

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

Izgradnja državne ceste od
čvora Donja Zdenčina (autocesta
A1) do mosta na Kupi kod Lasinje
sažetak za javni uvid

SVIBANJ, 2009

PODACI O DOKUMENTACIJI

1. **Naziv dokumentacije:** *Studija o utjecaju na okoliš izgradnje državne ceste od čvora Donja Zdenčina (autocesta A1) do mosta na Kupi kod Lasinje*
2. **Nositelj zahvata:** Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb
3. **Idejno rješenje:** TRAFFICON d.o.o., Zagreb
4. **Glavni projektanti:** Nada Dobričić, dipl.inž. građ.
Hrvoje Ivanković, dipl.inž.građ.
5. **Izrađivač studije:** INTERPLAN, d.o.o., za ekološki inženjering,
Karlovac, Đ. Bencetića 10
6. **Suradničke tvrtke:** METEO-CENTAR d.o.o., Zagreb
ISIP-MG d.o.o., Zagreb
7. **Voditelj izrade studije:** Dr Branko Rajer, dipl.inž. stroj.,
Mr ekološkog inženjerstva
8. **Stručni tim**

Mr ekol. Boris Borčić, dipl.inž.kem., (Koordinacija, redakcija teksta)
Lazo Čučković, dipl. arheolog, (Kulturno povijesna baština), vanjski suradnik
Zoran Čučković, dipl. arh. (Kulturno povijesna baština), vanjski suradnik
Prof. Dr Mladen Gledec, dipl.inž.prom. (Prometna analiza), vanjski suradnik
Mr Ivan Grginčić, dipl.inž.šumarstva, (Šume), vanjski suradnik
Prof. Dr Stjepan Husnjak, dipl.inž.agronomije (Pedologija), vanjski suradnik
Branko Hlevnjak, dipl.inž.geologije, (Geologija, Hidrologija, Hidrogeologija), vanjski suradnik
Hrvoje Ivanković, dipl.inž.građ. (Prostorni planovi, Opis zahvata, Grafički prilozi), projektant
Hrvoje Pavlović, dipl.inž.arh. (Prostorni planovi), vanjski suradnik
Marijana Perinović, dipl.inž.sigur. (Ekološke nesreće), vanjski suradnik
Mr Božidar Joha, dipl.inž.kraj.arh. (Krajobraz), vanjski suradnik
Robert Španić, dipl.inž.biol. (Biljni i životinjski svijet, Staništa, Ekološka mreža), vanjski suradnik
Marinko Šerbešić, Dr veter. , (Lovstvo, divljač), vanjski suradnik

Dr Zdravko Vukelić, dipl.inž.el.teh (Buka, cestovna rasvjeta)
svibanj, 2009.

Direktor:
Dr Branko Rajer, dipl.inž.

1. OPIS ZAHVATA

U cilju postizanja bolje povezanosti jugozapada Zagrebačke županije s hrvatskim sustavom autocesta planirana je izgradnja čvora „Donja Zdenčina“ na autocesti A1. Čvor bi se nalazio iza postojećeg nadvožnjaka na županijskoj cesti Klinča Sela - Pisarovina (Ž3106), u smjeru Jastrebarskoga (na 15-tom kilometru autoceste A1) (čvor je u izgradnji- listopad 2009.).

Da bi se ostvarila kvalitetnija veza spomenutog čvora sa sustavom postojećih državnih cesta, Prostornim je planom Zagrebačke županije na potezu od čvora „Donja Zdenčina“ (autocesta A1) do mosta na Kupi (projekt izmještene državne ceste D36 – Gradec Pokupski – Lijevo Sredičko) zacrtan koridor za izgradnju nove državne ceste u duljini približno 17 km.

Predviđeni koridor definiran je kao “koridor ceste u istraživanju”.

Prema prethodno izrađenom Elaboratu za izmjenu prostornog plana Županije trasa predmetne ceste biti će ucrtana u Prostorni plan Županije kao planirana državna cesta.

S obzirom na veličinu motornog prometa na gravitirajućim državnim cestama (D36 i Ž1037) na predmetnoj državnoj cesti očekuje se prosječni godišnji dnevni promet od 3000-7000 vozila na dan.

Radi se o cesti 3. razreda, a prema zadaći povezivanja u cestovnoj mreži, o državnoj cesti 3.kategorije (međuopćinsko povezivanje sa srednjom duljinom putovanja 5-50 km).

LOKACIJA I PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

Trasa ceste prolazi područjem općina Klinča Sela i Pisarovina.

Planirana je državna cesta, povezana s čvorištem Donja Zdenčina na autocesti A1, iznimno značajna za općine Klinča Sela i Pisarovina. Njome se, naime, stječu uvjeti za planiranje novih gospodarskih zona u spomenutim općinama čime se postiže osiguranje kvalitetnijih prometnih uvjeta na širem području.

Kao što je navedeno, u važećem Prostornom planu Zagrebačke županije (Opći prilozi; Izmjene i dopune 2007. „Glasnik Zagrebačke županije“ br. 8/07), predviđeni koridor nove državne ceste definiran je kao “koridor ceste u istraživanju”.

Planom se, u njegovom Članku 37., državna cesta most na Kupi (Lasinja) – čvor Donja Zdenčina (autocesta Zagreb-Karlovac) određuje kao građevina od važnosti za Državu.

Općina Klinča Sela

Idejnim rješenjem obuhvaćena trasa državne ceste počinje u općini Klinča Sela i to priključkom na planirani čvor „Donja Zdenčina“, odnosno županijsku cestu Ž3106 koja se u svom nastavku, preko nadvožnjaka na autocesti, priključuje na Ž1042 („staru karlovačku cestu“). U općini Klinča Sela nalazi se 14 naselja od kojih su svega tri sa oko 1000 stanovnika (Klinča Sela - 1422, Donja Zdenčina - 966 i Kupinec - 937), dok su ostala naselja sa manje od 300 stanovnika.

Općina Klinča Sela smještena je zapadno od Zagreba, na glavnim cestovnim i željezničkim pravcima između Zagreba i Karlovca. Prostire se na površini od 77,6 kvadratna kilometra i broji 4.927 stanovnika, gustoća stanovništva je 63 st/km². Prostire se u prostranoj nizini Pokuplja, dok manjim dijelom zahvaća krajnji istočni dio gore Plešivice s prigorjem i izraženim izduženim ograncima gorja koja se pružaju u smjeru sjever - jug sve do nizine Pokuplja. Visinske razlike područja općine više su izražene u brdovitom i gorskom dijelu općine i kreću se od 150 m n.v. do 738 m n.v., dok u nizini Pokuplja se kreću od 109 m n.v. do 140 m n.v.

U jugozapadnom dijelu općine nalazi se dio specijalnog ornitološkog rezervata Crna Mlaka, dok je krajnji istočni dio općine u području Parka prirode Žumberak - Samoborsko gorje. Trasa nove prometnice prolazi južnim područjem općine (lijevo od autoceste A1), odnosno, na svom početku, rubnim područjem naselja Donja Zdenčina uz županijsku cestu Ž 3106.

Radi se o reljefno pretežito ravnom području s kotama od oko 138 m n.m. do 115 m n.m. na potezu od oko 7,5 km.

Uz samu granicu sa susjednom općinom Pisarovina nalazi se šumsko područje.

Općina Pisarovina

Općina Pisarovina je smještena između Vukomeričkih gorica na sjeveru (oko 250 m nadmorske visine), te rijeke Kupe na jugu (100 m n.v.). Sjecište je cestovnih pravaca, a mjesto Pisarovina je udaljeno 27 kilometara od Jastrebarskog i 25 kilometara od Zagreba. Općina broji 3.697 stanovnika, koji se nalaze u 14 naselja od kojih samo Donja Kupčina ima više od 1000 stanovnika (1381), dok Pisarovina ima svega 451 stanovnika. Površina općine je 145 km², a gustoća stanovništva je svega 26 st./km².

Reljefna struktura prostora općine sastoji se iz niskog ravničarskog močvarnog područja, plodne riječne doline i ravnice te blago uzdignutog terena pobrđa Vukomeričkih gorica.

Pisarovina pripada području umjerene kontinentalne klime sa zimskim srednjim temperaturama u siječnju ispod 0°C i ljetnim u srpnju oko 20°C.

Količina oborina je oko 1.000 mm godišnje. Oborine su tijekom godine relativno ravnomjerno raspoređene. Snježni pokrivač zadržava se na tlu prosječno četrdesetak dana. Najučestaliji su vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada. Zahvaljujući raznolikosti prirodnih obilježja, od geoloških do klimatskih, razvile su se brojne šumske zajednice. U ravnici, njenim najnižim i najvlažnijim dijelovima rasprostranjene su šume vrbe, johe i poljskog jasena, a na umjereno vlažnim tlima šume hrasta lužnjaka i običnog graba. Raznovrsni tipovi tala mogu se svrstati u dva osnovna reda, automorfna i hidromorfna tla. Pogodnosti tala za ratarsku proizvodnju smanjuju se s nadmorskom visinom. Ukupne šumske površine čine 2542 ha državnih šuma i 3409 ha u privatnom vlasništvu, što je ukupno nešto manje od 6 000 hektara šuma ili oko 43% ukupne površine Općine Pisarovina.

Tako da se u koridoru novoplanirane ceste nalazi područje Dugava i Dubravica između kojih je smještena manja šumska površina kroz koju prolazi potok Veščak.

Uz istočni rub naselja Sadaki nalazi se još jedno manje šumsko područje kroz koje također prolazi jedan površinski vodotok – potok Rakovec.

Potom trasa prolazi rubnim područjem gospodarske zone “Pisarovina” i ribnjaka Pisarovina te naposljetku preko potoka Skopjak ulazi u koridor postojeće državne ceste D36 i priključuje se na projektiranu (izmještenu) dionicu D36 Gradec Pokupski-Lijevo Sredičko (kota oko 108 m n.m.). Prema raspoloživoj dokumentaciji u zoni predmetne dionice nalaze se i zračni elektro vodovi u km 0+350, km 0+900, km 1+500, km 14+550 i km 16+150 prikazani na preglednoj situaciji 1:5000 (HOK).

OPIS PLANIRANOG ZAHVATA

Planiranom izgradnjom državne ceste, a preko čvora „Donja Zdenčina“ na autocesti A1, ostvariti će se bolja prometna povezanost jugozapada Zagrebačke županije kao i dijelova susjedne Karlovačke županije s hrvatskim sustavom autocesta.

Predmetna dionica započinje u km 0+000 predviđenim raskrižjem sa sadašnjom županijskom cestom Ž3106, budućim priključkom čvora „Donja Zdenčina“ te budućim priključkom naselja (prilog: situacija trase Mj. 1:25.000).

Izgradnjom ovog raskrižja biti će ostvaren adekvatan priključak čvora „Donja Zdenčina“ i samog naselja Donja Zdenčina preko županijske ceste Ž3106, odnosno novoizgrađene državne ceste na ostalu postojeću prometnu mrežu, pa se stoga planira zatvaranje privremenog priključka čvora (prema Glavnom projektu čvora „Donja Zdenčina“) na nerazvrstanu cestu u naselju Donja Zdenčina.

Trasa u svom početnom dijelu, do km 1+100, prelazeći objektima potok Botića (2 mosta), prati koridor postojeće županijske ceste Ž3106. Potom prelazi na zapadnu stranu potoka Brebernica.

U km 1+120 predviđa se priključak županijske ceste Ž3106 izgradnjom „T raskrižja“ u razini.

Nadalje planirana cesta prolazi područjem Donjeg Sela i Grejenke gdje mostom prelazi preko potoka Lipovec. U predjelu Martinščica trasa objektom prelazi na istočnu stranu potoka Brebernica te dalje prolazi područjem Čreta i Zatoka.

U km 3+870 predviđa se priključak nerazvrstane ceste Kupinec-Gorenci.

Od km 6+500 do km 7+500, prolazeći manjim šumskim područjem, trasa dolazi do same granice općina Klinča Sela i Pisarovina.

Nadalje se trasa u pravcu pruža uz zapadni rub postojećeg otvorenog kanala (km 7+500 - km 11+800). U ovom se potezu, osim niza raskrižja predviđenih Prostornim planom uređenja općine Pisarovina, nalaze i mostovi preko potoka Pisarovac i Veščak.

Prolazeći manjim šumskim područjem Šikave od km 12+500 do km 13+000, trasa premošćuje potok Rakovec i tangira zapadni rub Gospodarske zone Pisarovina.

Priključak spomenute Gospodarske zone na planiranu prometnicu ostvaruje se raskrižjem s postojećom državnom cestom D36 u km 14+060.

Planirana državna cesta potom, obilazeći ribnjak Pisarovina s istočne strane i prelazeći mostom potok Skopjak, ulazi u koridor postojeće državne ceste D36. U km 16+090 predviđa se izgradnja još jednog raskrižja s postojećom državnom cestom D36.

Novoplanirana državna cesta završava priključkom na *Projekt izmještanja dijela državne ceste D36 Gradec Pokupski – Lijevo Sredičko*.

Ukupna duljina trase predviđene ovim idejnim rješenjem iznosi 17.674 m.

Trasa ceste nalazi se u nasipu čija bi maksimalna visina iznosila oko 3 m.

Shodno tome, a uz pretpostavljene nagibe pokosa nasipa od 1:1,5, ukupna maksimalna širina cestovnog trupa iznosila bi oko 19 m. Konačnu niveletu prometnice biti će potrebno korigirati sukladno vodopravnim uvjetima koji će biti izdani u postupku izdavanja lokacijske dozvole.

Cesta je predviđena za mješoviti promet.

Dimenzioniranje elemenata horizontalne, vertikalne i poprečne geometrije trase izvršeno je za projektnu odnosno računsku brzinu $v_p = v_{rač} = 80 \text{ km/sat}$.

Kolnička konstrukcija će se projektirati kao fleksibilna za projektno razdoblje od 20 god, s habajućim slojem od asfaltbetona.

Predviđena je izgradnja tri raskrižja s kategoriziranim cestama i pet raskrižja s ostalim nekategoriziranim prometnicama.

S obzirom da se radi o ravničarskoj cesti koja se kontinuirano nalazi u višem ili nižem nasipu odvodnja kolnika odvijat će se preko bankina i pokosa nasipa u paralelne kanale.

Na dijelovima trase s planiranim zatvorenim sustavom odvodnje predviđa se kontrolirano prikupljanje oborinske vode s površine kolnika uz rubnjak, njeno pročišćavanje, te potom ispust u pogodne recipijente.

Tako se od početka trase pa do km 3+000 planira zatvoreni sustav odvodnje sa ugradnjom pjeskolova i odvajača ulja i masti.

Od stacionaže km 3+000 do km 9+800 predviđa se odvodnja otvorenog tipa sa ispuštanjem kolničkih voda u prirodne recipijente (površinske vode).

Od stacionaže km 9+800 do km 16+500 zbog zaštite ribnjaka Pisarovina planira se odvodnja zatvorenog tipa sa ugradnjom pjeskolova i odvajača ulja i masti (potoci Veščak, Velika, Rakovec i Skopjak prihranjuju vodom ribnjake).

Od km 16+500 do kraja trase predviđa se odvodnja otvorenog tipa bez uređaja za pročišćavanje.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Varijantna rješenja zahvata mogu biti sljedeća:

- a) izgradnja državne ceste po potpuno novoj trasi (žuta varijanta)
- b) djelomične izmjene trase (plava i zelena varijanta)
- c) varijanta „ne graditi ništa“

a) izgradnja ceste po potpuno novoj trasi (žuta varijanta- prilog Situacija Mj. 1:25000)

Polaganje potpuno nove trase kojom bi se spojile dvije točke- čvor Donja Zdenčina i most na Kupi kod Lasinje- moglo bi doći u obzir samo južnije od planirane trase (žuta varijanta u grafičkom prilogu). Na sjevernoj strani se već nalazi županijska cesta Ž3106 koju planirana prometnica zamjenjuje, dok sjevernije od te županijske ceste se nalaze brojna naselja na obroncima Vukomeričkih gorica (Mikuševci, Kramarići, Đumlije, Žunci, Kovačići i td.). Prolaz kroz ta naselja se ne bi mogao izbjeći zbog njihovog topografskog razmještaja tako da bi prometnica po toj varijanti izgubila svoj značaj državne ceste.

Žuta varijanta trase imala bi sljedeće nedostatke:

- većim dijelom bi prolazila kroz šume (Jankovački lug, Jamnički lug)
- morala bi obići Ribnjak Pisarovinu u velikom luku sa južne strane
- morala bi presjeći ili u većem luku obići planirani zahvat izgradnje Aerodroma Pisarovina
- udaljenost od svih naselja koja se nalaze uz županijsku cestu Ž3106 i koja bi trebala biti povezana novom cestom bi se povećala za oko 2-3 km
- melioracijska mreža područja Sopot, Hajdišće, Dubrava bi bila presječena poprečnim pravcem trase što bi izazvalo potpunu devastaciju melioracijske mreže
- udaljila bi se od planirane gospodarske zone u Pisarovini
- neusklađenost s važećom prostorno-planskom dokumentacijom područja.

Time ta varijanta ima brojne nedostatke koji je isključuju iz izbora varijante.

Žuta varijanta ima sljedeće prednosti:

- Trasa obilazi ribnjak Pisarovina na većoj udaljenosti
- Na trasi se nalazi manji broj mostova što smanjuje cijenu izgradnje (ipak je žuta varijanta veće duljine u odnosu na crvenu varijantu čime se djelomično poništava efekt niže cijene)
- Položaj trase smanjuje mogućnost onečišćenja vodotoka koji prihranjuju ribnjak Pisarovina jer se nalazi „ispod“ slivnog područja ribnjaka.

b) djelomične izmjene trase (plava i zelena varijanta)

U početnom dijelu zahvata od km 0+000 do km 5+000 unutar općine Klinča Sela moguća je djelomična izmjena trase prikazana u grafičkom prilogu kao plava varijanta.

Ovom se varijantom obilaska naselja Zdenčina njegovim zapadnim rubom koristeći u početnom dijelu (do km 1+000) koridore postojećih cesta, skraćuje ukupna duljina državne ceste za oko 200 m.

Plava varijanta imala bi sljedeće nedostatke:

- prolazak kroz naselje Bencetići od km 0+300 do km 0+600 po trasi postojeće nerazvrstane ceste neposredno uz izgrađene stambene objekte
- nepovoljan položaj raskrižja priključka planiranog čvora „Donja Zdenčina“ i županijske ceste Ž3106 u smislu prometne sigurnosti, odnosno osiguranja vertikalne i horizontalne preglednosti u zoni raskrižja.

Od km 12+000 do km 15+000, u području zahvata unutar općine Pisarovina analizirana je djelomična izmjena trase prikazana u grafičkom prilogu kao zelena varijanta.

Njome se postiže nešto veća udaljenost trase od Ribnjaka Pisarovina (za oko 180 m) kao i skraćenje ukupne duljine državne ceste za oko 100 m.

Zelena varijanta imala bi sljedeće nedostatke:

- bliži prolazak naselju Pisarovina
- relativno malu udaljenost u odnosu na postojeću mrežu prometnica, odnosno postojeću županijsku cestu Ž 3106 na udaljenosti od oko 500 m, a posebice obilaznicu Pisarovine čija je izgradnja, na paralelnoj udaljenosti od oko 250 m, u tijeku
- prolazak kroz područje planirane gospodarske zone Pisarovina, odnosno njeno presijecanje.

Također valja naglasiti i neusklađenost ovih varijanti (i plave i zelene) s važećom prostorno-planskom dokumentacijom općina Klinča Sela i Pisarovina.

Djelomična izmjena trase od km 5+000 do km 12+000 također nema opravdanja jer planirana trasa u tom dijelu u potpunosti poštiva vrlo razvijenu hidrografsku mrežu oborinskih kanala, potoka i rječica i isto tako hidromeliorirana područja. I manje izmjene trase bi zahtijevale nova uređenja korita potoka ili melioracijske mreže.

Plava varijanta ima sljedeće prednosti:

- Naselje Donju Zdenčinu obilazi s južne strane gdje je planirana Gospodarska zona Šikare koja bi se mogla direktno priključiti na novu prometnicu
- Bio bi potreban jedan most manje u odnosu na crvenu varijantu

Zelena varijanta ima sljedeće prednosti:

- Omogućila bi jednostavniji pristup novoj prometnici korisnicima sa sjeverne i južne strane u Gospodarskoj zoni Pisarovina
- Duljina zelene varijante je kraća za pedesetak metara

Ovime i analizirane djelomične izmjene trase pokazuju brojne nedostatke koji ih isključuju iz izbora varijante.

c) varijanta „ne činiti ništa“

Varijanta „ne činiti ništa“ značila bi zadržavanje postojećeg stanja prometa na sjeverozapadu Zagrebačke županije gdje ne postoji suvremena mreža prometnica koje povezuju taj kraj sa izgrađenim autocestama. Eventualna sanacija postojeće županijske ceste ŽC 3106 ne bi mogla riješiti njezin karakter lokalne ceste koja gotovo cijelom trasom prolazi kroz brojna naselja.

Zaključno se može ustvrditi da je Studijom analizirana varijanta planirane državne ceste (u grafičkom prilogu prikazana kao crvena varijanta) predložena temeljem sljedećih prednosti:

- predviđa odgovarajući položaj i funkciju raskrižja priključka planiranog čvora „Donja Zdenčina“, županijske ceste Ž3106 i naselja Zdenčina predviđenog kao raskrižja s kružnim tokom
- u početnom dijelu, koristeći koridor postojeće županijske ceste ŽC 3106, prolazi rubnim područjem naselja Zdenčina (cca. 200m od posljednjih stambenih objekata)
- potom trasa prolazi uz potok Brebernica s tendencijom što manjeg presjecanja postojećih obradivih površina zapadnije od vodotoka
- središnjim dijelom prolazi neposredno uz melioracijski kanal i pripadajući mu put s jugozapadne (niže) strane kanala respektirajući tako postojeću hidrografsku mrežu
- u završnom dijelu prolazi rubom gospodarske zone Pisarovina ostavljajući predmetnu zonu kao jedinstvenu cjelinu s predviđenim raskrižjem za njen priključak na planiranu državnu cestu
- završava priključkom na projektnom dokumentacijom u izradi predviđeno izmještanje dionice državne ceste D36 Gradec Pokupski-Lijevo Sredičko, te se tako uklapa u sustav novoplaniranih dionica državnih cesta
- u potpunosti je usklađena s prostorno-planskom dokumentacijom općina Klinča Sela i Pisarovina kroz koje prolazi.

3. OPIS LOKACIJE I PODACI O OKOLIŠU

3.1 OVJERENI IZVODI IZ PROSTORNO PLANSKE DOKUMENTACIJE

Za područje zahvata važeći su sljedeći prostorni planovi:

1. *Prostorni plan Zagrebačke županije* objavljen u Glasniku Zagrebačke županije br. 3/02, 6/02, *Izmjene i dopune Prostornog plana Zagrebačke županije* objavljene u Glasniku Zagrebačke županije br. 8/05 i *II Izmjene i dopune Prostornog plana Zagrebačke županije* (Glasnik Zagrebačke županije br. 8/07).

U navedenom prostornom planu je državna cesta ucrtana kao *koridor u istraživanju*, dok je u tijeku donošenje izmjena i dopuna plana kojim bi predmetna dionica bila tretirana kao *planirana državna cesta*.

Ovjereni izvod iz Prostornog plana Zagrebačke županije je priložen u Poglavlju K, Prilog br. 1 Studije.

2. *Prostorni plan uređenja općine Klinča Sela*, iz srpnja 1998.g., nema predviđenu izgradnju predmetne dionice, međutim u izradi je izmjena plana (Arhitektonski fakultet Zagreb- Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja općine Klinča Sela 2008.-prijedlog) kojom je planirana trasa predmetne dionice.

Izvod iz Prostornog plana uređenja općine Klinča Sela- Izmjene i dopune 2008. je priložen u Poglavlju K, Prilogu br. 2 Studije.

3. *Prostorni plan uređenja općine Pisarovina*, objavljen u Glasniku Zagrebačke županije br. 6/03, 14/04, 1/06), ima predviđenu izgradnju predmetne prometnice, iako je u tijeku izrada izmjena i dopuna plana (izrađivač URBING Zagreb) kojima se zadržava predviđena trasa državne ceste.

Izvod iz Prostornog plana uređenja općine Pisarovina je priložen u Poglavlju K, Prilog br. 3 Studije.

3.2 OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA

3.2.1 STANOVNIŠTVO

Općina Klinča Sela

Općina Klinča Sela broji 4.927 stanovnika koji žive u 14 naselja. Većina tih naselja (10) nalazi se sjeverno od „stare karlovačke ceste“, tri naselja su južno, a središnje naselje Klinča Sela razvija se uz samu cestu. Godine 1991. općina je brojala 4.961 stanovnika što ukazuje na smanjenje broja stanovnika od 34 ili 0,7 % što nije (u odnosu na druga mjesta) prekomjerno smanjenje. Međutim, značajno smanjenje broja stanovnika je u manjim mjestima- zaselcima i selima, dok je bolja situacija u mjestima uz glavne prometnice.

Oko 48 % stanovništva općine je radno aktivno, a od tog broja radno aktivnih stanovnika 39 % je poljoprivredno stanovništvo.

Općina Pisarovina

Općina Pisarovina se prostire na 145 km² čime zauzima 4,7 % površine Zagrebačke županije. To je ujedno prostorno najveća općina u Županiji. Broji 14 naselja s ukupno 3.697 stanovnika (2001.g.), a najveća naselja su Donja Kupčina (1.381 st.), Bratina (856) i Lučelnica (451). Ostala naselja imaju manje od 400 stanovnika.

Prema popisu iz 1981.g. općina je imala 4.590 stanovnika, a 1991.g. 4.207. Uočava se konstantni pad broja stanovnika čemu se nalaze brojni uzroci. Uprkos blizine, grad Zagreb kao industrijsko i prometno čvorište, kao i sveučilišni centar, nije značajnije utjecao na razvoj ovoga kraja već mu je, naprotiv, oduzimao mlade ljude i radnu snagu ne unijevši u ovaj prostor nikakve elemente prostorne i ekonomske povezanosti. Pretežni broj gospodarskih subjekata spada u kategoriju malih privatnih poduzetnika, osim pogona mineralne vode „Jamnička kiselica“ koja je značajan razvojno- gospodarski čimbenik.

Pretežan dio stanovništva se bavi poljoprivrednom proizvodnjom koja je ekstenzivnog karaktera, a jedan dio poljoprivrednih površina je godinama zapušten i ne obrađuje se. Prema bonitetu i vrijednosti tla na ovom prostoru niti nema osobito vrijednih površina.

3.2.2 BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

Područje zahvata izgradnje nove državne ceste nalazi se većinom u prirodnom predjelu visoke krajobrazne i ekološke vrijednosti. U odnosu na reljef i vertikalnu raščlanjenost prostora zastupljene su i različite šumske i livadne zajednice brdskog i nizinskog prostora koje čine staništa brojnih biljnih i životinjskih vrsta.

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS) Državnog zavoda za zaštitu prirode (Karta staništa u Studiji) područje zahvata obuhvaća 17 stanišnih tipova.

Prema Pravilniku o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 7/06), u Prilogu II, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima koji zahtijevaju provođenje mjera očuvanja proglašeni su:

- **Poplavne šume vrba** (NKS E.1.1.) zaštićene Direktivom o staništima s oznakom „91E0“ CORINE klasifikacije.
- **Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume** (NKS E.3.1.) zaštićene Direktivom o staništima s oznakom „91L0“ CORINE klasifikacije.
- **Poplavne šume hrasta lužnjaka** (NKS E.2.2.) zaštićene Direktivom o staništima s oznakom „91F0“ CORINE klasifikacije. Pregledom terena u šumi Kranjica utvrđena je i manja površina homogene sastojine poplavne šume hrasta lužnjaka koju ne navodi karta staništa.

Obilaskom terena te u konzultaciji s literaturom na području buduće trase državne ceste nije utvrđena nijedna ugrožena biljna vrsta s „Crvenog popisa“ vaskularne flore Hrvatske. Takve vrste vjerojatno postoje na ovom području, ali nisu provedena znanstvena istraživanja te stoga nemamo nikakvih informacija o prisutnosti ugroženih vrsta.

Trasa ceste dijelom prolazi preko uređenih šuma i šumskog zemljišta u državnom vlasništvu, a dijelom preko šuma u privatnom vlasništvu koje nisu uređene. Državnom šumom gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Karlovac, šumarija Pisarovina, a šumama šumoposjednika, koje se nalaze u k.o.: Zdenčina, Kupinec i Pisarovina gospodari više vlasnika/posjednika.

Šume i šumska zemljišta dobra su od interesa za Republiku Hrvatsku, a zaštićuju se i koriste na način određen *Zakonom o šumama* i posebnim propisima.

Trasa buduće ceste prolazi kroz gospodarsku jedinicu (G.J.) Pisarovinski lugovi (državne šume) i to kroz odsjeke: 38e, 43b, 43c, 43d i 43g koji čine dva kompleksa.

Gore navedeni odsjeci, čijim dijelovima prolazi trasa, imaju ukupnu površinu 70,08 ha.

Šume privatnih šumoposjednika, koje su na trasi zastupljenije od državnih, čine više manjih kompleksa, a najveći je u šumskom predjelu „Kranjica“ koji je smješten od stacionaže km 5+200 do km 6+400. Uglavnom su to šume smanjenog obrasta ili zapuštene poljoprivredne površine koje obrasta gusta pionirska vegetacija šuma (vrba, trepetljika, trušljika, glog i joha).

Šume su na ravničarskom terenu, jer se cijela trasa buduće državne ceste nalazi u reljefno pretežno ravnom području s kotama od cca 138 m n.m. (čvor D. Zdenčina) do 107 m n.m. (kod mosta na Kupi). Trasa ceste postavljena je tako da uglavnom prolazi kroz poljoprivredne površine. U odnosu na kompleks šuma Pokupskog bazena cesta je smještena sjeveroistočno na udaljenosti većoj od jednog kilometra.

Klimatske kao i pedološke karakteristike područja uvjetuju veliku raznolikost biljnog svijeta i veliki broj vrsta. Na području zahvata prisutne su sljedeće šumske zajednice:

Tipična šuma hrasta lužnjaka i običnog graba

(*Carpino betuli - Quercetum roboris typicum* / Rauš 1971.)

Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom i rastavljenim šašem

(*Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum remotae* Horvat. 1938)

Šuma crne joha s dugoklasim šašem

(*Carici elongatae – Alnetum glutinosae*/W.Koch 1926.)

Lovna divljač

Zona utjecaja na okoliš predviđenog zahvata, tj. trase buduće državne ceste zahvaća površine četiriju lovišta: Zdenčina-Kupinec, Bratina, Sopot, Pisarovina-Jamnica. Sva lovišta su u Zagrebačkoj županiji.

Tri lovišta prema tipu svrstavaju se u zajednička lovišta, što znači da se prostiru na zemljištima različitih vlasnika. Jedno je lovište vlastito, tj. državno (Sopot). Lovišta nisu ograđena te omogućuju nesmetanu dnevnu i sezonsku migraciju divljači što ih svrstava u otvorena lovišta prema *Zakonu o lovstvu (NN 140/05)*.

Osnovni podaci o lovištima u zoni utjecaja zahvata

| Zajedničko otvoreno lovište broj I/123 – Zdenčina-Kupinec | |
|--|--|
| Ukupna površina | 3.602 ha |
| Lovnoproductivna površina | 3.134 ha |
| Lovoovlaštenik | Lovačko društvo „Zec“ Kupinec-Zdenčina |
| Izdanje LO | 1. travanj 1999. |
| Glavna divljač | - krupna: srna obična divlja svinja - sitna: zec obični fazan kuna bjelica kuna zlatica |

| Zajedničko otvoreno lovište broj I/124 – Bratina | |
|--|---|
| Ukupna površina | 2.622 ha |
| Lovnoproduktivna površina | 1.856 ha |
| Lovoovlaštenik | Lovačko društvo „Srnjak“ Bratina |
| Izdanje LO | 1. travanj 1999. |
| Glavna divljač | - krupna: srna obična 57 grla - sitna: fazan 273 kljuna zec obični 76 grla trčka skvržulja |
| Državno otvoreno lovište broj I/7 – Sopot | |
| Ukupna površina | 1.316 ha |
| Lovnoproduktivna površina | 1.315 ha |
| Lovoovlaštenik | Lovačko društvo „Šljuka“ Donja Kupčina |
| Izdanje LO | 5. ožujak 2007. |
| Glavna divljač | - krupna: srna obična 52 grla divlja svinja 45 grla - sitna: fazan 162 kljuna zec obični 10 repova |
| Zajedničko otvoreno lovište broj I/125 – Pisarovina-Jamnica | |
| Ukupna površina | 5.514 ha |
| Lovnoproduktivna površina | 4.299 ha |
| Lovoovlaštenik | Lovačka udruga „Vepar“ Jamnica Pisarovinska |
| Izdanje LO | 1. travanj 1999. |
| Glavna divljač | - krupna: srna obična 104 grla divlja svinja - sitna: zec obični 142 repa fazan 390 kljunova |

* Lovnoproduktivna površina je ona na kojoj se obavlja lov i isključuje naselja, prometnice i njihovu okolinu te neke obradive površine.

* Lovoovlaštenik je pravna ili fizička osoba koja je stekla pravo lova na temelju zakupa ili koncesije i vlasnik lovišta.

* Lovnogospodarska osnova (LO) je planski akt kojim se detaljno uređuje gospodarenje određenom divljači i lovištem.

Postojeće stanje u lovištima na području zone utjecaja planirane državne ceste omogućuje relativan mir u lovištu te pogodne uvjete za brojnu divljač.

Lovačka društva i udruge upravljaju brojem divljači. U tijeku izrade ove studije, lovnogospodarske osnove za tri lovišta u zoni utjecaja su bila u izradi. Prema predviđanjima lovoovlaštenika broj divljači se u zadnjih 10 godina znatno povećao tako da je u stvarnosti brojnost divljači i veća od navedenih u važećim lovnogospodarskim osnovama.

3.2.3 TLO I GEOLOŠKI PODACI

Na području planirane izgradnje državne ceste mogu se istaknuti sljedeće značajnije pedogenetske osobitosti: dominantni matični supstrati na tom prostoru su pleistocenske ilovače. Holocenski nanosi pretežno ilovasto-glinastog teksturnog sastava javljaju se samo na užem području pružanja postojećih vodotoka.

Pleistocenske ilovače koje se prostiru na oko 90% istraživanog područja, karakterizira velika dubina, praškasto glinasto ilovasti teksturni sastav, nekarbonatnost zemljišnog materijala, te

relativno nepovoljni vodozračni odnosi, zbog čega se u nekim tlima na pleistocenskim ilovačama javlja stagniranje oborinske vode tijekom većeg dijela godine.

Holocenski nanosi koji se prostiru na oko 10% istraživanog područja, predstavljaju aluvijalne nanose formirane za vrijeme ranijih poplava. Pretežno su ilovasto - glinastog teksturnog sastava i nekarbonatni. Samo mjestimično se u nanosima mogu naći čestice skeleta izmiješane sa sitnicom, zbog čega se javljaju i karbonatni nanosi. Na najnižim dijelovima reljefa moguće je javljanje podzemnih voda u profilu tla pa se javljaju oglejena tla.

Geomorfološki, najveći dio istraživanog područja predstavlja ravan do potpuno ravan teren s nagibom do 3%. Samo na području trase sjeverno od samog naselja Donja Zdenčina javlja se blago brežuljkasti teren s nagibom do 8%. Reljef, kao dominantni čimbenik u redistribuciji vode u prostoru, i ovdje igra značajnu ulogu u pedogenezi tla, prije svega svojim mikroreljefom, zbog čega su se na najnižim dijelovima terena pod utjecajem podzemnih voda razvila hidromorfna glejna tla, dok su se na povišenim dijelovima terena razvila hidromorfna pseudoglejna tla.

3.2.4 VODE

Hidrografska značajka područja zahvata izgradnje nove državne ceste jeste osnovni slivni prostor rijeke Save u kojoj Kupa, Kupčina i Odra s pritocima čine dio savske aluvijalne ravni. Prostor oko rijeke Kupe kao i močvarni dio Crne Mlake predstavlja najniži dio prostora cijele Zagrebačke županije. Takva aluvijalna karakteristika rezultira bogatim prostorima pitkih i čistih voda.

Područje zahvata je hidrografski vrlo razvedeno jer postoje brojni vodotoci i površinske vode koje se nalaze na području sliva rijeke Kupe. Osim površinskih vodotokova na području zahvata je vrlo razvijena i melioracijska mreža sa odvodnim kanalima i kanalima koji prihranjuju ribnjake Pisarovina.

Najznačajniji vodotoci na sjevernom dijelu trase nove prometnice su potoci Brebernica, Botića, Kupinec, Lipovec i Pisarovac koji su jednim dijelom regulirani na način da im se izgradilo novo korito kako bi se izbjeglo poplavljanje terena i omogućila melioracijska odvodnja. To se posebno odnosi na potok Brebernicu za koji je u potpunosti izgrađeno novo korito sve od prolaza ispod autoceste A1 do utoka u kanal Znanovit koji dalje utječe u rijeku Kupu. Potok Brebernica na toj dionici prihvaća i vode navedenih potoka, osim potoka Botića koji u prirodnom koritu napaja ribnjake Crne Mlake na zapadu.

Potoci južnije od Pisarovca (iza stacionaže km 8+000) su Pešćenka (koji utječe u Vešćak), Vešćak, Rakovec, Velika i Skopjak koji su djelomično regulirani, a djelomično se nalaze u prirodnim koritima. Karakteristika ovih potoka je da se nalaze na slivnom području Vukomeričkih gorica i da im je prirodni pravac tečenja prema nižim predjelima, upravo tamo gdje se gradi nova prometnica. Osim toga, od navedene stacionaže pa do ribnjaka Pisarovina nalazi se meliorirano područje s izgrađenom melioracijskom mrežom kanala koji su uvjetovali izgradnju složenog sustava regulacije postojećih površinskih vodotokova koji obuhvaća odvodnju postojećih odvodnih melioracijskih kanala, ali i prihranu vodom ribnjaka Pisarovina.

Prirodni recipijent svih voda s područja zahvata jeste rijeka Kupa (osim onih voda kojima se prihranjuju ribnjaci, a koje se gube isparavanjem ili upijanjem u tlo). Rijeka Kupa na vodomjernoj stanici Jamnička kiselica, koja je na 95-tom kilometru od izvora, ima srednji protok od 198,6 m³/s, dok se protok za stogodišnju visoku vodu računa sa 1550 m³/s. Kod tih stogodišnjih voda postoji opasnost od poplave grada Siska, radi čega je planirano retencijsko područje sve od Gradeca Pokupskog do Donje Kupčine, radi čega i područje zahvata od stacionaže km 16+300 do završetka trase ulazi u poplavno područje.

Na cijelom području zahvata ne postoje vodozaštitne zone u smislu *Pravilnika o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN br. 55/02)*. Izvorište Jamničke kiselice se ne koristi za javnu vodoopskrbu i ne podliježe propisima iz navedenog Pravilnika.

3.2.5 ZRAK

Na području zahvata ne postoje onečišćivači koji bi ugrožavali kakvoću zraka. Najbliže mjerne postaje za praćenje kakvoće zraka iz *Državne mreže za praćenje kakvoće zraka* nalaze se u Zagrebu, Kutini i Sisku, a najbliža je Zagreb 3, udaljena od zahvata oko 20 km. Na toj mjernoj postaji 4.4.09. zrak je imao oznaku „umjereno onečišćen“. Ipak, zbog znatne udaljenosti od trase prometnice i prirodne prepreke Vukomeričkih gorica može se tvrditi da to „umjereno onečišćenje“ ne dopire do lokacije zahvata. Radi toga se zrak na području buduće prometnice može označiti kao zrak prve kategorije što prema *Zakonu o zaštiti zraka (NN br. 178/04, 110/07, 60/08)* znači *čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV)*.

3.2.6 KLIMATSKI FAKTORI

Najbliža meteorološka postaja području zahvata nalazi se u Jastrebarskom ($\varphi = 45^{\circ} 40'$, $\lambda = 15^{\circ} 39'$, $H_{nm} = 138$ m). Meteorološka postaja u Jastrebarskom udaljena je od čvora Donja Zdenčina oko 8 km, a od mosta na Kupi kod Lasinje oko 20 km, tako da su klimatološki podaci za Jastrebarsko relevantni i za trasu nove prometnice.

Klima sjeverozapadnog dijela Hrvatske u kojem se nalazi i šire područje Jastrebarskog prema Köpponeovoj klasifikaciji ima oznaku Cfbwx". Ova oznaka označava umjereno toplu kišnu klimu s toplim ljetom, bez izrazito suhog razdoblja. Najmanje oborine ima zimi, a dva podjednaka oborinska maksimuma godišnje uočavamo u kasno proljeće i u kasnu jesen. Slovo b kazuje da je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca u godini niža od 22 °C, a uz to bar četiri uzastopna mjeseca imaju srednju temperaturu višu od 10 °C:

3.2.7 KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA

U okviru studije o utjecaju na okoliš pri izgradnji državne ceste „Čvor Donja Zdenčina (autocesta A1) – most na Kupi kod Lasinje“, izrađena je procjena utjecaja gradnje na kulturno povijesnu baštinu u prostoru. Razmatrani su postojeći podaci o spomenicima te prikupljeni novi terenski podaci. Posebna pažnja posvećena je arheološkoj baštini jer je ona najdirektnije ugrožena novim zahvatom u prostoru.

Nova dionica državne ceste prolazi kroz, kulturno-povijesno gledano, zanimljiv krajolik nedaleko od rijeke Kupe. Bogata riječna nizina i velika rijeka bogata ribom te pogodna za riječni promet oduvijek je privlačila ljude da se tu nastane. Pouzdanih podataka o ljudskoj djelatnosti u kamenom dobu na ovim prostorima još nema. Najstariji pouzdano datirani predmeti potječu iz eneolitika (prijelaznog razdoblja iz kamenog u metalno doba) ili bakrenog doba. Posebno je značajan lokalitet Lasinja na desnoj obali Kupe (relativno blizu zone zahvata) po komu je nazvana čitava jedna kultura (lasinjska kultura) koja se prostirala na jugozapadnom području panonskog i peripanonskog prostora.

Na području općina Pisarovina i Klinča Sela u bližoj okolici zahvata, a na temelju *Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99)*, zaštićeni su kulturno-povijesni spomenici, čije su oznake i položaji razvidni na karti u mjerilu 1:25000 (Studija).

3.2.8 KRAJOLIK

Područje zahvata nalazi se pretežno u prostranoj nizini Pokuplja koja je nastavak krajnjeg zapadnog dijela Vukomeričkih gorica. Na pojaseve šuma i vodotoka nastavljaju se prostrane dolinske livade koje ovom krajoliku daju određeni smireni ritam i fizionomiju krajolika obogaćuju vizualno i ekološki.

Poljoprivredne površine u nizinskom dijelu pružaju se na pleistocenskim gredama sve do početka poplavnog područja. Veća je zastupljenost livada u odnosu na oranice, a koriste se kao košanice i pašnjaci. Na oraničnim površinama uzgajaju se pretežno ratarske kulture i tu prevladava kukuruz.

Postojeća naselja su seoskog tipa, formirana od više udaljenih zaseoka čija imena ukazuju na negdašnje srodstvo vezano obiteljskim zadrugama. Raštrkanost je izraženija u podbrežju Vukomeričkih gorica u kojem su prirodni elementi pogodovali razvoju vinogradarstva i voćarstva, a u graditeljstvu je poznata prizemnica „iža“. Blaži centar naselja ističe se u mjestima Gradec Pokupski, Lijevo Sredičko, Donja Kupčina i Velika Jamnica. Pisarovina je kompaktnije formirana s izraženim centrom na križanju puteva, u povijesti trgovište, danas općinsko središte.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 PROMETNA ANALIZA

Predmetna je prometnica planirana kao svojevrsna paralelna cesta postojećim cestama koje se pružaju na pravcu: Donja Zdenčina – Kupinec – Pisarovina – Jamnica – most na Kupi kod Lasinje. Nova će prometnica prolaziti izvan naselja (koja će do nove ceste imati odgovarajuće izgrađene cestovne priključke) te će omogućiti brzu cestovnu vezu ovih naselja i područja uz rijeku Kupu na autocestu A1, a time i na osnovnu cestovnu mrežu države.

Duž navedenog pravca obje su ove ceste u vrlo lošem stanju (uske, zavojite, lošeg kolničkog zastora) i stoga teško zadovoljavaju postojeće prometne zahtjeve, te su na taj način neposredna prepreka nekom bržem i jačem gospodarskom razvoju ovoga kraja i izgradnji

mogućih novih gospodarskih i sličnih objekata. Stoga će nova cesta zasigurno imati određene prometne, ali istovremeno i ekološke reperkusije u svojoj zoni utjecaja, a ta će zona biti, kako prostor neposredno uz trasu nove ceste, tako i prostor uz postojeće ceste u navedenom koridoru.

2. Postojeći prometni tokovi na trasi planirane prometnice

U sustavu brojenja prometa na cestama u navedenoj zoni utjecaja postoji jedno brojačko mjesto i to „Pisarovina–jug“, na državnoj cesti D36, na lokaciji koja odgovara nazivu brojačkog mjesta.

U prethodnih pet godina na ovome su brojačkom mjestu bile evidentirane sljedeće karakteristične veličine prometnih tokova predočene u sljedećoj tablici:

Karakteristične veličine prometnog toka na brojačkom mjestu „Pisarovina – jug“, na cesti D36, u razdoblju 2004. – 2008.g.

| Godina | PGDP | PLDP |
|---------------|-------------|-------------|
| 2004. | 1 250 | 1 538 |
| 2005. | 1 274 | 1 562 |
| 2006. | 1 283 | 1 568 |
| 2007. | 1 295 | 1 577 |
| 2008. | 1 306 | 1 585 |

Kako se vidi promet je na ovoj cesti u zoni brojačkog mjesta „Pisarovina – jug“ vrlo slab, a godišnje se u prosjeku povećava po stopi od oko jedan do dva posto.

3. Očekivani prometni tokovi na državnoj cesti

Kada bude izgrađena predmetna prometnica na planiranoj trasi, ta će prometnica sigurno privući jedan dio prometa koji se sada – u ovome koridoru - odvija postojećim cestama – županijskom i državnom – i to onaj dio prometa koji nije sasvim lokalnog karaktera – unutar jednog naselja.

No, pored tog postojećeg prometa nova će cesta stvoriti i određeni novi promet i to tako što će se uz novu cestu izgraditi neki novi poslovni objekti koji će generirati taj promet. Neki takvi novi objekti uz trasu planirane prometnice već su izvjesni – sportski aerodrom Pisarovina te gospodarska zona Pisarovina, a ubrzo će se javiti i neki novi takvi slični objekti i pogoni.

5. UTJECAJ NA OKOLIŠ

5.1 UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM GRAĐENJA

Kako je navedeno u *Poglavlju A- Opis zahvata* izgradnja nove državne ceste od čvora Donja Zdenčina do mosta na Kupi kod Lasinje obuhvaća gradnju 16.674 m nove ceste.

Gradnja nove prometnice se odvija u koridoru predviđenom prostornim planovima tako da na trasi nema objekata koji bi se morali rušiti ili bi bili fizički ugroženi.

Tehnički elementi se moraju dovesti u sklad s osnovnim elementima trase koji omogućuju računske brzine do 80 km/h i izgraditi normalni poprečni profil prema zahtjevima iz Idejnog rješenja (širina kolnika 2 x 3,25 m).

Utjecaj na okoliš ovih građevinskih radova ovisi o opsegu i trajanju radova.

5.1.1 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO TIJEKOM GRAĐENJA

Utjecaj na naselja i stanovništvo tijekom izvođenja građevinskih radova ovisi o udaljenosti gradilišta od naselja, a manifestira se pojavom buke i vibracija te pojavom prašine ili blata na prometnicama. Međutim, kako prometnica ne prolazi kroz niti jedno naselje, a najbliže građevinsko područje jeste u Donjoj Zdenčini na udaljenosti od oko 100 m, to se ne očekuju poteškoće za stanovnike. Međutim, biti će otežan prilaz stanovnika poljoprivrednim površinama ili šumi.

Također će biti zahvaćeno poljoprivredno zemljište koje se obrađuje za čije izvlaštenje će stanovnici primiti naknadu, dok će jedan dio korištenih parcela biti presječen ili će vlasnicima biti onemogućen pristup.

Međutim, to su privremeni utjecaji koji će trajati do završetka radova kada se i nositelj zahvata obavezuje urediti lokalne pristupne puteve i omogućiti uredno korištenje zemljišta uz trasu.

5.1.2 UTJECAJ NA BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

Utjecaj zahvata na staništa i vegetaciju

Zahvat će na stanište kao prostornu jedinicu okoliša imati direktan utjecaj trajnim gubitkom površine staništa (površina prometnice). Uništava se sav biljni pokrov na trasi i trajno prenamjenjuje tlo iz šumskog i obradivog u infrastrukturnu površinu. Površine stanišnih tipova koje bi bile trajno izgubljene pod cestom pripadaju u najvećoj mjeri mozaicima kultiviranih površina (NKS I.2.1.), zatim intenzivno obrađivanim oranicama na kultiviranim površinama (NKS I.3.1.), a manjim dijelom mješovitim hrastovo-grabovim i čistim grabovim šumama (NKS E.3.1.) te poplavnim šumama hrasta lužnjaka (NKS E.2.2.). Površina cestovnog pojasa predviđene ceste duge 17.674 m biti će 53 ha što ne predstavlja značajan gubitak za nijedan od navedenih stanišnih tipova.

Utjecaj zahvata na životinjski svijet

Planirana državna cesta bi oduzela zanemariv dio površine životinjskog staništa. Staništa su pod antropogenim utjecajem, većinom agrobiotopi. Jedina staništa sa zanemarivim utjecajem ljudske aktivnosti su male površine šuma kroz koje prolazi trasa. Riječ je u rubnim dijelovima većeg šumskog područja koji ne predstavljaju šumske migracijske koridore.

Utjecaj izvođenja građevinskih radova se očituje prvenstveno u stvaranju buke koja će tijekom radova uznemiravati životinje koje se nađu u blizini zahvata. Prisutnost radnika i strojeva na lokaciji te stvaranje buke privremen je utjecaj. Kod životinja izaziva stres koji rezultira promjenama u uobičajnim dnevnim migracijama i tako smanjuje površinu životnog staništa životinja. Posebice bi mogle biti uznemirene ptice oko ribnjaka Pisarovina. Većina aktivnosti ptica biti će ometena u blizini radova, uključujući potrebu za pronalaskom novih mjesta gniježđenja s druge strane ribnjaka.

Utjecaj na šume

Površina šume zahvaćena izgradnjom građevine iznosi 11,75 ha i trajno se izuzima iz biljne proizvodnje čime se narušava kompleksnost šumskog ekosustava i predstavlja direktni gospodarski gubitak.

Tijekom pripreme i izgradnje prometnice, na gore navedenoj površini, u širini 30 m bit će posječena i uklonjena šumska vegetacija, što se manifestira gubitkom drvene mase (oko 750 m³) i prirasta (oko 37 m³ godišnje). Tijekom radova na gradnji ceste također će biti na dijelu šumskih prometnica koje presijecaju trasu onemogućena komunikacija što može izazvati poremećaje u procesu šumske proizvodnje, osobito u fazi privlačenja. Ti prekidi ne bi trebali biti dugotrajni pa ni štete koje mogu nastati uslijed toga ne bi trebale biti značajne.

Utjecaj zahvata na lovstvo i divljač

Utjecaj izvođenja građevinskih radova se očituje prvenstveno u stvaranju buke koja će tokom radova uznemiravati divljač ili odbijati divljač koja se nađe u blizini zahvata dalje od građevinske lokacije. Prisutnost radnika i strojeva na lokaciji te stvaranje buke privremen je utjecaj. Kod divljači izaziva stres koji rezultira promjene u uobičajenim dnevnim migracijama i tako smanjuje površinu životnog staništa divljači.

Budući da trasa prolazi neposredno pored lovnogospodarskog objekta u šumi Kranjica, moguće je privremeno ometanje kretanja i aktivnosti lovaca, poglavito ukoliko građevinska vozila koriste iste prilazne puteve.

5.1.3 UTJECAJ NA TLO

Trasa državne ceste „čvor Donja Zdenčina - most na Kupi“ najvećim dijelom prolazi kroz poljoprivredna područja s umjereno razvijenom poljoprivrednom proizvodnjom, uslijed čega će doći, kako do prenamjene, tako i do presijecanja znatnog broja relativno kvalitetnih poljoprivrednih parcela.

Ukupna površina poljoprivrednog zemljišta na trasi predmetne državne ceste unutar zone utjecaja od 100 m iznosi 138,0 ha, dok unutar zone trajne prenamjene od 30 m iznosi 40,4 ha.

Pri tome, daleko najveći dio zemljišta otpada na poljoprivredne površine koje se koriste kao oranice i livade. Unutar dvije zone od 15 do 50 m sa svake strane državne ceste, ukupna površina zemljišta s korištenjem iznosi 97,6 ha. I ovdje najveći dio zemljišta otpada na površine s razvijanjem poljoprivrednom proizvodnjom, odnosno na oranične površine.

5.1.4 UTJECAJ NA VODE

Tijekom izgradnje prometnice negativni utjecaj na površinske i podzemne vode, može nastati samo u slučaju izlivanja štetnih i opasnih tekućina na tlo i njihovom infiltracijom do vodonosnih slojeva. Pažljivim radom ti utjecaji se mogu izbjeći pa izgradnja prometnice ne mora ostaviti negativan utjecaj na površinske i podzemne vode.

Međutim, kako prometnica prolazi uz brojne potoke i oborinske kanale to je potrebna posebna pažnja kod izvođenja radova uz potoke Botića (stacionaža km 0+000 do km 3+000), Veščak i Rakovec (stacionaža km 9+800 do km 16+500) jer oni prihranjuju ribnjake Crna Mlaka i Pisarovina i onečišćenje tih potoka bi se prenijelo i do tih ribnjaka.

5.1.5 UTJECAJ NA ZRAK

Radom građevinske mehanizacije nastaje prašina i ispušni plinovi iz pogonskih motora. Na gradilištu će se koristiti rovokopači, utovarivači, kombinirani strojevi, kamioni, mješalice za beton i polagači asfalta. To su sve radni strojevi s dizelskim motorima koji u svom radu proizvode ispušne plinove u kojima se nalazi štetni plinovi kao što su ugljikov monoksid (CO), dušični oksidi (NO_x), sumporov dioksid (SO₂) i plinoviti ugljikovodici.

Prilikom polaganja asfaltbetona nastaje i isparavanje plinovitih tvari iz asfalta koje pretežno čine ugljikovodici.

Navedeni štetni i opasni plinovi nastaju radom građevinske mehanizacije u periodu građenja i njihov utjecaj je ograničen na radilište i vrijeme izvođenja radova. Radi toga ne ugrožavaju širi okoliš osim zaposlenih radnika na radilištu.

5.1.6 UTJECAJ NA KULTURNO POVIJESNU BAŠTINU

Izgradnjom dionice nove prometnice između Donje Zdenčine i Pisarovine doći će do narušavanja integriteta pripadajućeg prostora, odnosno narušit će se karakterističan izgled Pokupske nizine jer će cesta presjeći prirodna uzvišenja u prostoru koja su bila zanimljiva za naseljavanje u prošlosti. U karakterističnom nizinskom dijelu cesta će biti podignuta na nasip i tako umanjiti izdvojenost naseljenih mjesta.

Ukupno uzevši trasa izgradnje nove dionice ceste nije sporna, ali svakako je potrebno naglasiti da je u interesu cjelovite zaštite prostora i kulturno-povijesnih vrijednosti potrebno poštivati mjere zaštite te predvidjeti i mogućnost dodatnih troškova ukoliko se nađe na značajnije arheološke nalaze.

To znači da je nužno osigurati arheološki nadzor, arheološka iskopavanja, konzervatorski nadzor i druge oblike zaštite spomenika. Dakle trasa je prihvatljiva tek uz uvjet da se prije izvođenja građevinskih radova prikupe sva ugrožena pokretna kulturna dobra i terenska dokumentacija o njima. S druge strane, pak, ova nova cesta rasterećuje promet kroz ruralno

područje i olakšava pristup spomenicima kulture pa se njezina izgradnja podržava kao važan segment oživljavanja prostora, koji bi mogao imati pozitivan učinak i na održavanje kulturnih vrijednosti.

5.1.7 UTJECAJ NA KRAJOLIK

Utjecaj na krajolik postoji za vrijeme izgradnje ceste i u periodu dok se ne obnovi prirodna ili umjetna vegetacija uz prometnicu. Za to vrijeme nasipi i usjeci su ogoljeni i čine neugodan utisak na prolaznike, međutim obraštanjem ogoljelih dijelova za nekoliko vegetacijskih sezona se postiže sklad s okolnim prirodnim terenom.

5.1.8 UTJECAJ BUKE

Buka na gradilištu nastaje radom građevinske mehanizacije.

S obzirom da u blizini gradilišta nema stambenih naselja utjecaj buke na okoliš se ocjenjuje zanemarivim dok zaposleni radnici koji rukuju s radnim strojevima koji uzrokuju prekomjernu buku moraju koristiti zaštitna sredstva u skladu s pravilima zaštite na radu.

5.1.9 UTJECAJ NA ORGANIZACIJU PROSTORA I PROMET

Najveći utjecaj na okoliš u vrijeme građenja imati će teška teretna vozila koja će prevoziti građevinski materijal za novu prometnicu, i to u najvećoj mjeri na postojećim cestama – Ž3106 i D36.

Nije poznato iz kojih će se šljunčara ili kamenoloma dobavljati materijal za trup prometnice, no vjerojatniji je u tom smislu dovoz materijala iz regiona sjeverno od planirane prometnice. Ova će (teška teretna) vozila u naseljima kojima će prolaziti stvarati povećanu buku i vibracije, zagađivati će okolinu ispušnim plinovima, a pojačano će ugrožavati druge sudionike u prometu – napose pješake.

5.1.10 ODNOS PREMA TURISTIČKIM ZONAMA

Turizam je jedna od djelatnosti koja bi mogla biti od snažnog razvojnog značenja za općine Klinča Sela i Pisarovina jer postoje sve pretpostavke za razvoj izletničkog, seoskog, ribolovnog, sportsko-rekreacijskog, kulturnog i gastronomskog turizma. Sačuvani su prirodni krajolici visoke vrijednosti, sačuvano je brojno vrijedno kulturno i graditeljsko nasljeđe, a prirodni i kulturno-povijesni uvjeti su izvrsni.

Utjecaj gradnje nove ceste na turističke zone i na ostala turistička odredišta u ove dvije općine je u svakom slučaju pozitivan jer će olakšati dolazak turista na svoje destinacije. Može se očekivati da će izgradnjom nove ceste područje zahvata dobiti novu turističku valorizaciju što može potaknuti razvoj područja koje ima sve turističke atribute (osim smještajnih kapaciteta).

5.2 UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Nova državna cesta između „čvora Donja Zdenčina“ i mosta na Kupi kod Lasinje početkom odvijanja prometa na okoliš djeluje poput svih ostalih prometnica za cestovni promet: linijskim onečišćenjem zraka, oborinskim vodama koje ispiru onečišćeni kolnik, utjecajem buke i vibracija i mogućnošću ekološke nesreće ili nezgode u slučaju prevrtanja vozila sa opasnim teretom.

Međutim, u usporedbi s postojećim stanjem, izgradnja nove prometnice čini doprinos zaštiti okoliša iz više razloga:

- skraćuje se trajanje vožnje jer se brzina vožnje povećava (računska brzina 80 km/h)
- razmjerno skraćanju trajanja vožnje smanjuje se negativan utjecaj buke i vibracija u okoliš
- izgradnjom moderne prometnice smanjuje se rizik prevrtanja vozila s opasnim teretom i općenito rizik prometnih nezgoda i nesreća
- smanjuje se prometno opterećenje postojeće prometnice koja povezuje desetak sela uz trasu jer se tranzitna vozila usmjeravaju novom prometnicom

Prema tome, pored nepovoljnog utjecaja na okoliš koji postoji za sve prometnice korist od nove ceste je značajna, što je uostalom i bio razlog njezine izgradnje.

5.2.1 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Izgradnja nove državne ceste između čvora Donja Zdenčina i mosta na Kupi kod Lasinje ima više aspekata utjecaja na stanovništvo koji se generalno mogu podijeliti u pozitivne i negativne.

U svakom slučaju utjecaj na stanovništvo u širem okruženju biti će svakako pozitivan jer izgradnja prometnice doprinosi za sve tranzitne putnike bržem odvijanju prometa, smanjenju rizika prometnih nezgoda i nesreća te uštedi vremena i goriva. Za te putnike i stanovništvo iz šireg okruženja negativnih aspekata nema.

Međutim, osim ovih pozitivnih aspekata postoje i negativni utjecaji koji se odnose na mještane, a to su:

- presijecanje poljoprivrednih parcela i njihova fragmentacija
- presijecanje poljskih puteva kojima se stiže do poljoprivrednih površina
- pojava buke na prolazu obilaznice kroz naseljeno područje
- onečišćenje zraka na području naselja

Od navedena četiri utjecaja samo dva prva (presijecanje poljoprivrednih parcela i poljskih puteva) su novi utjecaji koji su vezani za izgradnju obilaznice, dok onečišćenje zraka i buka postoji već i na postojećoj prometnici i to u većoj mjeri nego u kojoj će biti na novoj obilaznici.

5.2.2 UTJECAJ NA BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

Utjecaj zahvata na staništa i vegetaciju

Nakon puštanja u promet dio staništa (agrobiotopi, travnjaci, šume) će biti konstantno degradiran onečišćivanjem iz zraka i s tla zbog ispušnih plinova i oborinskih slivnih voda s prometnice.

Na novoj prometnici očekuje se potreba posipavanja soli u zimskim uvjetima pa postoji opasnost zaslanjenja okolnog tla natrijevim kloridom i njegovim utjecajem na biljni i životinjski svijet.

Utjecaj zahvata na životinjski svijet

Gledajući šire područje, planirani zahvat će stvoriti dodatnu fragmentacijsku barijeru između područja zapadno i istočno od predviđene ceste. Na fragmentaciju zapad-istok utječu obližnja županijska cesta ZC3106, manje-više paralelnog smjera s predviđenom državnom cestom te naselja koja se nižu uz županijsku cestu. Naselja su mala, ali se nižu uz prometnicu s manjim ili većim međusobnim udaljenostima ili su spojena nizom arhitektonskih objekata. Objekti uz prometnicu su uglavnom linerano postavljeni. Na taj način se stanište dijeli (fragmentira) jer životinje uglavnom izbjegavaju naselja u potrazi za životnim prostorom, resursima i spolnim partnerom. Predviđeni zahvat pojačava fragmentacijski učinak od 11. do 16. kilometra trase gdje je udaljenost spomenute županijske i predviđene državne ceste dovoljno mala da može predstavljati značajnu barijeru migracijama životinja, ovisno o intenzitetu prometa.

Utjecaj zahvata na šume

Na području gdje je uklonjena šuma nestaju općekorisne funkcije šume i ostalog biljnog pokrova. Pritom će gubitci biti u područjima: utjecaja na plodnost tla i poljodjelsku proizvodnju, zaštitu i unapređenje čovjekova okoliša, stvaranje kisika i pročišćavanja atmosfere, rekreacije, turističke i zdravstvene funkcije, utjecaja na klimu te utjecaja na faunu i lov.

Utjecaj zahvata na lovstvo

Trasa nove ceste u potpunosti prolazi izvan naselja. Najvećim dijelom prolazi poljoprivrednim površinama, jednim dijelom presijeca uske šumske koridore na nekoliko mjesta duž trase. Najveća površina šume kroz koju prolazi trasa je u šumi Kranjica.

Trasa će trajno oduzeti dio lovnoproduktivne površine lovišta. Sama površina trase u odnosu na lovište je zanemariva. Značajnija je površina koju lovci gube kada se računa udaljenost od prometnice na kojoj se zakonom zabranjuje lov (300 m od prometnice). No, taj gubitak je nešto manji jer trasa predviđene ceste jednim dijelom prolazi kroz područje zabrane lova u blizini paralelne županijske ceste Z106. Izgradnjom ove državne ceste najviše područja zabrane lova bi se nalazilo oko Jankovičke šume i poljodjelskog kompleksa Sopot. Time bi većina površine nešumskih staništa između Crne Mlake i Vukomeričkih gorica bila područje zabrane lova.

Novi gubitak lovno gospodarske površine (u odnosu na postojeću županijsku cestu čije trase se na početku i kraju poklapaju) iznosi oko 825 ha, što u odnosu na ukupnu lovnogospodarsku površinu sva četiri lovišta od 10.604 ha čini gubitak oko 7,8%.

Kada prometnica bude puštena u funkciju pojavit će se značajniji negativni utjecaji. Buka prometa će i dalje biti izvor stresa za divljač.

Negativni utjecaj dijeljenja staništa divljači na više dijelova (fragmenata) neće biti značajno izražen na dijelovima trase koji ne budu imali zaštitnu ogradu protiv izlijetanja divljači. Tamo gdje se postavi ograda predviđeni su i prolazi za životinje. Zbog prometa cesta će predstavljati izvor stresa za divljač i narušit će migracijske puteve. Efekt će biti pojačan jer predviđena cesta prolazi paralelno s postojećom županijskom cestom Ž3106 čime divljač u smjeru istok-zapad mora prijeći dvije prepreke u razmaku od nekoliko desetaka do nekoliko stotina metara.

Područje kojim prolazi predviđena trasa presjeca migracijske puteve između šuma na istoku i zapadu. Razlozi migracije su mnogobrojni, a dominiraju potraga za spolnim partnerom te potraga za pašnjacima. Sva divljač koja živi zapadno od trase nema mogućnosti da migrira nikuda drugdje nego preko buduće trase jer je zapadno šire područje potpuno omeđeno autocestom i rijekom. Tako je sva divljač velikih šuma (Draganičke, Domagovičke, Cvetkovičke, Kupčinske i dr.) kanalizirana prema budućoj trasi.

Zbog velike brojnosti divljači, pogotovo srna i divljih svinja može se očekivati veću broj izlijetanja divljači pod vozila. Pritom je cijela predviđena trasa izložena čestim izlijetanjima.

Kao najkritičnije zone možemo istaknuti:

- Donja Zdenčina – područje početka trase kod čvora na autocesti
 - intenzivna migracija divljači koja je kanalizirana ogradom autoceste A1
- šuma Kranjica – najveća šumska površina koju siječe trasa
 - šuma se proteže izduženo prema istoku u nešumsko područje čime predstavlja zaklon i mikrokoridor za dnevne migracije divljači
 - šuma je stanište s daleko najvećim prisustvom divljači
- Sopot – velike poljoprivredne površine čiji nasadi privlače divljač, pogotovo u sezoni plodova
 - cesta bi prolazila između tih površina kroz koje prolazi divljač te bi izlijetanja divljači bila izrazito neočekivana (pogotovo ako su s obje strane do ceste visoki nasadi poput kukuruza)

Lovna divljač sa svojim okotom će se udaljiti od prometnice na sigurnu udaljenost, dok će se sitne životinje i ptice adaptirati na postojeće bioekološke uvjete i formirati nova staništa.

5.2.3 UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE TIJEKOM KORIŠTENJA

Premda još uvijek nema jasnih, pouzdanih i utemeljenih podataka do koje udaljenosti se treba ili može očekivati negativni učinak prometnica (iako znatan broj autora navodi udaljenost do 100 m od ruba ceste kao zonu unutar koje se može očekivati dominantni dio negativnog

utjecaja obilazne ceste na poljoprivredno zemljište uslijed budućeg odvijanja prometa), izdvojeno je područje širine od 70 m (ili 2*15-50 m) sa svake strane državne ceste (uvažavajući koridor od 30 m unutar kojega će uglavnom doći do trajne prenamjene poljoprivrednog zemljišta) unutar kojega se može očekivati onečišćenje zemljišta štetnim tvarima.

5.2.4 UTJECAJ NA VODE

Onečišćenje podzemnih i površinskih voda uz prometnice nastaje ispuštanjem kolničkih otpadnih voda, a opseg onečišćenja ovisi o količini oborina, strukturi tla, hidrogeološkim odnosima u podzemlju i hidrološkim odnosima na površini.

Načelno se područja odvodnje kod izgradnje prometnica dijele na sljedeća područja:

1. Područje u kojemu kontrolirani sustav odvodnje nije potreban
2. Područje s blažim režimom zaštite
3. Područje s umjerenim režimom zaštite
4. Područje sa strožim režimom zaštite
5. Područje u kojemu se zabranjuje ispuštanje onečišćenih voda

Za poteze prometnica gdje zbog izravnog ispuštanja onečišćenja u podzemne tokove ili koncentriranog ispuštanja iz sustava odvodnje prometnice može doći do onečišćenja voda (ne postoje prirodni uvjeti zaštite), a onečišćenje se površinskim ili podzemnim tokovima nekontrolirano širi i može ugroziti kakvoću vode na širim prostorima, obvezatno je projektirati kontrolirani sustav odvodnje s mjerama zaštite voda.

Kontrolirani sustav odvodnje znači odvođenje oborinskih voda s kolnika ili iznenadna onečišćenja u slivnike, vodoslivna okna, kišne preljeve ili u posebno kontrolirani sustav odvodnje, dok se cestovnim jarcima odvodi višak oborinskih voda iz rasteretnih ili preljevskih objekata kontroliranog sustava odvodnje.

Za novu prometnicu karakteristično je da se nalazi na području s vrlo razvijenom hidrografskom mrežom koja se sastoji iz brojnih potoka i ribnjaka Pesarovina. Radi specifičnih uvjeta na terenu u dogovoru sa predstavnicima Hrvatskih voda - Vodnogospodarske ispostave Kupa-Una u Karlovcu utvrđene su sljedeće dionice ceste s mogućim negativnim utjecajem na vode:

- a) Na potezu od početka trase do stacionaže km 3+000 moguće je onečišćenje potoka Brebernice i potoka Botiče. Posebno je važan potok Botiče jer prihranjuje ribnjake Crna Mlaka. Na tom dijelu trase je potrebno zaštititi površinske vodotoke od zauljenih kolničkih voda.
- b) Na potezu od stacionaže km 9+800 do km 16+500 prometnica prolazi po području na kojemu se nalaze potoci Veščak i Rakovec i ribnjaci Pesarovina. Navedeni potoci prihranjuju ribnjake radi čega je potrebno također provesti zaštitu od zauljenih kolničkih voda.

- c) Na ostalim dionicama sustav odvodnje prometnice se može vezati za ispuštanje u oborinske kanale koji su spojeni na potok Brebernicu jer je Brebernica kanalizirana sve do spoja na kanal Znanovit, koji vode potoka Brebernica odvodi u Kupu.

To znači da je potrebno na osjetljivim dionicama izbjeći izravno ispuštanje kolničkih voda u površinske vodotoke već se oborinske vode s kolnika moraju ispuštati preko taložnica i odvajaača ulja i masti. Na taj način se izbjegava negativni utjecaj zauljenih kolničkih voda na površinske vode na području zahvata.

Prijedlozi i smjernice za rješavanje odvodnje obilaznice nalaze se u poglavlju *E.1 Mjere*

5.2.5 UTJECAJ NA ZRAK

Izgradnjom nove prometnice skraćuje se vrijeme putovanja između sjeverozapadnog dijela Zagrebačke županije i suvremene mreže hrvatskih autocesta.

To znači da će ukupna potrošnja goriva na prometnici biti manja u odnosu na postojeće pravce što rezultira i manjom količinom ispušnih plinova.

Rizik od štetnih i opasnih tvari u ispušnim plinovima za stanovništvo se smanjuje sa udaljenošću prometnice od naselja, a kako se nova državna cesta upravo gradi udaljavanjem od naselja time se i opasnost od ispušnih plinova za stanovništvo smanjuje. To znači da se i utjecaj na zrak nove prometnice u odnosu na postojeće stanje poboljšava s aspekta smanjenja količine ispušnih plinova i s aspekta neposrednog utjecaja na dišne organe.

5.2.6 UTJECAJ NA KULTURNO- POVIJESNU BAŠTINU

Tijekom korištenja nove prometnice ne očekuje se negativan utjecaj na graditeljsko i arheološko nasljeđe uz uvjet da su provedene mjere zaštite arheoloških lokaliteta kako je to propisano u *Mjerama zaštite*.

Sakralni i civilni objekti su udaljeni od trase nove prometnice tako da ne postoji opasnost od vibracija i ostalih štetnosti.

5.2.7 UTJECAJ NA KRAJOLIK

Izgradnja državne ceste „čvor Donja Zdenčina - most na Kupi“ odvija se u krajobrazu kojega oblikuju kulturni sustavi polja, šuma, šumaraka, ribnjaka, oranica i livada. Topografski, teren je u početnom dijelu trase blago brežuljkast, a dalje potpuno ravan. Cesta se izvodi s velikim horizontalnim lukovima, bez većih vertikalnih promjena.

Veći dio trase u ravničarskom dijelu terena gradi se na nasipu visine do dva metra, što znači da se cesta ističe u krajobrazu kao ravna izdužena linija koja vijuga u pokupskoj ravnici. Prometnica je vizualno izložena tek s povišenih mjesta na obroncima Vukomeričkih gorica

koje su udaljene 2 do 3 kilometra radi čega njezina izloženost pogledu nije pretjerana. Iz ravnice Pokuplja prometnica neće biti vizualno izložena.

Prolazom kroz šumski predio šume Kranjica nastat će šumska prosjeka koja remeti prirodnu sliku krajobraza, međutim ta prosjeka je uočljiva samo dolaskom do te šume (ili iz zraka) što ne predstavlja veći utjecaj.

Za vozače koji će koristiti prometnicu krajobraz će se činiti vrlo zanimljiv jer se izmjenjuju šumski predjeli, livade i pašnjaci, oranice i ribnjaci čime se razbija monotonija vožnje koja bi nastala zbog relativno ravnog terena i pravocrtnih dionica.

5.2.8 UTJECAJ NA POVEĆANJE RAZINE BUKE

Buka s prometnice je jedan od najvećih problema suvremenog svijeta pa se kod projektiranja prometnica vrši prognoza razine buke u ovisnosti o udaljenosti stambenih i ostalih objekata od prometnice. Buka je glavni činitelj stresa za stanovnike gradova, i ne samo da ugrožava kakvoću življenja urbanog života već ugrožava sve više i neurbana područja.

Programom SoundPLAN 6.5 izračunate su razine buke izražene u obliku karata prostornog intenziteta zvuka u dB(A), za visinu 3 m iznad tla, za dnevno razdoblje od 6 h do 22 h (Grafički prilog br. 6 u Poglavlju K Studije) i noćno razdoblje od 22 h do 6 h (Grafički prilog br. 7 u Poglavlju K).

Za spomenuti proračun korišteni su sljedeći ulazni podaci:

- Kolnik : asfaltbeton 11E
- Maksimalna brzina: $v = 90$ km/h.
- Uzdužni nagib: od - 6% do 6%
- Mjerodavno prometno opterećenje :
 - prognoza za 2010. godinu: **3000** vozila/dan u godini;
(20 % - udio teških teretnih vozila)
 - prognoza za 2020. godinu: **4500** vozila/dan u godini;
(20 % - udio teških teretnih vozila)

Iz priloženih karata buke (Studija) vidljivo je da razina buke na granici planiranog koridora prometnice ne prelazi ekvivalentnu razinu buke od 65 dB(A) danju, odnosno 50 dB(A) noću.

Uz prognozirana mjerodavna prometna opterećenja svi objekti u promatranom području bi se i dalje nalazili pri razinama buke nižim od dopuštene te shodno tome nisu predviđene posebne mjere zaštite.

5.2.9 UTJECAJ NA ORGANIZACIJU PROSTORA I PROMET

Puštanjem nove državne ceste „čvor Donja Zdenčina - most na Kupi“ u promet poboljšat će se prometna situacija na prostoru koji obuhvaća brojna naselja u općinama Klinča Sela i Pisarovina. Sadašnja županijska cesta Ž3106 koja prolazi kroz područje Pokuplja koristi se za

lokalni promet između tih brojnih naselja, ali i za tranzitni promet u smjeru autoceste A1 - Jamnička Kiselica, i obrnuto. Ta okolnost uzrokuje zagušenje prometnice, ne toliko brojem vozila koja dnevno prolaze kroz područje zahvata već upravo načinom korištenja prometnice od lokalnog stanovništva koje i za kratke odlaske u obližnja naselja koriste županijsku cestu.

5.2.10 ODNOS PREMA TURISTIČKIM ZONAMA

Izgradnja nove prometnice doprinosi turističkom razvoju užeg i šireg područja zahvata iz razloga što se olakšava prilaz motoriziranih turista iz smjera Zagreba obroncima Vukomeričkih gorica i rijeci Kupi. Umjesto opasne dionice postojeće županijske ceste Ž3106 koristit će se nova cesta bez priključaka lokalnih cesta čime se povećava brzina vožnje i prometna sigurnost.

5.2.11 UTJECAJ CESTOVNE RASVJETE I INSTALACIJE RASVJETE NA OKOLIŠ

Cestovna rasvjeta na cesti „čvor Donja Zdenčina – most na Kupi kod Lasinje“ se planira na sedam raskrižja što znači da se pravilnim izborom elemenata cestovne rasvjete njezin utjecaj na okoliš treba maksimalno smanjiti.

6. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

6.1 MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRAĐENJA

6.1.1 OPĆE MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

1. Prije izrade glavnog projekta provesti detaljna geomehanička i hidrogeološka istraživanja za izabranu trasu kako bi se projekt izradio na osnovu pouzdanih inženjerskih podataka.
2. Na trasi nije dopušteno planirati postavljanje betonare ili asfaltne baze.
3. Predlaže se Županijskoj upravi za ceste i Hrvatskim željeznicama izgradnja deniveliranog prijelaza preko željezničke pruge u naselju Klinča Sela.

6.1.2 TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

1. Djelotvorno zaštititi poljoprivredno zemljište od imisije krutih čestica podizanjem zaštitnih nasada uz samu trasu ceste, kako bi se bolje izolirala tla u zoni predvidivog utjecaja.
2. Za vrijeme izvođenja građevinskih radova osobitu pažnju posvetiti zaštiti tla i poljoprivrednog zemljišta na način da se radovi odvijaju samo u planiranom koridoru bez izlaska teške mehanizacije izvan koridora.
3. Prije početka radova u dogovoru s lokalnim vlastima odrediti mjesto odlaganja viška

materijala iz iskopa. To ne smiju biti šuma ili šikara, niti geomorfološki objekti, a pogotovo vodene površine.

4. Za vrijeme izgradnje prometnice opasnost od klizanja tla smanjiti stabilizacijom strmih padina, a zaštitu tla od erozije izvesti ozelenjavanjem kosina i sadnjom travnih smjesa i grmlja.
5. Na području vrijednijih tala prilikom iskopa odvojiti humus i koristiti ga za krajobrazno uređenje trase ili za poboljšanje neplodnih tala u okolici.
6. Za izvođenje radova koristiti postojeću mrežu puteva koju po završetku radova sanirati.
7. Provoditi učestalo i kontrolirano zbrinjavanje komunalnog i opasnog otpada na gradilištu na propisani način, odnosno zabraniti bilo kakvo trajno ili privremeno odlaganje navedenog otpadnog materijala na okolno tlo te osigurati nepropusne kontejnere za otpad.
8. Degradirane pojaseve uz prometnicu sanirati u skladu sa postojećim površinskim pokrovom.
9. Prilikom gradnje osobitu pažnju posvetiti sustavu drenaže poljoprivrednog tla i zaštititi ga od oštećenja drenažnih cijevi i kanalske mreže. U slučaju da ipak dođe do oštećenja sustava odvodnje, nužno će biti izvršiti njegovu potpunu rekonstrukciju i dovesti sustav do pune funkcionalnosti odvodnje suvišne vode s poljoprivrednih površina.

6.1.3 ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

1. Prilikom izrade projektne dokumentacije i gradnje uspostaviti suradnju s nadležnom šumarijom te omogućiti nesmetano gospodarenje okolnom šumom.
2. U suradnji s nadležnom šumarijom osigurati prelaženje i korištenje šumskih putova i pristupanje interventnim putovima za zaštitu od požara.
3. Prilikom pripreme gradnje urediti rubne dijelove gradilišta kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim rubovima i klizanje terena. Izravne štete na šumama koje mogu nastati prilikom gradnje izbjeći pažljivim radom i poštivanjem propisanih mjera i postupaka pri gradnji.
4. U cilju zaštite šumskog pokrova izgradnju pristupnih puteva do gradilišta svesti na najmanju moguću mjeru, a kao glavni pristupni put koristiti trasu nove prometnice.
5. Onemogućiti odlaganje viška materijala, bacanje smeća i ispuštanje otpadnog ulja na susjedno šumsko zemljište i u šumu.
6. Susjedno šumsko zemljište nije dopušteno koristiti za deponiranje materijala potrebnog za izgradnju prometnice.
7. Za vrijeme izvođenja radova potrebno je pridržavati se mjere zaštite od požara. Zabranjeno je sakupljeni biljni otpad paliti na gradilištu već ga odvesti na mjesto određeno od lokalnih vlasti.

8. Prilikom izvođenja radova zabranjuje se svaka sječa i oštećivanje stabala izvan prostora rada.

6.1.4 VODE

1. Na dijelu trase gdje prometnica prolazi kroz osjetljivo područje (km 0+000 do km3+000 i od km 9+800 do km 16+500) predvidjeti zatvoreni sustav odvodnje sa izgradnjom taložnika i odvajača ulja i masti te ispuštanje pročišćenih oborinskih voda u oborinske kanale.
2. Projektirati dovoljan broj propusta za oborinske vode na izabranim lokacijama kako bi se izbjeglo zadržavanje oborinskih voda uz trup ceste što prouzrokuje eroziju tla ili njegovo zamočvarenje.
3. Tijekom građevinskih radova postaviti mobilne sanitarne uređaje za zaposlene radnike, a njihovo korištenje ugovoriti s ovlaštenom tvrtkom.
4. Sve ispuste oborinskih voda izvesti tako da ne povećavaju eroziju okolnog terena.
5. Voditi računa o potrebi za rekonstrukcijom postojeće kanalske i putne mreže jer će izgradnja prometnice dovesti do njezine devastacije i nefunkcionalnosti.
6. Prilikom gradnje posebnu pažnju posvetiti postojećoj melioracijskoj mreži koja mora zadržati svoju funkcionalnost. Sve eventualne štete na melioracijskoj mreži sanirati na način da se dovede u prvobitno stanje.

6.1.5 ZRAK

1. Kod izvođenja radova u sušnom periodu koristiti cisterne za prskanje vodom u cilju smanjenja emisije prekomjerne prašine. Izlaskom vozila na javnu cestu s kotača vozila ukloniti blato.
2. Kod transporta zemlje iz iskopa i asfaltnih mješavina koristiti cerade za prekrivanje tereta radi smanjenja emisije plinova i prašine.

6.1.6 BUKA

1. Predvidjeti mjere zaštite od buke kada izmjerena razina buke premaši dopuštene vrijednosti.

6.1.7 BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

1. U vezi sa zaštićenim životinjama i njihovim staništima svi djelatnici izvođača radova na terenu moraju se pridržavati temeljnih odredbi Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05). Zakonom se zabranjuje svaki oblik namjernog hvatanja, uznemiravanja, držanja ili ubijanja divlje životinje i njezinih razvojnih oblika, namjerno oštećivanje ili uništavanje mjesta za razmnožavanje i odmaranje.

2. Tijekom projektiranja i pripreme gradnje definirati pristupne ceste za mehanizaciju te odlagališna mjesta za vozila, strojeve, opremu i građevni materijal radi što manjeg nepovoljnog utjecaja na staništa prisutnih biljnih i životinjskih vrsta.
3. Prije izgradnje detaljnije pregledati područje trase kako bi se pronašla eventualna legla većih sisavaca i gnijezda ptica u travnjacima, šikarama, deblima i krošnjama. U slučaju nailaska na gnijezda zaštićenih ptica ili legla sisavaca, kao i mrtvu strogo zaštićenu životinju, pozvati stručnu osobu (veterinara, lovника, biologa) ili kontaktirati Ministarstvo kulture ili Državni zavod za zaštitu prirode radi utvrđivanja daljnjih mjera i postupiti po njihovim uputama.
4. U cilju zaštite biljnog pokrova pristupne ceste do gradilišta svesti na najmanju moguću mjeru, a kao glavni pristupni put koristiti trasu nove prometnice. Odmah nakon prosijecanja trase ukloniti posječenu drvenu masu i panjeve i urediti novonastale rubove trase.
5. Uklanjanje vegetacije ograničiti na pojas gradnje. Prilikom izvođenja radova u najvećoj mogućoj mjeri smanjiti devastaciju biljnog pokrova u području oko trase.
6. Sječū stabala ograničiti na najmanju moguću mjeru, isključivo radi prolaska građevinske mehanizacije i trasiranja prometnice. Posebice smanjiti oštećenja u poplavnim šumama vrba, hrastovim i hrastovo-grabovim šumama koje predstavljaju ugrožena staništa u Hrvatskoj.
7. Svesti otpuštanja plinova i krutih lebdećih čestica iz svakog segmenta gradnje na najmanju moguću mjeru.
8. Smanjiti utjecaj buke, prvenstveno gašenjem bučne mehanizacije dok nije u upotrebi.
9. Ne narušavati dimenzije vodenih kanala bez dozvole stručnih službi za vodno gospodarstvo i maksimalno smanjiti devastaciju vodene vegetacije na obalama kanala i prirodnih potoka.
10. Izbjegavati nasipanje okolnog močvarnog terena što bi dovelo do smanjenja površina vlažnih staništa, ali i do moguće promjene vodotoka.
11. Kod gradnje mostova iznad potoka Botića, Brebernica, Lepoteček, Kupinec, Pisarovina, Veščak, Rakovac, Skopljak potrebno je da mostovi u podnožju budu širi od korita potoka barem 1 m sa svake strane potoka kako bi ostavljali kopneni prolaz ispod ceste za životinje.
12. Zbog velikog broja vodozemaca koji masovno migriraju s istočnog područja od predviđene prometnice prema ribnjacima Crna Mlaka i Pisarovina te potocima i kanalima (i obrnuto), potrebno je ugraditi nekoliko cijevnih propusta za životinje. Cijevni propust širine preko 40 cm preporuča se ugraditi na mjestima gdje nasip trase omogućuje da cijev ne bude ispod razine okolnog terena kako se u njoj ne bi zadržavala voda. Poželjne pozicije za ugradnju cijevi za prolaz vodozemaca (i drugih manjih životinja) su 5., 6., 8., 13. i 13.5. kilometar trase, a precizne lokacije će odrediti projektanti i izvođači zahvata.

13. Po završetku građevinskih radova, sve površine pod privremenim utjecajem gradilišta, potrebno je dovesti u prvobitno stanje, odnosno sanirati na način da se svi zaostali elementi gradilišta uklone i površinski sloj tla dovede u stanje koje omogućuje što brže naseljavanje autohtone klimazonalne vegetacije. Potrebno je sanirati pristupne ceste, privremena parkirališta mehanizacije i opreme te ukloniti višak građevinskog i otpadnog materijala sa sveukupnog prostora obuhvaćenog građevinskim zahvatom.
14. Na onim mjestima gdje prethodno navedena mjera nije dovoljna za omogućavanje prirodne sukcesije, potrebno je izvršiti biološku sanaciju (osobito šumske sastojine) kako bi se prostor što brže doveo u prvobitno stanje.

6.1.8 LOVSTVO

1. Prije izrade glavnog projekta konzultirati stručnu službu lovoovlaštenika u vezi izrade prolaza za divlje životinje kako bi se omogućilo prelaženje divljači s jedne na drugu stranu prometnice. Prolaze za divljač planirati u trupu ceste, veličine za prolaz srneće divljači, sve u skladu s *Pravilnikom o prijelazima za divlje životinje (NN br. 5/07)*.
2. Projektom signalizacije u prometnici predvidjeti označavanje mjesta na trasi na kojima je moguće učestalije prelaženje divljači. Ta mjesta odrediti u dogovoru sa stručnim službama lovoovlaštenika.
3. Obavijestiti ovlaštenike lovišta da premjeste postojeća hranilišta divljači iz područja u blizini trase prometnice na nekoliko stotina metara udaljena područja pazeći da novi lokalitet hranilišta ne potiče kretanja divljači preko trase obilaznice.
4. Mostove iznad potoka planirati tako da se ispod njih omogući kretanje divljači (ostaviti prolaz uz korito potoka širine 1 m obostrano ili 2 m s jedne strane za koliko se povećava duljina mosta).
5. Konzultirati stručnu službu lovoovlaštenika u vezi postavljanja zaštitnih ograda protiv nalijetanja divljači, posebice na dijelu trase kroz nasade kukuruza (područje Sopot, Krča).
6. Primijeniti mjere zaštite staništa, biljnog i životinjskog svijeta u svrhu zaštite lovišta kao fizičkog prostora, tj. dijela prirodne cjeline sačinjene od različitih staništa flore i faune.
7. Ne blokirati mehanizacijom prilazne ceste prema lovnogospodarskim objektima niti na bilo koji drugi način ometati aktivnosti lovoovlaštenika nevezane za lov.

6.1.9 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

1. Prije početka radova, a nakon iskolčenja trase obaviti sustavno arheološko rekognosciranje koje podrazumijeva čišćenje raslinja i manja arheološka sondažna istraživanja na poznatim arheološkim lokalitetima u zoni užeg dijela trase na čitavoj dužini ceste. Na osnovu rezultata obavljenih rekognosciranja izraditi konzervatorski elaborat koji bi uključivao detaljni sustav mjera zaštite za svaki pojedinačni lokalitet.

2. Obaviti probna sondiranja na arheološkom zonama AZ-1 i AZ-2 između stacionaža km 0+500 do km 1+300; AZ – 5 između stacionaža od km 10+800 do km 11+400; te AZ -6 od km 15+500 do km 17+500, a u slučaju nailaska na arheološke nalaze iskop prema potrebi proširiti, odnosno obaviti sustavna arheološka istraživanja.
3. Tijekom izvođenja zemljanih radova provoditi stalni arheološki nadzor na arheološkim zonama AZ-1, AZ-2, AZ-5 i AZ-6 u zoni izravnog utjecaja, a povremeni arheološki nadzor na preostalom dijelu trase.
4. U slučaju nailaska na značajnije arheološke nalaze u tijeku radova, a na bilo kojem dijelu buduće trase, potrebno je obustaviti građevinske radove i osigurati zaštitna arheološka iskopavanja.
5. Istražiti i dokumentirati postojeće stanje kupinečkog mlina kod stacionaže km 4+000 (TG-1) kako bi se nakon završetka radova mogao utvrditi stupanj oštećenja. Eventualno izmještanje objekta će se moći utvrditi tek nakon uvida u stanje i valorizacije spomeničke vrijednosti objekta.
6. Izraditi posebnu studiju i konzervatorski elaborat za dionicu ceste kod punionice vode (stacionaža od km 17+500 do križanja prema Gradecu Pokupskom. Na osnovu prikupljenih podataka dopuniti i preciznije obraditi projekt navedene dionice ceste ili izraditi poseban projekt za navedeni dio.
7. Provoditi povremeni konzervatorski nadzor na mjestima gdje će zbog opskrbe gradilišta biti pojačan promet teškim kamionima pa su moguća oštećenja spomenika.
8. Obavljati stalni konzervatorski nadzor kod punionice vode (stacionaža km 17+650) i kod kupinečkog mlina (stacionaža km 4+000) kako bi se nakon završetka izgradnje mogao utvrditi stupanj oštećenja.

6.1.10 KRAJOLIK

1. Elaboratom krajobraznog uređenja prometnice predvidjeti sadnju autohtone grmolike vegetacije za zaštitu od erozije na strmim pokosima i usjecima, i ozelenjavanje cestovnog pojasa travnim smjesama.
2. Napuštene dionice postojeće županijske ceste Ž3106 do mosta na Botiči (od km 0+000 do km 0+370) i lokalne ceste oko budućeg kružnog toka u Donjoj Zdenčini, kao i napuštenu trasu županijske ceste od km 0+890 do spoja na postojeću cestu iza Raskrižja 2 sanirati na način da se teren dovede u prirodno stanje.

6.1.11 PROMET I PROMETNI TOKOVI

1. Izraditi odgovarajuća tehnička rješenja za priključke na postojeće prometnice i to: spoj sa županijskom cestom Ž3106 i čvorom Donja Zdenčina na početku zahvata, spoj sa Ž3106 u Raskrižju 2, spoj sa nerazvrstanom cestom Kupinec- Goranci u Raskrižju 2a ,

spoj sa aerodromom u Raskžju 3, spojeve s nerazvrstanim cestama u raskrižjima 4, 5 i 7 i spoj sa D36 i gospodarskom zonom u Raskrižju br. 6.

2. Postojeće poljske puteve koji mimoilaze ili sijeku trasu izmjestiti ili priključiti na novu prometnicu na način da se ne remeti korištenje poljoprivrednog ili šumskog zemljišta od strane stanovništva.
3. Parcelama kojima se gradnjom planirane obilaznice narušava postojeći pristup mora se omogućiti zamjenski pristup.
4. Voditi računa o potrebi za rekonstrukcijom postojeće putne mreže jer će izgradnja prometnice dovesti do njezine devastacije i nefunkcionalnosti.
5. Izraditi projekt organizacije gradilišta prema kojemu parkirališta i opremu koja sudjeluju u gradnji treba smjestiti unutar zone izgradnje.
6. Izraditi projekt privremene regulacije prometa na postojećim prometnicama tijekom izvođenja radova.
7. Planirati korištenje cestovne rasvjete koja ne zabljeskuje vozače i ne dispergira svjetlost izvan kolnika.

6.1.12 EKOLOŠKE NESREĆE

1. Elastične odbojnice i zaštitne ograde predvidjeti na stacionažama od km 0+000 do 3+000 i od km 9+800 do km 16+500 kako bi se spriječilo izljetanje vozila na dionicama na kojima bi se mogli ugroziti vodotoci koji prihranjuju ribnjake.

6.1.13 OSTALO

1. Materijal za izgradnju prometnice (kamen, asfaltne mješavine, beton) dobavljati s najbližih lokacija kako se dodatno ne bi opterećivao postojeći promet i okoliš.
2. Za vrijeme izvođenja radova posebnu pozornost posvetiti zaštiti stupova dalekovoda i visokonaponske i niskonaponske zračne mreže koji presijecaju trasu nove prometnice.
3. Osigurati nesmetani promet na okolnim prometnicama za sve vrijeme izvođenja radova što će se postići privremenom regulacijom prometa.
4. Za vrijeme izvođenja građevinskih radova omogućiti nesmetani prolaz lokalnog stanovništva obradivim površinama i pašnjacima.
5. Sve privremene građevine potrebne za izgradnju prometnice nakon završetka izgradnje ukloniti i prostor dovesti u prvobitno stanje.

6.2 MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

1. Obavljati redovito održavanja prometnice koje obuhvaća košenje trave i sječu grmlja i šikare uz prometnicu, obnavljanje prometne signalizacije, popravak oštećenog kolnika, popravak oštećene ograde i slično.
2. Redovito održavati i čistiti sustav odvodnje oborinskih voda sa prometnice koji obuhvaća slivnike, oborinske cjevovode i kanale, odvajače ulja i masti i ostale objekte.
3. Za odleđivanje kolnika tijekom zime u manjoj mjeri koristiti natrijev klorid u korist kalcijeveg klorida ili prirodnih inertnih materijala (sipine)
3. Evidentirati sva nalijetanja vozila na divljač i po potrebi poduzeti dodatne mjere zaštite divljači postavljanjem žičane ograde posebne izvedbe, postavljanjem prizmatičnih reflektirajućih ogledalaca ili korištenjem kemijskih repelenata za odbijanje divljači.
4. U slučaju ekološke nesreće prilikom prijevoza štetnih i opasnih tvari postupiti prema državnom *Planu intervencija u zaštiti okoliša (NN br. 82/99 i 12/01)*, *Uredbi o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN br. 114/08)* i prema uputama Županijskog eko stožera.
5. Kod korištenja ceste postavljena ograničenja brzine sustavno nadzirati te osigurati da su stvarne brzine sukladne projektom predviđenima, što će ujedno biti najbolja prevencija mogućem događanju nesreća s težim posljedicama.

7. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

1. Nakon godinu dana od puštanja nove ceste u promet mjerenjem provjeriti razinu buke sa prometnice prema najbližim objektima, usporediti je sa dopuštenom bukom iz *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/05)* i u slučaju potrebe poduzeti dodatne mjere zaštite.
2. Nakon puštanja nove prometnice u promet kontaktirati lovačku udrugu i u slučaju potrebe intervenirati s dodatnim mjerama za zaštitu divljači (prometni znakovi upozorenja, smanjenje brzine i slično).
3. Ukoliko rezultati dobiveni inspekcijskom kontrolom stanja poljoprivrednog tla pokažu povećanu razinu teških metala postupiti u skladu sa pravilnikom o poljoprivrednom zemljištu i takva tla izdvojiti iz fonda poljoprivrednih tala i pretvoriti ih u šumska tla.

8. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata za okoliš:

Izgradnja državne ceste od čvora Donja Zdenčina na autocesti A1 do mosta na Kupi kod Lasinje je prihvatljiva za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša predloženih ovom Studijom i provođenjem programa praćenja stanja okoliša.