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0023_001
Naziv vodnog tijela	Mreznica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (8)
Dužina vodnog tijela	24.9 km + 17.5 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-31, CSGN-15, CSGN-16
Zaštićena područja	HR53010019, HR53010020*, HR2000593*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16451 (Mostanje, Mreznica)



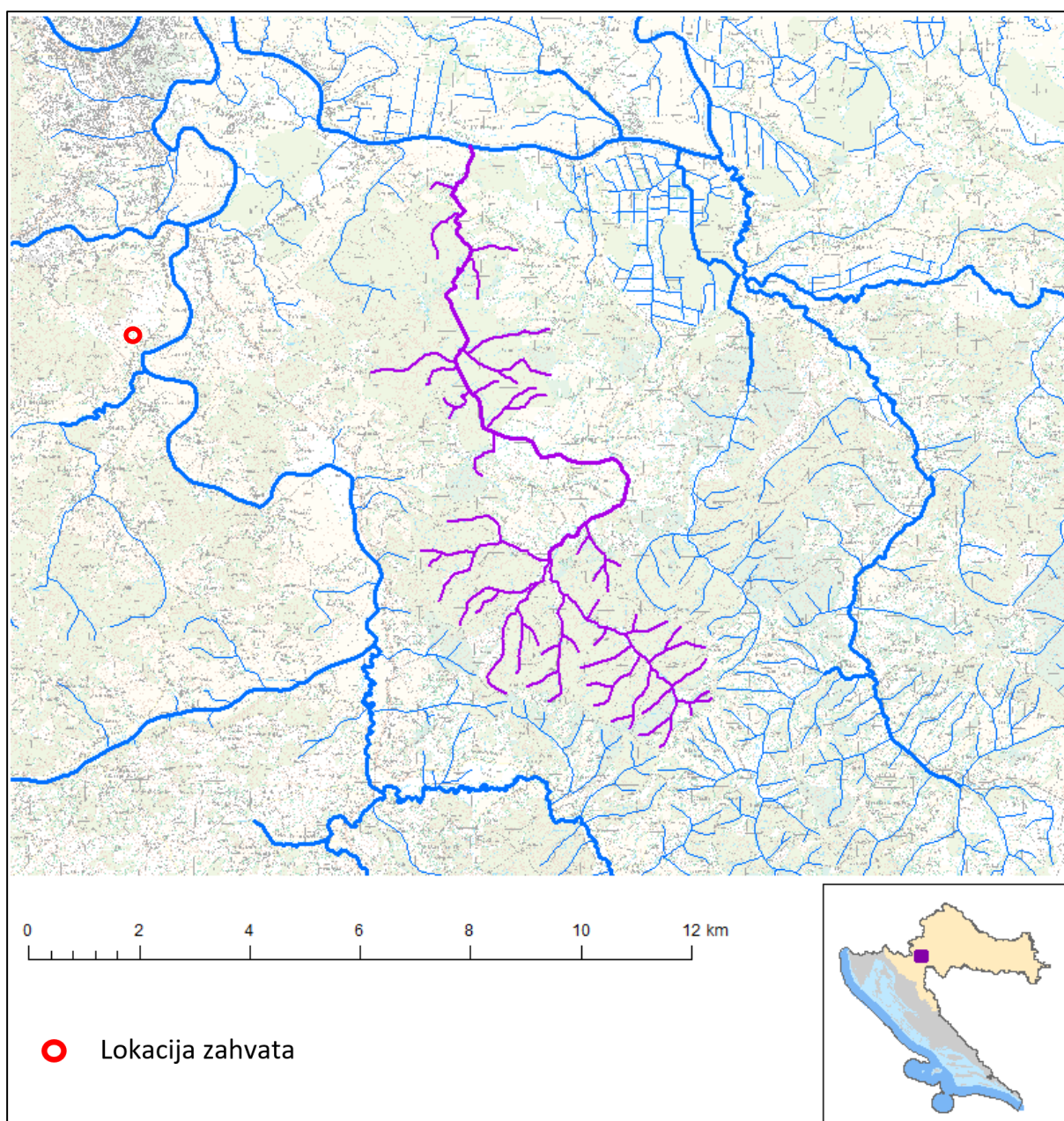
Slika 31. Vodno tijelo CSRN0023_001, Mreznica

Tablica 17. Stanje vodnog tijela CSRN0023_001, Mreznica

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0023_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko 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
Ekološko 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 postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) 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	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
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, 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					

Tablica 18. Opći podaci vodnog tijela CSRN0323_001, Trebinja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0323_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0323_001
Naziv vodnog tijela	Trebinja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	11.8 km + 49.5 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-31
Zaštićena područja	HR1000001, HR2000642*, HR2001381*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



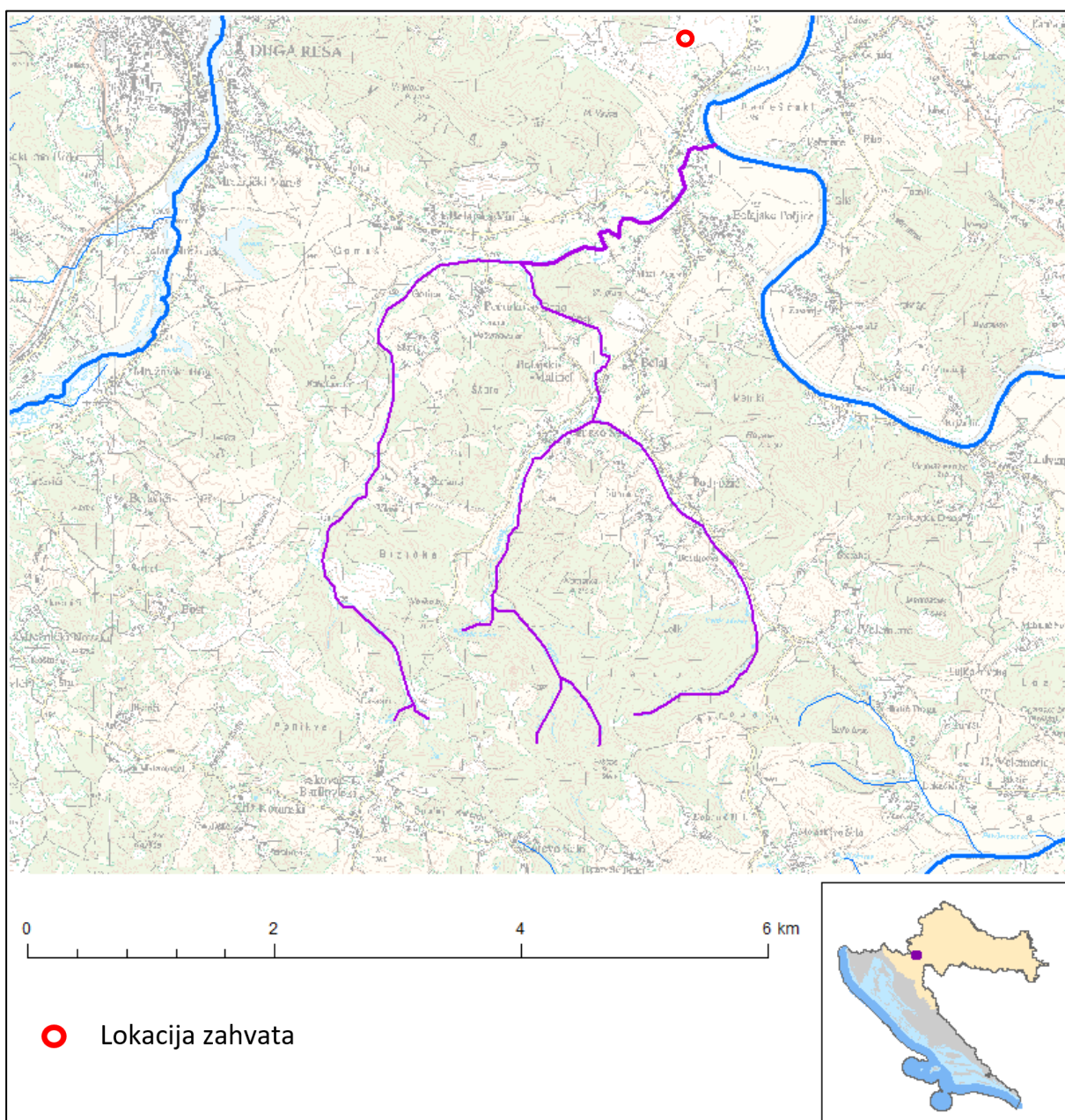
Slika 32. Vodno tijelo CSRN0323_001, Trebinja

Tablica 19. Stanje vodnog tijela CSRN0323_001, Trebinja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0323_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	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	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno 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	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo 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 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: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 20. Opći podaci vodnog tijela CSRN0438_001, Vuj

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0438_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0438_001
Naziv vodnog tijela	Vuj
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male tekućice (6)
Dužina vodnog tijela	2.41 km + 15.2 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-17
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 33. Vodno tijelo CSRN0438_001, Vuj

Tablica 21. Stanje vodnog tijela CSRN0438_001, Vuj

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0438_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 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
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo 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 vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje 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: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonifenol, Oksifenol, 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					

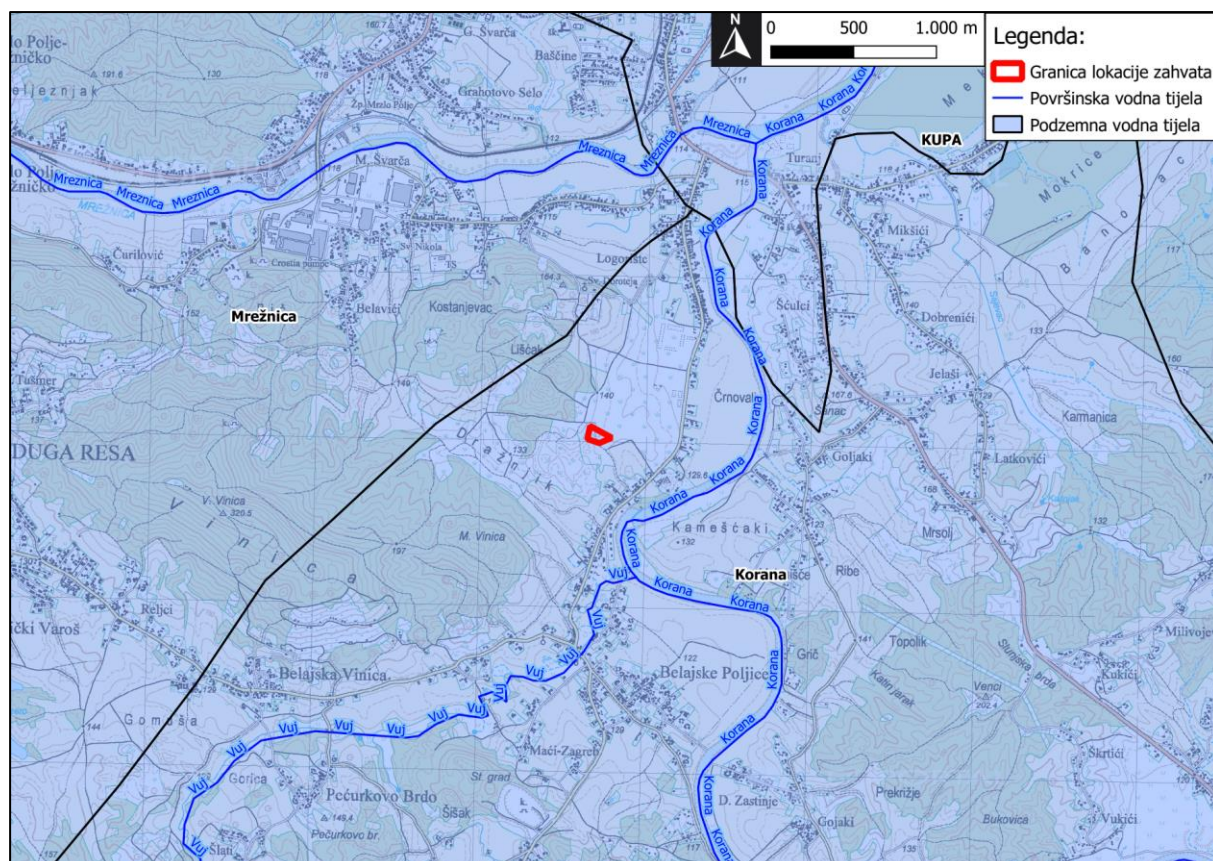
Tablica 22. Stanje tijela podzemne vode CSGI_17 – KORANA, CSGI_31 – KUPA i CSGN_16 – MREŽNICA

Stanje	Procjena stanja		
	CSGI_17 – KORANA	CSGI_31 – KUPA	CSGN_16 – MREŽNICA
Kemijsko stanje	dobro	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro	dobro
Ukupno stanje	dobro	dobro	dobro

Tablica 23. Osnovni podaci o tijelu podzemne vode CSGI_17 – KORANA, CSGI_31 – KUPA i CSGN_16 – MREŽNICA

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihne podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
CSGI-17	KORANA	pukotinsko-kavernozna	1.227	870	srednja 20,5%, visoka 27,4%, vrlo visoka 21,1%	HR/BIH
CSGI_31	KUPA	dominantno međuzrska	2.870	287	58% umjerene do povišene ranjivosti	HR
CSGN-16	MREŽNICA	pukotinsko-kavernozna	1.372	1.324	srednja 28,4%, visoka 33,4%, vrlo visoka 25,9%	HR

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016 – 2021 („Narodne novine“ br. 66/16)



Slika 34. Karta podzemnog i površinskih vodnih tijela s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatske vode)

Lokacija zahvata nalazi se na vodnom tijelu **CSRN0012_002, Korana** koje je sukladno podacima Hrvatskim voda u umjerenom stanju (ekološko stanje umjereno, kemijsko stanje dobro). Razlog umjerenom ekološkom stanju je umjereno stanje bioloških elemenata kakvoće, odnosno umjereno stanje makrozoobentosa (**Tablica 10 i 11, Slika 28**).

Lokacija zahvata nalazi se na području podzemne vode **CSGI_17 – KORANA** koja je prema dobivenim podacima u **dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje (Tablica 22, Slika 34)**.

2.9. BIORAZNOLIKOST

2.9.1. Ekološki sustavi i staništa

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) (Slika 35) Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na lokaciji zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- J - Izgrađena i industrijska staništa,
- D.1.2.1. / C.3.4.3.4. / I.1.8. - Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Bujadnice / Zapuštene poljoprivredne površine.

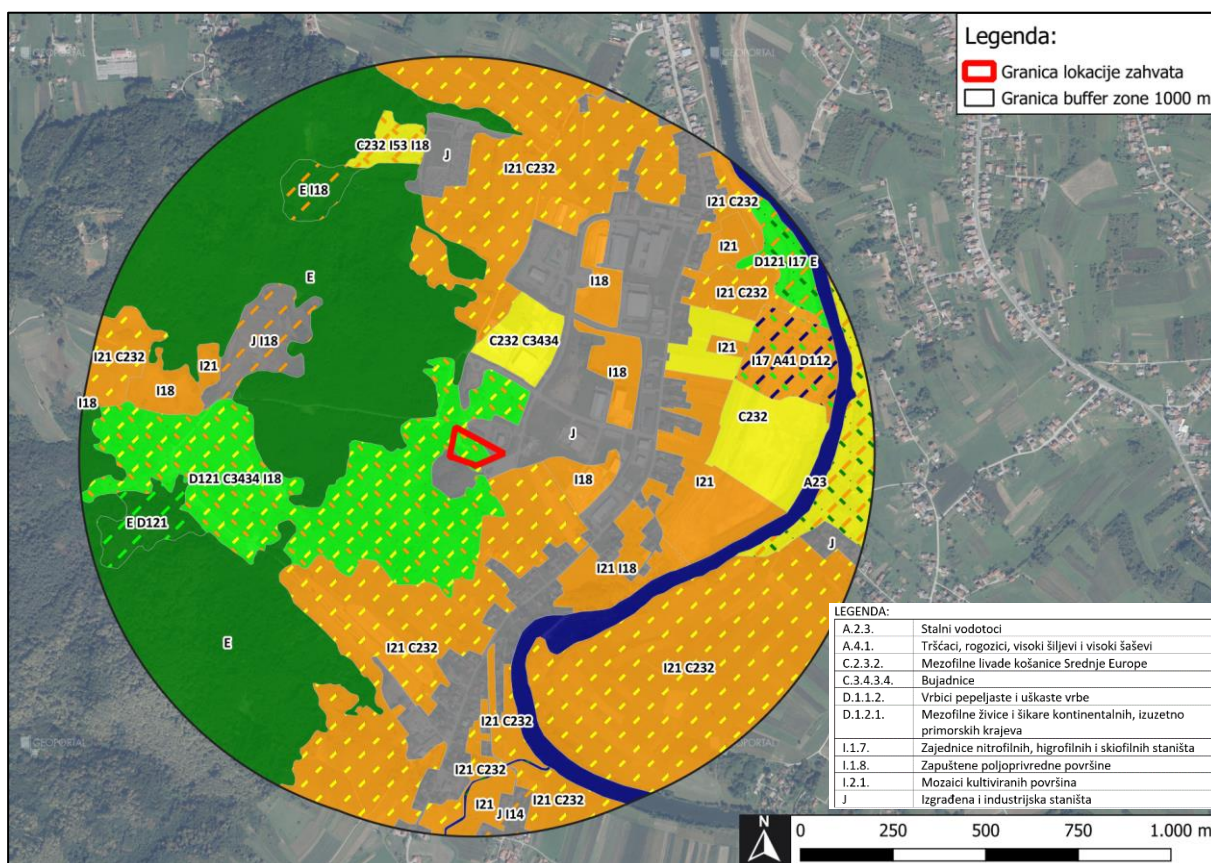
Sukladno Pravilu II. Pravidnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21) na lokaciji zahvata nema ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja.

Na Slici 35. prikazani su stanišni tipovi u okolici lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m).

Sukladno Pravilu II. Pravidnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21) u okolici lokacije zahvata su sljedeći stanišni tipovi ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja:

- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Zahvat je prostorno ograničen i neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata.



Slika 35. Isječak iz karte kopnenih nešumskih staništa 2016. s označenom lokacijom zahvata i buffer zonom (Izvor: <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=329>)

2.9.2. Invazivne vrste

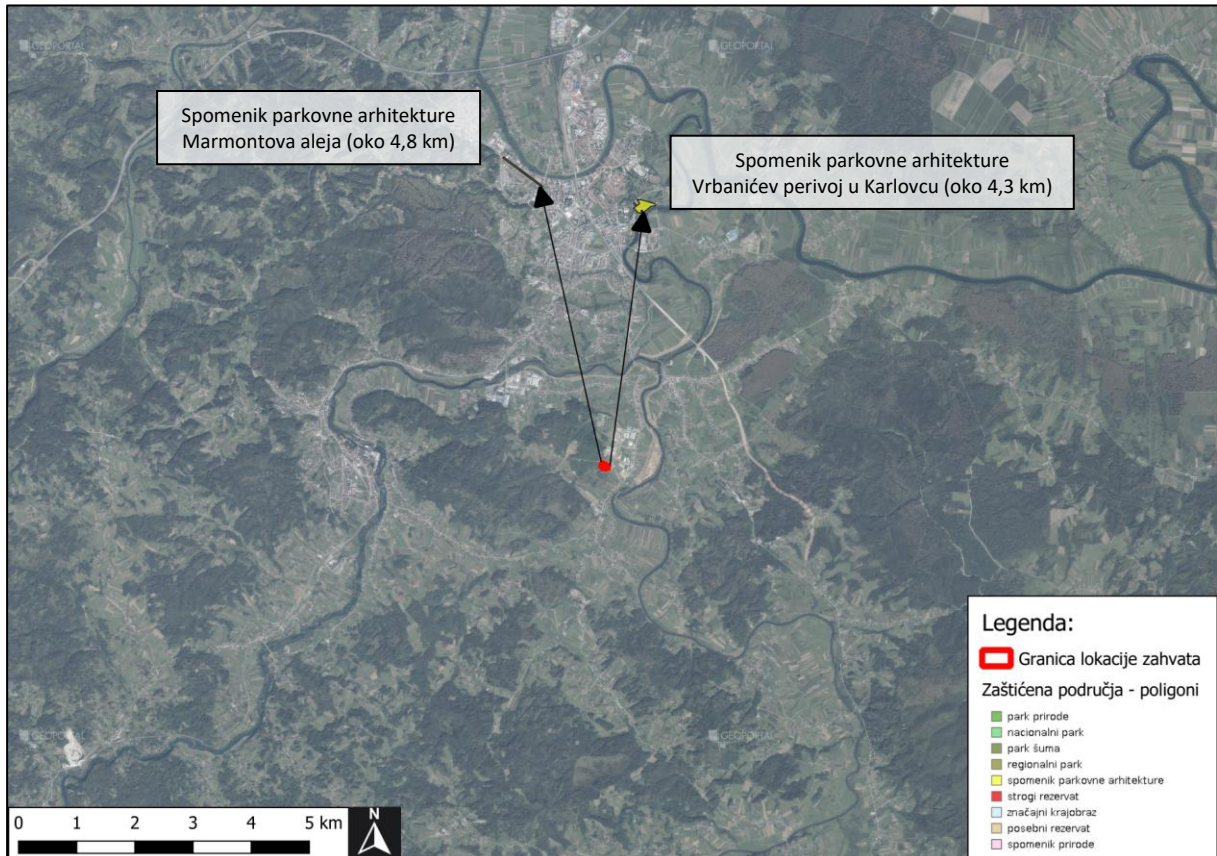
Na području lokacije zahvata i njenom okruženju prisutne su invazivne vrste ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*) i kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*).

2.9.3. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (**Slika 36**), lokacija zahvata se ne nalazi na zaštićenom području.

Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su spomenici parkovne arhitekture:

- *Vrbanićev perivoj u Karlovcu* (oko 4,3 km sjeveroistočno od lokacije zahvata),
- *Marmontova aleja* (oko 4,8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata).



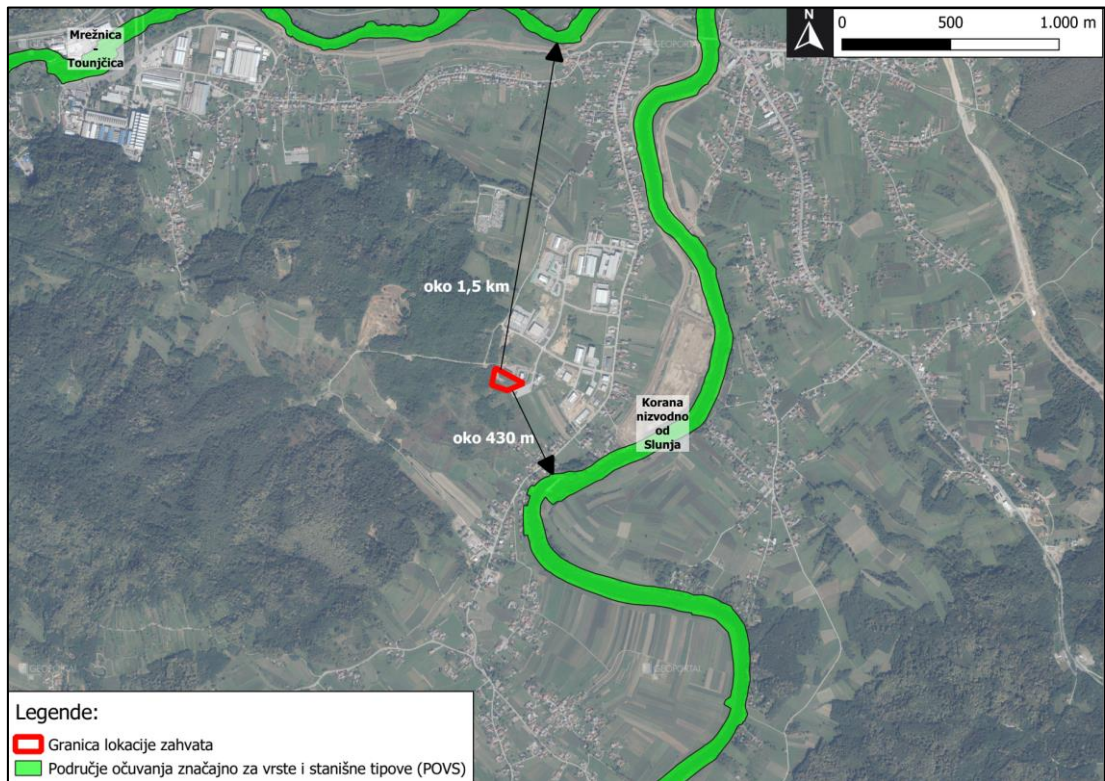
Slika 36. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: Bioportal, <http://www.bioportal.hr/gis/>)

2.9.4. Ekološka mreža

Na **Slici 37** nalazi se isječak iz karte EU ekološke mreže NATURA 2000, na kojem je vidljiva lokacija planiranog zahvata. Lokacija zahvata se **ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000**.

Najbliža područja ekološke mreže NATURA 2000 lokaciji zahvata su sljedeća:

- područje važno za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (POVS):
 - *HR2001505, Korana nizvodno od Slunja* (oko 430 m jugoistočno od lokacije zahvata),
 - *HR2000593, Mrežnica-Tounjčica* (oko 1,5 km sjeverno od lokacije zahvata).

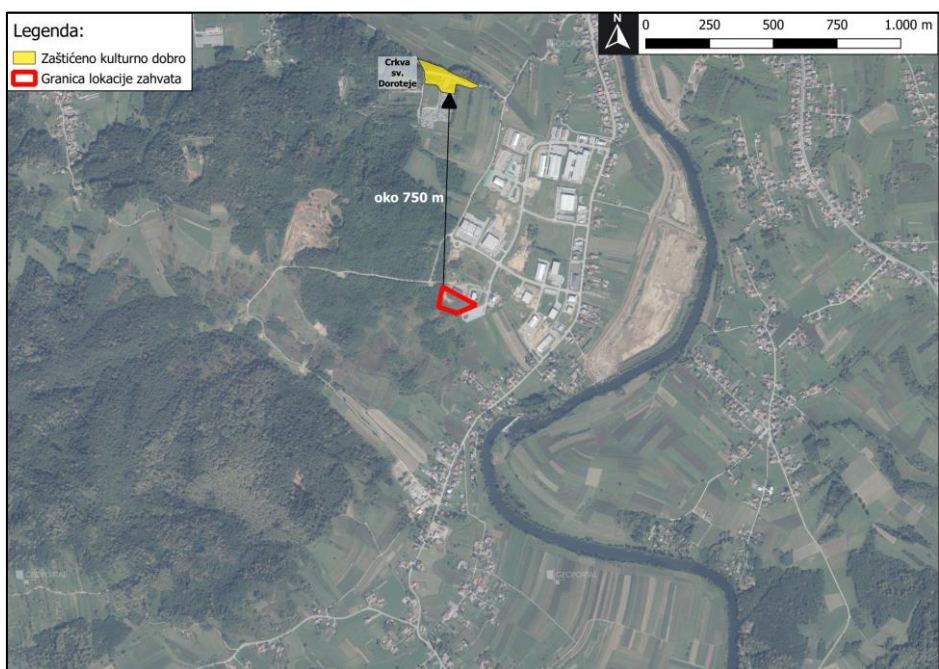


Slika 37. Isječak iz karte ekološke mreže NATURA 2000 s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>)

2.10. KULTURNA BAŠTINA

Na lokaciji zahvata nije zabilježena zaštićena kulturna baština sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21).

Sukladno registru kulturnih dobara RH, najbliža kulturna baština lokaciji zahvata je Crkva Sv. Doroteje koja se nalazi oko 750 m sjeverno od lokacije zahvata (**Slika 38**).



Slika 38. Najbliža kulturna baština lokaciji zahvata (Kulturna dobra RH – WMS (<https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=498>)

2.11. STANOVNIŠTVO

Prema popisu stanovništva 2011. godine Općina Barilović ima 2.990 stanovnika što iznosi oko 2,3 % stanovništva Karlovačke županije. Naselje Belajske Poljice unutar koje se nalazi lokacija zahvata ima 597 stanovnika (10% stanovništva Općine).

Najbliži stambeni objekti nalaze se u naselju Belajske Poljice oko 220 m južno od lokacije zahvata, dok se središte naselja Belajske Poljice nalaze oko 1,5 km južno od lokacije zahvata.

2.12. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

2.12.1. Poljoprivreda

Prema kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena prostora“ PPUO Barilovići sa zapadne i južne strane lokacije zahvata nalaze se ostala obradiva tla.

Udio poljoprivrednog stanovništva na području Općine Barilović je vrlo nizak. Prema podacima iz Popisa stanovništva 2011. godine, 75 osoba ostvaruje prihode iz poljoprivrede što je 2,87% ukupno radno aktivnog stanovništva. Poljoprivredna djelatnost gubi na značaju, budući 400 kućanstava (38,95% od ukupnog broja kućanstava) ne posjeduju poljoprivredno zemljište, a 83 kućanstva ili 8,08% posjeduju do 0,09 ha poljoprivrednog zemljišta.

2.12.2. Šumarstvo

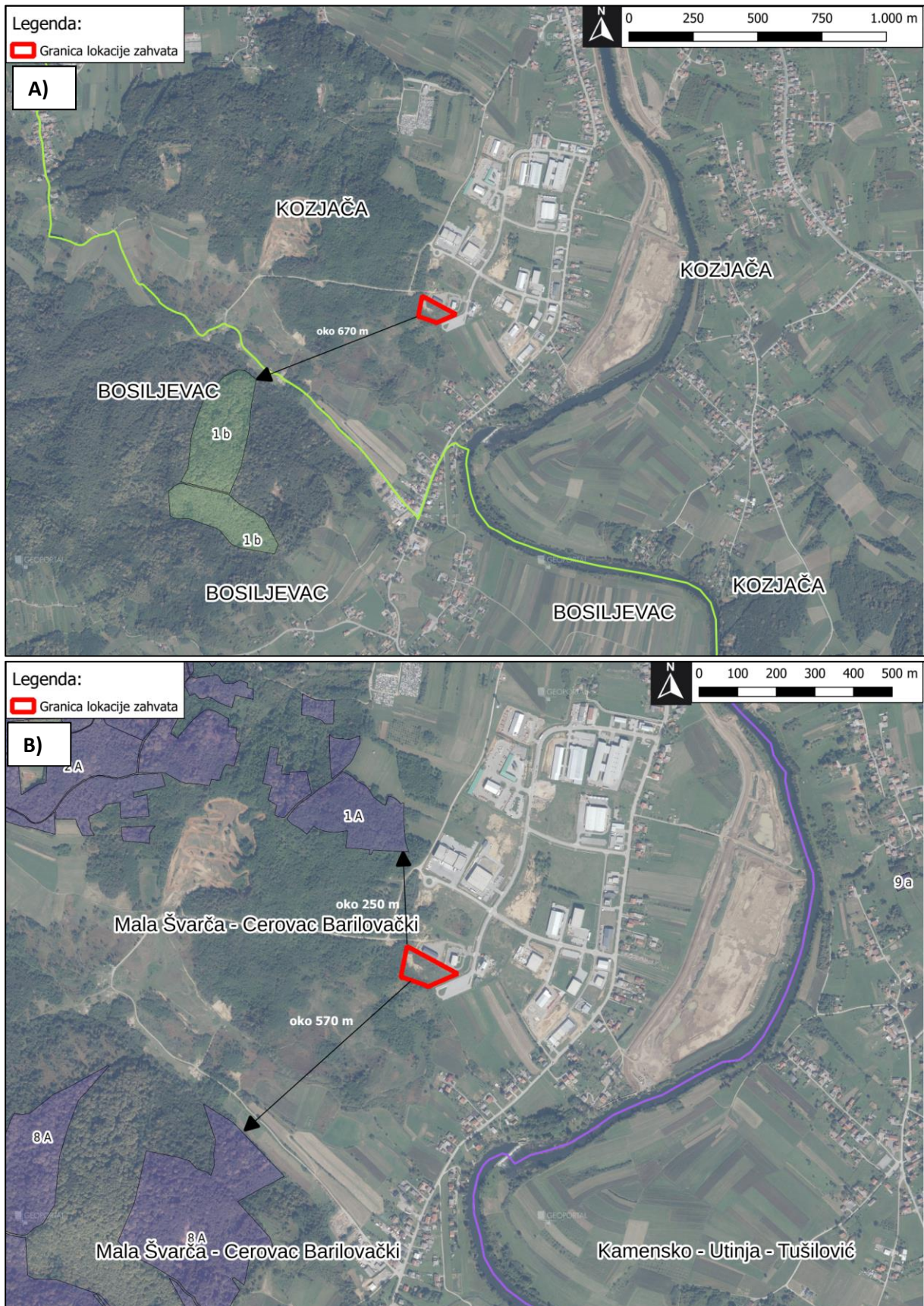
Lokacija zahvata se ne nalazi na odsjecima državnih, ni privatnih šuma.

Na području Općine Barilović državnim šumama gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Karlovac, Šumarija Karlovac. Lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice (GJ) „Kozjača“. Najbliži odsjek državnih šuma u okruženju lokacije zahvata je odsjek 1b (unutar GJ Bosiljevac) (**Slika 39A**).

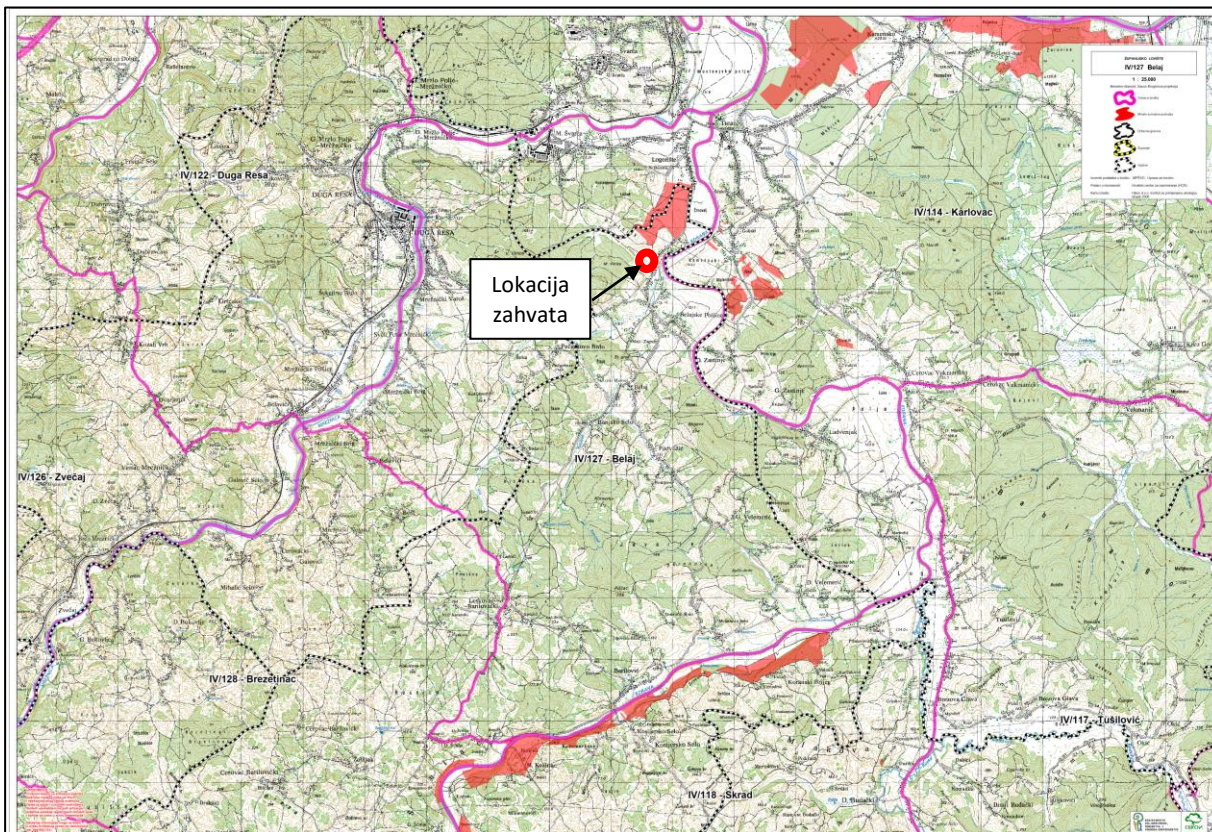
Što se tiče privatnih šuma (**Slika 39B**) najbliži odsjeci privatnih šuma su 1A (oko 250 m sjeverno od lokacije zahvata) i 8A (oko 570 m jugozapadno od lokacije zahvata), unutar GJ „Mala Švarča-Cerovac Barilovački“.

2.12.3. Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području zajedničkog otvorenog lovišta broj **IV/127 - Belaj** (**Slika 40**). Površina lovišta iznosi **IV/127-Belaj** je 5.649 ha.



Slika 39. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne (A) i privatne (B) šume (Izvor: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>).



Slika 40. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na lovišta (Izvor: https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/01/I_142_Kali%20A1tra.pdf, Ministarstvo poljoprivrede)

2.12.4. Promet

Od tri prometna koridora europskog i državnog značaja na području Republike Hrvatske, jedan prolazi područjem Karlovačke županije – poprečni koridor na prometnom pravcu sjever – jug – Vb. Cestovna mreža i cestovni promet su od najveće važnosti za Općinu budući je to jedini način prometne komunikacije sa okolnim gradskim središtima. Na području Općine odvija se i javni prijevoz što olakšava dnevne i povremene migracije stanovništva.

Unutar industrijske zone „Logorište“ postoje asfaltirane pristupne prometnice koje će služiti i za pristup do lokacije zahvata. Najbliže veće asfaltirane prometnice su ŽC3185 (A. G. Grada Karlovca – Barilović – Perjasica – Generalski Stol (D23)) (oko 340 m jugoistočno od lokacije zahvata) i LC34074 (oko 1,3 km sjeverno od lokacije zahvata).

Oko 500 m zapadno od lokacije zahvata nalazi se motocross staza „Logorište“.

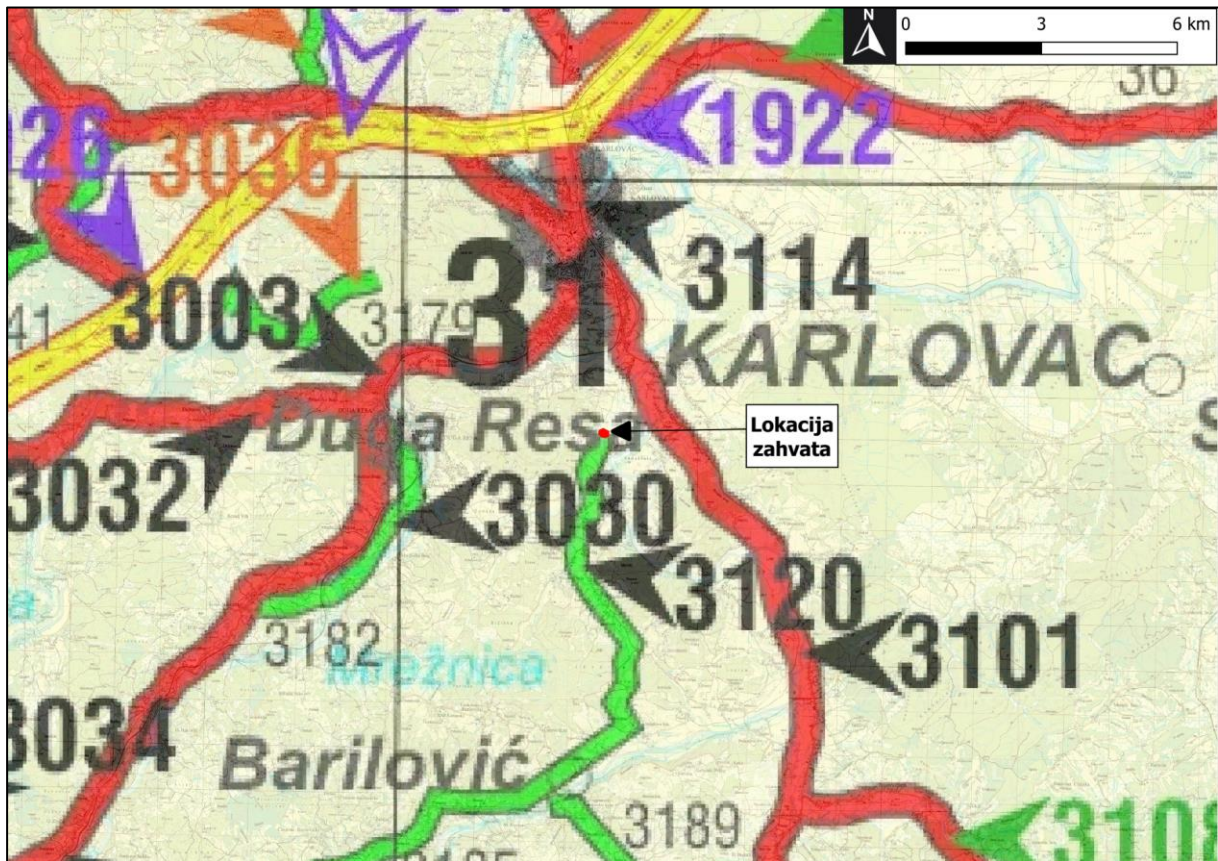
Prema brojanju prometa na cestama RH u 2020. godini najbliže brojačko mjesto lokaciji zahvata je brojačko mjesto 3120 koje se nalazi oko 3 km južno od lokacije zahvata na ŽC3185 (Slika 41). U Tablici 24 prikazan je prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet za brojačko mjesto 3120.

Područjem Općine Barilović ne prolazi željeznička pruga. Najbliža željeznička pruga nalazi se oko 1,7 km sjeverno od lokacije zahvata (dionica Duga Resa – Karlovac).

Tablica 24. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
3185	3120	Belaj	1729	1849	NAB	L34080	L34082	2,9

Izvor: Brojanje prometa na cestama RH u 2020. godini, Hrvatske ceste



Slika 41. Označena brojačka mjesta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Brojanje prometa na cestama RH u 2020. godini, Hrvatske ceste)

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaj na georazolikost

Na lokaciji zahvata nema zaštićenih dijelova geološke baštine, stoga se procjenjuje da **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na georazolikost.**

3.1.2. Utjecaj na vode

Tijekom izgradnje

Budući da će se tijekom izgradnje asfaltne baze koristiti različiti građevinski strojevi i oprema, uz sve propisane mjere, postoji potencijalna opasnost od izlivanja motornih ulja, goriva i antifrizi. Do toga može doći zbog nepažnje rukovatelja strojevima, zbog kvarova (npr. pucanje cijevi na hidrauličkim dijelovima strojeva) ili zbog havarija (probijanje spremnika za gorivo, kartera i hladnjaka, prevrtanja strojeva ili vozila i dr.).

Na lokaciji zahvata nalazit će se upojna sredstva kako bi se u slučaju ovakvog događaja moglo brzo intervenirati i zagađenje svesti na najmanju moguću mjeru. Po potrebi će se provesti sanacija tla na mjestu izlivanja. Sav tako nastali otpad će se odvojeno skupljati i skladištiti do predaje ovlaštenoj osobi za gospodarenje ovom vrstom otpada.

Iz svega navedenog slijedi da zahvat **neće imati negativan utjecaj na vode.**

Tijekom rada

Prema kartografskom prikazu Hrvatskih voda lokacija zahvata nalazi se **unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta „Mostanje“**. Najbliže izvorište lokaciji zahvata je „Mostanje“ koje se nalazi oko 2,2 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. U široj okolici lokacije zahvata nalaze se zone sanitarne zaštite izvorišta „Gaza I, II, III, Švarča, Mekušje“ (oko 1,8 km sjeveroistočno od lokacije zahvata) te „Vukmanić“ (oko 5,1 km jugoistočno od lokacije zahvata). U poglavlju 2.7. Hidrološke i hidrogeološke značajke navode se zabranjene aktivnosti unutar III. zone zaštite izvorišta „Mostanje“. **Izgradnja i rad asfaltne baze nije zabranjena na planiranoj lokaciji zahvata.** Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15) lokacija zahvata se nalazi na slivu osjetljivog područja *Dunavski sliv* za koje se ograničava ispuštanje dušika i fosfor. Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata se ne nalazi na ranjivom području na kojem je potrebno provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla.

Na lokaciji zahvata nastajat će: **oborinske vode s krovnih površina (čiste vode), oborinske otpadne vode s manipulativnih i parkirališnih površina te sanitarne otpadne vode.**

Oborinske vode s krovnih površina (čiste vode) će se ispuštati na okolni teren. Oborinske otpadne vode s manipulativnih i parkirališnih površina će se odvoditi oborinskom odvodnjom preko separatora ulja i masti u odvodni jarak i prirodni recipijent.

Sanitarne otpadne vode će na lokaciji zahvata nastajat će u pomoćnoj zgradi kojeg će koristiti zaposlenici. Budući da je cijela poduzetnička zona spojena na sustav javne odvodnje, sanitarne otpadne vode će se ispuštati u taj sustav.

U procesu proizvodnje asfaltne mješavine **neće nastajati industrijske otpadne vode.**

Negativan utjecaj na vode (vodna tijela) tijekom rada asfaltne baze moguće je uslijed:

- izlivanja tekućih goriva i bitumena iz spremnika i,
- neodgovarajućeg ispuštanja sanitarnih i oborinskih onečišćenih voda.

Budući da su svi spremnici izvedeni s dvostrukom stijenkom i smješteni unutar armirano betonskog prostora (tankvane) negativan utjecaj na tlo i vode (vodna tijela) se ne očekuje.

Oborinska i sanitarna kanalizacija bit će izvedena nepropusno te će se ispitati.

Pravilnim radom na lokaciji zahvata, asfaltna baza neće imati negativan utjecaj na vode.

Utjecaj zahvata na vodna tijela

Lokacija zahvata nalazi se na vodnom tijelu *CSRN0012_002, Korana* koje je sukladno podacima Hrvatskim voda u umjerenom stanju (ekološko stanje umjereno, kemijsko stanje dobro). Razlog umjerenom ekološkom stanju je umjereno stanje bioloških elemenata kakvoće, odnosno umjereno stanje makrozoobentosa.

Lokacija zahvata nalazi se na području podzemne vode *CSGI_17 – KORANA* koja je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

Kao što je prethodno navedeno, na lokaciji zahvata će nastajati oborinske vode s krovnih površina (čiste vode), oborinske otpadne vode s manipulativnih i parkirališnih površina te sanitarne otpadne vode. U procesu proizvodnje asfaltne mješavine neće nastajati industrijske otpadne vode.

Pravilnim radom na lokaciji zahvata, asfaltna baza **neće imati negativan utjecaj na površinska vodna tijela, na podzemna vodna tijela na lokaciji i u okruženju lokacije zahvata.**

Utjecaj poplava na zahvat

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode), lokacija zahvata se u cijelosti nalazi izvan područja vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Samim time **poplave neće utjecati na zahvat.**

3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Sukladno kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“ PPUO Barilović i UPU Belajske Poljice lokacija zahvata se nalazi na području gospodarske namjene – proizvodna (I1 – pretežito industrijska), odnosno unutar poduzetničke zone „Logorište“.

Tijekom izgradnje

Izgradnjom asfaltne baze neće doći do prenamjene zemljišta. Tijekom izgradnje asfaltne baze moguć je utjecaj na tlo uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva pri izvođenju radova. Nekontroliranim i nepredviđenim izlivanjem pogonskoga goriva i maziva radnih i transportnih strojeva na površinu tla, može doći do procjeđivanja štetnih tvari u tlo i posljedičnog onečišćenja. No, **ovaj je utjecaj malo vjerojatan ukoliko se oprezno i pažljivo rukuje strojevima i opremom.**

Tijekom rada

Negativan utjecaj na tlo (kao i vode) tijekom rada asfaltne baze moguće je uslijed:

- izlivanja tekućih goriva i bitumena iz spremnika i,
- neodgovarajućeg ispuštanja sanitarnih i oborinskih onečišćenih voda.

Budući da su svi spremnici izvedeni s dvostrukom stijenkom i smješteni unutar armirano betonskog prostora (tankvane) negativan utjecaj na tlo i vode (vodna tijela) se ne očekuje.

Oborinska i sanitarna kanalizacija bit će izvedena nepropusno te će se ispitati.

Pravilnim radom na lokaciji zahvata, asfaltna baza neće imati negativan utjecaj na vode.

3.1.4. Utjecaj na zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje asfaltne baze na lokaciji zahvata će se nalaziti građevinski strojevi te vozila djelatnika koja će istim upravljati. Zbog prisutnosti vozila i strojeva koji imaju motore s unutarnjim izgaranjem, zrak na lokaciji može biti u manjoj mjeri onečišćen lebdećim česticama te ispušnim plinovima kao produktima sagorijevanja pogonskog goriva. Navedena vozila i strojevi u svom radu proizvode ispušne plinove kao što su ugljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi (NOx), sumporov dioksid (SO₂) i plinoviti ugljikovodici. Emisije koje će nastajati od rada mehanizacije bit će ograničene isključivo

na uže područje izvođenja radova, naročito kad nema vjetra. Tijekom pojave vjetra, širenje onečišćenja zraka je moguće u smjeru strujanja zraka.

Moguće onečišćenje zraka je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Emisije od izgaranja goriva vozila i strojeva koji će se koristiti tijekom izgradnje asfaltne baze **neće imati negativan utjecaj na zrak.**

Tijekom rada

Glavni izvor emisije dimnih plinova na asfaltnom postrojenju bit će sušara za sušenje minerala, snage $4 \times 9,5 = 38$ kW. Maksimalna temperatura zagrijavanja materijala iznositi će do 300°C . Uređaj za loženje (plamenik) bit će kapaciteta 10 MW, čiji će volumen protoka iznositi $11.500 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Na ispustu će se ugraditi vrećasti filteri koji će sprečavati emisije štetnih plinova i prašine u zrak.

Sukladno članku 10. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21) na temelju prvog mjerenja, nositelju zahvata će se propisati učestalost mjerenja emisija u zrak.

Na lokaciji zahvata tijekom mjerenja emisija u zrak, asfaltna baza neće prekoračivati granične vrijednosti emisija sukladno člancima 18. i 21. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21):

- praškaste tvari (članak 18. Uredbe) = $50 \text{ mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ (za maseni protok iznad $0,2 \text{ kg}/\text{h}$),
- oksidi dušika izraženi kao NO_2 (članak 21. Uredbe) = $350 \text{ mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ (za maseni protok $1,8 \text{ kg}/\text{h}$ ili više),
- oksidi sumpora izraženi kao SO_2 (članak 21. Uredbe) = $350 \text{ mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ (za maseni protok $1,8 \text{ kg}/\text{h}$ ili više).

Uslijed prometovanja vozila i manipulacije agregatima na lokaciji zahvata javljat će se manja količina prašine.

Iz navedenog je vidljivo da će zahvat **imati vrlo mali utjecaj na kvalitetu zraka.**

3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. g. („Narodne novine“ br. 46/20) dan je u **Tablici 25.**

Tablica 25. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)

POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Na promatranom području lokacije zahvata očekuje se u bližoj budućnosti (razdoblje do 2040. godine) blago smanjenje oborina, dok se u razdoblju od 2040. do 2070. očekuje smanjenje godišnjih količina oborina do 5%. Porast temperature se u razdoblju do 2040. godine očekuje maksimalni porast od 1 – 1,5°C, dok se u periodu od 2040. do 2070. očekuje maksimalni porast temperature do 2,2°C.

Prikazane klimatske promjene svakako će utjecati na biosferu užeg i šireg područja lokacije zahvata, međutim taj je utjecaj u potpunosti nepredvidiv.

Prema metodologiji opisanoj u smjernicama Europske komisije „*Non-paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient*“, tijekom realizacije zahvata koriste

se modeli kojima se analiziraju i procjenjuju osjetljivost, izloženost, ranjivost i rizik klimatskih promjena na zahvat.

U nastavku su obrađena 4 modula:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Procjena ranjivosti
4. Procjena rizika




Modul 1 – Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene određuje s obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti. Od primarnih učinaka i opasnosti mogu se izdvojiti prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, oborine i ekstremne oborine. Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju porast razine mora, temperatura vode/mora, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta i toplinski otoci u urbanim cjelinama. S obzirom na vrstu zahvata obrađuju se čimbenici koji mogu biti relevantni.

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provodi se za 4 glavne komponente:

- postrojenja i procesi in-situ
- ulazi (voda, energija)
- izlazi (proizvod)
- transport.

Osjetljivost zahvata vrednuje se na sljedeći način:

- visoka osjetljivost 
- srednja osjetljivost 
- zanemariva osjetljivosti. 

Kako se u predmetnom slučaju radi o izgradnji asfaltne baze, analiza osjetljivosti provest će se za četiri komponente (imovina i procesi in-situ, ulazi (voda, energija), izlazi (proizvod, tržište, potražnja) i transportni putevi.

Tablica 26. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA	Izgradnja i rad asfaltne baze			
	Imovina i procesi in-situ	Ulazi	Izlazi	Transportni putevi
Učinci i opasnosti				
Prosječna temperatura zraka				
Ekstremna temperatura zraka				
Prosječna količina oborine				
Ekstremna količina oborine				
Prosječna brzina vjetra				
Maksimalna brzina vjetra				
Vlažnost				
Sunčevo zračenje				
Oluje				
Poplave				
Erozija tla				
Požar				
Kvaliteta zraka				
Klizišta				

Modul 2 – Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na lokaciji zahvata.

Tablica 27. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene

Učinci i opasnosti	Izloženost – sadašnje stanje*	Izloženost – buduće stanje**
PROSJEČNA TEMPERATURA ZRAKA	Na postaji Karlovac u razdoblju od 1949. – 2018. godine prosječna godišnja temperatura je oko 11 °C.	Prema projekcijama promjene temperature zraka na području Republike Hrvatske, u prvom razdoblju (2011.-2040.) zimi se očekuje povećanje za 0,4 do 0,6°C, a ljeti za 1 do 1,2°C, u odnosu na razdoblje 1961.-1990. U drugom razdoblju (2041.-2070.) očekuje se povećanje zimi za 1,6 do 2°C, a ljeti za 2 do 2,4°C.
EKSTREMNA TEMPERATURA ZRAKA	Apsolutni minimum u gradu Karlovcu od -25,2°C zabilježen je u veljači, a maksimum 42,4°C u srpnju.	Sukladno projekcijama promjene ekstremnih temperatura zraka na području zahvata ne očekuju se veće promjene ekstremnih temperatura zraka.
PROSJEČNA KOLIČINA OBORINE	Prosječna godišnja količina oborine u promatranom razdoblju za grad Karlovac iznosi 1111 mm.	Sukladno projekcijama promjene prosječnih količina oborina, na području zahvata ne očekuju se značajnije promjene prosječnih količina oborina u periodu do 2099. godine.
EKSTREMNA KOLIČINA OBORINE	Oborinski maksimum na mjernoj postaji Karlovac za razdoblje 1949. – 2018. bio je u studenom i iznosio je oko 112 mm.	Ekstremne količine oborina se očekuju u jesenskom periodu.
PROSJEČNA BRZINA VJETRA	Na postaji Karlovac prevladava vjetar od laganog povjetarca do slabog vjetra (1–3 Bf obuhvaća 81,1 % podataka).	Skladno projekcijama do 2080. godine očekuje se povećanje brzine vjetra do 6%.
MAKSIMALNA BRZINA VJETRA	Umjeren i umjereni jak vjetar (4–5 Bf) javlja se rijetko. Od ukupnog broja podataka u Karlovcu 0,13 % podatka otpada na jak vjetar (≥ 6 Bf) od čega na olujni vjetar (≥ 8 Bf) samo 0,01 %..	U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene maksimalnih brzina vjetra, tj. ne očekuje se promjena izloženost zahvata.
VLAŽNOST	Prosječne mjesečne vrijednosti relativne vlage zraka su iznad 70%.	U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene vlažnosti.
SUNČEVO ZRAČENJE	Prosječna godišnja vrijednost trajanja sisanja sunca od 1949. do 2019. godine iznosila je oko 1905 sati.	U narednom razdoblju očekuje se lagani porast sunčeva zračenja, ali značajnijih promjena neće biti.
OLUJE	Olujni vjetar je vjetar brzine ≥ 8 Bf. Javljuju se zimi, ali na lokaciji zahvata vrlo rijetko (0,01 %).	U narednom razdoblju ne očekuje se značajnije povećanje broja dana s olujnim vjetrovima.
POPLAVE	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode), lokacija zahvata se nalazi izvan poplavnog područja.	U narednom razdoblju ne očekuju se veće promjene.
EROZIJA TLA	Tereni na području nemaju izraženu erozije.	Radovi na izgradnji izvodit će se na način da tijekom gradnje ili nakon nje ne dođe do povećane erozije.

POŽAR	Na predmetnom području nisu zabilježeni veći požari.		Nema podataka.
KVALITETA ZRAKA	Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata je mjerna postaja Karlovac - 1 oko 5 km sjeverno od lokacije zahvata. Zrak je na mjerne postaji Karlovac - 1 bio 2020. godine I. kategorije s obzirom na NO ₂ i O ₃ .		U narednom se razdoblju ne očekuju promjene u kvaliteti zraka na predmetnom području.
KLIZIŠTA	U pojačanoj eroziji zemljišta naročito na većim nagibima terena, mogući su pojave klizišta.		Izgradnja pogona izvodit će se na način da tijekom gradnje ili nakon nje ne dođe do povećane erozije, a time ni do stvaranja klizišta.

*podaci klimatološke postaje Karlovac

**<http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf>

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$$V = S \times E$$

gdje je

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)		
		Zanemariva	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Zanemariva			
	Srednja			
	Visoka			

Razina ranjivosti zahvata:

- Zanemariva
- Srednja
- Visoka

Tablica 28. Matrica klasifikacije ranjivosti za planirani zahvat – postojeće stanje

UČINCI I OPASNOSTI	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – postojeće stanje			
	POSTROJENJA I PROCESI IN SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT		POSTROJENJA I PROCESI IN SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlažnost									

Sunčevo zračenje									
Oluje									
Poplave									
Erozija tla									
Požar									
Kvaliteta zraka									
Klizišta									

Tablica 29. Matrica klasifikacije ranjivosti za planirani zahvat – buduće stanje

UČINCI I OPASNOSTI	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – buduće stanje	RANJIVOST – buduće stanje			
	POSTROJENJA I PROCESI IN SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT		POSTROJENJA I PROCESI IN SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Oluje									
Poplave									
Erozija tla									
Požar									
Kvaliteta zraka									
Klizišta									

Modul 4 – procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika određuje se prema sljedećoj matrici:

			Vjerojatnost				
			5%	20%	50%	80%	90%
			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
			1	2	3	4	5
Posljedice	Neznatne	1	1	2	3	4	5
	Malene	2	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	3	6	9	12	15
	Značajne	4	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost, te se stoga ne izrađuje matrica rizika.

Prikazani utjecaji klimatskih promjena na zahvat nisu ocijenjeni kao negativni, te stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera za prilagodbu klimatskim promjenama.

UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Tijekom izgradnje

Tijekom građevinskih radova koristit će se razna mehanizacija čijim će radom doći do povećanih emisija stakleničkih plinova (ugljikov (IV) oksid, dušikovi oksidi, sumporov (IV) oksid). Zbog niskih vrijednosti emisija stakleničkih plinova te činjenice da će korištenje strojeva i vozila biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno, **neće biti negativnog utjecaja zahvata na klimatske promjene.**

Tijekom rada

Glavni trendovi klimatskih promjena koji se predviđaju za sljedeće stoljeće uključuju:

- porast temperature – do kraja 21. stoljeća očekuje se porast globalne prosječne temperature između 1,0 i 4,2 °C.
- promjene u oborinama – predviđa se da će oborine postati teško predvidive i intenzivnije u većem dijelu svijeta

Glavni izvor emisije dimnih plinova na asfaltnom postrojenju bit će sušara za sušenje minerala, snage $4 \times 9,5 = 38$ kW. Maksimalna temperatura zagrijavanja materijala iznositi će do 300°C. Uređaj za loženje (plamenik) bit će kapaciteta 10 MW, čiji će volumen protoka iznositi 11.500 m³/ha. Na ispustu će se ugraditi vrećasti filteri koji sprečavaju emisije štetnih plinova i prašine u zrak.

Također, uslijed prometovanja vozila i manipulacije agregatima na lokaciji zahvata javljat će se manja količina prašine.

Zbog niskih vrijednosti emisija prašine i ispušnih plinova na lokaciji zahvata te njihova lokalnog karaktera, **zahvat neće imati negativan utjecaj na klimatske promjene niti se isti očekuju u budućnosti.**

3.1.6. Utjecaj na krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova izgradnje asfaltna baze na lokaciji zahvata bit će prisutna građevinska mehanizacija, oprema i materijal. Sva mehanizacija, oprema i materijal bit će u funkciji gradilišta i bit će privremeno na lokaciji, pa će promjene u krajobrazu biti kratkoročnog karaktera.

S obzirom na kratko vremensko razdoblje odvijanja planiranih radova, **utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje zahvata bit će vrlo mali.**

Tijekom rada

Nakon završetka planiranih radova, građevinska mehanizacija, kao i sva oprema i materijali biti će uklonjeni, dok će se lokacija zahvata uklopiti izgledom u postojeći antropogeni krajobraz (poduzetnička zona). Povremeno korištenje transportnih vozila na lokaciji zahvata bit će privremenog karaktera te u skladu provođenjem industrijske djelatnosti u širem okruženju lokacije zahvata.

Sukladno navedenom utjecaj na krajobraz tijekom rada asfaltne baze bit će vrlo mali.

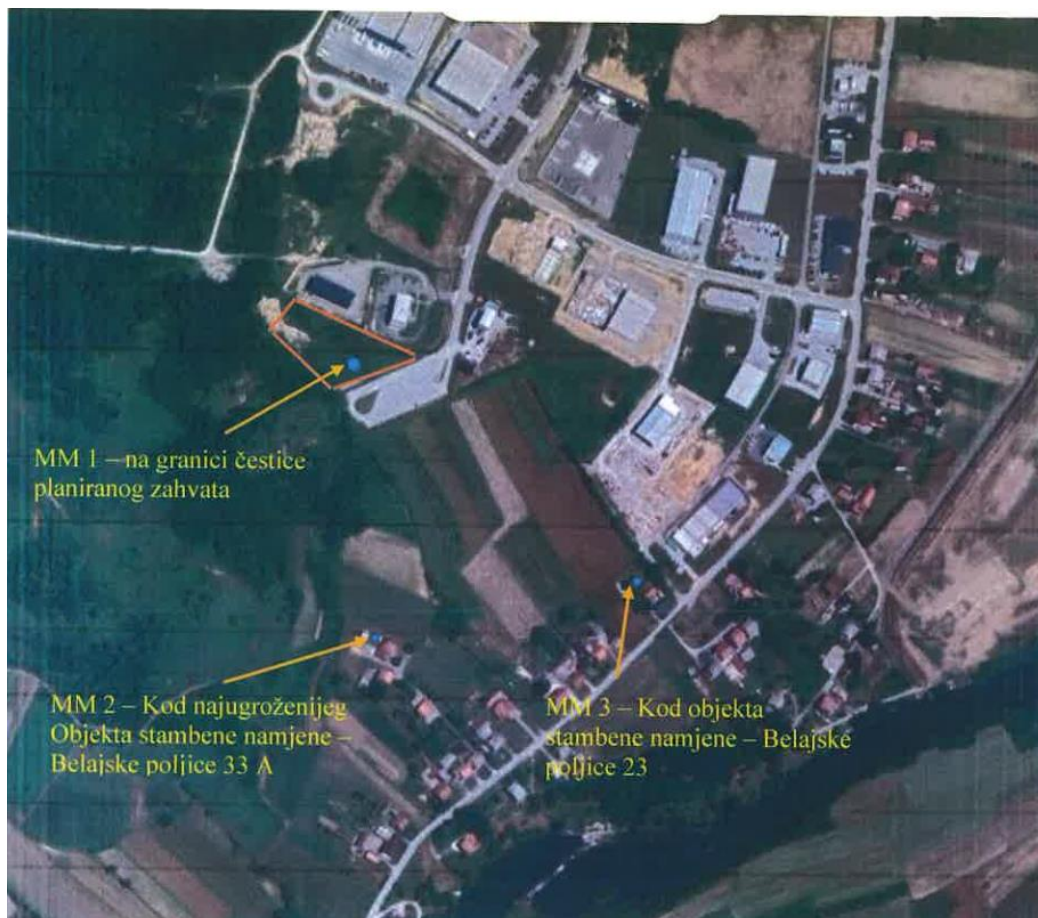
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu

Sukladno registru kulturnih dobara RH, najbliža kulturna baština lokaciji zahvata je Crkva Sv. Doroteje koja se nalazi oko 750 m sjeverno od lokacije zahvata. Zbog položaja lokacije zahvata unutar poduzetničke zone i velikoj udaljenosti od zaštićene kulturne baštine, zahvat neće imati negativan utjecaj na **objekte i područja kulturne baštine u okruženju.**

3.2.2. Utjecaj buke

Sukladno kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“ PPUO Barilović i UPU Belajske Poljice lokacija zahvata se nalazi na području gospodarske namjene – proizvodna (I1 – pretežito industrijska), odnosno unutar poduzetničke zone „Logorište“.



Slika 42. Tri mjesta mjerenja buke 9. i 10. 03.2022. godine (Izvor: Izvještaj o ispitivanju razine buke okoliša, ZIRS)

Za lokaciju zahvata napravljen je Izvještaj o ispitivanju razine buke okoliša (RN: 514-020/22-1) kojeg je izradio Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti d.o.o., ZIRS laboratorij, dok je datum mjerenja bio 9. i 10. 03.2022. godine (**Tekstualni prilog 3**).

Vanjsku buku na promatranoj lokaciji čini buka koja dopire iz postojećih proizvodnih pogona u industrijskoj zoni, promet lokalnim prometnicama, promet županijskom cestom, poljoprivredni radovi i sl. Unutar industrijske zone poslovni subjekti uglavnom imaju radno vrijeme od 6:00 do 15:00 h te buka od tih subjekata u večernjim i noćnim uvjetima kao i u dnevnim uvjetima (16:30 do 20:00 h) je minimalna (povremeni promet osobnih vozila).

U noćnim uvjetima (od 2:30 do 5:00 h) nije bilo prometa županijskom cestom niti unutar industrijske zone. U noćnim uvjetima na mjernim mjestima buka potječe najviše od prometa (udaljene prometnice). Na razinu buke na odabranim mjernim mjestima utječe i željeznički promet i avionski promet koji je u vrijeme mjerenja bio izuzetno rijedak te doprinos ovih izvora buke nije uzet u obzir.

Mjerenje je provedeno na 3 mjerne točke u vanjskom prostoru (**Slika 42**).

Iz rezultata mjerenja izračunate ekvivalentne razine rezidualne buke za razdoblja dan, večer i noć su dane u tabličnom prikazu u nastavku.

Tablica 30. Rezultati mjerenja buke na mjernim mjestima na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini

Mjerna točka	L _{A,eq} [dB(A)]		
	dan	večer	noć
MM1 - južna granica čestice	39,4	38,6	32,6
MM2 - Belajske Poljice 33A	43,8	37,9	31,6
MM3 - Belajske Poljice 23	50,5	46,7	33,1

Izvor: Izvještaj o ispitivanju razine buke okoliša, ZIRS

Izmjerene ekvivalentne razine rezidualne buke su niže od dopuštenih za razdoblja dan, večer i noć. Dominantni izvori buke su postojeći industrijski objekti, promet lokalnim prometnicama i županijskom cestom te aktivnosti stanovništva.

Tijekom izgradnje

Tijekom građevinskih radova u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila.

Bez obzira na zonu iz tablice 1 članka 4. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (»Narodne novine« br. 143/21), tijekom vremenskih razdoblja dan i večer, dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08:00 do 18:00 h dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB.

Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja noć, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice 1 članka 4. navedenog Pravilnika. Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces, u trajanju do najviše tri noći tijekom razdoblja od 30 dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem dva vremensta razdoblja noć bez prekoračenja dopuštenih razina buke.

S obzirom na karakteristiku i dužinu trajanja zahvata, procjenjuje se da će utjecaj buke biti privremenog trajanja i lokalnog karaktera te se **ne očekuju razine buke koje će prijeći dopuštene razine.**

Tijekom rada

Emisije buke nastajat će uslijed rada asfaltne baze, manipulacije vozila i rada uređaja i opreme.

Asfaltna baza će u praksi biti u radu nekoliko sati dnevno, najčešće u razdoblju između 06:00 i 11:00 h. Izvan vremena trajanja proizvodnog procesa u radu ostaje samo sustav zagrijavanja bitumena

(grijanje na struju). Prema podacima proizvođača, razina buke na 75 m od asfaltne baze iznosi $L_{p,75m} = 65$ dB(A), a kao dominantni izvori buke istaknuti su plamenik sušare i ventilator filtera.

Deset boksova otvorenog tipa za skladištenje agregata, sa tri strane ograđeni armiranobetonskim zidovima visine 3 m, smješteni su duž sjeverozapadnog i sjeveroistočnog ruba parcele. Dominantni izvori buke su istovar kamionog agregata iz kamiona te grabljenje agregata utovarivačem.

Za potrebe manipulacije agregata koristiti će se utovarivač snage 110 kW, zvučne snage 104 dB(A). Manipulacije agregatom se obavljaju isključivo tijekom razdoblja dana, a prosječno efektivno vrijeme rada utovarivača iznosi oko 3 sata dnevno.

Doprema agregata za proizvodnju i otprema asfalta obavljat će se kamionima. Očekuje se prosječno 15 kamiona za otpremu asfalta dnevno. Nije planirano dugotrajno zadržavanje kamiona na parceli asfaltne baze, kamioni na lokaciju dolaze u dogovoreno vrijeme, utovaraju se i odlaze. Prosječno trajanje utovara kamiona iznosi oko 10 min. Prosječno se očekuje 15 kamiona za dopremu sirovine (agregata i bitumena) dnevno. Transport će se obavljati tijekom razdoblja dana.

Proračun širenja buke u okoliš izradila je tvrtka SONUS d.o.o. iz Zagreba u dokumentu „Zaštita od buke“ u travnju 2022. godine (oznaka projekta: TD 22008) pomoću računalnog programa "Lima" sljedećim metodama:

- HRN ISO 9613-2 / 2000: *Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - Opća metoda proračuna - buka industrijskih izvora,*
- RLS 90 / 1990: *Richtlinien fuer den Laermschutz an Strassen - buka vozila pri kretanju prometnicama,*

te su njihovi utjecaji sumirani.

U proračunu su korišteni podaci o emisiji buke koje proizvode asfaltna baza, utovarivači te kamioni. Proračun je proveden za najnepovoljniju situaciju u pogledu zaštite od buke, za situaciju tijekom istovremenog rada svih dominantnih izvora buke, sukladno propisanoj tehnologiji rada. Očekivane razine buke koje će se na referentnim točkama imisije javljati kao posljedica aktivnosti vezanih za rad asfaltne baze, za navedenu najnepovoljniju situaciju, su dane u tabličnom prikazu u nastavku (**Tablica 31**).

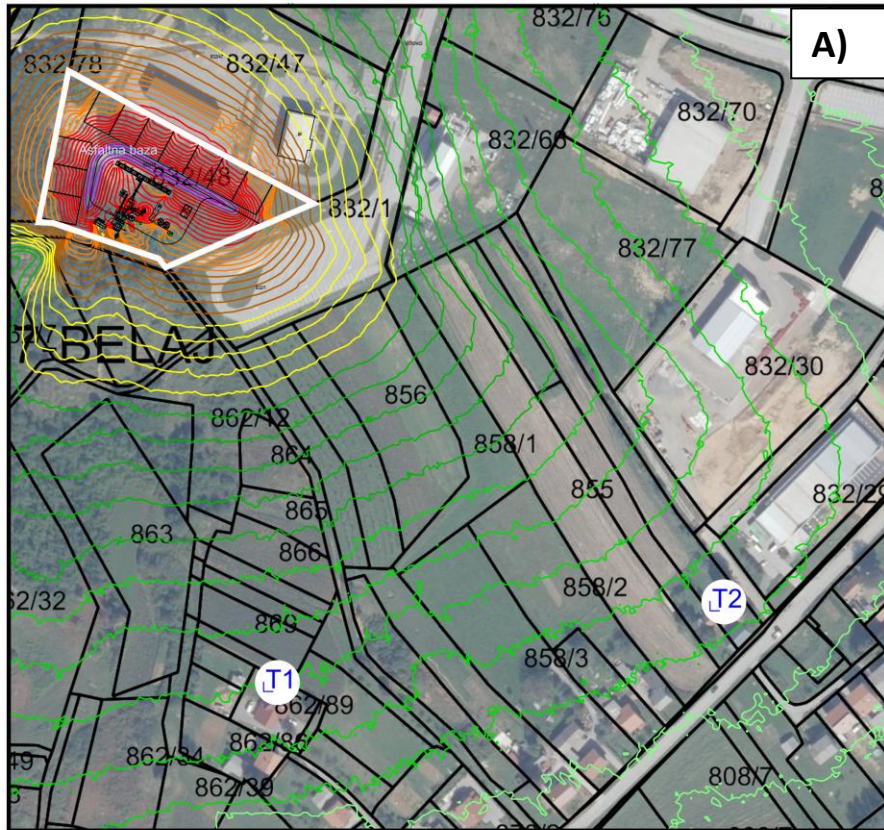
Tablica 31. Proračun širenja buke u okoliš na odabranim mjernim mjestima (Izvor: SONUS d.o.o. Zagreb)

Točka imisije	$L_{A,eq}$ [dB(A)]	
	dan	noć
T1 - Belajske Poljice 33A	37,9	25,3
T2 - Belajske Poljice 23	36,6	19,1

Proračunate razine buke su niže od dopuštenih. Grafički prikaz širenja buke zahvata u okoliš na visini od 4 m iznad razine tla, dan je na **Sllici 43 (A – uvjeti rada razdoblje dan, B – uvjeti rada za razdoblje noć)**. Na ortofoto podlozi su prikazani linije jednakih razina buke koja će se u okolišu javljati kao posljedica rada planirane asfaltne baze u navedenim najnepovoljnijim uvjetima rada.

Početak rada asfaltne baze obaviti će se mjerenje buke sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (»Narodne novine« br. 143/21).

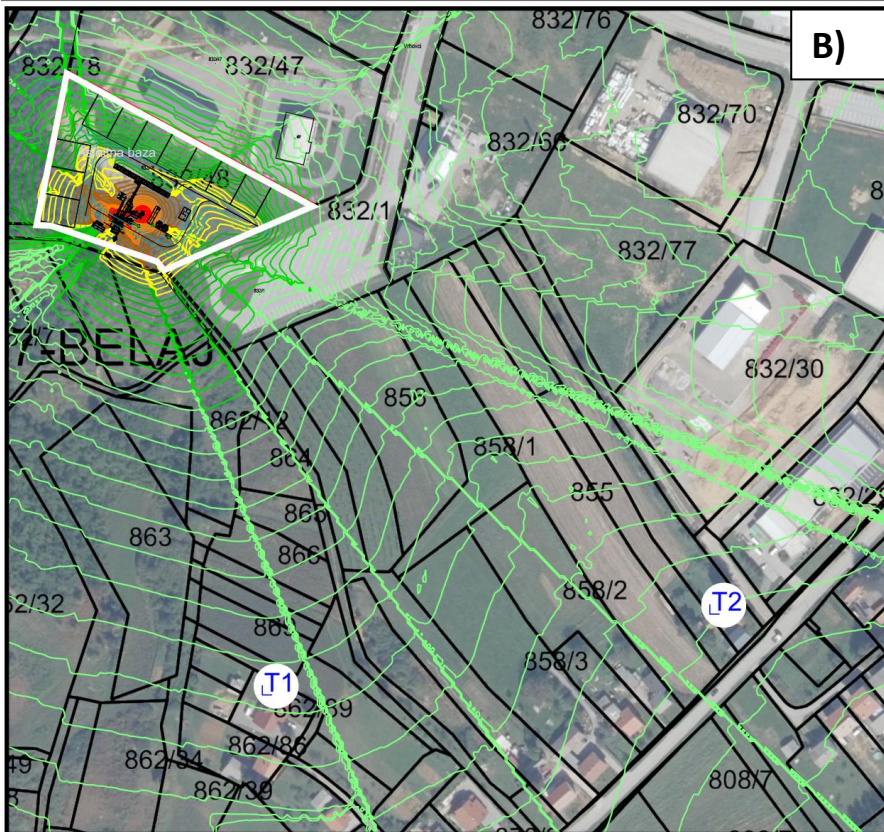
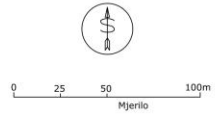
Sukladno svemu navedenom, **utjecaj buke na lokaciji zahvata bit će vrlo mali.**



Prilog 1:
Prikaz širenja buke zahvata u okoliš
- uvjeti rada dan

KAZALO:
— Granica zahvata
T1,T2 Referentne točke imisije

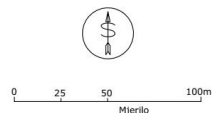
Krivulje jednakih razina buke:
 >80 dB(A)
 76 - 80 dB(A)
 71 - 75 dB(A)
 66 - 70 dB(A)
 61 - 65 dB(A)
 56 - 60 dB(A)
 51 - 55 dB(A)
 46 - 50 dB(A)
 41 - 45 dB(A)
 36 - 40 dB(A)
 <=35 dB(A)



Prilog 2:
Prikaz širenja buke zahvata u okoliš
- uvjeti rada noć

KAZALO:
— Granica zahvata
T1,T2 Referentne točke imisije

Krivulje jednakih razina buke:
 >80 dB(A)
 76 - 80 dB(A)
 71 - 75 dB(A)
 66 - 70 dB(A)
 61 - 65 dB(A)
 56 - 60 dB(A)
 51 - 55 dB(A)
 46 - 50 dB(A)
 41 - 45 dB(A)
 36 - 40 dB(A)
 <=35 dB(A)



Slika 43. Prikaz širenja buke zahvata u okoliš – uvjeti rada danju (A) i noću (B) (Izvor: Zaštita od buke, SONUS d.o.o., izradio: Miljenko Henich, dipl.ing.el., oznaka projekta: TD 22008, travanj 2022. godine)

3.2.3. Utjecaj nastanka otpada

Tijekom izgradnje

Sukladno Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15) radom ljudi i mehanizacije tijekom izvođenja građevinskih radova izgradnje asfaltne baze moguć je nastanak različitog neopasnog i opasnog otpada sljedećih podgrupa otpada:

- 13 Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
 - 13 01 otpadna hidraulična ulja
 - 13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja
 - 13 07 otpad od tekućih goriva
- 15 Otpadna ambalaža, apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
 - 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
 - 15 01 02 plastična ambalaža
 - 15 01 07 staklena ambalaža
- 17 Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
 - 17 01 beton, cigle, crijep/pločice i keramika
 - 17 04 otpadni metali (uključujući njihove legure)
 - 17 05 otpadna zemlja
- 20 Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
 - 20 01 odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
 - 20 03 ostali komunalni otpad

Sav nastali otpad će se predati uz propisanu dokumentaciju ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom. Na lokaciji zahvata će se voditi propisana evidencija o otpadu.

Tijekom rada

Sukladno Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15) na lokaciji zahvata nastajat će sljedeće vrste otpada:

- 13 01 10* - neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
- 13 01 13* - ostala hidraulična ulja
- 13 02 05* - neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
- 13 02 08* - ostala motorna, strojna i maziva ulja
- 13 05 02* - muljevi iz separatora ulje/voda
- 13 05 07* - zauljena voda iz separatora ulje/voda
- 13 07 01* - loživo ulje i dizel-gorivo
- 13 07 03* - ostala goriva (uključujući mješavine)
- 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 – plastična ambalaža,
- 15 01 06 – miješana ambalaža,
- 15 01 07 – staklena ambalaža
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 15 02 02* - apsorbenzi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
- 20 01 21* - fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
- 20 03 01 - miješani komunalni otpad.

Sav otpad koji će nastajati na lokaciji zahvata skladištiti će se privremeno u primarnim spremnicima izrađenim od materijala otpornog na djelovanje otpada, označenim čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada i u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva za opasni otpad.

Sav nastali otpad će se predati uz propisanu dokumentaciju ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom. Na lokaciji zahvata će se voditi propisana evidencija o otpadu.

S obzirom na prethodno opisani način gospodarenja otpadom, pravilnim rukovanjem, pravilnim skladištenjem i odvoženjem nastalog otpada, **neće biti negativnog utjecaja otpada na okoliš.**

3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 20,39 mag/arc sec² (prijelaz ruralnih u suburbana područja). U okolici lokacije zahvata prisutno je svjetlosno onečišćenje zbog položaja unutar poduzetničke zone, gdje se u okolici lokacije zahvata nalaze osvijetljene prometnice te dvorišta okolnih gospodarskih subjekata.

Kako će se asfaltna baza nalaziti na rubu poduzetničke zone i kako će se povećati svjetlosno onečišćenje, pretpostavlja se da će **utjecaj svjetlosnog onečišćenja na okoliš biti vrlo mali.**

3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja

S obzirom na sve elemente zahvata, do iznenadnih događaja može doći uslijed:

- izlijevanja tekućih otpadnih tvari u tlo i vodotok (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.),
- požara na otvorenim površinama zahvata,
- požara vozila ili mehanizacije,
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije,
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom).

U slučaju akcidentnih situacija izlijevanja maziva, ulja i naftnih derivata od vozila i radnih strojeva koji će se koristiti prilikom provedbe zahvata onečišćeni dio tla će se odmah ukloniti i zbrinuti na zakonski propisan način, čime će se smanjiti mogućnost onečišćenja podzemnih voda. Za slučaj akcidentnih situacija ispuštanja naftnih derivata, tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila, osigurat će se sredstva za upijanje naftnih derivata za čišćenje suhim postupkom.

Procjenjuje se da je tijekom provedbe zahvata, **uz pridržavanje zakonskih propisa i uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš u slučaju iznenadnog događaja svedena na najmanju moguću mjeru.**

Tijekom rada

Iznenadni događaj na lokaciji zahvata koji može rezultirati onečišćenjem okoliša su:

- izlijevanja tekućih goriva i bitumena iz spremnika i,
- neodgovarajućeg ispuštanja sanitarnih i oborinskih onečišćenih voda.

Loživo ulje će se skladištiti u nadzemnom spremniku maksimalnog kapaciteta 10 m³ te će imati odgovarajuću tankvanu. Sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17 i 45/17) loživo ulje je opasna tvar (Prilog I, dio 2, redni broj 34. *Naftni derivati i alternativna goriva*). Sukladno članku 47. Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti o postupku njihovog donošenja („Narodne novine“ br. 66/21) za lokaciju zahvata izradit će se Procjena rizika pravnih osoba koje djelatnost obavljaju korištenjem opasnih tvari.

Uz pravilno postupanje opasnim tvarima na lokaciji zahvata sukladno uputama, na lokaciji zahvata neće doći do iznenadnog događaja. Dobrom organizacijom, uputama i iskustvima zaposlenika vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš u slučaju iznenadnog događaja bit će svedena na najmanju moguću mjeru.

3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE

3.3.1. Utjecaj na stanovništvo

Najbliži stambeni objekti nalaze se u naselju Belajske Poljice oko 220 m južno od lokacije zahvata, dok se središte naselja Belajske Poljice nalaze oko 1,5 km južno od lokacije zahvata. Povremeni negativni utjecaj na stanovništvo očekuje se tijekom izgradnje i rada asfaltne baze u vidu emisija buke, prašine, ispušnih plinova i povećanja prometa.

Positivan utjecaj na stanovništvo bit će u vidu zapošljavanja te gospodarskog rasta područja.

Sukladno svemu navedenom, **utjecaj zahvata na lokalno stanovništvo bit će vrlo mali.**

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu

Prema kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena prostora“ PPUO Barilovići sa zapadne i južne strane lokacije zahvata nalaze se ostala obradiva tla koja se obrađuju. Izgradnjom i radom asfaltne baze u navedene površine se zahvatom neće zadirati.

Kako se lokacija zahvata nalazi unutar poduzetničke zone, **neće biti negativnog utjecaja zahvata na poljoprivredu.**

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo

U bližoj okolini lokacije zahvata nema šumskih površina. Najbliži odsjeci privatnih šuma su 1A (oko 250 m sjeverno od lokacije zahvata) i 8A (oko 570 m jugozapadno od lokacije zahvata), unutar GJ „Mala Švarča-Cerovac Barilovački“, dok je najbliži odsjek državnih šuma odsjek 1b (unutar GJ Bosiljevac) koji se nalazi oko 670 m jugozapadno od lokacije zahvata.

Budući da zahvat neće zadirati na okolna šumska područja, **neće biti negativnog utjecaja zahvata na šumarstvo.**

3.3.4. Utjecaj na promet

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje asfaltne baze doći će do povećanog prometa teretnih vozila i radnih strojeva na pristupnoj cesti unutar industrijske zone.

Navedena faza će biti vremenski i prostorno ograničena, **te će utjecaj na promet biti vrlo mali.**

Tijekom rada

Unutar industrijske zone „Logorište“ postoje asfaltirane pristupne prometnice koje će služiti i za pristup do lokacije zahvata. S korištenjem asfaltne baze, promet će se do lokacije zahvata povećati, kao što se navodi u nastavku:

- dovoz sirovina (agregata, bitumena): oko 15 puta dnevno,
- odvoz proizvoda (asfaltne mješavine): oko 15 puta dnevno.

Unutar industrijske zone „Logorište“ postoje asfaltirane pristupne prometnice koje će služiti i za pristup do lokacije zahvata. Ista će prolaziti kroz cijelu poduzetničku zonu kojom će pristupati transportna vozila.

U odnosu na najbliže brojačko mjesto, povećanje prometa će biti za oko 1,5%, čime se može reći **da će utjecaj na promet biti mali.**

3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti oko 14 km jugozapadno od granice sa Slovenijom i oko 33 km sjeverozapadno od granice s Bosnom i Hercegovinom. Zbog velike udaljenosti, prirode zahvata i lokalnog karaktera samog zahvata procjenjuje se da planirani zahvat **neće imati prekogranični utjecaj.**

3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI

Sukladno PP Karlovačke županije, PPUO Barilović i UPU Belajske Poljice u okruženju lokacije zahvata nisu planirani zahvati koji bi mogli sa zahvatom izgradnje asfaltne baze imati kumulativne utjecaje.

3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na lokaciji zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi: *J - Izgrađena i industrijska staništa* i *D.1.2.1. / C.3.4.3.4. / I.1.8. - Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Bujadnice / Zapuštene poljoprivredne površine*. Sukladno Pravilu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21) **na lokaciji zahvata nema ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja.**

Sukladno Pravilu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21) u okolici lokacije zahvata su sljedeći stanišni tipovi ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja: *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi* i *C.2.3.2. Mezofilne livade košarice Srednje Europe*. Zahvat je prostorno ograničen i neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata.

S obzirom na navedeno **ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na ekosustave i staništa.**

3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, lokacija zahvata se ne nalazi na zaštićenom području. Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su spomenici parkovne arhitekture: *Vrbanićev perivoj u Karlovcu* (oko 4,3 km sjeveroistočno od lokacije zahvata) i *Marmontova aleja* (oko 4,8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata).

Zbog udaljenosti zaštićenih područja od lokacije zahvata te prirode zahvata, isti **neće imati negativan utjecaj na navedena zaštićena područja u okruženju.**

3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000. Najbliža područja ekološke mreže NATURA 2000 lokaciji zahvata su sljedeća: područje važno za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (POVS): HR2001505, Korana nizvodno od Slunja (oko 430 m jugoistočno od lokacije zahvata) i HR2000593, Mrežnica-Tounjčica (oko 1,5 km sjeverno od lokacije zahvata).

Zbog velike udaljenosti od lokacije zahvata i prirode zahvata, isti **neće imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže NATURA 2000 u okruženju.**

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Izrada projektne dokumentacije za planirani zahvat kao i realizacija samog zahvata izvodit će se sukladno važećim propisima i posebnim uvjetima koji su izdani ili će biti izdani od nadležnih javnopravnih tijela.

Kako s obzirom na karakter i veličinu samog zahvata nije utvrđen značajan negativan utjecaj na okoliš, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim uobičajenog redovnog održavanja ili onoga propisanog zakonskim propisima.

Sukladno gore navedenom ne iskazuje se potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša i programa praćenja.

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš uz primjenu navedenog može se zaključiti da će zahvat biti prihvatljiv za okoliš.

5. IZVORI PODATAKA

5.1. Korišteni zakoni i propisi

1. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
2. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 4/19 i 127/19)
3. Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21)
4. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19 i 84/21)
5. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)
6. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)
7. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
8. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19)
9. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
10. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21)
11. Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19 i 145/20)
12. Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19 i 32/20)
13. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
14. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17)
15. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
16. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
17. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19)
18. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti („Narodne novine“ br. 27/21)
19. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)
20. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
21. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 81/20)
22. Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15)
23. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)
24. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
25. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
26. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (»Narodne novine« br. 143/21)
27. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)
28. Pravilnik 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 (izdanje 02) („Narodne novine“, br. 113/15)
29. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
30. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
31. Plan upravljanja vodnim područjima („Narodne novine“ br. 66/16 i 64/18)
32. Strategija gospodarenja otpadom („Narodne novine“ br. 130/05)
33. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 143/08)
34. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040 godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)
35. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“ br. 3/17)
36. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 18/21 i 100/21)
37. III. Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 73/21))

5.2. Ostali izvori podataka

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
2. ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)
3. Barbalić, D. (2006): Određivanje cjelina površinskih voda /Designation of surface water bodies, 14 (56/57): 289-296.
4. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N. i Vitas, B. (2008): *Crvena knjiga vretenaca Hrvatske*. (M. Franković, ur.) Zagreb: Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
5. Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 – 29.
6. Bralić, I., (1999): *Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja*, U: Krajolik, Sadržajna i metoda podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110.
7. Domac, R. (1994), *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb.
8. Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhzm.hr/>, www.meteo.hr)
9. ENVI atlas okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (<http://envi.azo.hr/>)
10. Flora Croatica Database (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>)
11. Geoportal DGU (<http://geoportal.dgu.hr/>)
12. Google Earth
13. Google Maps (<https://www.google.hr/maps/>)
14. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj za 2020. godinu (studeni, 2021., HAOP).
15. Inventarizacija, vrednovanje i planiranje obalnih krajobrazova Dalmacije – područje jugoistočnog dijela otoka Paga, lipanj 2009.
16. Jelić, D., Kuljencić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Lešić Podnar, M., Hutinec Janev, B., Bogdanović, T., Mekinić, S., Jelić, K. (2012): *Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
17. Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/>)
18. Katastar RH (<https://www.katastar.hr/#/>)
19. Krajolik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske
20. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)
21. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (<https://mingor.gov.hr/>)
22. Ministarstvo kulture i medija; pregled kulturnih dobara (www.min-kulture.hr)
23. Ministarstvo poljoprivrede, aktivna lovišta, <https://sle.mps.hr/>
24. Ministarstvo pravosuđa, Državna geodetska uprava, <https://oss.uredjenazemlja.hr>
25. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): *Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske*. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
26. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
27. Nikolić, T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
28. Nikolić, T., Mitić, B., Boršić, I. (2014): *Flora hrvatske – invazivne biljke*. Alfa, Zagreb.
29. Novak, N., Kravričan, M.: *Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj*, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
30. Open Street Map (<http://www.openstreetmap.org/>).
31. Prostorni plan Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“ broj 26/01, 33/01 – ispravak, 36/08 – pročišćeni tekst, 56/13, 7/14 – ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17 – pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18 – pročišćeni tekst)

32. Prostorni plan uređenja Općine Barilović („Službeni glasnik Općine Barilović“ broj 03/07, 01/14, 01/15, 2/16 i 2/18)
33. Registri NIPP-a (<https://registri.nipp.hr/>):
 - Hrvatske vode (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36>) :
 - Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda-WMS i WFS,
 - Karte opasnosti od poplava – WMS
 - Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=223>)
 - Ekološka mreže NATURA 2000 Republike Hrvatske
 - Karta staništa RH 2004 i 2016 (WMS, WFS)
 - Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover
 - Zaštićena područja RH
 - Katastar speleoloških objekata Republike Hrvatske
 - Hrvatske šume - Gospodarska podjela državnih šuma – WMS (<https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)
 - Ministarstvo poljoprivrede (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=35>) Gospodarska podjela šuma šumoposjednika
 - Ministarstvo kulture i medija, Kulturna dobra Republike Hrvatske, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=945>
34. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); MZOE, 2017.
35. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, MZOE, rujna 2018.
36. Sektor za hidrologiju ([DHMZ, http://hidro.dhz.hr/](http://hidro.dhz.hr/))
37. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
38. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, *Geoadria* 8/1, Zadar, 17 – 37.
39. Urbanistički plan uređenja Belajske Poljice - UPU – 2 („Službeni glasnik Općine Barilović“ broj 03/08)
40. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
41. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
42. Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
43. Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
44. Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.

Napomena: Pristup web stranicama je bio tijekom studenog i prosinca 2021. godine