

datum / veljača, 2026.

nositelj zahvata / HRVATSKE CESTE d. o. o.

naziv dokumenta / **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJEŠTANJE DRŽAVNE CESTE
DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA U ZADRU**

Knjiga 1



Nositelj zahvata:	HRVATSKE CESTE d. o. o. Vončinina 3, 10 000 Zagreb
Ovlaštenik:	DVOKUT-ECRO d. o. o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb
Naziv dokumenta:	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJEŠTANJE DRŽAVNE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA U ZADRU Knjiga 1
Ugovor:	U102_20
Verzija:	Za javnu raspravu
Datum:	veljača, 2026.
Poslano:	Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zadarskoj županiji
Voditelj izrade Studije (voditelj stručnih poslova - suglasnost u dodatku):	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Uvod, A., B., C.1.2., C.1.3., C.2., C.3., C.4. D.1.1., D.1.2., D.2., D.3., D.4., D.5., D.6., E.1., E.2., E.3., F., integracija dokumenta <i>Mario Pokrivač</i>
Stručni suradnici (voditelji stručnih poslova / zaposleni stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	Tomislav Hriberšek, mag. geol. C.1.1., C.1.9., C.1.10., C.1.11., C.1.12., C.1.13., D.1.9., E.1., E.2., E.3 <i>Tomislav Hriberšek</i> Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. <i>Daniela Klaić Jančijev</i> Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. <i>Tajana Uzelac Obradović</i> Ema Svirčević, mag. biol. C.1.6., D.1.6., E.1., E.2., E.3 <i>Ema Svirčević</i> Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. C.1.4., D.1.4., E.1., E.2., E.3 <i>Ivan Juratek</i> mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. C.1.7., D.1.7., E.1., E.2., E.3 <i>Konrad Kiš</i> Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. C.1.8., D.1.8., E.1., E.2., E.3 <i>Imelda Pavelić Mrakužić</i> mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. <i>Gordan Golja</i> Marijana Bakula, mag. ing. cheming. <i>Marijana Bakula</i> dr. sc. Tomi Haramina, mag. phys. et geophys. C.1.14., C.1.15., C.1.16., C.1.17., E.1., E.2., E.3 <i>T. Haramina</i> Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. D.1.14., D.1.15., D.1.16., E.1., E.2., E.3 <i>Vanja Karpišek</i>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	Mirna Varat, mag. ing. prosp. arch. C.2., C.1.2 <i>Mirna Varat</i> Nina Furčić, mag. geol. C.1.1., C.1.9., C.1.10., C.1.11., C.1.12., C.1.13., D.1.9. <i>Nina Furčić</i> Gabrijela Martinek, mag. ing. prosp. arch. C.1.4., D.1.4. <i>Gabrijela Martinek</i> Antonija Trlaja Magdić, mag. ing. prosp. arch. C.1.4., D.1.4., C.1.8., D.1.8. <i>Antonija Trlaja</i> Ines Maksimović Čanković, mag. oecol. C.1.14., C.1.15., C.1.16., C.1.17. <i>Ines Maksimović</i> Dorotea Kiš, mag. oecol. C.1.6., D.1.6. <i>Dorotea Kiš</i> Luka Guštin, univ. mag. ing. min. <i>Luka Guštin</i>



	C.1.14., C.1.15, C.1.16., C.1.17.
Vanjski suradnici:	<p>dr.sc. Hrvoje Kalafatić </p> <p>Dr.sc. Bartul Šiljeg, Institut za arheologiju, Zagreb</p> <p>Dr.sc. Rajna Šošić Klindžić, Filozofski fakultet, Zagreb</p> <p>D.2.5., E.1.5., F.</p> <p>Miljenko Henich, dipl. ing. el.</p> <p>SONUS d.o.o. Zagreb </p> <p>E.1.13., F.</p>
Konzultacije i podaci:	<p>HRVATSKE CESTE d. o. o.</p> <p>Vončinina 3, 10 000 Zagreb</p> <p>Geoprojekt d.d.</p> <p>Sukoišanska 43, 21 000 Split</p>
Predsjednica Uprave:	<p>mr. sc. Ines Rožanić, MBA </p> <p> DVOKUT ECRO d.o.o. proizvodnja i istraživanje ZAGREB, Trnjanska 37</p>



SADRŽAJ

UVOD	1
A. OPIS ZAHVATA	4
A.1. TEHNIČKI ELEMENTI TRASE	4
A.2. OBJEKTI PREDVIĐENI ZA UKLANJANJE.....	16
B. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	18
C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	25
C.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ	25
C.1.1. ZATEČENO STANJE	25
C.1.2. NASELJA I STANOVNIŠTVO	34
C.1.3. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI	37
C.1.4. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	43
C.1.5. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	54
C.1.6. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORA I FAUNA	59
C.1.7. ŠUMARSTVO I LOVSTVO	86
C.1.8. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	89
C.1.9. GEOLOŠKE ZNAČAJKE.....	102
C.1.10. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	109
C.1.11. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	116
C.1.12. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE	119
C.1.13. VODNA TIJELA	127
C.1.14. KVALITETA ZRAKA	133
C.1.15. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI.....	135
C.1.16. KLIMATSKE PROMJENE	139
C.1.17. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	146
C.2. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	148
C.3. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA	154
C.4. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“	154
D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	155
D.1. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	155
D.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	155
D.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV	161
D.1.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU.....	162
D.1.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	164
D.1.5. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	173

D.1.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORU, FAUNU	174
D.1.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO	181
D.1.8. UTJECAJ NA TLO I BILJNU PROIZVODNJU	183
D.1.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	187
D.1.10. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	190
D.1.11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	191
D.1.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA.....	204
D.1.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE	205
D.1.14. GOSPODARENJE OTPADOM.....	208
D.1.15. GOSPODARENJE MINERALNOM SIROVINOM IZ ISKOPA	210
D.1.16. UTJECAJ NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA	210
D.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA.....	212
D.3. KUMULATIVNI UTJECAJI	212
D.4. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA.....	213
D.5. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	214
D.6. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ.....	214
D.7. OPIS METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA KOJE SU KORIŠTENE U IZRADI STUDIJE	215
E. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE	220
E.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	220
E.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME	220
E.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRADNJE	222
E.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA	225
E.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	226
E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ	227
F. NAZNAKA POTEŠKOĆA	234
G. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE	235
G.1. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA	235
G.2. POPIS LITERATURE	235
H. POPIS RELEVANTNIH PROPISA	240
I. DODACI	244

G R A F I Č K I P R I K A Z I

Grafički prikaz 0-1: Pregledna karta planiranog zahvata	2
Grafički prikaz 0-2: Prometni položaj predmetnog zahvata	3
Grafički prikaz B-1: Osi planiranog zahvata	18
Grafički prikaz B-2: Varijanta A.....	19
Grafički prikaz B-3: Varijanta B.....	20
Grafički prikaz B-4: Razlike u varijantama	21
Grafički prikaz B-5: Odabrana varijanta zahvata	24
Grafički prikaz C-1: Teren šireg područja zahvata	25
Grafički prikaz C-2: Pokrov i namjena korištenja zemljišta šireg područja zahvata	26
Grafički prikaz C-3: Lokacije fotografija terenskog obilaska	27
Grafički prikaz C-4: Naselja duž planiranog zahvata	35
Grafički prikaz C-5: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica na užem području zahvata	39
Grafički prikaz C-6: Mreža državnih cesta i autocesta - razmještaj mjesta brojenja prometa (stanje, 31.12.2023.).....	40
Grafički prikaz C-7: Hipsometrijska karta	43
Grafički prikaz C-8: Lokacije fotografiranja.....	45
Grafički prikaz C-9: Tipologija krajobraza	51
Grafički prikaz C-10: Krajobrazni uzorci.....	52
Grafički prikaz C-11: Struktura krajobraza.....	53
Grafički prikaz C-12: Trasa nove ceste u Bilom Brigu u odnosu na pretpostavljene limite antičke centurijacije označene plavim crtama izvedene iz literature (Suić 1955 i Kadi 2020) i antropogene strukture označene crvenim linijama uočene daljinskim istraživanjima na osnovu LIDARa, avionskih i satelitskih snimki	58
Grafički prikaz C-13: Položaj nalaza podzida (Oznaka 1) i keramike (oznaka 2) na trasi izgradnje ceste u Bilom Brigu	59
Grafički prikaz C-14: Zaštićena područja prirode na širem području.....	60
Grafički prikaz C-15: Rezervat biosfere Planina Velebit u odnosu na područje planirane prometnice	61
Grafički prikaz C-16: Karta staništa u području <i>buffera</i> (100+100 m) na južnom dijelu planiranog zahvata.....	64
Grafički prikaz C-17: Karta staništa u području <i>buffera</i> (100+100 m) na sjevernom dijelu planiranog zahvata.....	65
Grafički prikaz C-18: Lokacije prikupljanja fotodokumentacije na južnom dijelu planirane prometnice	67
Grafički prikaz C-19: Lokacije prikupljanja fotodokumentacije na sjevernom dijelu prometnice	68
Grafički prikaz C-20: Izvod iz karte ekološke mreže.....	85
Grafički prikaz C-21: Šumskogospodarsko područje šire okolice obuhvata zahvata	86

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJESTANJE DRŽAVNE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA
U ZADRU

Grafički prikaz C-22: Odsjek 22d u odnosu na obuhvat zahvata.....	87
Grafički prikaz C-23: Lovišta na području obuhvata zahvata	89
Grafički prikaz C-24: Tipovi tala na području zahvata.....	91
Grafički prikaz C-25: Poljoprivredne površine na području zahvata	95
Grafički prikaz C-26: Maslinik na području predmetnog zahvata (glavna os ceste – 2 oko 0+600 - 0+630 km)	96
Grafički prikaz C-27: Maslinik na području predmetnog zahvata (glavna os ceste – 2 oko 1+330 - 1+440 km)	97
Grafički prikaz C-28: Maslinik na području površine na području glavne osi ceste – 2 (oko 2+110 - 2+115 i 2+190 - 2+220 km)	98
Grafički prikaz C-29: Maslinik na području površine na području glavne osi ceste – 2 (oko 1+840 - 1+870 km)	99
Grafički prikaz C-30: Maslinik i vinograd na području kružnog toka planiranog zahvata (glavna os ceste 2 (oko 2+518 - 2+543 km); os ceste 4 (oko 0+100 - 0+140 i 0+050 - 0+085).....	100
Grafički prikaz C-31: Lokacija namijenjena podizanju novih nasada (glavna os ceste 2 oko 0+370 km);	101
Grafički prikaz C-32: Reljef šireg promatranog područja.....	103
Grafički prikaz C-33: Profil terena duž osi 2.....	103
Grafički prikaz C-34: Geološka karta šireg promatranog područja	104
Grafički prikaz C-35: Segment litološkog stupa	105
Grafički prikaz C-36: Pregledna tektonska karta lista Zadar	108
Grafički prikaz C-37: Položaj istražnih bušotina.....	108
Grafički prikaz C-38: Generalno kretanje podzemne u vodnim tijelima podzemne Bokanjac – Poličnik i Ravni Kotari	109
Grafički prikaz C-39: Hidrogeološka karta šireg promatranog područja	113
Grafički prikaz C-40: Prirodna ranjivost vodonosnika – dunavski sliv.....	114
Grafički prikaz C-41: Vodni objekti na području vodnih tijela podzemne vode.....	115
Grafički prikaz C-42: Zone sanitarne zaštite izvorišta/vodocrpilišta	116
Grafički prikaz C-43: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina.....	117
Grafički prikaz C-44: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina.....	117
Grafički prikaz C-45: Karta aktivnih rasjeda na širem promatranom području	118
Grafički prikaz C-46: Lokacije potresa za razdoblje 1950. – 2024. (studeni).....	119
Grafički prikaz C-47: Hidrografska karta šireg promatranog područja	120
Grafički prikaz C-48: Poplavne površine	122
Grafički prikaz C-49: Prikaz dubine vode prilikom poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti pojavljivanja	123
Grafički prikaz C-50: Prikaz dubine vode prilikom poplavnog scenarija male vjerojatnosti pojavljivanja	124

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJESTANJE DRŽAVNE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA
U ZADRU

Grafički prikaz C-51: Poplavni događaji	125
Grafički prikaz C-52: Karakteristike poplavnog događaja SF_2017_001.....	126
Grafički prikaz C-53: Karakteristike poplavnog događaja SF_2017_002.....	126
Grafički prikaz C-54: Stvarni položaj korita Rječine u odnosu na položaj dobiven od strane Hrvatskih voda	128
Grafički prikaz C-55: Podzemno vodno tijelo JKGN-08-01, Ravni Kotari.....	132
Grafički prikaz C-56: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije	134
Grafički prikaz C-57: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Žutom točkom je označen obuhvat zahvata.	137
Grafički prikaz C-58: Klimadijagram na meteorološkoj postaji Zadar u razdoblju 1995. – 2023.	138
Grafički prikaz C-59: Ruža vjetrova meteorološke postaje Zadar Zemunik u razdoblju od 2001 do 2012. godine.....	139
Grafički prikaz C-60: Povijesne razine CO ₂ dobivene iz leda.....	140
Grafički prikaz C-61: Predviđeni rast srednje površinske temperature zraka prema RCP scenarijima do 2100. godine uspoređen s referentnim razdobljem 1986. – 2005. Desno je prikazan porast srednje temperature zadnjih 20 godina stoljeća	142
Grafički prikaz C-62: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zadar za razdoblje 1995. – 2023.....	143
Grafički prikaz C-63: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija	144
Grafički prikaz C-64: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zadar za razdoblje 1995. – 2023.....	144
Grafički prikaz C-65: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG.....	145
Grafički prikaz C-66: Srednja razina mora (m) u MPI-ESM globalnom modelu.	146
Grafički prikaz C-67: Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata	147
Grafički prikaz D-1: Građevinski objekti unutar koridora 100 m od trase (1)	156
Grafički prikaz D-2: Građevinski objekti unutar koridora 100 m od trase (2)	157
Grafički prikaz D-3: Lokacije objekata predviđenih za uklanjanje	158
Grafički prikaz D-4: Prikaz odnosa zahvata s građevinskim područjima naselja.....	159
Grafički prikaz D-5: Odnos zahvata s građevinskim područjem naselja	160
Grafički prikaz D-6: Tumač oznaka za građevinsko područje naselja	160
Grafički prikaz D-7: Vidljivost s naseljenih područja i razgledne točke.....	168
Grafički prikaz D-8: Aktivna eksploatacijska polja na području na širem području	214

T A B L I C E

Tablica B-1: Visinsko vođenje trase	8
Tablica B-1: Raskrižja na trasi	9
Tablica B-2: Objekti na trasi.....	9
Tablica B-1: Usporedba varijanti predmetnog zahvata	22
Tablica C-1: Opće kretanje broja stanovnika u području obuhvata zahvata	36
Tablica C-2: Dobna struktura po Općinama/Gradovima 2021. godine.....	37
Tablica C-3: Obrazovna struktura stanovništva starijeg od 15 godina na razini Općine/Grada 2021. godine	37
Tablica C-4: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po skupinama vozila, neprekidno automatsko brojanje.....	41
Tablica C-5: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po duljinama vozila, povremeno automatsko brojanje	41
Tablica C-6: Površina pojedinog stanišnog tipa na širem području obuhvata zahvata (<i>buffer</i> 100+100 m).....	62
Tablica C-7: Strogo zaštićene biljne vrste prema Pravilniku** u širem području obuhvata zahvata	81
Tablica C-8: Strogo zaštićene životinjske vrste prema Pravilniku u širem području zahvata	82
Tablica C-9: Osnovni podaci o gospodarskoj jedinici državnih šuma 796 Musapstan	86
Tablica C-10: Osnovni podaci o zajedničkom (županijskom) lovištu XIII/115 Blatski Gaj	88
Tablica C-11: Iskaz površina zajedničkog (županijskog) lovišta XIII/115 Blatski Gaj	88
Tablica C-12: Tipovi tla na području zahvata	90
Tablica C-13: Tipovi tala promatranog područja u odnosu na predmetni zahvat	90
Tablica C-14: Poljoprivredne površine na području predmetnog zahvata	93
Tablica C-15: Proračunska akceleracija tla (a_g)	118
Tablica C-17: Opći podaci vodnog tijela JKR00398_000000 – Rječina.....	128
Tablica C-18: Stanje vodnog tijela JKR00398_000000 – Rječina.....	129
Tablica C-19: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode JKG-08-01, Ravni Kotari	132
Tablica C-20: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima.....	134
Tablica C-21: Kategorije kvalitete zraka na mjernoj postaji Polača (Ravni kotari)	135
Tablica C-22: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na GMP Zadar za razdoblje 1995. – 2023.....	137
Tablica D-1: Analiza cestovnih elemenata	165
Tablica D-2: Površine krajobraznih uzoraka koji će se degradirati	165
Tablica D-3: Klasifikacija utjecaja na krajobraz.....	172

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJEŠTANJE DRŽAVNE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA
U ZADRU

Tablica D-4: Vrednovanje utjecaja na krajobraz i njegove vizualne značajke tijekom izgradnje i korištenja zahvata	172
Tablica D-5: Privremeni gubitak staništa na trasi planirane prometnice (radni pojas).....	175
Tablica D-6: Trajan gubitak stanišnih tipova rasprostranjenih unutar obuhvata zahvata	179
Tablica D-7: Prikaz površina zauzimanja tla prema tipu tla i pogodnosti tla za obradu na području predmetnog zahvata ...	183
Tablica D-9: Poljoprivredne površine u zoni radnog pojasa planiranog zahvata	183
Tablica D-8: Prikaz površina zauzimanja poljoprivrednog zemljišta tijekom izgradnje zahvata	184
Tablica D-10: Prikaz površina trajnog gubitka tla i prenamjene poljoprivrednog zemljišta tijekom korištenja zahvata	186
Tablica D-11: Veličine emisije onečišćenja na prometnicama	189
Tablica D-12: Procjena emisija stakleničkih plinova za vrijeme izgradnje	193
Tablica D-13: Procjena smanjenja potencijala sekvenciranja	193
Tablica D-14: Procjena intenziteta prometa po kategorijama pogonskog goriva predmetne prometnice na temelju prometne studije i pretpostavljenih udjela do 2050. godine	193
Tablica D-15: Procjena ukupnih godišnjih emisija CO ₂ eq [t] za dva niskouglična scenarija	194
Tablica D-16: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene	195
Tablica D-17: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	196
Tablica D-18: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	197
Tablica D-19: Matrica ranjivosti na klimatske promjene	198
Tablica D-20: Ocjena ranjivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje.....	199
Tablica D-21: Procjena vjerojatnosti pojave pojedinih klimatskih utjecaja	199
Tablica D-22: Analiza utjecaja pojedinih klimatskih varijabli na zahvat.....	200
Tablica D-23: Matrica rizika	201
Tablica D-24: Procjena i opis rizika	202
Tablica D-25: Otpad koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)	208
Tablica D-26: Otpad koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)	210

F O T O G R A F I J E

Fotografija B-1: Lokacija 1 – objekti koji se uklanjaju	16
Fotografija B-2: Lokacija 2 – objekt koji se uklanja.....	17
Fotografija B-3: Lokacija 3 – objekt koji se uklanja.....	17
Fotografija C-1: Lokacija 1	28
Fotografija C-2: Lokacija 2	28
Fotografija C-3: Lokacija 3	29
Fotografija C-4: Lokacija 4	29
Fotografija C-5: Lokacija 5	30
Fotografija C-6: Lokacija 6	30
Fotografija C-7: Lokacija 7	31
Fotografija C-8: Lokacija 8	31
Fotografija C-9: Lokacija 9	32
Fotografija C-10: Lokacija 10	32
Fotografija C-11: Lokacija 11	33
Fotografija C-12: Lokacija 12	33
Fotografija C-13: Lokacija 13	34
Fotografija C-14: Trgovački centar Supernova s parkiralištem i uređenim krajobrazom oko parkirališta- lokacija fotografije R8	46
Fotografija C-15: Crnogorična šuma u sklopu rotora „Zadar-Sjever“ - lokacija fotografije R9	46
Fotografija C-16: Objekti unutar rotora „Zadar-Sjever“ - lokacija fotografije R12	46
Fotografija C-17: Crnogorična šuma i pojedinačni objekti unutar rotora „Zadar-Sjever“ - lokacija fotografije R13.....	46
Fotografija C-18: Pogled s lokacije zahvata na rubni niz vila četvrti Bili Brig - lokacija fotografije R16	47
Fotografija C-19: Pojedinačno stablo u sklopu rubnog niza vila četvrti Bili Brig - lokacija fotografije R18	47
Fotografija C-20: Pogled s lokacije zahvata suhe travnjake i mozaike suh travnjaka i grmlja - lokacija fotografije R20.....	47
Fotografija C-21: Pojedinačne kuće unutar rotora 1- lokacija fotografije R26 i R 27.....	48
Fotografija C-22: Pojedinačna kuća preko čijeg ruba prelazi glavna os 2 kod stacionaže 1+450 - lokacija fotografije R28.....	48
Fotografija C-23: Maslinik na lokaciji glavne osi 2 kod stacionaže 1+870 - lokacija fotografije R30.....	48
Fotografija C-24: Maslinik na lokaciji glavne osi 2 kod stacionaže 2+100 - lokacija fotografije R30.....	49
Fotografija C-25: Crnogorična šuma uz rotor 2- lokacija fotografije R37	49

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJESTANJE DRŽAVNE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA
U ZADRU

Fotografija C-26: Makija i suhi travnjaci - lokacija fotografije R39	49
Fotografija C-27: Pogled na početak trase sa stacionaže 0+000 prema sjeveru i dominantnoj koti južnog dijela trase	55
Fotografija C-28: Nalazi keramike uz trasu uz stacionažu 0+100 do 0+200.....	56
Fotografija C-29: Pogled na urušeni kameni zid/podzid blizu stacionaže 0+ 200.....	56
Fotografija C-30: Pogled na urušeni kameni zid/podzid blizu stacionaže 0+ 200 sa trgovačkim centrom Supernova u nizini u pozadini fotografije	57
Fotografija C-31: Pogled na urušeni kameni zid/podzid blizu stacionaže 0+ 200 sa trgovačkim centrom Supernova u nizini u pozadini fotografije	57
Fotografija C-32: Antropogeno izmijenjen (kanaliziran) vodotok Ričina u širem području trase planirane prometnice, u blizini stacionaže 0+000.....	69
Fotografija C-33: Izgrađeno stanište na početku trase planirane prometnice, pogled prema zapadu.....	69
Fotografija C-34: Mozaik travnjačkog staništa i staništa šikara na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+100, pogled prema jugoistoku	70
Fotografija C-35: Mozaik travnjačkog staništa, izgrađenog staništa i maslinika na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+500, pogled prema sjeveru.....	70
Fotografija C-36: Mozaik travnjačkog staništa i staništa šikara na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+650, pogled prema istoku	71
Fotografija C-37: Mozaik travnjačkog staništa, izgrađenog staništa, staništa šikara i kultiviranog staništa (pretežito maslinici) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 1+300, pogled prema sjeverozapadu	71
Fotografija C-38: Stanište maslinika rasprostranjeno na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 2+100.....	72
Fotografija C-39: Mozaik kultiviranog staništa (maslinici) i travnjačkog staništa rasprostranjenih na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 2+300, pogled prema zapadu.....	72
Fotografija C-40: Fragmenti šumskog staništa u mozaiku sa izgrađenim staništem i travnjačkim staništem na kraju trase planirane prometnice, oko stacionaže 2+700, pogled prema jugoistoku.....	73
Fotografija C-41: Tipičan izgled maslinika (lijevo) i zapuštenih poljoprivrednih površina obraslih invazivnom vrstom kanadskom hudoljetnicom (<i>Conyza canadensis</i>) na trasi planirane prometnice, fotografirani u blizini točke 8 (oko stac. 2+300)	74
Fotografija C-42: Tipičan izgled mozaika kultiviranih staništa, travnjaka i maslinika na trasi planirane prometnice, fotografirani u blizini točke 9 (oko stacionaže 2+600), pogled prema sjeverozapadu	74
Fotografija C-43: Vrste zapuštenih i ruderalnih staništa: bijela metlica – <i>Osyris alba</i> (gore, lijevo), ljepljivi bušak – <i>Dittrichia viscosa</i> (gorem, desno) i obični komorač – <i>Foeniculum vulgare</i> (dolje, sredina) zabilježene na trasi planirane prometnice ..	75
Fotografija C-44: Tipičan izgled kamenjarskih pašnjaka (travnjačko stanište) na trasi planirane prometnice	76
Fotografija C-45: Travnjačke vrste zečina – <i>Centaurea sp.</i> (gore, lijevo), metva – <i>Calamintha sp.</i> (gore, desno), naduta pušina – <i>Silene vulgaris</i> (dolje, lijevo) i cecelj – <i>Oxalis articulata</i> (dolje, desno) zabilježene na trasi planirane prometnice	76
Fotografija C-46: Alepski bor – <i>Pinus halepensis</i> (lijevo) i tipičan izgled fragmenata šumskog staništa (desno) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 2+800	77
Fotografija C-47: Tipičan izgled staništa šikara na trasi planirane prometnice rasprostranjenih pretežito u mozaiku s maslinicima	77

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJESTANJE DRŽAVNE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA
U ZADRU

Fotografija C-48: Biljne vrste živica i šikara tršlja – <i>Pistacia lentiscus</i> (gore, lijevo), europski koprivić – <i>Celtis australis</i> (gore, desno), oštrogličasta borovica – <i>Juniperus oxycedrus</i> (dolje, lijevo) i čempres – <i>Cupressus sempervirens</i> (dolje, desno) zabilježene na trasi planirane prometnice	78
Fotografija C-49: Grmolike vrste drača – <i>Paliurus spina-christi</i> (gore), širokolisna komorika – <i>Phillyrea latifolia</i> (dolje, lijevo) i ružmarin – <i>Rosmarinus officinalis</i> (dolje, desno) zabilježene na trasi planirane prometnice	79
Fotografija C-50: Antropogeno izmijenjeni dio vodotoka Ričina u širem području planirane prometnice	79
Fotografija C-51: Invazivne vrste kanadska hudoljetnica (<i>Conyza canadensis</i>) i peterodijelna lozika (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>) zabilježene na trasi planirane prometnice	80
Fotografija C-52: Lokacija maslinika i košnica pčela (glavna os ceste 2 oko 1+720 - 1+745 km);	102
Fotografija C-53: naslage Eocena oko stacionaže glavne osi 0+000 kod trgovačkog centra	106
Fotografija C-54: Korito Ričine SI od planiranog zahvata	121
Fotografija C-55: Regulirano korito vodotoka Kvandova jaruga J od planiranog zahvata	121
Fotografija D-1: Djelomično poželjna vizura s lokacije V1	169
Fotografija D-2: Djelomično poželjna vizura s lokacije V2	169
Fotografija D-3: Poželjna vizura s lokacije V3	169
Fotografija D-4: Nepoželjna vizura s lokacije V4	169
Fotografija D-5: Nepoželjna vizura s lokacije V5	169
Fotografija D-6: Djelomično poželjna vizura s lokacije V6	170
Fotografija D-7: Poželjna vizura s lokacije V7	170
Fotografija D-8: Poželjna vizura s lokacije V8	170
Fotografija D-9: Poželjna vizura s lokacije V9	170
Fotografija D-10: Poželjna vizura s lokacije V10	170
Fotografija D-11: Poželjna vizura s lokacije V11	171
Fotografija D-12: Poželjna vizura s lokacije V12	171
Fotografija D-13: Poželjna vizura s lokacije V13	171
Fotografija D-14: Poželjna vizura s lokacije V14	171
Fotografija D-15: Poželjna vizura s lokacije V15	171

UVOD

Razlozi izrade Studije i propisi na kojima se zasniva

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš je izgradnja i korištenje planirane izmještene trase državne ceste DC306 s priključkom na DC8 na području Bilog Briga u Zadru duljine oko 2,9 km. Studija je izrađena prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) koja određuje da je za svaku gradnju državnih cesta (Prilog I, točka 15.) obvezno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. Nositelj zahvata su Hrvatske ceste d. o. o.

Predmetni zahvat nalazi se na području Zadarske županije, na administrativnom području Grada Zadra.

Opravdanost zahvata leži u potrebi izmicanja prometa iz gusto naseljenog područja, kojeg presijecaju mnogobrojna križanja te se želi postići bolja protočnost i sigurnost a što jesu u konačnici ciljevi zahvata. Cilj planiranog zahvata je izgradnja nove prometnice koja će rasteretiti postojeću državnu cestu DC306 preusmjeravanjem prometa na trasu s poboljšanim sigurnosnim standardima, smanjujući broj raskrižja s mrežom gradskih ulica. Nova cesta će omogućiti kvalitetnije povezivanje sa sustavom gradskih prometnica i regionalnom cestovnom mrežom, uz optimalno prilagođavanje postojećoj urbanoj strukturi na području Bili Brig u gradu Zadru.

Geoprojekt d. d. iz Splita izradio je Idejno rješenje Izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru, koji je podloga za izradu ove Studije o utjecaju na okoliš.

Sadržaj Studije određen je Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), a sama Studija služi kao stručna podloga za potrebe provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš. Ujedno, ona je jedan od dokumenata u postupku planirane izgradnje i jedan od uvjeta za dobivanje lokacijske dozvole. Izrada Studije o utjecaju na okoliš povjerena je tvrtki DVOKUT-ECRO d. o. o. iz Zagreba, kao pravnoj osobi ovlaštenoj za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode.

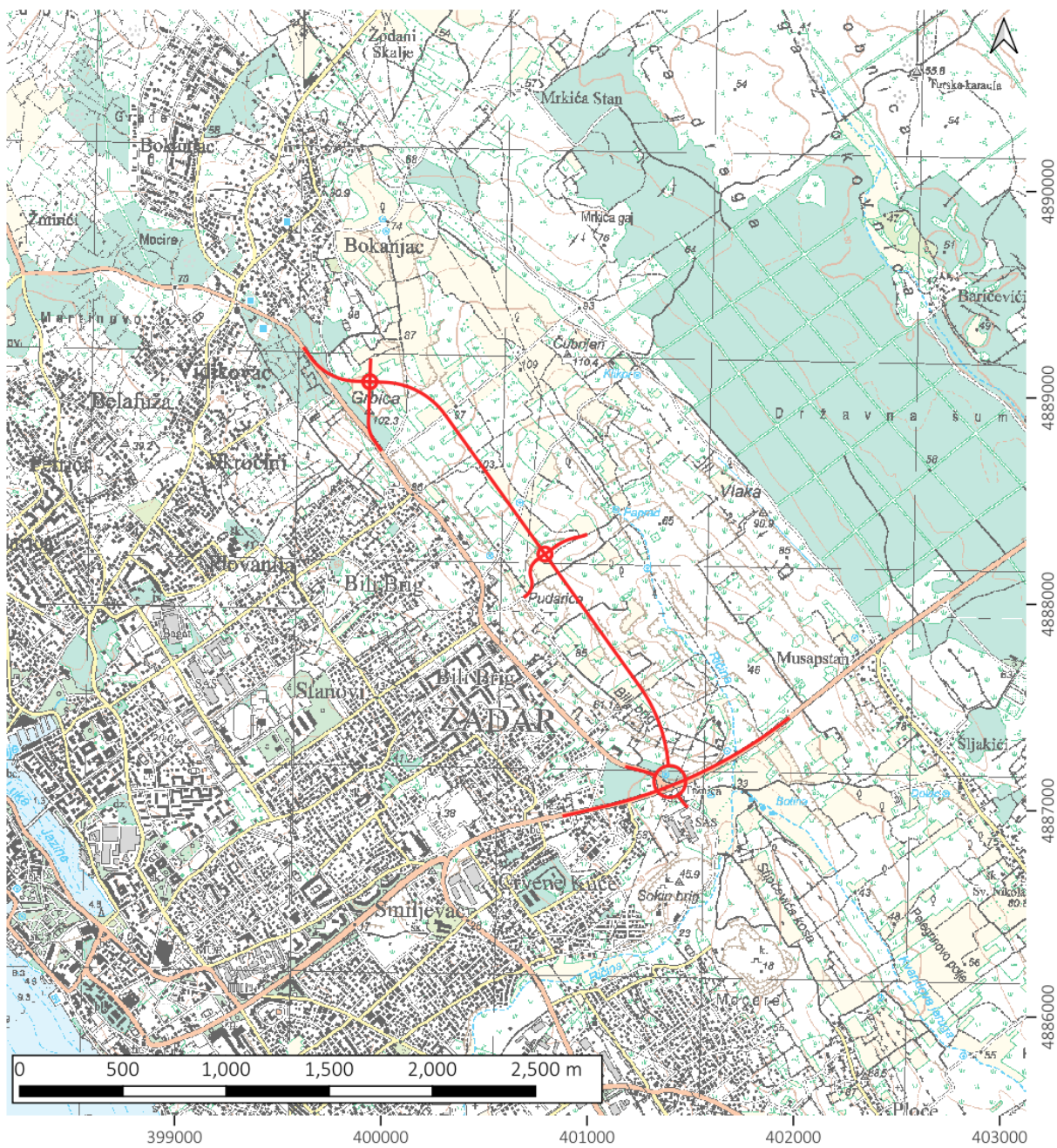
Cilj i svrha izrade Studije

Ovisno o mogućim utjecajima, njihovom rasprostriranju, jačini i trajanju, cilj ove Studije je argumentirati prihvatljivost zahvata odnosno procijeniti mogući utjecaj planiranog zahvata na okoliš, utvrditi uvjete pod kojima se on može izvesti te utvrditi mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša tijekom izvođenja i korištenja zahvata.

Svrha izrade ove Studije je procjena utjecaja na okoliš izgradnje i korištenja predmetne prometnice koja se nalazi na području Bilog Briga u Zadru.



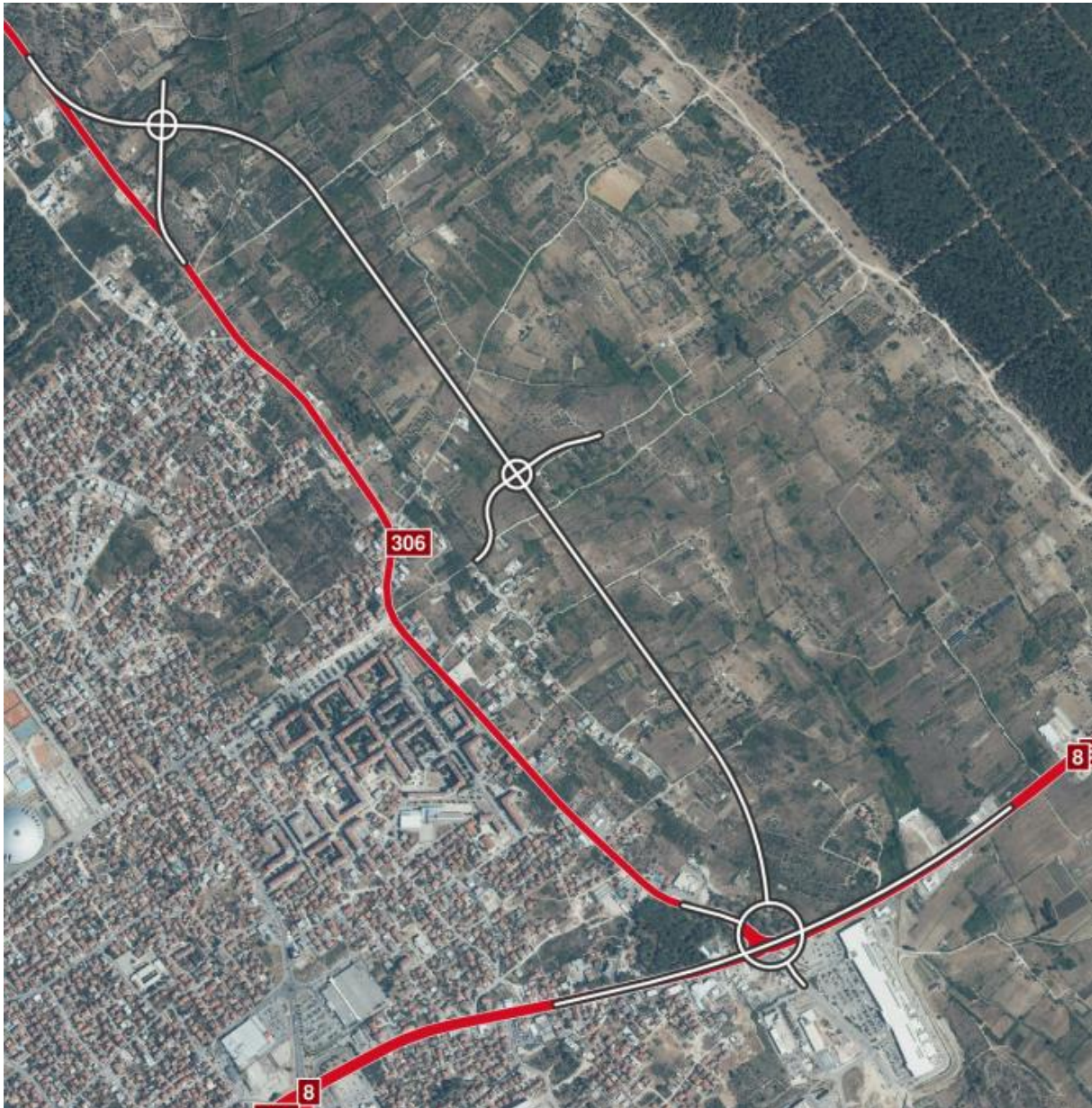
STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJESTANJE DRŽAVNE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA
U ZADRU



Grafički prikaz 0-1: Pregledna karta planiranog zahvata

Izvor podataka: Idejno rješenje, TK 1:25.000 WMS DGU





Grafički prikaz 0-2: Prometni položaj predmetnog zahvata

Izvor podataka: Idejno rješenje, Geoportal hrvatskih cesta

A. OPIS ZAHVATA¹

A.1. TEHNIČKI ELEMENTI TRASE

Zahvat izmještanja državne ceste započinje u čvorištu dviju državnih cesta, postojeće DC8 i izmještene trase DC306. Završetak zahvata definiran je uklapanjem izmještene trase DC306 u postojeću trasu iste ceste. Projekt je podijeljen u dvije zasebne osi:

- **Os 1:** Obuhvaća rekonstrukciju postojeće trase državne ceste DC8. Predviđeni zahvati uključuju podizanje nivelete prometnice radi poboljšanja sigurnosno-tehničkih karakteristika i prilagodbe novim prometnim uvjetima. Unutar ove osi planirana je izgradnja nadvožnjaka Crno 1 i Crno 2, koji će omogućiti denivelirano križanje s novoplaniranim kružnim raskrižjem smještenim na početku osi 2. Duljina rekonstruirane osi 1 je oko 1,2 km.
- **Os 2:** Obuhvaća izmještenu trasu državne ceste DC306, koja se proteže od novog kružnog raskrižja do spoja s postojećom trasom DC306. Trasa je projektirana s ciljem povećanja protočnosti i sigurnosti prometa te prilagodbe prostorno-prometnim uvjetima predmetnog područja. Duljina izmještene trase DC306 je oko 2,9 km.

Svi kartografski prikazi vezani uz tehnički opis zahvata su prikazani u Knjizi 2.

Tehnički elementi zahvata

- prema društveno–gospodarskom značenju: državna cesta
- prema zadaći povezivanja: cesta 1. kategorije
- prema vrsti prometa: cesta za mješoviti promet
- prema veličini motornog prometa: 1. razred (PGDP>12000 voz/dan)
- prema vrsti terena: brežuljkasti - neznatno ograničenje

U skladu s navedenom kategorizacijom i projektnim zadatkom za predviđenu računsku brzinu $V_r=V_p=80\text{km/h}$, usvajaju se sljedeći horizontalni i vertikalni elementi:

- minimalni tlocrtni radijus: $R_{\min}=250\text{ m}$
- minimalna duljina prelaznice: $L_{\min}=60\text{ m}$
- maksimalni nagib nivelete: $i_{\max}=6.0\%$
- minimalni radijus vertikalnog zaobljenja konveksni $R_{\min}=3200\text{ m}$; konkavni $R_{\min}=2100\text{ m}$

Elementi poprečnog presjeka

Odabrana kategorija prometnice i usvojena projektna brzina definiraju normalni poprečni profil ceste. Dimenzije za odabrani poprečni presjek tip 1-d su sljedeće:

- širina prometnog traka: $\check{s}=2 \times 3.25\text{ m}$

¹Idejno rješenje: Izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru, duljine cca 2,5 km (Geoprojekt d.d., veljača 2022.)



- širina rubnog traka: $\check{s}=0.30$ m
- širina rigola: $\check{s}=0.50$ (0,75) m
- širina razdjelnog zelenog pojasa: $\check{s}=3.0$ (2.5) m
- širina zelenog pojasa uz rub prometnice: $\check{s}=2.0$ m
- širina nogostupa/dvosmjerne biciklističke staze: $\check{s}=2.5$ m
- širina bankine (berme): $\check{s}=1.50$ m
- poprečni nagib kolnika u pravcu: $q=2.5\%$
- maksimalni poprečni nagib kolnika u zavoju: $q_{\max}=7\%$
- minimalni radijus vertikalnog zaobljenja konveksni $R_{\min}=5200$ m; konkavni $R_{\min}=3500$ m

Proširenje voznog traka u krivini je dimenzionirano za oba prometna traka za uvjete prolaza dva vozila kao što su vozilo s prikolicom, tegljač s poluprikolicom i zglobni autobus.

Pokosi nasipa projektirani su u nagibu 1:1.5, a usjeka u nagibu 2:1 (iznimno do 3:1, ako dopuštaju terenski uvjeti).

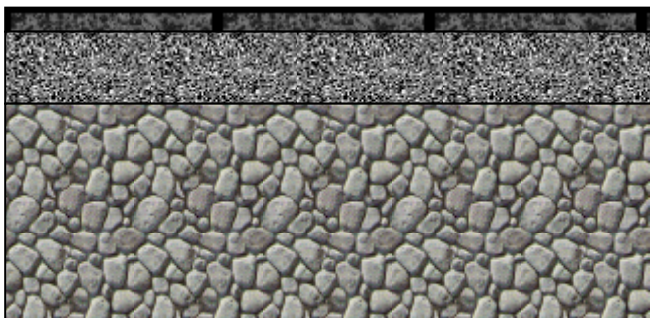
Prateći uslužni objekti

Idejnim rješenjem, duž trase nisu predviđeni prateći uslužni objekti.



Kolnička konstrukcija

Glavna trasa (Os 2):



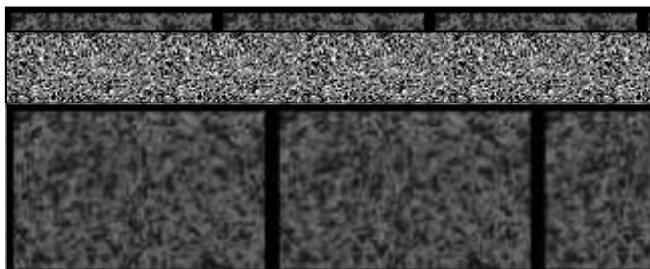
Habajuci sloj AC 16 SMA 45/80-65 AG2 M1 - 5 cm

Nosivi sloj: AC 32 base 50/70 AG6 M2-E - 10 cm

Mehanički zbijeni nosivi sloj, veličina zrna 0-63 mm (CBR \geq 80 %) - min. 40 cm

Ukupno: 65 cm

Spojne ceste:



Habajuci sloj AC 11 surf 50/70 AG3 M3-E - 4 cm

Bitumenizirani nosivi sloj AC 32 base 50/70 AG6 M2-E - 8 cm

Mehanički zbijeni nosivi sloj, veličina zrna 0-63 mm (CBR \geq 80 %) - min. 40 cm

Ukupno: 52 cm

Opis trase

Nova cesta se trasira na način da se prilagođava stanju na terenu, odnosno izgrađenosti u prostoru u kojem se zahvat smješta. Položaj raskrižja i podvožnjaka u mreži postojećih i planiranih prometnica od iznimne je važnosti za dobru prometnu povezanost površina uz postojeću trasu i uz izmještenu trasu međusobno, kao i kvalitetno spajanje mreže gradskih cesta na cestovnu mrežu u širem okruženju (od gradske do državne cestovne mreže).

Zahvat je dvosmjerna prometnica s dva kolnika (širine 2x7.10m), svaki s po dva vozna traka (širine 2x3,25m) i rubnim trakom (širine 2x0,30m). Kolnici su razdvojeni razdjelnim (zelenim) pojasom širine 3.00m. Uz vanjske rubove kolnika (uz unutarnji rub kolnika je razdjelni pojas) je rigol širine 2x0.50m,



zeleni pojas širine 2x2,00m i pješačka/ biciklistička staza širine 2x2.5m. Uz vanjski rub pješačke/biciklističke staze je bankina/berma širine 2x1.50m. Ukupna širina normalnog poprečnog presjeka je 30.20m.

Zahvat počinje u raskrižju dviju državnih cesta DC8 i izmještene DC306, a završava uklapanjem izmještene trase DC306 u postojeću trasu DC306 te je podijeljen u dvije osi: OS1 je postojeća DC8 i OS-2 je izmještena trase DC306. Duljina nove ceste (OS-2) je cca 2,9km. Uklapanje u postojeću trasu je na mjestu koje je predviđeno PPUG Zadra.

Raskrižje DC306 i DC8 u obliku trotračnog kružnog raskrižja (rotor) vanjskog radijusa $R_v=83.0m$ u kojem se postojeća trasa DC306 uključuje kao peti krak. Odabrani radijus rotora ima veliki prometni kapacitet te osigurava sigurnost prometa (zbog dovoljne udaljenosti između krakova). Glavna trasa postojeće državne ceste D8 postavlja se na nadvožnjake Crno1 i Crno2 (svaki duljine 64m) između kojih je nasip. Denivelacijom glavne trase ostvaruje se kontinuitet prometa na glavnom pravcu DC8, a odvojcima prema kružnom raskrižju osigurava se uplitanje/isplitanje prometnih tokova s DC8 na mrežu cesta (razvrstanih i nerazvrstanih) u neposrednom okruženju raskrižja.

Državna cesta DC8 (OS1) se križa s privremenim vodotokom Ričina u stacionaži 0+900 (stacionaža za OS1). Predviđena je rekonstrukcija postojećeg propust za privremeni vodotok Ričina. Postojeći propust će se rekonstruirati u skladu s posebnim uvjetima Hrvatskih voda u višim fazama projektne dokumentacije.

Novo projektirana cesta, tj. izmještena trasa DC306 počinje na navedenom rotoru (stac. 0+000.00) te nastavlja na zapad usponom (u smjeru rasta stacionaža) od 5.5% da bi se u stac. 0+835.00 postavio podvožnjak (P-1) za postojeću prometnicu.

U nastavku trasa je u pravcu (do stac. 2+109 i usponu (u smjeru rasta stacionaža) od 1.1%.

U stac 1+280 je raskrižje (R1) kružnog oblika (vanjskog radijusa $R_v=40.0m$) s četiri privoza: dva privoza su nova trasa, a dva poprečna privoza su postojeće prometnice. U području raskrižja R1 sa sjeveroistočne strane privoza glavne trase (OS 2) kao i dijela kružnog raskrižja prema istočnom privozu (OS SC-V1), izvest će se armirano-betonski zid AB- ZID "Z-V1" duljine cca 120m, visine cca 5.0m od terena. Svrha zida je skraćenje nožice nasipa kao bi se sačuvali postojeći objekti (dvije kuće, svaka s okućnicom).

U stac. 2+108.00 je podvožnjak (P-2) za postojeću prometnicu.

Nakon stac 2+366 trasa nove ceste je u padu (u smjeru rasta stacionaža) od 3.0%.

U stac 2+527 je raskrižje (R2) kružnog oblika (vanjskog radijusa $R_v=40.0m$) s četiri privoza: dva privoza su nova trasa (glavni smjer), sjeverno-zapadni privoz je za planiranu prometnicu u naselje Bokanjac, a jugo-istočni privoz je spojna cesta (OS SC-2) na postojeću DC306. Raskrižje spojne ceste (OS SC-2) i DC306 je trokrako raskrižje T-oblik. Nadalje, cca 300m sjeverozapadno od novog raskrižja T-oblik, zbog uklapanja nove trase u postojeću DC306, za promet se zatvara postojeća DC306. Novo trokrako raskrižje (T-oblika) spojne ceste (OS SC-2) i postojeće DC306 omogućava pristup svim objektima i površinama uz dionicu postojeće DC306 duljine cca 300m.

Položaj raskrižja kružnog oblika (R1 na stac. 1+280 te R2 na stac. 2+527), kao i položaj podvožnjaka (P-1 na stac. 0+835.00 i P-2 stac. 2+108.00) u mreži postojećih i planiranih prometnica omogućava dobru prometnu povezanost površina uz postojeću trasu i uz izmještenu trasu međusobno kao i kvalitetno spajanje na mrežu gradskih cesta i na cestovnu mrežu u širem okruženju (od gradske do državne cestovne mreže).



U stac 2+900 nova trasa (OS2) uklapa se u postojeću DC306. Uklapanje nove ceste (OS2) s dva kolnika svaki s po dvije vozne trake u postojeću DC306 s jednim kolnikom s dvije vozne trake predviđeno je na slijedeći način: od kraja rotor R2 pa do ukapanja u postojeću DC306, u duljini od cca 300m, sužava se kolnik nove ceste, odnosno na novoj cesti (OS2) se zatvara po jedna vozna traka za svaki smjer kretanja tako da nova cesta ima jedan kolnik s dvije vozne trake (po jednu za svaki smjer kretanja) te se svaka vozna traka nastavlja u adekvatnu voznu traku po smjeru kretanja vozila na postojećoj DC306.

Visinsko vođenje trase

Vođenje trase nove ceste (OS2) na nasipu te u zasjeku i usjek po stacionažama, za razinu idejnog rješenja trase, a prema podacima s geodetske podloge digitalni model reljefa (DMR) je kako slijedi:

Tablica A-1: Visinsko vođenje trase

stacionaža		Prosječna visina / dubina (m)
Nova cesta (OS 2)		
od stac. 0+100 do stac. 0+670	usjek	cca 3
od stac. 0+670 do stac. 0+700	zasjek	
od stac. 0+700 do stac. 1+350	nasip	cca 5
od stac. 1+350 do stac. 2+020	usjek	cca 1,5
od stac. 2+020 do stac. 2+450	nasip	cca 5
od stac. 2+450 do stac. 2+700	usjek	cca 1
od stac. 2+700 do stac. 2+900	zasjek	
DC8 (OS1)		
od stac. 0+250 do stac. 0+400	nasip	cca 3
od stac. 0+500 do stac. 0+580	nasip	cca 5
od stac. 0+680 do stac. 0+850	nasip	cca 4

Faznost izgradnje

Faznost izgradnje zahvata se ne planira. Zahvat se realizira kao jedinstvena cjelina, ali se radovi mogu iz tehničkih razloga odvijati sekvencijalno po dionicama.



Raskrižja

U tablici u nastavku daje se popis raskrižja:

Tablica A-2: Raskrižja na trasi

OS/STACIONAŽA	OZNAKA RASKRIŽJA	PROMETNICA	NAPOMENA
OS1 0+541,20		Denivelirano raskrižje rotorom „Zadar-Sjever“	D8 (OS1) je na nadvožnjacima Crno1 (64m) i Crno 2 (64m) između kojih je nasip
OS2 0+000,00	Rotor „Zadar-Sjever“ Rv=83m	pet krakova: nova cesta, postojeća DC306, dva uplivno/ispivna kraka DC8; ulica Put Akcije Maslinica	
OS2 1+280,00	Rotor R2 Rv 40m	Raskrižje s planiranom gradskom cestom (OS SC-V1)	
OS2 2+527,00	Rotor R2 Rv 40m	Raskrižje s planiranom gradskom cestom (OS SC-2 – spoj s „bivšom“ DC306)	

Objekti

Pregledom DOF-a i HOK-a duž trase je utvrđen veći broj putova koje trasa presijeca.

Svi presječeni pristupni i šumski putovi će se nadomjestiti, te će se svakom vlasniku (korisniku) omogućiti pristup zemljištu. Točna tehnička rješenja i/ili izmještanja utvrdit će se u narednim fazama izrade projektne dokumentacije.

Na predmetnoj dionici ceste, zbog terenskih uvjeta te osiguranja postojećih putnih i cestovnih veza, projektirana su 4 raskrižja i 4 objekta (2 podvožnjaka i 2 nadvožnjaka). U tablici u nastavku daje se popis svih objekata na duljini trase:

Tablica A-3: Objekti na trasi

R.BR.	STACIONAŽA	OBJEKT	DULJINA OBJEKTA (m)	ŠIRINA OBJEKTA (m)
1	OS1 0+467,70	Nadvožnjak Crno1	64,0	19,5
2.	OS1 0+614,70	Nadvožnjak Crno2	64,0	19,5
3.	OS2 0+835,00	Podvožnjak P-1	14,0	27,7
4	OS2 2+108,00	Podvožnjak P-2	14,0	27,7

NADVOŽNJACI (Crno 1 i Crno2)

Nadvožnjaci Crno 1 i Crno 2 su u raskrižju kružnog oblika DC8 (OS1) i nove trase (OS2).

Glavni konstruktivni sustav objekata čine AB prednapeti nosači oslonjeni na upornjake i stupišta. Nakon montiranja predgotovljenih nosača, isti se povezuju kolničkom pločom izvedenom na licu mjesta. Osni rasponi oslonaca iznose $L=20+24+20=64\text{m}$. Predviđena visina rasponske konstrukcije 122 cm.

PODVOŽNJCI

Podvožnjak (P-1) u stac. 0+835.00 i podvožnjak (P-2) u stac. 2+108.00



Konstrukcija podvožnjaka je AB okvir betoniran na licu mjesta, raspona oslonaca $L=14$ m. Predviđena visina rasponske konstrukcije 70 cm. Širina objekta je 27,7m. Po bočnim stazama predviđena je dvosmjerna biciklistička staza. Dimenzije svijetlog otvora podvožnjaka je 12,5m.

Zbrinjavanje viška materijala

Iskopani humusni sloj će se pažljivo ukloniti i deponirati te ponovno upotrijebiti za oblaganje pokosa usjeka i nasipa. Točna količina humusnog materijala preciznije će se odrediti u slijedećoj fazi projektne dokumentacije. Lokacija na kojoj će se privremeno i/ili trajno odložiti humusni materijal preciznije će se odrediti s jedinicom lokalne samouprave u narednoj fazi izrade tehničke dokumentacije.

Za predmetni zahvat procijenjena količina materijala iz iskopa je $386.000,00\text{m}^3$, a procijenjena količina materijala za nasip je $352.000,00\text{m}^3$, što tvori razliku od 34.000m^3 koja je procijenjeni višak materijala iz iskopa u cestogradnji.

Višak materijala iz iskopa u cestogradnji, a koji sukladno odredbama Zakona o rudarstvu predstavlja mineralnu sirovinu (što se utvrđuje na temelju uzoraka dobivenih geomehaničkim ispitivanjem tla, dakle u glavnom projektu) nije otpad, već s istim treba postupiti sukladno Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/24, stupio na snagu 26.07.2024.).

Oborinska odvodnja

U narednim fazama izrade projektne dokumentacije projekt izmještanja ceste treba uskladiti s posebnim uvjetima tvrtke Odvodnja d.o.o Zadar. Previđen je zatvoreni sustav odvodnje oborinskih voda s primarnim pročišćavanjem kroz separator masti i ulja. Zatvoreni sustav čine rubnjaci, rigoli, slivnici, revizijska okna i kolektori. Prikupljene vode se pročišćavaju do potrebne razine kroz separator masti i ulja prije ispuštanja u konačni recipijent. Konačni recipijent može biti teren ili postojeći sustav oborinske odvodnje, ovisno o kapacitetu recipijenta te uvjetima na terenu i planiranoj izgradnji predmetnog područja.

U sklopu državne ceste D306, u smjeru zapad-istok, pruža se postojeći oborinski kolektor ACC DN 400 mm. Uslijed rekonstrukcije križanja i okolnih prometnica, navedeni kolektor na stac. 0+520 km Osi-1 potrebno je daljnjom projektnom dokumentacijom izmjestiti ili prilagoditi projektiranom stanju raskrižja, sve sukladno posebnim uvjetima nadležnog javnopravnog tijela.

U sklopu D8 postoje dva oborinska kolektora, PVC DN 700 i PVC DN 400-700 mm. Od stac. 0+000 km do stac. 0+280 km Osi-1 proteže se kolektor PVC DN700 mm sa smjerom tečenja prema jugo-zapadu. Navedeni kolektor će trebati rekonstruirati, ako se to uspostavi daljnjom razradom projektne dokumentacije, sukladno uvjetima nadležnog javno-pravnog tijela.

Drugi kolektor, PVC promjera od DN 400 do DN 700 mm, proteže se u Osi-1 od stac. 0+300 km do stac. 0+900 km, te se ulijeva u vodotok Ričina. 280 km Osi-1 proteže se kolektor PVC DN700 mm sa smjerom tečenja prema jugo-zapadu. Navedeni kolektor će također trebati rekonstruirati, ako se to uspostavi daljnjom razradom projektne dokumentacije, sukladno uvjetima nadležnog javno-pravnog tijela.

U narednim fazama izrade projekta, odvodnja oborinskih voda projektirat će se u skladu s uvjetima izdanim od strane nadležnih javnopravnih tijela.



Odvodnja vanjskih voda

Prema podacima o vodnim tijelima, na širem području zahvata teče postojeći vodotok Ričina. Os-1 presijeca navedeni vodotok Ričina na stac. 0+900 km. Na navedenom mjestu postoji propust ispod državne ceste kojeg će biti potrebno rekonstruirati sukladno planiranoj prometnici.

U narednim fazama izrade projektne dokumentacije, rekonstrukcija propusta za privremeni vodotok Rječina projektirat će se u skladu s dokumentom REGULACIJA VODOTOKA RIČINE U ZADRU - IV FAZA, (na dionici uz objekt trgovačkog centra „SUPERNOVA“ do uzvodnog mosta na državnoj cesti D8), Glavni projekt, Institut IGH d.d. RC Split, studeni 2018. (izvor. Hrvatske vode, Vodno gospodarska ispostava za mali sliv „Zrmanja-Zadarsko primorje“ u Zadru, 24.09.2025. godine), kao i prema posebnim uvjetima Hrvatskih voda.

Postojeći vodotoci se mogu koristiti kao recipijenti pročišćenih oborinskih voda, ako to dopuštaju vodopravni uvjeti Hrvatskih voda i ako se to pokaže kao opravdano tehničko rješenje dispozicije voda s prometnice. Potrebno je dokazati sposobnost vodotoka Ričina kao eventualnog recipijenta oborinske vode iz separatora pripadnog sliva, na svim nizvodnim dionicama, te na osnovu utvrđenih činjenica pristupiti rekonstrukciji korita radi prihvata i sigurnog sprovođenja do mora predviđenih dotoka bez ugrožavanja okolnog terena, novo projektiranih prometnica i lučkog terminala.

Za vodotok Ričinu, kao i druge potencijalne prijemnike voda treba dokazati sposobnost prihvata preljevniha voda iz sustava uz vlastite mjerodavne protoke s pripadnog sliva te osnovom utvrđenih činjenica pristupiti rekonstrukciji ili novoj regulaciji korita, a sve u skladu s posebnim uvjetima Hrvatskih voda.

U narednim fazama izrade projekta, u smislu zaštite od vanjskih voda, moguće je predvidjeti obodne kanale za pribrežne vode i cijevne propuste ispod ceste za lokalno manje slivno područje koje gravitira cesti.

Prelaganja, zaštita i izmicanja objekata i instalacija komunalne infrastrukture u koridoru ceste

Pri polaganju trase ceste vodilo se računa o instalacijama komunalne infrastrukture (elektroenergetska mreža, javna rasvjeta, telekomunikacijske, vodovodne i ostale instalacije), a način polaganja, zaštite i izmještanja ovih instalacija će biti detaljno razrađeni u višim fazama projekta.

Odvodnja sanitarnih otpadnih voda

U sklopu državne ceste DC8, od stac. 0+290 km do stac. 0+880 km Os-1, proteže se postojeći tlačni cjevovod sanitarnih otpadnih voda PVC DN 225 mm. Navedeni cjevovod će trebati rekonstruirati i prilagoditi projektiranoj prometnici, ako se to uspostavi daljnjom razradom projektne dokumentacije, sukladno uvjetima nadležnog javno pravnog tijela.

U tablici u nastavku dan je prikaz lokacija na kojima je nova trasa ceste u neposrednoj blizini ili direktnoj koliziji s trasom postojećih cijevi za odvodnju sanitarnih voda:

ODVODNJA SANITARNIH OTPADNIH VODA	
OS1 - 0+000-0+280	PVC700 Mješovita odvodnja u postojećoj prometnici - Rekonstrukcija
OS1 - 0+280 - 0+870	PVC225 (Tlačna 10 bara) - Rekonstrukcija



Vodovodna mreža

U blizini zahvata postoje dvije vodospreme VS Pudarica i VS Bili Brig. U VS Pudarica voda se doprema glavnim cjevovodom od čelika DN 844. U tablici koja slijedi dat je prikaz lokacija na kojima je planirana trasa ceste u neposrednoj blizini ili direktnoj koliziji s trasom postojećih vodoopskrbnih cjevovoda.

VODOVOD	
OS1 - 0+000 - 0+200	Ductil DN 150mm vodovod u postojećoj prometnici – zaštita uz zadržavanje (L=170m)
OS1 - 0+000 - 0+200	PE DN 150mm vodovod u postojećoj prometnici – zaštita uz zadržavanje (L=170m)
Rotor Zadar-sjever	Izmještanje ductil DN 300 mm, L=270 m
Rotor Zadar-sjever	Izmještanje ductil DN 200 mm, L=140 m
Rotor Zadar-sjever	Izmještanje ductil DN 125 mm, L=270 m
OS1 – 0+717 – 0+836	Izmještanje cjevovoda od muljnog ispusta PE DN 315 mm, predviđa se ductil DN 300 mm, L=91 m
OS2- 0+102-0+104	Izmještanje cjevovoda od muljnog ispusta PE DN 400 mm, predviđa se ductil DN 400 mm, L=133 m
OS2 – Križanje 0+ 310	Čelik844 Magistralni cjevovod za Grad Zadar
OS2 (1+167 – 1+250)	Izmještanje, PC50 , predviđa se ductil DN 100mm, L=180m
OS SC-2 - 0+000	Ductil DN 300mm vodovod u postojećoj prometnici – Zaštita uz zadržavanje, L=30
OS2 2+820 – 2+903	Ductil DN 250mm vodovod u postojećoj prometnici – Zaštita uz zadržavanje, L=90

Navedene cjevovode će trebati rekonstruirati i prilagoditi projektiranoj prometnici, ako se to uspostavi daljnjom razradom projektne dokumentacije, sukladno uvjetima nadležnog javno pravnog tijela. Nova cesta (OS2, stac. cca 0+300m) križa se s glavnim dovodnim cjevovodom.

Moguća rješenja križanja:

- Rješenje „akvedukt“ - vodovod prevest preko nove ceste u prednapetom AB sanduku (svjetlog otvora min 2mx2.5m) raspona cca 60-70 m, s osloncima iznad pokosa usjeka. Unutar AB sanduka je vodovodna cijev s termoizolacijom te revizijska staza min širine 1,2m. Udaljenost akvedukta od postojeće trase cjevovoda je min 5m.
- Rješenje „izmještanje“ - izmještanje cjevovoda paralelno s novom cestom prema zadadu, udaljen od ruba nasipa cca 4m te prolaz cjevovoda ispod ceste (između stac 0+700 i 0+800), duljina novog cjevovoda cca 1 km.
- Rješenje „galerija“ - spuštanje cjevovoda ispod ceste s u galeriji s revizijskom stazom (širine min 1,2m). S obzirom da je cesta u usjeku visine 20 m, niveleta vodovoda će biti cca 25 m ispod razine terena. Na lomovima nivelete cjevovoda predviđeni su masivni betonski blokovi. Prilikom izvedbe galerije vodoopskrba se odvija privremenim bypassom.

Točan obim i vrsta radova te tehnička rješenja zaštite glavnog dovodnog cjevovoda utvrdit će se u narednim fazama izrade projekta, a u skladu s posebnim uvjetima tvrtke Vodovod d.o.o. Zadar.

Energetski sustav

Elektroenergetska mreža

Na predmetnom području se nalazi zračna elektroenergetska mreža naponskog nivoa 110 kV i 35kV i podzemna elektroenergetska mreža naponskog nivoa 20kV. U tablici u nastavku daje se pregled križanja s postojećom EE mrežom i poklapanja s rezerviranim koridorom za EE instalacije:



ELEKTROENERGETSKA MREŽA

U trupu planirane OSI1 0+000 – 1+195	4xKB 10(20)kV podzemni položen u rubovima postojeće prometnice
Križanje OSI1 stac. 0+650	DV 10(20)kV nadzemni prelazi iznad postojeće i projektirane prometnice
Križanje OSI1 stac. 0+550	DV 35 kV nadzemni prelazi iznad postojeće i projektirane prometnice
Križanje OSI2 stac. 1+465	DV 110 kV nadzemni prelazi iznad projektirane prometnice

EKI instalacije

U tablici u nastavku dan je pregled križanja prometnice s postojećom EKI:

EKI MREŽA

U trupu planirane OSI-1 0+000 – 1+195	Postojeća KK u cijeloj duljini postojeće prometnice
U trupu planirane OSI SC-2 0+000 – 0+120	Postojeća KK u na lokaciji uklapanja u postojeću D306
U trupu planirane OSI-2 2+700 – 2+903	Postojeća KK u na lokaciji uklapanja u postojeću D306

Točan obim i vrsta radova te tehnička rješenja zaštite i/ ili izmještanja utvrdit će se u narednim fazama izrade projekta, a sukladno posebnim uvjetima i uvjetima vlasnika postojeće EKI. Planira se izgradnja nove DTK u trasi novo projektirane prometnice.

Javna rasvjeta

Na postojećim prometnicama izgrađena je javna rasvjeta. U sklopu izgradnje prometnice izvest će se rekonstrukcija, tj. izgradnja nove cestovne rasvjete na početku zahvata (raskrižju DC8 i DC306). Nova cestovna rasvjeta izvest će se u skladu s Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN14/19), Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), pripadnim normama i sukladno geometriji prometnice. Priključak cestovne rasvjete izvest će se na postojećim priključcima postojeće cestovne rasvjete ili izvedbom novog priključka ako se za to pokaže potreba. Priključak cestovne rasvjete izvest će se sukladno Elektroenergetskim suglasnostima nadležnog distributera. Tehničko rješenje cestovne rasvjete dat će se u višim fazama projekta.

Plinovod

U postojećoj trasi državne ceste DC8 (OS 1 projektirane državne ceste) se planira izgraditi plinovod za koji su već ishođene Građevinske dozvole, odnosno Potvrde glavnih projekata:

Zadar 1 (Os 1 Stacionaže - 0+0.00 do 0+664.00) Klasa: 361-03/11-01/02; URBROJ: 2198/01-4/2-11-12-MK koju je 15.3.2011. izdao Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja grada Zadra.

Potvrda se odnosi na glavni projekt:

Plinski distribucijski sustav grada Zadra: – odorizacijska stanica Zadar sa spojnim cjevovodom do MRS Zadar; - visokotlačni (VT) plinovod (16 bar); - srednjo-tlačna (ST; 5 bar) plinska mreža grada Zadra; ZOP 2630-G; kojeg je siječnja 2011. izradio: Inženjering za naftu i plin d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb.

Zadar 2 (Os 1 Stacionaže – 0+664.00 do 0+872.00) Klasa: 361-03/11-01/19; URBROJ: 2198/01-4/2-11-5/MV koju je 10.6.2011. izdao Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja grada Zadra.



Potvrda se odnosi na glavni projekt:

Plinski distribucijski sustav grada Zadra: – srednjo-tlačna (ST) plinska mreža (5 bar) za naselje "Crvene kuće", te za dijelove ulica: Benka Benkovića, Put Bokanjca i Zagrebačka; ZOP 2672-G; kojeg je ožujka 2011. izradio: Inženjering za naftu i plin d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb.

- Prethodno projektirana trasa plinovoda će se, po potrebi, korigirati u skladu s PU koji će se izdati za ovaj projekt, odnosno u skladu sa objektima te novo projektiranim instalacijama u cesti.
- Prethodno projektirana trasa plinovoda će zaobići nadvožnjak budući da se predviđa priključak bočne ulice Put akcije Maslenica.
- U narednim fazama izrade projekta, plinovod će se projektirati u skladu s posebnim uvjetima, pravilnicima i smjernicama izdanim od tvrtke s javnim ovlastima koja upravlja sustavom plino-opskrbe u području zahvata.

Prometna signalizacija i vođenje prometa

Prometna signalizacija

Prometni znakovi i oznake na kolniku svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, veličinom i načinom postavljanja projektirani su u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19), Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (knjiga VI.) i normama koje reguliraju to područje.

Prometni znakovi

Predviđeni prometni znakovi projektirani su na način da svojom veličinom i bojom odgovaraju za razinu državne ceste. S tim u vezi određeni su oblici, veličine i boje prometnih znakova, definirani hrvatskim normama.

Prometni znakovi postavljaju se prema Pravilniku o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN 92/19). Prometni znak postavlja se na visini od 0.30 do 2.20 m od površine kolnika do donjeg ruba znaka ili donjeg ruba dopunske ploče postavljene ispod znaka, s desne strane kolnika kako je to prikazano u situacijskim nacrtima.



Oznake na kolniku

Oznake na kolniku, trebaju biti izvedene u skladu s hrvatskim normama i Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN 92/19) po kojima se izvode. Svojom izvedbom oznake na kolniku u potpunosti moraju odgovarati *Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama Hrvatske, Hrvatske ceste – Hrvatske autoceste, knjiga VI – Oprema ceste, prosinac 2001.*) i Tehničkim uvjetima za radove na izvedbi horizontalne signalizacije na cestama” (Zagreb, travanj 1993. HRVATSKE CESTE). Služe za detaljno definiranje načina upotrebe kolničke površine.

Razdjelna i rubna puna i isprekidana crta ima širinu koja je uvjetovana širinom prometne trake, a projektom je predviđeno da ona iznosi 15 cm. Isprekidana razdjelna crta izvodi se u istoj širini kao i puna crta. Sve crte i ostale oznake na kolniku izvode se bijelom bojom.

Projektom su predviđene sljedeće oznake na kolniku i njihove veličine:

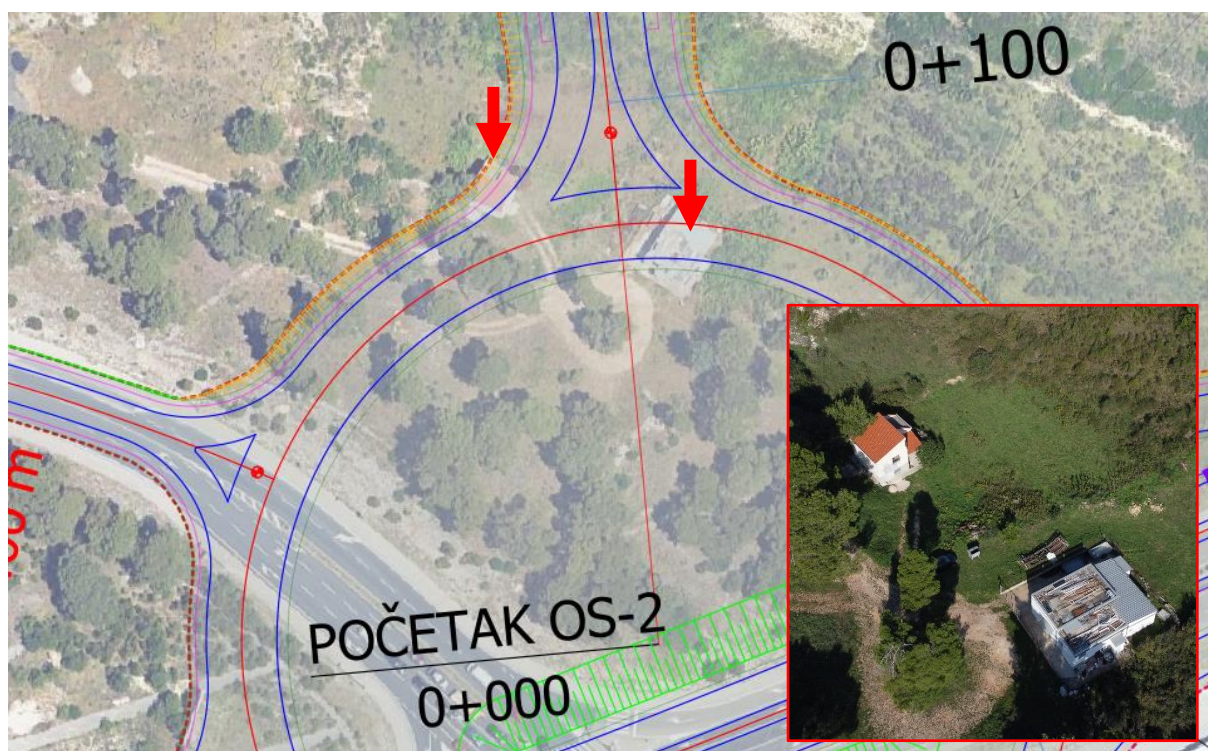
- uzdužna puna crta bijele boje, širine 15 cm,
- isprekidane razdjelne crte bijele boje, širina 15 cm, duljine puno/prazno polje 3/3 m
- isprekidane rubne crte, debljine 15 cm, duljine puno/prazno polje 1/1 m
- izvedba bojenja zaustavne pune i isprekidane crte bijele boje, debljine 50 cm
- strelica za usmjeravanje prometa bijele boje – duljine 5,0 m



A.2. OBJEKTI PREDVIĐENI ZA UKLANJANJE

Predmetni zahvat – državna cesta DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru – na tri lokacije prolazi kroz područje gdje su prisutne postojeće građevine. Obuhvaćeni objekti pretežno su skladišne i gospodarske namjene, uz jedan stambeni objekt. Sukladno planiranoj trasi, određeni objekti bit će uklonjeni kako bi se ispunili tehnički i sigurnosni zahtjevi projekta. Na grafičkim prikazima objekti predviđeni za uklanjanje označeni su crvenim strelicama, čime se jasno vizualizira njihov položaj u odnosu na planiranu infrastrukturu.

Prva lokacija nalazi se na području čvora Zadar-sjever (rotor Zadar-Sjever). Na lokaciji 1 trasa se križa s jednim stambenim objektom i jednim skladišnim, a koji su predviđeni za uklanjanje.



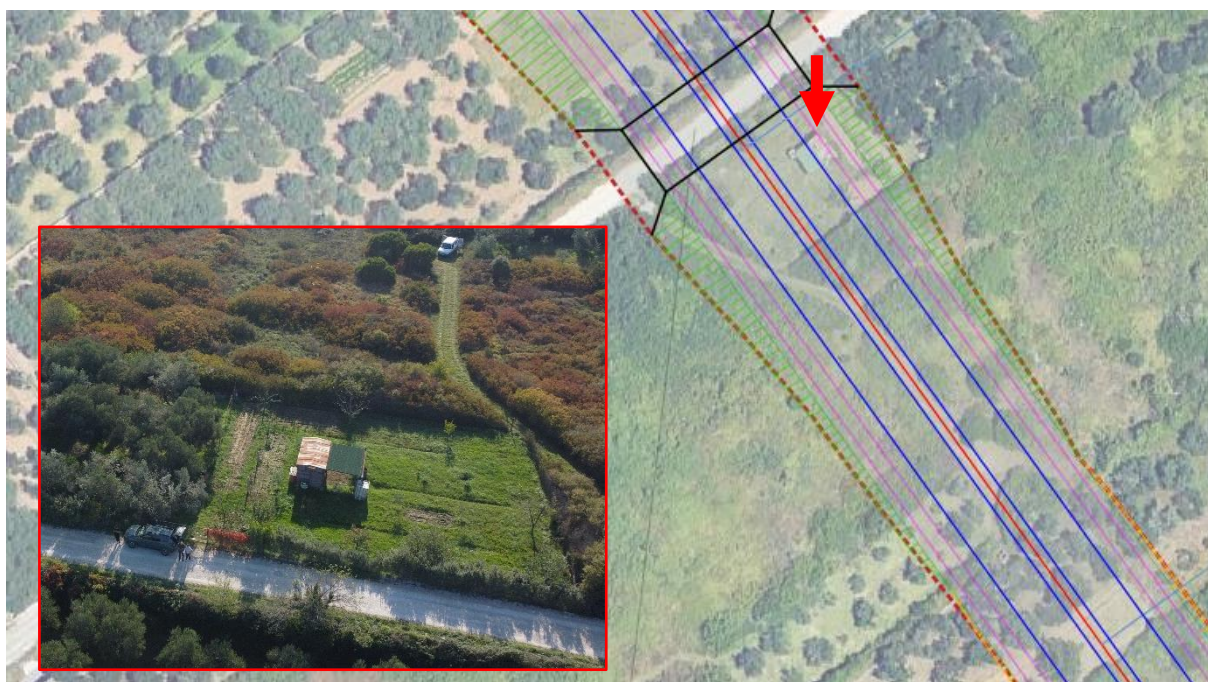
Fotografija A-1: Lokacija 1 – objekti koji se uklanjaju
Izvor. Terenski obilazak

Druga lokacija križanja nalazi se na području stacionaže 0+500 na području maslinika. Objekt koji se nalazi direktno na trasi odnosi se na pomoćni gospodarski objekt uz servisno-skladišnu površinu.



Fotografija A-2: Lokacija 2 – objekt koji se uklanja
Izvor. Terenski obilazak

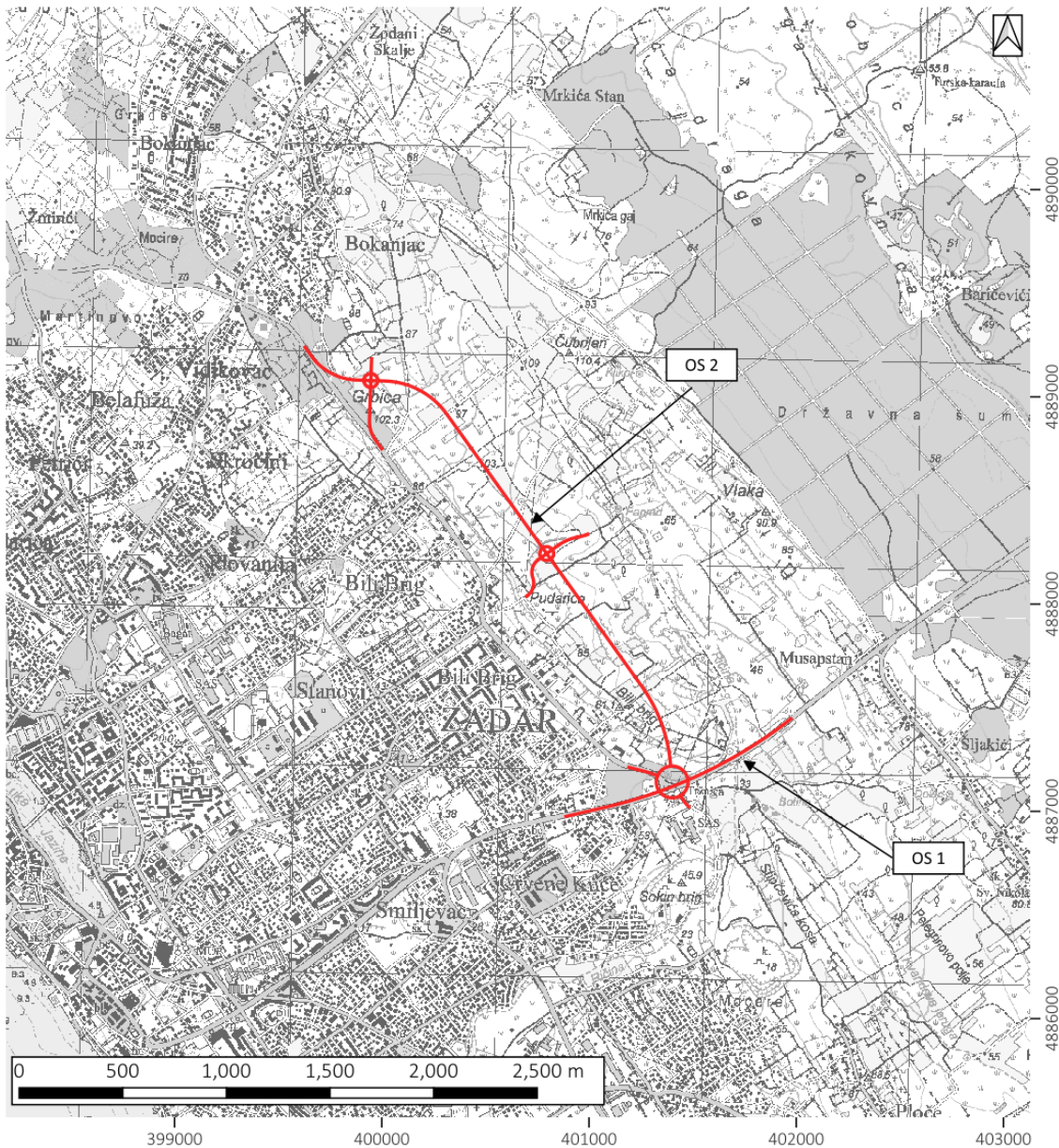
Lokacija 3 nalazi se pred kraj same trase (okvirna stacionaža 2+100). Radi se o objektu gospodarske namjene s nadstrešnicom.



Fotografija A-3: Lokacija 3 – objekt koji se uklanja
Izvor. Terenski obilazak

B. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Izradi varijanti prethodile su konzultacija nositelja zahvata s nadležnim službama grada Zadra, kako u pogledu trase i položaja podvožnjaka na duljini trase, tako i u pogledu položaja raskrižja u odnosu na postojeće i planirane prometnice. Zahvat je podijeljen u dvije osi: OS1 je postojeća DC8 i OS-2 je izmještena trasa DC306.



Grafički prikaz B-1: Osi planiranog zahvata

Izvor podataka: Idejno rješenje, TK 1:25.000 WMS DGU



Za planirani zahvat razmatrane su dvije varijante. Obje varijante izmjestanja državne ceste DC306 do DC8 na području Bili Brig u Zadru započinju u raskrižju DC306 i DC8 na području Bili Brig u Zadru te završavaju uklapanjem u postojeću DC306 sjeverozapadno od postojećeg raskrižja DC306 i DC8.

Karte većeg mjerila, a koje se odnose na varijantna rješenja prikazane u Knjizi 2.

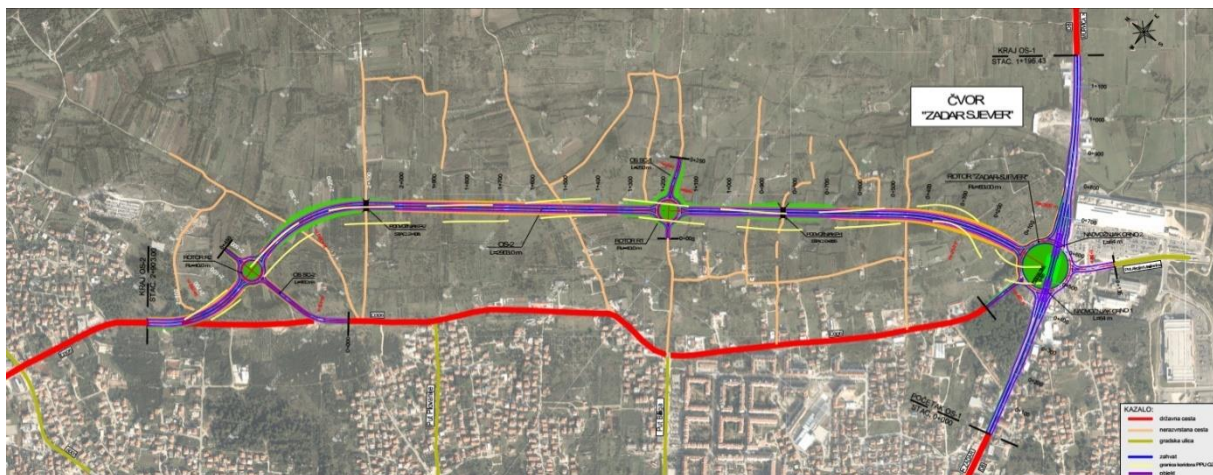
Opis varijanti

Varijanta A

Raskrižje DC306 i DC8 je veliko vangradsko kružno raskrižje (rotor) s vanjskim radijusom $R_v=83.0m$ u kojem se postojeća trasa DC306 uključuje kao peti krak.

Novo projektirana, tj. izmještena trasa DC306 počinje na navedenom rotoru (stac. 0+000.00) te nastavlja na zapad do uklapanja u postojeću trasu DC306.

Na preostaloj duljini Varijanta A ima dva raskrižja kružnog oblika (vanjskog radijusa $R_v=40.0m$): jedno otprilike u sredini trase (stac. 1+180) te drugo pri samom kraju trase (stac. 2+527.00).



Grafički prikaz B-2: Varijanta A

Izvor: Idejno rješenje

Kružnim raskrižjem pri kraju trase, omogućilo se: s jugo-istočne strane spoj na postojeću trasu DC306 (u prije izrađenim varijantama nije imao spoj na novo projektiranu trasu), a sa sjeverno-zapadne strane spoj buduće prometnica iz naselja Bokanjac.

Pored nadvožnjaka Crno1 (L=64m) i Crno2 (L=64m) na D8 (u deniveliranom raskrižju DC8 i izmještena DC306), ova varijanta ima dva podvožnjaka (stac. 0+835.00 i stac. 2+108.00) koji osiguravaju kontinuitet lokalne gradske mreže cesta, a dimenzije svijetlog otvora svakog podvožnjaka iznosi 12,5m.

Varijanta B

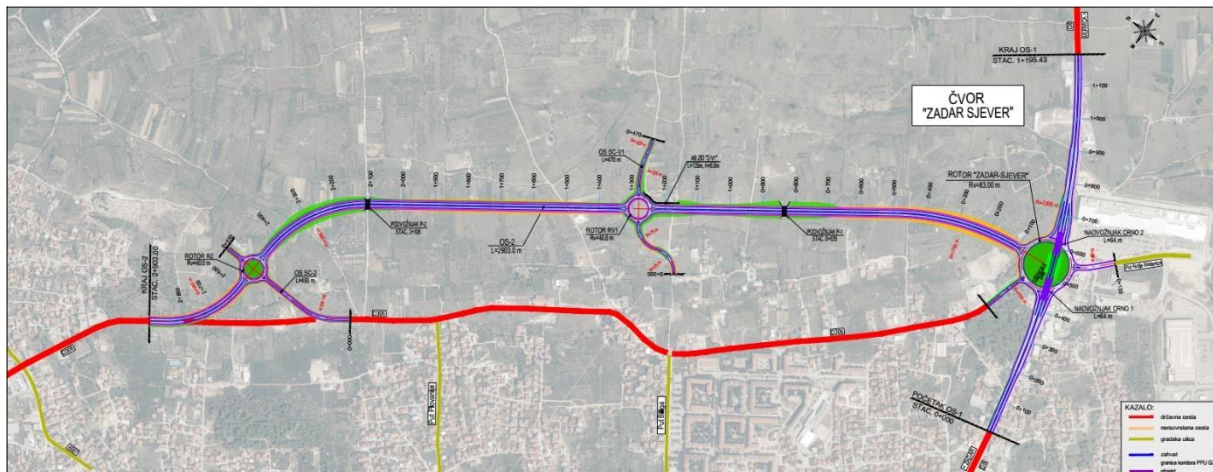
Novo projektirana trasa počinje na rotoru (stac. 0+000.00) te nastavlja na zapad do uklapanja u postojeću trasu DC306.

Raskrižje DC306 i DC8 je veliko vangradsko kružno raskrižje (rotor) s vanjskim radijusom $R_v=83.0m$ u kojem se postojeća trasa DC306 uključuje kao peti krak.



Na preostaloj duljini Varijanta B ima dva raskrižja kružnog oblika (vanjskog radijusa $R_v=40.0m$): jedno otprilike u sredini trase (stac. 1+280) te drugo pri samom kraju trase (stac. 2+527.00).

U području raskrižja kružnog oblika (stac 1+280) sa sjeveroistočne strane privoza glavne trase (OS 2), kao i uz dio kružnog raskrižja prema privozu OS SC-V1, a sa svrhom zaštite postojećih objekta (dvije kuće s okućnicama), izvest će se armirano-betonski zid AB- ZID "Z-V1" duljine cca 120m, visine cca 5.0m od terena. Svrha zida je skraćenje nožice nasipa kao bi se postojeći objekti (dvije kuće, svaka s okućnicom) sačuvali.



Grafički prikaz B-3: Varijanta B

Izvor: Idejno rješenje

Pored nadvožnjaka Crno1 (L=64m) i Crno2 (L=64m) na D8 (u deniveliranom raskrižju DC8 i izmještene DC306), ova varijanta ima dva podvožnjaka (stac. 0+835.00 i stac. 2+108.00) koji osiguravaju kontinuitet gradske mreže cesta, a dimenzije svijetlog otvora svakog podvožnjaka iznosi 12,5m.

Razlike u varijantama

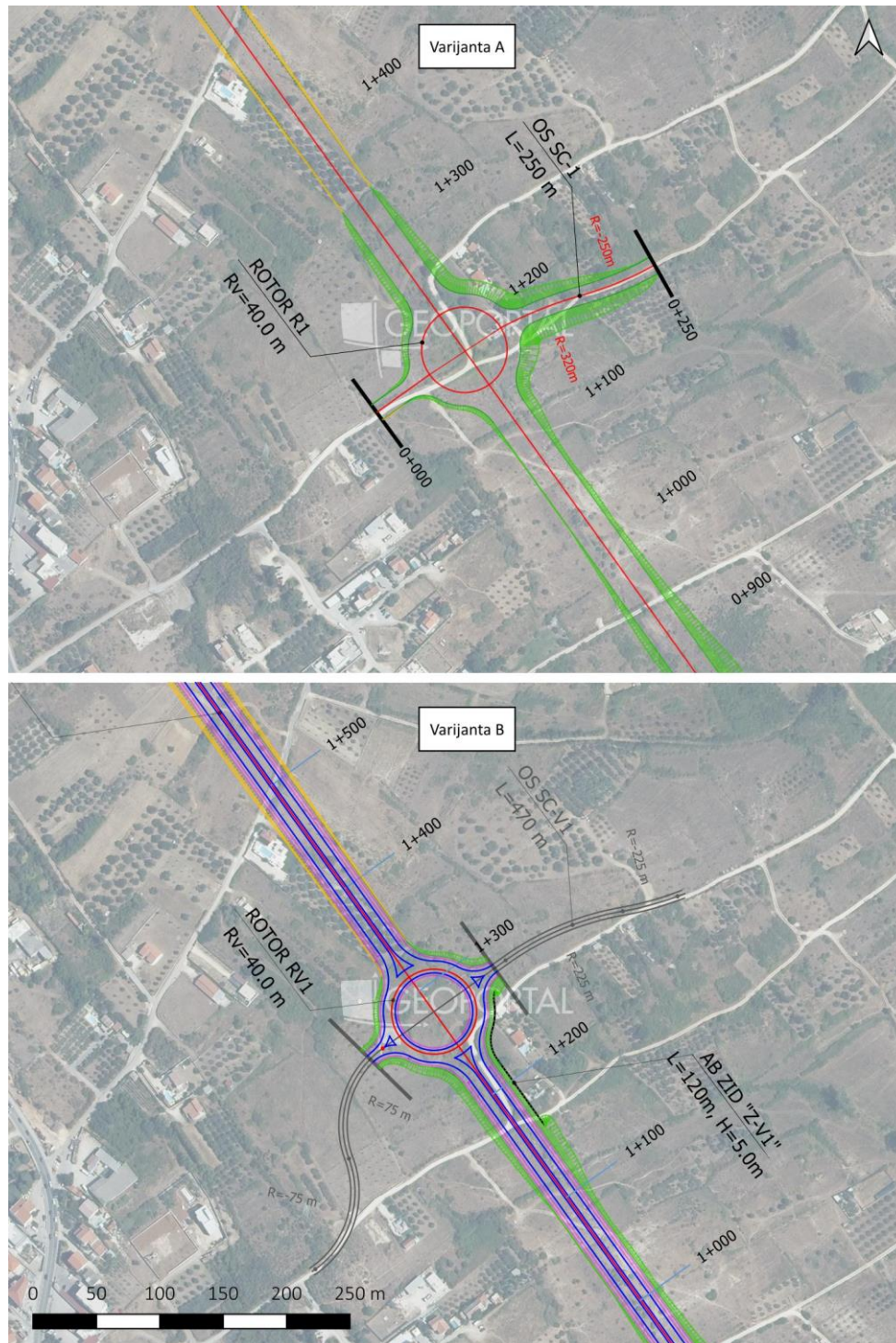
Obje varijante su tlocrtno gotovo identične te se razlikuju po:

- Položaju 1.raskrižja u sredini trase osi 2 i
- načinu prilagođavanja zatečenom stanju izgrađenosti na području Bili Brig.

Varijanta B predstavlja izmijenjenu verziju varijante A, pri čemu je prvo križanje na osi 2 pomaknuto približno 100 metara sjeverno kako bi se izbjeglo rušenje objekta koji se nalazi blizu trase (oko stacionaže 1+200). Također, na kružnom raskrižju sjeveroistočno od prilaza glavnoj trasi (OS 2) te dijela kružnog raskrižja prema prilazu OS SC-V1, planira se izgraditi armirano-betonski zid (AB-ZID "Z-V1") duljine oko 120 metara i visine oko 5 metara. Na ovaj način planirana cesta dodatno se udaljava od spomenutog objekta.

Razlike u varijantnim rješenjima su grafički prikazane u nastavku.





Grafički prikaz B-4: Razlike u varijantama

Izvor: Idejno rješenje, DOF WMS DGU

OCJENA VARIJANTI ZAHVATA

Varijante A i B će se ocijeniti u sljedećoj tablici te je ocjena napravljena s obzirom na utjecaj na okoliš i tehničkim elementima zahvata koji se uvode u prostor. Varijantna rješenja su međusobno rangirana u odnosu na postavljene kriterije, a zatim su rangovima pridruženi bodovi, odnosno težinski faktori kako



bi se došlo do konačnog numeričkog rezultata. Ovaj zbirni rezultat bio je osnova za poredak varijantnih rješenja.

U svaku od skupina kriterija razvrstani su pojedinačni kriteriji te su ocijenjeni u ovisnosti o ispunjenju kriterija ocjenama od 1 do 3 gdje je 1 najslabija, a 3 najbolja ocjena. Ukupna najviša ocjena predstavlja optimalnu varijantu.

Tablica B-1: Usporedba varijanti predmetnog zahvata

VARIJANTNA RJEŠENJA	VARIJANTA A	VARIJANTA B
Utjecaj na okoliš		
Naselja i stanovništvo	Prvo križanje u varijanti B na osi 2 pomaknuto približno 100 metara sjeverno kako bi se izbjeglo rušenje stambenog objekta. Također, na kružnom raskrižju sjeveroistočno od prilaza planira se izgraditi armirano-betonski zid. Na ovaj način planirana cesta dodatno se udaljava od spomenutog objekta.	
Bodovi	1	3
Promet i infrastruktura	Obje varijante imaju identičan utjecaj na promet i infrastrukturu.	
Bodovi	2	2
Krajobraz	Utjecaj obje varijante na krajobrazne značajke je istovjetan.	
Bodovi	2	2
Kulturno-povijesna baština	Varijante prolaze istovjetno kroz područje s nalazima na trasi te je iz toga razloga njihov utjecaj isti.	
Bodovi	2	2
Zaštićena područja prirode	Utjecaj na zaštićena područja je istovjetan.	
Bodovi	2	2
Bioraznolikost	Utjecaj na bioraznolikost područja je istovjetan.	
Bodovi	2	2
Šumarstvo	Položaj kružnog toka u obje varijante se nalazi izvan šumskog područja te je utjecaj procijenjen kao istovjetan.	
Bodovi	2	2
Lovstvo	Varijanta B predstavlja izmijenjenu verziju varijante A, pri čemu je prvo križanje na osi 2 pomaknuto približno 100 metara sjeverno kako bi se izbjeglo rušenje objekta koji se nalazi blizu trase te se utjecaj varijanti smatra istovjetan.	
Bodovi	2	2
Tlo i poljoprivreda	Sa stajališta utjecaja na tlo i poljoprivredu obje varijante su jednako prihvatljive.	
Bodovi	2	2
Vode i vodna tijela	U blizini križanja na osi 2 nema vodnih pojava bilo koje vrste te su obje varijante jednako prihvatljive.	
Bodovi	3	3

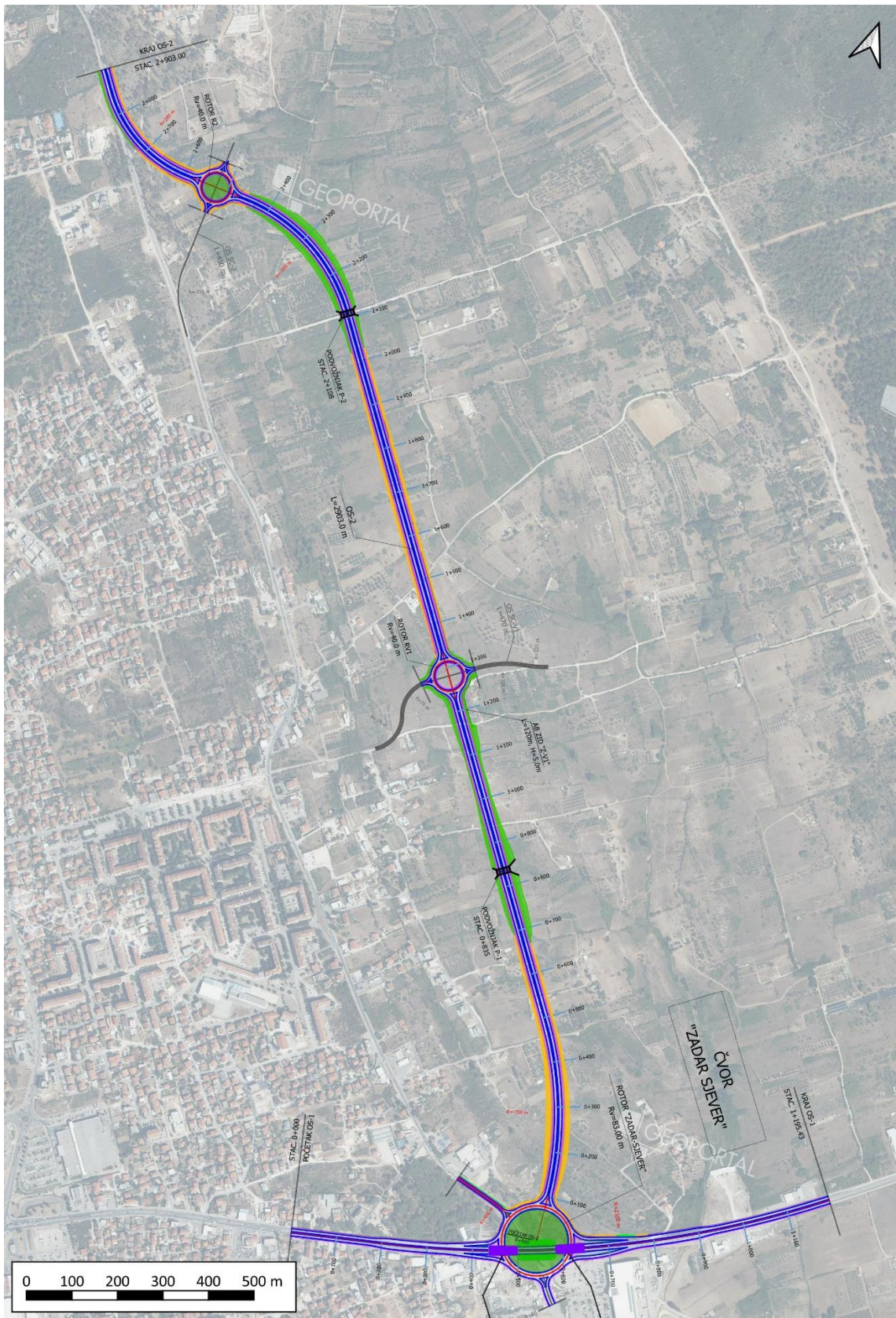


VARIJANTNA RJEŠENJA	VARIJANTA A	VARIJANTA B
Buka	Utjecaj buke u obje varijante smatra se istovjetnim.	
Bodovi	2	2
Kvaliteta zraka	Utjecaj na kvalitetu zraka obje varijante je ocijenjen podjednakim.	
Bodovi	2	2
Klimatske promjene	Obje varijante se nalaze na približno istoj lokaciji te će utjecaji klimatskih promjena na prometnice u slučaju obje varijante biti podjednaki.	
Bodovi	2	2
Nekontrolirani događaj	S obzirom da su varijante gotovo istovjetne ocjena mogućeg utjecaja u slučaju pojave nekontroliranog događaja je identična.	
Bodovi	2	2
SVEUKUPNO BODOVI	28	30

Zaključak: Budući da varijanta B omogućuje zadržavanje postojećeg objekta u blizini stacionaže 1+200, smatra se povoljnijom opcijom u usporedbi s varijantom A, koja bi zahtijevala uklanjanje tog objekta. Osim toga, kada se usporede ostali aspekti okoliša (sastavnice okoliša) s obzirom da su razlike u varijantama neznatne, utvrđeno je da između varijanti A i B nema značajnijih razlika u pogledu njihovih utjecaja na okoliš. Odabrana varijanta je prikazana u na sljedećem grafičkom prikazu.



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMIJEŠTANJE DRŽAVNE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA U ZADRU



Grafički prikaz B-5: Odabrana varijanta zahvata

Izvor: Idejno rješenje, DOF WMS DGU



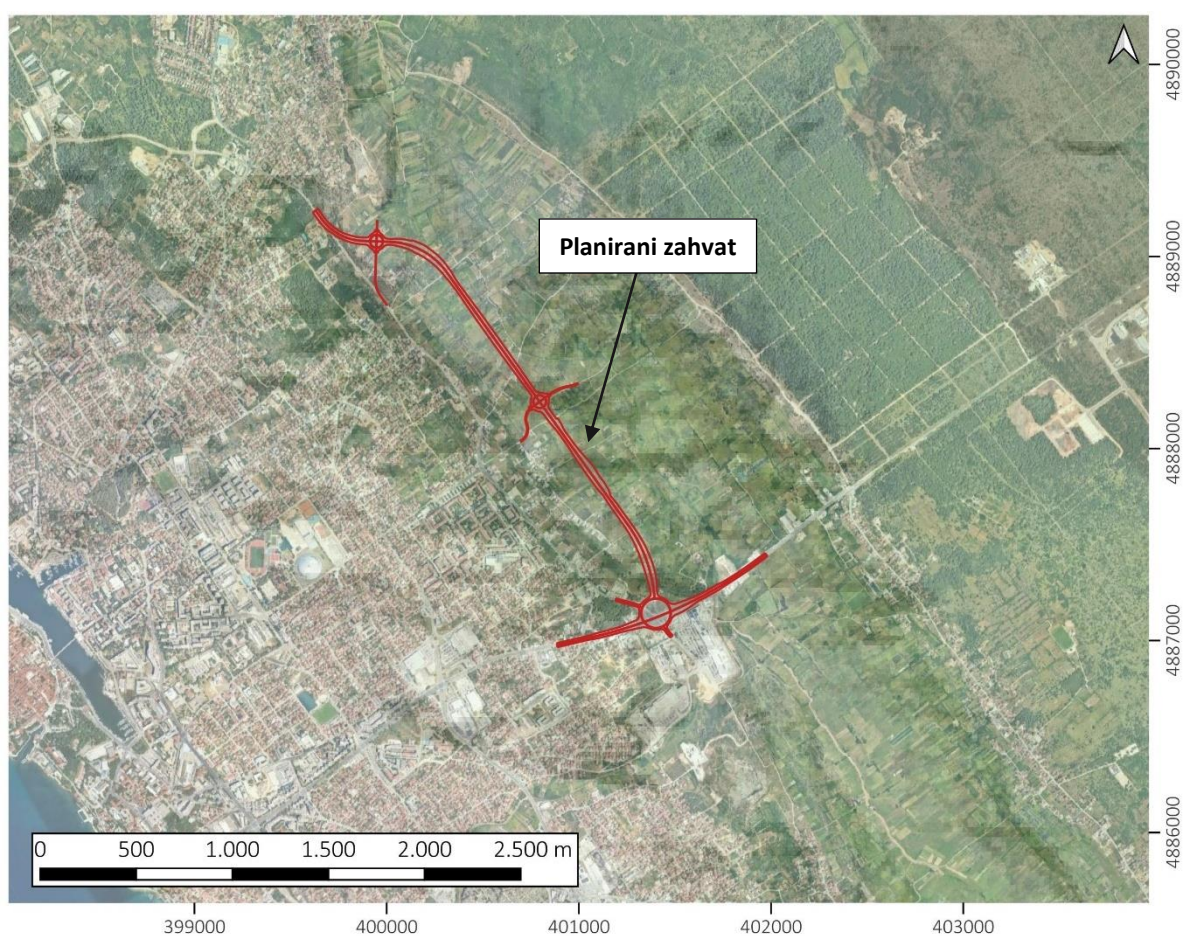
C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

C.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

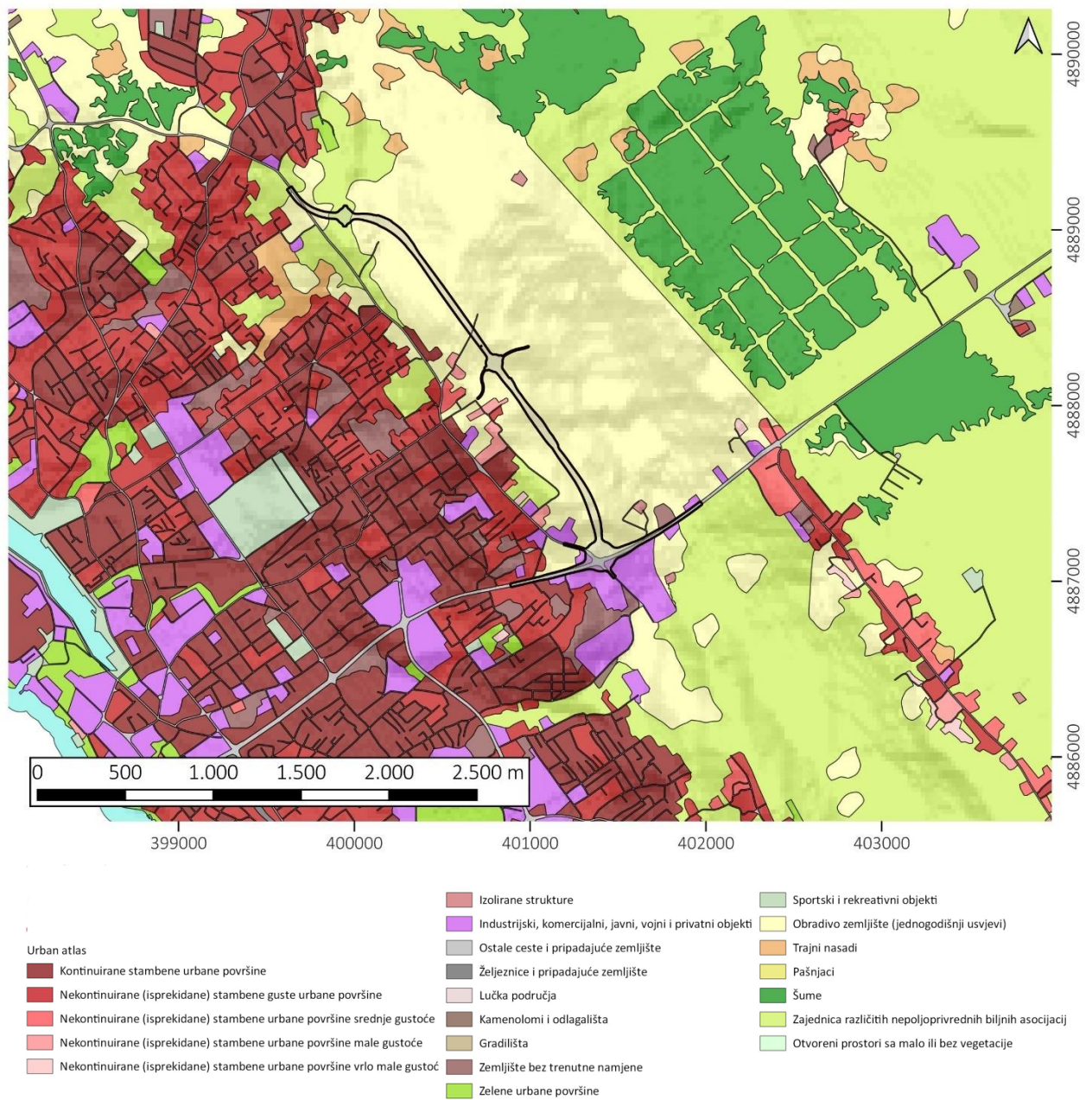
C.1.1. ZATEČENO STANJE

Trasa planiranog zahvata pruža se prostorom u pravcu JI-SZ na području zadarskog zaleđa te prolazi uglavnom poljoprivrednim područjem uz gradske četvrti Bili brig, Plovanije i Bokanjac.

Analizom dostupnog digitalnog modela reljefa, ustanovljeno je da teren, hipsometrijski duž zahvata varira od 41 m n.m. do 103 m n.m.



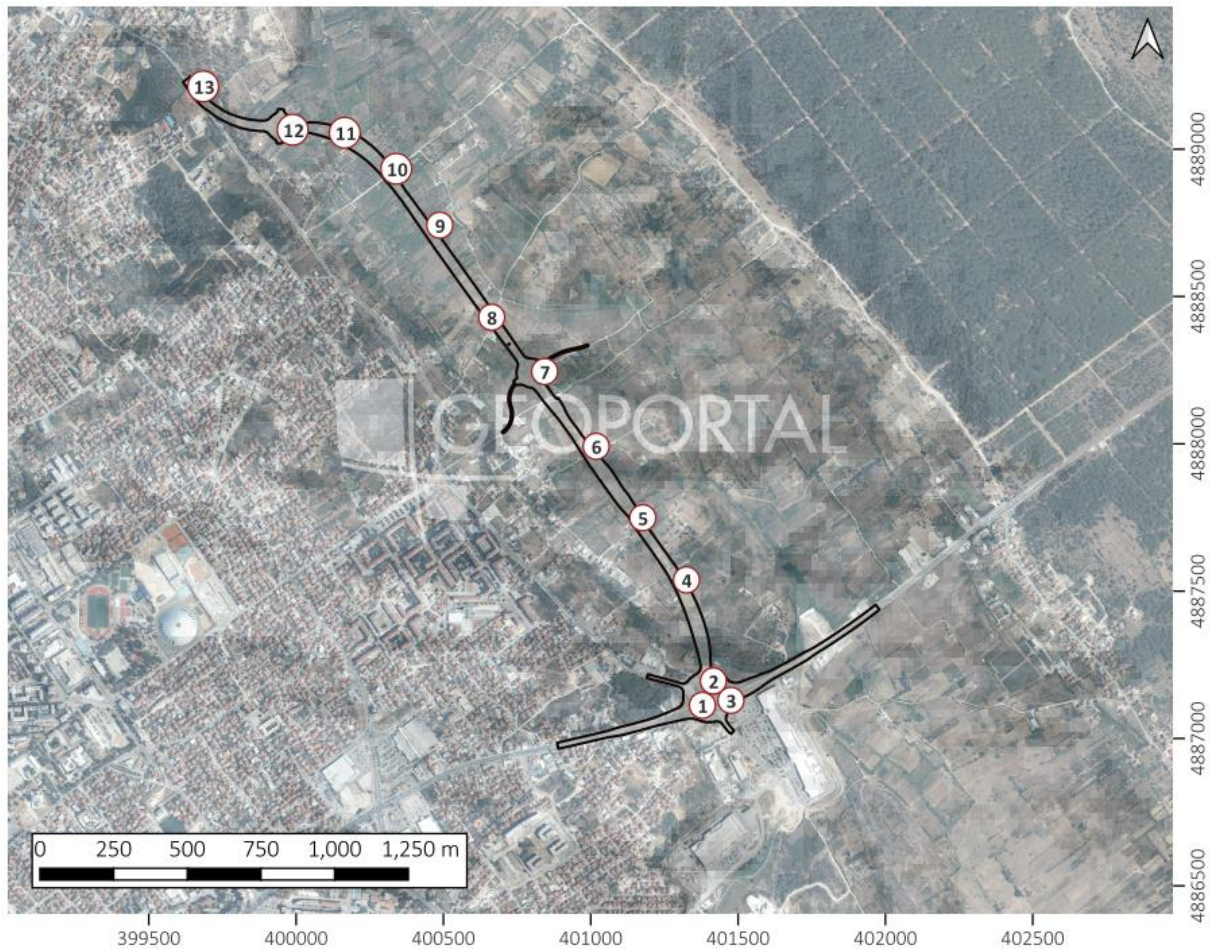
Grafički prikaz C-1: Teren šireg područja zahvata



Grafički prikaz C-2: Pokrov i namjena korištenja zemljišta šireg područja zahvata

Izvor: Urban Atlas Zadar

Obilazak trase planirane prometnice, od strane izrađivača Studije izvršen je u veljači 2021. te u listopadu 2024. godine. Lokacije fotografiranih lokaliteta područja zahvata nalaze se na grafičkom prikazu u nastavku.



Grafički prikaz C-3: Lokacije fotografija terenskog obilaska

Lokacija 1

Pogled na početak Osi 1 i početnu stacionažu u smjeru Zadra. Planirana os nalazi se u koridoru postojeće prometnice. Os 1 planirane ceste prelazi preko povremenog vodotoka Ričina u stacionaži 0+900.



Fotografija C-1: Lokacija 1

Izvor: Obilazak terena

Lokacija 2

Pogled na lokaciju planiranog rotora Zadar-sjever s 2 projektirana nadvožnjaka, Na tom mjestu se na OS-1 spaja OS-2 koja nastavlja u smjeru sjeverozapada. U tom dijelu planirani zahvat prelazi iz koridora postojeće prometnice na neizgrađeni dio gdje se nalazi jedan stambeni te jedan skladišni objekt. Oba objekta su predviđena za uklanjanje.



Fotografija C-2: Lokacija 2

Izvor: Obilazak terena

Lokacija 3

Pogled na lokaciju planiranog rotora Zadar-sjever u smjeru juga na područje trgovačkog centra.



Fotografija C-3: Lokacija 3

Izvor: Obilazak terena

Lokacija 4

Lokacija 4 se nalazi na području maslinika oko stacionaže 0+400 na osi 2. Objekt na fotografiji se ne uklanja.



Fotografija C-4: Lokacija 4

Izvor: Obilazak terena

Lokacija 5

Lokacija se nalazi na području stacionaže 0+650 u blizini podvožnjaka P-1 na osi 2.



Fotografija C-5: Lokacija 5

Izvor: Obilazak terena

Lokacija 6

Lokacija se nalazi na području stacionaže 0+950 između podvožnjaka P-1 i rotora RV1 NA osi 2. Područjem prevladavaju obrasle površine niskom vegetacijom.



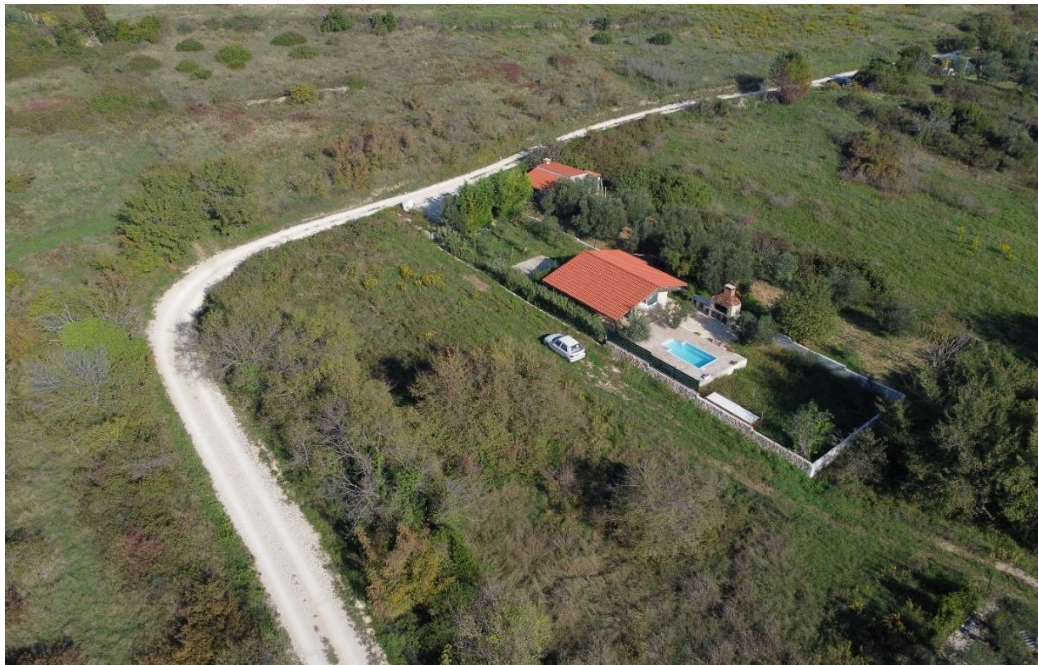
Fotografija C-6: Lokacija 6

Izvor: Obilazak terena



Lokacija 7

Lokacija 7 nalazi se na području rotora RV1 na osi 2 (stac. 1+300). Područjem prevladavaju obrasle površine niskom vegetacijom te mjestimično stambeni objekti u zaleđu gradske četvrti Bili brig.



Fotografija C-7: Lokacija 7

Izvor: Obilazak terena

Lokacija 8

Lokacija se nalazi na području stacionaže 1+500 na području maslinika, nedaleko od izdvojenog stambenog objekta.



Fotografija C-8: Lokacija 8

Izvor: Obilazak terena



Lokacija 9

Lokacija se nalazi u blizini stacionaže 1+900 gdje trasa presijeca maslinik.



Fotografija C-9: Lokacija 9

Izvor: Obilazak terena

Lokacija 10

Lokacija se nalazi na području planiranog podvožnjaka P-2 na stacionaži 2+100. Uz cestu koja se nalazi na tom području, nalazi se nekoliko maslinika.



Fotografija C-10: Lokacija 10

Izvor: Obilazak terena



Lokacija 11

Lokacija se nalazi na području stacionaže 2+300 – pogled prema jugozapadu (Grad Zadar).



Fotografija C-11: Lokacija 11

Izvor: Obilazak terena

Lokacija 12

Lokacija rotora R2 na osi 2 (stac. 2+500). Područjem se rasprostire nekoliko maslinika.



Fotografija C-12: Lokacija 12

Izvor: Obilazak terena

Lokacija 13

Lokacija završetka osi 2 (stac. 2+903) na području postojeće prometnice.



Fotografija C-13: Lokacija 13
Izvor: Obilazak terena

C.1.2. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Naselja

Planirani zahvat se nalazi u Zadarskoj županiji, na području Grada Zadra. Najvećim dijelom se nalazi u naselju Zadar te vrlo malom dijelu u naselju Crno. Na sljedećem grafičkom prikazu se nalazi položaj trase u odnosu na naselja na kojima se nalazi.



Grafički prikaz C-4: Naselja duž planiranog zahvata

Stanovništvo

Područje zahvata nalazi se u Zadarskoj županiji, na području Grada Zadra, naselja Zadar. Analizirane su opće demografske karakteristike područja na kojem se zahvat nalazi, a pritom su korišteni podaci Državnog zavoda za statistiku.

Zadarska županija

Prema popisu stanovništva 2021. godine Zadarska županija imala je 159.766 stanovnika, što je oko 6% manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.). Na području Zadarske županije 2021. godine je zabilježena gustoća naseljenosti od 21 stanovnika/km² na površini od 7.486,91km².

Grad Zadar

Prema Popisu stanovništva 2021. godine Grad Zadar imao je 70.779 stanovnika, što je oko 5,7 % manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.). Na području Grada Zadra 2021. godine zabilježena je gustoća naseljenosti od 365 stanovnika/km² na površini od 194 km².

Naselje Zadar

Prema Popisu stanovništva 2021. godine naselje Zadar ima 67.309 stanovnika, što je oko 5,8 % manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.). Na području naselja Zadar 2021. godine zabilježena je gustoća naseljenosti od 1438 stanovnika/km² na površini od 46,82 km².

Tablica C-1: Opće kretanje broja stanovnika u području obuhvata zahvata

ŽUPANIJA/GRAD/ASELJE	BROJ STANOVNIKA 2001. GODINE	BROJ STANOVNIKA 2011. GODINE	GUSTOĆA NASELJENOSTI 2011. GODINE (stanovnika/km ²)	POVRŠINA (km ²)
Zadarska županija	170.017	159.766	21	7.486,91
Grad Zadar	75.062	70.779	365	194
Naselje Zadar	71.471	67.309	1438	46,82

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021.

Kućanstva

Prema Popisa stanovništva iz 2021. godine na području **Zadarske županije**, unutar čijeg obuhvata se nalazi zahvat, ima ukupno 59.884 privatnih kućanstava što je oko 1% manje nego 2011. godine. Prosječan broj osoba u kućanstvu 2011. godine iznosio je 2,64 stanovnika.

Prema Popisa stanovništva iz 2021. godine na području **Grada Zadra**, unutar čijeg obuhvata se nalazi zahvat, ima ukupno 26.755 privatnih kućanstava što je oko 2,5% manje nego 2011. godine. Prosječan broj osoba u kućanstvu 2011. godine iznosio je 2,62 stanovnika.

Dobna struktura

Sastav prema dobi jedna je od temeljnih pokazatelja potencijalne biodinamike stanovništva nekog područja te je posebno važan zbog svojih društveno-gospodarskih implikacija.

Na razini naselja analizirana je dobna struktura po dobnim skupinama: od 0-14 godina, 15-64 godina i 65+ godina. Takva razdioba uobičajena je pri analizi dobnog sastava stanovništva, a pogodna je za određivanje tipova stanovništva prema obilježjima dobnog sastava. Na području obuhvata zahvata, naselja Zadar, najveći broj stanovnika pripada zreloj dobnj skupini (15-64 godine), to znači da pripada zreloom ili stacionarnom stanovništvu, ukupno 63,3 %. Ova se razdioba koristi i za ocjenu radnog potencijala stanovništva.

Određen je koeficijent starosti koji pokazuje udjel (%) starijih od 65 godina u ukupnom stanovništvu. Ukoliko je veći od 8 % stanovništvo spada u kategoriju starog stanovništva. Na analiziranom području koeficijent iznosi 20,6% što znači da stanovništvo cjelokupnog analiziranog područja spada u kategoriju starog stanovništva.

S druge strane, za društveno-gospodarski razvitak nekog područja važna je dobna skupina od 15-64 godine koja se naziva radnom ili radno sposobnom dobi (radni kontingent). Promjena opsega, strukture i općenito kretanje ove dobnj skupine oblikuje demografski potencijalnu ponudu radne snage. Ova dobna skupina utječe na čimbenike koji su dugoročno presudni za ukupnu dobnj strukturu (natalitet, mortalitet, migracije, aktivno stanovništvo i dr.), a time i na cjelokupni razvitak prostora.



Tablica C-2: Dobna struktura po Općinama/Gradovima 2021. godine

GRAD/NASELJE	BROJ STANOVNIKA 2021. GODINE	DOBNA STRUKTURA			%		
		0-14	RADNO SPOSOBNO STANOVNIŠTVO (15-64)	65 I VIŠE GODINA	0 - 14	15 - 64	65+
Grad Zadar	70.779	11.210	44.376	15.193	15,8%	62,7%	21,5%
Naselje Zadar	67.309	10.840	42.594	13.875	16,1%	63,3%	20,6%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.

Obrazovna struktura

Obrazovna struktura predstavlja opću razinu obrazovanosti i pismenosti stanovništva. Temeljna obrazovna obilježja stanovništva su školska sprema i pismenost. Prema podacima iz Popisa stanovništva 2021. godine, na razini Općine/Grada, većina stanovnika u području obuhvata zahvata (Grad Zadra) u dobi iznad 15 godina ima završeno srednjoškolsko obrazovanje (55%). Zabilježen je mali udio stanovnika bez škole (0,43 %). Udio stanovnika s visokom stručnom spremom iznosi 31 %.

Tablica C-3: Obrazovna struktura stanovništva starijeg od 15 godina na razini Općine/Grada 2021. godine

GRAD/NASELJE	STANOVNIŠTVO 15+ GODINA	BEZ OBRAZOVANJA	OSNOVNO OBRAZOVANJE	SREDNJOŠKOLSKO OBRAZOVANJE	VISOKO OBRAZOVANJE
Grad Zadar	59.569	257	6.950	33.028	18.373

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.

C.1.3. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI

C.1.3.1. Prometni sustav²

Grad Zadar karakterizira povoljna prometna povezanost s ostatkom zemlje koja se ostvaruje primarno putem autoceste A1 te državne ceste DC8, dok je za međunarodni promet u porastu važnost zadarske zračne luke. U regionalnom je prometu, uz cestovni, od značajne i neophodne važnosti pomorski promet.

Cestovni promet

Postojeća cestovna mreža definirana je temeljem mjerila za razvrstavanje javnih cesta³.

Osnovnu mreže predstavlja sustav autocesta i državnih cesta od kojih se na promatranom prostoru nalaze državne ceste⁴:

- DC8 (Pasjak (granica RH/Slovenija) – Matulji – Rijeka – Zadar – Split – GP Klek (granica RH/BiH) – GP Zaton Doli (granica RH/BiH) – Dubrovnik – GP Karasovići (granica RH/Crna Gora))
- DC306 (Vir (LC63017) – Nin – Zadar (DC8))
- DC407 (Zadar (trajektna luka – DC8))

² Izvor: Provedbeni program Grada Zadra, Urbanex, 2021., Strategija razvoja grada Zadra 2013-2020, Razvojna agencija Zadarske županije, ZADRA d.o.o., Zadar, 2013.

³ Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12).

⁴ Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 86/24).



- DC422 (Bibinje (DC424/ŽC6039) – Zemunik Donji (ŽC6040))
- DC424 (Zadar (luka Gaženica) – Sukošan – Zemunik Gornji (A1))

Cestovni promet na razini Grada čini mreža prometnica ukupne duljine 301,4 kilometra. Četiri državne ceste (DC8, DC424, DC502 i DC407) povezuju grad s autocestom i okolnim područjem, a zajedno s županijskim i lokalnim cestama čine primarnu cestovnu mrežu. Na nerazvrstane ceste odnosi se najveći udio cesta na području Grada Zadra, njih 73,1 % te one imaju funkciju osiguravanja pristupa stambenim te ostalim objektima. Prometna mreža osobito je izgrađena u središnjem gradskom pojasu, dok je uslijed nenaseljenosti, cestovna mreža na otocima gotovo osam puta manja nego li na kopnenom dijelu. Grad Zadar kontinuirano ulaže u razvoj cestovne infrastrukture, primarno lokalnih i nerazvrstanih cesta.

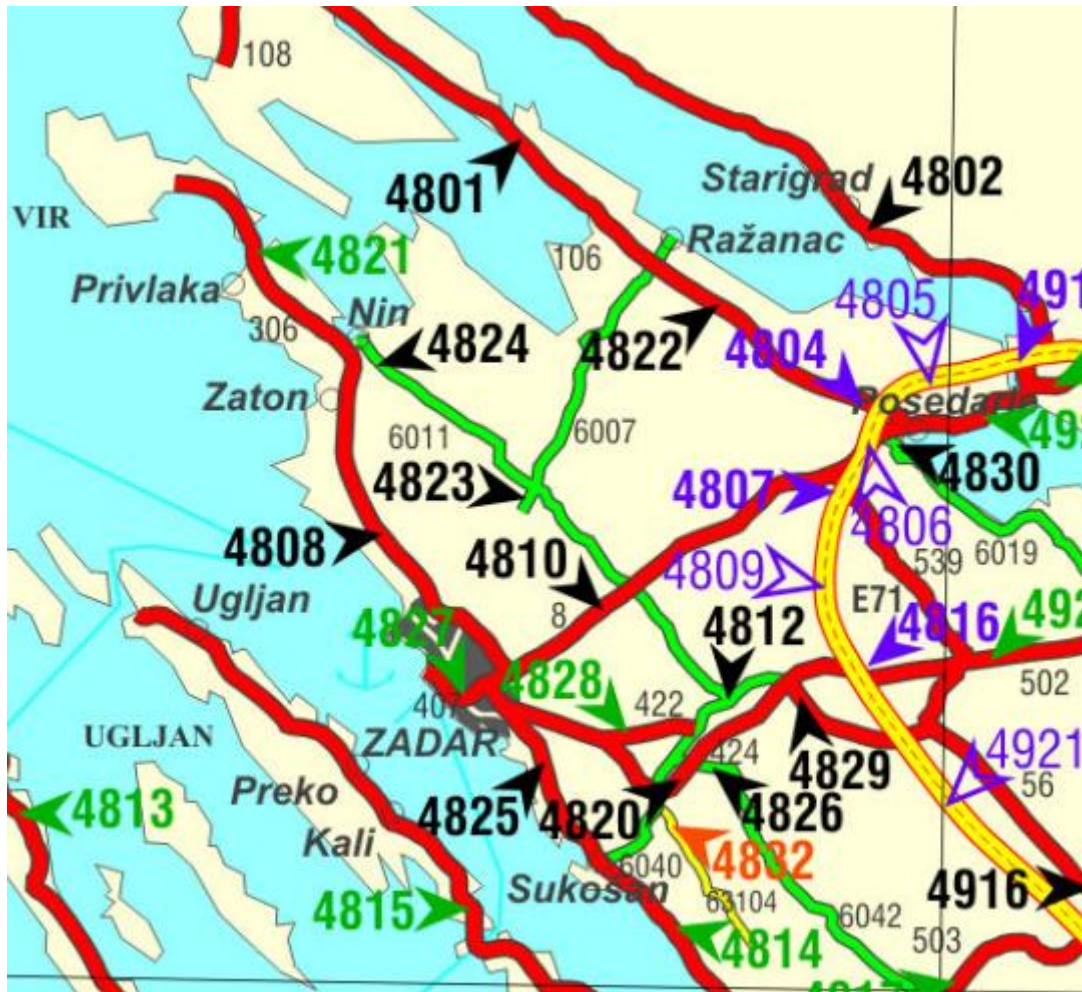
Značajan udio prometnica (74 %) u Gradu Zadru nema nogostupe, što se nepovoljno odražava pješake te umanjuje njihovu sigurnost. Olakotna okolnost je što su prometnice bez nogostupa zastupljenije u stambenim područjima niskog prometnog opterećenja pa se na tim dijelovima stvaraju zone zajedničkog prometa pješaka, biciklista i motornih vozila bez prevelike opasnosti i ugrožavanja svih sudionika u prometu.





Grafički prikaz C-5: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica na užem području zahvata

Na predmetnoj prometnoj mreži (državne ceste) obavlja se brojanje prometa. Sadašnji intenzitet prometa (PGDP i PLDP) u okruženju planiranog zahvata sagledavan je na državnoj cesti DC306 na brojačkim mjestima 4821 (Privlaka sjever) i 4808 (Kožino) i na državnoj cesti DC8 na brojačkim mjestima 4810 (Murvica) i 4825 (Bibinje).



Grafički prikaz C-6: Mreža državnih cesta i autocesta - razmještaj mjesta brojenja prometa (stanje, 31.12.2023.)

Izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2023., Hrvatske ceste, Zagreb 2024.



Tablica C-4: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po skupinama vozila, neprekidno automatsko brojanje

BROJAČKO MJESTO		Oznaka ceste	PGDP 100% PLDP 100%	SKUPINA VOZILA ⁽¹⁾									PGDP i PLDP od 2019. do 2023. godine (u 000 vozila)
OZNAKA	IME			A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	C1	
4808	Kožino	306	13022	143	11410	876	245	107	141	7	17	76	
			100%	1.11	87.62	6.73	1.88	0.82	1.08	0.05	0.13	0.58	
			22904	355	20609	1406	211	126	78	5	16	98	
			100%	1.55	89.98	6.14	0.92	0.55	0.34	0.02	0.07	0.43	
4810	Murvica	8	18065	167	15484	1196	412	217	222	31	191	145	
			100%	0.93	85.71	6.62	2.28	1.20	1.23	0.17	1.06	0.80	
			22932	277	19694	1612	449	268	222	34	206	170	
			100%	1.20	85.88	7.03	1.96	1.17	0.97	0.15	0.90	0.74	
4825	Bibinje	8	15797	218	13803	1005	310	158	137	14	60	92	
			100%	1.38	87.38	6.36	1.96	1.00	0.87	0.09	0.38	0.58	
			21989	445	19386	1392	290	180	114	13	57	112	
			100%	2.02	88.16	6.33	1.32	0.82	0.52	0.06	0.26	0.51	

Skupine vozila stacionarnih brojila QLD-6CX nano	
Skupina	Opis vozila u skupini
A1	motocikli
A2	osobna vozila sa ili bez prikolice
A3	kombi-vozila sa ili bez prikolice
B1	manja teretna vozila
B2	srednja teretna vozila
B3	teška teretna vozila
B4	teška teretna vozila s prikolicom
B5	tegljači
C1	autobusi

Izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2023., Hrvatske ceste, Zagreb 2024.

Tablica C-5: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po duljinama vozila, povremeno automatsko brojanje

BROJAČKO MJESTO		Oznaka ceste	PGDP 100% PLDP 100%	RAZREDI DULJINA (m)					PGDP i PLDP od 2019. do 2023. godine (u 000 vozila)
OZNAKA	IME			do 5,5	preko 5,5 do 9,1	preko 9,1 do 12,2	preko 12,2 do 16,5	preko 16,5	
4821	Privlaka - sjever	306	5184	4405	710	39	22	8	
			100%	84.97	13.70	0.75	0.43	0.15	
			11422	9707	1629	54	25	7	
			100%	84.99	14.26	0.47	0.22	0.06	

Izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2023., Hrvatske ceste, Zagreb 2024.

Brojanje prometa pokazuje trend blagog rasta prometa u zadnje tri godine. Radi se o prometnom pravcu koji se, pogotovu u ljetnom razdoblju posebno opterećen. To je vidljivo i iz brojanja prometa gdje je prosječni ljetni promet za oko 20 % veći od godišnjeg prosjeka. Govoreći o volumenu prometa, najveće prometno opterećenje u Gradu prisutno je na glavnim prilazima naselju Zadru, odnosno državnim, županijskim cestama koje vode u njegovo središte. Na području samog gradskog središta zabilježeno je značajno prometno opterećenje od 7098 voz/dan na Obali kralja Tomislava. Prometno opterećenje u ljetnim mjesecima veće je za čak 70 %, što uzrokuje prometna zagušenja na velikom dijelu prometne mreže, osobito na području šireg gradskog središta. Opravdanost zahvata leži u potrebi izmicanja prometa iz gusto naseljenog područja, kojeg presijecaju mnogobrojna križanja te se želi postići bolja protočnost i sigurnost a što jesu u konačnici ciljevi zahvata.



Struktura prometnog toka na hrvatskim cestama je s dominantnim udjelom osobnih automobila. Takva struktura prevladava i na prilaznim cestama Zadru, kao i na cestama i ulicama Zadru. Niti u budućnosti neće doći do značajnije promjene u strukturi prometnog toka.

C.1.3.2. Elektroničke komunikacije

U tablici u poglavlju B.1.1. dan je pregled križanja prometnice s postojećom EKI. Točan obim i vrsta radova te tehnička rješenja zaštite i/ ili izmještanja utvrdit će se u narednim fazama izrade projekta, a sukladno posebnim uvjetima i uvjetima vlasnika postojeće EKI. Planira se izgradnja nove DTK u trasi novo projektirane prometnice.

C.1.3.3. Elektroenergetika

Na predmetnom području se nalazi zračna elektroenergetska mreža naponskog nivoa 110 kV i 35kV i podzemna elektroenergetska mreža naponskog nivoa 20kV. U tablici u poglavlju B.1.1. dan se pregled križanja s postojećom EE mrežom i poklapanja s rezerviranim koridorom za EE instalacije.

C.1.3.4. Plinoopskrba

U postojećoj trasi državne ceste DC8 (OS 1 projektirane državne ceste) se planira izgraditi plinovod za koji su već ishođene Građevinske dozvole, odnosno Potvrde glavnih projekata:

Zadar 1 (Os 1 Stacionaže - 0+0.00 do 0+664.00) Klasa: 361-03/11-01/02; URBROJ: 2198/01-4/2-11-12-MK koju je 15.3.2011. izdao Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja grada Zadra.

Zadar 2 (Os 1 Stacionaže – 0+664.00 do 0+872.00) Klasa: 361-03/11-01/19; URBROJ: 2198/01-4/2-11-5/MV koju je 10.6.2011. izdao Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja grada Zadra.

C.1.3.5. Vodoopskrba

Grad Zadar vodom se opskrbljuje s nekoliko izvorišta (Vodovod d.o.o., 2021):

- vodoopskrbni sustav Bokanjačko blato – koriste se bunari „Jezerce“ i „Bunari 4 i 5“ (udio oko 40%)
- vodoopskrbni sustav Regionalni vodovod sjeverne Dalmacije – koriste se izvorišta u području rijeke Zrmanje (udio oko 60%)
- lokalni vodozahvati – bunar „Boljkovac“ i izvorište „Oko“ (udio oko 2%).

U blizini zahvata postoje dvije vodospreme VS Pudarica i VS Bili Brig. U VS Pudarica voda se doprema glavnim cjevovodom od čelika DN 844. U tablici u poglavlju B.1.1. dat je prikaz lokacija na kojima je planirana trasa ceste u neposrednoj blizini ili direktnoj koliziji s trasom postojećih vodoopskrbnih cjevovoda.

C.1.3.6. Odvodnja otpadnih voda

U sklopu državne ceste DC8, od stac. 0+290 km do stac. 0+880 km Osi-1, proteže se postojeći tlačni cjevovod sanitarnih otpadnih voda PVC DN 225 mm. Navedeni cjevovod će trebati rekonstruirati i prilagoditi projektiranoj prometnici, ako se to uspostavi daljnjom razradom projektne dokumentacije, sukladno uvjetima nadležnog javno pravnog tijela.

U tablici u poglavlju B.1.1. je prikaz lokacija na kojima je nova trasa ceste u neposrednoj blizini ili direktnoj koliziji s trasom postojećih cijevi za odvodnju sanitarnih voda.



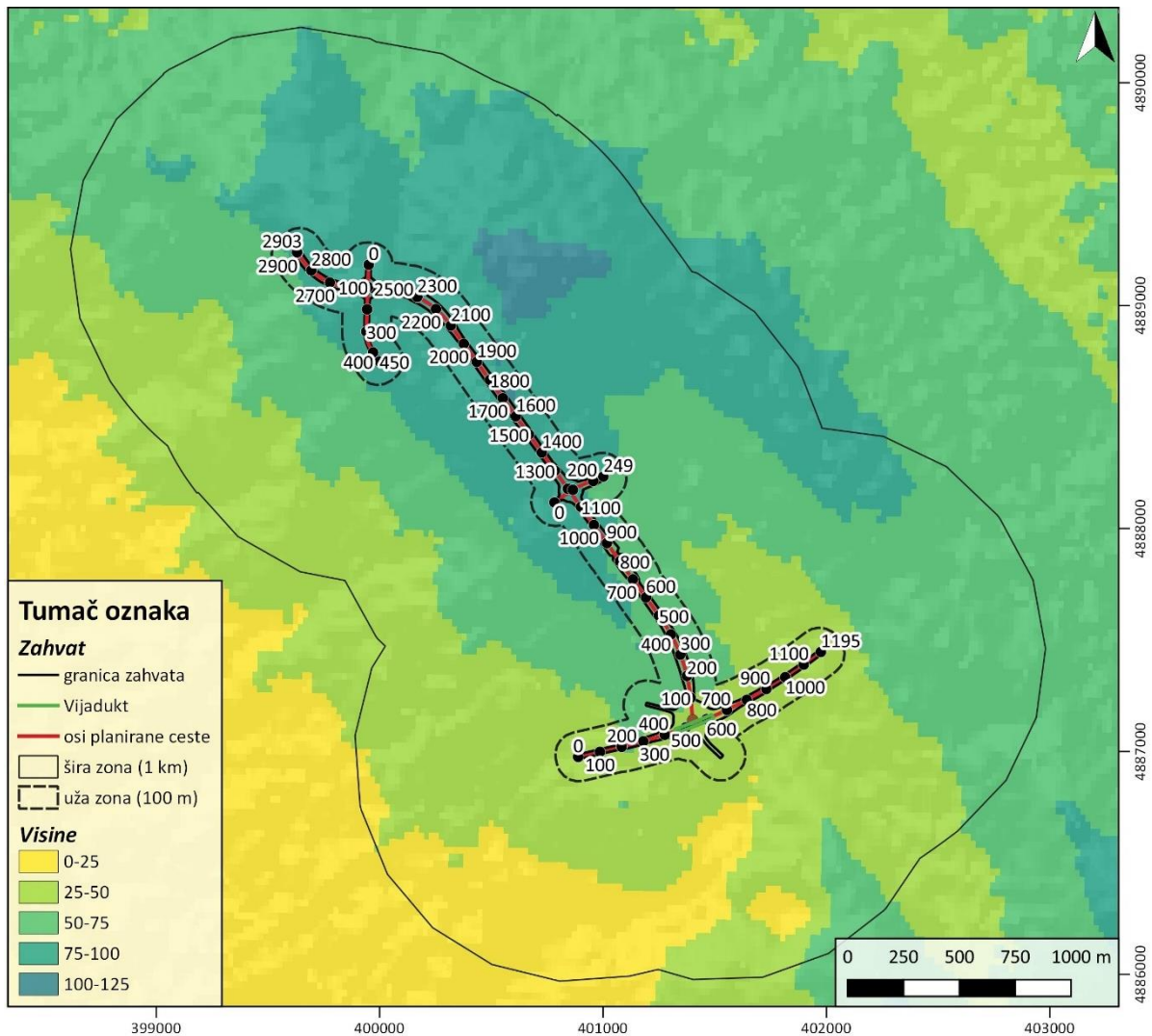
C.1.4. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Opseg inventarizacije krajobraza i procjene utjecaja na krajobrazne značajke

Prema preliminarnim procjenama vizualne izloženosti i snage utjecaja planiranog zahvata na krajobrazne i vizualne značajke definirano je šire i uže područje lokacije zahvata. Uže područje je zona do 100 m od granice planiranog zahvata. Šire područje je zona do 1 km od granice užeg područja.

Reljef

Prema geomorfološkoj regionalizaciji reljefa Hrvatske (Bognar, 2001), lokacija zahvata nalazi se u mezogeomorfološkoj regiji *Ravni Kotari*, u subgeomorfološkoj regiji *JI zaravansko-udolinski dio Ravnih kotara*, u sklopu terena blagih nagiba u zaleđu grada Zadra, na području visine od 30-105 m. Najviša točka planirane ceste je na 103 m n.m. na središnjem dijelu, a najniža na 34 m n.m. na JI kraju planirane ceste. Visinska razlika je na lokaciji zahvata prema tome 69 m, a prevladavajući nagibi terena su do 5°.



Grafički prikaz C-7: Hipsometrijska karta

Izvor: DMR



Pružanje reljefnih oblika na području zaleđa grada Zadra podudara se s pružanjem glavnih strukturnih elemenata (antiklinala i sinklinala), odnosno s dinarskim pravcem pružanja. Recentni reljef ovog prostora oblikovan je na karbonatnoj osnovi koja je tijekom morfogeneze bila borana i razlomljena pod utjecajem tektonike. Dio tektonski preoblikovane karbonatne osnove je u okršen, a na drugom dijelu akumulirao se deluvijalni materijal.⁵

Egzogeni reljef na području zahvata čini krški reljef blažih nagiba i s gustom vegetacijom koji je pod antropogenim utjecajem izmijenjena oblikovanjem manjih terasa za potrebe pašnjaka te uzgoja maslina i vinove loze. Planirani zahvat nalazi se između vrlo blagih uzvišenja Grbica (102 m) na sjeverozapadu i Bili Brig (81 m) na jugoistoku, koja prate oblik terena. Planirana cesta se svojom glavnom osi lagano uzdiže od stacionaže 0+000 na 35 m n.m. do stacionaže 1+750 m na 103 m n.m. te se zatim vrlo lagano spušta do zadnje stacionaže na 85 m n.m. Os 1 planirane ceste prelazi preko povremenog vodotoka Ričina u stacionaži 0+900. Vodotok Ričina počinje izvorom Paprad oko 400 m sjeveroistočno od stacionaže 1+300 na glavnoj osi te teče paralelno s planiranom cestom prema jugoistoku gdje kod osi 1 skreće prema jugozapadu u smjeru mora zaobilazeći jugoistočni dio trase. Jugozapadno od planiranog zahvata, na području grada Zadra, teren se lagano i postupno spušta prema obali. Planirani zahvat je udaljen oko 2,7 km od uvale Luka Jazine prema sjeveroistoku.

Tipologija krajobraza

(Grafički prikaz C-9: Tipologija krajobraza)

Lokacija zahvata se nalazi u krajobraznom području *Zadarsko-biogradsko primorje*⁶, definiranom kao morfološka jedinica specifičnih reljefnih značajki i određenog stupnja prisutnosti čovjekovog utjecaja. To krajobrazno područje čini mediteranski priobalni urbano-suburbani tip krajobraza kojeg mozaično oblikuju krajobrazni tipovi, definirani kao manje vizualno specifične i učestale morfološke jedinice: prirodni krajobraz, izgrađeni krajobraz i kultivirani krajobraz. Planirani zahvat nalazi se na prijelazu iz izgrađenog krajobraza u mozaik prirodnog i kultiviranog krajobraza. Prevladavajući krajobrazni tip na području zahvata čini prirodni krajobraz.

Područje zahvata, na SI rubu grada Zadra, je pod umjerenim antropogenim utjecajem. Šire područje karakterizira izgrađeni krajobraz prema jugozapadu (grad Zadar) te mozaik kultiviranog i doprirodnog krajobraza prema sjeveroistoku (maslinici, vinogradi te makija i suhi travnjaci). Uže područje zahvata pretežno čini suburbani tip krajobraza s fragmentiranim, manjim površinama kultiviranog krajobraza, te također manjim površinama izgrađenog krajobraza na krajnjem jugoistočnom rubu tog područja.

Krajobrazni uzorci

(Grafički prikaz C-10: Krajobrazni uzorci)

Planirani zahvat nalazi se na zaravni iznad grada Zadra, iznad četvrti Bokanjac, Vidikovac, Skročini, Bili Brig i Crvene Kuće. Šire područje karakterizira izmjena obalnog, izgrađenog područja, dijela zaravni s maslinicima uz grad i dijela zaravni s šumom i makijom, sve u smjeru obale, odnosno u smjeru sjeverozapad-jugoistok. Planirani zahvat svojom osi prati navedeni smjer. Oko 350 m jugozapadno, paralelno s planiranim zahvatom, prolazi državna cesta DC306 (Ulica Hrvatskog Sabora), a planirani zahvat počinje na križanju DC8 (Jadranska magistrala) i DC306. To su ujedno najznačajniji koridori na širem području zahvata.

⁵ Mamut M., 2017, Geomorfološka obilježja šireg zemuničkog područja (Zadar), NAŠE MORE: znanstveni časopis za more i pomorstvo, Vol. 64 No. 1, str. 16 – 26

⁶ Izvor: Program zaštite okoliša Zadarske županije, Oikon, 2014



Uže područje zahvata je reljefno slabo razvedeno i čini ga pretežno kombinacija maslinika i suhih travnjaka koji su raščlanjeni pojedinačnim stablima, pojedinačnim kućama i potezima vegetacije. Krajnji jugoistočni dio zahvata karakterizira naselje Zadar s rubno smještenim trgovačkim područjem te manja crnogorična šuma. Krajnji sjeverozapadni dio užeg područja zahvata pretežno čine crnogorična šuma i makija te suhi travnjaci raščlanjeni suhozidima. Ostali dio užeg područja čine maslinici i vinogradi usitnjene parcelacije te suhi travnjaci i mozaici grmlja i suhih travnjaka.

Pojedinačne kuće s okućnicom i pojedinačna polja su uklopljeni rijetko i točkasto unutar navedenih krajobraznih uzoraka. Rotor „Zadar-Sjever“ nalazi se na području zapuštene pojedinačne kuće i gospodarskog objekta. Kod stacionaže 0+540 planirani zahvat prelazi preko okućnice pojedinačne kuće. Kod stacionaže 1+450 glavne osi 2, planirani zahvat prelazi preko ruba održavane i povremeno korištene pojedinačne kuće. Rotor 1 nalazi se na području tri održavane i povremeno korištene pojedinačne kuće s okućnicama. Suhi travnjaci su mjestimično raščlanjeni pojedinačnim stablima i potezima vegetacije. Kroz uže područje zahvata prolaze makadami u sklopu maslinika, vinograda i pojedinačnih kuća.

U nastavku je prikaz lokacija fotografiranja s fotografijama područja zahvata.



Grafički prikaz C-8: Lokacije fotografiranja

Izvor podataka: DOF i obilazak terena





**Fotografija C-14: Trgovački centar Supernova s parkiralištem i uređenim krajobrazom oko parkirališta-
lokacija fotografije R8**

Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-15: Crnogorična šuma u sklopu rotora „Zadar-Sjever“ - lokacija fotografije R9

Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-16: Objekti unutar rotora „Zadar-Sjever“ - lokacija fotografije R12

Izvor: Obilazak terena



**Fotografija C-17: Crnogorična šuma i pojedinačni objekti unutar rotora „Zadar-Sjever“ - lokacija fotografije
R13**

Izvor: Obilazak terena





Fotografija C-18: Pogled s lokacije zahvata na rubni niz vila četvrti Bili Brig - lokacija fotografije R16
Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-19: Pojedinačno stablo u sklopu rubnog niza vila četvrti Bili Brig - lokacija fotografije R18
Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-20: Pogled s lokacije zahvata suhe travnjake i mozaike suhih travnjaka i grmlja - lokacija fotografije R20
Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-21: Pojedinačne kuće unutar rotora 1- lokacija fotografije R26 i R 27
Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-22: Pojedinačna kuća preko čijeg ruba prelazi glavna os 2 kod stacionaže 1+450 - lokacija fotografije R28
Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-23: Maslinik na lokaciji glavne osi 2 kod stacionaže 1+870 - lokacija fotografije R30
Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-24: Maslinik na lokaciji glavne osi 2 kod stacionaže 2+100 - lokacija fotografije R30

Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-25: Crnogorična šuma uz rotor 2- lokacija fotografije R37

Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-26: Makija i suhi travnjaci - lokacija fotografije R39

Izvor: Obilazak terena

Struktura krajobraza

(Grafički prikaz C-11: Struktura krajobraza)

Oblikovno širim područjem zahvata dominira volumen grada, mozaik plohe i volumena na zaravni, volumen državne šume oko 1 km sjeveroistočno od planiranog zahvata te snažni linijski element državne ceste DC8, okomit na pružanje obale krajobraznih struktura.

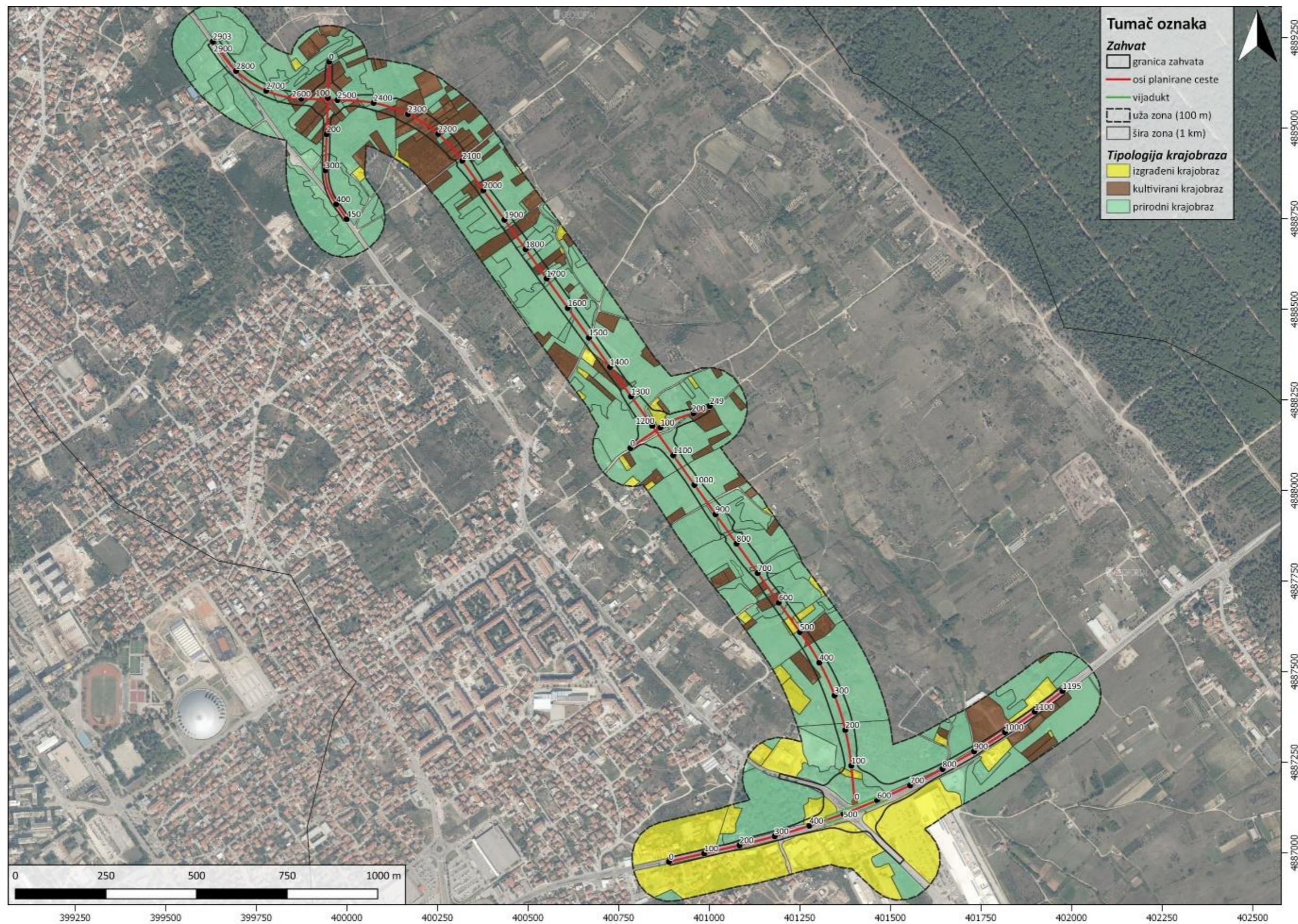
Uže područje zahvata je strukturno vrlo raščlanjeno zbog utjecaja čovjeka. Jugoistočnim dijelom zahvata prevladava volumen grada i crnogorične šume te mozaik niskog volumena i plohe. Središnjim dijelom zahvata prevladava ploha suhih travnjaka sitno raščlanjena volumenima maslinika, vinograda, pojedinačnih kuća i pojedinačnih stabala te mozaikom niskog volumena i plohe. Sjeverozapadnim dijelom dominira mozaik niskog volumena i plohe raščlanjen plohom travnjaka i volumenom crnogorične šume. Linijski i točkasti elementi ne dolaze do izražaja, zbog slabe vizualne istaknutosti te strukturne raščlanjenosti krajobraza.



Vizualne značajke

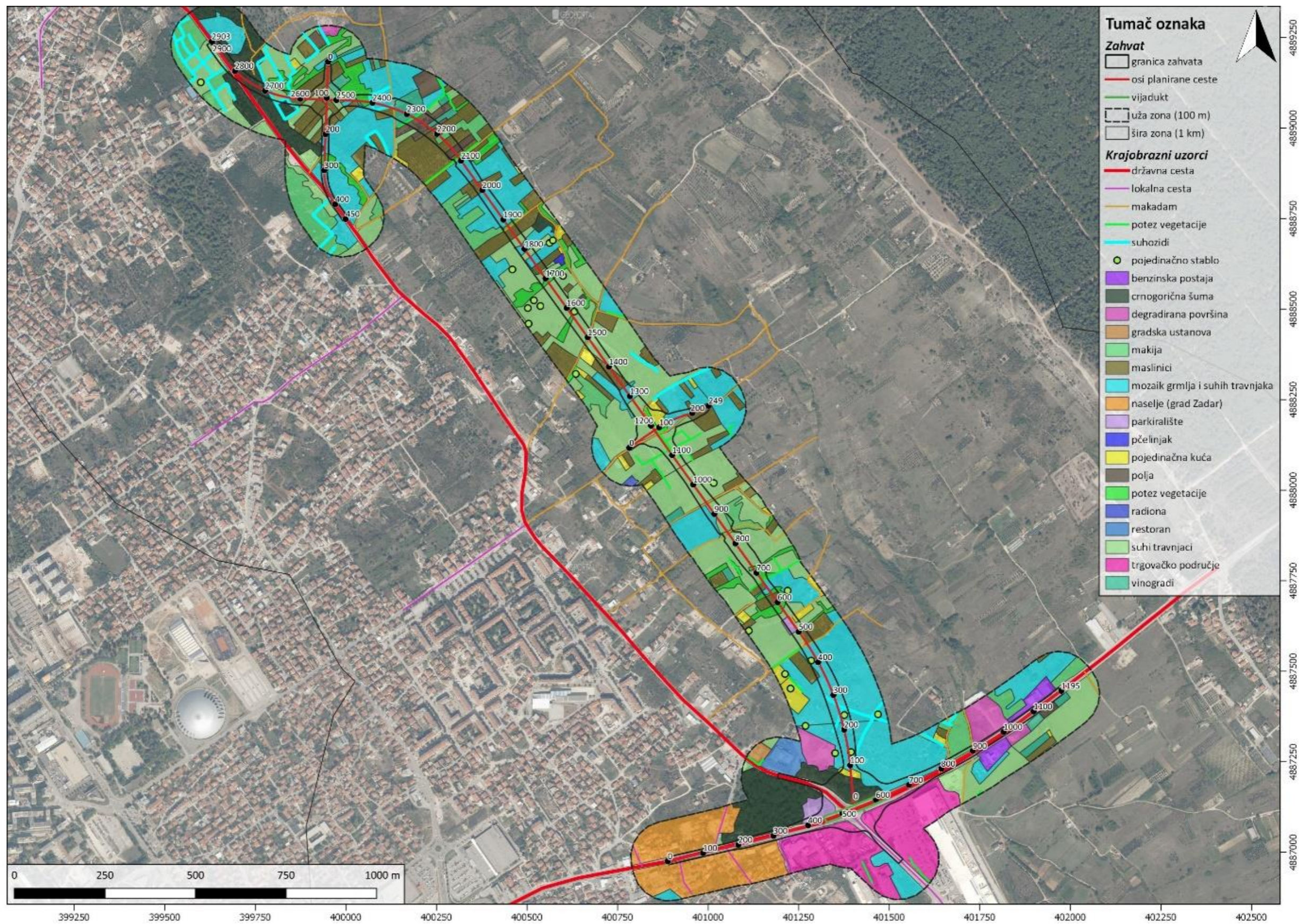
Šire područje zahvata je otvoreno pogledima i pristupačno kroz gustu cestovnu i makadamsku mrežu. Krajnji jugoistočni dio užeg područja zahvata, te sjeverozapadno i zapadno od užeg područja zahvata čine stalna boravišna područja s kojih se pružaju trajni pogledi. Zbog blago nagnutog terena i prepreka pružanju pogleda (kuće, crnogorične šume, makija, maslinici) pogledi su kratki i ograničeni na padine i udolinu povremenog vodotoka Ričina. Dulji pogledi se pružaju s prilazne ceste DC8, no oni su brzi i kratkotrajni. Dugotrajniji pogledi su iz rubnih dijelova grada Zadra (čtvrť Bili Brig), pojedinačnih kuća unutar užeg i šireg područja zahvata i zaselka Musapstan sjeveroistočno od jugoistočnog dijela zahvata. Na širem području nema razglednih točaka koje bi bile iznimne zbog svojeg položaja, kulturnog ili krajobraznog značaja te važnosti za pružanje poželjnih vizura.





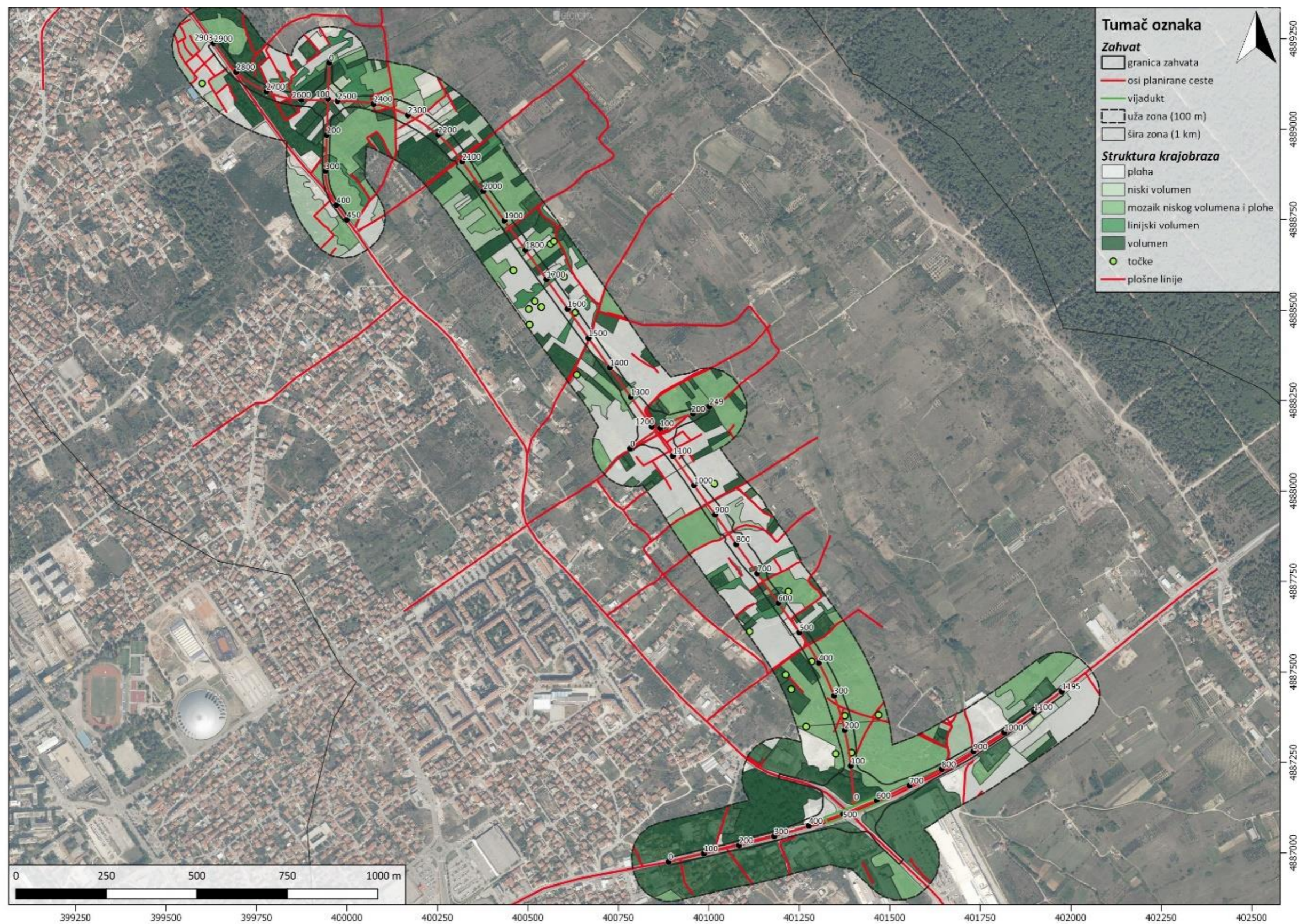
Grafički prikaz C-9: Tipologija krajobraza
Izvor podataka: DOF i obilazak terena





Grafički prikaz C-10: Krajobrazni uzorci
Izvor podataka: DOF i obilazak terena





Grafički prikaz C-11: Struktura krajobraza
Izvor podataka: DOF i obilazak terena



C.1.5. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA⁷

C.1.5.1. Povijesna i kulturna obilježja prostora

Šire područje izgradnje izmještanja državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru zanimljivo je u arheološkom i povijesnom smislu. Grad Zadar jedan je od najstarijih kontinuirano naseljenih gradova na istočnoj obali Jadrana. Njegova povijest seže u prapovijesno doba, kada je područje današnjeg Zadra bilo naseljeno ilirskim plemenima, prije svega Liburnima. Liburni su bili pomorski narod poznat po svojim brzim brodovima i trgovačkim vezama s Grcima i Etrušćanima. Njihova naselja na području Zadra imala su utvrde i obrambene sustave koji su svjedočili o razvijenoj organizaciji i kulturi.

Rimljani su Zadar osvojili u 2. stoljeću pr. Kr. i nazvali ga Iader. Grad je postao jedna od ključnih rimskih kolonija na istočnoj obali Jadrana. Rimska urbanizacija donijela je mrežu pravilnih ulica (decumanus i cardo), forum, terme, akvadukt i amfiteatar, čime je Zadar poprimio izgled tipičnog rimskog grada. "Rimski forum u Zadru bio je jedan od najvećih u Dalmaciji i svjedočio je o važnosti grada unutar provincije" (Suić 1981: 87). Tijekom vladavine Rimskog Carstva, Zadar je bio administrativno i trgovačko središte. Uz forum, posebno su značajni hramovi posvećeni rimskim božanstvima, čiji se ostaci i danas mogu vidjeti u povijesnoj jezgri grada. Rimska vladavina donijela je i latinski jezik te pravne i društvene institucije koje su oblikovale daljnji razvoj grada.

Nakon pada Zapadnog Rimskog Carstva 476. godine, Zadar je došao pod vlast Bizanta, čime je postao jedno od najvažnijih bizantskih središta na Jadranu. Tijekom ranog srednjeg vijeka, grad se razvijao pod utjecajem Bizanta, ali i franačkih osvajanja u 9. stoljeću. U 12. stoljeću, Zadar je bio predmet čestih sukoba između Venecije i hrvatsko-ugarskih vladara. Venecijanci su ga osvojili 1202. godine tijekom Četvrtog križarskog rata i zadržali kontrolu sve do 1797. godine. Tijekom venecijanske vlasti, Zadar je bio važno administrativno središte i sjedište mletačkog providura. Grad je bio snažno utvrđen, a njegove zidine i bastioni danas su jedan od najočuvanijih primjera renesansne fortifikacijske arhitekture na Jadranu. Unatoč čestim napadima Osmanlija u 16. i 17. stoljeću, Zadar je ostao pod Venecijom sve do kraja 18. stoljeća.

Nakon pada Venecije 1797. godine, Zadar je kratko bio pod vlašću Austrije, a potom i Francuske u doba Napoleona (1806.–1813.). Austrijska vlast nad gradom ponovno je uspostavljena 1813. i potrajala do raspada Austro-Ugarske 1918. godine. Nakon Prvog svjetskog rata, Zadar je prema Rapalskom ugovoru 1920. godine pripao Italiji, gdje je ostao sve do kraja Drugog svjetskog rata. Tijekom Drugog svjetskog rata, grad je bio teško bombardiran.

Povijest Zadra do 1945. godine pokazuje bogatu i složenu prošlost grada, u kojoj su se izmjenjivali različiti kulturni, politički i gospodarski utjecaji, ostavljajući tragove koji su vidljivi i danas. U svom diplomskom radu "Geografska analiza talijanskih bunkera na području Zadra" (2019), Zlatko Gašić istražuje distribuciju i značaj talijanskih bunkera iz razdoblja talijanske vlasti nad Zadrom. Analizom terena, Gašić je utvrdio da su bunker uglavnom smješteni na strateški važnim lokacijama, poput obale, uz prometnice i na uzvisinama, što je omogućilo bolju kontrolu i obranu. Ovi objekti svjedoče o vojnoj prisutnosti Italije u tom razdoblju i značajno utječu na kulturno-historijski krajolik Zadra. Gašić također razmatra stanje očuvanosti bunkera, njihove utjecaje na urbani razvoj grada te mogućnosti njihove valorizacije u turističke svrhe.

⁷ Konzervatorska studija za izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru, Institut za arheologiju, Zagreb, 2025.



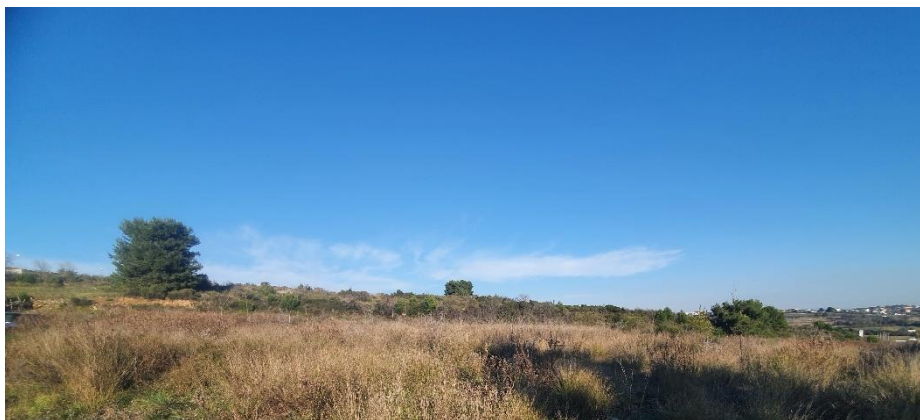
C.1.5.1. Analiza stanja kulturno povijesne baštine

U užem prostoru utjecaja nema registriranih kulturnih dobara RH. U širem prostoru utjecaja obuhvaćenom planom područja izgradnje i izmještanja državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru nema registriranih kulturnih dobara RH. Valorizacija kulturno-povijesnih dobara dopunjena je arhivskim istraživanjima objavljene literature i podataka u arhivu Instituta za arheologiju; Ministarstva kulture i medija-Uprave za zaštitu kulturne baštine i Nacionalnoj i sveučilišnoj biblioteci u Zagrebu. Trasa nove ceste je bila većinom prekrivena vegetacijom u trenutku terenskog pregleda ali uglavnom prohodna.

Registrirana kulturna dobra u širem području obuhvata zahvata

U užem prostoru utjecaja nema registriranih kulturnih dobara RH.

Položaji otkriveni arheološkim terenskim pregledom



Fotografija C-27: Pogled na početak trase sa stacionaže 0+000 prema sjeveru i dominantnoj koti južnog dijela trase

1.

STACIONAŽA: 0+100 m do 0+200 m

NALAZI: keramika, opeka

DATACIJA: recentno, rani novi vijek, neodredivo

(Grafički prikaz C-13 - oznaka 2)



Fotografija C-28: Nalazi keramike uz trasu uz stacionažu 0+100 do 0+200

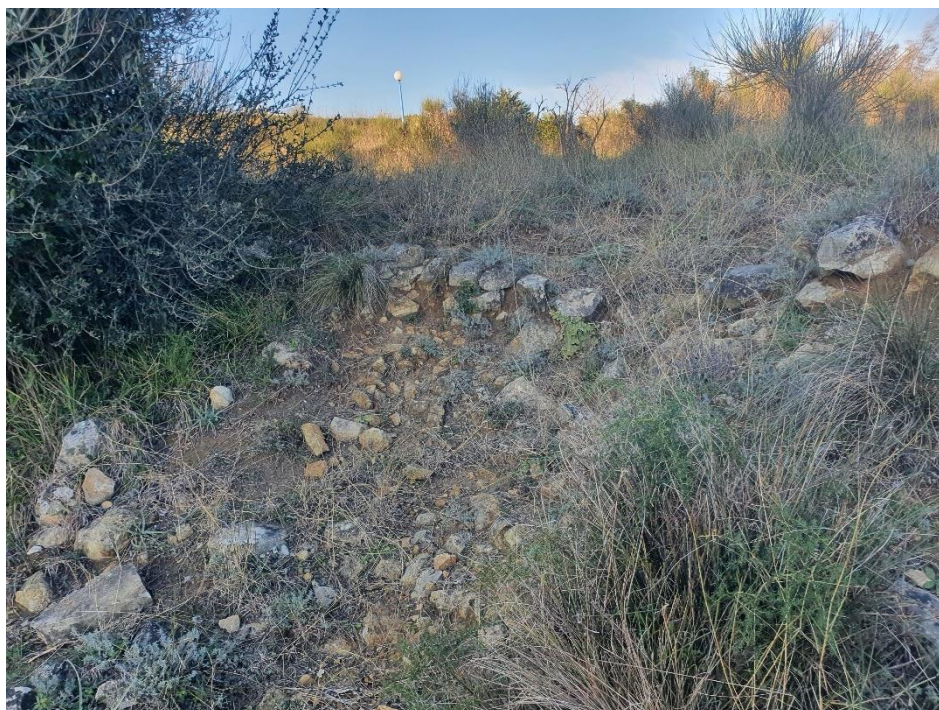
2.

STACIONAŽA: 0+100 m do 0+200 m

NALAZI: kamen, zidovi i podzidi izvedeni u suhozidu

DATACIJA: neodređeno

(Grafički prikaz C-13 - oznaka 1)



Fotografija C-29: Pogled na urušeni kameni zid/podzid blizu stacionaže 0+ 200



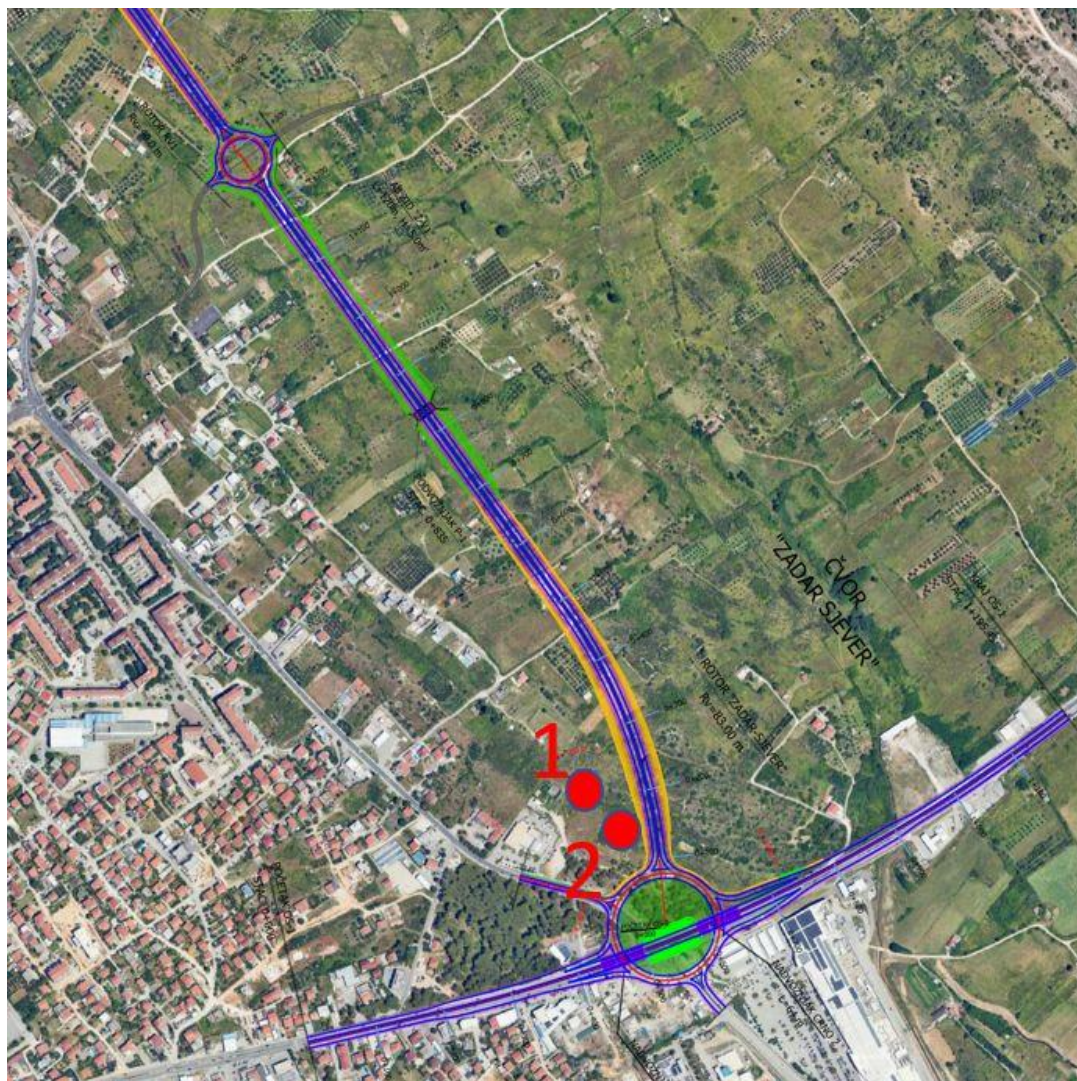
Fotografija C-30: Pogled na urušeni kameni zid/podzid blizu stacionaže 0+ 200 sa trgovačkim centrom Supernova u nizini u pozadini fotografije



Fotografija C-31: Pogled na urušeni kameni zid/podzid blizu stacionaže 0+ 200 sa trgovačkim centrom Supernova u nizini u pozadini fotografije



Grafički prikaz C-12: Trasa nove ceste u Bilom Brigu u odnosu na pretpostavljene limite antičke centurijacije označene plavim crtama izvedene iz literature (Suić 1955 i Kadi 2020) i antropogene strukture označene crvenim linijama uočene daljinskim istraživanjima na osnovu LIDARa, avionskih i satelitskih snimki



Grafički prikaz C-13: Položaj nalaza podzida (Oznaka 1) i keramike (oznaka 2) na trasi izgradnje ceste u Bilom Brigu

C.1.6. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORA I FAUNA

C.1.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Trasa planirane prometnice nalazi se **izvan** zaštićenih područja prirode definiranih sukladno čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23). Najbliže zaštićeno područje prirode je **Spomenik parkovne arhitekture Zadar – Park Vladimira Nazora**, koji se nalazi na udaljenosti od oko 2,3 km jugozapadno od najbliže točke planiranog zahvata.

Trasa planirane prometnice gotovo u potpunosti prolazi kroz prijelazno područje **Rezervata biosfere Planina Velebit** koji je pod zaštitom UNESCO-a.

Rezervat biosfere Planina Velebit je zaštićeno područje koje obuhvaća planinski masiv Velebit u Hrvatskoj. Ovaj rezervat dio je UNESCO-ove mreže rezervata biosfere, a osnovan je radi očuvanja prirodnih i kulturnih vrijednosti ovog jedinstvenog područja. Rezervat uključuje razne ekosustave, od planinskih šuma do krških krajolika, te je stanište brojnih endemskih i zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta. Osim prirodnih bogatstava, područje je važno i zbog kulturno-povijesnih obilježja, uključujući



tradicionalni način života i bogatu povijest. Ciljevi rezervata uključuju očuvanje prirodnih resursa, promicanje održivog razvoja te suradnju između država u upravljanju i istraživanju. Ovo područje također ima važnu ulogu u edukaciji, turizmu i znanstvenim istraživanjima. Rezervat je podijeljen na tri zone – područje jezgre, utjecajno područje i prijelazno područje. Područje jezgre je zaštićeno područje unutar kojeg su zabranjene sve aktivnosti, osim aktivnosti u svrhu istraživanja. Utjecajna (*buffer*) zona je područje koje ublažava utjecaje na jezgru te su dozvoljene aktivnosti koje su u skladu sa ciljevima zaštite. Prijelazno područje čine naseljena područja pod antropogenim utjecajem u kojima su dozvoljene gospodarske djelatnosti, edukacijske aktivnosti i aktivnosti s ciljem održivosti⁸.

U nastavku je prikazano najbliže zaštićeno područje prirode te rezervat biosfere u odnosu na područje planiranog zahvata.

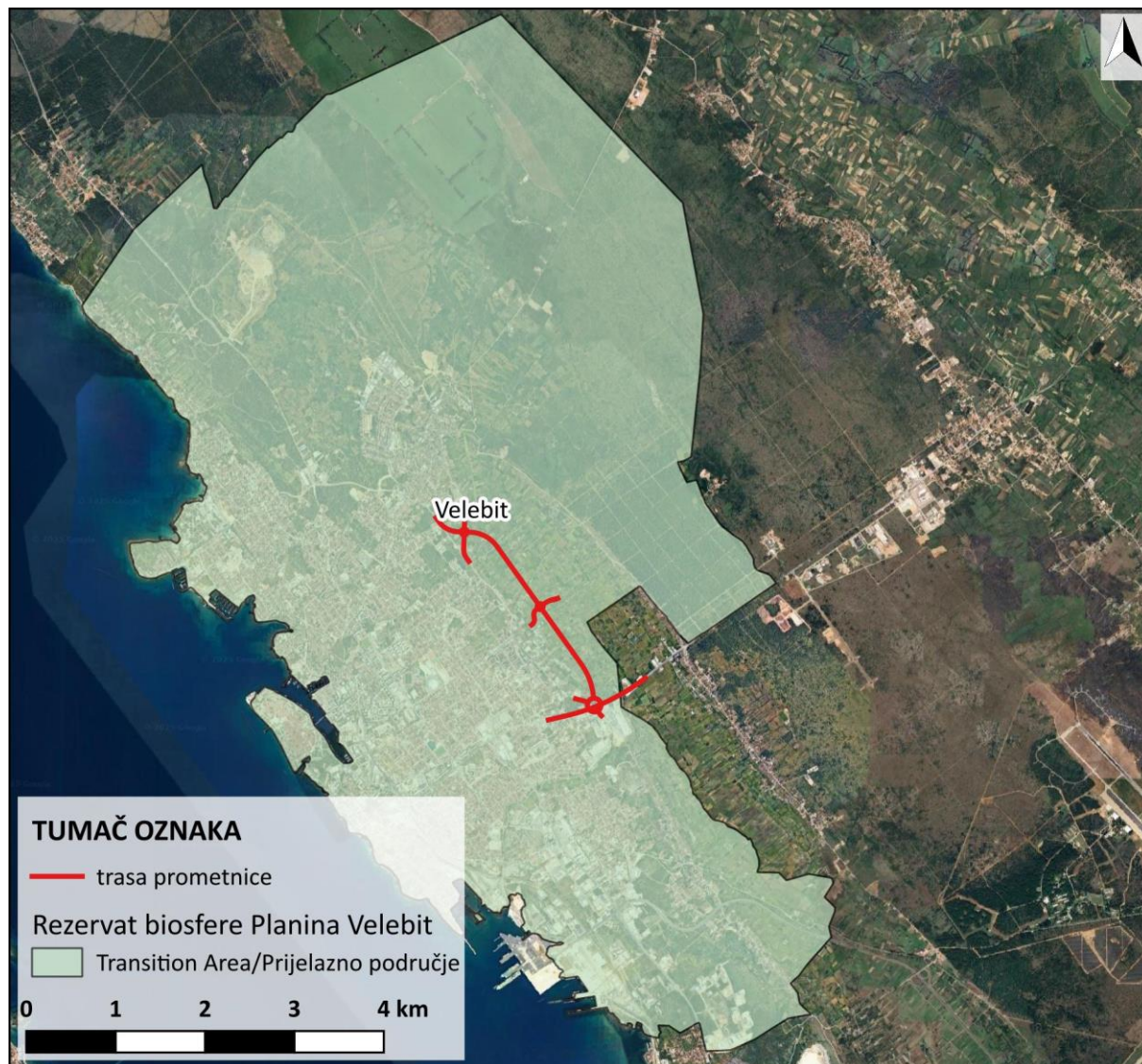


Grafički prikaz C-14: Zaštićena područja prirode na širem području

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

⁸ Izvor: Internetske stranice Parka prirode Velebit: <https://www.pp-velebit.hr/>, pristupljeno 20.11.2024.





Grafički prikaz C-15: Rezervat biosfere Planina Velebit u odnosu na područje planirane prometnice

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

C.1.6.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

Prema dostupnoj Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016), na širem području obuhvata planiranog zahvata (*buffer* 100+100m) nalaze se sljedeći stanišni tipovi i njihovi mozaici:

- C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone,
- C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice,
- C.3.6.2. Jadranski travnjaci brčka,
- D.3.1.1. Dračici,
- D.3.4.2. Istočnojadranski bušici,
- D.3.4.2.6. Sastojine brnistre,
- E. Šume,
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- I.5.2. Maslinici,

- I.5.3. Vinogradi i
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

Sukladno podacima iz Karte staništa RH (2004), na području obuhvata zahvata rasprostranjen je šumski stanišni tip E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca.

Na području planirane trase prometnice se, prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na Popisu svih ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika), nalaze sljedeći stanišni tipovi i njihovi opisi prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (ver. 5):

– **C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone,**

Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (Sveza *Chrysopogono grylli-Koelerion splendentis* Horvatić 1973) – Zajednici pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci nižeg dijela submediteranske zone.

– **C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice,**

Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice (Sveza *Cymbopogono-Brachypodion ramosi* Horvatić 1963) – Pripada unutar razreda *THERO-BRACHYPODIETEA* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1947 redu *CYMBOPOGONO-BRACHYPODIETALIA RAMOSI* Horvatić 1963. Razmjerno malobrojne zajednice koje obuhvaćaju kamenjarsko-pašnjačke, hemikriptofitske zajednice.

– **C.3.6.2. Jadranski travnjaci brčka i**

Jadranski travnjaci brčka (Sveza *Vulpio-Lotion* Horvatić 1960) – Zajednice ove sveze rasprostranjene su duž Hrvatskog primorja u sklopu eu- i stenomediteranske vegetacijske zone. Razvijaju se na dekalcificiranim više-manje pjeskovitim, ali i na glinastim tlima, koja su tijekom suhoga dijela godine vrlo tvrda. Takve su površine često pokrivene i slojem lišajeva. U florističkom sastavu ističu se jednogodišnje biljke (terofiti), među kojima prevladavaju pripadnici porodice *Fabaceae* (vrste rodova *Trifolium*, *Lathyrus*, *Ornithopus*, *Lotus*, *Anthyllis*, *Coronilla*, *Vicia*), porodice *Poaceae* (vrste rodova *Aira*, *Vulpia*, *Briza*, *Aegilops*, *Anthoxanthum*). Osim toga pridolaze još *Tuberaria guttata*, *Silene gallica*, *Linaria pelisseriana*, *Plantago bellardii*, *Galium divaricatum* i dr.

– **E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca.**

Primorske, termofilne šume i šikare medunca (Sveza *Ostryo-Carpinion orientalis* Horvat (1954) 1959) – Pripadaju razredu *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. et Vliieger 1937 redu *QUERCETALIA PUBESCENTIS* Klika 1933.

Površine pojedinih kopnenih stanišnih tipova na širem području obuhvata zahvata (*buffer* 100+100 m) prikazane su po NKS kodu u tablici u nastavku.

Tablica C-6: Površina pojedinog stanišnog tipa na širem području obuhvata zahvata (*buffer* 100+100 m)

NKS KOD STANIŠNOG TIPRA	POVRŠINA NA ŠIREM PODRUČJU [ha]	UDIO [%]
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	0,26	0,25
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ D.3.4.2. Istočnojadranski bušići/ E. Šume	11,07	10,44
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ D.3.4.2. Istočnojadranski bušići/ I.5.2. Maslinici	1,34	1,26
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ E. Šume	0,01	0,01

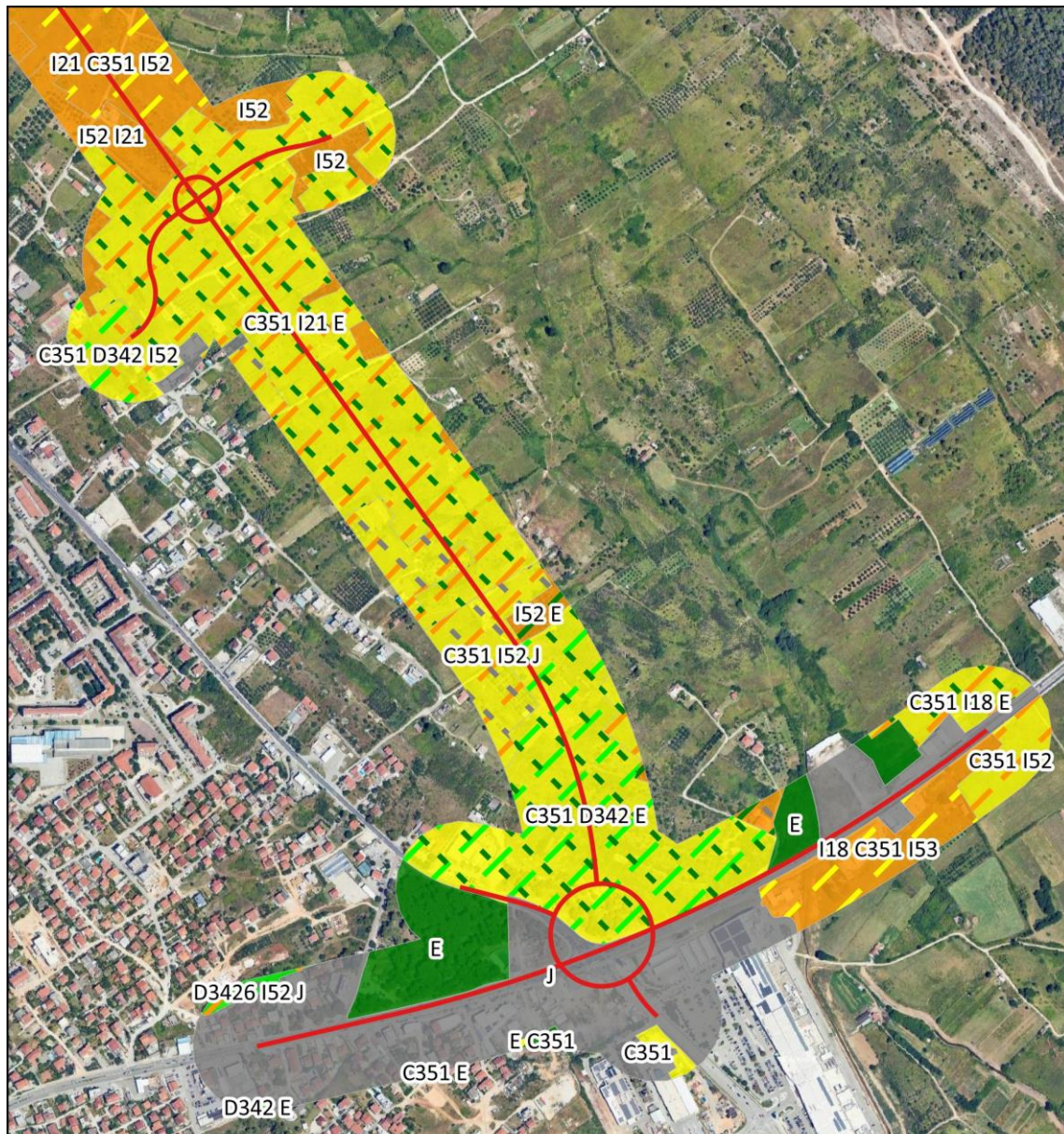


STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJESTANJE DRŽAVNICE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA
U ZADRU

C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.1.8. Zapuštene poljoprivredne/ E. Šume	1,24	1,17
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	1,78	1,68
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ E. Šume	19,60	18,48
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.5.2. Maslinici	1,23	1,16
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.5.2. Maslinici/ J. Izgrađena i industrijska staništa	4,01	3,78
C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice/ J. Izgrađena i industrijska staništa/ E. Šume	0,18	0,17
D.3.4.2. Istočnojadranski bušici/ C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.5.2. Maslinici	3,80	3,58
D.3.4.2. Istočnojadranski bušici/ E. Šume	0,07	0,07
D.3.4.2.6. Sastojine brnistre/ I.5.2. Maslinici/ J. Izgrađena i industrijska staništa	0,33	0,31
E. Šume	4,39	4,14
E. Šume/ C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	0,11	0,10
E. Šume/ C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice/	4,02	3,79
E. Šume/ D.3.4.2.6. Sastojine brnistre/ D.3.1.1. Dračici	3,18	3,00
E. Šume/ I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	5,42	5,11
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	3,47	3,27
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.5.3. Vinogradi	3,04	2,87
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ C.3.6.2. Jadranski travnjaci brčka	4,48	4,22
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.5.2. Maslinici	4,50	4,24
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ I.5.2. Maslinici/ C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	0,24	0,23
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ I.5.3. Vinogradi	1,88	1,77
I.5.2. Maslinici	7,27	6,85
I.5.2. Maslinici/ E. Šume	0,42	0,40
I.5.2. Maslinici/ E. Šume/ J. Izgrađena i industrijska staništa	0,27	0,25
I.5.2. Maslinici/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	1,95	1,84
J. Izgrađena i industrijska staništa	16,52	15,57
UKUPNO:	106,08	100

Prostorni raspored kopnenih stanišnih tipova koji su zastupljeni na području trase planirane prometnice i *buffera* 100+100 m prikazan je u nastavku.





TUMAČ OZNAKA

— trasa prometnice

Kopnena staništa (2016)

■ C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

■ D Šikare

■ E Šume

■ I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

■ J Izgrađena i industrijska staništa

■ C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

■ D Šikare

■ E Šume

■ I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

■ C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

■ E Šume

■ I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

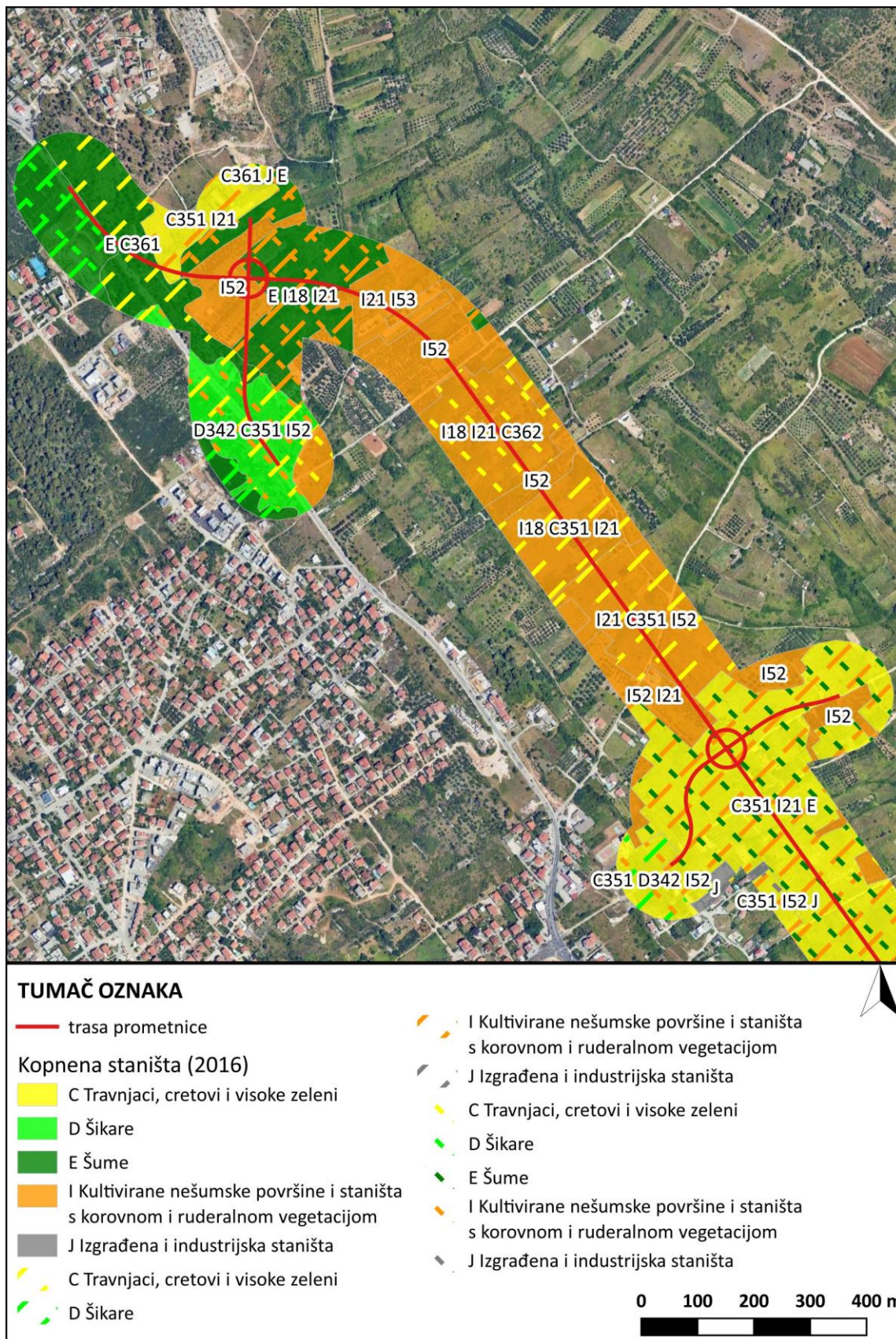
■ J Izgrađena i industrijska staništa

0 100 200 300 400 m

Grafički prikaz C-16: Karta staništa u području *buffera* (100+100 m) na južnom dijelu planiranog zahvata

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode





Grafički prikaz C-17: Karta staništa u području *buffera* (100+100 m) na sjevernom dijelu planiranog zahvata
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

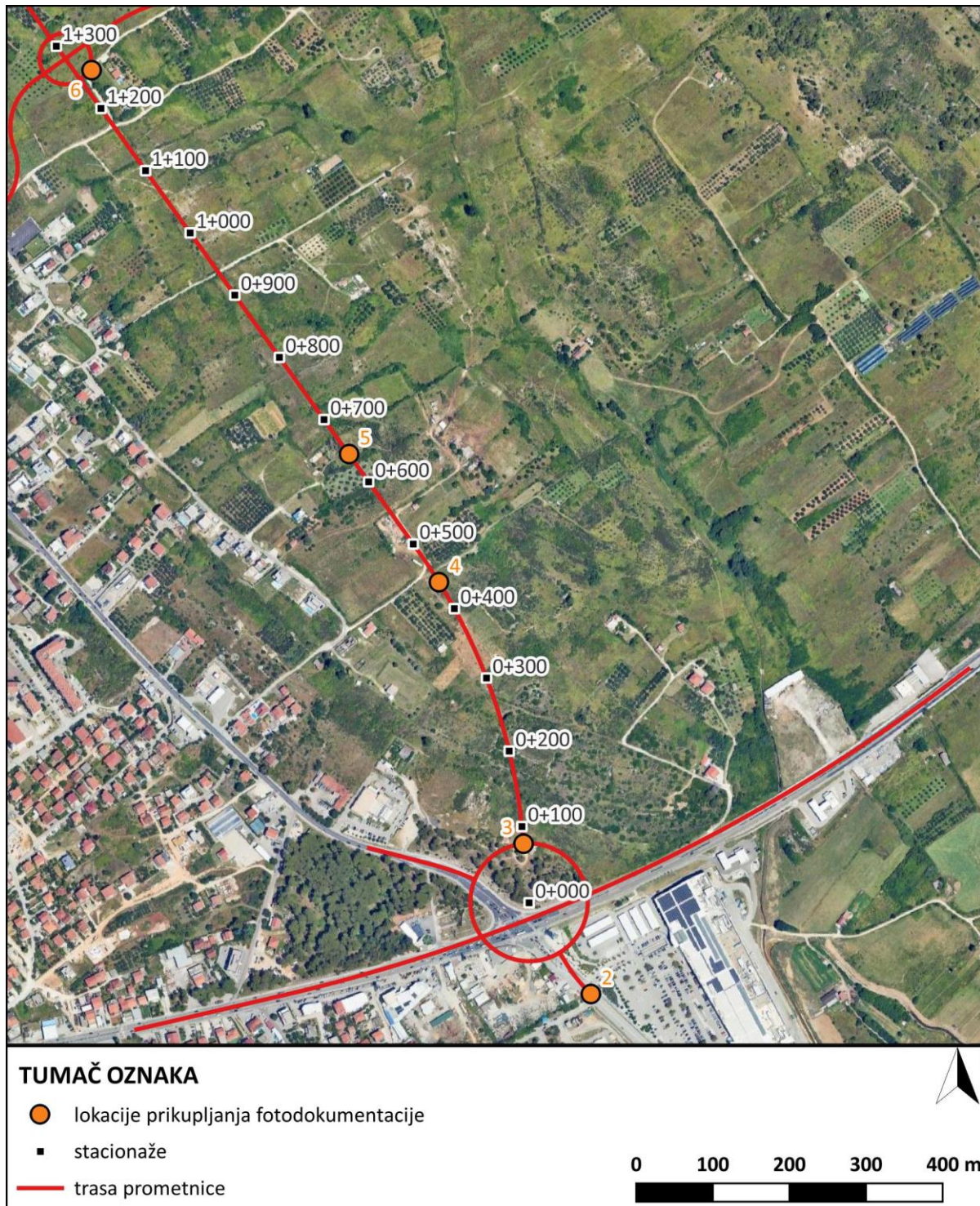


Terenski obilazak

Za potrebe izrade Studije, u veljači 2021. i listopadu 2024. godine, provedeni su obilasci terena te je na temelju prikupljenih podataka napravljena usporedba rasprostranjenosti stanišnih tipova na terenu i podataka iz Karte kopnenih nešumskih staništa 2016 RH (bioportal.hr). Terenskim obilascima utvrđeno je da stvarna rasprostranjenost stanišnih tipova u potpunosti odgovara Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016).

U nastavku je prikazan grafički prikaz trase planirane prometnice, a na karti su označene lokacije na kojima je terenskim obilascima prikupljena fotodokumentacija. Za svaku točku priložena je fotografija koja je opisana te pruža uvid u zatečeno stanje rasprostranjenih stanišnih tipova na terenu.





Grafički prikaz C-18: Lokacije prikupljanja fotodokumentacije na južnom dijelu planirane prometnice

Izvor: Google Satellite





Grafički prikaz C-19: Lokacije prikupljanja fotodokumentacije na sjevernom dijelu prometnice

Izvor: Google Satellite



Točka 1



Fotografija C-32: Antropogeno izmijenjen (kanaliziran) vodotok Ričina u širem području trase planirane prometnice, u blizini stacionaže 0+000

Izvor: Terenski obilazak

Točka 2



Fotografija C-33: Izgrađeno stanište na početku trase planirane prometnice, pogled prema zapadu

Izvor: Terenski obilazak



Točka 3



Fotografija C-34: Mozaik travnjačkog staništa i staništa šikara na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+100, pogled prema jugoistoku

Izvor: Terenski obilazak

Točka 4



Fotografija C-35: Mozaik travnjačkog staništa, izgrađenog staništa i maslinika na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+500, pogled prema sjeveru

Izvor: Terenski obilazak



Točka 5



Fotografija C-36: Mozaik travnjačkog staništa i staništa šikara na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+650, pogled prema istoku

Izvor: Terenski obilazak

Točka 6



Fotografija C-37: Mozaik travnjačkog staništa, izgrađenog staništa, staništa šikara i kultiviranog staništa (pretežito maslinici) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 1+300, pogled prema sjeverozapadu

Izvor: Terenski obilazak



Točka 7



Fotografija C-38: Stanište maslinika rasprostranjeno na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 2+100
Izvor: Terenski obilazak

Točka 8



Fotografija C-39: Mozaik kultiviranog staništa (maslinici) i travnjačkog staništa rasprostranjenih na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 2+300, pogled prema zapadu
Izvor: Terenski obilazak

Točka 9



Fotografija C-40: Fragmenti šumskog staništa u mozaiku sa izgrađenim staništem i travnjačkim staništem na kraju trase planirane prometnice, oko stacionaže 2+700, pogled prema jugoistoku

Izvor: Terenski obilazak

Staništa, flora, vegetacija

Na širem području planirane prometnice (*buffer* 100+100 m) prisutna su pretežito poluprirodna i antropogena staništa te u manjoj mjeri prirodna staništa. Poluprirodni i antropogeni stanišni tipovi rasprostranjeni na trasi planirane prometnice su I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.2. Maslinici, I.5.3. Vinogradi i J. Izgrađena i industrijska staništa. Navedena staništa nalaze se u mozaičnim izmjenama s travnjačkim staništem (C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone i C.3.6.2. Jadranski travnjaci brčka). Na kultiviranim površinama prisutnu vegetaciju pretežno čine maslinici i vinogradi s mozaičnim izmjenama travnjačke vegetacije i vegetacije u sukcesiji, odnosno drvenastom i grmolikom vegetacijom. Na ruderalnim, suhim kamenim i degradiranim (napuštenim) staništima javljaju se vrste zabilježene terenskim obilaskom kao što je ljepljivi bušak (*Dittrichia viscosa*), bijela metlica (*Osyris alba*) i obični komorač (*Foeniculum vulgare*).

U nastavku se nalaze neke od biljnih vrsta karakterističnih za poluprirodna staništa zabilježene tijekom terenskog obilaska i tipičan izgled kultiviranih staništa na području planiranog zahvata.



Fotografija C-41: Tipičan izgled maslinika (lijevo) i zapuštenih poljoprivrednih površina obraslih invazivnom vrstom kanadskom hudoljetnicom (*Conyza canadensis*) na trasi planirane prometnice, fotografirani u blizini točke 8 (oko stac. 2+300)

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-42: Tipičan izgled mozaika kultiviranih staništa, travnjaka i maslinika na trasi planirane prometnice, fotografirani u blizini točke 9 (oko stacionaže 2+600), pogled prema sjeverozapadu

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-43: Vrste zapuštenih i ruderalnih staništa: bijela metlica – *Osyris alba* (gore, lijevo), ljepljivi bušak – *Dittrichia viscosa* (gorem, desno) i obični komorač – *Foeniculum vulgare* (dolje, sredina) zabilježene na trasi planirane prometnice

Izvor: Terenski obilazak

Od travnjačkih staništa na trasi planirane prometnice rasprostranjen je stanišni tip C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone i najčešće se nalazi u mozaičnoj izmjeni s kultiviranim staništima (I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.2. Maslinici i J. Izgrađena i industrijska staništa), staništima šikara (D.3.4.2. Istočnojadranski bušici) te manjim fragmentima šumskog staništa, odnosno drvenaste vegetacije. Suhi travnjaci predstavljaju područja visoke bioraznolikosti. U florističkom sastavu travnjačke vegetacije javljaju se travnjačke vrste zabilježene terenskim obilaskom kao što je obična žutilovka (*Genista tinctoria*), zečina (*Centaurea sp.*), metva (*Calamintha sp.*), naduta pušina (*Silene vulgaris*), cecelj (*Oxalis articulata*) te vrste iz porodice trava (*Poaceae*). U nastavku je prikazan tipičan izgled travnjačkog staništa na području trase planirane prometnice te travnjačke biljne vrste uočene tijekom terenskog obilaska.



Fotografija C-44: Tipičan izgled kamenjarskih pašnjaka (travnjačko stanište) na trasi planirane prometnice
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-45: Travnjačke vrste zečina – *Centaurea sp.* (gore, lijevo), metva – *Calamintha sp.* (gore, desno),
naduta pušina – *Silene vulgaris* (dolje, lijevo) i cecelj – *Oxalis articulata* (dolje, desno) zabilježene na trasi
planirane prometnice
Izvor: Terenski obilazak

Od šumskih staništa je, prema Karti staništa RH (2004), rasprostranjen šumski stanišni tip E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca. Terenskim obilaskom šireg područja zahvata utvrđeno da je šumsko stanište svedeno na manje fragmente na kraju trase planirane prometnice te da se radi o šumi alepskog bora (*Pinus halepensis*), odnosno mjestimično raspoređenim stablima i drvoredima.

Šumska vegetacija pojavljuje se u mozaiku sa staništima šikara (D.3.4.2.6. Sastojine brnistre i D.3.1.1. Dračici), travnjačkim staništem (C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice), zapuštenim poljoprivrednim površinama (I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine) i kultiviranim staništima (I.2.1. Mozaici kultiviranih staništa). U nastavku se nalazi tipičan izgled šumskog staništa na području trase planirane prometnice.



Fotografija C-46: Alepski bor – *Pinus halepensis* (lijevo) i tipičan izgled fragmenata šumskog staništa (desno) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 2+800

Izvor: Terenski obilazak

Od vegetacije šikara zastupljeni su stanišni tipovi D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, D.3.4.2.6. Sastojine brnistre i D.3.1.1. Dračici koji se nalaze u mozaiku s fragmentima travnjačkog staništa (C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone), šumskog staništa (pojedinačna stabla alepskog bora) i kultiviranog staništa (I.5.2. Maslinici). U florističkom sastavu vegetacije šikara i grmolikog bilja terenskim obilaskom su zabilježene vrste tršlja (*Pistacia lenticus*), oštrogličasta borovica (*Juniperus oxycedrus*), drača (*Paliurus spina-christi*), vazdazeleni čempres (*Cupressus sempervirens*), europski koprivić (*Celtis australis*), ružmarin (*Rosmarinus officinalis*), širokolisna komorika (*Phillyrea latifolia*) i ružovke (*Rosa sp.*), a tipičan izgled staništa šikara nalazi se na fotografijama u nastavku. Radi se o staništima s blago izraženim stenomediteranskim elementima.



Fotografija C-47: Tipičan izgled staništa šikara na trasi planirane prometnice rasprostranjenih pretežito u mozaiku s maslinicima

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-48: Biljne vrste živica i šikara tršlja – *Pistacia lentica* (gore, lijevo), europski koprivić – *Celtis australis* (gore, desno), oštroigličasta borovica – *Juniperus oxycedrus* (dolje, lijevo) i čempres – *Cupressus sempervirens* (dolje, desno) zabilježene na trasi planirane prometnice

Izvor: Terenski obilazak





Fotografija C-49: Grmolike vrste drača – *Paliurus spina-christi* (gore), širokolisna komorika – *Phillyrea latifolia* (dolje, lijevo) i ružmarin – *Rosmarinus officinalis* (dolje, desno) zabilježene na trasi planirane prometnice
Izvor: Terenski obilazak

U širem području planirane prometnice nalazi se povremeni vodotok Ričina. U dijelu vodotoka smještenom na području grada Zadra, korito je značajno antropogeno izmijenjeno, odnosno kanalizirano. Na ovom području korita nema razvoja vodene niti močvarne vegetacije, a fotografije vodotoka na području grada Zadra nalaze se u nastavku. Sjeveroistočno od planiranog zahvata korito vodotoka je u prirodno te prolazi kroz mozaična i kultivirana staništa. Trasa planirane prometnice prelazi preko vodotoka Ričina na samom početku trase, u blizini stacionaže 0+000, na mjestu gdje se već nalazi postojeći propust, odnosno prijelaz preko korita.



Fotografija C-50: Antropogeno izmijenjeni dio vodotoka Ričina u širem području planirane prometnice
Izvor: Terenski obilazak

Invazivne strane vrste

Utjecajem čovjeka i neizbježnim promjenama do kojih dolazi njegovim posrednim ili neposrednim djelovanjem pojavljuju se i rasprostranjuju alohtone (strane) vrste. Naturalizacijom stranih vrsta one mogu postati invazivne, što znači da svojim brzim širenjem negativno djeluju na autohtone vrste - mogu ih potisnuti, mijenjati životne uvjete na staništima te unositi bolesti i patogene.

Pojava invazivnih biljnih vrsta vjerojatnija je na područjima koja su oštećena i na kojima su životni uvjetni poremećeni i pod značajnim antropogenim utjecajem. Invazivne strane biljne vrste



predstavljaju prijetnju autohtonim vrstama koja se pojačava urbanizacijom i fragmentacijom staništa. U nastavku se nalaze fotografije invazivnih vrsta zabilježenih na trasi planirane prometnice.



Fotografija C-51: Invazivne vrste kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*) i peterodijelna lozika (*Parthenocissus quinquefolia*) zabilježene na trasi planirane prometnice

Izvor: Terenski obilazak

Prema dostupnim podacima⁹, na širem području obuhvata zahvata (*buffer* 10 km) prisutne su sljedeće invazivne strane biljne vrste:

- *Abutilon theophrasti* Medik. – Teofrastov mračnjak,
- *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle – pajasen,
- *Bidens subalternans* DC. – blago izmjenični dvozub,
- *Broussonetia papyrifera* (L.) Vent. – japanski dud,
- *Conyza canadiensis* L. – kanadska hudoljetnica,
- *Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker – sumatranska hudoljetnica,
- *Euphorbia prostrata* Aiton – polegla mlječika,
- *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon – peterodijelna lozika,
- *Phytolacca americana* L. – američki kermes
- *Robinia pseudoacacia* L. – obični bagrem i
- *Sorghum halepense* (L.) Pers. – piramidalni sirak.

Fauna

Na širem području prolaska planirane trase prisutni su poluprirodni i antropogeni tipovi staništa s izmjenama prirodnih travnjačkih staništa nešto veće bioraznolikosti u odnosu na antropogena staništa.

Za poluprirodna i antropogena staništa šireg područja (*buffer* 10 km) od faune sisavaca karakteristične su manje vrste, posebno iz porodica rovki (Soricidae), voluharica (Microtidae) i miševa (Muridae), a od većih vrsta karakterističnih za mozaična staništa šireg područja su to divlji zec (*Lepus europaeus*), tvor (*Mustela putorius*), kuna zlatica (*Martes martes*) i divlja svinja (*Sus scrofa*). Najveći predatori su lisica (*Vulpes vulpes*) i čagalj (*Canis aureus*). Prema Crvenoj knjizi sisavaca RH (2006), u širem području obuhvata planiranog zahvata (*buffer* 10 km), posebno u napuštenim objektima, tavanima i crkvenim tornjevima, javljaju se od šišmiša riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*), Blazijev potkovnjak (*Rhinolophus*

⁹ Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno: 22. listopada 2024.

blasii), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*) i mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*).

S obzirom na staništa prisutna u okolici, šire područje (*buffer* 10 km) je potencijalno područje rasprostranjenosti većeg broja ptica kao što su poljska ševa (*Aluda arvensis*), čiopa (*Apus apus*), siva vrana (*Corvus corvix*), kukavica (*Cuculus canorus*), piljak (*Delichon urbicum*), crvendač (*Erithacus rubecula*), voljč maslinar (*Hippolais olivetorum*), lastavica (*Hirundo rustica*), vijoglav (*Jynx torquilla*), rusi svračak (*Lanius collurio*), riđoglavi svračak (*Lanius senator*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), slavuj (*Luscinia megarhynchos*), muharica (*Muscicapa striata*), velika sjenica (*Parus major*), poljski vrabac (*Passer montanus*), vrabac (*Passer domesticus*), svraka (*Pica pica*), gugutka (*Streptopelia decaocto*), crnoglava grmuša (*Sylvia melanocephala*), grmuša čevrljinka (*Sylvia curruca*) čvorak (*Sturnus vulgaris*) i kos (*Turdus merula*). Neke od ptica grabljivica prisutne u širem području su škanjac (*Buteo buteo*), kobac (*Accipiter nisus*), bjelonokta vjetruša (*Falco naumanni*) i vjetruša (*Falco tinnunculus*).

Od gmazova na širem području zahvata (*buffer* 10 km) mogu se naći vrste kao što su zmajur (*Malpolon insignitus*), sljepić (*Anguis fragilis*), blavor (*Pseudopus apodus*), četveroprugi kravosas (*Elaphe quatuorlineata*), šara poljarica (*Hierophis gemonensis*), šilac (*Platyceps najadum*), poskok (*Vipera ammodytes*), bjelica (*Zamenis longissimus*), bjelouška (*Natrix natrix*), crvenkrpica (*Zamenis situla*), crnokrpica (*Telescopus fallax*), veliki zelembač (*Lacerta trilineata*), krška gušterica (*Podarcis melisellensis*), primorska gušterica (*Podarcis siculus*), kopnena kornjača (*Testudo hermannii*) te barska kornjača (*Emys orbicularis*).

Fauna vodozemaca je malobrojna radi prevladavajućih suhих staništa, a neke od vrsta su mali vodenjak (*Lissotriton vulgaris*), smeđa krastača (*Bufo bufo*), gatalinka (*Hyla arborea*), šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*) i zelene žabe (*Pelophylax sp.*).

Fauna beskralješnjaka se sastoji od brojnih vrsta kukaca (Insecta), pauka (Araneae), kosaca (Opilionidae), puževa (Gastropoda) itd. Od kukaca prisutne su brojne vrste dvokrilaca (Diptera), leptira (Lepidoptera), kornjaša (Coleoptera), raznokrilaca (Heteroptera), opnokrilaca (Hymenoptera), vretenaca (Odonata) itd. Među brojnim vrstama kukaca neke su ugrožene i zaštićene vrste – mala zelendjevica (*Lestes virens*), močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*), obični lastin rep (*Papilio machaon*), dalmatinski okaš (*Proterebia afra dalmata*), i uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*).

Ugrožene, rijetke i zaštićene vrste

Flora

Tijekom terenskih obilazaka, koji su se održali u jesensko-zimskom razdoblju, nisu zabilježene ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste. Međutim staništa suhих travnjaka vrlo su bogata rijetkim i ugroženim vrstama. Prema podacima iz Flora Croatica Database (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>) te dostupnim podacima¹⁰ na širem području obuhvata zahvata (*buffer* 10 km) potencijalno su prisutne sljedeće strogo zaštićene biljne vrste:

Tablica C-7: Strogo zaštićene biljne vrste prema Pravilniku** u širem području obuhvata zahvata

HRVATSKO/ZNANSTVENO IME VRSTE	KATEGORIJA UGROŽENOSTI*	ZAŠTITA PREMA PRAVILNIKU**
obični ljepušak (<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.)	CR	SZ
žabnjačka kornjačnica (<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.)	CR	SZ
strani kokotić (<i>Delphinium peregrinum</i> L.)	EN	SZ
mjehurasta sljezolika (<i>Hibiscus trionum</i> L.)	EN	SZ

¹⁰ Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno: 22. listopada 2024.



HRVATSKO/ZNANSTVENO IME VRSTE	KATEGORIJA UGROŽENOSTI*	ZAŠTITA PREMA PRAVILNIKU**
trozubi kačun (<i>Orchis tridentata</i> Scop.)	VU	SZ
leptirasti kačun (<i>Orchis papilionacea</i> L.)	-	SZ
grimizni kačun (<i>Orchis purpurea</i> Huds.)	-	SZ
četverotočkasti kačun (<i>Orchis quadripunctata</i> Cirillo ex Ten.)	-	SZ
pčelina kokica (<i>Ophrys apifera</i> Huds.)	-	SZ
Bertolonijeva kokica (<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti)	-	SZ
bumbarova kokica (<i>Ophrys fuciflora</i> F. W. Schmidt) Moench)	-	SZ
muhina kokica (<i>Ophrys insectifera</i> L.)	-	SZ

IUCN kategorije: EX- izumrla, EW - izumrla u prirodi, RE - regionalno izumrla, CR - kritično ugrožena, EN - ugrožena, VU - osjetljiva, NT - gotovo ugrožena, LC - najmanje zabrinjavajuća, DD - nedovoljno poznata, NA - nije prikladna za procjenu, NE- nije procjenjivana

**Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Izvor: Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske (2005.), Flora Croatica baza podataka, (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Baza podataka MZOZT-a

Fauna

Tijekom terenskih obilazaka, na trasi obuhvata planiranog zahvata nisu zabilježene strogo zaštićene i ugrožene životinjske vrste jer su se održali u jesensko-zimskom razdoblju kada je opažanje faune otežano. S obzirom na stanišne tipove zastupljene u širem području planiranog zahvata, očekuje se veći broj strogo zaštićenih vrsta. Od životinjskih vrsta koje potencijalno obitavaju na staništima koja dolaze na širem području obuhvata zahvata (*buffer* 10 km), ugrožene i strogo zaštićene vrste su:

Tablica C-8: Strogo zaštićene životinjske vrste prema Pravilniku u širem području zahvata

SKUPINA	ZNANSTVENO IME VRSTE	HRVATSKO IME VRSTE	KATEGORIJA UGROŽENOSTI*	ZAŠTITA PREMA PRAVILNIKU**
Sisavci	<i>Rhinolophus blasii</i> (Peters, 1866)	Blazijev potkovnjak	VU	SZ
	<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoff roy, 1806)	riđi šišmiš	NT	SZ
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	veliki potkovnjak	NT	SZ
	<i>Rhinolophus euryale</i> (Blasius, 1853)	južni potkovnjak	VU	SZ
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	mali potkovnjak	NT	SZ
	<i>Rhinolophus blasii</i> (Peters, 1866)	Blazijev potkovnjak	VU	SZ
Ptice	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	škanjac	LC	SZ
	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	kobac	-	SZ
	<i>Caprimulgus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	leganj	LC	SZ
	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	crvendać	LC	SZ
	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1766)	vjetruša	LC	SZ
	<i>Athene noctua</i> (Scop., 1769)	sivi ćuk	NT	SZ
	<i>Emberiza cirius</i> (Linnaeus, 1766)	crnogrla strnadica	LC	SZ



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJESTANJE DRŽAVNICE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA
U ZADRU

SKUPINA	ZNANSTVENO IME VRSTE	HRVATSKO IME VRSTE	KATEGORIJA UGROŽENOSTI*	ZAŠTITA PRAVILNIKU**	PREMA	
	<i>Hirundo daurica</i> (Linnaeus, 1771)	daurska lastavica	LC	SZ		
	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	lastavica	LC	SZ		
	<i>Hippolais olivetorum</i> (Strickland, 1837)	voljić maslinar	NT	SZ		
	<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)	slavuj	LC	SZ		
	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	bijela pastirica	LC	SZ		
	<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	ćuk	LC	SZ		
	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	velika sjenica	LC	SZ		
	<i>Emberiza melanocephala</i> (Scop., 1769)	crnoglava strnadica	LC	SZ		
	<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	crnoglava grmuša	LC	SZ		
	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	žutarica	LC	SZ		
	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	palčić	LC	SZ		
	Gmazovi	<i>Podarcis melisellensis</i> (Braun, 1877)	krška gušterica	LC	SZ	
<i>Platyceps najadum</i> (Eichwald, 1831)		šilac	-	SZ		
<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)		barska kornjača	-	SZ		
<i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1789		kopnena kornjača	-	SZ		
<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Bonnaterre, 1790)		četveroprugi kravosas	-	SZ		
<i>Zamenis situla</i> (Linnaeus, 1758)		crvenkrpica	-	SZ		
<i>Telescopus fallax</i> (Fleischmann, 1831)		crnokrpica	-	SZ		
<i>Hierophis gemonensis</i> (Laurenti, 1768)		šara poljarica	-	SZ		
<i>Vipera ammodytes</i> (Linnaeus, 1758)		poskok	-	SZ		
<i>Lacerta trilineata</i> (Bedriaga, 1886)		veliki zelembać	LC	SZ		
Vodozemci		<i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger in Bonaparte, 1838)	šumska smeđa žaba	-	SZ	
		<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	gatalinka	-	SZ	
Beskralješnjaci	<i>Proterebia afra dalmata</i> (Godart, 1824)	dalmatinski okaš	-	SZ		
	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	močvarna riđa	-	SZ		
	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	obični lastin rep	-	SZ		
	<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	uskršnji leptir	-	SZ		
	<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	mala zelendjevica	VU	SZ		

Kratice: G– gnjezdarice, P – preletnice, Z - zimovalice



SKUPINA	ZNANSTVENO IME VRSTE	HRVATSKO IME VRSTE	IME	KATEGORIJA UGROŽENOSTI*	ZAŠTITA PRAVILNIKU**	PREMA
IUCN kategorije: EX- izumrla, EW - izumrla u prirodi, RE - regionalno izumrla, CR - kritično ugrožena, EN - ugrožena, VU - osjetljiva, NT - gotovo ugrožena, LC - najmanje zabrinjavajuća, DD - nedovoljno poznata, NA - nije prikladna za procjenu, *NE- nije procjenjivana						
**Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)						
<i>Izvor: Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske (2015), Crvena knjiga ptica hrvatske (2013), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske (2006), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske (2015), Crvena knjiga vretenaca Hrvatske (2008), Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske (2011), Baza podataka MZOZT-a</i>						

C.1.6.3. EKOLOŠKA MREŽA

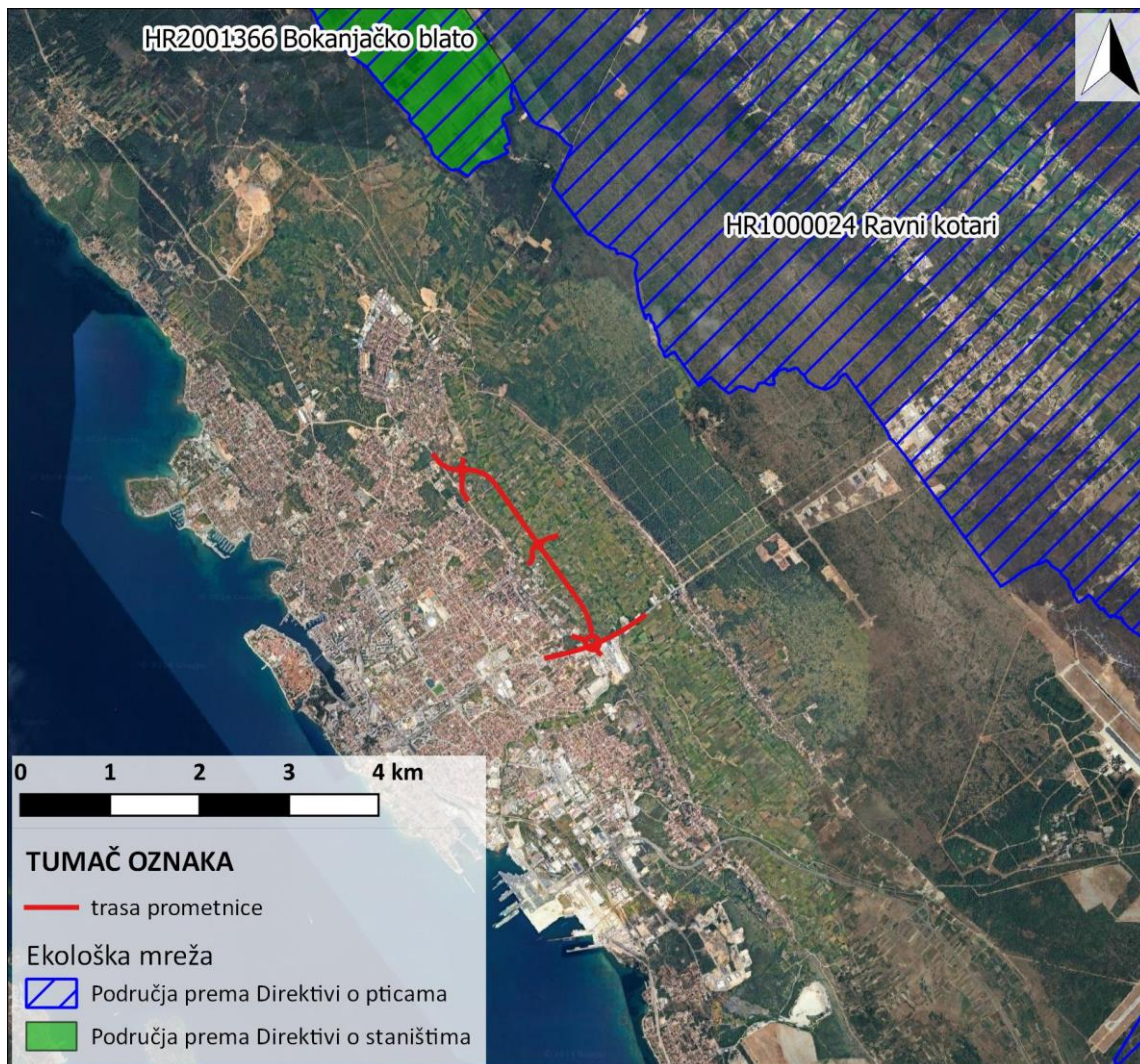
Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), planirana prometnica nalazi se **izvan** područja ekološke mreže.

U odnosu na planirani obuhvat zahvata, najbliža područja ekološke mreže su sljedeća:

- Područje očuvanja značajno za ptice (**POP**) **HR1000024 Ravni kotari**, na udaljenosti od oko 2,4 km sjeveroistočno od planirane prometnice i
- Posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (**PPOVS**) **HR2001366 Bokanjačko blato**, na udaljenosti od oko 3,2 km sjeverno od planirane prometnice.

Grafički prikaz šireg područja ekološke mreže u odnosu na planirani zahvat nalazi se u nastavku.





Grafički prikaz C-20: Izvod iz karte ekološke mreže

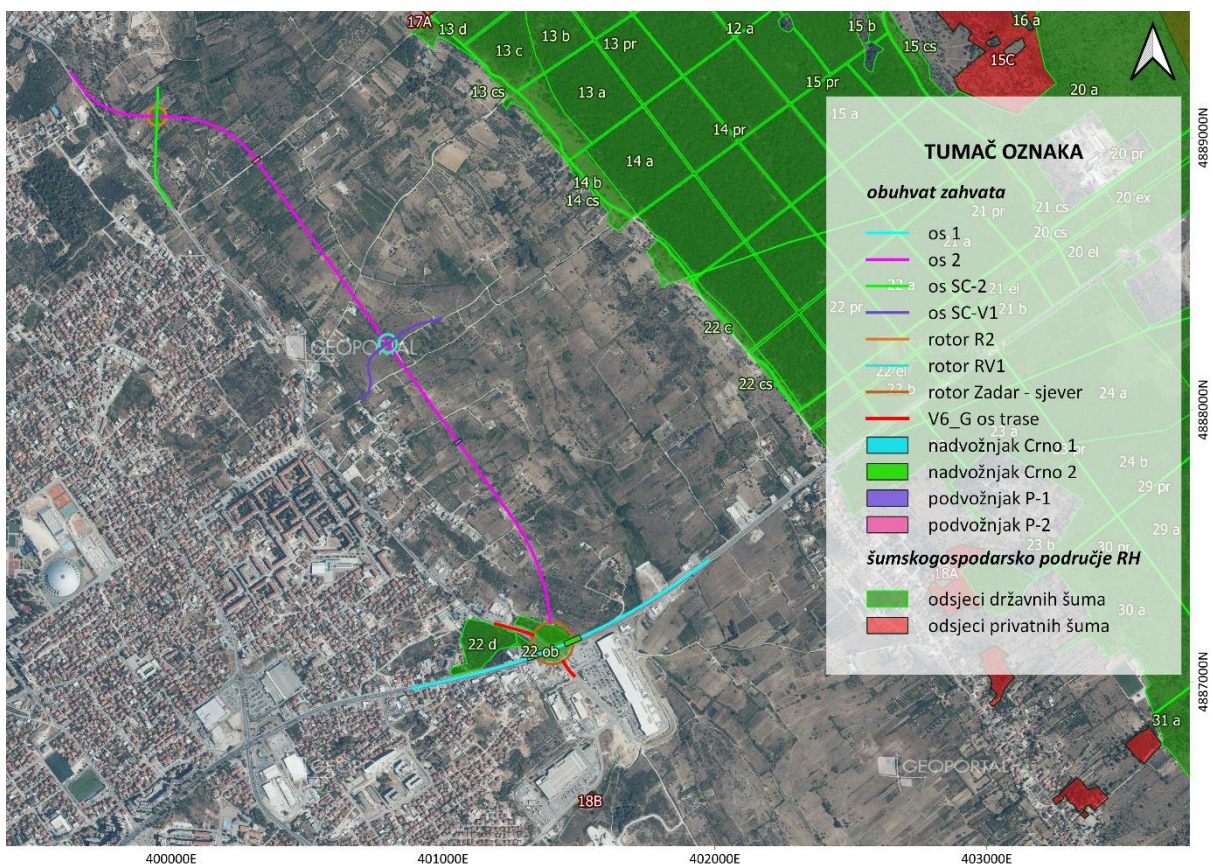
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

Za predmetni zahvat proveden je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu u kome je tadašnje Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, izdalo Rješenje (KLASA: UP/I 352-03/22-06/21 URBROJ: 517-10-2-2-22-2, u Zagrebu, 13. svibnja 2022.) da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. U Rješenju je navedeno da je slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja navedenog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, ocijenjeno da se za planirani zahvat prethodnom ocjenom može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

C.1.7. ŠUMARSTVO I LOVSTVO

U smislu gospodarske razdiobe državnih šuma, obuhvat zahvata nalazi se na području **Uprave šuma Split, šumarije Zadar**, unutar gospodarske jedinice **769 Musapstan**. Kada je riječ o privatnim šumama, područje obuhvata zahvata nalazi se unutar gospodarske jedinice **005 Zadarske šume**.

Sam obuhvat zahvata uglavnom se **ne nalazi** unutar šumskogospodarskog područja RH. Jedini dio obuhvata zahvata koji ulazi unutar šumskogospodarskog područja je rotor R2 koji se djelomično nalazi unutar odsjeka 22d predmetne gospodarske jedinice (grafički prikazi C-21 i C-22). Rotor se djelomično nalazi i na području odsjeka 22ob, no riječ je o neplodnom šumskom zemljištu, odnosno zemljištu s izgrađenim objektima (zgrade). Najbliže područje privatnih šuma obuhvatu zahvata je dio odsjeka 16C koji se nalazi na udaljenosti od cca 600 zapadno od najzapadnije točke obuhvata zahvata (najzapadnija točka, odnosno početak glavne osi).



Grafički prikaz C-21: Šumskogospodarsko područje šire okolice obuhvata zahvata

Izvor: WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o., Idejno rješenje, DOF DGU

Program gospodarenja šumama na kršu za g. j. 796 Musapstan izrađen je za razdoblje 1. siječnja 2015. do 31. prosinca 2024. godine od strane Odjela za uređivanje šuma Uprave šuma Podružnica Osijek. Osnovni podaci o gospodarskoj jedinici 796 Musapstan prikazani su u tablici C-9.

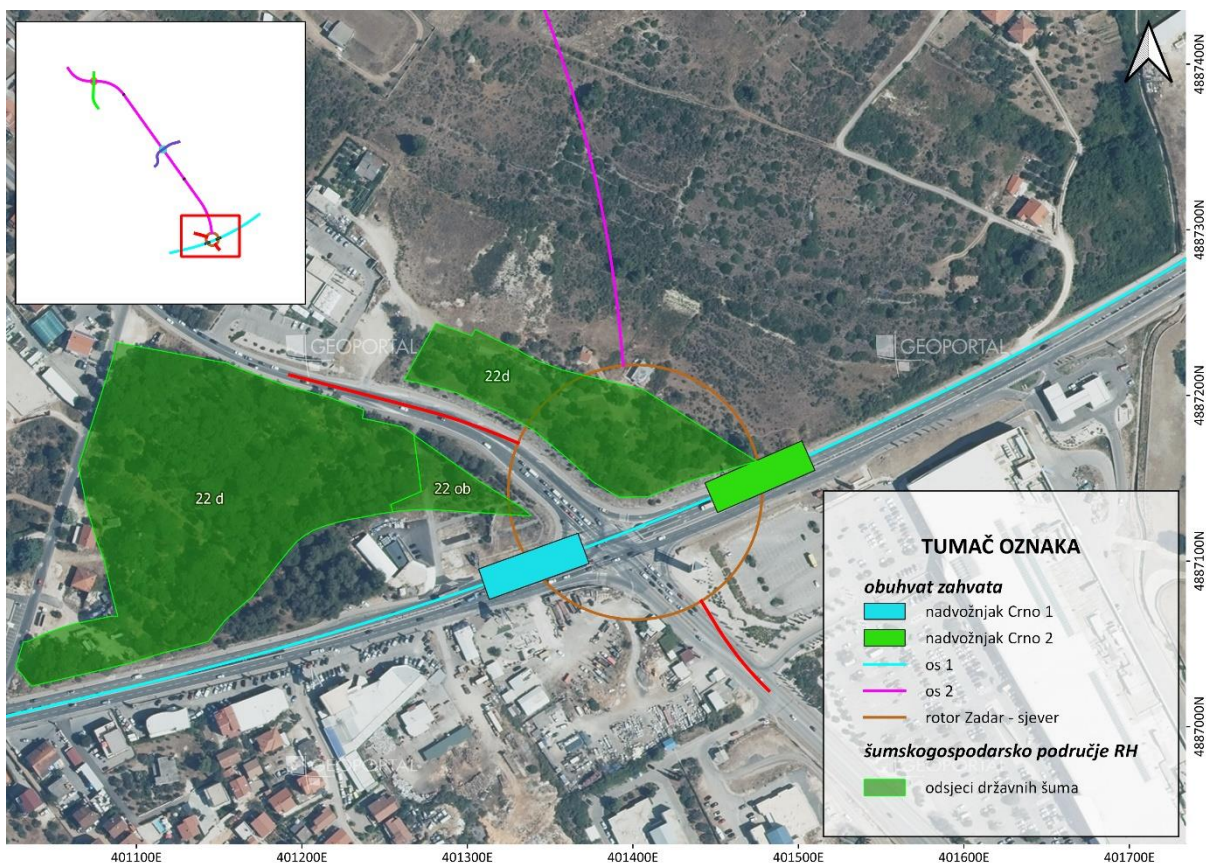
Tablica C-9: Osnovni podaci o gospodarskoj jedinici državnih šuma 796 Musapstan

OSNOVNI PODACI	m ³	ha
ukupna površina		2.439,1
obraslo		2.361,97
neobraslo proizvodno		38,4
neobraslo neproizvodno		35,46



neplodno	3,27
ukupna drvena zaliha	73 636
tečajni godišnji prirast	1 360
etat glavnog prihoda	-
etat prethodnog prihoda	6 267

Izvor: Javni podaci "Hrvatskih šuma" d. o. o.



Grafički prikaz C-22: Odsjek 22d u odnosu na obuhvat zahvata

Izvor: WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o., Idejno rješenje, DOF DGU

Prema tablici izvršenja iskorištavanja drvene zalihe, odnosno etata glavnog prihoda, u sastavu drvene zalihe prednjače pinj (*Pinus pinea*), primorski bor (*Pinus maritima*), crni bor (*Pinus nigra*), alepski bor (*Pinus halepensis*) i obični čempres (*Cupressus sempervirens*). Iz prikazanoga je razvidno da je riječ o pionirskim vrstama crnogorice, odnosno šumi bez većeg gospodarskog značaja, ali s izraženim općekorisnim funkcijama. Drvna masa realiziranog prethodnog prihoda veća je od drvene mase glavnog prihoda, a drvena zaliha je koncentrirana u drugom i sedmom dobnom razredu, dok je u nekima (IV. i VI.) niti nema, što ukazuje na loše stanje uređenosti ovih šuma. Cilj gospodarenja definira očuvanje stabilnosti šumskih ekosustava uz potrajno gospodarenje u skladu s FSC certifikatom i sveeuropskim kriterijima za održivo gospodarenje šumama definiranim čl. 9. Zakona o šumama.

Odsjek 22d uređajni je razred zaštitne kulture ostale crnogorice, odnosno sađene sastojine alepskog bora, površine 3,44 ha. Osim alepskog bora (*Pinus halepensis*) u sastojini je u otprilike jednakom iznosu prisutna i pinija (*Pinus pinea*). Drvna masa iznosi 186,34 m³/ha, a prirast 2,9 m³/ha. Funkcija ovoga odsjeka je zaštita tla od erozije, a tip tla je kalkomelanosol. Sklop je potpun, a obrast smanjen (0,64).

Iako je riječ o kulturi crnogorice (pinija i alepski bor), terenskim je obilaskom uočeno kako je sastojina dobrog zdravstvenog stanja i vitalnosti.

Kada je riječ o privatnim šumama, na promatranom području prisutna je fitocenozna šume medunca i bijelog graba (*Quercus pubescentis-Carpinetum orientalis*), uređajni razred zaštitne šikare, dakle riječ je o šumama koje imaju isključivo zaštitnu funkciju u smislu zaštite tla od erozije. Tip tla je kalkomelanosol (smeđe tlo na vapnencu i dolomitu), a ugroženost od požara na čitavom je području ocijenjena kao velika (stupanj III. prema Pravilniku o zaštiti šuma od požara).

C.1.7.1. LOVSTVO

Područje obuhvata zahvata u potpunosti se nalazi unutar granica zajedničkog (županijskog) lovišta III/15 Blatski Gaj, s time da krajnji istočni dio zahvata (os 1) predstavlja granicu između ovoga lovišta i županijskog lovišta XIII/116 Križ.

Tablica C-10: Osnovni podaci o zajedničkom (županijskom) lovištu XIII/115 Blatski Gaj

lovište	XIX/103 Dubrava
površina (ha)	5.963
lovoovlaštenik	LD Diana Zadar
važenje lovnogospodarske osnove	1. 4. 2016. - 31. 3. 2026.
tip lovišta	otvoreno
reljefni karakter (prema uvjetima u kojima divljač obitava)	-

Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (sle.mps.hr)

U tablici C-11 prikazan je iskaz površina za ovo lovište (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove).

Tablica C-11: Iskaz površina zajedničkog (županijskog) lovišta XIII/115 Blatski Gaj

LGO-1		
XIII/115 Blatski Gaj		
VRSTA POVRŠINE	ha	% površine lovišta
šume i šumsko zemljište	4.019,00	67,4
poljoprivredno zemljište	1.148,00	19,3
UKUPNO	5.167,00	86,7
vode - tekućice	1,00	0,02
vode - stajaćice	0,00	0,00
UKUPNO		
površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	795,00	13,33
SVEUKUPNO	5.962,00	

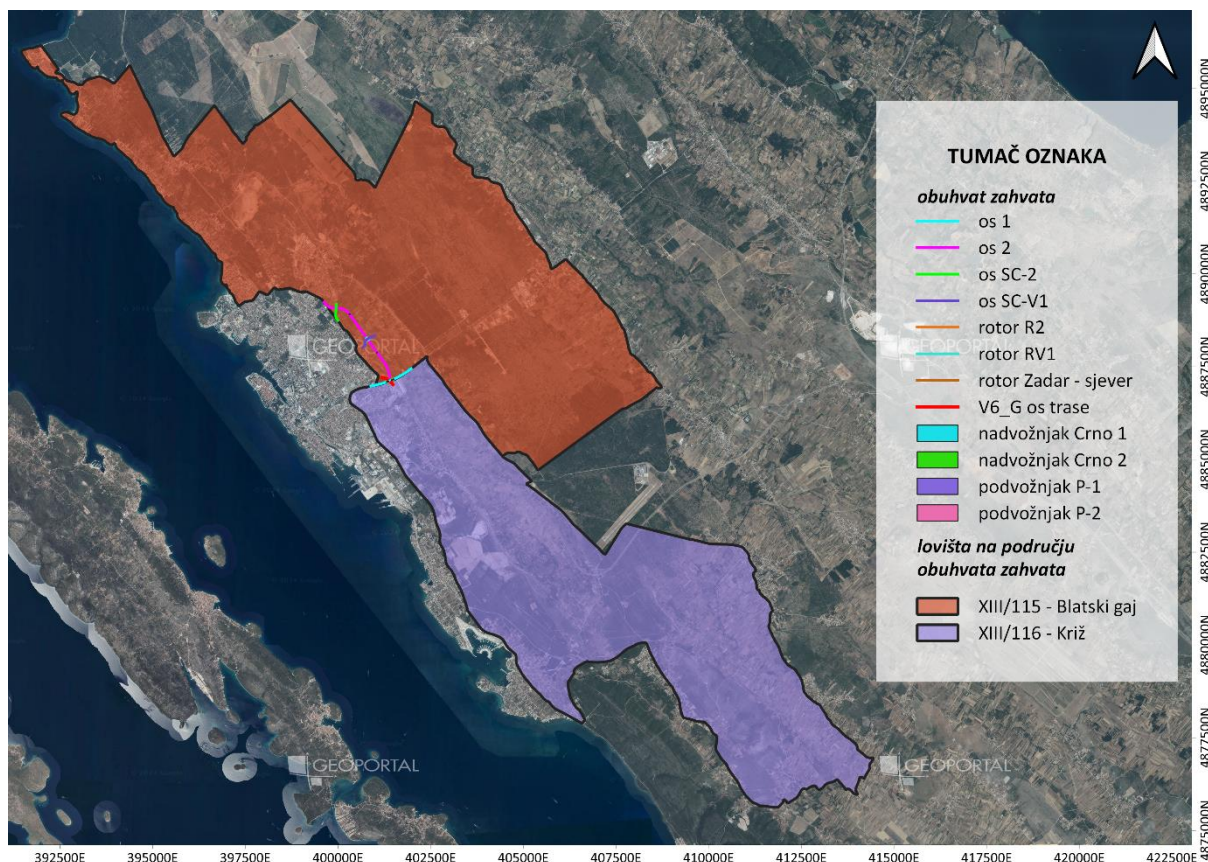
Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (sle.mps.hr)

Glavne vrste divljači u ovome lovištu su dvije vrste pernate divljači: fazan (*Phasianus colchicus*), trčka skvržulja (*Perdix perdix*) i jedna vrsta sitne dlakave divljači, zec obični (*Lepus europaeus*). Osnovni podaci o glavnim vrstama divljači (obrazac LGO-2 lovnogospodarske osnove) za ovo lovište nisu iskazani.

Osim navedenih glavnih vrsta divljači, u lovištu od vrsta krupne divljači boravi još i divlja svinja (*Sus scrofa*), a od ostalih vrsta stine dlakave i pernate divljači pojavljuju jazavac (*Meles meles*), kuna bjelica (*Martes foina*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis aureus*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), guska divlja glogovnjača (*Anser*



fabalis), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*), patka divlja kržulja (*Anas crecca*), vrana siva (*Corvus cornix*), svraka (*Pica pica*), šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*) i druge.



Grafički prikaz C-23: Lovišta na području obuhvata zahvata

Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (sle.mps.hr)

Prema podacima očevidnika lovnotehničkih i lovnogospodarskih objekata, na području ovoga lovišta postoje sljedeći lovnogospodarski objekti: 30 hranilišta za sitnu divljač i 30 pojilišta. Iako nisu iskazani podaci o glavnim vrstama divljači, iz prikazanoga je razvidno kako je riječ o lovištu lošeg boniteta za većinu vrsta divljači koje u datim uvjetima favorizira obitavanje vrsta sitne dlakave i pernate divljači na uštrb vrsta krupne divljači. Ipak, u lovištu je prisutna najraširenija vrsta krupne divljači u Hrvatskoj, divlja svinja, koja je vrlo brojna diljem države pa tako i u mediteranskom i submediteranskom području.

C.1.8. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

S pedološkog aspekta predmetni zahvat nalazi se na području automorfni tipova tla. Automorfna tla karakterizira vlaženje isključivo atmosferskim padalinama uz slobodnu perkolaciju vode, bez dužeg zadržavanja u profilu tla. Osnovne karakteristike tala ove skupine su vrlo visoka stjenovitost, veliko variranje dubine tla i nagle i česte promjene različitih tala na malom prostoru.

Tipovi tala na području predmetnog zahvata (dominantni tip tla, ostale jedinice, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla), prema namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske¹¹ prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica C-12).

¹¹Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

Tablica C-12. Tipovi tla na području zahvata

JEDINICE TLA			POGODNOST TLA	PODKLASA POGODNOSTI	SVOJSTVA JEDINICA TLA
BROJ	SASTAV I STRUKTURA				
	DOMINANTNA	OSTALE JEDINICE			
31.	Antropogena tla flišnih i krških sinklinela i koluvija	<ul style="list-style-type: none"> – Rendzina na lišu i laporu – Sirozemsilkatno karbonatni – Močvarno glejno – Pseudoglej obrončani – Koluvij 	P-3	sk ₂ , p ₂	<ul style="list-style-type: none"> – skeletnost manja od 50% – umjerena osjetljivost prema kemijskim polutantima
57.	Smeđe na vapnencu	<ul style="list-style-type: none"> – Crvenica tipična i lesivirana – Crnica vapneničko dolomitna – Rendzina na trošini vapnenca – Lesivirano na vapnencu – Kamenjar – Rigolano 	N-2	st ₁ , n, p ₁	<ul style="list-style-type: none"> – stjenovitost iznad 50% – nagib terena veći od 15% i/ili 30% – slaba osjetljivost prema kemijskim polutantima

Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

Prema prikazu u tablici (Tablica C-12) na području predmetnog zahvata kao dominantne jedinice tala nalaze se antropogena tla flišnih i krških sinklinela i koluvija te smeđa tla na vapnencu.

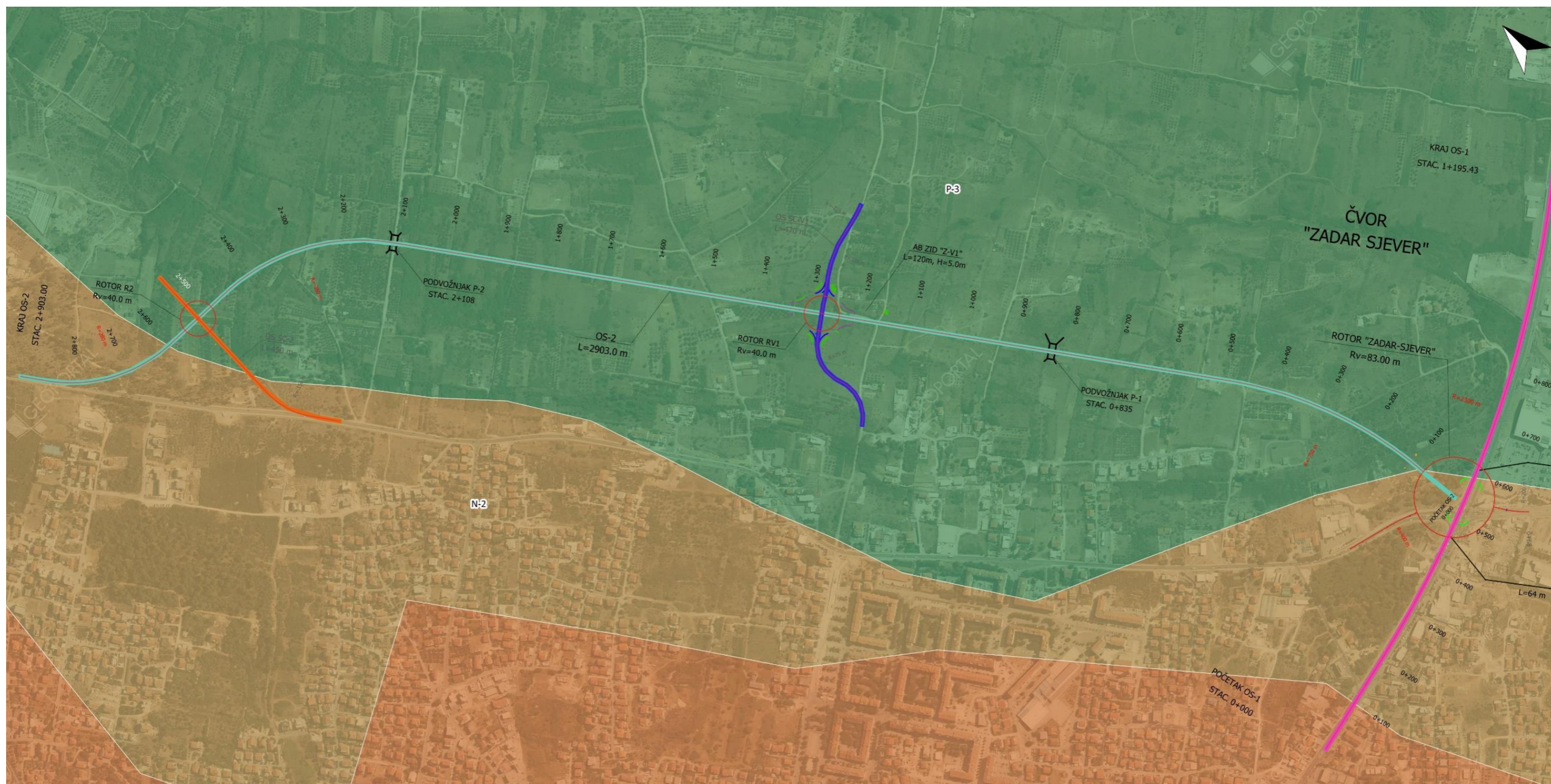
Tipovi tala promatranog područja u odnosu na predmetni zahvat (po dijelovima osi predmetne ceste) navedeni su u sljedećoj tablici (Tablica C-13) i prikazani na grafičkom prikazu (Grafički prikaz C-24).

Tablica C-13. Tipovi tala promatranog područja u odnosu na predmetni zahvat

TIP TLA (DOMINANTNA JEDINICA)	STACIONAŽE OSI	OSI CESTE
Antropogena tla flišnih i krških sinklinela i koluvija	0+100 - 2+500	Glavna os ceste - 2
	0+600 - 1+195	Os ceste - 1
	0+000 - 0+249	Os ceste - 3
Smeđe na vapnencu	0+200 - 0+600	Os ceste - 1
	0+000 - 0+450	Os ceste - 4
	2+500 - 2+903	Glavna os ceste - 2
Veće naselja	0+000 - 0+100	Os ceste - 1

Izvor podataka: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb





Tumač oznaka

- | | |
|---|--|
| — Os ceste - 1 | Tlo i poljoprivreda |
| — Glavna os ceste - 2 | P-3 - Antropogena tla flišnih i krških sinklinela i koluvija |
| — Os ceste - 3 | N-2- Smeđe na vapnencu |
| — Os ceste - 4 | Veća naselja |
| — os ceste | |

0 250 500 750 1.000 m

Grafički prikaz C-24: Tipovi tala na području zahvata



U nastavku teksta slijedi kratki opis navedenih tipova tala na području pružanja zahvata.

Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu

Ovo tlo ima humusni ili antropogeni (Ap) horizont koji leži iznad glinenog kambičnog (B)rz horizonta, stvorenom na vapnencima i dolomitima. Sadržaj humusa varira od (2,5-12,0%), a u vezi s tim i boja od tamno crne do tamno crvenkasto smeđe. Struktura je zrnasta i sitno mrvičasta do poliedrična dobro izražena i stabilna. Kambični horizont je smeđe i crvenkasto smeđe boje i jako glinovit (sadrži preko 45% čestica frakcije gline). Smeđa tla su pretežito plitka i visoke stjenovitosti zbog čega su niskog proizvodnog potencijala. Smeđe tlo stvoreno "in situ" je bezkarbonatno, dok smeđa tla nastala koluvijacijom su jako skeletna (skelet nije sortirani) i karbonatna i u pravilu sadrže više humusa od tipičnih smeđih tala. Gledano sa proizvodno-ekološkog aspekta ključni limitirajući faktori su dubina tla i stjenovitost površine, a kod koluvijalnih varijeteta i sadržaj skeleta. Podtipovi su kalcikambisol plitki, kalcikambisol srednje duboki, kalcikambisol duboki, smeđe tlo na vapnencu duboko lesivirano i smeđe tlo na dolomitu.

ANTROPOGENA TLA

Antropogena tla su nastala radom čovjeka (krčenje, kopanje, terasiranje, gnojenje i dr.) sa ciljem da se prirodnim jedinicama tala poveća plodnost i da se tlo prilagodi zahtjevima poljoprivrednih kultura i zaštiti od erozije. S obzirom na vrstu geološke građe i izvorni tip tla izdvojena su antropogena, na flišu i kvartarnom koluviju. Dalja podjela vrši se prema vrsti kulture (tla njiva, vinograda, maslinika), odnosno fiziografiji terena (tla polja, tlo terasa itd.).

Antropogena tla na flišu

Osnovna svojstva ovih tala determinirana su prirodom i karakteristikama matične podloge – trošnog flišnoglaporca i karbonatnog pješčenjaka. Stoga, ova tla su: alkalične reakcije, jako karbonatna, bez skeleta, praškasto-glinaste teksture slabo izražene praškaste do grudvaste strukture i dubokog fiziološki aktivnog profila.

Gledano s proizvodno-ekološkog aspekta navedene osobitosti upućuju na nepovoljna kemijska (slaba pristupačnost hranjiva, posebno fosfora i željeza) i nepovoljna vodno-fizikalna svojstva (nestabilna struktura, slaba infiltracijska i filtracijska sposobnost). Stoga, su ova, a posebno plitka tla bez rastresitog C-horizonta (trošnog laporca) podložna fizikalnoj degradaciji i eroziji. Zbog toga je potrebno, pri korištenju ovih tala, provoditi mjere zaštite od erozije i degradacije. Prostorni raspored različitih tala na flišu (tla intenzivnih voćnjaka i vrtova; terasirana tla vinograda, maslinika i oranica i napuštena terasirana tla) je u vezi sa fiziografijom terena i udaljenosti od naselja. Dugotrajno i intenzivno korištenje te obilno unošenje poljoprivrednih kemikalija (mineralnih i organskih gnojiva i pesticida) u tla intenzivnih voćnjaka i vrtova rezultiralo je i povećanim sadržajem štetnih tvari u tlu, a posebno teških metala.

Antropogena tla na kvartarnom koluviju

Pedološka – fizikalna i kemijska, a time i proizvodno-ekološka svojstva ovih tala jako variraju u ovisnosti o kvaliteti kvartarnog nanosa koji ovisi o vrsti geološke građe, geomorfologiji terena i intenzitetu i tipu utjecaja čovjeka. Prema teksturnom sastavu ova tla su slabo skeletne do jako skeletne ilovače do gline, slabo i srednje izražene praškaste i mrvičaste strukture. U vezi s tim, je nizak do osrednji kapacitet za vodu, a visoki kapacitet za zrak. Navedene osobitosti uvjetuju specifičan termički režim, tako da se ova tla svrstavaju u klasu tzv. "toplih". Izražena infiltracijska i filtracijska sposobnost čini ova tla otpornim prema ugroženosti od različitih fizikalnih degradacijskih procesa i erozije. Laka obrada, povoljna zračna i termička svojstva, ali i nizak i osrednji kapacitet tla za vodu, u vezi su sa visokim sadržajem skeleta.



Površinski P - horizont je u pravilu nešto skeletniji (skelet veličine 0,5 - 3,5 cm). Ova tla zauzimaju blaže reljefne forme, a na izrazitijim reljefnim formama ova tla su terasirana. Porijeklo kvartarnog nanosa, njegova debljina i uvjeti sredine u koju je akumuliran su ključni faktori koji određuju najveći broj svojstava i ekološko-proizvodnu vrijednost ovih tala. Veliki varijabilitet geološko-geomorfoloških faktora primarni je uzrok izraženoj varijabilnosti tala stvorenih na ovim supstratima.

Poljoprivredno zemljište

Analizom digitalne ortofoto karate (DOF), sataletskih snimaka Google Earth servisa te terenskim obilaskom šireg područja predmetnog zahvata, može se zaključiti da je promatrano područje karakteristično po uzgoju maslina. Iako ne u značajnom broju, na promatranom području zastupljene su i površine pod vinovom lozom.

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju u 2023. godini¹² na području predmetnog zahvata (Grad Zadar) registrirano je 1147 poljoprivrednih gospodarstva s 6410 ARKOD parcela i ukupnom površinom parcela od 3.476 ha, te 17 poljoprivrednih gospodarstva sa 69 ARKOD parcela i ukupnom površinom parcela od 87.27 ha na području naselja Crno (Grad Zadar).

Lokacije poljoprivrednih površina na trasi planirane ceste, tip poljoprivrednih kultura te upis poljoprivrednih parcela u ARKOD sustav navedeno je tablici u nastavku teksta (Tablica C-14).

Tablica C-14. Poljoprivredne površine na području predmetnog zahvata

OSI CESTE	OSI CESTE (STACIONAŽE)	TIP POLJOPRIVREDNE KULTURE	ŠIFRA I VRSTA UPORABE ZEMLJIŠTA PREMA ARKOD SUSTAVU
Os ceste - 1	-	-	-
Os ceste - 2	0+360 - 0+400	maslinik	maslinik (421)
	0+460 - 0+490	maslinik	-
	0+500 - 0+520	livada	livada (310)
	0+600 - 0+630	maslinik (Grafički prikaz C-26)	-
	0+650 - 0+670	maslinik	-
	0+960 - 0+980	livada	livada (310)
Os ceste - 3	0+180 - 0+249	maslinik	-
		maslinik	maslinik (421)
Os ceste - 2	1+200 - 1+212	maslinik	-
	1+330 - 1+440	maslinik (Grafički prikaz C-27)	maslinik (421)
	1+670 - 1+685	voćnjak	voćnjak (422)
	1+720 - 1+745	maslinik i košnice pčela	maslinik (421)
	1+840 - 1+870	maslinik (Grafički prikaz C-29)	-
	2+000 - 2+040	maslinik	maslinik (421)
		maslinik	maslinik (421)
	2+110 - 2+115	maslinik (Grafički prikaz C-28)	-
2+115 - 2+140	oranica	-	

¹² Tablica: Prikaz broja, površine ARKOD-a i broja PG-a s obzirom na veličinu i sjedište PG-a 21.11.2024)



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJESTANJE DRŽAVNICE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA
U ZADRU

	2+140 - 2+175	maslinik	-
	2+190 - 2+220	maslinik (Grafički prikaz C-28)	-
	2+220 - 2+280	polja	-
	2+280 - 2+350	vinograd	vinograd (410)
	2+350 - 2+390	maslinik	-
	2+440 - 2+480	maslinik	maslinik (421)
Kružni tok - 2			
Os ceste - 2	2+518 - 2+543	maslinik (Grafički prikaz C-30)	maslinik (421)
Os ceste - 2	2+577 - 2+634	isti maslinik	maslinik (421)
Os ceste - 4	0+015 - 0+066		
Os ceste - 4	0+050 - 0+085 (vinograd (Grafički prikaz C-30)	vinograd (410)
Os ceste - 4	0+100 - 0+140	maslinik	maslinik (421)
Os ceste - 4	0+163 - 0+200	maslinik	maslinik (421)
Glavna os ceste - 2	2+618 - 2+633	maslinik	maslinik (421)

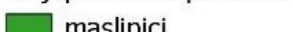
Izvor podataka: Web GIS servisi





0 250 500 750 1.000 m

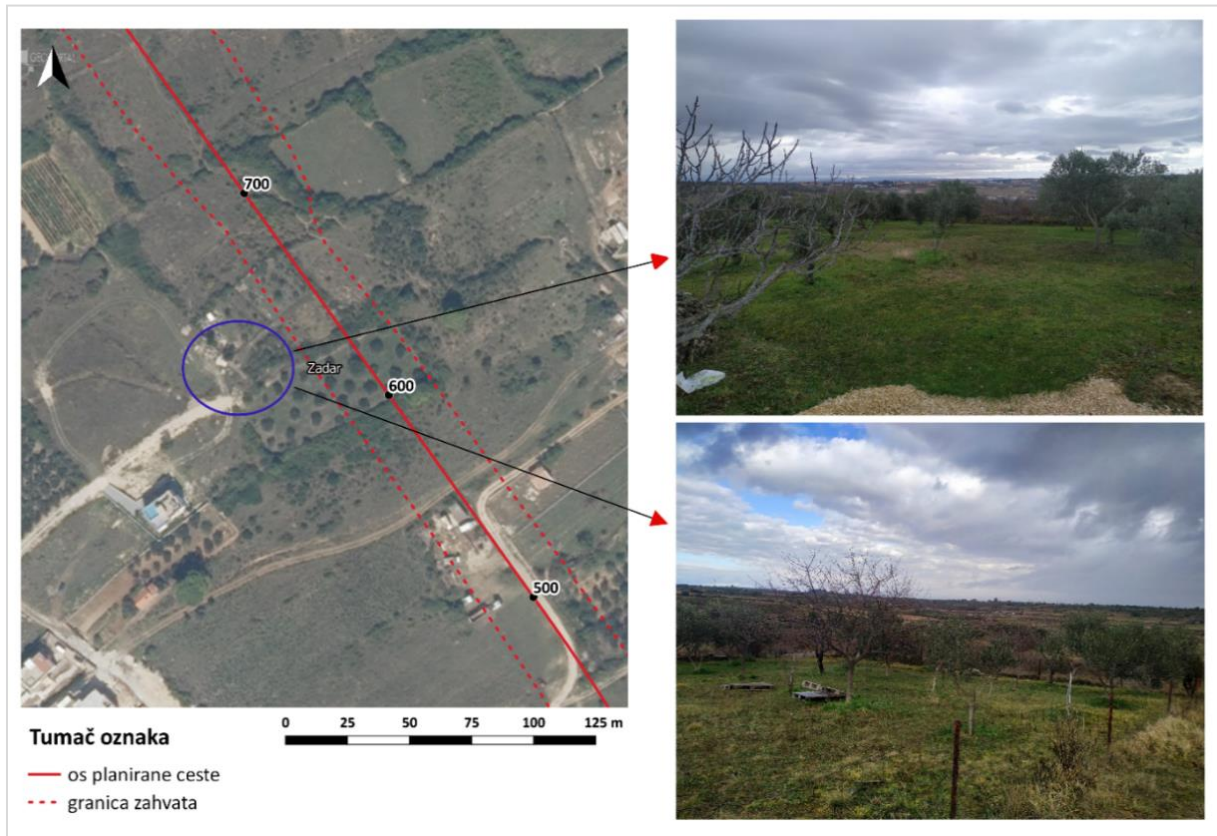
Tumač oznaka

- | | |
|---|---|
|  Os ceste - 1 |  Poljoprivredne površine |
|  Glavna os ceste - 2 |  maslinici |
|  Os ceste - 3 |  polja |
|  Os ceste - 4 |  vinogradi |
|  os ceste | |

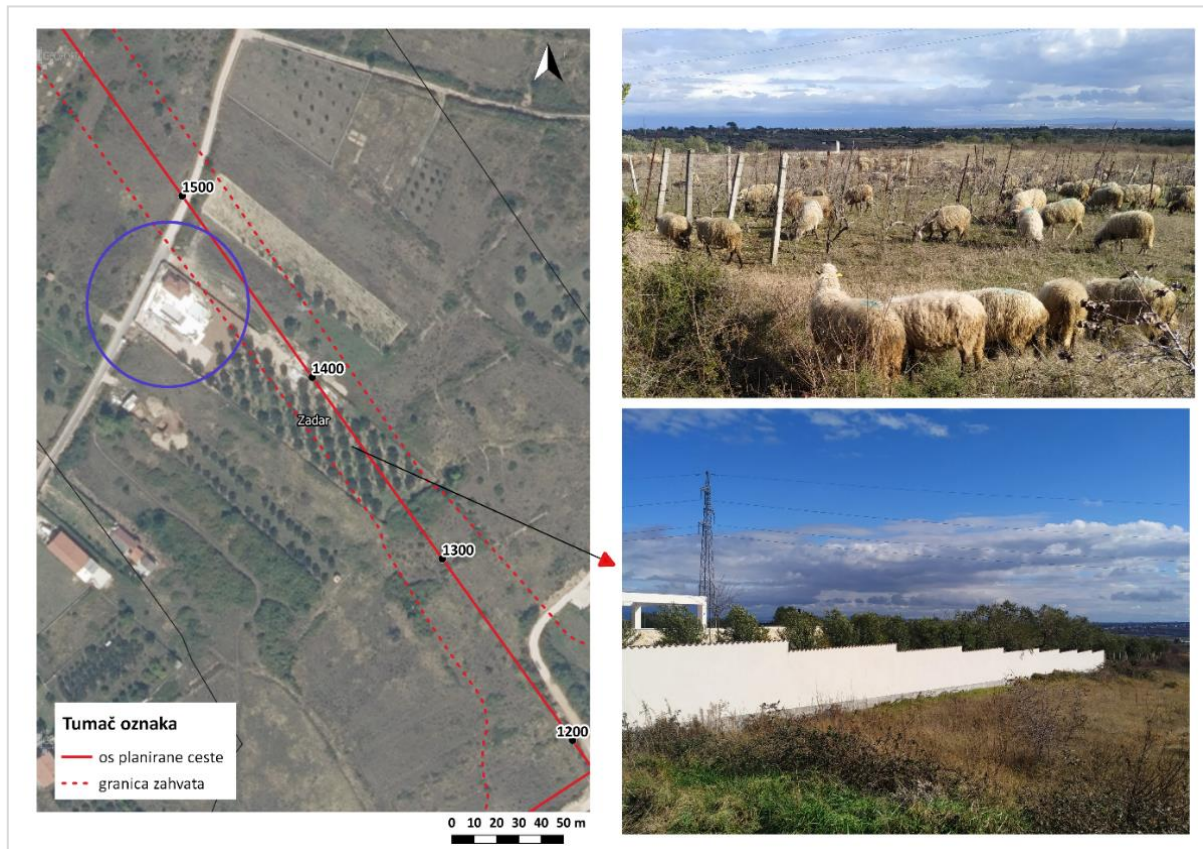
Grafički prikaz C-25: Poljoprivredne površine na području zahvata
 Izvor podataka: Digitalna ortofoto karata (DOF) i terenski obilazak promatranog područja



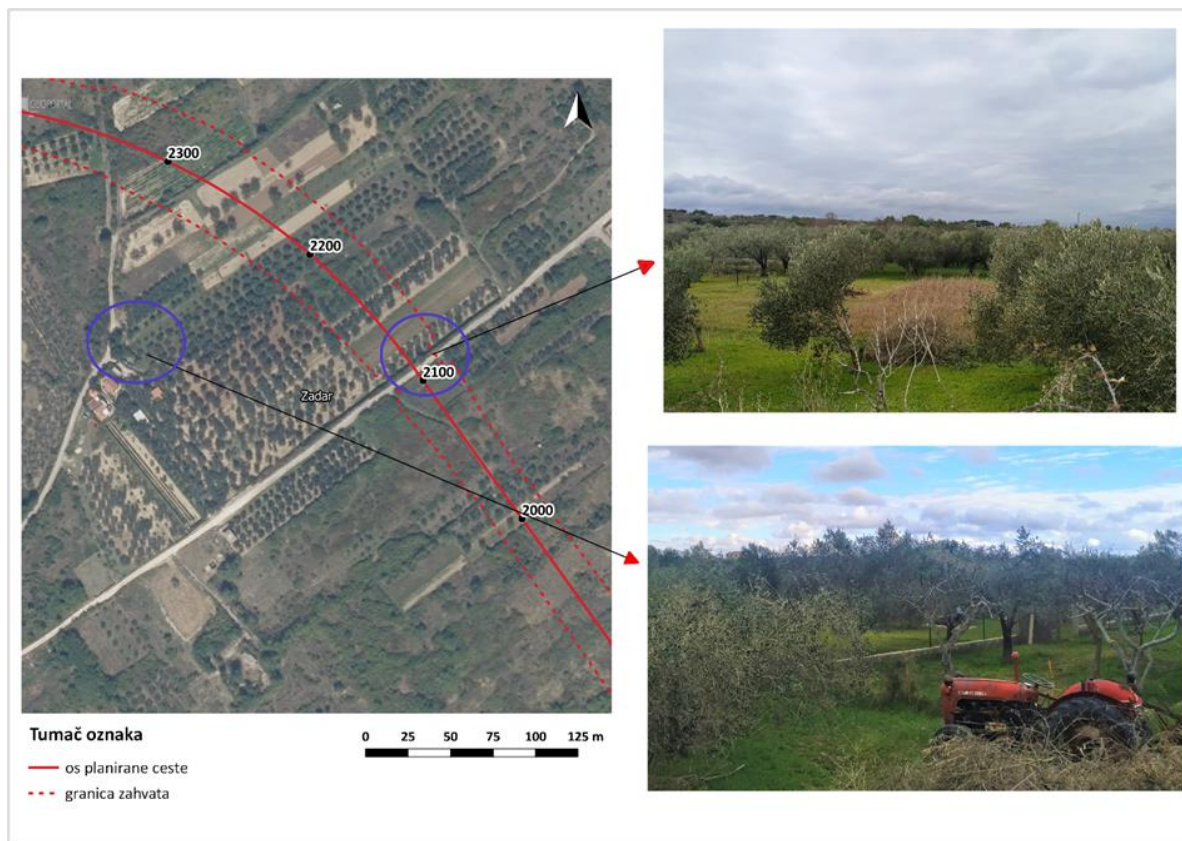
Prema navedenom, planirana cesta mjestimice prolazi preko uređenih nasada maslinika i vinograda. Grafički prikazi lokacija prijelaza trase osi ceste preko uređenih poljoprivrednih površina, popraćene fotografijama snimljenim na terenskom obilasku prikazane su u nastavku teksta.



Grafički prikaz C-26: Maslinik na području predmetnog zahvata (glavna os ceste – 2 oko 0+600 - 0+630 km)
Izvor podataka: Digitalna ortofoto karata (DOF) i terenski obilazak promatranog područja

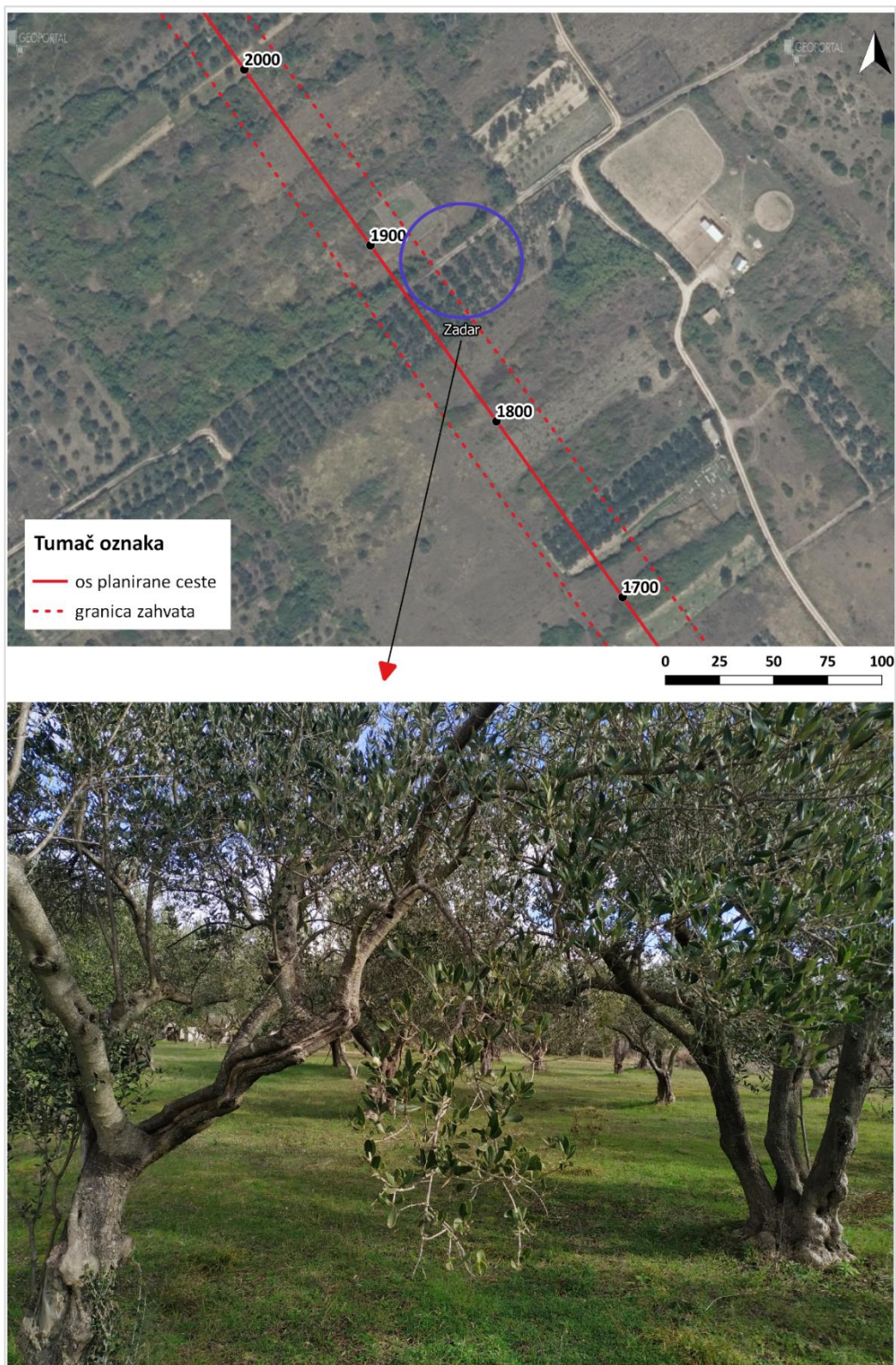


Grafički prikaz C-27: Maslinik na području predmetnog zahvata (glavna os ceste – 2 oko 1+330 - 1+440 km)
Izvor podataka: Digitalna ortofoto karata (DOF) i terenski obilazak promatranog područja



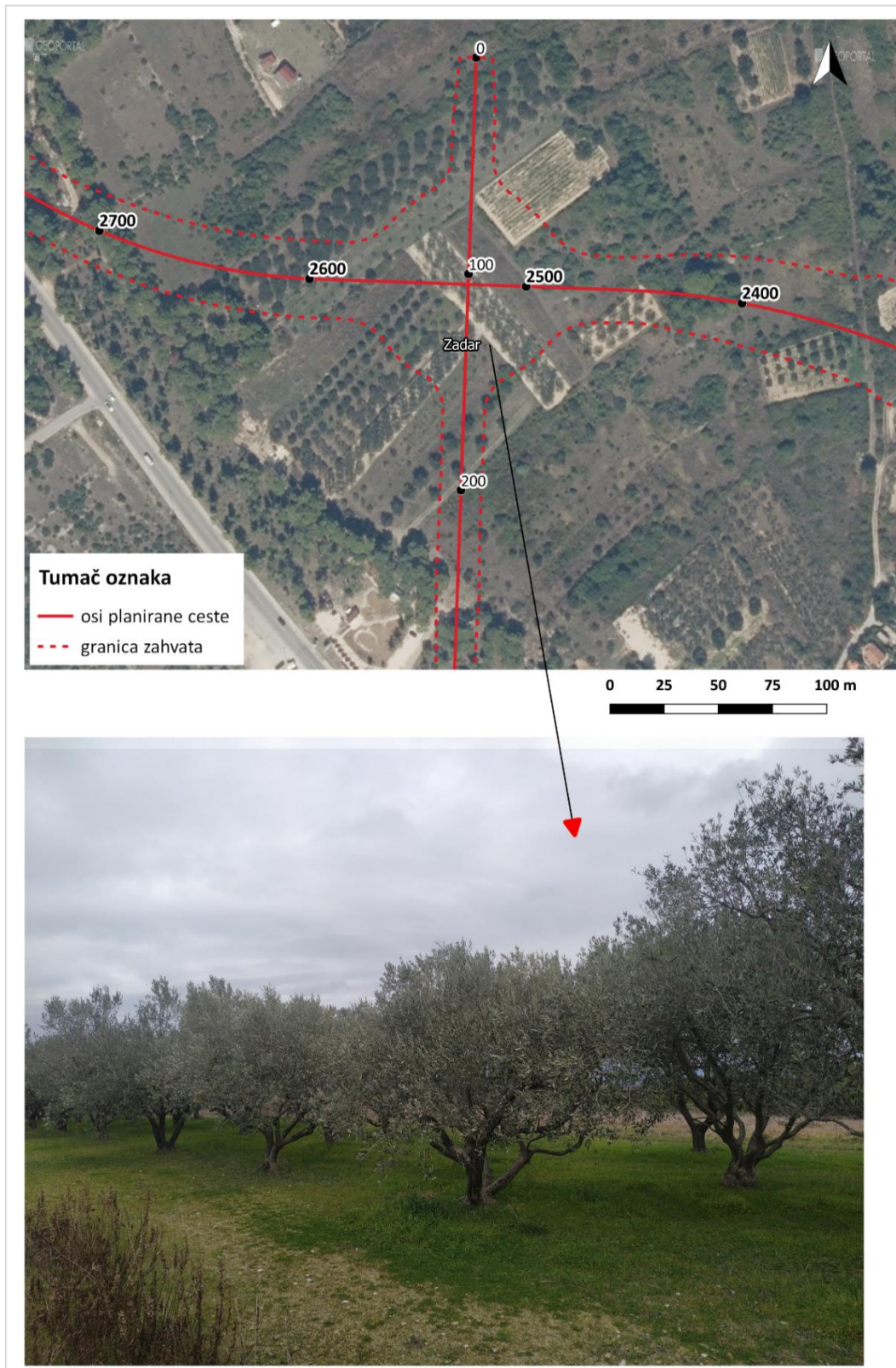
Grafički prikaz C-28. Maslinik na području površine na području glavne osi ceste – 2 (oko 2+110 - 2+115 i 2+190 - 2+220 km)

Izvor podataka: Digitalna ortofoto karata (DOF) i terenski obilazak promatranog područja



Grafički prikaz C-29: Maslinik na području površine na području glavne osi ceste – 2 (oko 1+840 - 1+870 km)
Izvor podataka: Digitalna ortofoto karata (DOF) i terenski obilazak promatranog područja

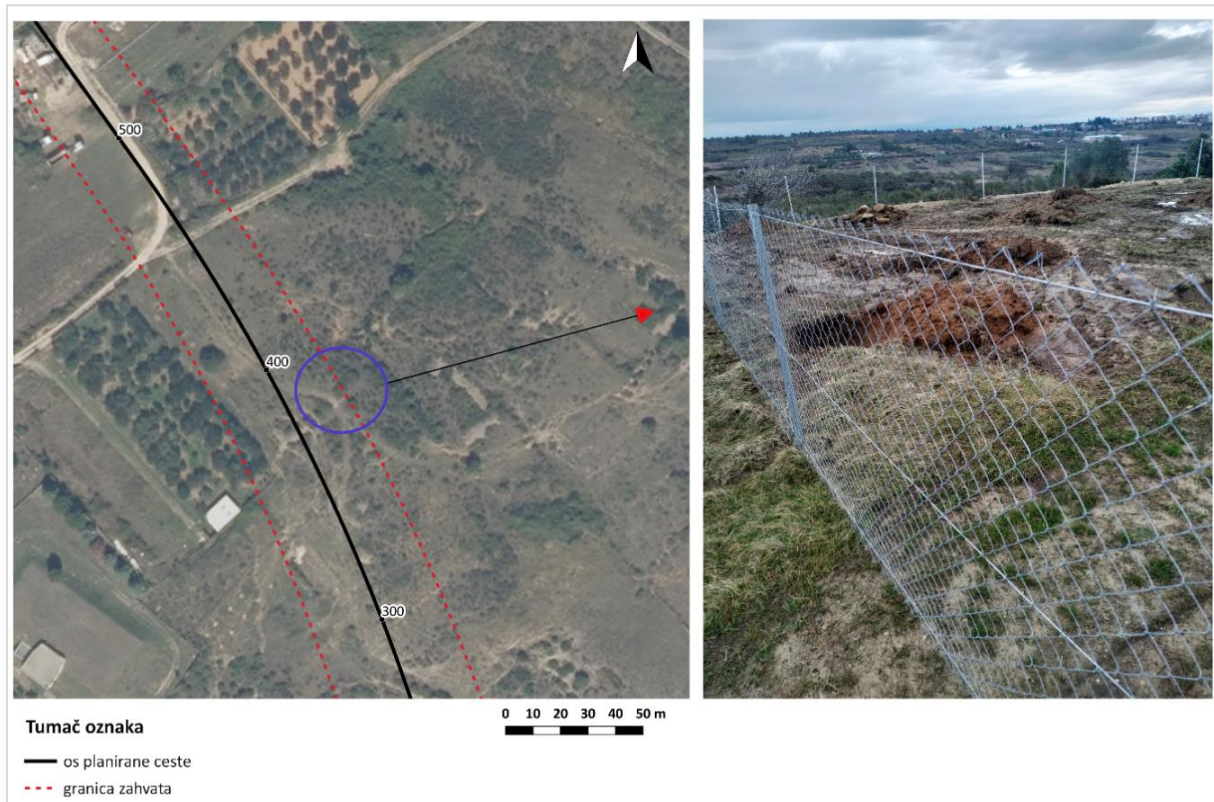




Grafički prikaz C-30: Maslinik i vinograd na području kružnog toka planiranog zahvata (glavna os ceste 2 (oko 2+518 - 2+543 km); os ceste 4 (oko 0+100 - 0+140 i 0+050 - 0+085))
Izvor podataka: Digitalna ortofoto karata (DOF) i terenski obilazak promatranog područja

Predmetna cesta planirana je na području planiranja novih nasada.

Također, na području zahvata (glavna os ceste 2 oko 1+720 - 1+745 km) osim maslinika na lokaciji se nalaze i košnice pčela.



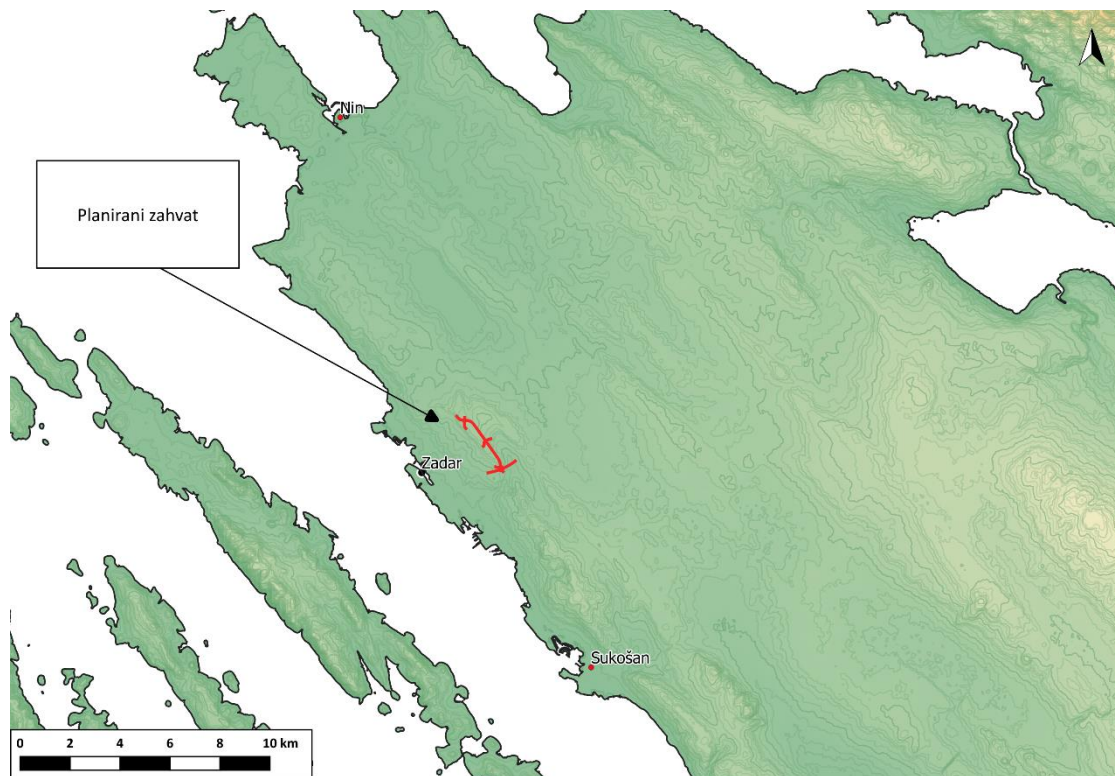
Grafički prikaz C-31: Lokacija namijenjena podizanju novih nasada (glavna os ceste 2 oko 0+370 km);
Izvor podataka: Digitalna ortofoto karata (DOF) i terenski obilazak promatranog područja



Fotografija C-52: Lokacija maslinika i košnica pčela (glavna os ceste 2 oko 1+720 - 1+745 km);
Izvor podataka: Terenski obilazak promatranog područja

C.1.9. GEOLOŠKE ZNAČAJKE

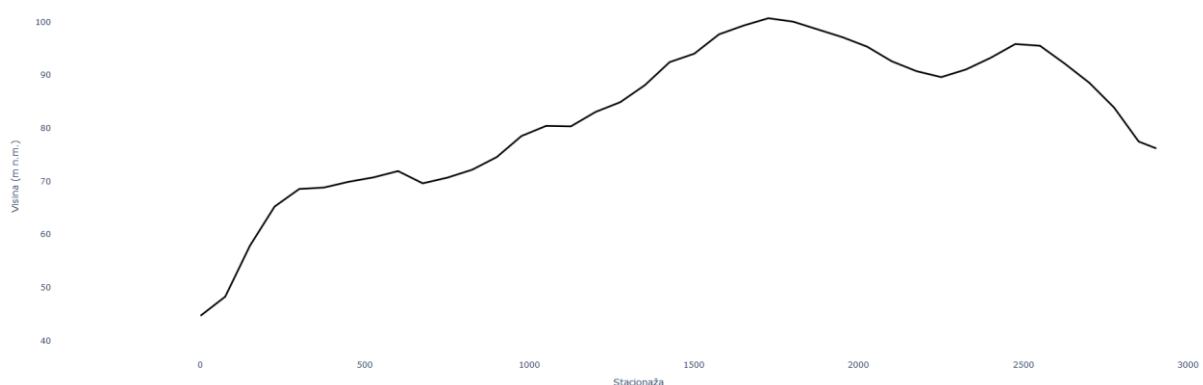
Područje karakterizira blagi reljef s naizmjeničnim niskim brdima i dolinama, koji slijede pravilan, paralelan raspored geoloških struktura u smjeru sjeveroistok–jugozapad (tzv. Dinarski smjer). Ravni Kotari odlikuju se izrazito zaravnjenim terenom, što je vidljivo i na najvišim dijelovima regije, gdje se najviši vrhovi nalaze u okolici Biljana Donjih – Brežine i Kašić Banjevački dosežu 208 m n.m. Većina terena leži ispod 100 m n.m., što rezultira slabije izraženim krškim poljima. Bokanjačko blato, kao najniži dio područja, nalazi se ispod 20 m n.m.



Grafički prikaz C-32: Reljef šireg promatranog područja

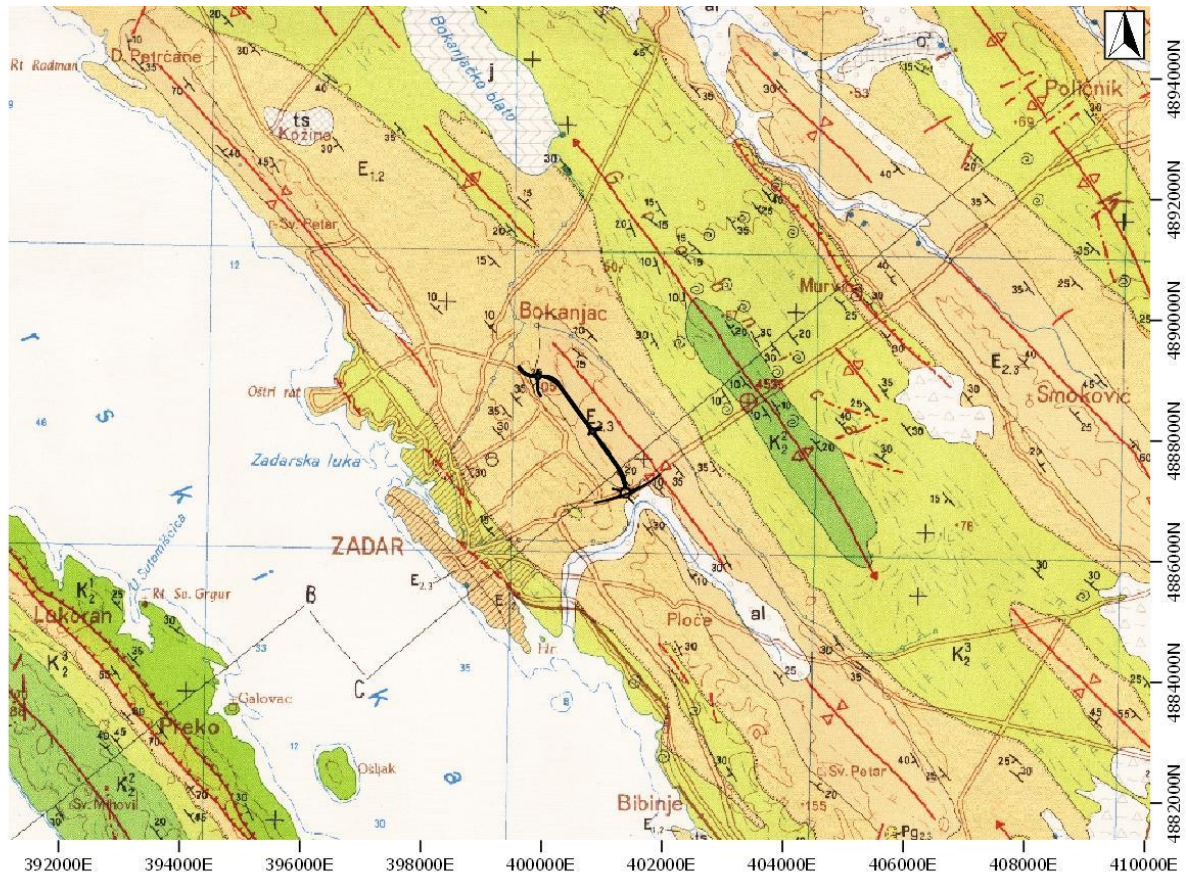
Reljef Ravnih Kotara je „inverzan“ geološkim strukturama. Najvećim dijelom terena brdoviti lanci prate osi sinklinala, a udoline i krška polja vezuju se uz tjemena antiklinala.

Planirani zahvat lociran je sjeveroistočno od samog grada, između državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru. Visina terena duž planirane prometnice varira od 40 do cca 98 m n.m. Na grafičkom prikazu u nastavku vidljiv je profil terena duž glavne osi (os 2) planirane prometnice.



Grafički prikaz C-33: Profil terena duž osi 2

Planirani zahvat lociran je na dominantno na naslagama eocenske starosti, dok je samo manjim dijelom smješten na najmlađim aluvijalnim naslagama povremenih vodotoka Ričina i Kandova jaruga.



Tumač oznaka

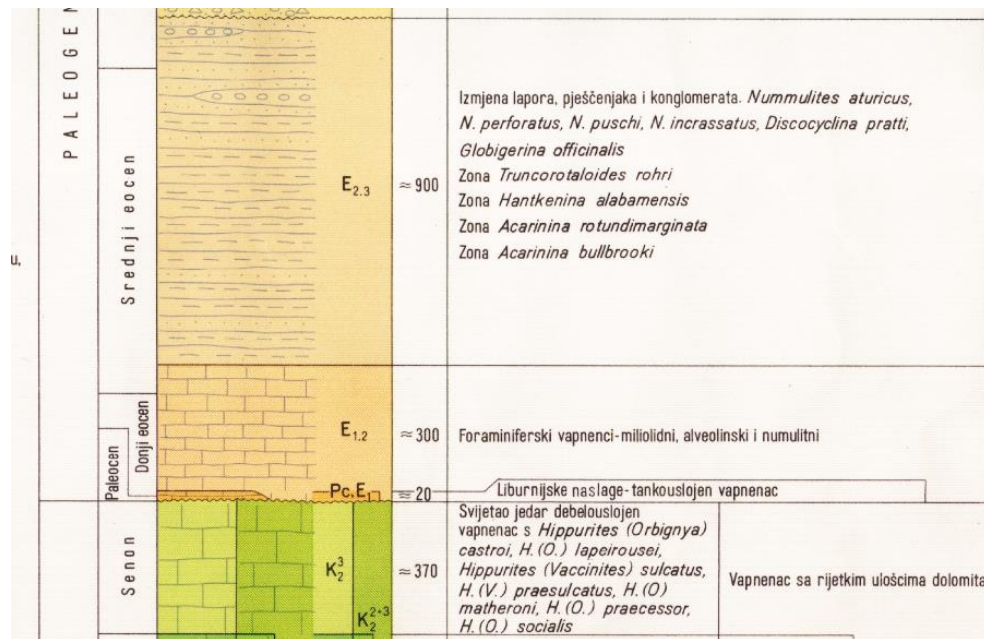
- Planirani zahvat
- al Aluvij
- E_{2.3} Pješčenjak, lapor i konglomerat
- E_{1.2} Foraminiferski vapnenci
- Os uspravne ili kose antiklinale i sinklinale

Grafički prikaz C-34: Geološka karta šireg promatranog područja

Izvor: Osnovna geološka karta M 1:100 000, list Zadar L 33-139, autora Ž. Majcen, B. Korolija, B. Sokač, L. Nikler.

Transgresivno na krednom senonskom vapnencu bez vidljive kutne diskordancije leže paleogenski foraminiferski vapnenci razvijeni kao miliolidni, alveolinski i numulitni vapnenci, karakterizirani brojnom faunom foraminifera, osobito miliolida, alveolina i numulita, odakle im i ime.





Grafički prikaz C-35: Segment litološkog stupa

Izvor: Osnovna geološka karta M 1:100 000, list Zadar L 33-139, autora Ž. Majcen, B. Korolija, B. Sokač, L. Nikler.

Preko prelaznih naslaga sa sve većom laporovitom komponentom kontinuirano se talože klastične naslage srednjeg eocena. Okarakterizirane su izmjenom lapora i pješčenjaka, a u gornjem dijelu češće i konglomerata. Prekidaju karbonatni slijed taloženja označavajući nemirniju sedimentacijsku sredinu nešto dublje facijesa.

Osnovna zajednička značajka strukturnih elemenata naslaga lista Zadar je dinarsko pružanje antiklinala i sinklinala, upravnih, asimetričnih, te rasjednutih reversnim rasjedima.

Litostratigrafske značajke

FORAMINIFERSKI VAPNENCI (E_{1,2})

Pod ovim su zajedničkim imenom obuhvaćeni miliolidni, alveolinski i numulitni vapnenci, te prelazne naslage u klastite srednjeg eocena. Sa starijim i mladim naslagama su u normalnom i diskontinuiranom odnosu. Normalno, kontinuirano leže na liburnijskim naslagama, a na krednom senonskom vapnencu su transgresivni. Na njima kontinuirano slijedi sedimentacija klastičnih naslaga srednjeg eocena ili "prominske naslage" leže transgresivno. Normalan je odnos mjestimice poremećen većim ili manjim rasjedanjima.

Naslage s miliolidama predstavljaju najniži horizont, na njima slijede slojevi s alveolinama, pa slojevi puni numulita. Završni član prelazne naslage prema klastitima fosilno osiromašuje, a povećava se postotak laporovite komponente, te ponegdje ima i glaukonita. Podjela na miliolidni, alveolinski i numulitni vapnenac u ovom se području ne može svugdje makroskopski jednoznačno srovoditi zbog miješanja foraminiferskih zajednica u pružanju naslaga. Tako se često u najnižem dijelu u miliolidnom vapnencu nađe sitnih numulita, alveoline se nalaze u sva tri horizonta, a rasprostranjenje miliolida prelazi i naslage paleogena.

Po petrografskoj odredbi to su detritični vapnenci kalcilutiti, kalkareniti i biokalkareniti. Žutosmeđe, su do svijetlosive boje, neravnog školjkastog loma. Uslojeni su, a slojevi su mjestimice dobro vidljivi, a



češće je zbog trošenja i okršenosti naslaga prikriveno. Ove su naslage okarakterizirane ostacima brojnih foraminifera. Debljina naslaga je oko 330 m.

PJEŠČENJAK, LAPOR I KONGLOMERAT SREDNJEG I GORNJEG EOCENA (E_{2,3})

Pod ovim nazivom obuhvaćen je kompleks naslaga koji kontinuirano slijede na foraminiferskim vapnencima, a sastoje se iz lapora i pješčenjaka u izmjeni, a u mlađim dijelovima i konglomerata. Najmlađi su član kontinuiranog slijeda taloženja paleogenskih naslaga, a na njima nema mlađih očuvanih naslaga sve do kvartarnih sedimenata. Ovaj tip naslaga je poznat i pod nazivom fliš.

Zbog trošnosti materijala to su uglavnom niži dijelovi reljefa najčešće prekriveni kvartarnim naslagama, pa im je promatranje odnosa vrlo otežano.

Prema petrografskim istraživanjima u najstarijem su dijelu klastičnih naslaga ovog područja dominantni lapori sa zonama, ili lećama neuslojenih pješčenjaka, ili zonama ili lećama u kojima se izmjenjuju pješčenjaci i lapori. U središnjem dijelu naslaga lapori su uglavnom bez pješčenjaka, da se u vršnim dijelovima ponovi situacija iz baze, lapori i pješčenjaci se izmjenjuju, a u najmlađem dijelu dominiraju pješčenjaci s ulošcima lapora i konglomerata. Pješčenjaci su u izmjeni u formi slojeva sa ili bez lateralnog mijenjanja debljina. Na njihovim gornjim i donjim slojnim površinama primijećeni su tragovi utiskivanja i životne aktivnosti organizama, a u slojevima nađena je kosa, vrlo rijetko graduirana slojevitost i laminiranost. Pješčane su lopte decimetarskih promjera.

U ovisnosti o količini vapnenog cementa i detritusa postotak CaCO₃ varira od 39,0 do 97,0 %. Dominantan detritus u kvarckalkarenitima i konglomeratima su vapnene čestice, ostaci vapnenih mikrofosila i ulomci vapnenaca, dok su u biokalkarenitima na prvom mjestu biogeni fragmenti.



Fotografija C-53: naslage Eocena oko stacionaže glavne osi 0+000 kod trgovačkog centra

ALUVIJALNE NASLAGE (AI)

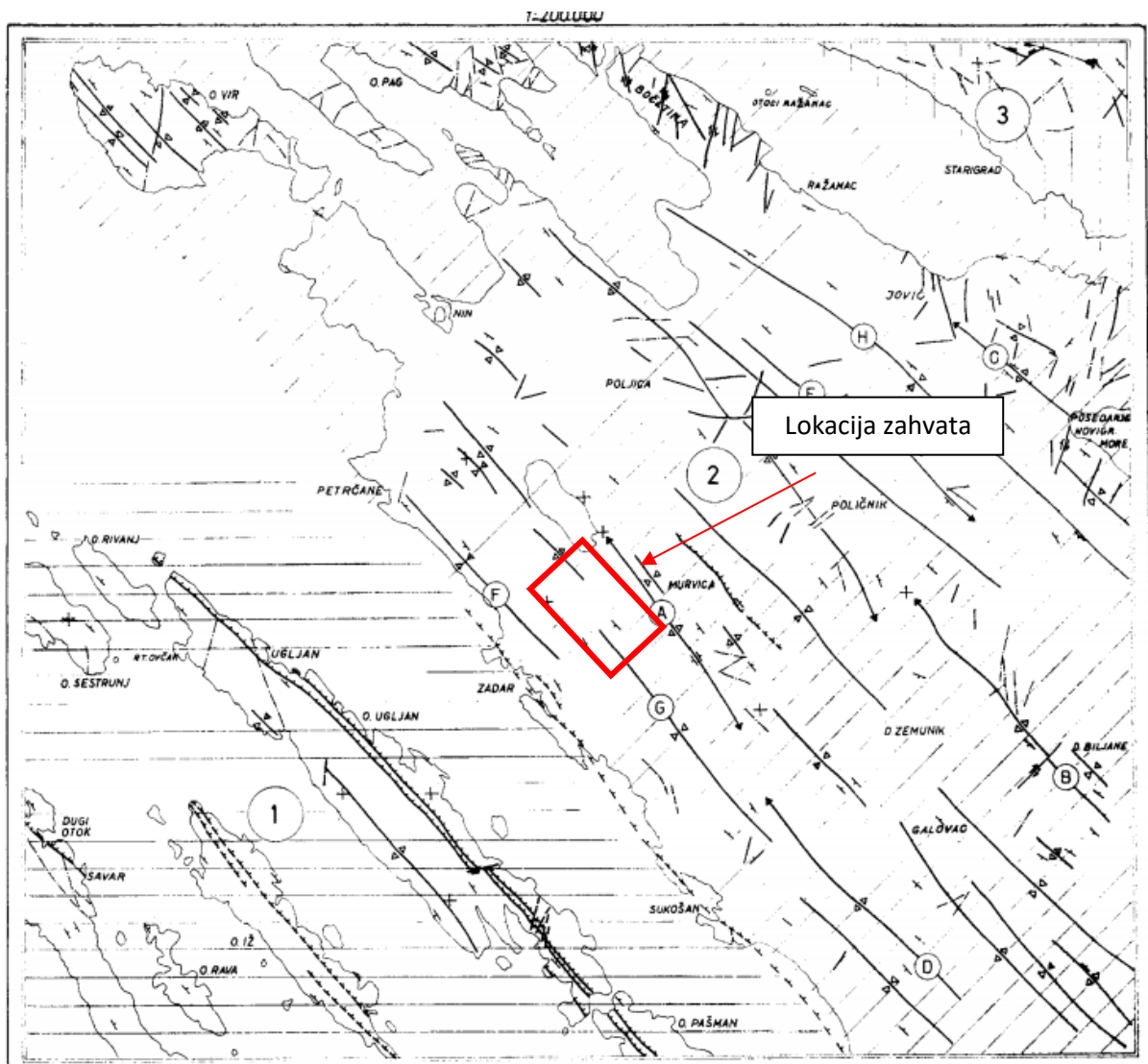
To je nanos protočnih voda nataložen uz jače povremene tokove, a nastao je trošenjem primarnih stijena osobito klasičnih naslaga, te pretaloživanjem kvartarnih taložina posebno deluvija i zemlje crvenice.

Tektonika

Osnovno obilježje terena u području lista Zadar je tzv. „dinaridski“ smjer pružanja osnovnih strukturnih elemenata, koji su izraženi u nizu uspravnih i uglavnom nesimetričnih antiklinala i sinklinala u području Ravnih Kotara.



U području Ravnih Kotara teren je izgrađen od naslaga gornje krede i paleogena, a osnovna tektonska građa je predstavljena nizom antiklinala i sinklinala s različitim kutovima nagiba slojeva, te sekundarnim boranjem s blago nagnutim krilima uz česta tonjenja osi bora. U jezgama velikih antiklinalnih struktura dolaze najstarije naslage, što je ovdje turonsko-senonska izmjena dolomita i vapnenaca ili senonski vapnenci, dok jezgre sinklinala izgrađuju paleogenske – pretežito klastične naslage. Širinom se ističe sinklinala koja se pruža od Biljana Donjih do Ljubača, a u kojoj debljina paleogenskih klastičnih sedimenata iznosi oko 900 m. Neotektonski stres (Prelogović et al., 2003) je uzrokovao brojna reverzna rasjedanja, a strukturne su jedinice izduženog oblika i pretežito orijentirane u smjeru SZ-JI. U terenu se posebno ističu uzdužni reverzni rasjed Zadar-Sukošan-Tijesno uz obalu i reverzni rasjed kod Murvice. Detaljnim istraživanjima u okviru radova za injekcijsku zavjesu istočno od Bokanjačkog blata (Fritz & Pavičić, 1974 i 1975; Pavlin, 1974) dokazan je reverzni rasjed uz jugozapadni rub dolomitnih jezgri antiklinalnih struktura koji se može pratiti na istok sve do Vranskog jezera, te dalje prema jugoistoku. Određeno je više poprečnih i dijagonalnih transkurentnih rasjeda uzduž kojih su zabilježena horizontalna kretanja uz manje pomake granica.



1. Tektonska jedinica Zadarski otoci. — 2. Tektonska jedinica Ravni Kotari. — 3. Tektonska jedinica Velebit.

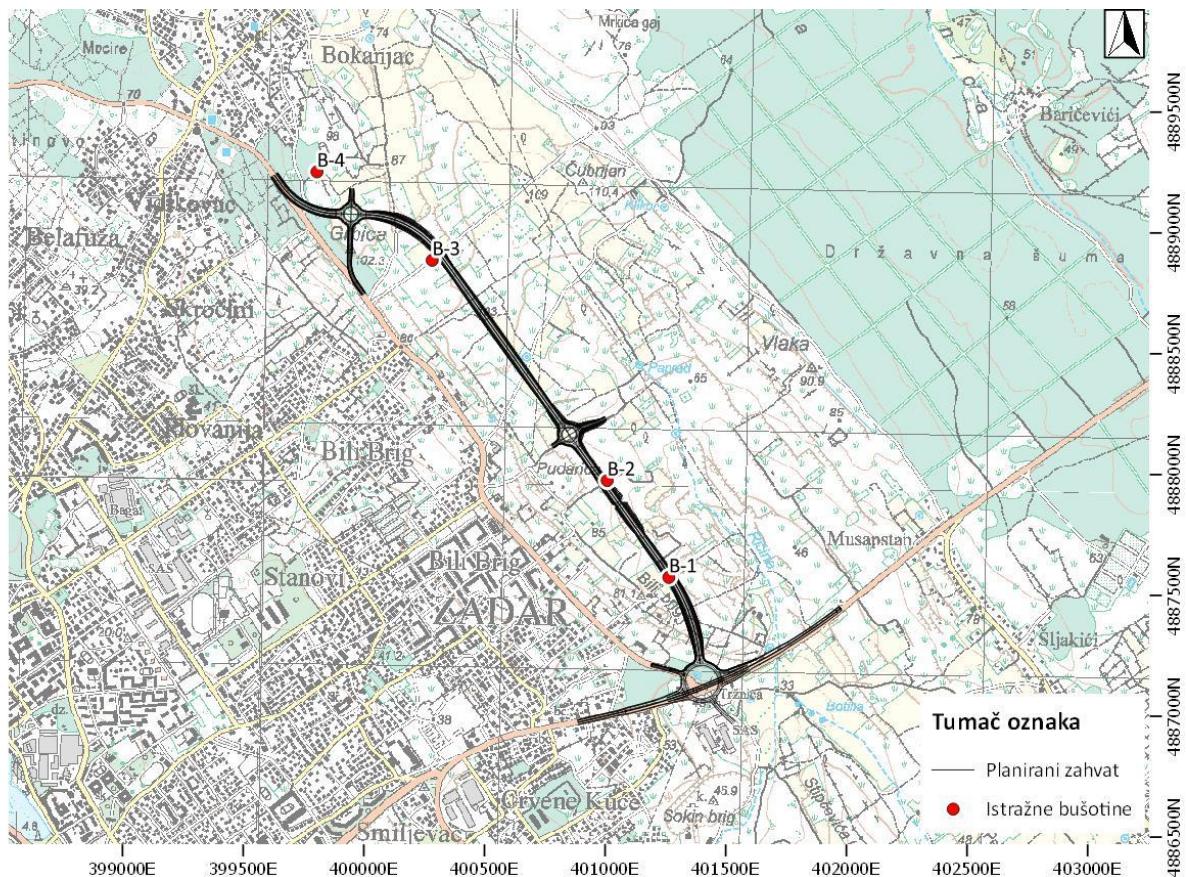
A — Antiklinala Grabnica	E — antiklinala Rupanj
B — „ Škobrnje	F — sinklinala Petrčane
C — „ Slivnica	G — „ Ploče
D — „ Raštane	H — „ Ljubac

Grafički prikaz C-36: Pregledna tektonska karta lista Zadar

Izvor: Osnovna geološka karta M 1:100 000, list Zadar L 33-139, autora Ž. Majcen, B. Korolija, B. Sokač, L. Nikler.

Prikaz provedenih geotehničkih istražnih radova

Za potrebe izrade Idejnog rješenja provedeni su istražni radovi od strane poduzeća KREŠO GEO d.o.o. čija je svrha bila utvrditi sastav i mehaničke karakteristike stijenske mase, odrediti geotehničke uvjete na lokaciji Bilog Briga u Zadru kod državne ceste D306 i laboratorijskim ispitivanjima odrediti čvrstoću uzoraka stijene i karakteristike uzorka tla. U ovoj Studiji dan je samo sumarni prikaz podataka koji detaljnije opisuju geološku građu područja duž glavne trase planiranog zahvata.



Grafički prikaz C-37: Položaj istražnih bušotina

Izvor podataka: Geotehnički elaborat/izvještaj o ispitivanju temeljnog tla, KREŠO GEO d.o.o., 512/2020.

Temeljem istražnih radova izdvojene su sljedeće geotehničke sredine:

- 1) Humus: humus se sastoji uglavnom od zemlje crvenice. U svim bušotinama debljina sloja se kreće oko 0,2 m.

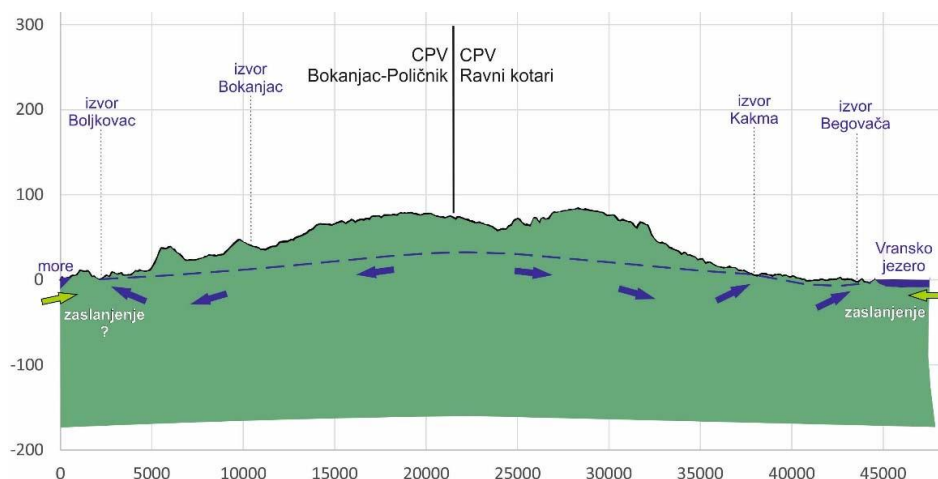
- 2) Glina (pokrivač): naslage pokrivača gline niske plastičnosti, teško gnječivog konzistentnog stanja, debljina varira od humusa do 1,20 m, dok je na bušotini B-3 po cijeloj bušotini glina niske do visoke plastičnosti s pijeskom i šljunkom. Na B-4 se ne pojavljuje glina.
- 3) Gornji pojas trošenja: gornji pojas trošenja sastoji se od slabo okršene vapnene breče, s pjeskovito – glinovitim vezivom, s proslojcima pješčenjaka i lapora, smeđe boje; pojava pukotina različitih veličina koje su djelomično ispunjene glinom i sitnim vapnenačkim kršjem; debljina gornjeg pojasa trošenja varira od humusa do 4,20 m na B-1; 4,40 m na B-2; na B-3 i B-4 se ne pojavljuje.
- 4) Osnovna stijena: foraminiferski laporoviti vapnenci, kompaktna, pukotine su rijetke, bijelosive boje.

C.1.10. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) planirani zahvat je smješten na vodnom tijelu podzemne vode JKGN-08 Ravni kotari.

Opis vodnog tijela podzemne vode Ravni kotari

Podzemno vodno tijelo Ravni kotari obuhvaća relativno zaravnjeno područje od jugoistočnog dijela Velebitskoga kanala, Novigradskog i Karinskog mora do Benkovca, Vranskoga jezera. Ovoj cjelini pripada i obalno područje od Zadra i Biograda do Pirovca. Ukupna površina iznosi 979 km², a nadmorske visine su od razine mora do najviše točke na 674 m n.m. n. Morfološki je to blago valovit teren kao posljedica prostiranja boranih geoloških struktura dinarskog smjera pružanja. Karbonatne stijene izgrađuju uzdignute dijelove terena do oko 150 m n.m., a klastične naslage uzdužne doline. U jednoj takovoj depresiji prostiranja duž obalne linije nastalo je Vransko jezero - najveća prirodna jezerska površina u Hrvatskoj. Sjeveroistočno od poteza Benkovac - Smilčići teren je nešto brdovitiji i viših nadmorskih visina. Podzemni tokovi su vezani za vodopropusne karbonatne stijene, okršene puno dublje od recentne razine mora zbog nižih razina mora tijekom kvartara. Jugoistočno od područja Škabrnje i Zemunika Donjeg podzemne vode teku prema jugoistoku, prema najvećoj jezerskoj površini u Hrvatskoj Vranskom jezeru.



Grafički prikaz C-38: Generalno kretanje podzemne u vodnim tijelima podzemne Bokanjac – Poličnik i Ravni Kotari

Izvor: Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području krša u Hrvatskoj, Geotehnički fakultet u Zagrebu, Građevinski fakultet u Rijeci, 2016.



Hidrogeologija užeg promatranog prostora¹³

Najveći dio razmatranog terena predstavljaju okršene stijenske mase – vapnenci, dolomiti, njihove mješavine i prijelazni članovi, te fliški kompleks naslaga. Od geomorfoloških procesa najznačajnije je, naravno, samo okršavanje – otapanje karbonatne stijenske mase, kao i pretežito fizičko trošenje fliških naslaga. Dakle, riječ je uglavnom o egzogenetskim geomorfološkim procesima, u koje se još ubrajaju i priobalno trošenje stijenske mase, kretanja po padinama i trošenje uzrokovanom smrzavanjem, no u daleko manjem opsegu.

Okršavanje karbonata daleko je izraženije u vapnenačkim stijenama. Upravo je to osnovni uzrok nešto veće propusnosti vapnenaca u odnosu na dolomite. Intenzitet, dubina i općenito prostorna rasprostranjenost okršavanja izravno je povezana s tektonskom razlomljenošću stijenske mase. Dubina okršavanja u tzv. dinaridskom kršu vrlo je velika, no isto tako i vrlo nepravilna. Po zonama dubokih reverznih rasjeda očekuje se najdublje okršavanje. Iako se kao baza okršavanja može uzeti onaj dio stijene do kojeg je prodrlo more, dubinu okršavanja ne treba povezivati samo s današnjom razinom mora. Naime, od zadnje oledbe, Würm-a, tj. u zadnjih 25.000 godina, morska se razina podigla za stotinjak metara (Šegota, 1982). Slične su vrijednosti potvrđene i novijim istraživanjima, a samo holocensko (11.800 godina) podizanje morske razine iznosilo je oko 70 m (Surić, 2006). To znači da je dubina okršavanja znatno dublja od one koja bi bila očekivana s obzirom na današnju razinu mora.

Kao posebnu specifičnost moguće je istaknuti tzv. „inverziju“ reljefa u odnosu na geološke strukture. Naime, česta pojava u razmatranom terenu je sinklinalna građa uzvišenja i antiklinalna građa udolina i stijene ispod krških polja. Kao primjer ove inverzije ističe se donekle i Bokanjačko blato. Takva građa terena također doprinosi visokoj infiltraciji padalina jer su naslage u tjemenu antiklinala često tektonski jako razlomljene zbog vlačnih naprezanja. Radi daleko niže čvrstoće stijenske mase na vlak nego na tlak, u tim je zonama stijenska masa znatno razlomljenija. Iako u krškom zaleđu Zadra vjerojatno postoji određeni broj speleoloških objekata, istraženost terena je relativno niska. Tipični krški oblici ovdje nisu posebno razvijeni, te praktički nema čak niti značajnijih ponikava. U najvećem dijelu razmatranog terena speleološki su objekti relativno plitki i bez većeg značaja. Relativno male dubine krških objekata rezultat su niske i zaravnjene morfologije terena i niskog „nadsloja“ okršanih stijena iznad razine podzemne vode.

Općenito, najvažniji geomorfološki objekti u hidrogeološkom smislu su aktivni ponori. Kao najvažniji ponor u razmatranom području ističe se ponor u Biljanama Donjim, koji je bio trasiran i dokazana je podzemna veza s više objekata, pa tako i najbrža podzemna veza u ovome dijelu terena – ona s priobalnim izvorom Golubinka – s prividnom brzinom 8,1 cm/s. Bokanjačko blato je prije prokopavanja tunela i izgradnje drenažnog sustava mrežom kanala povremeno bilo poplavlivano, a funkciju ponora dijelom je preuzimala estavela Jezerce, danas zahvaćena kao jedan od izvora javne vodoopskrbe. Bokanjačko se blato, ipak, najvećim dijelom praznilo ponorima u zapadnom dijelu polja (Fritz, 1976).

Kako su reljefne strukture paralelne geološkima, a nadmorske visine su niske, tako i morfologija ima značajan utjecaj na nakupljanje i strujanje podzemnih voda.

Posebno nepovoljnu hidrološku okolnost u istraživanom području predstavlja raspored padalina unutar hidrološke godine. U ljetnim mjesecima, kada su potrebe za vodom najveće zbog turizma i poljodjelstva, padaline su vrlo niske i doprinosi zalihama podzemne vode često izostaje i po nekoliko mjeseci. Takve pojave ponekad uzrokuju zaslanjenja, prodore „klina“ morske vode duboko u krške vodonosnike. Kao primjer može se istaknuti izvor Golubinka na kojem je u rujnu 2003. zabilježeno

¹³ Hidrogeološki sustav Bokanjac-Poličnik – reinterpretacija dosadašnjih istraživanja, Hrvatski geološki institut, 2012.



preko 1600 mg/l klorida (Pavičić et al., 2006). Izvor Boljkovac ima i većih problema sa zaslanjenjem, a ponekad (vrlo rijetko) se takve pojave bilježe na kopanim zdencima Bokanjačkog blata

Stijenske mase koje izgrađuju razmatrani teren mogu se podijeliti u tri osnovne skupine: karbonatne stijene, klastične stijene i kvartarno tlo.

Karbonatne stijene su najvećim dijelom okršene i među njima se prema kriteriju vodopropusnosti razlikuju tri skupine:

- karbonatne stijene visoke propusnosti;
- karbonatne stijene srednje propusnosti; i
- karbonatne stijene niske propusnosti.

Poroznost svih ovih karbonatnih stijene jest pukotinska, a kako raste vodopropusnost, tako je sve zastupljenija disolucijska poroznost, tj. značajnije okršavanje. Općenito, vapnenci su visoke propusnosti, dolomiti niske, a prijelazni litološki članovi ili izmjene vapnenaca i dolomita spadaju u skupinu srednje propusnih karbonatnih stijena.

Klastiti, tj. naslage srednje i gornjoeocenskog fliša u cjelini se smatraju nepropusnim kompleksom, međutim, u krupnijem mjerilu moguće je izdvajati vrlo raznovrsne tipove stijenske mase, od kojih neki mogu biti propusni i sadržavati određenu količinu podzemne vode. U regionalnom mjerilu fliš je svrstan u skupinu relativno nepropusnih stijenskih masa. U nekim drugim terenima uzduž dinaridskog krškog pojasa zabilježene su pojave vodonosnika unutar fliških litoloških članova.

Kvartarne taložine (najviše crvenica, deluvijalni i aluvijalni sedimenti, te jezersko-barske naslage) prekrivaju najveći dio terena kao tanak i diskontinuiran pokrivač, a u krškim poljima i morfološkim depresijama mogu biti značajnije debljine i rasprostranjenosti, te tako mjestimično predstavljaju velike obradive površine u području Ravnih Kotara. Najvećim su dijelom izgrađene od crvenice pomiješane s kršjem u različitim omjerima. Zbog prevladavajuće glinovito-prahovite komponente ove su naslage uglavnom niske vodopropusnosti. Jezerske naslage Bokanjačkog blata su za stupanj niže vodopropusnosti od ostatka kvartarnih članova, prvenstveno zbog svoje debljine i više-metarske crvenice pri dnu serije.

Hidrogeološka funkcija terena

Karbonatne stijene visoke i srednje vodopropusnosti predstavljaju u cjelini **propusno područje**. U jače okršenim pretežito vapnenačkim dijelovima smješteni su krški vodonosnici. U propusnom području Ravnih Kotara niti nakon dugotrajnih kiša nema stvaranja značajnijih površinskih tokova, tj. infiltracija je brza i raspršena širom terena. Jedan od rijetkih površinskih tokova, Zlokovnica, stvara se u području oko Crnog i teče do Bokanjačkog blata gdje uzrokuje poplavu oko crpilišnih zdenaca. Ipak, to se događa vrlo rijetko, u vrijeme vrlo visokih podzemnih voda i značajnih oborina. Dolomitne naslage, pogotovo kada izgrađuju jezgre antiklinala, predstavljaju **relativne dubinske barijere** za tok krške podzemne vode. Ovakve su barijere relativno uske i dugačke, pružanja SZ-JI. Zbog hipsometrijski niskog terena funkcija ovih barijera vrlo je slabo naglašena u Ravnim Kotarima. Tako ove barijere jače utječu na duboke sifonske (krške) tokove, a manje na strujanje kroz razlomljenu i okršenu stijensku masu.

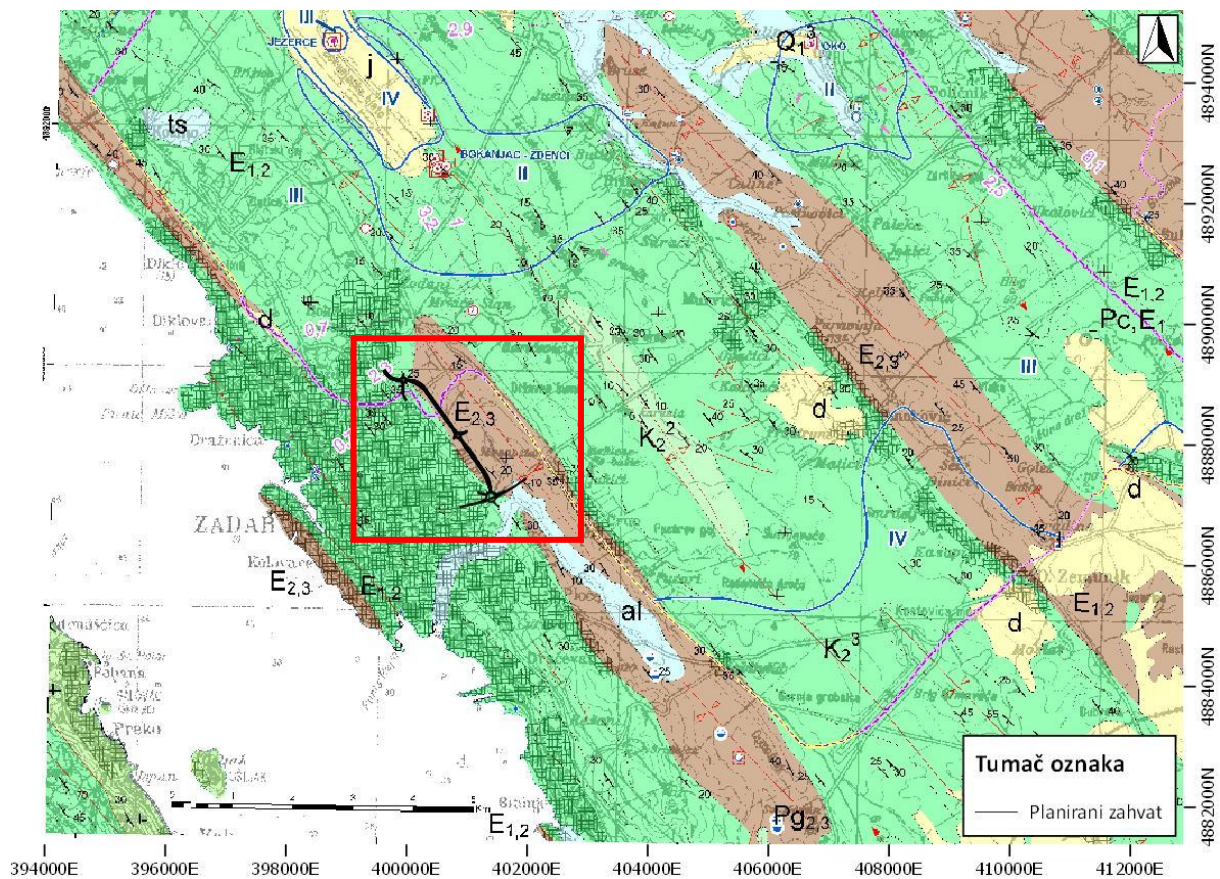
Potpune topografske barijere vezuju se uz široke komplekse klastičnih naslaga gdje razvodnice prate vrhove i hrptove u reljefu. Ovakve se barijere najčešće vežu uz sinklinalne strukture izgrađene od fliških naslaga. Naslage fliša, kao u cjelini nepropusni kompleks, predstavljaju ili **potpunu barijeru** ili tzv. „**viseću**“ **barijeru** strujanju krške podzemne vode. Vrsta fliške barijere ovisi o hipsometrijskom položaju terena, ali i o debljini samog fliškog paketa. Zbog relativno dubokog okršavanja, moguće je većinu fliških naslaga smatrati u određenoj mjeri visećom barijerom, jer duboki sifonski tokovi redovito



prolaze ispod njih, pa tako za razliku od dolomitnih dubinskih barijera, ove barijere „zaustavljaju“ ili usporavaju tečenje kroz stijensku masu, no imaju mali ili nikakav utjecaj na duboke krške sifonske tokove. Ipak, u ovom dijelu terena je tečenje dubokim sifonima znatno manje zastupljeno u odnosu na druge krajeve u sklopu dinaridskog krša.

Ovakav raspored propusnog područja i barijera svih tipova glavni je uzrok prevladavajućem kretanju podzemnih voda subparalelno geološkim strukturama (dakle, prevladava strujanje u smjeru SZ-JI i obratno). Kvartarne taložine većih krških polja uglavnom se mogu smatrati visećim barijerama, no u hipsometrijski nižim zonama njihova funkcija može biti potpuna, dijelom i zbog sekundarnog zapunjavanja pukotina i krških šupljina sitnozrnatim i koloidnim materijalom krških polja.

Smjer kretanja podzemne je prema moru, odnosno u smjeru jugozapada.



VRSTA STIJENA	LITOLOŠKI SASTAV I STRATIGRAFSKA PRIPADNOST		HIDROGEOLOŠKA SVOJSTVA		OZNAKA	
	NAZIV I OPIS	STRATI- GRAFSKA PRIPADNOST	POROZNOST	VODO- PROPUSNOST		
NEVEZANE KLASTIČNE STIJENE	KVARTAR	nanosi pijeska i šljunka, pijesci, sedra	al; Q ₁ ³	međuzrnska	srednja	
		deluvij, jezerski nanos, bigar, crvenica s kršjem, pjeskovite gline	d; j; ts; Q ₁ ³	međuzrnska	niska	
Č V R S T E S T I J E N E	K A R B O N A T N E S T I J E N E	pločasti vapnenac i konglomerat; tanko uslojeni vapnenac - prijelazne naslage	² E ₃ ; Pc, E ₁	pukotinska	niska	
		izmjene dolomita i vapnenca; pretežito dolomiti	K ₂ ¹ ; K _{1,2}	pukotinska	niska	
		anhidriti, vapnenaci, dolomiti i breče u izmjeni (samo u profilu)	K ₁ ; J, K	pukotinska	niska	
		dolomiti i dolomitizirani vapnenaci (norik i ret)	T ₃ ^{2,3}	pukotinska	niska	
		vapnenačka breča, rjeđe vapnenac	Pg _{2,3}	pukotinska	srednja	
		dobro uslojeni vapnenac	K ₂ ²	pukotinska	srednja	
		mrljasti vapnenac; izmjene vapnenca i dolomita	J ₁ ⁴ ; J ₁ ¹⁺²	pukotinska	srednja	
		foraminiferski vapnenac	E _{1,2}	pukotinsko - disolucijska	visoka	
		gornjokredni uslojeni i debelo uslojeni vapnenac; rjeđe s dolomitima	K ₂ ³ ; K ₂ ²⁺³ ; K ₂ ¹ ; K ₂ ²	pukotinsko - disolucijska	visoka	
		dobro uslojeni vapnenac (barem i apt)	K ₁ ^{3,4}	pukotinsko - disolucijska	visoka	
		vapnenac i dolomitizirani vapnenac (oksford i kimeridž)	J ₃ ^{1,2}	pukotinsko - disolucijska	visoka	
		vapnenac s ulošcima dolomita i dobro uslojeni vapnenac	J ₂ ; J ₁ ³	pukotinsko - disolucijska	visoka	
		KLASTIČNE STIJENE	fliške naslage; slabo uslojeni vapnenac	¹ E ₃	pukotinska	niska
fliške naslage; pjesčenjak, lapor i konglomerat	E _{2,3}		pukotinska; rjeđe međuzrnska	niska		

VODNE GRAĐEVINE

- < 5 ili nepoznata
 - 5-25
 - 25-100
- } Kopani zdenac, pojedinačne izdašnosti (l/s)
- Plitka istražna bušotina
 - Opažajući objekt (pijezometar)
 - Crpilište javnog vodovoda
 - Primitivni zahvat izvora

GEOLOŠKE OZNAKE

- K₂³** Stratigrafska pripadnost
- Normalna litostratigrafska granica
- Erozijsko-diskordantna granica
- Položaj sloja (kos, vodoravan)
- Os uspravne ili kose antiklinale
- Os uspravne ili kose sinklinale
- Rasjed bez oznake karaktera (utvrđen)
- - - - - Pokriven rasjed
- Reverzni rasjed

*Isprekidano, ako je nesigurno

Grafički prikaz C-39: Hidrogeološka karta šireg promatranog područja

Izvor: Hidrogeološki sustav Bokanjac-Poličnik – reinterpetacija dosadašnjih istraživanja, Hrvatski geološki institut, 2012.

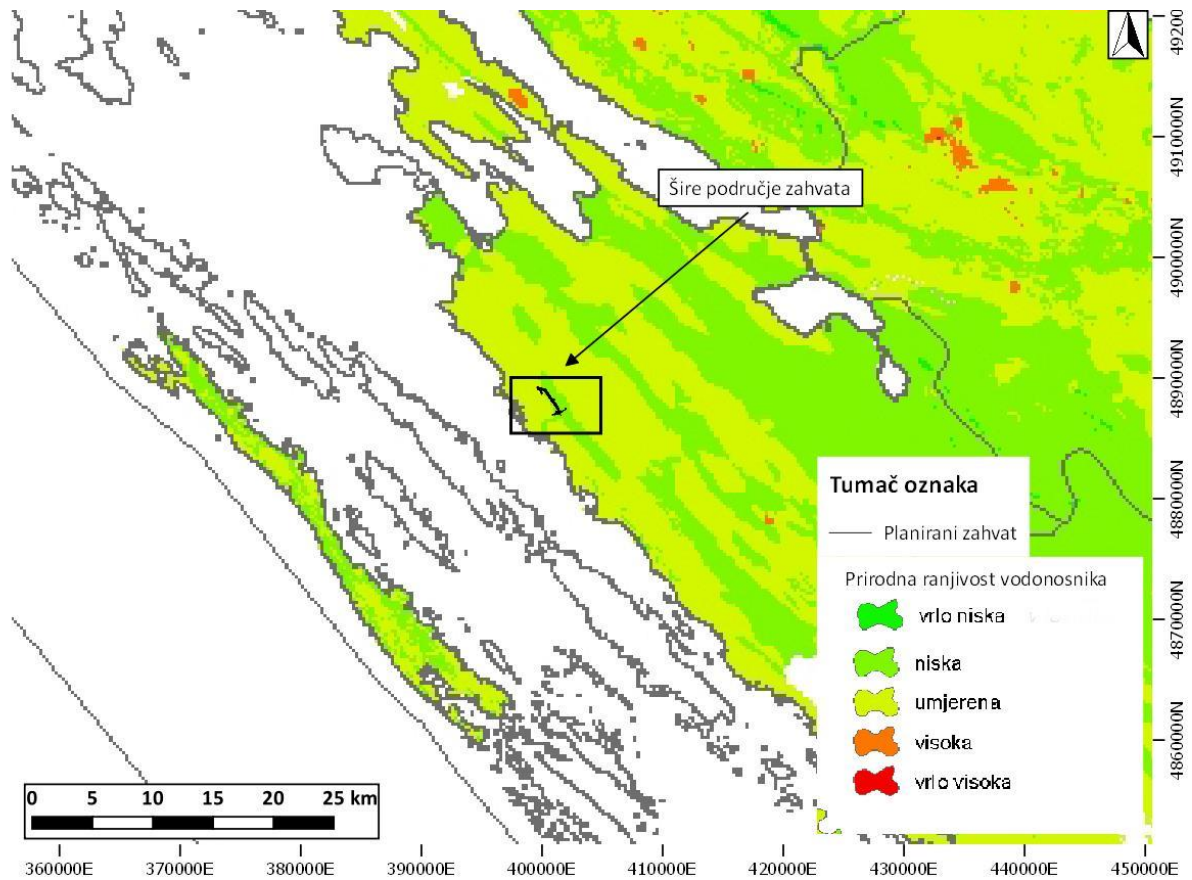
Prirodna ranjivost vodonosnika

U sklopu Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) određena je prirodna ranjivost vodonosnika na području teritorija RH. Na panonskom dijelu primijenjen je SINTACS postupak, utemeljen na sedam hidrogeoloških parametara: dubini do podzemne vode, efektivnoj infiltraciji oborina, obilježjima nesaturirane zone vodonosnika, obilježjima saturirane zone vodonosnika, svojstvima tla, hidrauličkoj vodljivosti vodonosnika i nagibu topografske površine. Na temelju rezultata postupka, područje je podijeljeno u šest kategorija ranjivosti, u rasponu od vrlo niske do vrlo visoke.

- povišena ranjivost određena je za aluvijalne vodonosnike na mjestima gdje je izraženija zaštitna uloga tla ili debljina krovine prelazi 5 m, za manje aluvijalne vodonosnike slabijih hidrauličkih svojstava te za neke karbonatne vodonosnike,
- umjerena ranjivost vodonosnika karakteristična je za aluvijalne vodonosnike razmjerno dobrih hidrauličkih svojstava, ali sa značajnom zaštitnom funkcijom krovinskih naslaga vodonosnika i tla, za vodonosnike uglavnom slabih hidrauličkih svojstava, ali s razmjerno malom dubinom do vode i slabim zaštitnim svojstvima nesaturirane zone i tla kao i za većinu karbonatnih vodonosnika u planinskim predjelima panonske Hrvatske,
- niska i vrlo niska ranjivost većinom je određena u planinskim predjelima izgrađenim od stijena slabih do vrlo slabih hidrauličkih svojstava kao i za aluvijalne vodonosnike s povoljnom zaštitnom funkcijom tla i debljinom krovine većom od 30 m.



Prirodna ranjivost vodonosnika na području pružanja trase planirane prometnice je određena kao niska do umjerena.

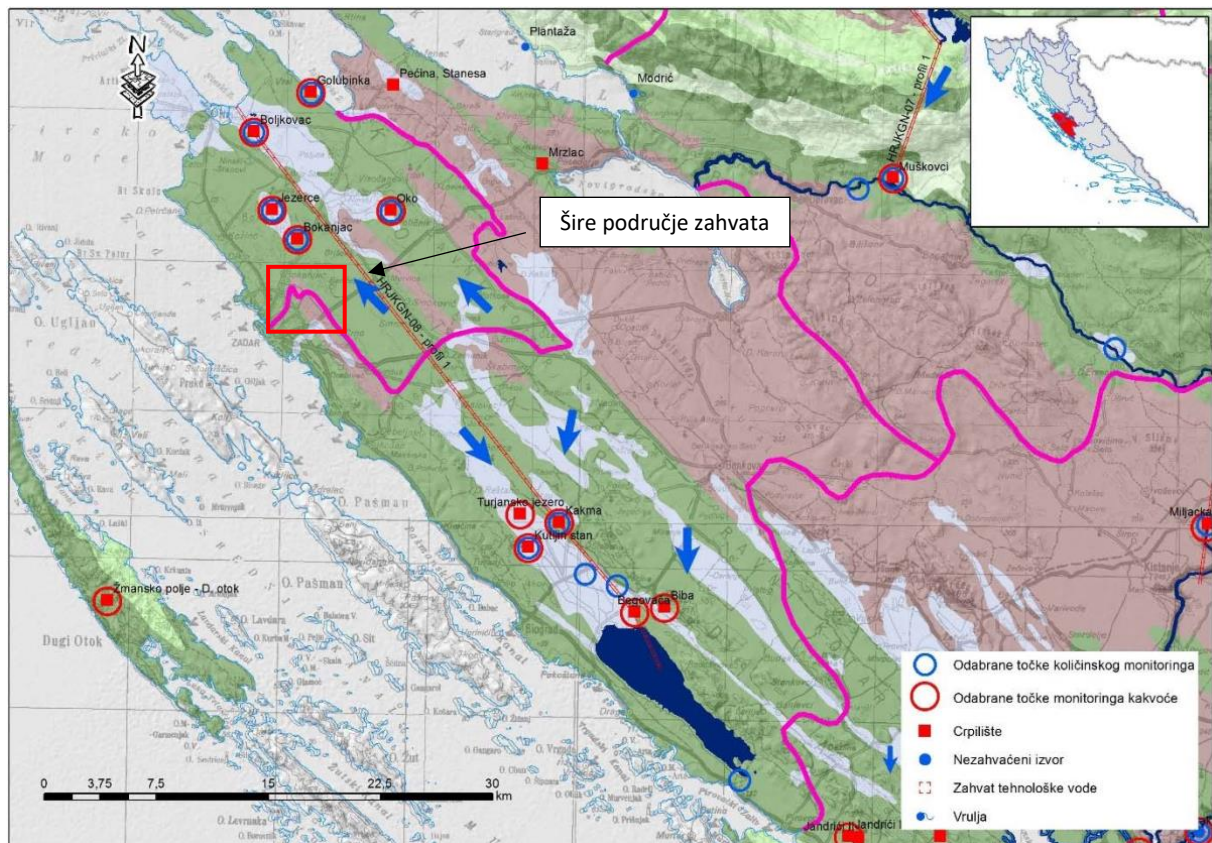


Grafički prikaz C-40: Prirodna ranjivost vodonosnika – dunavski sliv

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

Zone sanitarne zaštite

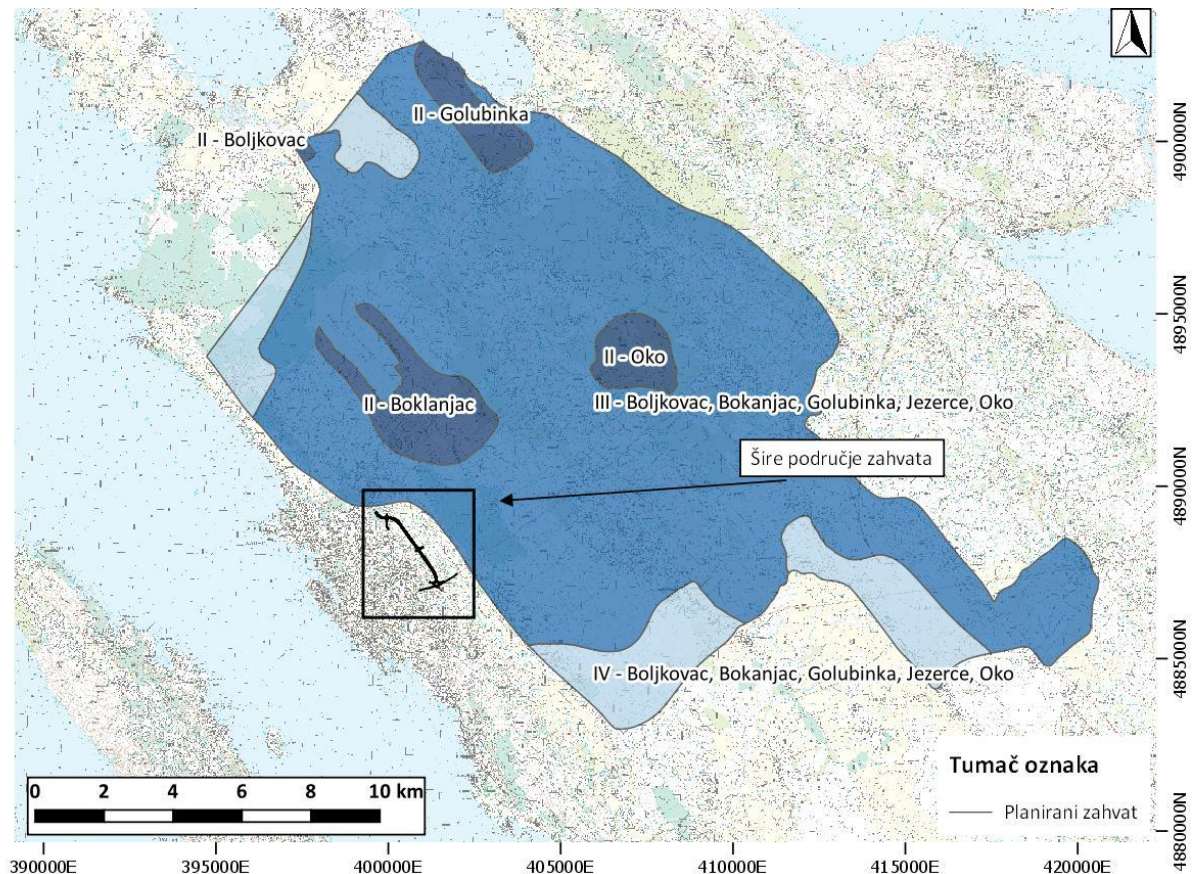
Najvažniji vodni objekti na području vodnih tijela podzemne vode su: Boljkovac, Golubinka, Jezerce, Bokanjac, Oko, Kakma, Turjansko jezero, Kutijin stan, Begovača i Biba.



Grafički prikaz C-41: Vodni objekti na području vodnih tijela podzemne vode

Izvor: Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području krša u Hrvatskoj, Geotehnički fakultet u Zagrebu, Građevinski fakultet u Rijeci, 2016.

Planirani zahvat je lociran izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža III. zona sanitarne zaštite izvorišta Boljkovac, Golubinka, Jezerce, Bokanjac i Oko nalazi se na oko 200 m u najbližoj točki.



Grafički prikaz C-42: Zone sanitarne zaštite izvorišta/vodocrpilišta

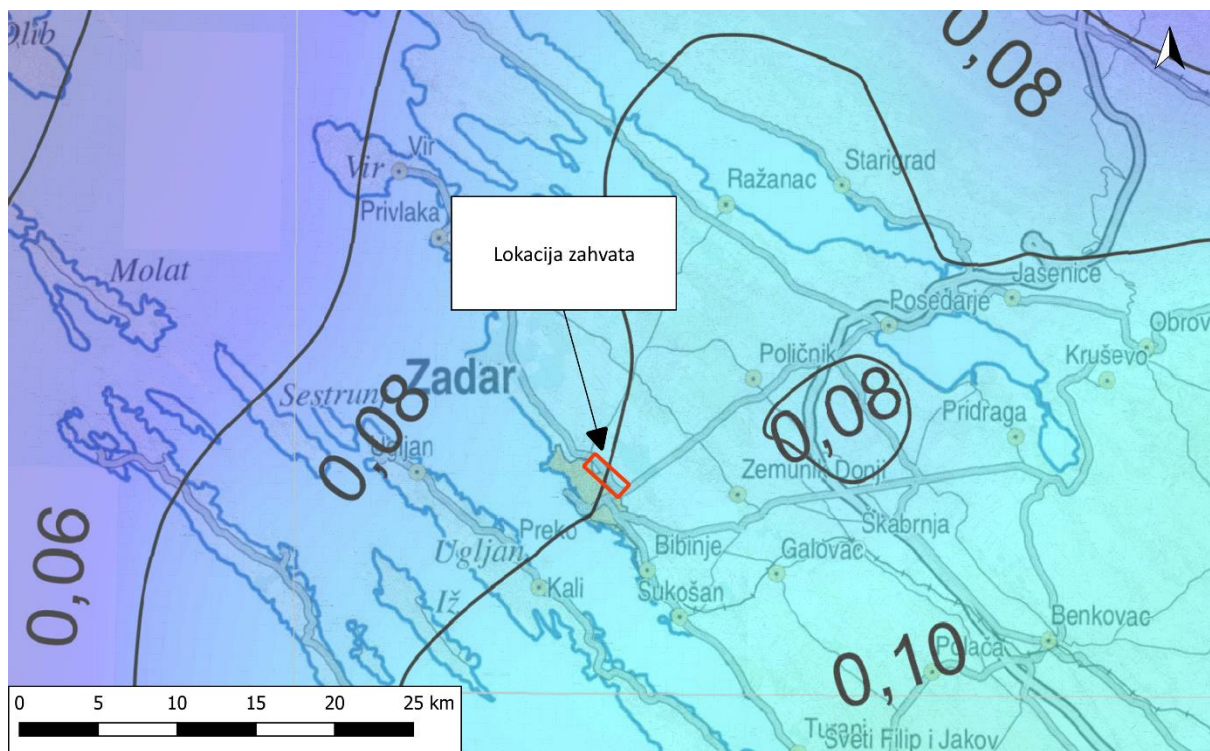
Izvor: WFS Hrvatskih voda, WMS DGU

C.1.11. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

U sklopu seizmičkih istraživanja na Balkanu, projekt UNESCO-a i UNDP-a rezultirao je izradom karate maksimalno očekivanih seizmičkih intenziteta ovog područja. Geofizički zavod PFM-a u Zagrebu izradio je 1987. god. seizmološku kartu za povratna razdoblja od 50, 100, 200, 1.000 i 10.000 godina.

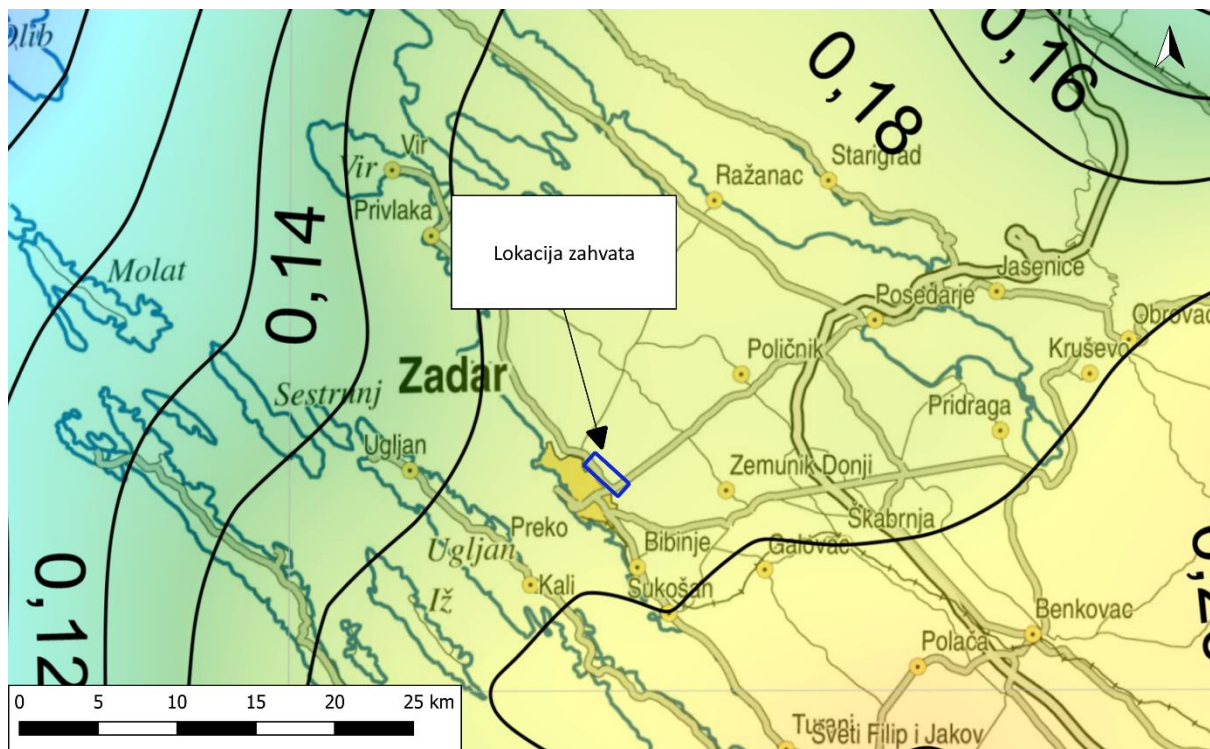
Promatrano područje se prema seizmološkoj karti za povratni period 100 godina, nalazi na području maksimalnog intenziteta potresa 6° MCS ljestvice, dok se prema karti za povratni period od 500 godina nalazi na području maksimalnog intenziteta potresa 7° MCS ljestvice.

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_{GR} = 0,08$ g do 0,10 g. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi $a_{GR} = 0,18$ g.



Grafički prikaz C-43: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina

Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.



Grafički prikaz C-44: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina

Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.



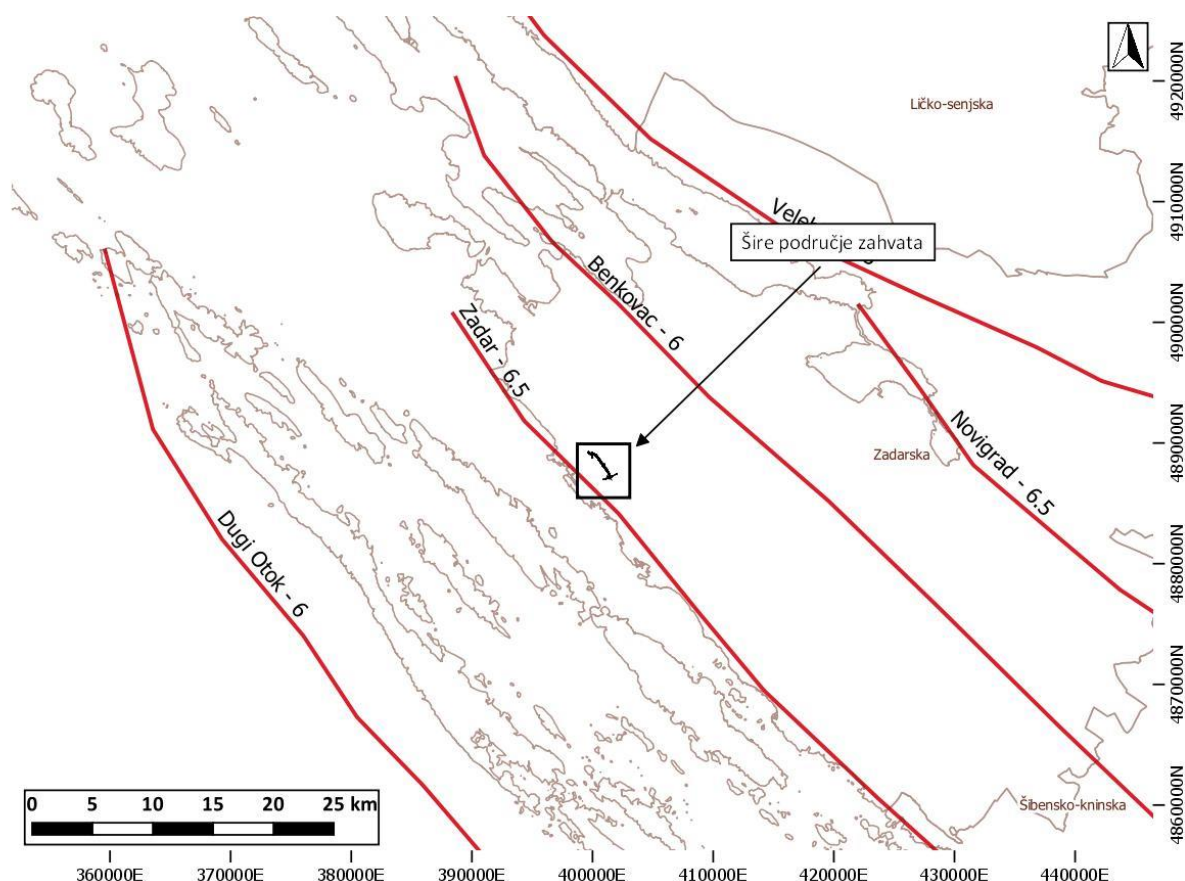
Prema HRN EN 1998-1:2011 (Eurokod 8) projektna akceleracija tla a_g za pojedine potresne intenzitete dana je u tablici (**Pogreška! Izvor reference nije pronađen.**).

Tablica C-15: Proračunska akceleracija tla (a_g)

INTENZITET POTRESA U STUPNJEVIMA LJESTVICE MCS-64	PROJEKTNJA AKCELERACIJA A_g IZRAŽENA PREKO GRAVITACIJSKE AKCELERACIJE	PROJEKTNJA AKCELERACIJA A_g IZRAŽENA U m/s^2
6	0,05	0,5
7	0,10	1,0
8	0,20	2,0
9	0,30	3,0

Izvor: HRN ENV 1998-1:2011 XX

U sklopu projekta Seismic Hazard Harmonization in Europe između ostalog definirani su i aktivni rasjedi na širem Euro - Mediteranskom području. Karta aktivnih rasjeda na širem promatranom području prikazani su na sljedećem grafičkom prikazu. Uz naziv rasjeda, prikazan je i broj koji pokazuje maksimalnu procijenjenu magnitudu potresa.

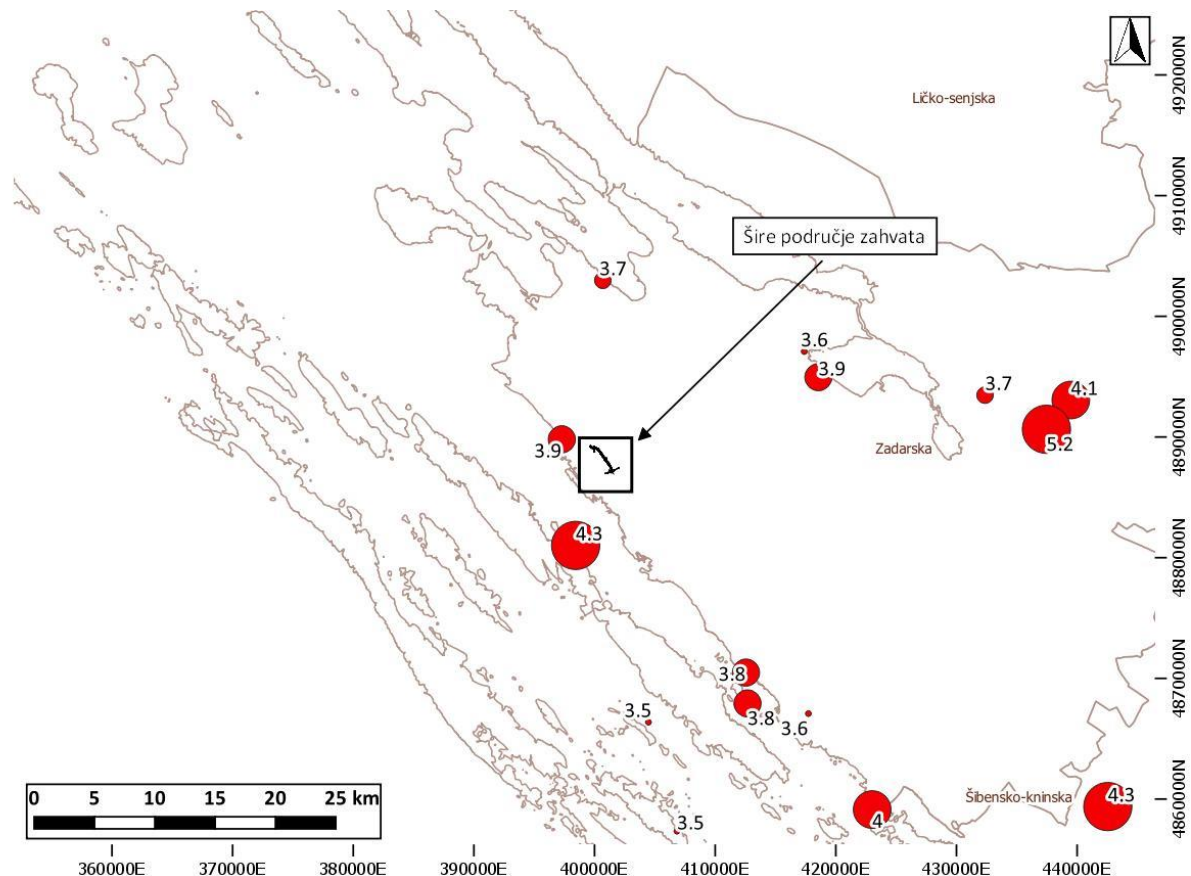


Grafički prikaz C-45: Karta aktivnih rasjeda na širem promatranom području

Izvor: Giardini, D., Woessner J., Danciu L., (2014) Mapping Europe's Seismic Hazard. EOS, 95(29): 261-262.

Na sljedećem grafičkom prikazu vidljivi su potresi koji su se pojavili u razdoblju 1950. – 2021. (veljača). Uz oznaku lokacije potresa, nalazi se broj koji pokazuje magnitudu potresa.





Grafički prikaz C-46: Lokacije potresa za razdoblje 1950. – 2024. (studeni)

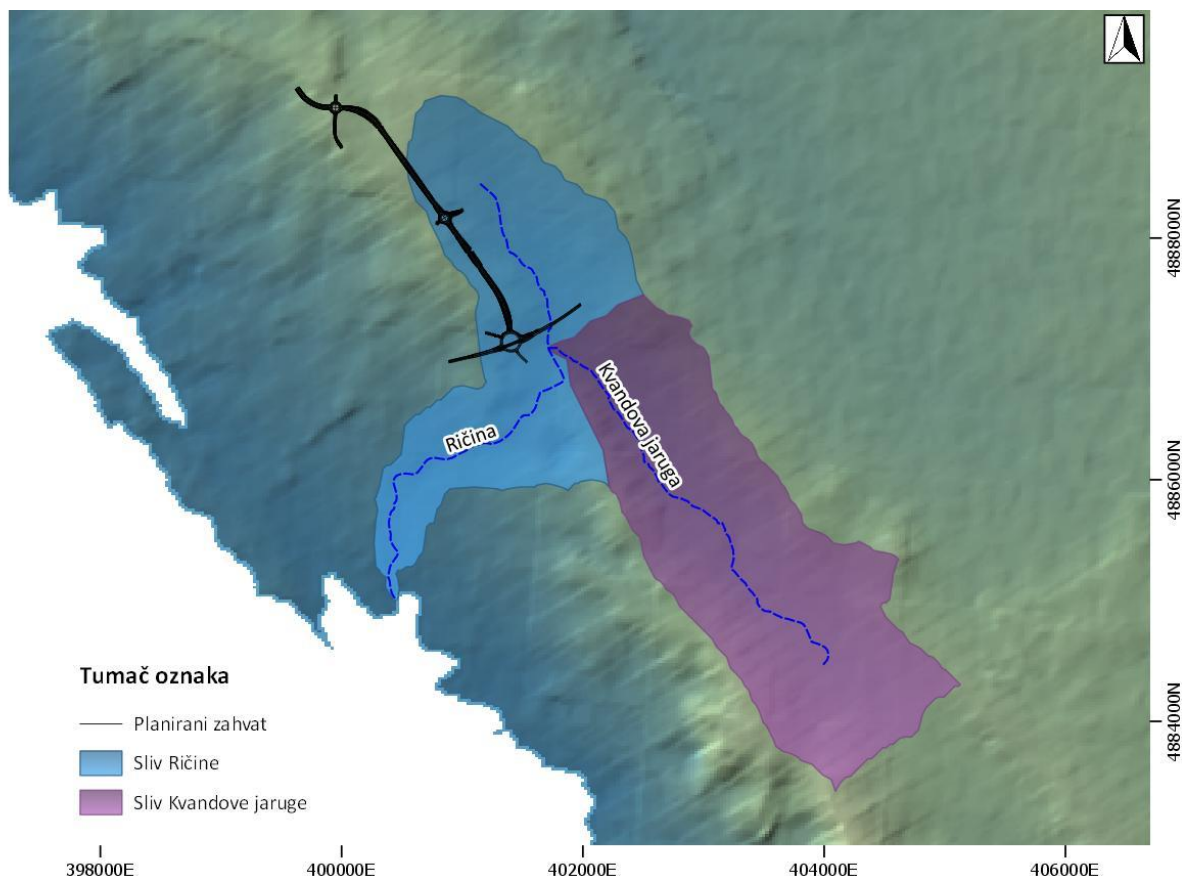
Izvor: USGS NEIC

C.1.12. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

Lokacija planiranog zahvata prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10) pripada jadranskom vodnom području. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), lokacija zahvata pripada području malog sliva „Zrmanja – zadarsko primorje“.

Hidrografske karakteristike šireg područja lokacije zahvata

Planirani zahvat djelomično se nalazi se unutar slivnog područja povremenog vodotoka Ričina koji zajedno s vodotokom Kvandova jaruga predstavlja jedine vodotoke na širem promatranom području (Grafički prikaz C-47).



Grafički prikaz C-47: Hidrografska karta šireg promatranog područja

Vodotok Ričina dug je oko 4,7 km, u km 1+600 prima lijevi utok, vodotok Kvandova jaruga. Gornji dio sliva vodotoka Ričina građen je od flišnih naslaga slabe vodopropusnosti, dok srednji i donji dio sliva građen je od propusnog vapnenca te najmlađih aluvijalnih naslaga. Velik dio sliva je urbaniziran.

Sliv Rječine je **relativno mali (10,5 km²) i izduženog oblika** ($Re \approx 0,76$), što znači da se oborinske vode brzo skupljaju u glavni tok. Nizak koeficijent kružnosti (0,27) potvrđuje izduženost, pa su poplavni valovi kraći, ali intenzivni. Prosječni nagib od 6,3 % i visinska razlika od 126 m ukazuju na brz otjecaj i slabu mogućnost zadržavanja vode. To pogoduje bujičnim karakteristikama, osobito kod jakih oborina.

Gustoća vodotoka (1,84 km/km²) i frekvencija (3,91/km²) su relativno visoke, što znači da je **sliv dobro razveden** i ima **površinski otjecaj dominantan nad infiltracijom**. Vrijeme koncentracije od oko **1 sat** pokazuje da se voda vrlo brzo slijeva prema izlazu sliva – rizik od naglih porasta vodostaja. Nizak hipsometrijski integral (0,027) ukazuje na **zrelj reljef**, gdje su procesi erozije već dugo prisutni. Ruggedness broj (0,23) pokazuje umjerenu razvedenost terena.

Usljed pojave ekstremno velikih oborina, malog nagiba te geološke građe slivova prijašnjih godina su bila učestala plavljenja na dijelu korita nizvodno od magistrale, što je ugrožavalo urbana područja oko korita kao i samu magistralu. Zadnja takva veća poplava dogodila se 2017. godine kada je djelomično poplavio trgovački centar koji je smješten južno od magistrale.



Fotografija C-54: Korito Ričine SI od planiranog zahvata



Fotografija C-55: Regulirano korito vodotoka Kvandova jaruga J od planiranog zahvata

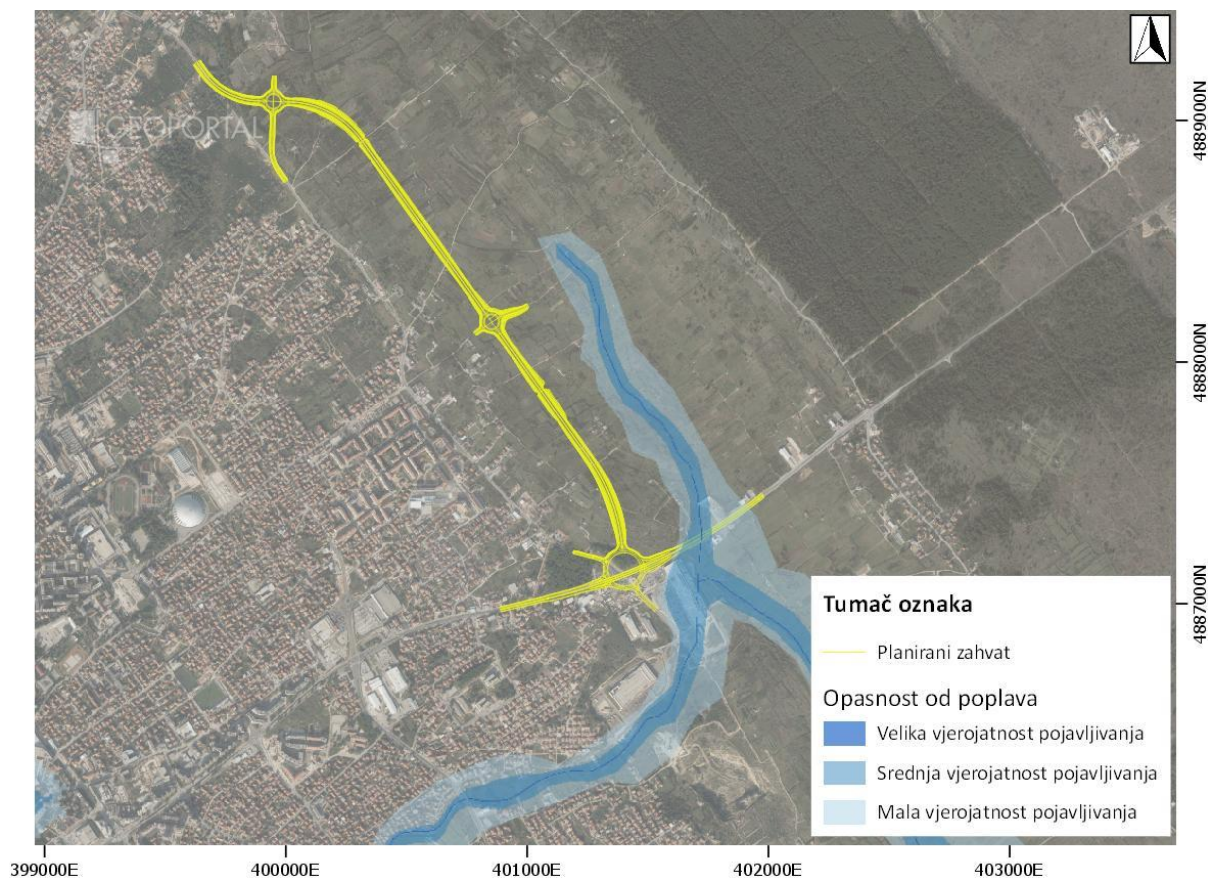
Poplavna područja

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda (dio Prethodne procjene rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013.) dijelovi trase planirane prometnice prolaze poplavnim područjem male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja (Grafički prikaz C-48).

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda, dio Osi-1 se nalazi u poplavnom području srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja.

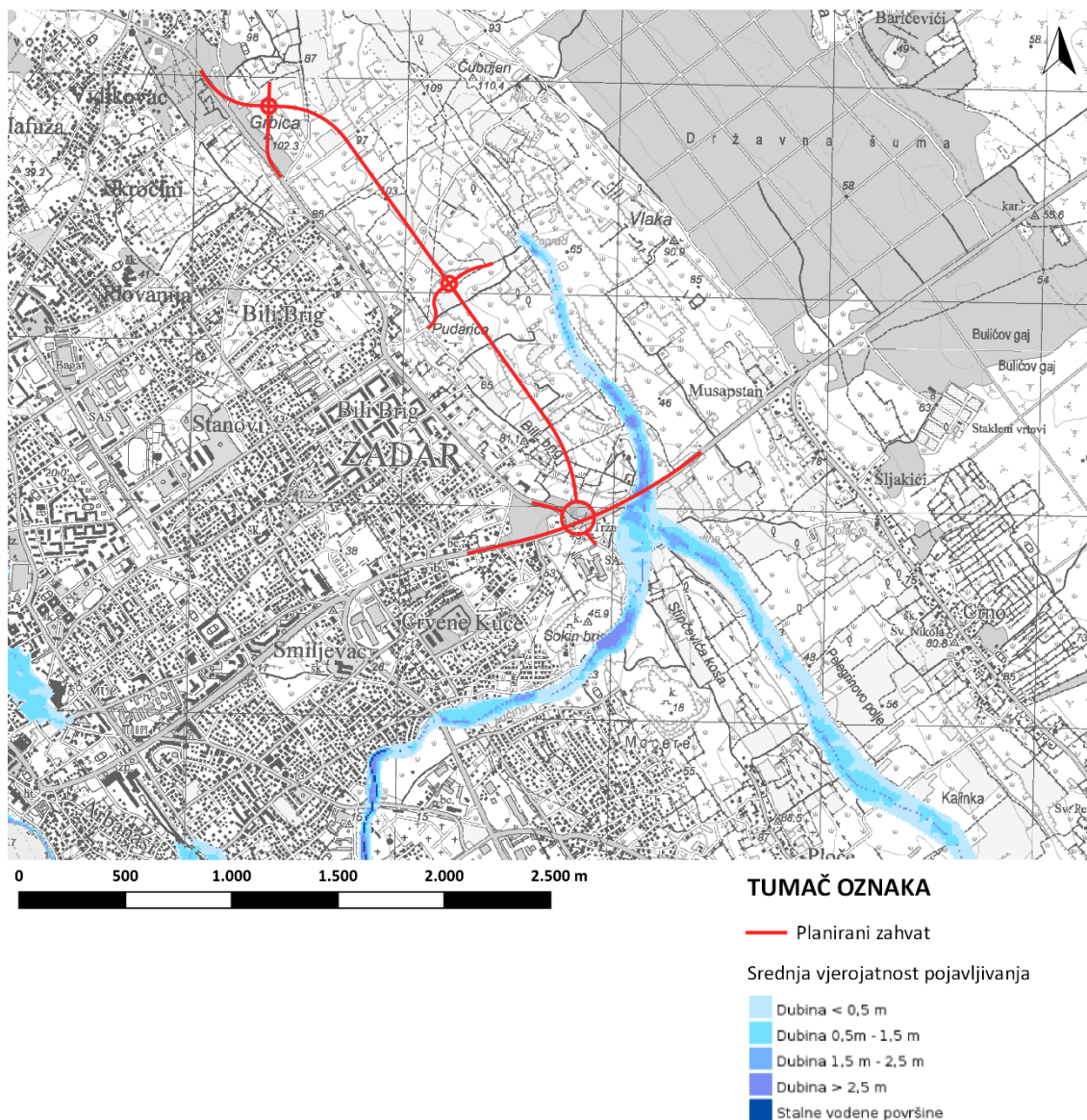


Grafički prikaz C-48: Poplavne površine

Izvor podataka: Hrvatske vode

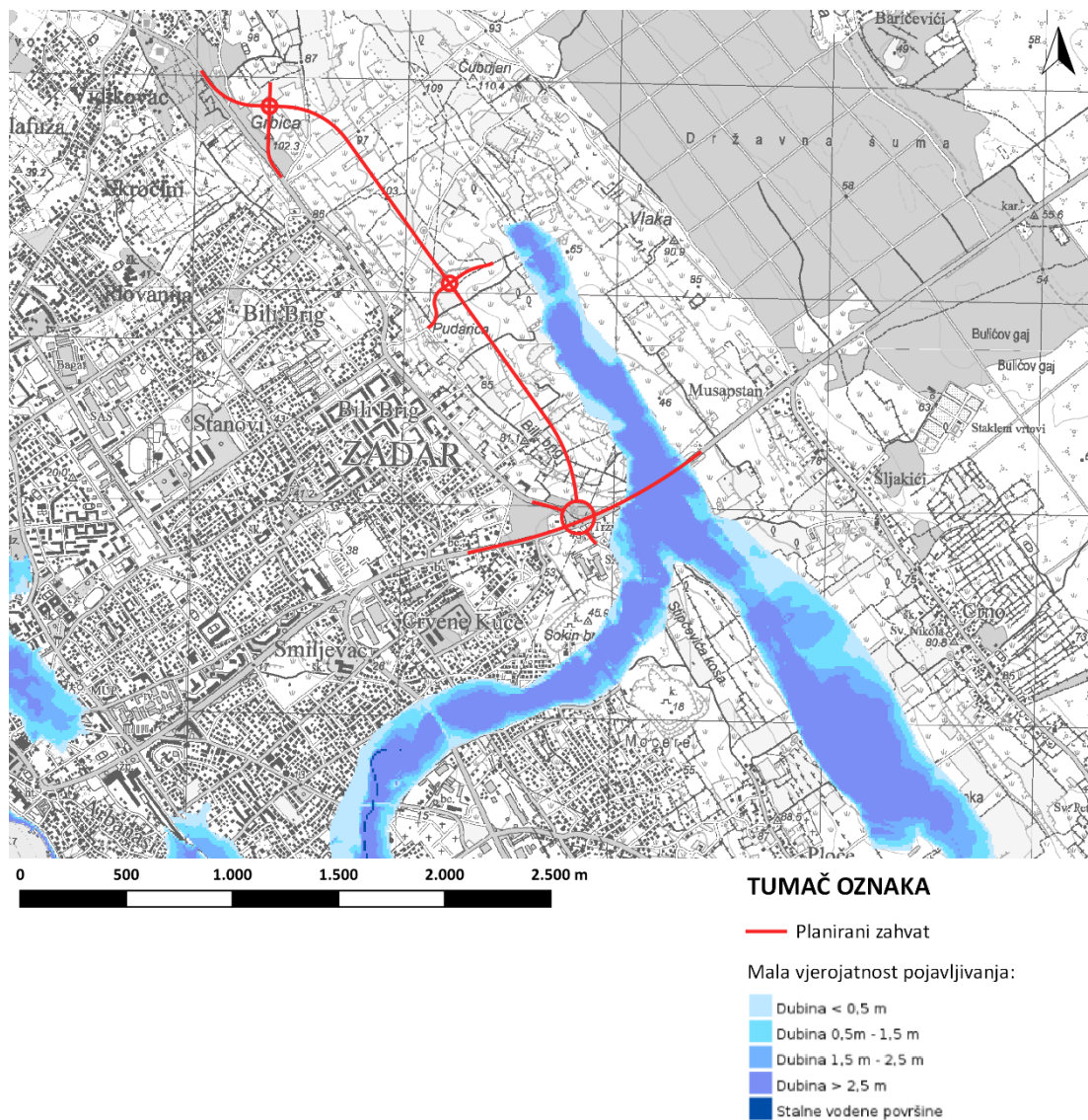
Na sljedećim grafičkim prikazima vidljive su dubine vode prilikom određenog specifičnog poplavnog scenarija na dijelu trase od stacionaže cca 0+770 do cca 1+130, te su vrijednosti i njihova značenja dane u legendi karte.

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJESTANJE DRŽAVNE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA
U ZADRU



Grafički prikaz C-49: Prikaz dubine vode prilikom poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti pojavljivanja
Izvor: Hrvatske vode





Grafički prikaz C-50: Prikaz dubine vode prilikom poplavnog scenarija male vjerojatnosti pojavljivanja
Izvor: Hrvatske vode

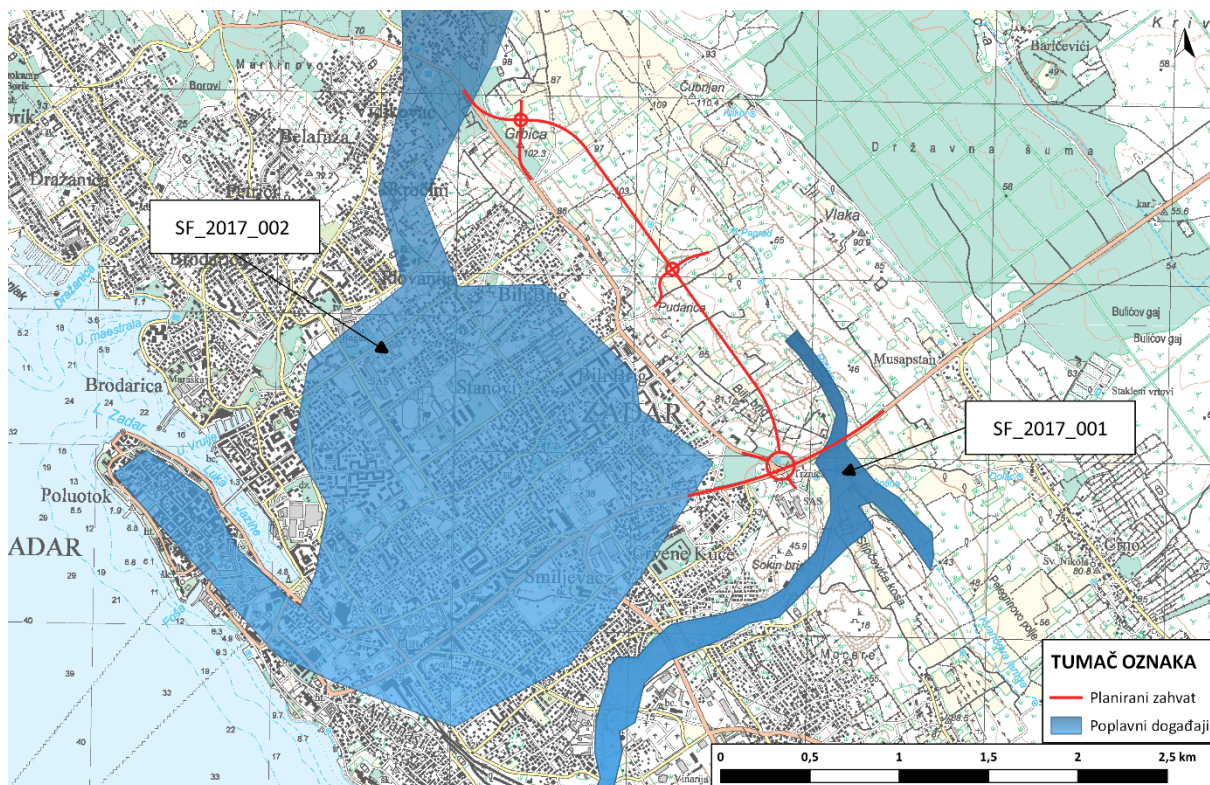
Podaci iz Registra plavljenja

Prema podacima iz Registra (obuhvaća razdoblje 2012.-2019.), na promatranom području izdvojeni su sljedeći poplavni događaji:

- poplavni događaj SF_2017_001 (11.09.2017.)
- poplavni događaj SF_2017_002 (11.09.2017.)

Poplavni događaji su prikazani na sljedećem grafičkom prikazu.





Grafički prikaz C-51: Poplavni događaji

Izvor: Registar poplavnih događaja

Dana 11.09.2017. godine su zabilježene značajne količine oborina na području sjeverne Dalmacije, posebno u zapadnom i sjevernom dijelu Zadarske županije. Velike količine oborina su izazvale velike vodne valove u samom gradu Zadru, ali i okolici. Zabilježena su dva poplavna događaja SF_2017_001 i SF_2017_002 te su oba različitog karaktera. SF_2017_002 je uzrokovao plavljenjem izravno oborinskim vodama i plavljenjem vode iz podzemlja koja se izdizala iznad površine zemlje te poplava nije bila bujičnog karaktera.

Poplavni događaj SF_2017_001 je bujičnog karaktera i nastao je uslijed velikih vodnih valova koji su se stvorili na slivu vodotoka Rječine, gdje je najkritičnije stanje bilo uz sam vodotok Rječinu, jer uglavnom regulirano korito nije moglo primiti količinu vode koja je protjecala te je došlo do izlivanja duž cijelog toka kroz grad Zadar. Pri tome je poplavljeno više desetaka stambenih i poslovnih objekata, gradsko groblje, uređaj za pročišćavanje, prodajni centar Supernova gdje je poplavljena podzemna garaža sa vozilima te sve prometnice u blizini vodotoka. Vodni val je na pojedinim dionicama erodirao i raznio betonsko korito Rječine stvarajući betonske barijere u samom koritu. Raznesen je zid uz gradsko groblje i dio groblja. Velike su štete nastale i na svim mostovima i propustima prometnica preko Rječine jer se vodni val prelijevao preko njih a erodirao područja upornjaka.

Na sljedećem grafičkom prikazu se nalaze karakteristike poplavnog događaja SF_2017_001 (11.09.2017.).



KARAKTERISTIKE	
Početak događaja:	11.09.2017.
Trajanje događaja (dana):	2
Površina (km ²):	0.561
Povratno razdoblje (godina):	50
Uzrok poplave:	A11 - Riječne: Plavljenje vodom koja potječe iz dijela prirodnog sustava odvodnje, uključujući prirodne ili modificirane oteretne kanale. Ovaj izvor može uključivati plavljenje rijeka, potoka, oteretnih kanala, brdskih bujica i povremenih vodotoka, jezera te poplave koje nastaju zbog topljenja snijega.
Mehanizam poplave:	A21 - Prirodni višak: Plavljenje vodom koja nadmašuje kapacitet transportnog kanala ili nadvisuje razinu okolnog zemljišta. A24 - Začepljenje / suženje: Plavljenje zbog prirodnog ili umjetnog čepa ili suženja transportnog kanala ili sustava. Ovaj mehanizam plavljenja može uključivati začepljenje kanalizacijskog sustava ili plavljenje zbog suženja korita na npr. mostovima ili cijevnim propustima ili zbog ledenog čepa.
Karakter poplave:	A31 - Bujična poplava: Poplava koja se pojavljuje i nestaje prilično brzo, uz malo ili nikakvo upozorenje, obično kao rezultat intenzivnih oborina na relativno malom području.
Poplave na istom području:	nema

Grafički prikaz C-52: Karakteristike poplavnog događaja SF_2017_001

Izvor: Registar poplavnih događaja

Na sljedećem grafičkom prikazu su karakteristike poplavnog događaja SF_2017_002.

KARAKTERISTIKE	
Početak događaja:	11.09.2017.
Trajanje događaja (dana):	1
Površina (km ²):	5.38
Povratno razdoblje (godina):	nepoznato
Uzrok poplave:	A12 - Oborinske: Plavljenje izravno oborinskim vodama koje padaju ili se prelijevaju na tlo. Ovaj izvor može uključivati oborinske vode, ruralne površinske tokove ili suvišne vode, ili površinske poplave koje nastaju zbog topljenja snijega. A13 - Podzemna voda: Plavljenje vodom iz podzemlja koja se izdiže iznad površine zemlje. Ovaj izvor može uključivati podizanje razine podzemnih voda te podzemnih tokova zbog povišenih površinskih voda.
Mehanizam poplave:	A21 - Prirodni višak: Plavljenje vodom koja nadmašuje kapacitet transportnog kanala ili nadvisuje razinu okolnog zemljišta.
Karakter poplave:	A33 - Druga nagla poplava: Poplava koja se pojavljuje brzo, a ne spada u kategoriju bujične poplave.
Poplave na istom području:	nema

Grafički prikaz C-53: Karakteristike poplavnog događaja SF_2017_002

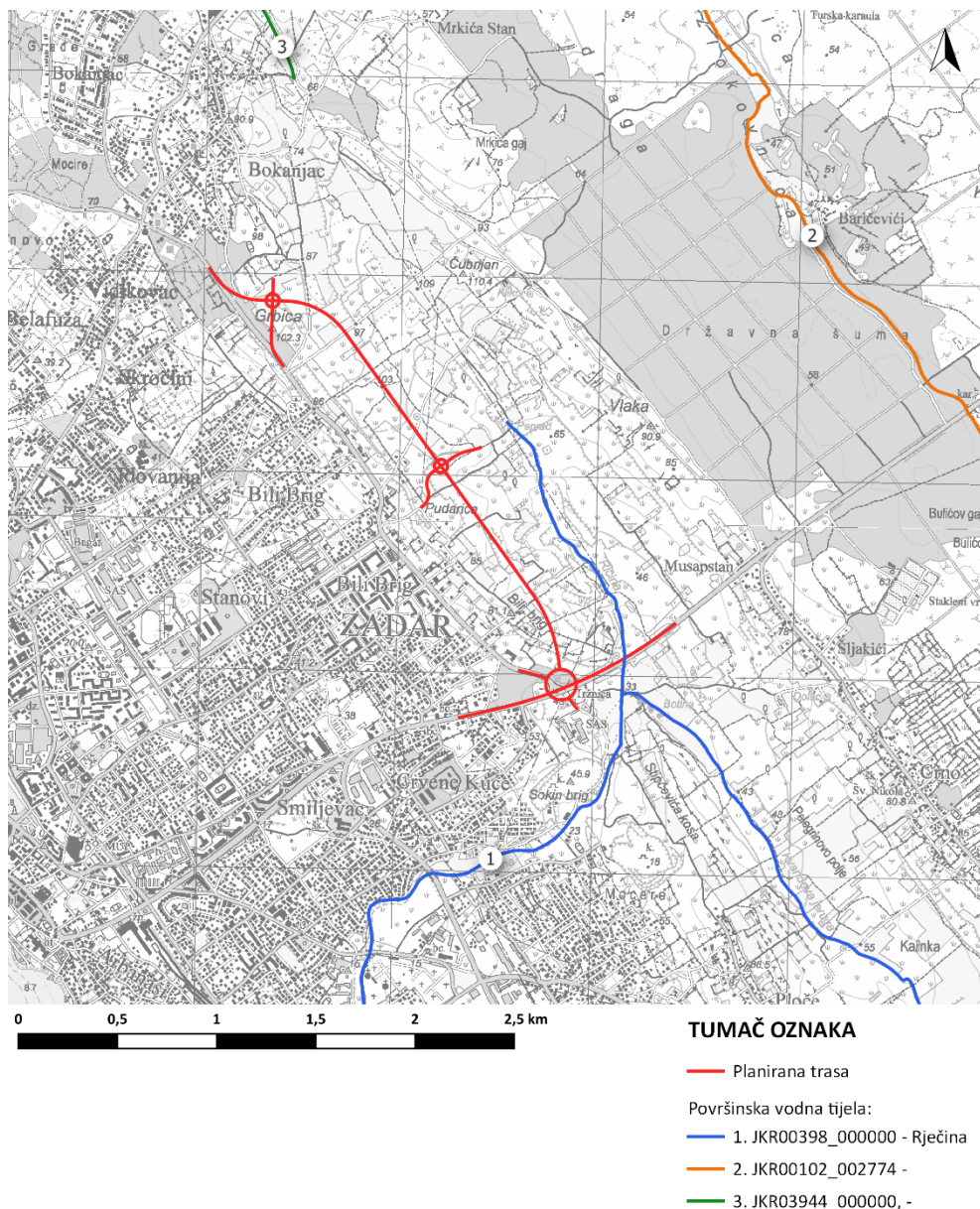
Izvor: Registar poplavnih događaja



C.1.13. VODNA TIJELA

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) s planiranim zahvatom na Osi-1, stacionaži cca 0+900, se križa sljedeće vodno tijelo **JKR00398_000000 – Rječina**, koja predstavlja izmijenjenu tekućicu. Na širem području zahvata su prisutne dva vodna tijela površinske vode, na udaljenosti od cca 2 km u smjeru sjeveroistoka se nalazi JKR00102_002774, - (izmijenjena tekućica) i JKR03944_000000, - na udaljenosti od cca 1,98 km u smjeru sjevera (izmijenjena tekućica).

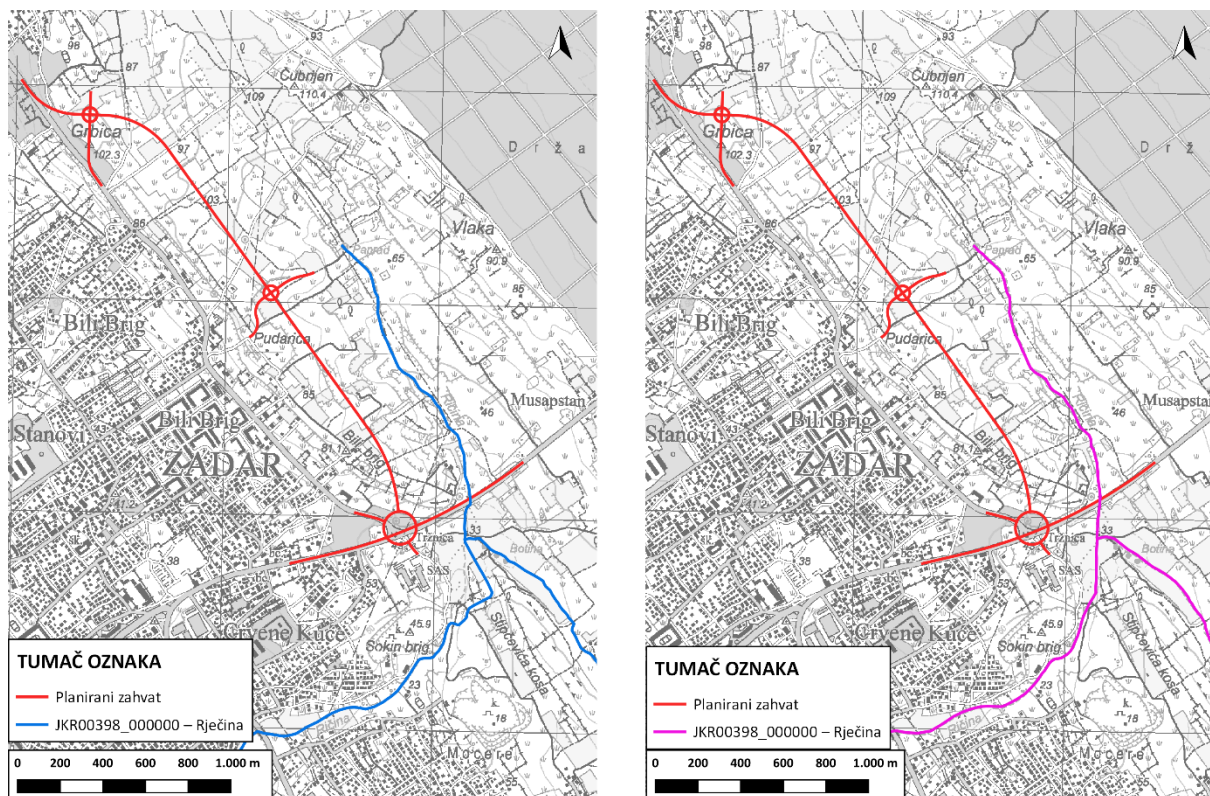
Pružanje navedenog vodnog tijela površinske vode u odnosu na trasu planiranog zahvata je prikazano na sljedećem grafičkom prikazu.



Na sljedećem grafičkom prikazu je prikazani položaji korita vodnog tijela **JKR00398_000000 – Rječina** od strane Hrvatskih voda (desno), koje odudara od položaja korita u stvarnosti (prikazano na lijevoj karti).



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJESTANJE DRŽAVNE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG BRIGA U ZADRU



Grafički prikaz C-54: Stvarni položaj korita Rječine u odnosu na položaj dobiven od strane Hrvatskih voda

U sljedećim tablicama su prikazani opći podaci i stanje vodnog tijela JKR00398_000000 – Rječina.

Tablica C-16: Opći podaci vodnog tijela JKR00398_000000 – Rječina

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00398_000000 – RJEČINA	
Šifra vodnog tijela	JKR00398_000000
Naziv vodnog tijela	RJEČINA
Ekoregija:	Dinaridska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Znatno promijenjeni bujični tokovi s promijenjenom morfologijom (HR-K_11)
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 8.66
Vodno područje i podsiv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno
Tijela podzemne vode	JKGN_08
Mjerne postaje kakvoće	JKR00398_000000
Mjerne postaje kakvoće	RJEČINA

Izvor: Hrvatske vode



Tablica C-17: Stanje vodnog tijela JKR00398_000000 – Rječina

STANJE VODNOG TIJELA JKR00398_000000 – Rječina			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	loš potencijal	loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	nema procjene
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	veliko odstupanje
Fitobentos	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	veliko odstupanje
Ribe	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	loš potencijal	loš potencijal	srednje odstupanje
Hidrološki režim	loš potencijal	loš potencijal	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJESTANJE DRŽAVNE CESTE DC306 DO DC8 NA PODRUČJU BILOG
BRIGA U ZADRU

STANJE VODNOG TIJELA JKR00398_000000 – Rječina			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



STANJE VODNOG TIJELA JKR00398_000000 – Rječina			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

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

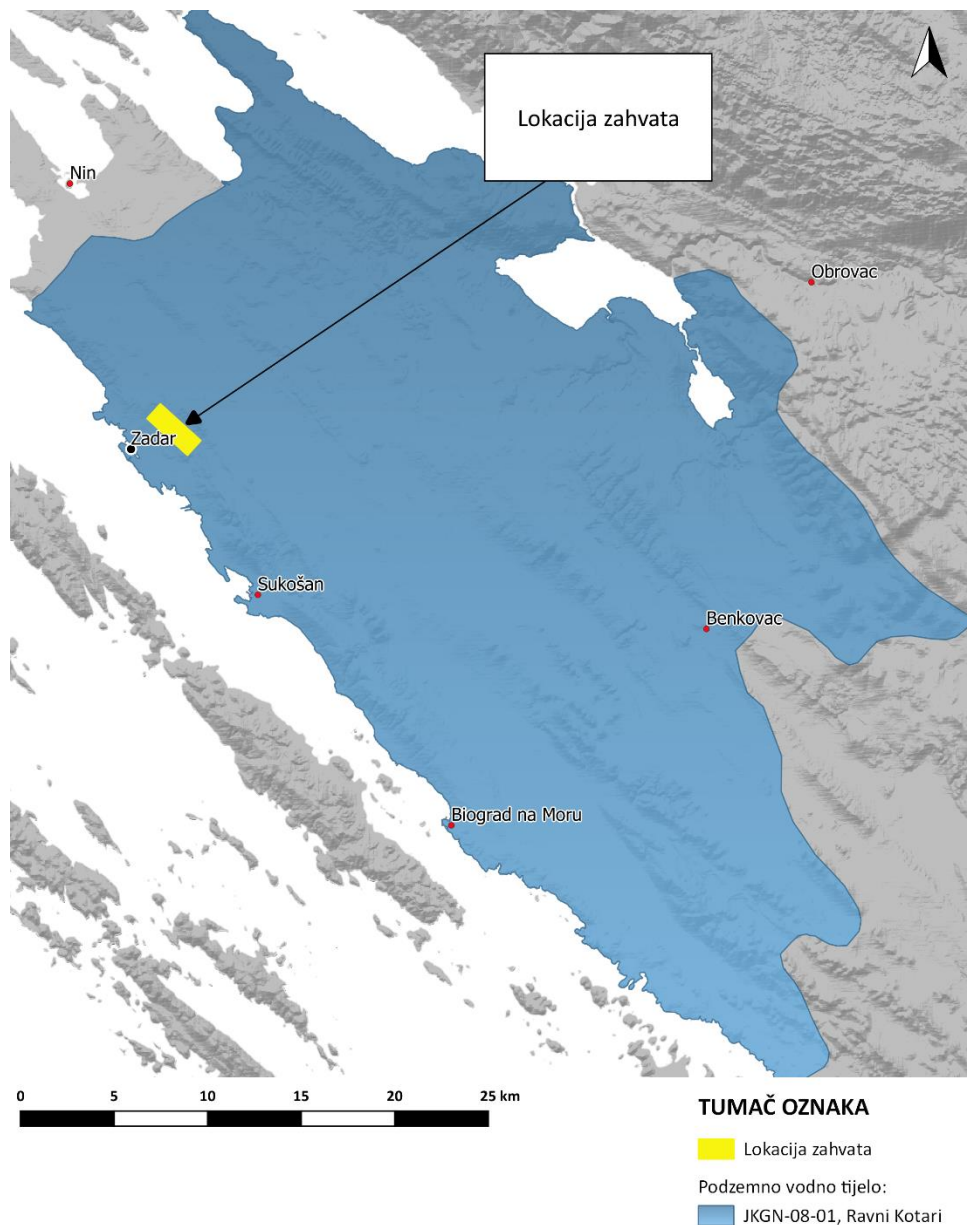
Izvor: Hrvatske vode

Površinsko vodno tijelo **JKR00398_000000 – Rječina** ima ukupno stanje procijenjeno kao vrlo loše, ekološki potencijal mu je također vrlo loš, dok je kemijsko stanje procijenjeno kao dobro. U vrlo lošem je stanju zbog bioloških elemenata kakvoće (fitobentos, makrofita, ribe) i osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (ukupni fosfor).

Podzemno vodno tijelo

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23), planirani zahvat se nalazi na podzemnom vodnom tijelu **JKGN-08-01, Ravni Kotari**. Na sljedećem grafičkom prikazu se nalazi lokacija zahvata u odnosu na podzemno vodno tijelo.





Grafički prikaz C-55: Podzemno vodno tijelo JKGN-08-01, Ravni Kotari

U sljedećim tablicama su prikazane karakteristike i stanje podzemnog vodnog tijela.

Tablica C-18: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode JKGN-08-01, Ravni Kotari

KOD	JKGN-08-01
Šifra tijela podzemnih voda	JKGN-08-01
Naziv tijela podzemnih voda	RAVNI KOTARI
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna, međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	27
Prirodna ranjivost	50% područja srednje i 47% niske ranjivosti
Površina (km ²)	1218



Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	355
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor: Hrvatske vode

Podzemno vodno tijelo se nalazi u dobrom ukupnom (konačnom) stanju te su mu količinsko i kemijsko stanje također procijenjeni kao dobro.

C.1.14. KVALITETA ZRAKA

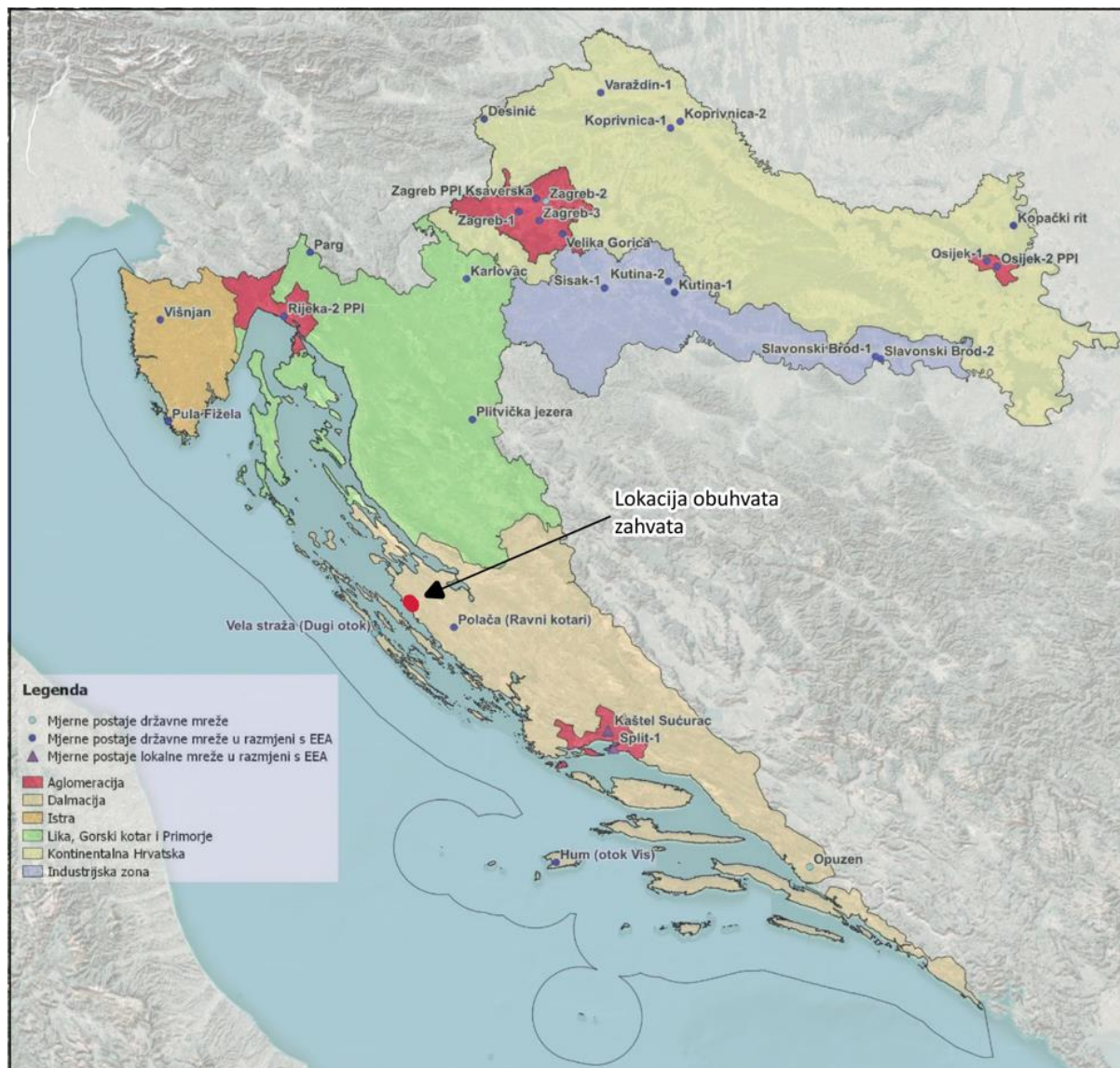
Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Kako na svjetskoj razini, tako i na razini Europske unije, propisane su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19), temeljnim propisom vezanim uz kvalitetu zraka te, uz Zakon vezanim, uredbama i propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku usklađene su s direktivama EU.

Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (DC) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

- Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti,
- Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju granične i ciljne vrijednosti.

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, kao što je područje zahvata, ona se procjenjuje prema važećoj Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Zahvat se nalazi u Zadarskoj županiji koja je prema Uredbi uvrštena u zonu Dalmacija oznake HR 5 (Grafički prikaz C-56).





Grafički prikaz C-56: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije

Izvor podatka: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, prosinac 2023.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 5 (Tablica C-19) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale ispod donjeg praga procjene. Kvaliteta zraka s obzirom na onečišćenje prizemnim ozonom je iznad dugoročnog cilja za prizemni ozon.

Tablica C-19: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

	Onečišćujuća tvar	HR 5
Broj sati prekor. u kal. godini	NO ₂	< DPP
	SO ₂	< DPP
Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini	CO	< DPP
	PM ₁₀	< DPP
	O ₃	> DC
Srednja godišnja vrijednost	NO ₂	< DPP
	PM ₁₀	< DPP
	PM _{2,5}	< DPP



Pb u PM ₁₀	< DPP
C ₆ H ₆	< DPP
Cd u PM ₁₀	< DPP
As u PM ₁₀	< DPP
Ni u PM ₁₀	< DPP
BaP u PM ₁₀	< DPP

DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj, NA – neocijenjeno

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, prosinac 2023.

Na području zone Dalmacija tijekom 2022. godine kvaliteta zraka se pratila na šest mjernih postaja: Vela straža (Dugi otok), Polača (Ravni kotari), Opuzen (Delta Neretve), Hum (otok Vis), Dubrovnik i Zračna luka Dubrovnik. Najbliža i reprezentativna postaja za područje zahvata je mjerna postaja Polača (Ravni kotari), u sklopu Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, koja se nalaze približno 24 km jugoistočno od zahvata. Mjerna postaja Polača (Ravni kotari) je klasificirana kao pozadinska, ruralno-regionalna postaja na kojoj se prate koncentracije lebdećih čestica (PM₁₀ i PM_{2,5}) i ozona.

Tablica C-20: Kategorije kvalitete zraka na mjernoj postaji Polača (Ravni kotari)

ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	2019.	2020.	2021.	2022.
PM ₁₀ (auto.)	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija*
PM _{2,5} (auto.)	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija*
O ₃	II kategorija**	II kategorija**	II kategorija**	/

Jednom zvjezdicom (*) je označena uvjetna kategorizacija na mjernim mjestima gdje je obuhvat podataka bio veći od 75%, a manji od 90%.
Dvema zvjezdicama (**) je označena kategorizacija na mjestima gdje je obuhvat podataka bio manji od 75%, a kvaliteta zraka je i s nižim obuhvatom podataka svrstana u II kategoriju kvalitete zraka radi prekoračenja dozvoljenog broja satnih i/ili dnevnih graničnih ili ciljnih vrijednosti.

Izvor: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019., 2020., 2021. i 2022. godinu, MINGOR

Tablica C-20 prikazuje kategorije kvalitete zraka za pojedine onečišćujuće tvari (PM₁₀, PM_{2,5} i O₃) na temelju podataka prikupljenih u razdoblju od 2019. do 2022. godine. Kvaliteta zraka za lebdeće čestice PM₁₀ i PM_{2,5} svrstana je u I kategoriju tijekom svih analiziranih godina.

Unatoč nižem obuhvatu, kvaliteta zraka s obzirom na onečišćenje prizemnim ozonom (O₃) svrstana je u II kategoriju u razdoblju od 2019. do 2021. godine zbog prekoračenja dozvoljenog broja satnih i/ili dnevnih graničnih ili ciljnih vrijednosti. Za 2022. godinu podaci za prizemni ozon nisu dostupni.

Članak 43. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) propisuje da novi zahvat u okoliš ili rekonstrukcija postojećeg izvora onečišćivanja zraka u području prve kategorije ne smije ugroziti postojeću kategoriju kvalitete zraka, a u području druge kategorije kvalitete zraka lokacijska, građevinska i uporabna dozvola za novi izvor onečišćivanja zraka ili za rekonstrukciju postojećeg može se izdati ako se tom gradnjom smanjuje onečišćenost zraka ili se u postupku procjene utjecaja na okoliš utvrdi da se primjenom odgovarajućih mjera navedenim zahvatom neće narušavati postojeća kvaliteta zraka.

C.1.15. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI

Koristi poznavanja klime nekog područja ljudi su prepoznali još u davnim vremenima, iako tada nisu direktno promatrali klimu na način kao što se to danas radi. Već od ljudskih početaka bilo je važno prepoznati da nad nekim područjem se mogu očekivati pravilne godišnje izmjene toplih i hladnih perioda. Isto tako vrlo je važno bilo prepoznati da postoje kišna i sušna razdoblja u godini i da se ona ponašaju periodički. S tim informacijama omogućio se razvoj poljoprivrede i planiranog uzgoja što je uvelike povećalo proizvodnju hrane i pomoglo daljnjem razvoju društva.



U moderno doba klima se definira kao srednje stanje atmosfere nad nekim područje kroz dugi niz godina. Od pojave interesa za promatranje klime javila se i potreba za nekom vrstom klasifikacije. Atmosfera, pa tako i klima ne poštuje određene čvrste granice te se zbog toga javljaju mnogi pokušaji klasifikacije kroz povijest. Ono što su gotovo svi pokušaji klasifikacije prepoznali je potrebu za usrednjenim stanjem atmosfere kroz dulji niz godina (danas se kao standard uzima period od 30 godina). Također su prepoznate temperatura i oborina kao najbitniji klimatološki elementi pri definiranju klime nekog područja.

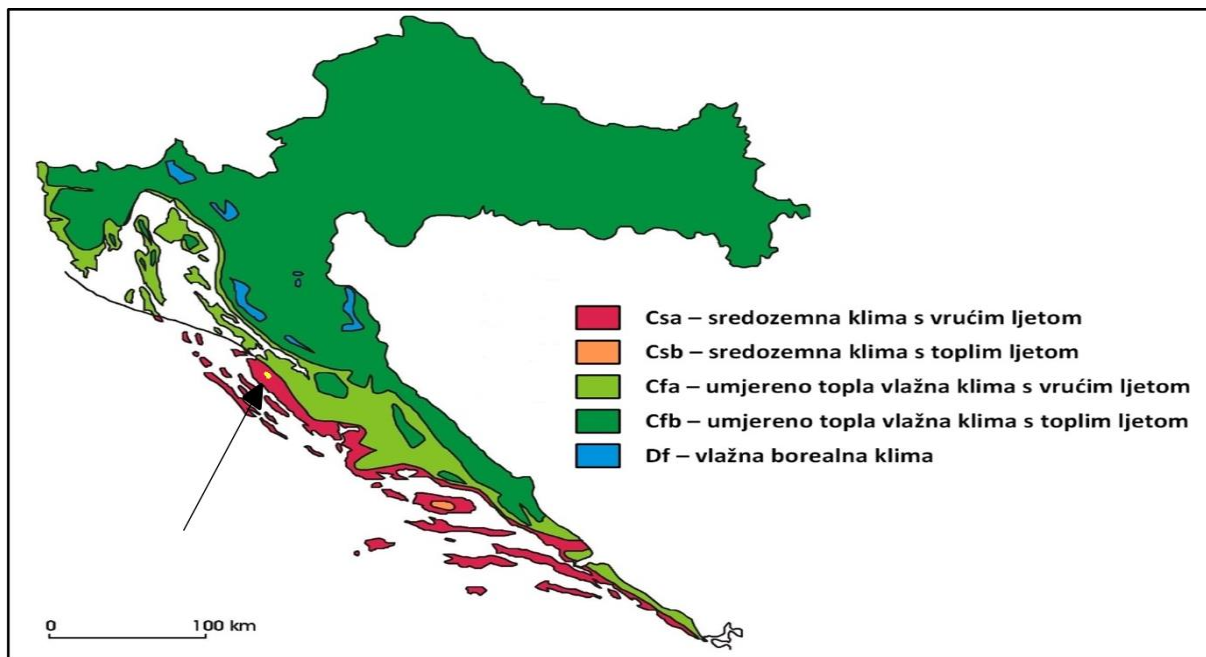
Iz svih pokušaja definiranja klime kroz povijest kao najčešća klasifikacija ostala je Köppenova klasifikacija zbog svoje jednostavnosti i preglednosti. Ona se temelji na podacima o srednjoj mjesečnoj temperaturi zraka i ukupnoj mjesečnoj količini oborina. Razlog zašto su baš ti elementi odabrani je taj da su mjerenja temperature i oborine počela još u 18. stoljeću, a u 19. stoljeću se proširila na većinu svijeta što daje dovoljno dugi niz podataka da bi se mogla definirati klima nekog područja i pratiti kako se ona mijenja kroz vrijeme. Osim što je temeljena na dostupnim podacima, ova klasifikacija je ostala popularna i zbog svoje preglednosti. Klasifikacija se temelji na samo 5¹⁴ glavnih kategorija označena velikim slovima abecede (A, B, C, D i E). Uz glavno slovo dodaju se još najčešće dva dodatna mala slova koja detaljnije definiraju klimatska obilježja tvoreći jednoznačnu oznaku koju je lako pročitati, a daje sve potrebne informacije o klimi nekog područja.

Uz Köppena, u upotrebi je često i Thornthwaiteova klasifikacija klime za koja uz podatke o temperaturi i oborini je potrebno izračunati i evapotranspiraciju. Ova klasifikacija je nešto kompliciranija i teže ju je odrediti te se često koristi kod detaljnijih promatranja vegetacije.

Prema T. Šegota i A. Filipčić obalno područje južne i srednje Dalmacije, pa tako i promatrano područje se klasificira Csa tipom klime – Sredozemnom klimom s vrućim ljetima (Grafički prikaz C-57). Obilježja sredozemne klime s vrućim ljetima su jasan godišnji hod temperature zraka s maksimumom ljeti (od lipnja do kolovoza) i minimumom zimi (od prosinca do veljače). Srednja temperatura zraka barem jednog mjeseca prelazi 22 °C, barem četiri mjeseca srednja temperatura je ispod 10 °C i srednja temperatura najhladnijeg mjeseca ostaje iznad 0 °C. Ukupna mjesečna količina oborina također ima godišnji hod s minimumom u ljetnim mjesecima, a maksimumom u zimskim mjesecima. Ukupna mjesečna količina oborina najsušeg ljetnog mjeseca manja je od 30 mm, a ukupna količina oborina najvlažnijeg mjeseca barem tri puta je veća od ukupne količine oborina najsušeg mjeseca.

¹⁴ Često se dodaje još i 6. kategorija, ali ona je tek kasnije dodana i nije ju dodao Köppen





Grafički prikaz C-57: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Žutom točkom je označen obuhvat zahvata.

Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (*Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003*)

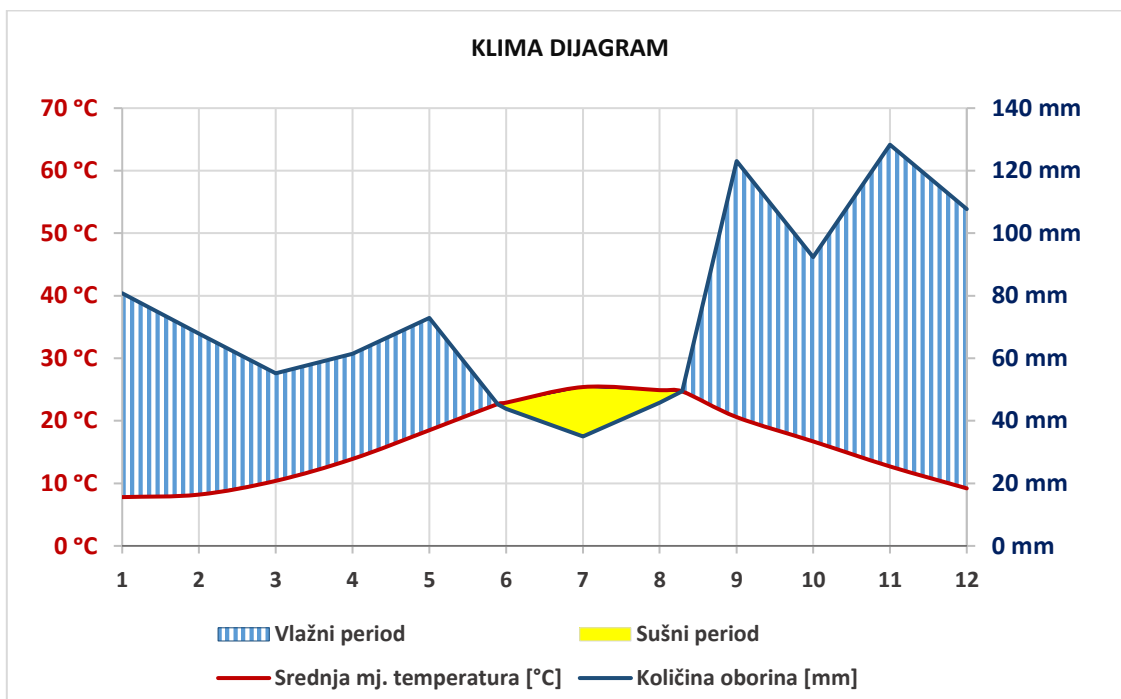
Temperatura zraka i oborine

Reprezentativna meteorološka postaja za promatrano područje je postaja glavna meteorološka postaja (GMP) Zadar udaljena oko 4 km istočno od zahvata. Višegodišnji prosjeci (za period 1995. - 2023.) srednjih mjesečnih temperatura zraka i srednjih mjesečnih oborina na meteorološkoj postaji Zadar numerički su prikazani u tablici u nastavku (Tablica C-21), a vizualno na grafičkom prikazu u nastavku (Grafički prikaz C-58).

Tablica C-21: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na GMP Zadar za razdoblje 1995. – 2023.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T [°C]	7,8	8,2	10,4	13,9	18,5	22,9	25,4	24,9	20,6	16,7	12,7	9,2
R [mm]	80,8	67,9	55,2	61,4	72,9	43,8	35,0	45,8	123,1	92,4	128,3	107,7

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod



Grafički prikaz C-58: Klimadijagram na meteorološkoj postaji Zadar u razdoblju 1995. – 2023.
Izvor podataka: DHMZ

Godišnji hod srednje mjesečne temperature zraka karakterističan je Köppenovom C tipu klime. Srednja mjesečna temperatura postiže maksimum u srpnju 25,4 °C, a minimum u siječnju 7,8 °C. Srednja godišnja temperatura u razdoblju 1995. – 2023. iznosila je 15,9 °C sa standardnom devijacijom od 0,6 °C.

Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina suprotan je godišnjem hodu srednje temperature zraka, što je karakteristično za mediteranske klime. Ljeti se postiže primarni minimum srednjih mjesečnih oborina od 35,0 mm u srpnju, dok se primarni maksimum postiže u studenom sa 128,3 mm. Srednja ukupna godišnja količina oborina za period 1995. - 2023. iznosi 908,2 mm uz standardnu devijaciju od 200,0 mm. Godišnji hod maksimalnih dnevnih količina oborina pokazuju sličan trend kao i srednje mjesečne količine oborina. U rano ljetu je zabilježen značajan pad u maksimalnim dnevnim količinama oborina dok se u ranu jesen povećavaju maksimalne dnevne količine oborina i dosežu maksimum.

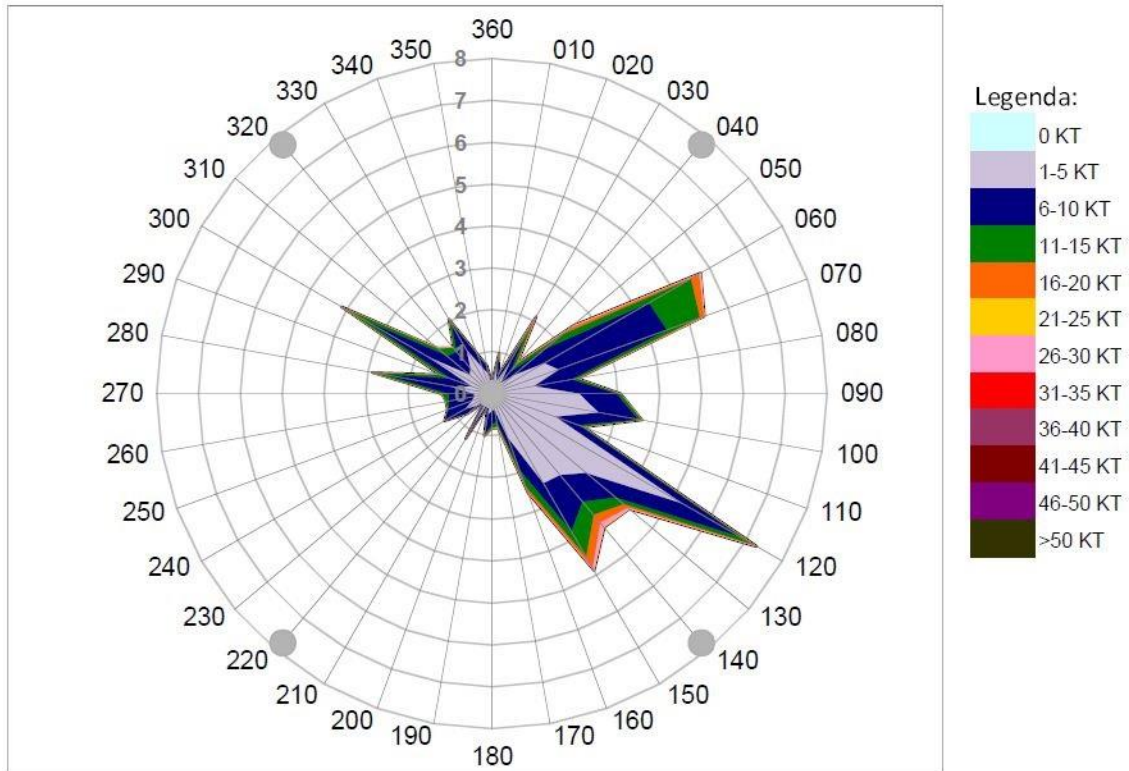
Promatrana postaja je prema T. Šegota i A. Filipčić klasificirana kao Köppenova Csa klima. Obilježje Csa tipa klime je jasno izraženo sušno i vlažno razdoblje, barem jedan ljetni mjesec ima srednje mjesečne oborine manje od 30 mm, dok najvlažniji zimski mjesec ima barem tri puta veću količinu oborina. Uvjet za najsuši ljetni mjesec od manje od 30 mm oborina nije ispunjen te se prema Köppenu meteorološka postaja Zadar ne bi svrstala u Csa tip klime prema pregledanim podacima. Za Köppenovu analizu klime potreban je neprekinuti niz od 30 godina što u ovom slučaju nije tako te se iz tog razloga može zaključiti daje kategorizacija od T. Šegota i A. Filipčić točna, odnosno da se meteorološka postaja Zadar klasificira kao Csa tip klime.

Vjetar

Strujni režim vjetrova nad nekim područjem određen je primarno geografskom širinom, prevladavajućim globalnim strujanjima i reljefom područja. Promatrano područje se proteže duž obale Južne Dalmacije koja se proteže od jugoistoka prema sjeverozapadu, sa sjeveroistočne strane se uzdižu visoke planine južnih Dinarida, a s jugoistočne strane se proteže Jadransko more. Reprezentativna



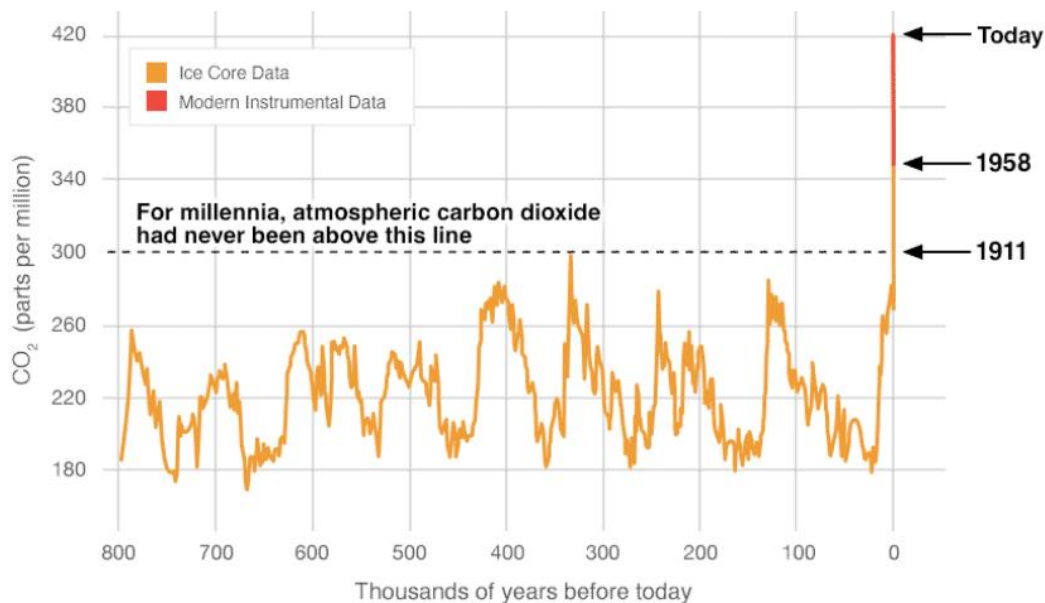
meteorološka postaja promatranog područja je Zadar Zemunik udaljen 8 km jugozapadno od promatranog zahvata. Zbog geografskog položaja najčešći vjetrovi na promatranjoj postaji su jugoistočni vjetar (Jugo) koje puše tijekom cijele godine i sjeveroistočni vjetar (Bura) koji je karakterističan vjetar zimskog perioda. Manje čest vjetar je sjeverozapadni vjetar (Maestral) koji je karakterističan za ljetno vrijeme i često donosi svježinu i ugodu u vrijeme ljetnih vrućina (Grafički prikaz C-57).



Grafički prikaz C-59: Ruža vjetrova meteorološke postaje Zadar Zemunik u razdoblju od 2001 do 2012. godine
Izvor: Službena stranica zračne luke Zadar Zemunik; <https://www.zadar-airport.hr/meteo-info>

C.1.16. KLIMATSKE PROMJENE

Statistički značajne promjene srednjeg stanja klimatskih veličina nazivaju se klimatskim promjenama. Klimatske promjene su reakcija prilagodbe klimatskog sustava na poremećaje ravnoteže. Postoje dokazi o mnogo promjena klime kroz povijest Zemlje uzrokovanim prirodnim ili ekstraterestričkim faktorom koje su trajale više stotina pa čak i tisuća godina. Zemlja je prolazila kroz hladna (ledena) i topla doba s nekom periodičnošću i predvidljivošću. Jedan od najpouzdanijih indikatora i dokaza o promjenama je razina CO₂ u atmosferi koja je direktno vezana za temperaturu i preko temperature i za ostale meteorološke parametre (Grafički prikaz C-60).



Grafički prikaz C-60: Povijesne razine CO₂ dobivene iz leda.

Izvor: Proxy Measurements (<https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/>)

Promjene klime, koje se sada događaju, dokazano su velikim dijelom posljedica antropogenog utjecaja odnosno utjecaja čovjeka i događaju se na puno kraćoj vremenskoj skali. Od početka industrijske revolucije izgaranjem osnovnih, fosilnih goriva, sječom šuma, urbanizacijom i mnogim drugim procesima, povećavaju se količine stakleničkih plinova u atmosferi. Posljedice povećanja stakleničkih plinova su direktno uzrokovale povećanje temperature zraka koja je kontinuirano na porastu gotovo na svim mjernim postajama na svijetu. Temperatura je glavni pokretač svih atmosferskih procesa i direktno je povezana s drugim meteorološkim parametrima kao što su oborina, tlak, vlažnost zraka, naoblaka... Posljedica promjena ovih parametara je povećana učestalost ekstremnih vremenskih događaja kao što su suše, poplave, ekstremne hladnoće i vrućine. Osim tih kratkotrajnih ekstremnih događaja uočeno je da vremenske prilike sve manje prate poznate godišnje i sezonske hodove što ima značajne posljedice pogotovo na zajednice koje ovise o periodičnosti sušnih i vlažnih razdoblja. Zbog naglosti tih promjena javljaju se i značajne posljedice na biljni i životinjski svijet koji se sporije prilagođava. One vrste koje se ne uspijevaju prilagoditi se nalaze pred izumiranjem ili su već izumrle ili im prijete gubitak staništa i izvora hrane.

Klimatski sustav na Zemlji je složen i nelinearan pa se projekcije kretanja klimatskih parametara u budućnosti ne mogu jednostavno aproksimirati na temelju kretanja izmjerenih klimatskih parametara u prošlim razdobljima. Stoga je za projekciju klimatskih promjena u budućnosti nužna simulacija sadašnje klime na temelju dugogodišnjih mjerenja i korištenju računalnih modela.

Za prikaz komponenata klimatskog sustava i njihovih međudjelovanja koriste se globalni klimatski modeli. Zbog grubog razlučivanja reljefa tj. horizontalne rezolucije u globalnim modelima, prizemni klimatski parametri koji ovise o topografiji terena i nadmorskim visinama (kao npr. temperatura zraka i oborina) mogu biti simulirani s velikim pogreškama u budućoj klimi. Horizontalna rezolucija globalnih klimatskih modela je obično od 100 - 250 km.

Za razliku od globalnih klimatskih modela, koji opisuju globalne promjene klime, regionalni klimatski modeli pokrivaju manje područje (kontinent, regiju) i u pravilu imaju znatno bolju horizontalnu rezoluciju od globalnih modela. Rezolucija regionalnih modela je obično od 10 - 50 km.



Takva, finija, računalna mreža omogućava detaljnije izračune klimatskih elemenata nego u globalnim klimatskim modelima. Regionalni modeli se temelje na početnim i rubnim uvjetima koji se u praksi najčešće uzimaju od globalnih modela.

Klimatski modeli nezaobilazni su u procjenjivanju budućih klimatskih promjena koje mogu nastati zbog utjecaja čovjeka jer jedino oni mogu "predvidjeti" buduće stanje klimatskog sustava. Za taj proces važna je pretpostavka o budućim emisijama stakleničkih plinova, a koje pak ovise o socioekonomskom stupnju razvoja čovječanstva: broju stanovnika na Zemlji, proizvodnji i potrošnji energije, urbanizaciji, veličini i iskorištenosti obradivog zemljišta, korištenju vodnih resursa, biljnom pokrovu, prometu, itd. S obzirom da nije moguće precizno znati budući stupanj razvoja i da se on mijenja tijekom vremena, postoji više scenarija emisija stakleničkih plinova koji se uvažavaju u klimatskim modelima kako bi se onda mogao odrediti njihov utjecaj na komponente klimatskog sustava.

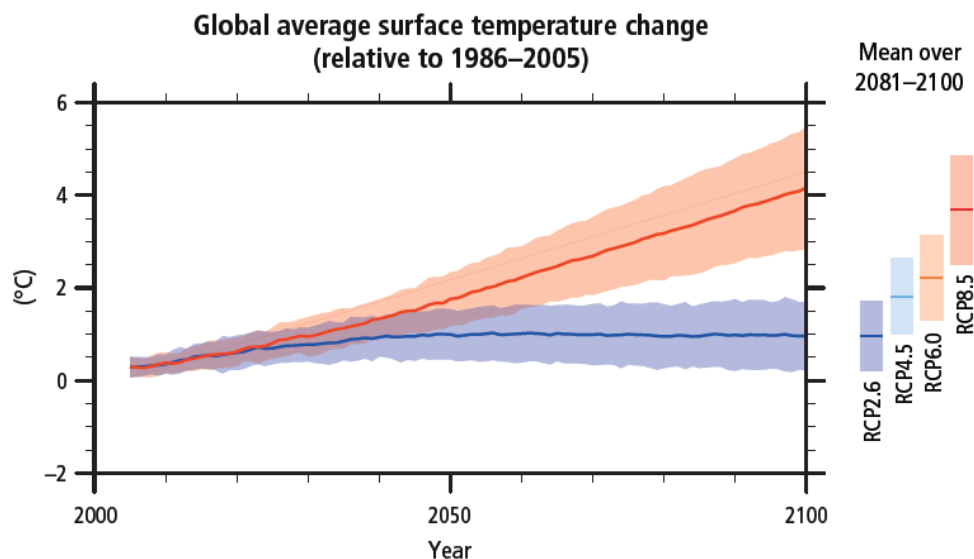
U posljednjem Assessment Reportu IPCC-a određena su 4 scenarija ukupnih koncentracija stakleničkih plinova (eng. *Representative Concentration Pathways* – RCP) za period do 2050. odnosno 2100. godine:

- jedan scenarij s vrlo niskom koncentracijom stakleničkih plinova – RCP2.6,
- dva scenarija sa stabilizirajućim koncentracijama stakleničkih plinova – RCP4.5 i RCP6.0,
- jedan scenarij s visokim koncentracijama stakleničkih plinova – RCP8.5.

Scenariji su nazive dobili po mogućim vrijednostima zračenja topline do 2100. godine u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²).

Prema zaključcima IPCC-a temperatura zraka na površini Zemlje do kraja 21. stoljeća nastavit će se povećavati, a intenzitet povećanja ovisi o količini proizvedenog CO₂ u budućnosti. Promjena globalne površinske temperature na kraj 21. stoljeća vjerojatno će prelaziti vrijednost od 1,5°C u odnosu na razdoblje od 1850. - 1900. godine za sve RCP scenarije osim RCP2.6. Za scenarije RCP6.0 i RCP8.5 promjena temperature zraka biti će iznad 2°C, dok je velika vjerojatnost da scenarij RCP4.5 neće prelaziti 2°C. Zagrijavanje će se nastaviti i nakon 2100. godine u svim scenarijima, osim RCP2.6 (Grafički prikaz C-61).





Grafički prikaz C-61: Predviđeni rast srednje površinske temperature zraka prema RCP scenarijima do 2100. godine uspoređen s referentnim razdobljem 1986. – 2005. Desno je prikazan porast srednje temperature zadnjih 20 godina stoljeća

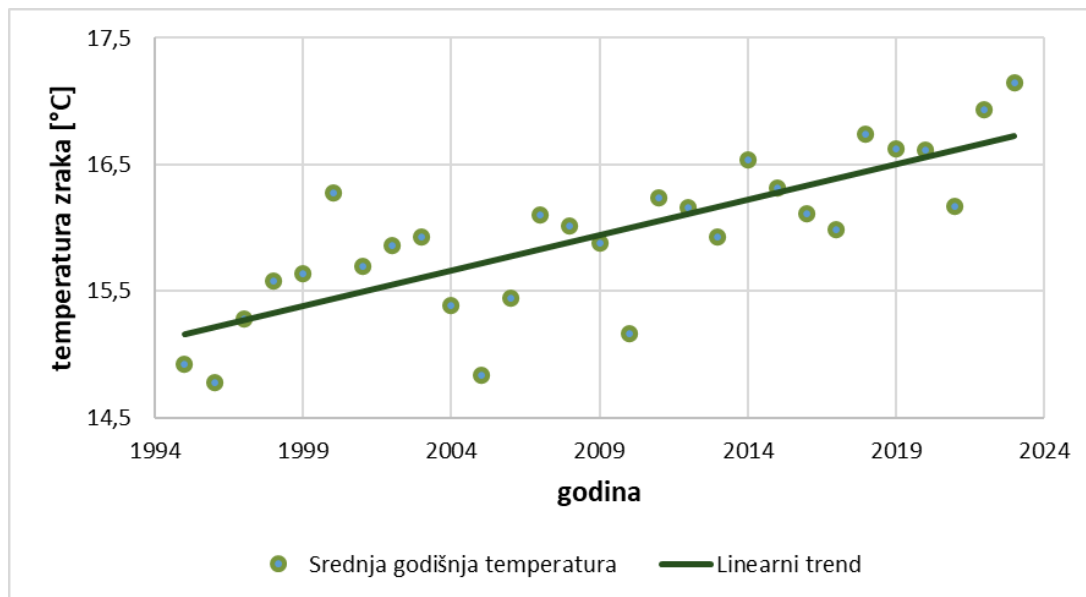
Izvor: IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.¹⁵ analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a¹⁶. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz 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.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim postajama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora. Na meteorološkoj postaji Zadar od 1995. do 2023. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast za 1,6 °C (Grafički prikaz C-60).

¹⁵ Izvor: MZOE, studeni 2017, Nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (Bijela knjiga)

¹⁶ IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)

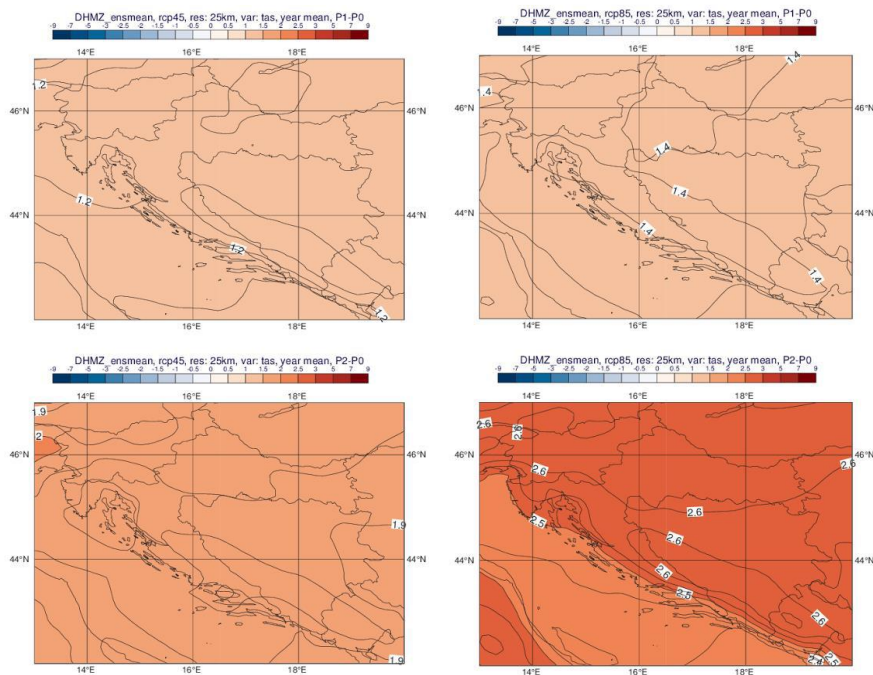


Grafički prikaz C-62: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zadar za razdoblje 1995. – 2023.

Izvor podataka: DHMZ

Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju. Na promatranom području se projicira porast srednje godišnje temperature zraka između 1,2 i 2,5 °C (Grafički prikaz C-63).

Uz srednju temperaturu zraka projiciraju se promjene maksimalne i minimalne temperature zraka. Maksimalna temperatura zraka će narasti za 1,0 – 1,7 °C do 2040. godine, dok bi do 2070. godine taj porast mogao doseći čak i 3 °C na otocima Jadrana. Minimalna temperatura zraka će pratiti rast maksimalne s porastom od 1 – 1,5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2,8 °C do 2070. godine.

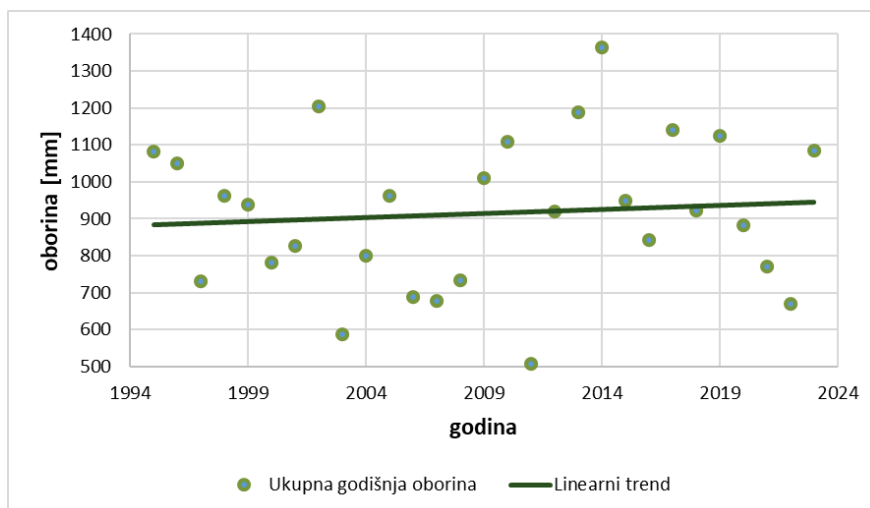


Grafički prikaz C-63: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija

Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2023)

Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Zadar u promatranom razdoblju od 1995. do 2023. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje porast za 61,2 mm (Grafički prikaz C-64).

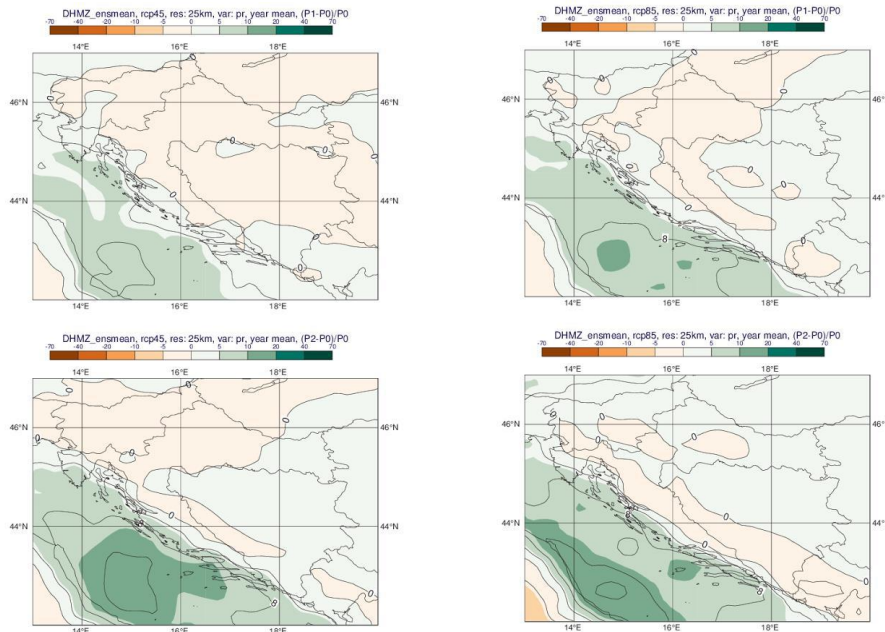


Grafički prikaz C-64: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zadar za razdoblje 1995. – 2023.

Izvor podataka: DHMZ



Buduće promjene za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 pokazuju statistički značajne, ali male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina u prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Projekcije srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem su također između 5 i 10 %, ovisno o scenariju i razdoblju (Grafički prikaz C-65).



Grafički prikaz C-65: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG

Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

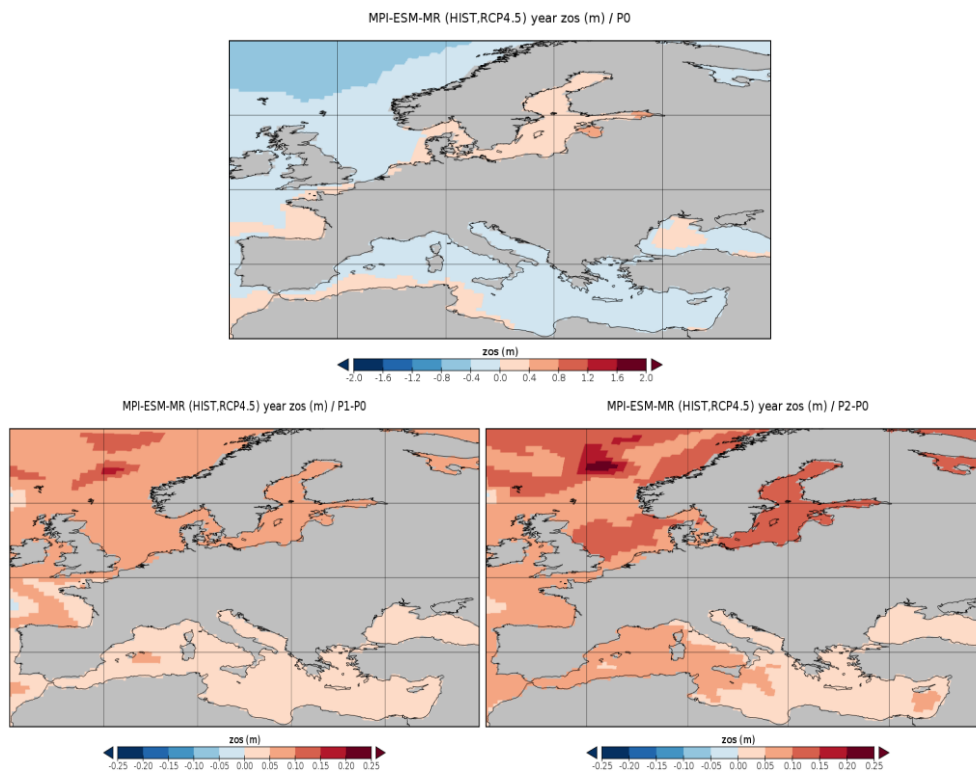
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2023)

Uz ukupne količine oborina povezuju se kišna i sušna razdoblja. Kišno razdoblje se definira kao razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina većom od 1 mm dok je sušno razdoblje definirano s 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina manjom od 1 mm. Projekcije ukupnog broja kišnih i sušnih razdoblja ne pokazuju značajne promjene do 2070 za oba promatrana scenarija. Na promatranom području ne dolazi do značajne promjene u sušnim razdobljima, ovisno o sezoni i odabranoj projekciji broj sušnih razdoblja će se povećati ili smanjiti za 1. Vlažna razdoblja pokazuju smanjenje u svim godišnjim dobima i projekcijama između 0 i 2 vlažna razdoblja.

Projekcije srednje brzine vjetra pokazuju ne zamjetne promjene za zimu i proljeće, dok se na Jadranu očekuju povećanja srednje brzine vjetra u kasno ljeto i jesen. Na promatranom području projicira se povećanje srednje brzine vjetra za 0,2 m/s. Maksimalna brzina vjetra pokazuje iste rezultate kao i srednja brzina vjetra, s povećanjem od 0,2 m/s u jesenskom periodu, dok u ostatku godine nema značajnih promjena. Ove projekcije su rađene s rezolucijom od 50 km, tako da treba imati na umu potencijalnu nemogućnost modeliranja lokalnih vjetrova uzrokovanih reljefom.

Prema projekcijama u periodu od 2046. do 2065. srednja razina mora će se podići za 19 do 33 cm, dok će u periodu od 2081. do 2100. narasti za 32 do 65 cm.





Grafički prikaz C-66: Srednja razina mora (m) u MPI-ESM globalnom modelu.

Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; Lijevo: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

C.1.17. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje definirano je kao promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza¹⁷.

Budući da je određena razina narušavanja prirodnog mraka umjetnom rasvjetom ulica, prometnica, javnih mjesta i spomenika pretpostavka urbanog načina života, pod pojmom „svjetlosno onečišćenje“ se u prvom redu podrazumijeva svaka nepotrebna emisija svjetlosti odnosno emisija u prostor izvan

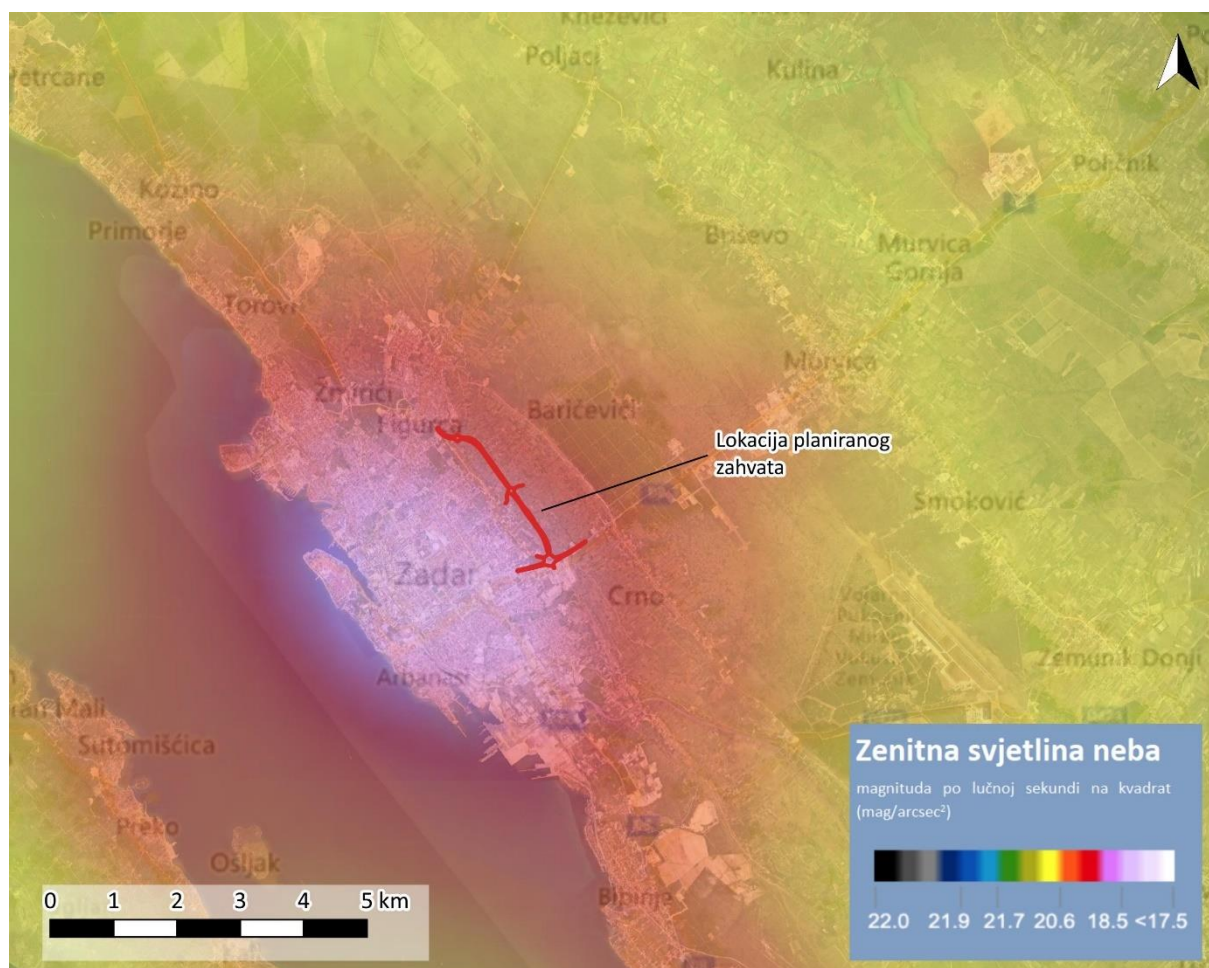
¹⁷Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)



zone koju je potrebno osvijetliti¹⁸. Oblik potencijalnog utjecaja koji je najviše izražen jest povećanje rasvijetljenosti neba tijekom noći, što može biti uzrokovano i dodatno pojačano pretjeranim intenzitetom korištenja rasvjete. Ovakav oblik utjecaja nastaje zbog raspršenja vidljivog i nevidljivog (ultraljubičastog i infracrvenog) svjetla prirodnog ili umjetnog porijekla.

Prema Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 22/23), područje planiranog zahvata spada u Zonu rasvijetljenosti E3 – područje srednje ambijentalne rasvijetljenosti.

Podaci preuzeti s web stranice <https://www.lightpollutionmap.info> za širu lokaciju planiranog zahvata ukazuju na postojeće svjetlosno onečišćenje od 18.77 mag./arc sec² do 20.71 mag./arc sec². Vrijednost od 18.77 mag./arc sec² prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu za prijelaz iz prigradskih u urbana područja, a vrijednost od 20.97 mag./arc sec² odgovara intenzitetu za prijelaz ruralnih u prigradska područja. Na širem području zahvata prisutno je intenzivnije svjetlosno onečišćenje izazvano osvijetljenjem grada Zadra, kao što je prikazano grafičkim prikazom u nastavku.



Grafički prikaz C-67: Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata

Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>

¹⁸<https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-klimatske-aktivnosti-1879/svjetlosno-oneciscenje/1324>

C.2. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Zahvat Izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru, nalazi se u Zadarskoj županiji na području Grada Zadra. Za lokaciju zahvata važeći su sljedeći prostorni planovi:

- Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01., 6/04., 2/05., 17/06., 3/10., 15/14., 14/15., 5/23., 6/23. - ispravak greške, 13/23.-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Zadra (Glasnik Grada Zadra broj 4/04, 3/08, 4/08-ispravak greške, 10/08-ispravak greške, 21/10-pročišćeni tekst, 16/11, 2/16, 6/16-ispravak greške, 13/16, 4/17-pročišćeni tekst, 14/19, 14/23-pročišćeni tekst i Narodne novine broj 62/24-Presuda VUS RH)

te je utvrđeno da je predmetni zahvat usklađen sa svim analiziranim prostorno-planskim dokumentima.

Detaljna analiza prostornih planova dana je u Knjizi 3.

Od Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, sjedište Zagreb, ishoda je potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (Klasa:350-02/24-02/43, Urbroj:531-08-2-3-24-2, od 10. listopada 2024.).

U točki V. Potvrde o usklađenosti s prostornim planovima, tražena je detaljna analiza prometno – tehničkog rješenja kružnih raskrižja koja je prikazana u nastavku.

Analiza raskrižja

Za analizu raskrižja na početku nove trase, na osnovu raspoložive dokumentacije, napravljenih analiza te dostupnih podataka i podloga, u skladu sa Smjernicama za projektiranje kružnih raskrižja na državnim cestama, 2014. (u daljnjem tekstu Smjernice, 2014.), odabrani su slijedeći kriteriji:

1. prostorno-urbanistički kriterij;
2. prometni kriterij (kriterij prometnog toka);
3. projektno-tehnički kriterij;
4. kriterij propusne moći;

Navedeni kriteriji će biti opisani u ovom tekstu s pripadajućim uvjetima i mjerama ispunjavanja uvjeta.

Kriterij 1 Prostorno-urbanistički kriterij

Prema provedenoj analizi prostorno planske dokumentacije u čijem obuhvatu se smješta planirana nova cesta, možemo zaključiti da PPUG određuje koridor za planirane ceste te je isti ucrtan na kartografskom prikazu s temom građevinska područja (GP) naselja Zadar.

Preklop zahvata na kartografskom prikazu s temom građevinska područja (GP) naselja Zadar pokazuje da se raskrižje DC306 i DC8 nalazi unutar prostorno planskog koridora za ceste i za novu obilaznicu,

Uvjet ispunjavanja kriterija:



Tip raskrižja se nalazi u prostorno planskom koridoru.

Mjera ispunjavanja kriterija su brojčane vrijednosni (1) za jedan bod ili nula (0)

Jeda (1) bod dodjeljuje se raskrižju koje se nalazi u prostorno planskom koridoru, u protivnom se dodjeljuje nula (0).

Vrednovanje varijanti:

Raskrižje	postojeće	novo
	Četverokrako u razini ; privozi s po dva vozna traka za ravno te zasebnim trakama za desne i lijeve skretače	Denivelirano; glavni smjer - za kretanje vozila ravno – vozila ne ulaze u rotor Privoz – sva ostala vozila
Kriterij 1 - bodovi:	1	1

Redak „Kriterij 1 - bodovi“ upisan je u tablici vrednovanja na kraju ovog teksta

Kriterij 2 Prometni kriterij - Kriteriji prometnog toka

Na osnovu analize očekivanog prometa (PGDP) i očekivanog broja vozila u vršnom satu (10% od PGDP-a) te očekivanog odnosa broja vozila po voznom trakama 60/40%, na privozu raskrižju je 60% broja vozila u vršnom satu, za period od 5 godina, odnosno do 2030. godine (Smjernice, 2014.) napravljena je raspodjela po privozu raskrižju (tablica ispod).

	2034.	2030.	vršni sat	po privozu
dionica	PGDP	PGDP	Vozila/ sat	Vozila/ sat
DC8 – sjevero-istočno od čvora	16400	14571	1457	874
DC8 - sjeverozapadno od čvora	18800	16704	1670	1002
DC306 - postojeća cesta	7000	6219	622	373
Put akcije Maslenica postojeća cesta	6300	5597	560	336
čvor Zadar-sjever - rotor R1 N	14000	12439	1244	746

U takvim okolnostima, očekivani broj vozila po smjeru, odnosno po svakom privozu (za 2030. godinu) prikazan je u slijedećoj tablici



Raskrižje DC8-DC306 -privoz	Vozila/ sat				
DC8 – sjevero-istočno od čvora	874	smjer	%	voz/sat	voz/sat %
br. vozila na nadvožnjak		ravno	40	350	
br. vozila na nadvožnjak		ravno	40	350	
br. vozila ulaze u rotor		desno i lijevo	10 (x2)	174	9,51%
DC8 - sjeverozapadno od čvora	1002				
br. vozila ulaze u rotor		desno	10	100	
br. vozila na nadvožnjak		ravno	40	401	
br. vozila na nadvožnjak		ravno	40	401	
br. vozila ulaze u rotor		desno i lijevo	10 (x2)	200	10,93%
DC306 - postojeća cesta	373				
br. vozila u rotoru		desno	100	373	20,39%
Put akcije Maslenica	336				
br. vozila u rotoru		desno	100	336	18,37%
čvor Zadar-sjever - rotor R1 nova cesta	746				
br. vozila u rotoru		desno	100	746	40,79%
			UKUPNO	1829	100,00%

Uvjet

Za postojeće raskrižje – raskrižje je projektirano u skladu s normom HRN-uc-4050).

Za kružno raskrižje - Ukupan broj vozila u vršnom satu po svakom privozu je manji od 75% ukupnog broja vozila u raskrižju u vršnom satu.

Mjera ispunjavanja kriterija su brojčane vrijednosni kako slijedi:

Postojećem raskrižju DC8 i DC306 dodijeljeno je jedan (1) bod jer je projektirano u skladu s normom HRN-uc-4050.

Kružnom raskrižju dodijeljen je jedan (1) bod ako je (u 2030. godini) ukupan broja vozila u vršnom satu po svakom privozu manji od 75% ukupnog broja vozila u raskrižju u vršnom satu. U protivnom je dodijeljena nula (0).

Vrednovanje varijanti:

Raskrižje	postojeće	novo
	Četverokrako u razini ; privozi s po dva vozna traka za ravno te zasebnim trakama za desne i lijeve skretače	Denivelirano; glavni smjer - za kretanje vozila ravno – vozila ne ulaze u rotor Privoz – sva ostala vozila
Kriterij 2 - bodovi:	1	1

Redak „Kriterij 2 - bodovi“ upisan je u tablici vrednovanja na kraju ovog teksta



Kriterij 3 *Projektno-tehnički kriterij*

Obzirom na geometriju raskrižja, opredjeljenje za primjenu kružnog raskrižja opravdano je i preporučljivo ako broj prilaza iznosi pet ili više (Smjernice 2014.).

Uvjet ispunjavanja kriterija:

Raskrižje ima pet prilaza : DC8 - sjeveroistočno od čvora, DC8 - jugozapadno od čvora, DC306 – postojeća cesta; Put akcije Maslenica – postojeća cesta; Nova cesta (čvor Zadar-sjever - rotor R1).

Mjera ispunjavanja kriterija su brojčane vrijednosti (1) za jedan bod ili (0)

U skladu sa Smjernicama, 2014. četverokrakom raskrižju je dodijeljena nula (0), a kružnom raskrižju dodijeljen je jedan bod (1).

Vrednovanje varijanti:

Raskrižje	postojeće	novo
	Četverokrako u razini ; privozi s po dva vozna traka za ravno te zasebnim trakama za desne i lijeve skretače	Denivelirano; glavni smjer - za kretanje vozila ravno – vozila ne ulaze u rotor Privoz – sva ostala vozila
Kriterij 3 - bodovi:	0	1

Redak „Kriterij 3 - bodovi“ upisan je u tablici vrednovanja na kraju ovog teksta

Kriterij 4 *Kriterij propusne moći*

Na osnovu analize očekivanog prometa (PGDP) i očekivanog broja vozila u vršnom satu (10% od PGDP-a) te očekivanog odnosa broja vozila po voznom trakama 60/40%, na privozu raskrižju je 60% broja vozila u vršnom satu, za period od 5 godina, odnosno do 2030. godine (Smjernice, 2014.) napravljena je raspodjela vozila po privozu raskrižju (vidi Prometni kriterij). Dobiven je ukupan broj vozila u vršnom satu koji iznosi 1829 voz/sat (vidi Prometni kriterij), a uz pretpostavku da vršni sat je cca 10% PGDP-a može se očekivati 18290 voz/dan.

Četverokrako raskrižje

Mjerodavno prometno opterećenje po privozu je 800 voz/sat (hrn-U.C4-050).

Raskrižje DC8-DC306 -privoz	Vozila/ sat	Postojeće raskrižje
DC8 – sjevero-istočno od čvora	874	Veće od 800voz/sat (hrn-U.C4)
DC8 - sjeverozapadno od čvora	1002	Veće od 800voz/sat (hrn-U.C4)
DC306 - postojeća cesta	373	
Put akcije Maslenica	336	
čvor Zadar-sjever - rotor R1 nova cesta	746	



Uvjet ispunjavanja kriterija:

Propusna moć svakog privoza za prognozirani broja vozila u vršnom satu je manja od 800voz/sat.

Mjera ispunjavanja kriterija su brojčane vrijednosni kako slijedi:

Raskrižju je dodijeljeno jedan (1) bod ako je propusna moć svakog privoza u vršnom satu u 2030. godini manja od 800voz/sat. U protivnom je dodijeljena nula (0).

Kružno raskrižje

Kružno raskrižje je moguće primijeniti ako je dnevni broj vozila u raskrižju manji od empirijskog podatka o kapacitetu kružnih raskrižja 35000voz/dan (Smjernice, 2014.).

Uvjet ispunjavanja kriterija:

Kružno raskrižje - dnevni broj vozila u raskrižju manji od empirijskog podatka o kapacitetu kružnih raskrižja 35000voz/dan.

Mjera ispunjavanja kriterija su brojčane vrijednosti kako slijedi

Kružnom raskrižju dodijeljen je jedan (1) bod ako je dnevni broj vozila u raskrižju u 2030. godini (petogodišnji period u odnosu na godinu izrade ove analize) manji od empirijskog podatka o kapacitetu kružnih raskrižja 35000voz/sat. U protivnom je dodijeljena nula (0).

Vrednovanje varijanti:

Raskrižje	postojeće	novo
	Četverokrako u razini ; privozi s po dva vozna traka za ravno te zasebnim trakama za desne i lijeve skretače	Denivelirano; glavni smjer - za kretanje vozila ravno – vozila ne ulaze u rotor Privoz – sva ostala vozila
Kriterij 4 - bodovi:	0	1

Redak „Kriterij 4 - bodovi“ upisan je u tablici vrednovanja na kraju ovog teksta

Rezultat provedenog vrednovanja

U sljedećoj tablici su prikazani kriteriji na način da stupac (1) sadrži broj kriterija, dok stupac (2) sadrži naziv kriterija. Svi kriteriji tvore retke tablice.

Vrednovanje tipa raskrižja prikazano je za svaki tip raskrižja u zasebnom stupcu, na način da je u stupcu vidljivo koliko je bodova dodijeljeno tipu raskrižja po pojedinom kriteriju.

Bodovi su zbrojeni te je upotrijebljen uvjet „najvećeg broja bodova“ kao pokazatelj uspješnosti udovoljavanu tipa raskrižja postavljenim kriterijima.



Tablica vrednovanja

	raskrižje	postojeće	ново
	kriterij	Četverokrako u razini ; privozi s po dva vozna traka za ravno te zasebnim trakama za desne i lijeve skretače	Denivelirano; glavni smjer - za kretanje vozila ravno – vozila ne ulaze u rotor Privoz – sva ostala vozila
(1)	(2)	(3)	(4)
1	prostorno planski kriterij	1	1
2	prometni kriterij (kriterij prometnog toka)	1	1
3	projektno tehnički kriterij	0	1
4	kriterij propusne moći	0	1
	Bodovi – ukupno:	2	4

Na osnovu raspoložive dokumentacije, napravljenih analiza u te dostupnih podataka i podloga može se zaključiti da je denivelirano raskrižje (DC8 glavni smjer) s kružnim raskrižjem za sve ostale prilaze prikladno kao tip raskrižja nove ceste i DC8 jer u najvećoj mjeri zadovoljava postavljene kriterije vrednovanja.

Napomena: Analiza i vrednovanje su napravljeni za potrebe postupka procjene utjecaja na okoliš na osnovu dostupnih podataka te da je moguće da će se rezultati analize promijeniti u narednim fazama razrade projektne dokumentacije



C.3. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA

Za lokaciju predmetnog zahvata izrađena je Konzervatorska studija o utjecaju na kulturna dobra, od strane Instituta za arheologiju prosincu 2024. te proračun buke od strane tvrtke Sonus d.o.o. iz Zagreba.

Terenski pregled područja trase planirane prometnice obavljen je od strane izrađivača Studije u veljači 2021. te listopadu 2024. godine.

C.4. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“

Ako se zahvat ne realizira, stanje okoliša duž trase planiranog zahvata ostat će nepromijenjeno, kao što je opisano u poglavlju C.1., odnosno bez novih fizičkih intervencija u prostoru.

Opcijom „ne činiti ništa“ zadržava se postojeće stanje cestovne mreže, kao i trenutna razina prometne povezanosti i prometnog opterećenja u širem promatranom području.



D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

D.1. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

D.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova mogući su kratkotrajni i privremeni negativni utjecaji na kvalitetu života stanovništva koje živi ili boravi u blizini područja izgradnje. To znači da će svakodnevni život stanovništva poremetiti strojevi i vozila za potrebe gradnje koji će se kretati zonom zahvata te uklanjanje objekata na trasi zahvata.

Također, negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Građevinska vozila i strojevi koji će povremeno prometovati kroz naselja usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati dodatnu buku i gužvu. Također, moguća su oštećenja kolnika i nanošenje ostataka zemlje i neispranih ostataka građevinskog materijala. Utjecaj na organizaciju prostora bit će negativan, privremen, trajat će do završetka radova te neće biti izražen.

Utjecaj na građevinska područja naselja, a time i na stanovnike koji tu žive ili borave najviše će se osjećati u dijelovima gdje se stambeni objekti nalaze uz sam zahvat ili na trasi zahvata. Trasa prolazi preko izgrađenog građevinskog zemljišta te zahtjeva uklanjanje nekoliko postojećih objekata (stambeni objekt, skladište, pomoćni gospodarski objekt uz servisno-skladišnu površinu, objekt gospodarske namjene s nadstrešnicom) što se ujedno i smatra najvećim utjecajem na stanovništvo.

Na sljedećim grafičkim prikazima se nalazi planirana trasa uz koju je prikazan radni pojas te koridor od 100 m od trase, u kojem se nalaze građevinski objekti.





0 100 200 300 400 500 m

TUMAČ OZNAKA

- Trasa zahvata
- ▭ Građevinski objekti
- - - Radni pojas zahvata
- Zona 100 m od zahvata

Grafički prikaz D-1: Građevinski objekti unutar koridora 100 m od trase (1)





0 100 200 300 400 500 m

TUMAČ OZNAKA

- Trasa zahvata
- Građevinski objekti
- - - Radni pojas zahvata
- Zona 100 m od zahvata

Grafički prikaz D-2: Građevinski objekti unutar koridora 100 m od trase (2)

Na sljedećem grafičkom prikazu su plavim trokutima prikazane lokacije na kojima će doći do uklanjanja građevinskih objekata.





Grafički prikaz D-3: Lokacije objekata predviđenih za uklanjanje

Zaključno, utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje zahvata procjenjuje se kao umjereno negativan, ograničen na vrijeme potrebno za izgradnju prometnice. Bez obzira na privremenost utjecaja tijekom izgradnje zahvata, utjecaji negativno pogađaju stanovnike koji se nalaze uz trasu zahvata, posebno one čije postojeće objekte treba ukloniti. Većina ostalih negativnih utjecaja (buka, gužva i prašina) se može ublažiti primjenom mjera tijekom izvođenja radova, kao što su vremenski okviri za transport materijala, redovito čišćenje i prskanje vode na gradilištu, te kontrola emisija.

Utjecaj tijekom korištenja

Nova prometnica će rasteretiti postojeću državnu cestu DC306 preusmjeravanjem prometa na trasu s poboljšanim sigurnosnim standardima, smanjujući broj raskrižja s mrežom gradskih ulica. Nova cesta



će omogućiti kvalitetnije povezivanje sa sustavom gradskih prometnica i regionalnom cestovnom mrežom, uz optimalno prilagođavanje postojećoj urbanoj strukturi na području Bili Brig u gradu Zadru.

Tijekom korištenja novoizgrađene prometnice mogu se očekivati određeni negativni utjecaji na stanovništvo koje živi neposredno uz trasu (objekti kod stacionaže 1+200 te 1+500), iako su mjere zaštite od buke predviđene. Najčešće se radi o pojavama koje proizlaze iz povećane prometne aktivnosti i promjene u prostornom okruženju. Prometnica također mijenja vizualni i krajobrazni karakter prostora, što može dovesti do smanjenja percepcije kvalitete stanovanja u neposrednoj blizini.

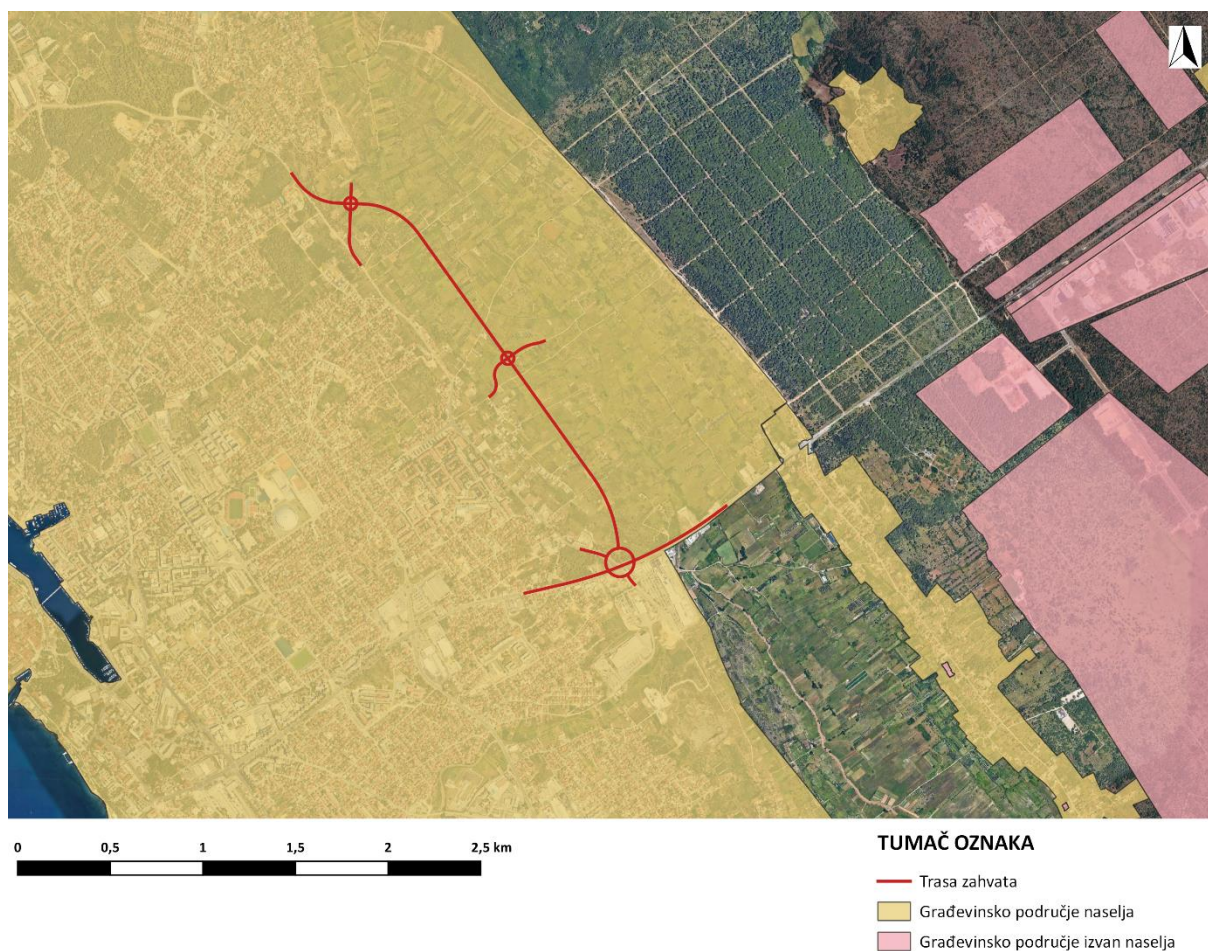
D.1.1.1. Građevinska područja naselja

Planirani zahvat se nalazi na području Grada Zadra, u Zadarskoj županiji..

Analiziran je prolazak trase prometnice koja se nalazi unutar građevinskog područja naselja, u sljedećem prostornom planu:

- Prostorni plan uređenja Grada Zadra – V. ID (Glasnik Grada Zadra broj 4/04, 3/08, 4/08-ispravak, 10/08-ispravak, 21/10-pročišćeni tekst, 16/11, 2/16, 6/16-ispravak, 13/16, 4/17-pročišćeni tekst, 14/19, 14/23-pročišćeni tekst i NN broj 62/24)

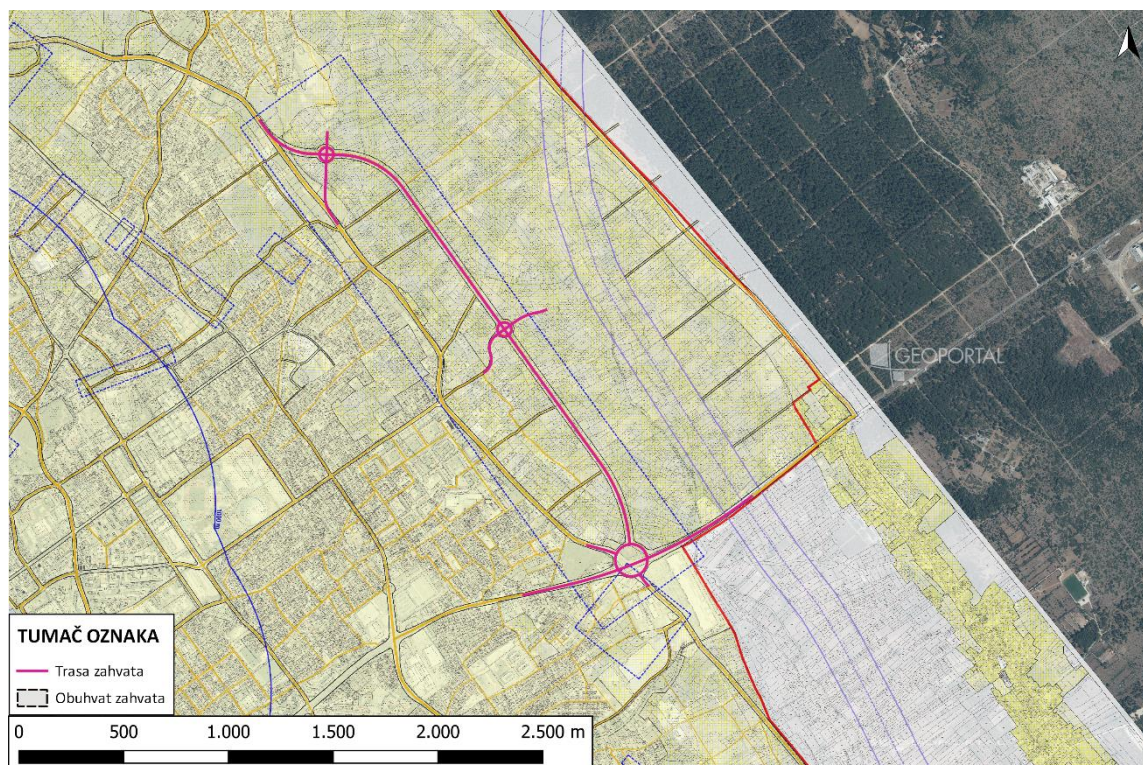
U nastavku je prikazan odnos trase zahvata s građevinskim područjima naselja.



Grafički prikaz D-4: Prikaz odnosa zahvata s građevinskim područjima naselja

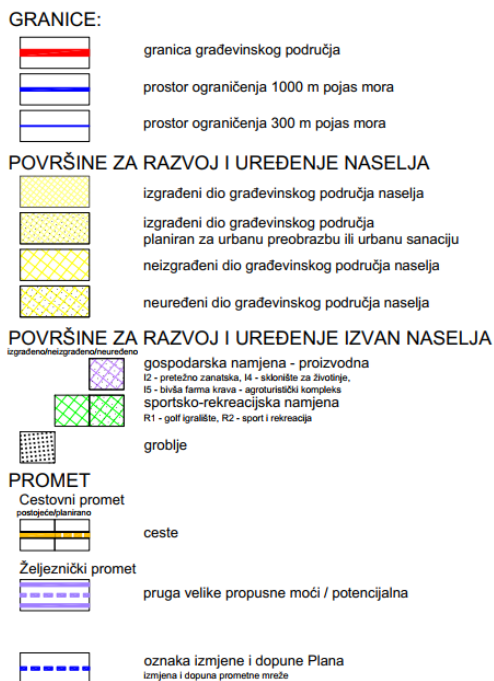


Izvor: WMS; DGU



Grafički prikaz D-5: Odnos zahvata s građevinskim područjem naselja

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Zadra



Grafički prikaz D-6: Tumač oznaka za građevinsko područje naselja

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Zadra



D.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV

Utjecaj na cestovni promet

Utjecaj tijekom izgradnje

Šire područje gdje će se obavljati radovi izgradnje promreženo je razvrstanim (državnim i županijskim) cestama). Za vrijeme izvođenja radova, zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, može doći do ometanja u odvijanju prometa. Moguće su znatnije količine zemlje i ostalog građevnog materijala na prometnicama i poteškoće u odvijanju prometa i eventualna akcidentna oštećenja prometnica (prvenstveno razvrstanih cesta) i zastoji (uslijed prevrtanja kamiona, rasipanja materijala, sudara i sl.). Nakon završetka izgradnje zahvata potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj cestovnoj prometnoj mreži.

Utjecaj tijekom korištenja

Opravdanost zahvata leži u potrebi izmicanja prometa iz gusto naseljenog područja, kojeg presijecaju mnogobrojna križanja te se želi postići bolja protočnost i sigurnost a što jesu u konačnici ciljevi zahvata. Cilj planiranog zahvata je izgradnja nove prometnice koja će rasteretiti postojeću državnu cestu DC306 preusmjeravanjem prometa na trasu s poboljšanim sigurnosnim standardima, smanjujući broj raskrižja s mrežom gradskih ulica. Nova cesta će omogućiti kvalitetnije povezivanje sa sustavom gradskih prometnica i regionalnom cestovnom mrežom, uz optimalno prilagođavanje postojećoj urbanoj strukturi na području Bili Brig u gradu Zadru.

Polazeći od PGDP-a za 2024. god, za planski period od 10 godina i stopu rasta od 3%, promet iznositi će 13566 voz/dan procijenjeni prosječan godišnji dnevni promet na kraju planskog perioda.

Pregledom DOF-a i HOK-a duž trase je utvrđen veći broj putova koje trasa presijeca.

Svi presječeni pristupni i šumski putovi će se nadomjestiti, te će se svakom vlasniku (korisniku) omogućiti pristup zemljištu. Točna tehnička rješenja i/ili izmjestanja utvrdit će se u narednim fazama izrade projektne dokumentacije.

Na predmetnoj dionici ceste, zbog terenskih uvjeta te osiguranja postojećih putnih i cestovnih veza, projektirana su 4 raskrižja i 4 objekta (2 podvožnjaka i 2 nadvožnjaka).



D.1.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU¹⁹

Elektroničke komunikacije

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Analizom odnosa planirane trase ceste i postojeće nepokretne mreže elektroničkih komunikacija ustanovljeno je da se trasa ceste križa na 3 mjesta s komunikacijskim vodovima.

Utjecaj planirane prometnice na podzemne komunikacijske vodove uglavnom su izravni financijski, jer je za sve vodove na mjestu križanja potrebna rekonstrukcija i postavljanje u zaštitne cijevi, zbog sprječavanja oštećenja podzemnih komunikacijskih vodova uslijed mehaničkog opterećenja promjenljivog intenziteta kojim promet na prometnici djeluje i na kabelske telekomunikacijske vodove.

Izravni financijski utjecaj ceste pojavljuje se i kod preklapanja trasa te je potrebno izmještanje i zaštitu postojeće infrastrukture elektroničkih komunikacija izvesti u skladu sa Zakonom o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22), Pravilnikom o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13) i Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13).

Utjecaj tijekom korištenja

Na podzemne vodove elektroničkih komunikacija pri križanjima s planiranom trasom ceste neće biti negativnih utjecaja ukoliko se zaštita elektroničkih komunikacijskih vodova izvrši u skladu s propisima.

Elektroenergetika

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Analizom odnosa planirane trase ceste i postojećih elektroenergetskih vodova i kabela ustanovljeno je da se planirana trasa ceste križa na 4 mjesta s postojećim vodovima i kabelima.

Utjecaji planiranih prometnica u sklopu ceste na elektroenergetsku mrežu su izravni i uglavnom financijski, jer u slučaju nezadovoljavanja propisanih konstrukcijskih i položajnih uvjeta kod izgrađenih podzemnih i nadzemnih kabelskih vodova i kabela zahtijevaju izmještanje. Najčešće su to: mehanička zaštita podzemnih i nadzemnih kabelskih vodova od mehaničkog opterećenja promjenljivog intenziteta koji bi mogao oštetiti podzemne i nadzemne vodove i kabele. Na križanjima elektroenergetske mreže s projektiranom prometnicom i na pozicijama približavanja postojećoj i budućoj infrastrukturi rekonstrukcija mreže će se obaviti u skladu s posebnim uvjetima zaštite koje će izdati HEP ODS d.o.o., Elektra Zadar i HOPS d.o.o., granskom normom Direkcije za distribuciju Hrvatske elektroprivrede, oznake N.033.01, klas. br. 4.10/92, (Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV, prve izmjene i dopune) i Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV (Sl. list. 65/88, NN 53/91, 24/97). Manji ali nije zanemariv utjecaj na elektroenergetsku mrežu, odnosno na elektroenergetski sustav je i prekid isporuke električne energije za vrijeme rekonstrukcije.

¹⁹ Točan obim i vrsta radova, te tehnička rješenja (zaštita i pridržavanje ili izmještanje) za pojedine elemente infrastrukture utvrdit će se u narednim fazama izrade projekta, kada će se izvršiti točno lociranje instalacija na terenu.



Utjecaj tijekom korištenja

Postoje i trajni utjecaji nadzemnih dalekovoda na ceste i prometnice u sklopu ove ceste tijekom korištenja. Prvi se odnosi na iznimne, ali teoretski moguće, kad se pri elementarnim nepogodama većih razmjera zbog rušenja stupa (ili stupova) vodiči sruše na kolničke trakove. Zatim pri redovitom održavanju nadzemnih dalekovoda može (ali ne mora) doći do kraćih zastoja u prometu.

Elektromagnetski utjecaji nadzemnih dalekovoda ovih naponskih razina uz propisanu minimalnu visinu vodiča od kolničkih trakova, te uz kratkoću zadržavanja vozila ispod dalekovoda pri prolazu su u potpunosti zanemarivi.

Na podzemne kabelaške dalekovode ili dalekovode koji se kabiraju samo na križanju s planiranom cestom neće biti negativnih utjecaja u koliko se zaštita kabela izvrši u skladu s propisima.

Plinoopskrba

Utjecaj tijekom izgradnje

Trasa zahvata križa se na 2 mjesta s planiranim plinskim instalacijama.

U slučaju stvarnog preklapanja trasa potrebno je uskladiti (ukoliko je to moguće) trasu elementa cijevnog transporta plina s trasom ceste.

Kod paralelnog vođenja trase ceste s trasom planiranih elemenata cijevnog transporta plina pri projektiranju elemenata cijevnog transporta plina treba uskladiti trase. Zaštitni koridori plinovoda definirani su Pravilnikom o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (SL 26/85).

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja, odnosno tijekom normalnog odvijanja prometa ne očekuju se negativni utjecaji na elemente cijevnog transporta plina. Negativni utjecaji tijekom korištenja su mogući jedino u slučaju nekontroliranih događaja i prilikom/nakon eventualnih rekonstrukcija na planiranoj trasi ceste ili na elementima cijevnog transporta plina uslijed nepoštivanja pravila i standarda izgradnje ceste odnosno elemenata cijevnog transporta plina.

Vodoopskrba i odvodnja otpadnih voda

Utjecaj tijekom izgradnje

Trasa zahvata križa se na 13 mjesta s postojećim i planiranim sustavom vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda.

U slučaju stvarnog preklapanja trasa potrebno je uskladiti (ukoliko je to moguće) trasu elementa sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda s trasom ceste.

Kod paralelnog vođenja trase ceste s trasom planiranih elemenata sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda pri projektiranju elemenata sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda treba uskladiti trase.

Izgradnja predmetne trase ceste može uzrokovati mehaničko oštećenje elemenata vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda, što se međutim može izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i primjenom



propisa o izgradnji. Očekivani utjecaj na sustav, ukoliko se provedu odgovarajuće mjere zaštite, nije značajan.

Nova cesta (OS2, staci. cca 0+300m) križa se s glavnim dovodnim cjevovodom.

Moguća rješenja križanja:

- Rješenje „akvedukt“ - vodovod prevest preko nove ceste u prednapetom AB sanduku (svijetlog otvora min 2mx2.5m) raspona cca 60-70 m, s osloncima iznad pokosa usjeka. Unutar AB sanduka je vodovodna cijev s termoizolacijom te revizijska staza min širine 1,2m. Udaljenost akvedukta od postojeće trase cjevovoda je min 5m.
- Rješenje „izmještanje“ - izmještanje cjevovoda paralelno s novom cestom prema zadadu, udaljen od ruba nasipa cca 4m te prolaz cjevovoda ispod ceste (između stac 0+700 i 0+800), duljina novog cjevovoda cca 1 km.
- Rješenje „galerija“ - spuštanje cjevovoda ispod ceste s u galeriji s revizijskom stazom (širine min 1,2m). S obzirom da je cesta u usjeku visine 20 m, niveleta vodovoda će biti cca 25 m ispod razine terena. Na lomovima nivelete cjevovoda predviđeni su masivni betonski blokovi. Prilikom izvedbe galerije vodoopskrba se odvija privremenim bypassom.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja, odnosno tijekom normalnog odvijanja prometa ne očekuju se negativni utjecaji na elemente sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda. Negativni utjecaji tijekom korištenja su mogući jedino u slučaju nekontroliranih događaja i prilikom/nakon eventualnih rekonstrukcija na planiranoj trasi ceste ili na elementima sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda uslijed nepoštivanja pravila i standarda izgradnje ceste odnosno elemenata sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda.

D.1.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaj tijekom izgradnje

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do degradacije padina sjeveroistočne ekspozicije ispod grebena koji povezuje vrhove Bili Brig i Grbica na površini od oko 18,53 ha, odnosno u dužini svih osi od 4,7 km i najvećoj širini ceste od oko 55 m. Degradaciju geomorfoloških oblika činit će prekid blagih padina zaravnjenom linijskom terasom širine oko 30 m i u dužini glavne osi 2 od 2,9 km koja će biti povezana s prirodnim padinama nasipima i usjecima.

Zbog položaja na padini blagih nagiba, cesta je planirana naizmjenično na nasipima i u usjecima, ovisno o terenu. Blagi nagibi prirodnog terena će se promijeniti u strmi nagib kosina nasipa i usjeka te u površinu vrlo blagog poprečnog nagiba na određenoj visini koju će činiti kolnik.

U tablici u nastavku prikazani su ukupni udjeli elemenata trase kojima će se degradirati geomorfološki oblici područja. Od navedenih elemenata, najveći dio ceste nalazi se u usjecima do 20,7 m visine (57% planirane ceste), a manji u nasipima do 9,4 m visine (43% planirane ceste). Nasipi i usjeci su elementi koji imaju najveći utjecaj na reljef.



Tablica D-1: Analiza cestovnih elemenata

ELEMENT TRASE	POČETNA STACIONAŽA	ZAVRŠNA STACIONAŽA	DULJINA (m)	MAX. VISINA (m)
Usjek	0+000	0+680	680	20,7
Nasip	0+680	1+330	650	7,2
Usjek	1+330	2+026	696	8,4
Nasip	2+026	2+450	424	9,4
Usjek	2+450	2+732	282	6,1
Nasip	2+732	2+904	172	0,6
Ukupno		%	duljina (m)	Max. visina (m)
Usjek		57%	1.658	20,7
Nasip		43%	1.246	9,4
Ukupna duljina		100%	2.904	

Planirana cesta u najvećoj mogućoj mjeri prati ravan teren i kontinuitet padina, čime je degradacija visinskih odnosa smanjena na najmanju moguću razinu. Zbog položaja koridora na blagim padinama, visinski odnosi će se narušiti oblikovanjem zaravnjenog terena u širini prometnice (30 m) na jednoj visini ta naglom izmjenom visina do ruba kolnika do ruba zaštitnog pojasa (usjeci i nasipi) kako bi se prometnica povezala s prirodnim terenom. Najveća visina usjeka i zasjeka će biti 20,7 m, a nasipa 9,4 m. Visinski odnosi će se također izmijeniti izvedbom vijadukta Crno u sklopu deniveliranog rotora „Zadar-Sjever“ te dva rotora u razini.

Krajobrazni uzorci

Degradacija krajobraznih uzoraka tijekom izgradnje bit će na području radnog pojasa ceste na ukupnoj površini od oko 18,53 ha. Izgradnjom planiranog zahvata trajno će nestati krajobrazni uzorci navedeni u tablici u nastavku, kao i osjetljivost krajobraza.

Tablica D-2: Površine krajobraznih uzoraka koji će se degradirati

KRAJOBRAZNI UZORAK	STRUKTURA KRAJOBRAZA	OSJETLJIVOST KRAJOBRAZA	POVRŠINA (m ²)	POVRŠINA (ha)	POSTOTAK
suhi travnjaci	ploha	malo osjetljivo	43.461	4,35	29%
crnogorična šuma	volumen	osjetljivo	13.748	1,37	9%
mozaik grmlja i suhih travnjaka	mozaik niskog volumena i plohe	malo osjetljivo	39.922	3,99	27%
makija	niski volumen	malo osjetljivo	2.285	0,23	2%
potez vegetacije	linijski volumen	malo osjetljivo	7.123	0,71	5%
maslinici	volumen	osjetljivo	19.720	1,97	13%
vinogradi	niski volumen	umjereno osjetljivo	4.183	0,42	3%
polja	ploha	nije osjetljivo	3.608	0,36	2%
pojedinačna kuća	volumen	osjetljivo	3.073	0,31	2%
parkiralište	ploha	nije osjetljivo	3.232	0,32	2%
trgovačko područje	volumen	malo osjetljivo	5.089	0,51	3%
naselje (grad Zadar)	volumen	malo osjetljivo	1.069	0,11	1%
degradirana površina	ploha	nije osjetljivo	552	0,06	0%
benzinska postaja	volumen	nije osjetljivo	410	0,04	0%
postojeće ceste	linija	nije osjetljivo	37.804	3,78	20%
Ukupno			185.281	18,53	100%



Uklonit će se najviše suhих travnjaka te mozaika grmlja i suhих travnjaka, ukupne površine od 8,34 ha. Oba krajobrazna uzorka su ocijenjena kao malo osjetljiva na planirane promjene zbog velike površine rasprostiranja, prevladavajućeg plošnog karaktera i manjeg vizualnog značaja.

Od osjetljivih krajobraznih uzoraka na planirane promjene izdvojeni su maslinici, crnogorične šume i pojedinačne kuće. Uklonit će se oko 2 ha maslinika (oko 23 maslinika), što će značiti prekid u volumenu, razbijanje cjelovitosti pojedinih maslinika i utjecaj na daljnji uzgoj.

Crnogorične šume su također osjetljivi krajobrazni uzorak zbog relativne rijetkosti pojavljivanja i značajnog volumena u kontrastu s okolnim krajobrazom. Za potrebe izgradnje rotora „Zadar-Sjever“, jedan šumarak će se većim dijelom ukloniti, a za potrebe uklapanja planirane ceste na završnom dijelu zahvata stvorit će se linijski prekid cjelovitog šumarka.

Izgradnjom ceste će se ukloniti 3 objekta. Okućnice za tri pojedinačne kuće će se rubno oštetiti. Izgrađene su u tradicionalnom stilu i skladno uklopljene u teren i krajobraz. Sve kuće spadaju krajobrazne uzorke osjetljive na planirane promjene zbog uklopljenosti u krajobraz.

Planirana cesta uzrokovat će fragmentaciju prirodnih i kultiviranih krajobraznih uzoraka, što će se najviše očitovati prekidima na području suhих travnjaka, crnogoričnih šuma te mozaika grmlja i suhих travnjaka te uklanjanjem maslinika.

Kratkotrajna vizualna i doživljajna promjena krajobraza, koju će uzrokovati odlagališta materijala i strojevi, bit će vidljiva za manje gospodarske objekte unutar užeg područja zahvata i dijela šireg područja zahvata sjeveroistočno od planirane ceste te za stalna boravišna područja naselja Bili Brig. Ova promjena se ocjenjuje kao privremena i malog intenziteta zbog uklopljenosti u suburbanu krajobraz.

Utjecaj tijekom korištenja

Nakon izgradnje, trajno će na širokom linijskom potezu, širine do 60 m i duljine oko 2,9 km biti uklonjen raznolik površinski pokrov dinamične strukture, s nepravilnom izmjenom linija, ploha i volumena. Na to područje introducirat će se jednolična linijska ploha smještena naizmjenično na nasipima i u usjecima. Planirana cesta će biti zasebni element krajobraza strukturno nepovezan s ostalim dijelovima krajobraza u užoj okolici ali uklopljen u širu sliku suburbanog krajobraza. Izraženija će biti fragmentacija crnogoričnih šuma i maslinika zbog narušavanja njihove cjelovitosti i strukture.

Vizualne značajke

(Grafički prikaz D-7: Vidljivost s naseljenih područja i razgledne točke)

Promjena vizualnog doživljaja ostvarit će se kroz kontrastni odnos novog antropogenog elementa s okolnim prirodnim krajobrazom u užem području, ali ne i u široj slici suburbanog krajobraza. Kontrast će se ostvariti kroz boju, teksturu, oblik i liniju. Izvedbom planiranog koridora nastat će široka, siva homogena linija na nasipima zasađenim travom i trapeznog presjeka, u usjecima strmih, ogoljelih kosina te s tri rotora kao točke događanja i povećanog kretanja u krajobrazu. Homogena tekstura planiranog zahvata bit će u kontrastu s heterogenom teksturom okolnih krajobraznih uzoraka te s prevladavajućim prirodnim i kultiviranim krajobrazom u užoj okolici.

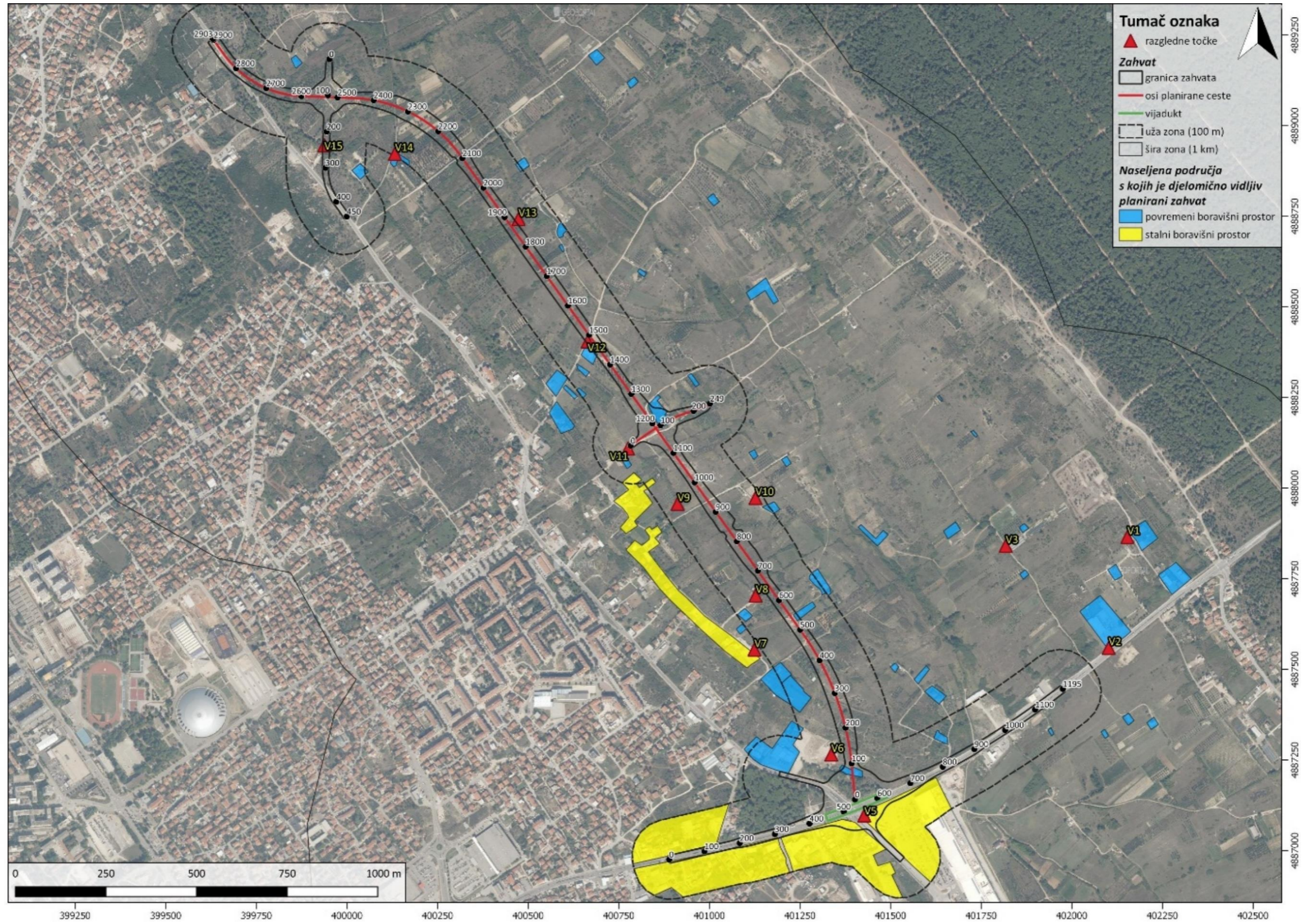
Stalni boravišni prostori četvrti Bili Brig nalaze se oko 70-200 m jugozapadno od stacionaže 0+500-1+150 glavne osi, te u sklopu rotora „Zadar-Sjever“ i čine ih uglavnom turistički objekti (kuće za odmor i ostale smještajne jedinice). Na užem i širem području zahvata te u neposrednoj blizini zahvata, nalaze se povremeni boravišni prostori (gospodarski objekti i vikendice). Stalni i povremeni boravišni prostori



naselja Musapstan nalaze se oko 400 m sjeveroistočno od krajnje stacionaže 1+195 osi 1. Planirana prometnica će biti djelomično vidljiva iz navedenih stalnih i povremenih boravišnih prostora

Za procjenu vizualnog utjecaja i vizualne izloženosti planiranih varijanti snimljene su fotografije na terenu s 15 reprezentativnih razglednih točaka koje su prikazane u nastavku. Većina vizura je poželjna, osim vizura na početni dio planirane ceste. Vizure V1, V2 i V6 su djelomično poželjne jer su narušene postojećom cestom i trgovačkim centrom Supernova koji se bijelom bojom te velikim i pravilnim volumenom ističe i prostoru. Vizure V4 i V5 su nepoželjne jer ih čine pretežno prometnice s gustim prometom, parkirališta, degradirani prostori i veliki objekti. Ostale vizure iz vila, apartmana i pojedinačnih kuća u polju su poželjne. Uklapanjem planiranog zahvata u krajobraz, nepoželjne vizure će i dalje ostati nepoželjne. Djelomično poželjne vizure V1 i V6 će postati nepoželjne, a djelomično poželjna vizura V2 će i dalje ostati djelomično poželjna. Poželjne vizure iz vila, apartmana te iz malih kuća će se preoblikovati u nepoželjne zbog velike blizine planirane ceste.





Grafički prikaz D-7: Vidljivost s naseljenih područja i razgledne točke

Izvor podataka: DOF i obilazak





Fotografija D-1: Djelomično poželjna vizura s lokacije V1



Fotografija D-2: Djelomično poželjna vizura s lokacije V2



Fotografija D-3: Poželjna vizura s lokacije V3



Fotografija D-4: Nepoželjna vizura s lokacije V4



Fotografija D-5: Nepoželjna vizura s lokacije V5



Fotografija D-6: Djelomično poželjna vizura s lokacije V6



Fotografija D-7: Poželjna vizura s lokacije V7



Fotografija D-8: Poželjna vizura s lokacije V8



Fotografija D-9: Poželjna vizura s lokacije V9



Fotografija D-10: Poželjna vizura s lokacije V10



Fotografija D-11: Poželjna vizura s lokacije V11



Fotografija D-12: Poželjna vizura s lokacije V12



Fotografija D-13: Poželjna vizura s lokacije V13



Fotografija D-14: Poželjna vizura s lokacije V14



Fotografija D-15: Poželjna vizura s lokacije V15

Vrednovanje utjecaja na krajobraz

Prema klasifikaciji utjecaja na krajobraz (Tablica D-3), vrednovani su glavni elementi zahvata koji utječu na krajobraz i njegove vizualne značajke te su prikazani u tablici (Tablica D-4). Prikazane su fizičke manifestacije zahvata tijekom i nakon izgradnje, kratki opis promjena koje se unose u krajobraz i opseg promjene u odnosu na okolni prostor.

Tablica D-3: Klasifikacija utjecaja na krajobraz

zanemariv utjecaj	preoblikovanje krajobraza ili sastavnica krajobraza, promjena vizura i/ili introduciranje elemenata koji nisu u neskladu s okolnim krajobrazom neprimjetan utjecaj na promjenu krajobraznih značajki
mali utjecaj	preoblikovanje krajobraza ili sastavnica krajobraza, promjena vizura i/ili introduciranje elemenata koji su u malom neskladu s okolnim krajobrazom mala promjena krajobraznih značajki
umjereni utjecaj	preoblikovanje krajobraza ili sastavnica krajobraza, promjena vizura i/ili introduciranje elemenata koji se ističu u krajobrazu, ali nisu u bitnom neskladu s okolnim krajobrazom umjereni, ali još uvijek prihvatljiva promjena krajobraznih značajki
veliki utjecaj	preoblikovanje krajobraza ili sastavnica krajobraza, promjena vizura i/ili introduciranje elemenata koji su u potpunom neskladu s okolnim krajobrazom jaka promjena krajobraznih značajki

Tablica D-4: Vrednovanje utjecaja na krajobraz i njegove vizualne značajke tijekom izgradnje i korištenja zahvata

IZVOR UTJECAJA	OPIS UTJECAJA	OCIJENA UTJECAJA
Tijekom izgradnje		
Izgradnja osi 1	<ul style="list-style-type: none"> Uklanjanje u postojeću Jadransku magistralu. Zbog širenja rubno uz postojeću cestu će se ukloniti makija, mozaik grmlja i suhих travnjaka i crnogorična šuma. 	zanemariv utjecaj
Izgradnja glavne osi-os 2	<ul style="list-style-type: none"> Rubno oštećene okućnice dvije manje kuće. Uklanjanje mozaika grmlja i suhих travnjaka, maslinika, vinograda, poteza vegetacije, makije i polja. Promjena blage padine u zaleđu Zadra prema povremenom vodotoku Ričini cijelom njenom dužinom. 	umjereni utjecaj
Izgradnja osi 3	<ul style="list-style-type: none"> Uklanjanje mozaika grmlja i suhих travnjaka, uklanjanje maslinika 	umjereni utjecaj
Izgradnja osi 4	<ul style="list-style-type: none"> Uklanjanje maslinika, mozaika grmlja i suhих travnjaka i poteza vegetacije. 	umjereni utjecaj
Izgradnja rotora „Zadar-Sjever“	<ul style="list-style-type: none"> Uklanjanje manje kuće u zapuštenom stanju i objekta za uzgoj životinja. Uklanjanje crnogorične šume, parkirališta, krajobrazno uređene površine i mozaika grmlja i suhих travnjaka. 	umjereni utjecaj
Izgradnja rotora 1	<ul style="list-style-type: none"> Uklanjanje suhих travnjaka i poteza vegetacije. Uklanjanje dvije manje kuće. 	umjereni utjecaj
Izgradnja rotora 2	<ul style="list-style-type: none"> Uklanjanje maslinika, suhих travnjaka i vinograda. 	umjereni utjecaj
Tijekom korištenja		
Os 1	<ul style="list-style-type: none"> Os 1 je dio postojeće Jadranske magistrale te će se u potpunosti uklopiti u postojeću infrastrukturu. 	zanemariv utjecaj
Glavna os-os 2	<ul style="list-style-type: none"> Izložena vizurama iz vila, apartmana i pojedinačnih kuća. Nova, snažna linijska struktura na nasipima i usjecima unutar kultiviranog i prirodnog krajobraza. 	umjereni utjecaj



	<ul style="list-style-type: none"> • Unošenje brzog kretanja, buke i ispušnih plinova u mirno područje u zaleđu Zadra koje se koristi za uzgoj i odmor. • Fragmentacija maslinika. 	
Os 3	<ul style="list-style-type: none"> • Fragmentacija maslinika i izloženost pogledima iz vila, apartamana i pojedinačnih kuća. 	umjereni utjecaj
Os 4	<ul style="list-style-type: none"> • Fragmentacija maslinika. • Djelomična izloženost pogledima iz pojedinačnih kuća. 	umjereni utjecaj
Rotor „Zadar-Sjever“	<ul style="list-style-type: none"> • Veliki kružni tok s vijaduktom Crno uklopit će se kružnim oblikom vizualno i strukturno u vrlo izgrađeno rubno područje grada Zadra. 	zanemariv utjecaj
Rotor 1	<ul style="list-style-type: none"> • Promjena krajobraznih značajki na području manjih kuća za odmor u kružnu liniju kretanja. Izloženost pogledima iz vila, apartamana i pojedinačnih kuća. 	umjereni utjecaj
Rotor 2	<ul style="list-style-type: none"> • Fragmentacija maslinika. • Djelomična izloženost pogledima iz pojedinačnih kuća. 	umjereni utjecaj
Ukupan utjecaj		umjereni utjecaj

Zaključak

Utjecaji na krajobrazne i vizualne značajke su procijenjeni za uže i šire područje zahvata. Predmetno područje pripada suburbanom krajobrazu grada Zadra. Za to područje je karakteristična mješavina tipičnih urbanih elemenata prometnica, zgrada, kuća za odmor, vila i apartmana u kontaktnoj zoni s fragmentima ruralnog korištenja krajobraza kao što su maslinici i poljske kuće. Gledajući u cjelini, a ponajviše zbog izravnog kontakta s urbaniziranim dijelom grada koji ima tendenciju širenja vrijednost krajobraza je ocijenjena umjerenom.

Uzevši u obzir stanje krajobraza na području zahvata te vrednovanje utjecaja, zaključuje se da će planirani zahvat u cjelini imati umjeren utjecaj na promjenu krajobraznih i vizualnih značajki.

D.1.5. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU²⁰

Utjecaj tijekom izgradnje

Posebna pažnja arheološkog rekognosciranja posvećena je dionicama nove ceste koji odstupaju od postojećih trasa prometnica i posebno južnom dijelu trase koji dominira okolnim prostorom. Na tom dijelu se nalazi i većina nalaza i struktura uočena terenskim pregledom i daljinskim istraživanjima (Grafički prikaz C-12), a prisutni su i bunker i vodosprema u blizini. Strukture pronađene daljinskim istraživanjima i potvrđene pregledom označene su na Karti 1 crvenim linijama. Većina struktura je uz i oko trase ali je cijeli južni dio zarasao u neprohodnu vegetaciju pa je detaljniji terenski pregled bio otežan na tom dijelu. Iz tog razloga su propisane mjere nadzora i dodatnog uklanjanja vegetacije, te ponovnog pregleda tog dijela trase.

Cijela trasa cesta prolazi agerom antičkog Zadra (Suić(sve), Kadi 2020) pa se mogu očekivati i nalazi iz antičkog razdoblja.

Utjecaji na kulturnu baštinu mogu se očekivati tijekom pripreme i građenja objekata ceste u slučaju pronalaska lokaliteta prilikom zemljanih radova, a trajni utjecaj postojat će sa završetkom izgradnje i pozicioniranjem predviđenog longitudinalnog objekta ceste u prostoru.

²⁰ Konzervatorska studija za izmjestanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog briga u Zadru, Institut za arheologiju, Zagreb, 2025.



Planirana izgradnja cestovne infrastrukture izravno će utjecati samo na lokalitete otkrivene terenskim pregledom i na lokalitete koji se otkriju prilikom zemljanih radova. Pronađeni nalazi keramike ne sugeriraju neko određeno razdoblje zbog svoje slabije očuvanosti.

Sustavom mjera zaštite moguće je smanjiti izravne i neizravne utjecaje na kulturna dobra na prihvatljivu mjeru ili ih u potpunosti neutralizirati. Slijedom toga, zahvat izmještanja državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru može se ocijeniti prihvatljivim.

Utjecaj tijekom korištenja

Trajni utjecaj postojat će sa završetkom izgradnje i pozicioniranjem planirane ceste u prostoru.

D.1.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORU, FAUNU

D.1.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirana prometnica se, prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23), ne nalazi unutar zaštićenog područja prirode. Najbliže zaštićeno područje prirode je Spomenik parkovne arhitekture Zadar – Park Vladimira Nazora, koji se nalazi na udaljenosti od oko 2,3 km jugozapadno od najbliže točke planiranog zahvata. S obzirom na udaljenost zaštićenog područja od planirane trase (> 2,3 km), karakter planiranog zahvata te ograničen doseg mogućih utjecaja, ne očekuje se negativan utjecaj na zaštićena područja prirode tijekom izgradnje planirane prometnice.

Područje planiranog obuhvata zahvata nalazi se gotovo u potpunosti unutar prijelaznog područja Rezervata biosfere Planina Velebit. Svrha zaštite ovog područja je očuvanje prirodnih tipova staništa ugroženih na državnoj i europskoj razini (pretežito šume i podzemna staništa), svojiti koje na njima obitavaju, izuzetnih krajobraznih vrijednosti te očuvanje kulturno-tradicijske baštine. Rezervat biosfere Planina Velebit podijeljen je na tri zone – područje jezgre, utjecajno područje i prijelazno područje, a obuhvat planiranog zahvata nalazi se unutar prijelaznog područja. Prijelazno područje obuhvaća naseljena područja pod antropogenim utjecajem te su u njemu dozvoljene gospodarske djelatnosti, edukacijske aktivnosti i aktivnosti s ciljem uspostavljanja održivog razvoja.

Unutar prijelazne zone rezervata, izgradnjom planirane prometnice unutar radnog pojasa, doći će do privremenog gubitka staništa u iznosu od najviše oko 19,53 ha, što čini udio gubitka površine od oko 0,006% ukupne površine rezervata (oko 323 306 ha), odnosno 0,02% ukupne površine prijelaznog područja (oko 128 240 ha). Planirani zahvat pretežito se nalazi na mozaičnom kultiviranom staništu i travnjačkom staništu, dok se u manjoj mjeri nalazi na šumskom staništu. S obzirom da je zahvat smješten u prijelaznoj zoni Rezervata biosfere Planina Velebit, neće doći do gubitka ugroženih i vrijednih staništa na području rezervata, a time niti pojave negativnog utjecaja na temeljne vrijednosti zaštićenog područja. Nadalje, budući da se radi o zahvatu unutar dijela rezervata biosfere unutar kojeg su dozvoljene gospodarske aktivnosti te da se lokacija zahvata nalazi na području na kojem dominiraju obradive površine i naselja, utjecaj uslijed gubitka staništa se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i slab.

Utjecaj tijekom korištenja

Nakon izvođenja radova, radni pojas će se svesti na zonu korištenja koja predstavlja trajni gubitak staništa unutar Rezervata biosfere Planina Velebit. Površina trajnog gubitka staništa tijekom korištenja planiranog zahvata iznosi oko 16,92 ha što čini trajni gubitak od oko 0,01% ukupne površine prijelaznog područja rezervata. S obzirom da se pretežito radi o staništima koja su dobro zastupljena na području cijelog Rezervata biosfere Planina Velebit te o području u kojem su dozvoljene gospodarske aktivnosti,



negativan gubitak uslijed trajnog gubitka i degradacije staništa ocjenjuje se kao trajan, lokaliziran i slabog intenziteta.

Tijekom odvijanja prometa na trasi planirane prometnice uz propisnu provedbu održavanja prometnice te uzimajući u obzir smještaj trase prometnice na obradivim površinama te unutar prijelaznog područja u kojem su dozvoljene gospodarske aktivnosti, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na temeljne vrijednosti zaštićenog područja Rezervata biosfere Planina Velebit.

Zbog udaljenosti od najbližeg zaštićenog područja prirode Spomenika parkovne arhitekture Zadar – Park Vladimira Nazora te zbog ograničenog doseg mogućih utjecaja tijekom korištenja planirane prometnice, neće doći do značajnih negativnih utjecaja na predmetno zaštićeno područje.

D.1.6.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

Utjecaj tijekom izgradnje

Utjecaji koji su prepoznati tijekom izgradnje i korištenja planirane prometnice su:

- Gubitak i degradacija te fragmentacija postojećih kopnenih staništa tijekom izgradnje kao posljedica uklanjanja vegetacije, degradacija tla te promjene kvalitete staništa (trajan gubitak na trasi zahvata, privremeni u području radnog pojasa),
- Uznemiravanje (buka, vibracije, svjetlost, prašina, prisustvo ljudi i strojeva) i stradavanje jedinki prisutnih životinjskih vrsta te potencijalno oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi zbog uklanjanja vegetacije i oštećivanja staništa tijekom pripremnih radova,
- Indirektni utjecaj na sastav biljnih zajednica i postojeća kopnena staništa zbog naseljavanja i/ili širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta na području radnog pojasa tijekom izgradnje i uz prometnicu tijekom korištenja zahvata,
- Otežano kretanje i stradavanje životinja te fragmentacija staništa tijekom korištenja zahvata,
- Emisija štetnih tvari u okoliš tijekom izgradnje i korištenja.

Staništa, flora i vegetacija

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do trajnog (trasa prometnice, raskrižja, dva nadvožnjaka i dva podvožnjaka) te privremenog (radni pojas) gubitka kopnenih stanišnih tipova rasprostranjenih na području trase planirane prometnice. Radni pojas varira duž trase prometnice ovisno o tipu reljefa te geomorfološkim karakteristikama terena. Trajan gubitak površine izgradnjom planirane prometnice prikazan je u odlomku *Utjecaji tijekom korištenja* u nastavku ovog poglavlja. Na području radnog pojasa rasprostranjena su pretežito travnjačka staništa i poluprirodna staništa (kultivirana i izgrađena staništa), dok su u manjoj mjeri rasprostranjena šumska staništa. Privremeni gubitak stanišnih tipova, koji su uglavnom prisutni u mozaičnim izmjenama, prikazan je u tablici u nastavku.

Tablica D-5: Privremeni gubitak staništa na trasi planirane prometnice (radni pojas)

NKS KOD STANIŠNOG TIPA (NKS1/NKS2/NKS3)	RADNI POJAS [ha]
Travnjačka staništa (NKS C.)	8,64
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pošnjaci submediteranske zone/ D.3.4.2. Istočnojadranski bušici/ E. Šume	3,58
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	0,15
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ E. Šume	4,30



NKS KOD STANIŠNOG TIPA (NKS1/NKS2/NKS3)	RADNI POJAS [ha]
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.5.2. Maslinici/ J. Izgrađena i industrijska staništa	0,61
Šumska staništa (NKS E.)	2,21
E. Šume	0,45
E. Šume/ C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice/	0,53
E. Šume/ D.3.4.2.6. Sastojine brnistre/ D.3.1.1. Dračici	0,33
E. Šume/ I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	0,90
Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (NKS I.)	5,50
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	0,68
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.5.3. Vinogradi	0,13
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ C.3.6.2. Jadranski travnjaci brčka	0,90
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.5.2. Maslinici	1,14
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ I.5.3. Vinogradi	0,73
I.5.2. Maslinici	1,59
I.5.2. Maslinici/ E. Šume	0,05
I.5.2. Maslinici/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	0,28
Izgrađena i industrijska staništa (NKS J.)	4,13
UKUPNO:	20,48

Zbog postojeće infrastrukture (prometnice, naselje, dalekovodi i putevi), staništa šireg područja planirane prometnice već su izložena intenzivnoj fragmentaciji. Izgradnjom zahvata doći će do dodatne fragmentacije prirodnih i poluprirodnih staništa rasprostranjenih na području obuhvata zahvata.

Izgradnjom prometnice doći će do privremenog gubitka poluprirodnih i antropogeno izmijenjenih staništa, odnosno kultiviranih staništa (*I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, I.5.2. Maslinici i I.5.3. Vinogradi*) koja se većinom nalaze u mozaiku s travnjačkim staništem (*C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone i C.3.6.2. Jadranski travnjaci brčka*) te šumskom vegetacijom (pojedinačna stabla alepskog bora). Privremeni gubitak navedenih kultiviranih staništa unutar radnog pojasa iznosi najviše oko 5,50 ha. Površina već izgrađenog staništa (*J. Izgrađena i industrijska staništa*) iznosi oko 4,13 ha. S obzirom da su navedena staništa dobro zastupljena u širem području planirane prometnice, utjecaj se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i slabog intenziteta.

Najveći privremeni gubitak i degradacija staništa utvrđena je za travnjačka staništa, odnosno travnjački stanišni tip *C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone* koji je većinom prisutan u izmjeni s vegetacijom šikara (*D.3.4.2. Istočnojadranski bušici*), šumskom vegetacijom (pojedinačna stabla alepskog bora) te poluprirodnim staništima (*I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.2. Maslinici i J. Izgrađena i industrijska staništa*). Gubitak travnjačkog staništa u zoni radnog pojasa iznosi najviše oko 8,64 ha. Primjenom mjera ublažavanja, travnjačko stanište u zoni radnog pojasa će se nakon završetka radova djelomično obnoviti. Sukladno svemu navedenom, uz primjenu predloženih mjera ublažavanja sanacije radnog pojasa u stanje blisko zatečenom te budući da su travnjačka staništa dobro zastupljena u širem području, utjecaj se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i umjerenog intenziteta.

Šumsko stanište svedeno je na manje fragmente šumske vegetacije na kraju trase prometnice te pojedinačna stabla alepskog bora (*Pinus halepensis*) rasprostranjenih u mozaičnoj izmjeni sa staništima šikara (*D.3.4.2.6. Sastojine brnistre i D.3.1.1. Dračici*), travnjacima (*.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice*) te kultiviranim staništem (*I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine i I.2.1.*



Mozaici kultiviranih površina). Ukupan privremeni gubitak šumske vegetacije u zoni radnog pojasa iznosit će oko 2,21 ha. S obzirom da se pretežito radi o malim fragmentima šumske vegetacije te pojedinačnim stablima alepskog bora, utjecaj se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i slabog intenziteta.

Trasa planirane prometnice prelazi preko vodotoka Ričina na samom početku trase na Osi 1, u blizini stacionaže 0+900, na mjestu gdje se već nalazi postojeći propust, odnosno prijelaz preko korita. Tijekom izgradnje planirane prometnice, predviđena je rekonstrukcija postojećeg propusta. Uzevši u da se radi o izrazito kanaliziranom (betoniziranom) dijelu vodotoka bez razvijene vodene i/ili močvarne vegetacije te da su predviđeni samo radovi rekonstrukcije postojećeg objekta, utjecaji na vodena i močvarna staništa, odnosno vodotok Ričina, se u potpunosti mogu isključiti.

Na širem području obuhvata planiranog zahvata moguća je pojava strogo zaštićenih biljnih vrsta vezanih uz suhe travnjake, poput stranog kokotića (*Delphinium peregrinum*), mjehuraste sljezolike (*Hibiscus trionum*) te raznih orhideja iz roda kaćuna (*Orchis* spp.) i kokica (*Ophrys* spp.). Ove vrste u pravilu naseljavaju suha do umjerena, topla i svjetla staništa s vapnenačkom podlogom. Uzevši u obzir ograničenu rasprostranjenost pogodnog staništa unutar obuhvata zahvata, kao i na širu dostupnost takvih staništa u okolnom području, potencijalni gubitak pojedinih jedinki strogo zaštićenih biljnih vrsta ocjenjuje se kao lokaliziran, trajan i slabog intenziteta, bez značajnijeg utjecaja na potencijalno prisutne populacije navedenih vrsta u širem području.

Tijekom izvođenja radova moguće je naseljavanje i širenje novih i već prisutnih stranih invazivnih biljnih vrsta na području utjecaja zahvata kao što su kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*), sumatranska hudoljetnica (*Conyza sumatrensis*) i peterodijelna lozika (*Parthenocissus quinquefolia*). Navedene invazivne vrste uspješne su na oštećenim staništima te je stoga zona izvođenja radova visoko osjetljiva na širenje ovih vrsta. Radi se o trajnom, lokaliziranom i umjerenom negativnom utjecaju. Kako bi se umanjila vjerojatnost ovog utjecaja, predložene su mjere ublažavanja.

Za vrijeme izgradnje planirane prometnice očekuje se negativan utjecaj na vegetacijski pokrov te floru svih stanišnih tipova u užem prostoru obuhvata zahvata. Na cijeloj trasi planirane prometnice se tijekom izgradnje očekuje širenje prašine i privremeno oštećenje te degradacija vegetacije koja se nalazi u zoni izvođenja radova. S obzirom na dobru zastupljenost prirodnih (travnjaci, šikare) i poluprirodnih (kultivirana staništa, zapuštene poljoprivredne površine, maslinici) staništa u širem području te na ograničeno vrijeme trajanja radova, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i slab.

Tijekom izvođenja građevinskih radova mogući su negativni utjecaji ukoliko se ne osigura odgovarajući pristup gradilištu na način da se koriste postojeći putevi i ceste, te će biti potrebno formirati nove pristupne ceste, što može imati za posljedicu dodatno uništavanje vegetacijskog pokrova. Mogući su negativni utjecaji u slučaju nepropisnog odlaganja građevinskog i drugog otpada te u slučaju izlivanja opasnih tvari iz mehanizacije i vozila (npr. ulja, masti, gorivo). Ovi negativni utjecaji će biti spriječeni pravilnom organizacijom gradilišta te formiranjem novih pristupnih cesta samo u slučaju kada nije moguće korištenje postojećih puteva i cesta.

Fauna

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do negativnog utjecaja na lokalnu potencijalno prisutnu faunu na području trase planirane prometnice uslijed zauzimanja, oštećenja ili izmjena uvjeta u staništu na području na kojem će se izvoditi građevinski radovi.



Planirana trasa prometnice prolazi kroz područje potencijalne prisutnosti manjih i srednjih sisavaca poput običnog zeca (*Lepus europaeus*), kune zlatice (*Martes martes*) te rovki (Soricidae), voluharica (Microtidae) i miševa (Muridae). Tijekom izgradnje zahvata očekuje se negativan utjecaj u vidu privremenog uznemiravanja (buka, vibracije) navedenih vrsta i skupina. S obzirom da se radi o privremenom utjecaju te da se očekuje da će životinje izbjegavati uže područje izvođenja radova, utjecaj se ne smatra značajnim te se ocjenjuje kao slab i privremen.

Prirodna i poluprirodna staništa šireg područja (*buffer* 10 km) potencijalno su pogodna kao lovna područja za neke vrste šišmiše kao što su riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*), Blazijev potkovnjak (*Rhinolophus blasii*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*) i mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*). Za navedene vrste šišmiša doći će do gubitka najviše oko 16,35 ha potencijalnog pogodnog lovnog staništa unutar zone radnog pojasa. Tijekom izgradnje, zbog prisustva mehanizacije i ljudi te pojačanih vibracija i buke, lokalno prisutne vrste šišmiša izbjegavat će područje radova. S obzirom da su navedena staništa dobro rasprostranjena na širem području zahvata, utjecaj se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i umjeren.

Šire područje planirane prometnice, predstavlja pogodno stanište za predstavnike herpetofaune (zmije, gušteri, žabe, kornjače). Na širem području planirane prometnice prisutne su vrste od kojih je većina strogo zaštićenih, kao što su krška gušterica (*Podarcis melisellensis*), kopnena kornjača (*Testudo hermanni*), četveroprugi kravosas (*Elaphe quatuorlineata*), crvenkrpica (*Zamenis situla*), šara poljarica (*Hierophis gemonensis*) i veliki zelembač (*Lacerta trilineata*). Prilikom izvođenja radova doći će do stradavanja jedinki i potencijalno legla prilikom kolizije s mehanizacijom kao i do gubitka/degradacije pogodnog staništa što će predstavljati privremeni i lokalni negativan utjecaj. Izgradnjom prometnice doći će do privremenog gubitka i fragmentacije pogodnog staništa za ove vrste na površini od oko 16,35 ha. Kako bi se potencijalno stradavanje herpetofaune i degradacija staništa sveli na najmanju moguću mjeru potrebno je koristiti minimalni mogući radni pojas kako bi se umanjio opseg oštećenja vegetacije i potrebno je koristiti već postojeću mrežu pristupnih puteva.

Na području planiranog zahvata moguća je prisutnost ptica koje otvorena i mozaična staništa, maslinike, zapuštene poljoprivredne površine, te sporadično šikare i živice rasprostranjene duž trase planirane prometnice koriste za hranjenje, gniježđenje i/ili privremeno obitavanje, a radi se o vrstama kao što su škanjac (*Buteo buteo*), kobac (*Accipiter nisus*), vjetruša (*Falco tinnunculus*), bjelonokta vjetruša (*Falco naumanni*), poljska ševa (*Aluda arvensis*), čiopa (*Apus apus*), siva vrana (*Corvus corvix*), kukavica (*Cuculus canorus*), piljak (*Delichon urbicum*), crvendač (*Erithacus rubecula*), lastavica (*Hirundo rustica*), voljić maslinar (*Hippolais olivetorum*), vijoglav (*Jynx torquilla*), rusi svračak (*Lanius collurio*), riđoglavi svračak (*Lanius senator*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), slavuj (*Luscinia megarhynchos*), muharica (*Muscicapa striata*), velika sjenica (*Parus major*), poljski vrabac (*Passer montanus*), vrabac (*Passer domesticus*), svraka (*Pica pica*), gugutka (*Streptopelia decaocto*), crnoglava grmuša (*Sylvia melanocephala*), grmuša čevrljinka (*Sylvia curruca*) čvorak (*Sturnus vulgaris*) i kos (*Turdus merula*). Izvođenjem građevinskih radova u zoni radnog pojasa doći će do gubitka oko 16,35 ha (travnjaci, kultivirane površine, šumska vegetacija i vegetacija šikara) staništa pogodnih za navedene vrste ptica te u slučaju sezone gniježđenja potencijalnog gubitka gnijezda i mladih ptica. S obzirom na dobru zastupljenost i dostupnost navedenih staništa na širem području obuhvata zahvata, ovaj će utjecaj biti lokaliziran te umjerenog intenziteta. Ptice koje koriste otvorena mozaična staništa, kultivirana staništa te staništa šikara za prelet i privremeno obitavanje, za vrijeme izgradnje zahvata će zbog buke i prisustva ljudi izbjegavati područje izgradnje.

Tijekom radova na području cijele trase obuhvata građevinskih radova očekuje se privremeni utjecaj na potencijalno prisutnu faunu, posebno herpetofaunu, ornitofaunu i male sisavce zbog povećane buke, vibracija tla te povećane prisutnosti ljudi. Očekuje se da će lokalno prisutne jedinke ornitofaune,



herpetofaune te sisavaca privremeno napustiti područje izvođenja radova. S obzirom na dobru zastupljenost prirodnih staništa u širem području zahvata (šume, travnjaci, šikare), a većina životinjskih vrsta će vjerojatno izbjegavati područje izvođenja radova, utjecaj se ocjenjuje kao umjeren.

Utjecaj tijekom korištenja

Staništa, vegetacija

Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka kopnenih stanišnih tipova koji su rasprostranjeni na području trase planirane prometnice. Izračun gubitka i prenamjene stanišnih tipova prikazan je u tablici u nastavku.

Tablica D-6: Trajan gubitak stanišnih tipova rasprostranjenih unutar obuhvata zahvata

NKS KOD STANIŠNOG TIPRA (NKS1/NKS2/NKS3)	OBUHVAT ZAHVATA [ha]
Travnjačka staništa (NKS C.)	7,52
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ D.3.4.2. Istočnojadranski bušici/ E. Šume	3,24
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	0,13
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ E. Šume	3,63
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.5.2. Maslinici/ J. Izgrađena i industrijska staništa	0,52
Šumska staništa (NKS E.)	1,82
E. Šume	0,32
E. Šume/ C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice/	0,43
E. Šume/ D.3.4.2.6. Sastojine brnistre/ D.3.1.1. Dračici	0,28
E. Šume/ I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	0,79
Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (NKS I.)	4,70
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	0,59
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.5.3. Vinogradi	0,03
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ C.3.6.2. Jadranski travnjaci brčka	0,77
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ I.5.2. Maslinici	0,98
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ I.5.3. Vinogradi	0,65
I.5.2. Maslinici	1,40
I.5.2. Maslinici/ E. Šume	0,04
I.5.2. Maslinici/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	0,24
Izgrađena i industrijska staništa (NKS J.)	3,64
UKUPNO:	17,68

Korištenjem planirane prometnice, odnosno izvođenjem zahvata, doći će do trajnog gubitka staništa u ukupnom iznosu od oko 14,04 ha, ne uključujući već izgrađena staništa. Najveći trajan gubitak predviđen je za travnjačka staništa te iznosi oko 7,52 ha. Budući da su travnjačka staništa dobro rasprostranjena u širem području obuhvata zahvata te da je planirana prometnica smještena na urbaniziranom području, utjecaj se ocjenjuje kao umjerenog intenziteta, trajan i lokaliziran.

Usljed izgradnje prometnice doći će do trajnog gubitka šumskog staništa u iznosu od oko 1,82 ha. S obzirom na dobru zastupljenost šumskog staništa u širem području zahvata, da se radi pretežito o pojedinačnim stablima alepskog bora (*Pinus halepensis*) u mozaičnim izmjenama sa ostalim staništima te na relativno mali gubitak površine, utjecaj se ocjenjuje kao trajan, lokaliziran i slab.



S obzirom da kultivirana staništa, zapuštene poljoprivredne površine i maslinici dobro zastupljeni u širem području te da se radi o urbaniziranom i prigradskom području, negativan utjecaj uslijed gubitka kultiviranih staništa (oko 4,70 ha) ocjenjuje se kao trajan, slab te lokaliziran.

Prilikom korištenja planirane prometnice očekuje se ograničen negativan utjecaj zbog raspršivanja prašine na okolnu floru i staništa. Također, potencijalno može doći do negativnog utjecaja u slučaju prometne nesreće, što može rezultirati širenjem požara ili ispuštanjem štetnih tvari na prometnici, koje potom mogu prodirati u okolna staništa. No, uz primjenu odgovarajućih tehničkih mjera zaštite i pridržavanjem prometnih propisa, vjerojatnost navedenog utjecaja je niska.

Održavanje prometnice provodit će se redovitim košnjom rubnog dijela na mjestima gdje se vegetacija razvija uz cestu što će dovesti do lokalnih promjena u sastavu vegetacije. Uz samu trasu planirane prometnice, s obzirom na trajno prenamijenjena staništa, povećat će se mogućnost širenja invazivnih vrsta te vrsta korovnih i ruderalnih zajednica. Invazivne vrste dugoročno mogu imati negativan utjecaj na okolna prirodna staništa i vegetaciju, a utjecaj se ocjenjuje kao lokaliziran, trajan i umjeren.

Moguć je negativni utjecaj na staništa predmetnog područja u slučaju nekontroliranog događaja (nesreća i dr.) i posljedično izlivanja onečišćujućih tvari koje dopiju na cestu (npr. ulja, goriva) ili požara. Negativan utjecaj izlivanjem će bit spriječen kontroliranim sustavom odvodnje površinskih voda. Nekontrolirani događaj koji bi eventualno uključivao značajnije širenje onečišćujućih tvari u okoliš van kontroliranog sustava odvodnje, male je vjerojatnosti nastanka. U slučaju pojave nekontroliranog događaja došlo bi do potencijalnog stradavanja lokalno prisutne faune posebno slabije pokretnih jedinki i gnijezda/legla ukoliko su prisutna, do privremenog oštećenja i/ili izmjena uvjeta u staništu te potencijalno do dugoročnog negativnog utjecaja unosom i zadržavanjem opasnih tvari u okolišu.

Fauna

Uslijed novonastale prometne situacije, može doći do neposrednog stradavanja životinja u pokušaju prelaska i/ili preleta prometnice, a većinom se radi uglavnom o pripadnicima herpetofaune, ornitofaune i manjih sisavaca, te pojave rizika ugrožavanja sudionika u prometu (u slučaju sudara s velikom životinjom). Vrste koje su posebno osjetljive na stradavanje su vrste koje travnjake, zapuštene poljoprivredne površine, maslinike i sporadično šikare koriste kao pogodna staništa za lov i/ili obitavanje, a čija se povećana prisutnost očekuje na prometnici, posebice zbog postavljanja nove rasvjete. To su vrste šišmiša zabilježene u širem području zahvata riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*), Blazijev potkovnjak (*Rhinolophus blasii*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), kobac (*Accipiter nisus*) i škanjac (*Buteo buteo*). S obzirom da su pogodna lovna staništa i staništa za hranjenje dobro zastupljena u širem području te da se pretežito radi o urbanom području, utjecaj se ocjenjuje kao trajan, lokaliziran i slab. Kako bi se umanjila mogućnost stradavanja pojedinih vrsta ptica (grabljivice), potrebno je redovito prilikom ophodnje i održavanja ceste uklanjati strvine s ceste i okolnog pojasa.

Stradavanje ptica moguće je i uslijed kolizije s elementima planiranog zahvata, kao što su bukobrani. Postavljanje prozirnih ili reflektirajućih bukobrana duž planirane prometnice može negativno utjecati na ptice, osobito vrste koje se zadržavaju u blizini šikara, maslinika, ostalih poljoprivrednih površina te otvorenih staništa rasprostranjenih uz planiranu prometnicu. Najosjetljivije su vrste koje lete u nižim slojevima zraka ili koje koriste rubna staništa za hranjenje i gniježđenje. Iako broj stradalih jedinki ovisi o stanišnim uvjetima i gustoći populacija, ugradnja prozirnih bukobrana bez zaštitnih elemenata može imati trajne negativne posljedice na lokalne populacije ptica. Uz primjenu mjere ublažavanja kojom se prozirni bukobrani moraju adekvatno označiti ili korištenjem bukobrana od neprozirnih materijala, navedeni utjecaj će se svesti na prihvatljivu razinu.



Izgradnja planirane prometnice rezultirat će stvaranjem fizičke prepreke koja može onemogućiti ili otežati migraciju životinja, osobito sisavaca i pripadnika herpetofaune, zbog čega dolazi do smanjenja njihovog prirodnog areala kretanja. Staništa šireg područja već su izložena fragmentaciji zbog postojeće prometne i druge infrastrukture, naselja i drugih objekata. Dodatnim zauzimanjem staništa očekuje se da će doći do intenziviranja postojećeg utjecaja fragmentacije i negativnog utjecaja na lokalnu faunu, osobito na dijelovima prometnice na kojoj su rasprostranjena prirodna travnjačka staništa. Idejnim rješenjem nije predviđena izgradnja prolaza za životinje, kao niti propusta koji bi ublažili fragmentaciju staništa, no uzevši u obzir da su pogodna staništa za faunu dobro zastupljena u širem području planirane prometnice te da se radi o izrazito urbaniziranom području, utjecaj se ocjenjuje kao trajan, lokaliziran i umjeren. Projektiranjem dodatnih propusta i/ili prijelaza za životinje moguće je ublažiti negativan utjecaj fragmentacije na lokalno prisutnu faunu.

Tijekom odvijanja prometa dolazit će do negativnog trajnog i dugoročnog utjecaja prašinom i ispušnim plinovima, kao i bukom i vibracijama te svjetlošću na faunu okolnog područja. Postavljanje nove rasvjete može pridonijeti negativnom utjecaju pojavom svjetlosnog onečišćenja. Osim potencijalne dezorijentacije ptica, svijetlost rasvjete privlači i razne kukce te može dovesti do ometanja ili čak stradavanja jedinki šišmiša zbog kolizije s vozilima. Kako bi se navedeni mogući negativni utjecaji svjetlosnog onečišćenja ublažili ili spriječili, potrebno je rasvjetu projektirati sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).

D.1.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

D.1.7.1. Utjecaj na šumarstvo

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Kao što je već napomenuto, velika većina trase ne prolazi šumskogospodarskim područjem te s tog aspekta neće biti utjecaja na šume i šumarstvo promatranoga područja. Međutim, kao što je razvidno s grafičkog prikaza C-22, početni dio obuhvata zahvata (rotor R2) djelomično ulazi u odsjek 22d gospodarske jedinice državnih šuma 769 Musapstan (od početne stacionaže osi 2 0+000 do 0+070). Riječ je o zaštitnoj kulturi alohtone crnogorice koja u svome sastavu ima alepski bor i piniju u jednakom omjeru. Pod pretpostavkom širine radnog pojasa 20 m s obje osi trase, širina utjecanog područja u fazi izgradnje iznositi će 40 metara. Budući da je duljina odsjeka na dijelu na kojemu će se izgraditi rotor oko 46 metara, u fazi izgradnje prenamijenit će se oko 0,184 ha šume te će biti posječeno oko 34,3 m³ drvne mase, što će ujedno biti i najveći negativni utjecaj na šume okolnoga područja, ali također i utjecaj koji se ne može izbjeći. Na ogoljelim površinama doći će do povećane opasnosti od erozije uslijed izvođenja radova, no isti neće biti znatnije izraženi s obzirom na to da je riječ o ravničarskom području i prestat će nakon završetka faze izgradnje, kada će se svi novostvoreni šumski rubovi i eventualna oštećenja okolne infrastrukture sanirati.

Osim gubitka šumske površine i drvne mase u navedenim količinama, na predmetnom će području doći i do gubitka općekorisnih funkcija šuma (zaštita od erozije i bujica, utjecaj na klimu, utjecaj na vodni režim, pročišćavanje zraka, utjecaj na turizam itd.) u iznosu od oko 27.600 bodova.

Od ostalih negativnih utjecaja u fazi izgradnje najviše se ističe permanentna opasnost od izbijanja šumskog požara, s obzirom na to da je predmetno područje označeno velikim stupnjem opasnosti od izbijanja požara. Požar se prvenstveno može javiti kao posljedica nestručnog i neodgovornog rukovanja vozilima i strojevima, a opasnost se može svesti na prihvatljivi minimum pridržavanjem svih pozitivnih propisa i dobre prakse iz područja zaštite od požara te redovitim tehničkim i higijenskim održavanjem



vozila, strojeva i opreme, kao i odgovornim i stručnim rukovanjem istima. Tijekom izvedbe radova postoji opasnost od širenja invazivnih i ruderalnih biljnih vrsta, no neće biti znatnije izražena s obzirom na to da je već riječ o antropogeno visoko utjecanom području.

Prometovanje vozila i teških strojeva prouzročit će oštećivanje i zbijanje šumskog tla na utjecanom području, no s obzirom na to da je riječ o relativno maloj površini, taj utjecaj neće biti značajan. Od ostalih negativnih utjecaja na šume i šumarstvo treba spomenuti i potencijalnu opasnost od onečišćenja okolnog tla i voda uslijed iznenadnih događaja poput prevrnuća, havarije ili sudara vozila i strojeva, uslijed čega može doći do nekontroliranog ispuštanja onečišćujućih i/ili toksičnih tvari u okoliš poput goriva, maziva, ulja, antifrizi i sličnog. I ova se opasnost može svesti na prihvatljivi minimum odgovornim i stručnim rukovanjem vozilima, strojevima i opremom te pridržavanjem svih pozitivnih propisa i dobre prakse s područja niskogradnje.

Jedini rezidualni utjecaj na šume i šumsko zemljište u fazi korištenja je permanentna opasnost od izbijanja i širenja šumskog požara uslijed korištenja prometnice, s obzirom na to da je riječ o šumama u kojima je opasnost od požara označena kao velika (stupanj 2 prema Pravilniku o zaštiti šuma od požara). Ova opasnost se može pojaviti uslijed iznenadnih događaja poput havarija i prometnih nesreća, ali najčešće neodgovornim ponašanjem korisnika prometnice (bacanje opušaka kroz prozor i slično).

U konačnici se može zaključiti kako će većina negativnih utjecaja nestati nakon završetka faze izgradnje, kada će se područje sanirati, a novonastali šumski rubovi konsolidirati i obnoviti. Jedini trajan rezidualni utjecaj u fazi korištenja je trajna opasnost od izbijanja i širenja šumskog požara, s obzirom na to da je riječ o području velike opasnosti od šumskog požara (stupanj 2).

D.1.7.2. Utjecaj na lovstvo

Utjecaj u fazi izgradnje i korištenja

Obuhvat zahvata nalazi se u neposrednoj blizini visoko urbaniziranog područja pod velikim antropogenim utjecajem (neposredna blizina grada Zadra), odnosno područja na kojemu stupanj izgrađenosti onemogućuje ustanovljenje lovišta u skladu s odredbama čl. 11. Zakona o lovstvu (lovište se ne ustanovljuje na javnim cestama i drugim javnim površinama te na građevinskom području, osim na neizgrađenom dijelu građevinskog područja do njegova privođenja namjeni). S obzirom na to da je riječ o rubnom području velikoga grada na kojemu se lovište ne ustanovljuje te na kojemu nema lovnoproduktivne površine za bilo koju vrstu divljači, ne može se govoriti o negativnom utjecaju u smislu rastjerivanja divljači ili remećenja mira u lovištu.

Ipak, s obzirom na to da su se mnoge vrste prilagodile suživotu na području gdje postoji antropogeni utjecaj (nazočnost ljudi), nije isključena mogućnost naleta vozila ili radnih strojeva na divljač u fazi izgradnje, iako je ta mogućnost realno izuzetno mala zbog malih brzina kojima će se prometovati po gradilištu, kao i dobre preglednosti terena, s obzirom na to da je riječ o ravničarskom području.

Mogućnost kolizije vozila i pojedinih vrsta divljači bit će puno izraženija u fazi korištenja, pogotovo u ranim jutarnjim i večernjim satima. Studija stradavanja divljači na karlovačkom području²¹ iz 2009. godine ukazuje na činjenicu da je najučestalija stopa stradavanja srneće divljači (oko 85 %), a zatim slijede divlja svinja i ostale vrste sitne dlakave i pernate divljači. Ipak, s obzirom na neposrednu blizinu velikoga grada, ovaj utjecaj neće biti znatnije izražen.

21 Pintur, Krunoslav ; Duduković, Dejan ; Popović, Nina ; Florijančić, Tihomir ; Krapinec, Krešimir ; Slavica, Alen ; Šprem, Nikica: Preliminarna istraživanja dinamike stradavanja divljači u prometu na karlovačkom području // Zbornik radova 44. hrvatskog i 4. međunarodnog simpozija agronoma. Osijek: Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, 2009. str. 706-710.



Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na prostorne značajke područja, stupanj urbanizacije te funkcionalnu ulogu prometnice, ne očekuje se potreba za kontinuiranim fizičkim ograđivanjem trase u cilju sprječavanja kretanja divljači. Procjena mogućih utjecaja na divljač temelji se na pretpostavci selektivne primjene mjera sprječavanja pristupa prometnici, ovisno o lokalnim uvjetima i stvarnim sigurnosnim potrebama pojedinih dionica. U urbanim i pretežito izgrađenim dijelovima trase ne očekuje se redovito kretanje divljači, dok se na prijelaznim i rubnim dijelovima trase potencijalni utjecaji ublažavaju prvenstveno tehničkim i organizacijskim rješenjima.

D.1.8. UTJECAJ NA TLO I BILJNU PROIZVODNJU

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište nastali uslijed iskopa zemljanog materijala te odstranjivanja humusnog površinskog sloja i postojećeg vegetacijskog pokrova, odnosno poljoprivredne kulture (maslinici, vinogradi, voćnjaci, oranice i dr.).

Planirani zahvat gotovo čitavim dijelom nalazi se na neizgrađenom zemljištu zbog čega se navedeni negativni utjecaji narušavanja kvalitete tla i odstranjiva postojećih kultura i nasada očekuju na području izgradnje gotovo cijeloga zahvata, u širini radnog pojasa čija širina je određena Idejnim projektom.

U tablici u nastavku iskazana je površina zauzimanja tla u odnosu na tip tla i pogodnost tla za obradu iz kojih su izuzete već postojeće izgrađene površine unutar radnog pojasa.

Tablica D-7: Prikaz površina zauzimanja tla prema tipu tla i pogodnosti tla za obradu na području predmetnog zahvata

TIP TLA (DOMINANTNA JEDINICA)	POGODNOST TLA ZA OBRADU	POVRŠINA UNUTAR RADNOG POJASA
Smeđe na vapnencu	N-2	1,4 ha
Antropogena tla flišnih i krških sinklinela i koluvija	P-3	11,92 ha
UKUPNO		13,33 ha

Za izgradnju predmetnog zahvata površina odstranjivanja humusa i narušavanja strukture i zbijanja tla iznosi oko 13,33 ha. Kako bi se navedeni utjecaji ublažili, iskopani humusni sloj će se pažljivo ukloniti i deponirati. Točna količina humusnog materijala preciznije će se odrediti u slijedećoj fazi projektne dokumentacije. Lokacija na kojoj će se privremeno i/ili trajno odložiti humusni materijal preciznije će se odrediti s jedinicom lokalne samouprave u narednoj fazi projektne dokumentacije.

U tablici u nastavku prikazane su poljoprivredne površine u zoni radnog pojasa planiranog zahvata u odnosu na stacionažu, tip tla, pogodnost, bonitetnu vrijednost te način korištenja.

Tablica D-8: Poljoprivredne površine u zoni radnog pojasa planiranog zahvata

STACIONAŽA GLAVNE OSI ILI SPOJNA CESTA	TIP TLA	POGODNOST TLA PREMA NPK*	BONITETNA VRIJEDNOST PREMA PROSTORNOM PLANU	NAČIN KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA	POVRŠINA	
0+000-0+090	Smeđe na vapnencu	na	N-2	-	Industrijski ili komercijalni objekti	1,9 ha
0+091 - 2+600	Antropogena tla flišnih i krških sinklinela i koluvija	na	P-3	-	Mozaik poljoprivrednih površina (polja, maslinici, vinogradi)	3,28 ha
2+600 – 2+903	Smeđe na vapnencu	na	N-2	-	Nepovezana gradska područja	4,6 ha



**Namjenska pedološka karta*

Utjecaj na biljnu proizvodnju tijekom izgradnje zahvata

U tablici u nastavku prikazana je vrsta poljoprivrednog zemljišta i njihova ukupna površina (prometnica i radni pojas) koja će biti zahvaćena tijekom izgradnje zahvata.

Tablica D-9: Prikaz površina zauzimanja poljoprivrednog zemljišta tijekom izgradnje zahvata

NAČIN KORIŠTENJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA	POVRŠINA
Maslinici	2,4 ha
Polja	0,41 ha
Vinogradi	0,47 ha
UKUPNO	3,28 ha

Budući da se trasa planiranog zahvata djelomično nalazi na poljoprivrednom zemljištu, površina zahvaćenog poljoprivrednog zemljišta iznosi oko 32.800m² (3,28 ha) i to uključuje samu trasu prometnice i radni pojas potreban za izvođenje radova. Negativan utjecaj se očekuje na poljoprivrednim parcelama koje planirana prometnica i radni pojas presijecaju. Osim uklanjanja dijela poljoprivrednih kultura maslina i vinograda na mjestu trase prometnice i daljnjeg onemogućavanja poljoprivredne proizvodnje odvit će se i fragmentacija zahvaćenih parcela što također može dovesti do smanjenja učinkovitosti poljoprivredne proizvodnje. U pogledu utjecaja najveći se očekuje na maslinike. Od procijenjenih 2,4 ha veći dio odnosno 1,76 ha će biti uklonjen za izgradnju prometnice i pratećih elemenata dok su na ostatku mogući utjecaji na stabla maslina radom mehanizacije i odlaganjem materijala. Za razliku od trajnog utjecaja značajan dio potencijalnog negativnog utjecaja na preostalih 0,64 ha maslinika se može izbjeći izbjegavanjem skladištenja materijala na mjestu radnog pojasa u maslinicima i minimiziranjem kretanja mehanizacije. U pogledu odnosa polja i radnog pojasa očekuje se da će se prostor mnogo lakše privesti prvobitnoj namjeni. Radni pojas u vinogradima zauzima 0,06 ha što je predstavlja značajnu površinu, a dio trajnog zauzeća će biti 0,41 ha. Sukladno navedenom definirane su mjere zaštite kojima će se umanjiti potencijalan negativan utjecaj u područjima radnog pojasa.

Usitnjavanje poljoprivrednog zemljišta

U fazi izvođenja radova doći će do djelomičnog presijecanja cjelovitosti poljoprivrednog područja i presijecanja te usitnjavanja čestica poljoprivrednih površina utvrđivanjem trase prometnice. Ovaj oblik utjecaja se prenosi i na vrijeme rada zahvata, ali će biti obrađen u ovom poglavlju. Veći dio planirane trase okružen je rijetkim poljoprivrednim površinama koje će i tijekom gradnje, izgradnjom podvožnjaka i korištenjem zamjenskih prometnica imati adekvatan pristup.

Značajnija gustoća i veličina poljoprivrednih čestica nalazi se između stacionaža 1+850 i 2+400. Ovdje su podjednako zastupljeni maslinici, polja i vinogradi. U središnjem dijelu tog područja, oko stacionaže 2+108 planiran je podvožnjak te blizu stacionaže 2+527 rotor R2 s planiranom osi ceste 4, a time će se u generalnom smislu zadržati dosadašnja pristupačnost prostoru. Na razini pojedine čestice postoji mogućnost onemogućavanja pristupa određenim manjim česticama zbog vlasničkih odnosa i promijenjene dinamike formalnih i neformalnih poljskih putova. Utjecaj će biti trajnog i lokalnog karaktera i u širem pogledu umjeren.

Uz stacionažu 1+850 se nalazi makadamski put obostrano koji će i nadalje omogućiti pristup česticama. Potencijalno nepovoljna situacija moguća je između podvožnjaka P-2 kod stacionaže 2+508 i rotora R2 kod stacionaže 2+527 gdje postoji veća gustoća i nepravilan raspored čestica. Ukoliko se obostranu uz trasu prometnice u ovom dijelu omogući slobodan prostor za prolaz poljoprivredne mehanizacije



povećala bi se mogućnost laganog i neometanog pristupa svim parcelama. Ova mogućnost ne zahtijeva izgradnju dodatne prometnice odnosno makadamskog puta već ostavljanje zaravnatog prostora oko 3 m širine uz vanjski rub profila prometnice što će značajno povećati pristupačnost prostoru. Sukladno tome predložena je i mjera zaštite u obliku ostavljanja slobodnog prostora uz koridor prometnice.

Rizik od onečišćenja i oštećenja tla i poljoprivrednog zemljišta

Moguće su negativne posljedice na tlo i poljoprivredno zemljište nastale uslijed nekontroliranog izlivanja štetnih i opasnih tekućina (goriva, ulja, masti, sredstva za održavanje strojeva i sl.) iz građevinskih strojeva u tlo i poljoprivredno zemljište. Primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, mogućnost od onečišćenje tla i poljoprivrednog zemljišta uzrokovano izlivanjem štetnih tekućina svedeno je na najmanju moguću mjeru.

Mogući kratkotrajni utjecaj očekuje u fazi izvođenja radova kretanjem strojeva i mehanizacije. Takav utjecaj će se mjerama zaštite i korištenjem postojećih pristupnih putova svesti na najmanju moguću mjeru. Negativan utjecaj narušavanja strukture i zbijanje tla uporabom teške mehanizacije i strojeva, (pogotovo na mokrom tlu) može se ublažiti ukoliko se upotreba strojeva provodi na odgovarajući način u skladu s mjerama zaštite.

Odstranjivanjem humusnog sloja tla i površinskog biljnog pokrova tijekom izvođenja radova u zoni radnog pojasa doći će do utjecaja na oko 13,33 ha površine neizgrađenog tla, od čega se 3,28 ha odnosi na poljoprivredne površine od čega najviše trajni nasadi (maslinici) s 2,4 ha. Navedeni utjecaji na tlo i su linijski, trajnog i lokaliziranog karaktera te se odnose se na uže područje oko područja provedbe građevinskih radova.

Na dijelu površina gdje to dopuštaju tehnički uvjeti trase i sigurnosni zahtjevi, razmotrit će se mogućnost očuvanja dijela nasada i njihova integracija u uređenje prometnice u funkciji zaštitnog zelenog pojasa. Na taj bi se način smanjili ukupni gubici poljoprivredne proizvodnje, očuvala vizualna prepoznatljivost prostora i ublažio negativan krajobrazni dojam izgradnje prometnice. Iako se dio negativnih utjecaja na poljoprivredno zemljište i nasade ne može u potpunosti izbjeći, njihov se intenzitet može značajno umanjiti pravilnim planiranjem uklanjanja humusnog sloja, privremenim skladištenjem plodnog tla, te naknadnim vraćanjem i uređenjem rubnih dijelova građevinskog pojasa u svrhu ozelenjavanja i revitalizacije poljoprivrednih površina.

Utjecaj tijekom korištenja

Korištenjem predmetnog zahvata doći će do trajnog gubitka tla i trajne prenamjene zemljišta na mjestima gdje će se formirati prometnica sa svim ostalim pratećim elementima. Budući da se planirana cesta gotovo čitavim dijelom planira provesti na novim površinama tla, gubitak i prenamjena tla očekuje se na području izgradnje gotovo cijele trase na ukupnoj površini od oko 13,33 ha.

Poljoprivredne površine koje se nalaze na trasi planirane prometnice i svih pratećih elemenata će se trajno zauzeti i prenamijeniti. Radni pojas na svim mogućim lokacijama će biti saniran i u tim dijelovima se poljoprivredne površine i nadalje mogu koristiti. U tablici u nastavku iskazane su površine trajnog zauzimanja zemljišta prema načinu korištenja.



Tablica D-10. Prikaz površina trajnog gubitka tla i prenamjene poljoprivrednog zemljišta tijekom korištenja zahvata

NAČIN KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA	POVRŠINA
Poljoprivredno zemljište (ukupno)	2,53 ha
Maslinici	1,76 ha
Polja	0,36 ha
Vinogradi	0,41 ha

Terenskim obilaskom i analizom zahvata prema digitalnoj ortofoto podlozi (DOF) RH navedene su lokacije poljoprivrednih površina na koje će izgradnja predmetnog zahvata imati negativan utjecaj u vidu trajne prenamjene zemljišta te gubitka prirodne vegetacije i poljoprivrednih kultura. Od ukupne površine trajne prenamjene poljoprivrednog zemljišta najveći dio odnosi se na maslinike (1,76 ha), a manji dio na polja (0,36 ha) i vinograde (0,41 ha). Uzevši u obzir veličinu trajno prenamijenjenih poljoprivrednih površina ovaj oblik utjecaja se ocjenjuje kao umjeren.

Usitnjavanje poljoprivrednog zemljišta

Korištenjem zahvata doći će do trajnog usitnjavanja poljoprivrednih parcela na više manjih dijelova, te devastacije postojećih prilaznih putova, što će nepovoljno utjecati na daljnji razvoj poljoprivrede na takvom zemljištu. Utjecaj usitnjavanja poljoprivrednih čestica i smanjenje dostupnosti poljoprivrednoj proizvodnji obrađen je u analizi utjecaja tijekom gradnje.

Rizik od onečišćenja i oštećenja tla i poljoprivrednog zemljišta

Prikupljene vode se pročišćavaju do potrebne razine kroz separator masti i ulja prije ispuštanja u konačni recipijent. Konačni recipijent može biti teren ili postojeći sustav oborinske odvodnje, ovisno o kapacitetu recipijenta te uvjetima na terenu i planiranoj izgradnji predmetnog područja.

Tijekom korištenja zahvata moguć je povećani rizik od onečišćenja zbog disperzije onečišćujućih tvari zagađenjem iz zraka u vidu imisija i emisija čestica i štetnih tvari (prije svega teških metala, kao što su npr. kadmij, olovo i dr.) u tlo te rizik od zagađenja od preljevnih kolničkih voda, u dijelu zahvaćanja poljoprivrednih površina. Koncentracija olova u biljkama (poljoprivrednim kulturama) ovisi o blizini prometnice, gustoći i tipu biljke, trajanju vegetacijskog razdoblja te smjeru puhanja vjetra. Kontaminacija biljaka olovom najvećom mjerom odvija se putem apsorpcije korijenom iz tla ali je također moguća kontaminacija olova preko pora u lišću apsorpcijom neposredno iz zraka. Osjetljivost biljaka na olovo ovisi o njihovoj tolerantnosti, primjerice povećana koncentracija olova uzrokuje pad prinosa kod pojedinih kultura (npr. špinat).²²

Znatno veća emisija teških metala očekuje se na dionicama ceste sa zastojećima i usporenom brzinom kretanja vozila (križanja s drugim cestama, itd.). Mogućnosti onečišćenja tla i poljoprivrednog zemljišta imisijama iz tekućih tvari (benzin i diesel, motorna ulja, tekućine za pranje stakla i sredstva protiv smrzavanja tekućine u hladnjaku motora) odnosi se na područje uz samu trasu ceste, na zaustavnim mjestima i sl. Budući da se koncentracije imisija i emisija štetnih tvari iz ispušnih plinova motornih vozila, kao i emisije tekućih tvari (maziva i ulja), odnose na usko područje predmetne trase, te da se njihova koncentracija značajno smanjuje na većim udaljenostima od ceste, negativan utjecaj istih na tlo i poljoprivredno zemljište biti će lokalnog karaktera.

²² Ekotoksikologija; Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet; Dr. sc. Tahir Sofilić, Sisak 2014.



Sukladno navedenom, utjecaj korištenja predmetnog zahvata na tlo i poljoprivredno zemljište biti će trajnog i lokalnog karaktera.

D.1.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji zahvata može doći do negativnog utjecaja na vode uslijed:

- nepostojanja sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda na manipulativnim površinama,
- nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode koje nastaju na gradilištu,
- neispravnog rukovanja i skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva ili skladištenja u neprimjerenim spremnicima,
- punjenja transportnih sredstava i radnih strojeva gorivom,
- nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem mogu eventualno onečistiti podzemne i površinske vode.

Navedeni propusti u organizaciji gradilišta prilikom izgradnje zahvata mogu uzrokovati eventualno onečišćenje voda.

Tijekom građenja nekontrolirana onečišćenja mogu nastati u slučaju nekontroliranih događaja:

- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji,
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se skladište na gradilištima,
- namjernim ili slučajnim ispuštanjem ili odlaganjem viškova opasnog građevinskog materijala i tekućina u vodotok i
- plavljenjem dijela gradilišta pri pojavi velikih voda.

Tijekom radova na izgradnji planiranih zahvata može doći do negativnog utjecaja na stalne/povremene vodotoke. Do negativnog utjecaja može doći uslijed sljedećih radova:

- odlaganja građevinskog i drugog materijala (zemlja, ostali otpad) u korito vodotoka,
- oštećivanja korita vodotoka uslijed radova teške mehanizacije.

Tijekom izgradnje može doći do negativnih utjecaja na kakvoću voda uslijed nekontroliranih događaja prilikom rukovanja strojevima (izlijevanje ili curenje štetnih tekućina u okoliš - gorivo, ulja i dr.). Ovaj utjecaj se može izbjeći primjenom odgovarajućih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima.

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda trasa planiranog zahvata se samo u početnom dijelu Osi 1 se nalazi u poplavnom području srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja. Negativni utjecaji uzrokovani pojavom poplava mogu se izbjeći praćenjem vremenskih neprilika i pravovremenim reagiranjem, odnosno uklanjanjem mehanizacije i opreme s područja gradilišta.

Zahvat se nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža je III. zona sanitarne zaštite izvorišta Boljkovac, Golubinka, Jezerce, Bokanjac i Oko koja se nalazi na udaljenosti od cca 200 m sjeverno od zahvata.



Utjecaj na stanje podzemnog vodnog tijela

Planirani zahvat se nalazi na podzemnom vodnom tijelu **JKGN-08-01, Ravni Kotari**. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode je procijenjeno da se nalazi u dobrom kemijskom i količinskom stanju.

Izgradnjom zahvata, eventualni propusti u organizaciji gradilišta mogu uzrokovati da različite vrste onečišćenja (ulja, masti i sl.) vrlo brzo prodru u tlo i uzrokuju eventualno onečišćenje podzemnih voda. Tijekom građenja nekontrolirana onečišćenja mogu nastati u slučaju nekontroliranih događaja. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Radovima na izgradnji predmetnog zahvata **neće doći do promjene kemijskog i količinskog stanja vodnog tijela podzemne vode vodnog tijela JKGN-08-01, Ravni Kotari**.

Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaj na kakvoću voda

Ceste predstavljaju višestruke izvore onečišćenja i one su stalni i aktivni izvor onečišćenja fenolima, teškim metalima i ostalim onečišćivačima iz ispušnih plinova. Kondenzacijom ispušnih plinova iz motornih vozila i prokapljivanjem ulja, na cesti se stvara masni sloj koji se sastoji od ugljikovodika i fenola. Kad padne kiša i ispere taj sloj dolazi do slijevanja na bankine s kojih se onečišćenje dalje procjeđuje u podzemlje. Ceste predstavljaju potencijalni izvor onečišćenja, svaka prometna nesreća može dovesti do izlivanja goriva i do njegovog prodora u površinske i podzemne vode. Obim akumulacije onečišćenja ovisi o: karakteristikama prometa, meteorološkim uvjetima, održavanju ceste i okolnog zemljišta te slučajnim onečišćenjima.

U sljedećoj tablici prikazane su veličine onečišćenja vozila s benzinskim i diesel motorom u g/km/vozilu.

Tablica D-11: Veličine emisije onečišćenja na prometnicama

VRSTA ONEČIŠĆENJA	EMISIJE (g/km/vozilu)	
	VOZILA S BENZINSKIM MOTOROM	VOZILA S DIESEL MOTOROM
CO	10	1
Ukupni ugljikovodici	1	0,3
NO _x	3	6
SO ₂	0,03	0,2
Elementarni ugljik	0,001	0,13
Benzo(a)pyren	7*10 ⁻⁷	2*10 ⁻⁶
Fluorati	2*10 ⁻⁵	4*10 ⁻⁵
Zn	0,003	0,003
Cd	1*10 ⁻⁶	1*10 ⁻⁶
Cu	4,5*10 ⁻⁵	4,5*10 ⁻⁵

Izvor: Onečišćenje automobilskim prometom u RH (3. Hrvatska konferencija o vodama, Zbornik radova, Malus, Ćosić-Flajsig, Petrićec, 2003.)

Opasnost za površinske i podzemne vode moguća je od posljedica odvijanja prometa kao što su: gubitak goriva i maziva vozila, habanje gornjeg sloja ceste, habanje kotača vozila, upotreba sredstava za posipanje kolnika ceste u zimskim razdobljima (osobito industrijska sol kojom se obavlja posipanje). Oborinskim vodama i topljenjem snijega sol se ispire, te odlazi u vodene tokove i podzemne vode i time narušava kakvoću tih voda. Ovakav vid onečišćenja po vremenskom djelovanju je kontinuiran, odnosno dugotrajan s mogućnošću akumulacije štetnih tvari.

Za oborinske vode je predviđen zatvoreni sustav odvodnje s primarnim pročišćivačem kroz separator masti i ulja. Zatvoreni sustav čine rubnjaci, rigoli, slivnici, revizijska okna i kolektori. Oborinska voda se



pročišćava do potrebne razine prije ispuštanja u konačni recipijent. Konačni recipijent može biti teren ili postojeći sustav oborinske odvodnje. Odvodnja oborinskih voda će se projektirati u skladu s uvjetima izdanim od strane javnopravnih tijela.

Do najvećeg potencijalnog onečišćenja površinskih i podzemnih voda neposredno ili posredno preko cestovnih kanala, može doći u slučaju prometnih nesreća (prevrnuća vozila koja prevoze opasne tvari), u slučaju izlijevanja štetnih tvari (kiselina, nafta i sl.) u području zahvata.

Procjenjuje se da predmetni zahvat neće imati negativni utjecaj na stanje vodnih tijela površinske vode u blizini zahvata, odnosno neće uzrokovati promjenu ekološkog i kemijskog stanja istih. Isto tako neće imati negativni utjecaj na kemijsko i količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode **JKGN-08-01, Ravni Kotari**, odnosno neće uzrokovati promjenu njegovog stanja.

Dio Osi-1, točnije okolica dijela trase gdje dolazi do križanja s vodotokom Rječina, se nalazi u poplavnom području srednje i male vjerojatnosti poplavlivanja. Od stacionaže cca 0+770 do 1+130 je područje male vjerojatnosti poplavlivanja, dok se od stacionaže 0+805 do 0+955 nalazi u području srednje vjerojatnosti poplavlivanja. Na većem dijelu mogućeg scenarija poplavnog područja za malu i srednju vjerojatnost kota nivelete i kota terena je veća od moguće dubine vode, dok za područje u užem dijelu vodotoka Rječina dubine vode su veće od razlike kote terena i niveleta što znači da na tom području postoji mogućnost plavljenja trase u slučaju ekstremnih hidroloških uvjeta.

U narednim fazama izrade projekta, u smislu zaštite od vanjskih voda, moguće je predvidjeti obodne kanale za pribrežne vode i cijevne propuste ispod ceste za lokalno manje slivno područje koje gravitira cesti.

D.1.10. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do lokalnog negativnog utjecaja na kvalitetu zraka zbog korištenja neophodne građevinske mehanizacije i vozila. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izgradnje imaju:

- emisije prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom (iskopavanja, nasipavanja, ...),
- emisije prašine s površina po kojima se kreće mehanizacija neophodna za izvršavanje građevinskih radova i
- produkti izgaranja fosilnih goriva u motorima mehanizacije, motorima vozila koja se koriste za prijevoz radnika, motorima za prijevoz materijala i ostalim motorima na fosilna goriva (npr. dizel agregati).

Emisija prašine (iz sva tri navedena izvora) je vremenski i prostorno promjenjiva veličina. Disperzija ukupno emitirane prašine (veličine čestica pretežno ispod 30 μm) ovisi prije svega o intenzitetu radova, ali i o trenutnim meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Djelovanjem gravitacijskih sila, a ovisno o brzini vjetra, dolazi do sedimentacije prašine na manjoj ili većoj udaljenosti. Za vrijeme sušnog vremenskog perioda, ukoliko puše vjetar, nataložena prašina može se, iako radovi nisu u tijeku, ponovno podići u atmosferu. U skladu s navedenim, emisije prašine, i njima prouzročenog smanjenja kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti.



Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila koja će se koristiti pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže onečišćujuće tvari koje utječu na smanjenje kvalitete zraka: sumpor dioksid (SO₂), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO, CO₂), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke ugljikovodike (PAH). Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova količine emitiranih ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja. Stoga se utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje zahvata ocjenjuje kao zanemariv.

Utjecaj tijekom korištenja

Izgaranje fosilnih goriva u motorima vozila uzrokuju emisije onečišćujućih tvari u zrak koje mogu imati negativne utjecaje na kvalitetu zraka. Izgradnjom predmetne prometnice povećat će se povezanost lokalnog stanovništva te skratiti vrijeme putovanja i prijeđen put. Kao posljedica kraćeg puta smanjit će se potrošnja goriva i samim time emisije onečišćujućih tvari zbog unutarnjeg sagorijevanja fosilnih goriva. Emisije prometa dolaze i sa same prometnice. Izgradnjom predmetne dionice promet će se odvijati na novijoj podlozi što doprinosi smanjenju emisija s prometnice.

Izgradnjom prometnice općenito potencijalno dolazi do pozitivnog utjecaja na kvalitetu zraka. Vožnjom po novim prometnicama su smanjene emisije iz motora zbog povećane dozvoljene brzine vožnje i boljeg izgaranja u motorima, ali isto tako dolazi i do smanjenih emisija zbog manjeg trošenja guma, kočnica i prometnice. Iako se ovaj utjecaj procjenjuje kao pozitivan, zbog relativno malog predviđenog broja vozila koja će koristiti prometnicu i ovaj utjecaj je procijenjen kao zanemariv.

Ukupno se može procijeniti da će utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja biti zanemariv.

D.1.11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Na svjetskoj, EU i državnoj razini doneseni su razni sporazumi i strategije smanjenja emisija stakleničkih plinova te prilagodbe budućim, ali i već postojećim posljedicama klimatskih promjena. Jedan od sporazuma je Pariški sporazum čiji cilj je zadržati globalni rast temperature ispod 2 °C s dodatnom naporima kako bi se rast zadržao ispod 1,5 °C u odnosu na razdoblje prije industrijske revolucije. Republika Hrvatska potpisnica je sporazuma od 22. travnja 2016. godine čime se obvezuje doprinijeti ostvarenju tih ciljeva. Na razini EU donesen je Europski zeleni plan Europske komisije (2019.) kojim se želi postići klimatska neutralnost EU do 2050. godine. Republika Hrvatska donijela je Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskougljična strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskougljične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima,
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Kako bi se ostvarili navedeni ciljevi, u sklopu Strategije donesene su određene mjere smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Predmetni zahvat izgradnje prometnice ne slaže se direktno s mjerama smanjenja utjecaja na klimatske promjene, ali se slaže s zadnjim ciljem smanjenja onečišćenja zraka i



utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana. Izgradnjom prometnice povećat će se prometna povezanost okolnog područja, te skratiti put i vrijeme putovanja. Samim time smanjit će se potrošnja goriva te emisije stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari te doprinijeti zadnjem cilju Niskouglične strategije, ali i ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Europska komisija donijela je Tehničke smjernice o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost. Cilj smjernica je prepoznati zahvate koji mogu nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- Ublažavanje klimatskih promjena
- Prilagodba klimatskim promjenama
- Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa
- Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje
- Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje
- Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava

Svaki zahvat mora na neki način doprinijeti ostvarenju nekom od ciljeva i također ne smije značajno štetiti ostvarenju ostalih ciljeva. U slučaju da se prepozna mogućnost nanošenja bitne štete, potrebno je poduzeti prikladne mjere kako bi se smanjila mogućnost pojave šteta ili ublažila ukupna nanosena šteta. Izgradnjom predmetne prometnice skratiti će se trajanje putovanja i rasteretiti gradski promet što će smanjiti ukupnu potrošnju fosilnih goriva. Posljedica smanjenja potrošnje su manje emisije stakleničkih plinova što će doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena i sprječavanju i kontroli onečišćenja zraka.

Za vrijeme izgradnje zahvata doći će do neizbježnih emisija koje mogu imati negativan utjecaj na okoliš, no zbog relativno kratkog trajanja izvođenja radova i vrlo lokalnog utjecaja ne očekuje se nanošenje bitne štete na okolišne ciljeve. Sama prometnica za vrijeme normalnog rada također neće imati negativne utjecaje na okolišne ciljeve te nije potrebno propisivanje mjera zaštite okoliša.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Prema smjernicama Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.“ utjecaj zahvata na klimatske promjene promatra se u okviru ublažavanja klimatskih promjena. Definirane su dvije faze: Pregled (1. faza) i Detaljna analiza (2. faza). Faza Pregled ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova već kratak opis pripreme zahvata na klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti. Faza Detaljna analiza zahtjeva kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova tokom jedne kalendarske godine normalnog rada zahvata. U slučaju da proračunate emisije premašuju prag od 20.000 t CO₂eq godišnje provodi se analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Emisije stakleničkih plinova predmetnog zahvata promatrane su posebno za vrijeme izvođenja radova, a posebno za vrijeme normalnog rada zahvata.

Emisije za vrijeme izgradnje se javljaju zbog upotrebe građevinske mehanizacije i vozila neophodnih za provođenje radova. Pogonsko gorivo je najčešće dizel, te je tako i pretpostavljeno u proračunu



ugljičnog otiska radova. Predviđeno trajanje radova je oko 6 mjeseci uz 22 radna dana mjesečno, te rad u jednoj smjeni. Procijenjen je prosječan rad strojeva od 6 sati dnevno za rad u jednoj smjeni. Građevinska mehanizacija i vozila podijeljena su u tri kategorije: teška mehanizacija, srednja mehanizacija te lagana mehanizacija i agregati. Prosječna potrošnja dizela svake kategorije procijenjena je na: teška mehanizacija – 25 L/h, srednja mehanizacija 18 L/h i lagana mehanizacija i agregati 12 L/h. Emisijski faktori stakleničkih plinova za građevinske strojeve preuzeti su iz dokumenta *Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova*. Rezultati proračuna prikazani su u tablici u nastavku.

Tablica D-12: Procjena emisija stakleničkih plinova za vrijeme izgradnje

IZVOR	UKUPNA POTROŠNJA GORIVA [l]	EMISIJE [kg]			UKUPNE EMISIJE CO ₂ eq [t]
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
Izgradnja ceste i mosta					
Teška mehanizacija	135.000	418.707,71	577,86	20,67	439,31
Srednja mehanizacija	142.560	442.155,34	610,22	21,83	463,92
Lagana mehanizacija i agregati	117.000	362.880,01	500,81	17,92	380,74
Ukupno:					1.283,97

Na području planirane dionice ceste se nalaze prirodna staništa poput šuma i travnjaka te kultiviranih staništa koji doprinose smanjenju emisija ugljikova dioksida. Njihovim uklanjanjem smanjuje se potencijal sekvestracije CO₂. Izračun smanjenja potencijala sekvestracije CO₂ rađen je prema dokumentu *Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova*. Prikaz izračuna dan je u tablici u nastavku.

Tablica D-13: Procjena smanjenja potencijala sekvestracije

	EF (kg CO ₂ /ha)	ZAUZEĆE POVRŠINE (ha)	tona CO ₂
Šumsko zemljište pretvoreno u Naseljena područja	9.542,62	1,82	17,37
Zemljište pod Usjevima pretvoreno u Naseljena područja	6.700,40	4,7	31,49
Travnjaci pretvoreni u Naseljena područja	10.622,45	7,52	79,88
UKUPNO			128,74

Tijekom korištenja zahvata dolazi do emisija stakleničkih plinova iz motora s unutarnjim izgaranjem vozila koja koriste predmetnu prometnicu. Predviđena je izgradnja nove prometnice ukupne dužine približno 2,5 km, a intenzitet prometa procijenjen je u tablici (Tablica D-14). Ukupan broj vozila podijeljen je u 4 kategorije ovisno pogonskom gorivu: benzin, dizel, hibridni pogon i električna vozila. Podjela ukupnog broja vozila napravljena je na temelju povijesnih podataka dostupnih na stranicama Centra za vozila Hrvatska (2019. – 2022.) te na pretpostavljenim udjelima vozila na alternativne izvore energije do 2050. godine u Niskougljičnoj strategiji²³. Procjena broja vozila napravljena je posebno za dva niskougljična scenarija NU1 i NU2.

Tablica D-14: Procjena intenziteta prometa po kategorijama pogonskog goriva predmetne prometnice na temelju prometne studije i pretpostavljenih udjela do 2050. godine

GODINA	NU1 scenarij				NU2 scenarij			
	BENZIN	DIZEL	EV	HIBRID	BENZIN	DIZEL	EV	HIBRID
2025	4.700	6.285	725	470	4.533	6.035	1.248	363
2030	4.422	6.058	1.489	903	4.074	5.538	2.581	681
2035	4.086	5.769	2.330	1.381	3.538	4.949	4.049	1.031

²³ Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)



2040	3.691	5.417	3.250	1.902	2.924	4.271	5.653	1.412
2045	3.237	5.001	4.247	2.467	2.233	3.501	7.393	1.826
2050	2.816	4.224	5.476	3.129	1.518	2.284	9.544	2.300

Procjena emisija napravljena je na temelju prosječne potrošnje, duljine predmetne prometnice te emisijskim faktorima danima u smjernicama „2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories“. Prosječna potrošnja vozila na 100 km pretpostavljena je na: 7,8 L za benzinske motore, 5,9 L za dizel motore, te 4,3 L za hibridne motore. Emisije stakleničkih plinova električnih vozila su nekoliko redova veličine manje od vozila na fosilna goriva te su iz tog razloga zanemarene u ovom proračunu. Proračun je napravljen za tri glavna staklenička plina iz sektora prometa: CO₂, CH₄ i N₂O. Ukupan utjecaj svih plinova sveden je na CO₂eq.

Tablica D-15: Procjena ukupnih godišnjih emisija CO₂eq [t] za dva niskouglična scenarija

GODINA	UKUPNE GODIŠNJE EMISIJE CO ₂ eq [t]	
	NU1 SCENARIJ	NU2 SCENARIJ
2025	1.842,35	1.764,23
2030	1.800,21	1.637,22
2035	1.742,25	1.485,74
2040	1.668,59	1.309,86
2045	1.578,97	1.109,39
2050	1.447,70	840,37

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Za izgradnju prometnice koristiti će se razna mehanizacija i vozila koja koriste fosilna goriva kao izvor energije čijim sagorijevanjem se oslobađaju staklenički plinovi. Na temelju procijenjenog trajanja radova i potrebne mehanizacije procijenjene su emisije stakleničkih plinova od 1.283,97 t CO₂eq za izgradnju predmetne prometnice. Ove emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za provođenje radova. Također, po završetku radova prestaje korištenje navedene mehanizacije, njihove emisije stakleničkih plinova i utjecaji izgradnje na klimatske promjene. Tijekom radova će doći i do smanjenja potencijala sekvestracije uklanjanjem vegetacije. Navedeno smanjenje će iznositi 128,74 t CO₂.

Za vrijeme normalnog rada prometnice ne očekuju se emisije stakleničkih plinova sa same prometnice. Emisije stakleničkih plinova dolaze od vozila koja će koristiti predmetnu prometnicu. Na temelju brojanja prometa na okolnim prometnicama tijekom 2019. – 2022. godine te očekivanog povećanja broja vozila do 2050. godine procijenjen je broj vozila po godinama od 2025. do 2050. godine te njihove emisije stakleničkih plinova. Proračunate emisije su iznose između 840,37 i 1.842,35 t CO₂eq, ovisno o promatranoj godini i scenariju. Stvarne emisije očekivane su između dva navedena ekstrema. Navedene emisije nisu zanemarive, ali čak i u najgorem slučaju maksimalnih emisija, one su značajno ispod praga od 20.000 t CO₂eq godišnje, te nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova i smanjenja utjecaja na klimatske promjene.

Proračun je napravljen uz nekoliko pretpostavki koje negativno utječu na emisije. Pretpostavljeno je da će se predmetnom prometnicom koristiti nekoliko tisuća vozila dnevno. Velika većina tih vozila nisu nova vozila već vozila koja koriste postojeću mrežu prometnica. Samim time ona već doprinose emisijama stakleničkih plinova i utječu na klimatske promjene. Izgradnjom predmetne zaobilaznice povećat će se brzina prometa u usporedbi s postojećom prometnom mrežom što povećava iskoristivost goriva te smanjuje emisije stakleničkih plinova. Također je moguće smanjenje ukupnog prijeđenog puta što dodatno smanjuje potrošnju i emisije stakleničkih plinova.

Dodatna pretpostavka koja negativno utječe na emisije je pretpostavljena potrošnja goriva motora s unutarnjim izgaranjem. Razvojem tehnologija vezanih za promet povećava se iskoristivost goriva i smanjuje prosječna potrošnja. Za potrebe proračuna pretpostavljena je konstantna potrošnja do 2050.



godine što je vrlo konzervativna pretpostavka. Uzevši u obzir da će se prosječna potrošnja vozila smanjivati, možemo zaključiti da će proračunate emisije biti još manje.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prilagodba na klimatske promjene

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno Tehničkim smjernicama Europske Komisije²⁴ i sukladno Smjernicama za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj. Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika.

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka, te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle utjecati na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se kroz četiri teme:

- Imovina i procesi na lokaciji zahvata,
- Ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo),
- Izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište) i
- Prometna povezanost (transport)

Svakoj klimatskoj varijabli za svaku od izdvojene grane dodjeljuje se ocjena osjetljivosti. Za predmetni zahvat stavka imovina se odnosi na samu prometnicu i pomoćnu infrastrukturu, a prometna povezanost se odnosi na vozila koja prometuju predmetnom prometnicom. Budući da promatrani zahvat nije procesni, ocjenjeno je da nema ulazne i izlazne stavke u proces te su one izbačene iz daljnje analize. Procjena osjetljivosti radi se **neovisno o lokaciji zahvata**.

Tablica D-16: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Mala	
Zanemariva	

Tablica ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske utjecaje dana je u nastavku.

²⁴ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.; Europska komisija; C/2021/5430



Tablica D-17: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

BR.	KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE	IMOVINA	TRANSPORT	OPIS OSJETLJIVOSTI
I. Primarni utjecaji				
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj jer promjena u prosječnoj temperaturi zraka neće dovesti do značajnih šteta na prometnici niti ometati transport.
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)			Ekstremno visoke i/ili ekstremno niske temperature zraka mogu nanijeti štetu na području prometnice.
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj jer promjena u prosječnoj količini padalina neće dovesti do značajnih šteta na prometnici niti ometati transport.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)			Ekstremno visoke količine padalina mogu negativno utjecati prometnicu i normalno odvijanje prometa.
I-5	Prosječna brzina vjetra			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj jer promjena u prosječnoj brzini vjetra neće dovesti do značajnih šteta na prometnici niti ometati transport.
I-6	Maksimalna brzina vjetra			Ekstremne brzine vjetra mogu privremeno onemogućiti normalno odvijanje prometa.
I-7	Vlaga			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj jer promjena u prosječnoj količini vlage neće dovesti do značajnih šteta na prometnici niti ometati transport.
I-8	Sunčevo zračenje			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj jer promjena u količini Sunčeva zračenja neće dovesti do značajnih šteta na prometnici niti ometati transport.
II. Sekundarni utjecaji				
II-1	Porast razine mora			Ako se prometnica nalazi u neposrednoj blizini mora, postoji opasnost od prodiranja slane vode na područje prometnice te ometanje prometa.
II-2	Temperature mora / vode			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj jer se prometnice ne grade direktno na području mora.
II-3	Dostupnost vode			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj jer voda nije ključna za rad prometnice.
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore			Olujno nevrijeme može negativno utjecati na normalno odvijanje prometa te u iznimnim slučajevima nanijeti štetu na zahvatu.
II-5	Poplava			Poplava može nanijeti štetu na prometnici te u potpunosti zaustaviti promet.
II-6	Ocean – pH vrijednost			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj jer se prometnice ne grade direktno na području mora ili oceana.
II-7	Pješčane oluje			Pješčane oluje donose slabiju vidljivost stoga otežavaju i privremeno onemogućuju prometovanje. U ekstremnim slučajevima mogu nanijeti štete na prometnici.
II-8	Erozija obale			Ako se prometnica nalazi u neposrednoj blizini velikog vodenog tijela, postoji opasnost od erozije obale, pogotovo djelovanjem mora. Erozijska šteta može nanijeti štete na prometnici te obustaviti promet.
II-9	Erozija tla			Erozija može nanijeti značajne štete na prometnici kroz dulji period. U slučaju zanemarivanja utjecaja erozije, može se smanjiti upotrebljivost prometnice što ima negativan utjecaj na normalno odvijanje prometa.
II-10	Salinitet tla			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj jer se predmetna prometnica asfaltira.



BR.	KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE	IMOVINA	TRANSPORT	OPIS OSJETLJIVOSTI
II-11	Šumski požari			Pojava požara može kratkotrajno zaustaviti promet na većem broju dionica u blizini požara, ali i nanijeti štete na prometnici.
II-12	Kvaliteta zraka			Velika onečišćenost zraka može doprinijeti smanjenoj vidljivosti i otežati prometovanje.
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni			Nestabilnost tla, klizišta i odroni mogu nanijeti značajne štete na prometnici što može usporiti ili u potpunosti zaustaviti promet.
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj jer blago povišenje temperature ne utječe na samu prometnicu i odvijanje prometa.
II-15	Trajanje sezone uzgoja			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj jer se ne radi o poljoprivrednom zahvatu.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti u nastavku za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata. Analiza osjetljivosti pokazala je zanemarivu osjetljivost na određene klimatske utjecaje te su oni izbačeni iz daljnje analize. U nastavku je tablica ocjene izloženosti zahvata na klimatske utjecaje.

Tablica D-18: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

BR.	KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE	TREKUTNO STANJE	BUDUĆE STANJE
I. Primarni utjecaji			
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	Zabilježen je trend povećanja temperatura zraka i ekstremnih temperatura zraka. Na meteorološkoj postaji Zadar Zemunik je 5.8.2017. zabilježena temperatura zraka u iznosu od 40°C. ²⁵	Porastom prosječne temperature zraka očekuje se i češća pojavnost ekstremnih temperatura zraka kao posljedice klimatskih promjena. Prema projekcijama na predmetnom području broj vrućih dana (temperatura zraka iznad 30°C) mogao bi porasti za maksimalno 12 dana godišnje.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Na području zahvata nisu zabilježene ekstremne količine padalina. U ožujku 2024. godine na području Zadra je u jednom danu palo preko 160 mm oborine. ²⁶	Prema klimatskim projekcijama moguće su intenzivnije vremenske prilike kao što su oluje praćene većom količinom oborina.
I-6	Maksimalna brzina vjetra	Na području zahvata moguća je pojava maksimalne brzine vjetra.	Učestalije i intenzivnije ekstremne vremenske prilike često su praćene jakim vjetrom te postoji mogućnost takvih prilika na području zahvata.
II. Sekundarni utjecaji			

²⁵ DHMZ, Najviše izmjerene temperature zraka u Hrvatskoj za razdoblje od kada postoje mjerenja, https://meteo.hr/objave_najave_natjecaji.php?section=onn¶m=objave&el=priopcenja&daj=najvise_temperature_zraka

²⁶ DHMZ, Oborine i trajanje sijanja sunca, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_pracjenje¶m=klel&Grad=zadar&Mjesec=03&Godina=2024



BR.	KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE	TREKUTNO STANJE	BUDUĆE STANJE
II-1	Porast razine mora	Predmetna prometnica nalazi se na udaljenosti od preko 2 km od mora i na blago povišenom terenu, stoga nema opasnosti od negativnog utjecaja mora na zahvat.	Predmetna prometnica nalazi se na udaljenosti od preko 2 km od mora i na blago povišenom terenu. Predviđeno podizanje razine Jadranskog mora iznosi maksimalno 65 cm do 270. što ne predstavlja opasnost za predmetni zahvat.
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Na širem području zahvata znalo je doći do grmljavinskog nevremena s obilnim padalinama praćenim jakim vjetrovom.	Prema projekcijama moguće su pojave intenzivnijih oluja kao posljedica ekstremnijih vremenskih uvjeta.
II-5	Poplava	Dijelovi zahvata se nalazi na području male do srednje vjerojatnosti pojavljivanja poplava.	Kao posljedica klimatskih promjena moguće je povećanje vjerojatnosti pojavljivanja poplava.
II-7	Pješčane oluje	U široj okolini zahvata nisu zabilježene pojave pješčanih oluja.	Ne očekuje se pojava pješčanih oluja na predmetnom području ni u budućnosti.
II-8	Erozija obale	Predmetni zahvat se ne nalazi na obali mora stoga erozija obale ne predstavlja opasnost za planiranu prometnicu.	Predmetni zahvat se ne nalazi na obali mora stoga erozija obale ne predstavlja opasnost za planiranu prometnicu ni u budućnosti.
II-9	Erozija tla	Područje zahvata klasificirano je kao područje srednjeg potencijalnog rizika od erozije tla.	Kao posljedica klimatskih promjena moguće je povećanje opasnosti od erozije tla.
II-11	Šumski požari	Šire područje zahvata klasificirano je kao područje umjerene do velike opasnosti požara u požarnoj sezoni.	Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara.
II-12	Kvaliteta zraka	Na širem području zahvata nije zabilježeno značajno onečišćenje zraka.	Ne očekuje se značajnije onečišćenje zraka u budućnosti.
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni	Područje zahvata se ne nalazi na području s mogućnošću nestabilnosti tla, klizištima ili odronima.	Ne očekuje se povećanje vjerojatnosti od nestabilnosti tla, klizišta ili odrona kao posljedica klimatskih promjena i učestalijih pojava ekstremnih vremenskih uvjeta.

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj, odnosno,

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost

Tablica D-19: Matrica ranjivosti na klimatske promjene

		IZLOŽENOST			
		0	1	2	3
OSJETLJIVOST	0	0	0	0	0
	1	0	1	2	3
	2	0	2	4	6
	3	0	3	6	9



Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, a narančastom bojom je označena umjerena ranjivost.

Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana analiza ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene. Izloženost koja je ocijenjena kao **zanemariva te je izbačena iz daljnje analize**.

Tablica D-20: Ocjena ranjivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

BR.	KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE	RANJIVOST - TRENUTNO STANJE		RANJIVOST - BUDUĆE STANJE	
		IMOVINA	TRANSPORT	IMOVINA	TRANSPORT
I. Primarni utjecaji					
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)				
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)				
I-6	Maksimalna brzina vjetra				
II. Sekundarni utjecaji					
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore				
II-5	Poplava				
II-9	Erozija tla				
II-11	Šumski požari				

Analiza ranjivosti pokazala je umjerenu, nisku i zanemarivu ranjivost zahvata na određene klimatske utjecaje. U nastavku je napravljena procjena vjerojatnosti pojave utjecaja koji imaju određenu razinu ranjivosti.

Tablica D-21: Procjena vjerojatnosti pojave pojedinih klimatskih utjecaja

	RAZINA VJEROJATNOSTI				
	1	2	3	4	5
	Rijetko	Malo vjerojatno	Moguće	Vjerojatno	Gotovo izvjesno
Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)				x	
Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)			x		
Maksimalna brzina vjetra			x		
Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore			x		
Poplava			x		
Erozija tla		x			
Šumski požari			x		

Daljnjom analizom razrađen je svaki potencijalni rizik za svaki klimatski utjecaj koji ima neki oblik ranjivosti i vjerojatnost pojave tog utjecaja. Primarne i/ili sekundarne klimatske varijable mogu utjecati na imovinu, zdravlje, okoliš, društvene i financijske aspekte i ugled. Naposljetku se daje i konačna procjena vrijednosti rizika na temelju čega se procjenjuje finalni rizik s obzirom na vjerojatnost pojave utjecaja pojedine klimatske varijable.



Tablica D-22: Analiza utjecaja pojedinih klimatskih varijabli na zahvat

Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)					
Područje	1	2	3	4	5
	Zanemariva	Manja	Umjerena	Velika	Katastrofalna
Šteta na imovini/inženjerska/operativna aktivnost		x			
Zdravlje i sigurnost	x				
Okoliš	x				
Društveni	x				
Financijski		x			
Ugled	x				
Konačna procjena vrijednosti	x	x			
Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)					
Područje	1	2	3	4	5
	Zanemariva	Manja	Umjerena	Velika	Katastrofalna
Šteta na imovini/inženjerska/operativna aktivnost		x			
Zdravlje i sigurnost	x				
Okoliš		x			
Društveni		x			
Financijski		x			
Ugled	x				
Konačna procjena vrijednosti		x			
Maksimalna brzina vjetra					
Područje	1	2	3	4	5
	Zanemariva	Manja	Umjerena	Velika	Katastrofalna
Šteta na imovini/inženjerska/operativna aktivnost		x			
Zdravlje i sigurnost		x			
Okoliš		x			
Društveni		x			
Financijski		x			
Ugled	x				
Konačna procjena vrijednosti		x			
Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore					
Područje	1	2	3	4	5
	Zanemariva	Manja	Umjerena	Velika	Katastrofalna
Šteta na imovini/inženjerska/operativna aktivnost		x			
Zdravlje i sigurnost			x		
Okoliš			x		
Društveni		x			
Financijski		x			
Ugled	x				
Konačna procjena vrijednosti		x			
Poplava					
Područje	1	2	3	4	5



	Zanemariva	Manja	Umjerena	Velika	Katastrofalna
Šteta na imovini/inženjerska/operativna aktivnost		x			
Zdravlje i sigurnost			x		
Okoliš		x			
Društveni		x			
Financijski			x		
Ugled		x			
<i>Konačna procjena vrijednosti</i>		x			
Erozija tla					
Područje	1	2	3	4	5
	Zanemariva	Manja	Umjerena	Velika	Katastrofalna
Šteta na imovini/inženjerska/operativna aktivnost			x		
Zdravlje i sigurnost			x		
Okoliš			x		
Društveni		x			
Financijski		x			
Ugled		x			
<i>Konačna procjena vrijednosti</i>			x		
Šumski požar					
Područje	1	2	3	4	5
	Zanemariva	Manja	Umjerena	Velika	Katastrofalna
Šteta na imovini/inženjerska/operativna aktivnost			x		
Zdravlje i sigurnost			x		
Okoliš			x		
Društveni		x			
Financijski			x		
Ugled		x			
<i>Konačna procjena vrijednosti</i>			x		

Nakon procjene utjecaja pojedinih klimatskih elemenata na društvo, imovinu i okoliš procijenjen je rizik s obzirom na vjerojatnost pojave pojedinih utjecaja. U daljnjim tablicama prikazana je matrica na temelju koje je rađena procjena rizika te opis rizika pojedinog utjecaja na zahvat.

Tablica D-23: Matrica rizika

	Vjerojatnost	Rijetka	Malo vjerojatna	Moguća	Vjerojatna	Gotovo izvjesna	
<i>Ozbiljnost utjecaja</i>		1	2	3	4	5	
Zanemariva	1	1	2	3	4	5	Beznačajan
Manja	2	2	4	6	8	10	Nizak
Umjerena	3	3	6	9	12	15	Srednji
Velika	4	4	8	12	16	20	Visok
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25	Vrlo visok



Tablica D-24: Procjena i opis rizika

KLIMATSKI PARAMETAR	PROCJENA RIZIKA	OPIS
Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	4	U budućim razdobljima očekuje se povećanje svih temperaturnih varijabli klimatskih promjena (srednjih, maksimalnih i minimalnih godišnjih i sezonskih temperatura zraka) kao i temperaturnih ekstrema (broj vrućih dana, dana s toplim noćima, ...), kao što je to slučaj i na globalnoj razini. Ekstremne temperature zraka i njihova česta pojava može nanijeti blage štete na zahvatu. Rizik je procijenjen kao nizak jer i ako dođe do šteta kao posljedice ekstremnih temperatura zraka, one se daju relativno brzo sanirati.
Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	6	Prema projekciji klimatskih promjena za lokaciju prometnice u budućim razdobljima ne očekuje se značajna promjena niti u intenzitetu niti u povećanju broja kišnih dana. No, moguća je češća pojava ekstremnih padalina. Velike količine padalina u kratkom roku mogu poplaviti nepropusne površine prometnice. Na području prometnice se planira odvodnja oborinskih voda koja bi trebala minimizirati negativan utjecaj ekstremnih količina padalina. Sukladno navedenom, rizik je procijenjen kao nizak .
Maksimalna brzina vjetra	6	Za dalmatinsko područje je specifična pojava jakih vjetrova (bura) koja i u sadašnjosti, ali i u povijesti je uvjetovala specifičnosti u gradnji koje se uzimaju u obzir prilikom projektiranja zahvata. U budućim razdobljima se ne očekuju značajnije promjene u broju ili brzini vjetrova, a i sama pojava vjetra ekstremnih brzina neće imati značajan utjecaj na samu prometnicu, već će se smanjiti prometovanje cestom. Sukladno navedenom rizik je procijenjen kao nizak .
Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	6	Prema projekcijama IPCC-a očekuje se povećanje olujnih nevremena na području Mediterana, tako i na području planirane prometnice. Oluje bi mogle biti intenzivnije i češće. ²⁷ Štete će se prvenstveno odraziti na korisnike prometnice, a manje na samu cestu. Pojavnost oluja takvog intenziteta nije česta, a saniranje šteta bi trebalo trajati manje od godine dana stoga je rizik procijenjen kao nizak .
Poplave	6	Na dijelu zahvata postoji vjerojatnost od pojave poplava. Prometnica će imati sustav odvodnje koji će minimizirati potencijalan utjecaj poplave na predmetno područje. Štete koje će nastati uslijed prodora vode moći će se sanirati, ali tijekom perioda plavljenja dionica prometnice privremeno neće biti upotrebljiva stoga je rizik procijenjen kao nizak .
Erozija tla	6	Lokacija prometnice nalazi se na području gdje postoji rizik od erozije koji se može povećati uslijed klimatskih promjena. Posljedice koje bi nastale uslijed pojave erozije smatraju se umjerenim te bi ponajviše štete nastalo na samoj imovini, ugrozila bi se sigurnost korisnika prometnice te bi utjecaj na okoliš bio vidljiv. Erozija u izgrađenom dijelu se smatra malo vjerojatnom stoga je ukupni rizik ocijenjen kao nizak .
Šumski požari	9	Lokacija prometnice nalazi na području visoke vjerojatnosti od pojave požara. S obzirom na blizinu izgrađenog područja i dostupnost vatrogasne službe, vjerojatnost je ocijenjena kao moguća. Štete koje bi nastale uslijed pojave požara se smatraju umjerenima te bi ponajviše šteta bila vidljiva na zdravlju i sigurnosti, okolišu i imovini. Oporavak od posljedica požara bi bio unutar godine dana stoga je rizik procijenjen kao umjeren .

Prilagodba od klimatskih promjena

Izgradnjom prometnice može doći do povećanja intenziteta urbanog toplinskog otoka na užem području oko zahvata. Dodatno, kako je predmetni zahvat izdužena i relativno uska infrastruktura te se uz samu prometnicu nalazi vegetacija, ne očekuje se stvaranje značajnog toplinskog otoka oko same prometnice.

²⁷ IPCC WGI Interactive Atlas: Regional synthesis



Materijali korišteni u izgradnji prometnice moraju biti nepropusni čime se u slučaju ekstremnih oborina povećava vjerojatnost poplava. Kako bi se spriječio negativan utjecaj od izgradnje neupojnih površina na poplave, uz rub prometnice će se izgraditi sustav odvodnje oborinskih voda.

Ukupno se može zaključiti da izgradnjom predmetne prometnice neće doći do značajnih negativnih utjecaja na prilagodbu od klimatskih promjena.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Procjena rizika pokazala srednji i nizak rizik za primarne i sekundarne klimatske varijable.

Srednji rizik procijenjen je za požare. Područje grada Zadra pripada Mediteranu gdje se uočava rast prosječnih i ekstremnih temperatura zraka, a i sve češća pojava su suše. Suha vegetacija i visoke temperature dobitna su kombinacija za požare koji su ljeti česta pojava na području Dalmacije. Sukladno navedenom vjerojatnost pojave ovog utjecaja je procijenjena kao moguća. Prometnica se nalazi u blizini grada gdje postoji vatrogasna služba (24/7) koja pravovremenom reakcijom može minimizirati potencijalne štete nastale uslijed pojave požara.

Nizak rizik je procijenjen za ekstremne temperature zraka, ekstremne količine padalina, maksimalnu brzinu vjetra, oluje, poplave i eroziju tla.

Na predmetnom području se očekuju češće pojave ekstremnih temperatura zraka, no one neće imati značajne posljedice tijekom korištenja zahvata stoga je rizik procijenjen kao nizak.

Promjene u maksimalnoj brzini vjetra mogu ponajviše utjecati na korištenje prometnice koje se obustavlja u ekstremnim slučajevima. Ne očekuje se značajna promjena u maksimalnoj brzini vjetra na području Hrvatske, stoga neće doći ni do značajnog utjecaja na vjetra na predmetni zahvat.

Oluje i ekstremne količine padalina mogu otežati korištenje zahvata te potencijalno nanijeti manje štete, no njihova se pojava ne smatra čestom tako da su vjerojatnost njihova pojavljivanja i posljedice ocijenjene kao male.

Mogućnost pojave poplave postoji, no ona se ne smatra značajnom jer na predmetnom zahvatu postoji sustav odvodnje, stoga je rizik procijenjen kao nizak.

Erozija tla je također moguća na području zahvata, no pojava erozije tla nije česta, a posljedice erozije se mogu sanirati unutar godine dana, stoga je rizik procijenjen kao nizak.

Rizici zahvata od klimatskih utjecaja procijenjeni su kao prihvatljivi te nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

Izgradnjom predmetnog zahvata prepoznata je mogućnost negativnog utjecaja zahvata na stvaranje urbanih toplinskih otoka i povećanje vjerojatnosti od poplava. Analiza utjecaja pokazala je da su navedeni utjecaji zanemarivi te da nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Utjecaj zahvata na klimatske promjene procijenjen je posebno za vrijeme izvođenja radova i za vrijeme korištenja zahvata. Utjecaj je procijenjen pomoću emisija stakleničkih plinova te uspoređen s pragom od 20.000 t CO₂eq godišnje propisanim u Tehničkim smjernicama. Za vrijeme radova očekuju se ukupne



emisije stakleničkih plinova od 1.283,97 t CO₂eq godišnje. Tijekom radova će doći i do uklanjanja vegetacije čime će se smanjiti potencijal sekvestracije za 128,74 t CO₂.

Za vrijeme korištenja zahvata se očekuju emisije između 840,37 i 1.842,35 t CO₂eq godišnje, ovisno o promatranoj godini i niskougličnom scenariju. Izračunate emisije nisu zanemarive, ali su ispod propisanog praga od 20.000 t godišnje. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjena.

Prilagodba na klimatske promjene

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat pokazuje nizak ili srednji rizik. Srednji rizik procijenjen je na požare koji su mogući na području zahvata, no dežurnom vatrogasnom službom štetan utjecaj ove klimatske varijable se minimizira.

Nizak rizik procijenjen je za ekstremne temperature zraka, ekstremne količine padalina, maksimalnu brzinu vjetrova, oluje, poplave i eroziju tla zbog male vjerojatnosti pojave ili malih utjecaja navedenih klimatskih varijabli na zahvat.

S obzirom na lokaciju zahvata, vjerojatnosti pojedinih događaja i potencijalnih posljedica, rizik od svih klimatskih utjecaja procijenjen je kao prihvatljiv te nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe.

Prilagodba od klimatskih promjena

Tijekom normalnog rada zahvata prepoznati su potencijalni utjecaji zahvata na stvaranje urbanih toplinskih otoka i na povećanje vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Oba utjecaja procijenjena su kao zanemarivi te je ocijenjeno da nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe.

D.1.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirano je da tijekom noćnih sati neće biti izvođenja radova, čime se dodatno smanjuje mogućnost svjetlosnog onečišćenja i ometanja okolnog stanovništva. Tijekom noći, na gradilištu je potrebno osigurati minimalnu rasvjetu kako bi se osigurala dovoljna vidljivost, zaštitilo gradilište i spriječili neovlašteni ulasci. Pored svjetlosnog onečišćenja uzrokovanog noćnom rasvjetom objekata, postoji mogućnost povećanja svjetlosnog onečišćenja dodatnim osvjetljenjem pristupnih puteva, manipulativnih površina i ostale prateće infrastrukture. Ovi utjecaji osvjetljenja su prostorno i vremenski ograničeni, te prestaju po završetku radova, stoga se smatraju zanemarivima.

Utjecaj tijekom korištenja

Planirani zahvat izgradnje i korištenja izmještene državne ceste DC306 nalazi se u Zadarskoj županiji na području Grada Zadra. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području gdje je prisutno postojeće svjetlosno onečišćenje koje prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu za prijelaz iz prigradskih u urbana područja i intenzitetu za prijelaz ruralnih u prigradska područja (klasa 4 i 5) (Grafčki prikaz C-67). Povećanjem osvjetljenih površina te postavljanjem struktura, objekata i rasvjetnih tijela na iste, doći će do povećanja svjetlosnog onečišćenja i dodatnog opterećenja svjetlom.

U slučaju planiranog zahvata, rasvjeta može imati pozitivan učinak iz aspekta sigurnosti. Zone vanjskog osvjetljenja područja postaviti će se samo na mjestima gdje je propisano zakonima, uredbama i drugim važećim propisima o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima. Predviđena vanjska rasvjeta izvodi se odgovarajućim svjetiljkama



montiranim na stupove locirane uz kolnik. Rasvijetliti treba mjesta moguće kolizije prometa, dakle raskrižja te objekte. Također, za rasvjetu će se koristiti LED tehnologija ili druga slična tehnologija koja, kao i LED, emitira manje UV zračenja. LED svjetiljke su energetske učinkovite i imaju dug vijek trajanja, što dodatno smanjuje potrebu za čestim zamjenama i održavanjem.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja (Grafčki prikaz C-67), vidljivo je da dio obuhvata zahvaća područje s nižom razinom svjetlosnog zračenja, odnosno slabije izraženim svjetlosnim onečišćenjem. Povećanjem osvijetljenih površina i postavljanjem dodatnih rasvjetnih tijela na strukture i objekte, doći će do povećanja svjetlosnog onečišćenja. Iako će ova rasvjeta neizbježno povećati osvijetljenost područja, što je neophodno iz sigurnosnih razloga, njen negativan utjecaj neće biti značajan. Na području planiranog zahvata već postoji određeni stupanj svjetlosnog onečišćenja zbog blizine postojećih prometnica i Grada Zadra.

S obzirom na sve navedeno i prirodu samog zahvata, ocjenjuje se da zahvat neće pridonijeti svjetlosnom opterećenju okoliša ako se tijekom korištenja zahvata bude primjenjivao Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) što podrazumijeva, primjerice, korištenje ekološki prihvatljivih svjetiljki, LED svjetiljki i slično.

D.1.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje

Izvori buke

Tijekom izgradnje predmetne prometnice u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta.

Dopuštene razine buke

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 15 'Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka'.

Najviše dopuštene ekvivalentne razine buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskih razdoblja dan i večer iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje buke od dodatnih 5 dB(A).

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 građenja, 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 vremenska razdoblja noć bez prekoračenja dopuštenih razina buke.

Utjecaj tijekom korištenja

Primijenjeni kriteriji zaštite od buke

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke u vanjskom prostoru određene su prema namjeni prostora i dane su u tablici 1 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na



vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka. Na građevine prometne infrastrukture izričito se odnosi Članak 6. navedenog Pravilnika koji glasi:

Razina buke na novoizgrađenim infrastrukturnim građevinama uzrokovana cestovnim prometom, željezničkim prometom, žičarama i njihovim pratećim podsustavima u naseljima, a koje dodiruju odnosno presijecaju zone 1 – 5 iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, potrebno je projektirati i graditi na način da razina buke na granici planiranog koridora infrastrukturne građevine:

- ne prelazi ocjensku razinu buke od 65 dB(A) tijekom vremenskog razdoblja 'dan',
- ne prelazi ocjensku razinu buke od 65 dB(A) tijekom vremenskog razdoblja 'večer',
- ne prelazi ocjensku razinu buke od 50 dB(A) tijekom vremenskog razdoblja 'noć'.

U slučaju rekonstrukcije, adaptacije ili izvanrednog održavanja infrastrukturne građevine, na kojima se stvara buka uzrokovana cestovnim prometom, željezničkim prometom, žičarama i njihovim pratećim podsustavima iznad dopuštene razine, infrastrukturne građevine svih kategorija i vrsta potrebno je projektirati i/ili rekonstruirati i/ili adaptirati na način da se razina buke smanji na dopuštenu razinu iz stavka 1. ovog članka.

Kod izgradnje, rekonstrukcije, adaptacije ili izvanrednog održavanja infrastrukturne građevine, projektom zaštite od buke i/ili elaboratom zaštite od buke potrebno je dokazati da su poduzete sve raspoložive, a tehnički prihvatljive mjere zaštite od buke.

Iznimno, u slučaju kada je prilikom rekonstrukcije i/ili adaptacije infrastrukturne građevine nemoguće izvesti snižavanje razina buke prema stavku 2. ovoga članka primjenom uobičajenih tehničkih mjera za zaštitu od buke na sličnim građevinama, projektom zaštite od buke i/ili elaboratom zaštite od buke potrebno je dokazati da su poduzete sve raspoložive tehnički prihvatljive mjere za zaštitu od buke.

Proračun razina buke imisije

U nastavku su navedeni podaci bitni za proračun širenja buke u okoliš.

- Podaci o prometnici

Prometnica je projektirana kao cesta sa jednim kolnikom sa dvije vozne trake, kategorije državna cesta. Projektna brzina iznosi 80 km/h sa usporenjem u području raskrižja. Računska brzina u kružnim raskrižjima iznosi 40 km/h.

Najveći uzdužni nagib ceste iznosi 5,5 %, habajući sloj se izvodi asfaltbetona.

Na trasi su planirana dva raskrižja u razini - kružna raskrižja.

- Podaci o prometu

Analiza očekivanog prometa dana je u zasebnom poglavlju Studije. U nastavku su dani podaci relevantni za analizu utjecaja buke, bazirani na očekivanom prosječnom godišnjem dnevnom prometu vozila za 2035. godinu, koji na pojedinim dionicama ceste iznosi:

Dionica	PGDP
DC8 - južno od čvora*	18800
DC8 - sjeverno od čvora*	16400
čvor Zadar-sjever - rotor R1	14000



rotor RV1 - rotor R2	13400
rotor R2 - do kraja	13000

uz udio prometa od 80 % tijekom razdoblja dan, 12 % tijekom razdoblja večer te 8 % tijekom razdoblja noć. Udio teških vozila iznosi 5 % tijekom svih razdoblja

Proračun

Na temelju raspoloživih podataka o prometnici i procijenjenom prometu računalnim programom metodom prema RLS-90 smjernici - Laermenschutz an Strassen proveden je proračun širenja buke u okoliš. Visina točke emisije buke iznosi 0,5 m iznad nivelete ceste, visina točke imisije 4 m iznad kote terena (visina objekta P+1).

Proračun je proveden za područje širine 250 m od osi ceste. Prikaz širenja buke u okoliš za razdoblje noć, kritično u pogledu zaštite od buke, dan je u grafičkom prikazu u prilogu, Knjiga 2. Na nacrtu su ucrtane krivulje jednakih razina buke koja će se u okolišu javljati kao posljedica prometa predmetnom planiranom cestom.

Dodatno su proračunate očekivane razine buke na 12 kontrolnih računskih točaka imisije buke uz predmetnoj buci najizloženije stambene objekte. Računske točke vidljive su na grafičkom prilogu (oznaka Tx), a proračunate razine buke dane su u tabličnom prikazu u nastavku:

Računska točka	Stacionaža km cca	Razina buke imisije		
		dan	večer	noć
TL1	0+510 /os2	51,0	47,5	42,7
TD1	0+537 /os2	62,6	59,1	54,3
TL2	0+615 /os2	54,1	50,7	45,9
TL3	1+065 /os2	58,6	55,2	50,4
TD2	1+226 /os2	60,8	57,3	52,5
TL4	1+381 /os2	55,2	51,8	47,0
TL5	1+469 /os2	68,1	64,7	59,9
TD3	1+990 /os2	54,0	50,6	45,8
TL6	2+260 /os2	56,9	53,4	48,6
TL7	2+765 /os2	52,0	48,5	43,8
TD4	0+081 /os1	66,3	62,9	58,1
TL8	0+831 /os1	61,6	58,1	53,3

Opaska:

- L i D u oznaci točke označava smještaj u odnosu na os ceste (L = lijevo, D = desno od osi ceste)

Rezultati proračuna pokazuju da razine buke u okolišu duž pojedinih dionica izmještene ceste (os 2) te duž dionice od km 0+000 do km cca 0+300 i uz objekt u km 0+831 rekonstruirane ceste D8 (os 1) prelaze dopuštene vrijednosti. U pogledu zaštite od buke kritično je razdoblje noć.

Tijekom razdoblja dan, proračunata razina buke duž osi 2 je viša od dopuštene na jednoj referentnoj točki uz objekt smješten na usjeku, na maloj udaljenosti od predmetne ceste, te uz više objekata smještenih duž dionice od km 0+000 do km cca 0+300 osi 1. Na ostalim točkama proračunate razine buke su niže od dopuštene. Tijekom razdoblja večer, proračunate razine buke su duž cijele trase niže od dopuštene.



U poglavlju Mjere zaštite okoliša su predložene mjere za zaštitu od buke. Objekti duž novoprojektirane ceste, uz koje se očekuju razine buke iznad dopuštenih će se zaštititi izgradnjom zidova za zaštitu od buke. Izuzetak je objekt smješten u km 1+469 osi 2 ceste (oznaka TL5) za koji je predviđena primjena pasivnih mjera zaštite od buke.

Prikaz širenja buke u okoliš tijekom, u pogledu zaštite od buke, kritičnog razdoblja noć, u uvjetima nakon izgradnje zidova za zaštitu od buke dan je u grafičkom prikazu u prilogu, Knjiga 2. Na nacrtu su ucrtane krivulje jednakih razina buke koja će se u okolišu javljati kao posljedica prometa promatranom planiranom cestom.

U nastavku su prezentirane očekivane razine buke koje će se na referentnim točkama imisije javljati u situaciji nakon postavljanja zidova za zaštitu od buke:

Računska točka	Stacionaža	Razina buke imisije		
		dan	večer	noć
TL1	0+510 /os2	51,0	47,5	42,7
TD1	0+537 /os2	57,4	53,9	49,2
TL2	0+615 /os2	54,1	50,7	45,9
TL3	1+065 /os2	57,5	54,1	49,3
TD2	1+226 /os2	57,3	53,8	49,1
TL4	1+381 /os2	55,3	51,8	47,1
TL5	1+469 /os2	68,1	64,7	59,9
TD3	1+990 /os2	54,0	50,6	45,8
TL6	2+260 /os2	56,9	53,4	48,6
TL7	2+765 /os2	52,0	48,6	43,8
TD4	0+081 /os1	66,3	62,9	58,1
TL8	0+831 /os1	61,6	58,1	53,3

Opaska:

- L i D u oznaci točke označava smještaj u odnosu na os ceste (L = lijevo, D = desno od osi ceste)

Iz rezultata proračuna je vidljivo da se izgradnjom zidova za zaštitu od buke postiže potrebno smanjenje buke uz sve objekte štice aktivnim mjerama zaštite od buke.

D.1.14. GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova na izgradnji planiranog zahvata mogu nastati razne vrste opasnog i neopasnog otpada u prostoru, razvrstane prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22), kako je navedeno u tablici u nastavku.

Tablica D-25: Otpad koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
02 01 03	otpadna biljna tkiva
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala



KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
13 01 11*	sintetska hidraulična ulja
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 06*	sintetska motorna, strojna i maziva ulja
13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 07 01*	loživo ulje i dizel-gorivo
13 08 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 03	drvena ambalaža
15 01 06	miješana ambalaža
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
15 02 02	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtre za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
17 01 01	beton
17 02 02	staklo
17 02 03	plastika
17 04 05	željezo i čelik
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*
17 08 02	građevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01*
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*
20 03 01	miješani komunalni otpad

Količine otpada koji će nastati tijekom izgradnje u ovoj fazi nije moguće procijeniti.

Negativni utjecaj nastalog otpada značajno će se ublažiti odvajanjem (selektiranjem) reciklabilnog otpada sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21), osiguranjem adekvatnih spremnika/kontejnera kao i ugovorom s ovlaštenim pravnim subjektom za odvoz na oporabu odnosno ako to nije moguće na zbrinjavanje otpada na okolišno, odgovarajući način, na za to predviđene lokacije, a sve u skladu s redom prvenstva otpada.

Red prvenstva gospodarenja otpadom primjenjuje se sljedećem redoslijedom mjera:

1. sprječavanje nastanka otpada,
2. priprema za ponovnu uporabu,
3. recikliranje,
4. ostali postupci uporabe npr. energetska uporaba, i
5. zbrinjavanje.

Sukladno građevinskim propisima za rješavanje problematike otpada tijekom gradnje je zadužen izvođač radova pojedine faze izgradnje zahvata. Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno



nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru. Uz primjenu ostalih uvjeta propisanih Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 106/22) ne očekuje se značajno negativan utjecaj nastanka otpada tijekom izgradnje zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom svakodnevnog korištenja planiranog zahvata prometnica odnosno tijekom redovitog održavanja, moguć je nastanak sljedećih vrsta otpada navedenih u tablici u nastavku, koje je potrebno zbrinjivati sukladno posebnim propisima.

Tablica D-26: Otpad koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
13 05	sadržaj iz separatora ulje/voda
19 08 10*	mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje nisu navedene pod 19 08 09*
20 01	Odvojeno sakupljeni ostaci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	Ostali komunalni otpad

*- opasan otpad

Uz poštivanje predloženih mjera zaštite okoliša prilikom korištenja zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji otpada na okoliš.

D.1.15. GOSPODARENJE MINERALNOM SIROVINOM IZ ISKOPA

Za predmetni zahvat procijenjena količina materijala iz iskopa je 386.000,00 m³, a procijenjena količina materijala za nasip je 352.000,00m³, što tvori razliku od 34.000 m³ koja je procijenjeni višak materijala iz iskopa u cestogradnji.

Viškom materijala iz iskopa u cestogradnji, a koji sukladno odredbama Zakona o rudarstvu predstavlja mineralnu sirovinu (što se utvrđuje na temelju uzoraka dobivenih geomehaničkim ispitivanjem tla, dakle u glavnom projektu) treba postupati sukladno Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/2024, stupio na snagu 26.07.2024.).

D.1.16. UTJECAJ NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje mogući su sljedeći nekontrolirani (iznenadni ili izvanredni)²⁸ događaji, ujedno i vezani uz nepravilnu organizaciju gradilišta koja za posljedicu može imati sljedeće:

²⁸ Izvanredni događaj znači događaj za čije saniranje je potrebno djelovanje žurnih službi te potencijalno uključivanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Akcidenti i ekološke nesreće predstavljaju stvarnu ili potencijalnu opasnost s negativnim posljedicama po okoliš, a mogu biti izazvani prirodnim djelovanjem, tehničko-tehnološkim djelovanjem (osobito proizvodnja, skladištenje, prerada, rukovanje, prijevoz, skupljanje i druge radnje s opasnim tvarima iz Priloga Seveso II Direktive EU) te ratnim djelovanjem i terorizmom i u najgorem slučaju mogu prerasti u katastrofe i velike nesreće.



- prometne nesreće²⁹ prilikom bušenja, utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- incidentna izlivanja goriva i maziva i onečišćenje tla i voda zbog oštećenja spremnika za diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom, primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka kao i zbog nekontroliranog odlaganja/nepropisnog gospodarenja raznim vrstama otpada,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog odvojenog sakupljanja raznih vrsta otpada,
- požari na otvorenim površinama, u objektima i na vozilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.).

Nekontrolirani (iznenadni i izvanredni) događaji koji se mogu dogoditi prilikom izgradnje zahvata mogu ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu i/ili mogu prouzročiti znatnije materijalne štete u prostoru. Nekontrolirani (iznenadni i izvanredni) događaji uglavnom nastaju kao posljedica neadekvatne primjene zaštite na radu, nepridržavanja prometnih rješenja i ograničenja predviđenih organizacijom građenja te uslijed nepravilnog rukovanja zapaljivim materijalima (neprimjena zaštite od požara). Ograničavanjem broja lokacija i redovitom kontrolom skladišta goriva, maziva i zauljenog otpada, izbjegavaju se negativni utjecaji od nehotičnog istjecanja opasnih tvari u okoliš.

Pažljivim praćenjem vremenskih prilika i upozorenja te usklađivanjem obima izvođenja radova s vremenskim uvjetima te dobrom organizacijom građenja rizik od pojave nesreće (poplave uslijed velikih kiša i otapanja snijega) odnosno negativni utjecaji se mogu spriječiti ili značajno umanjiti.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja mogući su slijedeći nekontrolirani (iznenadni i izvanredni) događaji koji su prostorno i vremenski ograničeni:

- prometne nesreće,
- izlivanje raznih štetnih tvari, goriva i sredstava za podmazivanje.

Na području Zadarske županije obavlja se prijevoz zapaljivih tekućina, plinova, eksplozivnih i drugih opasnih tvari preko državnih, županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cestovnih prometnica, tako da postoji mogućnost nastanka požara, eksplozije ili kontaminiranja dijela područja tijekom samog prijevoza ili u slučajevima prometnih nezgoda u kojima sudjeluju vozila za prijevoz opasnih tvari.

Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju upravo prometne nesreće kao najčešći nekontrolirani događaji (sudari, izlijetanje i prevrtanje vozila) pri čemu vrlo često dolazi do istjecanja raznih štetnih tvari (razne opasne tvari), goriva (nafte i naftnih derivata) i sredstava za podmazivanje (tehničkih ulja, masti) u okoliš a može doći i do ekoloških nesreća velikih razmjera.

²⁹Posljedica prometovanja prijevoznih sredstava, mehanizacije su i prometne nesreće. Prometna nesreća je događaj na cesti, izazvan kršenjem prometnih propisa, u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula, ili u roku od 30 dana preminula od posljedice te prometne nesreće, ili je izazvana materijalna šteta.



Tijekom korištenja zahvata najveći negativni utjecaji mogu se očekivati na tlo i vode prilikom izlivanja opasnih tvari u okoliš. Najveću opasnost svakako predstavljaju raznovrsni, ponekad izuzetno otrovni tekući tereti (razne opasne tvari) koji se prevoze auto-cisternama i čijim se dospijećem u okoliš kontaminiraju vode, tlo, zrak, te biljni i životinjski svijet.

Mogući negativni utjecaji izlivanja/istjecanja opasnih tvari smanjuju se na prihvatljivu mjeru primjenom propisanih mjera zaštite kao što su:

- poštivanjem europskih sporazuma (ADR) i nacionalnih zakonskih propisa kao što je Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07) i njegovih podzakonskih akata,
 - angažiranjem ovlaštenih tvrtki za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja voda u slučaju ozbiljnog ili vrlo ozbiljnog onečišćenja prema Popisu izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07).
- požar³⁰

Prometne nesreće, nestručno rukovanje i održavanje strojeva, alata, oruđa, uređaja i opreme odnosno nestručno i nesavjesno izvođenje građevinskih i ostalih radova na održavanju prometnice, nepažnjom napravljeni građevinski i konstrukcijski nedostaci, nepravilna uporaba vatre te igra s njom te namjerno izazivanje i podmetanje požara najčešći su uzroci požara na i u blizini prometnica. Prirodne pojave kao što su udari groma i sl. puno su rjeđi uzročnici požara i u statistikama se vode kao ostali načini izazivanja požara. Sustav mjera i radnji radi zaštite od požara propisuje se u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10 i 114/2022) te nizom podzakonskih propisa. Dojave o požarima zaprimaju se na tel. br. 193 i 112, nakon čega se uzbunjuju vatrogasne postrojbe gdje je zaprimljen poziv.

- nesreće uzrokovane višom silom (potresi³¹, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave³²), udar groma i sl.).

D.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

Za predmetni zahvat nije predviđen prestanak korištenja.

D.3. KUMULATIVNI UTJECAJI

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu.

Ovom analizom prvenstveno će se procjenjivati potencijalni negativan kumulativni utjecaj. Za tu svrhu relevantni su zahvati prometne i energetske infrastrukture, eksploatacijska polja i odlagališta otpada. Obuhvat procjene kumulativnog utjecaja predstavlja funkcionalnu i vizualnu cjelinu šireg područja zahvata, koje obuhvaća područje SI od grada Zadra.

³⁰ Požar je samopodržavajući proces gorenja koji se nekontrolirano širi u prostoru.

³¹ Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu.

³² Poplava je privremena pokrivenost vodom zemljišta, koje obično nije prekriveno vodom, uzrokovana izlivanjem rijeke, bujica, privremenih vodotoka, jezera i nakupljanja leda, kao i morske vode u priobalnim područjima i suvišnim podzemnim vodama; ovaj pojam ne obuhvaća poplave iz sustava javne odvodnje.



Za analizu kumulativnog utjecaja odnosno selekciju relevantnih zahvata poslužili su sljedeći izvori podataka:

- Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)
- Kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica.

Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)

Uvidom u provedene postupke zaštite okoliša (PUO i OPUO) i u postupke koji su trenutno u procesu provedbe dobio se uvid u zahvate koji su u posljednje vrijeme ostvareni u prostoru ili će se s velikom vjerojatnošću ostvariti u sljedećem vremenskom razdoblju.

Uvid u tekuće i provedene postupke izvršen je na web stranicama Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije gdje su navedeni postupci u vremenskom razdoblju od siječnja 2013. do studenog 2024 te web stranicama Zadarske županije (Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove). Izdvojeni su samo oni zahvati koji pripadaju predmetnom području. Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš odnosno prilozima I, II i III zahvata su podijeljeni za postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO) i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO).

Uvidom u provedene postupke (kao i one koji su u postupku provođenja) nisu uočeni zahvati koji bi s predmetnim zahvatom imali kumulativni utjecaj.

Kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica

Kartografskom i terenskom inventarizacijom (DOF) utvrđeno je realno stanje u prostoru. Utvrđeni su postojeći elementi prostora i preliminarno je provjereno njihovo usklađenje s prostornim planovima. Kao zaključak se može navesti da su elementi koji su vidljivi u prostoru locirani i u sklopu grafičkih prikaza prostornih planova.

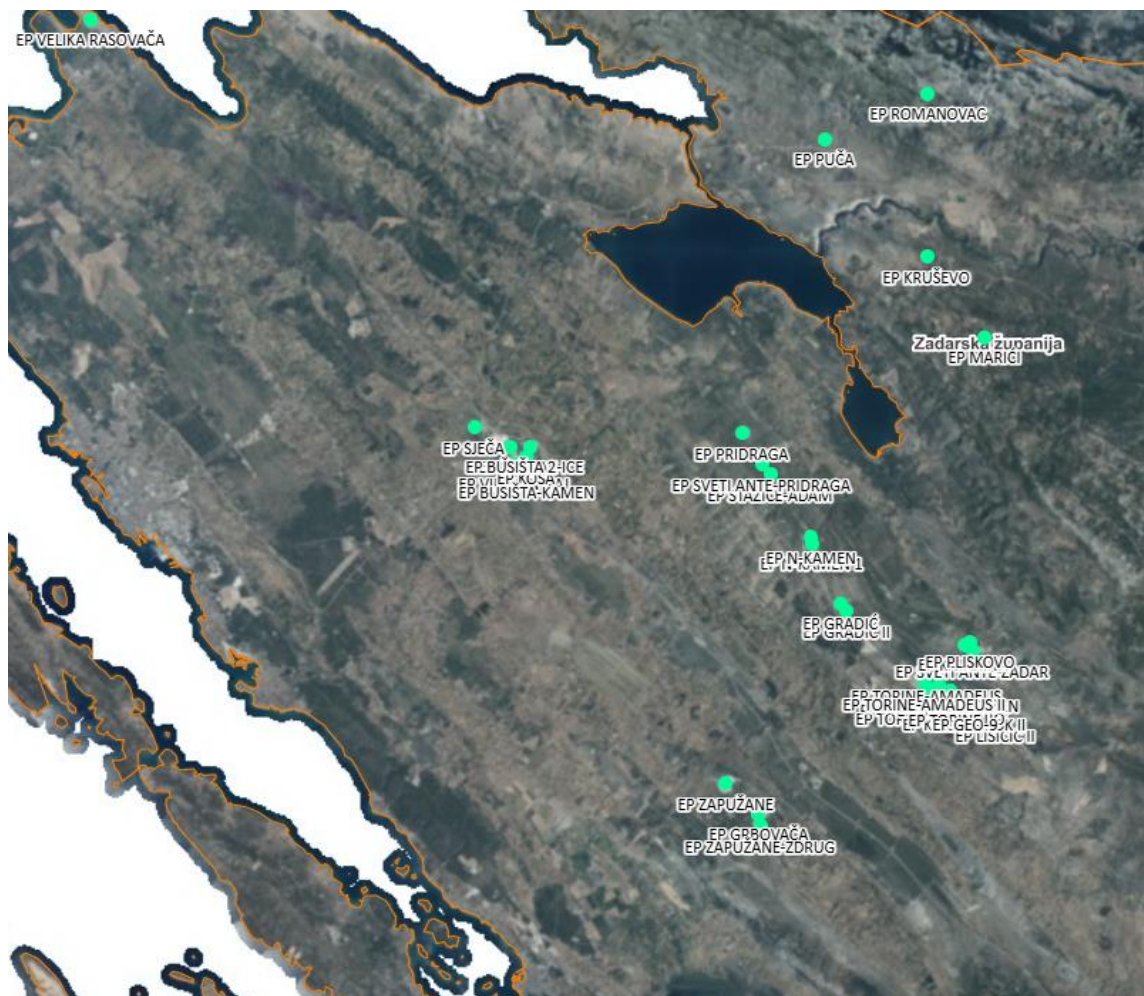
Kartografskom i terenskom inventarizacijom nisu uočeni možebitni zahvati koji bi imali kumulativni utjecaj s predmetnim zahvatom.

D.4. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA

Za gradnju prometnice koristit će se materijal dobiven iz iskopa. Ukoliko će biti potrebe za dodatnim materijalom za gradnju, prirodni usitnjeni agregat ili umjetno usitnjeni kamen (dobiven drobljenjem) pribavljat će se iz legalnih eksploatacijskih polja. Prema podacima iz Jedinственог informacijskog sustava mineralnih sirovina, na širem području koje gravitira predmetnom području postoje brojna aktivna eksploatacijska polja koja svojim rezervama mogu višestruko zadovoljiti potrebe tijekom izgradnje planiranog zahvata.

Eksploatacijska polja koja će se koristiti za nabavu materijala za gradnju prometnice bit će definirana u daljnjoj razradi projektne dokumentacije (glavni i izvedbeni projekti).





Grafički prikaz D-9: Aktivna eksploatacijska polja na području na širem području

Izvor: <https://jisms.gospodarstvo.gov.hr/#/maps>

D.5. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Planirani zahvat se u najbližoj točki nalazi oko 72 km zapadno od granice s Bosnom i Hercegovinom, te s obzirom na navedenu udaljenost i karakteristike zahvata ne očekuje se možebitni značajni prekogranični utjecaj.

D.6. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

Nova planirana izmještena državna cesta na području Bilog Briga se po svim varijantama gradi na potpuno novoj trasi čime se zahvaća prirodni okoliš u njegovoj punoj autentičnosti. Taj zahvat ima opće društvenu korist, ali s druge strane čini određenu štetu u okolišu. Usporedbom koristi i štete moguće je ocijeniti društvenu opravdanost ili neopravdanost zahvata.

Za novu prometnicu na području Bilog Briga procjena koristi i štete je sljedeća:

Korist



- Gradi se suvremena prometnica koja doprinosi sigurnosti prometa i smanjuje rizik prometnih nezgoda i nesreća
- Nova prometnica će poboljšati sigurnost, smanjiti broj raskrižja i unaprijediti povezanost s gradskim i regionalnim prometnim sustavom
- Skraćanjem puta i bržim protokom vozila smanjuje se potrošnja goriva vozila u transport čime se smanjuje i emisija ispušnih plinova, buka i vibracije.

Štete u okolišu

- Mijenja se namjena korištenog zemljišta koje umjesto prirodno obrasle površine ili poljoprivrednog zemljišta postaje asfaltirana prometnica
- Sa trase nove prometnice uklanja se biljni pokrov
- Izgradnjom prometnice mijenja se prirodni izgled krajobraza
- Štetni utjecaj ispušnih plinova, buke i vibracija se prenosi na neposredni okoliš trase nove prometnice.

Dobit koju šira društvena zajednica ostvaruje kroz korištenje državnih cesta na kojima se ne naplaćuje cestarina može se iskazati kroz dobit koju država ostvaruje na pogonskom gorivu i kroz ostale neizravne zakonske dobiti (npr. osiguranje vozila). Troškovi društvene zajednice obuhvaćaju troškove izgradnje i troškove održavanja cesta.

Jednokratna dobit društvene zajednice tijekom izgradnje prometnice čini naplata PDV-a i naknade za umanjenje vrijednosti poljoprivrednog zemljišta.

D.7. OPIS METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA KOJE SU KORIŠTENE U IZRADI STUDIJE

Stanovništvo i zdravlje ljudi

Za procjenu utjecaja na stanovništvo i zdravlje ljudi determiniran je prostor obuhvata zahvata, uzete su u obzir udaljenosti najbližih stambenih objekata od lokacija planirane prometnice na kojima će se izvoditi radovi koji mogu imati negativnih utjecaja na stanovnike najbližih kućanstava i zdravlja ljudi. Uzete su u obzir aktivnosti koje će se provoditi za vrijeme izgradnje i korištenja, te su korišteni procijenjeni utjecaji na kvalitetu zraka i klimatske promjene te utjecaj bukom, koji su obrađeni u zasebnim poglavljima. Utjecaj je također procijenjen temeljem iskustava izrađivača studije (ekspertnoj prosudbi) prilikom izrade studija za slične zahvate.

Promet i infrastruktura

Elementi infrastrukturnog sustava (promet, elektroničke komunikacije, elektroenergetika, proizvodnja i cijevni transport nafte i plina, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda) za promatrano područje opisani su uz pomoć prostornih planova, karata i druge dokumentacije (relevantne studije, strategije, planovi, izvještaji, članci itd.) te nadopunjeni podacima s terenskog obilaska. Utjecaj na promet procijenjen je na temelju determiniranja prostora na kojem se nalazi zahvat, pretpostavljenih aktivnosti koje će se odvijati tijekom građenja/korištenja odnosno na temelju iskustava izrađivača studije (ekspertnoj prosudbi) prilikom izrade studija za slične građevine – prometnice. Utjecaj na infrastrukturu



procijenjen je na osnovu položaja postojeće infrastrukture u odnosu na zahvat, uzimajući u obzir uobičajene graditeljske aktivnosti koje će se odvijati na izgradnji zahvata.

Krajobraz

Analizirano je postojeće stanje reljefa pomoću topografskih karata i digitalnog modela reljefa. Utjecaj na reljef je analiziran pomoću kartografske analize područja zahvata te pomoću uzdužnog presjeka planirane prometnice na temelju kojeg su definirane visine i duljine planiranih usjeka i nasipa.

Za potrebe obrade krajobraz, izvršen je obilazak terena te je prikupljena fotodokumentacija lokacije zahvata i okolnog područja. Obilaskom terena utvrđena je vidljivost planiranog zahvata iz naselja te je obrađena kartografski u GIS programskom sučelju. Izrađena je detaljna kartografska obrada krajobraznih uzoraka, tipologije krajobraz, krajobrazne strukture, osjetljivosti krajobraznih uzoraka i njihovih površina pomoću analitičkih alata GIS sučelja.

Na temelju podataka sa terena, fotodokumentacije te kartografske obrade, analizirano je postojeće stanje reljefa i krajobraz te je utvrđen utjecaj planiranog zahvata na reljef i krajobraz. Pomoću klasifikacije utjecaja na krajobraz, vrednovani su glavni elementi zahvata koji utječu na reljef, krajobraz i njegove vizualne značajke. Definirane su fizičke manifestacije zahvata tijekom i nakon izgradnje, te su kratko opisane promjene koje se unose u krajobraz i opseg promjene u odnosu na okolni prostor. Na taj način određena je jačina utjecaja planiranog zahvata.

Kulturno-povijesna baština

Izrada studije izvršena je u više faza. U prvoj fazi pripremnih radova konzultirane su sve relevantne arhive, literatura, registri i lokalno stanovništvo. Stručni arheološki tim je u drugoj fazi obavio arheološko rekognosciranje površina obuhvaćenih planom izmještanja državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru. U konačnici su uspoređeni svi dobiveni terenski podaci sa svom dostupnom literaturom, arhivskim, kartografskim podacima i satelitskim i avionskim snimkama.

Zaštićena područja prirode

Za procjenu utjecaja na zaštićena područja prirode korišteni su službeni podaci Informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), odnosno usluga WFS (web feature service) vektorskih prostornih podataka zaštićenih područja koji su analizirani s obzirom na udaljenost od obuhvata zahvata, karakter zahvata i intenzitet utjecaja.

Bioraznolikost

Za procjenu utjecaja na bioraznolikost korišteni su službeni podaci Crvenih knjiga RH, javno dostupni podaci Zavoda za zaštitu okoliša i prirode (mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode (Bioportal)) i podaci od Zavoda za zaštitu okoliša i prirode.

Prostorni podaci (.shp stanišnih tipova karte staništa) su u GIS aplikaciji QGIS analizirani u odnosu na obuhvat zahvata, karakter zahvata i intenzitet utjecaja. Za analizu kopnenih stanišnih tipova korištena je karta nešumskih kopnenih staništa iz 2016. godine. S obzirom na to da predmetna karta ne prikazuje šumska staništa, za analizu šumskih površina korištena je karta staništa iz 2004. godine.

Obavljen je terenski obilazak šireg i užeg područja zahvata u listopadu 2024. godine, koji je uključivao pregled i bilježenje postojećih prirodnih i antropogenih stanišnih tipova, karakterističnih vrsta, prisutnost ugroženih i strogo zaštićenih vrsta, utvrđivanje postojećeg stanja korištenja prostora, kao i identifikaciju potencijalnih pokretača negativnih utjecaja.



Šumarstvo i lovstvo

Pri opisu utjecaja na šumarstvo korišteni su javno dostupni podaci o državnim i privatnim šumama (WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o.). U procjeni utjecaja uspoređivan je prostorni položaj užeg obuhvata zahvata, odnosno radova koji će se izvoditi na promatranom području (izmjestanje prometnice) i okolnog šumskog područja korištenjem *open-source* GIS aplikacije QGis. Korištenjem alata za izmjeru QGis aplikacije i javnih podataka "Hrvatskih šuma" d. o. o. utvrđene su šumske površine i drvena masa koje će se iskrčiti za potrebu izgradnje zahvata, kao i trajno prenamijenjena šumska površina u fazi korištenja.

Za procjenu utjecaja na lovstvo korištene su karte lovišta te osnovni podaci o lovištima, bonitetu, glavnim vrstama divljači, kapacitetima lovišta, matičnom fondu i prirastu za lovišta na prostoru šireg obuhvata zahvata iz podataka Središnje lovne evidencije pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (sle.mps.hr).

U procjeni utjecaja na lovstvo uzele su se u obzir glavne vrste divljači na utjecanim lovištima, njihova abundancija te bonitet. Na temelju položaja trase procijenjen je potencijalan negativan utjecaj na lovnu djelatnost i divljač šire okolice obuhvata zahvata.

Tlo i poljoprivredno zemljište

Pedološke karakteristike i pogodnost tla za poljoprivredu na širem području zahvata determinirani su temeljem Namjenske pedološke karte Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb. Osnovne karakteristike tla promatranog područja opisane su temeljem podataka Priručnika za inženjere; Tloznanstvo u zaštiti okoliša Martinović, J. (1997.). Podaci o poljoprivrednom zemljištu temelje se na terenskom obilasku lokacije zahvata te na interpretaciji krajobraznih značajka šireg područja zahvata.

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom građenja procijenjen je temeljem tipa aktivnosti građevinskih radova te na izračunu zauzetih novih površina tla, čime se procijenila privremena prenamjena poljoprivrednog zemljišta te gubitak površinskog dijela tla (humusa).

Utjecaj tijekom korištenja zahvata procijenjen je na osnovi izračuna površine trajne prenamjene poljoprivrednog zemljišta i gubitka tla te na određivanju položaja trajnih nasada u odnosu na zahvat.

Vode i vodna tijela

Za procjenu utjecaja izgradnje i korištenja planirane prometnice na vode i vodna tijela uzeta su u obzir slijedeća osjetljiva područja na koje bi izgradnja i korištenje zahvata mogla imati negativan utjecaj: najbliža vodna tijela površinske vode, vodno tijelo podzemne vode na kojem se nalazi zahvat, poplavna područja te zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Uzete su obzir aktivnosti koje će se provoditi na području obuhvata zahvata te su uzete u obzir udaljenosti od navedenih osjetljivih područja na koja bi izgradnja i korištenje zahvata mogla imati negativnih utjecaja, te je uzimajući u obzir udaljenost, odnosno prostiranje mogućih negativnih utjecaja, temeljem navedenih podataka i temeljem iskustava izrađivača studije (ekspertnoj prosudbi) procijenjen mogući negativni utjecaj na vode i vodna tijela.



Kvaliteta zraka

Za procjenu utjecaja izgradnje zahvata na kvalitetu zraka korišteni su podaci o zahvatu i planiranim radovima. Uzimajući u obzir relativno kratko vrijeme izvođenja radova i vrlo lokaliziranog negativnog utjecaja, na temelju iskustava izrađivača studije procijenjeni su mogući utjecaji na kvalitetu zraka.

Za procjenu utjecaja za vrijeme korištenja zahvata korišteni su podaci o predviđenom prometu na prometnici i trendovima prema vozilima s manjim emisijama. Uzimajući u obzir trenutnu kvalitetu zraka i propisane granične vrijednosti u važećoj Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) doneseni su zaključci o mogućim utjecajima na kvalitetu zraka.

Klimatske promjene

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat procijenjen je sukladno Smjernicama za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, smjernicama Europske komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. i Smjernicama za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj, na temelju dobivenih podataka o zahvatu i dostupnih podataka o užem i širem području zahvata.

Za procjenu utjecaja zahvata na klimatske promjene izračunate su emisije stakleničkih plinova na temelju podataka o zahvatu, planiranim radovima, i procijenjenom gustoćom prometa tijekom korištenja zahvata. Na temelju rezultata proračuna doneseni su zaključci o utjecaju zahvata na klimatske promjene.

Svjetlosno onečišćenje

Za procjenu utjecaja od svjetlosnog onečišćenja uzeti su u obzir podaci o noćnim osvijetljenim područjima na okolnom području planiranog zahvata kao i značajke odnosno karakteristike samog planiranog zahvata, sukladno Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) kao i podaci osvijetljavanja najbližih naselja i gradova.

Buka

Najviše dopuštene ekvivalentne razine buke u vanjskom prostoru određene su prema namjeni prostora i dane su u tablici 1. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Proračun za imisijske vrijednosti buke napravljen je računalnim programom metodom prema RLS-90 smjernici - Laermschutz an Strassen proveden je proračun širenja buke u okoliš. Kao referentno mjesto imisijske buke uzete su kontrolne računске točke imisije uz predmetnoj buci najizloženije stambene objekte uz dionice prometnice koje prolaze izvan koridora postojećih cesta.

Ulazni podaci za proračun (osim razine zvučne snage izvora) uključuju:

- Podaci o prometnici,
- Podaci o prometu.

Otpad

Za procjenu utjecaja otpada na okoliš navedeni su podaci o vrstama otpada koje će nastati prilikom izgradnje zahvata razvrstane prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22). Navedene vrste otpada koje će nastati izgradnjom zahvata navedene su s obzirom na podatke iz Idejnog rješenja te



temeljem iskustva izrađivača na Studijama sličnih zahvata. Ujedno iz Idejnog rješenja preuzete su vrste otpada koje će nastati tijekom korištenja zahvata te je naveden način njihovog gospodarenja. Utjecaj otpada na okoliš tijekom izgradnje i korištenja zahvata procijenjen je temeljem podataka iz Idejnog rješenja o načinu zbrinjavanja otpada te temeljem iskustva izrađivača na Studijama sličnih zahvata.

Nekontrolirani događaji

Za procjenu utjecaja na okoliš uslijed nekontroliranih događaja uzeti su u obzir nekontrolirani događaji do kojih može doći prilikom izgradnje zahvata, a uglavnom su vezani za nepravilnu organizaciju gradilišta. Podaci o nekontroliranim događajima do kojih može doći uslijed korištenja zahvata analizirani su na temelju sličnih događaja na cestama, na temelju podataka iz same studije o poplavama i potresima, te na temelju podataka iz planova zaštite od požara i planova djelovanja civilne zaštite. Utjecaj je procijenjen temeljem postupaka, organizacije rada i sigurnosnih sustava koji će se provoditi, odnosno biti uspostavljeni na planiranoj cesti.



E. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE

E.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

E.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME

Opće mjere zaštite

1. Izraditi projekt organizacije gradilišta.
2. Površine potrebne za organizaciju građenja (privremeno skladištenje građevinskog i otpadnog materijala, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije, pretakališta goriva, betonare) planirati unutar koridora planiranih cesta.
3. Odrediti lokacije za privremeno odlaganje biljnog materijala, zemljanog materijala i dopremljenog građevinskog materijala, sukladno geotehničkim svojstvima tla na kojem se oblikuje privremena lokacija za odlaganje materijala.

Mjere zaštite naselja i stanovništva

4. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o početku izgradnje predmetnog zahvata.

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove

5. Izraditi prometni elaborat privremene regulacije prometa tijekom izgradnje kojim će se, osim privremene regulacije prometa, točno definirati i točke privoza na postojeći prometni sustav te osigurati sve kolizione točke.
6. Na mjestima presijecanja poljskih i šumskih putova predvidjeti mrežu zamjenskih putova kojima će se osigurati pristup do svih parcela kojima je lokalno stanovništvo imalo pristup prije izgradnje državne ceste.

Mjere zaštite šuma i šumarstva

7. Prije početaka radova uspostaviti kontakt s nadležnom šumarskom službom te dogovoriti dinamiku izvođenja radova (sječe i odvoz drva iz utjecanog odsjeka 22d između stacionaža 0+000 i 0+100).

Mjere zaštite divljači i lovstva

8. Prije početaka izvođenja radova kontaktirati lovoovlaštenika i uspostaviti trajnu suradnju tijekom izvođenja radova.



Mjere zaštite infrastrukture

9. U fazi pripreme zahvata provesti mjere zaštite infrastrukturnih građevina na mjestima gdje se prometnica križa, vodi paralelno ili se samo mjestimično približava, u skladu s posebnim propisima i uvjetima.

Mjere zaštite krajobraza

10. U fazi izrade Glavnog projekta izraditi projekt krajobraznog uređenja koji će uz ozelenjavanje elemenata ceste uključiti i sanaciju oštećene vegetacije u radnom pojasu.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

Zona izravnog utjecaja

11. Na poziciji 2 – Grafički prikaz C-13 (stacionaža 0+100 do 0+200) s ostacima zidova potrebno je provesti zaštitna arheološka istraživanja.
12. Zaštitna arheološka istraživanja potrebno je provesti i na svim pozicijama s arheološkim ostacima ukoliko budu utvrđeni ponovljenim arheološkim terenskim pregledom.

Zona neizravnog utjecaja, uža zona u širini od 100 metara od osi ceste, uključujući rotore.

13. Bunker iz vremena talijanske uprave koji se nalaze u toj zoni moraju ostati sačuvani.
14. U slučaju mijenjanja trase ceste i zauzimanja šireg prostora za potrebe gradilišta (odlaganje, parkiranje, transport) na tom je području potrebno provesti arheološki terenski pregled.

Mjere zaštite staništa, flore i faune

15. Propusti za vodu i prijelazi kanala moraju biti takvi da ujedno služe i kao prijelazi za životinje, odnosno projektirati ih na način da tijekom cijele godine omogućavaju prolaz životinjama u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili u skladu sa najnovijim primjerima dobre prakse. Tijekom daljnjeg razvoja projektne dokumentacije će se utvrditi mogućnost projektiranja propusta većih dimenzija radi osiguravanja propusnosti prometnice za veće životinje, kao i dodatnih propusta, koje treba također izvesti u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili u skladu sa najnovijim primjerima dobre prakse.
16. Za bukobrane koristiti neprozirne materijale kako bi se smanjila vjerojatnost kolizije ptica o staklene i prozirne površine. Ukoliko na cesti budu postavljeni prozirni bukobrani, potrebno ih je označiti naljepnicama odgovarajućeg dizajna kako bi se umanjila vjerojatnost kolizije ptica s bukobranom (npr. vertikalne pruge širine 1-2 cm udaljene najmanje 5-10 cm).

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

17. U daljnjim fazama projektiranja pristupne prometnice i radove postaviti i planirati na način da u što je moguće većoj mjeri zaobilazi trajne nasade (vinograde i maslinike).
18. Planirati potrebu za rekonstrukcijom postojeće mreže poljskih pristupnih putova kako bi se omogućio pristup poljoprivrednim parcelama koje će izgradnjom prometnice biti fragmentirane.



19. Obostrano uz rub prometnice između podvožnjaka na stacionaži 2+108 i rotora R2 na te blizu stacionaže 2+527 omogućiti slobodan zaravnat prostor širine 3 m za prolaz poljoprivredne mehanizacije.
20. U području gdje se nalaze trajni nasadi obratiti pozornost na odvodnju oborinskih voda.
21. Ako će se planirati dodatna mjesta za odlaganje materijala, voditi računa da taj prostor bude stabilan te da se odlaganjem ne uništi postojeća proizvodnja. Nakon uklanjanja tog materijala, ta mjesta sanirati na način kao što su bila i prije početka radova.
22. Skladištenje materijala planirati izvan radnog pojasa u maslinicima, vinogradima i poljima. U tim područjima preporuka je skladištiti materijale samo u koridoru ceste.
23. Radove u radnom pojasu unutar maslinika, vinograda i poja izvoditi s posebnom pažnjom i u minimalnom prostoru. U najvećoj mogućoj mjeri sačuvati stabla maslina, vinovu lozu te ostalu drvenastu vegetaciju.
24. Stabla maslina u najvećoj mogućoj mjeri sačuvati i uklopiti u zeleni pojas. Uz područje vinograda i polja, ukoliko nema sačuvane drvenaste vegetacije, formirati jednoredni zeleni pojas za vizualno i funkcionalno odvajanje.

Mjere zaštite vode

25. U višim fazama izrade projektne dokumentacije projektirati zatvoreni sustav odvodnje oborinskih voda s primarnim pročišćavanjem kroz separator masti i ulja prije ispuštanja u recipijent.
26. U višim fazama izrade projektne dokumentacije predvidjeti obodne kanale za pribrežne vode i cijevne propuste ispod ceste.

Mjere od zaštite od svjetlosnog onečišćenja

27. Na mjestima gdje će se postavljati rasvjetna tijela projektirati rasvjetu uz korištenje okolišno prihvatljivih solucija (LED tehnologija, zasjenjene svjetiljke s niskim rasapom svjetlosti) na način da svjetiljke budu okrenute prema tlu.
28. U sklopu Glavnog projekta definirati mogućnost reguliranja intenziteta i broja rasvjetnih tijela sukladno prognoziranom i stvarnom prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP).

Mjere zaštite od buke

29. U sklopu idejnog i glavnog projekta izraditi elaborat zaštite od buke kojim će se predvidjeti mjere za smanjenje utjecaja buke prometa na okoliš

Mjere zaštite od nekontroliranih događaja

30. Izraditi Operativni plan za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.

E.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRADNJE

Opće mjere zaštite



31. Obaviti pregled stanja svih prometnica na koje je gradilište priključeno te redovito uklanjati sva oštećenja kojima bi se na bilo koji način ugrozili ljudi ili vozila.
32. Tijekom izvođenja radova i organizacije gradilišta provoditi mjere opreza da ne dođe do nekontroliranih događaja odnosno onečišćenja voda i okolnog terena. Mjere opreza uključuju formiranje mjesta za pretakanje goriva, za čuvanje opasnih tvari, za sakupljanje otpada i sanitarni prostor.
33. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje, odnosno u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću mrežu putova, koju nakon završetka građevinskih radova treba sanirati.
34. Materijal od iskopa koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima odložiti na za to predviđenim lokacijama, sukladno propisima i u dogovoru s jedinicom lokalne samouprave. Ako materijal predstavlja mineralnu sirovinu, obavijestiti nadležno tijelo, rudarsku inspekciju, te ga eventualno odložiti na lokaciju koju odredi jedinica lokalne samouprave.

Mjere zaštite krajobrazza

35. Kod krajobraznog uređenja i sanacije područja koristiti autohtone ili udomaćene biljne vrste.
36. Sačuvati što je više moguće prirodne vegetacije na pristupnim i rubnim zonama. Vegetaciju oštećenu u radnom pojasu sanirati a trajno oštećena stabla nadomjestiti istovjetnom ili prikladnom vrstom.
37. Materijal nastao prilikom zemljanih radova optimalno iskoristiti za uređenje površina uz cestu ili u neke druge svrhe.
38. Za stabilizaciju pokosa, nasipa i usjeka ne koristiti mlazni beton.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

39. Na cijeloj trasi izmještanja i izgradnje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru potrebno je osigurati stručni arheološki nadzor prilikom manipuliranja i radova sa humusnim ili površinskim kamenim slojem i kontaktnim slojem ispod njega. U slučaju pronalaska arheoloških nalaza ili nekog drugog kulturnog dobra, zaustaviti radove i obavijestiti nadležni konzervatorski odjel Ministarstva kulture i medija RH (ko Zadar), te izvršiti arheološka zaštitna istraživanja.
40. Na dijelovima trase izgradnje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru od stacionaže 0+000 uključujući cijeli rotor pa do stacionaže 0+430 i od stacionaže 2+350 do 2+800 potrebno je ukloniti vegetaciju i ponoviti arheološki terenski pregled. Za uklanjanje vegetacije ne koristiti tešku mehanizaciju. U slučaju da terenski pregled otkrije arheološki lokalitet, izvršiti arheološka zaštitna istraživanja u opsegu kojim ga trasa zahvaća. Ako ponovljeni pregled ne otkrije nove strukture, nastaviti radove uz mjeru 17.
41. Za sve ostale zemljane radove na prostoru izgradnje ceste obvezno je ako se pri izvođenju zemljanih radova i iskopa, koji se obavljaju na površini ili ispod površine zemlje, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, prekinuti radove i sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, NN 151/03; NN 157/03 Ispravak, NN 87/09, NN 88/10, NN 61/11, NN 25/12, NN 136/12, NN 157/13, NN 152/14, NN 44/17 i NN 90/18, NN 32/20, NN 62/20, 114/22) o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel (Konzervatorski odjel Zadar), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.

Mjere zaštite staništa, flore i faune

42. Koristiti minimalni mogući radni pojas kako bi se umanjio opseg oštećenja autohtone vegetacije. Kao pristupne putove koristiti već postojeću prometnu infrastrukturu



(poljoprivredni i ostali lokalni putevi), a nove pristupne puteve te područja za potencijalno odlaganje građevinske mehanizacije planirati na način da se izbjegnu prirodna staništa, osim kada je to nužno.

43. Tijekom pripremnih aktivnosti, smanjiti na minimum uklanjanje prirodne vegetacije i oštećivanje šumskog, travnjačkog te staništa šikara. Radove uklanjanja vegetacije izvoditi izvan sezone gniježđenja i odgajanja mladih ptica, odnosno u razdoblju od kolovoza do siječnja.
44. Nakon završetka građevinskih radova potrebno je obnoviti vegetacijski pokrov u području izvođenja radova koristeći autohtone vrste prisutne u prirodnim biljnim zajednicama šireg područja.
45. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.

Mjere zaštite šuma i šumarstva

46. Odmah nakon izvršenog krčenja šume izvesti posječenu drvenu masu te uspostaviti i provoditi šumski red, zaštitu od požara i zaštitu od šumskih štetnika.
47. Svo vrijeme se striktno pridržavati svih mjera zaštite od požara te održavati tehničku ispravnost vozila i strojeva.

Mjere zaštite divljači i lovstva

48. Obavijestiti lovoovlaštenike o početku radova te o svakom stradavanju divljači tijekom izvedbe radova bez odlaganja obavijestiti predmetnog lovoovlaštenika.
49. Sve lovnogospodarske i lovnotehničke objekte koji se nađu na trasi potrebno je izmjestiti u suradnji s lovoovlaštenikom.
50. U suradnji s lovoovlaštenikom i nadležnom upravom za ceste, ukoliko se ukaže potreba potrebno je odrediti mjesta privremenih znakova opasnosti od divljači na cesti u fazi pripreme radova te postaviti privremene znakove opasnosti od divljači na cesti u fazi izgradnje.

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

51. Humusni sloj adekvatno odložiti na za to predviđeno mjesto i koristiti ga sukladno mogućnostima.
52. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje obilaznice u cilju izbjegavanja dodatnog degradiranja tla i poljoprivrednog zemljišta povećanim prohodom teške mehanizacije.

Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

53. Definirati mjere za reguliranje vodnog režima u slučaju pojave velikih voda, tijekom izvođenja radova te obaviti pripreme kojim će se zaštititi dijelovi sustava i nebranjeni prostor u gradnji u slučaju nailaska vala velike vode.
54. Prije moguće pojave velikih voda, svu opremu, građevinske strojeve i materijale ukloniti s pozicija ugroženih visokom vodom.
55. Radove s mehanizacijom uz vodotok Rječina izvoditi uz krajnji oprez, a u slučaju nekontroliranog događaja postupati prema Operativnom planu za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda
56. Za višak iskopa odrediti mjesto, način odlaganja i konačno uređenje lokacije. U tijeku radova iskopani materijal se ne smije ni privremeno odlagati u korito vodotoka Rječina i na njegove obale.
57. Na gradilištu nije dozvoljeno obavljati mehanički servis strojeva niti skladištiti opasne tvari i materijale, ulja, goriva, maziva i sl.



58. Opskrbu gorivom i mazivima obavljati isključivo iz cisterni pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima, koji moraju biti opremljeni sredstvima za neutralizaciju eventualno proličenih goriva i maziva.

Mjere zaštite zraka i klime

59. Rasuti teret prevoziti u za to primjerenim vozilima, te ga vlažiti ili prekrivati pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana.
60. Tijekom sušnih dana polijevati vodom transportne površine koje nisu asfaltirane.
61. Gasiti motore zaustavljenih vozila i svih uređaja i mehanizacije koji nisu u pogonu.
62. Kod odabira asfalta i asfaltnog veziva uzeti u obzir očekivano povećanje temperature u budućnosti kako bi se izbjeglo ubrzano oštećivanje (trošenje) asfaltnih slojeva ceste.

Mjere zaštite od buke

63. Bučne radove treba organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.
64. Za kretanje teretnih vozila odabrati puteve uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom prometa.
65. Za parkiranje teških vozila treba odabrati mjesta udaljena od predmetnom bukom potencijalno ugroženih objekata te gasiti motore zaustavljenih vozila.

Mjere gospodarenja otpadom

66. Otpad koji nastaje na gradilištu odvojeno sakupljati prema vrstama u odgovarajućim spremnicima i predati ovlaštenoj osobi.

E.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

Mjere zaštite krajobraza

67. Krajobrazno uređene površine redovno održavati

Mjere zaštite staništa, flore i faune

68. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.
69. Kako bi se spriječila pojava i širenje invazivnih biljnih vrsta, kositi zonu neposredno uz prometnicu minimalno dva puta godišnje.
70. Redovito prilikom ophodnje uklanjati strvine s ceste i okolnog pojasa kako bi se spriječilo stradavanje faune koja se hrani strvinama.

Mjere zaštite šuma i šumarstva

71. U fazi korištenja zahvata striktno se pridržavati i provoditi sve mjere zaštite šuma od požara u skladu s pozitivnim propisima i načelima dobre prakse.

Mjere zaštite divljači/lovstva

72. Ako se u fazi korištenja zahvata utvrdi povećano stradavanje divljači od naleta vozila, potrebno je u suradnji s lovoovlaštenikom primijeniti dodatne mjere zaštite (prizmastična stakalca, zvučno-svjetlosni repelenti i slično) radi sprječavanja pristupa divljači prometnici.
73. Svako stradavanje divljači na prometnici prijaviti lovoovlašteniku.



Mjere zaštite tla i poljoprivrede

74. Zaštititi poljoprivredne površine u bližem području predmetne trase od štetnog djelovanja prometa, podizanjem zaštitnih vegetacijskih pojaseva uz samu trasu ceste.

Mjere zaštite od buke

75. Postavljanje zidova je predviđeno duž vanjskog ruba bankine ceste prema predmetnom bukom ugroženim objektima (zidovi B2 i B3) te na usjeku na udaljenosti 1 m od ruba usjeka (zid B1).

Položaj i tehničke karakteristike zidova za zaštitu od buke predviđenog ovom Studijom su dani u tabličnom prikazu u nastavku, a točne dimenzije i pozicije zidova definirati će se u višim fazama razrade projektne dokumentacije predmetne prometnice:

Zid		Stacionaža		duljina (m)	visina (m)
Oznaka	Segment	od km cca	do km cca		
B1	-	0+511,53	0+563,51	52,0	4,0
B2	-	1+032,73	1+100,73	68,0	3,0
B3	-	1+168,69	1+260,17	100,0	1,5

U pogledu zvučne izolacije, zidovi za zaštitu od buke moraju ispunjavati zahtjev $DLR \geq 25$ dB prema HRN EN 1793, ostala svojstva u skladu sa HRN EN 1794.

76. Za objekt u km 1+469 ceste (oznaka TL5, Knjiga 2, 5. Proračun širenja buke u okoliš), predvidjeti primjenu pasivnih mjera zaštite od buke.).

E.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Površinske i podzemne vode

1. Nakon pročišćavanja kolničkih oborinskih voda u sustavu za pročišćavanje (separator ulja i masti, taložnik ili drugi uređaj), te prije njihovog ispuštanja u recipijent, provoditi periodičko praćenje kakvoće oborinskih onečišćenih voda u kontrolnom mjernom oknu. Praćenje provoditi kombinacijom uzorkovanja tijekom značajnijih oborinskih događaja i rutinskog periodičnog praćenja.

Parametri praćenja:

- Temperatura, pH, električna vodljivost (in situ)
- Mutnoća / ukupne suspendirane tvari (TSS)
- Ugljikovodici (ukupni naftni ugljikovodici – TPH, odnosno ulja i masti)
- Kemijska potrošnja kisika (KPK / COD)
- Metali: cink (Zn), bakar (Cu), olovo (Pb), nikal (Ni), krom (Cr), kadmij (Cd), željezo (Fe)
- Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH)

Tijekom tri značajnija oborinska događaja godišnje, pri čemu se uzorci uzimaju unutar prvih sat vremena otjecanja kada je opterećenje oborinske onečišćene vode najveće.



Rutinsko praćenje treba provoditi kvartalno, odnosno 4 puta godišnje.

Uzorkovanje i analize mora provoditi akreditirani laboratorij prema važećim HRN EN metodama.

2. Redovito pratiti funkcionalnost odvodnog sustava i pripadajućih uređaja. U slučaju nekontroliranog događaja poduzeti aktivnosti prema Operativnom planu interventnih mjera u slučaju iznenadnih onečišćenja voda.

Staništa, flora i funa

3. Tijekom odvijanja prometa pratiti učestalost i distribuciju stradanja životinja od prometa (kolizije s cestovnim vozilima). Praćenje stradanja životinja provoditi tijekom dvije godine (jednom mjesečno). Nakon prve godine praćenja, analizirati podatke o stradanjima te u slučaju značajnog stradanja provesti dodatne mjere zaštite u skladu sa Stručnim smjernicama – Prometna infrastruktura (HAOP, listopad 2015.) ili u skladu sa najnovijim primjerima dobre prakse.

Buka

- Tijekom građenja:
 4. Ukoliko se ukaže potreba za izvođenje građevinskih radova na izgradnji ceste tijekom noćnog razdoblja, potrebno je provoditi mjerenje buke u vanjskom prostoru ispred bukom gradilišta najugroženijih stambenih objekata. Prvo mjerenje tijekom početka radova na izgradnji, nakon toga kontrolno mjerenje svakih 30 dana, sve do prestanka noćnih radova. Mjesta mjerenja treba odrediti djelatnik ovlaštene tvrtke koja će mjerenja provesti, ovisno o situaciji na terenu.
- Tijekom korištenja:
 5. Nakon puštanja ceste u promet treba provesti mjerenje buke na kritičnim točkama emisije buke prema ovoj Studiji, a u skladu s elaboratom zaštite od buke koji će se izraditi u višim fazama razrade projektne dokumentacije. Studijom je predviđeno mjerenje buke na slijedećim točkama: TD1, TL3, TD2, TL5 i TL8 kako su prikazane u Knjizi 2, prilogu 1. i 2., koji se odnose na Proračun širenja buke u okoliš. Mjerenje buke treba provesti akreditirani mjerni laboratorij normiranim mjernim postupkom, uz istovremeno brojanje prometa. Ovlaštena stručna osoba koja provodi mjerenja buke može uz pripadno obrazloženje, ovisno o situaciji na terenu, odabrati i druge mjerne točke.

E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš je izgradnja i korištenje planirane izmještene državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru duljine oko 2,5 km. Cilj planiranog zahvata je izgradnja nove prometnice koja će rasteretiti postojeću državnu cestu DC306 preusmjeravanjem prometa na trasu s poboljšanim sigurnosnim standardima, smanjujući broj raskrižja s mrežom gradskih ulica. Nova cesta će omogućiti kvalitetnije povezivanje sa sustavom gradskih prometnica i regionalnom cestovnom mrežom, uz optimalno prilagođavanje postojećoj urbanoj strukturi na području Bili Brig u gradu Zadru.

Zahvat izmještanja državne ceste započinje u čvorištu dviju državnih cesta, postojeće DC8 i izmještene trase DC306. Završetak zahvata definiran je uklapanjem izmještene trase DC306 u postojeću trasu iste ceste. Projekt je podijeljen u dvije zasebne osi:



- **Os 1:** Obuhvaća rekonstrukciju postojeće trase državne ceste DC8. Predviđeni zahvati uključuju podizanje nivelete prometnice radi poboljšanja sigurnosno-tehničkih karakteristika i prilagodbe novim prometnim uvjetima. Unutar ove osi planirana je izgradnja nadvožnjaka Crno 1 i Crno 2, koji će omogućiti denivelirano križanje s novoplaniranim kružnim raskrižjem smještenim na početku osi 2. Duljina rekonstruirane osi 1 je oko 1,2 km.
- **Os 2:** Obuhvaća izmještenu trasu državne ceste DC306, koja se proteže od novog kružnog raskrižja do spoja s postojećom trasom DC306. Trasa je projektirana s ciljem povećanja protočnosti i sigurnosti prometa te prilagodbe prostorno-prometnim uvjetima predmetnog

Tijekom izvođenja građevinskih radova mogući su kratkotrajni i privremeni negativni utjecaji na kvalitetu života stanovništva koje živi ili boravi u blizini područja izgradnje. To znači da će svakodnevni život stanovništva poremetiti strojevi i vozila za potrebe gradnje koji će se kretati zonom zahvata te uklanjanje objekata na trasi zahvata. Utjecaj na građevinska područja naselja, a time i na stanovnike koji tu žive ili borave najviše će se osjećati u dijelovima gdje se stambeni objekti nalaze uz sam zahvat ili na trasi zahvata. Trasa prolazi preko izgrađenog građevinskog zemljišta te zahtjeva uklanjanje nekoliko postojećih objekata (stambeni objekt, skladište, pomoćni gospodarski objekt uz servisno-skladišnu površinu, objekt gospodarske namjene s nadstrešnicom) što se ujedno i smatra najvećim utjecajem na stanovništvo. Nova prometnica će rasteretiti postojeću državnu cestu DC306 preusmjeravanjem prometa na trasu s poboljšanim sigurnosnim standardima, smanjujući broj raskrižja s mrežom gradskih ulica. Nova cesta će omogućiti kvalitetnije povezivanje sa sustavom gradskih prometnica i regionalnom cestovnom mrežom, uz optimalno prilagođavanje postojećoj urbanoj strukturi na području Bili Brig u gradu Zadru. Tijekom korištenja novoizgrađene prometnice mogu se očekivati određeni negativni utjecaji na stanovništvo koje živi neposredno uz trasu (objekti kod stacionaže 1+200 te 1+500), iako su mjere zaštite od buke predviđene. Najčešće se radi o pojavama koje proizlaze iz povećane prometne aktivnosti i promjene u prostornom okruženju. Prometnica također mijenja vizualni i krajobrazni karakter prostora, što može dovesti do smanjenja percepcije kvalitete stanovanja u neposrednoj blizini.

Cilj planiranog zahvata je izgradnja nove prometnice koja će rasteretiti postojeću državnu cestu DC306 preusmjeravanjem prometa na trasu s poboljšanim sigurnosnim standardima, smanjujući broj raskrižja s mrežom gradskih ulica. Polazeći od PGDP-a za 2024. god, za planski period od 10 godina i stopu rasta od 3%, promet iznositi će 13566 voz/dan procijenjeni prosječan godišnji dnevni promet na kraju planskog perioda.

Analizom odnosa planirane trase ceste i postojeće nepokretne mreže elektroničkih komunikacija ustanovljeno je da se trasa ceste križa na 3 mjesta s komunikacijskim vodovima, 4 mjesta s postojećim vodovima i kabelima, 2 mjesta s planiranim plinskim instalacijama i na 13 mjesta s postojećim i planiranim sustavom vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda. Na podzemne vodove elektroničkih komunikacija pri križanjima s planiranom trasom ceste neće biti negativnih utjecaja ukoliko se zaštita elektroničkih komunikacijskih vodova izvrši u skladu s propisima. Na podzemne kabelske dalekovode ili dalekovode koji se kabliiraju samo na križanju s planiranom cestom neće biti negativnih utjecaja u koliko se zaštita kabela izvrši u skladu s propisima. Kod paralelnog vođenja trase ceste s trasom planiranih elemenata cijevnog transporta plina pri projektiranju elemenata cijevnog transporta plina treba uskladiti trase. Zaštitni koridori plinovoda definirani su Pravilnikom o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (SL 26/85). U slučaju stvarnog preklapanja trasa potrebno je uskladiti (ukoliko je to moguće) trasu elementa sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda s trasom ceste. Kod paralelnog vođenja trase ceste s trasom planiranih elemenata sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda pri projektiranju elemenata sustava



vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda treba uskladiti trase. Izgradnja predmetne trase ceste može uzrokovati mehaničko oštećenje elemenata vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda, što se međutim može izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i primjenom propisa o izgradnji. Očekivani utjecaj na sustav, ukoliko se provedu odgovarajuće mjere zaštite, nije značajan. Tijekom korištenja, odnosno tijekom normalnog odvijanja prometa ne očekuju se negativni utjecaji na elemente infrastrukture. Negativni utjecaji tijekom korištenja su mogući jedino u slučaju nekontroliranih događaja i prilikom/nakon eventualnih rekonstrukcija na planiranoj trasi ceste ili na elementima infrastrukture uslijed nepoštivanja pravila i standarda izgradnje ceste odnosno elemenata infrastrukture.

Utjecaji na krajobrazne i vizualne značajke su procijenjeni za uže i šire područje zahvata. Predmetno područje pripada suburbanom krajobrazu grada Zadra. Za to područje je karakteristična mješavina tipičnih urbanih elemenata prometnica, zgrada, kuća za odmor, vila i apartmana u kontaktnoj zoni s fragmentima ruralnog korištenja krajobraza kao što su maslinici i poljske kuće. Gledajući u cjelini, a ponajviše zbog izravnog kontakta s urbaniziranim dijelom grada koji ima tendenciju širenja vrijednost krajobraza je ocijenjena umjerenom.

Uzevši u obzir stanje krajobraza na području zahvata te vrednovanje utjecaja, zaključuje se da će planirani zahvat u cjelini imati umjeren utjecaj na promjenu krajobraznih i vizualnih značajki.

U prostoru utjecaja obuhvaćenom planom izmještanja državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru ima nekoliko položaja koji su mogući arheološki lokaliteti. Izgradnja će imati utjecaj na kulturna dobra arheološke baštine ako se pronađu prilikom zemljanih radova te se sustavom mjera zaštite taj se utjecaj može smanjiti, odnosno potpuno neutralizirati. Sustavom mjera zaštite moguće je smanjiti izravne i neizravne utjecaje na kulturno-povijesnu baštinu na prihvatljivu mjeru.

Planirani zahvat ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode definiranih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23). Najbliže zaštićeno područje prirode je Spomenik parkovne arhitekture Zadar – Park Vladimira Nazora, koji se nalazi na udaljenosti od oko 2,3 km jugozapadno od najbliže točke planiranog zahvata. S obzirom na udaljenost i lokalizirani karakter zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na zaštićena područja.

Planirana prometnica prolazi kroz prijelazno područje Rezervata biosfere Planina Velebit. U navedenom rezervatu doći će do trajnog gubitka pretežito kultiviranih i obradivih površina te travnjaka u iznosu od oko 16,92 ha, što čini gubitak od oko 0,01% u odnosu na cijelo prijelazno područje. S obzirom da se gubitak dominantno odnosi na kultivirana staništa te da su u prijelaznom području rezervata dopuštene gospodarske djelatnosti, ne očekuje se značajan utjecaj na ugrožene vrste ili prirodne/temeljne vrijednosti Rezervata biosfere Planina Velebit.

Tijekom izgradnje planirane prometnice, prepoznati su negativni utjecaji na bioraznolikost, uključujući trajni i privremeni gubitak staništa, fragmentaciju staništa, uklanjanje vegetacije te uznemiravanje faune. Najveći gubitak staništa odnosi se na travnjačka (7,52 ha) i kultivirana staništa (4,70 ha). Manji gubitci očekuju se za šumska staništa (1,82 ha), odnosno manje fragmente šumske vegetacije. Fragmentacija staništa dodatno će se intenzivirati zbog postojeće infrastrukture (prometnice, naselja, dalekovodi), a tijekom izvođenja radova moguće je dodatno širenje invazivnih biljnih vrsta što će negativno utjecati na bioraznolikost.

Negativni utjecaji na faunu obuhvaćaju stradavanje životinja zbog uklanjanja vegetacije i prisutnosti građevinskih strojeva, posebno ptica koje se gnijezde na tlu. Uz to, očekuje se uznemiravanje faune zbog buke i vibracija, što će rezultirati privremenim napuštanjem područja od strane mnogih vrsta. Izgradnjom zahvata doći će do gubitka pogodnog staništa za različite pripadnike faune, no uzveši u obzir dobu zastupljenost pogodnih staništa u širem području te smještaj planirane prometnice u



značajno urbaniziranom području, utjecaj je procijenjen kao lokaliziran i umjeren. Kao mjere ublažavanja, predložena je kontrola širenja invazivnih vrsta te minimiziranje oštećenja prirodnih staništa (vegetacije).

Tijekom korištenja planirane prometnice, glavni utjecaji na bioraznolikost povezani su s emisijama iz vozila, bukom, vibracijama i svjetlosnim onečišćenjem. Raspršivanje prašine može negativno utjecati na okolnu vegetaciju. Redovno održavanje ceste, poput košnje vegetacije uz trasu, može dodatno potaknuti širenje invazivnih biljnih vrsta, što dugoročno negativno utječe na prirodna staništa. Povećan promet također može uzrokovati stradanje životinja koje prelaze cestu, posebno sisavaca i herpetofaune, a budući da se radi o staništima dobro zastupljenim u širem području te urbaniziranom području, utjecaj se ne smatra značajnim.

Planirana prometnica djelovat će kao fizička barijera koja smanjuje areal kretanja životinja, posebno sisavaca i herpetofaune. Postojeća infrastruktura već doprinosi fragmentaciji staništa, a dodatno zauzimanje prostora intenzivirat će taj utjecaj. Uzevši u obzir da se radi o urbaniziranom području te o staništima dobro zastupljenim u širem području, utjecaj uslijed fragmentacije staništa će biti lokaliziran i umjerenog intenziteta.

Također, svjetlosno onečišćenje povezano s rasvjetom može utjecati na ptice i šišmiše, privlačeci insekte i ometajući prirodne cikluse životinja. Iako je procijenjeno da su ti utjecaji slabog do umjerenog intenziteta, njihova prisutnost je trajna, zbog čega su predložene mjere za smanjenje svjetlosnog zagađenja u skladu sa zakonskim normama.

Sveukupno, tijekom korištenja ceste, negativni utjecaji na bioraznolikost procijenjeni su kao umjereni, lokalizirani i trajni, no uz predložene mjere ublažavanja mogu se svesti na najmanju moguću razinu.

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište nastali uslijed iskopa zemljanog materijala te odstranjivanja humusnog površinskog sloja i postojećeg vegetacijskog pokrova, odnosno poljoprivredne kulture (maslinici, vinogradi, voćnjaci, oranice i dr.). Planirani zahvat gotovo čitavim dijelom nalazi se na neizgrađenom zemljištu zbog čega se navedeni negativni utjecaji narušavanja kvalitete tla i odstranjiva postojećih kultura i nasada očekuju na području izgradnje gotovo cijeloga zahvata, u širini radnog pojasa čija širina je određena Idejnim projektom. Korištenjem predmetnog zahvata doći će do trajnog gubitka tla i trajne prenamjene zemljišta. Budući da se planirana cesta gotovo čitavim dijelom planira provesti na novim površinama tla, gubitak i prenamjena tla očekuje se na području izgradnje gotovo cijele trase na ukupnoj površini od oko 13,33 ha. Korištenjem zahvata doći će do trajnog usitnjavanja poljoprivrednih parcela na više manjih dijelova, te devastacije postojećih prilaznih putova, što će nepovoljno utjecati na daljnji razvoj poljoprivrede na takvom zemljištu. Tijekom korištenja zahvata moguć je povećani rizik od onečišćenja zbog disperzije onečišćujućih tvari zagađenjem iz zraka u vidu imisija i emisija četica i štetnih tvari (prije svega teških metala, kao što su npr. kadmij, olovo i dr.) u tlo te rizik od zagađenja od preljevnih kolničkih voda, u dijelu zahvaćanja poljoprivrednih površina. Sukladno navedenom, utjecaj korištenja predmetnog zahvata na tlo i poljoprivredno zemljište biti će trajnog i lokalnog karaktera.

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda trasa planiranog zahvata se samo u početnom dijelu Osi 1 se nalazi u poplavnom području srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja. Negativni utjecaji uzrokovani pojavom poplava mogu se izbjeći praćenjem vremenskih neprilika i pravovremenim reagiranjem, odnosno uklanjanjem mehanizacije i opreme s područja gradilišta. Zahvat se nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža je III. zona sanitarne zaštite izvorišta Boljkovac, Golubinka, Jezerce, Bokanjac i Oko koja se nalazi na udaljenosti od cca 200 m sjeverno od zahvata. Prema podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) s planiranom trasom se na Osi-1, stacionaži cca 0+900, križa vodno tijelo površinske vode JKR00398_000000 –



Rječina. Na navedenom mjestu postoji propust ispod državne ceste kojeg će biti potrebno rekonstruirati sukladno planiranoj prometnici. S obzirom da propust već postoji te da je navedeno vodno tijelo po kategoriji izmijenjena tekućica i da joj je hidromorfološko stanje loše, utjecaj prilikom rekonstruiranja propusta se smatra prihvatljivim. Planirani zahvat se nalazi na podzemnom vodnom tijelu JKGN-08-01, Ravni Kotari. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode je procijenjeno da se nalazi u dobrom kemijskom i količinskom stanju. Radovima na izgradnji predmetnog zahvata neće doći do promjene kemijskog i količinskog stanja vodnog tijela podzemne vode vodnog tijela JKGN-08-01, Ravni Kotari. Do onečišćenja voda tijekom izgradnje može doći uslijed nekontroliranih događaja prilikom rukovanja strojevima (izlijevanje ili curenje štetnih tekućina u okoliš - gorivo, ulja i dr.). Do najvećeg potencijalnog onečišćenja površinskih i podzemnih voda neposredno ili posredno preko cestovnih kanala, može doći u slučaju prometnih nesreća (prevrnuća vozila koja prevoze opasne tvari), u slučaju izlijevanja štetnih tvari (kiselina, nafta i sl.) u području zahvata. Procjenjuje se da predmetni zahvat neće imati negativni utjecaj na stanje vodnih tijela površinske vode u blizini zahvata, odnosno neće uzrokovati promjenu ekološkog i kemijskog stanja istih. Isto tako neće imati negativni utjecaj na kemijsko i količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode JKGN-08-01, Ravni Kotari, odnosno neće uzrokovati promjenu njegovog stanja.

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do lokalnog negativnog utjecaja na kvalitetu zraka zbog korištenja neophodne građevinske mehanizacije i vozila. Emisije prašine, i njima prouzročenog smanjenja kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti. Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova količine emitiranih ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja. Stoga se utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje zahvata ocjenjuje kao zanemariv. Izgaranje fosilnih goriva u motorima vozila uzrokuju emisije onečišćujućih tvari u zrak koje mogu imati negativne utjecaje na kvalitetu zraka. Izgradnjom predmetne prometnice povećat će se povezanost lokalnog stanovništva te skratiti vrijeme putovanja i prijeđen put. Kao posljedica kraćeg puta smanjit će se potrošnja goriva i samim time emisije onečišćujućih tvari zbog unutarnjeg sagorijevanja fosilnih goriva. Emisije prometa dolaze i sa same prometnice. Izgradnjom predmetne dionice promet će se odvijati na novijoj podlozi što doprinosi smanjenju emisija s prometnice. Ukupno se može procijeniti da će utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja biti zanemariv.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene procijenjen je posebno za vrijeme izvođenja radova i za vrijeme korištenja zahvata. Utjecaj je procijenjen pomoću emisija stakleničkih plinova te uspoređen s pragom od 20.000 t CO₂eq godišnje propisanim u Tehničkim smjernicama. Za vrijeme radova očekuju se ukupne emisije stakleničkih plinova od 1.283,97 t CO₂eq godišnje. Tijekom radova će doći i do uklanjanja vegetacije čime će se smanjiti potencijal sekvencije za 128,74 t CO₂. Za vrijeme korištenja zahvata se očekuju emisije između 840,37 i 1.842,35 t CO₂eq godišnje, ovisno o promatranj godini i niskougličnom scenariju. Izračunate emisije nisu zanemarive, ali su ispod propisanog praga od 20.000 t godišnje. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenje mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjena.

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat pokazuje nizak ili srednji rizik. Srednji rizik procijenjen je na požare koji su mogući na području zahvata, no dežurnom vatrogasnom službom štetan utjecaj ove klimatske varijable se minimizira. Nizak rizik procijenjen je za ekstremne temperature zraka, ekstremne količine padalina, maksimalnu brzinu vjetera, oluje, poplave i eroziju tla zbog male vjerojatnosti pojave ili malih utjecaja navedenih klimatskih varijabli na zahvat. S obzirom na lokaciju zahvata, vjerojatnosti pojedinih događaja i potencijalnih posljedica, rizik od svih klimatskih utjecaja procijenjen je kao prihvatljiv te nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe.



Tijekom normalnog rada zahvata prepoznati su potencijalni utjecaji zahvata na stvaranje urbanih toplinskih otoka i na povećanje vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Oba utjecaja procijenjena su kao zanemarivi te je ocijenjeno da nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe.

Planirano je da tijekom noćnih sati neće biti izvođenja radova, čime se dodatno smanjuje mogućnost svjetlosnog onečišćenja i ometanja okolnog stanovništva. Tijekom noći, na gradilištu je potrebno osigurati minimalnu rasvjetu kako bi se osigurala dovoljna vidljivost, zaštitilo gradilište i spriječili neovlašteni ulasci. Ovi utjecaji osvijetljenja su prostorno i vremenski ograničeni, te prestaju po završetku radova, stoga se smatraju zanemarivima. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području gdje je prisutno postojeće svjetlosno onečišćenje koje prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu za prijelaz iz prigradskih u urbana područja i intenzitetu za prijelaz ruralnih u prigradska područja (klasa 4 i 5). Povećanjem osvijetljenih površina te postavljanjem struktura, objekata i rasvjetnih tijela na iste, doći će do povećanja svjetlosnog onečišćenja i dodatnog opterećenja svjetlom. S obzirom na sve navedeno i prirodu samog zahvata, ocjenjuje se da zahvat neće pridonijeti svjetlosnom opterećenju okoliša ako se tijekom korištenja zahvata bude primjenjivao Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) što podrazumijeva, primjerice, korištenje ekološki prihvatljivih svjetiljki, LED svjetiljki i slično.

Tijekom izgradnje ceste u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta. Rezultati proračuna pokazuju da razine buke u okolišu duž pojedinih dionica izmještene ceste (os 2) te duž dionice od km 0+000 do km cca 0+300 i uz objekt u km 0+831 rekonstruirane ceste D8 (os 1) prelaze dopuštene vrijednosti. U pogledu zaštite od buke kritično je razdoblje noć. Tijekom razdoblja dan, proračunata razina buke duž osi 2 je viša od dopuštene na jednoj referentnoj točki uz objekt smješten na usjeku, na maloj udaljenosti od predmetne ceste, te uz više objekata smještenih duž dionice od km 0+000 do km cca 0+300 osi 1. Na ostalim točkama proračunate razine buke su niže od dopuštene. Tijekom razdoblja večer, proračunate razine buke su duž cijele trase niže od dopuštene. Iz rezultata proračuna je vidljivo da se izgradnjom zidova za zaštitu od buke postiže potrebno smanjenje buke uz sve objekte štice aktivnim mjerama zaštite od buke.

Tijekom izvođenja radova na izgradnji planiranog zahvata nastajat će razne vrste opasnog i neopasnog otpada. Prema količinama otpada koji nastaje pri izgradnji najzastupljeniji je građevinski otpad, a nastajat će i značajne količine ambalažnog otpada te komunalni otpad od boravka zaposlenika na gradilištu. Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru.

Tijekom korištenja mogući su slijedeći iznenadni i izvanredni događaji koji su prostorno i vremenski ograničeni:

- prometne nesreće,
- izlivanje raznih štetnih tvari, goriva i sredstava za podmazivanje.

Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju upravo prometne nesreće kao najčešći iznenadni događaji (sudari, izlijetanje i prevrtanje vozila) pri čemu vrlo često dolazi do izlivanja raznih štetnih tvari (razne opasne tvari), goriva (nafte i naftnih derivata) i sredstava za podmazivanje (tehničkih ulja, masti) u okoliš a može doći i do ekoloških nesreća velikih razmjera. Kako tijekom izgradnje, tako i tijekom korištenja najveći negativni utjecaji mogu se očekivati na tlo i vode prilikom izlivanja raznih opasnih tvari u okoliš. Najveću opasnost svakako predstavljaju raznovrsni, ponekad izuzetno otrovni tekući tereti (razne opasne tvari) koji se prevoze auto-cisternama i čijim se dospijećem u okoliš kontaminiraju vode, tlo, zrak, te biljni i životinjski svijet.



- požar
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.).

Procjenom utjecaja predmetnog zahvata na okoliš može se zaključiti da je uz primjenu propisanih mjera zaštita okoliša i mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže uz provođenje programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže, zahvat izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru prihvatljiv za okoliš.



F. NAZNAKA POTEŠKOĆA

U tijeku izrade studije nije bilo bitnih poteškoća



G. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE

G.1. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejno rješenje – Izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru duljine cca 2,5 km, Geoprojekt d.d., Split, veljača 2022.

G.2. POPIS LITERATURE

Naselja i stanovništvo

- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, www.dzs.hr
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, www.dzs.hr

Infrastruktura i zahvati

- Provedbeni program Grada Zadra, Urbane, 2021.
- Strategija razvoja grada Zadra 2013-2020, Razvojna agencija Zadarske županije, ZADRA d.o.o., Zadar, 2013.
- Brojanje prometa na cestama RH godine 2023., Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, 2024.

Geološke, hidrogeološke, hidrološke značajke

- Majcen Ž., Korolija B., Sokač B., Nikler L. (1963-1969): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, List Zadar L33-127. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb.
- Majcen Ž., Korolija B.(1973): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Zadar L33–127. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1973); Savezni geološki institut, Beograd, 45 str.
- Geotehnički elaborat/izvještaj o ispitivanju temeljnog tla, KREŠO GEO d.o.o., 512/2020.
- „Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području Krša u Hrvatskoj" (Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet, Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet, 2016.)
- Hidrogeološki sustav Bokanjac-Poličnik – reinterpetacija dosadašnjih istraživanja, Hrvatski geološki institut, 2012.
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- WFS Hrvatskih voda, WMS DGU
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina (PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.)
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina (PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.)
- SFRJ Seizmološke karte za povratni period, Zajednica za seizmologiju SFRJ Beograd, 1987.
- Prethodna procjena rizika od poplava 2019. (NN 66/19)

Šumarstvo i lovstvo

- Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (<https://sle.mps.hr/>)
- Web Feature Service (WFS) "Hrvatskih šuma" d. o. o.

Tlo i poljoprivreda

- Ekotoksikologija; Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet; Dr. sc. Tahir Sofilić, Sisak 2014.



- Internetske stranice; Web GIS servisi: CorineLandCover (CLC);
- Martinović, J. (1997): Tloznanstvo u zaštiti okoliša
- Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb
- Web Feature Service (WFS) ARKOD baze podataka

Krajobraz

- Bognar, A., 2001, Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta GeographicaCroatica, Vol 34, str. 7-29, Zagreb
- Koščak, B. i sur., 1999, Krajoblik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb
- The Landscape Institute and Institute of EMA, 2002, Guidelines for LandscapeandVisualImpactAssessment, London and New York
- Lynch K., 1972, Image of the City, The M.I.T. Press, Cambridge MA, USA

Klimatološka obilježja, klimatske promjene

- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, HAOP, listopad 2019.
- Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH
- Nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (Bijela knjiga), MZOE, studeni 2017.
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- <http://voda.giscloud.com/map/320326/karta-rizika-od-poplava-za-veliku-vjerojatnost-pojavljivanja>
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj, Zagreb, travanj 2024.

Kvaliteta zraka

- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2021. godini; DHMZ, travanj 2022.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini; DHMZ, travanj 2024.
- Izvješće o praćenju kvalitete oborine i zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, uključujući i EMEP postaje, za 2023. Godinu; DHMZ, travanj 2024.



Kulturno povijesna baština

- Geografija SR Hrvatske, 1974. (ur: I. Crkvenčić)
- Geoportal DGU (Geoportal Državne geodetske uprave)- <http://geoportal.dgu.hr/viewer/>
- Gašić, Z. (2019). Geografska analiza talijanskih bunkera na području Zadra. Diplomski rad, Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju.
- Goldstein, I. (2003). Hrvatska povijest. Zagreb: Novi Liber.
- Kadi M. (2020) .Centurijacija kopnenog dijela agera rimske kolonije Jadera (Zadar) Rimski katastar; Kartografija i geoinformacije, Vol. 19 No. 33, 2020.
- Klaić, V. (1976). Povijest Hrvata. Zagreb: Nakladni zavod Matice hrvatske.
- Marasović, T. (1985). Zadar: Razvoj grada kroz stoljeća. Zadar: Filozofski fakultet.
- N. Majnarić-Pandžić, "Kasno brončano doba", u: Prapovijest, Zagreb 1998.
- Šidak, J. (1969). Hrvatska povijest u 19. i 20. stoljeću. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske
- Suić, M. (1981). Zadar u starom vijeku. Zadar: Filozofski fakultet u Zadru.
- Suić, M. (1997). Odabrani radovi iz stare povijesti Hrvatske: Opera selecta. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.
- Suić, M. (1955). Ostaci limitacije naših primorskih gradova u ranom Srednjem vijeku. Rad JAZU, 284, 177-222.
- Suić, M. (1981). Bribir (Varvaria) u antici. Split: Muzej hrvatskih arheoloških spomenika.

Zaštićena područja prirode, staništa, flora i fauna, ekološka mreža

- Internetske stranice Informacijskog sustava zaštite prirode: <http://www.bioportal.hr>
- Branko Jalžić, Jana Bedek, Helena Bilandžija, Hrvoje Cvitanović, Tvrtko Dražina, Sanja Gottstein, Fanica Kljaković Gašpić, Marko Lukić, Roman Ozimec, Martina Pavlek, Rajko Slapnik, Vesna Štamol 2010. Atlas špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske, svezak 1, Hrvatsko biospeleološko društvo, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
- Karta staništa 2004: Antonić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis
- Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 5. studeni 2024.)
- 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
- Jelić, D.; Kuljerić, M; Koren, T; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M.P.; Hutinec, B.J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo – Hyla, Zagreb
- 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, Hrvatska



- Mrakovčić, M; Brigić, A.; Buj, I.; Čaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkvodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture RH, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska
- Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture RH, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska
- Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM), IPA program Europske unije za Hrvatsku, Twinning Light projekt EU HR/2011/IB/EN/02 TWL "Jačanje stručnih znanja i tehničkih kapaciteta svih relevantnih ustanova za Ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM)", HAOP, 2016.
- Radna skupina za procjenu veličine populacije vuka (*Canis lupus*) u Republici Hrvatskoj (Josip Kusak, Đuro Huber, Goran Gužvica, Vedran Slijepčević, Gjorgje Ivanov, Ivica Budor, Josip Malnar, Neška Vukšić Končevski, Daniela Hamidović, Josipa Perković i Jasna Jeremić): Procjena veličine populacije vuka (*Canis lupus*) u Hrvatskoj za razdoblje od 01. lipnja 2018. do 01. lipnja 2019. godine, Zagreb, travanj 2020.
- Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šoštarić I., Ječmenica B., Lucić V., Dumbović Mazal V. (2016) Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-49.
- Stručne smjernice – prometna infrastruktura, Rezultat 2: Stručne smjernice za izabrane tipove zahvata s ciljem unaprjeđenja kvalitete OPEM, naročito za infrastrukturne zahvate i ostale javne zahvate“ dostupne na <http://www.haop.hr/>
- Budinski, I., Mikulic, K. & Čulina, A. (2008): Ornitofauna PP Biokovo. Udruga za biološka istraživanja – "BIOM". Zagreb.
- Dumbović Mazal, V., Pintar, V. & Zadravec, M. (2019). Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama. HAOP
- Halfwerk, W., Holleman, L. J. M., Lessells, Kate. M., & Slabbekoorn, H. (2011). Negative impact of traffic noise on avian reproductive success. *Journal of Applied Ecology*, 48(1), 210–219. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2010.01914.x>
- Hirvonen, H. (2001). Impacts of highway construction and traffic on a wetland bird community. <https://escholarship.org/uc/item/3ts9d194>
- Jackson, H. (2003). A field survey to investigate why nightjars frequent roads at night. *Ostrich*, 74(1–2), 97–101. <https://doi.org/10.2989/00306520309485374>
- Jackson, H. (2009). Another reason for nightjars being attracted to roads at night. 74(3–4), 228–230. <https://doi.org/10.2989/00306520309485398>
- Legagneux, P. & Ducatez, S. (2013). European birds adjust their flight initiation distance to road speed limits. *Biology Letters*, 9(5), 20130417. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2013.0417>
- Licitra, G., Cerchiai, M., Teti, L., Ascari, E. & Fredianelli, L. (2015). Durability and variability of the acoustical performance of rubberized road surfaces. *Applied Acoustics*, 94, 20–28. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2015.02.001>
- Mikulić, K., Budinski, I. & Čulina, A. (2010). Monitoring ptica značajnih za Park prirode Biokovo; Izvještaj za 2009. godinu. Udruga za Biološka istraživanja - "BIOM". Zagreb.
- Owens, A. C. S. & Lewis, S. M. (2018). The impact of artificial light at night on nocturnal insects: A review and synthesis. *Ecology and Evolution*, 8(22), 11337–11358. <https://doi.org/10.1002/ece3.4557>



- Kletečki E. (2009): Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (*Triturus carnifex*, *Triturus dobrogicus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Zamenis situla* i *Proteus anguinus*), s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb

Prostorni planovi

- Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01., 6/04., 2/05., 17/06., 3/10., 15/14., 14/15., 5/23., 6/23. - ispravak greške, 13/23.-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01., 6/04., 2/05., 17/06., 3/10., 15/14., 14/15., 5/23., 6/23. - ispravak greške, 13/23.-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Zadra (V. Izmjene i dopune– prijedlog plana)

Buka

- RLS-90 - Richtlinien fuer den Laermschutz an Strassen, 1990
- ZTV-Lsw 06 - Zusatzliche Technische Vorschriften und Richtlinien fuer die Ausfuehrung von Laermschutzwaenden an Strassen,

Svjetlosno onečišćenje

- Internetska stranica, <https://www.lightpollutionmap.info/>



H. POPIS RELEVANTNIH PROPISA

1. Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)

2. Prostorna obilježja

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23)
- Uredba o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja (NN 037/2014, 154/14, 30/21, 75/22 i 61/23)

3. Promet i infrastruktura

- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22)
- Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18, 98/19, 30/21, 89/21, 114/22)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22)
- Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12)
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13)
- Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju zadovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV (Sl. list. 65/88, NN 53/91, 24/97)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za vozila u prometu na cestama (NN 85/16, 24/17, 70/19, 60/20)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 86/24)

4. Klima i klimatske promjene

- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21 i 30/22)

5. Kvaliteta zraka

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)



- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/2022)

6. Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivredi (NN 118/18, 42/20, 127/20, 52/21, 152/22)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
- Uredba o načinu izračuna početne zakupnine poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske te naknade za korištenje voda radi obavljanja djelatnosti akvakulture (NN 89/18)
- Pravilnik o Gospodarskom programu korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 104/22)
- Pravilnik o agrotehničkim mjerama (NN 22/19)
- Pravilnik o načinu vođenja evidencije o promjeni namjene poljoprivrednog zemljišta (NN 22/19)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
- Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 47/19)
- Pravilnik o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (NN 001/23, 041/23, 150/23, 158/23)
- Pravilnik o načinu revalorizacije zakupnine odnosno naknade za korištenje poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 48/23)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

7. Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12)

8. Bioraznolikost, zaštićena područja prirode

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN 15/18, 14/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)



9. Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)
- Zakon o šumskom reprodukcijskom materijalu (NN 75/09, 61/11, 56/13, 14/14, 32/19, 98/19)
- Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o postupku provođenja nacionalne inventure šumskih resursa Republike Hrvatske i odobravanju njezinih rezultata (NN 94/19)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 18/04)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20, 121/20, 43/24)
- Pravilnik o čuvanju šuma (NN 28/15)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
- Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava (NN 54/19)
- Pravilnik o postupku, načinu ostvarivanja prava i načinu korištenja sredstava naknade za korištenje općekorisnih funkcija šuma (NN 107/2021)
- Uredba o osnivanju prava građenja i prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 87/19)
- Pravilnik o vrsti šumarskih radova, minimalnim uvjetima za njihovo izvođenje te radovima koje šumoposjednici mogu izvoditi samostalno (NN 46/21, 98/21)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)
- Pravilnik o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarskih planova (108/19)
- Pravilnik o odštetnom cjeniku (NN 31/19)
- Pravilnik o prijelazima za divlje životinje (NN 05/07)
- Naredba o smanjenju brojnog stanja pojedine vrste divljači (NN 115/18, 98/20, 18/22, 78/23)

10. Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24 i 151/25)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

11. Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka, NN143/21
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)



12. Svjetlosno onečišćenje

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

13. Odpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 98/19)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)

14. Nekontrolirani događaji

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Odluka o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN 114/12)
- Popis izabраних stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07)



I. DODACI

1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
2. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
3. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode da za planirani zahvat nije obvezna provedba Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
4. Rješenje o ispravku Rješenja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode (Zagreb, 13. svibnja 2022.).
5. Potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima.
6. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/24-08/6

URBROJ: 517-05-1-24-2

Zagreb, 29. travnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)

2. GRUPA:

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

4. GRUPA:

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

5. GRUPA:

- praćenje stanja okoliša

6. GRUPA:

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

7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša “Priatelj okoliša” i znaka EU Ecolabel
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša “Priatelj okoliša”
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I-351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine.

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 DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine. Za zaposlenog stručnjaka Igora Anića, mag.ing.geoing., univ.spec.oecoing. traži da se uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupu stručnih poslova 1., za zaposlenicu Emu Svirčević, mag.oecol. traži da se uvrsti na popis zaposlenih stručnjaka za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8. te traži brisanje stručnjak Tomislava Harambašića, mag. phys. geophys. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



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

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UPI/ 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA: – izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
2. GRUPA: – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
<p>4. GRUPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, – izrada programa zaštite okoliša, – izrada izvješća o stanju okoliša 	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.</p>	<p>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.</p>
<p>5. GRUPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> – praćenje stanja okoliša 	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.</p>	<p>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.</p>
<p>6. GRUPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća, – izrada izvješća o sigurnosti, – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, – procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti 	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.</p>	<p>Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling.</p>

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UPI/ 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
<p>7. GRUPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša 	<p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing. Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Tomislav Hriberšek, mag. geol.</p>	<p>Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing.</p>
<p>8. GRUPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> – obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja – izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel – izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" – izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene – obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša 	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. bio.l Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.</p>	<p>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.</p>



PRIMLJENO 07-07-2023

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/22-08/14
URBROJ: 517-05-1-23-8

Zagreb, 30. lipnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:

3. GRUPA:

- izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategije, plana ili programa za ekološku mrežu
- izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu
- priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/19-33/09, URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020. godine.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjeve za izmjenom podataka o zaposlenicima 21. prosinca 2022. i 8. ožujka 2023. godine, navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/19-33/09, URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020. godine. Ovlaštenik zahtjevima traži uvrštenje zaposlene stručnjakinje Najle Baković, mag. oecol. na popis voditelja stručnih poslova i zaposlenice Katje Franc, mag. oecol. et prot. nat. na popis zaposlenih stručnjaka. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenica ovlaštenika. Traži se i brisanje Mirjane Marčenić, mag. ing. prosp. arch. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenica ovlaštenika.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za poslove zaštite prirode, zatražena su mišljenja Uprave za zaštitu prirode Ministarstva o predmetnim zahtjevima. Uprava za zaštitu prirode je dostavila mišljenja (KLASA: 352-01/23-17/3; URBROJ 517-10-2-3-23-2 od 27. veljače 2023. i URBROJ 517-10-2-3-23-4 od 27. travnja 2023.) u kojima navodi da predložena zaposlenica ovlaštenika Najla Baković, mag. oecol. nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova odnosno nema dokaze da je kao suradnica sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program) vodeći računa o vrsti poslova za koju se suglasnost traži, dok predložena zaposlenica ovlaštenika Katja Franc, mag. oecol. et prot. nat. nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova odnosno nema dokaze da je kao suradnica sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program, studija za zahvat) vodeći računa o vrsti poslova za koju se suglasnost traži.

Budući da više nije zaposlenica ovlaštenika, Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch. briše se s Popisa zaposlenika ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

NAČELNICA SEKTORA

Mr. sc. Ana Kovačević

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

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb
za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UPI/ 351-02/22-08/14; URBROJ: 517-05-1-23-8 od 30. lipnja 2023. godine

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE PRIRODE prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
3. GRUPA: - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategije, plana ili programa za ekološku mrežu - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu - priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Najla Baković, mag. oecol.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE
SEKTOR ZA ZAŠTIĆENA PODRUČJA
I OCJENU PRIHVATLJIVOSTI

KLASA: UP/I 352-03/22-06/21
URBROJ: 517-10-2-2-22-2
Zagreb, 13. svibnja 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881 temeljem članka 30. stavka 4. vezano uz članak 29. stavak 1. podstavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), a povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., OIB: 55545787885, Vončinina 3, HR-10000 Zagreb, podnesenog putem opunomoćenika DVOKUT ECRO d.o.o., OIB: 29880496238, Trnjanska 37, HR-10000 Zagreb u predmetu postupka za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru duljine oko 2,5 km“, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

- I. Planirani zahvat „Izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru duljine oko 2,5 km, nositelja zahvata Hrvatske ceste, Vončinina 3, Zagreb, prihvatljiv je za ekološku mrežu.
- II. Ovo rješenje izdaje se na rok od četiri godine.
- III. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva.

Obrazloženje

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu Ministarstvo) zaprimilo je 25. travnja 2022. godine zahtjev nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, Zagreb, podnesenog putem opunomoćenika Dvokut Ecro d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Državna cesta Zagvozd - Imotski“. U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni podaci o nositelju zahvata, zahvatu i lokaciji zahvata (Zahtjev za prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru, duljine cca 2,5 km, Dvokut Ecro d.o.o., travanj 2022. godine, Zagreb i Idejno rješenje, oznake 1587-P1-24-08-2, Geoprojekt d.d., veljača 2022. godine, Split).

U provedbi postupka ovo Ministarstvo je razmotrilo predmetni zahtjev, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i pogodna staništa) te je utvrdilo sljedeće.

Državna cesta DC306 koja se izmješta nalazi se na području Zadarske županije. Trasa počinje u raskrižju državnih cesta DC8 i DC306, a završava uklapanjem izmještene trase DC306 u postojeću trasu DC306 te je podijeljena u dvije osi: OS-1 predstavlja postojeću DC8, a OS-2 izmještenu trasu DC306. Na trasi ceste će se postaviti dva raskrižja kružnog oblika (jedno raskrižje otprilike na stacionaži 1+280, a drugo otprilike na stacionaži 2+527), dva podvožnjaka za potrebe lokalne mreže cesta (stacionaža 0+835 i stacionaža 2+108) i dva nadvožnjaka Crno 1 i Crno 2 svaki duljine 64 m (stacionaža 0+467,70 i 0+614,70). Cesta će se sastojati od dva prometna traka (2 x 3,25 m), rubnog traka (0,30 m), nogostupa odnosno biciklističke staze (2,5 m) i bankine (1,50 m). Širina rigola bit će 0,50 m (0,75 m), širina razdjelnog zelenog pojasa 3,0 m (2,5 m) te će širina zelenog pojasa uz rub prometnice biti 2,0 m.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 80/19) planirana cesta se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže planiranoj cesti na udaljenosti od oko 2,4 km nalazi se Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari, dok se na udaljenosti od oko 3,2 km nalazi Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001366 Bokanjačko blato. POP HR1000024 Ravni kotari je kao područje posebne zaštite (Special Protection Areas - SPA) prvotno potvrđeno 17. listopada 2013. godine Uredbom o ekološkoj mreži (Narodne novine, 124/13). Ciljevi očuvanja za navedeni POP propisani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 25/20 i 38/20). POVS HR2001366 Bokanjačko blato je kao područje od značaja za Zajednicu (Sites of Community Importance - SCI) objavljen u Provedbenoj odluci Komisije (EU) 2020/96 od 28. studenog 2019. o donošenju trinaestog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za mediteransku biogeografsku regiju. Predmetni POVS prvotno je potvrđen provedbenom odlukom Komisije od 3. prosinca 2014. o donošenju osmog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za mediteransku biogeografsku regiju, koja je objavljena u Službenom listu Europske unije 23. siječnja 2015. godine (OJ L 18, 23.1.2015). Ciljevi očuvanja za POVS područja objavljeni su na mrežnoj stranici Ministarstva (https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0).

S obzirom na to da se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže, da se opseg mogućeg djelovanja zahvata ne preklapa s područjima ekološke mreže, mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata (samostalnih i kumulativnih) na ciljne vrste i pogodna staništa, odnosno njihove ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekološke mreže može se isključiti te stoga nije potrebno provesti Glavnu ocjenu.

Točka I. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 30. stavka 4. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Točka II. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 43. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da se rješenje kojim je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu izdaje na rok od četiri godine.

Točka III. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da se rješenje iz postupka prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu objavljuje na internetskoj stranici Ministarstva.

Člankom 29. stavkom 1. podstavkom 1. Zakona o zaštiti prirode, propisano je da Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu iz područja zaštite okoliša.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, 10000 Zagreb (*R s povratnicom*)
2. Dvokut Ecro d.o.o., Trnjanska 37, 10000 Zagreb (*R s povratnicom*)
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Šubićeva 29, 10000 Zagreb (*elektroničkom poštom: pisarnica.dirh@dirh.hr*)



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE

KLASA: UP/I 352-03/22-06/21

URBROJ: 517-10-2-2-22-4

Zagreb, 26. svibnja 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja OIB: 19370100881 na temelju članka 30. stavka 4. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) i članka 104. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09 i 110/21) radi ispravljanja pogreške u rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 352-03/22-06/21, URBROJ: 517-10-2-2-22-2 od 13. svibnja 2022. godine, donosi

RJEŠENJE

- I. U rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja UP/I 352-03/22-06/21, URBROJ: 517-10-2-2-22-2 od 13. svibnja 2022. godine ispravlja se netočan navod naziva zahvata u obrazloženja iz „Državna cesta Zagvozd-Imotski“ u „Izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru duljine oko 2,5 km“;
- II. Ovo rješenje proizvodi pravni učinak od dana od kojega proizvodi pravni učinak i rješenje koje se ispravlja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovaj ispravak u rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja UP/I 352-03/22-06/21, URBROJ: 517-10-2-2-22-2 od 13. svibnja 2022. godine. godine donosi se u svrhu ispravka netočnog navođenja imena.

Nositelj zahvata Hrvatske ceste d.o.o. OIB: 55545787885, Vončinina 3, HR-10000 Zagreb, po opunomoćeniku Dvokut Ecro d.o.o., OIB: 29880496238, Trnjanska 37, HR-10000 Zagreb u postupku prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru duljine oko 2,5 km“, podneskom od 20. svibnja 2022. godine zatražio je od Ministarstva da se u Rješenju u obrazloženju ispravi ime zahvata iz „Državna cesta Zagvozd-Imotski“ u „Izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru duljine oko 2,5 km“ budući da je omaškom pogrešno navedeno u Rješenju.

Uvidom u predmetno rješenje utvrđeno je da je zahtjev osnovan te je temeljem izloženoga trebalo odlučiti o ispravku navedenog imena u rješenju kako stoji u izreci ovog rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja ne može se izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, 10000 Zagreb (*R s povratnicom*),
2. Dvokut Ecro d.o.o., Trnjanska 37, 10000 Zagreb (*R s povratnicom*),
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Šubićeva 29, 10000 Zagreb
(*elektroničkom poštom: pisarnica.dirh@dirh.hr*).



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

P/10222414

KLASA: 350-02/24-02/43
URBROJ: 531-08-2-3-24-2
Zagreb, 10.10.2024.

DVOKUT ECRO d.o.o.
HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, OIB 95093210687, na temelju članka 116. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19., 98/19. i 67/23.), na temelju članka 80. stavka 2., točka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13., 153/13., 78/15., 12/18. i 118/18.) te na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09. i 110/21.), rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka DVOKUT ECRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37, OIB: 29880496238, za nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., HR-10000 Zagreb, Vončinina 3, OIB: 55545787885, u svrhu provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, i z d a j e

POTVRDU

o usklađenosti s prostornim planovima za zahvat u prostoru:

„Izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru“
na području Grada Zadra u Zadarskoj županiji

- I. Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u dostavljenom „Elaboratu usklađenosti s prostornim planovima za zahvat: Izmještanje državne ceste DC306 do DC8 na području Bilog Briga u Zadru“, Ugovor: U102_20, iz rujna 2024. godine, izrađen od strane DVOKUT ECRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37, OIB: 29880496238, voditelj izrade: Mario Pokrivač, mag.ing.traff., struč.spec.ing.sec., stručni suradnici: Mirna Varat, mag.ing.prosp.arch., Tomislav Hriberšek, mag.geol., ovlaštteni projektant: mr.sc. Tatjana Stazić, mag.ing.aedif. (GEOPROJEKT d.d., HR-21000 Split, Sukoišanska 43, OIB 25623466485), ovjeren od predsjednice Uprave: mr.sc. Ines Rožanić, MBA (u nastavku: Elaborat).
- II. Zahvat iz točke I. započinje na raskrižju trasa dviju državnih cesta DC8 i postojeće DC306, a završava uklapanjem izmještene trase DC306 u postojeću trasu DC306. Zahvat je podijeljen u dvije osi; OS1 je postojeća DC8 koja se postavlja se na nadvožnjake između kojih je nasip, a OS2 je izmještena trasa DC306 u duljini od cca 2,9 km.
- III. Predmetni zahvat u prostoru, u pogledu namjene i lokacije trase, u skladu je sa sljedećim prostornim planovima:
 1. Prostorni plan Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj: 2/01., 6/04., 2/05., 17/06., 3/10., 15/14., 14/15., 5/23., 6/23. - ispravak, 13/23. - pročišćeni tekst)

2. Prostorni plan uređenja Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, broj: 4/04., 3/08., 4/08. - ispravak, 10/08. - ispravak, 21/10. - pročišćeni tekst, 16/11., 2/16., 6/16. - ispravak, 13/16., 4/17. - pročišćeni tekst, 14/19. i 14/23. - pročišćeni tekst te „Narodne novine“, broj: 62/24. - Presuda VUS RH)
- IV. Zahvat iz naslova potrebno je prikazati, analizirati i donijeti zaključke u Studiji o utjecaju zahvata na okoliš u odnosu na postojeće i planirane zahvate, zaštićene prostore i ograničenja unutar planiranog koridora predmetnog zahvata i njegovom neposrednom okruženju, sukladno uvjetima korištenja i ograničenjima određenih prostornim planovima iz točke III. te posebnih propisa.
- V. U postupku Studije o utjecaju zahvata na okoliš potrebno je detaljno analizirati i elaborirati prometno-tehničko rješenje kružnih raskrižja projektiranih idejnim rješenjem te utvrditi opravdanost istih.
- VI. Ova potvrda izdaje se u svrhu podnošenja zahtjeva za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš za zahvat u prostoru iz Elaborata, te se ne može koristiti u druge svrhe.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 156/22.).

DRŽAVNA TAJNICA
Dunja Magaš, dipl.ing.građ.



DOSTAVITI:

1. Naslovu
2. U spis, ovdje

NA ZNANJE:

1. Hrvatske ceste d.o.o.,
Sektor za pripremu, građenje i rekonstrukciju,
HR-10000 Zagreb, Vončinina 3



SUBJEKT UPISA

MBS:

080391653

OIB:

55545787885

EUID:

HRSR.080391653

TVRTKA:

- 1 Hrvatske ceste društvo s ograničenom odgovornošću, za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta
- 1 Hrvatske ceste d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Zagreb (Grad Zagreb)
Vončinina 3

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - obavljanje operativnih poslova tehničko-tehnološkog jedinstva sustava javnih cesta prema strategiji, kroz temeljna prostorna, prometna, tehnička i ekonomska istraživanja i analize
- 1 * - programiranje i planiranje razvitka javnih cesta, ukupno projektiranje za državne ceste i projektiranje s istražnim radovima te izrada stručne podloge za lokacijsku dozvolu za autoceste
- 1 * - zaštita okoliša od utjecaja prometa na državnim cestama
- 1 * - praćenje prometnog opterećenja i prometnih tokova na javnim cestama
- 1 * - vođenje jedinstvene banke podataka o javnim cestama
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - posredovanje u obavljanju trgovine na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - mjenjački poslovi
- 1 * - financijsko davanje u zakup (leasing)
- 1 70 - POSLOVANJE NEKRETNINAMA
- 1 71.32 - Iznajmljivanje strojeva i opreme za građevinarstvo i inženjerstvo
- 1 73.10 - Istraživanje i eksperimentalni radovi u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima
- 1 74.30 - Tehničko ispitivanje i analiza





SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka, pružanje usluga smještaja, pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu (u prijevoznim sredstvima, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
- 25 * - izrada stručnih podloga za četverogodišnje programe građenja i održavanja državnih cesta, županijskih cesta i lokalnih cesta
- 25 * - poslovi građenja i rekonstrukcija državnih cesta
- 25 * - rješavanje imovinskopravnih odnosa potrebnih za građenje, rekonstrukciju i održavanje državnih cesta poslovi održavanja državnih cesta
- 25 * - poslovi održavanja državnih cesta
- 25 * - ostali poslovi upravljanja državnim cestama
- 25 * - financiranje građenja, rekonstrukcije i održavanja državnih cesta
- 30 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Republika Hrvatska, OIB: 52634238587
1 - jedini osnivač d.o.o.

NADZORNI ODBOR:

- 36 Aleksandra Licul Ivančir, OIB: 42028758558
Zagreb, Bukovački vijenac I. odvojak 1
36 - član nadzornog odbora
36 - postala član Nadzornog odbora odlukom Radničkog vijeća od 22.01.2018. godine
- 40 Bariša Kusić, OIB: 56572376343
Zagreb, Bože i Nikole Bionde 2
40 - predsjednik nadzornog odbora
40 - izabran članom Nadzornog odbora odlukom Skupštine društva od 16.06.2020. godine, a predsjednikom Nadzornog odbora društva odlukom Nadzornog odbora društva od 16.06.2020. godine
- 40 Ante Parat, OIB: 84898290103
Donje Planjane, Rogići 1
40 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
40 - postao član Nadzornog odbora društva odlukom Skupštine društva od 16.06.2020. godine, a zamjenikom predsjednika Nadzornog odbora društva odlukom Nadzornog odbora društva od 16.06.2020. godine

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:





SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 35 JOSIP ŠKORIĆ, OIB: 23495234599
Osijek, OTOKARA KERŠOVANIJA 2/A
- 34 - predsjednik uprave
- 34 - zastupa društvo samostalno i pojedinačno, postao predsjednik uprave dana 02.10.2017. godine
- 34 Nikša Konjevod, OIB: 39706219349
Dubrovnik, Janjevska 3
- 34 - član uprave
- 34 - zastupa društvo zajedno s predsjednikom uprave, postao član uprave dana 02.10.2017. godine
- 38 ALEN LEVERIĆ, OIB: 92476818924
Varaždin, OPTUJSKA ULICA 25
- 34 - član uprave
- 34 - zastupa društvo zajedno s predsjednikom uprave, postao član uprave dana 02.10.2017. godine
- 37 Senko Bošnjak, OIB: 32496667349
Vinkovci, Vladimira Kovačića 9
- 37 - član uprave
- 37 - zastupa društvo zajedno s predsjednikom uprave, postao član uprave 07.01.2019. godine

TEMELJNI KAPITAL:

12 107.384.800,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju d.o.o. od 6. travnja 2001. godine.
- 2 Temeljni akt Društva Izjava o osnivanju od 6.04.2001.god. Odlukom o prvim izmjenama Izjave o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću Hrvatske ceste, osnivača Vlade Republike Hrvatske od 07.03.2002.god. izmijenjen je čl.11. st.1. i 3. dok su ostale odredbe ostale neizmijenjene, te se pročišćeni tekst Izjave o osnivanju društva od 19.03.2002.god. dostavlja sudu u zbirku isprava, te u cjelosti zamjenjuje Izjavu o osnivanju od 06.04.2001.god.
- 4 Temeljni akt društva, Izjava o osnivanju od 19.03.2002. godine odlukom o drugim izmjenama Izjave o osnivanju društva, osnivača Vlada Republike Hrvatske od 12.02.2004. godine izmijenjen je čl. 11.st.1., dok su ostale odredbe ostale neizmijenjene, te se pročišćeni tekst Izjave o osnivanju društva od 04.03.2004. godine dostavlja sudu u zbirku isprava, te u cjelosti zamjenjuje Izjavu o osnivanju od 19.03.2002. godine.
- 6 Odlukom o izmjenama Izjave utvrđuje se opseg i način smanjenja temeljnog kapitala.
- 12 Izjava o osnivanju od 04.03.2004. godine odlukom jedinog člana društva od 03.06.2004. godine u cjelosti je zamijenjen novim odredbama Izjave o osnivanju od 25.01.2008.





SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- godine.
- Nova Izjava o osnivanju od 25.01.2008. godine je u potpunom tekstu dostavljena sudu i uložena u zbirku isprava.
- 13 Izjava o osnivanju izmjenjena odlukom člana u članku 11.stavak 1. i u članku 16.stavak 1.
Pročišćeni tekst Izjave o osnivanju od 26.02.2008. godine dostavljen sudu i uloženi u zbirku isprava.
- 25 Izjava o osnivanju od 26.02.2008. godine odlukom članova društva od 30.12.2014. godine u cijelosti je zamijenjena novim odredbama Izjave o osnivanju od 30.12.2014. godine koja je u potpunom tekstu dostavljena sudu u zbirku isprava.
- 30 Odlukom jedinog člana društva od 25.05.2016. godine Izjava o osnivanju društva od 30.12.2014. godine izmijenjena u čl. 4 st. 1 odredbe o predmetu poslovanja. Potpuni tekst Izjave društva od 29.06.2016. godine dostavljen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 6 Odlukom člana društva smanjuje se temeljni kapital društva za 21.513.400,00 kn sniženjem nominalne svote temeljnog uloga na 107.384.800,0 kn.
- 12 Odlukom člana od 03.06.2004. godine smanjen je temeljni kapital društva sa 128.898.200,00 kn za 21.513.400,00 kn na iznos od 107.384.800,00 kn.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt nastao podjelom i preoblikovanjem HRVATSKE UPRAVE ZA CESTE-pravne osobe za upravljanje državnim cestama u dva trgovačka društva, Odlukom o podjeli i preoblikovanju Hrvatske uprave za ceste-pravne osobe za upravljanje državnim cestama u društva
- 1 Hrvatske ceste društvo s ograničenom odgovornošću za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta Hrvatske autoceste društvo s ograničenom odgovornošću, za upravljanje, građenje i održavanje autocesta, koju je donijela Vlada Republike Hrvatske
- 1 na sjednici održanoj 5. travnja 2001. klasa: 340.03/01-01/02, ur.broj: 5030116-01-5.
- 1 Sukladno odredbi čl. 28. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o javnim cestama (N.N. 27(01) Hrvatske autoceste d.o.o. i Hrvatske ceste d.o.o. pravni su sljednici Hrvatske uprave za ceste u odnosu na preuzetu imovinu, prava i obveze.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	31.08.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj





SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-01/2163-2	13.04.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-02/2618-2	17.04.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-02/7848-3	20.12.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-04/2608-4	20.04.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-04/3911-2	26.04.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-04/7123-4	20.09.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-05/2068-4	05.04.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-06/8381-4	08.09.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-06/12557-5	29.12.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-07/2926-4	06.06.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tt-08/5349-2	07.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tt-08/1180-5	14.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0013 Tt-08/4212-2	15.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0014 Tt-08/9056-3	05.09.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0015 Tt-09/13570-4	15.12.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0016 Tt-10/2659-4	12.03.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0017 Tt-10/10172-2	22.09.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0018 Tt-11/8663-2	23.08.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0019 Tt-11/9699-4	29.09.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0020 Tt-12/4031-4	23.03.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0021 Tt-12/12195-4	24.08.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0022 Tt-12/18034-4	05.12.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0023 Tt-13/16877-4	05.09.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0024 Tt-13/27050-2	20.12.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0025 Tt-15/2723-2	23.02.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0026 Tt-15/9695-1	17.04.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0027 Tt-15/20183-4	29.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0028 Tt-16/7542-2	08.03.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0029 Tt-16/20511-2	14.06.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0030 Tt-16/22856-3	11.07.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0031 Tt-16/42625-5	23.12.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0032 Tt-17/14050-2	31.03.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0033 Tt-17/36327-3	28.09.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0034 Tt-17/37843-2	09.10.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0035 Tt-17/44327-1	17.11.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0036 Tt-18/5991-2	06.03.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0037 Tt-19/791-2	16.01.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0038 Tt-19/6662-1	14.02.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0039 Tt-20/9828-2	12.05.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0040 Tt-20/15330-2	09.07.2020	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis





SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	01.07.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	29.06.2017	elektronički upis
eu /	05.07.2017	elektronički upis
eu /	29.09.2017	elektronički upis
eu /	29.06.2018	elektronički upis
eu /	01.10.2018	elektronički upis
eu /	28.06.2019	elektronički upis
eu /	30.09.2019	elektronički upis
eu /	31.08.2020	elektronički upis

U Zagrebu, 11. rujna 2020.

