



**STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT -  
NETEHNIČKI SAŽETAK:**

**DRŽAVNA CESTA  
SABORSKO - RAKOVICA**

**NARUČITELJ:  
HRVATSKE CESTE D.O.O.**

VITA PROJEKT d.o.o.  
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša  
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 0 1 3774 240  
Fax: + 385 0 1 3751 350  
Mob: + 385 0 98 398 582

email: [info@vitaprojekt.hr](mailto:info@vitaprojekt.hr)  
[www.vitaprojekt.hr](http://www.vitaprojekt.hr)



**Nositelj zahvata:** Hrvatske ceste d.o.o.

**Naslov:** Studija o utjecaju na okoliš za zahvat: Državna cesta Saborsko–Rakovica - Netehnički sažetak

**Radni nalog/dokument:** RN/2022/010

**Ovlaštenik:** VITA PROJEKT d.o.o.

**Voditelj izrade Studije:** Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,  
univ.spec.oecoling.



**Voditelj izrade Glavne ocjene:** Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.



**Stručni tim:**

Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,  
univ.spec.oecoling.

**Poglavlja:**

1., 2., 3.15., 3.16., 4.,  
5., 6.

**Potpis:**



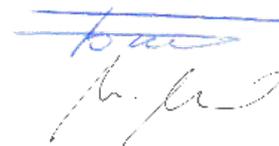
Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.

1., 2., 3.1., 3.5.,  
3.10., 3.11., 3.12.,  
3.19., 4., 5., 6., 7., 8.



Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.

3.9., 3.15., 4., 5., 6.



Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.

3.16., 4., 5., 6.

**Ostali suradnici (Vita projekt d.o.o.):**

Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.

3.2., 3.4., 3.6., 3.18.,  
4., 5., 6.



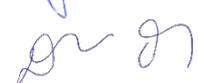
Tanja Težak, mag.ing.aedif.

3.1., 3.2., 3.3., 3.18.,  
4., 5., 6.



Dora Čukelj, mag.oecol.

3.10., 3.13., 4., 5., 6.



dr.sc. Neven Tandarić, mag.geogr.

3.5., 3.7., 3.8., 3.14.,  
3.17., 4., 5., 6.



Lucija Josipa Hercezi, mag.soc.

3.17, 4., 5., 6.



Filip Šegović, mag.ing.geol.

3.5., 3.8., 3.14., 4.,  
5., 6.



**Vanjski suradnici:**

dr.sc. Ivan Martinić, dipl.ing.šum.

3.12., 3.13., 4., 5., 6.



Ivan Damjanović, mag.biol. (Mediatrix Vitae, obrt za savjetovanje i edukaciju)

3.10., 4., 5., 6., 8.



Dragan Prlić, mag.biol. (Mediatrix Vitae, obrt za savjetovanje i edukaciju)

3.10., 4., 5., 6., 8.



Miljenko Henich, dipl.ing.el. (Sonus d.o.o.)

3.18., 4., 5., 6.



**Datum izrade:**

Lipanj, 2024.



Direktor  
**Domagoj Vranješ**  
MBA

## SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>Opis zahvata</b> .....	<b>5</b>
1.1	Uvod .....	5
1.2	Opis zahvata .....	7
<b>2</b>	<b>Varijantna rješenja zahvata</b> .....	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Opis lokacije zahvata i podaci o okolišu</b> .....	<b>17</b>
3.1	Podaci iz dokumenata prostornog uređenja .....	17
3.2	Klimatološke značajke .....	17
3.3	Kvaliteta zraka.....	19
3.4	Geološke i hidrogeološke značajke .....	19
3.5	Geomorfološke značajke .....	20
3.6	Hidrološke značajke i vodna tijela .....	20
3.7	Seizmološke značajke.....	21
3.8	Pedološke značajke .....	21
3.9	Pokrov zemljišta .....	22
3.10	Bioraznolikost .....	22
3.11	Zaštićena područja .....	23
3.12	Šumski ekosustavi i šumarstvo .....	23
3.13	Divljač i lovstvo .....	24
3.14	Poljoprivredne površine .....	24
3.15	Krajobrazne značajke .....	24
3.16	Kulturno-povijesna baština.....	24
3.17	Stanovništvo .....	25
3.18	Opterećenje okoliša.....	25
3.19	Opis okoliša lokacije zahvata za varijantu „ne činiti ništa“ odnosno prikaz mogućih promjena stanja okoliša bez provedbe zahvata .....	26
<b>4</b>	<b>Pregled utjecaja zahvata na okoliš i predloženih mjera zaštite okoliša</b> .....	<b>28</b>
4.1	Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš.....	48
<b>5</b>	<b>Mjere zaštite okoliša</b> .....	<b>49</b>
5.1	Mjere zaštite okoliša tijekom projektiranja i pripreme zahvata .....	49
5.2	Mjere zaštite okoliša tijekom gradnje zahvata.....	52
5.3	Mjere zaštite tijekom korištenja zahvata .....	54
<b>6</b>	<b>Program praćenja stanja okoliša</b> .....	<b>55</b>
6.1	Vode .....	55

6.2	Bioraznolikost .....	55
6.3	Buka .....	55
<b>7</b>	<b>Prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata za okoliš.....</b>	<b>55</b>
<b>8</b>	<b>Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu .....</b>	<b>56</b>
8.1	Analiza pojedinačnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu .....	56
8.2	Analiza kumulativnih utjecaja .....	60
8.3	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata .....	62
8.4	Program praćenja i izvješćivanja .....	65
8.5	Zaključak o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu .....	65

## 1 Opis zahvata

### 1.1 Uvod

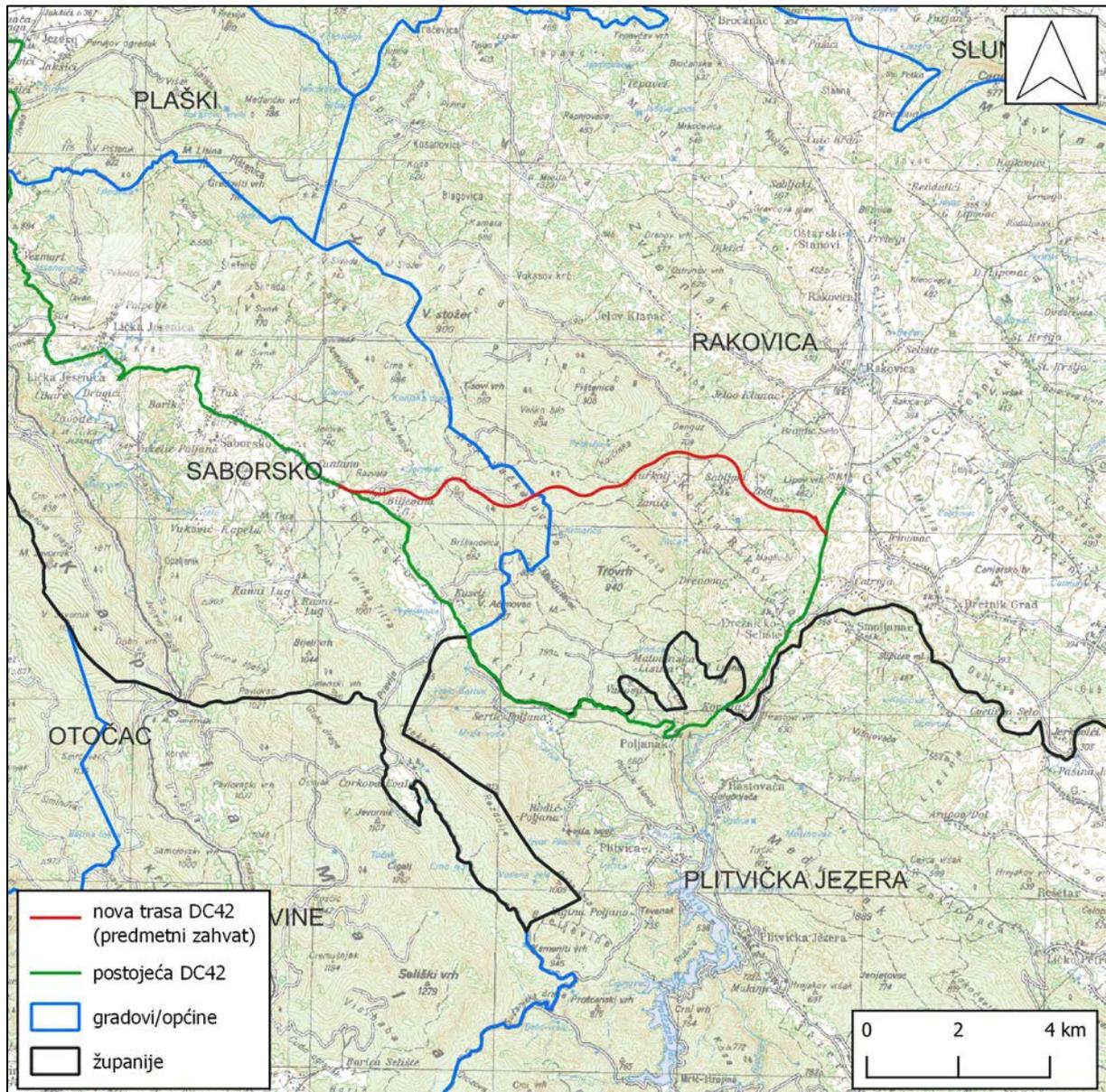
Idejnim rješenjem definirana je nova trasa državne ceste DC42 na dionici Saborsko–Rakovica. Državna cesta DC42 proteže se u smjeru Vrbovsko (DC3)–Ogulin–Josipdol–Plaški–Grabovac (DC1) i ukupne je duljine 90,3 km. Dionica državne ceste DC42 Saborsko–Rakovica koja je predmet ove studije počinje na stacionaži 38,3 km poddionice 1 državne ceste DC42 na izlasku iz naselja Saborsko, a završava spojem na postojeću državnu cestu DC42 u naselju Grabovac, općina Rakovica. Dionica predmetnog zahvata ukupne je duljine oko 12,3 km. Postojeća državna cesta DC42 uređena je za promet motornih vozila ali zbog prolaza kroz Nacionalni park Plitvička jezera i konfiguracije terena nije moguća značajnija rekonstrukcija.

Izgradnja planirane prometnice doprinijet će međuopćinskoj i međužupanijskoj povezanosti te osigurati dobre veze između mreže autocesta i lokalne zajednice te posebno Nacionalnog parka Plitvička jezera. Bitno je naglasiti da će se izgradnjom planirane prometnice izmjestiti tranzitni promet iz područja Nacionalnog parka Plitvička jezera. Izgradnjom će se omogućiti i brže aktiviranje prirodnih i gospodarskih resursa, stvoriti uvjeti za nesmetani razvitak turističkih, gospodarskih i poljoprivrednih zona, a ujedno će se i rasteretiti promet na postojećoj državnoj cesti DC1 od Karlovca do Grabovca te znatno povećati sigurnost prometa na dionici između Saborskog i Rakovice.

Cjelokupan potez ove državne ceste DC42 od Vrbovskog i spoja na DC3 preko Ogulina do spoja na DC1 postao bi važniji čimbenik u povezivanju prostora Gorskog kotara i šireg područja NP Plitvička jezera. Ovime će se pored bolje povezanosti i protoka, osigurati i određeni pomak u smislu daljnjeg razvoja gospodarskih čimbenika u zonama naselja kroz koje prolazi DC42, omogućiti unapređenje turističke ponude te povezivanje turističkih destinacija važnih za daljnji razvoj u Republici Hrvatskoj.

Postojeća dionica državne ceste DC42 između Saborskog i Rakovice, od koje se odvaja nova cesta koja je predmet ove studije, ostat će u funkciji u nižoj kategoriji, u lokalnoj upotrebi uz obavezu održavanja i osiguranja svih sigurnosnih elemenata, što znaci da će i dalje zadržati funkciju povezivanja u lokalnom smislu te značajno može pridonijeti razvoju pojedinih vrsta turističke ponude poput biciklističkog i planinarskog turizma.

Predmetni zahvat nalazi se u Karlovačkoj županiji na području općina Saborsko i Rakovica (Slika 1, Tablica 1).



Slika 1. Smještaj predmetnog zahvata u odnosu na županije i gradove/općine

Tablica 1. Podaci o lokaciji zahvata

jedinica regionalne samouprave	Karlovačka županija
jedinica lokalne samouprave	Općina Saborsko, Općina Rakovica
naselja	Saborsko, Korita, Grabovac
katastarska općina	Saborsko, Rakovica, Drežnik

## 1.2 Opis zahvata

### 1.2.1 Tlocrtno vođenje trase

Trasa nove dionice državne ceste DC42 na dionici Saborsko–Rakovica projektirana je s dvije vozne trake namijenjene mješovitom prometu za projektnu brzinu  $V_p = 80$  km/h, s mogućim ograničenjem na pojedinim dijelovima (raskrižja, objekt i sl.) ili zbog teške konfiguracije terena.

Osnovne vodilje smještaja i trasiranja državne ceste D42 na dionici Saborsko–Rakovica bile su:

- izmještanje prometa iz Nacionalnog parka Plitvička jezera,
- brže i sigurnije prometovanje na dionici između Saborskog i Rakovice,
- bolja povezanost s postojećim i planiranim gospodarskim i turističkim zonama,
- minimalno zadiranje u poljoprivredno obrađena zemljišta,
- minimiziranje objekata u trupu trase,
- bolja povezanost Nacionalnog parka Plitvička jezera s autocestom A1 u čvorištu Ogulin.

Trasa državne ceste DC42 na dionici Saborsko–Rakovica položena je optimalno u odnosu na konfiguraciju terena, spojeve prema naseljima i postojećoj državnoj cesti D42 te prema postojećim i planiranim gospodarskim i turističkim zonama.

Trasa državne ceste DC42 na dionici Saborsko–Rakovica počinje približno 50 m prije zadnje kuće u zaselku Paljići na izlasku iz naselja Saborsko. Na udaljenosti od 430 m od početka trase projektirano je T raskrižje za spoj na postojeću državnu cestu D42 koja će se nakon izgradnje ove ceste spustiti na nižu razinu ceste. U nastavku trasa prolazi 50 m sjeverno od naselja Donja Biljevina i 370 m sjevernije od vrha Željeznica (723 m n.m.) te nastavlja u smjeru istoka zaobilazeći sa sjeverne strane vrh Vršeljak (779 m n.m.) na udaljenosti od 200 m. Nakon toga trasa kreće u smjeru jugoistoka sjeverno od izvorišta Kamenica te nastavlja u smjeru sjeveroistoka sjeverno od predjela Žanići, Turkalj i Kozarice, te se nakon predjela Kozarice pruža u smjeru jugoistoka između predjela Sabljaki i Zbig, te u stacionaži km 12+299 spaja na postojeću državnu cestu D42 kružnim raskrižjem.

Trasa gotovo cijelim dijelom prolazi izvan naseljenih područja osim na samom početku i kraju trase.

Svi primijenjeni horizontalni elementi trase ceste zadovoljavaju projektnu brzinu od 80 km/h, a minimalni primijenjeni radijusi su  $R=300$  m, a elementi prijelaznica  $L=60$  m i parametar klotoide  $A=140$ .

Ukupna duljina trase nove državne ceste iznosi 12.299 m, ne uključujući krakove novoformiranih raskrižja niti rekonstrukcije postojećih.

Zbog brdovite konfiguracije terena, trase izvan naseljenih područja i želje za što manjim uzdužnim nagibima, pojavljuju se relativno veliki usjeci i nasipi koji imaju lokalni karakter jer su uglavnom vezani za pojavu manjih ili većih vrtača.

Nova trasa državne ceste D42 na dionici Saborsko – Rakovica gotovo cijelom svojom dužinom prolazi manjim dijelom u naravi poljoprivrednim (obrađenim i neobrađenim) i u većem dijelu šumskim zemljištem. Poljoprivredne obrađene i neobrađene površine prevladavaju od stacionaže km 0+700 do stacionaže km 2+700 i od stacionaže km 10+700 do stacionaže km 11+250, dok ostali dio trase prolazi šumskim zemljištem.

Kroz trup ceste, na mjestima gdje to odnos nivelete i terena dozvoljava a postoji potreba, moguće je izvesti propuste odnosno prolaze za šumare, poljoprivrednike i životinje.

### **Raskrižja**

Kako se radi o novoj trasi državne ceste D42 na dionici Saborsko–Rakovica, spoj na mrežu prometnica projektiran je preko raskrižja u razini. Projektirana su sljedeća raskrižja:

- T raskrižje s postojećom D42 u km 0+430,
- kružno raskrižje u km 12+299 koje je ujedno i kraj predmetne trase. Unutarnji radijus kružnog raskrižja iznosi 29 m, a vanjski 35 m.

Budući se radi o novoj trasi ceste, detektirana je potreba za projektiranjem i izgradnjom paralelnih šumskih odnosno poljskih putova ili zamjenskih cesta na dijelovima gdje postojeća mreža šumskih odnosno poljskih putova na relativno maloj duljini više puta siječe novu trasu:

- od km 0+700 do km 0+750 – desna strana,
- od km 2+720 do km 2+950 – lijeva strana,
- od km 3+120 do km 3+240 – lijeva strana,
- od km 4+560 do km 4+700 – desna strana.

Uz navedene 4 dionice, procjenjuje se da će biti nužno izgraditi još najviše 4 paralelna puta, od kojih niti jedan neće biti dulji od 500 m.

Šumske i poljske putove koje trasa sječe moguće je spojiti na ovim idejnim rješenjem definiranu trasu, iako je preporuka da se broj spojeva poljskih i šumskih putova s novom cestom svede na minimum. Priključak šumskog i poljskog te eventualnog vatrogasnog puta potrebno je asfaltirati u duljini od minimalno 30 m i označiti prometnom signalizacijom. Spojevi šumskih i poljskih putova s novom cestom te paralelni putovi definirat će se u daljnjim fazama razrade projekta u dogovoru s upraviteljem šuma, lovišta i lokalnom zajednicom.

### **1.2.2 Visinsko vođenje trase**

Niveleta ceste položena je prema konfiguraciji terena slijedeći terenske karakteristike zahtjevne morfologije i unaprijed pretpostavljenog uzdužnog nagiba ceste koji će osigurati sigurnost prometovanja i održavanja tokom zimskih mjeseci. Uzdužni nagibi kreću se od minimalnih 2,00 %, do maksimalnih 6,00 %. Minimalni projektirani radijus zaobljenja nivelete su  $R_{min} = 3.200$  m konveksno i  $R_{min} = 7.000$  m konkavno.

Visinski elementi trase u najvećem dijelu projektirani su za projektnu odnosno računsku brzinu  $V = 90$  km/h. Na početku trase dionica od stacionaže km 0+000 do stacionaže km 2+510 trasa prolazi manje zahtjevnim terenom s konstantnim uzdužnim usponom nagiba od 2% do 6%. Od stacionaže km 2+510 do stacionaže km 4+850 trasa također prolazi manje zahtjevnim terenom s konstantnim uzdužnim padom nagiba od 2,3 % do 6 %. Od stacionaže km 4+850 do stacionaže km 5 +760 trasa prolazi manje zahtjevnim terenom s konstantnim uzdužnim usponom nagiba 2,3 %. Nakon stacionaže km 5+760 trasa ulazi u zahtjevniji teren sa stalnim izmjenama nasipa i usjeka ponekad i većih visina (do 20 metara), s konstantnim padom od 2,9 % do 5,9 %. Preostali dio trase nalazi se u nižim nasipima s blagim uzdužnim padovima.

Apsolutne visine nivelete iznose:

- početak 663 m n.m.,
- maksimum 747 m n.m.,
- kraj koji je ujedno i minimum 400 m n.m.

Odnosi visine usjeka i nasipa definirani su prolaskom trase kroz vrlo zahtjevan teren što je za posljedicu imalo stalnu izmjenu viših ili nižih nasipa i usjeka. Na većem dijelu trasa se nalazi u usjeku i nasipu do 5 m visine, dok se na osam lokacija pojavljuju usjeci i nasipi viši od 5 m (Tablica 2).

Na lokacijama nasipa viših od 5 m (6 lokacija) planirani su propusti minimalnog otvora 20 m<sup>2</sup> i minimalne visine 4 m čija je svrha omogućavanje migracija životinja. Propust na nasipu između stacionaža km 8+750 i km 9+150 planiran je i kao prolaz za vozila. Budući da će spojevi šumskih i poljskih putova s novom cestom te paralelni putovi biti definirani u daljnjim fazama razrade projekta u dogovoru s upraviteljem šuma, lovišta i lokalnom zajednicom, po potrebi je i ostale propuste moguće izvesti i kao prolaze za vozila. Ovime bi propusti imali dvostruku funkciju – omogućavanje migracija životinja i omogućavanje kretanja vozila (odnosno zadržavanje funkcionalnosti postojeće mreže šumskih/poljskih putova).

**Tablica 2. Lokacije usjeka i nasipa viših od 5 m**

usjek/nasip	stacionaža	maksimum visine	stacionaža maksimuma
nasip	km 1+860 - km 2+030	12 m	km 1+910
nasip	km 5+250 - km 5+350	12 m	km 5+300
nasip	km 6+380 - km 6+700	19 m	km 6+600
usjek	km 7+310 - km 7+680	18 m	km 7+450
nasip	km 7+750 – km 8+200	16 m	km 8+000
nasip	km 8+750 – km 9+150	14 m	km 9+080
usjek	km 9+670 – km 9+950	17 m	km 9+750
nasip	km 10+020 – km 10+510	26 m	km 10+280

### 1.2.3 Tehnički elementi novo projektirane prometnice

U tablici u nastavku (Tablica 3) dani su tehnički elementi predmetne prometnice. Budući da gotovo svi stvarno definirani elementi novo projektirane prometnice zadovoljavaju računsku i projektnu brzinu od 90 km/h moguće je i poželjno u daljnjim razradama projekta na osnovu detaljnijih geodetskih podloga osigurati sve elemente za računsku brzinu od 90 km/h bez ograničenja brzine ili s ograničenjem brzine samo na kritičnom mjestu.

**Tablica 3. Tehnički elementi predmetne prometnice**

tehnički elementi predmetne prometnice	
značaj ceste	državna cesta
kategorija ceste	3. kategorija
vrsta prometa	motorni promet i mješoviti promet
razina usluge	D
projektna brzina	$V_p = 80$ km/h
maksimalni uzdužni nagib nivelete	$i_{max} = 7,0$ %
minimalni elementi:	
• horizontalnih krivina	$R_{min} \geq 250$ m za 80 km/h
• vertikalnih krivina	$R_v$ konkavno $\geq 2.100$ m za 80 km/h $R_v$ konveksno $\geq 3.200$ m za 80 km/h

### 1.2.4 Elementi poprečnog presjeka

Vrijednosti elemenata poprečnog presjeka određene su uvažavajući razvoj prometne potražnje, vrijeme potrebno do realizacije projekta, značaj predmetne dionice za lokalni, tranzitni i turistički promet i vrijeme korištenja same prometnice nakon izgradnje, a dane su u tablici u nastavku (Tablica 4).

**Tablica 4. Elementi poprečnog presjeka**

element poprečnog presjeka	vrijednost
<b>od km 0+000 do km 11+886</b>	
širina voznog traka	3,25 m
širina rubnog traka	0,30 m
širina bankine	1,20 m
širina berme	1,50 m
<b>od km 11+886 do km 12+299 (kraj trase)</b>	
širina voznog traka	3,25 m
širina rubnog traka	0,30 m
širina bankine	1,20 m
širina berme	1,20 m

Poprečni nagib projektirane ceste je jednostrešan i u pravcu iznosi 2,5 % a u krivini je nagib definiran ovisno o horizontalnom radijusu i računskoj brzini te za glavnu trasu iznosi do 7,0 %.

Rubni trakovi izvode se kao i kolnik prometnice. Nagibi pokasa nasipa i usjeka u ovisnosti su o geomehaničkim karakteristikama tla te će biti definirani u daljnjoj razradi projekta. Za potrebe izrade idejnog rješenja primijenjeni su nagibi 1:1,5 za usjeka i 1:1,5 za nasipe što je na strani sigurnosti. U daljnjim fazama projekta na osnovu točnijih podataka o geomehaničkim karakteristikama tla pretpostavlja se da će nasipi biti nagiba 1:1 dok će veći dio usjeka biti izveden nagibom 2:1 ili strmije. Prilikom izrade visokih nasipa poželjno je koristiti gabione ili slične elemente koji će smanjiti širinu samog nasipa, a prilikom izrade usjeka viših od 10 m izvesti etaže sukladno geotehničkom projektu. Površine usjeka i nasipa potrebno je ozeleniti i hortikulturno urediti kako bi se što bolje uklopile u okoliš.

Bankine i berme izvode se s oblogom humusa debljine 20 do 30 cm.

Dimenzije predviđenih kolničkih konstrukcija trase prometnice dane su u tablici u nastavku (Tablica 5).

**Tablica 5. Dimenzije predviđene kolničke konstrukcije trase planirane prometnice**

kolnička konstrukcija	dimenzije
habajući sloj asfaltbetona AB11surf	4,0 cm
bitumenizirani nosivi sloj AC32base	9,0 cm
nosivi sloj od drobljenog kamenog materijala 0/63 mm	min 40,0 cm
uređeno temeljno tlo (posteljica)	-

Detalji o građevnom materijalu pojedinih elemenata normalnog profila dani su u tablici u nastavku (Tablica 6).

**Tablica 6. Građevni materijal pojedinih elemenata normalnog profila**

građevni materijal	mjesto upotrebe
asfalti	nosivi i habajući slojevi kolnika, rubni i ostali trakovi u sklopu prometnica
betoni	rigoli, rubnjaci, objekti, propusti i ostali elementi odvodnje
kamen	donji nosivi slojevi kolnika, nasipi, bankine i berme
zemlja	pokosi, bankine i berme

## 1.2.5 Odvodnja i vodozaštita

Hidrogeološke karakteristike su u direktnoj ovisnosti o litološkom sastavu naslaga, koje izgrađuju terene duž predmetne trase ceste te samoj konfiguraciji terena. Predvidljiva količina oborina na godišnjoj razini iznosi 1.500 mm. Treba napomenuti da trasa cijelim dijelom prolazi područje koje u hidrološkom smislu karakteriziraju estavele, ponori i kratki potoci ponornica na manjim krškim poljima s pojavom povremenih vodotoka, izvorišta koja brzo poniru, te ista nisu značajna ili imaju potencijal budućeg značaja za lokalnu

vodoopskrbu, dok je razinu podzemne vode zbog brzog poniranja vode nemoguće utvrditi. Veći dio trase od stacionaže oko km 4+350 do kraja trase područje je III. zone vodozaštite.

Nije predviđena izrada propusta i ostalih elemenata vanjske odvodnje, osim ako se u daljnjim razradama projekta na osnovi snimljene geodetske podloge i detaljne analize povremenih vodotoka ne ustanovi potreba za istim. Od elemenata unutarnje odvodnje predviđeni su rigoli i kanalice za ispuštanje oborinske vode s visokih nasipa, te zatvoreni sustav odvodnje od stacionaže km 4+350 do kraja trase.

Ispuštanje oborinske vode na dijelu trase unutar III. zone vodozaštite izvest će se disperzirano s prolaskom ukupne količine oborinske vode kroz separatore klase I.

Odvodnja oborinske vode sa samog kolnika prometnice riješena je poprečnim i uzdužnim padovima, gdje se oborinska voda usmjerava i kanalizira prema rigolima ili direktno ispušta preko niskih bankina u okolni teren.

### 1.2.6 Priklučci i paralelni šumski putovi

Budući da trasa prolazi izrazito šumskim predjelom, na širem području zahvata prisutni su šumski putovi kao i pristupi pojedinim parcelama. Nova prometnica u naravi će presijecati postojeće putove te je stoga potrebno urediti spojne priklučke adekvatnim utvrđenim pristupima i opremiti horizontalnom i vertikalnom signalizacijom. Na mjestima gdje su presijecanja postojećih putova na manjim duljinama višekratna, poželjno je izvesti paralelni šumski ili poljoprivredni put odnosno paralelni put kao poveznicu presječenih putova u dimenzijama potrebnim za prometovanje vozila šumske i poljoprivredne mehanizacije. Stacionaže na kojima postojeća mreža šumskih odnosno poljskih putova na relativno maloj duljini više puta siječe novu trasu su sljedeće:

- od km 0+700 do km 0+750 – desna strana,
- od km 2+720 do km 2+950 – lijeva strana,
- od km 3+120 do km 3+240 – lijeva strana,
- od km 4+560 do km 4+700 – desna strana.

Uz navedene 4 dionice, procjenjuje se da će biti nužno izgraditi još najviše 4 paralelna puta, od kojih niti jedan neće biti dulji od 500 m.

Šumske i poljske putove koje trasa sječe moguće je spojiti na ovim idejnim rješenjem definiranu trasu, iako je preporuka da se broj spojeva poljskih i šumskih putova s novom cestom svede na minimum. Spojevi šumskih i poljskih putova s novom cestom te paralelni putovi definirat će se u daljnjim fazama razrade projekta u dogovoru s upraviteljem šuma, lovišta i lokalnom zajednicom.

Na predmetnu prometnicu dozvoljeno je spajanje pojedinih građevinskih čestica, budući je broj istih relativno mali te se ne radi se o prometnici ranga brze ceste.

### 1.2.7 Objekti

Ovim idejnim rješenjem definiran je prolaz za šumare, poljoprivrednike i životinje u stacionaži km 9+030 u trupu glavne trase, na mjestu gdje to odnos nivelete i terena dozvoljava. Ovaj prolaz se nalazi u nasipu ceste između stacionaža km 8+750 i km 9+150. U daljnjim razradama projekta nije isključena mogućnost da se iz naknadnih opravdanih spoznaja ili potrebe lokalne zajednice predvide dodatni prolazi. Osim navedenog prolaza, Idejnim rješenjem planirana je izgradnja 5 propusta minimalnog otvora 20 m<sup>2</sup> na lokacijama nasipa viših od 5 m (km 1+860 - km 2+030, km 5+250 - km 5+350, km 6+380 - km 6+700, km 7+750 – km 8+200, km 10+020 – km 10+510). Budući da će spojevi šumskih i poljskih putova s novom cestom te paralelni putovi biti definirani u daljnjim fazama razrade projekta u dogovoru s upraviteljem šuma, lovišta i lokalnom zajednicom, po potrebi je propuste moguće izvesti i kao prolaze za vozila. Ovime bi propusti imali dvostruku funkciju – omogućavanje migracija životinja i omogućavanje kretanja vozila (odnosno zadržavanje funkcionalnosti postojeće mreže šumskih/poljskih putova).

### 1.2.8 Odmorišta

Uz trasu je predviđeno jedno odmorište unutar granice općine Rakovica. Odmorište je pozicionirano približno u stacionaži km 6+810, s dobrim i širokim pogledom prema jugoistoku i naselju Selište Drežničko. Odmorište je obostrano, smješteno na poziciji s interesantnim vizurama te uz raskrižje šumskih putova koji omogućuju obilazak šumovitih područja oko samog odmorišta. Dimenzionirano je za 15 osobnih vozila, jedno vozilo osoba smanjene pokretljivosti i 3 parkirna mjesta za autobuse, kampere ili osobna vozila s prikolicom. Uz odmorište, u daljnjim fazama projekta, potrebno je predvidjeti plato sa stolovima i klupama za odmor, a moguće je plato odmorišta proširiti za kiosk, štand ili nešto slično. Prilikom detaljnog planiranja odmorišta potrebno je predvidjeti lokacije za odmor vozača i prikladnu rasvjetu.

### 1.2.9 Prometna signalizacija i oprema ceste

Prometno rješenje omogućit će sigurno odvijanje prometa uz dovoljnu propusnu moć prometnice za kvalitetno posluživanje svih predviđenih kategorija korisnika.

Prometni znakovi, oznake na kolniku i prometna oprema ceste svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, veličinom i načinom postavljanja moraju biti projektirani u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19) i hrvatskim normama koje reguliraju to područje.

Oznake na kolniku izvode se u skladu s hrvatskim normama HRN EN 1423:2012; HRN EN 1424:2004; HRN EN 1436:2009; HRN EN 1463-2:2001; HRN EN 1790:2013; HRN EN 1824:2011; HRN EN 1871:2000; HRN EN 12802:2011; HRN EN 13212:2011; HRN EN 13459:2011; HRN EN 13197:2014 i Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19).

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. Navedena dokumentacija služi za detaljno definiranje načina upotrebe kolničke površine.

Širina crta (15 cm) koje razdvajaju prometne trake su prilagođene širini kolnika 7,1 m ( $2 \times 3,25 \text{ m} + 2 \times 0,3 \text{ m}$ ) na kojima se primjenjuju.

Prometni znakovi se projektiraju i izvode u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19) i hrvatskom normama HRN 1114, HRN 1115, HRN 1116, HRN 1117, HRN 1118, HRN 1119, HRN 1126, HRN 1127.

Veličine tipskih prometnih znakova ovise o vrsti ceste i širini kolnika ceste na koju se postavljaju. Prema tome na predmetnom djelu prometne mreže koriste sljedeće veličine tipskih prometnih znakova:

- oblik trokuta, stranica duljine 90 cm;
- oblik kruga, promjera 60 cm;
- oblik kvadrata 60 x 60 cm.

Veličina ostalih (netipskih) prometnih znakova ovisi o visini pojmova (teksta) koji se koriste pri njihovoj konstrukciji. Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama definirane su norme za visinu pojmova definiranim prema brzinama na pojedinim dijelovima prometnice, odnosno za prometnice s brzinama do 80km/h ta visina iznosi 17,5 cm, dok za brzine veće od 80 km/h iznosi 21 cm.

U skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama za okomitu vertikalnu signalizaciju je predviđena primjena retroreflektivne folije klase retrorefleksije I, II ili III.

Okomita prometna signalizacija postavlja se uz rub kolnika, revizionu stazu na objektima, nogostup ili bankinu na zasebne FeZn stupove. Prometni znakovi većih dimenzija postavljaju se na aluminijske IP nosače.

Projektom je potrebno obuhvatiti postavljanje i ostale prometne opreme ceste kao što su:

- a) opreme za označivanje ruba kolnika;
- b) opreme za označivanje vrha prometnog otoka;
- c) zaštitnih odbojnih ograda;
- d) pješačkih ograda.

### Zaštitne ograde

Zaštitna ograda je tehnička sigurnosna konstrukcija kojoj je osnovna svrha spriječiti klizanje vozila s (planuma) ceste, odnosno zadržati vozila skrenuta s kolnika.

Zaštita ograda mora se postaviti:

- u razdjelnom pojasu, ovisno o veličini prometa,
- na cestovnom objektu,
- kad je cesta na nasipu višem od 3,0 m,

- ispred opasnog mjesta (bočne opasnosti).

### **1.2.10 Faznost izgradnje**

Za predmetni zahvat nije predviđena faznost izgradnje budući da je dionica jedna cjelina, kod koje između početka i kraja ne postoji mreža javnih prometnica niti naseljenih mjesta.

### **1.2.11 Potreba za prirodnim resursima i zbrinjavanje viška materijala**

Prema procjenama za izgradnju zahvata bit će potrebno 865.000 m<sup>3</sup> materijala (kamenog i zemljanog), dok će od iskopa nastati 450.000 m<sup>3</sup> najvećim dijelom kamenog materijala.

Sav eventualni višak materijala neiskoristiv u gradnji prometnice, zbrinut će se u dogovoru s jedinicama lokalne samouprave. Niveleta i trasa definirana ovim idejnim rješenjem u kubaturi masa pokazuju nešto veće nasipe od usjeka. Nagibi pokosa nasipa i usjeka u ovisnosti su o geomehaničkim karakteristikama tla te će biti definirani u daljnjoj razradi projekta, te se tek tada određenom korekcijom nivelete može odnos iskopa i nasipa izjednačiti ili približno izjednačiti.

## 2 Varijantna rješenja zahvata

Za predmetnu dionicu državne ceste DC42 Saborsko–Rakovica do sada su izrađeni Elaborat prostorno-građevinske provjere trase (Inženjerski projektni zavod d.d., travanj 2007.) i Idejno rješenje s varijantama (Rijekaprojekt d.o.o., svibanj 2009.) te je definirana optimalna trasa koja je kao takva postala sastavni dio prostornoplanske dokumentacije županije i općina kroz koje prolazi.

Ovim idejnim rješenjem (Mobilita Evolva, listopad 2022.) obrađena je trasa relativno uskog koridora definirana važećom prostornoplanskom dokumentacijom bez varijantnih rješenja s obzirom na to da su ista obrađena kroz prijašnju dokumentaciju.

Kao varijantno rješenje za potrebe ove Studije razmatrana je izgradnja tunela i vijadukata na lokacijama visokih nasipa i usjeka. Odnosi visine usjeka i nasipa definirani su prolaskom trase kroz vrlo zahtjevan teren što je za posljedicu imalo stalnu izmjenu viših ili nižih nasipa i usjeka. Na većem dijelu trasa se nalazi u usjeku i nasipu do 5 m visine, dok se na osam lokacija pojavljuju usjeci i nasipi viši od 5 m. Najviši nasip iznosi 26 m, dok najviši usjek iznosi 18 m. Izgradnjom tunela i vijadukata umjesto visokih nasipa i usjeka došlo bi do manjeg zauzeća staništa, manje degradacije i fragmentacije staništa, manjeg zauzeća šumsko-proizvodnih i lovnoproduktivnih površina, manjeg zauzeća tla, manjeg utjecaja na krajobraz uslijed manje površine površinskog pokrova koji će se ukloniti i manje vizualne izloženosti objekata te potencijalno manjeg utjecaja na kulturnu baštinu (arheološka nalazišta) uslijed manje trajne prenamjene prostora.

Vrijednost investicije u slučaju izgradnje vijadukata i tunela bila bi značajno viša u odnosu na varijantu s nasipima i usjecima, što bi dovelo u pitanje mogućnost realizacije zahvata. U slučaju izgradnje vijadukata i tunela vrijednost investicije porasla bi za otprilike 40-60%.

Budući da su analize mogućih utjecaja varijante s nasipima i usjecima pokazale da je zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu, a uzimajući u obzir da bi varijanta s tunelima i vijaduktima značajno povećala vrijednost investicije i dovela u pitanje mogućnost realizacije zahvata, smatra se da je odabir varijante s nasipima i usjecima opravdan.

Kao dodatno varijantno rješenje analizirana je planirana izgradnja odmorišta u stacionaži km 6+810. Budući da izgradnja odmorišta za funkcioniranje prometnice i sigurnost odvijanja prometa nije neophodna, radi smanjenja negativnog utjecaja na sastavnice okoliša (svjetlosno onečišćenje, gubitak i degradacija staništa, gubitak šumsko-proizvodnih i lovnoproduktivnih površina, zauzeće tla) kroz analizu utjecaja predloženo je ukidanje odmorišta.

### 3 Opis lokacije zahvata i podaci o okolišu

#### 3.1 Podaci iz dokumenata prostornog uređenja

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirana nova trasa državne ceste DC42 na dionici Saborsko – Rakovica nalazi se na području Karlovačke županije te na području jedinica lokalne samouprave - Općina Saborsko i Općina Rakovica.

Predmetni zahvat u obuhvatu je primjene sljedećih prostornih planova:

- Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije br. 26/01, 33/01-ispravak, 36/08–pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/22);
- Prostorni plan uređenja Općine Saborsko (Glasnik Karlovačke županije, br. 26/07, 39/15, 03/17 i 04/17-pročišćeni tekst, 19/21);
- Prostorni plan uređenja Općine Rakovica (Glasnik Karlovačke županije, br. 30/05, 15/06, 11/09, 07/13, 50/13-ispravak, 58/13-pročišćeni tekst i Službeni glasnik Općine Rakovica, br. 01/15, 01/15-pročišćeni tekst, 07/17, 07/17-pročišćeni tekst, 11/19, 11/19-pročišćeni tekst, 10/19, 10/19-pročišćeni tekst, 09/20, 09/20-pročišćeni tekst, 04/22, 08/22).

#### 3.2 Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji Lika ima umjereno toplu kišnu klimu s toplim ljetom (Cfb) izuzev najviših planinskih vrhova koji imaju snježno-šumsku klimu (Df). Umjereno topla kišna klima s toplim ljetom (klima bukve) je sljedećih karakteristika: oborine su ravnomjerno raspoređene tijekom cijele godine te nema suhog razdoblja, srednja temperatura srpnja kreće se od 20-22°C, dok srednja temperatura siječnja iznosi od 0 do -3°C. Snježno-šumsku klimu karakteriziraju hladne i snjegovite zime sa srednjom siječanjskom temperaturom nižom od -3°C, ljeta su svježija i kratkotrajna sa srednjim srpanjskim temperaturama najčešće između 15 i 20°C, a kroz godinu se javlja i mnogo oborina.

##### 3.2.1 Zabilježene klimatske promijene

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće statistički neznačajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Prema rezultatima trenda, najizraženije su promjene sušnih razdoblja u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

### 3.2.2 Projekcije buduće klime

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja temperature zraka od 1°C do 1,5°C u zimi i proljeće, od 1,5°C do 2°C ljeti te od 0,5°C do 1°C u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5 °C do 3°C ljeti.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za scenarij RCP4.5 na lokaciji zahvata se očekuje promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %. Za scenarij RCP8.5, očekuje se promjena količine oborina za 0 – 5%. Za klimatsko razdoblje od 2041.-2070. godine, za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) se na području lokacije zahvata očekuje promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 do 0,5 mm zimi, od 0 do 0,25 mm u proljeće i jesen te od -0,25 do -0,5 mm ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i na jesen, od 0 do 0,25 mm u proljeće te od -0,5 do -1 mm u ljeto.

U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata (RCP4.5 i RCP8.5) očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s zimi i ljeti, od 0 do 0,1 m/s u proljeće te u rasponu od -0,1 do 0,1 m/s u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s zimi i ljeti te u rasponu od -0,1 do 0,1 m/s u proljeće i jesen.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 6 do 8 dana, dok se za scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12 dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16 dana, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -3 do -4 dana, dok se za scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -6 do -7 dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -6 do -7 dana, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -7 do -10 dana.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja srednjeg broja kišnih razdoblja od -4 do

-5, dok se za scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje mogućnost smanjenja srednjeg broja kišnih razdoblja od -2 do -4. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) očekuje se mogućnost smanjenja srednjeg broja kišnih razdoblja od -2 do -4.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja srednjeg broja sušnih razdoblja od 1 do 2. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) očekuje se mogućnost povećanja srednjeg broja sušnih razdoblja od 2 do 4.

U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.

### 3.3 Kvaliteta zraka

Područje Karlovačke županije nalazi se u zoni HR 3: Lika, Gorski kotar i Primorje, koja obuhvaća i područja Ličko-senjske i Primorsko-goranske županije (izuzev aglomeracije HR RI). Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u zoni HR 3 prikazane su u tablici u nastavku (Tablica 7).

**Tablica 7. Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima u zoni HR 3 (Lika, Gorski kotar i Primorje) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, MINGOR, veljača 2023.)**

SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	benzen, benzo(a) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O <sub>3</sub>	Hg
< DPP	< GPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj za prizemni ozon, GV – granična vrijednost.							

### 3.4 Geološke i hidrogeološke značajke

Prema geomorfološkoj regionalizaciji RH (Bognar, 2001) planirana nova trasa dionice državne ceste DC42 nalazi se na području megamakrogeomorfološke regije Dinarski gorski sustav, makrogeomorfološke regije Gorska Hrvatska, mezogeomorfološke regije Gorska skupina Mala Kapela (nizovi gorskih hrptova i kosa JI dijela Male Kapele) te Unsko-Kordunska zaravan s pobrđima JZ Korduna (Slunjska zaravan s Rakovičkim pobrđem).

Šire područje predmetnog zahvata izgrađeno je od naslaga mezozojske starosti (trijas, jura, kreda) sve do kenozojskih naslaga neogenske i kvartarne starosti.

Hidrogeološke karakteristike šireg predmetnog područja tipične su za krški dio vodnog područja, a uključuju: veliku količinu oborina na području (do 4.000 mm godišnje), nisku retencijsku sposobnost krškog podzemlja i brze podzemne tokove, povremena plavljenja krških polja, pojave velikih krških izvora vrlo promjenjive izdašnosti, višestruko izviranje i poniranje vode u istom vodnom tijelu podzemne vode i visok stupanj prirodne ranjivosti vodonosnika zbog nedostatka pokrovnih naslaga.

### 3.5 Geomorfološke značajke

Nova trasa državne ceste DC42 na dionici Saborsko–Rakovica smještena je u istočnom dijelu Like na razmjerno raščlanjenom reljefu. Radi se o brdskom prostoru koji omeđuje Ogulinsko-plašćansku zavalu, a kojeg obilježava krški reljef s nizom povezanih reljefnih pojava među kojima se ističu ponikve i speleološki objekti. Budući da se radi o krškom terenu s relativno diversificiranom geološkom podlogom (dolomiti i vapnenci s brečama i rožnjacima), kroz dugo geološko vrijeme došlo je do različitog intenziteta i brzine denudacije (korozije i erozije) podloge i pojave undulacija u reljefu.

Najveća gustoća ponikvi zabilježena je od stacionaže km 4+000 do km 6+000, gdje ih je zabilježeno 119, dok je između stacionaža km 7+000 i km 9+000 zabilježeno tek njih nekoliko (područje između stacionaža km 7+000 i km 9+000 ujedno je i područje najvećih nagibnih obilježja).

Umjerena do mjestimično velika okršenost terena, prisutnost ponikava i speleoloških objekata u kombinaciji s promjenama nadmorske visine, nagiba i vertikalne raščlanjenosti terena pokazatelji su velike prostorne georaznolikosti na širem prostoru nove trase državne ceste DC42 na dionici Saborsko–Rakovica. Velik broj i gusta distribucija ponikvi, osobito u središnjem i zapadnom dijelu istraživanog prostora, formira karakterističan terenski obrazac koji se još naziva i boginjavim kršem. Ističu se ljevkaste i zdjelaste ponikve. Postojanje speleoloških objekata među kojima se osobito ističe ulaz u Gršinu jamu također ukazuje na veliku geološku i geomorfološku raznolikost koja pretpostavlja i mogućnost razvoja niza afotičkih kopnenih i vodenih staništa.

### 3.6 Hidrološke značajke i vodna tijela

Površinska vodna tijela na širem području zahvata (udaljenost do 5 km od trase ceste) su: CSRN0518\_001, CSRN0136\_001 Lička Jasenica, CSRN0363\_001 Zmajlovac, CSRN0397\_001 Plitvica i CSRN0012\_008 Korana. Lokaciji zahvata se najbliže nalazi površinsko vodno tijelo CSRN0518\_001 udaljeno oko 1,1 km sjeveroistočno od samog kraja trase predmetnog zahvata. Južno od predmetnog zahvata nalaze se vodotok Korana (CSRN0012\_008) na udaljenosti od oko 1,8 km i vodotok Plitvica (CSRN0397\_001) na udaljenosti od oko 3,7 km. Zapadno od predmetnog zahvata nalazi se vodotok Lička Jasenica (CSRN0136\_001) na udaljenosti od oko 4,2 km, dok se sjeveroistočno od predmetnog zahvata nalazi vodotok Zmajlovac (CSRN0363\_001) na udaljenosti od oko 2,4 km.

Predmetni zahvat nalazi se unutar vodnog tijela podzemnih voda CSGI\_17 Korana, ukupne površine 1.227 km<sup>2</sup>. Vodno tijelo podzemne vode CSGI\_17 smješteno je u istočnom dijelu

središnje Hrvatske uz granicu prema Bosni i Hercegovini, tako da manji dio sliva pripada i teritoriju susjedne države. Glavno drenažno područje je krško planinsko područje Male Kapele do razvodnice s Jadranskim vodnim područjem. Vodno tijelo se bitno suzuje nizvodno od Slunja, gdje preko slapova u Rastovcu rijeka Korana prima rijeku Slunjčicu i neposredno prije ušća u Kupu s lijeve obale prihvaća vode rijeke Mrežnice. Ukupno stanje tijela podzemne vode CSGI\_17 Korana je dobro, odnosno vodno tijelo podzemne vode nije u riziku s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

Planirana cesta na dijelu od stacionaže km 4+350 km pa sve do završetka trase prolazi kroz područje III. zone sanitarne zaštite izvorišta Slunjčica.

Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019) šire područje lokacije zahvata ne nalazi se unutar područja gdje se mogu očekivati poplave. Najbliža područja na kojima se može očekivati pojava poplava nalaze se na udaljenosti većoj od 10 km za sva tri scenarija pojavljivanja.

### 3.7 Seizmološke značajke

Šire područje zahvata pripada seizmički aktivnom području. Prema podacima iz karata potresnih područja Republike Hrvatske maksimalno ubrzanje tla na širem području zahvata za povratno razdoblje od 95 godina iznosi oko 0,06 g te pripada području V<sup>o</sup> maksimalnog intenziteta potresa MCS skale. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla je oko 0,12 g te pripada području VI<sup>o</sup> maksimalnog intenziteta potresa MCS skale.

### 3.8 Pedološke značajke

Na širem području zahvata nalaze se tla odnosno pedosistematske jedinice čiji postanak i razvoj karakterizira automorfni način vlaženja, odnosno vlaženje isključivo oborinskom vodom do dubine od najmanje 1,0 m pri čemu se suvišna voda slobodno i bez duljeg zadržavanja procjeđuje kroz solum tla. Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske (Bogunović sur., 1996) unutar analiziranog područja prisutni su sljedeći tipovi tala: smeđe na dolomitu, lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu, smeđe na vapnencu i rendzina na dolomitu i vapnencu.

S obzirom na bonitet, zemljišta se razvrstavaju u jednu od četiri kategorije korištenja i zaštite zemljišta: P1–osobito vrijedna obradiva tla, P2–vrijedna obradiva tla, P3–ostala obradiva tla, te PŠ–ostala poljoprivredna tla, šume i šumska zemljišta. Unutar analiziranog područja najvećim dijelom nalazi se PŠ kategorija (ostala poljoprivredna tla, šume i šumska zemljišta) sa 78,59% površine (431,09 ha). Ostala obradiva tla, odnosno kategorija P3 unutar analiziranog područja zauzima preostalih 21,41% površine. Vrijedna i osobito vrijedna obradiva tla nisu prisutna unutar analiziranog područja. Erozija tla

S obzirom na nagibna obilježja može se zaključiti kako je na području zahvata prisutna opasnost od pojave erozijskih procesa i kretanja masa. Smanjenju opasnosti od erozije na području zahvata doprinosi prisutnost vegetacijskog pokrova (šuma) i geološka podloga (vapnenci i dolomiti, visoka vodopropusnost tla i visoka stjenovitost).

### 3.9 Pokrov zemljišta

Unutar analiziranog područja dominiraju površine pod šumskom vegetacijom (495,67 ha ili 90,35 %) dok najmanju površinu zauzimaju neprirodne (izgrađene površine (0,27 ha ili 0,05%). Ostali dio korištenja zemljišta čine poljoprivredne površine koje zauzimaju 52,66 ha, odnosno 9,60 %.

### 3.10 Bioraznolikost

Fitogeografski područje zahvata nalazi se u gorskom pojasu klimazonalne vegetacije u ilirskoj provinciji, dok je zoogeografski ovo krška krajina u gorsko-kotarskom dijelu. Šumska vegetacija koja dominira na širem području zahvata dio je šumskog kompleksa koji se nastavlja južno na područje Plitvičkih jezera i sjeverozapadno prema Plaškom. Kompleks se sastoji od zone bukovih šuma koje su i najzastupljenije te zonu bukovo-jelovih šuma koje predstavljaju trajni vegetacijski oblik.

Početak i kraj trase karakteriziraju poljoprivredne i travnjačke površine, često zapuštene i u sukcesiji te na samom kraju i početku trase postojeća prometnica i naselja uz istu. Nakon odvajanja od naseljenog područja Saborskog trasa ulazi u bukovo – jelove šume (NKS kod E.5.2.) koje prevladavaju od stacionaže km 1+000 do km 8+000, ali se i ponegdje pojavljuju manje sastojine smrekovih šuma s običnim borom. Osim bukve i jele, uz trasu su česte i smreke. Nakon bukovo-jelovih šuma počinju čiste bukove šume (NKS kod E.4.5.) sve do prije stacionaže km 10+000. Ovdje su nekad bili rasprostranjeni travnjaci koji danas zarastaju i vegetacija je razvijena u obliku šikare. Oko stacionaže km 11+000 nalaze se nešto veće površine bujadnica (NKS kod C.3.4.3.4.). Prije završetka trase u naselju Grabovac nalazi se bukova šuma koja se izmjenjuje sa šikarama.

U tablici u nastavku (Tablica 8) dan je raspon površina (minimalna i maksimalna) pojedinog staništa unutar analiziranog područja. Izračun raspona površina izrađen je u skladu s metodologijom izrade Karte kopnenih nešumskih staništa RH (2016), gdje je ovisno o broju staništa u poligonu i njihovom redoslijedu definiran udio površine koje pojedino stanište zauzima. U sljedećoj tablici (Tablica 8) dan je raspon površina pojedinog staništa prisutnog unutar zone izravnog utjecaja.

**Tablica 8. Minimalne i maksimalne površine pojedinačnih stanišnih tipova unutar analiziranog područja**

šifra stanišnog tipa	naziv stanišnog tipa	minimalna površina		maksimalna površina	
		ha	%	ha	%
C232	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	2,47	0,55	3,48	0,61
C2321	Srednjoeuropske livade rane pahovke	3,80	0,84	7,83	1,37
C331	Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi	3,54	0,79	7,91	1,39
C3434	Bujadnice	11,31	2,51	18,99	3,33
D121	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	15,65	3,48	32,02	5,62

šifra stanišnog tipa	naziv stanišnog tipa	minimalna površina		maksimalna površina	
		ha	%	ha	%
E	Šume	390,94	86,88	469,53	82,39
I18	Zapuštene poljoprivredne površine	16,48	3,66	22,94	4,03
J	Izgrađena i industrijska staništa	5,78	1,28	7,21	1,27

Sukladno analizama o rasprostranjenosti ptica gnjezdarica napravljenim za potrebe izrade Izvješća o provedbi Direktive o pticama u RH za razdoblje 2013. –2018. (čl.12. Direktive o pticama) područje zahvata te njegova bliža okolica je područje gniježđenja 152 vrste ptica. Na širem području zahvata moguća je prisutnost sve tri vrste velikih zvijeri prisutnih u Hrvatskoj - ris (*Lynx lynx*), smeđi medvjed (*Ursus arctos*) i vuk (*Canis lupus*).

### 3.11 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša), lokacija zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja Republike Hrvatske sukladno kategorijama zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13,15/18, 14/19, 127/19). U radijusu od 5 km od trase zahvata nalazi se Nacionalni park Plitvička jezera i Značajni krajobraz Baraćeve špilje.

### 3.12 Šumski ekosustavi i šumarstvo

Prirodni površinski pokrov šireg područja zahvata uglavnom čine visoke, dinarske bukovo-jelove šume na obroncima Male Kapele i Rakovačkog pobrđa, potom mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume te mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume Slunjske zaravni. Dominantni način korištenja površina u analiziranom području su šumsko-proizvodno površine obrasle šumskim sastojinama i prirodnom vegetacijom na šumskom zemljištu koje zauzimaju 21,55 ha (94,37 %) u zoni izravnog utjecaja te 323,21 ha (93,06 %) u zoni neizravnog utjecaja.

Prema vlasništvu šume u zoni izravnog utjecaja zahvata su državne (57,09 %), privatne (27,25 %), a dijelom neuređene šume (15,66 %) koje zasad, u smislu Zakona o šumama i Pravilnika o uređivanju šuma, nisu razvrstane niti u jednu gospodarsku jedinicu. U zoni neizravnog utjecaja (koridor širine 200 m od područja izravnog utjecaja) odnos šuma prema vlasništvu je sličan (63,87 % državne i 20,47 % privatne).

Državnim šumama gospodare Hrvatske šume d.o.o. u svojstvu javnog šumoposjednika prema Zakonu o šumama, putem Uprave šuma Podružnice Ogulin i njezine sastavne jedinice Šumarije Plaški te Uprave šuma Karlovac putem Šumarije Rakovica. Privatnim šumoposjednicima pomoć pri gospodarenju u vidu savjetodavne i stručne pomoći pruža Ministarstvo poljoprivrede, Sektor za šume privatnih šumoposjednika putem županijski organiziranih ureda šumarske savjetodavne službe.

Sastojine na području utjecaja zahvata uključene su u pet šumskogospodarskih planova: tri osnove gospodarenja za gospodarske jedinice državnih šuma (Bršljanovica Ogulinska,

Bršljanovica i Pištenica) i dva programa gospodarenja šumama šumoposjednika za gospodarske jedinice privatnih šuma (Lađevac-Rakovica, Plaške šume).

### **3.13 Divljač i lovstvo**

Trasa planirane dionice prolazi kroz 2 lovišta, IV/2 – Bršljanovica i IV/148 – Grabovac, dok se neposredno uz početak trase u Saborskom nalazi lovište IV/23 – Krivi Javor I.

Prema dostupnim podacima u navedenim lovištima nisu zabilježene bolesti divljači u smislu evidentiranih zaraznih i/ili parazitskih bolesti te se stanje vitalnosti, posebno krupne divljači drži zadovoljavajućim. Rano uočavanje i otkrivanje bolesti kod divljači provodi se promatranjem divljači i praćenjem stanja lovišta kao dijela godišnjih lovnih aktivnosti ovlaštenika prava lova.

### **3.14 Poljoprivredne površine**

Prema ARKOD sustavu evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta na analiziranom području poljoprivredno zemljište se nalazi na 4,76 ha, odnosno na 0,87 % analiziranog područja. Poljoprivredno zemljište smješteno je na početnim odnosno krajnjim dijelovima kojima prolazi nova trasa ceste. Prevladavaju livade s 2,12 ha (44,44 %), dok su podjednako zatupljene površine oranica (28,43 %) i krških pašnjaka (27,13 %).

### **3.15 Krajobrazne značajke**

U krajobraznoj slici šireg područja najviše se ističu veći volumeni šumske vegetacije tamnijih tonova koji su u kontrastu s plohama poljoprivrednih površina, livada, kamenjarskih pašnjaka i volumena naselja svjetlijih tonova. Kao najprepoznatljiviji strukturni elementi ističu se linija rijeke Korane i pritoka te područje Nacionalnog parka Plitvička jezera koji su u kontrastu s pravilnim antropogenim elementima poput poljoprivrednih površina, izgrađenih dijelova naselja, prometnica i putova.

### **3.16 Kulturno-povijesna baština**

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, kao i prema PPUO Saborsko i PPUO Rakovica, na trasi ceste i u zoni mogućeg utjecaja ceste ne nalaze se kulturna dobra. Najbliži zaštićeni lokalitet kulturnog dobra je na udaljenosti od minimalno 2,9 km od planirane ceste.

Na širem području zahvata evidentirani su bunari, izvori, cisterne i pojila. Neki su u uporabi, neki djelomično zapušteni, a neki ruševine. Uglavnom su smješteni u nenaseljenom, prirodnom okruženju, gdje su dijelom sačuvani i pristupni putovi s ogradama, što pridonosi njihovoj visokoj valorizaciji kao kulturnim dobrima. U zoni mogućeg utjecaja predmetne ceste mogli bi se naći neevidentirani primjerci bunara, izvora, cisterna ili pojila, stoga se nakon točnog iskolčenja trase eventualni primjerci navedenih građevina trebaju evidentirati i dokumentirati.

Trasa ceste prolazi kroz potencijalno arheološki značajno područje, bogato pretpovijesnim i srednjovjekovnim ostatcima. Prema podacima iz Studije o utjecaju na okoliš za državnu cestu Saborsko-Rakovica (Oikon, 2018), na osnovi objavljenih i neobjavljenih izvora, na završnom dijelu planirane prometnice u Rakovici (od stacionaže km 11+800 do kraja trase) nalazi se arheološka zona Crkvina. Arheološka zona smještena je na brežuljku zapadno od državne ceste DC1, a obuhvaća širi prostor vjerojatne nekadašnje crkve iz vjerojatno predturskog ili turskog doba.

Uz navedenu arheološku zonu, prema Katastru speleoloških objekata RH unutar analiziranog područja nalazi se šire područje arheološkog lokaliteta Špilja u Bunariću. Radi se o manjem speleološkom objektu u kojem su i danas vidljivi ostaci podzemnog bedemskog susatava. Obzidan je i uređen ulaz u špilju te bedemi u unutrašnjosti špilje.

### 3.17 Stanovništvo

Prema rezultatima Popisa stanovništva 2021. g., Karlovačka županija imala je 112.195 stanovnika, a Ličko-senjska županija 42.748 stanovnika. Na razini općina, Saborsko je imalo 466 stanovnika, Rakovica 2.230, a Plitvička jezera 3.649 stanovnika. U svim navedenim općinama gustoća stanovništva je ispod prosjeka RH (Saborsko 3,5 stan./km<sup>2</sup>, Rakovica 8,5 stan./km<sup>2</sup>, Plitvička Jezera 6,8 stan./km<sup>2</sup>, RH 68,4 stan./km<sup>2</sup>) i sve ih (kao i županije kojima pripadaju) obilježava prirodni pad stanovništva odnosno depopulacija. Tome treba pridodati i nepovoljne procese starenja koji su vidljivi u nepovoljnoj dobnoj strukturi stanovništva u kojoj dolazi do promjene omjera između mladog (<15 godina), zrelog (15–64) i starog stanovništva (65+) u korist potonjih skupina. Takvi demografski trendovi nepovoljno se odražavaju na gospodarsku strukturu stanovništva u kojoj je vidljivo smanjenje radno aktivnog stanovništva koje je neophodno za gospodarski razvoj.

U gospodarstvu svih triju općina prevladava turizam uslijed blizine NP Plitvička jezera. Budući da će planirana cesta omogućiti i bolju povezanost NP Plitvička jezera s glavnim prometnim pravcima u Republici Hrvatskoj, za očekivati je da će imati utjecaja na turistički promet u navedenim općinama kao i Karlovačkoj i Ličko-senjskoj županiji. Prema priopćenju DZS-a o dolascima i noćenjima turista u 2021. godini, Karlovačka županija ostvarila je 219.858 dolazaka od čega su 77,5% činili strani turisti. Iste je godine Ličko-senjska županija ostvarila 484.408 dolazaka od čega su 86,5% činili strani turisti. Porast broja turističkih dolazaka evidentiran je u obje županije.

### 3.18 Opterećenje okoliša

#### 3.18.1 Buka

Trasa planirane prometnice većim dijelom prolazi kroz šumsko područje koje karakterizira izostanak većih antropogenih izvora emisija buke (izuzev buke koja proizlazi od aktivnosti šumara, lovaca i izletnika/planinara). Na početku i kraju trase nalaze se izgrađene i neizgrađene građevinske zone s već postojećom prometnom infrastrukturom. Najbliži objekt u naselju Saborsko nalazi se na manje od 10 m od postojeće i planirane ceste, budući da se nalazi na samom mjestu priključka planirane ceste na postojeću. Na početnom dijelu trase uz postojeću DC42 nalazi se veći broj objekata koji su u postojećem stanju

izloženi emisijama buke s postojeće DC42. Planirana cesta završava spojem na postojeću DC42 u naselju Grabovac (Općina Rakovica), a najbliži objekt se nalazi na udaljenosti od oko 170 m.

### 3.18.2 Svjetlosno onečišćenje

Predmetni zahvat je predviđen na neizgrađenom šumskom području koje prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji u najvećem dijelu prolazi preko područja šuma gospodarske namjene, dok manjim dijelom prolazi kroz područja ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište. Na samoj lokaciji zahvata nije zabilježena značajnija promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima. Manja promjena prirodne svjetlosti zabilježena je na samom istočnom kraju trase predmetne dionice kod spoja s postojećom trasom DC42 u naselju Grabovac.

Prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), područje Republike Hrvatske dijeli se na zone rasvjetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. Trasa gotovo cijelim dijelom prolazi izvan naseljenih područja osim na samom početku i kraju trase te se s obzirom na definiranu klasifikaciju najvećim dijelom nalazi unutar zone E0 – Područja prirodne rasvjetljenosti.

### 3.19 Opis okoliša lokacije zahvata za varijantu „ne činiti ništa“ odnosno prikaz mogućih promjena stanja okoliša bez provedbe zahvata

Planirani zahvat se najvećim dijelom nalazi na šumskom području gdje površinski pokrov dominantno čine visoke, dinarske bukovo-jelove šume i mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume. Bez provedbe zahvata neće doći do uklanjanja šumskog pokrova a time niti do uklanjanja ponora ugljika.

Šire područje predmetnog zahvata karakterizira značajna georaznolikost koja se očituje u velikoj okruženosti terena, prisutnosti ponikava i speleoloških objekata te promjenama nadmorske visine, nagiba i vertikalne raščlanjenosti terena. Bez provedbe zahvata neće doći do trajnog gubitka i/ili degradacije dijela navedenih elemenata georaznolikosti.

Bez provedbe zahvata neće doći do opterećenja podzemnih voda onečišćujućim tvarima uslijed otjecanja onečišćene vode s prometnice.

Bez provedbe zahvata neće doći do trajnog zauzeća tla uslijed izgradnje prometnice. Manji dio područja zahvata zauzimaju poljoprivredne površine te travnjaci i šikare uglavnom u zarastanju. Bez provedbe zahvata poljoprivredne površine će se moći nastaviti obrađivati, dok će neobrađivane površine travnjaka i šikara nastaviti sukcesiju prema šumskoj vegetaciji.

Bez provedbe zahvata neće doći do utjecaja na bioraznolikost koji uključuje trajan gubitak staništa uslijed izgradnje prometnice, fragmentaciju staništa i degradaciju stanišnih uvjeta, potencijalno stradavanje životinjskih vrsta u koliziji s vozilima i širenje stranih invazivnih

biljnih vrsta. Bez provedbe zahvata neće doći do pozitivnog utjecaja na Nacionalni park Plitvička jezera uslijed izmještanja tranzitnog prometa iz područja Parka.

Prema namjeni šuma na području zahvata najvećim dijelom se nalaze šume gospodarske namjene. Bez provedbe zahvata navedenim šumama nastavit će se gospodariti u skladu s šumskogospodarskim planovima bez gubitka šumsko-proizvodnih površina i ostalih pratećih utjecaja predmetnog zahvata na šume i šumarstvo.

Bez provedbe zahvata neće doći do trajnog gubitka lovnoproduktivnih površina i smanjenja životnog prostora divljači, te ostalih pratećih utjecaja na lovstvo i divljač koji uključuju moguću otežanu izmjenu gena vrsta, pad prirasta vrsta, smanjenje kvalitete staništa i uznemiravanje, fragmentaciju staništa i utjecaj na migracije, stradavanje divljači u koliziji s vozilima, trajne gospodarske gubitke zbog zabrane lova u zaštitnom pojasu uz cestu i otežanu dostupnost komercijalnim objektima i sadržajima.

Bez provedbe zahvata neće doći do utjecaja na krajobrazne karakteristike područja niti do utjecaja na potencijalno prisutne arheološke lokalitete na trasi planirane prometnice.

Bez provedbe zahvata neće doći do povećanja emisija buke (izvođenje radova, odvijanje prometa) i razine svjetlosnog onečišćenja na području zahvata.

Bez provedbe zahvata neće doći do smanjenja kvalitete života stanovništva uslijed povećanja emisija buke i onečišćujućih tvari (izvođenje radova, odvijanje prometa). S druge strane neće doći niti do povećanja kvalitete života lokalnog stanovništva smanjenjem intenziteta prometa na postojećoj dionici DC42, kao niti do unaprjeđenja prometne povezanosti Gorskog kotara i Nacionalnog parka Plitvička jezera i sigurnosti na prometnici, što predstavlja pozitivan utjecaj na turizam.

## 4 Pregled utjecaja zahvata na okoliš i predloženih mjera zaštite okoliša

U tablici u nastavku (Tablica 9) dan je sažeti pregled prepoznatih utjecaja predmetnog zahvata i predložene mjere zaštite okoliša.

**Tablica 9. Sažeti pregled prepoznatih utjecaja predmetnog zahvata i predložene mjere zaštite okoliša**

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
<b>klimatske promjene</b>			
utjecaj zahvata na klimatske promjene	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul> <u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Emisije stakleničkih plinova do kojih dolazi radom građevinske mehanizacije i vozila koja koriste fosilna goriva. Uklanjanje šumskog pokrova čime dolazi do uklanjanja ponora ugljika.	-
utjecaj klimatskih promjena na zahvat	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	Nema utjecaja.	-
<b>zrak</b>			
kvaliteta zraka	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul> <u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Emisije onečišćujućih tvari do kojih dolazi radom građevinske mehanizacije i vozila koja koriste fosilna goriva.	-
<b>georaznolikost</b>			
utjecaj na elemente georaznolikosti	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul> <u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	Trajan gubitak i/ili degradacija elemenata georaznolikosti u zoni izravnog utjecaja.	41. U slučaju nailaska na novi speleološki objekt i/ili u slučaju pronalaska kolonije šišmiša u novom ili poznatom speleološkom objektu zaustaviti radove u blizini speleološkog objekta, obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
			postupiti prema napatku istog. U međuvremenu spriječiti bilo kakav oblik devastacije, zaprašivanja i zatrpavanja speleološkog objekta.
<b>vode</b>			
podzemno vodno tijelo CSGI_17 Korana	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> <li>akcidentne situacije</li> </ul>	Otjecanje onečišćujućih tvari u podzemne vode čime može doći do utjecaja na kemijsko stanje vodnog tijela.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada.</li> <li>Prostor za smještaj radnika opremiti montažnim sanitarnim čvorom i osigurati redovito pražnjenje sadržaja putem ovlaštene pravne osobe.</li> <li>Spremnik goriva i drugih opasnih tekućih tvari za potrebe građevinskih vozila i mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane).</li> <li>Manipulaciju i opskrbu gorivom i drugim opasnim tekućim tvarima obavljati pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima, s odgovarajućim vodonepropusnim posudama za prikupljanje tekućina. Prostor mora biti opremljen sredstvima za neutralizaciju opasnih tvari.</li> <li>Servisiranje vozila i mehanizacije obavljati izvan zone sanitarne zaštite izvorišta, u namjenski uređenom natkrivenom prostoru, s vodonepropusnim dnom i odgovarajućim vodonepropusnim posudama za prikupljanje tekućina.</li> <li>Parkirališta za građevinska vozila i mehanizaciju unutar zone sanitarne zaštite izvorišta izvesti nepropusno s pročišćavanjem onečišćene oborinske vode na separatoru masti i ulja prije ispuštanja u okoliš.</li> </ol>

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
			9. Lokaciju za privremeno skladištenje otpada planirati izvan zone sanitarne zaštite izvorišta.
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> <li>akcidentne situacije</li> </ul>	Otjecanje onečišćujućih tvari u podzemne vode čime može doći do utjecaja na kemijsko stanje vodnog tijela.	57. Redovito održavati sustav odvodnje oborinskih voda. 58. U zimskom razdoblju pri održavanju prometnice koristiti ekološki prihvatljiva sredstva protiv smrzavanja kolnika, u minimalno potrebnim količinama.
izvori u zoni neizravnog utjecaja	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	Nema utjecaja.	10. Ukoliko se radi o aktivnim izvorima prisutnim u radijusu od 200 m od trase zahvata između stacionaža km 2+000 i km 5+000, u prometnicu ugraditi odgovarajuće propuste.
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Plavljenje prometnice otjecanjem izvorske vode i otežavanje/onemogućavanje odvijanja prometa.	
<b>tlo i poljoprivredno zemljište</b>			
tlo u zoni izravnog utjecaja	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Trajan utjecaj zauzeća tla uslijed izgradnje prometnice i promjene površinskog pokrova.	-
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	Nema utjecaja.	-
tlo u zoni neizravnog utjecaja	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> <li>akcidentne situacije</li> </ul>	Degradacija tla u zoni neizravnog utjecaja uslijed kretanja vozila i mehanizacije i organizacije gradilišta.	1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada. 2. Površine potrebne za organizaciju gradilišta planirati unutar koridora prometnice.

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
			<p>3. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti koridor prometnice. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je to nužno.</p> <p>11. Planirati ozelenjivanje nasipa, usjeka i ostalih ogoljenih površina autohtonim biljnim vrstama radi stabilizacije i zaštite.</p> <p>13. Planirati zaštitu poljoprivrednih površina u bližem području planirane prometnice sadnjom zaštitnog zelenila (autohtone vegetacije) u funkciji zaštitnih pojaseva prema susjednim parcelama (od st. km 0+000 do km 1+000).</p> <p>33. Po završetku radova sanirati sve degradirane površine uključujući korištenu mrežu pristupnih putova. Degradirane površine dovesti u stanje blisko prirodnom. Za obnovu degradiranog vegetacijskog pokrova koristiti autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata.</p> <p>34. Prilikom izvođenja zemljanih radova, uklonjeni površinski sloj tla bogat humusom adekvatno privremeno odložiti te kasnije iskoristiti za krajobrazno uređenje pokosa i zelenog pojasa.</p> <p>35. Sav materijal od iskopa koji neće biti kasnije upotrijebljen odložiti na za to predviđene lokacije sukladno propisima i u dogovoru s lokalnom zajednicom.</p>
		Onemogućavanje korištenja okolnih poljoprivrednih površina.	12. Osigurati komunikacijske puteve za pristup okolnim poljoprivrednim površinama.
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> <li>akcidentne situacije</li> </ul>	Emisije onečišćujućih tvari uslijed odvijanja prometa.	-
<b>bioraznolikost</b>			
staništa i flora u zoni izravnog utjecaja	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Trajan gubitak staništa uslijed izgradnje prometnice.	1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
	<ul style="list-style-type: none"> <li>akcidentne situacije</li> </ul>		građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada. 14. Ne planirati izgradnju odmorišta. 41. U slučaju nailaska na novi speleološki objekt i/ili u slučaju pronalaska kolonije šišmiša u novom ili poznatom speleološkom objektu zaustaviti radove u blizini speleološkog objekta, obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te postupiti prema napatku istog. U međuvremenu spriječiti bilo kakav oblik devastacije, zaprašivanja i zatrpavanja speleološkog objekta.
		Širenje stranih invazivnih biljnih vrsta.	42. U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta u području radnog pojasa provoditi njihovo uklanjanje.
		Emisije onečišćujućih tvari do kojih dolazi radom građevinske mehanizacije i vozila koja koriste fosilna goriva.	-
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	Nema utjecaja.	-
staništa i flora u zoni neizravnog utjecaja	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> <li>akcidentne situacije</li> </ul>	Privremena degradacija/gubitak staništa i vegetacije uslijed organizacije gradilišta i kretanja vozila i mehanizacije unutar radnog pojasa, uključujući emisije buke, onečišćujućih tvari, svjetlosti i vibracija.	1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada. 2. Površine potrebne za organizaciju gradilišta planirati unutar koridora prometnice.

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
			<p>3. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti koridor prometnice. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je to nužno.</p> <p>33. Po završetku radova sanirati sve degradirane površine uključujući korištenu mrežu pristupnih putova. Degradirane površine dovesti u stanje blisko prirodnom. Za obnovu degradiranog vegetacijskog pokrova koristiti autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata.</p> <p>41. U slučaju nailaska na novi speleološki objekt i/ili u slučaju pronalaska kolonije šišmiša u novom ili poznatom speleološkom objektu zaustaviti radove u blizini speleološkog objekta, obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te postupiti prema napatku istog. U međuvremenu spriječiti bilo kakav oblik devastacije, zaprašivanja i zatrpavanja speleološkog objekta.</p>
		Širenje stranih invazivnih biljnih vrsta.	42. U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta u području radnog pojasa provoditi njihovo uklanjanje.
		Emisije onečišćujućih tvari do kojih dolazi radom građevinske mehanizacije i vozila koja koriste fosilna goriva.	-
	<u>tijekom korištenja:</u>	Emisije onečišćujućih tvari uslijed odvijanja prometa.	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> <li>akcidentne situacije</li> </ul>	Širenje stranih invazivnih biljnih vrsta.	<p>60. Provoditi nadzor i u slučaju pojave stranih invazivnih vrsta u suradnji sa stručnjakom primijeniti metodologiju uklanjanja temeljenu na aktualnim istraživanjima i saznanjima vezanim za suzbijanje stranih invazivnih biljnih vrsta.</p> <p>62. Prilikom redovite kontrole širenja vegetacije uz cestu ne tretirati vegetaciju herbicidima već koristiti alternativne načine kontrole kao što je košnja.</p>

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
Fauna u zoni izravnog utjecaja	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Trajan gubitak staništa, uznemiravanje i stradavanje jedinki.	<p>14. Ne planirati izgradnju odmorišta.</p> <p>36. Na dionici od stacionaže km 0+000 do km 1+000 pripreme radove uklanjanja vegetacije izvoditi u razdoblju od 15. rujna do 1. veljače. Nakon završetka uklanjanja vegetacije, ostale radove je moguće izvoditi cijele godine.</p> <p>37. Na dionici od stacionaže km 1+000 do km 7+000 pripreme radove uklanjanja vegetacije izvoditi u razdoblju od 15. rujna do 21. prosinca. Nakon završetka uklanjanja vegetacije, ostale radove izvoditi u razdoblju od 20. ožujka do 21. prosinca.</p> <p>38. Na dionici od stacionaže km 7+000 do km 10+000 sve radove izvoditi u razdoblju od 20. ožujka do 21. prosinca.</p> <p>1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada.</p> <p>2. Površine potrebne za organizaciju gradilišta planirati unutar koridora prometnice.</p> <p>3. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti koridor prometnice. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je to nužno.</p> <p>39. Izbjegavati izvođenje radova noću.</p> <p>40. Osvjetljenje gradilišta u noćnim uvjetima rada izvesti sa snopom svjetla usmjerenim prema tlu, a za rasvjetu koristiti ekološki prihvatljiva rasvjetna tijela.</p>

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
			<p>43. Ostavljati trupce stabala na tlu najmanje 24 sata nakon rušenja, čime se omogućuje šišmišima sigurno napuštanje nastambi te izbjegavanje njihovog potencijalnog stradavanja.</p> <p>41. U slučaju nailaska na novi speleološki objekt i/ili u slučaju pronalaska kolonije šišmiša u novom ili poznatom speleološkom objektu zaustaviti radove u blizini speleološkog objekta, obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te postupiti prema napatku istog. U međuvremenu spriječiti bilo kakav oblik devastacije, zaprašivanja i zatrpavanja speleološkog objekta.</p>
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Fragmentacija staništa, stradavanje jedinki u koliziji s vozilima.	<p>15. Prolaze za vozila projektirati na način da budu prikladni i za prolaz divljih životinja.</p> <p>16. Zadržati postojeću mrežu šumskih putova izgradnjom prolaza ispod prometnice, a izgradnju paralelnih šumskih putova planirati samo gdje je neophodno.</p> <p>17. Predvidjeti propuste (promjera do 1 m) za male životinje na više lokacija duž trase prometnice. Ulaze u propust formirati u ljevkastom obliku sadnjom niske autohtone drvenaste vegetacije u skladu sa smjernicama Prometna infrastruktura (HAOP, 2015) ili sa novijim saznanjima. Propuste planirati na međusobnoj udaljenosti ne većoj od 1 km.</p> <p>59. Redovito provoditi uklanjanje strvina s ceste i pojasa uz cestu.</p> <p>18. Ukoliko se Projektom zaštite od buke utvrdi potreba postavljanja bukobrana, oni moraju biti transparentni. Transparentne bukobrane opremiti odgovarajućim naljepnicama u svrhu sprječavanja zalijetanja ptica. Pri tome koristiti suvremene metode za označavanje prozirnih prepreka radi sprječavanja zalijetanja ptica koji su poduprti znanstvenim istraživanjima (primjerice postavljanje crnih pruga čija širina nije manja od 2 mm s razmakom od 28 mm).</p> <p>19. Neposredno uz prometnicu predvidjeti sadnju visoke i guste vegetacije (drveće i grmlje), na dionicama gdje se prometnica nalazi</p>

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
			<p>na nasipu ili u razini terena. Za sadnju koristiti autohtone biljne vrste tipiče za područje zahvata.</p> <p>61. Redovitim čišćenjem održavati prohodnost propusta koji služe kao prolazi za male životinje.</p>
fauna u zoni neizravnog utjecaja	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Privremen gubitak/degradacija staništa, uznemiravanje jedinki.	<p>36. Na dionici od stacionaže km 0+000 do km 1+000 pripremne radove uklanjanja vegetacije izvoditi u razdoblju od 15. rujna do 1. veljače. Nakon završetka uklanjanja vegetacije, ostale radove je moguće izvoditi cijele godine.</p> <p>37. Na dionici od stacionaže km 1+000 do km 7+000 pripremne radove uklanjanja vegetacije izvoditi u razdoblju od 15. rujna do 21. prosinca. Nakon završetka uklanjanja vegetacije, ostale radove izvoditi u razdoblju od 20. ožujka do 21. prosinca.</p> <p>38. Na dionici od stacionaže km 7+000 do km 10+000 sve radove izvoditi u razdoblju od 20. ožujka do 21. prosinca.</p> <p>1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada.</p> <p>2. Površine potrebne za organizaciju gradilišta planirati unutar koridora prometnice.</p> <p>3. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti koridor prometnice. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je to nužno.</p> <p>39. Izbjegavati izvođenje radova noću.</p>

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
			40. Osvjetljenje gradilišta u noćnim uvjetima rada izvesti sa snopom svjetla usmjerenim prema tlu, a za rasvjetu koristiti ekološki prihvatljiva rasvjetna tijela.
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Fragmentacija staništa.	16. Zadržati postojeću mrežu šumskih putova izgradnjom prolaza ispod prometnice, a izgradnju paralelnih šumskih putova planirati samo gdje je neophodno. 17. Predvidjeti propuste (promjera do 1 m) za male životinje na više lokacija duž trase prometnice. Ulaze u propust formirati u ljevkastom obliku sadnjom niske autohtone drvenaste vegetacije u skladu sa smjernicama Prometna infrastruktura (HAOP, 2015) ili sa novijim saznanjima. Propuste planirati na međusobnoj udaljenosti ne većoj od 1 km. 61. Redovitim čišćenjem održavati prohodnost propusta koji služe kao prolazi za male životinje.
		Degradacija stanišnih uvjeta, uznemiravanje jedinki.	-
<b>zaštićena područja</b>			
temeljni fenomen	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	Nema utjecaja.	-
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Pozitivan utjecaj izmještanja tranzitnog prometa iz granica NP Plitvička jezera	-
<b>šumarstvo i šumski ekosustavi</b>			
šumsko zemljište, drvena zaliha, općekorisne funkcije šume (OKFŠ), godišnji (tečajni) prirast u zoni izravnog utjecaja	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Trajan gubitak šumskih površina, degradacija šumskih tala i pojava erozivnih procesa. Trajan gubitak drvene zalihe krčenjem šuma.	20. Uspostaviti stalnu suradnju s Upravom šuma Podružnicom Karlovac, Šumarijom Rakovica, Upravom šuma Podružnicom Ogulin, Šumarijom Plaški te Sektorom za šume privatnih šumoposjednika pri Ministarstvu poljoprivrede za potrebe planiranja i organizacije gradilišta. 21. U suradnji s odgovarajućim službama Hrvatskih šuma uspostaviti mreže šumskih prometnica koja će za vrijeme gradnje i kasnijeg

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
		<p>Trajno smanjenje općekorisnih funkcija šuma.</p> <p>Trajan gubitak tečajnog godišnjeg prirasta drvne mase.</p>	<p>korištenja ceste osiguravati primjerenu (ne manju od zatečene) otvorenost šuma i normalnu funkcionalnost prometovanja za potrebe gospodarenja šumama.</p> <p>22. Pri planiranju i organizaciji gradilišta voditi računa da se ne ugrozi funkcionalnost postojećih protupožarnih prometnica i/ili protupožarnih prosjeka.</p> <p>44. Pri uporabi građevinske mehanizacije držati se pravila i tehničkih rješenja šumarske struke vezano za zaštitu stabala od mehaničkog oštećivanja te osigurati stručni nadzor provedbe mjera od strane šumarskih stručnjaka (Hrvatske šume – UŠP Karlovac Šumarija Rakovica; UŠP Ogulin Šumarija Plaški)</p> <p>45. Krčenje šuma provoditi u skladu s dinamikom izgradnje planiranog zahvata i sječama propisanim šumskogospodarskim planovima, a sječū stabala na trasi povjeriti kvalificiranim subjektima te nakon obavljenog krčenja šuma uspostaviti i konstantno održavati šumski red.</p> <p>46. Na iskrćenim površinama zaštititi novonastali šumski rub sadnjom autohtonih vrsta drveća i grmlja iz šumskogospodarskog plana (osnova ili program gospodarenja) za predmetni odsjek.</p>
	<p><u>tijekom korištenja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	Nema utjecaja.	-
šumsko zemljište, vitalnost, struktura i prirodni sastav šumskih zajednica u zoni neizravnog utjecaja	<p><u>tijekom izgradnje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	<p>Smanjenje vitalnosti šumskih sastojina stvaranjem novih šumskih rubova i potencijalnim erozivnim procesima.</p> <p>Smanjenje vitalnosti šumskih sastojina zbog omogućavanjem lakšeg prodora invazivnih vrsta.</p> <p>Pojava invazivnih stranih vrsta na degradiranim staništima u području radnog pojasa.</p>	<p>1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada.</p>

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
		<p>Pojava i oštećivanja sastojina od šumskih štetnika i bolesti drveća.</p> <p>Promjena strukture i prirodnog sastava uslijed krčenja integralnog dijela sastojina.</p> <p>Onečišćenje okoliša i degradacija staništa uslijed taloženja prašine i akcidentnih situacija (onečišćenje, požari i dr.).</p> <p>Slabljenje vitalnosti mehanički oštećenih rubnih stabala.</p>	<p>2. Površine potrebne za organizaciju gradilišta planirati unutar koridora prometnice.</p> <p>3. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti koridor prometnice. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je to nužno.</p> <p>20. Uspostaviti stalnu suradnju s Upravom šuma Podružnicom Karlovac, Šumarijom Rakovica, Upravom šuma Podružnicom Ogulin, Šumarijom Plaški te Sektorom za šume privatnih šumoposjednika pri Ministarstvu poljoprivrede za potrebe planiranja i organizacije gradilišta.</p> <p>21. U suradnji s odgovarajućim službama Hrvatskih šuma uspostaviti mreže šumskih prometnica koja će za vrijeme gradnje i kasnijeg korištenja ceste osiguravati primjerenu (ne manju od zatečene) otvorenost šuma i normalnu funkcionalnost prometovanja za potrebe gospodarenja šumama.</p> <p>22. Pri planiranju i organizaciji gradilišta voditi računa da se ne ugrozi funkcionalnost postojećih protupožarnih prometnica i/ili protupožarnih prosjeka.</p> <p>33. Po završetku radova sanirati sve degradirane površine uključujući korištenu mrežu pristupnih putova. Degradirane površine dovesti u stanje blisko prirodnom. Za obnovu degradiranog vegetacijskog pokrova koristiti autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata.</p> <p>44. Pri uporabi građevinske mehanizacije držati se pravila i tehničkih rješenja šumarske struke vezano za zaštitu stabala od mehaničkog oštećivanja te osigurati stručni nadzor provedbe mjera od strane šumarskih stručnjaka (Hrvatske šume – UŠP Karlovac Šumarija Rakovica; UŠP Ogulin Šumarija Plaški)</p> <p>45. Krčenje šuma provoditi u skladu s dinamikom izgradnje planiranog zahvata i sječama propisanim šumskogospodarskim planovima, a sječu stabala na trasi povjeriti kvalificiranim subjektima</p>

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
			<p>te nakon obavljenog krčenja šuma uspostaviti i konstantno održavati šumski red.</p> <p>46. Na iskrčenim površinama zaštititi novonastali šumski rub sadnjom autohtonih vrsta drveća i grmlja iz šumskogospodarskog plana (osnova ili program gospodarenja) za predmetni odsjek.</p> <p>47. U slučaju izvala stabala ili oštećenja sastojina požarom potrebno je što prije provesti šumski red kako bi se uklonila potencijalna opasnost od širenja štetočina i biljnih bolesti.</p> <p>42. U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta u području radnog pojasa provoditi njihovo uklanjanje.</p>
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Degradacija šumskog staništa emisijama onečišćujućih tvari i širenjem stranih invazivnih biljnih vrsta.	42. U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta u području radnog pojasa provoditi njihovo uklanjanje.
šumske ceste	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	<p>Presijecanje sustava postojećih šumskih cesta.</p> <p>Narušavanje povezanosti i smanjenje funkcionalnosti sustava šumskih prometnica u svrhu gospodarenja šumama.</p> <p>Otežano prometovanje šumskim cestama uslijed oštećenja cesta i pripadajuće prometne infrastrukture.</p>	<p>1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada.</p> <p>2. Površine potrebne za organizaciju gradilišta planirati unutar koridora prometnice.</p> <p>3. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti koridor prometnice. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je to nužno.</p> <p>21. U suradnji s odgovarajućim službama Hrvatskih šuma uspostaviti mreže šumskih prometnica koja će za vrijeme gradnje i kasnijeg korištenja ceste osiguravati primjerenu (ne manju od zatečene)</p>

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
			<p>otvorenost šuma i normalnu funkcionalnost prometovanja za potrebe gospodarenja šumama.</p> <p>22. Pri planiranju i organizaciji gradilišta voditi računa da se ne ugrozi funkcionalnost postojećih protupožarnih prometnica i/ili protupožarnih prosjeka.</p> <p>33. Po završetku radova sanirati sve degradirane površine uključujući korištenu mrežu pristupnih putova. Degradirane površine dovesti u stanje blisko prirodnom. Za obnovu degradiranog vegetacijskog pokrova koristiti autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata.</p>
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izgrađena prometnica</li> </ul>	<p>Presječen sustav postojećih šumskih cesta.</p> <p>Narušena povezanost i smanjena funkcionalnost sustava šumskih prometnica u svrhu gospodarenja šumama.</p>	<p>21. U suradnji s odgovarajućim službama Hrvatskih šuma uspostaviti mreže šumskih prometnica koja će za vrijeme gradnje i kasnijeg korištenja ceste osiguravati primjerenu (ne manju od zatečene) otvorenost šuma i normalnu funkcionalnost prometovanja za potrebe gospodarenja šumama.</p> <p>22. Pri planiranju i organizaciji gradilišta voditi računa da se ne ugrozi funkcionalnost postojećih protupožarnih prometnica i/ili protupožarnih prosjeka.</p>
<b>lovstvo i divljač</b>			
lovnoproduktivne površine i brojno stanje divljači	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	<p>Trajni gubitak lovnoproduktivnih površina i smanjenje životnog prostora divljači.</p> <p>Prekid ili izostanak izmjene gena (otežano razmnožavanje).</p> <p>Trajni gubitak vrijednosti populacije divljači (pad prirasta / brojnosti pojedinih vrsta).</p> <p>Trajno stvaranje novih otvorenih prostora bitno izmijenjenih svojstava i potencijala staništa.</p>	<p>1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada.</p> <p>2. Površine potrebne za organizaciju gradilišta planirati unutar koridora prometnice.</p>

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
		Trajni (gospodarski) gubitci zbog zabrane lova u zaštitnom pojasu uz cestu.	<p>3. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti koridor prometnice. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je to nužno.</p> <p>23. Uspostaviti kontinuiranu suradnju s lovoovlaštenicima svih lovišta kojim prolazi cesta radi određivanja putnih pravaca za kretanje ljudi i vozila i odvijanja lova.</p> <p>24. U suradnji s lovoovlaštenikom planirati postavljanje vertikalne signalizacije za naznaku opasnosti od prijelaza divljači preko kolnika.</p> <p>48. Svako stradavanje divljači nastalo tijekom izvođenja radova prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.</p>
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Stradavanje divljači u koliziji s vozilima.	<p>16. Zadržati postojeću mrežu šumskih putova izgradnjom prolaza ispod prometnice, a izgradnju paralelnih šumskih putova planirati samo gdje je neophodno.</p> <p>25. U suradnji s lovoovlaštenikom planirati postavljanje vertikalne signalizacije za naznaku opasnosti od prijelaza divljači preko kolnika.</p>
mir u lovištu	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Uznemiravanje divljači.	<p>1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada.</p> <p>2. Površine potrebne za organizaciju gradilišta planirati unutar koridora prometnice.</p> <p>3. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti koridor prometnice. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je to nužno.</p>
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Uznemiravanje divljači.	-

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
migracija divljači	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Presijecanje lovišta i smanjenje životnog prostora zauzimanjem lovne površine, uspostava fizičkih barijera na migracijskim koridorima divljači.  Prekid dnevnih i sezonskih kretanja te otežana prirodna migracija divljači.	1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada. 2. Površine potrebne za organizaciju gradilišta planirati unutar koridora prometnice. 3. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti koridor prometnice. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je to nužno. 25. U suradnji s lovoovlaštenikom planirati postavljanje vertikalne signalizacije za naznaku opasnosti od prijelaza divljači preko kolnika.
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Prekid dnevnih i sezonskih kretanja te otežana prirodna migracija divljači.	25. U suradnji s lovoovlaštenikom planirati postavljanje vertikalne signalizacije za naznaku opasnosti od prijelaza divljači preko kolnika.
lovnogospodarski i lovnotehnički objekti	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Uništenje ili potreba izmještanja lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata.  Otežana dostupnost lovnogospodarskim i lovnotehničkim objektima i otežano obavljanje redovitog gospodarenja lovištem.	1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada. 24. U suradnji s ovlaštenicima prava lova po potrebi izmjestiti zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta, kaljužišta i čeke) te nadomjestiti novima.
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	Nema utjecaja.	-

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
lovni turizam	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Narušavanje integriteta i fragmentiranje lovišta te povezane promjene dosadašnjih komercijalnih lovnih programa u pogledu prostornog obuhvata i sadržaja lovnih aktivnosti. Moguća otežana dostupnost komercijalnim objektima i sadržajima.	23. Uspostaviti kontinuiranu suradnju s lovoovlaštenicima svih lovišta kojim prolazi cesta radi određivanja putnih pravaca za kretanje ljudi i vozila i odvijanja lova.
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Moguća otežana dostupnost komercijalnim objektima i sadržajima.	23. Uspostaviti kontinuiranu suradnju s lovoovlaštenicima svih lovišta kojim prolazi cesta radi određivanja putnih pravaca za kretanje ljudi i vozila i odvijanja lova.
<b>krajobraz</b>			
fizička struktura i vizualne značajke krajobraz	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Prenamjena odnosno gubitak tla, promjena morfologije terena (usjeci i nasipi) te uklanjanjem površinskog pokrova (fragmentacija većih strukturnih elemenata-šume).	26. Prije izrade Glavnog građevinskog projekta ceste izraditi Krajobrazni elaborat uređenja prostora uz cestu. 27. Krajobraznim elaboratom predvidjeti biološku sanaciju usjeka i nasipa autohtonim biljnim vrstama koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata, odnosno sanaciju na način da se usjeci i nasipi što bolje vizualno uklope u postojeći krajobraz. Posebnu pozornost pri krajobraznom uređenju i sanaciji zahtijevaju slijedeće lokacije usjeka i nasipa: <ul style="list-style-type: none"> <li>nasip – od km 1+860 do km 2+030 – sa maksimumom od 12 m u km 1+910,</li> <li>nasip – od km 5+250 do km 5+350 – sa maksimumom od 12 m u km 5+300,</li> <li>nasip – od km 6+380 do km 6+700 – sa maksimumom od 19 m u km 6+600,</li> <li>usjek – od km 7+310 do km 7+680 – sa maksimumom od 18 m u km 7+450,</li> <li>nasip – od km 7+750 do km 8+200 – sa maksimumom od 16 m u km 8+000,</li> </ul>

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• nasip – od km 8+750 do km 9+150 – sa maksimumom od 14 m u km 9+080,</li> <li>• usjek – od km 9+670 do km 9+950 – sa maksimumom od 17 m u km 9+750,</li> <li>• nasip – od km 10+020 do km 10+510 – sa maksimumom od 26 m u km 10+280.</li> </ul> <p>28. Krajobraznim elaboratom predvidjeti zaštitni zeleni pojas uz cestu kojim će se nastojati u što većoj mjeri smanjiti nepoželjni vizualni utjecaj trase (osobito na dijelovima ceste s niveletom nasipa višom od 3 m od postojećeg terena koja su vidljiva iz naselja i zaseoka Selište Drežničko, Korita, Smoljanac, Irinovac, Grabovac, Brajdić selo, Jelov Klanac, Panjići, Donja Biljevina, Gornja Biljevina i Funtana odakle su potencijalno vidljivi viši nasipi i usjeci na trasi).</p> <p>49. Prilikom izgradnje sačuvati što je moguće više prirodne vegetacije na području građevinskog pojasa.</p> <p>50. Materijal od zemljanih radova maksimalno iskoristiti prilikom izgradnje zahvata (npr. ugraditi u nasipe i usjeke), a sloj humusa iskoristiti za krajobrazno uređenje trase.</p> <p>51. Za oblikovanje pokosa nasipa i usjeka ne koristiti mlazni beton već prirodne materijale i vegetaciju.</p> <p>52. Kod izrade visokih nasipa koristiti gabione ili slične elemente koji će smanjiti širinu samog nasipa.</p> <p>53. Sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja nakon završetka radova treba sanirati i urediti prema Krajobraznom elaboratu uređenja, odnosno, maksimalno uklopiti u krajobraz.</p>
vizualne značajke i percepcija krajobraza	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul>	Prenamjena površina i utjecaji na strukturu krajobraza do kojih je došlo tijekom izgradnje zahvata.	63. Redovito održavati površine uz trasu prometnice.
<b>kulturna baština</b>			

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
arheološki lokaliteti	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Mogućnost otkrivanja arheoloških lokaliteta na području trase planirane ceste.	29. Provesti arheološka istraživanja za lokalitet u zoni planirane trase - Špilja u Bunariću, s obzirom na to da se radi se o špiljskoj utvrdi s ostacima bedema iz vremena turske opasnosti. Provesti i arheološka istraživanja u zoni planirane trase unutar arheološke zone Crkvina. Daljnji uvjeti iz područja zaštite i očuvanja kulturne baštine vezano na predmetni arheološki lokalitet, odredit će se sukladno rezultatima arheoloških istraživanja.  54. Ako se pri izvođenju zahvata na površini ili ispod površine tla naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.  55. Potreban je stalan arheološki nadzor tijekom zemljanih radova u zoni izravnog utjecaja, uz zaštitna arheološka istraživanja prema potrebi te povremen arheološki nadzor u slučajevima zemljanih radova izvan zone izravnog utjecaja.
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	Nema utjecaja.	-
<b>buka</b>			
opterećenje okoliša emisijama buke	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Emisije buke do kojih dolazi radom mehanizacije.	30. Izraditi Projekt zaštite od buke. 31. Ukoliko aktivne mjere zaštite od buke neće biti primjenjive ili dovoljno učinkovite, provoditi pasivne mjere zaštite od buke.
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Emisije buke do kojih dolazi odvijanjem prometa	-
<b>otpad</b>			
opterećenje okoliša otpadom	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Neadekvatno gospodarenje otpadom.	56. Sav otpad s gradilišta odvojeno skupljati po vrstama, osigurati uvjete privremenog skladištenja i predavati ovlaštenoj osobi.
	<u>tijekom korištenja:</u>	Nema utjecaja.	-

element sastavnice okoliša na koji zahvat utječe	faza i aktivnost zahvata	opis utjecaja	mjere zaštite okoliša
	<ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>		
<b>svjetlosno onečišćenje</b>			
opterećenje okoliša antropogenim izvorima svjetlosti	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Svjetlosno onečišćenje.	39. Izbjegavati izvođenje radova noću. 40. Osvjetljenje gradilišta u noćnim uvjetima rada izvesti sa snopom svjetla usmjerenim prema tlu, a za rasvjetu koristiti ekološki prihvatljiva rasvjetna tijela.
	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>		
<b>stanovništvo</b>			
smanjenje kvalitete života povećanjem emisija buke i onečišćujućih tvari	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova</li> </ul>	Emisije buke i onečišćujućih tvari radom mehanizacije i vozila.	-
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Emisije buke i onečišćujućih tvari radom mehanizacije i vozila.	-
povećanje kvalitete života smanjenjem prometa na postojećoj dionici DC42	<u>tijekom izgradnje:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>nema utjecaja.</li> </ul>	-	-
	<u>tijekom korištenja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>odvijanje prometa</li> </ul>	Unaprjeđenje prometne infrastrukture.	-

#### **4.1 Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš**

Šire područje zahvata najvećim dijelom je šumsko područje, gdje površinski pokrov dominantno čine visoke, dinarske bukovo-jelove šume i mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume. Prema namjeni najvećim dijelom radi se o šumama gospodarske namjene. Šire područje zahvata, izuzev početka i kraja trase u Saborskom i Grabovcu, karakterizira izostanak antropogenih elemenata i prisutnost prirodnih, dominantno šumskih staništa. Navedeni izostanak značajnijih antropogenih izvora degradacije „prirodnosti“ područja pruža povoljne stanište uvjete za prisutnost većeg broja životinjskih vrsta vezanih uz šumska staništa, pri čemu se posebno naglašava pogodnost staništa za sve 3 velike zvijeri prisutne u RH (vuk, medvjed i ris), ali i većeg broja šišmiša i drugih sisavaca te ptica. Uz navedeno, šire područje zahvata karakterizira krški reljef bogat specifičnim geomorfološkim oblicima i pojavama poput ponikava i speleoloških objekata. Izgradnjom predmetne prometnice doći će do gubitka dijela navedenih prirodnih vrijednosti. Također, doći će do gubitka dijela šumsko-proizvodnih površina a time i do negativnog utjecaja na šumarstvo kao gospodarsku djelatnost. Uklanjanjem šumskog pokrova doći će i do uklanjanja ponora ugljika. Odvijanjem prometa doći će do određenog opterećenja podzemnih voda uslijed otjecanja onečišćene vode s prometnice. Izgradnjom zahvata doći će i do gubitka male površine poljoprivrednog zemljišta te do gubitka lovnoproduktivnog površina i smanjenja životnog prostora divljači. Izgradnjom prometnice može se očekivati negativan utjecaj na krajobrazne karakteristike područja, a potencijalno je moguć utjecaj i na još neotkrivene arheološke lokalitete.

S druge strane, razlog izgradnje predmetnog zahvata je bolja međuopćinska i međužupanijska povezanost i osiguranje dobre veze između mreže autocesta i lokalne zajednice te posebno Nacionalnog parka Plitvička jezera. Za turiste korist proizlazi iz bržeg i sigurnijeg dolaska do šireg područja Nacionalnog parka Plitvička jezera, dok se za lokalno stanovništvo korist ogleda u rasterećenju postojeće dionice D42 između Saborskog i Rakovice koja će ostati u nižoj razini kategorizacije ceste, povećanju sigurnosti prometovanja i time unaprjeđenju svakodnevnog života lokalnog stanovništva. Za Nacionalni park Plitvička jezera korist od predmetnog zahvata je izmještanje dijela tranzitnog prometa izvan granica Nacionalnog parka.

## **5 Mjere zaštite okoliša**

### **5.1 Mjere zaštite okoliša tijekom projektiranja i pripreme zahvata**

#### **5.1.1 Opće mjere zaštite okoliša**

1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada.
2. Površine potrebne za organizaciju gradilišta planirati unutar koridora prometnice.
3. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti koridor prometnice. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je to nužno.
4. Prostor za smještaj radnika opremiti montažnim sanitarnim čvorom i osigurati redovito pražnjenje sadržaja putem ovlaštene pravne osobe.

#### **5.1.2 Mjere zaštite voda**

5. Spremnike goriva i drugih opasnih tekućih tvari za potrebe građevinskih vozila i mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane).
6. Manipulaciju i opskrbu gorivom i drugim opasnim tekućim tvarima obavljati pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima, s odgovarajućim vodonepropusnim posudama za prikupljanje tekućina. Prostor mora biti opremljen sredstvima za neutralizaciju opasnih tvari.
7. Servisiranje vozila i mehanizacije obavljati izvan zone sanitarne zaštite izvorišta, u namjenski uređenom natkrivenom prostoru, s vodonepropusnim dnom i odgovarajućim vodonepropusnim posudama za prikupljanje tekućina.
8. Parkirališta za građevinska vozila i mehanizaciju unutar zone sanitarne zaštite izvorišta izvesti nepropusno s pročišćavanjem onečišćene oborinske vode na separatoru masti i ulja prije ispuštanja u okoliš.
9. Lokaciju za privremeno skladištenje otpada planirati izvan zone sanitarne zaštite izvorišta.
10. Ukoliko se radi o aktivnim izvorima prisutnim u radijusu od 200 m od trase zahvata između stacionaža km 2+000 i km 5+000, u prometnicu ugraditi odgovarajuće propuste.

### 5.1.3 Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

11. Planirati ozelenjivanje nasipa, usjeka i ostalih ogoljenih površina autohtonim biljnim vrstama radi stabilizacije i zaštite.
12. Osigurati komunikacijske puteve za pristup okolnim poljoprivrednim površinama.
13. Planirati zaštitu poljoprivrednih površina u bližem području planirane prometnice sadnjom zaštitnog zelenila (autohtone vegetacije) u funkciji zaštitnih pojaseva prema susjednim parcelama (od st. km 0+000 do km 1+000).

### 5.1.4 Mjere zaštite bioraznolikosti

14. Ne planirati izgradnju odmorišta.
15. Prolaze za vozila projektirati na način da budu prikladni i za prolaz divljih životinja.
16. Zadržati postojeću mrežu šumskih putova izgradnjom prolaza ispod prometnice, a izgradnju paralelnih šumskih putova planirati samo gdje je neophodno.
17. Predvidjeti propuste (promjera do 1 m) za male životinje na više lokacija duž trase prometnice. Ulaze u propust formirati u ljevkastom obliku sadnjom niske autohtone drvenaste vegetacije u skladu sa smjericama Prometna infrastruktura (HAOP, 2015) ili sa novijim saznanjima. Propuste planirati na međusobnoj udaljenosti ne većoj od 1 km.
18. Ukoliko se Projektom zaštite od buke utvrdi potreba postavljanja bukobrana, oni moraju biti transparentni. Transparentne bukobrane opremiti odgovarajućim naljepnicama u svrhu sprječavanja zalijetanja ptica. Pri tome koristiti suvremene metode za označavanje prozirnih prepreka radi sprječavanja zalijetanja ptica koji su poduprti znanstvenim istraživanjima (primjerice postavljanje crnih pruga čija širina nije manja od 2 mm s razmakom od 28 mm).
19. Neposredno uz prometnicu predvidjeti sadnju visoke i guste vegetacije (drveće i grmlje), na dionicama gdje se prometnica nalazi na nasipu ili u razini terena. Za sadnju koristiti autohtone biljne vrste tipične za područje zahvata.

### 5.1.5 Mjere zaštite šumskih ekosustava

20. Uspostaviti stalnu suradnju s Upravom šuma Podružnicom Karlovac, Šumarijom Rakovica, Upravom šuma Podružnicom Ogulin, Šumarijom Plaški te Sektorom za šume privatnih šumoposjednika pri Ministarstvu poljoprivrede za potrebe planiranja i organizacije gradilišta.
21. U suradnji s odgovarajućim službama Hrvatskih šuma uspostaviti mreže šumskih prometnica koja će za vrijeme gradnje i kasnijeg korištenja ceste osiguravati primjerenu (ne manju od zatečene) otvorenost šuma i normalnu funkcionalnost prometovanja za potrebe gospodarenja šumama.
22. Pri planiranju i organizaciji gradilišta voditi računa da se ne ugrozi funkcionalnost postojećih protupožarnih prometnica i/ili protupožarnih prosjeka.

### 5.1.6 Mjere zaštite divljači

23. Uspostaviti kontinuiranu suradnju s lovoovlaštenicima svih lovišta kojim prolazi cesta radi određivanja putnih pravaca za kretanje ljudi i vozila i odvijanja lova.
24. U suradnji s lovoovlaštenicima po potrebi izmjestiti zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta, kaljužišta i čeke) te nadomjestiti novima.
25. U suradnji s lovoovlaštenikom planirati postavljanje vertikalne signalizacije za naznaku opasnosti od prijelaza divljači preko kolnika.

### 5.1.7 Mjere zaštite krajobraza

26. Prije izrade Glavnog građevinskog projekta ceste izraditi Krajobrazni elaborat uređenja prostora uz cestu.
27. Krajobraznim elaboratom predvidjeti biološku sanaciju usjeka i nasipa autohtonim biljnim vrstama koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata, odnosno sanaciju na način da se usjeci i nasipi što bolje vizualno uklope u postojeći krajobraz. Posebnu pozornost pri krajobraznom uređenju i sanaciji zahtijevaju slijedeće lokacije usjeka i nasipa:
  - nasip – od km 1+860 do km 2+030 – sa maksimumom od 12 m u km 1+910,
  - nasip – od km 5+250 do km 5+350 – sa maksimumom od 12 m u km 5+300,
  - nasip – od km 6+380 do km 6+700 – sa maksimumom od 19 m u km 6+600,
  - usjek – od km 7+310 do km 7+680 – sa maksimumom od 18 m u km 7+450,
  - nasip – od km 7+750 do km 8+200 – sa maksimumom od 16 m u km 8+000,
  - nasip – od km 8+750 do km 9+150 – sa maksimumom od 14 m u km 9+080,
  - usjek – od km 9+670 do km 9+950 – sa maksimumom od 17 m u km 9+750,
  - nasip – od km 10+020 do km 10+510 – sa maksimumom od 26 m u km 10+280.
28. Krajobraznim elaboratom predvidjeti zaštitni zeleni pojas uz cestu kojim će se nastojati u što većoj mjeri smanjiti nepoželjni vizualni utjecaj trase (osobito na dijelovima ceste s niveletom nasipa višom od 3 m od postojećeg terena koja su potencijalno vidljiva iz naseljenih područja.

### 5.1.8 Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

29. Provesti arheološka istraživanja za lokalitet u zoni planirane trase - Špilja u Bunariću, s obzirom na to da se radi se o špiljskoj utvrdi s ostacima bedema iz vremena turske opasnosti. Provesti i arheološka istraživanja u zoni planirane trase unutar arheološke zone Crkvina. Daljnji uvjeti iz područja zaštite i očuvanja kulturne baštine vezano na predmetni arheološki lokalitet, odredit će se sukladno rezultatima arheoloških istraživanja.

### **5.1.9 Buka**

30. Izraditi Projekt zaštite od buke.
31. Ukoliko aktivne mjere zaštite od buke neće biti primjenjive ili dovoljno učinkovite, provoditi pasivne mjere zaštite od buke.

## **5.2 Mjere zaštite okoliša tijekom gradnje zahvata**

### **5.2.1 Opće mjere zaštite okoliša**

32. Prije izlaska na javnu cestu oprati vozila i građevinsku mehanizaciju.
33. Po završetku radova sanirati sve degradirane površine uključujući korištenu mrežu pristupnih putova. Degradirane površine dovesti u stanje blisko prirodnom. Za obnovu degradiranog vegetacijskog pokrova koristiti autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata.

### **5.2.2 Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta**

34. Prilikom izvođenja zemljanih radova, uklonjeni površinski sloj tla bogat humusom adekvatno privremeno odložiti te kasnije iskoristiti za krajobrazno uređenje pokosa i zelenog pojasa.
35. Sav materijal od iskopa koji neće biti kasnije upotrijebljen odložiti na za to predviđene lokacije sukladno propisima i u dogovoru s lokalnom zajednicom.

### **5.2.3 Mjere zaštite bioraznolikosti**

36. Na dionici od stacionaže km 0+000 do km 1+000 pripreme radove uklanjanja vegetacije izvoditi u razdoblju od 15. rujna do 1. veljače. Nakon završetka uklanjanja vegetacije, ostale radove je moguće izvoditi cijele godine.
37. Na dionici od stacionaže km 1+000 do km 7+000 pripreme radove uklanjanja vegetacije izvoditi u razdoblju od 15. rujna do 21. prosinca. Nakon završetka uklanjanja vegetacije, ostale radove izvoditi u razdoblju od 20. ožujka do 21. prosinca.
38. Na dionici od stacionaže km 7+000 do km 10+000 sve radove izvoditi u razdoblju od 20. ožujka do 21. prosinca.
39. Izbjegavati izvođenje radova noću.
40. Osvjetljenje gradilišta u noćnim uvjetima rada izvesti sa snopom svijetla usmjerenim prema tlu, a za rasvjetu koristiti ekološki prihvatljiva rasvjetna tijela.
41. U slučaju nailaska na novi speleološki objekt i/ili u slučaju pronalaska kolonije šišmiša u novom ili poznatom speleološkom objektu zaustaviti radove u blizini speleološkog objekta, obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za

poslove zaštite prirode te postupiti prema napatku istog. U međuvremenu spriječiti bilo kakav oblik devastacije, zaprašivanja i zatrpavanja speleološkog objekta.

42. U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta u području radnog pojasa provoditi njihovo uklanjanje.
43. Ostavljati trupce stabala na tlu najmanje 24 sata nakon rušenja, čime se omogućuje šišmišima sigurno napuštanje nastambi te izbjegavanje njihovog potencijalnog stradavanja.

#### **5.2.4 Mjere zaštite šumskih ekosustava**

44. Pri uporabi građevinske mehanizacije držati se pravila i tehničkih rješenja šumarske struke vezano za zaštitu stabala od mehaničkog oštećivanja te osigurati stručni nadzor provedbe mjera od strane šumarskih stručnjaka (Hrvatske šume – UŠP Karlovac Šumarija Rakovica; UŠP Ogulin Šumarija Plaški).
45. Krčenje šuma provoditi u skladu s dinamikom izgradnje planiranog zahvata i sječama propisanim šumskogospodarskim planovima, a sječju stabala na trasi povjeriti kvalificiranim subjektima te nakon obavljenog krčenja šuma uspostaviti i konstantno održavati šumski red.
46. Na iskrčenim površinama zaštititi novonastali šumski rub sadnjom autohtonih vrsta drveća i grmlja iz šumskogospodarskog plana (osnova ili program gospodarenja) za predmetni odsjek.
47. U slučaju izvala stabala ili oštećenja sastojina požarom potrebno je što prije provesti šumski red kako bi se uklonila potencijalna opasnost od širenja štetočina i biljnih bolesti.

#### **5.2.5 Mjere zaštite divljači**

48. Svako stradavanje divljači nastalo tijekom izvođenja radova prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.

#### **5.2.6 Mjere zaštite krajobraza**

49. Prilikom izgradnje sačuvati što je moguće više prirodne vegetacije na području građevinskog pojasa.
50. Materijal od zemljanih radova maksimalno iskoristiti prilikom izgradnje zahvata (npr. ugraditi u nasipe i usjeke), a sloj humusa iskoristiti za krajobrazno uređenje trase.
51. Za oblikovanje pokosa nasipa i usjeka ne koristiti mlazni beton već prirodne materijale i vegetaciju.
52. Kod izrade visokih nasipa koristiti gabione ili slične elemente koji će smanjiti širinu samog nasipa.

53. Sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja nakon završetka radova treba sanirati i urediti prema Krajobraznom elaboratu uređenja, odnosno, maksimalno uklopiti u krajobraz.

### **5.2.7 Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine**

54. Ako se pri izvođenju zahvata na površini ili ispod površine tla naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

55. Potreban je stalan arheološki nadzor tijekom zemljanih radova u zoni izravnog utjecaja, uz zaštitna arheološka istraživanja prema potrebi te povremen arheološki nadzor u slučajevima zemljanih radova izvan zone izravnog utjecaja.

### **5.2.8 Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja**

\* Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja propisane su mjerama 39. i 40. koje se odnose na bioraznolikost:

39. Izbjegavati izvođenje radova noću.

40. Osvjetljenje gradilišta u noćnim uvjetima rada izvesti sa snopom svijetla usmjerenim prema tlu, a za rasvjetu koristiti ekološki prihvatljiva rasvjetna tijela.

### **5.2.9 Otpad**

56. Sav otpad s gradilišta odvojeno skupljati po vrstama, osigurati uvjete privremenog skladištenja i predavati ovlaštenoj osobi.

## **5.3 Mjere zaštite tijekom korištenja zahvata**

### **5.3.1 Mjere zaštite voda**

57. Redovito održavati sustav odvodnje oborinskih voda.

58. U zimskom razdoblju pri održavanju prometnice koristiti ekološki prihvatljiva sredstva protiv smrzavanja kolnika, u minimalno potrebnim količinama.

### **5.3.2 Mjere zaštite bioraznolikosti**

59. Redovito provoditi uklanjanje strvina s ceste i pojasa uz cestu.

60. Provoditi nadzor i u slučaju pojave stranih invazivnih vrsta u suradnji sa stručnjakom primijeniti metodologiju uklanjanja temeljenu na aktualnim istraživanjima i saznanjima vezanim za suzbijanje stranih invazivnih biljnih vrsta.

61. Redovitim čišćenjem održavati prohodnost propusta koji služe kao prolazi za male životinje.

62. Prilikom redovite kontrole širenja vegetacije uz cestu ne tretirati vegetaciju herbicidima već koristiti alternativne načine kontrole kao što je košnja.

### 5.3.3 Mjere zaštite krajobraza

63. Redovito održavati površine uz trasu prometnice.

## 6 Program praćenja stanja okoliša

### 6.1 Vode

U fazi korištenja zahvata provoditi mjerenje kakvoće pročišćenih kolničkih otpadnih voda na separatorima prije ispuštanja u okoliš četiri puta godišnje na sljedeće pokazatelje: suspendirana tvar, ukupni ugljikovodici (mineralna ulja), olovo, cink i kloridi. Ukoliko nakon dvije godine praćenja na navedene parametre analize pokažu da nema prekoračenja graničnih vrijednosti, u dogovoru s nadležnim tijelom moguće je smanjiti opseg i dinamiku praćenja ili ga u potpunosti prekinuti.

### 6.2 Bioraznolikost

Tijekom prve 2 godine korištenja zahvata pratiti učestalost i distribuciju stradavanja životinja od prometa (kolizije s cestovnim vozilima). Nakon svake godine praćenja izraditi izvješće koje će uključivati analizu stradavanja i taksonomske pripadnosti stradalih životinja te predložiti eventualne dodatne mjere zaštite (npr. postavljanje prometnih znakova, ograničavanje brzine, izgradnja prijelaza/prolaza za životinje i dr.). Nakon implementacije dodatnih mjera zaštite ponoviti praćenje radi provjere učinkovitosti mjera zaštite.

### 6.3 Buka

Nakon puštanja u promet, u vrijeme najvećih prometnih opterećenja, provesti jednokratna mjerenja razina buke na najbližim i ugroženim objektima, uz istovremeno brojanje prometa, te prema potrebi poduzeti dodatne mjere zaštite. Učinak dodatnih mjera zaštite od buke provjeriti ponovljenim mjerenjima nakon njihove implementacije.

## 7 Prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata za okoliš

Temeljem provedenih analiza mogućih utjecaja predmetnog zahvata na sastavnice okoliša zaključuje se kako je zahvat prihvatljiv za okoliš, odnosno kako u fazi izgradnje i korištenja neće uzrokovati značajne negativne utjecaje na okoliš, uz uvjet provedbe predloženih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

## 8 Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu

U nastavku su navedena područja za koja je u Studiji izrađena procjena utjecaja, sukladno *Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnosti javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)*:

Posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS):

- HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika
- HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera

Područja očuvanja značajna za ptice (POP):

- HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika
- HR1000020 NP Plitvička jezera

### 8.1 Analiza pojedinačnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

#### 8.1.1 Opis mogućih načina djelovanja zahvata

##### 8.1.1.1 Gubitak staništa

###### Tijekom izgradnje

Izvođenjem radova može doći do zauzimanja površina ciljnih stanišnih tipova i/ili staništa ciljnih vrsta. Navedeni utjecaj predstavlja gubitak staništa budući da područje više ne pruža povoljne stanišne uvjete za prisutnost ciljnih vrsta/ciljnih stanišnih tipova. Gubitak staništa može biti privremen (ograničen na period izgradnje) ili trajan (ukoliko dođe do trajnih promjena u staništu, odnosno kad se stanišni uvjeti nakon završetka izgradnje ne mogu vratiti u povoljno stanje).

###### Tijekom korištenja

Izgradnjom zahvata može doći do trajnog gubitka ciljnih stanišnih tipova i/ili staništa ciljnih vrsta. Trajan gubitak staništa može biti rezultat zauzeća staništa izvedenim radovima ili promjene načina korištenja područja.

##### 8.1.1.2 Stradavanje ciljnih vrsta

###### Tijekom izgradnje

Izvođenjem radova može doći do stradavanja ciljnih vrsta. Navedeno se posebno odnosi na biljne vrste i slabije pokretne životinjske vrste (uključujući i slabije pokretne/nepokretne razvojne stadije životinjskih vrsta poput jaja i mladih jedinki).

###### Tijekom korištenja

Korištenjem zahvata i njegovim održavanjem, odnosno promjenom načina korištenja područja kao izravne posljedice zahvata može doći do stradavanja ciljnih vrsta.

### **8.1.1.3 Fragmentacija staništa**

#### Tijekom izgradnje

Osim zauzimanja površina ciljnih stanišnih tipova i/ili staništa ciljnih vrsta, izvođenje radova može uzrokovati i fragmentaciju staništa. Do fragmentacije dolazi ukoliko područje radova predstavlja nepremostivu barijeru i dijeli stanište na 2 ili više međusobno odvojenih fragmenata, odnosno onemogućuje komunikaciju, kretanje vrsta i izmjenu gena između fragmenata. Fragmentaciju može uzrokovati fizička barijera ali i sama prisutnost ljudi te unošenje nemira u stanište (emisije buke, vibracija i svjetlosti).

#### Tijekom korištenja

Nakon završetka radova, stanište može biti trajno podijeljeno na 2 ili više međusobno odvojenih fragmenata.

### **8.1.1.4 Uznemiravanje i promjena stanišnih uvjeta**

#### Tijekom izgradnje

Prisutnost ljudi i odvijanje radova mogu uzrokovati kratkotrajne promjene u staništu, poput emisija buke, onečišćujućih tvari u zrak i vodu, vibracija i sl., čime se narušava mir u staništu. Djelovanje uključuje i dugotrajnije promjene u staništu koje za posljedicu nemaju gubitak staništa ali uzrokuju njegovu degradaciju (npr. promjene u vegetaciji, pedologiji, geomorfologiji područja i sl.). Navedena djelovanja mogu uzrokovati povlačenje ciljnih vrsta s područja djelovanja. Posljedice mogu biti neznčajne (vrste privremeno napuste područje djelovanja na koje se vrte nakon završetka radova), ali i značajne (ukoliko do promjena dolazi u najosjetljivijim periodima životnog ciklusa vrsta što može utjecati na veličinu populacija ciljnih vrsta).

#### Tijekom korištenja

U fazi izgradnje može doći do trajnih promjena stanišnih uvjeta koje za posljedicu nemaju gubitak staništa ali uzrokuju njegovu degradaciju (npr. promjene u vegetaciji, pedologiji, geomorfologiji područja i sl.). Također, može doći do privremenog uznemiravanja koje je posljedica periodičnog korištenja zahvata, održavanja i sl.

### **8.1.1.5 Unošenje i širenje invazivnih vrsta**

#### Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova putem strojeva/vozila/zemljanog materijala moguće je unošenje biljnih i životinjskih invazivnih vrsta na lokaciju zahvata.

#### Tijekom korištenja

Antropogeno utjecana staništa predstavljaju povoljne koridore za širenje biljnih i životinjskih invazivnih vrsta.

### 8.1.1.6 Akcidentne situacije

#### Tijekom izgradnje

Do akcidentnih situacija tijekom izgradnje zahvata može doći zbog kvarova mehanizacije (ispuštanje maziva, ulja i goriva) i nepropisnog odlaganja opasnih tvari, građevinskih sirovina i materijala. Akcidentne situacije moguće su i u slučaju nepridržavanja odgovarajućih postupaka tijekom manipulacije sredstvima koja se koriste pri gradnji (premazi, boje, otapala, nafta, benzin, ulja, maziva i slično). Kod nestručnog i neodgovarajućeg rukovanja s navedenim sredstvima može doći do nekontroliranog istjecanja i proljevanja. Kao posljedica akcidentnih situacija može doći i do pojave požara. Uz poštivanje pravila struke i odgovarajućom gradilišta mogućnost pojave ovog utjecaja može se svesti na minimum.

#### Tijekom korištenja

Akcidentne situacije su moguće za vrijeme korištenja i održavanja područja zahvata.

### 8.1.2 Pojedinačni utjecaji na područje HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika

Provedene analize su pokazale da će predmetnim zahvatom doći do negativnog utjecaja koji nije značajan na sljedeće ciljne vrste: velika četveropjega cvilidreta (*Morimus funereus*), širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), vuk (*Canis lupus*), medvjed (*Ursus arctos*) i ris (*Lynx lynx*).

Velika četveropjega cvilidreta će izgubiti 0,008% pogodnih staništa, a moguće je i stradavanje jedinki tijekom izvođenja radova bez utjecaja na populaciju vrste.

Širokouhi mračnjak izgubit će 0,007%, a mali potkovnjak 0,006% pogodnih staništa. Moguće je i stradavanje jedinki tijekom izgradnje i korištenja zahvata koje je moguće ublažiti/izbjeci predloženim mjerama ublažavanja.

Vuk će izgubiti 0,01% visoko pogodnih staništa, dok će pod utjecajem degradacije izvan zone izravnog utjecaja biti od 0,16% do 1,47% visoko pogodnih staništa. Odvijanjem prometa doći će do djelomične fragmentacije staništa i otežanih migracija, a moguće je i stradavanje jedinki u koliziji s vozilima. Navedene utjecaje moguće je ublažiti predloženom mjerom ublažavanja o zadržavanju postojeće mreže šumskih putova. Utjecaj na migratorne koridore prema sjeveru preko Male i Velike Kapele se ne očekuje.

Medvjed će izgubiti 0,01% visoko pogodnih staništa, dok će pod utjecajem degradacije izvan zone izravnog utjecaja biti od 0,76% do 1,44 % visoko pogodnih staništa. Odvijanjem prometa doći će do djelomične fragmentacije staništa i otežanih migracija, a moguće je i stradavanje jedinki u koliziji s vozilima. Navedene utjecaje moguće je ublažiti predloženom mjerom ublažavanja o zadržavanju postojeće mreže šumskih putova. Radi izbjegavanja utjecaja na hibernaciju i podizanje mladih, radove na većem dijelu trase je potrebno zaustaviti tijekom kalendarske zime. Utjecaj na migratorne koridore prema sjeveru preko Male i Velike Kapele se ne očekuje.

Ris će izgubiti 0,01% visoko pogodnih staništa, dok će pod utjecajem degradacije izvan zone izravnog utjecaja biti od 0,14% do 1,36% visoko pogodnih staništa. Odvijanjem

prometa doći će do djelomične fragmentacije staništa i otežanih migracija, a moguće je i stradavanje jedinki u koliziji s vozilima. Navedene utjecaje moguće je ublažiti predloženom mjerom ublažavanja o zadržavanju postojeće mreže šumskih putova. Utjecaj na migratorne koridore prema sjeveru preko Male i Velike Kapele se ne očekuje.

### 8.1.3 Pojedinačni utjecaji na područje HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika

Provedene analize su pokazale da će predmetnim zahvatom doći do negativnog utjecaja koji nije značajan na sljedeće ciljne vrste: planinski ćuk (*Aegolius funereus*), suri orao (*Aquila chrysaetos*), sova močvarica (*Asio flammeus*), lještarka (*Bonasa bonasia*), ušara (*Bubo bubo*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), crna roda (*Ciconia nigra*), eja strnjarica (*Circus cyaneus*), kosac (*Crex crex*), planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), crna žuna (*Dryocopus martius*), bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*), mala muharica (*Ficedula parva*), mali ćuk (*Glaucidium passerinum*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), ševa krunica (*Lullula arborea*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), troprsti djetlić (*Picoides tridactylus*), siva žuna (*Picus canus*), jastrebača (*Strix uralensis*), pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*) i tetrijeb gluhan (*Tetrao urogallus*).

Gubitak pogodnih staništa navedenih vrsta kreće se od 0,003% za eju strnjaricu do 0,01% za kosca, sivog svračka i jastrebaču. Ostali mogući utjecaji (uznemiravanje, stradavanje, fragmentacija staništa) također nisu značajni s obzirom na zanemariv udio pogodnih staništa koji će biti pod utjecajem. Kako bi se izbjegao utjecaj na gniježđenje i potencijalno stradavanje mladih jedinki, predložena je mjera ublažavanja o izvođenju radova izvan sezone gniježđenja.

### 8.1.4 Pojedinačni utjecaji na područje HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera

Uvidom u popis ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova može se zaključiti kako je negativan utjecaj predmetnog zahvata moguć na dobro pokretljive vrste velikog areala kretanja. To su ciljne vrste šišmiša (južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferumequinum*), Blazijev potkovnjak (*Rhinolophus blasii*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), oštroihi šišmiš (*Myotis blythii*), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*), širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersi*), dugonogi šišmiš (*Myotis capaccinii*), velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteini*) i veliki šišmiš (*Myotis myotis*)) te ciljne vrste velikih zvijeri (vuk (*Canis lupus*), medvjed (*Ursus arctos*) i ris (*Lynx lynx*)). Navedene životinje imaju veliki areal kretanja koji nadilazi granice područja ekološke mreže, stoga je moguća povremena prisutnost manjeg broja jedinki i na području zahvata, a time i stradavanje tijekom izgradnje i korištenja zahvata. Ciljne vrste šišmiša su terenskim istraživanjima zabilježene u vrlo maloj brojnosti, iz čega se zaključuje da se sporadično pojavljuju na lokaciji zahvata te da je riječ o pojedinačnim jedinkama za koje se, s obzirom na korištenje staništa i način lova, može pretpostaviti da su zabilježene u potrazi za hranom. Kolonije u zoni utjecaja zahvata nisu

prisutne. Slijedom navedenog, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja predmetnog zahvata na navedene ciljne vrste i njihove ciljeve očuvanja.

Pod utjecajem degradacije izvan zone izravnog utjecaja bit će od 0,09% do 1,41% visoko pogodnih staništa vuka (*Canis lupus*). Odvijanjem prometa doći će do djelomične fragmentacije staništa i otežanih migracija, a moguće je i stradavanje jedinki u koliziji s vozilima. Navedene utjecaje moguće je ublažiti predloženom mjerom ublažavanja o zadržavanju postojeće mreže šumskih putova. Utjecaj na migratorne koridore prema sjeveru preko Male i Velike Kapele se ne očekuje.

Pod utjecajem degradacije izvan zone izravnog utjecaja bit će od 0,09% do 1,78 % visoko pogodnih staništa medvjeda (*Ursus arctos*). Odvijanjem prometa doći će do djelomične fragmentacije staništa i otežanih migracija, a moguće je i stradavanje jedinki u koliziji s vozilima. Navedene utjecaje moguće je ublažiti predloženom mjerom ublažavanja o zadržavanju postojeće mreže šumskih putova. Radi izbjegavanja utjecaja na hibernaciju i podizanje mladih, radove na većem dijelu trase je potrebno zaustaviti tijekom kalendarske zime. Utjecaj na migratorne koridore prema sjeveru preko Male i Velike Kapele se ne očekuje.

Pod utjecajem degradacije izvan zone izravnog utjecaja bit će od 0,09% do 1,25% visoko pogodnih staništa risa (*Lynx lynx*). Odvijanjem prometa doći će do djelomične fragmentacije staništa i otežanih migracija, a moguće je i stradavanje jedinki u koliziji s vozilima. Navedene utjecaje moguće je ublažiti predloženom mjerom ublažavanja o zadržavanju postojeće mreže šumskih putova. Utjecaj na migratorne koridore prema sjeveru preko Male i Velike Kapele se ne očekuje.

### **8.1.5 Pojedinačni utjecaji na područje HR100020 NP Plitvička jezera**

Ne može se isključiti mogućnost povremenog dolaska jedinki ciljnih vrsta ptica na lokaciju zahvata, a time niti mogućnost stradavanja u koliziji s vozilima. S obzirom na udaljenost trase predmetnog zahvata i područja ekološke mreže HR500020 Nacionalni park Plitvička jezera (najmanja udaljenost iznosi oko 700 m oko stacionaže km 2+000), zanemarive utjecaje na ciljne vrste ptica područja ekološke mreže HR500019 Gorski kotar i sjeverna Lika i njihove ciljeve očuvanja te budući da se ne očekuje značajnija i česta prisutnost jedinki ciljnih vrsta čija populacija je vezana uz ovo područje ekološke mreže, isključuje se mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljne vrste ptica ovog područja ekološke mreže i prateće ciljeve očuvanja.

## **8.2 Analiza kumulativnih utjecaja**

### **8.2.1 HR500019 Gorski kotar i sjeverna Lika**

Kumulativni utjecaji razmatrani su za ciljne vrste za koje je procijenjeno da izgradnjom predmetnog zahvata može doći do određenih negativnih utjecaja: velika četveropjega cvilidreta (*Morimus funereus*), širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), vuk (*Canis lupus*), medvjed (*Ursus arctos*) i ris

(*Lynx lynx*). Temeljem provedenih analiza može se zaključiti kako ostali analizirani zahvati u zanemarivoj mjeri doprinose kumulativnom utjecaju s predmetnim zahvatom, pri čemu doprinos iznosi između 0,02% i 0,03% gubitka pogodnih staništa. Slijedom navedenog, izgradnjom predmetnog zahvata neće doći do značajnih kumulativnih utjecaja s ostalim odobrenim zahvatima na području ekološke mreže HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika.

### 8.2.2 HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika

Kumulativni utjecaji razmatrani su za ciljne vrste za koje je u procijenjeno da izgradnjom predmetnog zahvata može doći do određenih negativnih utjecaja: planinski ćuk (*Aegolius funereus*), suri orao (*Aquila chrysaetos*), sova močvarica (*Asio flammeus*), lještarka (*Bonasa bonasia*), ušara (*Bubo bubo*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), crna roda (*Ciconia nigra*), eja strnjarica (*Circus cyaneus*), kosac (*Crex crex*), planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), crna žuna (*Dryocopus martius*), bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*), mala muharica (*Ficedula parva*), mali ćuk (*Glaucidium passerinum*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), ševa krunica (*Lullula arborea*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), troprsti djetlić (*Picoides tridactylus*), siva žuna (*Picus canus*), jastrebača (*Strix uralensis*), pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*) i tetrijeb gluhan (*Tetrao urogallus*). Temeljem provedenih analiza zaključeno je kako izgradnjom predmetnog zahvata neće doći do značajnih kumulativnih utjecaja s ostalim odobrenim zahvatima na području ekološke mreže HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika. Analizirani odobreni zahvati u zanemarivoj mjeri doprinose kumulativnom utjecaju s predmetnim zahvatom, pri čemu doprinos iznosi između 0,00% i 0,03% gubitka pogodnih staništa. Uz analizirane odobrene zahvate, na području ekološke mreže odobren je i veći broj zahvata prenamjene poljoprivrednih zemljišta, gdje se travnjaci i druge doprionodne površine prenamjenjuju u oranice, voćnjake i druge poljoprivredne površine koje su u pravilu nepogodnije za ciljne vrste vezane uz otvorena travnjačka staništa. Analize su pokazale kako kod vrsta za koje ukupan kumulativan utjecaj prelazi 0,04% najveći dio gubitka staništa proizlazi upravo iz prenamjene poljoprivrednog zemljišta, no niti kod jedne vrste ne prelazi 1% što bi se smatralo značajnim negativnim utjecajem.

### 8.2.3 HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera

U prethodnim poglavljima zaključeno je kako je negativan utjecaj koji nije značajan predmetnog zahvata u vidu degradacije staništa moguć na ciljne vrste velikih zvijeri (vuk (*Canis lupus*), medvjed (*Ursus arctos*) i ris (*Lynx lynx*)), pri čemu je utjecaj moguć na manje od 0,01% pogodnih staništa na ovom području ekološke mreže. Analiza utjecaja predmetnog zahvata na migratorne koridore ovih vrsta pokazala je kako se može očekivati samo lokalni utjecaj dok do utjecaja na migracijske koridore prema Gorskom kotaru preko Male i Velike Kapele neće doći. Slijedom navedenog, doprinos predmetnog zahvata utjecajima na područje HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera je zanemariv.

Kumulativni utjecaji razmatrani su za ciljne vrste za koje je u prethodnim poglavljima procijenjeno da izgradnjom predmetnog zahvata može doći do određenih negativnih utjecaja: vuk (*Canis lupus*), medvjed (*Ursus arctos*) i ris (*Lynx lynx*). Temeljem provedenih

analiza zaključuje se kako analizirani zahvati u zanemarivoj mjeri doprinose kumulativnom utjecaju gubitka pogodnih staništa (0,01%) s predmetnim zahvatom.

#### 8.2.4 HR1000020 NP Plitvička jezera

U prethodnim poglavljima zaključeno je kako se može isključiti mogućnost negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost ovog područja ekološke mreže, stoga se isključuje i mogućnost kumulativnih utjecaja.

### 8.3 Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata

#### 8.3.1 Tijekom projektiranja i pripreme zahvata

##### HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika, HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera i HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika

Velika četveropjega cvilidreta (*Morimus funereus*), širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), vuk (*Canis lupus*), medvjed (*Ursus arctos*), ris (*Lynx lynx*); planinski ćuk (*Aegolius funereus*); suri orao (*Aquila chrysaetos*), sova močvarica (*Asio flammeus*), lještarka (*Bonasa bonasia*), ušara (*Bubo bubo*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), crna roda (*Ciconia nigra*), eja strnjarica (*Circus cyaneus*), kosac (*Crex crex*), planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), crna žuna (*Dryocopus martius*), bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*), mala muharica (*Ficedula parva*), mali ćuk (*Glaucidium passerinum*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), ševa krunica (*Lullula arborea*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), troprsti djetlić (*Picoides tridactylus*), siva žuna (*Picus canus*), jastrebača (*Strix uralensis*), pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*), tetrijeb gluhan (*Tetrao urogallus*)

1. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti transportne rute, prostor za smještaj, kretanje i servisiranje građevinskih vozila i druge mehanizacije, prostor za pranje građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš (npr. naftni derivati) te privremena skladišta/odlagališta materijala (uključujući iskopani humusni sloj) i otpada.
2. Površine potrebne za organizaciju gradilišta planirati unutar koridora prometnice.
3. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti koridor prometnice. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je to nužno.
4. Ne planirati izgradnju odmorišta.

##### HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika

Širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*)

5. Neposredno uz prometnicu predvidjeti sadnju visoke i guste vegetacije (drveće i grmlje), na dionicama gdje se prometnica nalazi na nasipu ili u razini terena. Za sadnju koristiti autohtone biljne vrste tipiče za područje zahvata.

### **HR500019 Gorski kotar i sjeverna Lika, HR500020 Nacionalni park Plitvička jezera**

Vuk (*Canis lupus*), medvjed (*Ursus arctos*), ris (*Lynx lynx*)

6. Zadržati postojeću mrežu šumskih putova izgradnjom prolaza ispod prometnice, a izgradnju paralelnih šumskih putova planirati samo gdje je neophodno.
7. Propuste i prolaze za vozila u suradnji sa stručnjakom za velike zvijeri projektirati na način da budu prikladni i za prolaz velikih zvijeri.

### **HR100019 Gorski kotar i sjeverna Lika**

Planinski ćuk (*Aegolius funereus*); suri orao (*Aquila chrysaetos*), sova močvarica (*Asio flammeus*), lještarka (*Bonasa bonasia*), ušara (*Bubo bubo*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), crna roda (*Ciconia nigra*), eja strnjarica (*Circus cyaneus*), kosac (*Crex crex*), planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), crna žuna (*Dryocopus martius*), bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*), mala muharica (*Ficedula parva*), mali ćuk (*Glaucidium passerinum*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), ševa krunica (*Lullula arborea*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), troprsti djetlić (*Picoides tridactylus*), siva žuna (*Picus canus*), jastrebača (*Strix uralensis*), pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*), tetrijeb gluhan (*Tetrao urogallus*)

8. Ukoliko se Projektom zaštite od buke utvrdi potreba postavljanja bukobrana, oni moraju biti transparentni. Transparentne bukobrane opremiti odgovarajućim naljepnicama u svrhu sprječavanja zalijetanja ptica. Pri tome koristiti suvremene metode za označavanje prozirnih prepreka radi sprječavanja zalijetanja ptica koji su poduprti znanstvenim istraživanjima (primjerice postavljanje crnih pruga čija širina nije manja od 2 mm s razmakom od 28 mm).

## **8.3.2 Tijekom gradnje zahvata**

### **HR500019 Gorski kotar i sjeverna Lika, HR500020 Nacionalni park Plitvička jezera i HR100019 Gorski kotar i sjeverna Lika**

Velika četveropjega cvilidreta (*Morimus funereus*), širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), vuk (*Canis lupus*), medvjed (*Ursus arctos*), ris (*Lynx lynx*); planinski ćuk (*Aegolius funereus*); suri orao (*Aquila chrysaetos*), sova močvarica (*Asio flammeus*), lještarka (*Bonasa bonasia*), ušara (*Bubo bubo*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), crna roda (*Ciconia nigra*), eja strnjarica (*Circus cyaneus*), kosac (*Crex crex*), planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), crna žuna (*Dryocopus martius*), bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*), mala muharica (*Ficedula parva*), mali ćuk (*Glaucidium passerinum*), bjeloglavi

sup (*Gyps fulvus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), ševa krunica (*Lullula arborea*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), troprsti djetlić (*Picoides tridactylus*), siva žuna (*Picus canus*), jastrebača (*Strix uralensis*), pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*), tetrijeb gluhan (*Tetrao urogallus*)

9. Izbjegavati izvođenje radova noću.
10. Osvjetljenje gradilišta u noćnim uvjetima rada izvesti sa snopom svijetla usmjerenim prema tlu, a za rasvjetu koristiti ekološki prihvatljiva rasvjetna tijela.
11. Po završetku radova sanirati sve degradirane površine uključujući korištenu mrežu pristupnih putova. Degradirane površine u najvećoj mjeri dovesti u prvobitno stanje. Za obnovu degradiranog vegetacijskog pokrova koristiti autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata.

### **HR500019 Gorski kotar i sjeverna Lika**

Širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*)

12. Ostavljati trupce stabala na tlu najmanje 24 sata nakon rušenja, čime se omogućuje šišmišima sigurno napuštanje nastambi te izbjegavanje njihovog potencijalnog stradavanja.
13. U slučaju nailaska na kolonije šišmiša u speleološkom objektu zaustaviti radove u blizini speleološkog objekta, obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te postupiti prema naputku istog. U međuvremenu spriječiti bilo kakav oblik devastacije, zaprašivanja i zatrpavanja speleološkog objekta.

### **HR500019 Gorski kotar i sjeverna Lika i HR500020 Nacionalni park Plitvička jezera**

Medvjed (*Ursus arctos*)

14. Na dionici od stacionaže km 1+000 do km 10+000 radove provoditi izvan kalendarske zime (radove ne provoditi od 21.12. do 20.3.).

### **HR100019 Gorski kotar i sjeverna Lika**

Planinski ćuk (*Aegolius funereus*); suri orao (*Aquila chrysaetos*), sova močvarica (*Asio flammeus*), lještarka (*Bonasa bonasia*), ušara (*Bubo bubo*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), crna roda (*Ciconia nigra*), eja strnjarica (*Circus cyaneus*), kosac (*Crex crex*), planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), crna žuna (*Dryocopus martius*), bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*), mala muharica (*Ficedula parva*), mali ćuk (*Glaucidium passerinum*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), ševa krunica (*Lullula arborea*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), troprsti djetlić (*Picoides tridactylus*), siva žuna (*Picus canus*), jastrebača (*Strix uralensis*), pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*), tetrijeb gluhan (*Tetrao urogallus*)

15. Pripremne radove uklanjanja vegetacije unutar područja HR100019 Gorski kotar i sjeverna Lika (od stacionaže km 0+000 do km 7+000) izvoditi u razdoblju od 15.

rujna do 1. veljače (ograničenje određeno prema vrstama koje najranije započinju s gniježđenjem (jastrebača, *Strix uralensis*) i najkasnije završe (škanjac osaš, *Pernis apivorus*).

### **8.3.3 Tijekom korištenja zahvata**

#### **HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika**

Suri orao (*Aquila chrysaetos*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*)

16. Redovito uklanjati strvine s ceste i pojasa uz cestu.

### **8.4 Program praćenja i izvješćivanja**

Tijekom prve 2 godine korištenja zahvata pratiti učestalost i distribuciju stradavanja ciljnih vrsta ptica i sisavaca od prometa (kolizije s cestovnim vozilima). Nakon svake godine praćenja izraditi izvješće koje će uključivati analizu stradavanja ciljnih vrsta te predložiti eventualne dodatne mjere ublažavanja (npr. postavljanje prometnih znakova, ograničavanje brzine, izgradnja prijelaza/prolaza za životinje i dr.). Nakon implementacije dodatnih mjera ublažavanja ponoviti praćenje radi provjere učinkovitosti mjera.

### **8.5 Zaključak o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu**

Temeljem provedenih analiza mogućih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže zaključuje se kako je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu, odnosno kako u fazi izgradnje i korištenja neće uzrokovati značajne negativne utjecaje na ekološku mrežu, uz uvjet provedbe predloženih mjera ublažavanja i programa praćenja stanja ekološke mreže.