

**NARUČITELJ:**

**HRVATSKE CESTE D.O.O.**

Zagreb, Vončinina 3

OIB: 55545787885



**IZRAĐIVAČ:**

**INŽENJERSKI PROJEKTI ZAVOD d.d.**

Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb

OIB: 94810978461



**IRES EKOLOGIJA d.o.o.**

Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb

OIB: 84310268229



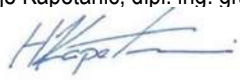
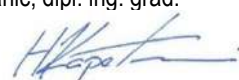
## **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:**

**DRŽAVNA CESTA DC116: HVAR (Ž6269) – MILNA – STARI  
GRAD (trajektna luka) - SUĆURAJ ;  
DIONICA: POLJICA - SUĆURAJ**

### **KNJIGA I – Tekstualni dio**



**Zagreb, travanj 2023.**

| Popis suradnika                                                                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Investitor:                                                                                                         | HRVATSKE CESTE d.o.o.                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Izvođač                                                                                                             | INŽENJERSKI PROJEKTI ZAVOD d.d.                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zahvat:                                                                                                             | DRŽAVNA CESTA DC116: HVAR (Ž6269) – MILNA – STARI GRAD<br>(trajektna luka) - SUĆURAJ;<br>DIONICA: POLJICA - SUĆURAJ              |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vrsta dokumentacije:                                                                                                | STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Voditelj izrade studije:                                                                                            | Hrvoje Kapetanić, dipl. ing. građ.<br>         |                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>IPZ d.d.</b><br>                | Hrvoje Kapetanić, dipl. ing. građ.<br>          | Tehničko rješenje zahvata, Prostorno-planska dokumentacija                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                     | Zlatan Seferović, dipl. ing. građ.<br>         | Tehničko rješenje zahvata, promet                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                     | Alen Hebrang, dipl. ing. građ.<br>           | Tehničko rješenje zahvata                                                                                                                                                                                                              |
| <b>IRES EKOLOGIJA d.o.o.</b><br> | Mario Mesarić, mag. ing. agr.<br>             | Voditelj izrade odabranih poglavlja, Poljoprivreda, Tlo i poljoprivredno zemljište                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                     | Mirko Mesarić, dipl. ing. biol.<br>           | Suradnja na svim poglavljima                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                     | Josip Stojak, mag. ing. silv.<br>             | Šume i šumarstvo, Divljač i lovstvo, Metodologija procjene utjecaja, Opis mogućih umanjnih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš, Prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata za okoliš |
|                                                                                                                     | Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat.<br> | Invazivne vrste, Bioraznolikost, Zaštićena područja prirode, Ekološka mreža                                                                                                                                                            |

|                   |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | Igor Ivanek, prof. biol.<br>             | Bioraznolikost                                                                                                                                                                                 |
|                   | Antonela Mandić, mag. oecol.<br>         | Bioraznolikost, Svjetlosno onečišćenje, Opis može bitnih značajnih utjecaja koji proizlaze iz podločnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa relevantnih za planirani zahvat |
|                   | Marko Blažić, mag. ing. prosp. arch.<br> | Kulturno-povijesna baština, Krajobrazne karakteristike                                                                                                                                         |
|                   | Paula Bucić, mag. ing. oecol.<br>        | Otpad i otpadne vode, Vode, Zrak, Klima, Klimatske promjene, Usklađenost zahvata s načelom „ne nanosi bitnu štetu“                                                                             |
|                   | Filip Lasan, mag. geogr.<br>           | Stanovništvo i zdravlje ljudi                                                                                                                                                                  |
|                   | Helena Selić, mag. geogr.<br>          | Poljoprivreda, Tlo i poljoprivredno zemljište, Otpad i otpadne vode, Vode, Zrak, Klima, Klimatske promjene, Usklađenost zahvata s načelom „ne nanosi bitnu štetu“                              |
| Vanjski suradnici | Martina Kušan, mag. geogr.<br>         | Opis postojećeg stanja na području zahvata, Promet, Turizam, Geološke značajke i georaznolikost, Stanovništvo i zdravlje ljudi                                                                 |
|                   | Amelio Vekić, dipl. arheolog<br>       | Kulturno-povijesna baština                                                                                                                                                                     |

Zagreb, travanj 2023.

Direktor:

Irena Kršinić, dipl. ing. građ.

## Sadržaj

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Popis suradnika.....                                                                         | 1         |
| Sadržaj knjige I – tekstualni dio.....                                                       | 3         |
| Suglasnost tvrtki IPZ d.d. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša .....              | 8         |
| Suglasnost tvrtki IRES EKOLOGIJA d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ..... | 12        |
| Suglasnost tvrtki IRES EKOLOGIJA d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode ..... | 16        |
| <b>1 OPIS ZAHVATA .....</b>                                                                  | <b>19</b> |
| 1.1 Uvod .....                                                                               | 19        |
| 1.2 Analiza prometa.....                                                                     | 20        |
| 1.2.1 Podaci o postojećem prometu .....                                                      | 20        |
| 1.2.2 Prognoze budućeg stanja prometa.....                                                   | 22        |
| 1.3 Opis tehničkih elemenata prometnice.....                                                 | 23        |
| 1.3.1 Uvod.....                                                                              | 23        |
| 1.3.2 Tlocrtno i visinsko vođenje trase ceste.....                                           | 23        |
| 1.3.3 Osnovni tehnički elementi prometnice.....                                              | 23        |
| 1.3.4 Tlocrtni elementi trase .....                                                          | 23        |
| 1.3.5 Vertikalni elementi trase .....                                                        | 28        |
| 1.3.6 Elementi poprečnog presjeka ceste .....                                                | 29        |
| 1.3.7 Kolnička konstrukcija.....                                                             | 29        |
| 1.4 Raskrižja, priključci i prilazi .....                                                    | 30        |
| 1.5 Objekti u trupu ceste.....                                                               | 35        |
| 1.6 Spojne ceste i poljski putovi.....                                                       | 36        |
| 1.7 Prateći uslužni objekti .....                                                            | 41        |
| 1.8 Odvodnja i vodozaštita .....                                                             | 42        |
| 1.8.1 Postojeći sustav vodopskrbe i odvodnje otoka Hvara .....                               | 42        |
| 1.8.1.1 Sustav vodoopskrbe .....                                                             | 42        |
| 1.8.1.2 Sustav odvodnje otpadnih voda.....                                                   | 43        |
| 1.8.2 Tehničko rješenje sustava odvodnje zahvata.....                                        | 44        |
| 1.9 Zbrinjavanje viška materijala .....                                                      | 45        |
| 1.10 Zaštita od buke .....                                                                   | 45        |
| 1.11 Prometna signalizacija i oprema.....                                                    | 46        |



|         |                                                                                             |     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.12    | Cestovna rasvjeta .....                                                                     | 47  |
| 1.13    | Instalacije i drugi objekti komunalne infrastrukture .....                                  | 48  |
| 1.14    | Telekomunikacijska kabelska kanalizacija .....                                              | 48  |
| 1.15    | Krajobrazno uređenje .....                                                                  | 48  |
| 1.16    | Faznost izgradnje .....                                                                     | 49  |
| 1.17    | Obuhvat zahvata u prostoru .....                                                            | 49  |
| 2       | VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA .....                                                           | 50  |
| 3       | PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA TE PODACI O OKOLIŠU .....                                    | 57  |
| 3.1     | Podaci o jedinicama lokalne uprave i samouprave .....                                       | 57  |
| 3.2     | Analiza usklađenosti zahvata sa dokumentima prostornog uređenja .....                       | 61  |
| 3.2.1   | Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske .....                                      | 64  |
| 3.2.2   | Program prostornog uređenja Republike Hrvatske .....                                        | 65  |
| 3.2.3   | Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. Godine ..... | 67  |
| 3.2.4   | Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije .....                                          | 67  |
| 3.2.5   | Prostorni plan uređenja Općine Jelsa .....                                                  | 79  |
| 3.2.6   | Prostorni plan uređenja Općine Sućuraj .....                                                | 84  |
| 3.2.7   | Urbanistički plan uređenja Sućuraj (UPU 1) .....                                            | 88  |
| 3.3     | Opis postojećeg stanja okoliša na području planiranog zahvata .....                         | 91  |
| 3.3.1   | Pokretači promjena u okolišu .....                                                          | 91  |
| 3.3.1.1 | Poljoprivreda .....                                                                         | 91  |
| 3.3.1.2 | Promet .....                                                                                | 98  |
| 3.3.1.3 | Turizam .....                                                                               | 100 |
| 3.3.2   | Opterećenja okoliša .....                                                                   | 101 |
| 3.3.2.1 | Otpad i otpadne vode .....                                                                  | 101 |
| 3.3.2.2 | Svjetlosno onečišćenje .....                                                                | 103 |
| 3.3.2.3 | Invazivne vrste .....                                                                       | 104 |
| 3.3.3   | Stanje sastavnica i čimbenika u okolišu .....                                               | 105 |
| 3.3.3.1 | Geološke značajke i georaznolikost .....                                                    | 105 |
| 3.3.3.2 | Tlo i poljoprivredno zemljište .....                                                        | 110 |
| 3.3.3.3 | Vode .....                                                                                  | 123 |
| 3.3.3.4 | Zrak .....                                                                                  | 129 |
| 3.3.3.5 | Klima .....                                                                                 | 131 |
| 3.3.3.6 | Bioraznolikost .....                                                                        | 140 |

|          |                                                                                                                       |     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.3.3.7  | Zaštićena područja prirode .....                                                                                      | 162 |
| 3.3.3.8  | Ekološka mreža .....                                                                                                  | 164 |
| 3.3.3.9  | Krajobrazne karakteristike .....                                                                                      | 166 |
| 3.3.3.10 | Šume i šumarstvo .....                                                                                                | 172 |
| 3.3.3.11 | Divljač i lovstvo .....                                                                                               | 177 |
| 3.3.3.12 | Stanovništvo i zdravlje ljudi .....                                                                                   | 180 |
| 3.3.3.13 | Kulturno-povijesna baština .....                                                                                      | 185 |
| 3.3.3.14 | Buka .....                                                                                                            | 202 |
| 3.3.4    | Postojeći okolišni problemi na širem području planiranog zahvata .....                                                | 203 |
| 3.3.5    | Prikupljeni podaci i provedena mjerenja na lokaciji zahvata .....                                                     | 204 |
| 3.3.6    | Prikaz mogućih promjena stanja okoliša bez provedbe zahvata .....                                                     | 208 |
| 4        | UTJECAJI PLANIRANOG ZAHVATA NA OKOLIŠ .....                                                                           | 210 |
| 4.1      | Metodologija procjene utjecaja .....                                                                                  | 210 |
| 4.1.1    | Metoda procjene za sastavnice i čimbenike u okolišu .....                                                             | 213 |
| 4.2      | Procjena utjecaja planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu te opis potreba za prirodnim resursima ..... | 216 |
| 4.2.1    | Utjecaj na geološke značajke i georaznolikost .....                                                                   | 216 |
| 4.2.2    | Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište .....                                                                       | 216 |
| 4.2.3    | Utjecaj na vode .....                                                                                                 | 221 |
| 4.2.4    | Utjecaj na zrak .....                                                                                                 | 223 |
| 4.2.5    | Utjecaj na klimu .....                                                                                                | 224 |
| 4.2.5.1  | Ublažavanje klimatskih promjena .....                                                                                 | 224 |
| 4.2.5.2  | Prilagodba na klimatske promjene .....                                                                                | 226 |
| 4.2.5.3  | Konsolidirana dokumentacija o pregledu/pripremi za klimatske promjene .....                                           | 234 |
| 4.2.6    | Utjecaj na bioraznolikost .....                                                                                       | 235 |
| 4.2.7    | Utjecaj na krajobrazne karakteristike .....                                                                           | 242 |
| 4.2.8    | Utjecaj na šume i šumarstvo .....                                                                                     | 245 |
| 4.2.9    | Utjecaj na divljač i lovstvo .....                                                                                    | 253 |
| 4.2.10   | Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi .....                                                                        | 255 |
| 4.2.11   | Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu .....                                                                           | 257 |
| 4.2.12   | Utjecaj zahvata na razinu buke .....                                                                                  | 264 |
| 4.2.12.1 | Mjere zaštite od buke .....                                                                                           | 264 |
| 4.2.13   | Metodologija procjene kumulativnih sinergijskih utjecaja .....                                                        | 267 |

|         |                                                                                                                                                             |     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.14  | Opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja.....                                                                                                      | 272 |
| 4.2.15  | Usklađenost zahvata s načelom „ne nanosi bitnu štetu“ .....                                                                                                 | 272 |
| 4.2.16  | Opis možebitnih značajnih utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa relevantnih za planirani zahvat ..... | 274 |
| 4.2.17  | Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš .....                                        | 277 |
| 5       | PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....                                                                                    | 278 |
| 5.1     | Prijedlog mjera zaštite okoliša .....                                                                                                                       | 278 |
| 5.1.1   | Opće mjere zaštite okoliša .....                                                                                                                            | 278 |
| 5.1.2   | Mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata .....                                                                                         | 278 |
| 5.1.2.1 | Opterećenja okoliša .....                                                                                                                                   | 278 |
| 5.1.2.2 | Sastavnice i čimbenici u okolišu .....                                                                                                                      | 279 |
| 5.1.3   | Mjere zaštite tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata .....                                                                                      | 284 |
| 5.1.3.1 | Opterećenja okoliša .....                                                                                                                                   | 284 |
| 5.1.3.2 | Sastavnice i čimbenici u okolišu .....                                                                                                                      | 284 |
| 5.1.4   | Mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja .....                                                                                                      | 286 |
| 5.2     | Prijedlog programa praćenja stanja okoliša .....                                                                                                            | 286 |
| 6       | PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ .....                                                                                                    | 287 |
| 7       | SAŽETAK STUDIJE .....                                                                                                                                       | 288 |
| 7.1     | Opis zahvata .....                                                                                                                                          | 288 |
| 7.1.1   | Opis tehničkih elemenata prometnice .....                                                                                                                   | 288 |
| 7.2     | Podaci i opis lokacije zahvata te podaci o okolišu .....                                                                                                    | 292 |
| 7.2.1   | Podaci o jedinicama lokalne uprave i samouprave .....                                                                                                       | 292 |
| 7.2.2   | Opis postojećeg stanja na području planiranog zahvata .....                                                                                                 | 296 |
| 7.2.3   | Prikupljeni podaci i provedena mjerenja na lokaciji zahvata .....                                                                                           | 297 |
| 7.3     | Utjecaji planiranog zahvata na okoliš .....                                                                                                                 | 301 |
| 7.3.1   | Metodologija procjene utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu .....                                                                                    | 301 |
| 7.3.2   | Procjena utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu .....                                                                                                 | 301 |
| 7.4     | Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša .....                                                                                    | 308 |
| 7.4.1   | Prijedlog mjera zaštite okoliša .....                                                                                                                       | 308 |
| 7.4.1.1 | Opće mjere zaštite okoliša .....                                                                                                                            | 308 |
| 7.4.1.2 | Mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata .....                                                                                         | 308 |
| 7.4.1.3 | Mjere zaštite tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata .....                                                                                      | 315 |

|         |                                                           |     |
|---------|-----------------------------------------------------------|-----|
| 7.4.1.4 | Mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja.....     | 316 |
| 7.4.2   | Prijedlog programa praćenja stanja okoliša.....           | 316 |
| 8       | NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA.....                        | 318 |
| 9       | POPIS KORIŠTENE LITERATURE I IZVORA PODATAKA.....         | 319 |
| 9.1     | Znanstveni i stručni radovi .....                         | 319 |
| 9.2     | Internetske baze podataka .....                           | 321 |
| 9.3     | Zakoni, pravilnici, odluke, uredbе .....                  | 322 |
| 9.4     | Konvencije, povelje, sporazumi i protokoli .....          | 324 |
| 9.5     | Publikacije .....                                         | 324 |
| 9.6     | Planovi, programi, strategije .....                       | 326 |
| 9.7     | Izvešća.....                                              | 326 |
| 9.8     | Izvešća.....                                              | 327 |
| 10      | PRILOZI .....                                             | 329 |
| 10.1    | Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu..... | 329 |

**Suglasnost tvrtki IPZ d.d. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša****REPUBLIKA HRVATSKA****MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA**10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149**INŽENJERSKI PROJEKTNI ZAVOD**  
dioničko društvoBroj.....  
Dne... 26-02-2021  
Za.....Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom**KLASA:** UP/I 351-02/21-08/03**URBROJ:** 517-03-1-2-21-2

Zagreb, 15. veljače 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva pravne osobe IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, radi izdavanja ovlaštenja, donosi:

**RJEŠENJE**

- I. Pravnoj osobi IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb OIB:94810978461, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
2. GRUPA:
- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/13-08/87, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 11. rujna 2013. godine, kojim je ovlašteniku IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Stranica 1 od 3



- VI. Odbija se zahtjev pravne osobe za izdavanje suglasnosti za 8. GRUPU stručnih poslova zaštite okoliša.

### Obrazloženje

Pravna osoba IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 94810978461, (u daljnjem tekstu: stranka), podnio je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja zahtjev za izdavanje suglasnosti za sljedeće grupe stručnih poslova zaštite okoliša 2. i 8. GRUPU. U 2. GRUPI poslova nalazi se: izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša. 8. GRUPA poslova obuhvaća obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, izradu elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, izradu elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, izradu elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene i obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

Za sljedeće stručnjake po navedenim grupama stručnih poslova traži se uvrštenje kao voditelje stručnih poslova:

- Hrvoje Kapetanić, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Tanja Vidušin, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova

Za sljedeće stručnjake po navedenim grupama stručnih poslova traži se uvrštenje kao zaposlene stručnjake:

- Žarko Pintar, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Nataša Špelić, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Alen Hebrang, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Boris Stjepčević, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Violeta Stanić, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Ana Kekelj Velzek, mag.ing.aedif. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Želimir Gantar, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Vedran Kasavica, mag.ing.aedif. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova

Za navedene stručnjake stranka je dostavila uz izvadak iz sudskog registra i ovjerenu izjavu o raspolaganju odgovarajućom radnom opremom i prostorom, životopise, preslike diploma, elektroničke zapise Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, popis stručnih podloga (reference) u čijoj izradi su stručnjaci sudjelovali.

Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga (reference) navedenih predloženih voditelja stručnih poslova.

Ministarstvo je utvrdilo da prema dostavljenim dokazima Hrvoje Kapetanić, dipl.ing.građ. i Tanja Vidušin, dipl.ing.građ. za stručni posao 2. GRUPE ispunjavaju uvjete za voditelja stručnih poslova.

Ministarstvo je utvrdilo i da svi predloženi stručnjaci imaju uvjete (staž i struka) za tražene poslove 2. GRUPE.

Ministarstvo je odbilo zahtjev stranke za izdavanjem suglasnosti za obavljanje 8. GRUPE stručnih poslova jer stranka nije dokazala da se bavila svim poslovima iz te grupe i s obzirom na to da se ovlaštenje izdaje za cijelu grupu poslova, a ne parcijalno.

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

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

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

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



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

**DOSTAVITI:**

1. IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Očevidnik, ovdje
3. Državni Inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb



| <b>POPIS</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika: IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I 351-02/21-08/03; URBROJ: 517-03-1-2-21-2 od 15. veljače 2021.</b>                       |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</b><br><i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</b>                                  | <b>ZAPOSLENI STRUČNJACI</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>2. GRUPA:</b><br>-izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša. | Hrvoje Kapetanić, dipl.ing.građ.<br>Tanja Vidušin, dipl.ing.građ. | Žarko Pintar, dipl.ing.građ.<br>Nataša Špelić, dipl.ing.građ.<br>Alen Hebrang, dipl.ing.građ.<br>Violeta Stanić, dipl.ing.građ.<br>Boris Stjepčević, dipl.ing.građ.<br>Ana Kekelj Velzek, mag.ing.aedif.<br>Želimir Gantar, dipl.ing.građ.<br>Vedran Kasavica, mag.ing.aedif. |

**REPUBLIKA HRVATSKA**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/15-08/100

URBROJ: 517-03-1-2-21-12

Zagreb, 25. siječnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Izmjena i dopuna Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

**RJEŠENJE**

- I. Ovlašteniku IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 84310268229, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš
  3. Izrada programa zaštite okoliša
  4. Izrada izvješća o stanju okoliša
  5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
  6. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime

7. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
8. Praćenje stanja okoliša
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 21. srpnja 2020. godine.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 21. srpnja 2020. godine, izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika jer djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch. više nisu njihove zaposlenice.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je utvrdilo da se iz popisa mogu izostaviti djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch.

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

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



**Davorika Maljak**

**DOSTAVITI:**

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. EVIDENCIJA, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

| <b>POPIS</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je</b><br><b>ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti</b><br><b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b><br><b>KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 25. siječnja 2021.</b> |                                                                                            |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i><br><i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>VOĐITELJ STRUČNIH</i><br><i>POSLOVA</i>                                                 | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>                               |
| 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije,                                                                                                                                         | Mirko Mesarić, dipl.ing.biol.<br>Mario Mesarić, mag.ing.agr.<br>Ivana Gudec, mag.ing.geol. | Martina Rupčić, mag.geogr.<br>Josip Stojak, mag.ing.silv. |
| 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš.                                                                                                                                                          | voditelji navedeni pod 1)                                                                  | stručnjaci navedeni pod 1)                                |
| 9. Izrada programa zaštite okoliša                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | voditelji navedeni pod 1)                                                                  | stručnjaci navedeni pod 1)                                |
| 10. Izrada izvješća o stanju okoliša                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | voditelji navedeni pod 1)                                                                  | stručnjaci navedeni pod 1)                                |
| 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš                                                                                                                                                                                                                                                          | voditelji navedeni pod 1)                                                                  | stručnjaci navedeni pod 1)                                |
| 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime                                                                                                                                                                                                                                                       | voditelji navedeni pod 1)                                                                  | stručnjaci navedeni pod 1)                                |
| 20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša                                                                                                                                                                                                                                                                              | voditelji navedeni pod 1)                                                                  | stručnjaci navedeni pod 1)                                |
| 22. Praćenje stanja okoliša                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | voditelji navedeni pod 1)                                                                  | stručnjaci navedeni pod 1)                                |
| 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | voditelji navedeni pod 1)                                                                  | stručnjaci navedeni pod 1)                                |
| 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel                                                                                                                                                                                                                                         | voditelji navedeni pod 1)                                                                  | stručnjaci navedeni pod 1)                                |
| 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša"                                                                                                                                                                                                                                                        | voditelji navedeni pod 1)                                                                  | stručnjaci navedeni pod 1)                                |



**REPUBLIKA HRVATSKA**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš**KLASA:** UP/I 351-02/16-08/25**URBROJ:** 517-03-1-2-21-14

Zagreb, 25. siječnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

**RJEŠENJE**

- I. Ovlašteniku IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB:84310268229, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
  - I. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/16-08/25, URBROJ: 517-03-1-2-20-12 od 14. rujna 2020. godine kojim je ovlašteniku IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode.
- V. Uz ovo rješenje prilaže Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

**Obrazloženje**

Tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju: (KLASA: UP/I 351-02/16-

08/25, URBROJ: 517-03-1-2-20-12 od 14. rujna 2020. godine izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika jer djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch. više nisu njihove zaposlenice.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je utvrdilo da se iz popisa mogu izostaviti djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch.

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

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

#### DOSTAVITI:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

| <b>POPIS</b><br>zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, shjedom kojih je ovlaštenik ispunio<br>propisane uvjete za izdavanje suglasnosti<br>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva<br><b>KLASA: UP/I 351-02/16-08/25; URBROJ: 517-03-1-2-21-14 od 25. siječnja 2021. godine</b> |                                                               |                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</b><br><b>PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>VOĐITELJI STRUČNIH POSLOVA</b>                             | <b>ZAPOSLENI STRUČNJACI</b>                                                            |
| 3. Izrada poglavlja i studija ocjena prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu:                                                                                                                                                                                                                                                     | Mirko Mesarić, dipl. ing.biol.<br>Mario Mesarić, mag.ing.agr. | Josip Stojak, mag.ing.silv.<br>Martina Rupčić, mag.geog.<br>Ivana Gudac, mag.ing.geol. |



# 1 OPIS ZAHVATA

## 1.1 Uvod

Otok Hvar s duljinom od 68,2 km najduži je otok u Jadranskom moru. Pripada skupini srednjedalmatinskih otoka, a sa površinom od 299,6 km<sup>2</sup> četvrti je po veličini otok na Jadranu. Trenutna prometna povezanost otoka Hvara sa kopnom ostvaruje se trajektnim vezama Split – Stari Grad i Drvenik – Sućuraj te katamaranskim linijama Split – Jelsa i Split – Hvar.

Projektom poboljšanja prometne povezanosti otoka Hvara: Poljica – Sućuraj – Drvenik – čvor Ravča nastoji se osigurati poboljšanje prometne povezanosti otoka Hvara. Projektom je obuhvaćeno:

- izgradnja spojne ceste čvor Ravča (na autocesti A1) – Drvenik (DC8);
- izgradnja pristupne ceste od DC8 do nove trajektne luke Drvenik
- izgradnja nove trajektne luke Drvenik
- rekonstrukcija trajektnih luka Sućuraj i Stari Grad
- rekonstrukcija i djelomično izmještanje glavne otočne državne ceste DC116 između Poljica i Sućurja u duljini 38 km + izgradnja komunalne infrastrukture otoka

Državna cesta DC116 Hvar (ŽC6269) – Zaraće – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj (trajektna luka) duljine 76,50 km najznačajnija je cestovna prometnica na otoku Hvaru koja se pruža cijelom duljinom otoka povezujući Sućuraj na krajnjem istoku sa Jelsom, Starim Gradom i Gradom Hvarom na krajnjem zapadu otoka.

Dionica državne ceste DC116 između naselja Poljica i trajektne luke Sućuraj duljine je 37,8 km i ovim se projektom predviđa njena rekonstrukcija kojom će se podići razina sigurnosti i pouzdanosti cestovnog prometa na njoj, naročito u ljetnim mjesecima zbog priljeva velikog broja turista. Rekonstrukcijom državne ceste duljina trase bi se smanjila sa trenutnih 37,5 km (posljednjih 300 m državne ceste – ulazak u trajektnu luku Sućuraj nije predmet projekta) na cca 35,96 km.

Predmetna dionica državne ceste DC116 unutar cjelokupnog prometnog sustava otoka Hvara prikazana je plavom bojom na sljedećoj slici:



Slika 1.1.-1. Položaj dionice DC116 Poljica – Sućuraj unutar prometne mreže otoka Hvara





Slika 1.1.-2. Dionica DC116 Poljica – Sućuraj

U sklopu realizacije projekta poboljšanja prometne povezanosti otoka Hvara: Poljica – Sućuraj – Drvenik – čvor Ravča izrađena je “Studija izvedivosti poboljšavanja prometne povezanosti otoka Hvara: Poljica – Sućuraj – Drvenik – čvor Ravča” (izrađivači: Dvokut Ecro d.o.o., Trnjanska 37, 10000 Zagreb, Geoprojekt d.d., Sukoišanska 43, 21000 Split, Trenecon Tanácsadó és Tervező Kft Váci út 76, Budimpešta, Mađarska), srpanj 2019. godina.

U Studiji izvedivosti poboljšavanja prometne povezanosti otoka Hvara: Poljica – Sućuraj – Drvenik – čvor Ravča obrađeno je više varijanti poboljšanja postojeće ceste te je predložena optimalna varijanta predmetne dionice (varijanta A2B). Odabrana varijanta predlaže rekonstrukciju postojeće trase D116 te obilaznice naseljenih mjesta. Trasa predložene varijante ne smatra se konačnom već ju se dodatno razradilo i dopunilo u skladu sa zahtjevima projektnog zadatka te nakon detaljnog upoznavanja s prilikama na terenu.

## 1.2 Analiza prometa

Za analizu prometnog opterećenja usvojeni su podaci o prometu i prometnom opterećenju te karakteristikama prometa na postojećim državnim cestama koji su mjerodavni za dionicu ceste od Poljica do Sućuraja.

### 1.2.1 Podaci o postojećem prometu

U predmetnoj analizi u razmatranje je uzeta sljedeća državna cesta:

- D116 brojačko mjesto 5917 Jelsa

Analizirane godine za ulazne parametre su od 2011. – 2019. godine.



Slika 1.2.-1. Cestovna mreža u široj zoni obuhvata zahvata

#### Brojačko mjesto područja razmatranja:

- D116 brojačko mjesto 5917 Jelsa

#### Brojačko mjesto na D116

5917 Jelsa

| GODINA | PROMETNO OPTEREĆENJE | PROMETNO OPTEREĆENJE |
|--------|----------------------|----------------------|
|        | PGDP (voz/dan)       | PLDP (voz/dan)       |
| 2011.  | 1235                 | 3111                 |
| 2012.  | 1170                 | 3081                 |
| 2013.  | 1253                 | 3230                 |
| 2014.  | 1333                 | 3290                 |
| 2015.  | 1549                 | 3418                 |
| 2016.  | 1664                 | 3515                 |
| 2017.  | 1766                 | 3709                 |
| 2018.  | 1785                 | 3704                 |
| 2019.  | 1841                 | 3645                 |

Tablica 1.2.1. PGDP i PLDP na državnoj cesti DC116, brojačko mjesto 5917 Jelsa

Prosječan intenzitet rasta prometa na D116 kroz promatrani period (2011.-2019.) iznosi 6,21 %.

## 1.2.2 Prognoze budućeg stanja prometa

Uzimajući relevantne podatke prosječne godišnje stope rasta PGDP (za devetogodišnje razdoblje 2011. - 2019.) na promatranoj državnoj cesti D116 i rasta intenziteta prometa, procijenjeno je da će intenzitet prometa u 2020., 2021., 2022. i 2023. godini prosječno rasti po stopi od **6,21%** godišnje. PGDP iz 2020. godine nije uzet u obzir zbog utjecaja pandemije COVID-19 i lockdowna na količinu prometa (prema podacima dostupnima u trenutku izrade Studije PGLP za 2021. godinu iznosi 4191 voz/dan).

Polazeći od gornjih pretpostavki, u godini 2025. kad se očekuje puštanje u promet dionice ceste D116 Poljica – Sućuraj, intenzitet prometa (PGDP) će iznositi:

- dionica Poljica - Sućuraj..... 2448 voz/dan

Prema prognoziranom intenzitetu PGDP-a dionica Poljica - Sućuraj u 2028. godini ima 2730 vozila/dan, a u 2045. godini (kraj planskog razdoblja) ima 4324 voz/dan.

Prema iskustvenim pokazateljima, odnos intenziteta prometa po cesti u jednom i drugom voznom smjeru orijentaciono iznosi 50:50%.

## 1.3 Opis tehničkih elemenata prometnice

### 1.3.1 Uvod

Dionica je u profilu državne ceste (jedan kolnik). Horizontalni i vertikalni elementi rekonstruirane trase ceste projektirani su tako da zadovoljavaju računsku brzinu je  $V_{rač} = 60$  km/h, a sve prema Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/2001).

Napominjemo da su projektna i računska brzina od 60 km/h usvojene kao minimalni kriterij koji se primjenjuje na kritičnim dijelovima prometnice (područja naselja, dijelovi sa postojećim elementima prometnice čija bi rekonstrukcija za veću brzinu zahtjevala izgradnju većih objekata u trupu ceste ili značajnija zasjecanja u teren i dr.), na cca 22 km rekonstruirane prometnice tehnički elementi zadovoljavaju računsku brzinu od 80 km/h.

Sva križanja s ostalim prometnicama predviđena su u istoj razini. Trasa ima jedan kolnik sa jednom voznom trakom u svakom smjeru.

Optimalno poboljšanje i obnova predmetne dionice uključuje temeljitu rekonstrukciju postojeće trase (korekcije horizontalnih krivina, korekcija vertikalnih krivina, proširenja kolnika, postavljanje berme i bankine, uređenje oborinske odvodnje, obnova prometne signalizacije itd.) kao i dodatno izmještanje, kako bi se zaobišla naselja, na novu trasu u obje varijante na mjestima gdje se pokazalo potrebnim (obilaznica Zastrazišća  $L \approx 700$  m (duljina postojeće trase kroz naselje iznosi cca 720 m, obilaznica Gdinja  $L \approx 2000$  m (duljina postojeće trase kroz naselje iznosi cca 2230 m), ispred naselja Sućuraj  $L \approx 540$  m (duljina postojeće trase kroz naselje iznosi cca 600 m)).

### 1.3.2 Tlocrtno i visinsko vođenje trase ceste

Rekonstrukcija obuhvaća optimalno poboljšanje i obnovu predmetne dionice trase ceste (korekcije horizontalnih krivina, korekcija vertikalnih krivina, proširenja kolnika, postavljanje berme i bankine, uređenje oborinske odvodnje, obnova prometne signalizacije itd.) kao i dodatno izmještanje, kako bi se zaobišla naselja, na novu trasu na mjestima gdje se pokazalo potrebnim (obilaznica Zastrazišća, obilaznica Gdinja, obilaznica dijela naselja Sućuraj).

### 1.3.3 Osnovni tehnički elementi prometnice

- prema društveno - gospodarskom značenju: državna cesta
- prema zadaći povezivanja: 3. kategorija
- prema vrsti prometa: cesta za mješoviti promet
- prema vrsti terena: brežuljkasti do brdski – s umjerenim do znatnim ograničenjem

Iz gore navedenih polaznih elemenata usvojene su minimalna projektna i računska brzina od 60 km/h za koje su Pravilnikom propisane granične vrijednosti tlocrtnih i visinskih elemenata trase.

### 1.3.4 Tlocrtni elementi trase

Trasa je situacijski riješena pravcima i krivinama, međusobno spojenih prijelaznicama, tako da zadovolji sve potrebne kriterije određene Pravilnikom, a odnose se na minimalne radijuse horizontalne krivine, minimalne duljine kružnog luka i prijelazne krivine.

Elementi su usklađeni tako da omogućuju sigurnu i udobnu vožnju.

Minimalni dozvoljeni tlocrtni elementi za  $v_p = 60$  km/h:

- minimalni tlocrtni radijus  $R_{min} = 120$  m



- minimalna duljina kružnog luka  $L_k = 17 \text{ m}$
- minimalna duljina prijelaznice  $L_{\min} = 45 \text{ m}$

Prilikom polaganja trase brze ceste primijenjeni su sljedeći tehnički elementi:

- minimalna tlocrtni radijus  $R_{\min} = 120 \text{ m}$
- minimalna duljina kružnog luka  $L_k = 17.04 \text{ m}$
- minimalna duljina prijelaznice  $L_{\min} = 45 \text{ m}$

Prema navedenom vidljivo je da primijenjeni elementi zadovoljavaju propisane vrijednosti elemenata određene Pravilnikom za usvojenju projektnu brzinu.

Rekonstrukcijom tlocrtnih elemenata trase ceste sukladno važećoj zakonskoj i tehničkoj regulativi oko 30 % rekonstruirane trase izlazi izvan postojećeg koridora prometnice (cca 11 550 m postojeće trase).

Predmetni dijelovi trase koji ostaju izvan koridora državne ceste funkcionalno se uređuju na sljedeće načine:

- dijelovi postojeće prometnice ostaju u funkciji kao dio mreže paralelnih puteva uz državnu cestu pomoću kojih će biti omogućen pristup okolnom zemljištu i postojećim poljskim putevima, cca 2000 m postojeće ceste;
- na dijelovima postojeće prometnice koji više nisu potrebni za funkcionalnu organizaciju prometa i pristup okolnom zemljištu predviđeno je uklanjanje postojeće kolničke konstrukcije do razine posteljice nasipa / usjeka, cca 6400 m postojeće ceste. Predmetne površine predviđaju se hortikulturno urediti sukladno elaboratima krajobraznog uređenja koji će biti izrađeni u višim razinama projektiranja
- dijelovi postojeće prometnice koji prolaze kroz naselja, na lokacijama gdje je projektom predviđena izgradnja obilaznica, ostaju u svojoj funkciji unutar naselja, cca 3150 m postojeće trase (obilaznica Zastražišća cca 720 m, obilaznice Gdinja cca 700 i 400 m, obilaznica Selca kod Bogomolja cca 730 m i obilaznica Sućuraja cca 600 m)

Svi dijelovi postojeće državne ceste koji ostaju izvan trase prikazani su u grafičkim prilogima br. 13 Pregledna situacija na kojoj su žutom bojom označene površine postojeće ceste koje ostaju u funkciji mreže paralelnih puteva, a ljubičastom bojom dijelovi trase koji ostaju izvan funkcije.



Lokacije i buduća namjena pojedinih dijelova postojeće trase državne ceste koji ostaju izvan glavne trase rekonstruirane ceste prikazani su u sljedećoj tablici:

| stacionaža rekonstruirane DC | strana | opis buduće namjene                                                                     |
|------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| od km 1+060 do km 1+100      | desno  | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                               |
| od km 1+160 do km 1+200      | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                               |
| od km 1+200 do km 1+220      | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                  |
| od km 1+240 do km 1+310      | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                  |
| od km 1+920 do km 2+000      | desno  | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                               |
| od km 2+050 do km 2+190      | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                  |
| od km 2+810 do km 2+830      | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                  |
| od km 2+850 do km 3+000      | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                               |
| od km 3+070 do km 3+150      | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                               |
| od km 3+240 do km 3+350      | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                               |
| od km 3+370 do km 3+410      | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                  |
| od km 3+625 do km 4+375      | desno  | obilaznica Zastrazišća – postojeća trasa DC kroz naselje ostaje u funkciji, L=cca 720 m |
| od km 4+400 do km 4+420      | desno  | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                               |
| od km 5+540 do km 5+600      | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                               |
| od km 6+340 do km 6+380      | desno  | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                               |
| od km 6+600 do km 6+800      | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                  |
| od km 7+230 do km 7+260      | desno  | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                               |
| od km 7+260 do km 7+300      | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                  |
| od km 9+400 do km 9+500      | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                  |
| od km 11+710 do km 11+790    | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                  |
| od km 11+890 do km 11+940    | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                  |

|                           |        |                                                                                                         |
|---------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| od km 11+950 do km 12+720 | lijevo | obilaznica Gdinja - postojeća trasa DC kroz naselje ostaje u funkciji, L=cca 700 m                      |
| od km 12+990 do km 13+100 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                                  |
| od km 13+270 do km 13+950 | desno  | obilaznica Gdinja - postojeća trasa DC kroz naselje ostaje u funkciji, L=cca 400 m                      |
| od km 13+760 do km 13+810 | desno  | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                                               |
| od km 14+810 do km 14+910 | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                                               |
| od km 15+050 do km 15+130 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                                  |
| od km 15+150 do km 15+200 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                                  |
| od km 15+210 do km 15+310 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                                  |
| od km 15+320 do km 15+400 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                                  |
| od km 15+410 do km 15+440 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                                  |
| od km 15+950 do km 16+000 | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                                               |
| od km 16+030 do km 16+100 | desno  | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                                               |
| od km 16+150 do km 16+180 | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                                               |
| od km 16+580 do km 16+630 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                                  |
| od km 16+750 do km 16+810 | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                                               |
| od km 16+880 do km 16+930 | desno  | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                                               |
| od km 16+960 do km 17+020 | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                                               |
| od km 17+030 do km 17+120 | desno  | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                                               |
| od km 18+800 do km 18+950 | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                                               |
| od km 19+290 do km 19+360 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                                  |
| od km 20+400 do km 20+500 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                                  |
| od km 20+720 do km 20+870 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                                  |
| od km 20+870 do km 21+100 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                                  |
| od km 24+300 do km 24+700 | desno  | obilaznica naselja Selca kod Bogomolja - postojeća trasa DC kroz naselje ostaje u funkciji, L=cca 730 m |

|                           |        |                                                                        |
|---------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------|
| od km 24+690 do km 24+730 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 25+000 do km 25+100 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 25+130 do km 25+160 | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                              |
| od km 25+220 do km 25+370 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 25+640 do km 25+780 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 25+800 do km 25+850 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 25+850 do km 25+930 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 26+100 do km 26+200 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 26+680 do km 26+810 | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                              |
| od km 27+280 do km 27+370 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 27+400 do km 27+460 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 27+460 do km 27+640 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 27+700 do km 27+910 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 28+160 do km 28+230 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 28+550 do km 28+650 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 28+650 do km 28+850 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 28+900 do km 29+000 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 29+320 do km 29+420 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 29+470 do km 29+540 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 29+590 do km 29+660 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 29+670 do km 29+770 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 30+660 do km 30+800 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 31+300 do km 31+370 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 31+400 do km 31+600 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |
| od km 31+600 do km 31+750 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice) |



|                           |        |                                                                                                    |
|---------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| od km 31+750 do km 31+960 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 31+960 do km 32+100 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 32+300 do km 32+500 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 32+500 do km 32+580 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 32+580 do km 32+700 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 33+000 do km 33+100 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 33+100 do km 33+230 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 33+230 do km 33+400 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 33+660 do km 33+750 | desno  | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 33+750 do km 33+830 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 34+090 do km 34+150 | lijevo | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                                          |
| od km 34+210 do km 34+250 | desno  | ostaje u funkciji mreže paralelnih puteva                                                          |
| od km 34+350 do km 34+450 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 34+720 do km 34+760 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 35+150 do km 35+250 | lijevo | ukida se (uklanjanje kolničke konstrukcije ceste do razine posteljice)                             |
| od km 35+400 do km 35+960 | lijevo | obilaznica dijela naselja Sućuraj - postojeća trasa DC kroz naselje ostaje u funkciji, L=cca 600 m |

Tablica 1.2.-1. Lokacija i namjena dijelova postojeće postojeće državne ceste koji ostaju izvan rekonstruirane trase

### 1.3.5 Vertikalni elementi trase

Propisane granične vrijednosti vertikalnih elemenata za  $v_p = 60$  km/h:

- ⇒ maksimalni uzdužni nagib  $s_{max} = 8.00 \%$
- ⇒ minimalni konveksni radijus  $R_{min} = 1100$  m
- ⇒ minimalni konkavni radijus  $R_{min} = 750$  m

Primijenjeni vertikalni elementi predmetne dionice:

- ⇒ maksimalni uzdužni nagib  $s_{max} = 7.00 \%$
- ⇒ minimalni konveksni radijus  $R_{min} = 2758.6$  m
- ⇒ minimalni konkavni radijus  $R_{min} = 4705.9$  m

Budući da trasa rekonstruirane prometnice većim svojim dijelom svojim tlocrtnim elementima prati trasu postojeće prometnice, niveleta rekonstruirane prometnice većim je dijelom identična niveleti trase postojeće državne ceste. Manja odstupanja u visinskim odnosima prisutna su na potezima duljih devijacija trase (obilaznice Zastrazišća, Gdinja, Sućuraja), ali i na tim lokacijama trasa ceste u visinskom smislu bila je uvjetovana ograničenjima postojećeg stanja u prostoru (križanja sa postojećim prometnicama, kolni ulazi i dr.)

### 1.3.6 Elementi poprečnog presjeka ceste

Elementi poprečnog presjeka rekonstrukcije dionice ceste D116 Poljica - Sućuraj određeni su prema usvojenoj projektnoj brzini i kategoriji ceste:

$$v_p = 60 \text{ km/h}$$

- vozni trak.....(2x3.0 m) = 6.00 m
- rubni trak.....0.20 m
- ukupna širina jednog kolnika.....6.40 m
- bankina .....(2x1.20 m) = 2.40 m
- berma.....(2x2.00 m) = 4.00 m

Poprečni nagibi kolnika iznose minimalno  $q = 2.5 \%$  u pravcu, do  $q_{\max} = 7.0 \%$  u krivini.

Vrsta nasipa određena je sukladno raspoloživim materijalom za izradu nasipa i izvorima tog materijala. Sukladno ograničenjima pri polaganju trase opisanih u poglavljima 1.3.4. i 1.3.5. (tehnički elementi za potrebnu računsku brzinu, visinski elementi postojeće prometnice sa kojima se potrebno uskladiti i dr.) nije bilo moguće položiti trasu sa izjednačenom linijom masa usjek / nasip.

Preliminarnim izračunima procjenjene količine zemljanih radova za rekonstrukciju trase prometnice iznose:

- nasip cca 650 000 m<sup>3</sup>
- usjek cca 600 000 m<sup>3</sup>

Temeljem preliminarnih geotehničkih procjena očekuje se da će max. 40% materijala iz iskopa biti pogodno za ponovnu ugradnju u cestovne nasipe (cca 240 000 m<sup>3</sup>) dok je ostatak materijala za izradu cestovnih nasipa potrebno nabaviti iz lokalnih kamenoloma.

Nagib pokosa nasipa projektirati će se u skladu s geotehničkim projektom u višim razinama projektiranja, preliminarno se predviđaju nagibi pokosa nasipa 1:1,5 – 1:2, sa zaobljenjem nožice nasipa. Nagib usjeka biti će projektiran u skladu s geotehničkim projektom u višim razinama projektiranja, sa zaobljenjem nožice.

U slučaju da se pri iskopu predviđa raspolaganje sa materijalom nedovoljne kvalitete za ugradnju u nasip potrebno je predložiti / predvidjeti uporabu tehnologija kojima se poboljšava kvaliteta iskopanog materijala i omogućava ugradnja. Nagibi pokosa usjeka i nasipa i njihovo oblikovanje izravno ovise o geomehaničkim uvjetima, odnosno o inženjerskogeološkim i geotehničkim karakteristikama terena kroz koji prolazi trasa kao i o vrsti materijala koji će se koristiti za izradu nasipa, te o projektiranoj visini pokosa.

Stabilnost kosina usjeka i nasipa, kao i pogodnost pojedine vrste materijala za upotrebu tijekom gradnje odredit će se detaljnim geotehničkim istraživanjima (detaljnim inženjerskogeološkim kartiranjem, istražnim bušenjem i pratećim laboratorijskim analizama).

### 1.3.7 Kolnička konstrukcija

Pretpostavljena kolnička konstrukcija glavne trase (koja će detaljno biti obrađena u višim razradama projekta):

#### Kolnička konstrukcija glavne trase ceste

- habajući sloj, AC 11 surf BIT 35/50.....d = 4,0 cm

- bitumenizirani nosivi sloj, AC 32 base BIT 50/70.....d = 8,0 cm
- nosivi sloj od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala, MNS..... d = 35,0 cm
- posteljica od kamenih materijala  $M_s \geq 40 \text{ MN/m}^2$
- ukupno kolnička konstrukcija..... D = 47,0 cm

Na temelju geotehničkih istražnih radova u višim razinama projektiranja izvršiti će se dimenzioniranje kolničke konstrukcije a u ovoj razini obrade daje se samo načelno rješenje kolničke konstrukcije.

Poprečni nagib posteljice iznosi minimalno 4%, a za nagibe kolnika veće od 4% posteljica je identičnog nagiba kao i asfaltni slojevi.

## 1.4 Raskrižja, priključci i prilazi

Projektom dokumentacijom rješavaju se sva raskrižja na predmetnoj dionici i to kao raskrižja u razini. Navedeno uključuje rekonstrukcije postojećih raskrižja na državnoj cesti sa javnim i nerazvrstanim cestama, poljskim putovima, priključcima i prilazima obzirom na kategoriju projektirane ceste i predviđenu razinu uslužnosti, kao i nova raskrižja na mjestima planiranih obilaznica. Budući da se na postojeću prometnicu spaja veći broj poljskih puteva i direktnih kolnih ulaza na građevinske čestice, projektom je predviđeno smanjenje broja priključaka na državnu cestu, u mjeri koliko god to terenske prilike omogućuju na način da se sa obje strane ceste izvode paralelni putevi kojima se omogućuje pristup na nekoliko postojećih poljskih puteva sa samo jednim priključkom novog paralelnog puta na državnu cestu.

Također, kad god je bilo moguće, predviđeni su obostrani priključci paralelnih puteva u formi četverokrakih križanja kako bi se smanjio broj trokrakih „T“ priključaka na prometnicu. Načelno je predviđena izgradnja lijevih skretača na što je moguće većem broju priključaka, ali predmetna problematika biti će rješavana u višim razinama projektiranja u ovisnosti o lokalnim uvjetima na svakom pojedinom križanju.



Slika 1.4.-1. Primjer tehničkog rješenja izgradnje paralelnih puteva sa obje strane ceste sa svođenjem na jednu lokaciju priključka

Preliminaran raspored predviđenih lokacija priključaka na državnu cestu prikazan je u sljedećoj tablici:

| stacionaža | strana | opis                                                           |
|------------|--------|----------------------------------------------------------------|
| 0+140      | lijevo | priključak postojećeg poljskog puta                            |
| 0+193      | desno  | priključak postojeće ulice u Poljici                           |
| 0+260      | lijevo | priključak postojeće ulice u Poljici                           |
|            | desno  | priključak postojeće ulice u Poljici                           |
| 0+420      | lijevo | priključak postojećeg poljskog puta                            |
|            | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                            |
| 0+820      | lijevo | priključak novog paralelnog puta                               |
| 1+110      | lijevo | priključak novog paralelnog puta                               |
|            | desno  | priključak novog paralelnog puta                               |
| 1+510      | lijevo | priključak novog paralelnog puta                               |
|            | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                            |
| 1+750      | lijevo | priključak novog paralelnog puta                               |
|            | desno  | priključak novog paralelnog puta                               |
| 2+530      | lijevo | priključak novog paralelnog puta                               |
|            | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                            |
| 3+150      | lijevo | priključak novog paralelnog puta                               |
|            | desno  | priključak novog paralelnog puta                               |
| 3+620      | lijevo | priključak postojeće nerazvrstane ceste u naselju Zastrazišće  |
|            | desno  | priključak postojeće trase državne ceste u naselju Zastrazišće |
| 4+190      | lijevo | priključak postojeće nerazvrstane ceste u naselju Zastrazišće  |
|            | desno  | priključak postojeće nerazvrstane ceste u naselju Zastrazišće  |
| 4+375      | lijevo | priključak kolnog ulaza                                        |



|        |        |                                                                |
|--------|--------|----------------------------------------------------------------|
|        | desno  | priključak postojeće trase državne ceste u naselju Zastrazišće |
| 4+620  | lijevo | priključak postojećeg poljskog puta                            |
| 4+920  | desno  | priključak postojećeg puta u naselju Zastrazišće               |
| 4+980  | lijevo | priključak novog paralelnog puta                               |
| 5+035  | desno  | priključak kolnog ulaza                                        |
| 5+325  | lijevo | priključak novog paralelnog puta                               |
| 6+175  | lijevo | priključak novog paralelnog puta                               |
|        | desno  | priključak novog paralelnog puta                               |
| 6+330  | desno  | priključak postojećeg puta u naselju Zastrazišće               |
| 6+830  | lijevo | priključak novog paralelnog puta                               |
|        | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                            |
| 7+065  | desno  | priključak novog paralelnog puta                               |
| 7+260  | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                            |
| 7+550  | lijevo | priključak novog paralelnog puta i postojećeg poljskog puta    |
| 8+040  | lijevo | priključak novog paralelnog puta                               |
|        | desno  | priključak novog paralelnog puta                               |
| 8+680  | lijevo | priključak novog paralelnog puta                               |
|        | desno  | priključak novog paralelnog puta                               |
| 9+220  | lijevo | priključak kolnog ulaza                                        |
| 9+350  | lijevo | priključak novog paralelnog puta i postojećeg poljskog puta    |
| 10+080 | lijevo | priključak postojećeg poljskog puta                            |
| 11+310 | lijevo | priključak postojeće lokalne ceste L67196                      |
|        | desno  | priključak novog paralelnog puta                               |
| 11+700 | lijevo | priključak postojećeg poljskog puta                            |
| 11+950 | lijevo | priključak postojeće državne ceste kroz naselje Gdinj          |

|        |        |                                                                                        |
|--------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|        |        | (početak obilaznice Gdinja)                                                            |
| 12+250 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                       |
|        | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                                                    |
| 12+720 | lijevo | priključak postojeće državne ceste kroz naselje Gdinj<br>(završetak obilaznice Gdinja) |
| 13+400 | lijevo | priključak postojeće nerazvrstane ceste u naselju Gdinj                                |
|        | desno  | priključak postojeće državne ceste kroz naselje Gdinj                                  |
| 13+720 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                       |
|        | desno  | priključak postojeće državne ceste kroz naselje Gdinj                                  |
| 14+355 | lijevo | priključak postojećeg kolnog ulaza                                                     |
| 14+670 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                       |
|        | desno  | priključak novog paralelnog puta                                                       |
| 15+800 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                       |
|        | desno  | priključak novog paralelnog puta                                                       |
| 16+720 | desno  | priključak novog paralelnog puta                                                       |
| 17+210 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                       |
|        | desno  | priključak novog paralelnog puta                                                       |
| 17+420 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                       |
|        | desno  | priključak novog paralelnog puta i kolnog ulaza u naselju Bogomolje                    |
| 17+580 | lijevo | priključak kolnog ulaza                                                                |
| 18+100 | lijevo | priključak postojećeg poljskog puta                                                    |
|        | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                                                    |
| 18+490 | desno  | priključak postojećeg puta u naselju Bogomolje                                         |
| 18+600 | lijevo | priključak kolnog ulaza                                                                |
|        | desno  | priključak kolnog ulaza                                                                |

|        |        |                                                                                       |
|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 18+660 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                      |
|        | desno  | priključak novog paralelnog puta                                                      |
| 19+110 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                      |
|        | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                                                   |
| 19+540 | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                                                   |
| 19+970 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                      |
|        | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                                                   |
| 20+500 | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                                                   |
| 21+580 | lijevo | priključak postojećeg poljskog puta                                                   |
| 22+150 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                      |
|        | desno  | priključak novog paralelnog puta                                                      |
| 23+175 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                      |
|        | desno  | priključak novog paralelnog puta                                                      |
| 24+300 | desno  | priključak postojeće državne ceste – početak obilaznice naselja Selca kod Bogomolja   |
| 24+690 | desno  | priključak postojeće državne ceste – završetak obilaznice naselja Selca kod Bogomolja |
| 25+220 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                      |
|        | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                                                   |
| 26+620 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                      |
|        | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                                                   |
| 27+100 | lijevo | priključak postojećeg kolnog ulaza vinograda                                          |
| 28+380 | lijevo | priključak novog paralelnog puta                                                      |
|        | desno  | priključak novog paralelnog puta                                                      |
| 29+940 | desno  | priključak postojećeg poljskog puta i novog paralelnog puta                           |
| 32+950 | lijevo | priključak postojećeg poljskog puta                                                   |

|        |        |                                                      |
|--------|--------|------------------------------------------------------|
| 33+600 | lijevo | priključak postojećeg poljskog puta                  |
| 33+800 | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                  |
| 34+260 | lijevo | priključak postojećeg poljskog puta                  |
|        | desno  | priključak postojećeg poljskog puta                  |
| 34+770 | lijevo | priključak postojećeg poljskog puta                  |
| 35+500 | lijevo | priključak postojeće državne ceste u naselju Sućuraj |
| 35+890 | lijevo | priključak postojeće državne ceste u naselju Sućuraj |

Tablica 1.4.-1. Raspored priključaka na državnu cestu

U višim razinama projektiranja, sukladno detaljnoj geodetskoj snimci i terenskim potrebama moguće su korekcije u preliminarnom popisu.

## 1.5 Objekti u trupu ceste

Projekti objekata izrađuju se u skladu s geometrijskim elementima trase, nivelete i poprečnog presjeka, važećim propisima i uvjetima nadležnih institucija.

Tip konstrukcije objekta odabrano je kao ekonomski najpovoljnije rješenje, a prema dostupnim podacima geologije i konfiguraciji terena (statički sustav, rasponi itd.).

Temeljenje je riješeno prema geotehničkim podacima (preliminarni geotehnički izvještaj) obrađenim za nivo idejnog projekta, a na temelju geoistražnih radova.

Statički proračun za objekte mora biti u skladu s Tehničkim propisom za betonske konstrukcije (TPBK) te EUROCODOM za konstrukcije i mostove, za dimenzioniranje na seizmičke utjecaje koristiti EUROCODE 8 poglavlje 2.

Na glavnoj trasi ceste predviđeni su sljedeći vijadukti:

| R. broj | Objekt     | Stacionaža    | Duljina objekta |
|---------|------------|---------------|-----------------|
| 1.      | Vijadukt 1 | ~ u km 17+000 | L = ~ 50 m      |
| 2.      | Vijadukt 2 | ~ u km 32+530 | L = ~ 50 m      |

Tablica 1.5.-1. Objekti u trupu ceste



## 1.6 Spojne ceste i poljski putovi

U sklopu izrade projekata izradilo se i rješenje svih spojnih cesta od raskrižja do postojeće mreže cesta na način da svi spojevi budu dovedeni u prometnu funkciju.

Izgradnjom ceste presjekle su se neke postojeće ceste te ih je bilo potrebno ponovo povezati. Posebno se pazilo na prekinute poljske putove koje se sustavom zamjenskih cesta povežalo i time osiguralo pristup svim parcelama koje iste gube izgradnjom planiranog zahvata.

Ukoliko je moguće crtu cestovnog zemljišta predvidjeti na takvoj udaljenosti od nožice nasipa glavne trase da se dobivena širina cestovnog zemljišta može iskoristiti za smještaj poljskih putova.

Postojeća mreža cesta se povezala s obzirom na kategoriju projektirane ceste i predviđenu razinu uslužnosti.

Predloženi normalni poprečni profil poljskih putova s tucaničkim zastorom ima slijedeće elemente:

### Tip I:

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| - tucanički kolnik..... | 3,50 m |
| - bankine i berme.....  | - m    |
| <b>Ukupno:</b> .....    | 3,50 m |

### Tip II:

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| - tucanički kolnik..... | 3,50 m     |
| - bankine i berme.....  | 2 x 0,50 m |
| <b>Ukupno:</b> .....    | 4,50 m     |

Poprečni nagib kolnika iznosi 4,0%.

Predložena kolnička konstrukcija poljskih putova predviđena je kao što slijedi:

|                                                        |             |
|--------------------------------------------------------|-------------|
| - završni tucanički makadamski sloj, Ø 0 - 16 mm.....  | d = 6,0 cm  |
| - mehanički zbijeni nosivi sloj, MNS, Ø 0 - 63 mm..... | d = 40,0 cm |
| - posteljica u kamenim materijalu                      |             |
| <b>Ukupna debljina:</b> .....                          | D = 46,0 cm |

Predloženi normalni poprečni profil asfaltiranih pristupnih putova ima slijedeće elemente:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| - kolnik.....          | 3,50 m     |
| - bankine i berme..... | 2 x 0,50 m |
| <b>Ukupno:</b> .....   | 4,50 m     |

Minimalni poprečni nagib kolnika iznosi 2,5 %.

Predložena kolnička konstrukcija pristupnih putova predviđena je kao što slijedi:

|                                                        |         |
|--------------------------------------------------------|---------|
| - nosivo - habajući sloj AC 16 surf BIT 50/70.....     | 6,0 cm  |
| - mehanički zbijeni nosivi sloj, MNS, Ø 0 - 63 mm..... | 40,0 cm |
| - posteljica u miješanom materijalu                    |         |
| <b>Ukupna debljina:</b> .....                          | 46,0 cm |

Projektom rešenjem predviđaju se sljedeći paralelni putevi:

| stacionaža puteva u odnosu na stacionažu DC | strana | duljina / opis                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| od km 0+750 do km 0+980                     | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na DC u km cca 0+820, L=cca 250 m                                                   |
| od km 0+940 do km 1+050                     | desno  | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji, L=cca 100 m                                                    |
| od km 1+100 do km 1+150                     | desno  | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 1+100, L=cca 65 m  |
| od km 1+100 do km 1+150                     | lijevo | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 1+100, L=cca 55 m                                                 |
| od km 1+490 do km 1+590                     | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 1+510, L=cca 100 m                                    |
| od km 1+730 do km 1+890                     | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 1+750, L=cca 180 m                                    |
| od km 1+750 do km 1+920                     | desno  | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 1+750, L=cca 170 m |
| od km 2+250 do km 2+860                     | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 2+520, L=cca 630 m                                    |
| od km 3+000 do km 3+070                     | lijevo | novi paralelni put za spoj dijelova postojeće državne ceste koji ostaju u funkciji, L=cca 80 m                                                                |
| od km 2+950 do km 3+150                     | desno  | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 3+150, L=cca 220 m                                    |
| od km 3+150 do km 3+250                     | lijevo | novi paralelni put za spoj dijelova postojeće državne ceste koji ostaju u funkciji, L=cca 105 m                                                               |
| od km 3+540 do km 3+600                     | desno  | novi paralelni put za spoj kolnog ulaza sa trasom postojeće državne ceste u naselju Zastrazišće; L=cca 65 m                                                   |
| od km 3+620 do km 3+670                     | lijevo | novi put za priključak postojeće nerazvrstane ceste sa novom trasom državne ceste u naselju Zastrazišće sa priključkom na DC u km 3+620, L=cca 90 m           |
| od km 4+100 do km 4+180                     | lijevo | paralelni put za pristup zemljišnim česticama kojima e pristup ukinut izgradnjom devijacije državne ceste (obilaznica Zastrazišća), L= cca 90 m               |
| od km 4+310 do km 4+400                     | desno  | priključak postojeće trase državne ceste na rekonstruiranu trasu DC u km cca 4+375, L= cca 90 m                                                               |

|                           |        |                                                                                                                                                               |
|---------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| od km 4+375 do km 4+500   | lijevo | paralelni put u funkciji osiguranja kolnog ulaza sa priključkom u km 4+375, L= cca 110 m                                                                      |
| od km 4+420 do km 4+475   | desno  | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa dijelom trase DC koji se zadržava u funkciji, L= cca 70 m                                                   |
| od km 4+980 do km 5+065   | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na DC u km cca 4+980, L=cca 90 m                                                    |
| od km 5+330 do km 5+540   | lijevo | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 5+330, L=cca 220 m |
| od km 5+600 do km 5+700   | lijevo | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji, L=cca 110 m                                                    |
| od km 5+830 do km 6+240   | desno  | paralelni put u funkciji spoja postojećih poljskih puteva i kolnih ulaza sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 6+175, L= cca 425 m                     |
| od km 6+030 do km 6+175   | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 6+175, L=cca 150 m                                    |
| od km 6+830 do km 6+965   | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 6+830, L=cca 145 m                                    |
| od km 7+065 do km 7+230   | desno  | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 7+065, L=cca 170 m |
| od km 7+560 do km 7+780   | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 7+560, L=cca 220 m                                    |
| od km 8+040 do km 8+330   | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 8+040, L=cca 300 m                                    |
| od km 7+960 do km 8+340   | desno  | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 8+040, L=cca 390 m                                    |
| od km 8+680 do km 8+725   | lijevo | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 8+680, L=cca 50 m                                                 |
| od km 8+650 do km 8+960   | desno  | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 8+680, L=cca 280 m                                    |
| od km 9+350 do km 9+400   | lijevo | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 9+350, L=cca 60 m                                                 |
| od km 11+180 do km 11+310 | desno  | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 11+310, L=cca 130 m                                   |
| od km 12+250 do km 12+410 | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 12+250, L=cca 180 m                                   |

|                           |        |                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| od km 13+200 do km 13+310 | desno  | paralelni put za spoj mjesnog groblja u Gdinju sa trasom postojeće državne ceste u mjestu, L= cca 120 m                                                          |
| od km 13+400 do km 13+510 | lijevo | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 13+400, L=cca 130 m                                                  |
| od km 13+720 do km 14+290 | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva i kolnih ulaza sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 13+720, L=cca 600 m                       |
| od km 13+810 do km 14+000 | lijevo | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa dijelom državne ceste u naselju Gdinj koji se zadržava                                                         |
| od km 14+530 do km 14+810 | lijevo | paralelni put za spoj postojećih poljskih puteva sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 14+670, L=cca 300 m |
| od km 14+550 do km 14+800 | desno  | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 14+670, L=cca 260 m                                      |
| od km 15+650 do km 15+940 | lijevo | paralelni put za spoj postojećih poljskih puteva sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 15+800, L=cca 310 m |
| od km 15+700 do km 16+030 | desno  | paralelni put za spoj postojećih poljskih puteva sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 15+800, L=cca 350 m |
| od km 16+000 do km 16+130 | lijevo | paralelni put za spoj postojećih poljskih puteva sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji, L= cca 150 m                                                    |
| od km 16+460 do km 16+890 | desno  | paralelni put za spoj postojećih poljskih puteva sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji, L= cca 400 m                                                    |
| od km 16+810 do km 16+940 | lijevo | paralelni put za spoj postojećih poljskih puteva sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji, L= cca 150 m                                                    |
| od km 17+010 do km 17+420 | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključcima na rekonstruiranu DC u km cca 17+210 i 17+420, L=cca 410 m                            |
| od km 17+400 do km 17+650 | desno  | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 17+420, L=cca 230 m                                      |
| od km 17+970 do km 18+100 | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 18+100, L=cca 180 m                                      |
| od km 18+660 do km 18+800 | lijevo | paralelni put za spoj postojećih kolnih ulaza sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 18+660, L=cca 130 m    |
| od km 18+660 do km 18+770 | desno  | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 18+660, L=cca 120 m                                      |

|                           |        |                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| od km 18+960 do km 19+110 | lijevo | paralelni put za spoj postojeće DC koji ostaje u funkciji sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 19+110, L=cca 160 m                                       |
| od km 19+900 do km 19+970 | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 19+9700, L=cca 75 m                                      |
| od km 22+100 do km 22+750 | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 22+150, L=cca 670 m                                      |
| od km 22+000 do km 22+730 | desno  | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 22+150, L=cca 750 m                                      |
| od km 23+175 do km 23+620 | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 23+175, L=cca 450 m                                      |
| od km 23+080 do km 23+650 | desno  | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 23+175, L=cca 600 m                                      |
| od km 23+810 do km 24+300 | desno  | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 24+300, L=cca 500 m                                      |
| od km 25+160 do km 26+650 | lijevo | paralelni put za spoj postojećih poljskih puteva sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 25+220, L=cca 500 m |
| od km 26+620 do km 26+670 | lijevo | paralelni put za spoj dijela postojeće DC koji ostaje u funkciji sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 26+620, L=cca 70 m                                 |
| od km 26+820 do km 26+900 | lijevo | paralelni put za spoj postojećeg poljskog puta sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji, L= cca 100 m                                                      |
| od km 28+190 do km 28+390 | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 28+380, L=cca 210 m                                      |
| od km 28+270 do km 28+520 | desno  | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 28+380, L=cca 250 m                                      |
| od km 29+940 do km 30+310 | desno  | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 29+940, L=cca 420 m                                      |
| od km 32+900 do km 32+950 | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 29+940, L=cca 420 m                                      |
| od km 34+180 do km 34+250 | lijevo | paralelni put za spoj postojećih poljskih puteva sa dijelom postojeće DC koji ostaje u funkciji sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 34+260, L=cca 90 m  |
| od km 34+770 do km 34+830 | lijevo | paralelni put za međusobni spoj postojećih poljskih puteva sa priključkom na rekonstruiranu DC u km cca 34+770, L=cca 65 m                                       |

Tablica 1.6.-1. Raspored paralelnih puteva u odnosu na trasu rekonstruirane državne ceste



## 1.7 Prateći uslužni objekti

Rekonstrukcijom trase državne ceste predviđene su dvije lokacije pratećih uslužnih objekata:

| R. broj | Prateći uslužni objekt | Stacionaža    | Tip |
|---------|------------------------|---------------|-----|
| 1.      | PUO – Tip D'           | ~ u km 5+850  | D   |
| 2.      | PUO – Tip B            | ~ u km 30+360 | B   |

U km 5+850 predviđa se izgradnja jednostranog pratećeg uslužnog objekta – tip D sa uređenim parkiralištima za osobna i teretna vozila i automobile, odmorištem, sanitarnim čvorom i sezonskim ugostiteljskim objektom.

U km 30+360 predviđa se izgradnja dvostranog pratećeg uslužnog objekta – tip B sa uređenim parkiralištima za osobna i teretna vozila i automobile, benzinskom postajom, sanitarnim čvorom, odmorištem i sezonskim ugostiteljskim objektom.



Slika 1.7.-1. PUO tip D u km cca 5+850



Slika 1.7.-2. PUO tip B u km cca 30+360

## 1.8 Odvodnja i vodozaštita

### 1.8.1 Postojeći sustav vodopskrbe i odvodnje otoka Hvara

Hvarski vodovod d.o.o. Jelsa je trgovačko društvo koje vrši opskrbu pitkom vodom na području cijelog otoka Hvara te je zaduženo za odvodnju za područje općina Jelsa i Sućuraj te grada Starog Grada.

Odvodnja d.o.o. Hvar je trgovačko društvo zaduženo za odvodnju za područje Grada Hvara.

#### 1.8.1.1 Sustav vodoopskrbe

Otok Hvar se opskrbljuje iz

- vlastitih izvorišta „Libora“ u Jelsi (oko 40 l/s) te „Vir“ (6 l/s) i „Garmica“ (14 l/s) koji se povremeno koriste tijekom ljeta
- regionalnog sustava Omiš – Brač – Hvar – Vis (u funkciji od 1986. godine) podzemskim cjevovodima preko otoka Brača iz uređaja za pročišćavanje Zagrad na Cetini te podzemskim cjevovodima preko otoka Brača (oko 115 l/s gravitacijom)
- regionalnog sustava Makarskog primorja (do 5 l/s) podzemskim cjevovodom Duba – Sućuraj

Trenutno su u tijeku projekti rekonstrukcije cijelog vodoopskrbnog sustava otoka Hvara kojim bi se omogućila opskrba vodom cijelog otoka.





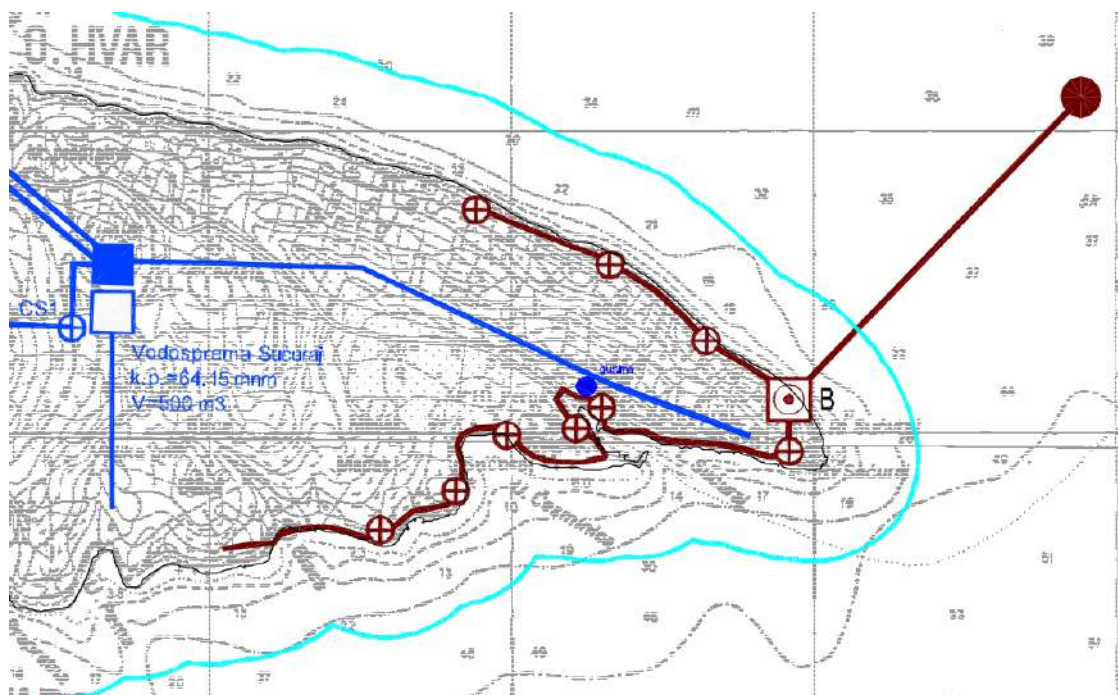
Slika 1.8.-1. Vodoopskrbni sustav otoka Hvara

### 1.8.1.2 Sustav odvodnje otpadnih voda

Što se tiče odvodnje otpadnih voda, ona je većim dijelom riješena u naselju Sućuraj te u Gradu Hvaru, dok se projekt odvodnje središnjeg dijela otoka Hvara (Jelsa-Vrboska-Stari Grad) realizira već 10-tak godina. Izgrađen je dobar dio glavnih kolektora i crpnih stanica, a očekuje se dovršetak izgradnje svih objekata što uključuje: sekundarne mjesne mreže, uređaje za pročišćavanje i podmorske ispuste. Financiranje izgradnje će se vršiti iz sredstava naknade za razvoj te iz pristupnih fondova EU.

U tijeku je realizacija projekta aglomeracije Jelsa-Vrboska i Stari Grad kojim se nastoji podići stupanj izgrađenosti sustava odvodnje otpadnih voda u aglomeracijama Jelsa – Vrboska i Stari Grad sa sadašnjih 30-50 % na 100% te izgraditi uređaje za pročišćavanje otpadnih voda mehaničkog stupnja pročišćavanja kapaciteta 9 000 ES (UPOV Jelsa – Vrboska) i 6000 ES (Stari Grad).

Za aglomeraciju Sućuraj izgrađen je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda mehaničkog stupnja pročišćavanja kapaciteta 2.000 ES. UPOV Sućuraj zadovoljava zahtjeve zakonskih propisa s obzirom na veličinu aglomeracije i osjetljivost recipijenta. Otpadne vode prikupljaju se te provode glavnim obalnim kolektorima do rta Sućuraj. Zapadno od rta Sućuraj u predjelu Brig smješten je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda te podmorski ispust. Efluent se ispušta u recipijent na sjevernoj strani otoka – Hvarski kanal. Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15), akvatorij ispuštanja pročišćene otpadne vode spada u manje osjetljivo područje, te je dovoljan mehanički stupanj pročišćavanja, u skladu s Metodologijom kombiniranog pristupa.



Slika 1.8.-2. Sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Sućuraj

## 1.8.2 Tehničko rješenje sustava odvodnje zahvata

Na temelju dostupnih podataka i informacija iz prostorno - planske dokumentacije, na predmetnom području postoje dva izvora pitke vode Libora (oko 40 l/s) u Jelsi te „Vir“ (6l/s) u sustavu vodoopskrbe područja za koju su određene zone sanitarne zaštite 60 izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznosti. Za ta izvorišta postoji definirana III. zona sanitarne zaštite sa mjerom zabrane građenje prometnica, parkirališta bez građevina odvodnje, uređaja za prikupljanje ulja i masti i odgovarajućeg sustava pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda. Temeljem podataka iz prostorno-planske dokumentacije predmetne zone sanitarne zaštite definirane su sukladno **„Odluci o uspostavi i održavanju zona sanitarne zaštite područja izvorišta pitke vode“ („Službeni glasnik Općine Jelsa“ 06/97).**

U sklopu idejnog rješenja odvodnja trase koja prolazi kroz vodozaštitno područje III. sanitarne zone će se izvesti kao zatvoreni, vodonepropusni sustav. Odvodnja se sakuplja slivcima, te se dalje preko okana i cijevi vodi na separator. Nakon tretmana na separatoru ispušta se u upojni zdenac.

Ovakvim zatvorenim vodonepropusnim sustavom odvodnje tretiraju se oborinske vode koje padnu na parkiralište oba PUO-a (bez obzira da li se PUO nalazi unutar vodozaštite ili ne). Svaki PUO mora imati sabirne jame za sakupljanje sanitarno-fekalnih voda i mora se organizirati odvoz na najbliži uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda ili, ukoliko se ukaže potreba, predvidjeti vlastiti individualni uređaj za pročišćavanje tih voda.

Na ostatku trase položenom van vodozaštitnog područja odvodnja je planirana kao raspršena/otvorena. Što znači da se raspršeno, gravitacijski voda s kolnika ispušta u teren. Na mjestima usjeka i zasjeke oborina se sakuplja rigolom, te se nakon prestanka usjeka ispušta u teren.

Nova trasa predmetnog zahvata položena je tlocrtno preko postojeće trase s iznimkama nekih devijacija. Na postojećoj cesti nadziru se propusti čije se lokacije preuzimaju i u novoj trasi. Odabrani propusti su cijevni profila 1000 mm. Daljnjom razradom projekta može se dodati još lokacija propusta, po potrebi. Propusti su položeni u morfološki gledano najnižoj točki gdje se očekuje koncentrirani tok sa sliva.

Gledajući morfologiju, geologiju predmetnog područja, te također i postojeće izvedeno stanje državne ceste može se zaključiti da na trasu ne gravitiraju veće količine slivnih voda, te da trasa nije u koliziji sa nekim značajnim vodotokom, što pokazuje I registar Hrvatskih voda.

Iz toga razloga, u sklopu razrade idejnog rješenja, paralelni zaštitni cestovni jarci planiraju se izvesti štiteći usjeke unutar vodozaštitnih zona, i to iz razloga da se smanji dotok na projektirani zatvoreni sustav odvodnje.

Projekt je potrebno uskladiti s postojećim kanalizacijskim sustavom područja te s oborinskom odvodnjom postojećih i planiranih prometnica i objekata na tom području, ukoliko postoje.

Svi ispusti voda moraju biti takvi da ne povećavaju eroziju okolnog terena.

Zbog toga što su lokacije ispusta unutarnje odvodnje u vodozaštitnim područjima udaljene od površinskih tokova, ispusti vode se planiraju izvesti upojnim zdencima u podzemlje. Da bi se mogla odrediti točna lokacija upojnih zdenaca potrebno je u fazi pripreme kroz geomehnička ispitivanja provesti ispitivanja propusnosti i upojnosti tla.

Idejnim rješenjem predviđen je kontrolirani sustav odvodnje sa pročišćavanjem na separatoru prije ispuštanja u teren ili upojni zdenac unutar zona vodozaštite od km 0+300 do km 4+200 te od km 6+500 do km 10+100. Preliminarne lokacije separatora sa ispuštima u upojne zdence predviđene su u sljedećim stacionažama:

- km cca 0+300 – sjeverna strana ceste
- km cca 2+250 – sjeverna strana ceste
- km cca 3+070 – sjeverna strana ceste
- km cca 5+750 – sjeverna strana ceste – PUO tip „D“
- km cca 6+500 – sjeverna strana ceste
- km cca 8+000 – sjeverna strana ceste
- km cca 9+625 – sjeverna strana ceste
- km cca 30+500 – obostrano – PUO tip „B“

Točne lokacije i dimenzije separatora biti će određene u višim razinama projektiranja.

Idejno rješenje odvodnje prikazano je u grafičkim prilogima br. 13 Situacija, Knjiga II – Grafički prilozi ove Studije u mjerilu 1:5000.

## 1.9 Zbrinjavanje viška materijala

Sukladno podacima iz poglavlja 1.3.6., preliminarnim izračunima procjenjene količine zemljanih radova za rekonstrukciju trase prometnice iznose:

- nasip cca 650 000 m<sup>3</sup>
- usjek cca 600 000 m<sup>3</sup>

Temeljem preliminarnih geotehničkih procjena očekuje se da će max. 40% materijala iz iskopa biti pogodno za ponovnu ugradnju u cestovne nasipe (cca 240 000 m<sup>3</sup>) dok je ostatak materijala za izradu cestovnih nasipa potrebno nabaviti iz lokalnih kamenoloma.

Temeljem navedenog, očekivani višak materijala nastao iskopima koji nije pogodan za daljnju ugradnju procjenjuje se na cca 360 000 m<sup>3</sup>.

Način i mjesto zbrinjavanja viška materijala potrebno je predvidjeti u dogovoru sa jedinicom lokalne samouprave, a u skladu s Zakonom o rudarstvu („Narodne novine“ broj: 56/13, 14/14, 52/18, 115/18 i 98/19), Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21), te Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavljaju mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“ broj: 94/14) i Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži asbest (NN 69/16) te isto prezentirati Investitoru u ovisnosti o sastavu viška materijala. Točne količine i sastav viška materijala biti će definirane u višim razinama projektiranja.

Prilikom rekonstrukcije državne ceste uklonit će se cjelokupna postojeća kolnička konstrukcija i ugraditi nova. Preliminarnim procjenama očekuje se uklanjanje cca 189 000 m<sup>2</sup> postojećeg asfalta. Sukladno odredbama Tehničkog propisa za asfaltne kolnike (NN 48/21) dio uklonjenog asfalta moći će se reciklirati i ponovo upotrijebiti u bitumenskoj mješavini novog asfaltnog kolnika. Točna količina reciklažnog asfalta u bitumenskoj mješavini ovisi o razini njegove homogenosti i određuje se temeljem odredbi poglavlje E.2. Svojstva i zahtjevi za reciklažni asfalt Tehničkog propisa za asfaltne kolnike (NN 48/21) nakon određivanja točnih svojstava uklonjenog asfalta.

## 1.10 Zaštita od buke

Tijekom izrade idejnog rješenja izvršena je preliminarna analiza širenja buke u okolni prostor, te su na osnovu toga dobivene izofone za noćnu razinu buke, kao referentnu i ucrtane u preglednu situaciju (grafički prilog br. 35 – Knjiga III ove Studije). Kao granična vrijednost uzeta je izofona koja prikazuje noćnu razinu buke od 50 dB, te su svi objekti koji ulaze u ovaj pojas promatrani i pojedinačno, a u smislu analize za daljnju zaštitu od buke.

Na osnovu ove karte u kontrolu utjecaja razine buke uzeto je 37 stambenih objekata na koje buka s ceste direktno utječe, a širina pojasa maksimalno dopuštene razine buke od 50 dB(A) prosječne je širine 50 m od osi ceste. Budući da je većina promatranih objekata smještena neposredno uz cestu prvenstveno u naseljima Poljica, Zastrazišće, Gdinj i Bogomolje, nije moguće izvesti neposredne barijere za zaštitu od buke, no poboljšanjem vozno-dinamičkih karakteristika ceste te obnovom kolnika novim asfaltom buka će u konačnici biti donekle smanjena. Barijere za zaštitu od buke preliminarno su predviđene na novim dijelovima prometnice, odnosno obilaznicama naselja.

U daljnjoj razradi projektne dokumentacije provest će se proračun razine buke i dimenzioniranje zidova za zaštitu od buke te izraditi Elaborat zaštite od buke.

Dimenzioniranje zidova za zaštitu od buke provest će se prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09., 55/13., 153/13., 41/16, 114/18.) Nadalje primijenjeni kriterij za postojeću izgradnju uz ovu prometnicu odabran je iz Tablice 1 (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21),): „Zona 3: zona mješovite, pretežito stambene namjene“.

Prema Pravilniku najviše dozvoljene razine vanjske buke  $L_{eq}$  u dB (A) iznose za dan 65 dB i noć 50 dB.



## 1.11 Prometna signalizacija i oprema

### Zahtjevi

Vlasnika ceste, odgovornog za izgradnju, upravljanje, održavanje i korištenje ove brze ceste, prvenstveno zanima optimalno korištenje prijevoznih kapaciteta u njihovoj nadležnosti, uz izbjegavanje pojave zaustavljanja i zastoja u prometu, s težnjom uspostavljanja stabilnog prometnog toka, kako bi mogao maksimalno iskoristiti pružene usluge u jedinici vremena.

Vozači žele što sigurnije i udobnije doći do odredišta, bez nepotrebnog kašnjenja, uz minimalne troškove putovanja i vožnje.

Prometno postavljeni ciljevi su: povećanje sigurnosti prometa, bolje korištenje prometne infrastrukture, smanjenje vremena vožnje, smanjenje pogonskih troškova, smanjenje negativnih utjecaja na okolinu. S tim u svezi proizlaze određeni zahtjevi da bi se ispunili prije navedeni interesi.

### Zahtjevi za prometnu signalizaciju

Državna cesta je prometnica na kojoj se ostvaruju veće brzine vožnje i očekuje veći porast prometnog opterećenja, te iz tog razloga zahtijeva odgovarajuću prometnu signalizaciju za ostvarivanje sigurne vožnje, sa što manjim rizicima. Stoga treba osigurati odgovarajuću prometnu signalizaciju, odnosno uvođenje signalizacije promjenljivih obavijesti kao medija komuniciranja s vozačima, ugradnju mjernih uređaja kontrole prometnog toka i okoliša, koji omogućavaju u svakom trenutku stručno-operativnim službama pregled situacije na prometnici radi predviđanja pojava atipičnih situacija te pravilno djelovanje da do njih ne dođe.

Zahtjevi na prometnu okomitu i vodoravnu signalizaciju odnose se na jasno, precizno i jednoznačno obavješćavanje vozača.

To se odnosi na:

- \* sustavno vođenje prema ciljevima na znakovima obavijesti.
- \* istovjetan slijed prometnih znakova po tipu i vrsti objekta na koji se nailazi
- \* istovjetan prikaz na znakovima promjenjive obavijesti
- \* istovjetan prikaz privremenih ograničenja uslijed promjena uvjeta vožnje
- \* jasna i ujednačena retroreflektivna svojstva vodoravne signalizacije
- \* istovjetne oznake ostalih obavijesti (izvan područja prometnih znakova)

### Zahtjevi za opremu

Pod zahtjevima na opremu i ostale uređaje koji će se ugrađivati u određenoj fazi izgradnje podrazumijeva se;

- \* normalan rad uređaja na trasi u uvjetima agresivne atmosfere
- \* kompatibilnost uređaja u smislu dogradnje i hijerarhijske podjele
- \* jednostavan princip pristupa kontrolno - upravljačkim logikama
- \* jednostavan princip detektiranja kvarova zbog efikasnosti održavanja
- \* primjena tehničkih rješenja dokazana u eksploataciji
- \* poštivanje važećih europski normi i preporuka
- \* mogućnost optimalnog korištenja ugrađene opreme u svakoj fazi izgradnje
- \* decentralizirane funkcije u smislu lokalne neovisnosti rada uređaja

**Predviđeni prometni znakovi** projektiraju su na način tako da svojom veličinom i bojom odgovaraju razini ceste i ostalih cesta nižeg ranga koje su u predmetnom zahvatu. S tim u vezi određuju se oblici i boje prometnih znakova, a definirani su važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (N.N. 92/19).

Izvedba prometnih znakova predviđena je primjenom retroreflektivnih materijala klase retrorefleksije RA1, RA2 i RA3.

Prometni znakovi za daljinsko vođenje i obavješćivanje na dionici državne ceste imaju osnovnu podlogu plave boje. Veličina ovih prometnih znakova ovisi o visini slova i broju natpisa na istima.

**Oznake na kolniku**, predviđene ovim projektom moraju biti u skladu s važećim, normama i Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama prema kojemu se izvode (NN 92/19).

Oznake na kolniku su bijele boje.

Širina uzdužnih oznaka na kolniku je 20 cm na dionici državne ceste, a izvedba u obliku punih ili isprekidanih crta. Široka isprekidana crta upotrebljava se kao razdjelna crta za razdvajanje traka za uključivanje i isključivanje na pratećim uslužnim objektima. Također su predviđene strelice i polja za usmjeravanje prometa.

Horizontalna signalizacija na trasi državne ceste (Tip II prema Pravilniku 92/19) predviđena je od trajnog materijala s pojačanim svojstvima vidljivosti u lošim vremenskim uvjetima, magli, kiši i noću. Oznake su debljine 2-3 mm.

Za crte na odmorima i na spojevima sa cestama nižeg primjenjuje se boja za oznake na kolniku s dodacima posebno namjenjenim za bolju noćnu vidljivost u kišnim uvjetima – tzv. kišna crta.

**Zaštitna odbojna ograda** - Suvremene cestovne prometnice pored svih karakteristika modernih prometnica koje omogućuju postizanje većih brzina kretanja vozila, miru i udobnu vožnju, istovremeno moraju pružati maksimalnu sigurnost u prometu. Jedan od važnih činilaca je zaštitna čelična ograda na cestama.

Zaštitna odbojna ograda je tehnička konstrukcija koja se postavlja na svim dijelovima ceste gdje postoji mogućnost nekontroliranog i neželjenog skretanja vozila s ceste koje bi ugrozilo sigurnost vozača i putnika i ostalih učesnika u prometu, te je njen zadatak da prihvati, zadrži i postepeno uspori vozilo i time spriječi veće materijalne štete i ozljede ljudi.

**Smjerokazni stupići** služe za označavanje ruba kolnika i postavljaju se uz rub kolnika s lijeve i desne strane u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama.

## 1.12 Cestovna rasvjeta

Na temelju obveze da se javne ceste moraju projektirati, graditi, opremiti, održavati i štiti tako da odgovaraju svojoj svrsi poštujući zahtjeve sigurnosti prometa (Zakon o sigurnosti prometa na cestama, (NN 67/08., 48/10., 74/11., 80/13., 158/13., 92/14., 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22 i 114/22)), cestovnu rasvjetu treba izgraditi na svim dijelovima ceste gdje dolazi do preusmjeravanja, kolizije, smanjenja brzine i zaustavljanja prometa, u što spadaju:

- raskrižja
- prateći uslužni objekti - PUO

Predviđene lokacije cestovne rasvjete:

- Obilaznica Zastržišća od km cca 3+625 do km cca 4+375
- PUO - tip D u km cca 5+850
- Obilaznica Gdinja od km cca 11+950 do km 12+720
- PUO – tip B u km cca 30+360
- Raskrižje u km cca 35+890

Osnovni zadatak je u noćnim satima rasvijetliti promatrane prometne površine dostatnom razinom odgovarajućeg svijetla za sigurno odvijanje motornog prometa.

U skladu s HRI CEN/TR 13201-1 Cestovna rasvjeta – 1. dio: Smjernice za odabir razreda rasvjete (CEN/TR 13201-1:2014), HRN EN 13201-2 Cestovna rasvjeta 2. dio: Zahtjevana svojstva (EN 13201-2:2015), HRN EN 13201-3 Cestovna rasvjeta 3. dio: Proračun svojstava (EN 13201-3:2015), HRN EN 13201-4 Cestovna rasvjeta 4. dio: Metode mjerenja svojstava rasvjete (EN 13201-4:2015), HRN EN 13201-5 Cestovna rasvjeta 5. dio: Pokazatelj energetske svojstava (EN

13201-5:2015) te zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), rasvjetu promatranih prometnih površina treba izvesti prema izvršenim svjetlotehničkim proračunima.

Cestovne površine treba rasvijetliti odgovarajućim svjetiljkama/reflektorima montiranim na vrh čeličnog, konusnog rasvjetnog stupa

U daljnjim razinama obrade projekta razmotrit će se postoji li potreba za cestovnu rasvjetu na drugim dijelovima predmetne prometnice.

## 1.13 Instalacije i drugi objekti komunalne infrastrukture

Lokacije križanja trase brze ceste s postojećim instalacijama i ostalim objektima komunalne infrastrukture definirat će se točno u postupku izdavanja lokacijske dozvole.

Sve postojeće instalacije će se ili preložiti ili zaštititi.

Prema prostornim planovima i nakon obrade podataka s terena ustanovljena su sljedeća križanja instalacija i trase ceste:

- postojeća EKI instalacija od km cca 0+000 do km cca 0+250;
- postojeća EKI lokalnog značaja u km cca 3+740, u km cca 16+870, u km cca 17+090;
- planirana EKI instalacija u km cca 3+660, u km cca 12+220, u km cca 13+405, u km cca 19+115, u km cca 23+395, u km cca 24+430, u km cca 30+600, u km cca 30+860;
- postojeći vodovod od km cca 0+010 do km cca 0+420;
- planirani vodoopskrbni cjevovod u km cca 0+045, u km cca 1+045, u km cca 3+680, u km cca 4+330, u km cca 6+260, u km cca 6+720, u km cca 13+340, u km cca 13+840, u km cca 21+700, u km cca 22+040, u km cca 26+400, u km cca 27+770, u km cca 28+330, u km cca 29+920, u km cca 34+130;
- postojeći kabel 10(20) kV u km cca 1+085, u km cca 2+900, u km cca 4+520, u km 11+750, u km cca 12+940, u km cca 13+385, u km cca 14+270, u km cca 14+500;
- planirani dalekovod 110 kV u km cca 17+090, u km cca 19+800, u km cca 20+810, u km cca 21+075, u km cca 24+680, u km cca 25+870, u km cca 26+360, u km cca 34+860

Trase postojećih instalacija komunalne infrastrukture u odnosu na trasu ceste prikazane su u grafičkom prilogu br. 14 – Situacija u mjerilu 1: 5000, knjiga II ove Studije.

## 1.14 Telekomunikacijska kabelska kanalizacija

Rješenja telekomunikacijske kanalizacije trebaju biti u skladu Pravilnikom o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13).

Predviđa se izvedba telekomunikacijske kabelske kanalizacije duž čitave trase brze ceste i na čvorovima. Izvedba se predviđa cijevima PEHD 110 i PEHD 50, i tipskim montažnim zdenacima oznaka MZ D1, MZ D2 i MZ D3 u skladu s točkom. 2b, čl.6 gore navedenog Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju. U daljnjim razinama obrade projekta moguća je upotreba i drugih cijevnih elemenata i zdenaca.

## 1.15 Krajobrazno uređenje

Prilikom vođenja trase brze ceste vodilo se računa da se što je manje moguće mijenja prirodni okoliš. Bez obzira na to, izgradnjom cesta ipak će doći do smanjenja površina pod zelenilom te je zbog toga potrebno sadnjom novog zelenila što je moguće bolje uklopiti novu građevinu u okoliš.

U ozelenjivanje površina potrebno je koristiti autohtone biljne vrste.

Usjeke, ukoliko je moguće, treba ostaviti u prirodnom materijalu ili hortikulturno urediti autohtonim biljnim vrstama, a svakako bi trebalo izbjegavati korištenje betonskih elemenata. Oblaganje bankina i pokosa humusnim materijalom potrebno je izbjegavati jer isto nije održivo u lokalnim klimatskim uvjetima.

Ozelenjivanje svih predviđenih površina mora se provesti odmah nakon gradnje.

## 1.16 Faznost izgradnje

Izgradnja predmetnog zahvata u prostoru predviđena je u jednoj etapi.

- Dionica: Poljica – Sućuraj (D116), L=cca 36,0 km;

U daljnjoj razradi projektne dokumentacije, a sukladno tehničkim i ekonomskim mogućnostima, ispitat će se mogućnost fazne izgradnje u 3 faze, okvirno u dionicama:

- od km 0+000 do km cca 12+900;
- od km cca 12+900 do km cca 24+800
- od km cca 24+800 do km cca 35+960

## 1.17 Obuhvat zahvata u prostoru

Budući da je riječ o rekonstrukciji postojeće prometnice obuhvat zahvata na lokacijama gdje se rekonstruira postojeći kolnik iznosi širina kolnika + cca 5 m sa svake strane prometnice. Na lokacijama izgradnje paralelnih puteva obuhvat se proširuje sukladno potrebama pojedine lokacije.

Obuhvat zahvata na novim dijelovima prometnice iznosi cca 25 m. U naseljenim područjima obuhvat ovisi o situaciji na pojedinoj mikrolokaciji.

## 2 VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

S ciljem analize odvijanja prometa na predmetnom području izrađena je "Studija izvedivosti poboljšavanja prometne povezanosti otoka Hvara: Poljica – Sućuraj – Drvenik – čvor Ravča". U studiji je razmatrano nekoliko opcija (trasa cesta) koje predstavljaju poboljšanje cestovne poveznice od naselja Poljica do trajektne luke Sućuraj. Kao optimalna varijanta u studiji je odabrana A2B koja predlaže temeljitu rekonstrukciju postojeće državne ceste DC116, obilaznice naselja Gdinj i Selca kod Bogomolja, te izmještanje trase na području naselja Sućuraj u smjeru trajektnog pristaništa. Varijantom A2B predlaže se rekonstrukcija državne ceste D116 koja uključuje korekcije trase, proširenja kolnika, postavljanje berme i bankine, uređenje oborinske odvodnje uz obnovu prometne signalizacije. Budući da trasa prolazi kroz naselja te da postoje dijelovi trase na kojima nije moguće proširiti kolnik bez rušenja objekata, predlaže se obilaznica cijelog naselja (np. Gdinj, Selca). Ispred naselja Sućuraj, trasa se odvaja s postojeće državne ceste u novu (duljine cca 540 m) prema postojećem raskrižju cesta Ulica trajektna (D116) i Put pomurvice, odakle nastavlja u smjeru trajektnog pristaništa.

Trasa predložene varijante iz studije izvodljivosti ne smatra se konačnom već ju se projektno razradilo i dopunilo u skladu sa zahtjevima projektnog zadatka te nakon detaljnog upoznavanja s prilikama na terenu i provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš. Istražile su se sve mogućnosti za optimalno poboljšanje i obnovu predmetne dionice uključujući temeljitu rekonstrukciju postojeće trase (korekcije krivina, proširenja kolnika, postavljanje berme i bankine, uređenje oborinske odvodnje, obnova prometne signalizacije itd.) kao i izmještanje na novu trasu na mjestima gdje se pokaže potrebno. Predmetna dionica započinje na D116 na zapadnom ulazu u mjesto Poljica, a završava na trajektnom pristaništu u Sućuraju. Dodatno na varijantu A2B, Idejno rješenje obrađuje dvije nove varijante koje su projektno razrađene i dopunjene nakon detaljnog upoznavanja s prilikama na terenu i dogovora s Investitorom. Razrađene varijante su sljedeće:

**Varijanta 1** trase ceste zadovoljava svojim većim dijelom projektnu brzinu  $v_p=80$  km/h. Od km cca 0+000 do km cca 25+800 trasa u potpunosti zadovoljava horizontalnim i vertikalnim elementima projektnu brzinu od 80 km/h. Zbog nepovoljne konfiguracije terena od km cca 25+800 do km cca 33+400 horizontalni elementi ne mogu više zadovoljiti brzinu od 80 km/h te se primjenjenim horizontalnim elementima brzina postupno smanjuje na 50 km/h. Od km cca 26+500 do km cca 33+400 horizontalni elementi zadovoljavaju brzinu 50 km/h. Horizontalni i vertikalni elementi do kraja dionice, odnosno od km cca 33+400 do km cca 35+740 ponovo zadovoljavaju projektnu brzinu 80 km/h. Zbog veće projektne brzine, trasa ceste svojim elementima ne može u potpunosti pratiti postojeću cestu te je nužna izgradnja sedam većih devijacija (ukupne duljine cca 6900 m), 9 vijadukata (ukupne duljine cca 1290 m) i cca 1030 m potpornih zidova.

**Varijanta 2** trase ceste u potpunosti zadovoljava svojim cijelim dijelom projektnu brzinu  $v_p=60$  km/h. Zbog manje projektne brzine niveleta trase ceste varijante 2 bolje prati postojeću cestu te se prema ovoj varijanti predviđaju izvesti tri veće devijacije (ukupne duljine cca 4000 m), 2 vijadukata (ukupne duljine cca 100 m) i 1600 m potpornih zidova što je znatno manje od varijante 1 u odnosu na varijantu A2B iz Studije izvedivosti.

U skladu s navedenim, optimalno poboljšanje i obnova predmetne dionice u obje varijante uključuje temeljitu rekonstrukciju postojeće trase (korekcije horizontalnih krivina, korekcija vertikalnih krivina, proširenja kolnika, postavljanje berme i bankine, uređenje oborinske odvodnje, obnova prometne signalizacije itd.) kao i dodatno izmještanje, kako bi se zaobišla naselja, na novu trasu u obje varijante na mjestima gdje se pokazalo potrebnim (Zastražišće  $L=cca$  1600 m, Gdinj  $L=cca$  2000 m, ispred naselja Sućuraj  $L=cca$  540 m). Uzevši u obzir tehničke i ekonomske kriterije pojedinih razmatranih varijantnih rješenja zaključak Idejnog rješenja je da se varijanta 2 smatra prihvatljivijom budući da je na cijeloj dionici zadržan isti kontinuitet brzine (horizontalni i vertikalni elementi na cijeloj dionici zadovoljavaju brzinu  $v_p=60$  km/h), da se odabirom varijante 2 ukupni procijenjeni troškovi smanjuju za cca 50% te da je trasa varijante 2 značajno povoljnije položena od varijante 1, čime se:

- minimizira prostorno-plansko odstupanje od postojećih koridora prometnice što, osim prostorno-planskih ograničenja, smanjuje i površinu zemljišta potrebnog za otkup,
- smanjuje potreban broj objekata što je značajno sa ekonomskog stajališta i

smanjuje se zadiranje u okolni prostor koji je u značajnom postotku zauzet aktivnom poljoprivrednom obradom (maslinici) što može utjecati na smanjenje otpora lokalnog stanovništva zbog prolaska trase poljoprivrednim zemljištem.



Sa stanovišta sastavnica okoliša Varijanta 2, također, predstavlja povoljnije rješenje budući da, kao što je prethodno navedeno, manje zadire u okolni prostor jer bolje prati postojeću cestu, a samim time se predviđa i 2900 m manje devijacija u odnosu na Varijantu 1. Stoga, odabirom Varijante 2 u odnosu na Varijantu 1 dolazi do manjih utjecaja na sljedeće sastavnice i čimbenike u okolišu:

- Tlo i poljoprivredno zemljište (manje zauzimanje poljoprivrednog zemljišta, posebno maslinika),
- Bioraznolikost (manji gubitak i fragmentacija staništa),
- Krajobrazne karakteristike (manja vizualna izloženost zahvata),
- Šume i šumarstvo (manji gubitak šuma i šumskog zemljišta te smanjenje općekorisnih funkcija šuma),
- Divljač i lovstvo (manji gubitak i fragmentacija lovnoproduktivnih površina),

### **Prateći uslužni objekti**

Tijekom analize mogućih varijantnih rješenja zahvata analizirane su i potencijalne alternativne lokacije smještaja pratećih uslužnih objekata.

### **PUO – tip D**

Mogućnost smještaja pratećeg uslužnog objekta tipa – D koji podrazumjeva opremljenost uređenim parkiralištem, odmorištem, wc-om i eventualno sezonskim uslužnim objektom analizirana je u zoni prvog dijela trase na lokacijama koja prometnim i terenskim karakteristikama odgovaraju smještaju pratećeg uslužnog objekta. Zbog konfiguracije terena analizirana je mogućnost smještaja jednostranog PUO-a samo sa lijeve strane prometnice.

### **Lokacija 1 – km cca 7+570 - lijevo**

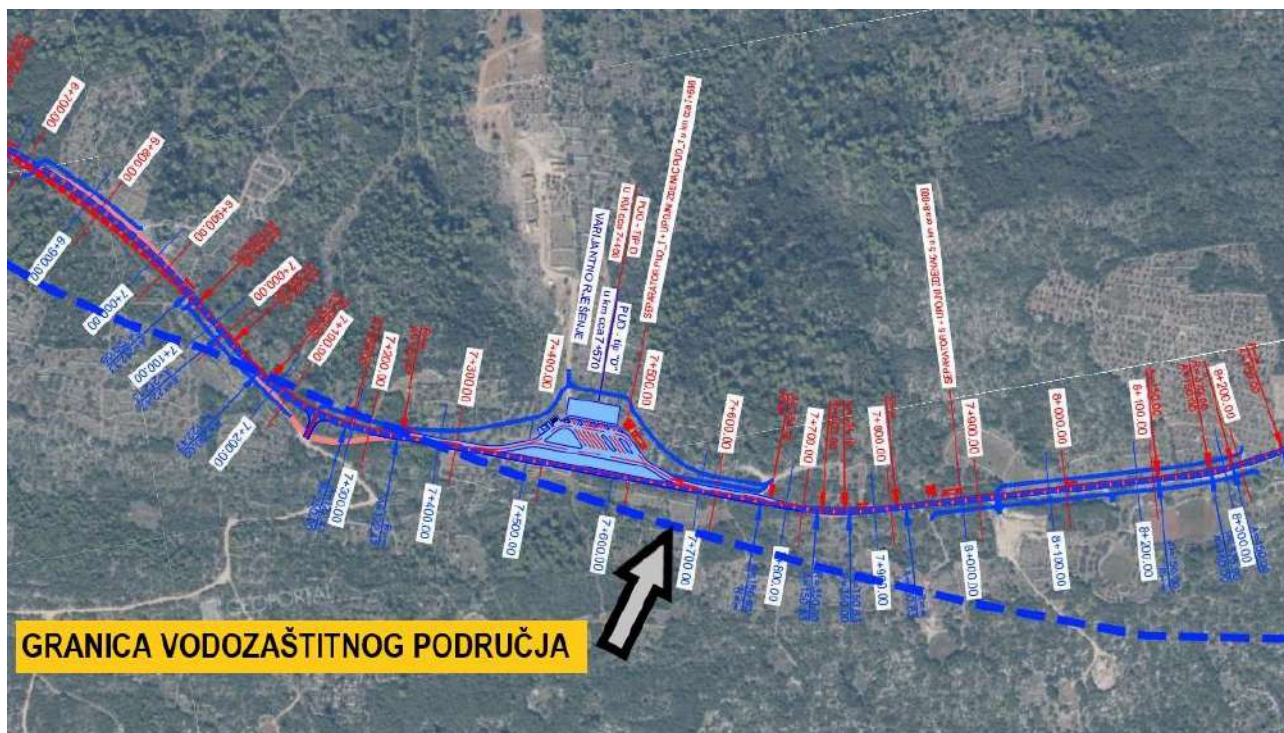
Lokacija u km 7+570 nalazi se na dijelu ceste koja je u tlocrtno u pravcu i visinski se nalazi u razini okolnog terena čime sa tehničke i prometne strane lokacija zadovoljava potrebne kriterije. Potrebno je napomenuti da je zbog karakteristika okolnog terena moguće smjestiti PUO istog tipa i obostrano, odnosno i sa desne strane prometnice.

Nedostatak lokacije je što se nalazi u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta .



Slika 2.-1. Potencijalna lokacija smještaja PUO – tip D u km cca 7+570





Slika 2.-2. Situacija smještaja PUO – tip D u km cca 7+570

#### Lokacija 2 – km cca 5+850 - lijevo

Druga analizirana lokacija nalazi se u km cca 5+850. Na predmetnoj lokaciji trasa prometnice je također u pravcu, ali su terenske prilike malo nepovoljnije, jer zbog konfiguracije terena sa desne, južne strane prometnice za smještaj PUO-a bili bi potrebni značajni zemljani radovi što je ocijenjeno nepotrebnim. Za smještaj PUO-a sa lijeve, sjeverne strane prometnice sa tehničke strane nema nikakvih prepreka.



Slika 2.-3. Lokacija smještaja PUO – tip D u km cca 5+580 – odabrana varijanta





Slika 2.-4. Situacija smještaja PUO – tip D u km cca 5+580 – **odabrana varijanta**

S obzirom na to da su dvije lokacije relativno slične, kao odlučujući kriterij za odabir lokacije bilo je izbjegavanje pozicioniranja PUO-a unutar zone sanitarne zaštite te je odabrana lokacija za smještaj PUO-a u km cca 5+580.

### **PUO – tip B**

Mogućnost smještaja pratećeg uslužnog objekta tipa – B koji podrazumjeva opremljenost benzinskom postajom, uređenim parkiralištem, odmorištem, wc-om i eventualno sezonskim uslužnim objektom (restoran / cafe bar) analizirana je u zoni završnog dijela trase kako bi lokacija PUO-a ispunila funkciju uslužnog objekta na državnoj cesti, a ujedno osigurala pristupačnost benzinskoj pumpi stanovnicima naselja Sućuraj budući da je najbliža benzinska postaja u Jelsi udaljena 50 km, dok je druga opcija prelazak automobilima trajektom na kopno i odlazak u Gradac na najbližu benzinsku postaju.

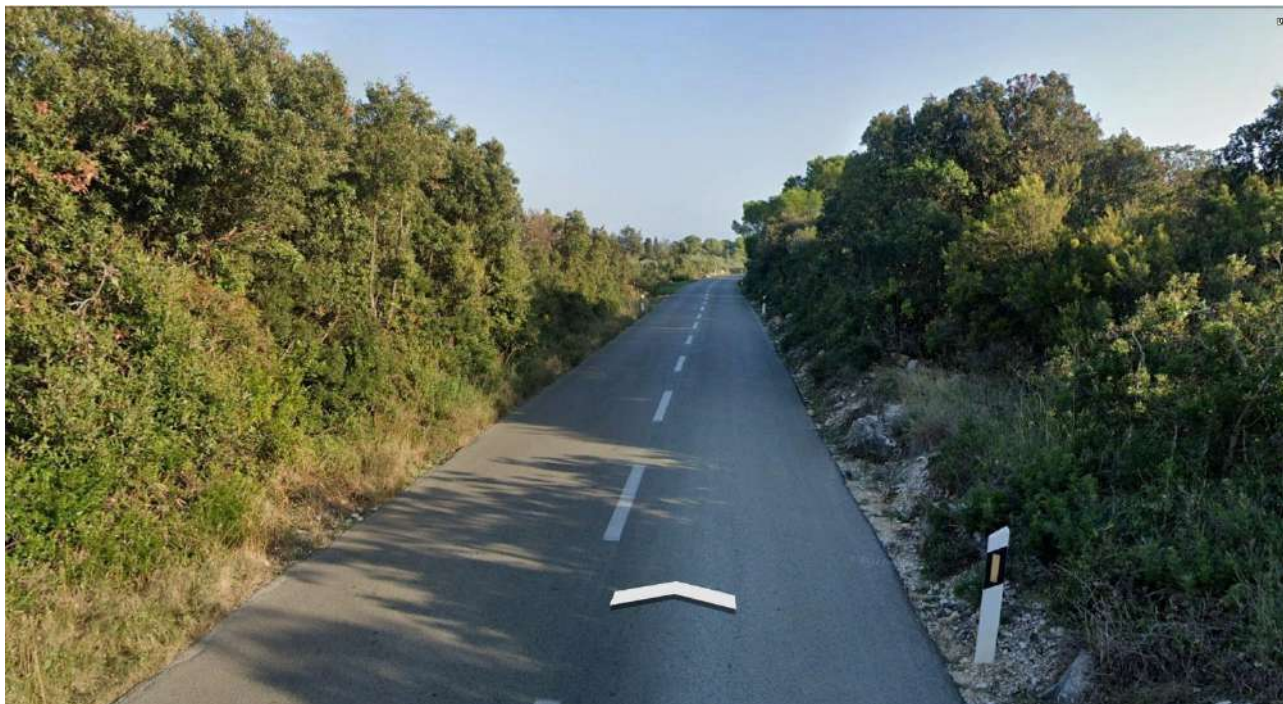
Budući da je sa tehničke strane posljednji dio trase državne ceste dosta zahtjevan – u posljednjih 7 kilometara potrebno je savladati visinsku razliku od 200 m na trasi koja je gotovo cijelom duljinom u zasjeku sa vrlo lošim horizontalnim elementima, naročito s obzirom na preglednost trase, osnovni kriteriji za odabir lokacije bili su prometno-sigurnosni te potrebna količina zemljanih radova (usjeka / nasipa) za izgradnju PUO-a na određenoj lokaciji.

Potrebno je napomenuti da se od km cca 31+000 do ulaska u Sućuraj u km cca 35+000 trasa nalazi u vrlo strmom zasjeku zbog čega na predmetnom potezu nije bilo moguće predvidjeti lokaciju obostranog PUO-a.

### **Lokacija 1 – km cca 34+520 - lijevo**

Potencijalna lokacija za smještaj PUO-a u km cca 35+520 ima najveću prednost u maloj udaljenosti od samog Sućurja (cca 2 km). Trasa ceste na predmetnoj lokaciji točnije je u pravcu duljine cca 200 m, u zasjeku zbog čega je moguće predvidjeti PUO samo sa lijeve strane. Zbog konfiguracije terena sa lijeve strane državne ceste cijeli prostor potencijalne lokacije PUO-a dosta strmo pada tako da je potrebno osmisliti organizaciju prostora na PUO-u na način da su sve potrebne površine što bliže prometnici. Budući da je moguće osigurati samo PUO sa lijeve strane prometnice u relativnoj blizini naselja Sućuraj, očekuje se priljev vozila iz samog naselja na benzinsku sa tendencijom točenja goriva i povratka nazad u Sućuraj. Zbog točnih elemenata ceste na predmetnoj lokaciji nije moguće osigurati neophodnu vidljivost i izlazne radijuse za izlazak vozila sa PUO-a u suprotni smjer ceste natrag prema Sućuraju zbog čega se ova lokacija ocjenjuje nepovoljnom sa prometnog i sigurnosnog stajališta.





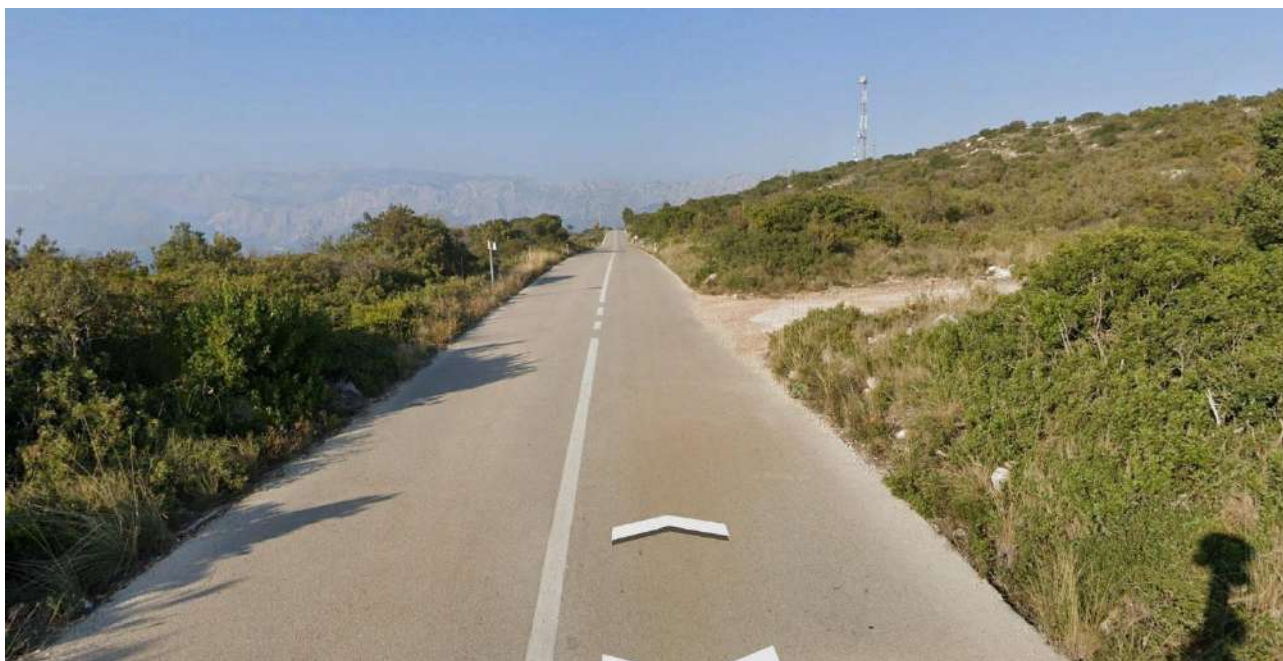
Slika 2.-5. Potencijalna lokacija smještaja PUO – tip B u km cca 34+520



Slika 2.-6. Situacija smještaja PUO – tip B u km cca 34+520

### Lokacija 2 – km cca 30+060 - obostrano

Na potencijalnoj lokaciji PUO-a u km 30+060 trasa ceste nalazi se u pravcu u razini terena sa obje strane ceste sa dovoljnom preglednošću iz svih smjerova. Budući da je trasa praktično u razini terena moguće je izvesti obostrani PUO sa ulazima iz svakog smjera bez potrebe izvođenja većih zemljenih radova. Osim toga, lokacija se nalazi na cca 7 km od trajektne luke i centra naselja čime ispunjava svoju primarnu funkciju odmorišta uz državnu cestu, a relativno je blizu naselju za osiguranje potreba za benzinskom crpkom.



Slika 2.-7. Lokacija smještaja PUO – tip B u km cca 30+560 – **odabrana varijanta**





Slika 2.-8. Situacija smještaja PUO – tip B u km cca 30+560 – **odabrana varijanta**

Sukladno navedenom, sa prometno-sigurnosne i građevinske strane odabrana je lokacija PUO-a u km 30+560.

Što se tiče utjecaja različitih varijanti pratećih uslužnih objekata na sastavnice okoliša, može se zaključiti da u slučaju lokacije 1 i lokacije 2 PUO-a – tip D, prihvatljivija po okoliš je odabrana lokacija 2 u kontekstu sastavnice Vode, budući da je smještena izvan III. zone sanitarne zaštite izvorišta, za razliku od lokacije 1. U kontekstu ostalih sastavnica okoliša utjecaj je više manje podjednak zbog male međusobne udaljenosti lokacija te sličnih karakteristika terena (potencijalna erozija, opasnost od požara, svjetlosno onečišćenje i sl.).

Kod razmatranja varijanti za PUO – tip D, po okoliš je prihvatljivija odabrana varijanta, odnosno lokacija 2 jer kao što je navedeno iziskuje manje zemljanih radova što utječe na manju prenamjenu, odnosno gubitak zemljišta, a time i na sastavnice okoliša vezane za prostorne komponente te je prihvatljivija zbog sigurnosnih razloga za sastavnicu Stanovništvo i zdravlje ljudi. Međutim, nešto manje je prihvatljiva s obzirom na svjetlosno onečišćenje jer je udaljenija od naselja, tj. od jačeg svjetlosnog onečišćenja.

Sintetizirani prikaz varijantnih rješenja prikazan je u grafičkom prilogu br. 17 – knjiga II ove Studije.

### 3 PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA TE PODACI O OKOLIŠU

#### 3.1 Podaci o jedinicama lokalne uprave i samouprave

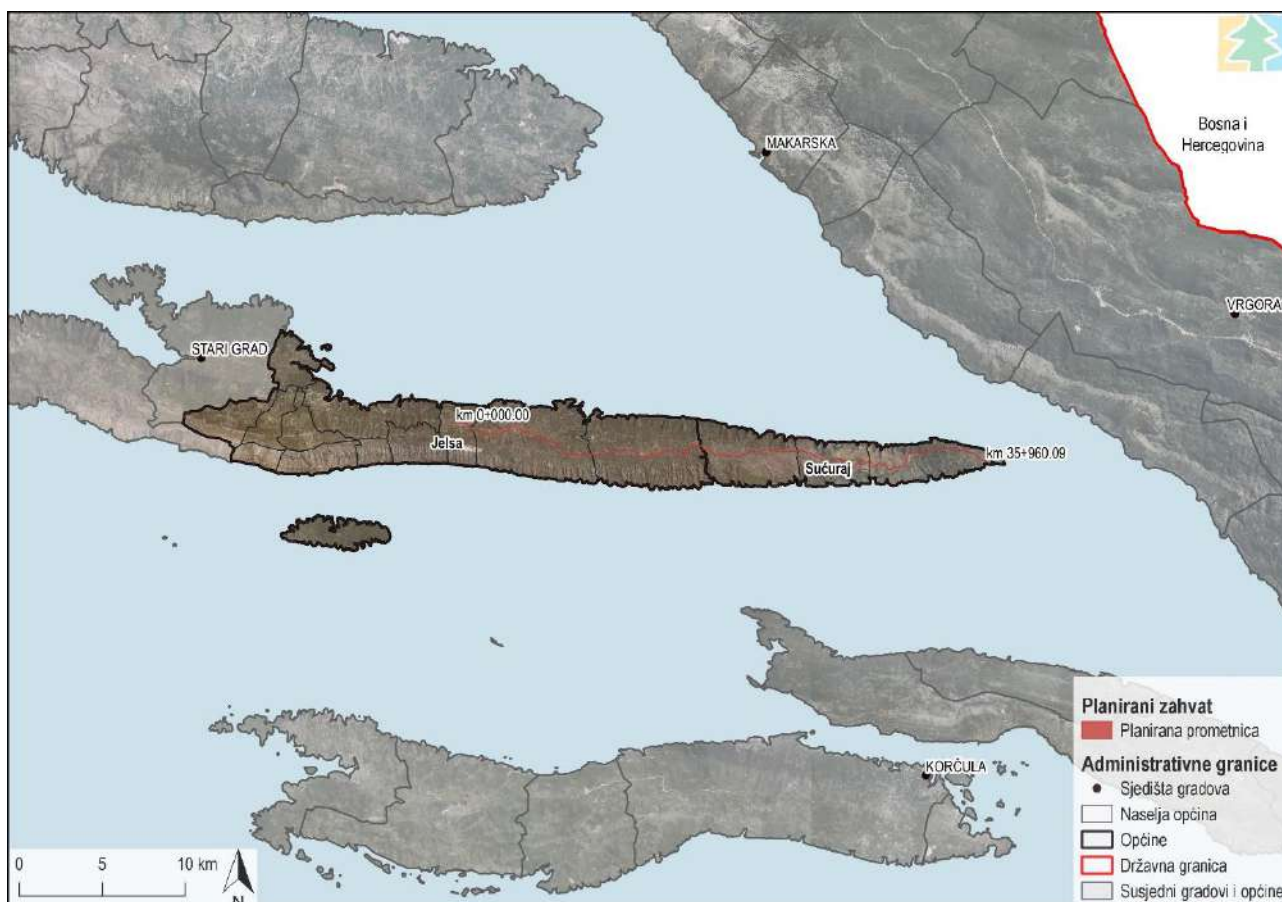
Planirani zahvat započinje u mjestu Poljica na otoku Hvaru, a završava na trajektnom pristaništu u Sućuraju. Duljina zahvata je približno 35,9 km, a odnosi se na dionicu postojeće državne ceste DC116 Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj. Dionica Poljica – Sućuraj je kritična dionica državne ceste DC116, koja ima nezadovoljavajuće tehničke karakteristike za kvalitetno odvijanje prometa.

Planirani zahvat prolazi područjem jedne županije i dvije jedinice lokalne samouprave (Slika 3.1):

- Splitsko-dalmatinska županija (u daljnjem tekstu: SDŽ),
  - Općina Jelsa,
  - Općina Sućuraj (u daljnjem tekstu: JLS obuhvata).

Planirani zahvat se nalazi na području sljedećih katastarskih općina:

- k.o. Zastraišće
- k.o. Gdinj
- k.o. Bogomolje
- k.o. Sućuraj



Slika 3.1 Geografski položaj trase planiranog zahvata na otoku Hvaru u Splitsko-dalmatinskoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Idejnom rješenju te Geoportal-u DGU)

Planirani zahvat je za potrebe kartografskih prikaza u analizi postojećeg stanja za sastavnice i čimbenike u okolišu podjeljen na dva dijela:

1. Od stacionaže u km 0+000,00 do stacionaže približno u km 16+130,00 trasa planiranog zahvata prolazi Općinom Jelsa, kroz naselja općina: Poljica, Zastrazišće i Gdinj (Slika 3.2)
2. Od stacionaže približno u km 16+130,00 do stacionaže u km 35+960,09 trasa planiranog zahvata prolazi Općinom Sućuraj, kroz naselja općina: Bogomolje, Selca kod Bogomolja i Sućuraj (Slika 3.3.)



Slika 3.2 Trasa planiranog zahvata koja prolazi Općinom Jelsa (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Idejnom rješenju i Geoportal-u DGU)





Slika 3.3 Trasa planiranog zahvata koja prolazi Općinom Sućuraj (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Idejnom rješenju i Geoportal-u DGU).

## 3.2 Analiza usklađenosti zahvata sa dokumentima prostornog uređenja

Zahvat u prostoru rekonstrukcije državne ceste DC116 između Poljica i Sućuraja na otoku Hvaru duljine je cca 35 900 m i u cjelosti se nalazi na području Splitsko – dalmatinske županije na području općina Jelsa i Sućuraj.

Prilikom izrade projektne dokumentacije obrađena je sljedeća projektna dokumentacija:

- Prostorni plan Splitsko – dalmatinske županije  
("Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije", broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21 i 170/21 (pročišćeni tekst))
- Prostorni plan uređenja Općine Jelsa  
("Službeni glasnik Općine Jelsa", broj 5/08, 3/15 (ciljane), 5/18, 7/18 (pročišćeni tekst))
- Prostorni plan uređenja Općine Sućuraj  
("Službeni glasnik Općine Sućuraj", broj 1/03, 4/08, 6/12, 3/15, 4/15 (pročišćeni tekst))

Tijekom postupka izrade Studije o utjecaju zahvata na okoliš ishođena je potvrda Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine o usklađenosti predmetnog zahvata u prostoru sa važećom prostorno-planskom dokumentacijom (Klasa: 350-02/22-02/18, Urbroj: 531-06-02-03/06-22-3 od 29. lipnja 2022.).



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,  
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

KLASA: 350-02/22-02/18  
URBROJ: 531-06-02-03/06-22-3  
Zagreb, 29.06.2022.



**INŽENJERSKI PROJEKTI ZAVOD**  
dioničko društvo

Broj.....  
Dne..... **14. -07- 2022.**  
Za.....



Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, OIB: 95093210687 na temelju članka 116. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), na temelju članka 80. stavka 2. točka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), te na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka INŽENJERSKI PROJEKTI ZAVOD d.d., HR-10000 Zagreb, Prilaz baruna Filipovića 21, OIB: 94810978461, u svrhu provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, izdaje

## P O T V R D U

o usklađenosti zahvata s prostornim planovima

za zahvat u prostoru: **Rekonstrukcija državne ceste DC116: Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj**, dionica: Poljica - Sućuraj (od km cca 0+000 do cca 35+900) na području Općine Jelsa i Općine Sućuraj u Splitsko-dalmatinskoj županiji.

- I. Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u Elaboratu o usklađenosti zahvata sa prostorno-planskom dokumentacijom, zahvat: „Državna cesta DC116: Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj, dionica: Poljica - Sućuraj (od km cca 0+000 do cca 35+900)“, nositelj zahvata: Hrvatske ceste d.o.o., HR-10000 Zagreb, Vončinina ulica 3, OIB: 55545787885, kojega je izradio Hrvoje Kapetanić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4009 (IPZ d.d., HR-10000 Zagreb, Prilaz baruna Filipovića 21, OIB: 94810978461), iz ožujka 2022. godine, dopuna iz lipnja 2022. godine.
- II. Predmetni zahvat u prostoru usklađen je sa sljedećim prostornim planovima:
  - Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03., 8/04.-stavljanje izvan snage odredbe, 5/05.-usklađenje s Uredbom o ZOP-u, 5/06.-ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u, 13/07., 9/13., 147/15.-rješenja o ispravcima grešaka, 154/21. i 170/21.-pročišćeni tekst),
  - Prostornim planom uređenja Općine Jelsa („Službeni glasnik Općine Jelsa“, broj 5/08., 3/15.-ciljane, 5/18. i 7/18.-pročišćeni tekst),

1/2

- Prostornim planom uređenja Općine Sućuraj („Službeni glasnik Općine Sućuraj“, broj 1/03., 4/08., 6/12., 3/15. i 4/15.-pročišćeni tekst) i
  - Urbanističkim planom uređenja Sućuraj (UPU 1) („Službeni glasnik Općine Sućuraj“, broj 2/17.).
- III. Zahvat iz točke I. potrebno je prikazati i analizirati u Studiji utjecaja na okoliš u skladu s prostornim planovima iz točke II. i u odnosu na postojeće i planirane zahvate sukladno uvjetima i ograničenjima iz važećih prostornih planova i posebnih propisa.



**DOSTAVITI:**

- IPZ d.d., HR-10000 Zagreb, Prilaz baruna Filipovića 21,
- U spis, ovdje.

2/2

Slika 3.2.-1. Potvrda MPUGDI o usklađenosti zahvata sa prostorno-planskom dokumentacijom



U nastavku su prikazani izvatci iz prostorno – planske dokumentacije Županija i jedinica lokalne samouprave na području obuhvata zahvata.

### 3.2.1 Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske

*Izvadak iz Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)*

#### 4.3. Prometna povezanost

##### 4.3.1.1. Razvijanje cestovnog prometa

Elementi razvoja cestovnog prometa od općeg interesa jesu: povezivanje središnjih naselja i sjedišta jedinica lokalne te jedinica područne (regionalne) samouprave, središta međudržavnog gospodarstva, brzina, sigurnost, udobnost, cijena izgradnje održavanja i služnost.

Potrebno je dovršiti izgradnju autocesta, a mrežu državnih, županijskih i lokalni cesta dalje razvijati: poluautoceste i brze cesta na osnovnim međudržavnim magistralnim prometnim pravcima unutar glavnih koridora. Nastaviti s pripremama za izgradnju alternativnih brzih cesta i drugih suvremenih cestovnih veza i unutar ostalih prometnih koridora države.

Osim mreže cesta predočene na prikazu 4.5. CESTOVNI PROMET, omogućava se istraživanje i planiranje i drugih prometnih koridora iz prikaza 2.16. JAČE GRADSKO REGIJE I PROSTORNO-PROMETNI KORIDORI radi podržavanja policentričnog sustava naselja, odnosno unapređivanja dostupnosti prometne infrastrukture.

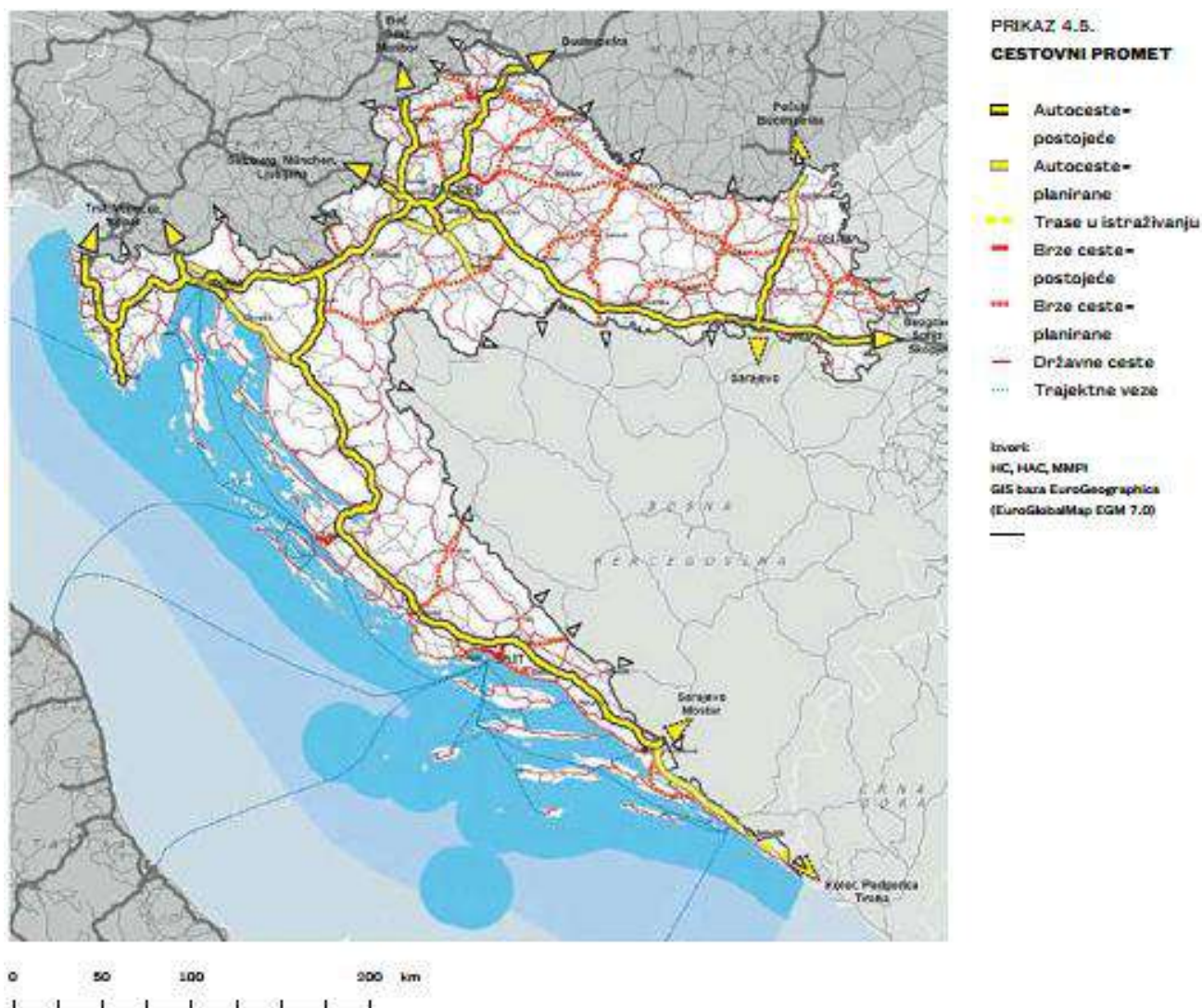
Rekonstrukciju i modernizaciju državnih cesta treba planirati u skladu s intenzitetom prometa i razvojem pojedinih područja. Kritične dionice i objekte potrebno je rješavati ponajprije na mreži državnih/magistralnih cesta te na prilaznicama i obilaznicama većih gradova. Postupci modernizacije i odgovarajućeg opremanja ceta ne zahtijevaju značajnije proširenje cestovnog koridora te se na taj način čuva i štiti prostor i okoliš.

Potrebno je unaprijediti pristup lukama, zračnim lukama i drugim relevantnim čvorovima s obzirom na lokalne regionalne potrebe za prometnim uslugama.

Cestovna infrastruktura kojoj treba posvetiti posebnu pozornost ona je na otocima kao i ona koja povezuje kopno i otoke. Izgradnja i modernizacija cestovnih veza prema otocima i na otocima pridonosi posredno njihovu boljem međusobnom povezivanju, boljim vezama s priobaljem te, u konačnici, smanjenju njihove izoliranosti od ostatka teritorija uključivanjem u prometni sustav države. Omogućuje se daljnje istraživanje mogućnosti cestovnog povezivanja otoka s kopnom i otoka međusobno, kao i realizacija projekata (mostovi, tuneli) planiranih važećim prostornim planovima županija.

#### Projekti / aktivnosti

- Izgradnja i modernizacija državnih cesta u skladu s intenzitetom prometa i razvojnim potrebama pojedinih područja
- Izgradnja i rekonstrukcija u skladu s prioritetima strateških dokumenata



Slika 3.2.1.-1. Izvadak iz Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske – cestovni promet

### 3.2.2 Program prostornog uređenja Republike Hrvatske

Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99) i njegovim izmjenama i dopunama iz 2013. godine (NN 84/13) utvrđeni su prioriteti razvoja cestovnog prometa do 2015. (2020.) godine s gledišta globalnih ciljeva i aktualnosti stanja.

*Izvadak iz Izmjena i dopuna Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske:*

#### 3.1.1. Cestovni promet

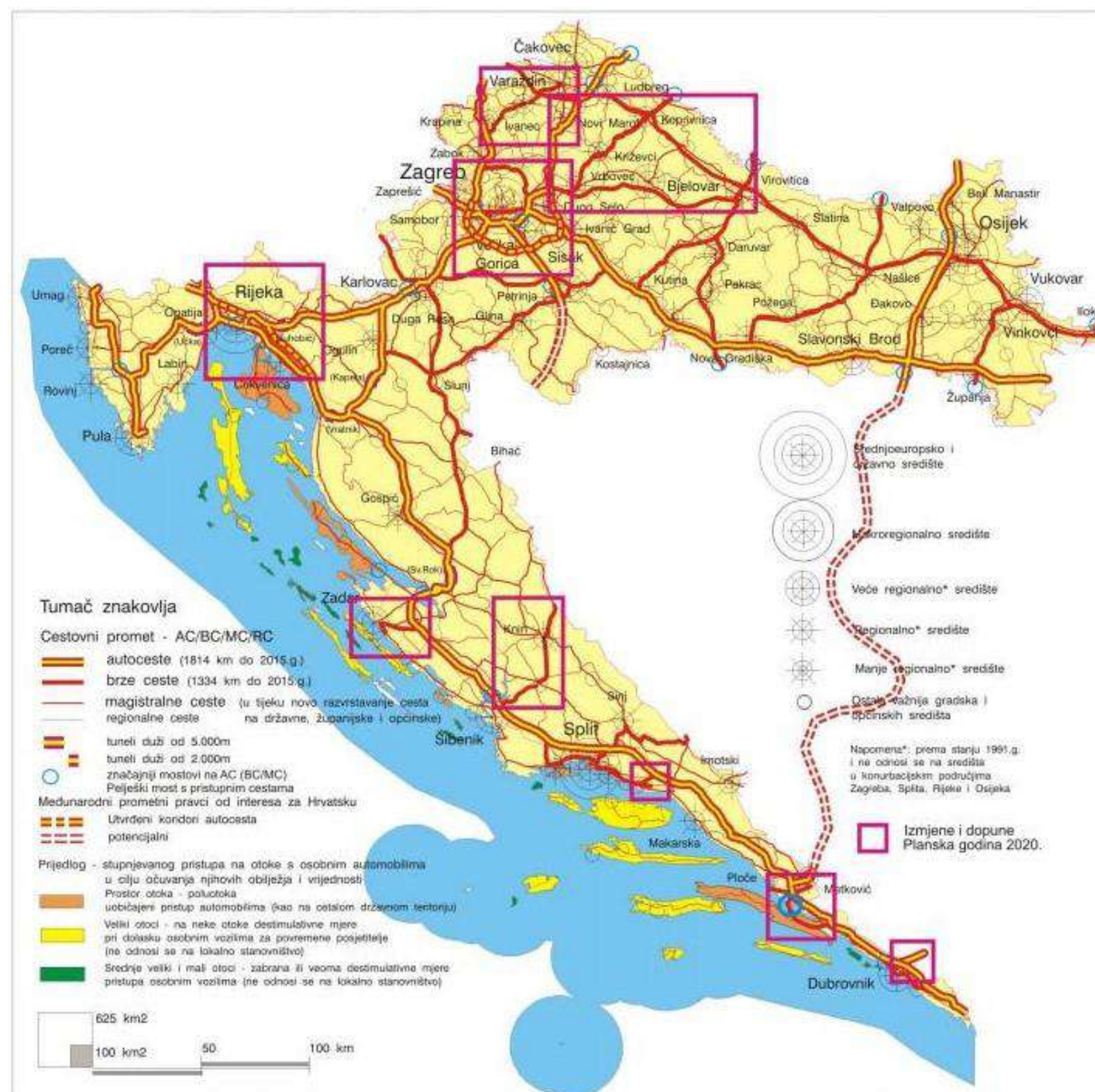
(3-2) Prioriteti do 2015. (2020.) godine utvrđeni su s gledišta globalnih ciljeva i aktualnosti stanja. Dopune i promjene prioriteta utvrdit će se u sklopu Strategije prometnog razvitka Republike Hrvatske.

Prioriteti su:

- poboljšanje postojeće mreže, osobito na kritičnim dionicama;
- izgradnja obilaznica svih mjesta kroz koje prolaze državne ceste kod kojih je prometno opterećenje kritično;
- povezivanje prometno izoliranih područja Republike Hrvatske;

dovršene započeti i izgradnja novih dionica cesta visoke razine usluznosti kod kojih postoji odgovarajuća prognoza rasta prometa i potražnje.





Slika 3.2.2.-1. Izvadak iz Izmjena i dopuna Programa prostornog uređenja RH – cestovni promet

### 3.2.3 Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine

(Narodne Novine br. 84/17)

Strategijom prometnog razvoja Republike Hrvatske određene su smjernice, postavljanjem ciljeva i mjera za ostvarenje tih ciljeva. Izvadak iz Strategije prometnog razvitka Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine:

#### 3. CILJEVI

##### 3.2. SPECIFIČNI CILJEVI

Specifični ciljevi koji vrijede za sve prometne sektore:

- SC - u pojedinim dijelovima RH upotpuniti, gdje je primjenjivo, razvoj turističkog sektora kao glavnog gospodarskog čimbenika adekvatnim razvojem prometa, osobito u prilog JP-a i zelene mobilnosti
- SC – poboljšati dostupnost udaljenih dijelova Hrvatske (npr. otoka, Južne Dalmacije, brdsko-planinskih područja, područja uz granice...)
- SC – riješiti specifičnu situaciju u Hrvatskoj koja proizlazi iz sezonalnosti prometa

Specifični zahtjevi za cestovni promet:

- SC1 – Poboljšati sigurnost cestovnog prometnog sustava
- SC5 – Unaprijediti tehničke zahtjeve u projektiranju cesta uz naglasak na ekonomičnija tehnička rješenja, sigurnosne norme, zelenu mobilnost i integraciju vidova prijevoza s nultom emisijom štetnih plinova
- SC6 – Povećati cestovnu dostupnost područja u kojima je postojeća infrastruktura dosegla gornju granicu propusne moći, a alternativni oblici prijevoza (javni željeznički i obalni linijski prijevoz) nisu ekonomski opravdani (turistička središta u Jadranskoj Hrvatskoj), uključujući uvođenje održivog prometnog koncepta u prilog javnom prijevozu i oblicima prijevoza s nultom emisijom štetnih plinova

### 3.2.4 Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

(“Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije”, broj 1/03, 8/04 (stavlanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21 i 170/21 (pročišćeni tekst)

IZVADAK IZ ODREDBI ZA PROVOĐENJE („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“ 170/21 – pročišćeni tekst):

#### 1.1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

##### 1.1.3. Uvjeti razgraničenja prostora prema namjeni

#### Članak 32.

- (1) Prostornim planom županije prostor se prema namjeni prikazuje u grafičkom dijelu plana. Prostor se prema namjeni dijeli na:



- površine naselja;
  - površine izvan naselja za izdvojene namjene;
  - poljoprivredne i šumske površine;
  - vodne površine;
  - površine za akvakulturu;
  - površine infrastrukturnih sustava;
  - površine posebne namjene
- (2) Prostornim planom uređenja Općine i Grada treba izvršiti daljnje razgraničenje unutar svake od navedenih površina u smislu određivanja detaljnije namjene prostora. Građevinsko područje je područje određeno prostornim planom na kojem je izgrađeno naselje i područje planirano za uređenje, razvoj i proširenje naselja, a sastoji se od građevinskog područja naselja, izdvojenog dijela građevinskog područja naselja i izdvojenog građevinskog područja izvan naselja. Orijentacijsko razgraničenje površine naselja prikazano je u grafičkom dijelu PPSDŽ – kartografski prikaz br. 1 „Korištenje i namjena prostora“, preuzete iz PPUO/G i isto ne predstavlja obvezu za planove užeg područja.
- (3) Ovim Planom su položajem, veličinom, vrstom i maksimalnim smještajnim kapacitetom određena izdvojena građevinska područja izvan naselja: izdvojene ugostiteljsko – turističke namjene i izdvojene športske namjene te ista predstavljaju obvezu za PPUO/G.
- (4) Ovim Planom su položajem, veličinom, vrstom i/ili maksimalnim kapacitetom određene površine za akvakulturu i ribarsku infrastrukturu i površine posebne namjene te iste predstavljaju obvezu za PPUO/G.

#### 1.1.3.3. Površine izvan naselja za izdvojene namjene

##### Članak 37.

- (1) Razgraničenje površina infrastrukturnih sustava obavlja se određivanjem granica na:
- površine predviđene za infrastrukturne koridore i
  - površine predviđene za infrastrukturne objekte.
- (2) Takvo razgraničenje obavlja se za površine infrastrukturnih sustava unutar i izvan građevinskog područja. Površine infrastrukturnih sustava detaljnije se razgraničuju na:
- Energetski sustavi: proizvodni i cijevni transport nafte i plina, elektroenergetika (proizvodni objekti i postrojenja, transformatorska i rasklopna postrojenja i vodovi), distribucija i prijenos
  - Prometni sustavi: cestovni promet, željeznički promet, pomorski promet, zračni promet i integralni transport;
  - Vodnogospodarski sustavi: korištenje voda, odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda, uređenje vodotoka i voda, melioracijska odvodnja i sustavi navodnjavanja.
  - Pošta i telekomunikacije: pošte, javne telekomunikacije (javne telekomunikacije u pokretnoj mreži, telefonska mreža, telegrafska mreža, radio i TV sustav mreža)
  - Obrada, skladištenje, odlaganje i oporabu otpada

##### Članak 38.

- (1) Građevine infrastrukturnih sustava dijele se na:
1. Građevine prometa i veza:
    - kopnene (ceste, željeznice, terminali, naftovodi, plinovodi, optički kabeli i dr.);
    - pomorske (luke otvorene za javni promet, luke posebne namjene i objekti sigurnosti u pomorskom prometu);
    - zračne (aerodromi, heliodromi, aerodromi na vodi).
  2. Građevine vodnogospodarskog sustava za:

- vodoopskrbu – vodozahvati i prijenos vode;
  - korištenje i zaštitu voda – zaštitne i regulacijske građevine;
  - građevine za melioracijsku odvodnju i navodnjavanje;
  - odvodnju oborinskih i otpadnih voda – odvodni kanali, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda, crpne stanice, tlačni cjevovodi i ispusti.
  - 3. Energetske građevine za proizvodnju, transformaciju, prijenos i distribuciju energenata (električne energije, plin, ugljen, nafta, vjetar, sunce)
  - 4. Građevine telekomunikacijskih sustava.
  - 5. Građevine za skladištenje, obradu i oporabu otpada
- (2) Površine infrastrukturnih sustava određuju se prema kriterijima pravilnika o kategorizaciji i uvjetima Odredbi za provedbu, posebno odredbama članka 37., a uvažavajući:
- mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš;
  - mjere zaštite kulturno povijesnog nasljeđa;
  - mjere zaštite prirodnih vrijednosti;
  - mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti;
  - mjere utvrđivanja i međusobnog usklađenja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava i
  - vrednovanje prostora za građenje.

## **1.2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju**

### **Članak 51.**

- (1) Građevine od važnosti za Državu određene su prema značaju pojedinog zahvata u prostoru zbog razvoja i zaštite cjelokupnog prostora Republike Hrvatske sukladno zakonu i posebnim propisima. Građevine od važnosti za Županiju određuju se i prema značaju pojedinog zahvata u prostoru zbog razvoja i zaštite prostora pojedinog dijela ili cjelovitog prostora Splitsko-dalmatinske županije.
- (2) Prostori građevina od važnosti za Državu i Županiju određuju se namjenom prostora građevinskih područja, koridorima, lokacijama, aktima državnih tijela i kriterijima PPSDŽ sadržanim u kartografskim prikazima, u grafičkom dijelu PPSDŽ i tekstualnom dijelu PPSDŽ.

### **1.2.1. Građevine, površine i zahvati u prostoru državnog značaja**

### **Članak 52.**

- (1) Građevine državnog značaja koje se nalaze na području Splitsko-dalmatinske županije, prema Uredbi o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja, razvrstavaju se na:
- Prometne i komunikacijske građevine i površine;
  - Energetske građevine;
  - Vodne građevine;
  - Proizvodne građevine;
  - Posebne građevine i površine;
  - Ostale građevine državnog značaja.
- (2) Prometne i komunikacijske građevine i površine državnog značaja na području županije su:

## 1. Cestovne građevine

### 1.1. Autoceste i državne ceste – izgrađene i kategorizirane:

| Autoceste i državne ceste u Splitsko-dalmatinskoj županiji |                                                                                                                                                                       |            |          |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| Broj ceste                                                 | Opis ceste                                                                                                                                                            | Duljina km | Širina m |
|                                                            | Autocesta A1: Zagreb (čvorište Lučko, A3) - Karlovac - Bosiljevo - Split -                                                                                            | 550,0      |          |
|                                                            | Opuzen - granica Republike Bosne i Hercegovine - granica Republike Bosne i Hercegovine - Dubrovnik                                                                    |            | 28,00    |
| 1                                                          | G. P. Macelj (gr. R. Slovenije) – Krapina – Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Brnaze – Split (D8)                                                                   | 421,2      | 7,00     |
| 8                                                          | G. P. Pasjak (gr. R. Slovenije) – Šapjane – Rijeka – Zadar – Split – G. P. Klek (gr. BiH) – G. P. Zaton Doli (gr. BiH) – Dubrovnik – G. P. Karasovići (gr. Crne Gore) | 643,8      | 7,00     |
| 39                                                         | Gr. BiH – Aržano – Cista Provo – rotor Šestanovac – Dubci (D8)                                                                                                        | 37,3       | 7,00     |
| 56                                                         | Dmiš (D33) – Muć – čvor Klis-grlo (D1) – Grlo (D1)                                                                                                                    | 53,1       | 7,00     |
| 58                                                         | Šibenik (luka) – Boraja – Trogir (D8)                                                                                                                                 | 43,0       | 7,00     |
| 60                                                         | Brnaze (D1) – Trilj – Cista Provo – Imotski – G. P. Vinjani Donji (gr. BiH)                                                                                           | 66,0       | 7,00     |
| 62                                                         | Šestanovac (D39) – Zagvozd – Vrgorac – Kula Norinska – Metković (D9)                                                                                                  | 89,5       | 7,00     |
| 70                                                         | Omiš (D8) – Naklice – Gata – čvor Blato n/C (A1)                                                                                                                      | 21,6       | 7,00     |
| 76                                                         | Baško Polje (D8) - Zagvozd (D62) - Grubine (D60) - Imotski - G.P. Vinjani Donji (gr. BiH)                                                                             | 28,3       | 7,00     |
| 111                                                        | Maslinica – Grohote – Stomorska                                                                                                                                       | 17,8       | 7,00     |
| 112                                                        | Rogač (trajektna luka) – D111                                                                                                                                         | 1,9        | 7,00     |
| 113                                                        | Supetar – Nerežišće – Sumartin (trajektna luka)                                                                                                                       | 39,4       | 7,00     |
| 114                                                        | Milna – Sutivan – Supetar (D113)                                                                                                                                      | 18,8       | 7,00     |
| 115                                                        | G. Humac (D113) – Bol                                                                                                                                                 | 11,4       | 7,00     |
| 116                                                        | Hvar – Milna – Starigrad (trajektna luka/obilaznica) – Sućuraj                                                                                                        | 76,4       | 7,00     |
| 117                                                        | Komiža – Podhum – Vis                                                                                                                                                 | 19,9       | 7,00     |
| 126                                                        | Trogir (D315) – Arbanija – Slatine                                                                                                                                    | 8,3        | 7,00     |
| 219                                                        | Gornji Muć (D56) – Sinj – Obrovac Sinjski – G. P. Bili Brig (gr. BiH)                                                                                                 | 31,7       | 7,00     |
| 220                                                        | Čvor Bisko (A1) – Čaporice (D60) – Trilj – G. P. Kamensko (gr. BiH)                                                                                                   | 28,9       | 7,00     |
| 315                                                        | Trogir (D126) – Pantana (D409)                                                                                                                                        | 2,7        | 7,00     |
| 409                                                        | Plano (D8) – zračna luka »Resnik« - čvorište Kaštel Štafilić (D8)                                                                                                     | 6,1        | 7,00     |
| 410                                                        | Trajektna luka Split – Visoka (D8)                                                                                                                                    | 4,0        | 15,00    |
| 411                                                        | Makarska zapad (D8) – trajektna luka – (D411)                                                                                                                         | 1,5        | 7,00     |
| 412                                                        | Drvenik (D8) – Drvenik (trajektni pristan)                                                                                                                            | 0,3        | 7,00     |
| 432                                                        | Split: D1 – Solinska ulica – Sjeverna luka – Ulica Domovinskog rata                                                                                                   | 3,70       | 15,00    |
| 433                                                        | Split: D432 – Zagorski put – Ulica Domovinskog rata – D8                                                                                                              | 2,52       | 15,00    |
| 512                                                        | Makarska (D8) – Ravča (D62)                                                                                                                                           | 30,6       | 7,00     |
| 535                                                        | Drvenik (D8) - Ravča (D62)                                                                                                                                            | 12,1       | 7,00     |

**Tablica 1.6: Popis autocesta i državnih cesta na području Splitsko-dalmatinske županije**

### 1.5.3. Kriteriji za građenje izvan građevinskog područja

#### Članak 110.

- (1) Izvan građevinskog područja može se planirati izgradnja:
- građevina infrastrukture;
  - građevina obrane;
  - građevina namijenjenih poljoprivrednoj proizvodnji;
  - građevina namijenjenih gospodarenju u šumarstvu, lovstvu i planinarstvu;
  - područja gospodarskog korištenja pomorskog dobra prema odredbama ovog Plana;
  - istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina;
  - reciklažnih dvorišta za građevinski otpad s pripadajućim postrojenjima, asfaltnih baza, betonara i drugih građevina u funkciji obrade mineralnih sirovina, unutar određenih eksploatacijskih polja;
  - golf igrališta i drugih sportsko-rekreacijskih igrališta na otvorenom s pratećim zgradama;
  - stambenih i pomoćnih građevina za vlastite (osobne) potrebe na građevnim česticama od 20 ha i više i za potrebe seoskog turizma na građevnim česticama od 2 ha i više;
  - zahvata u prostoru za robinzonski smještaj, smještajnog kapaciteta do 30 gostiju izvan prostora ograničenja;
  - poljskih kućica i spremišta alata izvan prostora ograničenja;
  - rekonstrukcija postojećih građevina

#### 1.5.3.1. Uvjeti gradnje izvan građevinskog područja izvan ZOP-a

#### Članak 111.

- (1) Pod građevinama infrastrukture podrazumijevaju se vodovi i građevine u funkciji prometnog sustava, sustava telekomunikacija, sustava vodoopskrbe i odvodnje i sustava energetike. Infrastrukturni sustavi i građevine moraju se izgrađivati po svim ekološkim kriterijima i mjerama zaštite te uvjetovati razvitak infrastrukture zaštitom i očuvanjem vrijednosti krajolika. Uvjeti gradnje infrastrukturnih građevina dati su u poglavlju 1.6. Uvjeti uređivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru.

(17) Rekonstrukcijom postojećih infrastrukturnih građevina i sustava izvan građevinskog područja mogu se izmještati koridori trasa, povećavati gabariti i kapaciteti.

#### 1.5.3.3. Uvjeti gradnje izvan građevinskog područja u prostoru ograničenja

#### Članak 113.

- (1) U prostoru ograničenja može se planirati izgradnja građevina i određivati obuhvati zahvata u prostoru za građevine infrastrukture, koje zahtijevaju smještaj uz obalu, a u funkciji su zadovoljavanja infrastrukturnih i komunalnih zahtjeva postojećih naselja, gospodarskih i drugih sadržaja te planiranih zahvata u prostoru:
- infrastrukturni sustavi i građevine moraju se izgrađivati po svim ekološkim kriterijima i mjerama zaštite te uvjetovati razvitak infrastrukture zaštitom i očuvanjem vrijednosti krajolika;
- (2) uvjeti izgradnje infrastrukturnih građevina dati su u poglavlju 1.6. Uvjeti uređivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru.



## 1.6. Uvjeti uređivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru

### Članak 114.

- (1) Pod infrastrukturnim sustavima se podrazumijevaju: građevine, uređaji, instalacije, vodovi i prateći objekti prometnih i energetske sustava, sustava vodoopskrbe i odvodnje, sustava telekomunikacija i pošta. Izgradnja infrastrukture neophodna je za privođenje određenog prostora planiranoj namjeni.
- (2) Kod izgradnje infrastrukturnih sustava (objekata i koridora), bespravno izgrađene objekte potrebno je ukloniti.

### 1.6.1. Prometni infrastrukturni sustavi

### Članak 115.

- (1) Prometni sustav Županije čini: cestovna mreža državnih i županijskih cesta sa pripadajućim objektima u funkciji cesta (autobusnim kolodvorima, kamionskim i robnim terminalima), željeznička mreža sa pripadajućim objektima (željezničkim postajama, putničkim, teretnim i ranžirnim kolodvorima), moske luke i lučki terminali i zračne luke.
- (2) U planiranju ovog sustava moraju se prometne mreže međusobno uskladiti u funkcionalnom i prostornom smislu, optimalno koristeći sve postojeće prometne kapacitete, a sve u skladu sa prometnim sustavom države i europskim prometnim koridorima.
- (3) Mogućnost izgradnje i koridori podmorskih tunela u cilju povezivanja otoka s kopnom i međusobnog povezivanja otoka odrediti će se u skladu s prometnom strategijom države, studijom međusobne usklađenosti prometnih sustava u Splitsko-dalmatinskoj županiji (u funkcionalnom i prostornom smislu) te na temelju studije opravdanosti izgradnje.
- (4) Do konačne izgradnje prometnih sustava u planiranom obimu, poboljšanje prometa osigurati izgradnjom u smislu kompletiranja i poboljšanja postojeće mreže te kvalitetnijom organizacijom i regulacijom prometa.
- (5) Prije početka gradnje promete infrastrukture provesti istraživanja (konzervatorsko-krajobrazne podloge) s detaljnim dokumentiranjem i valorizacijom lokaliteta i neposrednog okruženja u cilju utvrđivanja njegove vrijednosti, sadržaja, stanja i obuhvata te propisivanja smjernica zaštite cjelokupnog područja.

#### 1.6.1.1. Ceste

### Članak 116.

- (1) za postizanje optimalne funkcionalnosti cestovne mreže na području Županije (izgradnja autoceste i cestovne mreže – Državne i Županijske), ceste se moraju planirati i graditi po fazama u cilju zadovoljenja razvojnih, prometnih, gospodarskih i ekoloških kriterija. S obzirom da će realizacija nekih navedenih prometnica dogoditi s određenim vremenskim otklonom, neophodno je mjerama rekonstrukcije i dogradnje postojeće cestovne mreže zadovoljiti rastuće prometne zahtjeve te nastojati ostvariti kompatibilnost navedenih radnji s konačnim rješenjem te omogućiti etapnost realizacije.
- (3) Izgradnja i rekonstrukcija mreže ostalih državnih cesta:
  - Rekonstrukcija ceste Jelsa – Sućuraj D116

#### **Članak 118.**

- (1) Poduzeti mjere rekonstrukcije trase i čvorišta te rasterećenja postojećeg dužobalnog pravca, osposobljavanjem jednog od zaobalnih alternativnih koridora. ostvarenje ovog cilja moguće je djelomičnom realizacijom navedenog u prethodnoj stavci te primarno:
- (2) Izgraditi ceste visoke razine uslužnosti do gradskih (mjesnih) trajektnih luka
- (3) Poboljšavanje otočne cestovne infrastrukture u skladu sa prethodno iznesenim zahtjevima
- (4) Pri izradi planova užeg područja potrebno je uskladiti dijelove planiranih cesta sa područjima na kojima su planirane nove zone ugostiteljsko-turističke namjene te se takve izmjene ne smatraju odstupanjem od planiranih koridora.

#### **Članak 119.**

- (1) Za ostvarenje iznesenog s konačnim ciljem optimalnog funkcioniranja cestovnog prometa u okviru globalnog sustava Županije i šire neophodno je pravovremeno izvršenje:
  - Pripremnih radnji koje se očituju u: Izradi idejnih rješenja na glavnim cestovnim pravcima (u prvom redu državnih cesta i autocesta) te u sklopu toga usuglašavanje i ažuriranje prostornih planova jedinica lokalne samouprave.
  - Određivanje prioriteta rekonstrukcije, izmještanja i dogradnje postojeće cestovne mreže na državnoj, županijskoj i lokalnoj razini s krajnjim ciljem bolje iskoristivosti postojeće mreže te osposobljavanje alternativnih pravaca (primarno zaobalnog).
- (2) Temeljem Izmjena i dopuna projekata ceste, uz državne ceste lociraju se prateći uslužni objekti, radi pružanja usluga korisnicima – vozačima i putnicima. Prateći uslužni objekti se razvrstavaju u četiri kategorije od A do D, prema razini opremljenosti i vrsti pružanja usluga. Njihova međusobna udaljenost usklađuje se prometnim potrebama i mogućnostima (ovisno o terenskim prilikama), posebno u blizini većih gradova i naselja te blizini spomeničkih, kulturnih i prirodnih znamenitosti.
- (3) Postupanje i izgradnja unutar zaštitnog pojasa cesta definirani su Zakonom o cestama, a zaštitni pojas mjeri se od vanjskog ruba zemljišnog pojasa tako da sa svake strane iznosi:
  - za autoceste 40 m;
  - za brze ceste 40 m;
  - za državne ceste 25 m.
- (4) Rekonstrukcije raskrižja na mreži državnih i županijskih cesta na području Županije s ciljem povećanja razine usluge odvijanja prometa provodit će se u skladu s prometnim potrebama, tehničkim i prostornim mogućnostima te za njih nije potrebna izmjena Plana. Način povećanja razine usluge na postojećim raskrižjima (semafor, rotor, denivelacija), kao i izgradnja novih raskrižja na postojećim cestama ili planiranim cestama, odredit će se kroz izradu studijsko – projektne dokumentacije planiranih zahvata.
- (5) Korekcije trase ili izmještanje dijela ceste koja proizlazi iz provedenih studija iz područja zaštite prirode, zaštite okoliša i zaštite kulturnih dobara te razrade projektne dokumentacije temeljem istražnih radova, ne smatraju se izmjenom Plana.

#### **Članak 120.**

- (1) U postupku rješavanja trase autoceste i brzih cesta kroz Splitsko-dalmatinsku županiju, alternativne varijante koridora državnih i županijskih cesta definiraju se kao pravci istraživanja.
- (2) nakon što se na tim dionicama definiraju konačne varijante, ovi prometni pravci gube prostorno – planski status istraživanja na planovima užeg područja.

## Članak 121.

- (1) Za realizaciju planirane cestovne mreže Županije potrebno je blagovremeno provesti aktivnosti pripreme zemljišta čitavih cestovnih pravaca i pojedinih dionica, izraditi potrebnu dokumentaciju primjenom ekoloških kriterija i mjera zaštite te provesti propisane postupke prostornog uređenja.
- (2) Prije početka gradnje cestovne infrastrukture provesti istraživanja (konzervatorsko – krajobrazne podloge) s detaljnim dokumentiranjem i valorizacijom lokaliteta i neposrednog područja u cilju utvrđivanja njegove vrijednosti, sadržaja, stanja i obuhvata te propisivanja smjernica zaštite cjelokupnog područja.

### 1.7. Mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti

## Članak 183.

Prilikom utvrđivanja uvjeta za izgradnju izvan granica građevinskog područja treba kontrolirati (reducirati) granice gabarita, te izbjegavati postavu takve izgradnje uz zaštićene ili vrijedne krajobrazne pojedinačne elemente. Osobitu pozornost treba usmjeriti na zaštitu značajnijih vizura od zaklanjanja većom izgradnjom.

## Članak 184.

- (1) Pri planskom utvrđivanju koridora infrastrukture, treba nastojati da zahvat bude izveden tako da stvara dojam cjelovitosti i stopljenosti s terenom, tj. protočnosti krajolika.
- (2) Pri tome je potrebno očuvati suhozidne gradnje (međe, podzide), a one koje se u koridorima infrastrukture moraju razgraditi potrebno je obnoviti (prelocirati ili rekonstruirati).

## Članak 185.

Radi zaštite krajolika, odnosno očuvanja (i/ili uvećanja) postojećih vrijednosti, potrebno je promišljeno i odmjereno unositi nove strukture i sadržaje u krajolik. Unošenje novih struktura i sadržaja treba osmisliti na način da budu doprinos odnosno da unaprijede vrijednosne odrednice toga krajolika, kako u funkcionalnom tako i u vizualnom smislu. Pri planiranju velikih zahvata i/ili struktura potrebno je nastojati da se novim korištenjem unosi i nova prostorna estetika, vizualno prihvatljivim uklapanjem u okoliš.

### 1.8. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i posebnosti i kulturno-povijesnih cjelina

#### 1.8.1. Zaštićeni dijelovi prirode

## Članak 188.

- (1) U skladu sa Zakonom o zaštiti prirode i PPSDŽ potrebno je dalje provoditi sustavnu skrb i zaštite sveukupne biološke i krajobrazne raznolikosti na prostoru Splitsko – dalmatinske županije kao i zaštićenih dijelova prirode. Sveukupna zaštita prirode se temelji sljedećim mjerama zaštite kojima treba:
  - očuvati i zaštititi prirodni i kultivirani krajolik kao temeljnu vrijednost prostora;
  - očuvati i zaštititi područja ekološke mreže kao temeljnu vrijednost bioraznolikosti;

- očuvati prirodna staništa, što prirodnija vodena staništa, voditi brigu prilikom gospodarenja šumama kao i pridržavati se mjera propisanih šumsko – gospodarskom osnovom, očuvati povoljan omjer travnjaka i šikara uključujući sprječavanje procesa sukcesije (zaraštavanje travnjaka i cretova), gospodariti travnjacima putem ispaše i režima košnje, prihvatljivo koristiti sredstva za zaštitu bilja i mineralna gnojiva, poticati ekstenzivno stočarstvo i sl.;
- strogo ograničiti i nadzirati daljnje širenje građevinskog područja neposredno uz obalu;
- kvalitetu prostora štititi izgradnjom adekvatnih sustava odvodnje (graditi javne sustave za odvodnju otpadnih voda, kanalizacijske sustave, uređaje za pročišćavanje otpadnih voda s podmorskim ispustima);
- zadržavati prirodni, tradicijski ustroj poljoprivrednog zemljišta i šuma te poticati i unapređivati obnovu i održavanje zapuštenih poljoprivrednih zemljišta i poticati tradicionalno poljodjelstvo i stočarstvo;
- očuvati povijesne cjeline naselja (sela, zaselaka i izdvojenih sklopova) u njihovu izvornom okruženju, s povijesnim graditeljskim ustrojem i naslijeđenom parcelacijom;
- očuvati i obnavljati tradicijsko graditeljstvo, ali i sve druge povijesne građevine spomeničkih svojstava, kao nositelja prepoznatljivosti prostora;
- očuvati povijesne slike, volumen (gabarit) i obris naselja, naslijeđene vrijednosti krajobraza i slikovitih vizura.

#### **Članak 190.**

- (1) Zaštićeni dijelovi prirode na području Splitsko – dalmatinske županije navode se u čl. 7. ovog Plana, tablica 1.2. Prostornim planovima užih područja za navedene zaštićene dijelove prirode treba detaljno utvrditi mjere zaštite, uvjete i režime uređenja područja i zaštićenih lokaliteta. Područja zaštićenih dijelova prirode prikazana su u grafičkom dijelu PPSDŽ-a na kartografskom prikazu br. 3. uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja – Prirodna i graditeljska baština.
- (2) Za područja ekološke mreže propisane su smjernice na temelju kojih treba PPUO/G-om utvrditi mjere zaštite planiranih zahvata u prostoru.

### **1.10. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš**

#### **Članak 217.**

Skup aktivnosti koje imaju za cilj očuvanje okoliša u naslijeđenom stanju (prvotno stanje) ili u neznatno promijenjenom stanju, predstavlja mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš. Kriteriji zaštite okoliša koji su određeni ovim Planom obuhvaćaju zaštitu: voda, mora, tala, šumskog područja, zraka, zaštitu od buke, kao i posebnu zaštitu, a sve u skladu s načelima zaštite okoliša.

#### **Članak 218.**

- (1) U cilju provedbe mjera sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, potrebno je osobito:
  - Provoditi mjere sanacije ugroženih dijelova prostora i okoliša, i to u okviru nadležnih resora lokalne samouprave i svih subjekata korištenja prostora. To se posebno odnosi na one subjekte koji imaju veliki utjecaj na okoliš, a spadaju u sektore industrije, rudarstva, energetike, prometa i pomorskog prometa, intenzivne poljoprivrede i vodnog gospodarstva;
  - Provoditi postupak ispitivanja te unošenje ispravaka (korekcija) u važeće (dosadašnje) dokumente prostornog uređenja i plansko – razvojne projekcije, u onom dijelu koji se odnosi na pretežito uopćene i deklarativne postavke zaštite okoliša što se temelje na neprimjerenom i neopravdanom trendu rasta svih razvojnih kategorija odnosno



pretjeranom zauzimanju prostora. U tom smislu je neophodno postaviti kriterije korištenja prostora po načelu održivog i ravnomjernog razvitka, a koji polaze od uvažavanja značajki i osjetljivosti prostorne strukture;

- Povećati udjele ulaganja u infrastrukturu na županijskoj i lokalnoj razini, u kvalitativnu transformaciju postojećih gospodarskih sustava (uklanjanje zastarjelih i nečistih tehnologija). U provedbi postupka uređivanja novih lokacija i trasa obuhvatiti sve bitne elemente okoliša i prostora, a pri tome omogućiti interdisciplinarni pristup;
  - Uspostaviti mehanizme blagovremenog protoka kvalitetnih i dostatnih informacija u cilju donošenja Odluka temeljenih na vjerodostojnosti i provjerljivosti podataka. Pri tome je potrebno postići efikasnu suradnju i konsenzus svih relevantnih subjekata i lokalne zajednice (samouprave);
  - Na mjestu mogućeg ili stvarnog nastanka (u okviru tehnologija i funkcionalnih cjelina) sprječavati onečišćenje okoliša i ekološku štetu, uspostaviti ekonomske i pravne instrumente poticanja i sankcija, te označiti konflikte i rješavati ih prije svega preventivno.
- (2) Prilikom projektiranja građevina i infrastrukturnih objekata uzeti u obzir osjetljivost i izloženost svakog pojedinog zahvata na klimatske promjene te poduzeti potrebne mjere prilagodbe klimatskim promjenama sa ciljem ublažavanja njihovih posljedica.

## 1.11. Mjere provedbe

### 1.11.1. Obaveza izrade dokumenata prostornog uređenja

#### Članak 250.

- (1) Ovim Planom utvrđuje se potreba izrade programa, studije i drugih dokumenata:
- Program upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem Splitsko – dalmatinske županije;
  - Programsko planski dokument za područje Splitske konurbacije i otoke: Brač, Hvar i Vis;
  - Studija provjere prostornih mogućnosti prometne i ekonomske opravdanosti zračne luke Šestanovac;
  - Rudarsko – geološko – gospodarska studija;
  - Stručne podloge, obvezne prema odredbama Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske;
  - Drugi programi i studije za koje se ukaže potreba u toku izrade detaljnije dokumentacije za provedbu zahvata u prostoru iz stavka 2. ovog članka.
- (2) PPSDŽ-om se određuju građevine i zahvati u prostoru za koje se mogu izdavati lokacijske i/ili građevinske dozvole temeljem PPSDŽ-a:

#### 1. Građevine i zahvati linijske infrastrukture državnog i županijskog značaja:

- cestovne;
- željezničke;
- elektroenergetski prijenosni sustavi;
- plinski sustav;
- elektroničkih komunikacija;
- vodoopskrbe i odvodnje

#### 2. Ostale građevine i zahvati državnog i županijskog značaja:

- vjetroelektrane;

- sunčane elektrane;
  - regionalni (županijski) Centar za gospodarenje otpadom;
  - RHE (reverzibilna hidroelektrana) Vrdovo 2 x 270/245 MW;
  - RHE (reverzibilna hidroelektrana) Blaca (Korita) 3 x 167 MW
- (3) Za lokacijske i/ili građevinske dozvole koje se izdaju temeljem PPSDŽ-a potrebno je izraditi stručne podloge temeljem zakona i posebnih propisa te provesti odgovarajuće postupke za objekte koji podliježu posebnim propisima iz područja zaštite prirode, zaštite kulture i zaštite okoliša.
- (4) Izradom detaljnije tehničke dokumentacije za izgradnju zahvata u prostoru iz stavka 2. ovog članka moguća su odstupanja u smislu određivanja trasa linijske infrastrukture te odstupanja u određivanju detaljnijeg položaja i obuhvata u prostoru površina za infrastrukturne i druge objekte što se ne smatra neusklađenošću s PPSDŽ-om, i za što nije potrebna njegova izmjena ili dopuna.

## 1.12. Mjere posebne zaštite

### Članak 267.

- (1) Kriteriji za provedbu mjera zaštite ljudi, prirodnih i materijalnih vrijednosti temelje se na geografskim osobitostima, demografskim osobitostima, dostignutom stupnju razvoja gospodarstva, infrastrukture i svih društvenih djelatnosti, kao i na stalnom procjenjivanju ugroženosti ljudi i područja prirodnim nepogodama, tehničko – tehnološkim i ekološkim nesrećama i povredljivošću na eventualna ratna razaranja. Mjere posebne zaštite sastoje se iz osnovnih i specifičnih mjera i zahtjeva. Osnovne mjere i zahtjevi zaštite i spašavanja u najvećoj mjeri sadržane su u načelima i mjerama planiranja prostora. Specifične mjere i zahtjevi zaštite i spašavanja općenito obuhvaćaju:
- mjere kojima se obuhvaća zaštićenost stambenih, poslovnih i drugih građevina, smanjuje se njihova izloženost i povrdljivost od razaranja (manja visina građevina, manja gustoća izgrađenosti, više zelenih površina, veća udaljenost između građevina i slično),
  - mjere koje omogućavaju učinkovitiju evakuaciju, izmještanje, spašavanje, zbrinjavanje, sklanjanje i druge mjere zaštite i spašavanja ljudi;
  - mjere koje omogućavaju elastičan prijelaz iz jednog u drugi oblik prometa i kretanja (uz optimalnih u izvanredne uvjete);
  - mjere koje omogućavaju lokalizaciju i ograničavanje dometa posljedica pojedinih prirodnih nepogoda i drugih incidentnih – izvanrednih događaja i
  - mjere koje omogućavaju funkcioniranje i obnavljanje građevina u slučaju oštećenja (protupotresno i protupožarno projektiranje i slično)
- (2) Utvrđivanje mjere zaštite i spašavanja civilne zaštite u dokumentima prostornog uređenja utvrđuje se sukladno procjeni rizika od velikih nesreća na području nadležnosti jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave. procjena rizika koristi se kao podloga za definiranje zahtjeva civilne zaštite, čijom se implementacijom u prostorne planove provode načini upravljanja rizicima na području prostornog uređenja u cilju plansko – preventivnog smanjivanja ranjivosti postojećih i planiranih zahvata u prostoru.
- (3) Prilikom izrade prostornih planova niže razine (PPUO/G, UPU) identificirati pokretne izvore tehničko – tehnoloških prijetnji te definirati zone dometa istjecanja opasnih tvari u zrak, tlo, površinske i podzemne vode. Preventivne mjere za sprječavanje negativnih posljedica pri transportu provode se ovisno o određivanju cesta za prijevoz opasnih tvari. Unutar zone dosega učinka nesreće ograničiti izgradnju građevina gdje se okuplja veći broj osoba, posebice odgojno – obrazovnih i zdravstvenih institucija.

- (4) Vlasnici i korisnici objekata u kojima se okuplja ili istodobno boravi više od 250 ljudi, u kojima se zbog buke ili akustične izolacije ne može osigurati dovoljna čujnost sustava javnog uzbunjivanja, dužni su uspostaviti i održavati odgovarajući interni sustav za uzbunjivanje i obavješćivanje te preko istog osigurati provedbu javnog uzbunjivanja i prijem priopćenja nadležnog centra 112 o vrsti opasnosti i mjerama za zaštitu koje je neophodno preduzeti.
- (5) PPUO/G moraju sadržavati mjere koje omogućavaju zaštitu od ekstremnih vremenskih uvjeta i zaštitu tla.

### 1.12.2. Zaštita od rušenja

#### Članak 269.

- (1) Ceste i ostale prometnice posebnim mjerama treba zaštititi od rušenja zgrada i ostalog zaprečivanja radi što brže i jednostavnije evakuacije ljudi i dobara.
- (2) Kod križanja cesta u dvije ili više razina mora se osigurati cijeli lokalitet čvorišta na način da se isti režim prometa može preprojektirati za odvijanje na jednoj razini.

### 1.12.6. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja planiranih aktivnosti na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

#### Članak 272.a

- (1) Prema Glavnoj ocjeni prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu koja je sastavni dio Strateške studije o utjecaju na okoliš Izmjena i dopuna Prostornog plana Splitsko – dalmatinske županije propisuju se mjere ublažavanja negativnih utjecaja planiranih aktivnosti na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže:
  - Pripremne radove uklanjanja vegetacije provoditi izvan perioda gniježđenja ptica.
  - Pri planiranju prometnih sustava i infrastrukture, obavezno primjenjivati mjere propisane u Strategiji prometnog razvoja RH 2017.-2030.

#### Članak 273.

- (1) Sve odredbe PPU općina i gradova i drugih planova uži područja koje su u suprotnosti s PPSDŽ-om ne primjenjuju se i prema istima se ne mogu izrađivati planovi užeg područja, izdavati izvodi iz planova, lokacijske dozvole i drugi akti propisani Zakonom kojima se određuju zahvati u prostoru.
- (2) Za izdvojena građevinska područja izvan naselja ugostiteljsko – turističke namjene unutar obuhvata zahvata PPUO/G-ova koja nisu usklađena s PPSDŽ-om, Urbanistički plan uređenja može se izraditi u skladu s PPSDŽ-om

#### Zaključak:

Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije državna cesta DC116 Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj kategorizirana je kao građevina od državnog značaja. Prostornim planom predviđa se poboljšanje postojeće cestovne mreže, pri čemu se posebno spominje rekonstrukcija državne ceste DC116 Jelsa – Sućuraj, potreba izgradnje cesta visoke razine uslužnosti do gradskih (mjesnih) trajektnih luka te potreba poboljšanja otočne cestovne infrastrukture. Modernizacijom cestovne infrastrukture predviđeno je lociranje pratećih uslužnih objekata uz državnu cestu.

Korekcija trase ili izmještanje dijela ceste koja proizlazi iz provedenih studija iz područja zaštite prirode i zaštite kulturnih dobara te razrade projektne dokumentacije temeljem istražnih radova ne smatraju se izmjenom Plana.

Temeljem Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije za cestovne građevine od državnog značaja mogu se izdavati lokacijske i/ili građevinske dozvole.

**Zahvat u prostoru: rekonstrukcija državne ceste DC116, dionica: Poljica - Sućuraj usklađena je sa tekstualnim i grafičkim dijelom Prostornog plana Splitsko - dalmatinske županije.**

**Preklop trase rekonstrukcije državne ceste DC116 sa Prostornim planom Splitsko - dalmatinske županije prikazan je u grafičkim prilogima br. 18.1. do 18.9. ove Studije (Knjiga III – Grafički prilozi).**

### 3.2.5 Prostorni plan uređenja Općine Jelsa

("Službeni glasnik Općine Jelsa", broj 5/08, 3/15 (ciljane), 5/18, 7/18 (pročišćeni tekst))

**IZVADAK IZ ODREDBI ZA PROVOĐENJE („Službeni glasnik Općine Jelsa“ 7/18 – pročišćeni tekst):**

#### Članak 2.

Provedba Prostornog plana Općine Jelsa vrši se prema ovim odredbama, a svi uvjeti, kojima se regulira buduće uređivanje prostora u granicama obuhvata, sadržani su u tekstualnom i grafičkom dijelu elaborata Prostornog plana te predstavljaju cjelinu za tumačenje planskih postavki i rješenja.

#### Članak 3.

- (1) Odredbe Prostornog plana neposredno se primjenjuju:
6. za područje za koja nije utvrđena obveza izrade prostornih planova detaljnijeg stupnja razrade (UPU);
  7. u izgrađenim te neizgrađenim, a uređenim dijelovima građevinskog područja naselja na cijelom području obuhvata Prostornog plana;
  8. za rekonstrukciju postojećih građevina;
  9. za gradnju prometne, komunalne i druge infrastrukture unutar i izvan građevinskog područja osim u područjima za koje je donesen urbanistički plan uređenja;
  10. za šire područje luke otvorene za javni promet Jelsa i luke Zavalu

### 1.6. Površine infrastrukturnih sustava i građevina

#### Članak 19.

- (1) Razgraničenje površina zatečenih i planiranih infrastrukturnih sustava i građevina izvršeno je, unutar i izvan građevinskih područja, na one predviđene za infrastrukturne koridore i zemljište planirano za infrastrukturne građevine.
- (2) Postojeće i planirane prometnice te trase i sadržaji komunalne infrastrukture prikazane su linijski ili kao površine na kartografskim prikazima broj 1. Korištenje i namjena prostora u mjerilu 1:25000, broj 2. Infrastrukturni objekti i mreže 1:25000, broj 4. Građevinska područja u mjerilu 1:5000.



- (3) Trase i površine prometnica i komunalne infrastrukture određene su ovim planom načelno i utvrđivat će se propisanim urbanističkim planovima uređenja i/ili odgovarajućim aktom za građenje vodeći računa o stanju na terenu i lokalnim uvjetima. Omogućava se gradnja i drugih prometnica unutar građevinskog područja i izvan građevinskog područja.

## **Članak 20.**

Površine infrastrukturnih sustava detaljnije su razgraničene na:

1. prometne sustave (cestovni, pomorski i zračni promet);
2. pošta i telekomunikacije (pošte, telekomunikacije u pokretnoj i nepokretnoj mreži, telegrafska, radio i TV mreža);
3. elektroenergetski sustav (transformatorska i rasklopna postrojenja, elektroprijenosni uređaji);
4. vodno – gospodarstveni sustav (korištenje voda, odvodnja i kanalizacija, uređenje vodotoka i voda)

## **2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA**

### **2.1. Građevine od važnosti za državu i županiju**

## **Članak 21.**

Na području obuhvata Prostornog plana nalaze se građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku i to:

1. prometne građevine – državna cesta D-116 Hvar – Stari Grad – Sućuraj, duljine oko 83,9 km;
2. elektronička komunikacijska infrastruktura i povezana oprema:
  - Komunikacijska infrastruktura na samostojećim antenskim stupovima
  - Sustav motrenja, javljanja i uzbunjivanja
3. građevine za korištenje voda – vodoopskrbni sustav Omiš – Brač – Hvar – Vis – Šolta, podsustav Hvar

## **5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA**

## **Članak 65.**

- (1) Komunalno–infrastrukturni sustavi i objekti se mogu graditi i planirati uz poštivanje utvrđene namjene prostora te takvih lokacija, trasa i koridora.
- (2) Predviđeni su pojasevi za prometnu infrastrukturu i načelne trase komunalne infrastrukture od važnosti za Općinu Jelsa, županiju Splitsko – dalmatinsku i Republiku Hrvatsku.
- (3) Omogućava se izmjena položaja i broja građevina i vodova energetske, telekomunikacijske i komunalne infrastrukturne mreže, izmjena propisanih profila i drugih tehničkih karakteristika sustava kada je to opravdano radi racionalnijeg i mogućeg rješenja sustava i ne smatra se izmjenom Prostornog plana.
- (4) Prilikom projektiranja planiranih prometnica omogućava se manja izmjena trasa radi boljeg prilagođavanja terenu, stvarnom stanju katastra i detaljnijoj situaciji što se ne smatra izmjenom Prostornog plana.

## **Članak 66.**

- (1) Svi infrastrukturni sustavi moraju se planirati graditi tako da se prethodnim istraživanjima osigura opravdanost zahvata i da se onemoguću narušavanje sustava podzemnih voda i kakvoće tla.
- (2) Uvjeti gradnje infrastrukturnih sustava utvrđuju se na temelju urbanističkog plana uređenja, ukoliko je isti obvezan i/ili na temelju Prostornog plana, posebnih propisa i zahtjeva nadležnih javnopravnih tijela.
- (3) Za gradnju građevina i postrojenja infrastrukturnih sustava potrebno je utvrditi građevnu česticu koja omogućuje normalno funkcioniranje infrastrukturnog sustava i/ili građevine i smještaj vozila. Za linijsku infrastrukturu

(vodove), koja predstavlja zahvat u prostoru, nije potrebno utvrditi građevnu česticu već samo pravo služnosti na zemljištu kojim se postavljaju vodovi.

- (4) Podzemnu infrastrukturu u pravilu treba voditi po javnim površinama i po mogućnosti unutar koridora prometnica. Linijska infrastruktura u naseljima se u pravilu izvodi podzemno, a izvan naselja može se voditi izvan zemlje, sukladno propisima.

## 5.1. Cestovni promet

### Članak 67.

- (1) položaj cesta i cestovnih koridora prikazan je na kartografskom prikazu broj 1. „Korištenje i namjena površina“ u mjerilu 1:25000
- (2) Ulice i drugi kolni putovi, unutar i izvan građevinskog područja, koji nemaju status ceste, uključivo i šumske putove i protupožarne prosjeke i prolaze, poljoprivredne putove te pješačke putove i staze, grade se i planiraju na temelju Prostornog plana i/ili plana užeg područja, uz suglasnost nadležnog tijela Općine Jelsa.
- (3) Kod planiranja novih trasa cesta, ulica i drugih putova unutar i izvan građevinskog područja (uključivo i šumske putove, protupožarne prosjeke i prolaze, pješačke putove i staze) te rekonstrukcije postojećih, potrebno je sačuvati i sanirati postojeće suhozidne ograde i podzide.
- (4) Omogućava se gradnja i drugih trasa cesta, a koje nisu ucrtane u grafičkom dijelu elaborata Prostornog plana, a koje predstavljaju bolje tehničko rješenje u povezivanju dijelova naselja, više naselja ili unutar naselja. Idejni projekt nove ceste koja nije sadržana u Prostornom planu mora predložiti stručna služba Općine Jelsa.
- (5) Omogućava se gradnja novih i rekonstrukcija postojećih kolnih i pješačkih prometnica unutar i/ili izvan građevinskog područja na temelju odredbi Prostornog plana.

### Članak 67.a.

- (1) Unutar koridora planiranih prometnica osiguravaju se zaštitni pojasi sukladno posebnim propisima. Gradnja i rekonstrukcija građevina unutar zaštitnih pojasa prometnica je moguća temeljem posebnih uvjeta nadležnog tijela za gradnju i održavanje prometnica.
- (2) U zaštitnom pojasu ceste može se formirati neizgrađeni dio susjedne građevne čestice sa niskim zelenilom i ogradom, a na temelju posebnih uvjeta nadležne uprave za ceste.
- (3) U zaštitnom pojasu javnih cesta izvan građevinskog područja, kao i u građevinskom području naselja, mogu se graditi uslužne građevine u prometu: benzinske postaje, autobusna stajališta, parkirališta i odmorišta na lokacijama kojima neće biti ugrožena sigurnost prometa ili korištenje planiranih susjednih površina.

### Članak 67.b.

- (1) Gradnjom novih ili rekonstrukcijom postojećih državnih i drugih cesta u naselju potrebno je obuhvatiti cjelovito rješenje trase sa svom infrastrukturom, javnom rasvjetom, uređenjem pješačkih nogostupa i dr. Trase novih cesta treba polagati na način da se ne ugrozi kvaliteta života i rada na susjednom dijelu naselja, bilo bukom, svijetlom ili zagađevanjem zraka. Kod svih propusta, tunela, mostova, nadvožnjaka i podvožnjaka kroz koje prolaze kolne ceste, obavezno treba osigurati slobodan profilu visini od najmanje 4,5 m. Na cestama na kojima se predviđa odvijanje javnog prijevoza obavezno je izgraditi ugibalište u skladu s posebnim propisima i natkriveni dio čekališta za putnike.
- (2) Priključak i prilaz na javnu cestu izvodi se u skladu s posebnim propisima.
- (3) Određuje se minimalni standard poprečnog profila kolnika ceste:
  1. državna cesta\* 3,0 + 3,0 m (ukupno najmanje 6,0 m);
  2. županijska cesta\* 2,75 + 2,75 m (ukupno najmanje 5,5 m);
  3. lokalna i nerazvrstana cesta 2,5 + 2,5 m (ukupno najmanje 5,0 m)

**\*napomena:** za državnu i županijsku cestu određuje se obvezno gradnja pješačkog pločnika minimalne širine 1,5 m barem s jedne strane ceste u slučaju kada cesta prolazi građevinskim područjem naselja ili izdvojenim građevinskim područjem izvan naselja.

- (4) izuzetno, minimalni profil ceste određen u ovom članku, može biti i manji ukoliko omogućava sigurno odvijanje očekivanog prometa. U gusto izgrađenim dijelovima naselja i zaštićenim ruralnim sredinama širine jednosmjernog i dvosmjernog kolnika mogu biti i manje, temeljem uvjeta nadležne službe zaštite za zaštićene ruralne cjeline, s time da treba omogućiti, na odgovarajućim udaljenostima, mimoilaženje vozila postavom ugibališta ili okretišta. Najmanja širina nogostupa u izgrađenim dijelovima naselja može biti i manja u skladu sa lokalnim uvjetima.
- (5) Ulice i drugi kolni putovi unutar građevinskog područja grade se za dvosmjerni promet najmanje širine 5,0 m, a za jednosmjerni najmanje 3,5 m širine kolnika. Kod nepovoljnih terenskih uvjeta širine jednosmjerne i dvosmjerne ulice mogu biti i manje od onih iz stavka (3) ovog članka, ali ne manje od 3,0 m za jednosmjerne i 4,0 m za dvosmjerne ulice, s time da treba osigurati na udaljenostima od 200 m mogućnost mimoilaženja postavom ugibališta.
- (6) Na državne i županijske ceste nije dozvoljen direktan pristup s građevne čestice, već se pristup izgrađuje kao poseban priključak na cestu na koji se priključuje više građevnih čestica. na lokalnu cestu moguće je dozvoliti direktan pristup sa građevne čestice.

#### 5.4. Vodnogospodarski sustav

##### Zaštita voda

##### Članak 77.

- (1) Na području Općine Jelsa ima više izvora pitke vode od kojih su izvor Libora (oko 40 l/s) u Jelsi te „Vir“ (6 l/s) u sustavu vodoopskrbe područja za koja se određene zone sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznošću.
- (2) U IV. zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznošću zabranjuje se:
  - 1) ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,
  - 2) građenje postrojenja za proizvodnju opasnih i onečišćujućih tvari za vode i vodni okoliš,
  - 3) građenje građevina za oporabu, obradu i odlaganje opasnog otpada,
  - 4) uskladištenje radioaktivnih i za vode i vodni okoliš opasnih i onečišćujućih tvari, izuzev uskladištenja količina lož ulja dovoljnih za potrebe domaćinstva, pogonskog goriva i maziva za poljoprivredne strojeve, ako su provedene propisane sigurnosne mjere za građenje, dovoz, punjenje, uskladištenje i uporabu,
  - 5) građenje benzinskih postaja bez zaštitnih građevina za spremnike naftnih derivata (tankvana),
  - 6) izvođenje istražnih i eksploatacijskih bušotina za naftu, zemni plin kao i izrada podzemnih spremišta,
  - 7) skidanje pokrovnog sloja zemlje osim na mjestima izgradnje građevina koje je dopušteno graditi prema odredbama ovoga Pravilnika,
  - 8) građenje prometnica, parkirališta i aerodroma bez građevina odvodnje, uređaja za prikupljanje ulja i masti i odgovarajućeg sustava pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda i
  - 9) upotreba praškastih (u rinfuzi) eksploziva kod miniranja većeg opsega
- (3) U III zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznošću primjenjuju se zabrane iz prethodnog stavka i dodatno zabranjuje sljedeće:
  - 1) skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećeg u cilju njegovog zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada te postrojenja za obradu, oporabu i zbrinjavanje opasnog otpada,

- 2) građenje cjevovoda za transport tekućina koje mogu izazvati onečišćenje voda bez propisane zaštite voda,
  - 3) izgradnja benzinskih postaja bez spremnika s dvostrukom stijenkom, uređaja za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom),
  - 4) podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih voda i mineralnih voda,
  - 5) Iznimno od alineje 1. ovog stavka u III zoni sanitarne zaštite izvorišta dopušta se izgradnja centra za gospodarenje otpadom, sukladno posebnim propisima o otpadu, pod posebnim uvjetima
- (4) U II. zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kaveroznom poroznosti primjenjuju se zabrane iz prethodnih stavaka, a dodatno se zabranjuje sljedeće:
- 1) poljoprivredna proizvodnja, osim ekološke proizvodnje uz primjenu dozvoljenih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja prema posebnom propisu,
  - 2) stočarska proizvodnja, osim poljoprivrednog gospodarstva odnosno farme do 20 uvjetnih grala uz provedbu mjera zaštite voda propisanih odgovarajućim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla i načela dobre poljoprivredne prakse,
  - 3) gradnja groblja i proširenje postojećih,
  - 4) ispuštanje pročišćenih i nepročišćenih otpadnih voda s prometnica,
  - 5) građenje svih industrijskih postrojenja koje onečišćuju vode i vodni okoliš,
  - 6) građenje drugih građevina koje mogu ugroziti kakvoću podzemne vode,
  - 7) sječa šume osim sanitarne sječe,
  - 8) skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada, osim sanacija postojećih u cilju njihova zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada, regionalnih i županijskih centara za gospodarenje otpadom, reciklažnih dvorišta i pretovarnih stanica za otpad ako nije planirana provedba mjera zaštite voda te postrojenja za obradu, oporabu i zbrinjavanje opasnog otpada
- (5) I zona sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kaveroznom poroznosti utvrđuje se radi zaštite građevina i uređaja za zahvaćanje vode, a obuhvaća neposredno naplavno područje zahvata vode, izvor vodonosnika, kaptažu, crpne stanice, uređaje za kondicioniranje vode, građevine za čuvanje mjesta umjetnog napajanja vodonosnika sa pukotinskom poroznosti, bez obzira na udaljenost od zahvata vode. I. zona mora biti ograđena. U I. zoni sanitarne zaštite izvorišta zabranjuju se sve aktivnosti osim onih koje su vezane uz zahvaćanje, kondicioniranje i transport vode u vodoopskrbni sustav.
- (6) Granice zona sanitarne zaštite izvorišta prikazane su u grafičkom dijelu elaborata Prostornog plana, kartografski prikaz 3.1. „Uvjeti korištenja, uređenja i zaštita prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju“ u mjerilu 1:25000 i dijelom na kartografskom prikazu broj 4. „Građevinska područja“ u mjerilu 1:5000. iste su promjenive shodno zakonskim obavezama i rješenjima koja će se provoditi radi korištenja i zaštite izvorišta vode.

#### **Zaključak:**

Prostornim planom Općine Jelsa državna cesta DC116 Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj kategorizirana je kao građevina od državnog značaja. U kartografskom prikazu br. 1 Korištenje i namjena površina prikazana je postojeća trasa državne ceste DC116 na području Općine Jelsa te mogući / alternativni pravac rekonstruirane prometnice.

Člankom 65. Odredbi za provođenje Prostornog plana prilikom projektiranja planiranih prometnica omogućava se izmjena trasa radi boljeg prilagođavanja terenu, stvarnog stanja katastra i detaljnoj situaciji, što se ne smatra izmjenom Plana.

Člankom 67. Odredbi za provođenje Prostornog plana omogućava se gradnja i drugih trasa cesta koje nisu ucrtane u grafičkom dijelu Prostornog plana, a koje predstavljaju bolje tehničko rješenje prometnice. također se omogućava gradnja novih i rekonstrukcija postojećih kolnih i pješačkih prometnica unutar i izvan građevinskog područja. Člankom 67a u zaštitnom pojasu javnih cesta omogućena je izgradnja uslužnih građevina u prometu (benzinske postaje, autobusna



stajališta, parkirališta i odmorišta) na lokacijama na kojima neće biti ugrožena sigurnost prometa ili korištenje planiranih susjednih površina.

Sukladno grafičkom dijelu Prostornog plana od km cca 0+300 do km cca 4+200 te od km 6+500 do km cca 10+100 trasa rekonstruirane prometnice nalazi se u III zoni sanitarne zaštite izvorišta te je sukladno propisanim mjerama zaštite na predmetnim potezima predviđen kontrolirani sustav odvodnje.

**Zahvat u prostoru: rekonstrukcija državne ceste DC116, dionica: Poljica - Sućuraj usklađen je sa tekstualnim i grafičkim dijelom Prostornog plana Općine Jelsa.**

**Preklop trase državne ceste DC116 sa Prostornim planom uređenja Općine Jelsa prikazan je u grafičkim prilogima br. 19.1. do 19.5. ove Studije (Knjiga III – Grafički prilozi).**

### 3.2.6 Prostorni plan uređenja Općine Sućuraj

("Službeni glasnik Općine Sućuraj", broj 1/03, 4/08, 6/12, 3/15, 4/15 (pročišćeni tekst))

**IZVADAK IZ ODREDBI ZA PROVOĐENJE („Službeni glasnik Općine Sućuraj“ 4/15 – pročišćeni tekst):**

## 2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

### 2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju

#### Članak 14.

- (1) Građevine od važnosti za državu i Županiju određene su posebnim propisom i Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije i na području Općine Sućuraj su:
  - a) Državne građevine sa pripadajućim objektima i uređajima  
Cestovne građevine  
Državna cesta  
D 116 Vira (trajekt) – Hvar – Stari Grad (trajekt) – Sućuraj (ukupne duljine 83,91 km)

## 5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

#### Članak 55.

- (1) Planom se određuje da koridori, trase i površine prometnih i drugih infrastrukturnih sustava čine:
  - građevine cestovnog, pomorskog i zračnog prometa;
  - građevine sustava veza;
  - građevine vodoopskrbe i odvodnje;
  - građevine u sustavu energetike
- (2) Koridori, trase i površine prometnih i drugih infrastrukturnih sustava realiziraju se sukladno rješenjima iz ovih izmjena i dopuna i planova užeg područja.

- (3) Zasebna građevna čestica formira se za sve građevine (prometnice, trafostanice, vodospreme, prepumpne stanice i dr.) prometnih i infrastrukturnih sustava. Građevna čestica za pojedien sadržaje formira se u odnosu na veličinu projektirane građevine u skladu s posebnim propisima.
- (4) Infrastrukturu voditi tako da se prvenstven koriste postojeći koridori i formiraju zajednički za više vodova, kako bi se izbjegle površine šume, vrijedno poljoprivredno zemljište, vrijedne prirodne i stvorene strukture
- (5) Prilikom izgradnje građevina infrastrukture potrebno je provoditi propisane mjere zaštite okoliša (rekultivacija i sanacija padina i iskopa, izgradnja zaštitnih zidova i sl.).
- (6) Neće se smatrati izmjena Plana kao što su: izmjene trase i precizno lociranje položaja pojedinih infrastrukturnih građevina ukoliko su te izmjene uzrokovane preciznijim podlogama na kojima se detaljno razrađuju tehnička rješenja odgovarajućeg prometnog infrastrukturnog sustava ili ukoliko se prihvati racionalnije i tehnički ispravno rješenje.
- (7) Prostornim planom određeni su primarni infrastrukturni sustavi (vodoopskrba, odvodnja, elektroopskrba i TK infrastruktura). Daljnja razrada i provedba tih sustava temelji se na odredbama Prostornog plana i obveznih urbanističkih planova uređenja.

a) Prometna infrastruktura

### Članak 56.

#### Cestovni promet

- (1) Prikaz prometnog sustava Općine Sućuraj sadržan je u grafičkom dijelu elaborata Izmjena i dopuna, kartografski prikaz broj 2.a. „Infrastrukturni sustavi – Promet“ u mjerilu 1:25000.
- (2) Rješenje sustava cestovnog prometa u velikoj se mjeri oslanja na cjelovit i ranije provjereni model, koji je preinačen u skladu s ciljevima prostornog uređenja područja i u međuvremenu nastalim promjenama u korištenju prostora.
- (3) Planirana mreža javnih cesta razvrstana je sukladno današnjem stanju i očekivanoj funkciji određenih cesta u budućem sustavu. Kako je razvrstavanje javnih cesta u nadležnosti Ministarstva, moguće su izmjene u skladu s dinamikom realizacije cestovnog sustava i trenutne uloge pojedinih cesta u sustavu. Moguće su promjene trasa planiranih prometnih površina koje su ucrtane u grafičkom dijelu Prostornog plana i to u provedbenim planovima ili lokacijskoj dozvoli na temelju idejnog rješenja prometne površine.
- (4) Planirana cestovna mreža razvrstana je prema funkcionalnom značaju i očekivanom prometnom opterećenju na sljedeće kategorije:
  - državna cesta (D 116);
  - nerazvrstane ceste;
  - šumski i protupožarni putovi
- (5) zaštitni pojas ceste, u skladu s posebnim propisima, utvrđuje se od vanjskog ruba zemljišnog pojasa ceste tako da je širok sa svake strane ceste najmanje:
  - 25 m za državnu cestu;
  - 10 m za nerazvrstanu cestu;
  - 5 m za šumski i protupožarni put

### Članak 57.

- (1) Omogućava se rekonstrukcija državne ceste, rekonstrukcija i gradnja nerazvrstanih cesta i ulica u naselju i izdvojenim zonama izvan naselja u skladu sa planskim značajem pojedinih cestovnih pravaca te gradnja i rekonstrukcija šumskih i protupožarnih putova.
- (2) Za potrebe odvijanja cestovnog prometa osnovni cestovni koridor čini Državna cesta D 116 u duljini (na teritoriju Općine Sućuraj) oko 21 500 m. Prostornim planom se predviđa rekonstrukcija ceste radi poboljšanja elemenata ceste, te istraživanje dionica ceste radi njenih boljih prometnih i tehničkih svojstava. U skladu s tim, omogućava se izmjena odnosno korekcija dionice ceste što se ne smatra izmjenom Prostornog plana.
- (3) Prilikom rekonstrukcije ceste moguće je planirati opremu ceste sa pratećim uslužnim sadržajima i to: uređenje odmorišta sa parkiralištem i sanitarnim čvorom te uređenje odmorišta sa benzinskom postajom i parkiralištem. građevine iz ovog stavka ne mogu se graditi kao montažne građevine.

- (4) na državnu cestu vezuje se mreža nerazvrstanih postojećih i planiranih cesta i ulica te putova (šumskih i protupožarnih putova). za planirane priključke na državnu cestu D116 potrebno je ishoditi suglasnost Hrvatskih cesta u skladu s posebnim propisima (Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu NN 119/07 i drugi propisi). U cilju zaštite državne ceste D116 potrebno je poštivati zaštitni pojas uz cestu u skladu s posebnim propisima.
- (5) Moguće su promjene trasa i drugih elemenata planiranih prometnih površina koje su ucrtane u grafičkom dijelu Prostornog plana i to u provedbenim planovima ili u loakcijskoj dozvoli na temelju idejnog projekta prometne površine.
- (6) Prostornim planom su određene trase šumskih i protupožarnih putova i ucrtane u grafičkom dijelu elaborata prostornog plana. Omogućava se gradnja i novih trasa šumskih i protupožarnih putova. Nužno je da se prilikom projektiranja prometnica unutar ugostiteljsko-turističkih zona (T2) „Perna“ i „Vinogradine“ iste povežu na mrežu protupožarnih putova koji završavaju uz samu granicu obuhvata navedenih planova.
- (7) U sklopu javnih cesta i ulica moguća je gradnja ili rekonstrukcija autobusnih stajališta u svim naseljima, komunalnih otoka, javnih parkirališta i drugo.
- (8) Unutar zaštitnih koridora javnih cesta, izvan građevinskog područja, nije dopuštena gradnja niti postavljanje montažnih građevina.

#### **Članak 58.**

- (1) Rekonstrukcijom državne i drugih nerazvrstanih cesta potrebno je obuhvatiti cjelovito rješenje trase sa svom infrastrukturom koja se mora voditi u cesti (ili bankini), javnom rasvjetom, uređenjem pješačkih nogostupa u naselju, biciklističke staze i dr. Nerazvrstane ceste mogu se rekonstruirati po manjim funkcionalnim dionicama.
- (2) U trasama državne ceste i ostalih prometnica moguća je gradnja komunalne i druge infrastrukture (vodoopskrba, odvodnja, telefon, električna energija i dr.)

#### **Članak 59.**

- (1) Benzinske postaje se mogu graditi uz državnu cestu i uz ostale ceste i ulice u naselju. Građevina benzinska postaja može biti prizemna, visine do 4,5 m i površine do najviše 100 m<sup>2</sup> ukupne bruto građevinske površine (u što nije uračunata površina nadstrešnice) i udaljena najmanje 3,0 m od granice građevne čestice, ukoliko se benzinska stanica nalazi izvan pomorskog dobra.

#### **Članak 61.**

- (1) Prilikom gradnje novih dionica cesta ili rekonstrukcije postojećih obavezno je očuvati krajobrazne i spomeničke vrijednosti područja, prilagođavanjem trase prirodnim oblicima terena uz minimalno korištenje podzida, usjeka i nasipa. Ukoliko nije moguće izbjeći izmicanje nivelete ceste izvan prirodne razine terena obavezno je saniranje nasipa, usjeka i podzida.
- (2) Minimalna udaljenost regulacijske linije od ruba kolnika mora biti tolika da se osigura mogućnost izgradnje odvodnog jarka, usjeka, nasipa, bankine i nogostupa u skladu sa posebnim propisima.
- (3) Ne dozvoljava se izgradnja građevina, zidova i ograda te podizanje nasipa koji sprečavaju proširenje uskih ulica ili njihovih dijelova, uklanjanje osštrih zavoja te izazivanje nepreglednosti u prometu.
- (4) Sve prometne površine trebaju biti izvedene bez arhitektonskih barijera.

**Zaključak:**

Prostornim planom Općine Jelsa državna cesta DC116 Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj kategorizirana je kao građevina od državnog značaja. U kartografskim prikazima br. 1 Korištenje i namjena površina i 2.a. Promet (Cestovni i Pomorski) prikazana je postojeća trasa državne ceste DC116 na području Općine Sućuraj te trasa rekonstrukcije državne ceste označena kao koridor u istraživanju.

Prostornim planom predviđena je rekonstrukcija državne ceste DC116 te buduće istraživanje njenih pojedinih dionica radi optimizacije tehničkih i prometnih svojstava prometnice. U skladu sa navedenim omogućava se korekcija trase što se ne smatra izmjenom Plana. Odredbama prostornog plana omogućeno je planiranje opremanja ceste pratećim uslužnim sadržajima (odmorište sa parkingom i sanitarnim čvorom, benzinske postaje i dr.)

***Zahvat u prostoru: rekonstrukcija državne ceste DC116, dionica: Poljica - Sućuraj usklađen je sa tekstualnim i grafičkim dijelom Prostornog plana Općine Sućuraj.***

***Preklap trase državne ceste DC116 sa Prostornim planom uređenja Općine Sućuraj prikazan je u grafičkim prilogima br. 20.1. do 20.10. ove Studije (Knjiga III – Grafički prilozi).***



### 3.2.7 Urbanistički plan uređenja Sućuraj (UPU 1)

("Službeni glasnik Općine Sućuraj", broj 2/17)

#### **IZVADAK IZ URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA SUĆURAJ (UPU 1) („Službeni glasnik Općine Sućuraj“ 2/17):**

#### **5. UVJETI UREĐENJA ODNOSNO GRADNJE , REKONSTRUKCIJE I OPREMANJA PROMETNE, TELEKOMUNIKACIJSKE I KOMUNALNE MREŽE S PRIPADAJUĆIM OBJEKTIMA I POVRŠINAMA**

##### **Članak 22.**

- (1) Urbanističkim planom su određeni infrastrukturni objekti i uređaji koji su prikazani u grafičkom dijelu elaborata Urbanističkog plana, kartografski prikazi broj 2.1. do 2.4. u mjerilu 1:2000.
- (2) Prilikom izgradnje građevina infrastrukture potrebno je provoditi propisane mjere zaštite okoliša (rekultivacija i sanacija padina i iskopa, izgradnja zaštitnih zidova i sl.).
- (3) Prostornim planom određeni su primarni infrastrukturni sustavi (vodoopskrba, odvodnja, elektroopskrba i TK infrastruktura). Daljnja razrada i provedba tih sustava temelji se na tehničkoj dokumentaciji koja se izrađuje u skladu s odredbama Urbanističkog plana. Tehničkom dokumentacijom za ishođenje odobrenja za građenje sukladno Zakonu je moguće odrediti izmjenu položaja pojedinih trasa, objekata i uređaja u skladu s konfiguracijom terena ili zahtjeva tehnologije ili ukoliko se prihvati racionalnije i tehnički ispravno rješenje, a što se ne smatra izmjenom Urbanističkog plana.
- (4) Moguća je daljnja realizacija prometne i komunalne infrastrukture u skladu s tehničkom dokumentacijom za ishođenje odgovarajućeg odobrenja za građenje sukladno Zakonu

#### **5.1. Uvjeti gradnje cestovne prometne mreže**

##### **Članak 23.**

- (1) Prometna i ulična mreža naselja Sućuraj vezana je na postojeću glavnu ulicu, kao osnovnu komunikaciju područja (državna cesta D 116): Planirane su sljedeće ulice i javno prometne površine:
  - glavna ulica
  - sabirna ulica
  - kolno pješačke površine
  - pješačke površine
  - zaštitni zeleni pojas ulice
  - javno parkiralište ili garaža
- (2) U grafičkom prikazu prometa (kartografski prikaz broj 2.1. u mjerilu 1:2000), ucrtano je rješenje cestovne mreže i orijentacijske kote nivelete križanja, a koje će se točno utvrditi u tehničkoj dokumentaciji određene dionice ceste ili ulice, a prilagođeno točnim podacima o terenu i planiranoj infrastrukturi te karakteristični profili po pojedinim kategorijama ulica u naselju. Omogućava se prilagođavanje planirane ulice i pješačkih površina konfiguraciji terena, vlasničkim odnosima i dr. i u tom smislu manja izmjena položaja trase ulice ili pješačkog puta što se ne smatra izmjenom Urbanističkog plana.
- (3) U grafičkom prikazu prometa određeni su poprečni profili svih kolnih ulica u obuhvatu Urbanističkog plana.

##### **Članak 24.**

- (1) Glavnu ulicu čini dionica državne ceste od luke za javni promet do zapadne granice obuhvata Urbanističkog plana. Glavna ulica sastoji se od 3 različita profila označena u grafičkom prikazu prometa (kartografski prikaz br. 2.1. „Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža“ u mjerilu 1:2000). Na krajnjem istočnom dijelu (profil 1), prije priključka morske luke otvorene za javni promet, osigurani su kolni trakovi za siguran kolni pristup luci nautičkog turizma (lijevi i desni kolni trak za skretanje u marinu) i tranzitna parkirališna mjesta za ukrcaj na trajekt

(cca 100 PM). Stajališne površine luke otvorene za javni promet odvojene su od javne prometne površine čime se osigurava nesmetano odvijanje javnog prometa uz funkciju luke otvorene za javni promet. na toj dionici ulice obavezno je uređenje zelenog pojasa sa obje strane ulice (zaštitne zelene površine) radi zaštite naselja od nepovoljnog utjecaja prometa. Profili glavne ulice broj 1 i 2 za pristup luci otvorenoj za javni promet sastoje se od kolničke trake širine 3,0 m i drvoreda (2,0 m<sup>9</sup> i pločnika (2,0 m) s obje strane ulice. Profil glavne ulice broj 3 moguće je izvesti u dvije varijante. Minimalna širina kolnika u obje varijante je 5,50 m (2,75 m kolnička traka) sa obostranim pločnikom po 1,5 m u jednoj varijanti ili jednostranim pločnikom od 2,0 m u drugoj varijanti.

- (2) Omogućava se gradnja pristupa građevnim česticama preko uređenih zelenih površina i zaštitnih zelenih površina posebno označenih u grafičkom prikazu prometa (kartografski prikaz broj 2.1. „Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža“ u mjerilu 1:2000). Taj pristup može imati najveću širinu 3,0 m i u pravilu ga treba rješavati kao zajednički za dvije ili više građevnih čestica. Na označenoj uređenoj zelenoj površini i zaštitnoj zelenoj površini nije dopušteno parkiranje vozila.

#### Članak 25.

- (1) Sabirne ulice povezuju okolne dijelove naselja sa glavnom ulicom (državna cesta) te sa lukom Sućuraj, isto tako sjevernu obalu luke za javni promet sa izdvojenim dijelovima naselja (Ograde) i ostalim kolnim ulicama u naselju. Profil sabirne ulice moguće je izvesti u dvije varijante. Minimalna širina kolnika je 5,0 m (2,5 m kolnička traka), sa obostranim pločnikom po 1,0 m u jednoj varijanti ili jednostranim pločnikom od 2,0 m u drugoj varijanti.
- (2) Kolno pješačke i pješačke površine su određene u zaštićenoj kulturno povijesnoj cjelini naselja i ostalim dijelovima naselja radi osiguranja pristupa pojedinim sadržajima naselja.
- (3) Ukoliko do pojedinih građevnih čestica nije određena ni ucrтана prometna površina tada se radi omogućavanja kolnog pristupa građevnoj čestici, može formirati pristup minimalne širine 3,0 m koji mora biti u javnoj upotrebi. Kolni pristup se mora vezati na neku od prometnih površina ucrtanah u grafičkom dijelu elaborata Urbanističkog plana.

#### Članak 26.

- (1) Moguće je formirati i veću širinu ulica od širine utvrđene u Urbanističkom planu, posebno u zoni križanja ulica i ukoliko je neophodne temeljem posebnih propisa i radi provođenja mjera sigurnosti odvijanja prometa. Veća širina ulice može obuhvatiti puni poprečni profil ulice, uključujući bankine, potporne zidove, usjek, nasip i sl. Stoga je potrebno, prije ishoda od odgovarajućeg odobrenja za građenje sukladno Zakonu, na građevnim česticama koje graniče s planiranim kolnim ulicama, ishoditi odgovarajuće odobrenje za kolnu ulicu i to najmanje za dionicu između dva križanja prikazana u Urbanističkom planu.
- (2) U blizini križanja dviju javnih cesta ili na unutarnjim stranama cestovnog zavoja ne smije se saditi drveće ili grmlje, postavljati naprave, ograde ili druge predmete koji onemogućuju preglednost na javnoj cesti. U cesti i ulici je obavezno osigurati međusobno usklađeno vođenje ostale infrastrukture (voda, odvodnja, TK kanalizacija, javna rasvjeta, energetska kabel i drugo).
- (3) Uz glavnu ulicu moguće je uređenje autobusnih stajališta.
- (4) Zaštitni pojas ulice, u kojem je ograničena gradnja, utvrđuje se od vanskog ruba zemljišnog pojasa ulice tako da je širok sa svake strane ulice najmanje 25 m za državnu cestu (glavna ulica). građenje u zaštitnom pojasu glavne ceste se može odobriti na temelju suglasnosti nadležnog tijela za ceste.

#### Zaključak:

Urbanističkim planom uređenja Sućuraj (UPU 1 ) definirana je načelna trasa završetka rekonstrukcije državne ceste DC116 kao glavne gradske ulice - grafički dio plana, kartografski prikazi br. 1 Korištenje i namjena površina i br. 2.1. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Promet (UPU obrađuje i rekonstrukciju državne ceste do trajektne luke, što nije predmet ovog zahvata).

Tekstualnim dijelom Plana omogućena je izmjena trasa prometne infrastrukture ukoliko se prihvati racionalnije i tehnički ispravno rješenje, u svrhu prilagođavanja pješačkih površina konfiguraciji terena, vlasničkim odnosima i dr. što se ne smatra izmjenom Plana.

Urbanistički plan također omogućava i formiranje većih širina ulica od onih predviđenih Planom . Visinski odnosi prometnih površina dani su načelno i moguće je njihova korekcija pri izradi detaljnije tehničke dokumentacije.

Zahvat u prostoru: rekonstrukcija državne ceste DC116, dionica: Poljica - Sućuraj usklađena je sa tekstualnim i grafičkim dijelom Urbanističkog plana Sućuraja (UPU 1).

***Preklop trase državne ceste DC116 sa Urbanističkim planom Sućuraj (UPU 1) prikazan je u grafičkim prilogima br. 21.1. do 21.6. ove Studije (Knjiga III – Grafički prilozi).***

### 3.3 Opis postojećeg stanja okoliša na području planiranog zahvata

Pristup izrade dokumentu zasniva se na međunarodno prihvaćenom okviru za izvještavanje o stanju okoliša – DPSIR metodologiji. Ovaj okvir pretpostavlja uzročno-posljedične veze međusobno povezanih komponenti društvenih i ekonomskih sustava te okoliša. On prepoznaje lanac pokretačkih sustava i procesa pojedinih pritisaka na okoliš, posljedice tih pritisaka, tj. stanja okoliša koje generiraju različite probleme i utjecaje na okoliš. Navedeni pritisci i utjecaji ljudskih aktivnosti na sastavnice okoliša za posljedicu imaju odgovor društva koji nizom mjera djeluje na sve karike lanca. Sukladno navedenoj metodologiji, postojeće stanje okoliša analizira se kroz poglavlja Pokretači promjena u okolišu, Opterećenja okoliša te Sastavnice okoliša i čimbenici u okolišu<sup>1</sup>.

#### 3.3.1 Pokretači promjena u okolišu

Pokretače promjena u okolišu može predstavljati svaka ljudska aktivnost koja ugrožava ili bi mogla ugrožavati sastavnice okoliša odnosno izazivati promjene u okolišu u zoni analize stanja sastavnica i čimbenika u okolišu te povećavati opterećenja okoliša.

##### 3.3.1.1 Poljoprivreda

Za analizu načina korištenja zemljišta korišteni su zadnji dostupni podaci iz 2018. godine programa CORINE (Coordination of Information on the Environment) Land Cover (u daljnjem tekstu: CLC baza podataka) koji sačinjava digitalnu bazu podataka o stanju, načinima korištenja i promjenama pokrova zemljišta. Baza CLC Hrvatska je konzistentna i homogenizirana s podacima pokrova zemljišta cijele EU i koristi se kao temeljni referentni set podataka za prostorne i teritorijalne analize.

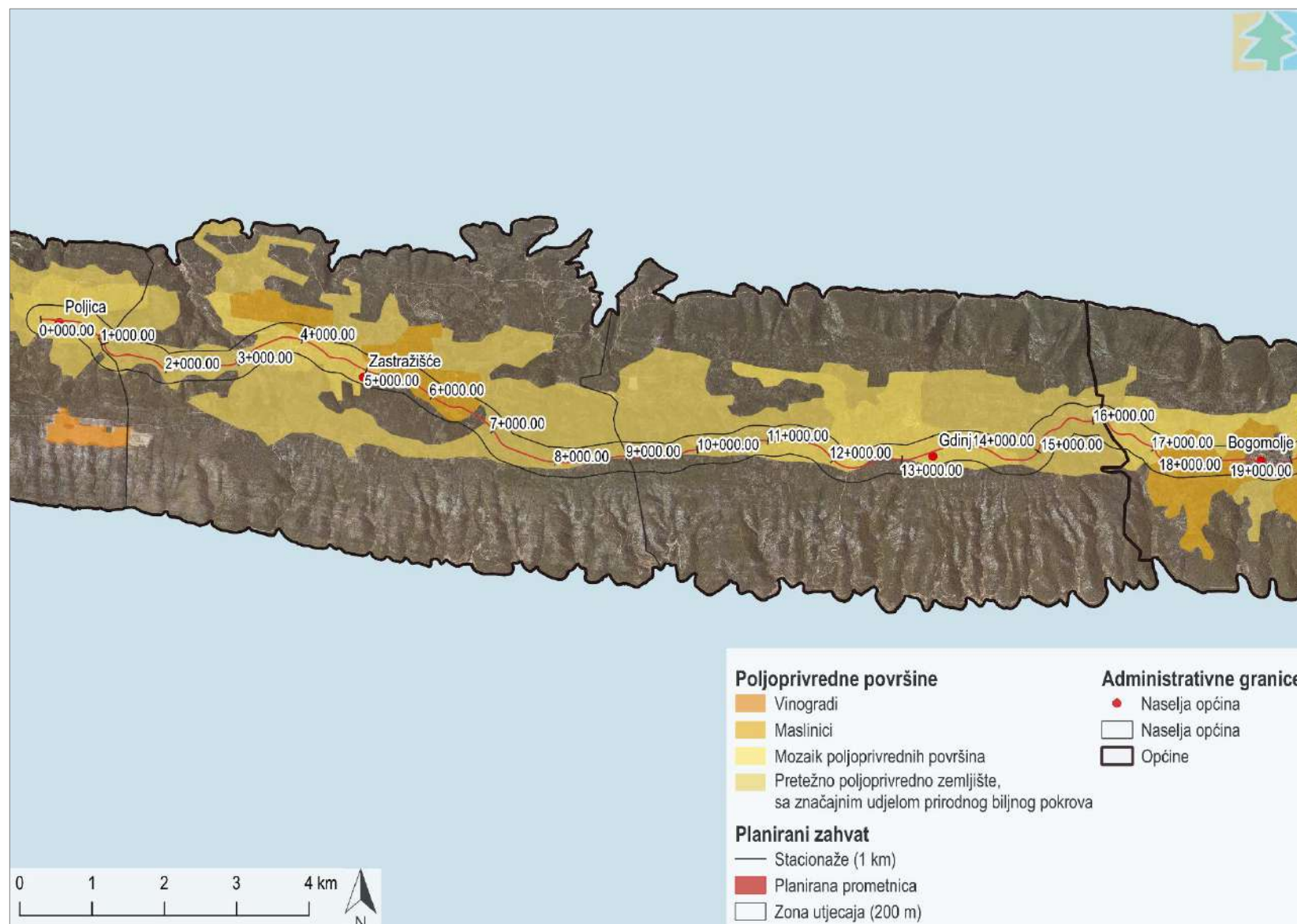
Prema podacima CLC baze podataka, u JLS obuhvata nalazi se 4865,67 ha poljoprivrednih površina, dok zona utjecaja od 200 m obuhvaća 897,54 ha istih (Tablica 3.1, Slika 3.4, Slika 3.5). Unutar zone 200 metara od planiranog zahvata prevladava kategorija mozaik poljoprivrednih površina koja zauzima 40 % poljoprivrednih površina zone, dok ostatak čine pretežno poljoprivredno zemljište, sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova (39%) i maslinici (21 %). U grafičkom prilogu 21. nalazi se prikaz poljoprivrednih površina prema CLC-u na području planiranog zahvata.

Tablica 3.1 Poljoprivredne površine prema CLC- u JLS obuhvata i unutar zone utjecaja planiranog zahvata (200 m) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima CLC-a, 2018.)

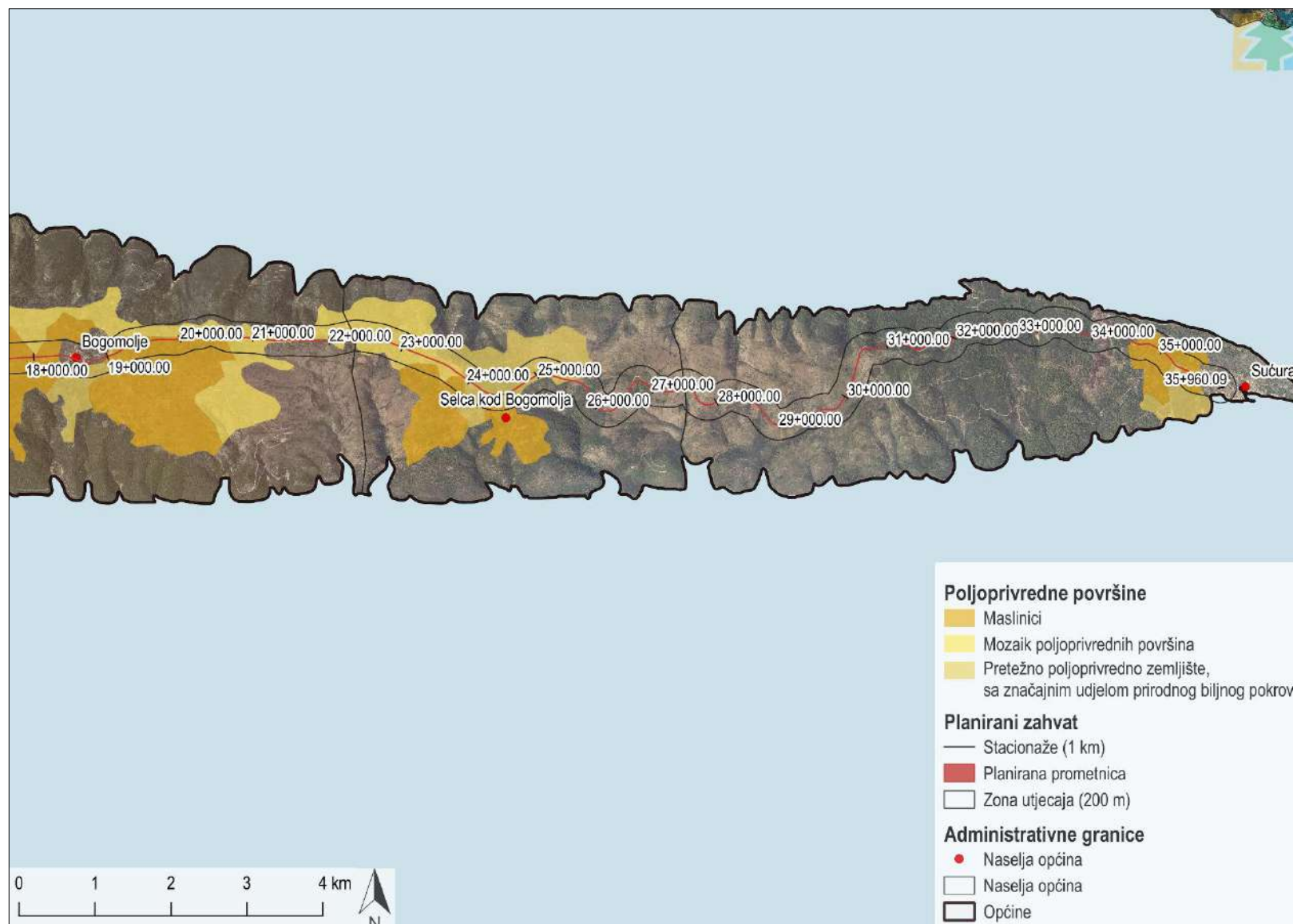
| Poljoprivredne površine                                                          | Jelsa          | Sućuraj        | JLS obuhvata   | Površina u zoni od 200 m |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|
|                                                                                  | ha             |                |                |                          |
| Vinogradi                                                                        | 233,28         | /              | 233,28         | /                        |
| Maslinici                                                                        | 158,04         | 543,01         | 701,05         | 190,82                   |
| Mozaik poljoprivrednih površina                                                  | 716,99         | 355,49         | 1072,48        | 359,92                   |
| Pretežno poljoprivredno zemljište, s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova | 2639,47        | 219,39         | 2858,86        | 346,80                   |
| <b>Ukupno</b>                                                                    | <b>3747,77</b> | <b>1117,90</b> | <b>4865,67</b> | <b>897,54</b>            |

<sup>1</sup> Prema Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) definiranom značenju sastavnica i čimbenika u okolišu, poglavlje opisa stanja sastavnica okoliša i čimbenika u okolišu sadrži sljedeće stavke: kvaliteta zraka i klimatske značajke, tlo i poljoprivredno zemljište, površinske i podzemne vode, geološke značajke i georaznolikost, bioraznolikost, krajobrazne karakteristike, šume i šumarstvo, divljač i lovstvo, stanovništvo i zdravlje ljudi te kulturno-povijesna baština.





Slika 3.4 Poljoprivredne površine na području planiranog zahvata do cca km 19+000,00 (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima CLC baza podataka za 2018. godinu, Idejnom rješenju i Geoportal-u DGU)



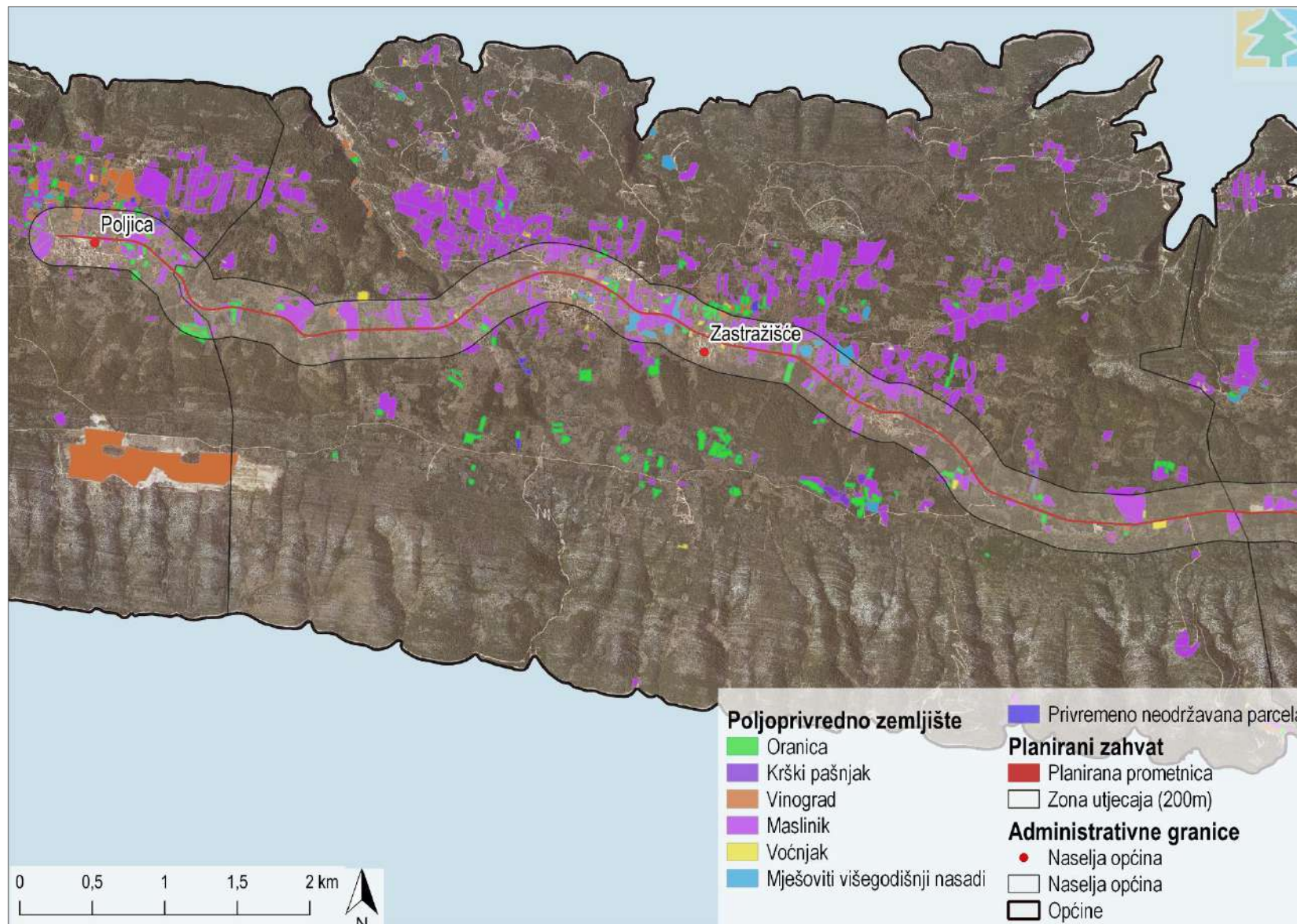
Slika 3.5 Poljoprivredne površine na području planiranog zahvata od cca km 18+000,00 do završne stacionaže (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima CLC baza podataka za 2018. godinu, Idejnom rješenju i Geoportal-u DGU)

Nasuprot CLC bazi podataka, ARKOD baza podataka za 2020. godinu bilježi znatno manje poljoprivrednih površina, jer se prema Pravilniku o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (NN 54/19, 147/20) u Upisnik poljoprivrednika potrebno prijaviti samo ukoliko se potražuju poticaji za poljoprivrednu proizvodnju, što znači da ova baza obuhvaća samo dio poljoprivrednika. Prema ARKOD bazi podataka, površina koju poljoprivredna zemljišta prekrivaju na području JLS obuhvata iznosi 803,46 ha, a rascjepkana su na čak 4323 parcela, što znači da je prosječna veličina parcele 0,2 ha (Slika 3.6, Slika 3.7, Slika 3.8). Površina poljoprivrednog zemljišta unutar zone utjecaja 200 m od planiranog zahvata iznosi 121,80 ha (Tablica 3.2), a u toj zoni dominiraju maslinici sa skoro 80 %, a slijede oranice, miješani višegodišnji nasadi i vinogradi. U grafičkim prilogima br. 22-24 (Knjiga III) nalaze se prikazi poljoprivrednog zemljišta na području planiranog zahvata.

Tablica 3.2 Poljoprivredno zemljište (ha) u JLS obuhvata i zoni utjecaja planiranog zahvata (Izvor: APPRRR, 2020)

| Poljoprivredno zemljište       | Općina Jelsa  | Općina Sućuraj | JLS obuhvata  | Površina unutar zone 200 m |
|--------------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------------------|
|                                | ha            |                |               |                            |
| Oranica                        | 65,55         | 1,82           | 67,37         | 10,35                      |
| Livada                         | 0,84          | /              | 0,84          | /                          |
| Krški pašnjak                  | 3,28          | /              | 3,28          | 0,07                       |
| Vinograd                       | 175,16        | 4,64           | 179,80        | 6,49                       |
| Iskrčeni vinograd              | 1,44          | /              | 1,44          | /                          |
| Maslinik                       | 444,22        | 57,69          | 501,91        | 95,64                      |
| Voćnjak                        | 7,54          | 0,25           | 7,79          | 1,38                       |
| Miješani višegodišnji nasadi   | 28,89         | 4,33           | 33,22         | 7,52                       |
| Ostalo                         | 5,20          | /              | 5,20          | /                          |
| Privremeno neodržavana parcela | 2,42          | 0,19           | 2,61          | 0,35                       |
| <b>Ukupno</b>                  | <b>734,54</b> | <b>68,92</b>   | <b>803,46</b> | <b>121,80</b>              |

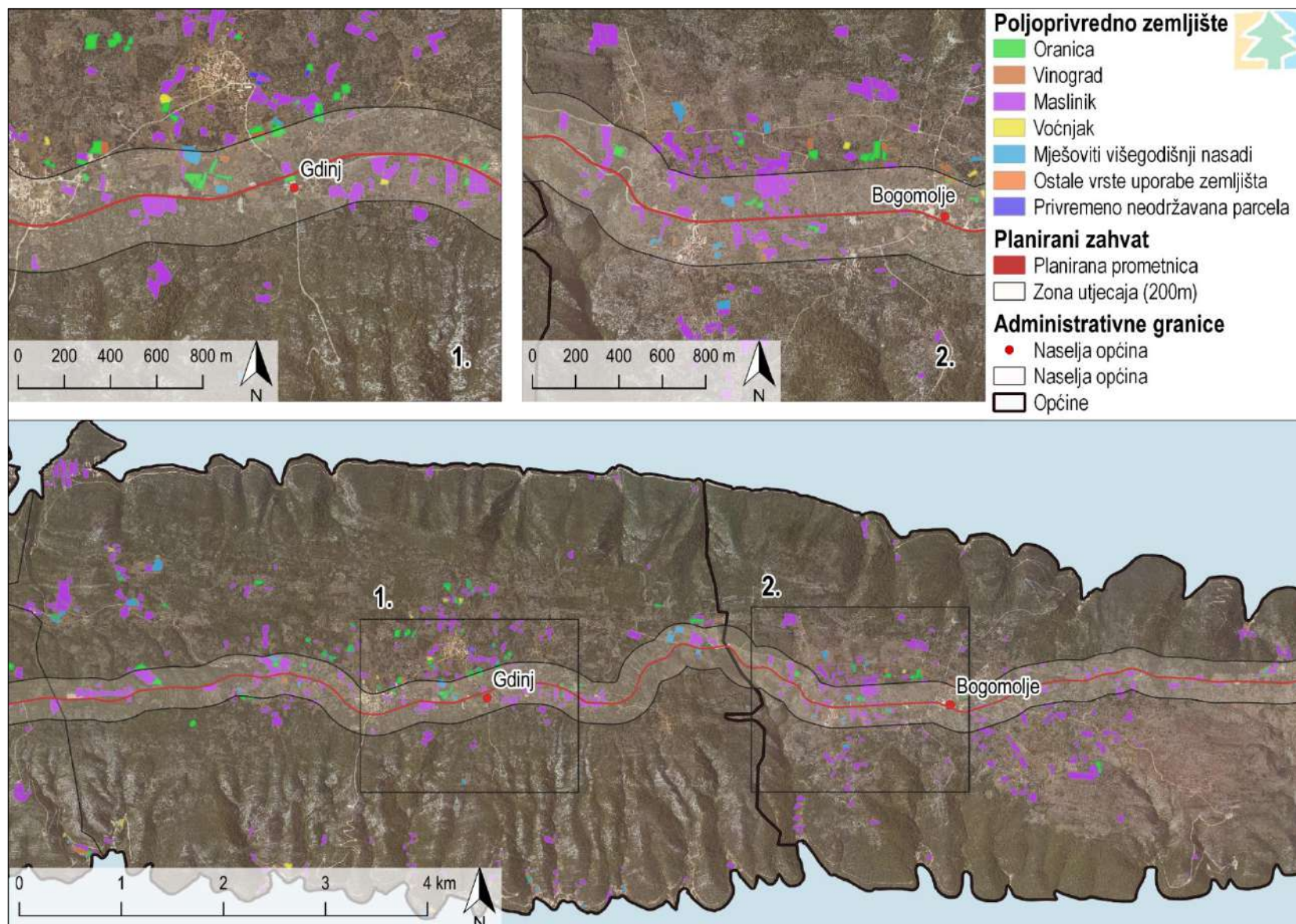




Slika 3.6 Poljoprivredno zemljište na području planiranog zahvata u naseljima Poljica i Zastrazišće (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima ARKOD preglednika, Idejnog rješenja i Geoportal-a DGU)

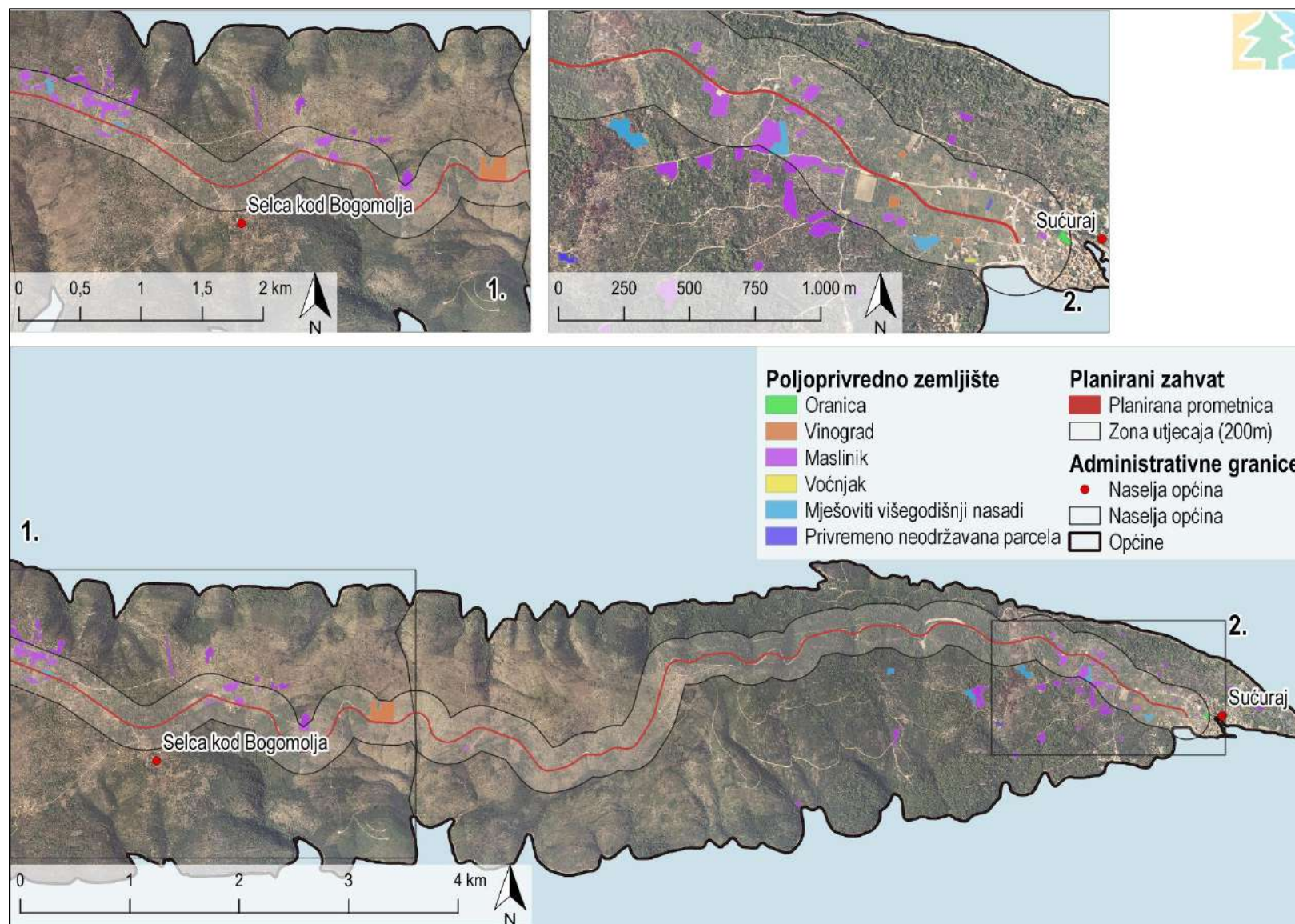
Studija o utjecaju na okoliš za zahvat:  
 Državna cesta DC116: Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) - Sućuraj;  
 Dionica: Poljica - Sućuraj; **Knjiga I – Tekstualni dio**





Slika 3.7 Poljoprivredno zemljište na području planiranog zahvata u naseljima Gdinj i Bogomolje (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima ARKOD preglednika, Idejnog rješenja i Geoportal-a DGU)





Slika 3.8 Poljoprivredno zemljište na području planiranog zahvata u naseljima Selca kod Bogomolja i Sućuraj (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima ARKOD preglednika, Idejnog rješenja i Geoportal-a DGU)

### 3.3.1.2 Promet

#### *Cestovni promet*

Prema podacima PP SDŽ najznačajnija prometnica na otoku Hvaru je državna cesta D116: Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj, koja se pruža dužinom cijelog otoka povezujući Sućuraj na krajnjem istoku sa Jelsom, Starim Gradom i gradom Hvarom na krajnjem zapadu. Dionica Poljica – Sućuraj kritična je dionica državne ceste D116, koja ima nezadovoljavajuće tehničke karakteristike za kvalitetno odvijanje prometa. Stoga je planirana njena rekonstrukcija i izmještanje. Prema geoportalu javnih cesta RH značajnije prometnice su još i županijske ceste: Ž6252 (Hvar (D116) – Brusje – Stari Grad (D116)), Ž6269 (Hvar (turističko naselje Vira - D116)), Ž6280 (Zaraće (D116) - Sveta Nedjelja (L67190)), Ž6202 (Stari Grad (Hotel Arkada - D116)), Ž6203 (Hvar (Uvala Mala Garška - Ž6269)), Ž6204 (Dol (D116) - Vrbanj (L6206)), Ž6205 (Vrboska (Senses Resort - D116)), Ž6206 (Vrbanj (D116) - Svirče (L67190)).

Ostale ceste koje se nalaze na otoku spadaju u kategoriju lokalnih cesta, nerazvrstanih cesta te šumskih i protupožarnih puteva uglavnom lošijih prometno-tehničkih karakteristika. Tehnički elementi, usponi, širine kolnika, raskrižja i odvodnja su različiti i ograničeni terenskim mogućnostima i već izgrađenim objektima i sadržajima. Nedostatna propusna moć najviše je izražena tijekom turističke sezone. Tip prometa na navedenim prometnicama je lokalnog i tranzitnog karaktera, koji je raspodijeljen na način da je lokalni promet prisutan na svim cestama, dok se tranzitni promet odvija uglavnom državnom i županijskim cestama.

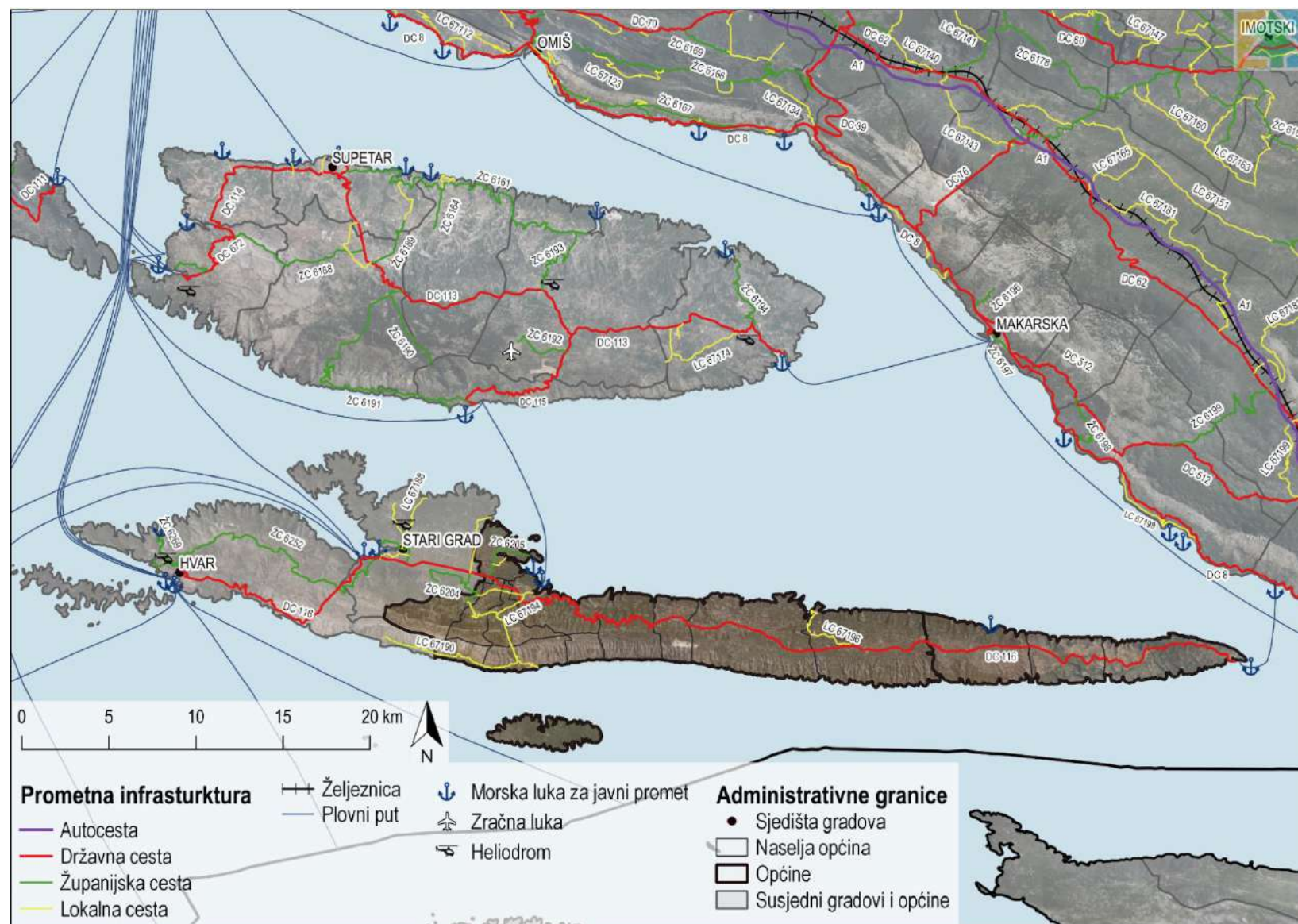
#### *Pomorski promet*

Pomorski promet je na području otoka Hvara od bitnog značaja s obzirom da je njime osigurana povezanost otoka s kopnenim dijelom Republike Hrvatske. Na području otoka Hvara nalaze se 2 putničke luke županijskog značaja koje su s kopnom povezane trajektnim linijama Split – Stari Grad i Drvenik – Sućuraj. Trajektnim lukama Sućuraj i Stari Grad upravlja Lučka uprava Splitsko-dalmatinske županije. Iz navedenih trajektnih luka promet se distribuira državnom cestom D116. Planiranim zahvatom pojačat će se funkcija trajektna luka Drveni, te značajno popraviti dostupnost otoka Hvara i njegova veza s autocestom A1 Zagreb – Split – Dubrovnik.

#### *Zračni promet*

Zračni promet na prostoru otoka Hvara čine heliodromi u Hvaru i Stari Gradu, i to prvenstveno za potrebe hitne medicinske pomoći. Najbliže međunarodne zračne luke su Zračna luka Split i Zračna luka Brač (PP SDŽ).





Slika 3.9 Prometna infrastruktura na širem području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima PP SDŽ i Geoportal-u DGU)



### 3.3.1.3 Turizam

Pojava modernog turizma na otoku Hvaru vezana je uz osnivanje Higijeničkog društva 1868. godine. „Hvarsko Higijeničko društvo“ predstavljalo je prvu hrvatsku, ali i europsku turističku organizaciju. U Pravilniku Društva jasno je zacrtan koncept budućeg razvoja turizma na Hvaru. Hvarani su svoju turističku budućnost vidjeli u promicanju blage i ljekovite klime, a time su utemeljili novi model tzv. zdravstvenog turizma (Vukonić, 2005) Zadatak Higijeničkog društva bio je i gradnja suvremenog lječilišnog hotela koji je na koncu otvoren 1903. godine pod imenom Grand hotel Palace, kapaciteta 40 soba. U 20. stoljeću se pak počinje sve više razvijati kupališni turizam, a brži razvoj započinje 1959. godine kada se osniva „Hotelsko poduzeće Hvar“.

Kupališni turizam ima uniformiranu ponudu koja se najviše sastoji od „sunca i mora“ što pogoduje otoku Hvaru kao turističkoj destinaciji. Od selektivnih oblika turizma ističu se: kulturni turizam, nautički turizam, cikloturizam, kamping turizam i party turizam.

Kulturni turizam na otoku Hvaru se svodi na posjete kulturno-povijesnih objekata, ali se kulturni turizam sve više širi organizacijom velikog broja festivala i kulturnih manifestacija koji se odvijaju van glavnog dijela kupališne sezone (Zaninović, 2003). Neke od najpoznatijih znamenitosti na području Jelse su: Utvrda Kaštilac, lirska-grčka tvrđava Tor iz 4. st. pr. Krista, srednjovjekovni grad/tvrđava Galešnik, Crkva/tvrđava sv. Marije i Lapidarij, Muzej Općine Jelsa, dok se na području Općine Sućuraj ističe: Župna crkva sv. Jurja, Crkva sv. Ante i Tvrđava Fortica. Poznata je prirodna atrakcija Grapčeva špilja u Jelsi.

Većina manifestacija otoka Hvara odvija se izvan glavnog dijela sezone te služe kao način za poboljšavanje turističke ponude u predsezoni ili postsezoni. U gradu Hvaru održavaju se brojni festivali i sportske manifestacije. No na području Jelse i Sućuraja održavaju se manje lokalne manifestacije. U Jelsi je najpoznatija vjerska manifestacija Procesija „Za Križem“. U Općini Sućuraj svake se godine održava tradicionalna i jedinstvena procesija na „Veliki Petak“ te se na Badnju večer, sa zapadne strane crkve sv. Jurja, pali vatra koja se naziva Badnjak.

Na području otoka Hvara nautički turizam odvija se u dvije glavne marine na otoku – ACI marini „Palmizana“ u istoimenoj uvali na Paklinskim otocima te ACI marina „Vrboska“ u Jelsi. Osim navedenih marina, na otoku postoje luke koje su prilagođene za manja plovila (luke Hvar, Stari Grad, Jelsa, Vrboska) te manja sidrišta u uvalama diljem otoka (uvala Vira, Stiniva, Sućuraj). U sklopu nautičkog turizma, valja spomenuti i kruzing turizam koji je također razvijen na otoku.

Pojam cikloturizam uključuje kratke izlete u okolicu destinacije, gdje se ruta putovanja obilazi zbog atraktivnosti okoline tijekom samog putovanja. Hvar posjeduje 13 biciklističkih staza sa ukupnom duljinom od 470 km. Jedan od selektivnih oblika turizma kojim je započelo razdoblje masovnog turizma na otoku Hvaru je kamping turizam. Danas na otoku postoji 10- ak kampova koji se nalaze u sljedećim naseljima: Jelsa (kampovi Holiday, Mina, Grebišće), Stari Grad (kamp Jurjevac), uvala Vira (kamp Vira), Milna (kamp Mala Milna), Sveta Nedjelja (kamp Lilly), Ivan Dolac (kamp Paklina), Zavala (kamp Petarčica), Sućuraj (kamp Mlaska).

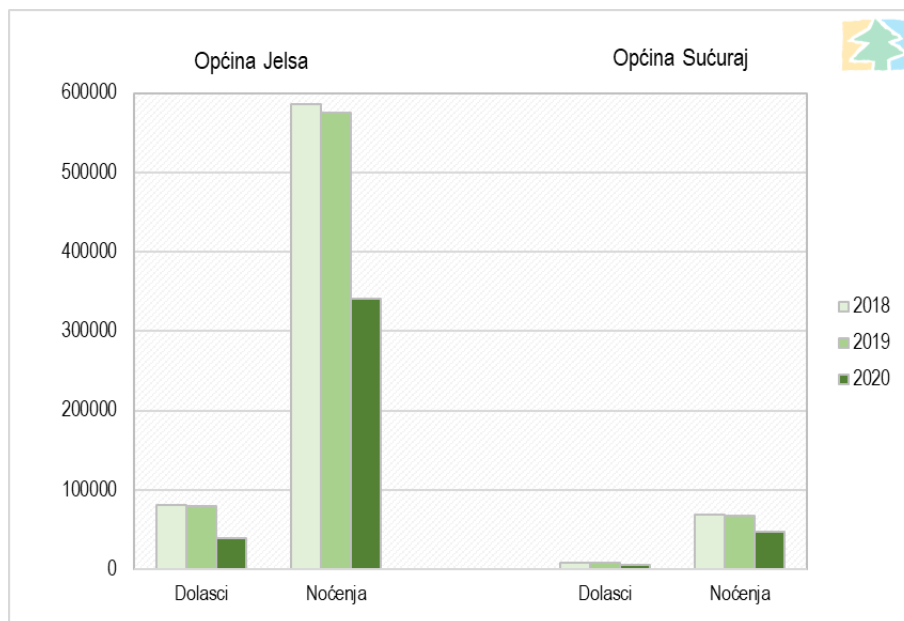
U slučaju otoka Hvara, prometna povezanost jedan je od faktora koji usporava razvoj turizma zbog njegova otočna položaja te njegove izoliranosti u odnosu na turističke destinacije na kopnu.

Smještajni kapaciteti preduvjet su razvoja turizma na nekom području. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, u 2020. godini Općina Jelsa je raspolagala s 8938 postelja, dok Općina Sućuraj s 1169 postelja. Najveći udio ima privatni smještaj koji spada u kategoriju *Odmarališta i slični objekti*<sup>2</sup> unutar koje je registrirano 66,4 % svih postelja na području Općine Jelse i 82 % svih postelja na području Općine Sućuraj. Ostale kategorije smještaja su *Kampovi* te *Hoteli i slični smještaji*<sup>3</sup>.

Iz idućeg grafičkog prikaza (Slika 3.10) za razdoblje 2018.–2020., jasno je kako se broj dolazaka i noćenja u JLS obuhvata 2020. godine smanjio, što je moguće povezati sa pandemijom bolesti dišnih puteva COVID – 19 (Koronavirus) te poduzetih mjera kako bi se zaustavilo njeno širenje.

<sup>2</sup> Obuhvaćaju sobe za iznajmljivanje, apartman, studio-apartman, kuću za odmor, hostel, lječilište, prenočište, odmaralište za djecu, gostionicu s pružanjem usluge smještaja, planinarski dom, lovački dom te učenički dom ili studentski dom.

<sup>3</sup> Obuhvaćaju hotel, hotel baštinu, apartman, integralni hotel, difuzni hotel, lječilišne vrste, hotele posebnog standarda, turističko naselje, turistički apartman, pansion i *guest house*.



Slika 3.10 Broj turističkih dolazaka i noćenja na području Općine Jelsa i Općine Sućuraj u razdoblju od 2018. do 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

### 3.3.2 Opterećenja okoliša

Prema Zakonu o zaštiti okoliša, opterećenja su emisije tvari i njihovih pripravaka, fizikalni i biološki činitelji (energija, buka, toplina, svjetlost i dr.) te djelatnosti koje ugrožavaju ili bi mogle ugrožavati sastavnice okoliša (npr. zračni i cestovni promet). Opterećivanje okoliša je svaka aktivnost ili posljedica utjecaja aktivnosti u okoliš, ili utjecaj određene aktivnosti na okoliš, koja sama ili povezana s drugim aktivnostima, može izazvati smanjenje kakvoće okoliša, rizik po okoliš ili korištenje okoliša.

#### 3.3.2.1 Otpad i otpadne vode

##### Otpad

Na temelju Izvješća o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine, na području Splitsko-dalmatinske županije i objedinjenih izvješća jedinica lokalne samouprave za 2020. godinu (u daljnjem tekstu: Izvješće o provedbi PGO) prikazani su podaci o otpadu na području JLS obuhvata planiranog zahvata (Tablica 3.3). Ukupna količina prikupljenog miješanog komunalnog otpada u 2020. godini iznosila je 2172 t, a količina glomaznog otpada prikupljenog na području Općine Jelsa 325 t. Odvozom miješanog otpada obuhvaćena su sva naselja na području JLS obuhvata. Otpad se odlaže na jedino aktivno odlagalište otpada – Mala Prapatna kojom upravlja poduzeće Jelkom d.o.o., a za njega je pokrenut postupak sanacije. U JLS obuhvata ne provodi se odvojeno prikupljanje otpada na kućnom pragu. Na području Općine Jelsa izgrađeno je jedno reciklažno dvorište, a na području Općine Sućuraj mobilno reciklažno dvorište.

Tablica 3.3 Osnovni podaci o prikupljanju komunalnog otpada na području JLS obuhvata planirano zahvata (Izvor: Izvješće o provedbi PGO)

| JLS     | Miješani komunalni otpad (t) | Broj stanovnika obuhvaćen prikupljanjem komunalnog otpada | kg/stan. |
|---------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------|
| Jelsa   | 2083                         | 3582                                                      | 672      |
| Sućuraj | 89                           | 463                                                       | 191      |

Tijekom pripremnih radova, građevinskih radova te transporta i rada građevinske mehanizacije moguć je nastanak različitih količina opasnog i neopasnog otpada koji, ako se ne zbrine na odgovarajući način, može imati negativan utjecaj na okoliš.

Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koji mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata prikazan je u sljedećoj tablici (Tablica 3.4).

Tablica 3.4 Predviđene vrste otpada koje će nastati za vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15))

| Ključni broj   | Naziv otpada                                                                                                                                                            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 01 13       | otpad od zavarivanja                                                                                                                                                    |
| 13 02 06*      | sintetska motorna, strojna i maziva ulja                                                                                                                                |
| 15 01 01       | papirna i kartonska ambalaža                                                                                                                                            |
| 15 01 02       | plastična ambalaža                                                                                                                                                      |
| 15 01 10*      | ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima                                                                                            |
| 15 02 02*      | apsorbensi, filteri, materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specifikirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima |
| 17 01 07       | mješavine betona, cigle, crijeva/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*                                                                                    |
| 17 04 02       | Aluminij                                                                                                                                                                |
| 17 04 05       | željezo i čelik                                                                                                                                                         |
| 17 04 07       | miješani metali                                                                                                                                                         |
| 17 05 04       | zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*                                                                                                                       |
| 17 08 02       | građevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01                                                                                                    |
| 20 03 01       | miješani komunalni otpad                                                                                                                                                |
| * opasan otpad |                                                                                                                                                                         |

Pravilnom organizacijom gradilišta svi potencijalno negativni utjecaji planiranog zahvata na okoliš, vezani prvenstveno za neadekvatno zbrinjavanje otpada, mogu se svesti na najmanju moguću mjeru. Nastali otpad potrebno je zbrinuti na način da se maksimalno materijalno i/ili energetski oporabi ili ponovno upotrijebi, a ostali neopasan i opasan otpad treba pravilno skladištiti i predati ovlaštenim osobama sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i posebnim propisima.

Ukoliko i nakon iskorištenja materijala dođe do pojave viška materijala iz iskopa, a radi se o korisnoj mineralnoj sirovini za gradnju investitor je dužan obavijestiti rudarsku inspekciju, jedinicu područne (regionalne) samouprave i jedinicu lokalne samouprave te ga odložiti na lokaciju koju je odredila JL(R)S. Viškom materijala iz iskopa potrebno je postupati u skladu s Zakonom o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19), Zakonom gospodarenju otpadom te Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavljaju mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14) i Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži asbest (NN 69/16). Prema preliminarnim izračunima procijenjene količine viška materijala koji je nastao iskopima, a koji nije pogodan za daljnju ugradnju procjenjuje se na oko 360 000 m<sup>3</sup>. Prema Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14), višak materijala iz iskopa nastao prilikom građenja građevina predstavlja mineralnu sirovinu i investitor je dužan staviti ga na raspolaganje Republici Hrvatskoj (u daljnjem tekstu: RH) koja odlučuje o postupanju s tim iskopom. Dokaz da se radi o mineralnoj sirovini predstavljaju uzorci dobiveni geomehaničkim ispitivanjem.

Tijekom svakodnevnog korištenja planiranog zahvata moguć je nastanak sljedećih vrsta otpada (Tablica 3.5), koje treba također zbrinjavati sukladno posebnim propisima.

Tablica 3.5 Predviđene vrste otpada koje će nastati za vrijeme korištenja i održavanja planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15))

| Ključni broj   | Naziv otpada                                                                     |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 13 05          | sadržaj iz separatora ulje/voda                                                  |
| 15 01 01       | papirna i kartonska ambalaža                                                     |
| 15 01 02       | plastična ambalaža                                                               |
| 19 08 10*      | mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje nisu navedene pod 19 08 09* |
| 20 03 01       | miješani komunalni otpad                                                         |
| * opasan otpad |                                                                                  |

Uz poštivanje predloženih mjera zaštite okoliša prilikom korištenja zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji otpada na okoliš.

## Otpadne vode

Za upravljanje i održavanje postojećeg sustava odvodnje Općine Sućuraj zaduženo je trgovačko društvo Hvarski vodovod d.o.o. Kanalizacijski sustav Općine Sućuraj izgrađen je u potpunosti jedino u samom naselju Sućuraj te su njime obuhvaćene samo sanitarne otpadne vode, ali ne i oborinska odvodnja. Glavni kolektorski dio kanalizacijskog sustava naselja Sućuraj i njegove četiri crpne stanice omogućavaju prikupljanje otpadnih voda i njihovo disponiranje na mehanički uređaj za pročišćavanje te ispuštanje podmorskim ispustom (1800 m) u Hvarski kanal. Za ostala naselja planirana je gradnja manjih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i skupljanje otpadne vode u nepropusne septičke jame

Sustav odvodnje u Općini Jelsa djelomično je izveden te je sastavljen od djelomično izgrađene kanalizacijske mreže koja se sastoji od zasebnih manjih podsustava s direktnim ispuštanjem u more i, s druge strane, velikog broja septičkih jama. Otpadne vode koje se sakupljaju u septičkim jamama ispuštaju se direktno u podzemlje ili u more. Prema PPUO Jelsa planirana je izgradnja jedinstvenog kanalizacijskog sustava koji bi imao centralni uređaj za pročišćavanje.

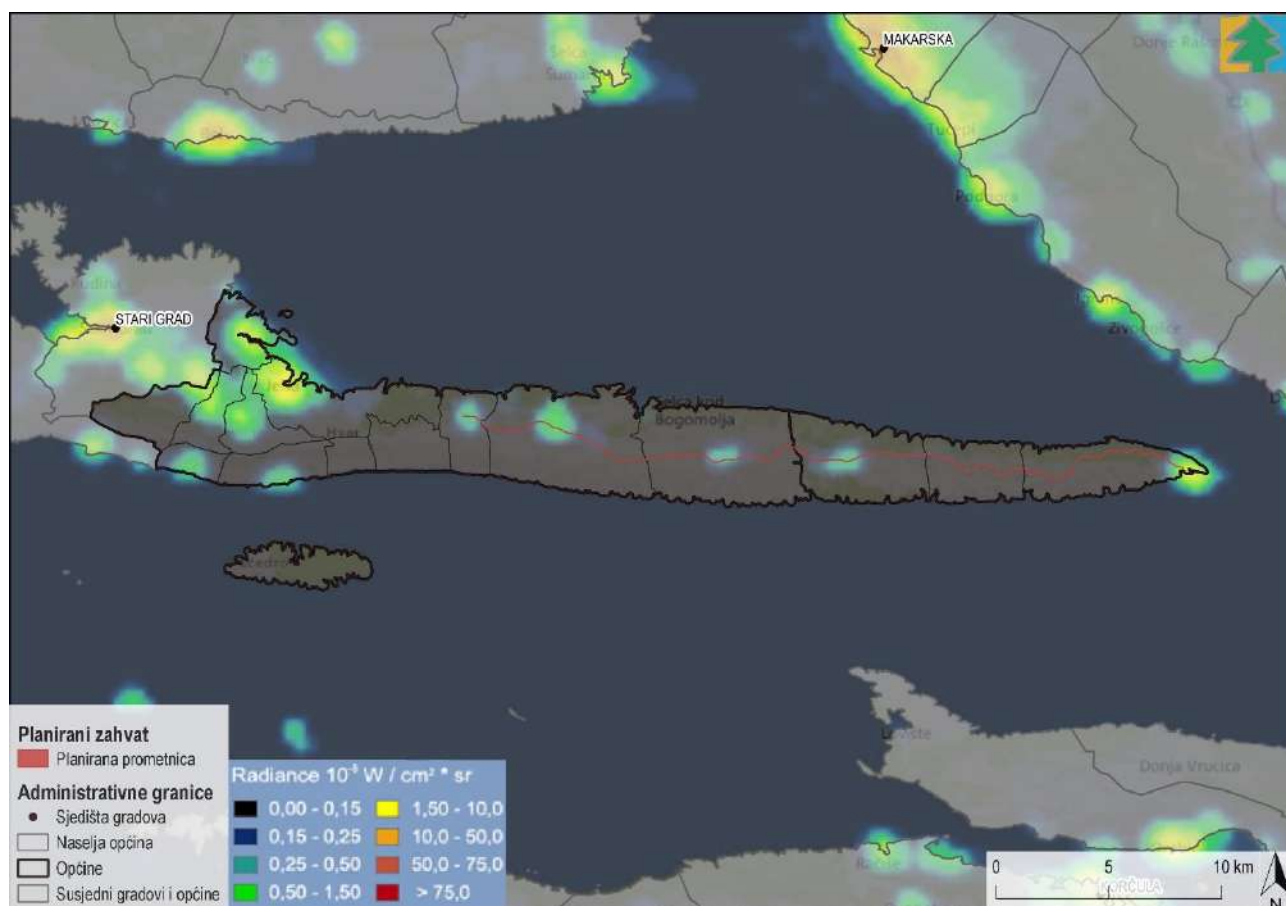
### 3.3.2.2 Svjetlosno onečišćenje

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) definira svjetlosno onečišćenje kao promjenu razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovanu emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajolika. Umjetni izvor svjetlosti je uređaj koji pretvara energiju u svjetlost. Štetni učinak je nedopušten učinak rasvjetljenosti koji uzrokuje mjerljivu promjenu prirodne rasvjetljenosti u noćnim uvjetima ili poremećaj u funkcioniranju prirodnih dobara i drugih sastavnica okoliša te zdravlja ljudi.

Jedan od najčešćih umjetnih izvora svjetlosnog onečišćenja je javno osvjetljenje koje kao pojam obuhvaća osvjetljavanje prometnih površina kao i samih prometnica koje su namijenjene prometovanju vozila i pješaka. U tu se vrstu prometnica i prometnih površina ubrajaju: autoputovi, ceste i ulice, pješački prijelazi, pješački pothodnici, pješačke zone, šetališta i pješačke staze, parkovske staze i parkirališta.

Kao što je vidljivo na sljedećem grafičkom prikazu (Slika 3.11) svjetlosno onečišćenje na otoku Hvaru je izraženije na naseljenijim područjima poput grada Stari Grad, dok na području trase planiranog zahvata ono nije prisutno u jačem intenzitetu. Na dijelovima planirane trase gdje je pristan slabiji intenzitet svjetlosnog onečišćenja se nalaze manja naselja, a količina svjetla koja je potrebna na cesti ovisi o parametrima (zakonski zahtjevi, boja i vrsta asfalta, volumne prometa, kategorija ceste, ograničenje brzine, okolišno okruženje prometnice).





Slika 3.11 Svjetlosno onečišćenje na širem području planiranog zahvata u 2022. godini (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima *Light pollution map*)

### 3.3.2.3 Invazivne vrste

Invazivne strane vrste negativno utječu na prirodne ekosustave i prisutne autohtone vrste, zbog svoje brze i lake mogućnosti prilagodbe različitim uvjetima okoliša čime ograničavaju dostupnost staništa i hrane lokalnim vrstama. U novi se okoliš unose slučajno ili namjerno u svrhu uzgoja i prodaje. Introdukcija stranih vrsta u okoliš u RH je regulirana Zakonom o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN 15/18, 14/19), s ciljem očuvanja autohtone bioraznolikosti, normalnog funkcioniranja ekosustava te sprječavanja potencijalnih gospodarskih gubitaka. Usprkos tome, u Hrvatskoj nalazimo niz biljnih i životinjskih invazivnih vrsta.

Od invazivne faune, na otoku Hvaru nalazi se mungos (*Herpestes auropunctatus*), koji je najstariji poznati primjer namjernog unosa strane invazivne vrste u Hrvatsku. Unesen je 1910. godine na otok Mljet radi kontrole zmija na tom otoku, a kasnije je prenesen i na Hvar, Korčulu, Čiovo i Škrdo.

Sjeverno-američka stjenica (*Leptoglossus occidentalis*) je štetnik sjemena četinjača koji siše hranjive tvari iz sjemenki, a tijekom zime na bazi iglica. U Hrvatskoj je prvi puta registriran 2004. na Cresu, a 2007. nađen je na Rabu, Braču i Hvaru što ukazuje na njezino brzo širenje u novom arealu.

Prema bazi podataka Flora Croatica, na području otoka Hvara zabilježeno je 8 invazivnih biljnih svojti koje su zajedno sa svojom ekologijom i ekološkim utjecajem prikazane u sljedećoj tablici (Tablica 3.6).

Tablica 3.6 Popis invazivnih biljnih svojiti na području otoka Hvara (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Flora Croatica baza podataka, Nikolić i sur. 2014)

| Znanstveni naziv              | Hrvatski naziv        | Ekologija                                                                                                                                                                                                                 | Ekološki utjecaj                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Ailanthus altissima</i>    | žljezdasti pajasen    | tolerira širok raspon temperatura okoliša, otporan na siromašna tla i zagađen zrak, neotporan na povišene koncentracije ozona                                                                                             | potiskuje autohtonu floru i vegetaciju rastom u gustim sklopovima, smanjuje bioraznolikost, alelopatija                                                                                                 |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> | oštrodlakavi šćir     | biljka svjetla, odgovaraju mu propusna, skeletna ili pjeskovita, prozračna tla, pokazatelj staništa prekomjerno bogatih dušikom                                                                                           | kompeticija s autohtonim biljkama                                                                                                                                                                       |
| <i>Conyza bonariensis</i>     | kovrčava hudoljetnica | biljka svjetla, česta na staništima bogatim dušikom, korovna vrsta                                                                                                                                                        | kompeticija s autohtonim biljkama                                                                                                                                                                       |
| <i>Conyza canadensis</i>      | kanadska hudoljetnica | biljka svjetla, česta na staništima bogatim dušikom, rezistentan na glifozatne herbicide, korovna vrsta                                                                                                                   | kompeticija s autohtonim biljkama (tvori gusti obraštaj), prijenosnik nekih biljnih bolesti i kukaca                                                                                                    |
| <i>Helianthus tuberosus</i>   | gomoljasti suncokret  | biljka svjetla, dolazi na skeletnim ili pjeskovitim, dobro prozračenim tlima                                                                                                                                              | potiskuje autohtonu floru i vegetaciju rastom u gustim sklopovima, alelopatija                                                                                                                          |
| <i>Sorghum halepense</i>      | piramidalni sirak     | biljka svjetla, dolazi na skeletnim ili pjeskovitim, dobro prozračenim tlima, pokazatelj staništa bogatih dušikom s prisutnošću kalcija                                                                                   | prijenosnik patogena, proizvodi alelopatske kemijske spojeve koji inhibiraju klijanje i razvoj klijanaca, smanjuje plodnost tla                                                                         |
| <i>Bidens subalternan</i>     | strani dvozub         | biljka svijetla, korovna vrsta                                                                                                                                                                                            | kompeticija s autohtonim biljkama                                                                                                                                                                       |
| <i>Phytolacca americana</i>   | američki kermes       | biljka punog svjetla, izrazito termofilna, pokazatelj umjereno kiselih tala siromašnih do umjereno bogatih dušikom, naturalizirana na ruderalnim i poluprirodnim staništima kao što su travnjaci, sječine i šumski rubovi | stvara guste sklopove, istiskuje zavičajnu floru i sprečava sukcesije ka klimazonalnim vegetacijskim tipovima, smanjuje ukupnu biološku raznolikost, posrednik u prijenosu patogena na biljke u kulturi |

### 3.3.3 Stanje sastavnica i čimbenika u okolišu

Stanje sastavnica i čimbenika u okolišu analizira se prikazom njihovih najvažnijih okolišnih značajki te uvjeta i trendova njihova razvoja u širem području planiranog zahvata u kojem realizacijom planiranog zahvata može doći do promjene stanja okolišnih značajki.

Kriterij kod analize stanja predstavljala je i dostupnost podataka, odnosno mogućnost kvantitativnog i kvalitativnog prikazivanja okolišnih značajki, koji će biti predmet procjene utjecaja planiranog zahvata na okoliš. Isto tako, planirani zahvat je po sastavnicama i čimbenicima u okolišu kartografski analiziran, pri čemu je na kartografskim prikazima označen u granicama izravnog zaposjedanja i širem području prikaza u odnosu s položajem i pružanjem trase planiranog zahvata. To se područje definira u uvodu analize stanja svake sastavnice odnosno čimbenika u okolišu, a predstavlja područje u kojem realizacijom planiranog zahvata može doći do promjene stanja okolišnih značajki.

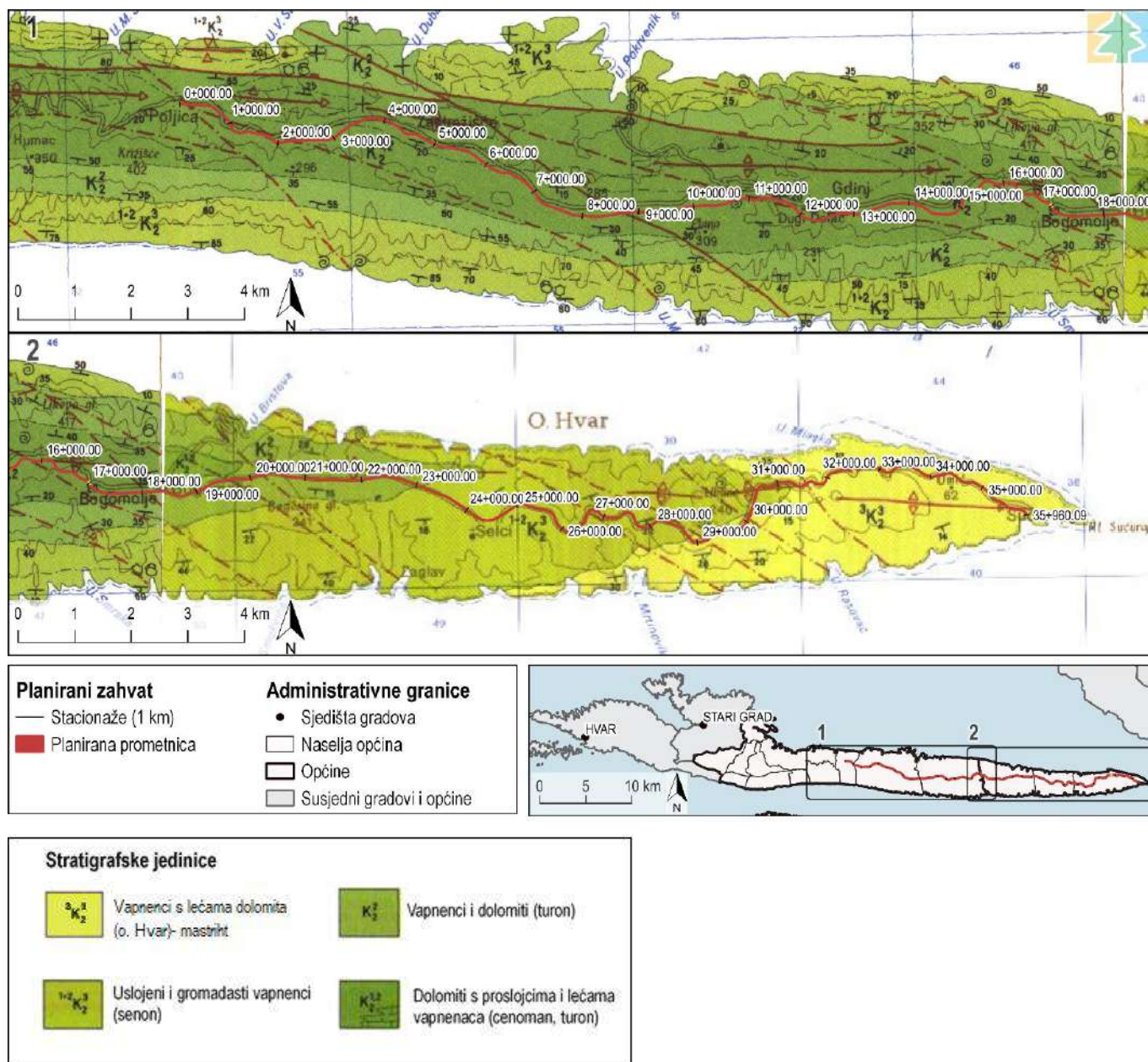
#### 3.3.3.1 Geološke značajke i georaznolikost

##### Geološke značajke

Analiza stratigrafskih jedinica preko kojih se prostire planirani zahvat dana je na temelju Osnovnih geoloških karata listova Jelsa (Borović, I., Marinčić S., Majcen Ž. i Magaš N., 1977.) i Ploče (Magaš N., Marinčić S. i Benček Đ., 1978.), u mjerilu 1:100 000 i pripadajućih tumača. Zonu analize stanja za geološke značajke predstavljaju stratigrafske jedinice kroz koje prolazi trasa planiranog zahvata koje su opisane u nastavku poglavlja te su dane stacionaže na kojima trasa prelazi opisane jedinice (Tablica 3.7). Stijenske naslage na širem području planiranog zahvata razdijeljene su na više stratigrafskih jedinica, starosti gornje krede (Slika 3.12).

Tablica 3.7 Stratigrafske jedinice na trasi planiranog zahvata (Izvor: OGK)

| Stacionaža (km)                                 | Kod str. jedinice | Naziv str. jedinice                                             |
|-------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 0+000.00 – 18+225.00                            | $K_2^{1,2}$       | Dolomiti s proslojcima i lećama vapnenca – cenoman i dio turona |
| 18+225.00 – 23+090.00                           | $K_2^2$           | Vapnenci turona                                                 |
| 23+090.00 – 28+845.00,<br>30+220.00 – 31+060.00 | $^{1-2}K_2^3$     | Uslojeni i gromadasti vapnenci senona                           |
| 28+845.00 – 30+220.00,<br>31+060.00 – 35+960.09 | $^3K_2^3$         | Vapnenci s lećama dolomita – mastriht                           |



Slika 3.12 Prostorna raspodjela stratigrafskih jedinica u okolici planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Idejnom rješenju te Osnovnim geološkim kartama 1:100 000, listova Jelsa (Borović, I., Marinčić S., Majcen Ž. i Magaš N., 1977) i Ploče (Magaš N., Marinčić S. i Benček Đ., 1978.))

Na širem području zahvata, geološko-petrografski sastav tvore kredni vapnenci i dolomiti. Od vapnenaca su izgrađeni grebeni i ostala uzvišenja te krške zaravni, dok su udoline nastale u manje otpornim vapnenačko dolomitским i dolomitским stijenama.



### *Dolomiti s proslojcima i lećama vapnenca – cenoman i dio turona ( $K_2^{1,2}$ )*

Trasa planirane prometnice najvećim dijelom se nalazi na *dolomitima s proslojcima i lećama vapnenca* ( $K_2^{1,2}$ ). To su oko 600 m debeli sedimenti koji okružuju jezgru antiklinale istočno od Jelse. Klasificirani su kao diagenetski dolomitični vapnenci, vapnoviti dolomiti i dolomiti. Svjetlosive su boje, nepravilnog loma i često slabo uslojeni (debljina slojeva do 1 m). Mozaične su strukture s nepravilnim dolomitnim zrcima od 0,01–0,25 mm. Zbog nedostatka specifičnih donjoturonskih fosila i facijelne nediferenciranosti ovog monotonog dolomitnog kompleksa, ne može se pouzdano utvrditi granica između cenomana i turona. Zato je ova jedinica cijelovito izdvojena kao jedan karakterističan facijes u superpozicijskom slijedu između donjokrednih i gornjoturonskih vapnenaca i klasificirana kao cenoman — turon.

### *Vapnenci turona ( $K_2^2$ )*

Duž čitavog otoka Hvara krila glavne otočne antiklinale okružuje oko 400 m debeli paket dobro uslojenih smeđesivih vapnenaca (debljine slojeva od 10 do 60 cm) klasificiranih kao biokalkareniti i kalcisiliti s tanjim interkalacijama dolomita. Leže u krovu dolomitne cenomansko-turonske serije od koje su izdvojeni i markantnom litološkom granicom. Prijelaz je dosta izrazit pa se morfološki ističu kao greben iznad jače erodiranog dolomita.

### *Uslojeni i gromadasti vapnenci senona ( $^{1-2}K_2^3$ )*

Ove naslage zauzimaju periferne dijelove krila antiklinale, pa se rasprostiru uz obalni pojas otoka.

To su pretežno svijetlosmeđi do bijeli, gromadasti do dobro uslojeni biokalkareniti i biokalciruditi. U manjoj mjeri dolaze kalcilutit, gromadasti i rekristalizirani vapnenci, a rijede i tanje leće dolomita, odnosno vapnovitog dolomita.

Općenito uzevši, ove naslage pripadaju grupi alohtonih mehanički akumuliranih karbonatnih sedimenata koji su taloženi djelomično pod utjecajem turbulentnih struja i to u relativno plitkom području sedimentacijskog bazena. Detritične čestice u vapnencima su intrabaznog porijekla.

### *Vapnenci s lećama dolomita – mastriht ( $^3K_2^3$ )*

Na istočnom rtu Otoka Hvara u području Sućuraja razvijeni su dobro uslojeni biokalkareniti i biokalciruditi. Sadrže mikrofosile: *Rhapidionina liburnica*, *Laffiteina marsicana*.

Izdvajanje ovog senonskog potkata omogućili su česti nalazi i povoljan raspored specifičnih vrsta: *Hippurites (Orbignya) lapeirousei*, *Hippurites (Orbignya) castroi*, *Bournonia excavata* subsp.

## **Tektonika područja**

Danas otok Hvar strukturno predstavlja izduženu krednu antiklinalu Brusje—Sućuraj djelomično onduliranu s pružanjem istok—zapad („Hvarsko pružanje”) i blagim tonjenjem osi prema istoku. Antiklinala je nagnuta prema jugu, pa je južno krilo jače ustrmljeno.

Može se pretpostaviti da je uzdužni rasjed od Starog Grada do Gdinja jedinstven i da je uslijed vertikalne rotacije (s „hvatištem” u području Jelse) na istočnom dijelu otoka došlo do relativnog spuštanja bloka sjevernog krila antiklinale, a na zapadu do relativnog natiskivanja, usmjerenog na jug.

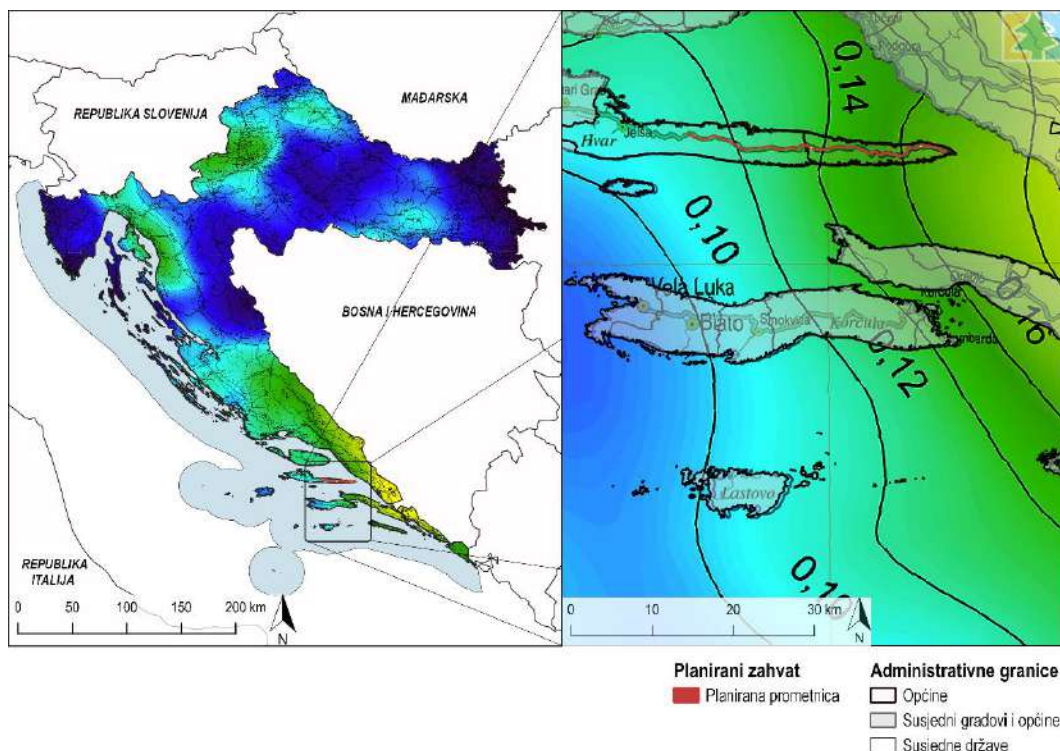
Cijeli je otok ispresjecan skoro paralelnim poprečnim rasjedima smjera sjeverozapad—jugostok. Ovi sekundarni, transverzalni lomovi presjecaju longitudinalne i reversne rasjede i stvaraju sliku stepeničastog pomicanja.

## **Seizmološke značajke**

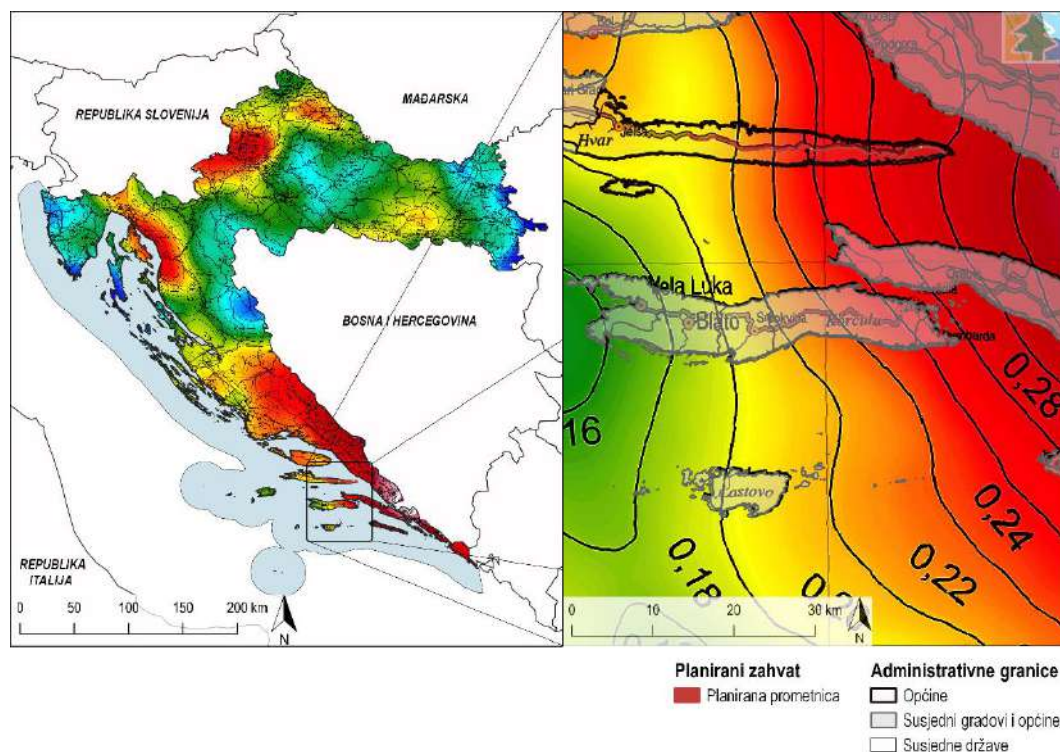
Seizmološke značajke zone analize stanja planiranog zahvata prikazane su kartom potresnih područja RH (Herak i dr., 2011). Karta je izrađena u približnom mjerilu 1:800 000. Vrijednosti prikazane na karti odgovaraju horizontalnim vršnim ubrzanjima tla tipa A (agR) koja se u prosjeku premašuju tijekom povratnog razdoblja od 95 i 475 godina. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ( $1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$ ). Iznosi poredbenih vršnih ubrzanja na karti prikazani su izolinijama s rezolucijom 0,02 g. Numerički navedene vrijednosti odnose se na prostor između dvije susjedne izolinije.



Povratna razdoblja se koriste za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati tijekom nekog duljeg razdoblja. Vrijednost poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla  $a_g R$  (za temeljno tlo tipa A) za zonu analize stanja zahvata prikazano je na sljedećim slikama (Slika 3.13 i Slika 3.14).



Slika 3.13 Karta horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina za povratno razdoblje 95 godina za šire područje planiranog zahvata (Izvor: Herak i dr., 2011)



Slika 3.14 Karta poredbenih vršnih ubrzanja tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10 % u 50 godina za povratno razdoblje 475 godina za šire područje planiranog zahvata (Izvor: Herak i dr., 2011)

Prva slika (Slika 3.13) prikazuje vršna ubrzanja s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje 95 godina, dok druga slika (Slika 3.14) prikazuje vršna ubrzanja s vjerojatnosti premašaja 10 % u 50 godina za

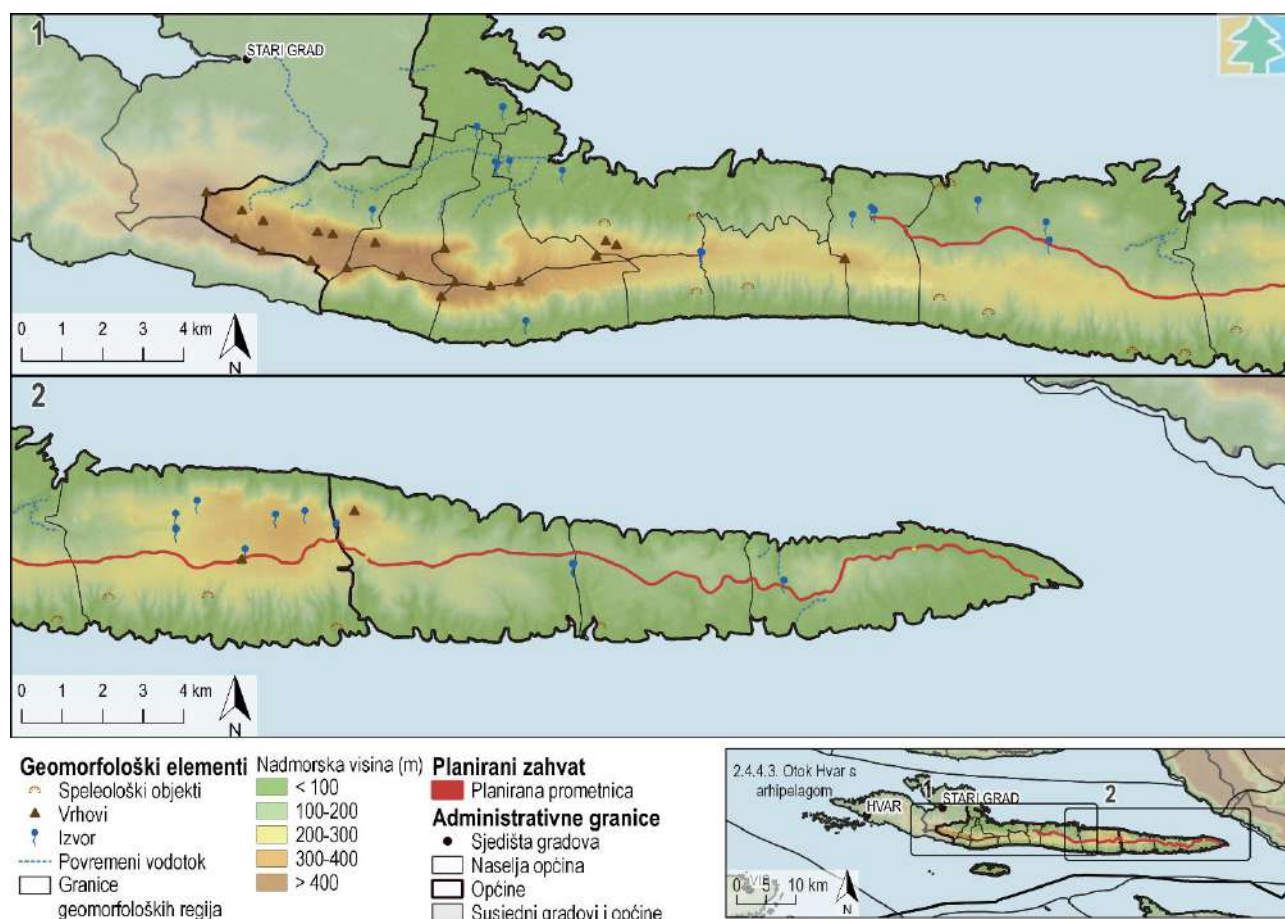
poredbeno povratno razdoblje 475 godina. Vršno ubrzanje vjerojatnosti 10 % u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje 95 godina na trasi planiranog zahvata varira od 0,10 g na zapadu do 0,16 g na istočnom dijelu trase. Za vjerojatnost 10 % u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje 475 godina na trasi planiranog zahvata varira od 0,20 g do 0,30 g.

### Georaznolikost

Georaznolikost je prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) raznolikost nežive prirode, a čine je raznolikost tla, stijena, minerala, fosila, reljefnih oblika, podzemnih objekata i struktura te prirodnih pojava i procesa koji su ih stvarali kroz geološka razdoblja, a stvaraju ih i danas.

Geomorfološki položaj područja planiranog zahvata predstavlja njegov položaj u geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske (Bognar, 2001). Prema toj regionalizaciji, planirani zahvat nalazi se na području:

- megamakrogeomorfološke regije 2. Dinarski gorski sustav,
  - makrogeomorfološke regije 2.4. Centralna Dalmacija s arhipelagom,
    - mezogeomorfološke regije 2.4.4. Centralnodalmatinski arhipelag i
      - subgeomorfološke regije 2.4.4.3. Otok Hvar s arhipelagom.



Slika 3.15 Geomorfološka regionalizacija na širem području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema TK 1:25 000 i Idejnom rješenju)

Otok Hvar je najdulji jadranski otok (67 km) te je jedan od razvedenijih hrvatskih otoka. Najvećim dijelom predstavlja relativno niski gorski hrbat s najvišim vrhom od 628 m (Sv. Nikola). Nadmorska visina na otoku raste zonalno od obale prema unutrašnjosti. U ukupnoj površini otoka najzastupljenija visinska kategorija je od 0 do 100 m koja se odnosi na obalne prostore (Slika 3.15, grafički prilog 25 – Knjiga III ove Studije). Jedina iznimka postupnom opadanju visina od središnjeg zapadnog dijela hrpta prema rubovima je zaravan Plame u hipsometrijskoj kategoriji od 300-400 metara u istočnom dijelu otoka.



Odlučujuću ulogu u formiranju reljefa imali su geološki procesi odnosno najmlađi tektonski pokreti te potom geomorfološki procesi. Razlikovati se može krški, fluviokrški i padinski (derazijski) reljef. Krški tip reljefa je pri tome vezan uz dobro propusne karbonatne naslage dok je fluviokrški razvijen u slabije propusnim karbonatnim naslagama, dolomitima i gustim vapnencima. Padinski procesi posljedica su vrlo izraženog izdizanja, a očituju se u snažnom destruktivskom djelovanju i nastanku akumulacijskih oblika, posebice na južnim obroncima Hvara.

Trasa planirane prometnice nalazi se na krškom i fluviokrškom reljefu za koje su karakteristični razni oblici georaznolikosti. Vrijedni oblici kao što su vrtače ili speleološki objekti u samoj blizini zahvata nisu zabilježeni. Prema Katastru speleoloških objekata, najbliži speleološki objekt je Jama pod Humcem koja je udaljena oko 2,5 km. Pregledom Topografske karte M 1:25 000 utvrđeno je postojanje više špilja i jama na manjoj udaljenosti. Tako je najbliži speleološki objekt prema Topografskoj karti Kraljeva špilja koja je udaljena oko 690 m, a nalazi se južno od Dugog Dolca u naselju Gdinj. Prema Bioportalu, na 100 m udaljenosti od zahvata, u selu Kuzmanićev dvor, evidentirano je divlje odlagalište otpada u Jami podarjuši.

Uvidom u Upisnik zaštićenih područja ustanovljeno je da je najbliži zaštićeni geomorfološki spomenik od planiranog zahvata udaljen oko 27 km i nalazi se na otoku Braču. Radi se o geomorfološkom spomeniku prirode Stijena Kolač.

Prema dokumentu „Zaštićena geobaština Republike Hrvatske“, na području otoka Hvara nalazi se jedan zaštićeni spomenik geobaštine, od planiranog zahvata udaljen oko 3,5 km. Radi se o Grapčevoj pećini, paleontološkom spomeniku prirode. Špilja se nalazi na središnjem dijelu otoka Hvara, istočno od sela Gromin Dolac. Sadrži ostatke hvarske kulture i civilizacije. Ukrašena je masivnim stalaktitima i stalagmitima. Tipski je lokalitet dviju vrsta podzemne faune, a značajna je i zbog pojave endemičnih vrsta. Špilja je u prvom redu vrijedan arheološki lokalitet, stoga je predviđeno ukidanje zaštite sa stanovišta zaštite prirode.

Jaki razvoj krša na karbonatnoj podlozi uzrokom su površinskog bezvodnog područja i otjecanja oborinskih voda podzemnim putevima u more. Manjih izvora i povremenih tokova ima na dolomitnoj podlozi u razdoblju obilnijih kiša. Međutim, unutar zone utjecaja planiranog zahvata nalazimo pet izvora.

### 3.3.3.2 Tlo i poljoprivredno zemljište

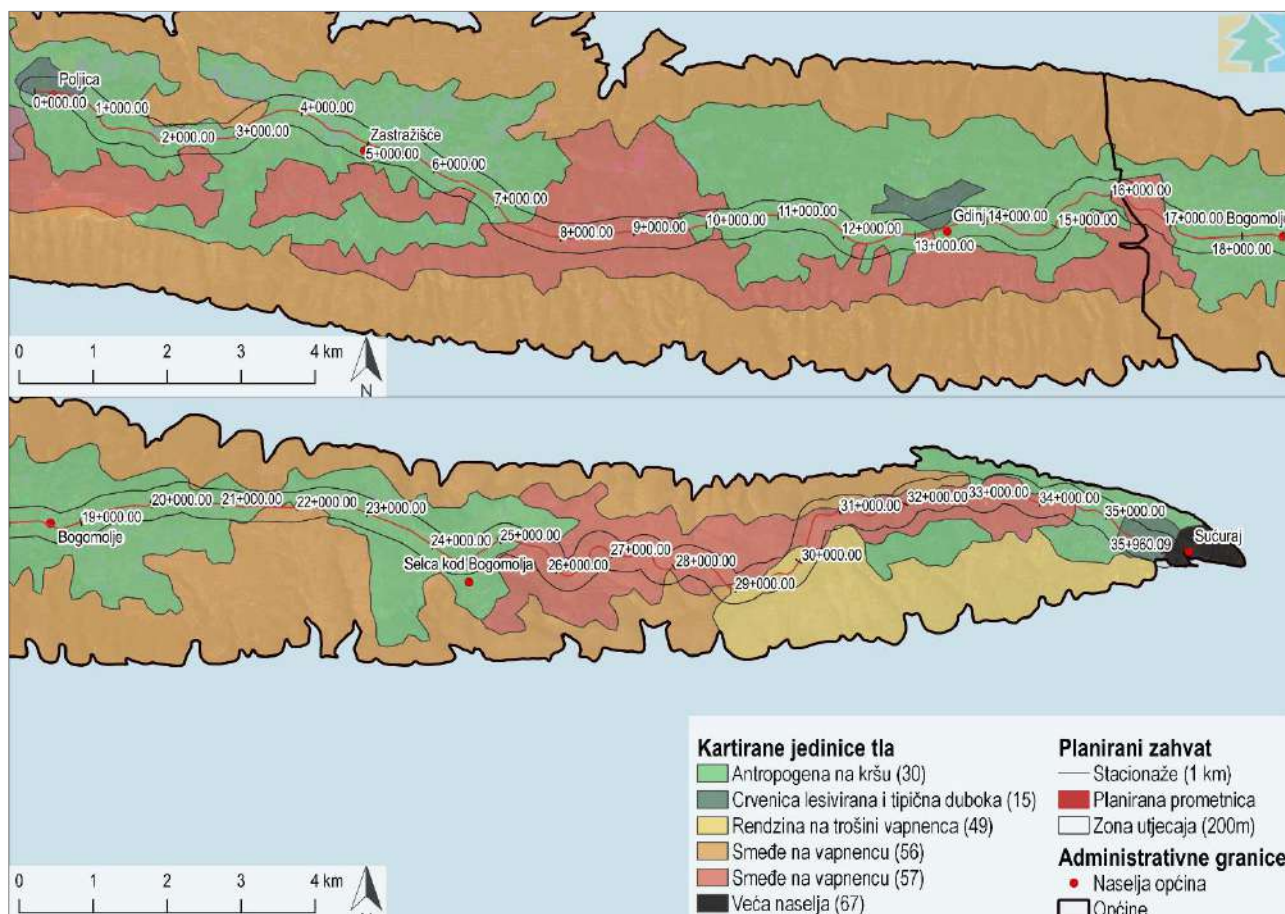
Planirani zahvat podrazumijeva rekonstrukciju i izmještanje dijela postojeće prometnice, a otprilike 30 % rekonstruirane trase ceste izlazi izvan postojećeg koridora prometnice (oko 11 550 m postojeće trase). Dijelovi ceste koji ostaju izvan koridora ceste ostaju u funkciji kao pomoćni putevi ili prometnice u naseljima, dok će dio biti uklonjen i hortikulturno uređen sukladno elaboratima krajobraznog uređenja. Točne stacionaže na kojima se vrše spomenute korekcije trase prikazane su i opisane u poglavlju **Error! Reference source not found. Tlocrtni elementi trase.**

Zona analize stanja obuhvaća zonu trajnog zauzimanja i zonu ograničenog utjecaja planiranog zahvata. Zona trajnog zauzimanja obuhvaća površine koje će planirana prometnica trajno zauzeti, dok zona ograničenog utjecaja obuhvaća površinu 200 metara od osi trase planiranog zahvata u kojoj su vidljivi utjecaji zahvata na tlo i poljoprivredne površine.

Dijelovi koji se proširuju obuhvaćaju manju površinu od dijelova u kojima se trasa u potpunosti izmješta i gradi novi dio prometnice, a u oba slučaja njihova površina je obuhvaćena zonom ograničenog utjecaja od 200 m.

#### Tipovi tla

Pedološke značajke šireg područja planiranog zahvata određene su na temelju Namjenske pedološke karte (Bogunović i sur. 1996) i pripadajućeg znanstvenog članka Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba (Bogunović i sur. 1997). Prema navedenim izvorima, trasa planiranog zahvata prolazi preko 5 kartiranih jedinica tla čije je prostorno rasprostiranje prikazano na sljedećoj slici (Slika 3.16). Kartirane jedinice karakteriziraju tipovi tala koji pripadaju redu terestričkih tla. Terestrička tla karakterizira automorfni način vlaženja isključivo oborinskom vodom do dubine od 1 m, pri čemu se suvišna voda slobodno i bez duljeg zadržavanja procjeđuje kroz solum tla.



Slika 3.16 Kartirane jedinice tla na području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Namjenskoj pedološkoj karti RH, Idejnom rješenju i Geoportal-u DGU)

Kartirane jedinice sastavljene su od dvije do sedam sistematskih jedinica, uključujući i inkluzije, a predstavljaju složene zemljišne kombinacije. Površine koje pojedine kartirane jedinice zauzimaju unutar zone 200 metara od osi planiranog zahvata prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 3.8). Unutar navedene zone dominira kartirana jedinica Antropogena tla na kršu (30) koja zauzima gotovo 60 % površine tla unutar navedene zone, a druga najzastupljenija kartirana jedinica je Smeđe na vapnencu (57) koja zauzima 30 % površine.



Tablica 3.8 Kartirane jedinice tla sa strukturom sistematskih jedinica kojima prolazi trasa planiranog zahvata  
(Izvor: Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba, Bogunović i sur. 1997)

| Broj | Sastav i struktura                          | Površina unutar zone od 200 m (ha) | Udio (%) |
|------|---------------------------------------------|------------------------------------|----------|
| 15   | <b>Crvenica lesivirana i tipična duboka</b> | 54,24                              | 3,69     |
|      | Smeđe na vapnencu                           |                                    |          |
|      | Crvenica vapnenačko-dolomitna               |                                    |          |
| 30   | <b>Antropogena tla na kršu</b>              | 866,37                             | 58,93    |
|      | Smeđa tla na vapnencu i dolomitu            |                                    |          |
|      | Crvenice                                    |                                    |          |
|      | Crvenica vapnenačko-dolomitna               |                                    |          |
|      | Koluvij                                     |                                    |          |
| 49   | <b>Rendzina na trošini vapnenca</b>         | 42,7                               | 2,90     |
|      | Smeđe tlo na vapnencu                       |                                    |          |
|      | Crvenica vapnenačko-dolomitna               |                                    |          |
|      | Crvenica                                    |                                    |          |
|      | Kamenjar                                    |                                    |          |
| 56   | <b>Smeđe na vapnencu</b>                    | 68,13                              | 4,63     |
|      | Crvenica vapnenačko-dolomitna               |                                    |          |
|      | Rendzina                                    |                                    |          |
|      | Lesivirano na vapnencu                      |                                    |          |
|      | Crvenica                                    |                                    |          |
|      | Rigolana tla krša                           |                                    |          |
|      | Eutrično smeđe                              |                                    |          |
|      | Sirozem na laporu                           |                                    |          |
| 57   | <b>Smeđe na vapnencu</b>                    | 434,45                             | 29,55    |
|      | Crvenica tipična i lesivirana               |                                    |          |
|      | Crvenica vapnenačko-dolomitna               |                                    |          |
|      | Rendzina na trošini vapnenca                |                                    |          |
|      | Lesivirano na vapnencu                      |                                    |          |
|      | Kamenjar                                    |                                    |          |
|      | Rigolano                                    |                                    |          |

#### *Crvenica lesivirana i tipična duboka*

Crvenica lesivirana i tipična duboka pripada razredu rezidualnih kambičnih tala koje karakterizira prisutnost rezidualnog kambičnog horizonta (B)r između humusno-akumulativnog horizonta s gornje strane i matičnog supstrata koji čine vapnenci i dolomiti s donje strane. Ovaj tip tla se naziva i terra rossa, a ime je dobio upravo po crvenoj boji rezidualnog kambičnog horizonta, a koja potječe od minerala hematita. Crvenice nastaju na čistim i tvrdim vapnencima i dolomitima paleozojske i mezozojske starosti, a može nastati i na brečastim vapnencima i boksitima. Razvija se na različitim reljefnim formama brežuljkastog i brdovitog reljefa, ali i na zaravnjenim dijelovima terena s povoljnim uvjetima za trošenje matičnog supstrata i nakupljanje netopivog ostatka. Njezin proizvodni potencijal je vrlo heterogen i varira ovisno o dubini tla, stjenovitosti i nagibu terena. Primjerice proizvodni potencijal crvenica na nagnutim terenima viših nadmorskih visina i s plitkom dubinom tla niži je od onih na zaravnjenim terenima, koja imaju visok proizvodni potencijal (Husnjak, 2014).

#### *Antropogena tla na kršu*

Antropogena tla karakterizira prisutnost dijagnostičkog antropogenog „P“ horizonta, koji obuhvaća zonu površinskog dijela tla koja je nastala ljudskom djelatnošću primjenom različitih agrotehničkih zahvata. Matične supstrate čine najvećim dijelom vapnenci i dolomiti različite starosti. Višegodišnjim korištenjem kultiviranih tla u kršu mijenja se antropogeni horizont. Postupno se obogaćuje humusom i hranjivima, stvaraju se uvjeti za formiranje strukturnih agregata i povećava se ekološka dubina te se tako postupno podiže i njihova razina plodnosti, zbog čega ova tla imaju relativno visok proizvodni potencijal (Husnjak, 2014.).

### Rendzina na trošini vapnenca

Rendzina na trošini vapnenca pripada razredu humusno-akumulativnih tala koja karakterizira prisutnost potpuno razvijenog humusno-akumulativnog horizonta A, koji kontinuirano pokriva matični supstrat. Rendzina nastaje uglavnom daljnjim razvojem sirozema, koji je nerazvijeno tlo, ali može nastati također i na starijim koluvijalnim i fluvijalnim nanosima, odnosno na koluviju i fluvijalnom tlu. Nastaje na različitim reljefnim formama, uglavnom na brežuljkastim i brdovitim terenima. Znatn utjecaj na proizvodni potencijal imaju nagib terena i ekološka dubina, koja je kod rendzine na vapnencima relativno plitka, stoga je i njen proizvodni potencijal jako nizak (Husnjak, 2014.).

### Smeđe tlo na vapnencu

Smeđe tlo na vapnencu pripada razredu rezidualnih kambičnih tala koje karakterizira prisutnost rezidualnog kambičnog horizonta (B) između humusno-akumulativnog horizonta s gornje strane i matičnog supstrata koji čine vapnenci i dolomiti s donje strane. Ovaj tip tla smeđe je boje rezidualnog kambičnog horizonta, a koja potječe od minerala getita. Nastaje uglavnom na kompaktnim vapnencima i dolomitima paleozojske i mezozojske starosti. Smeđe tlo na vapnencu se razvija na nižim nadmorskim visinama te na blaže nagnutim i zaravnjenim terenima, a najčešće je zastupljeno u uvjetima humidne klime s mediteranskim obilježjima. Proizvodni potencijal ovisi o više čimbenika, između ostalog o stjenovitosti, nagibu, nadmorskoj visini i dubini tla, no većina ovih tala ima nizak proizvodni potencijal te se na većem dijelu nalaze šume, makije ili prirodni pašnjaci (Husnjak, 2014).

### Način korištenja zemljišta

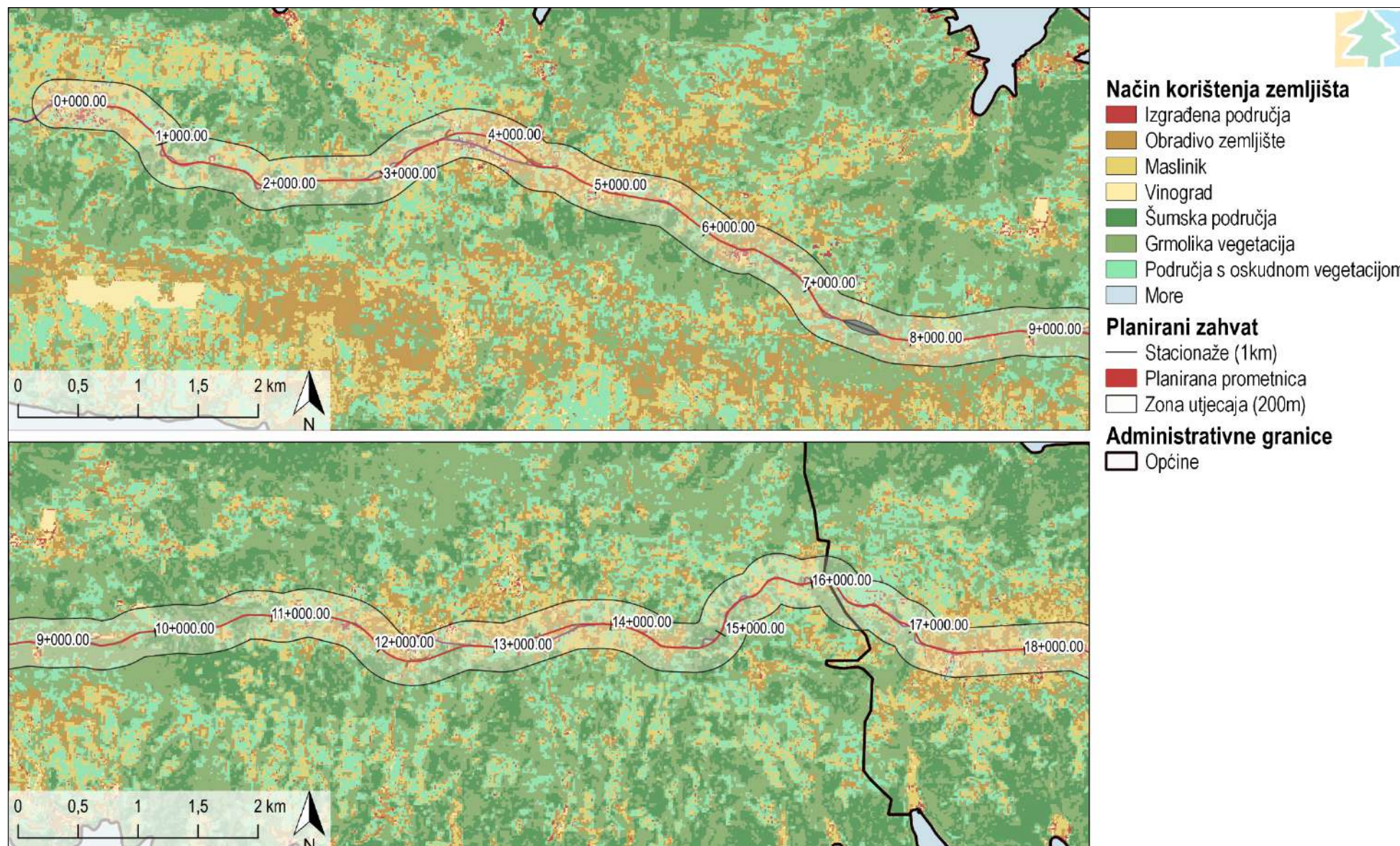
Analiza načina korištenja zemljišta na trasi planiranog zahvata napravljena je temeljem prethodne klasifikacije zemljišnog pokrova iz satelitskih snimaka Sentinel-2 (S2) satelita (Slika 3.17, Slika 3.18). Copernicus je EU program usmjeren ka razvoju Europskog informacijskog servisa zasnovanog na satelitima za opažanje Zemlje, podacima s kopna i drugih doprinosećih misija. Sentinel-2 je multispektralna satelitska misija visoke rezolucije koja opaža Zemljinu površinu u 13 spektralnih kanala prostornih rezolucija od 10 m, 20 m i 60 m.

Prema provedenoj klasifikaciji načina korištenja zemljišta, u zoni utjecaja 200 m od planiranog zahvata prevladavaju degradacijski stadiji vegetacije poput makije, gariga i kamenjara (50 %) te obradive poljoprivredne površine (oko 40 %). U sljedećoj tablici (Tablica 3.9) dana je usporedba načina korištenja zemljišta prema satelitskim snimkama Sentinel-2 i CLC 2018 bazi podataka. Ističu se razlike u zastupljenosti kategorija područja s oskudnom vegetacijom (razlika 8,5 %) i kategoriji obradivog zemljišta (16 %), a razlog tome je prostorna rezolucija navedenih izvora podataka odnosno veća generaliziranost u prikazu kategorija prema CLC 2018 bazi podataka. Prilikom analize načina korištenja zemljišta, CLC 2018 baza podataka pogodnija je za veća (regionalna) područja, a veća točnost na lokalnoj razini postiže se korištenjem satelitskih snimaka veće rezolucije zbog čega je i analiza satelitskih snimaka korištena u ovoj Studiji. Zbog sličnog spektralnog odaziva moguća je različita interpretacija unutar kategorija poljoprivrednih i šumskih površina, no one se međusobno i u odnosu na izgrađena područja lako diferenciraju. Također, u tablici se ističe razlika u kategoriji vinograda, kojih prema CLC bazi podataka u zoni ograničenog područja utjecaja nema, dok su prema satelitskim snimkama zastupljeni sa 2,38 %. Iako je prikaz stanja načina korištenog zemljišta obrađen prema oba izvora podataka, relevantnijim za promatrano područje smatra se ono proizašlo iz analize satelitskih snimaka, što je i potvrđeno terenskim obilaskom.

Tablica 3.9 Način korištenja zemljišta unutar zone 200 m od planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Copernicus-u i CLC 2018)

| Način korištenja zemljišta      | Sentinel-2                         |          | CLC 2018                           |          |
|---------------------------------|------------------------------------|----------|------------------------------------|----------|
|                                 | Površina unutar zone od 200 m (ha) | Udio (%) | Površina unutar zone od 200 m (ha) | Udio (%) |
| Grmolika vegetacija             | 424,31                             | 28,85    | 379,86                             | 25,83    |
| Područja s oskudnom vegetacijom | 312,25                             | 21,23    | 187,33                             | 12,74    |
| Šume                            | 126,95                             | 8,63     | 159,63                             | 10,85    |
| Maslinici                       | 270,3                              | 18,38    | 190,82                             | 12,97    |
| Obradivo zemljište              | 282,21                             | 19,19    | 517,62                             | 35,20    |
| Vinogradi                       | 19,73                              | 1,34     | /                                  | /        |
| Izgrađena područja              | 34,96                              | 2,38     | 35,44                              | 2,41     |

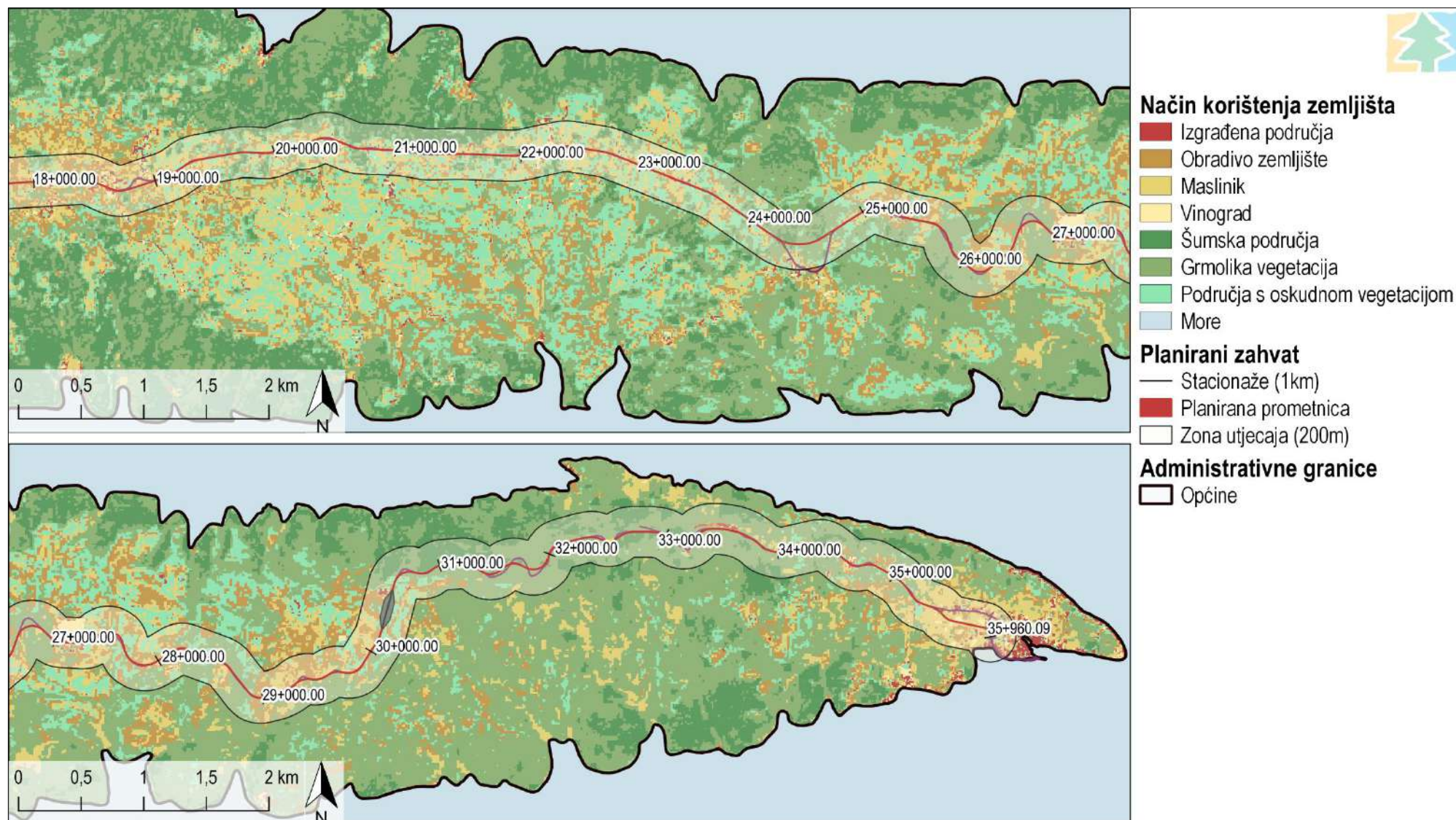




Slika 3.17 Način korištenja zemljišta na području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Copernicus-u i Idejnom rješenju)

Studija o utjecaju na okoliš za zahvat:  
 Državna cesta DC116: Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) - Sućuraj;  
 Dionica: Poljica - Sućuraj; **Knjiga I – Tekstualni dio**



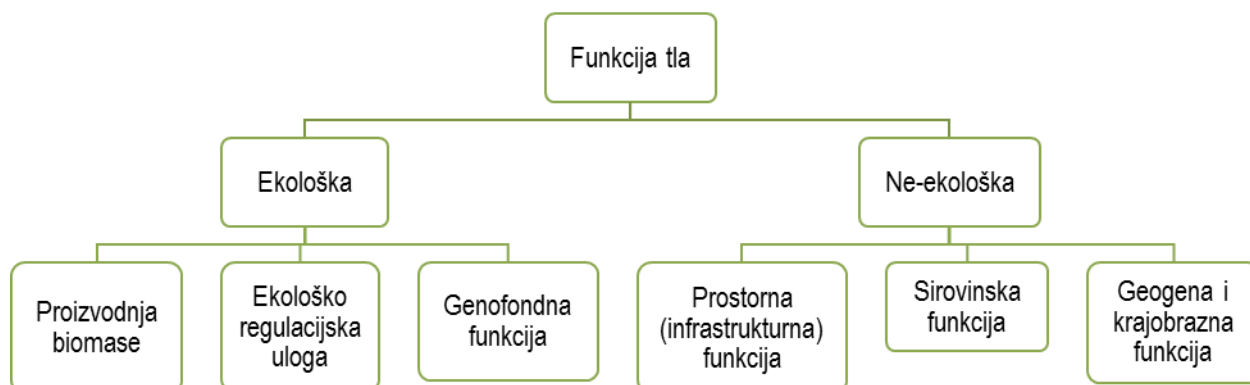


Slika 3.18 Način korištenja zemljišta na području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Copernicus-u i Idejnom rješenju)



## Funkcija tla

Tlo je prirodni, uvjetno obnovljiv resurs u kojemu je moguća vrlo brza degradacija, a čije je nastajanje i regeneracija vrlo spora, o čemu korisnik tla treba voditi brigu bez obzira na način korištenja tla (Sofilić, 2014). Blum (2005) je podijelio funkcije tla u dvije kategorije; ekološku i ne-ekološku (Slika 3.19).



Slika 3.19 Funkcije tla (Izvor: Functions of soil for society and the environment, 2005)

Proizvodna funkcija tla je primarna i najvažnija uloga u kojoj je tlo nezamjenjiv čimbenik održavanja prirodne i kulturne vegetacije, dakle poljoprivrede i šumarstva – gospodarskih grana koje su oslonac održivog razvitka te podmirjenja čovjekovih prehrambenih i neprehrambenih potreba.

Ekološko regulacijska uloga podrazumijeva klimatsko–regulacijsku, receptorsko–akumulacijsku, transformatorsku, pufersku i filtarsku ulogu. Tlo je važan dio kruženja biogenih elemenata u prirodi, posebno ugljika koji izgrađuje organsku tvar. Također, prima i akumulira štetne tvari kao što su ostaci gnojiva i pesticida ili teških metala, a dio tih tvari se može transformirati zahvaljujući kemijskim, fizikalnim i biološkim procesima koji se odvijaju u tlu. Filtarska uloga se odnosi prvenstveno na oborinsku vodu koju tlo može pročistiti te tako zaštititi podzemne vode od onečišćenja dok je puferska uloga tla odgovorna za sprječavanje naglih stresnih promjena koje mogu imati štetne posljedice na pedofloru i pedofaunu u tlu.

Genofondna funkcija tla se odnosi na tlo kao stanište velikog broja organizama te predstavlja temelj bioraznolikosti. Tlo koje nije onečišćeno u pravilu podržava razvoj većeg broja organizama koji vode plodnijem tlu.

Infrastrukturna funkcija tla se odnosi na tlo kao temelj urbanih područja, prometnica, sportsko–rekreacijskih površina, odlagališta otpada itd. Takve površine su trajno izgubljene za primarnu organsku proizvodnju i tretiraju se kao trajni gubitak proizvodne funkcije tla.

Sirovinska funkcija tla podrazumijeva tlo kao izvor sirovina, posebice u građevinarstvu (iskopi kamena, šljunka, pijeska, treseta itd.).

Geogena i krajobrazna funkcija tla se odnosi na važnost tla za geogeno i kulturno naslijeđe kao i u tvorbi krajobraza.

Ekološke funkcije tla, posebice proizvodna, prevladavaju na trasi i širem području planiranog zahvata s obzirom na to da trasa planirane prometnice većinski prolazi poljoprivrednim površinama, maslinicima i šumskim područjem. Od neekoloških funkcija prevladava geogena, tj. krajobrazna funkcija, dok infrastrukturna, prema analizi satelitskih snimaka, zauzima 1,34 ha ili 8,6 % zone trajnog zauzimanja tla (Slika 3.17, Slika 3.18).

## Erozija tla

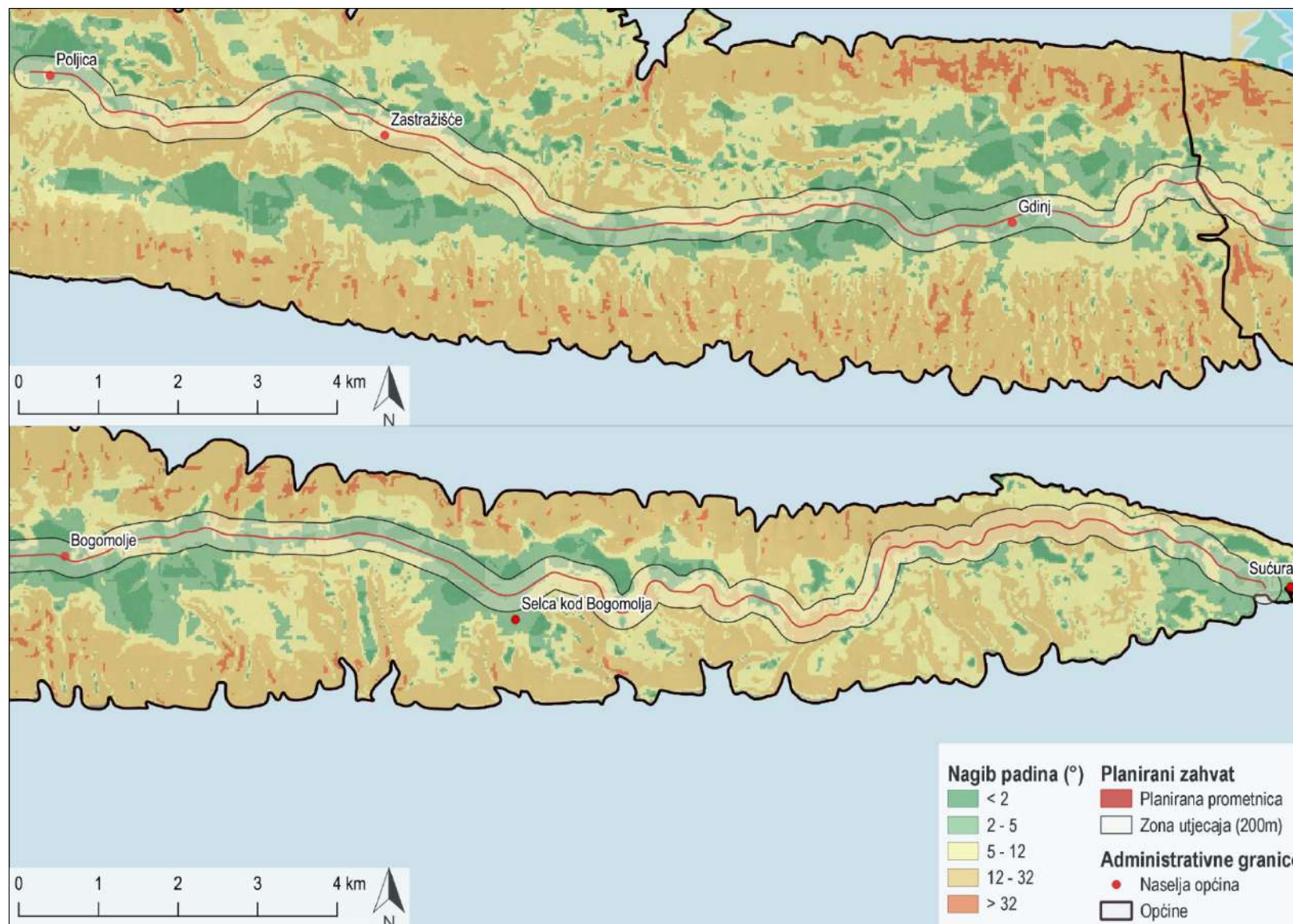
Erozija je hidrogeološki proces koji ovisi o morfologiji terena (nagib i erodibilnost geološke podloge), vegetacijskom pokrovu te o intenzitetu oborina. Prema klasifikaciji oštećenja tala (Bašić, 1994), erozijski procesi uzrokuju III. stupanj oštećenja tla odnosno teško i neobnovljivo (ireverzibilno) oštećenje tla koje se očituje kao premještanje tla. Posljedice su gubitak dijela tla ili cijelog profila, promjena stratigrafije profila, smanjenje ili gubitak proizvodnih površina, smetnje u obradi, povećana heterogenost pokrova, povećani troškovi proizvodnje, smanjen prinos i ugroženost drugih ekosustava.

Kako bi se analizirala opasnost od erozije nekog područja korištena je geomorfološka klasifikacija nagiba (IGU, 1968), prema kojoj je na području planiranog zahvata prisutno nekoliko kategorija nagiba. U sljedećoj tablici navedene su kategorije nagiba te njihov kratki opis (Tablica 3.10).

Tablica 3.10 Geomorfološka klasifikacija nagiba terena (Izvor: IGU, 1968)

| Nagib (°) | Opis                                                        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|
| 0-2       | Ravnica, kretanje masa se ne opaža                          |
| 2-5       | Blago nagnuti teren, blago ispiranje                        |
| 5-12      | Nagnuti teren, pojačano ispiranje i kretanje masa           |
| 12-32     | Jako nagnuti teren, snažna erozija i izrazito kretanje masa |
| 32-55     | Vrlo strm teren, dominira destrukcija                       |
| >55       | Strmci (litice, eskarpmani); urušavanje                     |

Prema izrađenim kartama na području planiranog zahvata dominira nagnuti teren s nagibom 5-12° (36 %) gdje se pojavljuje pojačano ispiranje i kretanje masa te blago nagnuti teren s nagibom 2-5° (30 %) gdje je moguće blago ispiranje. Ostatak trase prolazi područjem ravničarskim područjem i područjem jako nagnutog terena s nagibom 12-32°. Trasa planiranog zahvata ne prolazi područjem nagiba > 32° (Slika 3.20).



Slika 3.20 Nagib terena na području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Idejnom rješenju i IGU, 1968)

## Onečišćenje tla

Prema Programu trajnog motrenja tala Hrvatske, onečišćenje tla definirano je kao unos tvari, bioloških organizama ili energije u tlo, što rezultira u promjeni kakvoće tla te utječe na normalnu uporabu tla ili zdravlje ljudi i ostalih organizama. Pojava onečišćenih tala posljedica je antropogenog djelovanja pa se izvori onečišćenja tla obično nalaze u industriji, poljoprivredi, prometu, urbanim područjima, obradi i odlaganju otpada, vojnoj djelatnosti i sl.

Temeljem Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) područje Splitsko-dalmatinske županije (izuzimajući aglomeraciju HR ST) pripada zoni HR 5, gdje je zrak s obzirom na prizemni ozon ocijenjen II. kategorijom kvalitete. Prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19) druga kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak odnosno, da su prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon. Budući da se maksimumi koncentracije prizemnog ozona pojavljuju na udaljenostima i od nekoliko desetaka pa čak i stotine kilometara od većih izvora, onečišćenje prizemnim ozonom je regionalni problem, a povećana koncentracija ozona na tlu može dovesti do smanjenih prinosa u poljoprivredi, jer ozon utječe na procese fotosinteze i usporava cjelokupan rast biljaka. Intenzivna poljoprivreda potiče visoke prinose uporabom gnojiva i agrokemikalija. Prilikom upotrebe gnojiva u fokusu je ishrana bilja, a zapostavljaju se mikroorganizmi tla zaslužni za njegovu plodnost i biološku ravnotežu. Kemijski pesticidi unose se u tlo s ciljem kontrole i suzbijanja štetnika, a u njemu zaostaju dugi niz godina nakon njihovog nanošenja. Teški metali su uobičajene nečistoće mineralnih gnojiva, prenose se atmosferskim procesima na velike udaljenosti, a kako su postojani i stabilni cjelokupan iznos emisije prije ili kasnije dospijeva u tlo ili vode. Zbog svoje postojanosti, visoke otrovnosti i sklonosti da se akumuliraju u ekosustavu opasni su i za žive organizme. Najčešće korištena gnojiva su fosfatna koja sadrže povišene koncentracije kadmija te mogu sadržavati fluor i klor. Uporabom sredstava za zaštitu bilja u tlo se najviše unose bakar, cink i željezo. Prema Lončarić i sur. (2012), onečišćenje olovom i cinkom uglavnom je posljedica atmosferskog taloženja, krom i vanadij potječu iz gnojiva dok atmosfersko taloženje i gnojidba podjednako doprinose kontaminaciji tala s arsenom, kadmijem i niklom. Zadnji dostupni podaci o potrošnji dušika i fosfora u gnojivima iz 2000. i 2012. godine za SDŽ prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica 3.11):

Tablica 3.11 Procjena potrošnje dušika u 2012. i procjena potrošnje fosfora u 2000. godini u SDŽ (Izvor: Utjecaj poljoprivrede na onečišćenje površinskih i podzemnih voda u Republici Hrvatskoj, 2014)

|                               | Organski N (t) | Mineralni N (t) | Ukupno N (t) | Organski P (t) | Mineralni P (t) | Ukupno P (t) |
|-------------------------------|----------------|-----------------|--------------|----------------|-----------------|--------------|
| Splitsko-dalmatinska županija | 887            | 1923            | 2810         | 1329           | 1113            | 2442         |

Osim teških metala, opasnost od onečišćenja tla predstavljaju organski onečišćivači koji mahom zaostaju u tlu nakon intenzivne primjene mineralnih gnojiva i različitih sredstava za zaštitu bilja. Postojani su, toksični te se zrakom mogu prenositi na velike udaljenosti i time uzrokovati onečišćenje prostorno udaljenog tla. Osim što se vežu na čestice, mogu se otapati u tekućoj fazi tla i time se ispirati kišnicom ili migrirati u dublje podzemne slojeve.

Prema Izvješću o stanju okoliša SDŽ za razdoblje 2008. – 2011. (SDŽ, 2012.), glavni izvori onečišćenja tla su urbanizacija, promet, eksploatacija sirovina, intenzivna poljoprivreda te nesanirane lokacije odlagališta otpada i divljih odlagališta. S obzirom na činjenicu da u Republici Hrvatskoj još uvijek nema sustavnog praćenja stanja i promjena kakvoće tala, konkretnije o stanju tala, pritiscima na njega kao i posljedicama na području predmetnog zahvata te općenito Splitsko-dalmatinske županije trenutno nije moguće govoriti.

Prema fizikalnim i kemijskim indikatorima ocijenjena je osjetljivost dominantnih sistematskih jedinica tala na kemijske onečišćivače. U sljedećoj tablici (Tablica 3.12) prikazana je osjetljivost kartiranih jedinica tla u zoni ograničenog utjecaja (200 m), prema čemu su tla na području planiranog zahvata slabo do umjereno osjetljiva na kemijske onečišćivače.



Tablica 3.12 Osjetljivost tla na kemijske onečišćivače (Izvor: (Izvor: Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba, Bogunović i sur. 1997)

| Broj | Dominantna jedinica tla              | Stupanj osjetljivosti |
|------|--------------------------------------|-----------------------|
| 15   | Crvenica lesivirana i tipična duboka | slaba osjetljivost    |
| 30   | Antropogena tla na kršu              | umjerena osjetljivost |
| 49   | Rendzina na trošini vapnenca         | slaba osjetljivost    |
| 56   | Smeđe na vapnencu                    | slaba osjetljivost    |
| 57   | Smeđe na vapnencu                    | slaba osjetljivost    |

### Bonitetna vrijednost zemljišta

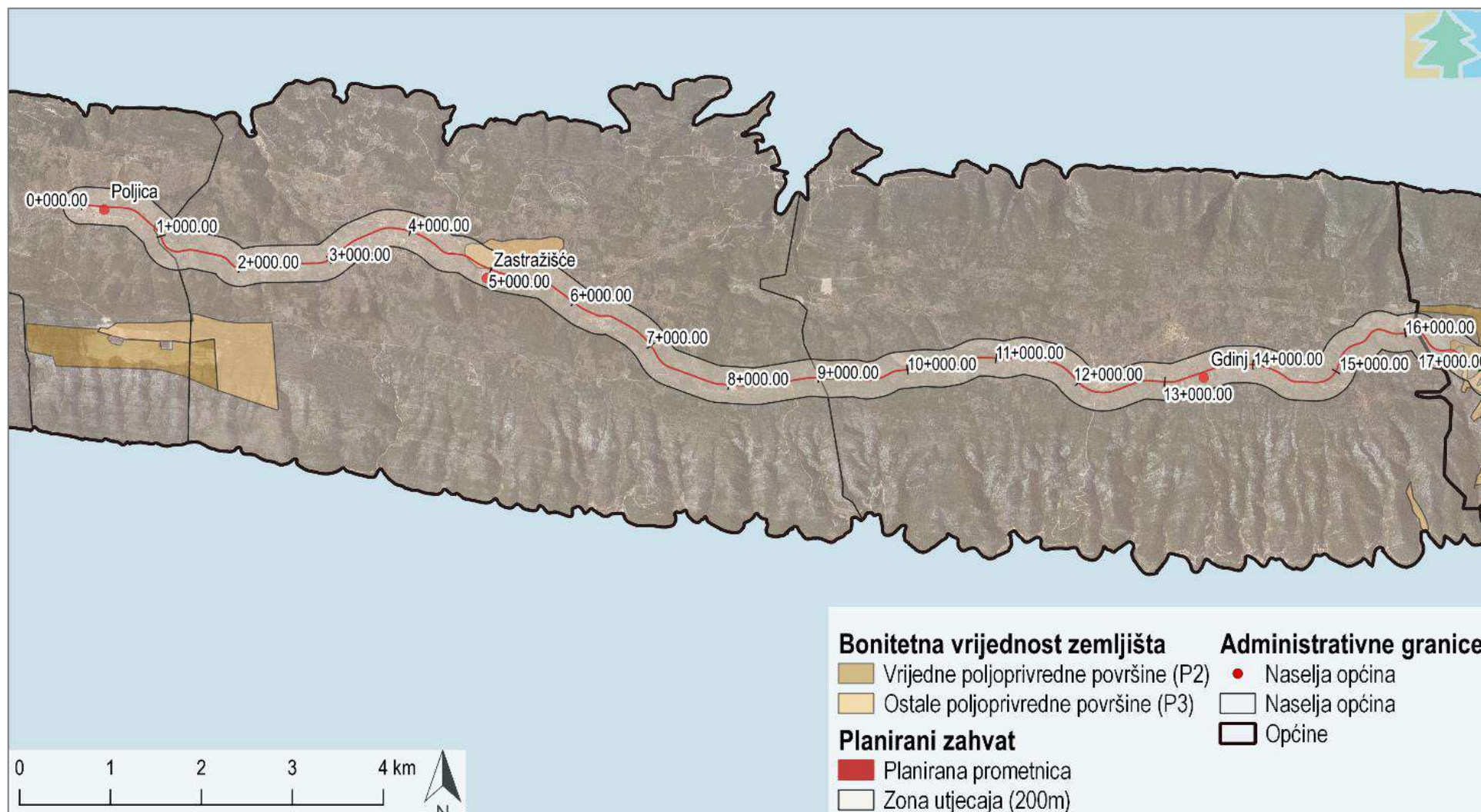
Pod bonitetom zemljišta podrazumijeva se prirodna proizvodna sposobnost zemljišta i njime se definira proizvodni potencijal tla. Bonitet zemljišta određuje se na temelju boniteta tla, reljefa, klime te ostalih korekcijskih čimbenika. S obzirom na bonitet, zemljišta se razvrstavaju u jednu od četiri kategorije korištenja i zaštite zemljišta: P1 – osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište, P2 – vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište, P3 – ostala obradiva zemljišta i PŠ – ostala poljoprivredna zemljišta, šume i šumska zemljišta.

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19) definira osobito vrijedno (P1) i vrijedno (P2) poljoprivredno zemljište kao najkvalitetnije poljoprivredne površine predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućavaju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete predviđena su isključivo za agrarnu proizvodnju, no postoje izuzeci u kojima je omogućeno njihovo korištenje u nepoljoprivredne svrhe, a oni su određeni zakonskim propisima.

Prema podacima važećih PPUO Jelsa i PPUO Sućuraj, na području predmetnih općina nije zabilježeno osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P1). Vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P2) zauzima 1029,99 ha odnosno 6,68 % ukupne površine JLS obuhvata, dok ostalo obradivo zemljište (P3) zauzima 2878,8 ha. Površine područja P2 i P3 poljoprivrednog zemljišta kojima trasa prolazi prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 3.13) i grafičkim prikazima (Slika 3.21, Slika 3.22).

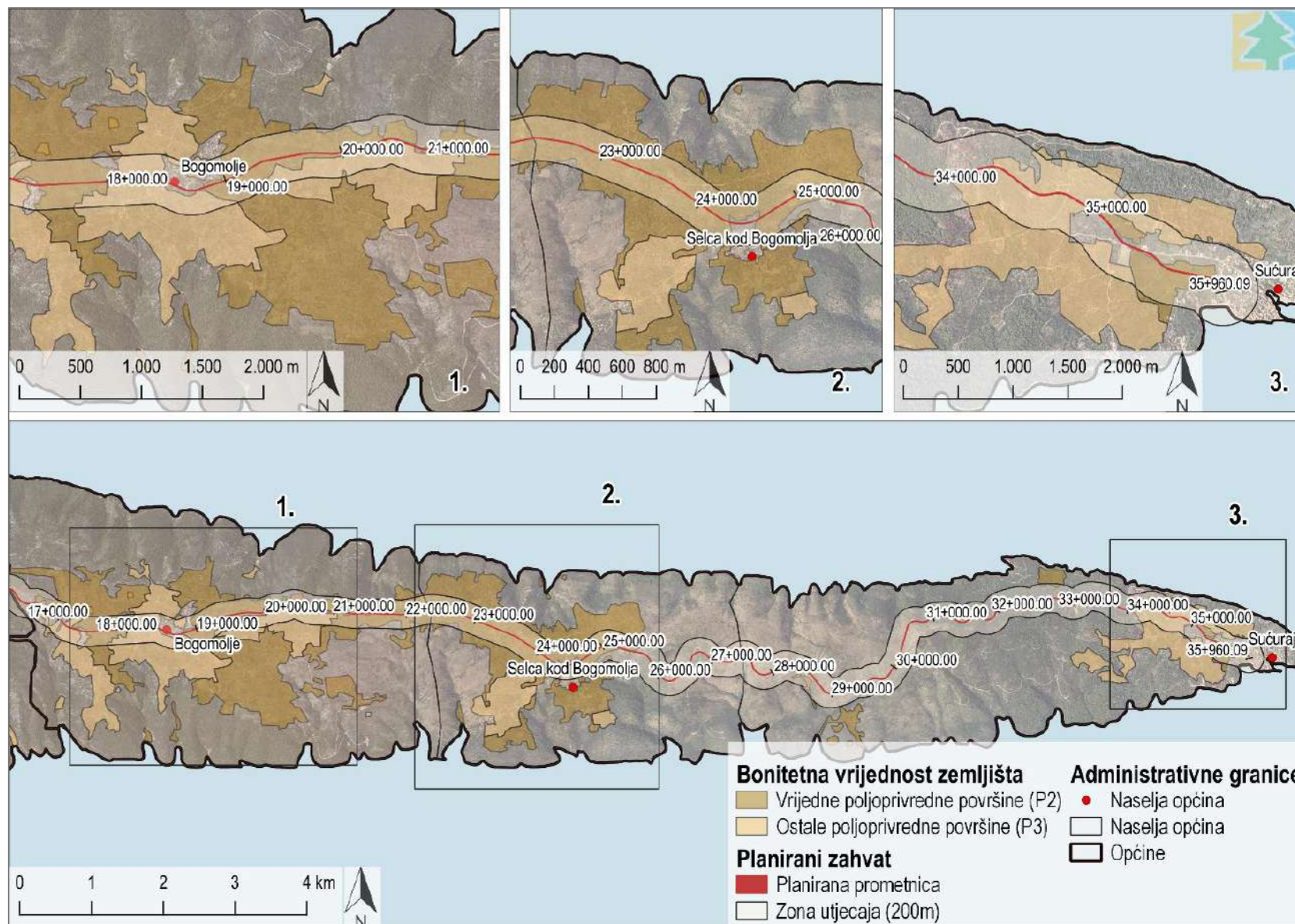
Tablica 3.13 Kategorije boniteta zemljišta na području trajnog zauzimanja tla i zone ograničenog utjecaja (Izvor: PPUO Jelsa i PPUO Sućuraj)

| Kategorija boniteta | Površina unutar zone trajnog zauzimanja tla (ha) | Površina unutar zone od 200 m (ha) |
|---------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| P2                  | 1,55                                             | 242,79                             |
| P3                  | 0,63                                             | 114,86                             |



Slika 3.21 Bonitetna vrijednost zemljišta na području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Idejno rješenje i PPUO Jelsa)



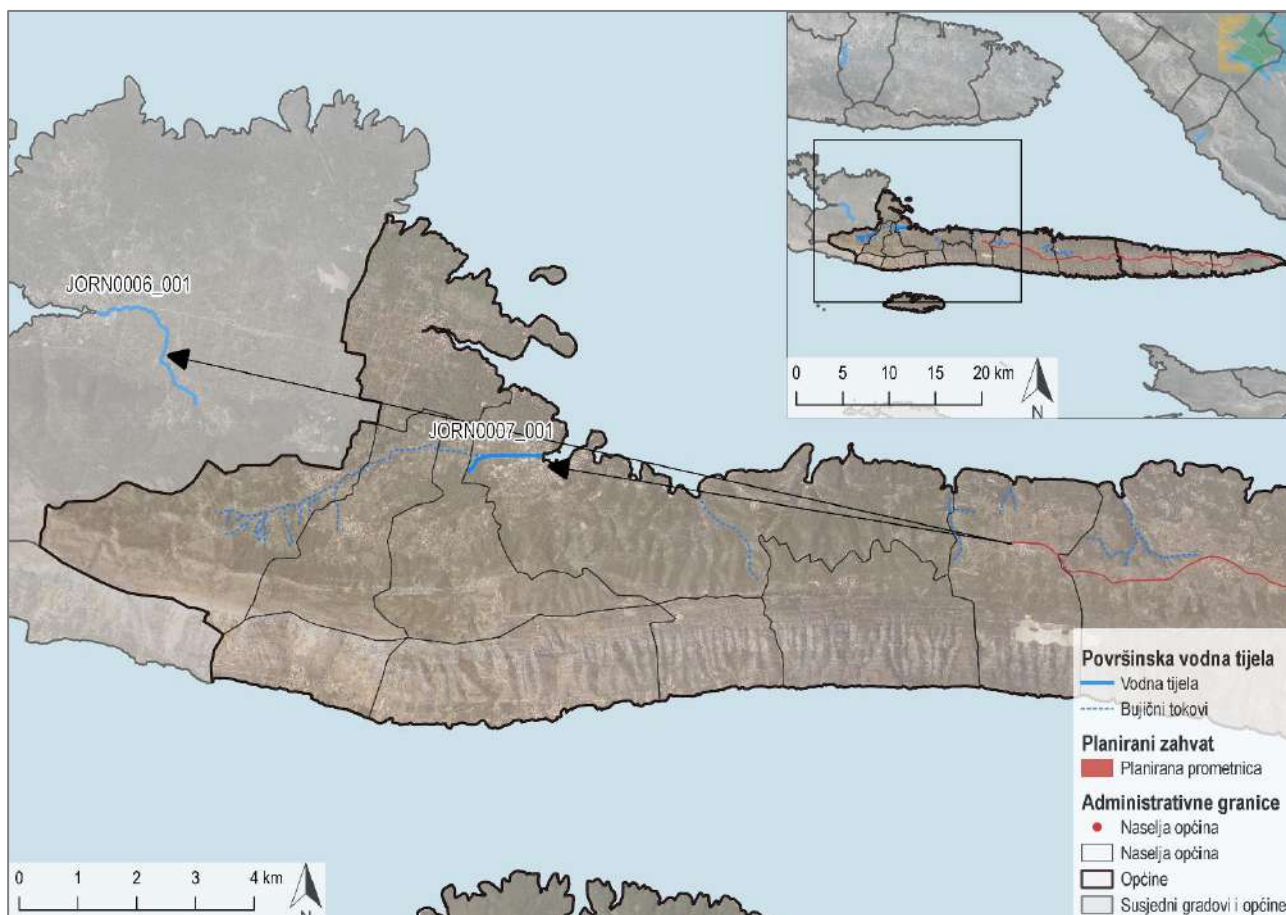


Slika 3.22 Bonitetna vrijednost zemljišta na području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Idejno rješenje i PPUO Sućuraj)

### 3.3.3.3 Vode

#### 3.3.3.3.1 Površinske vode

Otokom Hvarom prevladava krški reljef što je uvelike utjecalo i na današnje hidrogeološke značajke otoka. Osnovna karakteristika ovakvih područja je odsutnost površinskih vodotoka uslijed poniranja vode u podzemlje. Tako su na otoku Hvaru samo dva vodotoka zadovoljila uvjete za proglašavanje vodnog tijela. Radi se o vodnim tijelima JORN0007\_001 i JORN0006\_001 koja su od planiranog zahvata udaljena približno 8 km, odnosno 14 km (Slika 3.23). Uz navedena vodna tijela na otoku se nalazi i manji broj povremenih (bujičnih) vodotoka koji nisu zadovoljili uvjete za proglašavanje vodnog tijela, odnosno isti predstavljaju vrlo mala vodna tijela. Uzimajući u obzir navedeno, površinske vode u nastavku poglavlja nisu obrađivane.



Slika 3.23 Odnos planiranog zahvata i vodnih tijela površinskih voda (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda, Idejnom rješenju i Geoportal-u DGU)

#### 3.3.3.3.2 Priobalne vode

Planirani zahvat nalazi se na istočnom dijelu otoka Hvara. Prema Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21) priobalne vode su površinske vode unutar crte udaljene jednu nautičku milju od polazne crte od koje se mjeri širina voda teritorijalnog mora u smjeru pučine, a u smjeru kopna protežu se do vanjske granice prijelaznih voda.

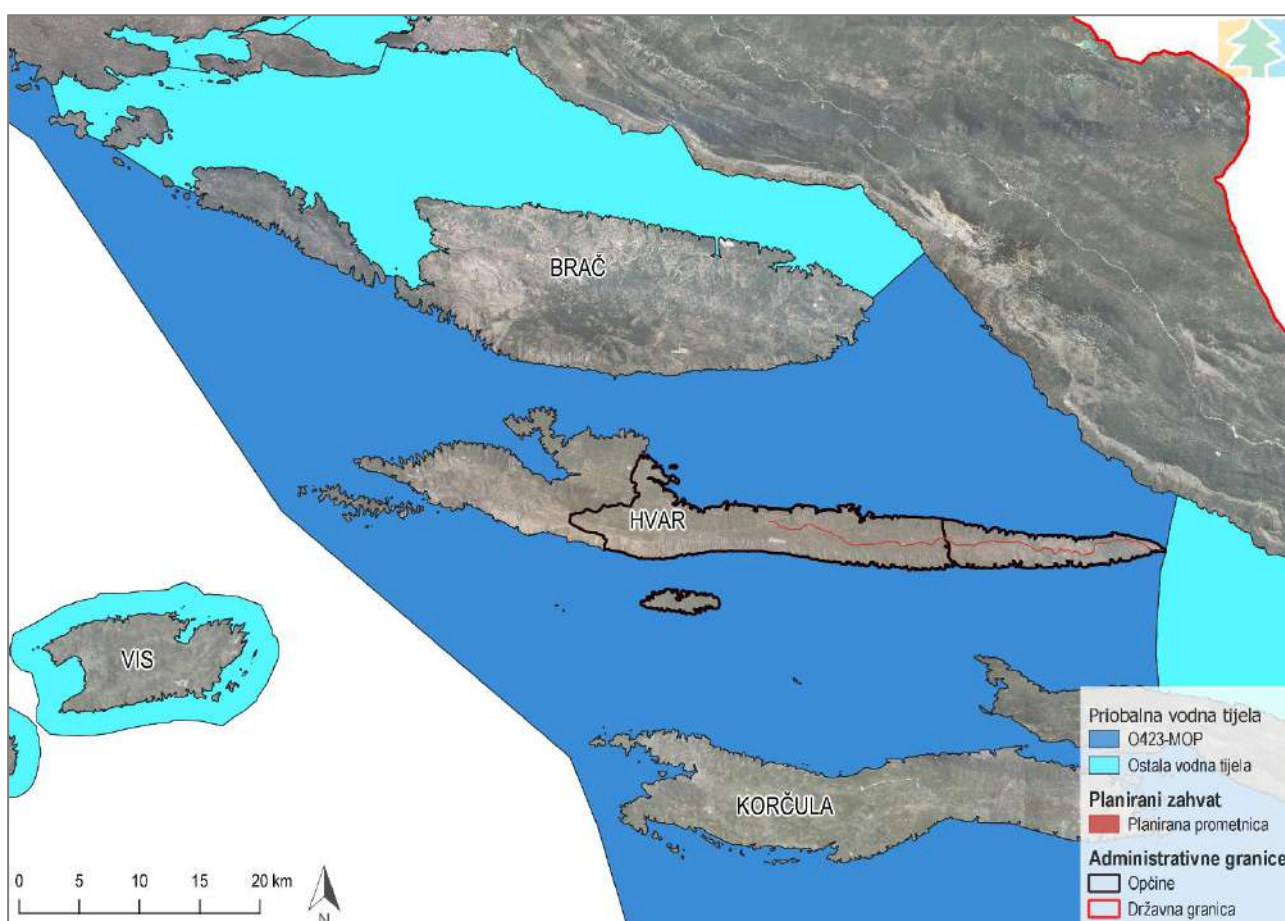
Tipovi priobalnih voda određeni su na temelju obveznih čimbenika: ekoregije, geografske širine i dužine, raspona plime i oseke i središnjeg godišnjeg saliniteta te izbornih čimbenika: sastava supstrata i dubine. Uzimajući u obzir navedene čimbenike, određeno je pet tipova priobalnih voda (Tablica 3.14).



Tablica 3.14 Pregled tipova priobalnih voda (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021.)

| Naziv tipa                                             | Oznaka tipa | Dubina (m) | Središnji godišnji salinitet (PSU) | Supstrat              |
|--------------------------------------------------------|-------------|------------|------------------------------------|-----------------------|
| Polihalino plitko priobalno more sitnozrnato sedimenta | HR-O313     | $z < 40$   | $s < 36$                           | sitnozrnati sediment  |
| Euhalino plitko priobalno more krupnozrnato sedimenta  | HR-O412     | $z < 40$   | $s > 36$                           | krupnozrnati sediment |
| Euhalino plitko priobalno more sitnozrnato sedimenta   | HR-O413     | $z < 40$   | $s > 36$                           | sitnozrnati sediment  |
| Euhalino priobalno more krupnozrnato sedimenta         | HR-O422     | $z > 40$   | $s > 36$                           | krupnozrnati sediment |
| Euhalino priobalno more sitnozrnato sedimenta          | HR-O423     | $z > 40$   | $s > 36$                           | sitnozrnati sediment  |

Priobalne vode u širem području planiranog zahvata pripadaju tipu HR-O423, euhalino priobalno more sitnozrnato sedimenta. Radi se o dubokim priobalnim vodama kojima je salinitet veći od 36 PSU. Osim na tipove, priobalne vode dalje su podijeljene na priobalna vodna tijela. Priobalne vode u širem području planiranog zahvata pripadaju vodnom tijelu O423-MOP (Slika 3.24).



Slika 3.24 Lokacija planiranog zahvata u odnosu na vodno tijelo priobalnih voda O423-MOP  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda, Idejnom rješenju i Geportal-u DGU)

Stanje tijela priobalnih voda, određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem. Ekološko stanje tijela priobalnih voda izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodenih ekosustava i određuje se na temelju pojedinačnih ocjena relevantnih bioloških i osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih te hidromorfoloških elemenata kakvoće koji podržavaju biološke elemente. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 96/19) propisano je da ključnu ulogu u klasifikaciji ekološkog stanja imaju biološki elementi kakvoće, čije su vrijednosti odlučujuće za svrstavanje u neku od klasa. Za svrstavanje u vrlo dobro ekološko stanje, pored bioloških, moraju biti zadovoljeni i svi osnovni fizikalno-kemijski i kemijski te hidromorfološki standardi propisani za vrlo dobro stanje.

Vodno tijelo priobalnih voda O423-MOP ocijenjeno je kao dobrog ukupnog stanja. Uzrok nepostizanja vrlo dobre ocjene ukupnog stanja je ekološko stanje vodnog tijela. Uzrok slabije ocjene ekološkog stanja je ocjena biološkog stanja budući da su pokazatelji za prozirnost i fitoplankton ocijenjeni kao dobrog stanja (Tablica 3.15). Ocjene stanja vodnog tijela prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 3.16).

Tablica 3.15 Ocjene stanja pojedinih pokazatelja vodnog tijela priobalnih vode O423-MOP (Izvor: Hrvatske vode)

|          | Prozirnost | Otopljeni kisik u površinskom sloju | Otopljeni kisik u pridonom sloju | Ukupni anorganski dušik | Ortofosfati | Ukupni fosfor | Klorofil a | Fitoplankton |
|----------|------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------|---------------|------------|--------------|
| O423-MOP | Dobro      | Vrlo dobro                          | Vrlo dobro                       | Vrlo dobro              | Vrlo dobro  | Vrlo dobro    | Vrlo dobro | Dobro        |

Tablica 3.16 Ocjene stanja vodnog tijela priobalnih vode O423-MOP (Izvor: Hrvatske vode)

| Stanje                        | Procjena stanja   |
|-------------------------------|-------------------|
| Biološko stanje               | dobro stanje      |
| Specifične onečišćujuće tvari | vrlo dobro stanje |
| Hidromorfološko stanje        | vrlo dobro stanje |
| Kemijsko stanje               | dobro stanje      |
| Ekološko stanje               | dobro stanje      |
| Ukupno stanje                 | dobro stanje      |

### 3.3.3.3 Podzemne vode

U svrhu monitoringa i zaštite, podzemne vode su na području Republike Hrvatske izdvojene u zasebne cjeline. Primjenom kriterija određenih u skladu s Okvirnom direktivom o vodama izdvojeno je ukupno 461 osnovno tijelo podzemnih voda. Od toga je na jadranskom vodnom području izdvojeno 86 osnovnih vodnih tijela koja su naknadno grupirana u 13 tijela podzemnih voda (u daljnjem tekstu: TPV). Područje planiranog zahvata nalazi se unutar granica TPV-a JOGN\_13 Jadranski otoci - Hvar. Osnovni podaci o TPV prikazani su sljedećoj tablici (Tablica 3.17).

Tablica 3.17 Osnovni podaci o TPV-u JOGN\_13 Jadranski otoci - Hvar (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021.)

| Kod     | Ime tijela podzemnih voda | Poroznost             | Površina (km <sup>2</sup> ) | Obnovljive zalihe podzemnih voda (*106 m <sup>3</sup> /god) | Prirodna ranjivost                               |
|---------|---------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| JOGN_13 | Jadranski otoci - Hvar    | Pukotinsko-kavernozna | 298                         | 122                                                         | srednja 37,6 %, visoka 11,3 %, vrlo visoka 5,5 % |

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda. Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode. Kemijsko, količinsko i ukupno stanje TPV Jadranski otoci - Hvar prikazano je u sljedećoj tablici (Tablica 3.18).

Tablica 3.18 Stanje TPV-a JOGN\_13 Jadranski otoci - Hvar (Izvor: Hrvatske vode)

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

### 3.3.3.3.4 Područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja su sva područja uspostavljena na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21) i drugih propisa u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda i jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., područja posebne zaštite voda podijeljena su u sljedeće kategorije:

- vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti
- vode pogodne za život slatkovodnih riba
- vode pogodne za školjkaše
- područja za kupanje i rekreaciju
- osjetljiva područja i pripadajući slivovi osjetljivih područja
- područja podložna onečišćenju nitratima i pripadajuća ranjiva područja
- područja namijenjena zaštiti ptica gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite
- područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta (osim ptica) gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite
- ostala zaštićena područja prirode.

Pregledom podataka ustupljenih od strane Hrvatskih voda ustanovljeno je da trasa planiranog zahvata prolazi područjima posebne zaštite voda sljedećih kategorija: *Vode namijenjene za ljudsku potrošnju, ili rezervirane za te namjene u budućnosti te Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta (osim ptica) gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.*

#### Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta (osim ptica) gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite

Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite proglašavaju se prema propisima o zaštiti prirode. Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)<sup>4</sup> proglašena je Ekološka mreža Republike Hrvatske koja predstavlja područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000. Mrežu Natura 2000 čine područja očuvanja značajna za ptice - POP (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti) i POVS (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju). Detaljniji podaci o ekološkoj mreži nalaze se u poglavlju 3.3.3.8. *Ekološka mreža.*

#### Vode namijenjene za ljudsku potrošnju, ili rezervirane za te namjene u budućnosti

Zaštita izvorišta vode ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu provodi se proglašavanjem zona sanitarne zaštite izvorišta. Ove zone utvrđuju se Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) te se, ovisno o tipu vodonosnika iz kojeg se crpi voda za ljudsku potrošnju, utvrđuju tri ili četiri zone sanitarne zaštite. Prema podacima PPUO Jelsa, na području Općine Jelsa postoje tri zone sanitarne zaštite (II., III. i VI. zona), a planirani zahvat dijelom prolazi III. zonom sanitarne zaštite izvorišta (Slika 3.25). Sukladno podacima iz prostorno-planske dokumentacije predmetne zone sanitarne zaštite definirane su sukladno „Odluci o uspostavi i održavanju zona sanitarne zaštite područja izvorišta pitke vode“ („Službeni glasnik Općine Jelsa“ 06/97).

U III. zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznošću zabranjuje se:

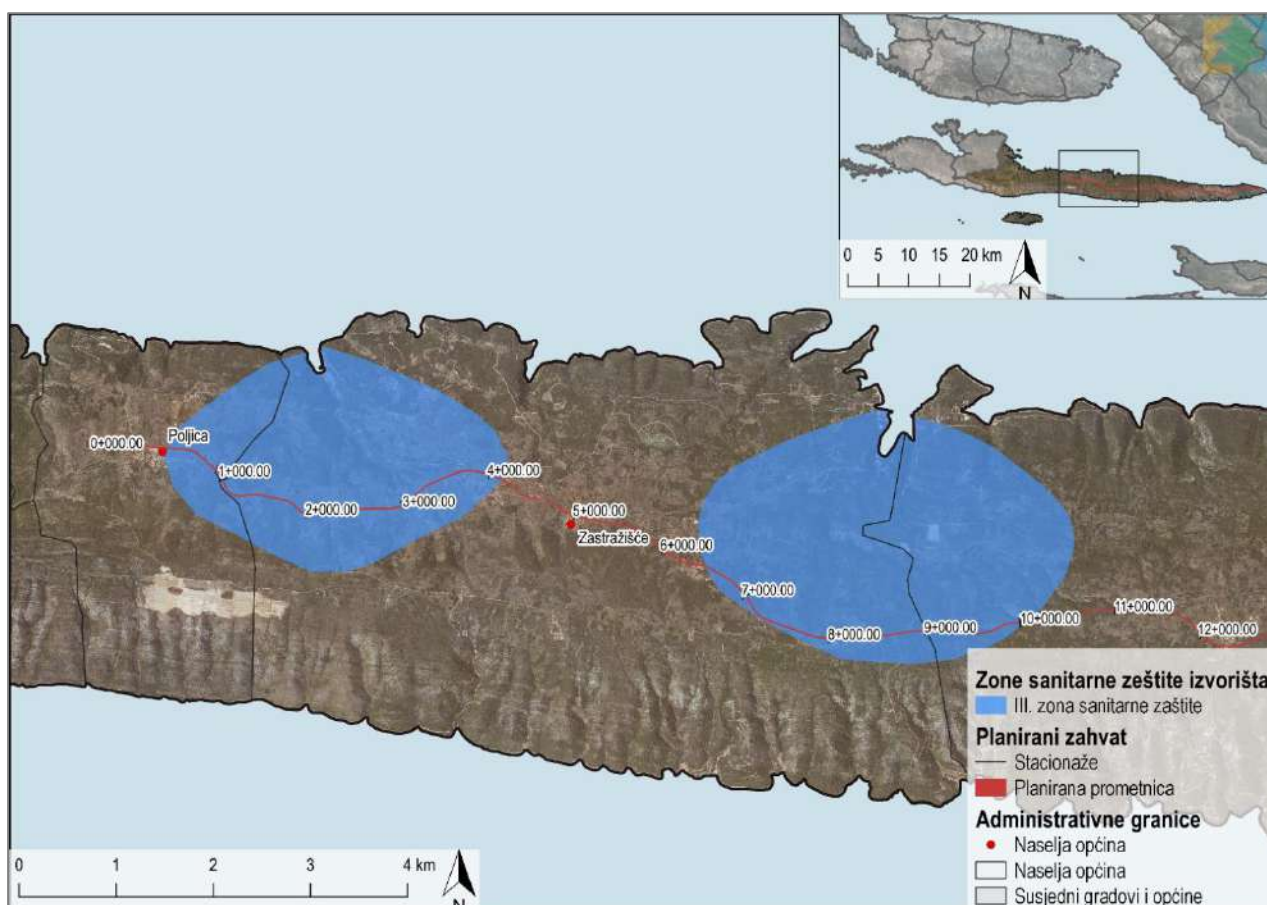
- svako privremeno i trajno odlaganje otpada,
- građenje cjevovoda za transport tekućina koje mogu izazvati onečišćenje voda bez propisane zaštite voda,

<sup>4</sup> Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15) prestala je važiti u rujnu 2019. godine kada na snagu stupa nova Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).

- izgradnja benzinskih postaja bez spremnika s dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom),
- podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih voda i mineralnih voda.

Uz navedeno, na III. zonu sanitarne zaštite izvorišta primjenjuju se zabrane vezane za IV. zonu sanitarne zaštite izvorišta, a to su:

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



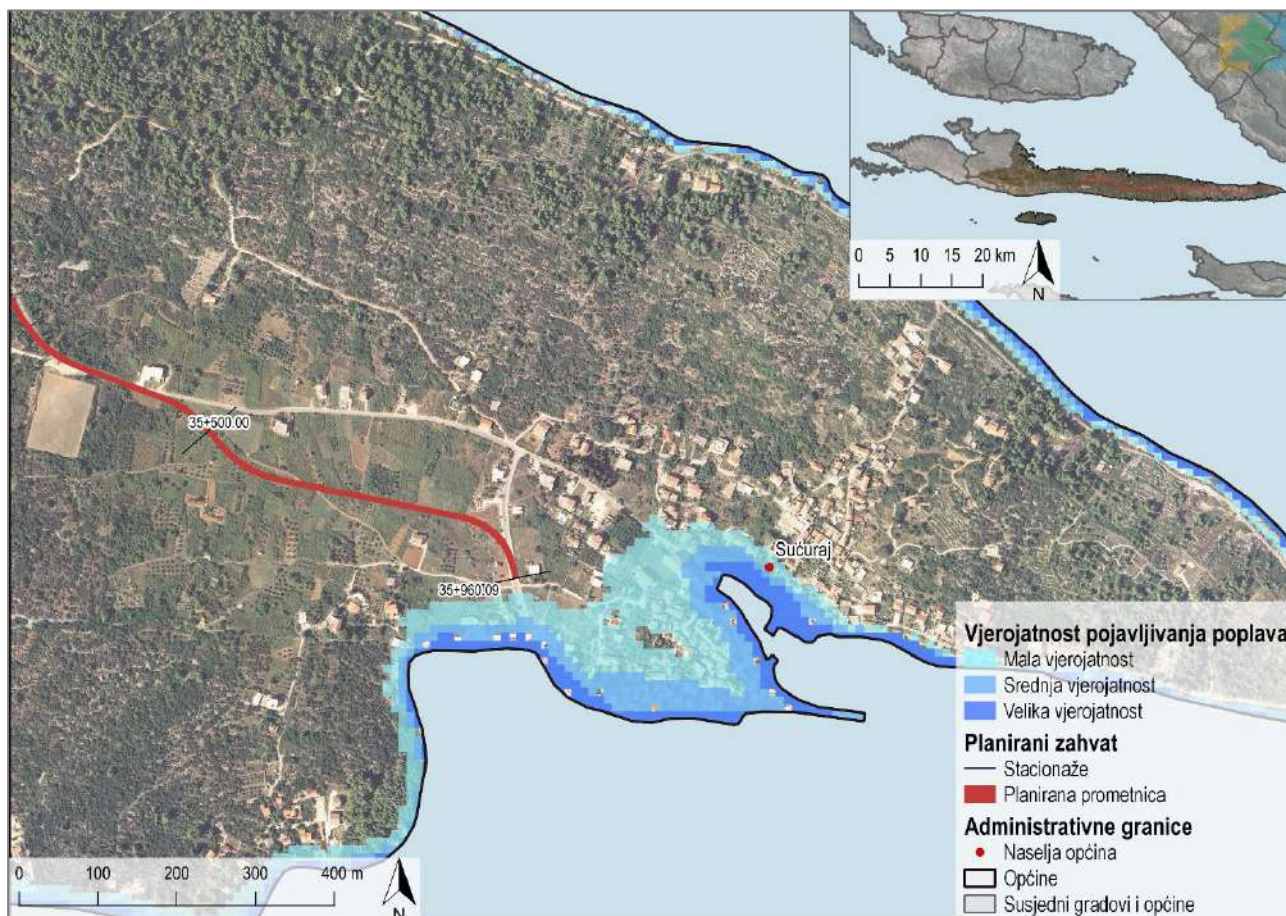
Slika 3.25 Zone sanitarne zaštite u okolici planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima PPUO Jelsa, Idejnog rješenja i Geoportal-u DGU)



### 3.3.3.3.5 Opasnost od poplava

Poplave su prirodni fenomeni koji se rijetko pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se, poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i ne-građevinskih mjera, rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., upravljanje poplavama vrši se putem koncepta upravljanja poplavnim rizicima. Poplavni rizik definiran je kao kombinacija vjerojatnosti poplavnog događaja i potencijalnih štetnih posljedica poplavnog događaja za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske aktivnost. Karte opasnosti i karte rizika od poplava izrađuju se za malu, srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja.

Pregledom karte opasnosti od poplava ustanovljeno je da se planirani zahvat ne nalazi unutar područja pod opasnošću od poplava, a najbliže područje pod opasnošću od poplava udaljeno je 20 m od završnog dijela planiranog zahvata (Slika 3.26).



Slika 3.26 Karta opasnosti od poplava male, srednje i velike vjerojatnosti za područje trase planiranog zahvata  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda, Idejnom rješenju i Geoportal-u DGU)

### 3.3.3.4 Zrak

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (u daljnjem tekstu: Uredba) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Planirani zahvat nalazi se na području Splitsko-dalmatinske županije koja prema navedenoj Uredbi pripada zoni HR 5 Dalmacija (Tablica 3.19).

Tablica 3.19 Obuhvat zone HR 5 Dalmacija određen Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (Izvor: Uredba)

| Oznaka zone | Naziv zone | Obuhvat zone                                                                                                                                               |
|-------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HR 5        | Dalmacija  | Zadarska županija<br>Šibensko-kninska županija<br><b>Splitsko-dalmatinska županija</b> (izuzimajući aglomeraciju HR ST)<br>Dubrovačko-neretvanska županija |

Zemlje članice Europske Unije (u daljnjem tekstu: EU) dužne su izrađivati godišnja izvješća i ocjenu kvalitete zraka na svojem teritoriju i dostavljati ih Komisiji EU radi sagledavanja postojećih problema i planiranja zajedničkih mjera očuvanja kvalitete zraka i okoliša u Europi. Osim toga, obveza je zemalja svakih pet godina izraditi cjelovitu ocjenu kvalitete zraka na području zemalja radi analize trendova, procjene učinkovitosti provedenih politika i mjera, ocjene dostatnosti monitoringa i izrade novih srednjoročnih planova i strategija za daljnju zaštitu zraka.

Izrada ocjene kvalitete zraka u Hrvatskoj za razdoblje 2011.-2015. definirana je i u „Planu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2013.-2017. godine“, pri čemu je Državni hidrometeorološki zavod (u daljnjem tekstu: DHMZ) zadužen za izradu te ocjene. Ocjena kvalitete zraka onečišćenosti zona i aglomeracija dobivena mjerenjima kvalitete zraka može se, sukladno određenim kriterijima, dopuniti podacima modeliranja, objektivne procjene i indikativnim mjerenjima. Tako su za ocjenu onečišćenosti zona i aglomeracija osim podataka mjerenja korišteni i podaci dobiveni objektivnom procjenom koju je izradio DHMZ.

Cilj detaljne analize je osigurati što iscrpnije informacije za potrebe ocjene kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama, ocijeniti učinkovitost sustava za praćenje kvalitete zraka i dostatnost programa mjerenja koji se provodio u razmatranom razdoblju.

Jedan od zadataka ocjene kvalitete zraka kroz dulje razdoblje (2006.-2010., 2011.-2015.) je analizirati mjernu mrežu kao i potrebu za uvođenjem dodatnih mjerenja (lokacija, parametara) u narednom razdoblju, odnosno, za ukidanjem mjerenja određenih parametara koji zadovoljavaju propisane kriterije kvalitete zraka.

Jedan od kriterija za donošenje odluke o potrebi proširenja mjerne mreže je i analiza prekoračenja graničnih vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari te granica procjenjivanja s obzirom na zadane kriterije (Slika 3.27). Sažeti prikaz ove analize za razdoblje 2011.-2015. godine, za zonu HR 5, dan je po onečišćujućim tvarima (Slika 3.28, Slika 3.29).

| Razina onečišćenosti                                                              | Prikaz | Podaci za procjenu                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|
| Ispod donje granice procjenjivanja                                                |        | modeliranje, indikativna mjerenja |
| Između donje i gornje granice procjenjivanja                                      |        | mjerenje i modeliranje            |
| Iznad gornje granice procjenjivanja i iznad dugoročne ciljane vrijednosti za ozon |        | mjerenje                          |
| obuhvat podataka manji od 75 %                                                    |        | mjerenja                          |
| mjerenja se ne provode, rezultati modela nisu primjenjivi                         |        |                                   |

Slika 3.27 Prikaz razina onečišćenosti zraka prema granicama procjene (Izvor: Ocjena kvalitete zraka 2011.-2015., DHMZ)

| Zona | Mjerne postaje | Onečišćujuća tvar |                 |                  |                   |        |    |    |                |
|------|----------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|--------|----|----|----------------|
|      |                | SO <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | benzen | Pb | CO | O <sub>3</sub> |
| HR05 | POLAČA         |                   |                 |                  |                   |        |    |    |                |
| HR05 | VELA STRAŽA    |                   |                 |                  |                   |        |    |    |                |
| HR05 | MAKARSKA       |                   |                 |                  |                   |        |    |    |                |
| HR05 | OPUZEN         |                   |                 |                  |                   |        |    |    |                |
| HR05 | ŽARKOVICA      |                   |                 |                  |                   |        |    |    |                |
| HR05 | HUM (OTOK VIS) |                   |                 |                  |                   |        |    |    |                |

Slika 3.28 Ocjena razine onečišćenosti prema graničnim vrijednostima i granicama procjene za zdravlje ljudi u razdoblju od 2011.-2015. godine po mjernim mjestima državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u zoni HR 5  
(Izvor: Ocjena kvalitete zraka 2011.-2015., DHMZ)

| Zona/<br>Agglom. | Mjerne postaje | Onečišćujuća tvar |                 |       |
|------------------|----------------|-------------------|-----------------|-------|
|                  |                | SO <sub>2</sub>   | NO <sub>x</sub> | AOT40 |
| HR05             | POLAČA         |                   |                 |       |
| HR05             | MAKARSKA       |                   |                 |       |
| HR05             | OPUZEN         |                   |                 |       |
| HR05             | ŽARKOVICA      |                   |                 |       |
| HR05             | HUM (OTOK VIS) |                   |                 |       |

Slika 3.29 Ocjena razine onečišćenosti prema kritičnim razinama za vegetaciju u razdoblju od 2011.-2015. godine po mjernim mjestima državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u zoni HR 5 (Izvor: Ocjena kvalitete zraka 2011.-2015., DHMZ)

Na osnovu provedene analize zaključeno je da broj mjernih mjesta u zoni HR 5 zadovoljava potrebe i propisane kriterije.

U Republici Hrvatskoj se temeljem Zakona o zaštiti zraka te Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) mjerenje onečišćujućih tvari u zraku obavlja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka, čijim radom upravlja DHMZ te u lokalnim mrežama (u nadležnosti županija i gradova). Ujedno, u okolini izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka. Zakonska obaveza DHMZ-a za državnu mrežu te obaveza nadležnog upravnog tijela jedinica za lokalnu mrežu je da Izvješća i validirane podatke o kvaliteti zraka dostave u Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: MINGOR) do 30. travnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. Sukladno Zakonu o zaštiti zraka te Pravilniku o praćenju kvalitete zraka, obaveza MINGOR-a je izrada Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Izvješće o kvaliteti zraka).

Na temelju razina onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti te ciljne vrijednosti, utvrđuju se kategorije kvalitete zraka (I. i II. kategorija) na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka na području Republike Hrvatske.

Prema Zakonu o zaštiti zraka:

- prva kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon
- druga kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Sljedeća tablica (Tablica 3.20) sadrži sumarni prikaz kategorizacija kvalitete zraka u 2020. godini u zoni HR 5 po mjernim mrežama, mjernim postajama i onečišćujućim tvarima, prema podacima Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu.



Tablica 3.20 Kategorije kvalitete zraka 2020. godine u zoni HR 5 (Izvor: Izvješće o kvaliteti zraka)

| Zona | Godina | Županija               | Mjerna mreža          | Mjerna postaja             | Onečišćujuća tvar          | Kategorija kvalitete zraka |
|------|--------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| HR 5 | 2020.  | Zadarska               | Državna mreža         | Vela straža<br>(Dugi otok) | PM <sub>10</sub> (auto.)   | I kategorija               |
|      |        |                        |                       |                            | PM <sub>2,5</sub> (auto.)  | I kategorija               |
|      |        |                        |                       | Polača<br>(Ravni kotari)   | **O <sub>3</sub>           | II kategorija              |
|      |        |                        |                       |                            | *PM <sub>10</sub> (auto.)  | I kategorija               |
|      |        |                        |                       |                            | *PM <sub>2,5</sub> (auto.) | I kategorija               |
|      |        |                        |                       |                            |                            |                            |
|      |        | Splitsko-dalmatinska   |                       | Hum (otok Vis)             | **O <sub>3</sub>           | II kategorija              |
|      |        |                        |                       |                            | *PM <sub>10</sub> (auto.)  | I kategorija               |
|      |        |                        |                       |                            | *PM <sub>2,5</sub> (auto.) | I kategorija               |
|      |        | Dubrovačko-neretvanska | Zračna luka Dubrovnik | Zračna luka Dubrovnik      | O <sub>3</sub>             | II kategorija              |
|      |        |                        |                       |                            | NO <sub>2</sub>            | I kategorija               |
|      |        |                        |                       |                            | SO <sub>2</sub>            | I kategorija               |
|      |        |                        |                       |                            | benzen                     | I kategorija               |
|      |        |                        |                       |                            | PM <sub>10</sub> (auto.)   | I kategorija               |
|      |        |                        |                       |                            | PM <sub>2,5</sub> (auto.)  | I kategorija               |
|      |        |                        |                       |                            | O <sub>3</sub>             | I kategorija               |

\* - Uvjetna kategorizacija (obuhvat podataka manji od 90 %, a veći od 75 %)

\*\* - Obuhvat podataka do 75 % mjerenja su korištena kao indikativna

Siva boja - Podaci korigirani korekcijskim faktorima

U zoni HR 5 došlo je do prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon što je posljedica prirodnih izvora ili događaja, kao i onečišćenja prometom i industrijom. Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari, koje se emitiraju izravno u zrak, prizemni (troposferski) ozon (O<sub>3</sub>) ne ispušta se izravno u atmosferu nego se formira složenim kemijskim reakcijama te na njega utječu emisije njegovih prekursora, kao što su dušikovi oksidi (poznati kao NO<sub>x</sub> koji uključuju NO i NO<sub>2</sub>) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Budući da se maksimumi koncentracije prizemnog ozona pojavljuju na udaljenostima i od nekoliko desetaka pa čak i stotine kilometara od većih izvora, onečišćenje prizemnim ozonom je regionalni problem.

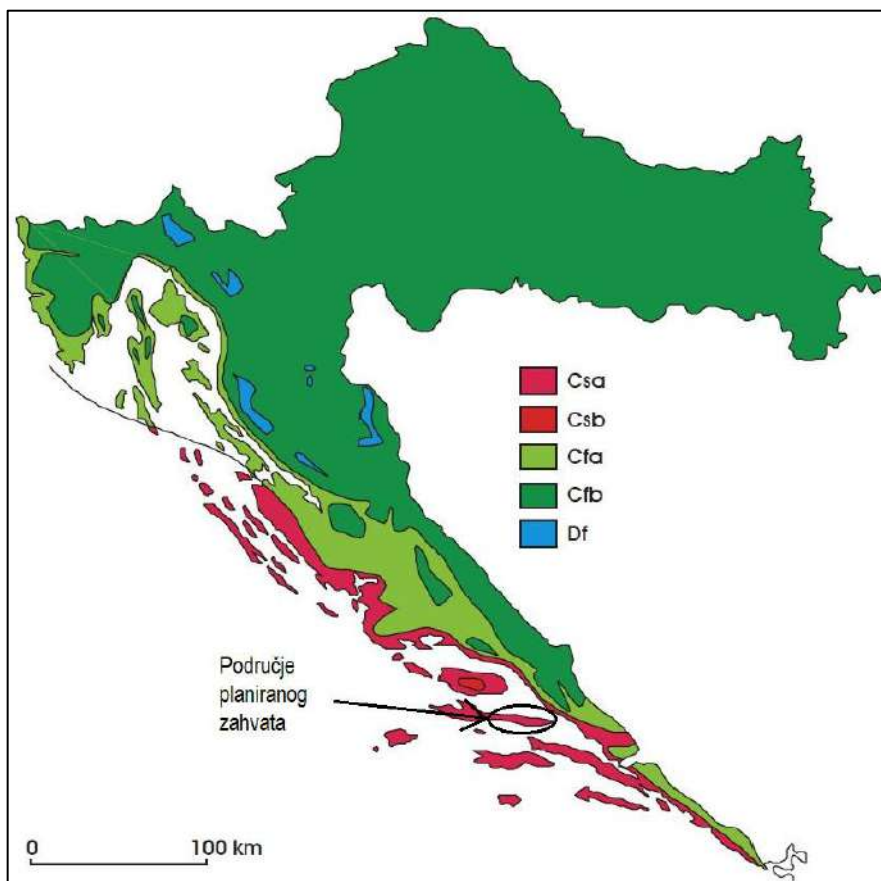
Kako bi se dobio uvid u potencijalne pritiske na kvalitetu zraka, odnosno za prikaz emisija onečišćujućih tvari u zrak korišten je ROO - skup/baza podataka o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja, prijenosa i odlaganja onečišćujućih tvari i otpada u okoliš. Oni operatori koji ispuštaju onečišćujuće tvari čija godišnja količina ne prelazi prag ispuštanja nisu obveznici njihove prijave u bazu ROO. Također, oni obveznici koji za barem jednu onečišćujuću tvar prelaze prag ispuštanja u izvještajnoj godini obvezni su samo za tu tvar prijaviti količine dok ostale onečišćujuće tvari trebaju samo navesti. Uvidom u ROO-a utvrđeno je kako prema najrecentnijim podacima u 2020. godini na širem području planiranog zahvata nema prijavljenih ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak, odnosno kako se najbliža lokacija operatera koji je prijavio ispuštanja u zrak nalazi na više od 20 km udaljenosti od planiranog zahvata.

### 3.3.3.5 Klima

#### 3.3.3.5.1 Klimatska obilježja

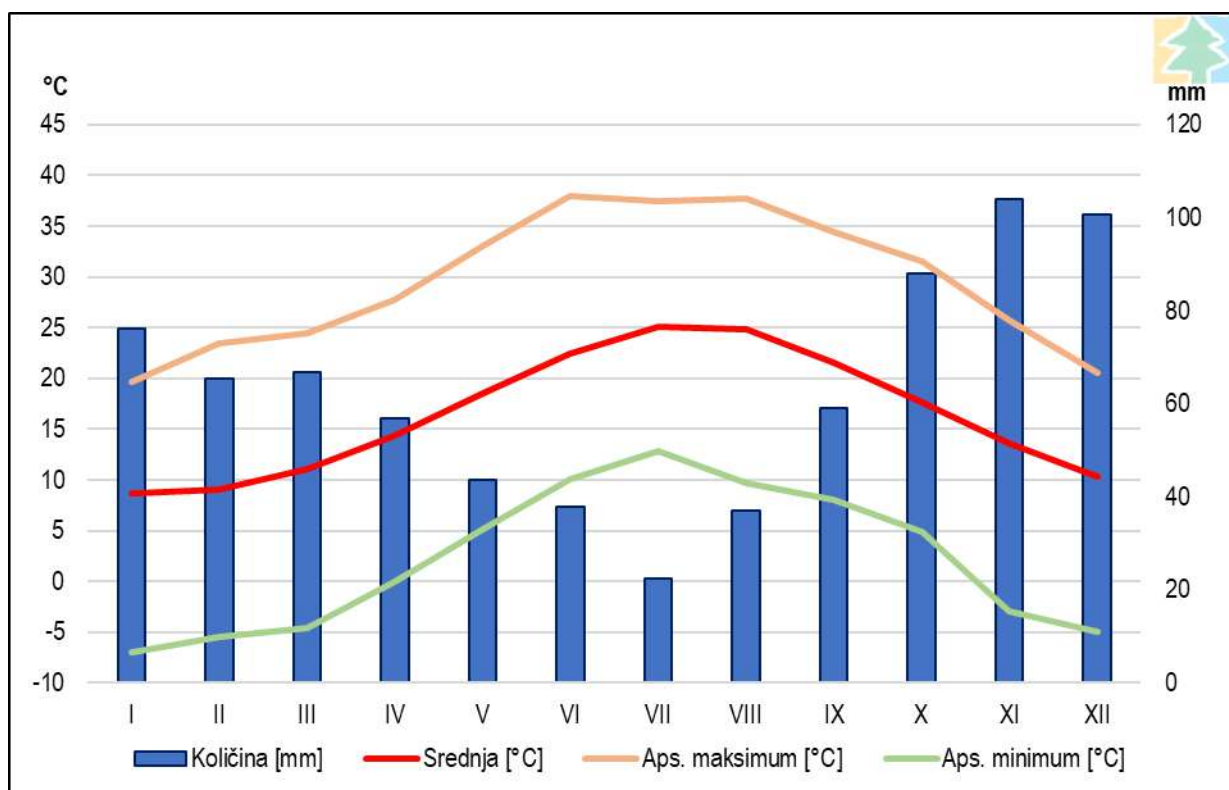
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime (Slika 3.30) područje planiranog zahvata pripada klimatskom tipu Csa, odnosno sredozemnoj klimi s vrućim ljetom, koja se još naziva i mediteranska klima, a po glavnoj poljodjelskoj kulturi i klima masline. Osnovne značajke ove klime su vruća, tj. topla i suha ljeta te blage i kišovite zime s povremeno vrlo hladnim i neugodnim razdobljima. Srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca viša je od 22°C, a najhladnijeg je viša od 4°C. Godišnji hod oborina je maritimni ili mediteranski, što znači da većina oborina padne u hladnijoj polovici godine, i to u obliku kiše, dok snijeg prosječno pada samo oko dva dana i ne zadržava se više od deset sati.





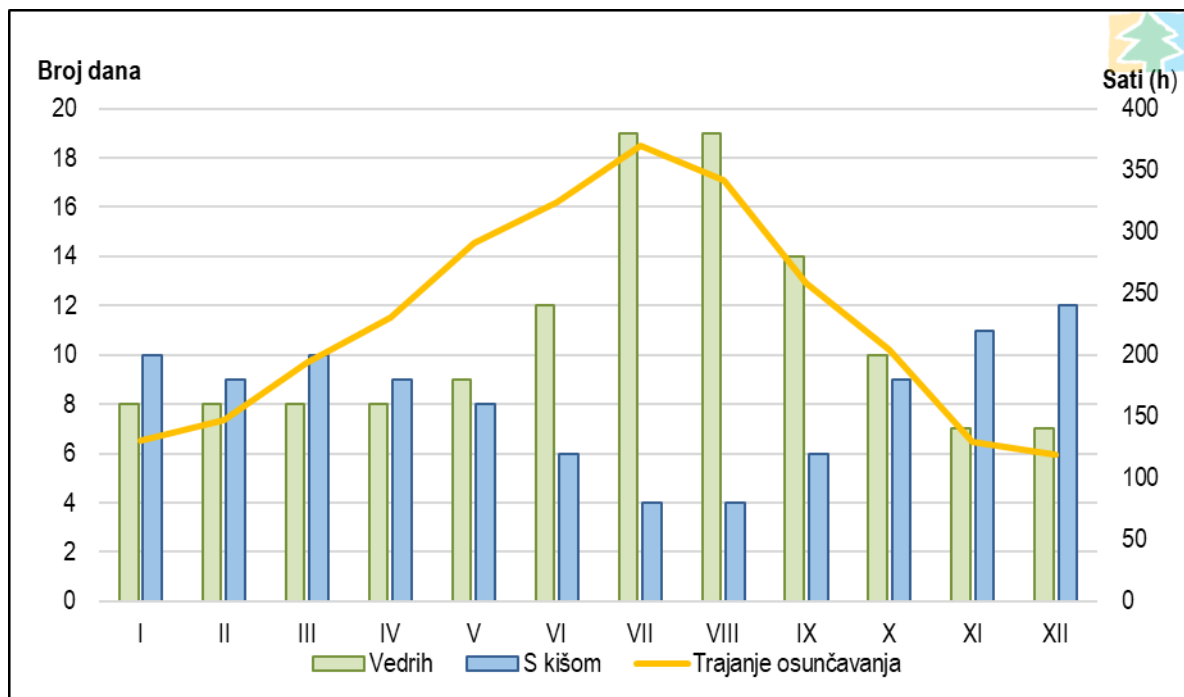
Slika 3.30 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju od 1961. do 1990. (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003)

Podaci o oborinama i temperaturi za otok Hvar prikazani su na sljedećoj slici (Slika 3.31) iz koje je vidljivo da su godišnji hod oborina i temperature u inverznom odnosu. U toplom dijelu godine je maksimum temperature i minimum oborina, dok je u hladnom dijelu godine obrnuto. Oborinski maksimum, u skladu s Köppenovom raspodjelom klimatskih tipova, je u kasnu jesen (studeni) kada prosječno iznosi 129,8 mm, dok se oborinski minimum postiže u srpnju kada iznosi oko 22,4 mm. Prosječna godišnja količina oborine iznosi 757,6 mm. Siječanj je najhladniji mjesec u kojem srednja dnevna temperatura iznosi 8,7°C, a najniža zabilježena temperatura je -7°C. U srpnju, kao najtoplijem mjesecu u godini, srednja dnevna temperatura u prosjeku iznosi 25,1°C, dok apsolutni maksimum zabilježen u lipnju i iznosi 38°C.



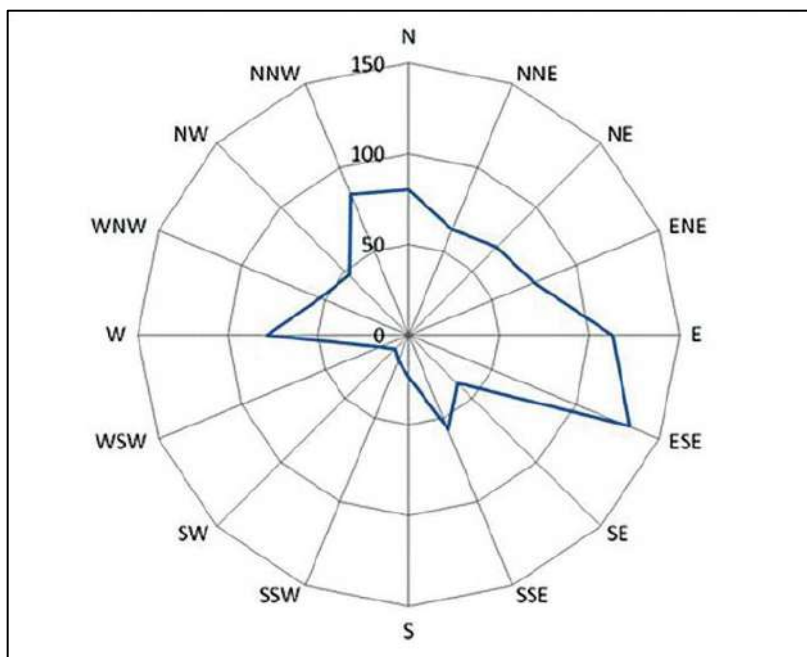
Slika 3.31 Prikaz prosječnih mjesečnih količina padaline te prosječnih temperatura za otok Hvar u razdoblju od 1858. -2019. godine  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DHMZ-a)

Otok Hvar spada u najtoplije otoke našeg primorja s visokim vrijednostima srednjih temperatura koje su posljedica visoke insolacije. Godišnja insolacija iznosi 2740,4 sati, s dnevnim prosjekom od 7,5 sati sijanja sunca. Najveći broj vedrih dana je u srpnju i kolovozu (19). Najviše sunčanih sati bilježi mjesec srpanj (270,4) dok najmanje bilježi prosinac (119). Navedene vrijednosti su grafički prikazane na sljedećoj slici (Slika 3.32).



Slika 3.32 Srednje mjesečne vrijednosti broja vedrih dana, dana s kišom te trajanje osunčavanja za otok Hvar u razdoblju od 1858. -2019. godine  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DHMZ-a)

Na sljedećoj slici prikazan je režim strujanja vjetra na području otoka Hvara (Slika 3.33). Pružanje reljefa po pravcu I-Z uvjetuje određene promjene u smjeru strujanja vjetrova na način da pušu u skladu s pružanjem reljefa. Osim pravca pružanja, na puhanje određenih vjetrova utječe i visina otoka Hvara te susjednih otoka i obale. Bura je vjetar koji je na području otoka Hvara relativno dobro zastupljen, no puše iz više smjerova, svaki s relativno niskom čestinom, što se može pripisati položaju, veličini i pravcu pružanja otoka Brača koji zbog spomenutih pokazatelja ublažava puhanje bure iz smjera NNE i NE, razbijajući ga na više smjerova manje čestine. Jugo na područje otoka Hvara uglavnom struji iz smjerova E i ESE, uvjetovano reljefom obale i otoka koji se nalaze jugoistočno od njega, odnosno morskim kanalima između njih. Maestral na području otoka Hvara ima prevladavajući smjer strujanja W, također uvjetovan hvarskim pravcem pružanja otoka na tom području, kao i u primjeru juga gdje vjetar struji u skladu s reljefom.



Slika 3.33 Relativne čestine za pojedini smjer vjetra (u promilima) za razdoblje od 1981. do 2010. (Izvor: Mamut i Čirjak, 2017)

### 3.3.3.5.2 Klimatske promjene

Republika Hrvatska donijela je u travnju 2020. godine Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe RH) prema kojoj postoji sve više dokaza da je Republika Hrvatska pod utjecajima klimatskih promjena, a s obzirom na to da velikim dijelom spada u Sredozemnu regiju, on će rasti te se ranjivost na klimatske promjene ocjenjuje kao velika. Prema izvješću Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska spada u skupinu od tri europske zemlje s najvećim kumulativnim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP). Stupanj ranjivosti Hrvatske moguće je ocijeniti već i podatkom da je udio samo poljoprivrede i turizma u ukupnom BDP-u u 2018. godini iznosio jednu četvrtinu ukupnog BDP-a. Posljedično, iznimna ranjivost gospodarstva na utjecaje klimatskih promjena negativno se može odraziti i na ukupni društveni razvoj, posebice na ranjive skupine društva. Zato se društva koja na vrijeme ne počnu provoditi mjere prilagodbe realnosti klimatskih promjena mogu suočiti s katastrofalnim posljedicama za okoliš i ekonomiju, čime se ugrožava njegov održivi razvoj.

Za potrebe Strategije prilagodbe RH prilagodba klimatskim promjenama je definirana kao proces koji „podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati“.

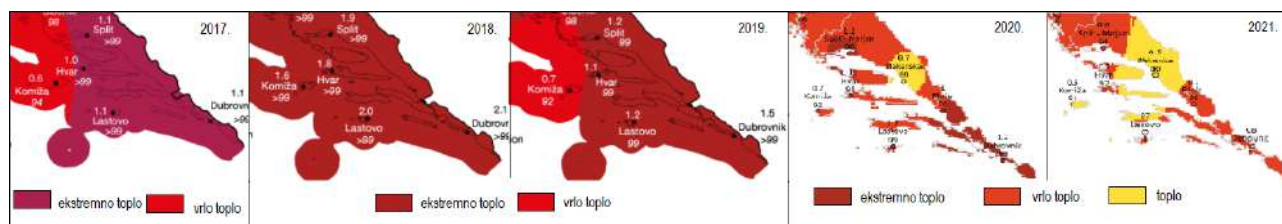
Ublažavanje klimatskih promjena se pak odnosi na postupke smanjenja emisija stakleničkih plinova, koji doprinose klimatskim promjenama. Uključuje npr. provedbu mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova, ali i povećanje spremnika ugljika.

Osim navedenog sve značajniji utjecaj klimatskih promjena istaknut je i u dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku gdje je pri obradi svakog od scenarija uzet u obzir i utjecaj klimatskih promjena na rizik, ne samo kako bi se naglasile promjene u okolišu nastale kao rezultat klimatskih promjena i za koje su utvrđene konkretne vrijednosti prilikom izračuna rizika, već osobito kako bi se naglasila važnost i povezanost klimatskih promjena i rizika od katastrofa te kako bi se u tom smislu prilagodbe klimatskim promjenama definirale i kroz konkretne javne politike za smanjivanje rizika od katastrofa.

Podaci o povećanju srednje temperature zraka, kao jednog od najvažnijih klimatskih pokazatelja, preuzeti su sa službenih internetskih stranica DHMZ-a. Na sljedećim slikama prikazane su srednje godišnje temperatura zraka (Slika 3.34) na području planiranog zahvata u razdoblju 2017.-2021. godine u odnosu na višegodišnji prosjek. Za razdoblje 2017.-2018. u odnosu na razdoblje 1961.-1990., a za razdoblje 2019.-2021. u odnosu na razdoblje 1981.-2010. Iz prikazanog je vidljivo da su prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u navedenom razdoblju na području planiranog zahvata opisane



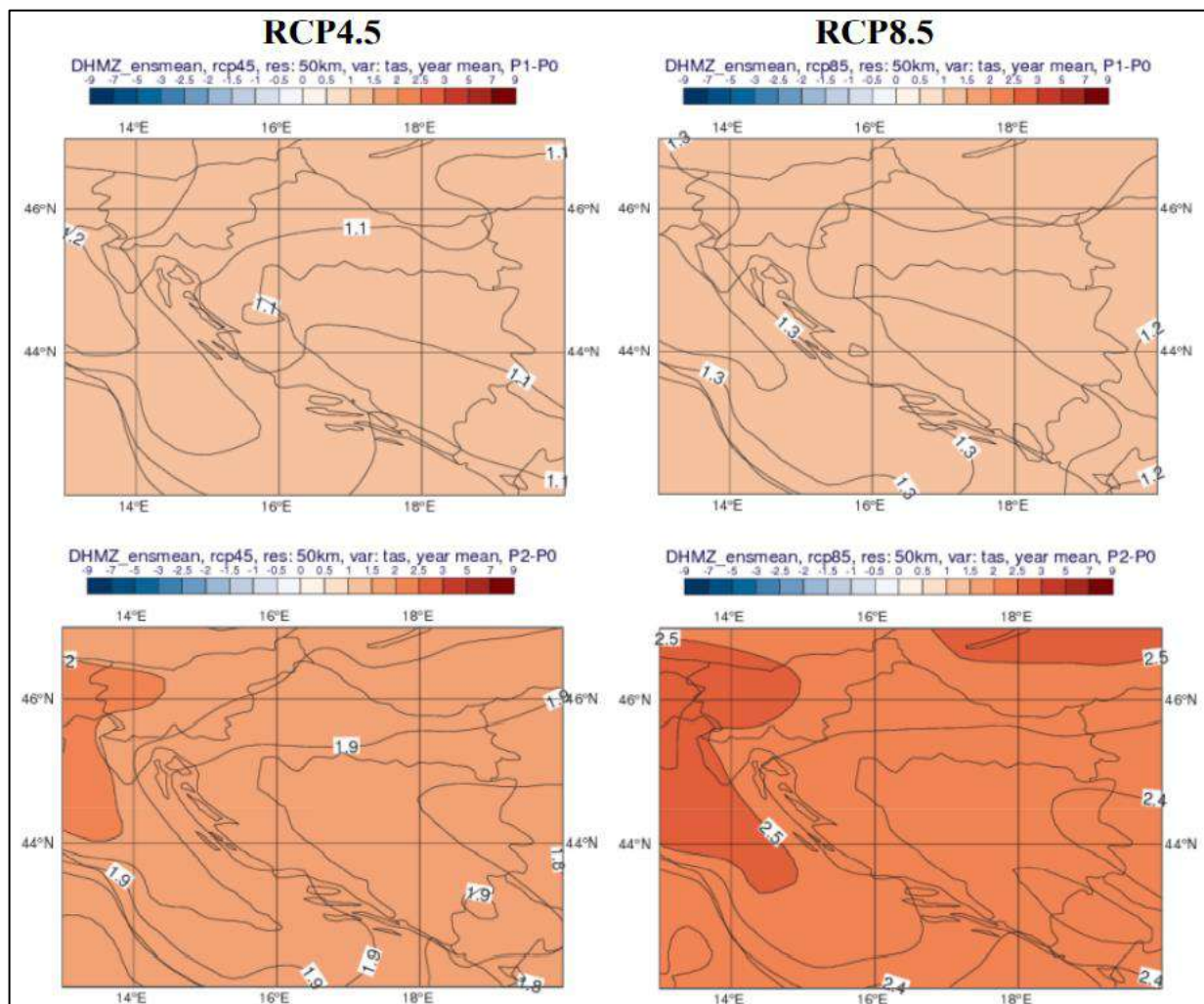
dominantnom kategorijom vrlo toplo i toplo, a uvidom u internetske stranice DHMZ-a vidljivo je da je sličan trend prisutan od 2011. godine, od kada DHMZ na ovaj način prati klimu.



Slika 3.34 Odstupanje srednje temperature zraka u razdoblju 2017. – 2021. godine u Primorskoj Hrvatskoj (Izvor: DHMZ)

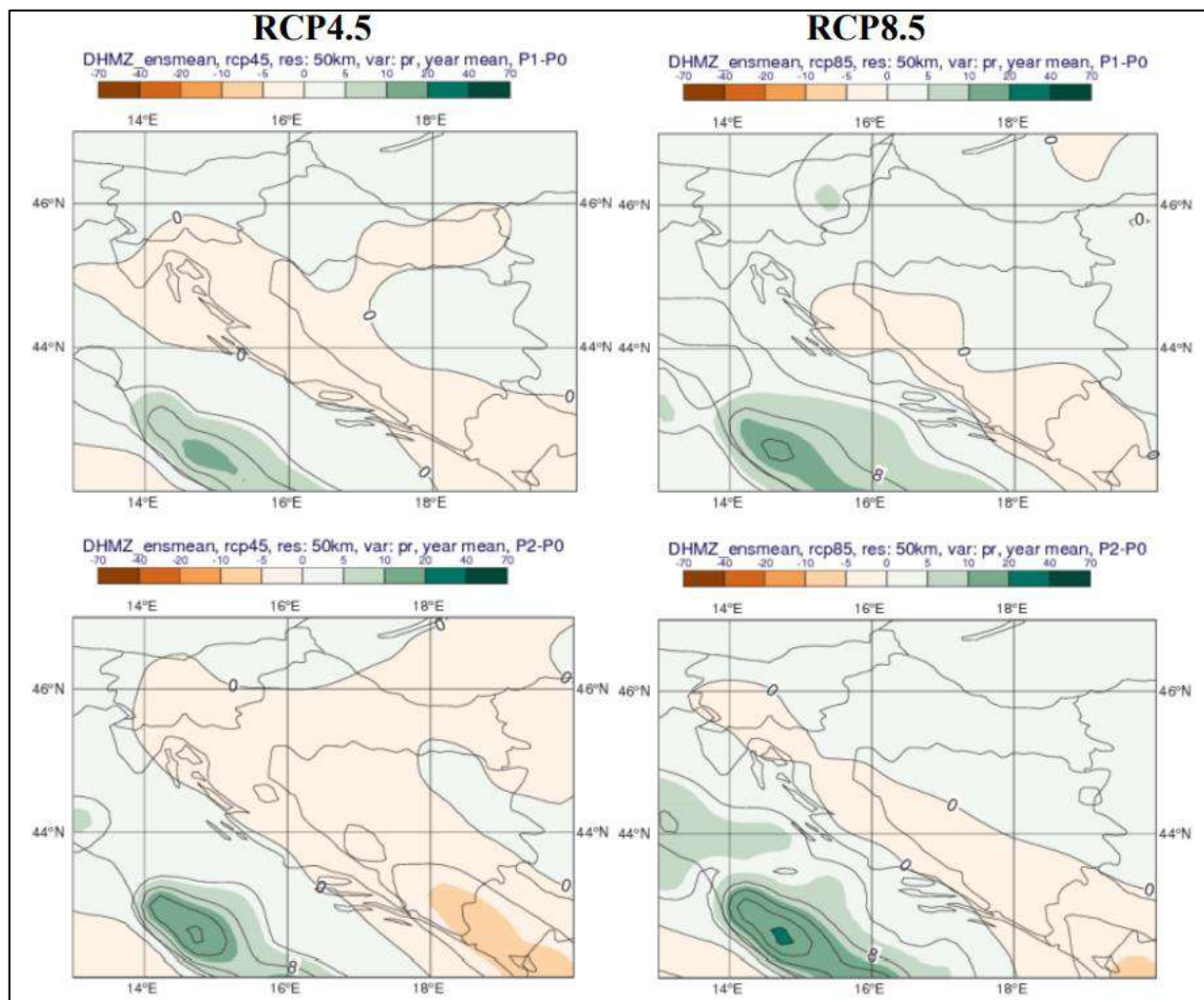
U sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“ rađene su klimatske simulacije i projekcije buduće klime za područje Republike Hrvatske. Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. Regional Climate Model). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova RCP (engl. Representative Concentration Pathways) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur., 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u  $W/m^2$ ) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5  $W/m^2$ ). RCP2.6 predstavlja razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na kraju 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije. Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1) (u daljnjem tekstu: Rezultati klimatskog modeliranja).

Uz simulacije sadašnje (“historijske”) klime koja pokriva razdoblje 1971.-2000. (P0, referentno razdoblje), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. (P1, neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2, klima sredine 21. stoljeća) uz pretpostavku IPCC scenarija RCP4.5 i RCP8.5. Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1 -P0), te razdoblja 2041.-2070. i 1971.-2000. (P2 - P0).



Slika 3.35 Promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040; dolje: za razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

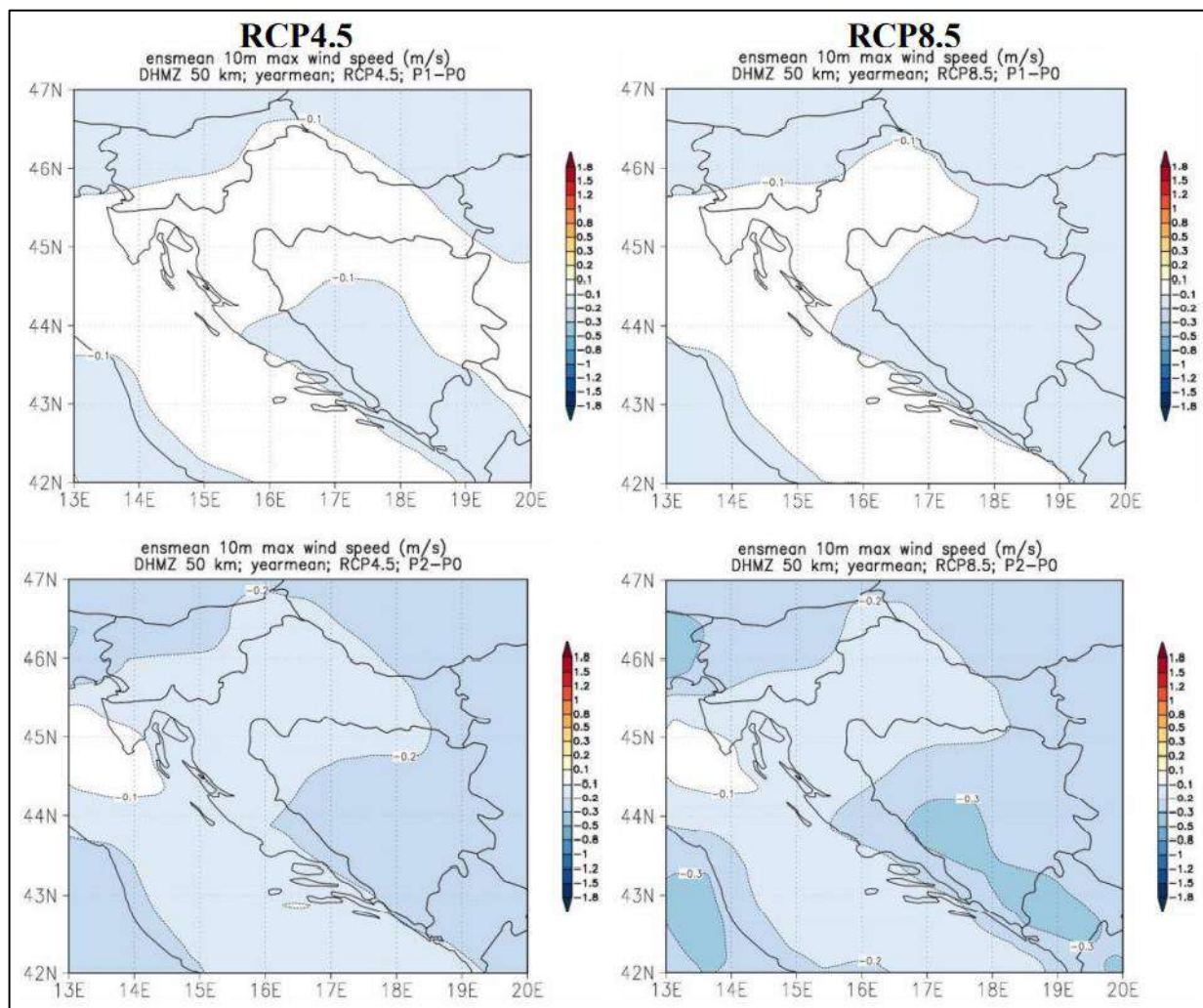
U usporedbi sa referentnim razdobljem, očekivani godišnji porast za srednju maksimalnu temperaturu do 2040. je oko 1,1°C za RCP4.5 scenarij (Slika 3.35, gore lijevo), te 1,3°C za RCP8.5 (Slika 3.35, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. projicirani porast je za RCP4.5 od 1,9 do 2,0°C (Slika 3.35, dolje lijevo), a za RCP8.5 od 2,4 do 2,5°C (Slika 3.35, dolje desno). Važno je napomenuti da je najveći porast maksimalne temperature u ljeto, dakle onda kad je u referentnoj klimi najtoplije, a najveći porast minimalne temperature zimi kada je u referentnoj klimi najhladnije.



Slika 3.36 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Do 2040. očekuje se na godišnjoj razini uz RCP4.5 scenarij vrlo malo smanjenje ukupne količine oborine (manje od 5%) u većem dijelu zemlje, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu (Slika 3.36, gore lijevo). Uz RCP8.5 smanjenje oborine bilo bi ograničeno na središnju i južnu Dalmaciju, dok se u ostatku Hrvatske očekuje blago povećanje oborine, također do najviše 5% (Slika 3.36, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. očekuje se za RCP4.5 smanjenje ukupne količine oborine gotovo u cijeloj zemlji također do oko 5% (Slika 3.36, dolje lijevo). Za RCP8.5, smanjenje oborine bilo ograničeno samo na veći dio gorske Hrvatske i primorskog zaleđa, a u ostalim krajevima očekuje se manje povećanje ukupne količine oborine (manje od 5%) (Slika 3.36, dolje desno). Dakle, u godišnjem srednjaku očekivane promjene ukupne količine oborine ne prelaze  $\pm 5\%$  u odnosu na referentnu klimu, ali prostorna razdioba tih promjena ovisi o scenariju i o promatranom budućem klimatskom razdoblju.

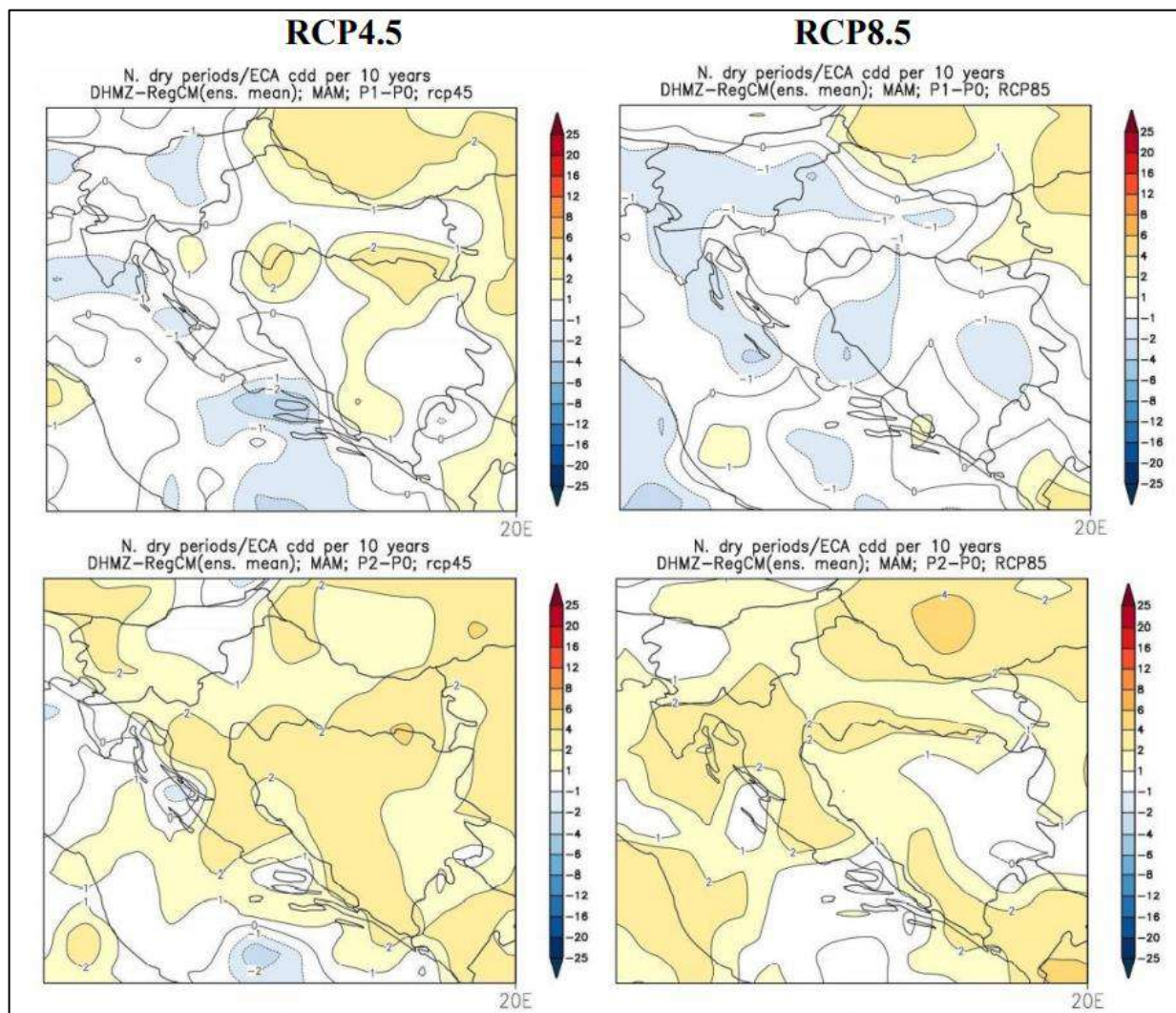




Slika 3.37 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Projicirana promjena srednje godišnje brzine maksimalnog vjetra na 10 m ukazuje na smanjenja brzine vjetra (Slika 3.37). To smanjenje je u razdoblju 2011.-2040. relativno malo za oba promatrana scenarija. U razdoblju 2041.-2070. očekuje se nešto jače smanjenje brzine maksimalnog vjetra, nešto izraženije u središnjoj i južnoj Dalmaciji.





Slika 3.38 Promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Do 2040. ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja za scenarij RCP4.5 (Slika 3.38, gore lijevo) dok bi prema scenariju RCP8.5 na dijelu središnje Hrvatske i Jadrana moglo doći do smanjenja broja sušnih razdoblja za 1-2 (Slika 3.38, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. očekuje se za RCP4.5 povećanje broja sušnih razdoblja za 1-4 (Slika 3.38, dolje lijevo). Za RCP8.5, u cijeloj zemlji očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja 1-4 (Slika 3.38, dolje desno).

### 3.3.3.6 Bioraznolikost

#### Staništa

Područje otoka Hvara pripada eumediteranskoj zoni mediteranske (sredozemne) biljnogeografske regije u Hrvatskoj. Područja eumediteranske zone su najtoplija područja primorja te su se prema tome razvile specifične biljne zajednice i staništa. Česte zajednice prisutne u ovom dijelu primorja su makije i vazdazelene šikare, čijom se daljnjom degradacijom razvijaju bušici, suhi travnjaci i kamenjari sa specifičnom vegetacijom.

Kako bi se dobio uvid u rasprostranjenost stanišnih tipova za potrebe analize staništa, kao osnovne podloge korištena je Karta kopnenih nešumskih staništa (MZOE, 2016) (u daljnjem tekstu: Karta nešumskih staništa) i Karta staništa (OIKON, 2004) (u daljnjem tekstu: Karta staništa). Naime, s obzirom da planirani zahvat dijelom prolazi kroz šumska staništa, kako bi se što preciznije odredio utjecaj na ista, uz Kartu nešumskih staništa korištena je i Karta staništa, koja šume svrstava u

niže kategorije. Navedene karte su preklapljene, a prilikom preklapanja je šumskim staništima koja su prema Karti nešumskih staništa određena kao šume (E.), a preklapaju se sa šumskim staništima iz Karte staništa, dodijeljen NKS kod i naziv niže kategorije šumskog staništa. Šumskim staništima koja su prema Karti nešumskih staništa određena kao šume (E.), a ne preklapaju se sa šumskim staništima Karte staništa, dodijeljena je kategorija „Šume – nerazvrstano“. Prilikom izračuna točnih površina korištena je karta dobivena kombinacijom slojeva Karte nešumskih staništa i Karte staništa, u daljnjem tekstu *Kompletna karta staništa*. Za potrebe izrade Studije kako bi se utvrdile razlike recentnog stanja stanišnih tipova i *Kompletne karte staništa* izvršen je obilazak/pregled lokacije. Podaci terenskog obilaska su uzeti u obzir i utvrđeno je poklapanje podataka *Kompletne karte staništa* i terenskog obilaska, odnosno razlike postojećeg stanja na terenu i *Kompletne karte staništa* nisu uočene u bitnom.

Budući da je zahvat planiran na području otoka, mnoge vrste su ograničene samo na pogodna staništa u njegovim granicama. Stoga, kako bi se sagledao utjecaj planiranog zahvata u smislu gubitka staništa, kao površina zone analize stanja uzeta je površina otoka Hvara (bez otoka Šćedro i Zečevo te Paklinskih otoka). U nastavku (Tablica 3.21) je dan pregled svih stanišnih tipova zastupljenih u zoni od 200 m oko trase planiranog zahvata te u zoni analize stanja s istaknutim rijetkim i ugroženim staništima koja su definirana Pravilnikom o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21). Prostorni raspored staništa nalazi se na sljedećim slikama (Slika 3.39, Slika 3.40 i Slika 3.41) te u grafičkom prilogu br. 31 (Knjiga III ove Studije).

Tablica 3.21 Stanišni tipovi (prema prvom stanišnom tipu NKS-a) zone od 200 m oko trase planiranog zahvata i zone analize stanja planiranog zahvata prema *Kompletnoj karti staništa* (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala)

| NKS kod prvog stanišnog tipa unutar mozaika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | NKS naziv prvog stanišnog tipa unutar mozaika             | Površina u zoni od 200 m oko trase zahvata (ha) | Udio u površini zone od 200 m oko trase zahvata (%) | Površina u zoni analize stanja (ha) | Udio u površini zone analize stanja (%) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| B.1.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tirensko-jadranske vapnenačke stijene                     | 0,18                                            | 0,01                                                | 222,85                              | 0,75                                    |
| B.2.2.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ilirsko-jadranska, primorska točila                       | -                                               | -                                                   | 2,72                                | 0,01                                    |
| B.3.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Požarišta                                                 | 8,03                                            | 0,55                                                | 20,30                               | 0,07                                    |
| C.3.6.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci rašćice     | 140,74                                          | 9,57                                                | 2578,66                             | 8,66                                    |
| D.3.4.2.**                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Istočnojadranski bušici                                   | 684,02                                          | 46,52                                               | 13724,36                            | 46,11                                   |
| E.8.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike | 116,85                                          | 7,94                                                | 6184,14                             | 20,78                                   |
| E***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Šume - nerazvrstano*                                      | 84,08                                           | 5,72                                                | 2024,84                             | 6,80                                    |
| F.3.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Površine šljunčanih žalova pod halofitima                 | -                                               | -                                                   | 0,33                                | < 0,01                                  |
| F.4.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Površine stjenovitih obala pod halofitima                 | 0,19                                            | 0,01                                                | 305,14                              | 1,03                                    |
| I.1.8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Zapuštene poljoprivredne površine                         | 4,31                                            | 0,29                                                | 268,32                              | 0,90                                    |
| I.2.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mozaici kultiviranih površina                             | 31,40                                           | 2,14                                                | 60,82                               | 0,20                                    |
| I.5.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Voćnjaci                                                  | -                                               | -                                                   | 6,60                                | 0,02                                    |
| I.5.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Maslinici                                                 | 328,47                                          | 22,34                                               | 2729,17                             | 9,17                                    |
| I.5.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Vinogradi                                                 | 10,01                                           | 0,68                                                | 916,15                              | 3,07                                    |
| J.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Izgrađena i industrijska staništa                         | 62,20                                           | 4,23                                                | 722,81                              | 2,43                                    |
| <p>— ugroženi i rijetki stanišni tipovi (Izvor: Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa)</p> <p>*staništa koja su prema Karti nešumskih staništa određena kao šume, a ne preklapaju se sa šumskim staništima niže kategorije prema Karti staništa (vjerojatno također pripadaju stanišnom tipu E.8.2. Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike),</p> <p>**rijetki i ugroženi su pojedini stanišni tipovi unutar kategorije</p> |                                                           |                                                 |                                                     |                                     |                                         |

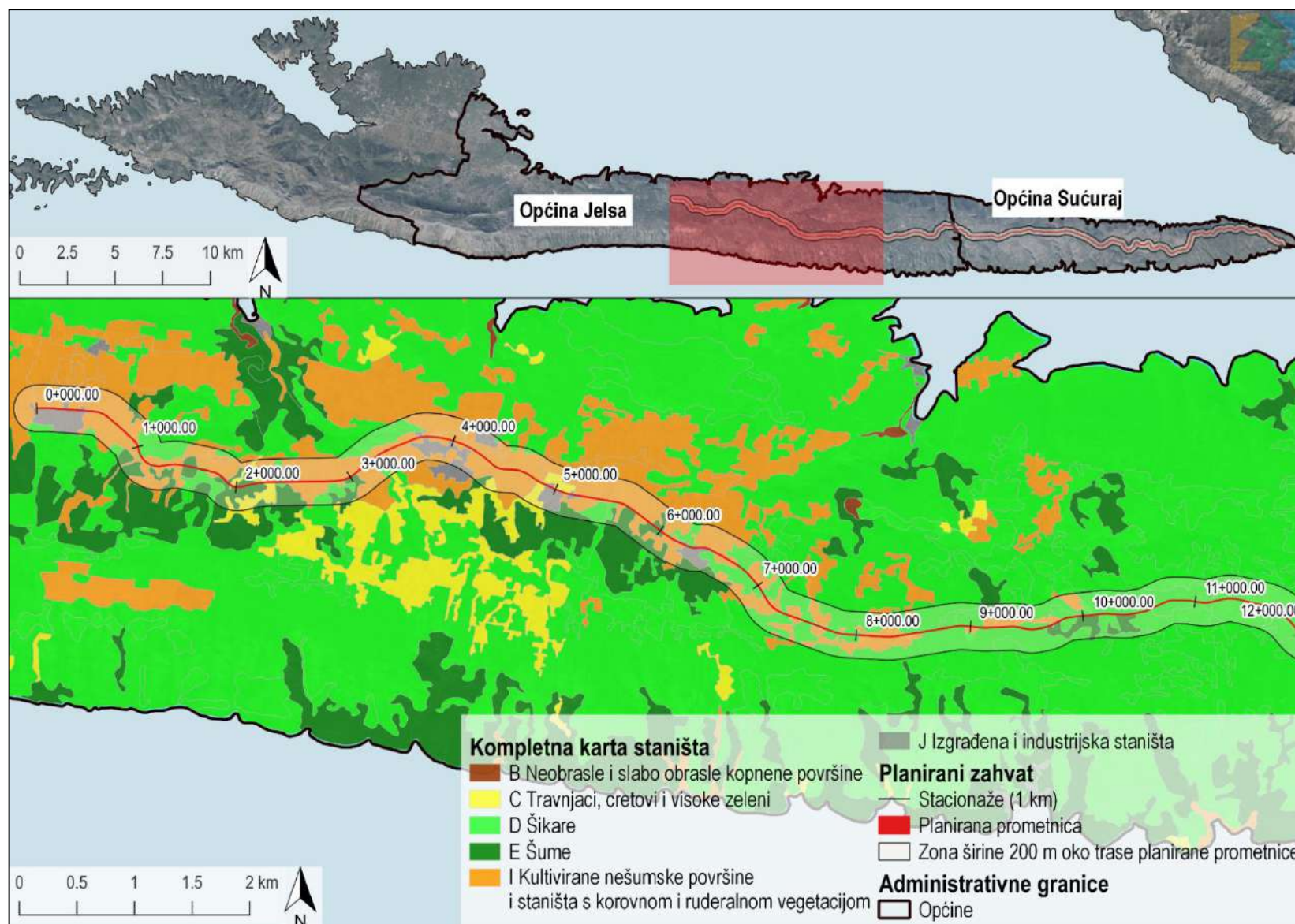
Iz prethodne tablice vidljivo je da su unutar zone od 200 m oko trase planiranog zahvata najzastupljeniji stanišni tipovi istočnojadranski bušici (D.3.4.2.) koji zauzimaju 684,02 ha (Slika 3.42) te maslinici (I.5.2.) koji zauzimaju 328,47 ha (Slika 3.43). Šumska staništa zauzimaju ukupno 200,93 ha (Slika 3.44), dok eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci rašćice (C.3.6.1.) zauzimaju 140,74 ha (Slika 3.45). Također, iz prethodne tablice (Tablica 3.21) vidljiva je raznolikost staništa unutar zone analize stanja planiranog zahvata. U toj zoni najzastupljeniji stanišni tipovi su istočnojadranski bušici koji

zauzimaju 13 724,36 ha te stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike (E.8.2.) koje zauzimaju 6184,14 ha, dok maslinici zauzimaju 2729,17 ha.

Budući da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice, trasa zahvata prati trasu postojeće prometnice, osim u sljedećim stacionažama gdje planirana prometnica izlazi iz trase postojeće prometnice i zasijeca se u prirodni teren: km 0+900 – km 1+400, km 1+900 – km 2+050, km 2+800 – km 3+400, km 3+600 – km 4+400, km 7+200 – km 7+350, km 7+400 – km 7+750, km 11+900 – km 12+800, km 13+250 – km 13+900, km 14+800 – km 14+900, km 15+300 – km 15+400, km 15+900 – km 16+200, km 16+650 – km 17+200, km 18+700 – km 19+000, km 24+250 – km 24+750, km 25+650 – km 25+900, km 26+100 – km 26+200, km 26+650 – km 26+850, km 27+500 – km 27+650, km 29+300 – km 29+400, km 30+250 – km 30+550, km 30+650 – km 30+800, km 31+400 – km 31+950, km 32+400 – km 32+700, km 33+000 – km 33+400, km 34+050 – km 34+400, km 35+400 – km 35+930. Ovdje treba naglasiti da je u većini navedenih stacionaža planirana korekcija krivina, osim u stacionažama km 3+600 – km 4+400, km 11+900 – km 12+800, km 24+250 – km 24+750 i km 35+400 – km 35+930 gdje je planirano izmještanje trase te u stacionažama km cca 7+400 – km cca 7+750 i km cca 30+250 – km cca 30+550 gdje su planirani uslužni objekti tip „D“ i tip „B“.

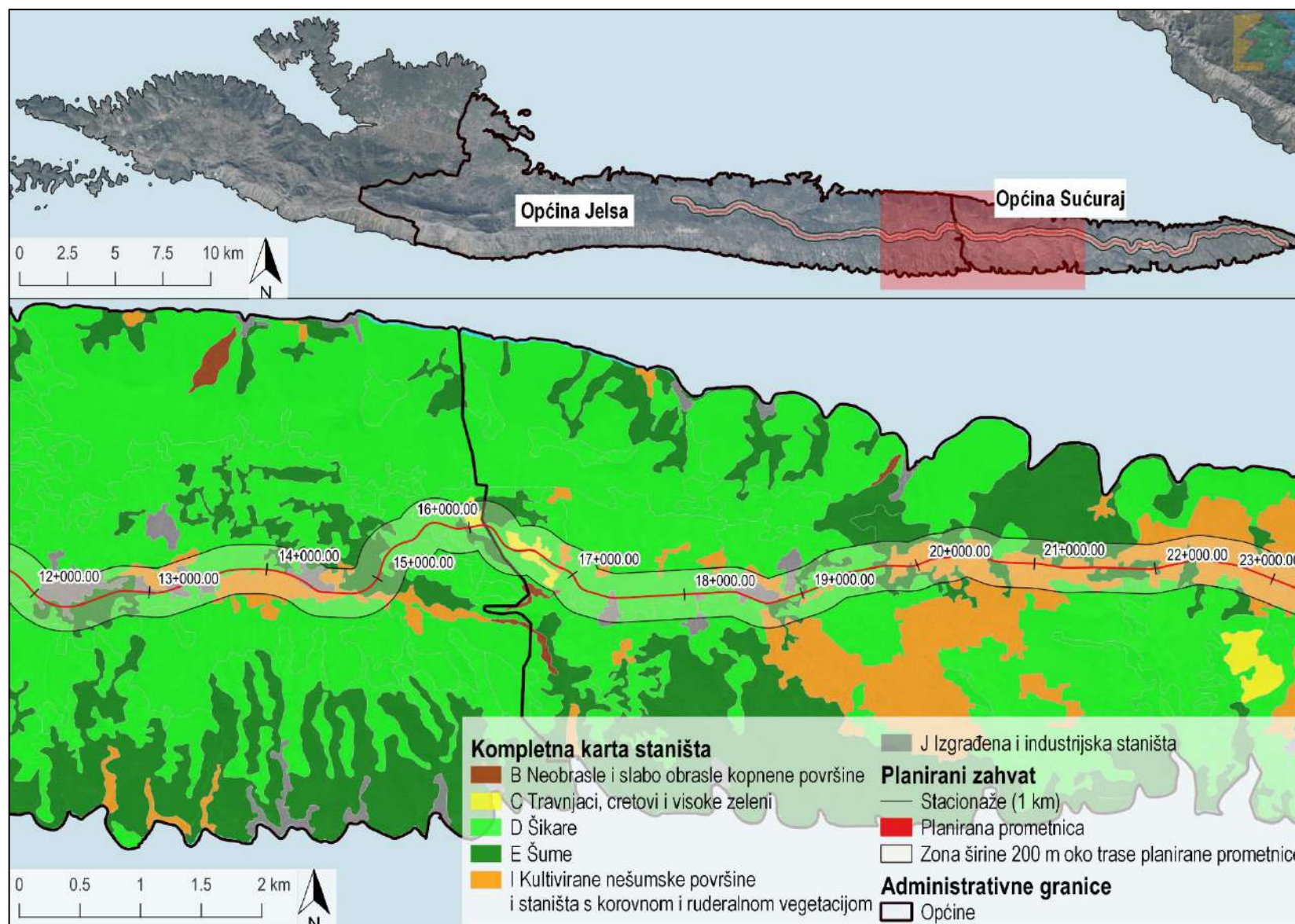
Od početne stacionaže km 0+000 do km 0+900, postojeća prometnica se proširuje čime dolazi do zauzeća rubnih dijelova maslinika, mozaika kultiviranih površina i izgrađenih površina uz istu (Slika 3.46). Od stac. km 0+900 do km 1+400 planirano je proširenje postojeće prometnice i korekcija krivina trase uglavnom na području maslinika, a manjim dijelom na području istočnojadranskih bušika ispresjecanih šumama. Od stac. km 1+400 do km 5+500 uz postojeću prometnicu rasprostranjena su antropogena staništa (maslinici, mozaici kultiviranih površina te izgrađene površine), istočnojadranski bušici i šume te eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci. Na ovom dijelu je, osim proširenja postojeće trase, planirana korekcija krivina, izmještanje trase te povezivanje postojećih pristupnih putova i spojnih cesta s izmještenim dijelovima DC116. Od stac. km 5+500 do km 9+900 uz postojeću prometnicu izmjenjuju se antropogena staništa (ponajviše maslinici) sa šumama, istočnojadranskim bušicama te eu- i stenomediterranskim kamenjarskim pašnjacima. Na ovom dijelu je, osim proširenja postojeće trase, planirana korekcija krivina, izmještanje trase, povezivanje postojeće trase s izmještenim dijelovima DC116 te izgradnja uslužnog objekta tipa „D“ (od km cca 7+400 do km cca 7+750). Uslužni objekt tip „D“ planiran je na području maslinika, istočnojadranskih bušika i šuma. Od stac. km 9+900 do km 12+000 uz postojeću prometnicu izmjenjuju se istočnojadranski bušici, antropogena staništa (ponajviše maslinici) i šume. Na ovom dijelu se uglavnom radi o proširenju postojeće trase, osim na dijelu gdje je planirana korekcija krivina, izmještanje trase i povezivanje postojeće trase s izmještenim dijelovima DC116. Od stac. km 12+000 do km 19+800 uz postojeću prometnicu izmjenjuju se antropogena staništa (ponajviše maslinici te izgrađene površine), istočnojadranski bušici, šume i manjim dijelom eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci. Na ovom dijelu trase je, osim proširenja postojeće trase, planirana korekcija krivina, izmještanje trase, povezivanje postojeće trase, pristupnih putova i spojnih cesta s izmještenim dijelovima DC116 te vijadukt (u stac. km cca 17+000). Od stac. km 19+800 do km 24+200 uz postojeću prometnicu izmjenjuju se antropogena staništa (ponajviše maslinici) i šume. Na ovom dijelu je planirano proširenje postojeće trase i korekcija krivina. Od stac. km 24+200 do km 31+000 se uz postojeću prometnicu izmjenjuju istočnojadranski bušici, šume, eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci te maslinici. Na ovom dijelu planirano je proširenje postojeće trase, korekcija krivina, izmještanje trase, povezivanje postojeće trase s izmještenim dijelovima DC116 te izgradnja uslužnog objekta tip „B“ (od stac. km cca 30+250 do km cca 30+550). Uslužni objekt tip „B“ je uglavnom planiran na području istočnojadranskih bušika te eu- i stenomediterranskih kamenjarskih pašnjaka. Od stac. km 31+000 do km 34+000 uz postojeću prometnicu izmjenjuju se šume i istočnojadranski bušici, a na tom dijelu je planirano proširenje postojeće trase, vijadukt (u stac. km cca 32+530) i korekcija krivina. Od stac. km 34+000 do km 35+960,99 rasprostranjena su antropogena staništa (maslinici, mozaici kultiviranih površina te izgrađene površine), istočnojadranski bušici, šume i požarišta, a na ovom dijelu je planirano proširenje postojeće trase, korekcija krivina, izmještanje trase te povezivanje postojeće trase s izmještenim dijelovima DC116.



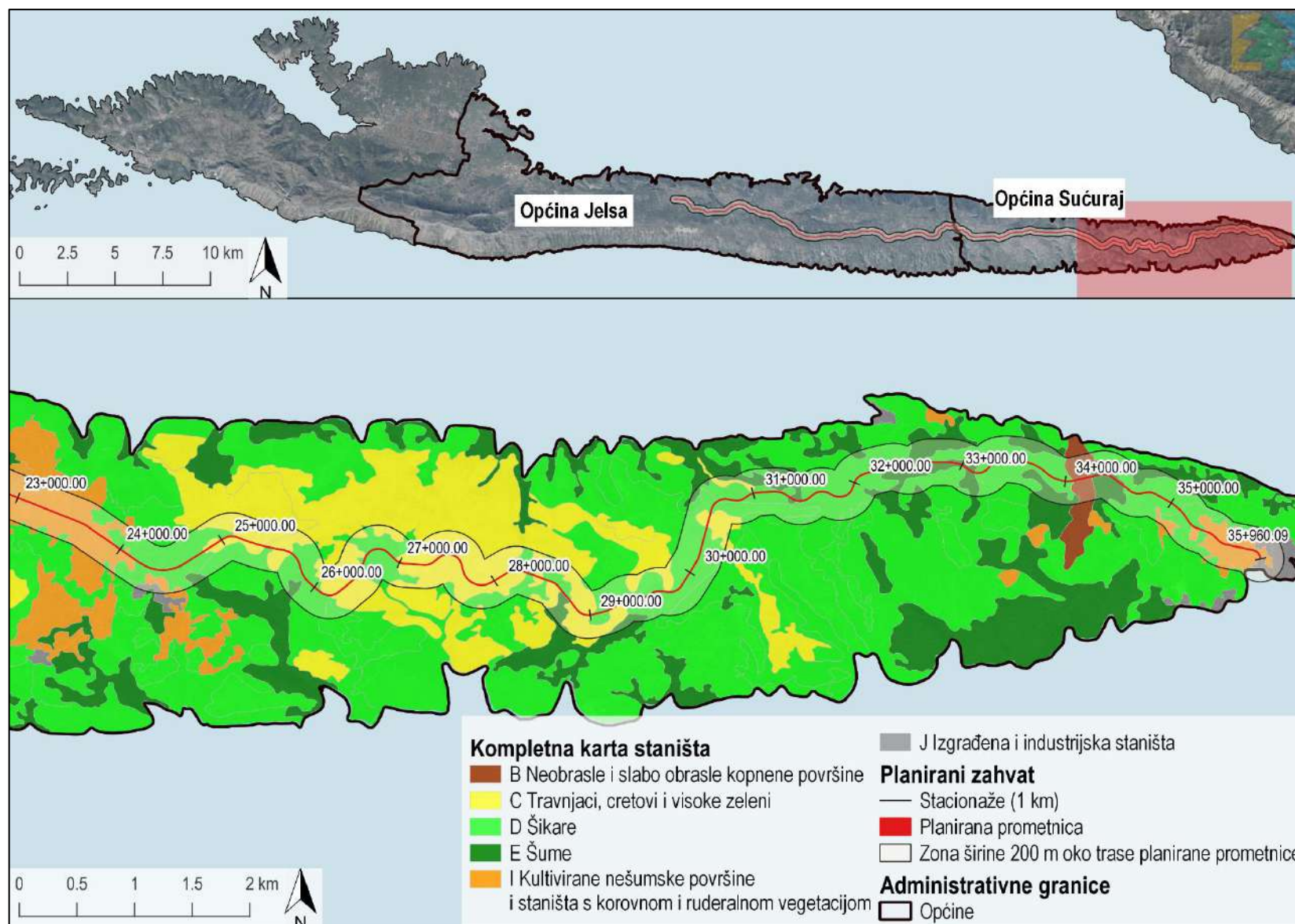


Slika 3.39 Staništa prema *Kompletnoj karti staništa* unutar zone širine 200 m oko trase planiranog zahvata – 1. dio (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Idejnog rješenja i Bioportala)



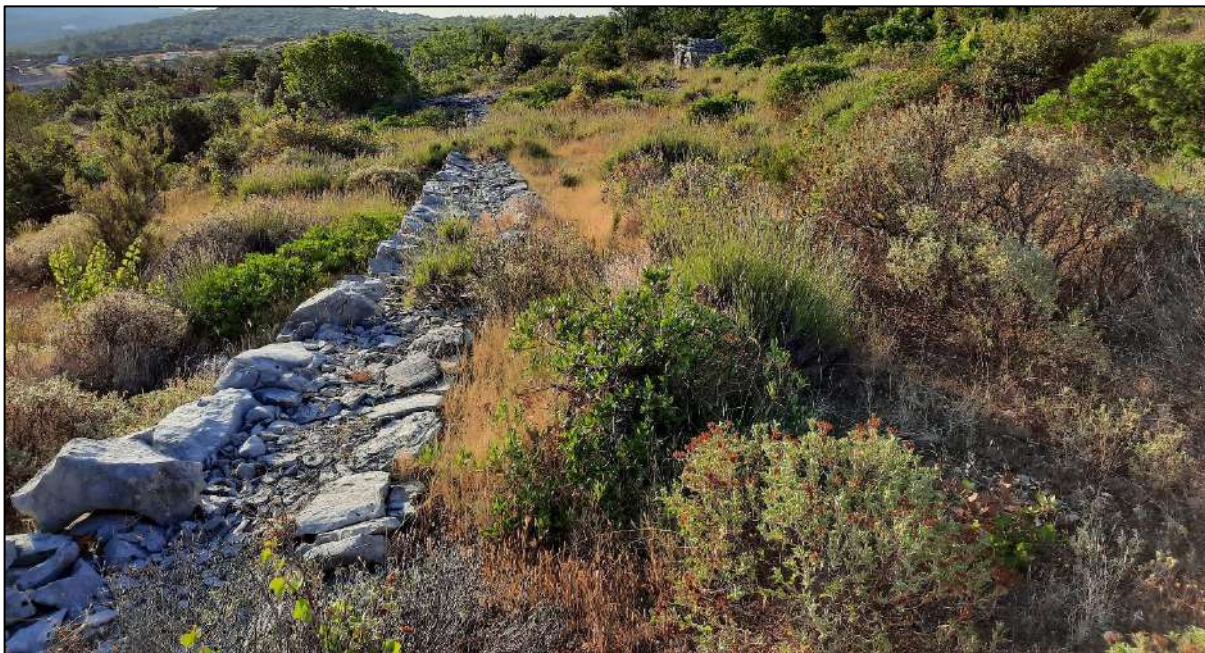


Slika 3.40 Staništa prema *Kompletnoj karti staništa* unutar zone širine 200 m oko trase planiranog zahvata – 2. dio (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Idejnog rješenja i Bioportala)



Slika 3.41 Staništa prema *Kompletnoj karti staništa* unutar zone širine 200 m oko trase planiranog zahvata – 3. dio (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Idejnog rješenja i Bioportala)





Slika 3.42 Istočnojadranski bušici uz postojeću prometnicu (cca stacionaža km 6+900,00) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)



Slika 3.43 Maslinik uz postojeću prometnicu (cca stacionaža km 1+900,00) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)





Slika 3.44 Šumski stanišni tip stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike uz postojeću prometnicu (cca stacionaža km 7+000,00) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)



Slika 3.45 Kamenjarski pašnjaci u sukcesiji uz postojeću prometnicu (cca stacionaža km 6+900,00) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)





Slika 3.46 Staništa uz rub postojeće prometnice (cca stacionaža km 0+000,00) na koja je planirano proširenje u sklopu zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)

## Flora

Prema podacima ustupljenim od MINGOR-a, na otoku Hvaru nalazi se 44 vrste ugrožene flore koje su ujedno i strogo zaštićene sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) te 66 vrsta koje nisu ugrožene, ali pripadaju strogo zaštićenim vrstama. U sljedećoj tablici navedene su ugrožene i strogo zaštićene vrste flore zajedno s razlozima ugroženosti pojedinih vrsta i pogodnim staništima (Tablica 3.22), dok su strogo zaštićene vrste koje nisu ugrožene navedene u narednoj tablici (Tablica 3.23).

Tablica 3.22 Popis visokorizične i strogo zaštićene flore na području otoka Hvara (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a i Crvene knjige vaskulane flore Hrvatske)

| Latinski naziv vrste         | Hrvatski naziv vrste   | Kategorija ugroženosti<br>/ Pravilnik o strogo<br>zaštićenim vrstama | Razlozi ugroženosti                                                                         | Pogodna staništa                 |
|------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <i>Adonis aestivalis</i>     | ljetni gorocvijet      | EN/SZ                                                                | Nestanak staništa zbog uništavanja korova na oranicama i drugim poljoprivrednim površinama. | I.2.2., I.7., I.1.2.             |
| <i>Aeluropus littoralis</i>  | primorska obalnica     | CR/SZ                                                                | Intenzivni razvoj turizma, uništavanje staništa.                                            | F.1.1.1.1., F.1.1.2.1., F.2.1.1. |
| <i>Bupleurum lancifolium</i> | kopljastolisni zvinčac | CR/SZ                                                                | Smanjivanje površina polja i vrtova, uništavanje korova i ruderalne vegetacije.             | I.1.2.                           |
| <i>Carex divisa</i>          | razdijeljeni šaš       | EN/SZ                                                                | Turizam, hidromelioracije, izgradnja naselja.                                               | C.2.5.1., F.1.1.2.1.             |
| <i>Carex extensa</i>         | veliki obalni šaš      | EN/SZ                                                                | Intenzivni turizam, odvodnja, gradnja naselja i prometnica.                                 | F.1.1.2.                         |
| <i>Cyperus flavescens</i>    | žučkasti oštrik        | VU/SZ                                                                | Gubitak staništa isušivanjem, regulacijom obala, i preoravanjem pašnjaka.                   | A.4.2.1., A.4.2.2.               |
| <i>Cyperus fuscus</i>        | smeđi šilj             | VU/SZ                                                                | Gubitak staništa isušivanjem i regulacijom obala.                                           | A.4.2.1., I.1.7., A.4.1.         |

| Latinski naziv vrste           | Hrvatski naziv vrste      | Kategorija ugroženosti<br>/ Pravilnik o strogo<br>zaštićenim vrstama | Razlozi ugroženosti                                                                                                                                                                                   | Pogodna staništa                      |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Cyperus glaber</i>          | goli oštrik               | RE/SZ                                                                | Gubitak staništa isušivanjem. U literaturi je svega nekoliko lokaliteta. Prisutnost svojte u hrvatskoj flori veoma je dvojbena ili je svojta izumrla.                                                 | A.4.2.1., A.1.2.1.6.,<br>A.1.3.1.1.   |
| <i>Cyperus longus</i>          | dugi oštrik               | VU/SZ                                                                | Gubitak staništa isušivanjem ili uređenjem obala.                                                                                                                                                     | A.4.1.2.9., A.4.1.2.,<br>C.2.2.3.     |
| <i>Delphinium peregrinum</i>   | strani veliki kokotić     | EN/SZ                                                                | Napuštanje tradicionalnih oblika poljoprivrede u primorju i prenamjena zemljišta.                                                                                                                     | I.2.2., I.5.2., I.5.3., I.1.4.        |
| <i>Delphinium staphisagria</i> | sredozemni veliki kokotić | EN/SZ                                                                | Promjene u tradicionalnom načinu života i poljoprivrede, čišćenje ruderalnih staništa, te urbanizacija i turizam.                                                                                     | C.3.6.1., J.4.2., J.4.2.1,<br>I.1.4.  |
| <i>Desmazeria marina</i>       | sredozemna ljuljolika     | VU/SZ                                                                | Nestanak staništa uglavnom zbog razvoja turizma i prateće izgradnje. Populacije su relativno obilne i postojeane. Pripisana kategorija ugroženosti ima preventivnu zaštitnu ulogu.                    | F.3., F.4.                            |
| <i>Echinophora spinosa</i>     | trnovita ježika           | CR/SZ                                                                | Nestanak staništa. Biljka je prilagođena pjeskovitim obalama privlačnim turistima. Zbog trnovite stabljike kupaci je uništavaju. Također, s pojedinih se staništa pijesak odvozi u građevinske svrhe. | F.2.1.1.1.                            |
| <i>Elymus farctus</i>          | bodljikava pirika         | CR/SZ                                                                | Pješčana staništa na kojima vrsta uspijeva pod izravnim su antropogenim utjecajem (turizam, gradnja, eksploatacija pijeska i dr.).                                                                    | F.2.1.1.1.                            |
| <i>Glaucium flavum</i>         | primorska makovica        | EN/SZ                                                                | Uništavanje staništa antropogenim utjecajem na niska, pjeskovita i šljunkovita morska žala, naročito izražen u ljetnim mjesecima u tijeku turističke sezone; urbanizacija.                            | F.2.1., F.2.1.1.1., F.3.1.            |
| <i>Hainardia cylindrica</i>    | valjkasti tankorepić      | VU/SZ                                                                | Nestanak staništa uzrokovan različitim antropogenim djelovanjem, gradnjom prometnica, te uređivanjem obale za turističke potrebe.                                                                     | F.1.1.2.2.                            |
| <i>Hibiscus trionum</i>        | vršaćka sljezolika        | EN/SZ                                                                | Uništavanje korova herbicidima.                                                                                                                                                                       | I.5.1., I.5.3., I.1.2.                |
| <i>Hordeum marinum</i>         | primorski ječam           | VU/SZ                                                                | Uništavanje obalnih staništa, najčešće s razvojem turizma.                                                                                                                                            | F.1.1.1.1., F.1.1.2.2.,<br>F.1.1.2.3. |
| <i>Hordeum secalinum</i>       | klasulja                  | EN/SZ                                                                | Nestanak staništa hidromeliorativnim zahvatima, pretvaranjem u oranice, zaraštavanjem prirodnim sukcesijama izazvanim prestankom gospodarenja travnjacima.                                            | C.2.2.5., C.2.5.1.                    |
| <i>Imperata cylindrica</i>     | valjkasta zupčica         | CR/SZ                                                                | Intenzivni razvitak turizma, izgradnja, iskorištavanje pijesaka.                                                                                                                                      | F.2.1.                                |
| <i>Lathyrus ochrus</i>         | žučkastobijela graholika  | CR/SZ                                                                | Nestanak staništa smanjivanjem površina žitnih polja.                                                                                                                                                 | I.2.2.                                |
| <i>Malva parviflora</i>        | sitnocvjetni sljez        | EN/SZ                                                                | Nestanak ruderalnih staništa u naseljima na obali zbog njihove urbanizacije u vezi s turizmom, nekontrolirano sabiranje.                                                                              | I.1., I.1.2.                          |

| Latinski naziv vrste            | Hrvatski naziv vrste  | Kategorija ugroženosti<br>/ Pravilnik o strogo<br>zaštićenim vrstama | Razlozi ugroženosti                                                                                                                                                                     | Pogodna staništa                                                               |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Ophioglossum lusitanicum</i> | zimski jednolist      | CR/SZ                                                                | Antropogeni utjecaji na staništu uz malen broj lokaliteta i jedinki.                                                                                                                    | C.3.5.3.2., D.3.4.2., D.3.4.2.4., E.8.2.                                       |
| <i>Ophrys apifera</i>           | pčelinja kokica       | EN/SZ                                                                | Napuštanje travnjaka i prirodna sukcesija kojom nestaju; u manjoj mjeri moguće je lokalno ugrožavanje sabiranjem zbog atraktivnosti; fragmentacija staništa.                            | C.3.5., C.3.1.                                                                 |
| <i>Ophrys bertolonii</i>        | Bertolonijeva kokica  | VU/SZ                                                                | Nestajanje travnjaka u procesima prirodne progresivne sukcesije; lokalno je moguće prekomjerno sabiranje zbog atraktivnosti.                                                            | C.3.6., D.1.2., D.3.5., D.3.3., D.3.4., C.3.1., C.5.1., C.3.6., C.3.5., I.5.2. |
| <i>Ophrys bombyliflora</i>      | svilena kokica        | VU/SZ                                                                | Lokalno je moguće prekomjerno sabiranje, fragmentacija staništa.                                                                                                                        | C.3.6., D.3.4., I.5.2.                                                         |
| <i>Ophrys fusca</i>             | smeđa kokica          | VU/SZ                                                                | Fragmentacija staništa.                                                                                                                                                                 | D.3., C.3., I.5.2.                                                             |
| <i>Ophrys lutea</i>             | žuta kokica           | EN/SZ                                                                | Fragmentacija staništa.                                                                                                                                                                 | E.8.1., D.3.4., C.3.6., I.5.2.                                                 |
| <i>Ophrys sphegodes</i>         | kokica paučica        | VU/SZ                                                                | Fragmentacija i nestanak staništa, najčešće prirodnim progresivnim sukcesijama.                                                                                                         | D.3.4.2., E.8.1.5., C.3.6.                                                     |
| <i>Orchis coriophora</i>        | kožasti kačun         | VU/SZ                                                                | Napuštanje gospodarenja travnjacima, prirodne sukcesije i razvoj šumske vegetacije. Rijetka svojta, općenito u regresiji.                                                               | C.3., C.3.6.1., C.3.5., C.2.3.                                                 |
| <i>Orchis quadripunctata</i>    | četveročasti kačun    | VU/SZ                                                                | Brojnost vrste se smanjuje zbog čovjekova sve većeg posrednog utjecaja na staništa, fragmentacija staništa.                                                                             | D.3.4., C.3.6.                                                                 |
| <i>Orchis italica</i>           | talijanski kačun      | EN/SZ                                                                | Fragmentacija staništa.                                                                                                                                                                 | D.3.4.1., D.3.4.2., C.3.6., E.3.4.7., I.5.2.                                   |
| <i>Orchis papilionacea</i>      | leptirasti kačun      | VU/SZ                                                                | Negativni utjecaj na staništa različitih ljudskih aktivnosti, osobito u blizini naseljenih mjesta. Prestanak iskorištavanja travnjaka te prirodni procesi zaraštanja travnjaka i gariga | D.3.4., C.3.6., C.3.5.1.3.                                                     |
| <i>Orchis provincialis</i>      | finobodljasti kačun   | VU/SZ                                                                | Fragmentacija staništa.                                                                                                                                                                 | D.3.4., C.3.5., I.5.2.                                                         |
| <i>Orchis tridentata</i>        | trozubi kačun         | VU/SZ                                                                | Fragmentacija staništa.                                                                                                                                                                 | D.3.4., C.3., E.3.5.1.                                                         |
| <i>Orlaya kochii</i>            | moračina širolistna   | EN/SZ                                                                | Gubitak staništa zbog napuštanja uzgoja strnih žitarica u mediteranskom području te zbog uništavanja korova.                                                                            | I.2.2.1., I.3., I.1.2.                                                         |
| <i>Papaver hybridum</i>         | zavinutobodljasti mak | CR/SZ                                                                | Gubitak staništa zbog smanjivanja površina žitnih polja.                                                                                                                                | I.2.2.1.                                                                       |
| <i>Plantago indica</i>          | pješčarski trputac    | CR/SZ                                                                | Obraštanje pješčanih sipina višom vegetacijom (vegetacijska sukcesija).                                                                                                                 | C.3.2.                                                                         |
| <i>Salsola kali</i>             | slankasta solnjača    | VU/SZ                                                                | Velika brojnost turista na malobrojnim pješčanim plažama negativno utječe na pješčarsku halofilnu vegetaciju.                                                                           | F.1.1.1.1., F.2.1.1.1.                                                         |

| Latinski naziv vrste         | Hrvatski naziv vrste | Kategorija ugroženosti<br>/ Pravilnik o strogo<br>zaštićenim vrstama | Razlozi ugroženosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pogodna staništa       |
|------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <i>Salsola soda</i>          | sodna solnjača       | VU/SZ                                                                | Ugrožavanje i uništavanje staništa ljudskim aktivnostima: snažan razvoj turizma i promjene obalnih staništa.                                                                                                                                                                                                                              | F.1.1.1.1., F.3.1.1.1. |
| <i>Sporobolus pungens</i>    | pješčana sijačica    | CR/SZ                                                                | Intenzivan razvoj turizma, fragmentacija i uništavanje staništa                                                                                                                                                                                                                                                                           | F.2.1.1.1.             |
| <i>Suaeda maritima</i>       | primorska jurčica    | VU/SZ                                                                | Ubrzani razvoj turizma negativno djeluje na staništa vrste, a muljevite obale se nasipavaju.                                                                                                                                                                                                                                              | F.1.1.1.1.             |
| <i>Trifolium resupinatum</i> | perzijska djetelina  | VU/SZ                                                                | Odvodnjavanje i isušivanje, napuštanje tradicionalne poljoprivrede, urbanizacija. Zbog regulacije vodnoga režima Neretve i prenamjene prostora u tom području, vlažni travnjaci zajednice <i>Alopecuro-Ranunculeum marginati</i> (sveza <i>Trifolion resupinati</i> , red <i>Trifolio-Hordeetalia</i> ) zastupljeni su samo fragmentarno. | C.2.5.1.               |
| <i>Urtica pilulifera</i>     | loptasta kopriva     | EN/SZ                                                                | Zbog pojačanoga procesa urbanizacije turističkih uzmorskih naselja uništavaju se ruderalna staništa.                                                                                                                                                                                                                                      | I.1.2., I.1.8.         |

SZ – strogo zaštićena vrsta, RE – regionalno izumrla vrsta, CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta

Tablica 3.23 Popis preostale strogo zaštićene flore na području otoka Hvara (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a i Crvene knjige vaskularne flore Hrvatske)

| Latinski naziv vrste                               | Hrvatski naziv vrste       |
|----------------------------------------------------|----------------------------|
| <i>Alyssum montanum</i> ssp. <i>pagense</i>        | /                          |
| <i>Anacamptis pyramidalis</i>                      | crvena vratiželja          |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>weldeniana</i> | Weldenov ranjenik          |
| <i>Asarum europaeum</i> ssp. <i>italicum</i>       | šumski kopitnjak           |
| <i>Astragalus muelleri</i>                         | krčki kozlinac             |
| <i>Aurinia sinuata</i>                             | izverugana gromotulja      |
| <i>Campanula portenschlagiana</i>                  | Portenschlagov zvončić     |
| <i>Cardamine maritima</i>                          | primorska režuha           |
| <i>Centaurea ragusina</i>                          | dubrovačka zečina          |
| <i>Centaurea spinosociolata</i>                    | trnovitotrepavičava zečina |
| <i>Chaerophyllum coloratum</i>                     | obojena krabljica          |
| <i>Crocus dalmaticus</i>                           | dalmatinski šafran         |
| <i>Cymodocea nodosa</i>                            | čvorasta morska resa       |
| <i>Cytinus hypocistis</i>                          | bušinova ozorina           |
| <i>Dianthus sylvestris</i>                         | šumski karanfil            |
| <i>Dianthus sylvestris</i> ssp. <i>nodosus</i>     | /                          |
| <i>Echinaria capitata</i>                          | glavičasta ježica          |
| <i>Festuca illyrica</i>                            | /                          |
| <i>Festuca lapidosa</i>                            | /                          |
| <i>Fibigia triquetra</i>                           | trobridi sijedac           |
| <i>Galium firmum</i>                               | /                          |
| <i>Genista sylvestris</i> ssp. <i>dalmatica</i>    | dalmatinska žutilovka      |
| <i>Gladiolus communis</i>                          | obični mačincac            |
| <i>Helictotrichon sempervirens</i>                 | lažna zobika               |
| <i>Hyacinthella dalmatica</i>                      | dalmatinski zumbulčić      |



| Latinski naziv vrste                                    | Hrvatski naziv vrste     |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| <i>Hymenolobus procumbens</i>                           | polegnuta grančika       |
| <i>Iris germanica</i>                                   | germanska perunika       |
| <i>Lathyrus saxatilis</i>                               | povaljeni orešac         |
| <i>Limodorum abortivum</i>                              | ljubičasti šilorep       |
| <i>Limonium cancellatum</i>                             | rešetkasta mrižica       |
| <i>Limonium dictyophorum</i>                            | savitljiva mrižica       |
| <i>Medicago marina</i>                                  | primorska vija           |
| <i>Micromeria kernerii</i>                              | Kernerova bresina        |
| <i>Neotinea maculata</i>                                | pjegava tineja           |
| <i>Onosma javorkae</i>                                  | rumenjača                |
| <i>Onosma stellulata</i>                                | zvjezdasti oštrolist     |
| <i>Ophrys fusca</i> ssp. <i>fusca</i>                   | /                        |
| <i>Ophrys incantata</i>                                 | /                        |
| <i>Ophrys x leucadica</i>                               | /                        |
| <i>Ophrys liburnica</i>                                 | /                        |
| <i>Ophrys sphegodes</i> ssp. <i>sphegodes</i>           | paukova kokica           |
| <i>Orchis morio</i>                                     | mali kaćun               |
| <i>Orchis provincialis</i> ssp. <i>pauciflora</i>       | /                        |
| <i>Phalaris aquatica</i>                                | vodena svjetlica         |
| <i>Phalaris brachystachys</i>                           | kratkoklasasta svjetlica |
| <i>Phalaris coerulescens</i>                            | modrikasta svjetlica     |
| <i>Phalaris minor</i>                                   | mala svjetlica           |
| <i>Phalaris paradoxa</i>                                | valjkasta svjetlica      |
| <i>Phleum arenarium</i>                                 | pješčarski lisičji rep   |
| <i>Phleum paniculatum</i>                               | metličasti lisičji rep   |
| <i>Polycnemum arvense</i>                               | poljska jelica           |
| <i>Posidonia oceanica</i>                               | oceanski porost          |
| <i>Sempervivum tectorum</i>                             | planinska čuvaruša       |
| <i>Serapias lingua</i>                                  | jezičasta kukavica       |
| <i>Serapias neglecta</i>                                | zanemareni serapias      |
| <i>Serapias parviflora</i>                              | sitnocvjetni serapias    |
| <i>Seseli montanum</i> ssp. <i>tommasinii</i>           | Tomasinijevo devesilje   |
| <i>Seseli tomentosum</i>                                | pustenasto devesilje     |
| <i>Silene remotiflora</i>                               | lepica riedkocvjetna     |
| <i>Spiranthes spiralis</i>                              | jesenska zasukica        |
| <i>Trifolium dalmaticum</i>                             | dalmatinska djetelina    |
| <i>Trifolium leucanthum</i>                             | djetelina bjelocvjetna   |
| <i>Trifolium mutabile</i>                               | promjenjiva djetelina    |
| <i>Turgenia latifolia</i>                               | širokolisna podlanica    |
| <i>Vicia leucantha</i>                                  | grahor bielocvjetni      |
| <i>Vincetoxicum hirculinaria</i> ssp. <i>adriaticum</i> | jadranski lastavičnjak   |

Na širem području zahvata se, prema dostupnim podacima, mogu očekivati pojedine ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste kao što su: strani veliki kokotić (*Delphinium peregrinum*), sredozemni veliki kokotić (*Delphinium staphisagria*), sredozemna ljuljolika (*Desmazeria marina*), vršačka sljezolika (*Hibiscus trionum*), ljubičasti šilorep (*Limodorum abortivum*), pjegava tineja (*Neotinea maculata*), zimski jednolist (*Ophioglossum lusitanicum*), pčelinja kokica (*Ophrys apifera*), Bertolonijeva kokica (*Ophrys bertolonii*), svilena kokica (*Ophrys bombyliflora*), smeđa kokica (*Ophrys fusca*), žuta kokica (*Ophrys lutea*), kokica paučica (*Ophrys sphegodes*), kožasti kaćun (*Orchis coriophora*), talijanski kaćun (*Orchis italica*),

leptirasti kačun (*Orchis papilionacea*), finobodljasti kačun (*Orchis provincialis*), četverotočkasti kačun (*Orchis quadripunctata*), trozubi kačun (*Orchis tridentata*), loptasta kopriva (*Urtica pilulifera*), ali i neke strogo zaštićene vrste koje nisu ugrožene kao što su *Orchis provincialis* ssp. *pauciflora*, *Ophrys liburnica*, mali kačun (*Orchis morio*), sitnocvjetni serapias (*Serapias parviflora*) i sl.

Na promatranom području u zoni 200 m od osi trase planiranog zahvata ukupno je zabilježeno 17 biljnih vrsta od kojih je većina ugrožena i rijetka ili strogo zaštićena te je navedena u prethodnim tablicama (**Error! Reference source not found.** **Error! Reference source not found.**), a vrste koje nisu ugrožene i rijetke niti strogo zaštićene, a dolaze na promatranom području su navedene u sljedećoj tablici (Tablica 3.24).

Tablica 3.24 Popis flore koja nije ugrožena i rijetka niti strogo zaštićena na promatranom području (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a)

| Latinski naziv vrste         | Hrvatski naziv vrste             |
|------------------------------|----------------------------------|
| <i>Abies alba</i>            | obična jela                      |
| <i>Aceras anthropophorum</i> | okruglastogomoljasta bezostruška |
| <i>Salvia officinalis</i>    | ljekovita kadulja                |
| <i>Scaligeria cretica</i>    | kretska koprač                   |

## Fauna

Prema podacima ustupljenim od MINGOR-a, na otoku Hvaru nalazi se 23 vrste ugrožene faune koje su ujedno i strogo zaštićene sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) te 81 vrsta koja nije ugrožena, ali su te vrste strogo zaštićene. U sljedećoj tablici navedene su ugrožene vrste faune zajedno s razlozima ugroženosti pojedinih vrsta i pogodnim staništima (Tablica 3.25), dok su strogo zaštićene vrste navedene u narednoj tablici (Tablica 3.26).

Tablica 3.25 Popis visokorizične i strogo zaštićene faune na području otoka Hvara (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a i Crvenih knjiga faune Hrvatske)

| Latinski naziv vrste / Hrvatski naziv vrste              | Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama | Razlozi ugroženosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pogodna staništa                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BESKRALJEŠNJACI</b>                                   |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |
| <i>Alpioniscus kratochvili</i><br>hvarska ilirska babura | EN/SZ                                                          | Direktne prijetnje: Tipični je lokalitet, Markova špilja na Pelegrinu, važno arheološko nalazište, međutim iskopavanjima su špiljska staništa gotovo potpuno uništena, a postoji velika mogućnost urbanizacije rta Pelegrina. Prisutno je nekontrolirano širenje i razvoj okolnih mjesta, pri čemu se vrlo često građevinski otpad odlaže u speleološke objekte. Razvoj turizma i rekreativnih sadržaja mogu rezultirati ilegalnim posjetima i neprimjerenim uređenjima speleoloških objekata. Podzemlje otoka ugroženo je nepostojanjem kanalizacijskog sustava, te speleološki objekti vrlo često služe umjesto septičkih jama za direktan odvod kanalizacije. Problem su za podzemlje vrlo često i divlji deponiji koji se nerijetko nalaze u speleološkim objektima. | Obitava u špiljama umjerenih uvjeta s troglobionskim beskraljčnjacima (NKS: H 1.1.4.1). Podzemna kopnena staništa, preferira vlažna područja i područja s većom količinom detritusa. |
| <i>Badijella jalzici</i><br>Jalzićeva badijela           | VU/SZ                                                          | Direktne prijetnje: Na cijelom području hrvatskog jadranskog priobalja prisutna je ubrzana urbanizacija obalnog pojasa, što je posebice opasna ugroza za anhidralnu faunu koja nema zamjenska staništa, uz opasnost od izgradnje pristupnih putova i prometnica. Bacanje otpada u špiljska staništa. Negativni učinci: Degradacija špiljskih ekosustava zbog promjene režima podzemnih voda i oborina te pojave požara, uz smanjenje unosa hranjivih tvari iz epikrške zone u dublje dijelove podzemnih staništa.                                                                                                                                                                                                                                                        | Anhidralne krške špilje (NKS: H 1.4.1.1.)                                                                                                                                            |

| Latinski naziv vrste / Hrvatski naziv vrste                    | Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama | Razlozi ugroženosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pogodna staništa                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Delima bilabiata fasceolata</i><br>pojasasta zaklopnica     | CR/SZ                                                          | Urbanizacija (poseban problem na otocima gdje je prostor jako ograničen), intenzifikacija poljoprivrede, rekreativne aktivnosti, požari, izgradnja cesta, rudarstvo i vađenje kamena, modifikacija ekosustava, konzumacija puževa u prehrani.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Vapnenačka stjenovita staništa, gdje pronalazi skrovišta u pukotinama ili među gromadama ili ispod njih. Pogodna staništa uključuju male do velike litice, klance, šume na stjenovitoj podlozi, stjenovite alpske travnjake pa čak i suhozide uz ceste. |
| <i>Delima bilabiata pharensis</i><br>hvarska obalna zaklopnica | CR/SZ                                                          | Urbanizacija (poseban problem na otocima gdje je prostor jako ograničen), intenzifikacija poljoprivrede, rekreativne aktivnosti, požari, izgradnja cesta, rudarstvo i vađenje kamena, modifikacija ekosustava, konzumacija puževa u prehrani.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Vapnenačka stjenovita staništa, gdje pronalazi skrovišta u pukotinama ili među gromadama ili ispod njih. Pogodna staništa uključuju male do velike litice, klance, šume na stjenovitoj podlozi, stjenovite alpske travnjake pa čak i suhozide uz ceste. |
| <i>Gyalina circumlineata</i><br>kružnoisprugani mrežac         | VU/SZ                                                          | Urbanizacija (poseban problem na otocima gdje je prostor jako ograničen), intenzifikacija poljoprivrede, rekreativne aktivnosti, požari, izgradnja cesta, rudarstvo i vađenje kamena, modifikacija ekosustava, konzumacija puževa u prehrani.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Obitava u podzemnim staništima u pukotinama u kršu, sipinama, a vjerojatno i u špiljama.                                                                                                                                                                |
| <i>Hadites tegerarioides</i><br>Hadov lijevkaš                 | VU/SZ                                                          | Direktne prijetnje: Hadov lijevkaš je grabežljivac sa samog vrha hranidbene piramide te svaki poremećaj staništa i populacija ostalih špiljskih organizama kojima se hrani ugrožava njegov opstanak, što ga zbog iznimno ograničene rasprostranjenosti i vrlo malih populacija čini vrlo ranjivom vrstom. Intenzivna urbanizacija prisutna na cijelom otoku Hvaru direktno ugrožava staništa kao i česti posjeti špiljama bez stručnog nadzora te ostale aktivnosti u špiljskim staništima otoka Hvara, a posebice arheološka iskopavanja u brojnim hvarskim špiljskim arheološkim lokalitetima. Korištenje jama kao smetišta za raznovrsni otpad utvrđeno je za više nalazišta. Negativni učinci: Degradacija špiljskih ekosustava zbog promjene režima podzemnih voda i oborina te pojave požara, uz smanjenje unosa hranjivih tvari iz epikrške zone u dublje dijelove podzemnih staništa.                                                                              | Obitava u špiljama umjerenih uvjeta s troglobionskim beskralješnjacima (NKS: H 1.1.4.1), uz tlo na mreži pričvršćenoj za kamenje i stalagmite.                                                                                                          |
| <i>Lola insularis</i><br>Hvarska lola                          | CR/SZ                                                          | Direktne prijetnje: Hvarska lola je grabežljivac sa samog vrha hranidbene piramide te svaki poremećaj populacija ostalih špiljskih organizama kojima se hrani ugrožava njegov opstanak, što ga zbog ograničene rasprostranjenosti čini vrlo ranjivom vrstom. Jedino se poznato nalazište hvarske lole nalazi na otoku Hvaru, gdje je zbog ubrzane urbanizacije prostora upitno fizičko očuvanje jedinog poznatog nalazišta, vrlo male špilje, kao i mikroklima špiljskog staništa te opstanak populacije. U blizini špilje izgrađen je ugostiteljski objekt s parkiralištem i ostalim pratećim objektima. Špilja se već nalazi nedaleko od prometnice koja sigurno ima negativan utjecaj. Budući da je riječ o monotipskom rodu i iznimno rijetkoj vrsti, prisutno je sakupljanje špiljske faune. Negativni učinci: Degradacija špiljskih ekosustava zbog promjene režima oborina te pojave požara, uz smanjenje unosa hranjivih tvari iz epikrške zone dublje u stanište. | Obitava u špiljama umjerenih uvjeta s troglobionskim beskralješnjacima (NKS: H 1.1.4.1), ispod kamenja i u pukotinama kopnenih špiljskih staništa.                                                                                                      |
| <i>Microchthonius rogatus</i><br>Brački lažištipavčić          | VU/SZ                                                          | Direktne prijetnje: Brački lažištipavčić je grabežljivac sa samog vrha hranidbene piramide te svaki poremećaj populacija ostalih špiljskih organizama kojima se hrani ugrožava njegov opstanak, što ga zbog ograničene rasprostranjenosti čini vrlo ranjivom vrstom. Ugrožava ga urbanizacija, naročito na otocima Braču i Hvaru; razvoj turizma i izgradnja rekreativnih objekata, ponajprije na otocima; opasnost od izgradnje pristupnih putova i prometnica; sakupljanje špiljske faune; razvoj rekreativnih sadržaja, ponajprije posjeti špiljama bez stručnog nadzora;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Obitava u špiljama umjerenih uvjeta s troglobionskim beskralješnjacima (NKS: H 1.1.4.1), ispod kamenja i u pukotinama kopnenih špiljskih staništa odakle izlazi u lov na plijen.                                                                        |

| Latinski naziv vrste / Hrvatski naziv vrste                     | Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama | Razlozi ugroženosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pogodna staništa                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 |                                                                | bacanje otpada u špiljska staništa. Negativni učinci: Degradacija špiljskih ekosustava zbog promjene režima podzemnih voda i oborina te pojave požara, uz smanjenje unosa hranjivih tvari iz epikrške zone u dublje dijelove podzemnih staništa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Niphargus hvarens</i><br>hvarski sljepušac                   | VU/SZ                                                          | Direktne prijetnje: Intenzivna gradnja uz obalu mora i betonizacija obala, izgradnje marina, lukobrana i dr. Negativni utjecaj gospodarskog razvoja i industrijalizacije većih gradova priobalnog dijela južne Dalmacije uz zatrpavanje i/ili oštećivanje špilja tijekom građevinskih radova. Masovni razvoj turizma i rekreativnih sadržaja uz obalu mora, što najčešće uzrokuje potpuno uništenje špilja zbog odlaganja otpada u anhijaline špilje; korištenje špilje u dopunske turističke sadržaje bez kontrole i stručnog vodstva. Kaptiranja izvora i prekomjerno crpljenje vode s izvora i bunara. Onečišćenje podzemnih voda komunalnim otpadnim vodama i industrijskim ispuštima te korištenje špilja kao odlagališta otpada, kao i onečišćenje podzemnih voda krutim i tekućim komunalnim otpadom zbog divljih odlagališta. Negativni učinci: Degradacija podzemnog ekološkog sustava/staništa zbog promjene režima podzemnih voda i oborina te požara; kemijsko narušavanje sustava zbog onečišćenja iz različitih izvora. Sprečavanje dotoka slatke vode, što dovodi do izolacije staništa i njegove funkcionalne degradacije. | Špiljske kamenice (jezerca vode cjednice u špilji) u procjednoj (nesaturiranoj) krškoj zoni (NKS: H.1.3.2.2); freatička zona – intersticijske podzemne vode u kršu, bunari (slatka i blago slana voda) (H.3.2.1.1) i stalni i povremeni izvori slatke vode (A.2.1.1.).                                                  |
| <i>Speleohvarella gamulini</i><br>Gamulinov špiljski veslonožac | VU/SZ                                                          | Direktne prijetnje: Prisutna je urbanizacija cijelog obalnog pojasa, pri čemu su posebno ugrožene sve anhijaline špilje, uz razvoj turizma i izgradnju rekreativnih objekata. Crpljenje slatke vode i bacanje otpada. Negativni učinci: Degradacija špiljskih ekosustava zbog promjene režima podzemnih voda i oborina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Anhijaline krške špilje (NKS: H 1.4.1.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Sulcia inferna</i><br>Hvarska šulcija                        | CR/SZ                                                          | Direktne prijetnje: Hvarska šulcija je grabežljivac sa samog vrha hranidbene piramide te svaki poremećaj staništa i populacija ostalih špiljskih organizama kojima se hrani ugrožava njen opstanak, što je zbog iznimno ograničene rasprostranjenosti i vrlo malih populacija čini vrlo ranjivom vrstom. Jedino je poznato nalazište, Grapčeva špilja, zatvoreno metalnom rešetkom koju treba popraviti kako se uz nju ne bi moglo provući. Predstavlja poznati arheološki lokalitet u kojem su izvršeni opsežni fizički zahvati povezani s arheološkim iskopavanjima, te je špiljsko stanište u kojem obitava hvarska šulcija znatno smanjeno. Često je posjećivanje ove špilje. Negativni učinci: degradacija špiljskih ekosustava zbog promjene režima podzemnih voda i oborina, uz smanjenje unosa hranjivih tvari iz epikrške zone u dublje dijelove staništa.                                                                                                                                                                                                                                                                        | Obitava u špiljama umjerenih uvjeta s troglobionskim beskralješnjacima (NKS: H 1.1.4.1), uz tlo na malim mrežama pričvršćenim za kamenje i stijenje zida.                                                                                                                                                               |
| <b>RIBE</b>                                                     |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Aphanius fasciatus</i><br>obrvan                             | EN/SZ                                                          | Obrvan je ugrožen zbog nestajanja slanih močvara i bočatih staništa, divlje gradnje uz obalu te sve većeg onečišćenja priobalnih dijelova mora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Obitava u moru, a ulazi u bočate i slatke vode. To je prava eurihalina vrsta koja živi u slanim lagunama, plitkim, jače zaslanjenim obalnim ekosustavima i kopnenim slatkim vodama, koje su općenito nepovoljne za druge riblje vrste. Odgovaraju joj vode čiji je pH između 6,5 i 7,5, a temperatura između 10 i 24°C. |
| <i>Salmo marmoratus</i><br>glavatica                            | CR/SZ                                                          | Glavatica je jedna od najugroženijih pastrvskih vrsta. Sredinom 20. stoljeća na Neretvi je izgrađena HE Jablanica, što je onemogućilo migracije glavatice koja se razmnožavala u višim dijelovima te rijeke. U vrijeme mrijesta lokalni ribari pretjerano su izlovljivali glavaticu. S obzirom na gradnju hidroelektrana i hidroakumulacija na Neretvi, njezin je opstanak ondje upitan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Glavatica je pridnena vrsta kojoj najviše odgovara čista, hladna i brza voda. Uglavnom se zadržava u mjestima vrloženja vode i rijetko zalazi u pliće dijelove rijeke.                                                                                                                                                  |



| Latinski naziv vrste / Hrvatski naziv vrste | Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama | Razlozi ugroženosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pogodna staništa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                | Posebno je ugrožava nekontrolirani unos uzgojnih forma potočne pastve, s kojom se ona križa, a i njihovi potomci se mogu razmnožavati.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| PTICE                                       |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Aquila chrysaetos</i><br>suri orao       | CR gp / SZ                                                     | Odumiranjem tradicionalnog stočarstva smanjuje se količina raspoloživog plijena, površina i kvaliteta staništa za surog orla. Pretjeranim lovom koji uzrokuje smanjenje populacija srednjih sisavaca, jarebica i trčki količina plijena za surog orla dodatno se smanjuje. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Jedinke stradavaju i kao posljedica namjernog ili slučajnog trovanja u sudarima s vodovima za prijenos električne energije te zbog elektrokucije. Izgradnjom vjetroelektrana na području obitavanja surog orla povećava se rizik od stradavanja jedinki zbog sudara s lopaticama turbina. Uznemiravanje ptica na gnijezdima zbog porasta turizma i rekreativnih aktivnosti kao što su penjanje po liticama ili let zmajevima (paraglajding) uz litice za gniježđenje utječu na uspješnost gniježđenja i jedan su od važnih uzroka ugroženosti. | Otvoreni predjeli, pretežito s niskim raslinjem: planinski i kamenjarski pašnjaci, stjenovita područja, vrištine, polupustinje, tundra. U srednjoj i južnoj Europi pretežito u planinskim predjelima i području suhih sredozemnih pašnjaka, rijetkih šikara i otvorenih šuma.                                                                       |
| <i>Circaetus gallicus</i><br>zmijar         | EN gp / SZ                                                     | Odumiranjem tradicionalnog stočarstva i poljodjelstva te intenziviranjem poljodjelstva smanjuje se površina i kvaliteta staništa zmijara. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Brojnost jedinki smanjuje se i zbog stradavanja u sudarima s vodovima za prijenos električne energije te zbog elektrokucije. Izgradnjom vjetroelektrana na području redovitog obitavanja zmijara povećava se rizik od stradavanja jedinki zbog sudara s lopaticama turbina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Najprikladnije stanište su mu suha, sunčana, otvorena, kamenita, stjenovita ili pjeskovita područja, ispresijecana šumama, šumarcima, makijom ili garigom. Na zimovalističkim obitavaju u polupustinjama i slabo kultiviranim područjima, kao i na savanama i travnatim ravninama. Gnijezdo grade na vrhu niskoga drveća, obično 3 – 7 m iznad tla. |
| <i>Falco biarmicus</i><br>krški sokol       | CR gp / SZ                                                     | Odumiranjem tradicionalnog stočarstva i poljoprivrede te intenziviranjem poljoprivrede smanjuje se površina i kvaliteta staništa krškog sokola. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica, a preintenzivnim lovom se smanjuju populacije srednje velikih ptica, njegova najvažnijeg plijena. Ugrožavaju ga i krađa jaja ili ptica iz gnijezda radi držanja u zatočeništvu. Porast turizma i rekreativnih aktivnosti kao što su penjanje po liticama ili let zmajevima (paraglajding) uz litice za gniježđenje potencijalna su ugroza jer uznemiravaju ptice i mogu negativno utjecati na uspješnost gniježđenja. Izgradnjom vjetroelektrana na području obitavanja krškog sokola povećava se rizik od stradavanja jedinki zbog sudara s lopaticama turbina.                                                                                                          | Gnijezdi se pretežito na liticama, rijetko na drveću ili ruševinama. Obično se gnijezdi u starim gnijezdima drugih ptica (gavrana, vrana, orlova, supova i dr.), a rjeđe na goljoj stijeni. Koristi krške otvorene predjele, suhe trnovite šikare i druga suha otvorena staništa.                                                                   |
| <i>Falco columbarius</i><br>mali sokol      | VU zp / SZ                                                     | Odumiranjem tradicionalnog stočarstva i poljodjelstva te intenziviranjem poljodjelstva smanjuje se površina i kvaliteta staništa malog sokola. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Gnijezdi se na visoravnima, brdima ili u nizinama na otvorenim predjelima s niskim, gustim biljem. Izbjegava guste šume, otvorena područja s mnogo raštrkanog drveća, gola i strma planinska područja. Za zimovanja je najbrojniji na prostranim poljodjelskim površinama.                                                                          |
| <i>Falco eleonora</i><br>Eleonorin sokol    | EN gp / SZ                                                     | Odumiranjem tradicionalnog poljodjelstva smanjuje se površina i kvaliteta staništa Eleonorinog sokola. Uznemiravanje ptica na gnijezdima zbog porasta turizma i rekreativnih aktivnosti, osobito zadržavanje turista radi ronjenja i ribolova pod liticama na kojima se gnijezde ili glisiranje uz kolonije utječu na uspješnost gniježđenja i jedan su od važnih uzroka ugroženosti. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Eleonorin sokol se gnijezdi na liticama otoka i otočića. U Hrvatskoj je gnjezdariča pučinskih otoka: Visa, Biševa, Sveca i nekoliko manjih otočića.                                                                                                                                                                                                 |

| Latinski naziv vrste / Hrvatski naziv vrste          | Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama | Razlozi ugroženosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pogodna staništa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Falco peregrinus</i><br>sivi sokol                | VU gp / SZ                                                     | Intenziviranjem poljodjelstva smanjuje se kvaliteta staništa sivog sokola u Hrvatskoj. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica, a preintenzivnim lovom se smanjuju populacije srednje velikih ptica, njegova najvažnijeg plijena. Ugrožavaju ga i krađa jaja ili ptica iz gnijezda. Uznemiravanje ptica na gnijezdima zbog porasta turizma i rekreativnih aktivnosti kao što su penjanje po liticama ili let zmajevima (paraglajding) uz litice za gniježđenje negativno utječu na uspješnost gniježđenja.                          | Obitavaju na raznolikim staništima, od otvorenih do šumovitih područja, u unutrašnjosti i uz more. Vrlo su prilagodljivi i mogu se naći gotovo svugdje, ali obično se ne gnijezde u prostranim nizinskim područjima (kultivirane nizine bez drveća) u kojima nema sigurnih mjesta za gniježđenje, velikim prostranim šumama, jako obraslim močvarama. Za lov su im potrebna otvorena područja koja često uključuju različita vlažna ili priobalna staništa. Za gniježđenje trebaju litice, stijene ili druge strme, nepristupačne položaje (npr. tornjeve ili ruševine), a u dijelovima areala gnijezdi se i na stablima (u starim gnijezdima drugih ptica) ili na tlu. |
| <i>Larus audouinii</i><br>sredozemni galeb           | EN gp / SZ                                                     | Pretjerano ribarenje, porast brojnosti galeba klaukavca s kojim su u kompeticiji na gnijezdilištima, turizam i rekreativne aktivnosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Gnijezde se na stjenovitim otocima udaljenijim od kopna. Nakon sezone gniježđenja obitava uz stjenovite obale i po zaklonjenim uvalama. Gnijezdo grade na tlu između kamenja ili u rijetkom (raštrkanom) bilju.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SISAVCI                                              |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Miniopterus schreibersii</i><br>dugokrili pršnjak | EN/SZ                                                          | Vrsta je vrlo osjetljiva na uznemiravanje, ali i na postavljanje željeznih rešetaka na vrata u špiljama. Zato joj je u Hrvatskoj glavni razlog ugroženosti gubitak skloništa u špiljama, ali vjerojatno i upotreba pesticida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Poglavito špiljska vrsta, ali je nađena i u rudnicima te napuštenim podrumima. Često mijenja skloništa, i ljeti i zimi. Povremeno se pri migraciji kolonije zadržavaju i na tavanima kuća i krovovima crkava.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Rhinolophus euryale</i><br>južni potkovnjak       | VU/SZ                                                          | U Europi je bio zabilježen jak pad brojnosti između 1940. i 1980., a razlozi su bili uznemiravanje prstenovanjem, špiljarenjem i intenzivna upotreba organoklornih pesticida. Rasprostranjenost i brojnost južnog potkovnjaka u Hrvatskoj osjetno je manja od npr. velikog potkovnjaka, pa je i ugroženost razmjerno veća. O pretpostavljenom padu broja kolonija i brojnosti vrste u Hrvatskoj indicacija su brojni nalazi subfossilnih ostataka u špiljama na obali i otocima, a u kojima više nisu potvrđene niti ljetne niti zimske kolonije. | Ljeti tvori kolonije u špiljama, često zajedničke s velikim potkovnjakom, riđim šišmišem i dugokrili pršnjakom. Rijetki su nalazi u zgradama. Zimske kolonije su poznate u hladnijim jamama i špiljama, samostalno ili s velikim potkovnjakom. Lovna staništa južnog potkovnjaka uključuju livade s grmljem, grmoliku vegetaciju šibljaka, gariga i šuma s niskom pokrovnosću drveća.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

SZ – strogo zaštićena vrsta, CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta, gp – gnijezdeća populacija, pp – preletnička populacija, zp – zimujuća populacija

Tablica 3.26 Popis preostale strogo zaštićene faune na području otoka Hvara (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a i Crvenih knjiga faune Hrvatske)

| Skupina             | Latinski naziv vrste                 | Hrvatski naziv vrste  |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| beskralješnjaci     | <i>Helix secernenda</i>              | brdar                 |
|                     | <i>Papilio machaon</i>               | obični lastin rep     |
|                     | <i>Zerynthia polyxena</i>            | uskršnji leptir       |
| ribe                | <i>Petromyzon marinus</i>            | morska paklara        |
| vodozemci i gmazovi | <i>Bufo viridis</i>                  | zelena krastača       |
|                     | <i>Dalmatolacerta oxycephala</i>     | oštroglava gušterica  |
|                     | <i>Elaphe quatuorlineata</i>         | četveroprugi kravosas |
|                     | <i>Hierophis gemonensis</i>          | šara poljarica        |
|                     | <i>Hyla arborea</i>                  | gatalinka             |
|                     | <i>Podarcis melisellensis</i>        | krška gušterica       |
|                     | <i>Pseudopus apodus</i>              | blavor                |
|                     | <i>Telescopus fallax</i>             | crnokrpica            |
|                     | <i>Testudo hermanni</i>              | kopnena kornjača      |
|                     | <i>Vipera ammodytes</i>              | poskok                |
|                     | <i>Zamenis longissimus</i>           | bjelica               |
|                     | <i>Zamenis situla</i>                | crvenkrpica           |
| ptice               | <i>Accipiter gentilis</i>            | jastreb               |
|                     | <i>Accipiter nisus</i>               | kobac                 |
|                     | <i>Aegithalos caudatus</i>           | dugorepa sjenica      |
|                     | <i>Alcedo atthis</i>                 | vodomar               |
|                     | <i>Anthus campestris</i>             | primorska trepteljka  |
|                     | <i>Apus pallidus</i>                 | smeđa čiopa           |
|                     | <i>Asio otus</i>                     | mala ušara            |
|                     | <i>Athene noctua</i>                 | sivi čuk              |
|                     | <i>Bubo bubo</i>                     | ušara                 |
|                     | <i>Buteo buteo</i>                   | škanjac               |
|                     | <i>Caprimulgus europaeus</i>         | leganj                |
|                     | <i>Carduelis cannabina</i>           | juničica              |
|                     | <i>Carduelis carduelis</i>           | češljugar             |
|                     | <i>Carduelis chloris</i>             | zelendur              |
|                     | <i>Circus cyaneus</i>                | eja strnjarica        |
|                     | <i>Clamator glandarius</i>           | afrička kukavica      |
|                     | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | batokljun             |
|                     | <i>Delichon urbicum</i>              | piljak                |
|                     | <i>Dendrocopos major</i>             | veliki djetlić        |
|                     | <i>Emberiza cirrus</i>               | crnogrla strnadica    |
|                     | <i>Emberiza melanocephala</i>        | crnoglava strnadica   |
|                     | <i>Erithacus rubecula</i>            | crvendać              |
|                     | <i>Falco subbuteo</i>                | sokol lastavičar      |
|                     | <i>Falco tinnunculus</i>             | vjetruša              |
|                     | <i>Gavia arctica</i>                 | crnogrla plijenor     |
|                     | <i>Gavia stellata</i>                | crvenogrla plijenor   |
|                     | <i>Grus grus</i>                     | ždral                 |
|                     | <i>Hippolais olivetorum</i>          | voljić maslinar       |

| Skupina | Latinski naziv vrste             | Hrvatski naziv vrste    |
|---------|----------------------------------|-------------------------|
|         | <i>Hippolais polyglotta</i>      | kratkokrili voljić      |
|         | <i>Hirundo daurica</i>           | daurska lastavica       |
|         | <i>Hirundo rustica</i>           | lastavica               |
|         | <i>Jynx torquilla</i>            | vijoglav                |
|         | <i>Luscinia megarhynchos</i>     | slavuj                  |
|         | <i>Merops apiaster</i>           | pčelarica               |
|         | <i>Monticola solitarius</i>      | modrokos                |
|         | <i>Motacilla alba</i>            | bijela pastirica        |
|         | <i>Motacilla flava</i>           | žuta pastirica          |
|         | <i>Muscicapa striata</i>         | muharica                |
|         | <i>Oenanthe hispanica</i>        | primorska bjeloguza     |
|         | <i>Oriolus oriolus</i>           | vuga                    |
|         | <i>Otus scops</i>                | ćuk                     |
|         | <i>Parus caeruleus</i>           | plavetna sjenica        |
|         | <i>Parus major</i>               | velika sjenica          |
|         | <i>Pernis apivorus</i>           | škanjac osaš            |
|         | <i>Phalacrocorax aristotelis</i> | morski vranac           |
|         | <i>Phoenicurus ochruros</i>      | mrka crvenrepka         |
|         | <i>Phylloscopus collybita</i>    | zviždak                 |
|         | <i>Serinus serinus</i>           | žutarica                |
|         | <i>Sitta neumayer</i>            | brgljez kamenjar        |
|         | <i>Sterna hirundo</i>            | crvenokljuna čigra      |
|         | <i>Sterna sandvicensis</i>       | dugokljuna čigra        |
|         | <i>Strix aluco</i>               | šumska sova             |
|         | <i>Sylvia atricapilla</i>        | crnokapa grmuša         |
|         | <i>Sylvia cantillans</i>         | bjelobrka grmuša        |
|         | <i>Sylvia communis</i>           | grmuša pjenica          |
|         | <i>Sylvia hortensis</i>          | istočna velika grmuša   |
|         | <i>Sylvia melanocephala</i>      | crnoglava grmuša        |
|         | <i>Tachymartus melba</i>         | bijela čiova            |
|         | <i>Troglodytes troglodytes</i>   | palčić                  |
|         | <i>Upupa epops</i>               | pupavac                 |
| sisavci | <i>Myotis blythii</i>            | oštrouhi šišmiš         |
|         | <i>Myotis emarginatus</i>        | riđi šišmiš             |
|         | <i>Plecotus kolombatovici</i>    | Kolombatovićev dugoušan |
|         | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | veliki potkovnjak       |
|         | <i>Rhinolophus hipposideros</i>  | mali potkovnjak         |

### Fauna beskranješnjaka

Na širem području zahvata može se očekivati prisutnost pojedinih vrsta beskranješnjaka, uglavnom iz skupine kukaca (*Insecta*), npr. vretenaca (*Odonata*), leptira (*Lepidoptera*), ravnokrilaša (*Orthoptera*), te iz skupine puževa (*Gastropoda*), npr. plućnjaka (*Pulmonata*), uključujući ugrožene i strogo zaštićene vrste plućnjaka kao što su pojasasta zaklopnica (*Delima bilabiata fasceolata*), hvarska obalna zaklopnica (*Delima bilabiata pharensis*) i kružnoisprugani mrežac (*Gyalina circumlineata*), ali i strogo zaštićene vrste plućnjaka koje nisu ugrožene kao što je brdar (*Helix secernenda*). Također, na području zahvata se mogu očekivati i strogo zaštićene vrste leptira koje nisu ugrožene kao što su obični lastin rep (*Papilio machaon*) i uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*).



### Fauna riba

Na širem području zahvata nisu prisutna pogodna staništa za ribe.

### Fauna vodozemaca

Na širem području zahvata se, prema dostupnim podacima, mogu očekivati pojedine vrste vodozemaca, uključujući i strogo zaštićenu vrstu zelenu krastaču (*Bufo viridis*) koja naseljava travnjake, ali i antropogena staništa kao što su naselja, suhozidi i sl.

### Fauna gmazova

Na širem području zahvata se, prema dostupnim podacima, mogu očekivati pojedine vrste gmazova, uključujući i strogo zaštićene vrste kršku guštericu (*Podarcis melisellensis*) koja naseljava uglavnom prilično suha staništa (od rijetkih šuma, degradiranih šuma s niskim grmljem i panjevima sa sekundarnim rastom (garizi, šikare i rubovi makije), maslinika do kamenjarskih livada i pašnjaka, rubova puteva, suhozida, nasipa uz ceste); oštroglavu guštericu (*Dalmatolacerta oxycephala*) koja nastanjuje kamenjar s malo vegetacije, često uspravne stijene uz obalu mora, ali je zabilježena i u naseljima od razine mora do 1500 m nadmorske visine; blavora (*Pseudopus apodus*) koji obitava oko suhozida, pokraj cesta, na kultiviranim površinama blizu naselja, u makiji, na kamenjarskim travnjacima s grmljem; šaru poljaricu (*Hierophis gemonensis*) koja nastanjuje osunčane kamenjare s grmovitom vegetacijom, kamene zidove, vinograde, ruševine, otvorenu šumu i rubove šuma; poskoka (*Vipera ammodytes*) koji naseljava suha otvorena staništa, a ponekad i rubove naselja; bjelicu (*Zamenis longissimus*) koja nastanjuje suha staništa, šume, grmoliku vegetaciju, rubove polja i oranica, suhozide; crvenkrpicu (*Zamenis situla*) koja obitava na otvorenim, sunčanim i suhim staništima, pogotovo kamenitim i stjenovitim staništima s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta te kopnenu kornjaču (*Testudo hermanni*) koja obitava na suhim kamenjarskim pašnjacima, u garizima, makijama te šumama, njihovim rubnim dijelovima i čistinama, ali dolazi i u vrtovima, poljima, vinogradima, maslinicima, voćnjacima; četveroprugog kravosasa (*Elaphe quatuorlineata*) koji je vezan uz krška staništa s makijom te bjelogorična šumska područja, šume i makiju hrasta crnike, gdje postoji dovoljno skrovišta poput suhozida, hrpa kamenja, gustiša i zečjih rupa, a može se naći i na livadama, u jarcima uz cestu, tradicionalno obrađivanim poljima i maslinicima, ruralnim područjima i sl., i crnokrpicu (*Telescopus fallax*) koja naseljava otvorena, sunčana i suha staništa, često kamenita, s dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida, ruševina, a ponekad dolazi u otvorenim ili degradiranim šumama, obrađivim površinama poput maslinika te u blizini ili unutar ljudskih naselja.

### Fauna ptica

Na širem području zahvata se, prema dostupnim podacima, može očekivati relativno velik broj vrsta ptica, uključujući i visokorizične i strogo zaštićene vrste navedene u prethodnoj tablici (Tablica 3.25), izuzev sredozemnog galeba (*Larus audouinii*) za kojeg na širem području zahvata nisu prisutna pogodna staništa. Također, na širem području zahvata može se očekivati prisutnost većine strogo zaštićenih vrsta ptica navedenih u Tablici 3.26, izuzev vodomara (*Alcedo atthis*), crnogrljog plijenora (*Gavia arctica*), crvenogrljog plijenora (*Gavia stellata*), morskog vranca (*Phalacrocorax aristotelis*), crvenokljune čigre (*Sterna hirundo*) i dugokljune čigre (*Sterna sandvicensis*) za koje na širem području zahvata nisu prisutna pogodna staništa.

### Fauna sisavaca

Na širem području zahvata moguća je pojava ugroženih i strogo zaštićenih vrsta šišmiša dugokrilog pršnjaka (*Miniopterus schreibersii*), špiljske vrste koja lovi visoko u zraku, iznad šuma i polja, i južnog potkovnjaka (*Rhinolophus euryale*), također špiljske vrste čija lovna staništa uključuju livade s grmljem, grmoliku vegetaciju šibljacka, gariga i šuma s niskom pokrovnošću drveća. Također, na širem području zahvata moguća je pojava i strogo zaštićenih vrsta šišmiša: oštrouhi šišmiš (*Myotis blythii*) koji lovi duž linearnih elemenata te lovi plijen s travnjaka i obrađivih površina i vrtova, a skloništa traži u podzemnim objektima i na tavanima crkava i kuća; veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*) koji preferira tople, južne padine obrasle pašnjacima i šumom te koristi sve oblike i stadije mediteranskih i submediteranskih šuma, a za prezimljavanje treba veći broj podzemnih objekata raspoređenih u neposrednoj blizini lovnog staništa; riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*) koji lovi iznad grmlja i travnjaka, a njegove porodične kolonije obitavaju u toplim špiljama, dok su mu zimska skloništa isključivo u podzemnim objektima; mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*) koji najčešće lovi leteći relativno nisko uz rubove listopadnih šuma, močvarne vegetacije te mediteranskih i submediteranskih gariga i makija, a čije porodične kolonije sklonište nalaze na tavanima kuća i tavanima i tornjevima crkava, dok se zimske kolonije mogu naći u špiljama i jamama te u podrumima i malim špiljama, i Kolombatovićev dugoušan (*Plecotus kolombatovici*) koji lovi iznad

gariga i livada na kamenjaru, a čije ljetne kolonije obitavaju u crkvenim tornjevima i na tavanima, a zimuje u pukotinama u špiljama.

Na promatranom području u zoni 200 m od osi trase planiranog zahvata ukupno je zabilježeno 27 vrsta faune koje nisu ugrožene i rijetke niti strogo zaštićene, a dolaze na promatranom području te su navedene u sljedećoj tablici (Tablica 3.27).

Tablica 3.27 Popis faune koja nije ugrožena i rijetka niti strogo zaštićena na promatranom području (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a)

| Skupina             | Latinski naziv vrste          | Hrvatski naziv vrste      |
|---------------------|-------------------------------|---------------------------|
| beskralješnjaci     | <i>Anax imperator</i>         | veliki car                |
|                     | <i>Crocothemis erythraea</i>  | vatreni jurišnik          |
|                     | <i>Enallagma cyathigerum</i>  | plavetna kosjenka         |
|                     | <i>Ischnura elegans</i>       | velika mora               |
|                     | <i>Libellula depressa</i>     | vilin konjic              |
|                     | <i>Orthetrum cancellatum</i>  | veliki vilenjak           |
|                     | <i>Testacella haliotidea</i>  | -                         |
|                     | <i>Mediterranea ionica</i>    | -                         |
|                     | <i>Pseudophilotes vicrama</i> | istočni plavac            |
|                     | <i>Thymelicus acteon</i>      | rottemburgov debeloglavac |
|                     | <i>Pieris brassicae</i>       | kupusov bijelac           |
|                     | <i>Glaucopsyche alexis</i>    | zelenokrili plavac        |
|                     | <i>Polyommatus thersites</i>  | grahorkin plavac          |
|                     | <i>Scolitantides orion</i>    | žednjakov plavac          |
| vodozemci i gmazovi | <i>Hemidactylus turcicus</i>  | kućni macaklin            |
|                     | <i>Malpolon insignitus</i>    | zmajur                    |
| ptice               | <i>Apus apus</i>              | čioipa                    |
|                     | <i>Corvus cornix</i>          | siva vrana                |
|                     | <i>Fringilla coelebs</i>      | zeba                      |
|                     | <i>Hipolais olivetorum</i>    | vojić maslinar            |
|                     | <i>Larus michahellis</i>      | galeb klaukavac           |
|                     | <i>Passer domesticus</i>      | vrabac pokućar            |
|                     | <i>Turdus merula</i>          | kos                       |
| sisavci             | <i>Lepus europaeus</i>        | europski zec              |
|                     | <i>Eliomys quercinus</i>      | vrtni puh                 |
|                     | <i>Myoxus glis</i>            | sivi puh                  |

### 3.3.3.7 Zaštićena područja prirode

Dijelovi teritorija Republike Hrvatske značajnih bioloških, krajobraznih, geoloških i drugih karakteristika zaštićeni su Zakonom o zaštiti prirode. Najbliža zaštićena područja prirode u odnosu na trasu planiranog zahvata su:

- Spomenik parkovne arhitekture (skupina stabala) Živogošće – čempresi kod samostana, udaljen cca 5,58 km sjeverno od planiranog zahvata
- Spomenik parkovne arhitekture (skupina stabala) Živogošće – čempresi na groblju, udaljen cca 6,07 km sjeverno od planiranog zahvata
- Značajni krajobraz Šćedro udaljen cca 7,63 km jugozapadno od planiranog zahvata
- Značajni krajobraz Zečevo udaljen cca 8,82 km sjeverozapadno od planiranog zahvata.

Smještaj spomenutih, kao i ostalih zaštićenih područja prirode šireg područja zahvata u odnosu na trasu planiranog zahvata prikazan je na sljedećoj slici (Slika 3.47).

#### Spomenik parkovne arhitekture Živogošće – čempresi kod samostana

Spomenik parkovne arhitekture Živogošće – čempresi kod samostana proglašen je 1970. godine, a smješten je u općini Podgora. Kraj Samostana sv. Križa u Živogošću nalazi se skupina od 12 starijih i 13 mlađih stabala piramidalnog čempresa (*Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis*). Stariji su, prema izjavi gvardijana samostana Marušića, posađeni 1929.g., a mlađi su prirodni podmladak prvih. Ovi čempresi formiraju vrlo lijepu skupinu stabala, koja je još značajnija, jer se nalazi uz magistralu i nedaleko hotelskih objekata.

#### Spomenik parkovne arhitekture Živogošće – čempresi na groblju

Spomenik parkovne arhitekture Živogošće – čempresi na groblju proglašen je 1970. godine, a smješten je u općini Podgora. U neposrednoj blizini groblja sv. Dominika u Živogošću nalazi se povećana skupina stabala piramidalnog čempresa. Jedan dio skupine tih čempresa nalazi se na kat. čestici broj 2078/1, a drugi dio na kat. čestici broj 3007/3, objema k.o. Živogošće. Na kat. čestici broj 2078/1 nalazi se 46 stabala čempresa, starosti oko 40 godina, a visine i do 20 m, a na kat. čestici broj 3007/3 nalazi se 8 stabala iste vrste i starosti kao i prethodna, te 12 manjih, visine 4 - 8 m, prirodni podmladak prvih. Svi su čempresi lijepog oblika i zdravi, a osobito lijepo djeluju kao skupina. Značaj ovih čempresa je to veći, što se nalaze na izrazitoj koti, koja se nameće pogledu s jadranske magistrale te svojom intenzivno zelenom bojom kontrastiraju sivoj pozadini biokovskih stijena.

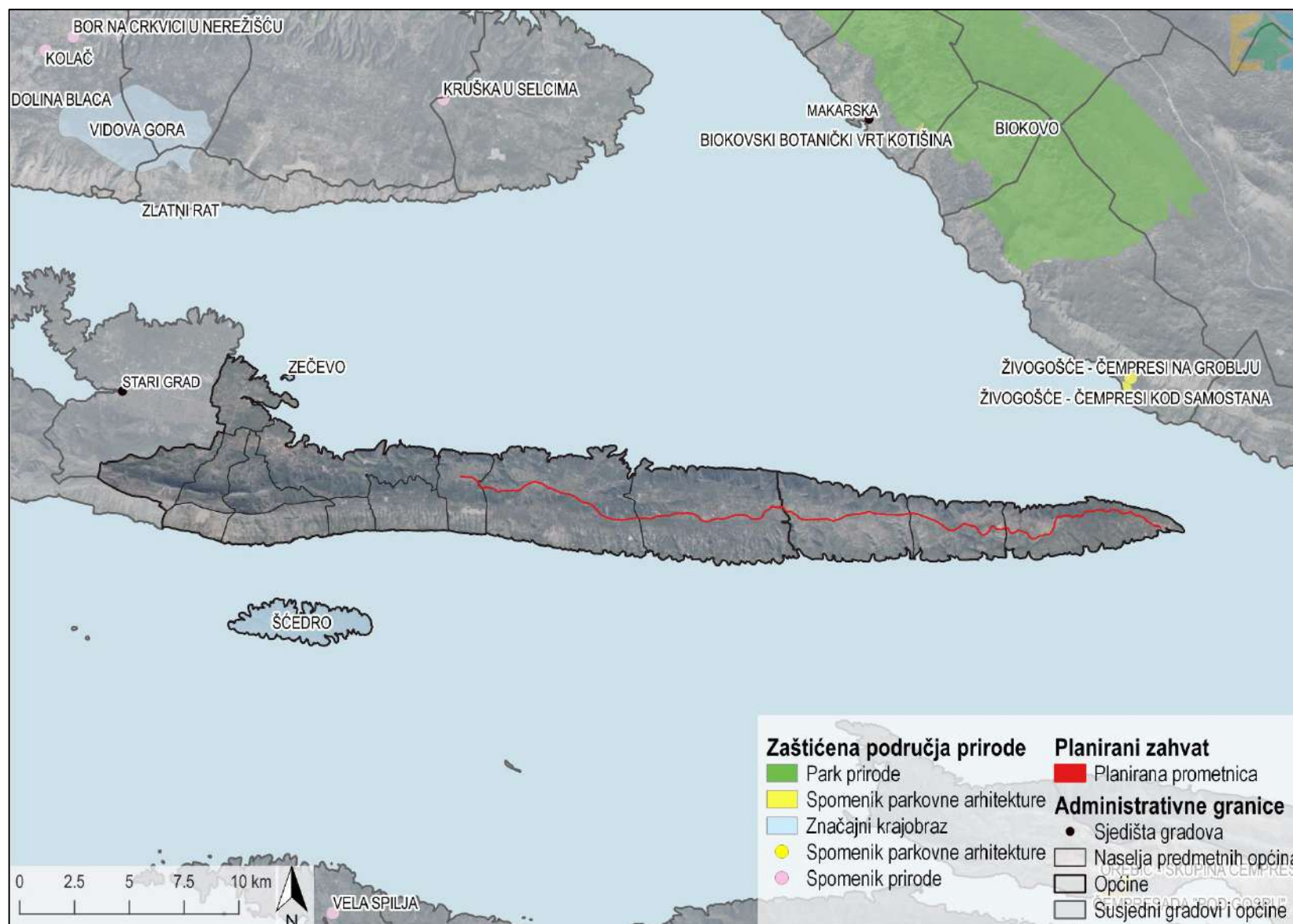
#### Značajni krajobraz Šćedro

Značajni krajobraz Šćedro proglašen je 1968. godine. Površina značajnog krajobraza je 838,67 ha, a smješten je u općini Jelsa. Južno od srednjeg dijela otoka Hvara nalazi se slikovit i zanimljiv otok Šćedro. Prostire se kao i Hvar, u smjeru istok - zapad, u dužini od 6,5 km i prosječnoj širini 1-2 km. Površina je podijeljena reljefno na dva brežuljka, od kojih je zapadni nešto viši (113 m). Šćedro se odlikuje razvedenom obalom (najznačajnije uvale su Lovišće i Manastir na sjeveru, te Čarnjeni i Borova na jugu) i bujnom mediteranskom vegetacijom (istočni dio otoka pokriven je borovom šumom, a zapadni dobro sačuvanom makijom). Na obalama otoka registriran je i najrjeđi stanovnik našeg mora - sredozemna medvjedica.

#### Značajni krajobraz Zečevo

Značajni krajobraz Zečevo proglašen je 1968. godine. Površina značajnog krajobraza je 11,72 ha, a smješten je u općini Jelsa. Sjeveroistočno i istočno od mjesta Vrboska (Hvar) prostire se zanimljiv prirodni kompleks, kojeg sačinjavaju poluotočno područje Zaglav - Glavice i otočić Zečevo. Vrijednost ovog kraja proizlazi iz njegovih pejzažnih karakteristika, čije osnovne kvalitete su obala i vegetacija; izvanrednu razvedenost blago položene obale dopunjava lijepo razvijena šuma alepskog bora. Otočić Zečevo je jedini u ovom dijelu hvarske obale i kao takav predstavlja posebnu prirodnu vrijednost. U predjelu Zaglav nalazi se i kulturno-povijesni spomenik Kaštilac. Navedena svojstva i kvalitete čine ovo područje istovremeno i prvorazrednom rekreativnom površinom za obližnja naselja Vrbosku i Jelsu.

S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i njegovu udaljenosti od zaštićenih područja mogu se isključiti i utjecaji planiranog zahvata na zaštićena područja te se ova sastavnica okoliša neće dalje razmatrati u Studiji.



Slika 3.47 Položaj trase planiranog zahvata u odnosu na zaštićena područja prirode (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala i Idejnog rješenja)

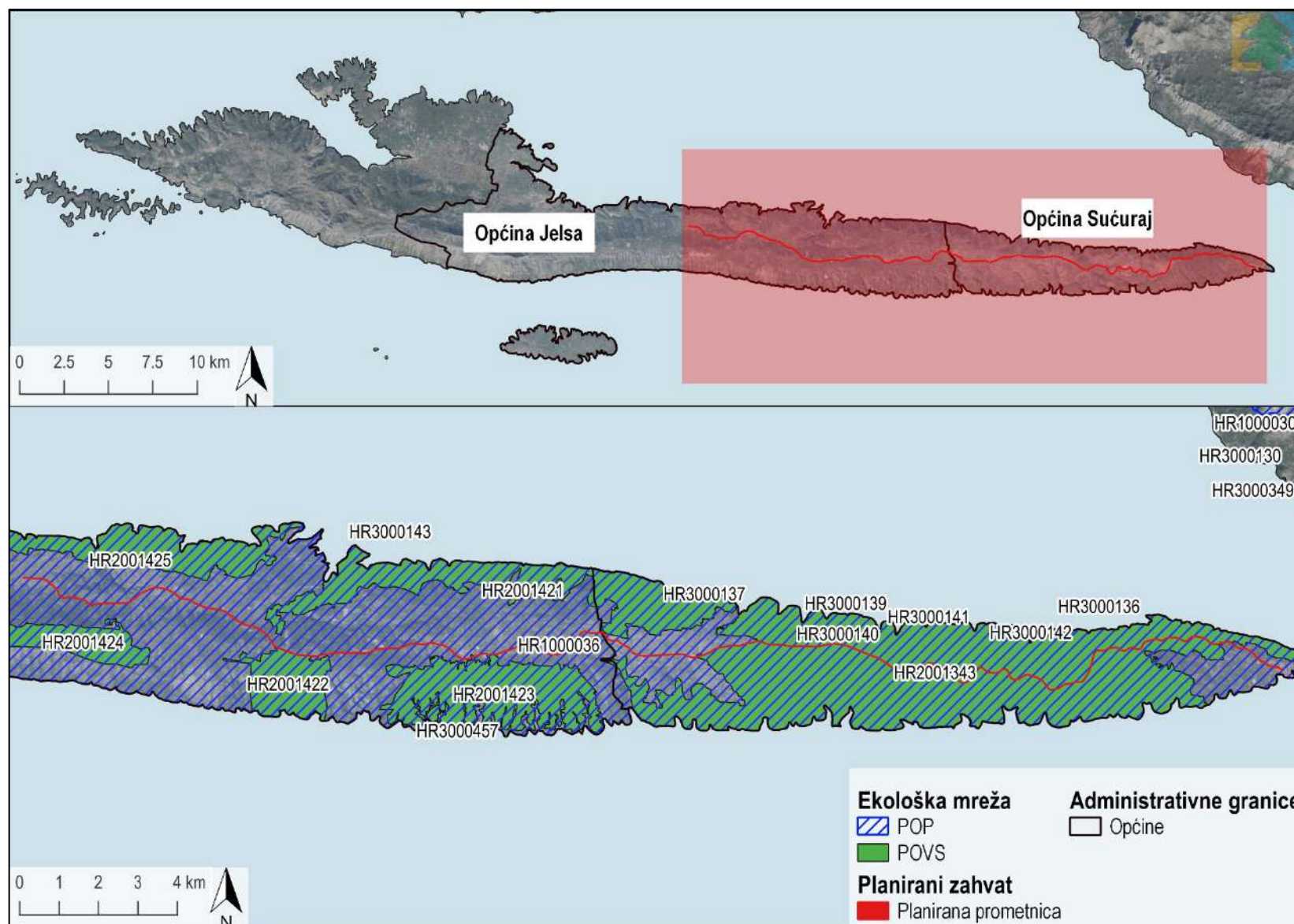


### 3.3.3.8 Ekološka mreža

Područje planiranog zahvata nalazi se unutar sljedećih područja ekološke mreže (Slika 3.48):

- HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac (u čitavoj duljini) - područje očuvanja značajno za ptice (POP)
- HR2001423 Hvar – od Plane do Veprinove glavice (u duljini oko 50 m) – područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)
- HR2001343 Područje oko špilje Duboška pazuha (u duljini oko 14,6 km) – područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)
- U široj okolici planiranog zahvata nalaze se područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) kroz koje planirani zahvat rubno prolazi, a radi se o POVS HR2001422 Hvar Golubičin rat – Rat Velikog Strvnja (u duljini oko 600 m)

Za planirani zahvat je proveden postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu te je doneseno rješenje prema kojem je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/21-60/48, URBROJ: 517-10-2-2-21-9, listopad 2021.), stoga se u nastavku neće provoditi daljnja analiza na ova područja ekološke mreže. Navedeno rješenje nalazi se u poglavlju br. 10. ove Studije.



Slika 3.48 Položaj trase planiranog zahvata u odnosu na područja ekološke mreže (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala i Idejnog rješenja)

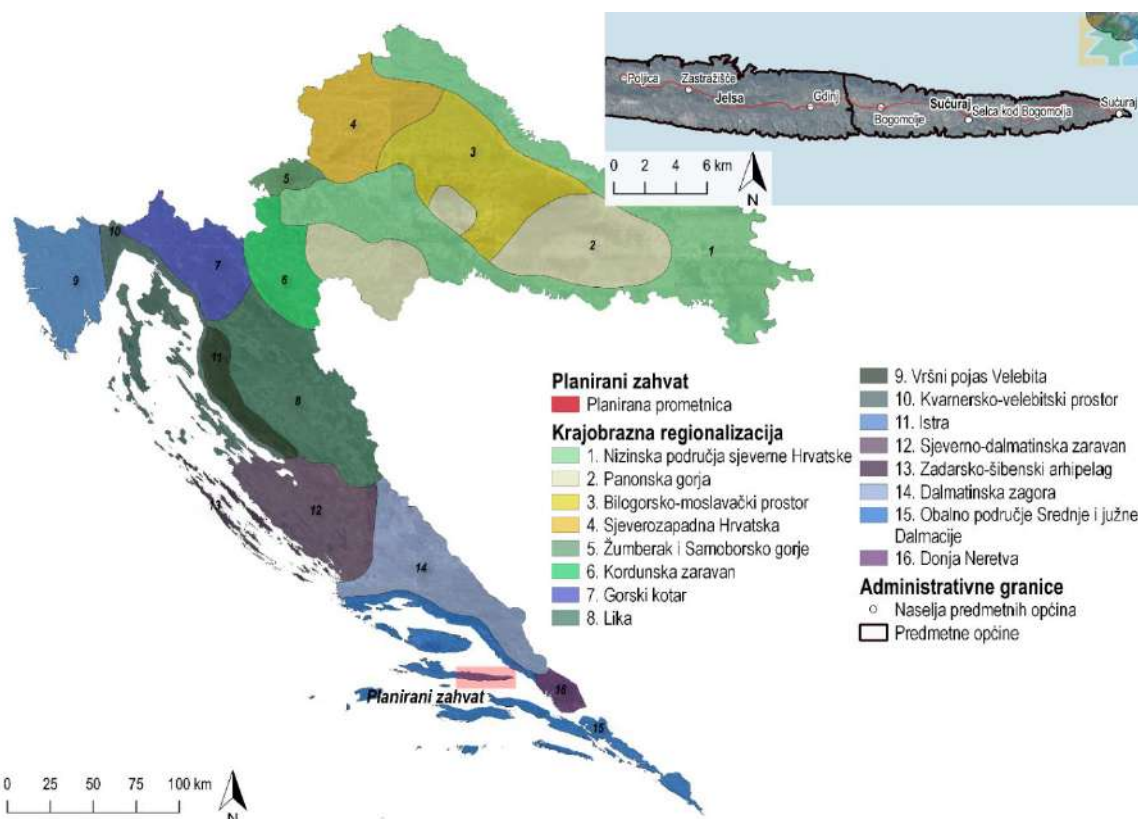
### 3.3.3.9 Krajobrazne karakteristike

Osnovno načelo za klasifikaciju krajobraza, koje je prihvaćeno na najvišoj europskoj razini (proizašlo iz škotske i britanske nacionalne krajobrazne politike), je koncept karaktera krajobraza (*eng. Landscape character assessment*). On podrazumijeva svojstvenu, prepoznatljivu i konzistentnu kombinaciju elemenata koji čine određen krajobraz različit od drugih. Elementi koji su prihvaćeni definicijom karaktera krajobraza dijele se unutar prirodnih, antropogenih (kulturnih) te vizualno-doživljajnih karakteristika krajobraza. Prirodne karakteristike krajobraza čine elementi reljefa, geologije, prirodnog površinskog pokrova, tla, vode, dok antropogene (kulturne) karakteristike krajobraza čine elementi infrastrukture, namjene i korištenja zemljišta, uzorka polja i naselja te njihove strukture i povijesnog razvoja. Vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza promatraju se i tumače subjektivno i intuitivno pri čemu se elementi temelje na teksturi, boji, zasjenjenosti te površinskoj i linijskoj distribuciji elemenata. Kroz naveden pristup opisane su krajobrazne karakteristike šireg i užeg područja planiranog zahvata. Radni postupak proveden je kombiniranim kabinetskim i terenskim radom. Kabinetski rad obuhvatio je prikupljanje i analizu kartografskih i literaturnih izvora, fotografija i ostalih podataka uz što je korišteno GIS korisničko sučelje. Terensko istraživanje obuhvatilo je terenski obilazak te provjeru i nadopunu podataka.

#### 3.3.3.9.1 Karakteristike krajobraza šireg područja

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995. - Strategija prostornog uređenja RH), planirani zahvat nalazi se unutar krajobrazne jedinice *Obalno područje srednje i južne Dalmacije*, koja obuhvaća uski obalni pojas Splitsko-dalmatinske i dio obalnog pojasa Dubrovačko-neretvanske županije te otoke ovih prethodno navedenih županija (Slika 3.49).

Obalno područje srednje i južne Dalmacije obilježava priobalni planinski lanac koji se pruža u smjeru SZ-JI sa strmim padinama prema moru. U podnožju priobalnih planina česte su uske, zelene flišne zone. Ove plodne zone pogodne za uzgoj raznih poljoprivrednih kultura nalaze se na nešto višim položajima od obalnih naselja, na kontaktu fliša i vapnenačkih padina. Druga karakteristika fizionomije ove jedinice je niz velikih otoka (Brač, Hvar, Mljet) i poluotok Pelješac izrazite šumovitosti i dominantnim smjerom pružanja I–Z.



Slika 3.49 Lokacija planiranog zahvata D116 ceste u odnosu na krajobrazne regije Republike Hrvatske prema Braliću (1995.) iz Strategije prostornog uređenja RH (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Prirodne karakteristike krajobraza šireg područja zahvata odredio je kontinentski otok Hvar kao najduži jadranski otok izrazito razvedene obale, pružajući se u smjeru istok - zapad. Reljef Hvara prevladavajuće je brdovit s izuzetkom relativno niskog i ravnog polja na zapadnom dijelu otoka (kod Starog Grada). Sa 628 m nadmorske visine, Sveti Nikola najviši je vrh Hvara. Prema Bogbaru (1990) reljef otoka može se diferencirati na tri osnovne cjeline: hrbat, prostrano Hvarsko polje i manja polja, te pobrđe Rudine-Kabal. Hrbat je reljefno najistaknutija cjelina koja se pruža u smjeru istok - zapad cijelom dužinom otoka. Sjeverne padine hrpta imaju blaži nagib dok su one južne pretežno strme s nagibima iznad 12°, a mjestimično 32°, pa čak i do 55°. U središnjem području zapadnog dijela otoka nalaze se najveće visine hrpta, iznad 400 i 500 m nadmorske visine, koje ujedno predstavljaju najizraženiju vertikalnu raščlanjenost (energiju) reljefa.

Kulturne (antropogene) karakteristike krajobraza šireg područja zahvata očituju se kroz poljoprivredni način korištenja zemljišta unutar krškog polja i pobrđa ispresijecanog jarugama i suhim dolinama. Čitavo područje otoka Hvara evidentirano je kao kultivirani poljoprivredni krajobraz. Krajobrazni elementi mogu se podijeliti na prirodne i antropogene. Prirodni elementi obuhvaćaju more, strme obale, pobrđe ispresijecano rasjedima koji formiraju suhe doline i jarke, krško polje, borove šume, makiju i uvale, dok su od antropogenih elemenata prisutni vinogradi, maslinici, voćnjaci (uzgoj smokve, badema, rogača), polja eteričnih grmlja (uzgoj lavande), poljski putovi i ruralna naselja. Općine Jelsa i Sućuraj unutar otoka Hvara pokrivaju 697 ha ili 41% otočnih oranica i vrtova, 167 ha ili 43% otočnih voćnjaka, 550 ha ili 59% otočnih maslinika te 270 ha ili 37% otočnih vinograda.

Vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza šireg područja zahvata, s obzirom na reljefna obilježja, prepoznate su u širokim panoramskim vizurama prema otoku Braču i Vidovoj gori, Korčuli, Visu i kopnu s vrhova planinskog grebena (Sveti Nikola) sa strmim stjenovitim padinama. Ruralna naselja i rustikalne kamene kuće u unutrašnjosti otoka okružene su kulturnim krajobrazom povezane u živopisne i slikovite arhitektonske sklopove. Prepoznatljivi krajobrazni uzorak pravilne mreže parcela polja proteže se cjelokupnim prostorom otoka Hvara, a predstavlja ga kulturni krajobraz, zasaden tradicijskim kulturama i ograđen jedinstvenim sustavom parcelacije. Polja su podijeljena u graditeljskoj tehnici suhozida, pomoću koje je izgrađen cijeli sustav parcela, terasa i poljskih putova. Dolci, krčevine i polja ograđeni suhozidima, maslinici i vinogradi podzidani terasama, kanali za odvod bujica, gomile i prilagođeni su dinamičnom kretanju terena, stvarajući izuzetan kulturni krajobraz iznimnih estetskih vrijednosti.



### 3.3.3.9.2 Karakteristike krajobraza užeg područja

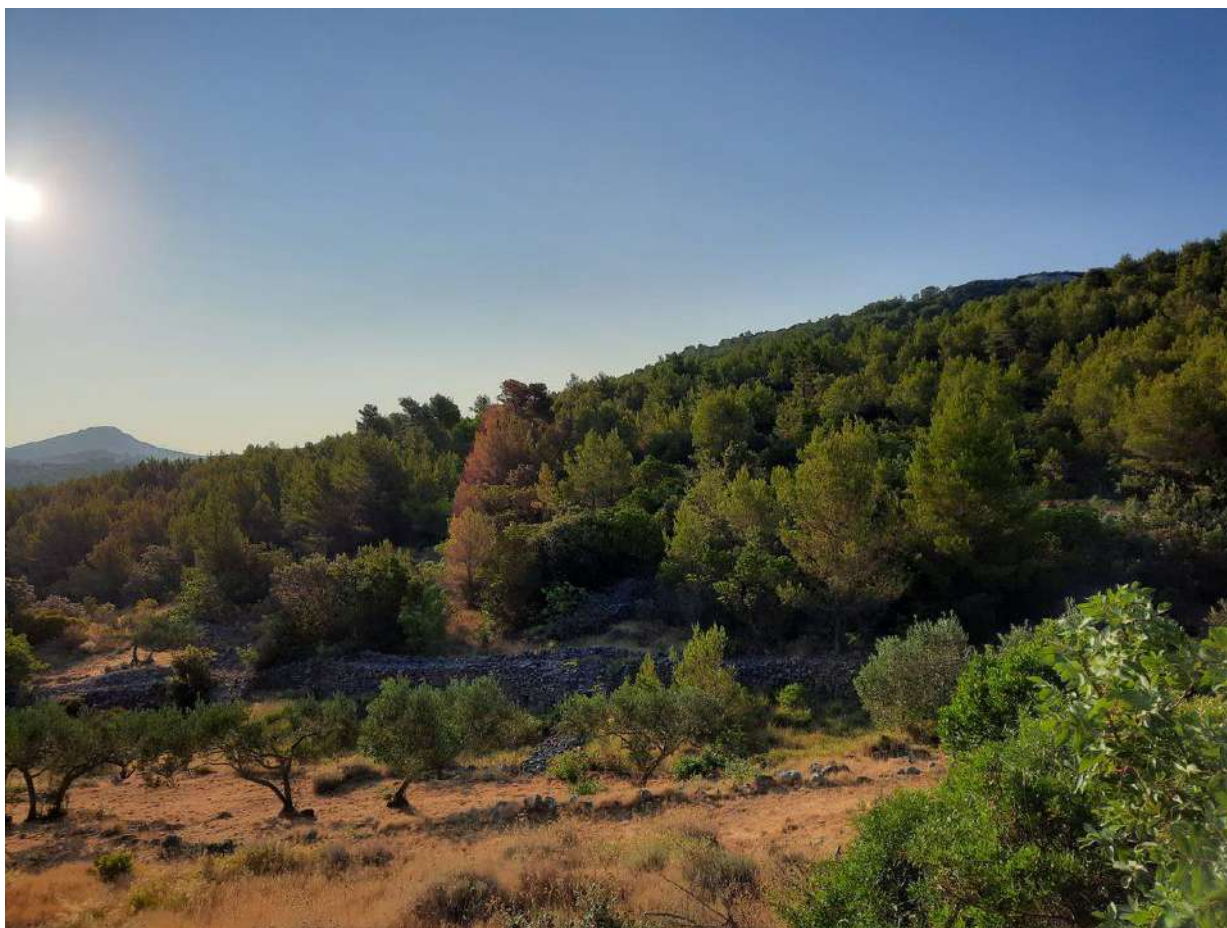
Krajobrazne karakteristike užeg područja opisane su kroz prirodne, kulturne i vizualno-doživljajne elemente. Detaljan prikaz inventarizacije čimbenika krajobraza prikazan je u grafičkom prilogu br. 26. (Knjiga III ove Studije).

#### *Prirodne karakteristike krajobraza*

Planirani zahvat kreće se duž hrpta izrazite vertikalne raščlanjenosti reljefa koje završava rtom Sućuraj. Reljefno najistaknutiji je otočni hrbat koji je izdužen pravcem istok - zapad u dužini 68 km. Južna strana grebena strmo pada do mora, a sa sjeverne strane se blago spuštaju prema obali. U njegovu reljefu ističu se dva usporedna gorska vapnenačka grebena, između kojih se oblikovao sustav žljebastih dolina, uvala i ravnjaka. Najveće visine dostiže u središnjem dijelu zapadne polovice otoka, dok se na istoku hrbat postepeno snižava. Područjem prevladava šuma hrasta crnike, dalmatinskog crnog bora i alepskog bora. Nekada šumovit krajolik čovjekovim utjecajem postepeno je pretvaran u poljoprivredna zemljišta i kamenjarske pašnjake, no napuštanje tradicijskog načina života i požari doveli su do zapuštanja i degradacije u pretežito zbijenu neprohodnu makiju i preostale prirodne vazdazelene šume.

#### *Kulturne (antropogene) karakteristike krajobraza*

Trasa planiranog zahvata započinje u naselju Poljica, pružajući se daljnje kroz Zastrazišće, Gdinj, Bogomolje, Selce kod Bogomolja i završavajući u Sućuraju. Prepoznatljiv mrežasti uzorak unutar krajobraza predstavljaju poljoprivredne parcele, odnosno polja i dolci. Suhozidi kojima su ograđeni maslinici, vinogradi, pašnjaci te mjestimično oranice, zatim trimi, gomile i cisterne raspršeni čitavim prostorom zajedno predstavljaju karakteristične elemente ovog kulturnog krajobraza (Slika 3.50, Slika 3.51).

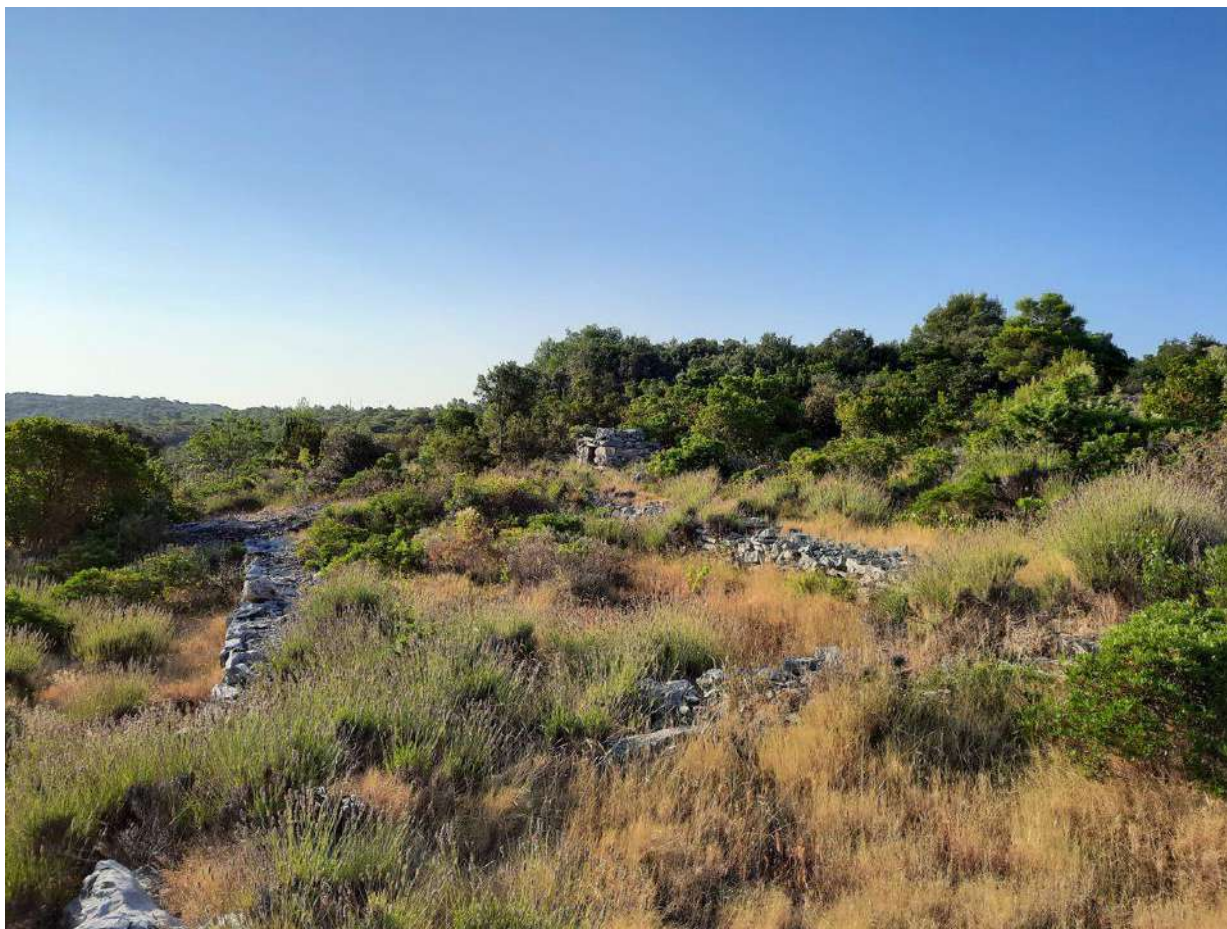


Slika 3.50 Maslinik omeđen suhozidima s pozadinom prirodne vegetacije šume (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)

Poljice označavaju početno mjesto istočnog dijela otoka Hvara, poznatijim pod nazivom Plame. Ovo djelomično napušteno selo sastavljeno je od tradicijskih kamenih zgrada okruženim maslinicima i vinogradima. Sljedeće, Zastrazišće, je rastrkano mjesto, koje se sastoji se od nekoliko zaseoka Donje Polje, Grudac, Mola Bonda i Podstrana. Naziv je dobilo zbog

strateškog položaja, jer je od svog postanka imalo važnu ulogu u obrani otoka Hvara (brdo Vela Glava (305 m)). Predstavlja ga mirišljavi kraj, zasađen maslinama, vinovom lozom, smiljem i lavandom. Gdinj se također sastoji od nekoliko zaselaka, koji se prostiru na sjevernoj i južnoj strani otoka. Dugi Dolac, koji je udaljen 2 km od središta sela smješten je najbliži glavnoj cesti. Preostale zaselke čine Nova Crkva, Stara Crkva, Banovi Dvori, Vrvolići, Visoka, Talkovići i Bonkovići. Naselje obuhvaća zanimljive sklopove kamenih kuća s dvorištima, maslinicima i vinogradima.

Nadalje, selo Bogomolje sastoji se od nekoliko manjih sklopova kuća i dvorišta nastalo kao pastirsko naselje. Mjesto je prostrano, a sastoji se od više zaseoka povezanih u jedinstvenu cjelinu čiji se stanovnici uglavnom bave uzgojem tradicionalnih kultura, odnosno maslinarstvom i vinogradarstvom. Posljednje mjesto, odnosno Sućuraj, nalazi se na istočnoj punti (rtu) otoka Hvara s tri strane okruženo morem. Mjesto se razvilo oko uske i duboke uvale u kojoj se nalazi luka. Glavni dijelovi Sućurja su Gornja i Donja Banda. Gornja Banda se nalazi na blagoj uzvisini sjeverno od luke, a Donja na poluotoku s južne strane. Arhitektura je tipična dalmatinska, s kamenim kućama i uskim ulicama (kalama). Prometni koridor između naselja definira suhozid usko prislonjen uz prometnicu gotovo cijelom južnom stranom, sjeverno od prometnice nalaze se agrikulturne površine kojima prevladavaju maslinici, preko kojih vizure sežu ka uzvišenoj reljefnoj formi



Slika 3.51 Suhozidi i trimi unutar polja lavande (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)

#### *Vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza*

U krajobrazu prevladava tamnozeleno boja guste vazdazelene šume i makije čija je cjelovitost prekinuta mozaicima maslinika ograđenih suhozidima, strmih terasa i poljskih putova u nijansama krškog kamenjara (svijetlosiva boja). Osnovni koncept prostora čini valovit krajobraz u kojem je vidljiv kontrast između izgrađenih i prirodnih strukturnih elemenata. Složeni sustavi struktura djelomično zapuštenih suhozida, bunja i terasiranih maslinika unose dodatnu dinamičnost i kontrast unutar zatvorene šumovite cjeline pobrđa i rasjeda. Strukturni elementi krajobraza promatranog područja su volumeni šumske vegetacije, maslinika, makija te naselja, plohe poljoprivrednih površina i morska površina te linijski elementi prometnica i suhozida. Kontrast u krajobraznoj slici prostora izražen je u izmjeni svjetlijih tonova linijskih elemenata prometnica, volumena naselja i suhozida sa tamnijim tonovima šumske vegetacije i makije kao i svjetlijih tonova i poljoprivrednih parcela sa tamnijim volumenima šuma i morske površine. Izmjena ploha i volumena te svjetlih i tamnih



tonova pridonose stvaranju dinamike prostora. U brdima na jugu, iznad Poljica, nalazi se mala prapovijesna gradina na odmoru s pogledom na zaljev Mala Stiniva, koja pruža dobar pogled na zaljev i dalje prema Makarskoj na kopnu. Kretanje okolnom regijom pruža prekrasne poglede na ruralni i prirodni krajolik, prošaran arheološkim ostacima. Spoj mora Hvarskog i Neretvanskog kanala u blizini Sućuraja, kao i pogledi na planinu Biokovo s Makarskim primorjem, poluotok Pelješac te otoke Brač i Korčulu stvaraju posebnost prostora (Slika 3.52).



Slika 3.52 Panoramski pogled sa brda Rudina kroz jarugu Raca preko uvala Smrska ka Pelješcu i Korčuli (granični dio između općina Jelsa i Sućuraj) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)

### 3.3.3.9.3 Opis trase ceste u odnosu na krajobrazne karakteristike

#### Krajobraz zaravnjenog područja rta Sućuraj (km 34 + 000.00 – 35 + 900.00)

Najistočnija točka predmetne dionice započinje na krajnjem istoku otoka Hvara u mjestu Sućuraj, nadovezujući se na prometnu luku trajektne linije Sućuraj (Hvar) – Drvenik. Iz ove točke prometnica se proteže duž otoka u smjeru istok-zapad. U ovom naznačenom dijelu trase idejnom dokumentacijom planirana je devijacija od postojeće prometnice od stacionaže cca. km 35 + 850.00 do 35 + 300.00, uz implementaciju potrebnih pristupnih cesta. Unutar spomenutog segmenta prometnice obostrano je planirano 435 m usjeka i 65 m nasipa. Od stacionaže km 34 + 000.00 do 34 + 400.00 devijantama prometnice anuliraju se postojeća dva zavoja čime se ulazi u predispozicije krajobraza i izmjenično obostrano formira potreba za 425 m novog nasipa i 630 m usjeka. U predmetnom potezu prometnice također su u široj slici planirane manje devijacije unutar postojećeg koridora kao što su proširenja krivina i proširenje samog kolnika izvan postojećih gabarita na odgovarajući poprečni presjek u skladu s planiranom brzinom kretanja vozila. Krajobraz predmetnog područja prolaska prometne trase odlikuje se pretežno suvremenijom turističkom i stambenom prizemnom do maksimalno dvokatnom izgradnjom, dok sama jezgra naselja Sućuraj odlikuje kombinacijom tradicionalne kamene izgradnje i suvremene turističke izgradnje. Slijezanje hvarske antiklinale na ovom dijelu uzrokuje ravniji teren što se odražava u dominantom agrikulturnog korištenja zemljišta. Kretanjem prometnice prema zapadu prostor odlikuje suho zidnom gradnjom dvostrukih zidova s ispunom kamena manje granulacije koja obostrano omeđuje dijelove postojećeg koridora.

Njegova je struktura većim dijelom narušena. Duh mjesta koji se percipira krećući se prometnim koridorom uvelike definiraju površine prekrivene maslinicima također parcelirane suhozidnom gradnjom. Prepoznatljivosti prostora uvelike doprinosi i viša vegetacija koja se pojavljuje mjestimično uz prometnicu s naglaskom na stupolike forme vrste „*Cupressus sempervirens* „*Pyramidalis*“ (osobito na dijelovima trase od ( km 35 + 300 – 34 + 600). Forma i kromatska kompozicija sivih tonova sorti *Olea europaea*, tamnih tonova zimzelene vegetacije, te jarko žutih i zelenih tonova makije stvara karakteristične otočne mediteranske vizure. U krajnjem istočnom dijelu predmetnog krajobraznog područja prometnica ulazi u ambijent definiran kombinacijom stjenovitog brdskog terena, masline i mjestimične pojave alepskog bora. Manji udio zida grmolike vegetacije smještene neposredno uz prometnicu otvara prostrane vizure na morsku plohu te planine Biokovo i Rilić.. Unutar spomenutih devijacija prometnice i njenih potrebnih proširenja mjestimično se nalaze određujući elementi krajobraza ovog područja, osobito suhozidi koji omeđuju postojeću trasu, kvalitetni i akcentni promjeri vegetacije i grmolike vegetacijske barijere.

#### **Jaruženi krajobraz obraslog istočnog pobrđa hvarske antiklinale ( km 23 + 900.00 – 34 + 000.00)**

S početkom u točki stacionaže cca km 34+000.00 prometnica prelazi u područje krajobraza obraslog sjeveroistočnog pobrđa hvarske antiklinale. Prvi dio dionice u ovom području od km 34 + 000.00 do 30 + 000.00 koji se kreće sjevernom stranom hrpta definiraju jaruge usječene u padinu nastale spiranjem. Ovakav reljef rezultira učestalijim izmjeničnim krivuljama u koridoru prometnice. Nova prometnica previđa blaže i preglednije krivine u ovom području što rezultira vijaduktom u točki cca km 32 +500.00 dužine 60 metara. U segmentima km 31 + 300.00 – 32 + 100.00, km 32+400.00 – 32 + 700.00, km 33+000.00 – 33+400.00 novoplanirana trasa vrši značajnije devijacije u odnosu na postojeću prometnicu te se formira niz novih nasipa i usjeka ukupne dužine cca 3400 m koje na strani padine prati infrastruktura čelične ograde. U početnom dijelu segmenta uzduž padine pod prometnicom smješten je deponij otpada zaklonjen nagibom terena i grmolikom vegetacijom. Vegetacijski sloj uzduž cijelog poteza definira garig s čestom pojavom alepskog bora. Koridor se usijeca u stranu gorja stoga ga na izbočinama reljefa s desne strane definira stjenovit zid, dok je padina prema sjeveru mjestimično ograđena čeličnom ogradom. Ambijent definiraju kratke vizure kišobranastih krošanja bora nadvijenih nad stjenovit južni bočni zid u kontrastu s dugim i širokim vizurama mora prema sjeveru. Koridor naglo skreće između vrhova Gubavo korito i Ublina te prelazi preko hrpta i prebacuje se na južnu stranu antiklinale gdje je također definiran brežuljcima i većim i blažim jarugama. Na potezu koji prelazi preko hrpta od stacionaže km 30 + 400.00 do 30 + 100.00 planiran je prateći uslužni objekt tip „B“ čije prostorne, fizičke i tehničke predispozicije nisu definirane u idejnoj fazi projekta. Ovaj prostor je u pravilu definiran niskom makijom na kamenjaru s obje strane prometnice. Mjestimično se pojavljuju maslinici ili polja intenzivne poljoprivrede na usitnjenom kamenu s primjerom u točki stacionaže km 27 + 000.00 prema sjeveru. Blaži nagibi i odsustvo visoke vegetacije otvara duge vizure preko makijom obraslih vrhova Gračišće, Borovik i Bočić ka Pelješcu i Korčuli. Uzduž područja na glavni koridor prometnice vežu se makadamske ceste koje vode prema južnim uvalama i privatnim posjedima. Od stacionaže km 25 + 000.000 ulaskom u mjesto Selca koridor prvi puta dolazi u kontakt s oblikom tipičnih hvarskih suhozidnih terasa s vertikalnom intersekcijom. Mjestimično je saglediva tipska hvarska tradicijska gradnja od kamena, krovovi od polaganih kamenih ploča velikih dimenzija, a uz prometnicu nailaze se i suhozidne kamene kuće ili kućerice (km 25 + 100.00). Planirana devijacija i proširenje koridora mjestimično prelazi preko vrijednih oblika suhozidne gradnje što je trajno degradira. Od stacionaže km 24 + 600.00 do 24 + 100.00 planiran je novi potez prometnog koridora koji zaobilazi naselje Selca kod Bogomolja i prolazi kroz zapušteni kultivirani krajobraz obrastao garigom i alepskim borom.

#### **Mješoviti kultivirani mediteranski krajobraz zaravni vršnog dijela hrpta (7+600.00 – 23 + 900.00)**

Zapadno od mjesta Selca kod Bogomolja od stacionaže cca. km 23 + 900.00 poprečna širina otoka se postepeno povećava. Ovaj fenomen uzrokuje stvaranje većih ravnih površina u vršnoj zoni otoka. Vertikalna raščlanjenost reljefa u vršnom dijelu hrpta na ovom području vrlo je blaga dok se ona jača javlja na južnom i sjevernom rubu otoka. Veća dinamika unutar devijacija formira se u segmentima km 13 + 200.00 – 13 + 900.00, km 11+ 200.00 – 12 + 900.00, km 16 + 400.00 - 17+ 600.00, km 18 + 600.00 – 19 + 000.00. Na ovom se području u svrhu sigurnosti i uslijed prijetnji od napada kroz povijest razvijaju naselja u unutrašnjosti otoka, a u prilog tvrdnji da je ovo najrazvijeniji dio pobrđa ide i činjenica da su nagibi terena svega 2°. Čitavim potezom prometnice proteže se mreža tradicijskih naselja koja nosi vrijedna povijesna obilježja i kompleksnu mrežu suhozidne gradnje. Od prirodnih predispozicija može se spomenuti još i pojava plitkih ponikava što mjestimično razvija tipičan boginjavi krš. Njihov je oblik predisponiran ukrštavanjem s brojnim poprečnim rasjedima, a dna su im ispunjena rahlim materijalom koji pogoduje kao podloga za razvoj agrikulture. Unutar rasprostranjene mreže agrikulturnih površina i maslinika koji se šire obostrano na prometnicu protežu se i na nju su vezani



pristupni makadamski i zemljani putevi. Zbog visokog udjela maslinika u okolici koji se koriste i danas pojavljuju se brojni hvarski trimi<sup>5</sup> i gomile<sup>6</sup>. Postojeću prometnicu mjestimično ograđuju suhozidi većinom derutnog stanja, te povremene vizure na osamljene tradicijske kamene kuće različitog stupnja očuvanosti koje nadopunjuju mrežu povijesnih naselja. Uz njih vizure se pružaju na maslinike i povremene skupine akcentnih stabala. Mjestimično prolaženje kroz uzvišene dijelove prometnice u odnosu na denivelirane obradive površine i maslinike pružaju jedinstvene vizure i ambijent sagledavanja krajobraza. Novoplanirana proširenja i pomaci koridora mjestimično potencijalno mijenjanju kut skretanja na pristupne puteve do agrikulturnih površina koji su u ovom prostoru i dalje zastupljeni. Tako se primjerice u točki km 22 + 200.00 očekuje zadiranje prometnog koridora u suhozidnu parcelaciju nekadašnjih pašnjaka s pratećim suhozidnim objektima. Isti se oblik izmjene prostora može očekivati i u točkama km 20 +700.00 – 20+600.00, km 16+500.00 i 13+300.000. Na segmentima devijanti koridora od km 18+700.00 do km 18+600.00, te km 14+800.00, km 12+400.00, km 12+000.00 nalaze se površine kultiviranog krajobraza i vrijedne primjerke akcentne vegetacije. Jaruga zrakastog oblika koja prodiere do koridora pojavljuje se u točki cca km 17+000.00 te je iz tog razloga planiran vijadukt koji potencijalno omogućuje lakši protok oborinskih voda niz padinu i mijenja vizualnu izloženost krajobraza prilikom sagledavanja s prometnice.

### **Krajobraz ulegnutog središnjeg dijela sjevernog krila hvarske antiklinale (0+000.00 - 7+600.00)**

U točki cca km 7+700.00 koridor ponovo počinje s centralnog dijela otoka prelaziti ka sjevernoj strani i ulaziti u prostor rasjednog odsjeka duž kojeg je došlo do blokovskog spuštanja sjevernog bloka krila. Uzduž segmenta prometnice značajnije devijacije od postojeće dešavaju se km 1 + 900.00 – 2 + 000.00, km 3+500.00 – 4 + 500.00, km 1 + 000.00 – 1 + 400.00. Na ovim potezima formiraju se brojni nasipi i usjeci. Prije samog početka spuštanja prometnice u ovaj prostor u stacionaži cca km 7+700.00 planiran je još jedan pomoćni uslužni objekt tip „D“. Parametri i tehnički detalji ovog zahvata također se moraju definirati daljnjom razradom projekta, te ga je njome potrebno uklopiti u okolinu i krajobraz. Prometnica je u ovom dijelu ograđena visokom grmolikom vegetacijom koja stvara dojam zidova. Implementacijom uslužnog objekta i pratećih javnih prostora stvara se potencijal za duge vizure preko brda rudine i padine Željna glava ka plohi mora i planini Biokovo. Spuštanjem u zaravnjeni dio područja deniveliranog sjevernog krila antiklinale nižu se mjesta Grudac, Postranje, Mala Banda, Donje polje i Poljica. Ova naselja formiraju Naselje Zastrazišće. Spomenuta naselja smještena su na umjerenom nagibu, a sačinjavaju ih tradicijski kameni objekti u kombinaciji s obnovljenim i suvremenijim dvokatnicama. Zadržana je mreža uskih ulica (kala). U mjestu Grudac kuće su smještene na kosini te je stoga čest prizor otvaranja „piano nobile“ na terasu uz kuću do koje vodi vanjsko stubište. Terasirano naselje nastavlja se na suhozidne terase prema sjeveru prometnice. Ostatak koridora i okolnih mjesta nalazi se na nižem nagibu. Izvan naselja mjestimično južna strana koridora definirana je vrlo usko smještenim suhozidom dok se prema sjeveru pojavljuju agrikulturne površine među kojima prevladavaju maslinici. Preko njih vizure se protežu ka uzvišenoj reljefnoj formi Vela glava. Kraj naselja Mala Banda i Donje polje u stacionaži cca. km 4+000.00 koridor divergira i ulazi u prostor poljoprivrednih površina s vrijednim održanim primjercima ovdašnjih oblika suhozidne gradnje.

### **3.3.3.10 Šume i šumarstvo**

Zona analiza stanja određena je prema gospodarskim jedinicama koje predstavljaju zaokružene cjeline za koje se posebno izrađuju taktično-operativni planovi gospodarenja te čine osnovnu prostornu razdiobu šuma. Gospodarske jedinice oblikuju se temeljem:

- obilježja reljefa;
- stanišnih, sastojinskih i gospodarskih prilika;
- vlasništva;
- posebnih namjena i značenja šuma;
- trajnih i bitnih razlika u ciljevima gospodarenja.

#### **Zakonodavni okvir**

Šume su dobro od općeg interesa koje predstavljaju specifično prirodno bogatstvo. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20) obvezuje da se šume moraju održavati i obnavljati tako da se trajno osigura:

1. postojanost ekosustava;

<sup>5</sup> Trimi – množina za hvarski trim, prizemni jednostavan a opet složen objekt građen od kamena.

<sup>6</sup> Gomila – nakupina kamena vađenog iz terena kako bi se produbio sloj plodnog tla

2. održavanje i poboljšanje općekorisnih funkcija šuma;
3. napredno i potrajno gospodarenje, te korištenje šuma i šumskih zemljišta na način i u takvoj mjeri da se održava njihova biološka raznolikost, produktivnost, sposobnost obnavljanja, vitalnost i potencijal, da se ispune sada i u budućnosti bitne gospodarske, ekološke i socijalne funkcije na lokalnoj i globalnoj razini, a da to ne šteti drugim ekosustavima.

U šumskogospodarskom smislu, planirani zahvat nalazi se na području državnih šuma, pod ingerencijom javnog šumoposjednika Hrvatske šume d.o.o., odnosno Uprave šuma Podružnice Split te na području privatnih šuma kojima gospodare privatni vlasnici/posjednici šuma uz stručnu i savjetodavnu pomoć Ministarstva poljoprivrede, na zahtjev vlasnika/posjednika. Javni šumoposjednik i privatni šumoposjednici dužni su gospodariti šumama održavajući i unapređujući bioraznolikost i krajobraznu raznolikost te skrbiti o zaštiti šumskog ekosustava. Princip potrajnog gospodarenja osigurava se provedbom propisa šumskogospodarskih planova, koji su izrađeni na temelju osnovnih principa potrajnosti, očuvanja i unapređenja šuma i šumskih ekosustava, te zakonskih i podzakonskih akata.

Sukladno PPUO Jelsa te PPUO Sućuraj, dio planiranog zahvata obuhvaća šumske površine koje su označene kao zaštitne šume. S obzirom na to da su ti podaci niske rezolucije i ne daju detaljan uvid u stanje šuma i šumskog zemljišta, u daljnjem tekstu obrađene su šume kroz podatke za šume i šumsko zemljište u državnom i privatnom vlasništvu temeljem podataka nadležnih institucija.

Sve šume u zoni analize stanja su uređene. Osnovama i programima gospodarenja propisani su zahvati na šumama i šumskim zemljištima gospodarskih jedinica javnog šumoposjednika, odnosno gospodarskih jedinica privatnih šumoposjednika, za razdoblje od 10 godina, kojima se planira potrajnost prihoda etata za daljnjih 10 godina i za idućih 20 godina, a obnavljaju se svakih 20 godina uz reviziju svakih 10 godina. Osnove i programi gospodarenja za gospodarske jedinice državnih i privatnih šuma koje obuhvaćaju zonu analize stanja nalaze se u sljedećoj tablici (Tablica 3.28).

Tablica 3.28 Programi gospodarenja šumama u zoni analize stanja (Izvor: Hrvatske šuma i Ministarstvo poljoprivrede)

| Podružnica | Šumarija/vlasništvo | Gospodarska jedinica  | Šumskogospodarski plan | Trajanje      |
|------------|---------------------|-----------------------|------------------------|---------------|
| Split      | Hvar                | Plame                 | Program gospodarenja   | 2016. – 2025. |
|            | Privatno            | Zastražišće - Sućuraj | Program gospodarenja   | 2017. – 2026. |

### Obilježja šumskih zajednica

Prema fitogeografskoj razdiobi vegetacije Republike Hrvatske (Rauš i Vukelić, 1998), zona analize stanja nalazi se u mediteranskoj regiji, mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa. U nastavku je prikazan opis šumskih zajednica prema Vukeliću (2008, 2012), zastupljenih u zoni ograničenog područja utjecaja<sup>7</sup>. Temeljnu ulogu u nastanku i razvoju šumskih zajednica imaju klimatske prilike, reljef, litološka podloga, tlo, vodni režim, ali i ljudske aktivnosti.

#### Čista, vazdazelena šuma i makija crnike s mirtom (*As. Myrto-Quercetum ilicis* (Horvatić) Trinajstić 1985)

Sastojine crnike s mirtom pripadaju mediteransko-litoralnim šumama i makiji crnike te šumama i makiji oštrike (eumediteranska vegetacijska zona). Čiste, vazdazelenne šume crnike bez udjela listopadnih elemenata razvijaju se u onom dijelu Hrvatskog primorja u kojem tijekom zime srednji minimumi najhladnijeg mjeseca iznose  $\pm 4^{\circ}\text{C}$ . Rastu osobito na otocima od Unija i jugozapadnoga dijela Lošinja na sjeveru do Lokruma, Lastova, Bobare i Mrkana na jugu, izuzevši sjeveroistočne (hladnije) padine Ugljana i Pašmana i više dijelove Hvara, Visa, Korčule, Mljeta i poluotoka Pelješca. Pretežno su razvijene u obliku visoke makije, samo mjestimično kao niska šuma (npr. Lučica na otoku Lastovu, Starigrad na Hvaru, otok Unije i drugdje), svuda gdje se posljednjih 50-ak godina nije sjeklo i makija je postupno prešla u šumu. U florističkom sastavu uz *Quercus ilex* s većim ili manjim stupnjem stalnosti pridolaze *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Lonicera implexa*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius* i ostale vazdazelenne vrste.

#### Mješovita šuma alepskog bora i crnike (*As. Quercus ilicis-Pinetum halepensis* Loisel 1971)

Ta mješovita šuma karakterističnoga izgleda s crnikom u podstojnom sloju i dominantnim alepskim borom vrlo je česta u Sredozemlju i široko rasprostranjena na vlažnijim i bogatijim staništima otoka Hvara, Brača, Korčule, Lastova, Mljeta,

<sup>7</sup> 200 m s obje strane od ruba zone izravnog zaposjedanja

Murtera i Lokruma. Osim edifikatora alepskoga bora, bujno se razvijaju vrste: u sloju grmlja *Quercus ilex*, *Pistacia lentiscus*, *Viburnum tinus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Rubus discolor*, *Ruscus aculeatus*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, *Juniperus oxycedrus*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, a u prizemnom rašću *Brachypodium retusum*, *Dorycnium hirsutum*, *Teucrium montanum*, *Teucrium polium*, *Helichrysum italicum*, *Euphorbia spinosa*, *Mercurialis annua* i druge. Takav florni sastav u odnosu na eumediteransku zonu i zajednice s prevlašću hrasta crnike upućuje na kserotermnije uvjete u stenomediteranskoj zoni litoralno-mediteranskoga vegetacijskoga pojasa.

## Struktura šumskih površina

Struktura površina šuma i šumskog zemljišta, utvrđenih drvnih zaliha i prirasta te otvorenosti šuma po gospodarskim jedinicama u zoni analize stanja nalazi se u sljedećoj tablici (Tablica 3.29). Šume predmetnog područja karakteriziraju sjemenjače alepskog bora i degradacijski stadiji šuma malih gospodarskih vrijednosti, ali vrlo vrijednih općekorisnih funkcija šuma, što je vidljivo i iz prosječne drvene zalihe koja za državne šume iznosi 8 m<sup>3</sup>/ha, a za privatne šume 106 m<sup>3</sup>/ha. Isto tako, za državne šume etati glavnog i prethodnog prihoda nisu propisani, a radovi biološke obnove šuma odnose se na popunjavanje, njegu i čišćenje u I. dobnom razredu, sanaciju paljevina, čuvanje šuma, izradu šumskogospodarskih planova, rekonstrukciju i konverziju, zaštitu od štetnih organizama i požara, te održavanje protupožarnih prosjeka s elementima šumskih cesta. Za privatne šume predviđen je etat na 1081,63 ha u iznosu od 21 489 m<sup>3</sup>, odnosno s intenzitetom od 19 %. Radovi biološke obnove šuma obuhvaćaju popunjavanje, njegu i čišćenje, odabiranje i obilježavanje stabala za sječu i obavljanje nadzora u izvršenju radova, rekonstrukciju i konverziju šuma, zaštitu od štetnih organizama i požara, te održavanje šumskih cesta. Izgradnja novih cesta nije propisana niti za državne niti za privatne šume.

Tablica 3.29 Površina šuma i šumskog zemljišta, drvena zaliha i prirast te otvorenost šuma po gospodarskim jedinicama u zoni analize stanja (Izvor: Hrvatske šume i Ministarstvo poljoprivrede)

| Gospodarska jedinica  | Šume i šumsko zemljište |          | Drvena zaliha  |                    | Godišnji prirast |                    | Otvorenost |
|-----------------------|-------------------------|----------|----------------|--------------------|------------------|--------------------|------------|
|                       | Obraslo                 | Ukupno** | Ukupno         | Prosjeck*          | Ukupno           | Prosjeck*          |            |
|                       | ha                      |          | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> /ha | m <sup>3</sup>   | m <sup>3</sup> /ha |            |
| Plame                 | 1999,29                 | 2022,36  | 16 225         | 8                  | 334              | 0,17               | 13,73      |
| Zastražišće - Sućuraj | 4219,00                 | 4235,06  | 114 756        | 106                | 4371             | 4,04               | 13,69      |

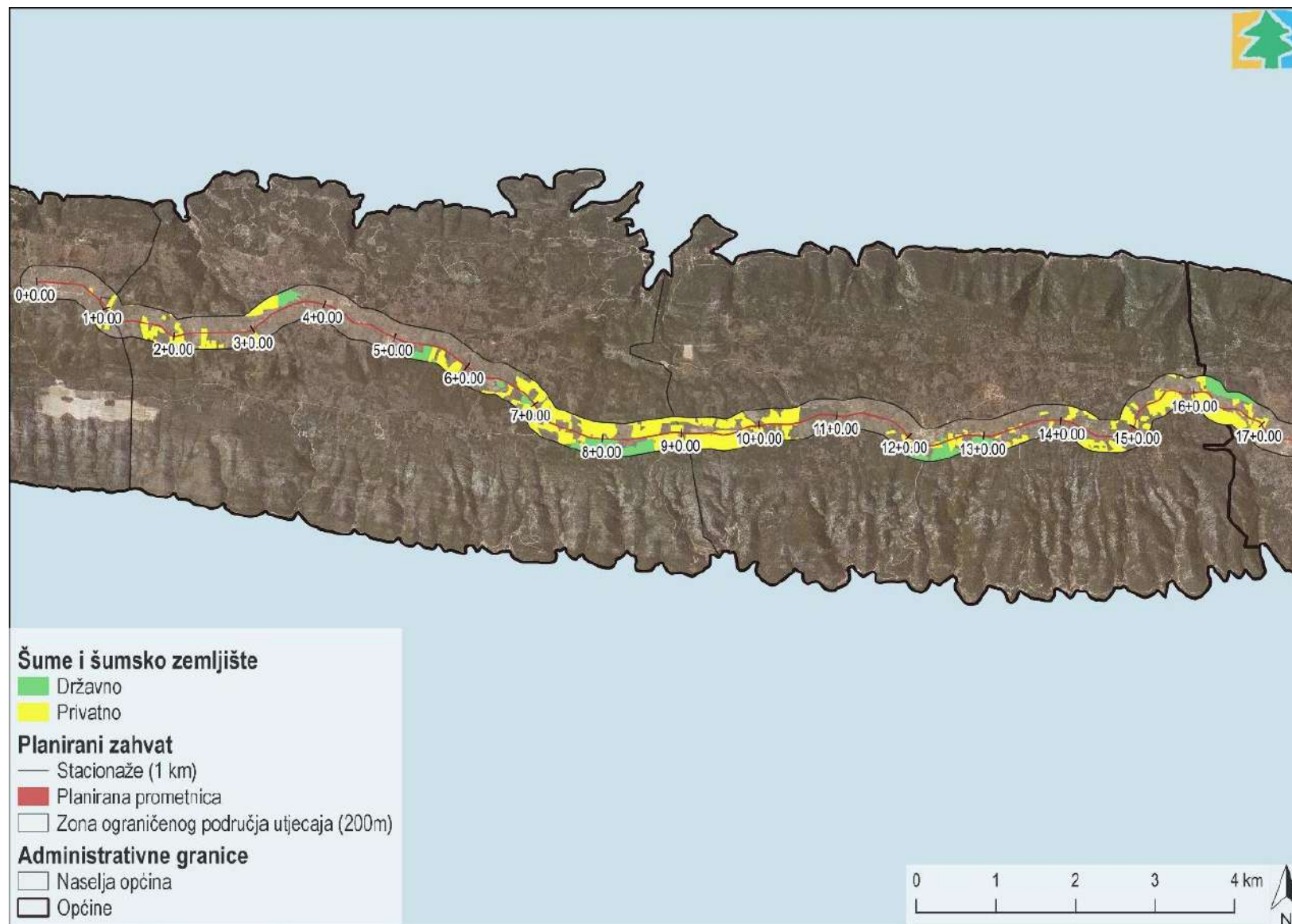
\*s I. dobim razredom

\*\*obraslo, neobraslo i neplodno šumsko zemljište

U sljedećoj tablici (Tablica 3.30) prikazana je vlasnička struktura šuma i struktura uređajnih razreda šuma u zoni ograničenog područja utjecaja (200 m). Razvidno je da prevladavaju privatne šume i šumsko zemljište s udjelom od 63,72 %, dok je državnih 36,28 %. U strukturi uređajnog razreda dominira makija, zatim slijedi alepski bor te slaba zastupljenost gariga, neobraslog i neplodnog šumskog zemljišta (grafički prilog br. 32. – Knjiga III ove Studije). Vlasnička struktura šuma i šumskog zemljišta u zoni ograničenog područja utjecaja (200 m) prikazana je na sljedećim slikama (Slika 3.53, Slika 3.54).

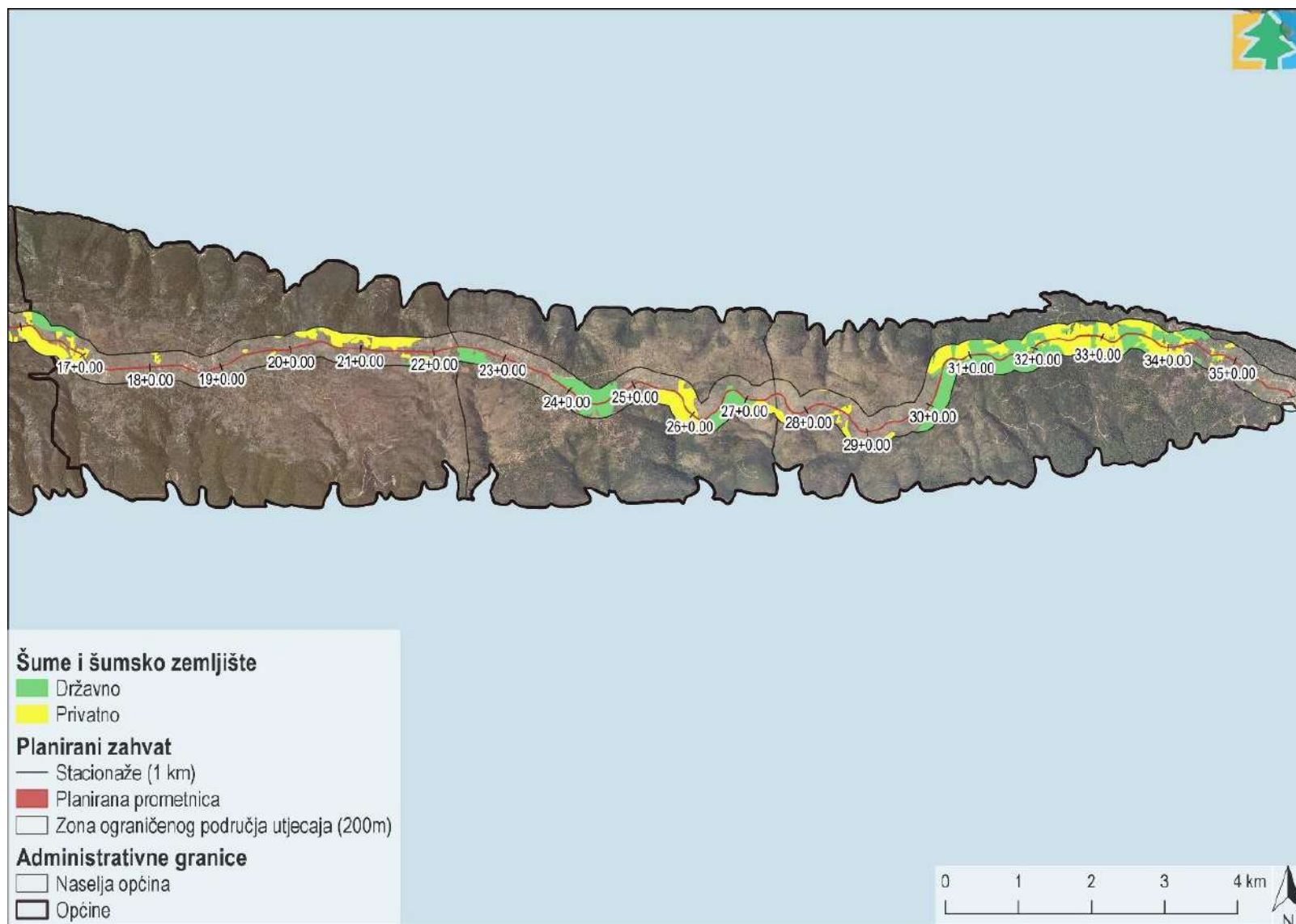
Tablica 3.30 Šumske površine prema strukturi uređajnih razreda u zoni ograničenog područja utjecaja (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Hrvatskim šumama i Ministarstvu poljoprivrede)

| Uređajni razred          | Površina                             |            |                |            |                |            |
|--------------------------|--------------------------------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
|                          | Ograničeno područje utjecaja (200 m) |            |                |            |                |            |
|                          | državno                              |            | privatno       |            | ukupno         |            |
|                          | ha                                   | %          | ha             | %          | ha             | %          |
| Sjemenjača alepskog bora | 21,264                               | 12,729     | 131,122        | 44,684     | 152,386        | 33,092     |
| Garig                    | 28,24                                | 16,906     | -              | -          | 28,24          | 6,133      |
| Makija                   | 115,007                              | 68,848     | 155,807        | 53,096     | 270,814        | 58,810     |
| Neobraslo neproizvodno   | -                                    | -          | 2,208          | 0,752      | 2,208          | 0,479      |
| Neplodno                 | 2,535                                | 1,518      | 4,306          | 1,467      | 6,841          | 1,486      |
| <b>Ukupno</b>            | <b>167,046</b>                       | <b>100</b> | <b>293,443</b> | <b>100</b> | <b>460,489</b> | <b>100</b> |



Slika 3.53 Vlasnička struktura šuma i šumskog zemljišta u zoni ograničenog područja utjecaja 1. dio (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Hrvatskim šumama i Ministarstvu poljoprivrede)





Slika 3.54 Vlasnička struktura šuma i šumskog zemljišta u zoni ograničenog područja utjecaja 2. dio (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Hrvatskim šumama i Ministarstvu poljoprivrede)

## Općekorisne funkcije šuma

Općekorisne funkcije šuma značajnije su od proizvodne funkcije, u nekim područjima čak i do 30 puta od vrijednosti drvene zalihe zrele šume, stoga se one posebno vrednuju. U sljedećoj tablici (Tablica 3.31) prikazana je vrijednost općekorisnih funkcija šuma zone analize stanja dobivena zbrojem prosječnih vrijednosti svakog odsjeka u pripadajućoj gospodarskoj jedinici. Bodovna vrijednost za svaki odsjek utvrđena je temeljem metodologije Pravilnika o uređivanju šuma koji je bio na snazi tijekom izrade programa gospodarenja.

Iz priložene tablice je razvidno da je prosječna vrijednost općekorisnih funkcija veća u državnim šumama u odnosu na privatne šume. Promatrajući sveukupnu vrijednost općekorisnih funkcija državnih i privatnih šuma zone analize stanja može se uočiti da najznačajniju kategoriju predstavlja kategorija *zaštitne šume i šume s posebnom namjenom*. Zaštitne šume služe kao zaštita zemljišta od erozije, zaštita vodnih tokova, naselja, gospodarskih i drugih objekata. Pod šumama s posebnom namjenom podrazumijevamo zaštićene šume, urbane šume, šumske sjemenske objekte, šume za znanstvena istraživanja, šume za potrebe obrane RH, te šume za potrebe utvrđene posebnim propisima. Zatim slijedi kategorija *rekreativna, turistička i zdravstvena funkcija*. Rekreativna funkcija šume je usko povezana s turističkom. Posjećenost šuma ovisi o njihovoj pristupačnosti te udaljenosti od središta grada. Šume su značajne i za zdravlje čovjeka, poglavito stvaranjem kisika i pročišćavanjem zraka. Na trećem mjestu po značajnosti je kategorija *utjecaj na faunu i lov*. Šuma je dom, sklonište i izvor hrane mnogim životinjskim vrstama te njenim očuvanjem, čuvamo i omogućavamo opstanak raznih životinjskih vrsta koje su vezane uz šumske ekosustave. U stabilnom ekosustavu se može nalaziti više jedinki i više životinjskih vrsta, što direktno utječe na lov i lovni turizam. Ostale kategorije općekorisnih funkcija slabije su izražene, dok najslabije ocjenjene kategorije zone analize stanja čine *utjecaj na plodnost i poljoprivrednu proizvodnju* te *utjecaj na klimu*.

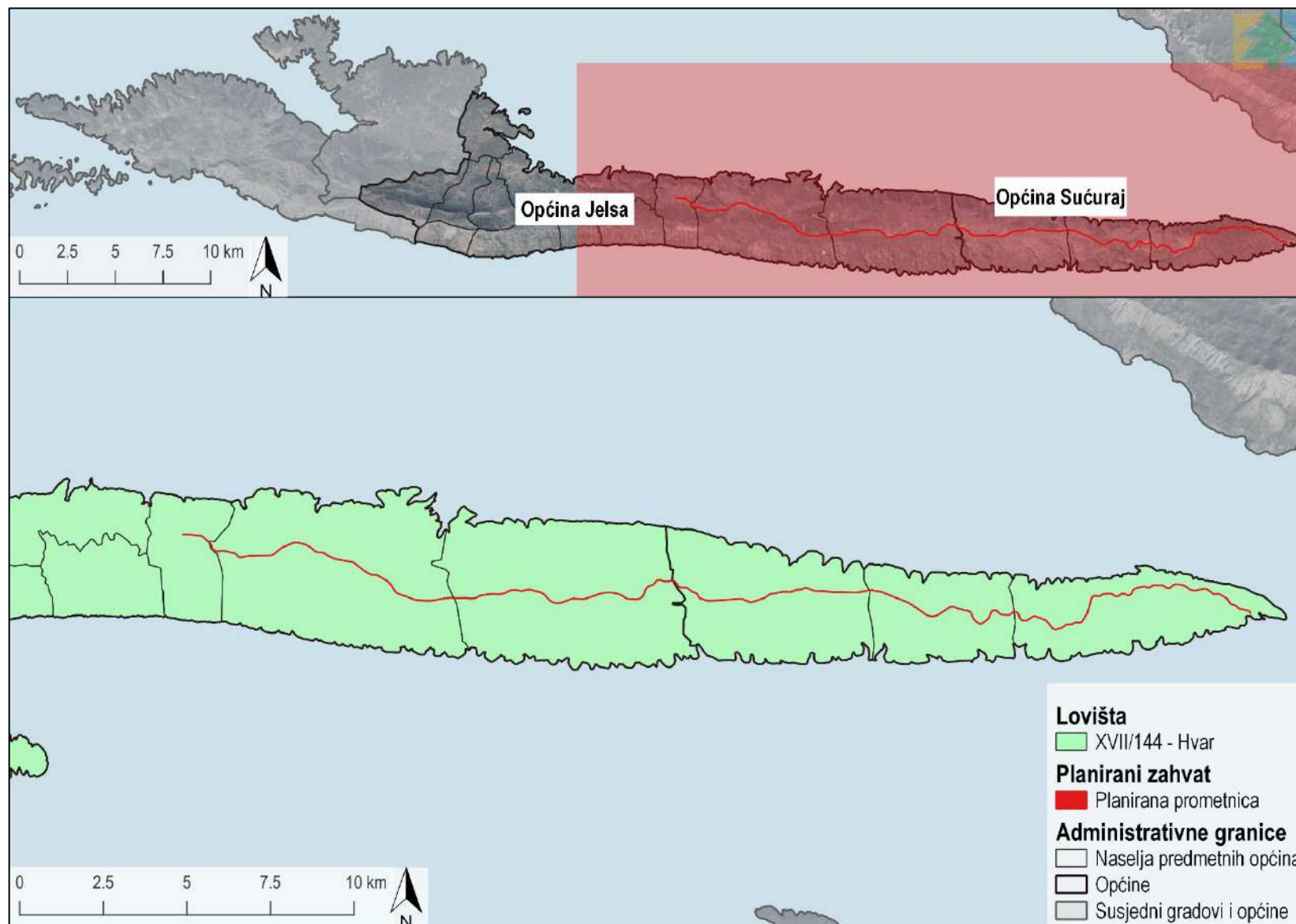
Tablica 3.31 Vrijednost općekorisnih funkcija šuma u zoni analize stanja (Izvor: Hrvatske šume i Ministarstvo poljoprivrede)

| Gospodarska jedinica  | OPČEKORISNE FUNKCIJE ŠUMA* |       |      |      |      |      |      |      |      | Ukupna ocjena |
|-----------------------|----------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|
|                       | 1                          | 2     | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |               |
|                       | Raspon ocjena              |       |      |      |      |      |      |      |      |               |
|                       | 1-5                        | 1-4   | 1-4  | 1-4  | 0-3  | 1-4  | 1-4  | 1-5  | 8-10 |               |
| Plame                 | 2,067                      | 2,783 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | 2,00 | 4,00 | 3,81 | 8,00 | 27,656        |
| Zastražišće - Sućuraj | 1,4                        | 1,4   | 1,8  | 1,8  | 3,0  | 1,6  | 3,1  | 2,6  | 0,0  | 16,7          |
| Prosijek sveukupno    | 1,73                       | 2,09  | 1,4  | 1,4  | 3,00 | 1,8  | 3,55 | 3,21 | 4,00 | 22,18         |

\*1. Zaštita tla, prometnica i dr. objekata od erozije, bujica i poplava; 2. Utjecaj na vodni režim i hidroenergetski sustav; 3. Utjecaj na plodnost i poljoprivrednu proizvodnju; 4. Utjecaj na klimu; 5. Zaštita i unapređenje ljudskog okoliša; 6. Stvaranje kisika i pročišćavanje atmosfere; 7. Rekreativna, turistička i zdravstvena funkcija; 8. Utjecaj na faunu i lov; 9. Zaštitne šume i šume s posebnom namjenom

### 3.3.3.11 Divljač i lovstvo

Temeljnu jedinicu zone analize stanja predstavlja lovište koje čini zaokruženu prirodnu cjelinu i čije su granice određene ekološkim, geografskim i drugim uvjetima koji sprječavaju prirodnu migraciju dlakave divljači. Prema podacima Središnje lovne evidencije, planirani zahvat prostire se lovištem XVII/144 – Hvar (Slika 3.55.). Ukupna površina lovišta je 30 732 ha. Lovište je županijsko (zajedničko), otvorenog tipa, s omogućenim dnevnim i sezonskim migracijama dlakave divljači. Obuhvaća otok Hvar i otok Šćedro, osim rta Pelegrin omeđenog granicom od Vele Vire preko Širokog brda do Male Garške i to zapadno od te granice skupinu otoka i otočića - Pakleni otoci. S obzirom na reljefni karakter, lovište pripada nizinsko-brdskom tipu.



Slika 3.55 Lovišta na širem području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Ministarstvu poljoprivrede)

Prema Zakonu o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20) i važećoj lovnogospodarskoj osnovi (01.04.2017. - 31.03.2027.), lovištem gospodari ovlaštenik prava lova „LU HVAR STARI GRAD“. Ovlaštenik je dužan voditi brigu o svim vrstama divljači, kao i ostalim životinjskim vrstama u skladu s pozitivnim zakonskim aktima i potpisanim međunarodnim konvencijama. Cilj gospodarenja lovištem očuvanje je stabilnosti ekosustava, progresivno i potrajno lovno gospodarenje na način da se održava njihova bioraznolikost, sposobnost razmnožavanja, produkcija, vitalnost, potencijal i ispunjenje ekološke, gospodarske i socijalne funkcije, a da to ne šteti drugim ekosustavima.

U sljedećoj tablici prikazana je zemljišna struktura predmetnog lovišta (Tablica 3.32). Lovne površine obuhvaćaju 95,30 % lovišta, dok se preostalih 4,70 % odnosi na površine na kojima se lov ne provodi.

Tablica 3.32 Iskaz površina za lovište XVII/144 - Hvar (Izvor: Središnja lovna evidencija)

| Naziv površine                                                               | Vrsta površine               | Kultura                          | Veličina (ha) |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|---------------|
| Zemljište unutar lovišta                                                     | Šumsko                       | Obraslo                          | 13 354        |
|                                                                              |                              | Neobraslo                        | 5727          |
|                                                                              | Poljoprivredno               | Oranice                          | 921           |
|                                                                              |                              | Livade                           | 0             |
|                                                                              |                              | Pašnjaci                         | 8198          |
|                                                                              |                              | Višegodišnji nasadi (neograđeni) | 1087          |
|                                                                              |                              | Ostalo                           | 0             |
| Vode unutar lovišta                                                          | Tekućice                     | Prirodne                         | 0             |
|                                                                              |                              | Umjetne                          | 0             |
|                                                                              | Stajaćice                    | Prirodne                         | 0             |
|                                                                              |                              | Umjetne                          | 0             |
|                                                                              | Sveukupne lovne površine     |                                  |               |
| Površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta | Građevinsko zemljište        |                                  | 985           |
|                                                                              | Javne površine (ceste i dr.) |                                  | 150           |
|                                                                              | Ograđeni nasadi              |                                  | 310           |
| Sveukupne nelovne površine                                                   |                              |                                  | 1445          |
| Površine opisane granicom lovišta                                            |                              |                                  | 30 732        |

U lovištu od prirode obitavaju:

- **glavne vrste divljači** – zec obični (*Lepus europaeus* Pall.), fazan - gnjetlovi (*Phasianus* sp. L.)
- **sporedne vrste divljači** – svinja divlja (*Sus scrofa* L.), srna obična (*Capreolus capreolus* L.), muflon (*Ovis aries musimon* Pall.), kuna bjelica (*Martes foina* Erx.), puh veliki (*Glis glis* L.), jarebica kamenjarka – grivna (*Alectoris graeca* Meissn.), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix* L.), šljuka bena (*Scolopax rusticola* L.), šljuka kokošica (*Gallinago gallinago* L.), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus* L.), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos* L.), patka divlja glavata (*Aythya ferina* L.), patka divlja krunasta (*Aythya fuligula* L.), patka divlja pupčanica (*Anas querquedula* L.), patka divlja kržulja (*Anas crecca* L.), guska divlja glogovnjača (*Anser fabalis* Latham), vrana siva (*Corvus corone cornix* L.)
- **ostale životinjske vrste** kojima se ne gospodari sukladno Zakonu o lovstvu.

Podaci za gospodarski značajne vrste divljači, njihove lovnoproduktivne površine, matične fondove i bonitetne razrede nalaze se u sljedećoj tablici (Tablica 3.33).

Tablica 3.33 Osnovni podaci za glavne vrste divljači u lovištu XVII/144 - Hvar (Izvor: Središnja lovna evidencija)

| Vrste divljači    | Lovnoproduktivna površina (ha) | Bonitet            | Matični fond |
|-------------------|--------------------------------|--------------------|--------------|
| Zec obični        | 600                            | II. (mediteransko) | 900 grla     |
| Fazan - gnjetlovi | 5000                           | II. (mediteransko) | 500 grla     |



### 3.3.3.12 Stanovništvo i zdravlje ljudi

Područje analize stanja za ovu sastavnicu obuhvaća dvije JLS kroz koje prolazi planirana prometnica: Općinu Jelsa i Općinu Sućuraj. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na tom području živi ukupno 4045 stanovnika. Gustoća naseljenosti 2011. iznosila je 21,2 st./km<sup>2</sup> što je značajno ispod hrvatskog prosjeka koji je iste godine iznosio 75,7 st./km<sup>2</sup>. Prema prvim, neslužbenim informacijama popisa stanovništva iz 2021. godine, na tom području živi ukupno 3951 stanovnik. Gustoća naseljenosti 2021. godine iznosi 20,7 st./km<sup>2</sup> dok hrvatski prosjek iznosi 68,7 st./km<sup>2</sup>. JLS obuhvata ukupno broje 15 naselja, od čega Općina Jelsa 12 te Općina Sućuraj 3. Planirana prometnica prolazi kroz njih 6, koja su zajedno brojala 832 stanovnika 2011. godine odnosno 745 stanovnika 2021. godine. Analiza stanovništva obuhvaća sljedeće: ukupno kretanje, ekonomsku aktivnost te zdravlje ljudi.

#### Ukupno kretanje

Promatrajući kretanje broja stanovnika na popisima stanovništva 1953. – 2021. (Tablica 3.34), vidljivo je kako je područje analize stanja svoj demografski maksimum doživjelo 1953. godine ili ranije. Međutim, obje JLS obuhvata bilježile su konstantni pad stanovništva u navedenom periodu.

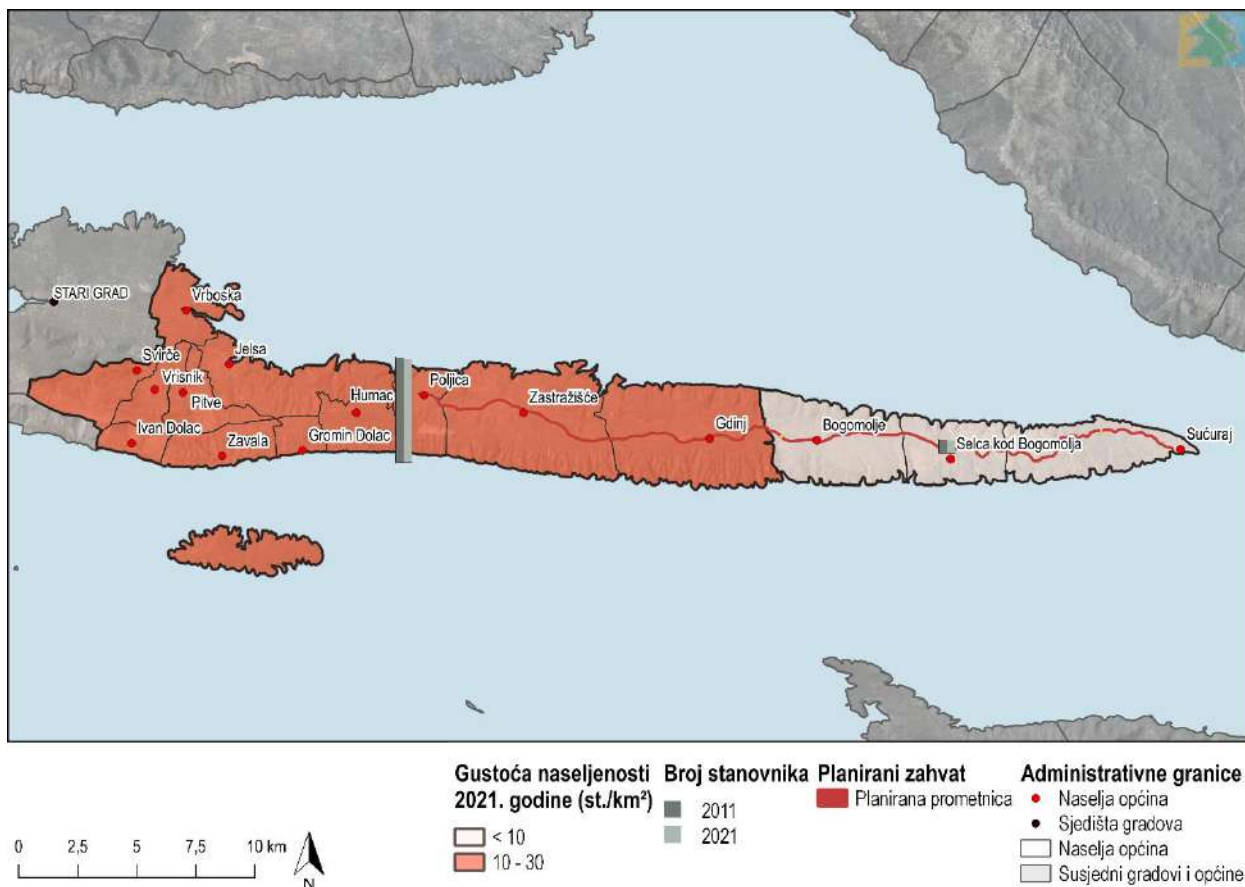
Tablica 3.34 Kretanje broja stanovnika na području JLS obuhvata u periodu 1953. – 2021. godine (Izvor: podaci Državnog zavoda za statistiku)

| Godina | Broj stanovnika | JLS   |         |
|--------|-----------------|-------|---------|
|        |                 | Jelsa | Sućuraj |
| 1953.  | 6337            | 5140  | 1197    |
| 1961.  | 5979            | 4865  | 1114    |
| 1971.  | 5150            | 4294  | 856     |
| 1981.  | 4662            | 3938  | 724     |
| 1991.  | 4432            | 3861  | 571     |
| 2001.  | 4148            | 3656  | 492     |
| 2011.  | 4045            | 3582  | 463     |
| 2021.  | 3951            | 3522  | 429     |

U posljednjem međupopisnom (2011. – 2021.) razdoblju, JLS obuhvata su, ukupno gledajući, zabilježile pad od 2,3 % stanovništva. Promjene broja stanovnika po jedinicama lokalne samouprave mogu se promatrati kroz pomoćni kriterij tipa<sup>8</sup> općeg kretanja. Prema tom kriteriju, JLS obuhvata bilježe tip R1 – slaba depopulacija. Veći pad (-7,3 % - R3) zabilježila je Općina Sućuraj, a potom slijedi Općina Jelsa (-1,7 % - R1). Promjena broja stanovnika JLS obuhvata u međupopisnom razdoblju skupa s gustoćom naseljenosti prikazana je na sljedećoj slici (Slika 3.56). Veću gustoću naseljenosti bilježi Jelsa s 24 st./km<sup>2</sup>, dok Sućuraj broji 9,6 st./km<sup>2</sup>.

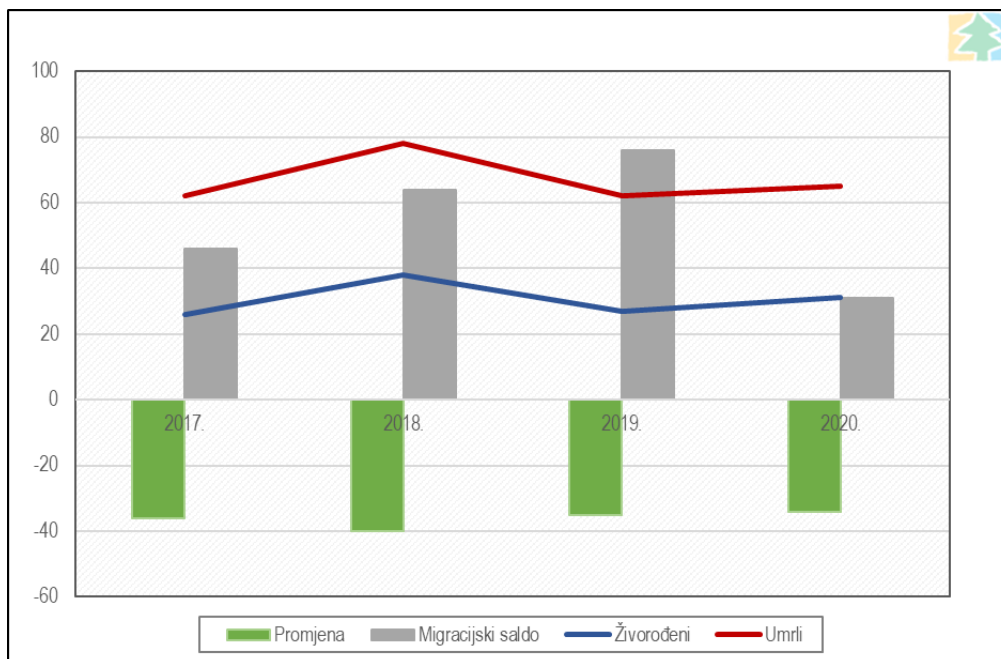
<sup>8</sup> Pri utvrđivanju općeg tipa kretanja koristi se i pomoćni kriterij – veličina promjene broja stanovnika između dvaju popisa. Ovisno o vrijednostima promjene prostor može zahvaćen progresijom ili regresijom gdje se svaka dijeli na tipove. Progresija (P): vrlo jaka progresija (>12,00 %), jaka progresija (7,00-11,99 %), osrednja progresija (3,00-6,99 %), slaba progresija (1,00-2,99 %) i stagnacija (-0,99 – 0,99). Regresija (R): slaba depopulacija (-1,00 – (-2,99) %), osrednja depopulacija (-3,00 – (-6,99) %), jaka depopulacija (-7,00 – (-11,99) %) i izumiranje (< -12,00 %)

<sup>4</sup> Koeficijent starosti - pokazuje udio (%) starijih od 60 godina u ukupnom stanovništvu, a ukoliko je veći od 8 %, stanovništvo spada u kategoriju starog stanovništva.



Slika 3.56 Gustoća naseljenosti i promjena broja stanovnika na području JLS obuhvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Državnog zavoda za statistiku, Idejnog rješenja te Geoportal-a DGU)

Ukupno kretanje određuju dvije sastavnice, prirodno i prostorno kretanje (migracije). Na idućem grafičkom prikazu analizirane su sastavnice za četverogodišnje razdoblje 2017.-2020. godine na području JLS obuhvata (Slika 3.57). U svim analiziranim godinama prirodna promjena je bila negativnog predznaka, no migracijski saldo je bio pozitivan. To znači da je bilo više umrlih osoba u odnosu na živorođene, no više doseljenih osoba u odnosu na odošljene.



Slika 3.57 Prirodna promjena broja stanovnika i migracijski saldo na području JLS obuhvata za razdoblje od 2017. do 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

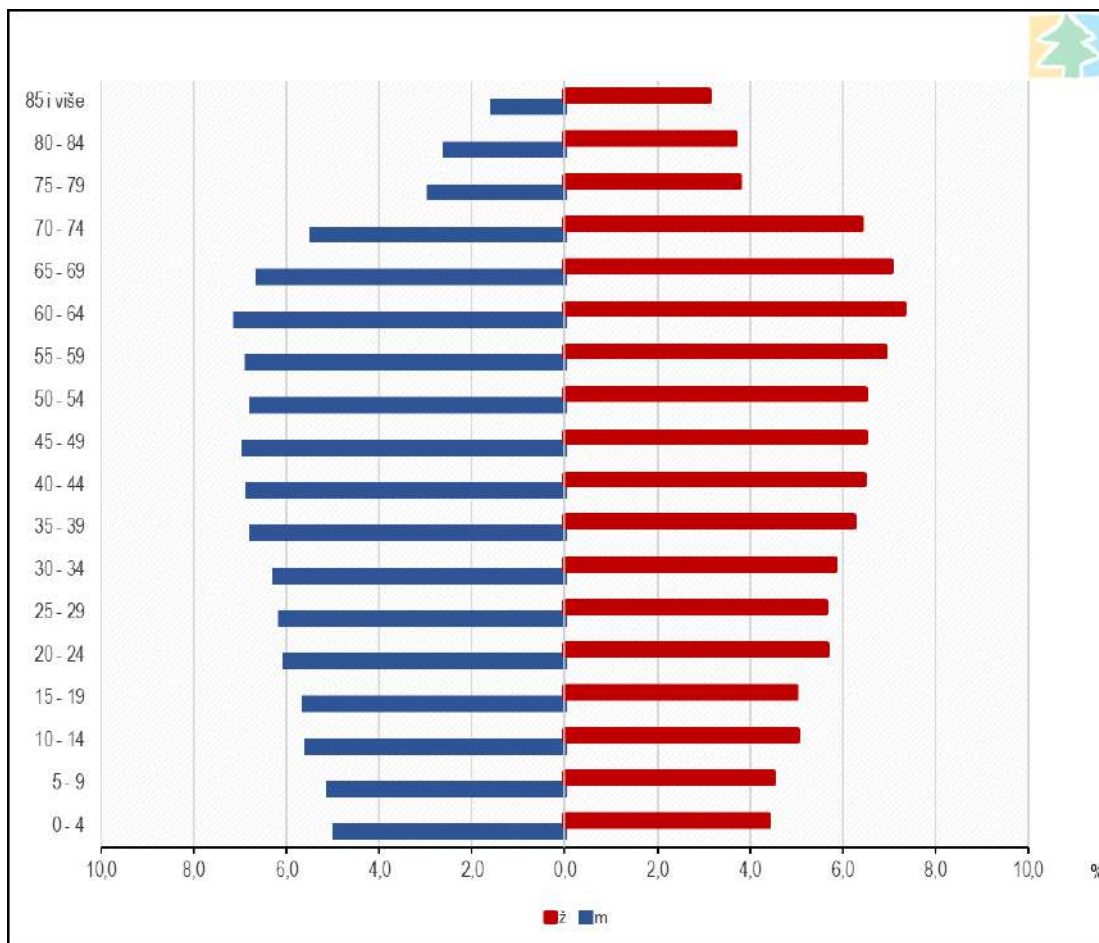
### Dobno-spolna struktura

Sastav prema dobi jedan je od potencijalno najvažnijih pokazatelja živosti i biodinamike stanovništva nekog područja. Dobna struktura stanovništva analizira se kroz udjele mladog (< 19) i starog (> 60) stanovništva u ukupnom broju stanovnika. Prema prvim neslužbenim rezultatima Popisa stanovništva iz 2021., dosad su objavljeni podaci o stanovništvu prema starosti i spolu samo na razini županija. Dakle, na području Županije udio starog stanovništva iznosi 28,85 %, a udio mladog 20,03 %, što se u hrvatskim okvirima može smatrati izrazito nepovoljnom strukturom. Međutim, prema Štercovej<sup>9</sup> tipologiji, SDŽ ulazi u tip 5 – vrlo duboka starost.

Udio starog stanovništva u ukupnom još se naziva i koeficijent starosti (udio starijih na 100 mladih osoba). Na području Županije 2021. godine iznosio je 144,03 što je bolje od nacionalnog indeksa starosti koji je iste godine iznosio 155,67.

Sastav prema spolu pokazuje brojčani odnos muškog i ženskog stanovništva. Na sljedećem grafičkom prikazu prikazana je dobno-spolna struktura Županije 2021. godine (Slika 3.58). Udio žena u ukupnom broju stanovnika Županije 2021. godine iznosio je 51,48 %, dok je udio muškaraca iznosio 48,51 %. Glavna karakteristika dobne strukture Županije je veći udio ženskog stanovništva u starijim dobnim skupinama što je pojava koja se naziva diferencijalni mortalitet. Glavni uzrok tome jest dulje prosječno trajanje života kod žena. Također je vidljiva je prevaga muškog stanovništva u mlađim dobnim skupinama tj. diferencijalni natalitet.

<sup>9</sup> Izvor: Klemenčić (1990)

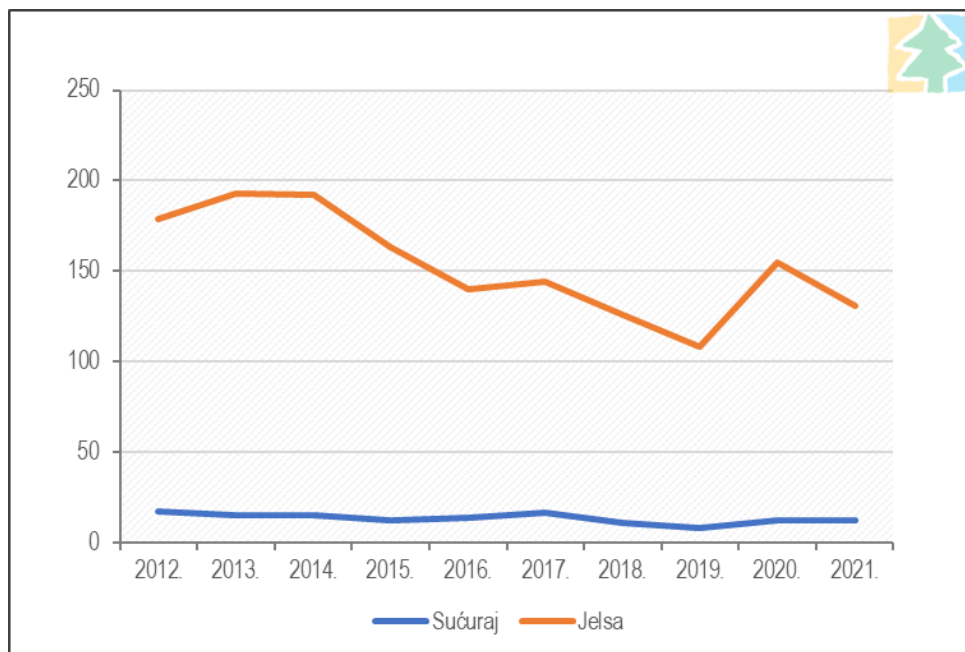


Slika 3.58 Dobno-spolna struktura stanovništva SDŽ 2021. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

## Ekonomska aktivnost

Demografska kretanja istovremeno su preduvjet, ali i ograničenje prostornog razvitka, funkcioniranja tržišta rada i policentričnog gospodarskog i društvenog razvoja. Prema Hrvatskom zavodu za zapošljavanje analizirani su podaci o registriranoj nezaposlenosti na području JLS obuhvata u posljednjih deset godina (Slika 3.59). Uočava se rast nezaposlenosti u prvih tri godine nakon čega slijedi pad broja nezaposlenih osoba. Smanjenje registrirane nezaposlenosti povezana je s migracijskim trendovima i sve manjim brojem mladog stanovništva koje generira sve manji broj radno-sposobnog stanovništva. Povećanje registrirane nezaposlenosti u 2020. godini je moguće povezati sa pojavom pandemije COVID – 19 (Koronavirus) te poduzetih mjera kako bi se zaustavilo njeno širenje.





Slika 3.59 Kretanje broja registriranih nezaposlenih osoba na području JLS obuhvata u razdoblju 2012. - 2021. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje)

Prema podacima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje koji se odnose na osobe koje su izašle iz evidencije nezaposlenih, 2021. godine je na području Općine Sućuraj najviše osoba bilo zaposleno u djelatnostima S – Ostale uslužne djelatnosti (4), dok je u Općini Jelsa najviše osoba bilo zaposleno u djelatnostima I – Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane (77), G – Trgovina na veliko i na malo (28) te 28 osoba nije zaposleno na temelju radnog odnosa.

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore, vodeće tvrtke na području analize stanja prema broju zaposlenika 2020. godine bile su: Sućuraj d.d. za ugostiteljstvo, turizam i trgovinu (5) u Općini Sućuraj te Hotel Hvar d.o.o. za hotelijerstvo i turizam (43) u Općini Jelsa. Obje vodeće tvrtke pripadaju tipu djelatnosti I – Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane.

### Zdravlje ljudi

Prema Hrvatskom zdravstveno–statističkom ljetopisu za 2020. godinu, dva dominantna uzroka smrti na području Županije su bolesti cirkulacijskog sustava (37,6 %) te novotvorine (25 %). Bolest dišnih puteva COVID – 19 u istoj je godini bila dominantni uzrok 6,66 % smrti na području Županije. Pandemija koronavirusa koja se u siječnju 2020. godine počela iz Kine širiti na ostale države svijeta, proširila se i na Hrvatsku 25. veljače iste godine. Kako bi se spriječilo ubrzano širenje bolesti poduzete su brojne stroge restrikcije i mjere kako u Hrvatskoj tako i u ostatku svijeta, čije se nepridržavanje strogo kažnjavalo. Zaključno sa 7. ožujkom 2022. godine u Hrvatskoj je zabilježeno 1 063 985 slučajeva zaraze koronavirusom, a 15 234 osoba s dijagnozom zaraze su preminule. U SDŽ je dosad zabilježeno 141 499 slučajeva zaraze te 1253 smrtnih slučajeva.

Prema Izvješću o kvaliteti zraka za 2020. godinu, područje planirane prometnice pripada zoni HR 5 Dalmacija. Za bolji uvid u emisije onečišćujućih tvari u zrak na širem području planiranog zahvata korišteni su podaci ROO-a. Prema podacima iz ROO za 2020. godinu, u neposrednoj blizini zahvata nema prijavljenih ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak. Detaljnije o kvaliteti zraka na području analize stanja napisano je u poglavlju 3.3.3.4.

### 3.3.3.13 Kulturno-povijesna baština

#### Povijesni pregled

Otok Hvar je naseljen od prapovijesti. Arheološkim istraživanjima na otoku su pronađeni tragovi života koji sežu od 3500. godine pr. Kr. Prema nalazima iz Grapčeve i Markove špilje, ova posebna prapovijesna kultura nazvana je Hvarska kultura (3500 – 2500 BC). U pisanu povijest otok Hvar ulazi 385./384. pr. Kr., kada na njemu Grci s otoka Parosa u Egejskom moru osnivaju koloniju na mjestu današnjeg Staroga Grada (Pharos). Parane (Hvarane) je u tom kolonizatorskom činu pomogao Dionizije Sirakuški koji je na početku 4. st. pr. Kr. osnovao koloniju na Visu (Issa), koja je bila njegovo trgovačko i vojno središte na Jadranu.

Hvar je živio autonomnim životom sve do oko 235. pr. Kr., kada dopijeva pod upravu Ilirske države. Tijekom Prvog ilirskog rata, godine 229. pr. Kr. grad su osvojili Rimljani te su ga predali na upravu Demetriju Hvaraninu, bivšem ilirskom vojskovođi. Nakon toga je Pharos egzistirao pod zaštitom Rima sve do ulaska u sastav rimske pokrajine Ilirik sredinom 1. st. pr. Kr. U srednjem vijeku, kao i u cijeloj Dalmaciji, i povijest otoka Hvara obilježena je brojnim previranjima i promjenama vlasti.

Dolaskom Hrvata u ranom srednjem vijeku i pokršćavanju, ustanovljeno je trajno naslijeđe koje i danas traje. Kršćanstvo zahvaća duboke korijene u svim društvenim slojevima. Istovremeno s tim povijesnim događajima, tijekom 6. i 7. stoljeća Hvar postaje dio bizantske Dalmacije. Otok Hvar je od 11. stoljeća u sastavu hrvatske države.

Godine 1278. Hvarani donose odluku o stupanju pod mletačku upravu. Tijekom mletačke vlasti otok Hvar doživljava kulturni renesansni procvat. Vladavina Mlečana održala se do kraja 18. stoljeća kada je i Mletačka Republika prestala postojati. Veliki značaj ima i pučko kazalište u gradu Hvaru osnovano 1612. godine, koje je bilo prvo javno kazalište u Europi i spomenik je najviše kategorije od nacionalnog značaja za Republiku Hrvatsku.

Nakon vladavine Mlečana, otok Hvar dolazi pod austrijsku vlast koja je vladala sve do kraja 1. svjetskog rata. U to vrijeme osnovana je prva meteorološka stanica u Hrvatskoj te je 1868. godine osnovano i prvo „Higijeničko društvo” u Europi. Kratka vladavina Talijana obilježila je razdoblje od 1919. do 1921. godine, nakon čega vladavinu preuzima novoosnovana Kraljevina Srba, Hrvata i Slovenaca, kasnije Kraljevina Jugoslavija.

Nakon 2. svjetskog rata Hvar je, kao i cijela Hrvatska, bio dio Jugoslavije. U tom razdoblju od 1945. do 1991. godine na otoku Hvaru sagrađeno je nekoliko hotela, izgrađeni su vodovod i kanalizacija, te je otok u svakom pogledu prosperirao. Tijekom Domovinskog rata, od 1991. do 1995. godine, na otoku Hvaru nisu se vodile bitke, već je veliki broj izbjeglica bio smješten u postojećim hotelima.

Posljednjih desetak godina otok Hvar je prosperirao u svakom pogledu, posebno turističkom, a tako i infrastrukturom. Zsigurno tome ide i u prilog činjenica da u svim vodećim svjetskim kategorijama i listama za izbor za najbolji otok, otok Hvar drži visoku poziciju i konstantno je prisutan na samom vrhu.

#### Metodologija

Pri obradi spomeničke baštine ovog prostora korištena je opća referentna literatura, podaci o kulturnim dobrima koje bilježi Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske, Uprava za zaštitu kulturne baštine - Konzervatorski odjel u Splitu te rezultati dobiveni tijekom terenskog rada, rekognosciranja i reambulacije. Izvršena je obrada područja 200 m obostrano od osi trase predmetne prometnice. Kartografska obrada podataka obuhvaća podatke o sljedećim kulturno-povijesnim vrijednostima na trasi prometnice i u zoni zahvata:

- **Kulturno povijesne cjeline naselja**
- **Arheološki lokaliteti**
- **Pojedinačna nepokretna kulturna dobra i njihovi sklopovi**
  - a) Sakralne građevine
  - b) Urbana oprema naselja i trimovi
  - c) Povijesno-memorijalne cjeline
  - d) Javne zgrade

U sljedećim tablicama naveden je stupanj zaštite kulturnih dobara te ukupan broj kulturnih dobara u zoni od 200 m od osi trase prometnice (Tablica 3.35, Tablica 3.36).

Tablica 3.35 Stupanj zaštite - status kulturnog dobra

| Oznaka | Stupanj zaštite                                                  |
|--------|------------------------------------------------------------------|
| Z      | registrirana kulturna dobra                                      |
| P      | preventivno zaštićena kulturna dobra                             |
| E      | evidentirana lokalna dobra važna za očuvanje identiteta prostora |

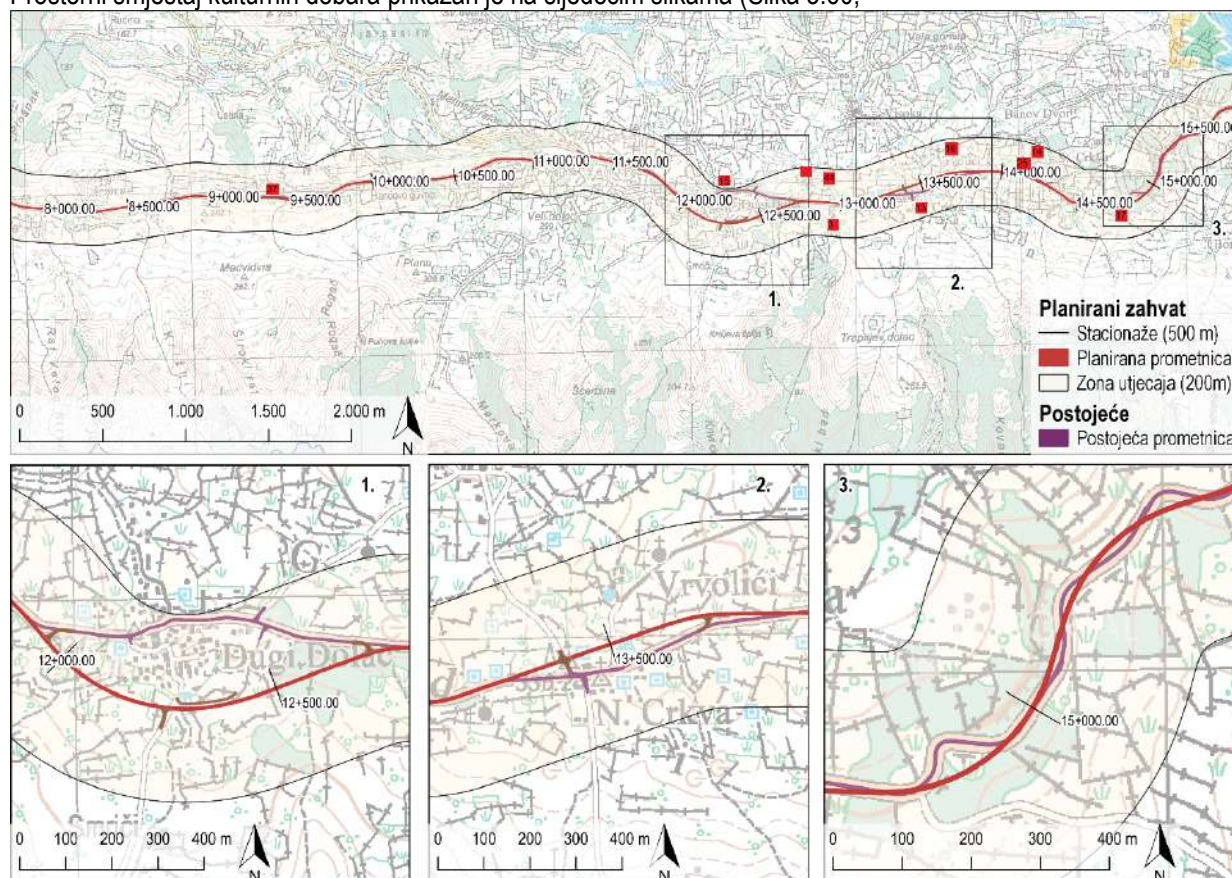
Tablica 3.36 Ukupan broj kulturnih dobara na trasi (zona 200 m)

| Kulturno dobro                                           |                                 | Stupanj zaštite | Brojnost |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|----------|
| Kulturno-povijesne cjeline naselja                       |                                 | E               | 6        |
| Javne zgrade                                             |                                 | E               | 2        |
| Pojedinačna nepokretna kulturna dobra i njihovi sklopovi | Sakralne građevine              | Z               | 2        |
|                                                          |                                 | P               | 0        |
|                                                          |                                 | E               | 14       |
|                                                          | Urbana oprema naselja i trimovi | E               | 14       |
|                                                          | Povijesno-memorijalne cjeline   | E               | 4        |
| Arheološki lokaliteti                                    |                                 | E               | 7        |
| UKUPNO                                                   |                                 |                 | 49       |

Korišteni su podaci i sljedećih prostornih planova:

1. PP Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije", broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21)
2. PPUO Jelsa: Službeni glasnik općine Jelsa", broj 5/08, 3/15 (ciljane), 5/18, 7/18 (pročišćeni tekst)
3. PPUO Sućuraj: Službeni glasnik općine Sućuraj", broj 1/03, 4/08, 6/12, 3/15
4. UPU Općine Sućuraj: Službeni glasnik općine Sućuraj, broj 10/08, 4/13, 1/16

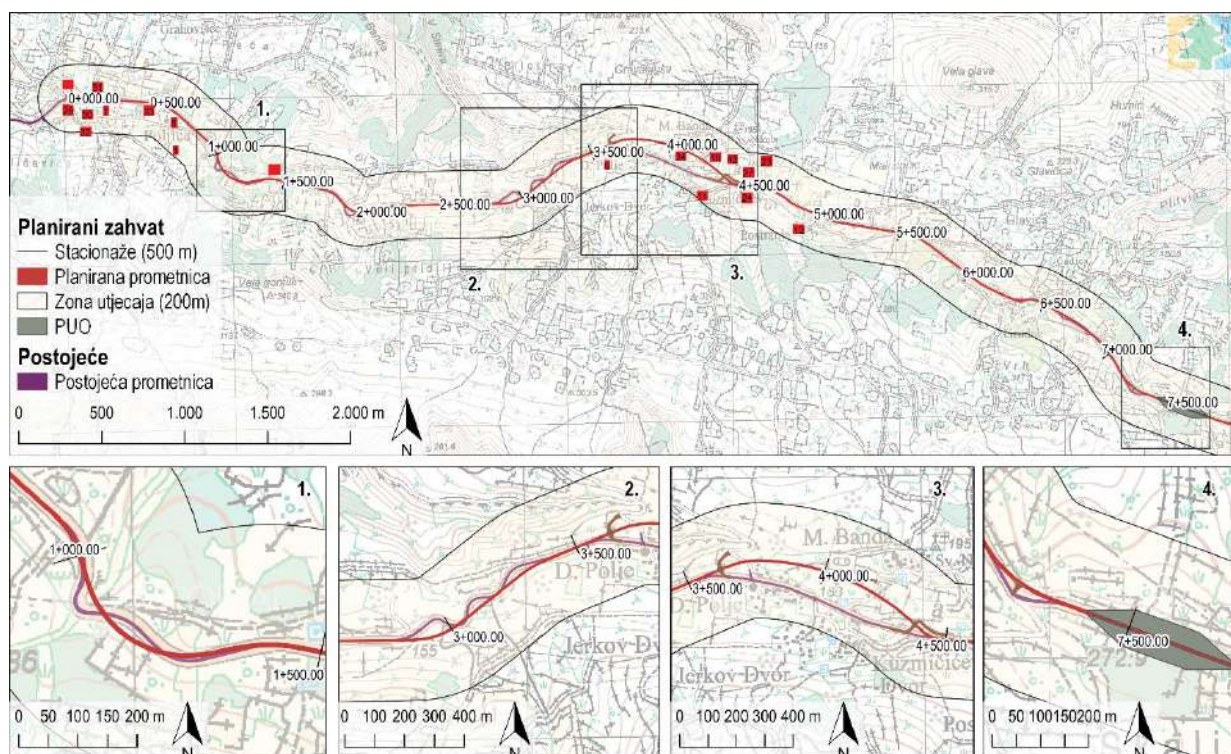
Prostorni smještaj kulturnih dobara prikazan je na sljedećim slikama (Slika 3.60,



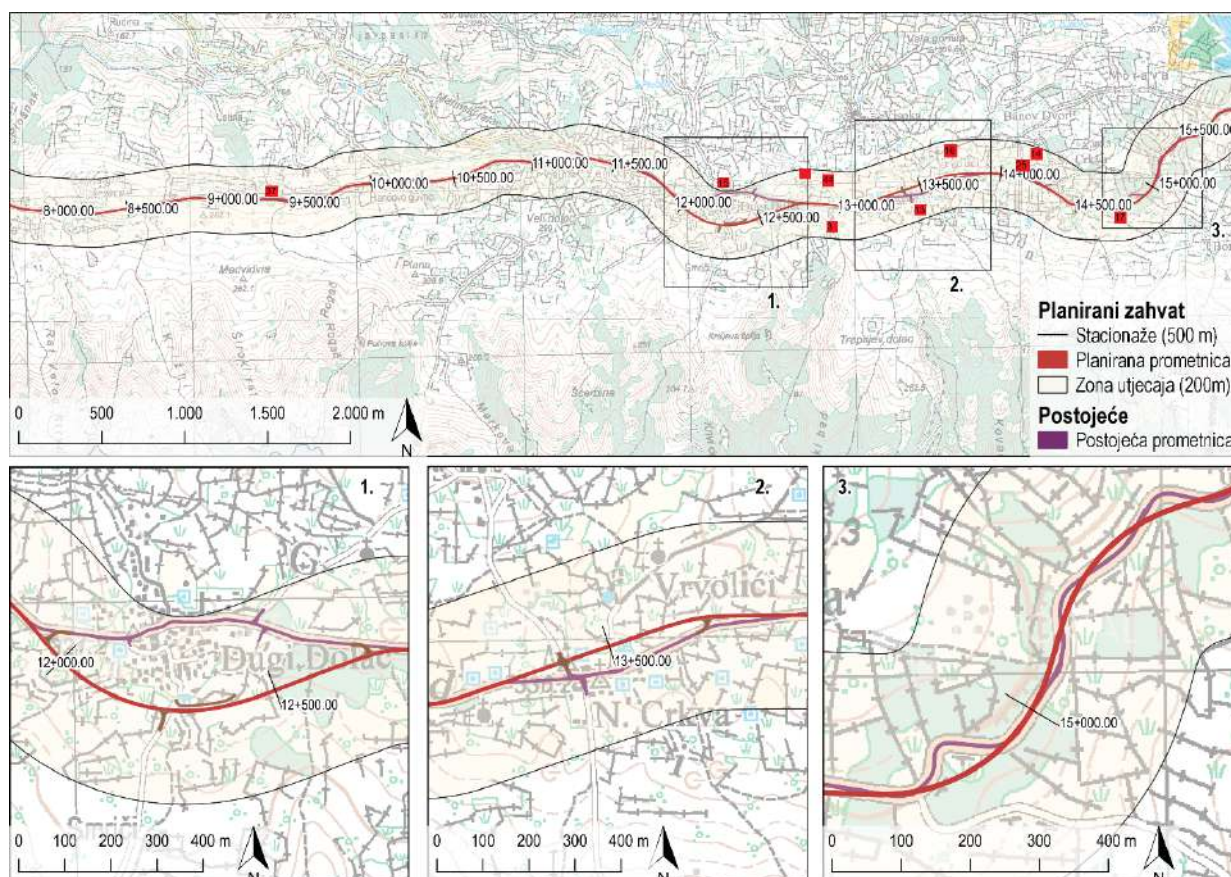
Slika

3.613.61., Slika 3.62, Slika 3.63, Slika 3.64) i u grafičkom prilogu br. 27. (Knjiga III ove Studije).



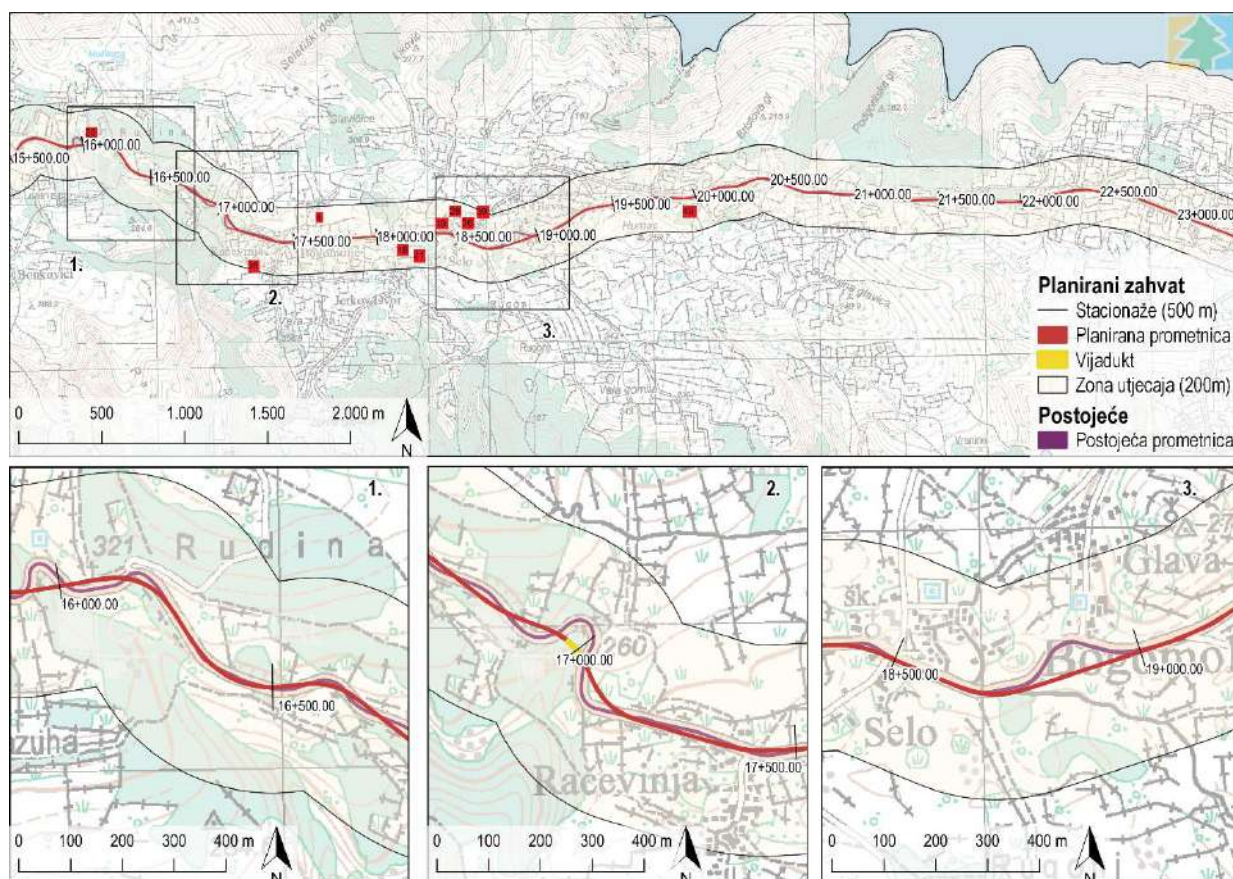


Slika 3.60 Kulturna dobra na području zone 200 m od stac. 0+000.00 do 7 + 500.00 (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema prostorno-planskoj dokumentaciji, terenskom obilasku i Idejnom rješenju na podlozi Geoportal DGU)

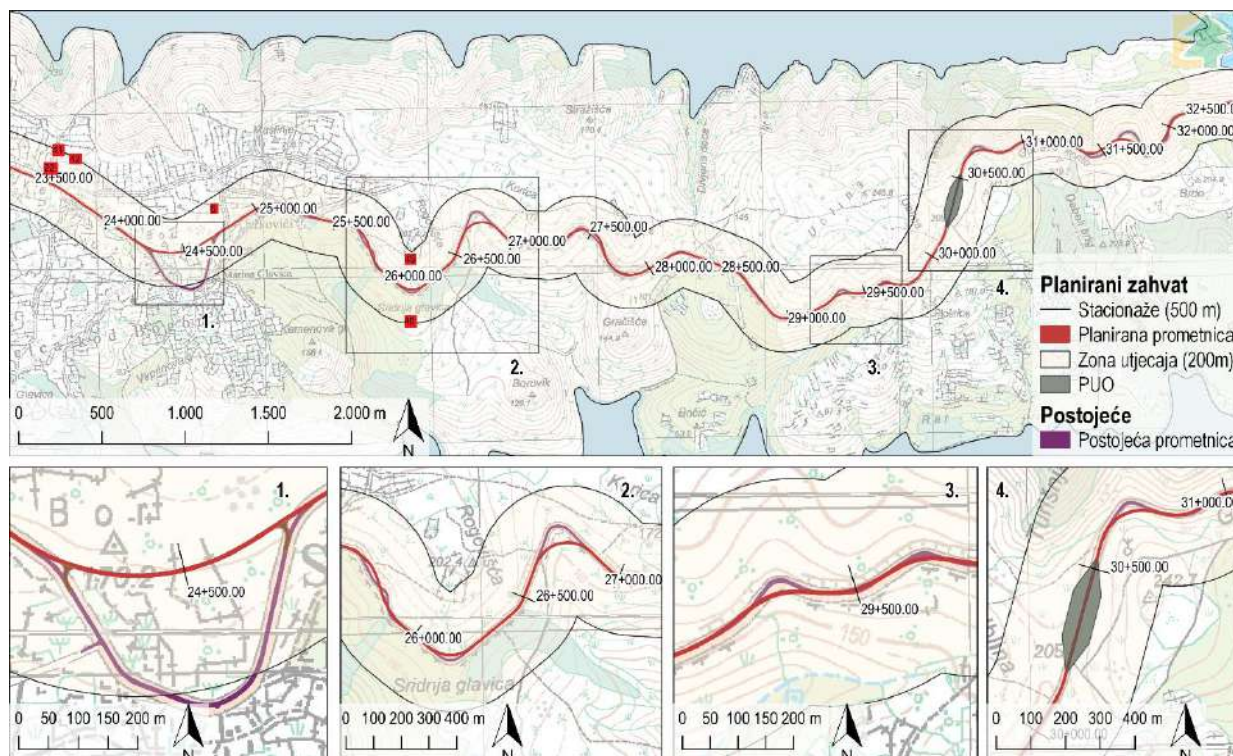


Slika 3.61. Kulturna dobra na području zone 200 m od stac. 9+000.00 do 15 + 500.00 (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema prostorno-planskoj dokumentaciji, terenskom obilasku i Idejnom rješenju na podlozi Geoportal DGU)



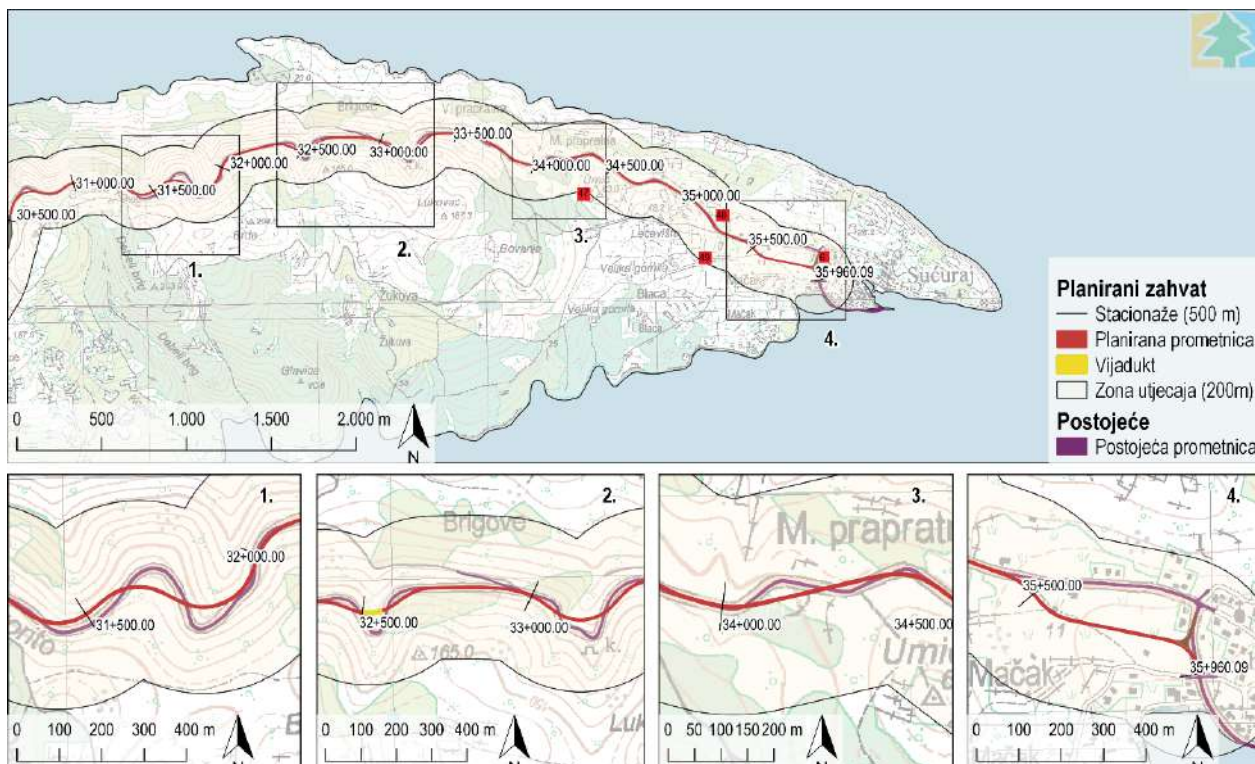


Slika 3.62. Kulturna dobra na području zone 200 m od stac. 15+500.00 do 23 + 000.00 (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema prostorno-planskoj dokumentaciji, terenskom obilasku i Idejnom rješenju na podlozi Geoportal DGU)



Slika 3.63 Kulturna dobra na području zone 200 m od stac. 23+500.00 do 32 + 500.00 (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema prostorno-planskoj dokumentaciji, terenskom obilasku i Idejnom rješenju na podlozi Geoportal DGU)





Slika 3.64 Kulturna dobra na području zone 200 m od stac. 30+500.00 do 35 + 960.00 (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema prostorno-planskoj dokumentaciji, terenskom obilasku i Idejnom rješenju na podlozi Geoportal DGU)

Unutar zone od 200 m od planiranog zahvata ukupno se nalazi 49 kulturnih dobara koje su detaljno opisane u nastavku u tablicama (Tablica 3.37, do 3.42) i prikazane na nizovima fotografija (Slika 3.60 do Slika 3.69).

Tablica 3.37 Kulturno povijesne cjeline naselja

| KULTURNO DOBRO (Lokalitet)     | OPĆINA; NASELJE; OPIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | STATUS ZAŠTITE | KOORDINATE/STACIONAŽE                                      |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|
| <b>1</b><br><b>Poljica</b>     | Jelsa; Poljica<br>Poljica su manje selo raštrkanog, dinarskog tipa koji se nalazi na samom zapadnom početku Plama, između Jelse i Sućurja. Poljica su dobila svoje ime od malih, plodnih polja kojih je u tom području bilo mnogo.<br>Nastanak Poljica vezuje se uz proces intenzivnog uzgoja vinove loze od druge polovice 15. stoljeća kao i istovremeni proces naseljavanja otoka od strane izbjeglica s kopna kao posljedice turskih osvajanja. Godine 1579. spomenuti su kao villa, selo s crkvom Sv. Ivana. | E              | 43,14820° 16,79375°<br>0+000 do 0+700 km<br>Južno od DC116 |
| <b>2</b><br><b>Zastražišće</b> | Jelsa, Zastražišće<br>Selo se nalazi na istočnom dijelu otoka, na području zvanom Plame i pripada općini Jelsa. Samo ime sela, a i njegov položaj otkrivaju da se radi o prastarj osmatračnici.<br>Selo ima nekoliko zaselaka, a kamene kuće, dvorišta i uličice prelijepi su primjerci rustične arhitekture.                                                                                                                                                                                                     | E              | 43,14400° 16,84000°<br>3+500 do 6+500 km                   |
| <b>3</b><br><b>Gdinj</b>       | Jelsa; Gdinj;<br>Selo Gdinj primjer je izrazito raštrkanog naselja koje se sastoji od više zaseoka. Najznačajniji zaseok Visoka (van zone zahvata).<br>Stambene katnice su građene od priklesanog kamena obilno povezanog vapnenim mortom sa crvenicom. Dvostrešna drvena krovšta pokrivena su utorenim crijepom. Gospodarske kuće su prizemnice građene od grubo obrađenog kamena.                                                                                                                               | E              | 43,13158° 16,94020°<br>12+000 do 14+500 km                 |
| <b>4</b>                       | Sućuraj, Bogomolje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E              | 43,13088° 16,99238°                                        |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                            |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|
| <b>Bogomolje</b>     | <p>Selo Bogomolje nalazi se na visoravni istočnog dijela otoka Hvara i se sastoji od nekoliko zaseoka: Glava (Maslinova), Jerkov Dvor, Račevinja i Selo. Ovdje se govori štokavski i osjeća se mentalitet kopna. Mjesto je prostrano a sastoji se od više zaseoka povezanih u jedinstvenu cjelinu čiji se stanovnici uglavnom bave uzgojem tradicionalnih kultura-maslinarstvom i vinogradarstvom.</p> <p>Prvi spomen naselja Bogomolje je iz 1489. godine iz dokumenta kojom Hvarska komuna daje u zakup zemljište vlasteli Paladinić u uvali Veprinova, između Gdinja i Bogomolje („infra Gdin et Bogomogli“).</p> <p>Bogomolje je nastalo u 16. stoljeću kao pastirsko naselje, ali je jači dolazak pučanstva s kopna nastupio u 17. stoljeću kada se narod sklanjao od Turaka. Spominje se u Valierovoj vizitaciji 1579. godine, kad zajedno s Gdinjem ima sto sedamdeset duša od pričesti i još neposvećenu crkvu sv. Marije. Od 1601. godine spominje se u sastavu župe Gdinj, a od 1745. godine postaje samostalna župa. Od te godine vodi se matična knjiga rođenih, dok su se knjige vjenčanih i umrlih počele voditi tek 1754. godine.</p> <p>Prema biskupskim vizitacijama 1588. godine Bogomolje i Gdinj imaju oko dvije stotine i trideset duša od pričesti a samo Bogomolje ima četrdeset dimova. Tek od 1751. godine spominje se zasebno i tada naselje broji sto devedeset a 1764. dvije stotine i trideset stanovnika.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   | 17+300 do 19+100 km                        |
| <b>5<br/>Selca</b>   | <p>Sućuraj, Selca</p> <p>Primjer je raštrkanog naselja, koje se sastoji od više zaseoka. Glavno selo je Marina Glavica, te zaštićen zaseok Zaglav.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E | 43,13079° 16,99740°<br>24+300 do 25+300 km |
| <b>6<br/>Sućuraj</b> | <p>Sućuraj</p> <p>Slikovito malo turističko i ribarsko mjesto i luka, najistočnije je i kopnu najbliže mjesto otoka Hvara. Povijest Sućurja izuzetno je burna, o čemu svjedoče brojni dokumenti i sačuvani spomenici. Sućuraj postoji već više od 2300 godina i kroz svoju povijest je više puta do temelja uništavan i ponovo obnavljan. Prvi poznati stanovnici Sućurja bili su Iliri, a njihova kraljica Teuta imala je u 3. stoljeću prije Krista ovdje svoj dvorac. U 7. i 8. st. Sućuraj su naselili Hrvati, koji u njemu žive do današnjih dana.</p> <p>Najstarija građevina u Sućurju, i danas u funkciji, je stari augustinski samostan, vjerojatno sagrađen u 9. stoljeću. Samostan je više puta rušen i obnavljan. Iz istog razdoblja su i temelji stare crkve sv. Jurja, prema kojoj je selo Sućuraj dobio ime (Sut+Juraj=Sućuraj).</p> <p>Naselje je organizirano oko duboke uvale zaklonjene od bure. Pred turskom opasnošću stanovnici s kopna naseljavaju stariji dio naselja, Gornju Bandu na sjevernoj strani zaljeva u 16., te Donju Bandu na južnoj u 17. st. Pličina u dnu zaljeva nasuta je tek u 19. st. te su tu Gornja i Donja Banda spojene obalom.</p> <p>Prvo je bio dijelom Neretvanske kneževine, a poslije je bio dijelom kraljevine Dalmatinske Hrvatske. Kroz povijest u Sućurju su se mijenjali razni gospodari i razne države: Iliri, Rimljani, Hrvati, Mlečani, Francuzi, Austrijanci, Talijani... Samo u 20. stoljeću Sućuraj je bio u 6 različitih država.</p> <p>Najstarija dobro sačuvana građevina u Sućurju je stari augustinski (danas franjevački samostan). Kada je točno sagrađen, nije poznato, ali se zna da je prvi put obnavljan 1309., a posljednji put 1994. godine.</p> <p>Crkva sv. Jurja „na glavi otoka“ spominje se u Hvarskom statutu 1331. g. Po njoj je u 16. st. nazvano selo sv. Jurja,</p> | E | 43,12711° 17,18338°<br>35+200 do 35+960 km |

|  |                                                                                 |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | današnji Sućuraj. Ta crkva je srušena krajem 19. st., kada je napravljena nova. |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Tablica 3.38 Sakralne građevine

| KULTURNO DOBRO<br>(Lokalitet)                           | OPĆINA; NASELJE; OPIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | STATUS ZAŠTITE | KOORDINATE/STACIONAŽE                                           |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| 7<br><b>Župna crkva »Sv. Ivan Krstitelj«</b>            | Jelsa; Poljica;<br>Župna crkva svetog Ivana Krstitelja prvi se put spominje povodom posjeta Augustina Valiera 1579. godine. Godine 1603. posvećena je crkva i novi oltar. 1734. crkva je imala krstionicu. Prozor iznad vrata bio je ugrađen kako bi dobili više svjetla. Crkva je 1769. godine bila oštećena vlagom, ali obnovljena naporima stanovnika.<br>Stara crkva je u velikoj mjeri zadržala svoju izvornu veličinu sve do obnove 1940. godine. Nova, dvostruko veća crkva (identična poprečnoj orijentaciji s ulazom na zapadu i kapelama apside na istoku) izgrađena je prema natpisu na pročelju 1940. godine.                                                                             | E              | 43,14885° 16,79351°<br>0+180 km<br>10m južno od DC116           |
| 8<br><b>Kapela »Sv. Ivana« sa grobljem</b>              | Jelsa; Poljica;<br>Grobljanska crkvice, kojoj se gradnja spominje 1915.g. Današnji oblik dobila tek 1990-ih godina. U njoj je veoma rustičan kip sv. Ivana Krstitelja (18./19.st.), obnovljen 1997. godine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E              | 43,14779° 16,79786°<br>Stac 0+510 km,<br>85 m južno od ceste    |
| 9<br><b>Kapela Gospe od snijega</b>                     | Jelsa, Zastrazišće;<br>Gospinu crkvicu Donjem Polju sagradio Grgur Hvistonjić nešto prije 1627. godine, kada je imala naslikanu palu s likovima Gospe, sv. Jerolima i sv. Nikole. Te se i 1629.g. spominje pod naslovom Gospe od Milosti. A bila je kao danas usmjerena vratima prema sjeveru, tj. prema selu i otočkoj cesti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E              | 43,14600° 16,83211°<br>Stac 3+700 km,<br>15m južno od ceste     |
| 10<br><b>Kapela sv. Križa</b>                           | Jelsa, Zastrazišće; Jerkov Dvor, Mocirje<br>Kapelu Sv. Križa na položaju Mocirje podigla je obitelj Beroš čini se 1905., obnovljena je 1985. Ima lijepu rešetku od kovana željeza i tirolsku kalvariju                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E              | 43,14608° 16,83497°<br>Stac. 4+000,<br>60 m sjeverno od DC116   |
| 11<br><b>Kapelica Karmelske Gospe</b>                   | Jelsa, Zastrazišće;<br>Kapelica Karmelske Gospe uz cestu nasuprot zgradi Zadruga (građenoj 1929. na crkvenom zemljištu) podignuta je novcem iseljenika Ivana Fistončića Andrišina 1926.g.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E              | 43,14447° 16,83617°<br>Stac. 4+310 km,<br>65m južno od DC116    |
| 12<br><b>Kapela Gospe od ružarija</b>                   | Jelsa, Zastrazišće;<br>Grudac, kapela Barbarić<br>Veću kapelu Gospe od Ružarija podigao je Juraj Barbarić oko 1900.g. (spomen ploča). U niši iza stakla nalazi se lijepi tirolski kip Ružarija.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E              | 43,13764° 16,85925°<br>Stac 6+250 km<br>85m južno od DC116      |
| 13<br><b>Crkva sv. Jurja Mučenika</b>                   | Jelsa; Gdinj;<br>Nova crkva sv. Jurja u Gdinju (Z- 7219) sagrađena je u razdoblju od 1900. do 1902. godine na prostoru zvanom Petrov Glog, u središtu međusobno udaljenih gđinjskih zaselaka. Crkva sv. Jurja je jednobrodna građevina s kvadratičnom apsidom i u produžetku poligonalnom sakristijom. Prostor oko crkve ograđen je kamenim zidom, a na uglu je postavljen kameni križ donesen s prostora „šimatorija“ (groblja) uz staru crkvu sv. Jurja. Crkva predstavlja lijep primjer neostilskoga graditeljstva sa očuvanim interijerom i inventarom iz vremena gradnje, a u njoj se čuvaju i umjetnine prenesene iz starije crkve sv. Jurja, srebrnina i drveni kipovi s kasnobaroknih oltara. | Z- 7219        | 43,13317° 16,95271°<br>Stac 13+450 km<br>10m južno od DC116     |
| 14<br><b>Crkva »Gospe od zdravlja (stara Sv. Jurja)</b> | Jelsa; Gdinj;<br>Riječ je o skromnoj, ali izuzetno dobro ambijentiranoj renesansno-baroknoj građevini (800 metara sjeveroistočno od centra Gdinja), što je građena sredinom XVI. Stoljeća.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Z- 4785        | 43,13317° 16,95271°<br>Stac 14+200 km<br>200m sjeverno od DC116 |



|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                               | Stara župna crkva Sv. Jurja prvi put se u pisanim dokumentima spominje 1558. godine. Služila je za župe Bogomolje i Gdinj. Godine 1691. uz južni zid dograđuje se kapela, a godine 1750. dograđena je i sjeverna kapela jednakog oblikovanja. Kapele su zidane kamenom, sa manjim bočnim prozorima, svođene bačvastim svodom. Sredinom XVIII. stoljeća produljen je glavni brod prema zapadu i oblikovano novo pročelje sa baroknim portalom nad kojim je kamena rozeta. U zabatu glavnog pročelja izgrađena je 1804. godine kamena trodijelna preslika. Na sjeveru apside dograđena je sakristija u XVIII. stoljeću. Svi su krovovi pokriveni kamenom pločom. Izgradnjom nove župne crkve, stara je napuštanjem još brže propadala, sve pokretne umjetnine prenesene u novu crkvu i sakristiju. |                                         |                                                                 |
| <b>15</b><br><b>Crkva sv. Roka</b>                            | Jelsa; Gdinj;<br>Na putu za Visoke. Smatra se da crkva sv. Roka na istočnom kraju Dugog Dolca potječe iz 15. stoljeća, iako se prvi put spominje 1627. godine kao seoska kapela koja nije korištena za misna slavlja. Današnja crkva sagrađena je 1891. godine na temeljima ove prethodne građevine i obnovljena 1985. godine (spomen ploča).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E                                       | 43,13322° 16,93346°<br>Stac 12+600 km<br>200m sjeverno od DC116 |
| <b>16</b><br><b>Crkva sv. Lucije</b>                          | Jelsa; Gdinj;<br>Crkva Sv. Lucije u Banov Dvor iz XV. Stoljeća, koja se godine 1599. spominje kao patronat<br>Crkva je dograđena 1862. godine i obnovljena godine 1968. mještana Vinka Jurasovića, kao i 1985. godine.<br>Crkva je u prošlost bila zavjetnom crkvom za istočni dio otoka Hvara. Jedno vrijeme je ostala zapuštena i napuštena pa je više puta obnavljana, da bi je zadnji put bogoslužju vratio bivši župnik don Josip Franulić 1979. godine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E                                       | 43,13398° 16,94425°<br>Stac 13+200 km<br>175m sjeverno od DC116 |
| <b>17</b><br><b>Kapela sv. Roka</b>                           | Jelsa; Gdinj; Raskrižje za Bonkoviće;<br>U napuštenoj kapeli svetog Roka nalazi se ploča iznad ulaznih vrata sa sljedećim natpisom:<br>1898 LJUBAV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E                                       | 43,13084° 16,95812°<br>Stac 15+950<br>5m južno od DC116         |
| <b>18</b><br><b>Župna crkva Sv. Marije (Gospa od Karmela,</b> | Sućuraj, Bogomolje;<br>Crkva je građena u 16. st., a prvi put se spominje u vizitaciji biskupa Valerija 1579. Sadašnji izgled je baroknog stila iz početka 18. stoljeća. Istočno od crkve je podignuto novo grobište.<br>Godine 1627. pod crkve bio je pun grobnica, a groblje je postojalo i oko nje, iako se tada u njemu iz nekoga razloga nisu vršile sahrane. Za proširenja crkve u 18. st. grade se nove grobnice 1758.g., a 1777.g. radi ih u crkvi majstor Butijerović, i na grobištu – tada opasanom zidom – majstor Ignacije. Nažalost su grobnice u crkvi prekrivene betonskim podom oko 1920. godine. Grobište oko crkve služilo je do konca 19. st., kada je podignuto novo istočno od crkve.                                                                                       | RST-<br>419,24/55<br>-1975<br>(Inventar | 43,13076° 16,99250°<br>Stac 18+100 km<br>10m južno od DC116     |
| <b>19</b><br><b>Starokatolička crkva</b>                      | Sućuraj, Bogomolje;<br>Starokatolička crkva<br>Mala grupica starokatolika također je imala svog svećenika iz Bogomolja na Hvaru. Godine 1925. utemeljio je starokatoličku župu u Bogomolju kao prvu starokatoličku župu u Dalmaciji.<br>Crkva je 1935. građena u skromnijem duhu stila monumentalne arhitekture moderne, sa spojem lokalnoga tradicijskoga graditeljstva, u pseudo romaničkom stilu, s utjecajem lokalne sakralne barokne arhitekture. Tlocrt crkve prikazuje jednobrodnu baziliku s apsidom nasuprot pročelja. Glavno pročelje okrenuto je u općem smjeru juga, sastoji se od portala smještenoga u središtu, iznad kojega se nalazi                                                                                                                                            | E                                       | 43,13111° 16,99673°<br>Stac 18+460 km<br>1m sjeverno od DC116   |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|
|                                              | niša četvrtastoga oblika, s čije se svake strane u simetričnom odnosu nalaze prozori u obliku monofora. Iznad niše nalazi se spomen ploča s uništenim natpisom te prozor kružnoga oblika izrađen u obliku rozete.<br>Na samom vrhu glavnoga pročelja nalaze se temelji zvonika na preslicu. S obje bočne strane crkve stoje dva prozora u obliku monofora (Slika 2.), dok apsida sadržava samo jedan prozor, pri vrhu samoga središta apside.<br>Unutrašnjost se sastoji od podignutoga dijela vezanoga uz apsidu i deambulatorij, na čijem se početku nalazi oltar. Crkva je smještena s glavnim pročeljem okrenutim prema općem smjeru juga, čime su apsida i oltar okrenuti prema sjeveru |   |                                                                |
| <b>20</b><br><b>Kapela Gospe od Zdravlja</b> | Sućuraj, Bogomolje;<br>Kapela je smještena na magistralnoj cesti DC-116 između Gdinja i Bogomolja. Izgrađena je 1893. godine. Pročelje je izrađeno od obrađenog kamena i okrunjeno malim kamenim križem. Jednostavna željezna rešetka štiti ožbukani interijer malim oltarom i Marijinom slikom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E | 43,13610° 16,97055°<br>Stac 16+060 km<br>20m sjeverno od DC116 |
| <b>21</b><br><b>Kapela na groblju</b>        | Sućuraj, Bogomolje;<br>Kapela na groblju, bez naslovnika iz 1891.g.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E | 43,13056° 16,99322°<br>Stac 18+200 km<br>30m južno od DC116    |
| <b>22</b><br><b>Kapela Sv. Ante</b>          | Sućuraj, Selca;<br>Kapela Sv. Ante<br>Vrlo mala kapela izgrađena je u glavnoj ulici DC-116. Izgrađena je od djelomično isklesanog kamena i prekrivena kamenim pločama. Na zabatu se nalazi mali kameni križ. Unutar je zidna niša, koja je zatvorena željeznom rešetkom, s likom sv. Ante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E | 43,13147, 17,05192<br>Stac 23+500 km<br>230m južno od DC116    |

Tablica 3.39 Povijesno-memorijalne cjeline

| KULTURNO DOBRO                                   | OPĆINA; NASELJE; OPIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | STATUS ZAŠTITE | KOORDINATE/STACIONAŽE                                           |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>23</b><br><b>Staro Groblje</b>                | Jelsa, Zastrazišće; Remetin Dolac;<br>» Staro Groblje« 29. IV. 1828. Blagoslovi Biskup izaslanik jelšanski kapelan Niko Gamulin novo zastražiško groblje na položaju Remetin Dolac, i danas sačuvano, ograđeno suhozidom i sa spomen-križem.<br>Zbog udaljenosti od župne crkve ovo je groblje ipak napušteno 1854.g.                                                                                                                                                                     | E              | 43,14573, 16,84245<br>4+510 km,<br>180 m sjeverno od DC116      |
| <b>24</b><br><b>Spomenik palim borcima NOR-a</b> | Jelsa, Zastrazišće;<br>God. 1834. ustvrđuje se da školu ovdje „nitko ne želi pohađati“!, a 1848., na Vladin poziv za aktiviranje barem pomoćnih učionica, župnik L. Lučić odgovara molbom za 9 besplatnih početnica, koje roditelji ne mogu kupiti.                                                                                                                                                                                                                                       | E              | 43,14418° 16,84104°<br>Stac 4+530 km,<br>uz južni rub DC-116    |
| <b>25</b><br><b>»Šimatorium – staro groblje«</b> | Jelsa; Gdinj;<br>Groblje oko stare župne crkve spominje se kao posvećeno zajedno s njome još 1579. g. a 1627. pod je crkve bio pun grobnica (sačuvanih do danas), dok se u grobištu uokolo tada s nekom razloga (sigurno obesvećenja) nije sahranjivalo. Groblje Sv. Jure ponovno svečano blagoslovi biskup 7. V. 1647. Dok je sahranjivanje u staroj crkvi zacijelo prestalo kao i drugovdje prvih desetljeća 19. stoljeća, dotle je uokolo grobište služilo sve do konca istoga vijeka. | E              | 43,13330° 16,95258°<br>Stac 14+150 km<br>100m sjeverno od DC116 |
| <b>26</b>                                        | Sućuraj, Bogomolje;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E              | 43,13092° 16,99751°                                             |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|
| <b>Spomenik palim borcima NOR-a</b> | Spomenik palim borcima NOR-a<br>Spomenik od bijelog kamena nalazi se na trgu u centru mjesta. Izrađen je na visokom kamenom postamentu u obliku dva visoka kamena bloka, koji međusobno tvore otvoreni ugao između kojeg je kamena nadgrobna ploča. Niži kameni blok položen je horizontalno. Na njemu je plitki reljef boraca u brodu. Viši kameni blok u obliku četvrtastog obeliska dominira kompozicijom. Na njemu je plitki reljef sa prikazima iz NOB-e, natpis i popis imena<br>Spomenik je izradio kipar Joko Knežević. Postavljen je 1969. godine. |  | Stac 18+500 km<br>20m sjeverno od DC116 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|

Tablica 3.40 Javne zgrade

| KULTURNO DOBRO                                 | OPĆINA; NASELJE; OPIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | STATUS ZAŠTITE | KOORDINATE/STACIONAŽE                                           |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>27</b><br><b>Zgrada stare škole i pošte</b> | Jelsa, Zastrazišće;<br>God. 1834. ustvrđuje se da školu ovdje „nitko ne želi pohađati“ !, a 1848., na Vladin poziv za aktiviranje barem pomoćnih učionica, župnik L. Lučić odgovara molbom za 9 besplatnih početnica, koje roditelji ne mogu kupiti.                                                                                                  | E              | 43,14430° 16,84048°<br>Stac 4+510 km,<br>uz sjeverni rub DC-116 |
| <b>28</b><br><b>Stara zgrada općine</b>        | Sućuraj, Bogomolje; Bogomolje 6, Selo<br>Javna zgrada »Stara zgrada općine / Društveni dom«<br>Stari općinski dom /društvena kuća sagrađena je 1909. godine. Godinama je prazna i trebala bi biti renovirana 2020. godine. U derutnom javnom objektu nakon preuređenja će se smjestiti lokalni DVD i ostale udruge, ali i zavičajna povijesna zbirka. | E              | 43,13050° 16,99740°<br>Stac 18+500 km<br>25m južno od DC116     |

Tablica 3.41 Urbana naselja i trimovi

| KULTURNO DOBRO                                | OPĆINA; NASELJE; OPIS                                                                                                                                             | STATUS ZAŠTITE | KOORDINATE/STACIONAŽE                                            |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>29</b><br><b>Trim</b>                      | Jelsa; Poljica;<br>Trim – djelomično uništena poljska kućica<br><i>Trimovi su na Hvaru naziv za kamenu poljsku kućicu, sklonište od nevremena.</i>                | E              | 43,14877° 16,78964°<br>Stac 0+000,00 km<br>2m južno od DC116     |
| <b>30</b><br><b>Cisterna</b>                  | Jelsa; Poljica;<br>Cisterna poljska                                                                                                                               | E              | 43,14877° 16,78964°<br>Stac 0+100,00 km<br>50m južno od DC116    |
| <b>31</b><br><b>Lokva</b>                     | Jelsa; Poljica;<br>Lokva                                                                                                                                          | E              | 43,14976° 16,79176°<br>Stac 0+150,00 km<br>60m sjeverno od DC116 |
| <b>32</b><br><b>Veliki pjover s cisternom</b> | Jelsa; Poljica;<br>Veliki pjover s cisternom. Pjover je mjesni zidani sakupljač kišnice u zajedničku mjesnu cisternu.                                             | E              | 43,14761° 16,79255°<br>Stac 0+200,00 km<br>180m južno od DC116   |
| <b>33</b><br><b>Trim</b>                      | Jelsa; Poljica;<br>Mali trim nalazi se na istoku Poljica. Integriran je u kamene zidove i malo oštećen – na krovu kupole nalazi se rupa. Trim se više ne koristi. | E              | 43,14869° 16,79479°<br>Stac 0+400,00 km<br>50m južno od DC116    |
| <b>34</b>                                     | Jelsa, Zastrazišće;                                                                                                                                               | E              | 43,14508° 16,80765°<br>Stac 1+600,00 km                          |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Gustirna – pjovert</b>    | Objekt »Gustirna – pjovert 3 (1963)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   | 80m sjeverno ceste DC-116                                       |
| <b>35<br/>Križ</b>           | Jelsa; Gdinj;<br><br>Križ »Ispred crkve Sv. Juraj mučenik<br>Prostor oko crkve ograđen je kamenim zidom, a na uglu je postavljen kameni križ donesen sa prostora „šimatorija“ (groblja) uz staru crkvu sv. Jurja.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E | 43,13167° 16,94226°<br>Stac 13+400 km<br>2m južno od DC116      |
| <b>36<br/>Javna Cisterna</b> | Jelsa; Gdinj;<br><br>Objekt »Javna Cisterna«<br>Cisterna s lijepom bunarskom krunom nalazi se na glavnoj cesti DV-116 između sela Dugi Dolac i Nova Crkva. Kišnica se skuplja na vrlo velikom području sakupljanja (pjovert).                                                                                                                                                                                                                                                                         | E | 43,13170° 16,94014°<br>Stac 13+200 km<br>Sjeverno uz DC116      |
| <b>37<br/>Trim</b>           | Jelsa; Gdinj;<br><br>Trim se nalazi neposredno uz glavnu cestu DC-116 između Zastržišće i Gdinja. Postavljen je u rubni zid dobro njegovanog, ali rijetko korištenog vrta, ali se više ne koristi. Pristup s ulice otežava kamenje koje dolazi s djelomično srušene kupole.                                                                                                                                                                                                                           | E | 43,13171° 16,89419°<br>Stac 9+350 km<br>Sjeverno uz rub DC116   |
| <b>38<br/>Križ</b>           | Sučuraj, Bogomolje;<br><br>Križ Huljić<br>Kameni križ stoji na suhozidu na putu između Jerkovog dvora i Račevinje. Izgleda da je spomen na smrt I. Huljića pok. Vječni 1901. godine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E | 43,12877° 16,98869°<br>Stac 17+350 km<br>190m južno od DC116    |
| <b>39<br/>Javna cisterna</b> | Sučuraj, Bogomolje;<br><br>Objekt »Selo – javna cisterna«                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E | 43,13191° 16,99827°<br>Stac 9+350 km<br>Sjeverno uz rub DC116   |
| <b>40<br/>Trim</b>           | Sučuraj, Bogomolje;<br><br>Trim se nalazi u mreži suhozida u nedovoljno iskorištenim maslinicima. Velika zgrada u vanjskom obliku dosta odstupa od trima na otoku Hvaru. Zbog više nagnutih vanjskih zidova koji završavaju gotovo u obliku kupole i nemaju izražene gradacije, on više podsjeća na francuske Bories. Također je vrlo visok iznutra – u odnosu na njegov promjer. Nagib kupole počinje na visini od oko 2 m. Lijevo od ulaza, blokovi stepenice vode do trima.                        | E | 43,13325° 17,02097°<br>Stac 20+450 km<br>20m južno od DC116     |
| <b>41<br/>Pjovert</b>        | Sučuraj, Selca, Grabak;<br><br>U masliniku je veliki okrugli pjovert s cisternom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E | 43,13304° 17,05249°<br>Stac 23+500 km<br>180m sjeverno od DC116 |
| <b>42<br/>Trim (Torijun)</b> | Sučuraj, Selca, Godinović;<br><br>Veliki trim usred stambeno-gospodarskog kompleksa Godinović. Kamena kuća na južnoj strani trima sa sobom čini strukturnu cjelinu. S lijeve strane ispred ulaza u kameni pod je uklesana kupka za ptice. Široki ulaz vodi u veliku, gotovo pravokutnu unutrašnjost. Unutrašnjost je ožbukana u donjem dijelu. Lijevo nasuprot ulazu, kasnije je postavljena pećnica. Kupola iznad unutrašnjosti nalikuje četvero vodnom krovu. Ovdje su i drvene motke za dimljenje. | E | 43,12990° 17,05888°<br>Stac 23+000<br>30 sjeverno od DC-116     |



Tablica 3.42 Arheološki lokaliteti i zone

| LOKALITET                                                          | OPĆINA; NASELJE;<br>POLOŽAJ; OPIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | STATUS<br>ZAŠTITE | KOORDINATE/STACIONAŽE                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>43</b><br><b>Prapovijesno nalazište</b><br><b>Remetin Dolac</b> | Jelsa, Zastrazišće; Remetin Dolac;<br><br>Južno ispod brda Sveti Nikola, odmah do ceste u Remetinu dolcu, iza suhozida u gustom raslinju sačuvani su ostatci još jedne velike gomile, promjera 11 m, što je također prema strukturi najvjerojatnije bio prapovijesni tumul.                                                                                                                                                                                                                                                                              | E                 | 43,14560° 16,83943°<br><br>stac 4+300 km<br><br>150 m sjeverno od DC116 |
| <b>44</b><br><b>Vela gomila</b>                                    | Jelsa; Gdinj; Talkovic, sv. Roko<br>Prapovijesno nalazište »Vela gomila«<br>Vrlo veliki nasip, imena Vela Gomila, pronađen je oko 300 m od Gdinja. Bio je visok 6 -7 m, širok 20 m i dugačak 25 m, a iznutra su bila dva groba od kamenih pločica čija su tijela bila orijentirana istok-zapad i položena u ležeći položaj. Veličina humka i artefakti sugeriraju da je potjecala iz brončanog doba, kada su grobne gomile bile veće, nego u kasnijem željeznom dobu. Ležeći položaj tijela sugerira grčki utjecaj. Uz veliku gomilu su još dvije manje. | E                 | 43,13302° 16,93542°<br><br>12+700 km<br><br>120 m sjeverno od DC116     |
| <b>45</b><br><b>Ilirska gomila,</b><br><b>Sridnja glavica</b>      | Sućuraj, Selca, Srednja glavica;<br><br>U nastavku brdskog grebena Rogovišća, koji se pruža pravcem sjever-jug, na položaju Srednja Glavica nalazi se kamena gomila.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E                 | 43,12623° 17,08440°<br><br>12+700 km<br><br>190 m sjeverno od DC116     |
| <b>46</b><br><b>Ilirska gomila,</b>                                | Sućuraj, Selca, Rogovišća;<br><br>Prapovijesno nalazište ilirska gomila, Na južnoj padini Brda Rogovišća                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | E                 | 43,12623° 17,08440°<br><br>12+720 km<br><br>120 m južno od DC116        |
| <b>47</b><br><b>Ilirska gomila</b>                                 | Sućuraj, Umić;<br><br>Prapovijesno nalazište Ilirska gomila<br>Na kamenoj gomili kod brda Umić pronađeno je nekoliko ulomaka pretpovijesne keramike.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E                 | 43,13100° 17,16808<br><br>34+500 km<br><br>180 m južno od DC116         |
| <b>48</b><br><b>Ilirska gomila</b>                                 | Sućuraj;<br><br>Gomila sjeverno je od CD-116 u blizini igrališta. Tamo je dugačka kamena gomila, postavljena smjerom istok-zapad u dužini od 50 m . Dosta je raskopavana, a u strukturi se opažaju starije naslage kamenja. Na njenom istočnom rubu nađena je više ulomaka rimskih amfora.                                                                                                                                                                                                                                                               | E                 | 43,12956° 17,17615<br><br>35+300 km<br><br>80 m sjeverno od DC116       |
| <b>49</b><br><b>Ilirska gomila</b>                                 | Sućuraj;<br><br>Prapovijesno nalazište - Ilirska gomila<br><br>Ilirska Gomila udaljena je oko 30 metara jugozapadno od igrališta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E                 | 43,12733° 17,17554<br><br>35+350 km<br><br>175 m južno od DC116         |



Slika 3.65 Kulturno-povijesne cjeline unutar zone 200 m od predmetne prometnice (Izvor: terenski obilazak, Geoportal DGU)





Slika 3.66 Sakralne građevine unutar zone 200 m od predmetne prometnice (Izvor: terenski obilazak)



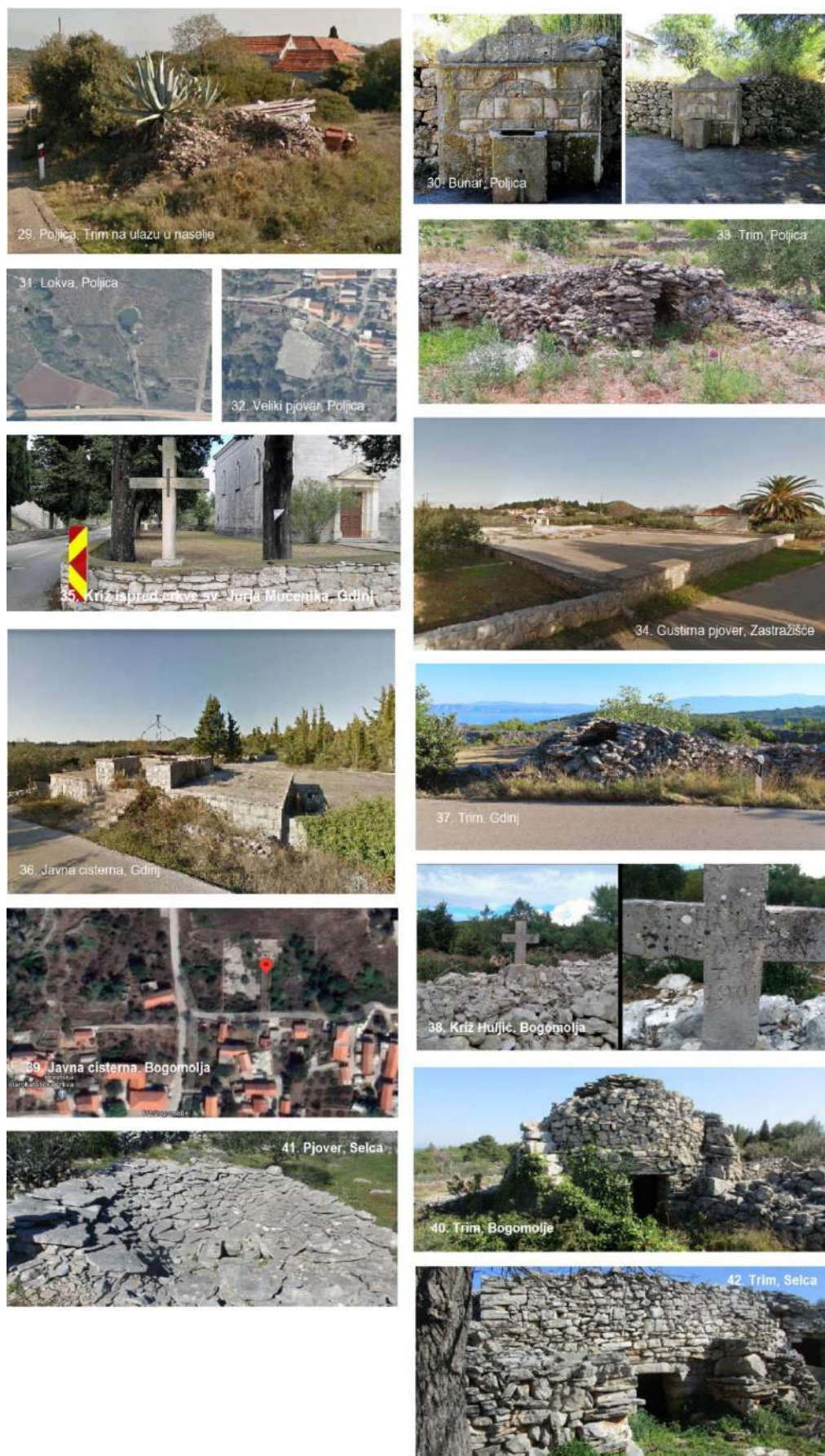


Slika 3.67 Povijesno-memorijalne cjeline smještene unutar 200 m od predmetne prometnice (Izvor: terenski obilazak)



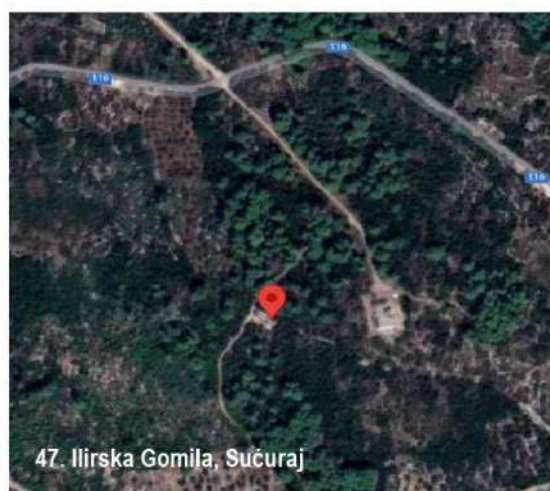
Slika 3.68 Javne zgrade unutar zone 200 m od predmetne prometnice (Izvor: terenski obilazak)





Slika 3.69 Urbana oprema naselja unutar zone 200 m od predmetne prometnice (Izvor: terenski obilazak)





Slika 3.70 Arheološka nalazišta unutar zone 200 m od predmetne prometnice (Izvor: terenski obilazak, Geoportal DGU, Google Earth)



### 3.3.3.14 Buka

Postojeća trasa državne ceste DC116 proteže se duž cijelog otoka Hvara i ima prvenstvenu funkciju međusobno povezivanje naselja unutar otoka. Trasa ceste prolazi kroz sami centar naselja Poljice, Zastraišće, Gdinj, Bogomolje, Selca kod Bogomolja i Sućuraj (naselja na promatranoj dionici ceste) u kojima je većina stambenih objekata smještena neposredno uz prometnicu. Sukladno navedenom, utjecaj buke od cestovnog prometa unutar naselja je velik i na neprihvatljivoj razini te je jedan od osnovnih ciljeva rekonstrukcije državne ceste izmještanje trase iz zone naselja u što većoj mjeri. Detaljniji opis utjecaja buke i mjera zaštite dan je u poglavlju 4.2.12. ove Studije.



Slika 3.71 Položaj trase ceste u odnosu na stambene objekte u naselju Gdinj



Slika 3.72 Položaj trase ceste u odnosu na stambene objekte u naselju Zastraišće

### 3.3.4 Postojeći okolišni problemi na širem području planiranog zahvata

Analiza postojećeg stanja i trendova sastavnica i čimbenika u okolišu rezultirala je izdvajanjem postojećih okolišnih problema na širem području planiranog zahvata, kojima je u ovom poglavlju istaknut značaj, lokacije, uzroci te poveznice s pokretačima promjena i opterećenjima okoliša.

Analiza postojećeg stanja i trendova sastavnica i čimbenika u okolišu rezultirala je izdvajanjem postojećih okolišnih problema u širem području planiranog zahvata, kojima je u ovom poglavlju istaknut značaj, lokacije, uzroci te poveznice s pokretačima promjena i opterećenjima okoliša.

Tablica 3.43 Postojeći okolišni problemi na širem području planiranog zahvata

| Sastavnica i čimbenik u okolišu    | Postojeći okolišni problemi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zrak                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prekoračenje ciljnih vrijednosti - II kategorija kvalitete zraka s obzirom na O<sub>3</sub></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Klima i klimatske promjene         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trend porasta srednje godišnje temperature zraka u odnosu na višegodišnji prosjek</li> <li>• Sve češća olujna nevremena praćena jakim vjetrom</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Geološke značajke i georaznolikost | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidentirano divlje odlagalište otpada koje može narušiti georaznolikost</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tlo i poljoprivredno zemljište     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zarastanje i/ili prenamjena poljoprivrednog zemljišta u nepoljoprivredne svrhe</li> <li>• Gubitak ekoloških funkcija tla kao posljedica prenamjene tla za potrebe infrastrukture</li> <li>• Nedostatak podataka o onečišćenosti tla</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Površinske i podzemne vode         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na širem području planiranog zahvata nisu evidentirani problemi s površinskim ili podzemnim vodama</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Bioraznolikost                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Požari i suzbijanje požara predstavljaju opasnost za staništa, floru i faunu jer isti dovode do degradacije staništa, uništavanja flore te stradavanja životinjskih vrsta</li> <li>• Napuštanje tradicionalne ispaše dovodi do sukcesije što rezultira smanjenjem raznolikosti staništa</li> <li>• Fragmentacija staništa linijskim objektima (ceste, dalekovodi i sl.)</li> <li>• Smanjenje dostupnosti plijena za grabljivice, uključujući strvine uslijed postojećih pritiska (buka, vibracije, zarastanje travnjaka)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Krajobrazne karakteristike         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruralna naselja degradirana su novijim intervencijama na tradicijskom graditeljstvu i novim, neprimjerenim gradnjama koje odskakuju od tipologije izgradnje, odnosno stambeno-gospodarske nizove sela</li> <li>• Obalni gradovi i obalna crta pod velikim je utjecajem i pritiskom turističke izgradnje koja se pretežno ne uklapa u okolinu i trajno mijenja izgled i karakter obale otoka</li> <li>• Prometna infrastruktura većinom izvedena s nezadovoljavajućim prometno-tehničkim elementima s obzirom na konfiguraciju terena</li> <li>• Zapuštenost tradicijskog načina korištenja zemljišta (suhozidi, terase, maslinici, vinogradi, trimi) i postepeno prevladavanje makije i borove šume na području kulturnog krajobraza, koje povećavaju opasnost od požara</li> </ul> |
| Šume i šumarstvo                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predmetno šumsko područje obuhvaćeno je I. kategorijom opasnosti od požara (vrlo velika opasnost) i II. kategorijom opasnosti od požara (velika opasnost)</li> <li>• Višestoljetnim degradacijama narušena je proizvodna sposobnost staništa, što otežava/onemogućuje stvaranje viših uzgojnih oblika šuma (prirodnom sukcesijom i/ili šumskouzgojnim zahvatima)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Divljač i lovstvo                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smanjenje bioraznolikosti lovnoproduktivnih površina napuštanjem tradicionalne poljoprivrede</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



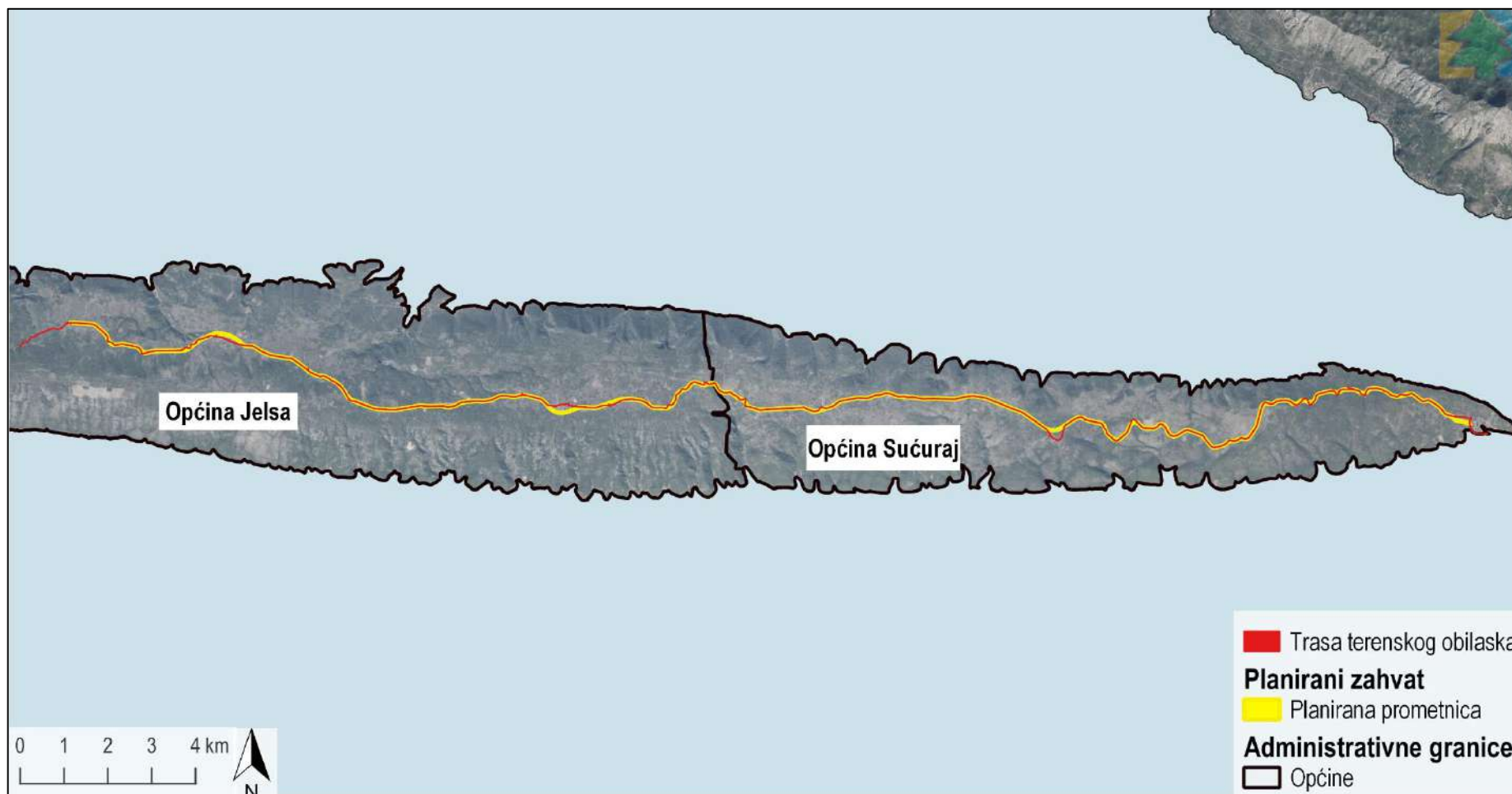
| Sastavnica i čimbenik u okolišu | Postojeći okolišni problemi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fragmentacija staništa infrastrukturom</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Stanovništvo i zdravlje ljudi   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pad ukupnog broja stanovnika</li> <li>Negativna prirodna promjena u posljednjem četverogodišnjem razdoblju (2017. – 2020.) te je očekivan nastavak negativnih trendova</li> <li>Smanjenje registrirane nezaposlenosti u 2021. godini</li> <li>Pandemija COVID -19 – ukupno 15 234 smrtnih slučajeva na području Županije</li> </ul> |
| Kulturno-povijesna baština      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nedostatak sustavnih podataka o arheološkoj baštini u prostornim planovima zbog nedovoljne istraženosti arheoloških nalazišta</li> <li>Nezadovoljavajuće građevno stanje graditeljske baštine; zapuštenost, neodržavanje, ruševnost</li> </ul>                                                                                      |

### 3.3.5 Prikupljeni podaci i provedena mjerenja na lokaciji zahvata

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, obveza prikupljanja raspoloživih podataka o stanju okoliša podrazumijeva i terenski obilazak koji je potrebno provesti u svrhu pribavljanja podataka o okolišu, koji nedostaju, a bitni su za analizu stanja okoliša. U tu svrhu djelatnici tvrtke IRES EKOLOGIJA d.o.o. proveli su terenski obilazak u razdoblju od 21.08.2021. do 23.08.2021. godine.

Terenskim obilaskom prospektirana su područja na samoj trasi planiranog zahvata te, po potrebi, i na nešto širem području, što je fotografski i tekstualno dokumentirano. Područje terenskog obilaska nalazi se na sljedećoj slici (Slika 3.73). Pri tome je naglasak stavljen na krajobrazne karakteristike te posebno na bioraznolikost, gdje su za potrebe analize stanja vizualnim metodama na odabranim lokacijama, čime su prikupljeni podaci o staništima na području predmetnog zahvata, odnosno na područjima širenja postojeće prometnice kao i na područjima odmicanja trase planirane prometnice od trase postojeće prometnice.

Terenskim obilaskom utvrđeno je sljedeće navedeno činjenično stanje. Početni (najzapadniji) dio trase planiranog zahvata prostire se seoskim naseljem relativno niskog stupnja izgrađenosti u kojem prevladavaju maslinici i mozaici kultiviranih površina. Najveći dio trase zahvata prostire se područjem na kojem prevladavaju bušici ispresjecani šumama (uglavnom stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike) te maslinici, a manjim dijelom su na tom području prisutni kamenjarski pašnjaci na kojima je vidljiva sukcesija i koji su dijelom prenamijenjeni u poljoprivredne površine (ponajviše maslinike). Krajnji (najistočniji) dio trase planiranog zahvata prostire se naseljenim područjem u kojem prevladavaju mozaici kultiviranih površina i maslinici. Pojedini dijelovi trase prikazani su na sljedećim slikama (Slika 3.74, Slika 3.75, Slika 3.76, Slika 3.77).



Slika 3.73 Karta s označenom trasom terenskog obilaska područja zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak i Geoportal DGU)

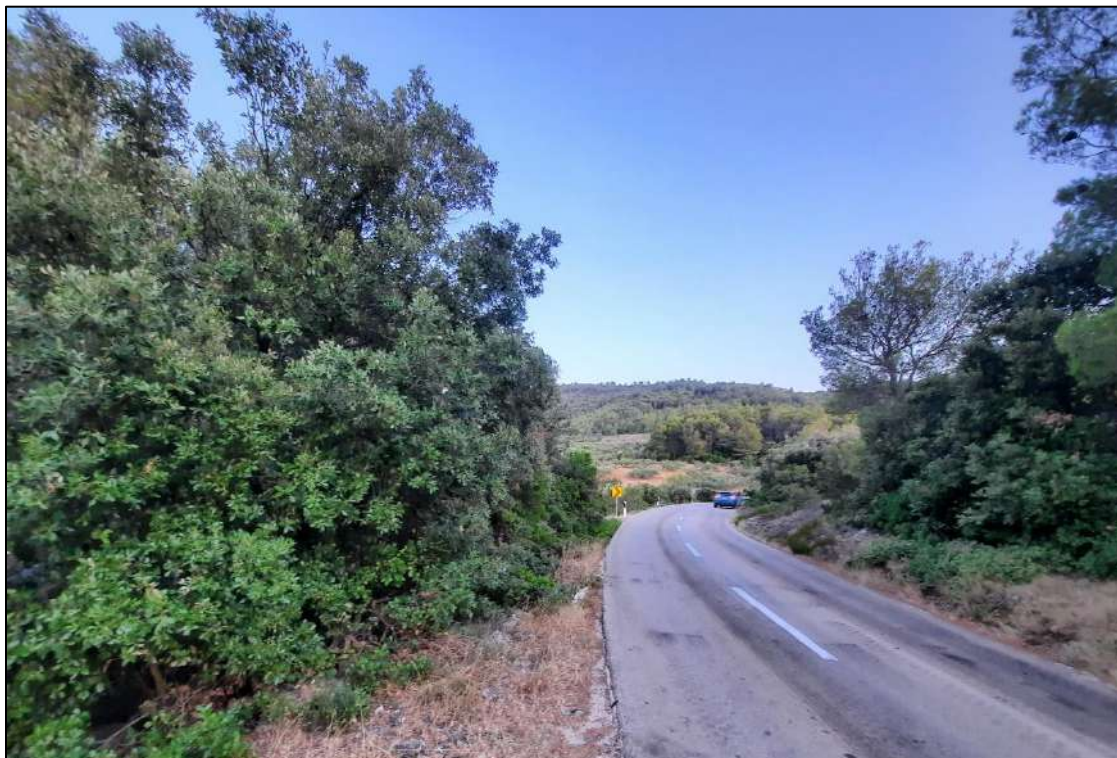


Slika 3.74 Mozaik istočnojadranskih bušika i šumskog stanišnog tipa stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike na području zahvata (cca stacionaža km 1+100,00) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)



Slika 3.75 Mozaik istočnojadranskih bušika i šumskog stanišnog tipa stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike uz postojeću prometnicu (cca stacionaža km 6+900,00) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)





Slika 3.76 Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike uz postojeću prometnicu (cca stacionaža km 1+000,00) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)



Slika 3.77 Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike na području zahvata (cca stacionaža km 1+900,00) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)

### 3.3.6 Prikaz mogućih promjena stanja okoliša bez provedbe zahvata

#### Geološke značajke i georaznolikost

Promjene stanja geoloških značajka i georaznolikosti moguće su uslijed aktivnosti kojima se zadire u stijensku masu te narušavanjem vrijednih oblika georaznolikosti kao što su speleološki objekti. Kako se u blizini postojeće prometnice ne nalaze vrijedni geomorfološki oblici, a planiranim izmjenama trase se ne zadire u dublje slojeve zemljine kore, vjerojatno je da bi bez provedbe zahvata stanje ostalo isto.

#### Zrak

Iako je na području planiranog zahvata evidentiran pritisak u vidu prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon (O<sub>3</sub>) čiji se maksimumi koncentracije pojavljuju na udaljenostima i od nekoliko desetaka pa čak i stotine kilometara od većih izvora, a provedba planiranog zahvata ne utječe na njegove koncentracije budući da se radi o izmjenama trase postojeće prometnice, očekuje se da bi bez provedbe zahvata stanje kvalitete zraka ostalo nepromijenjeno.

#### Klima i klimatske promjene

Budući da je problem klimatskih promjena globalan i u svojim uzrocima i u svojim posljedicama, potrebna je dugoročna sveobuhvatna međunarodna suradnja kako bi se ovladalo ovim problemom. Globalna promjena klime povezana je s promjenama u globalnoj energetskej ravnoteži Zemlje stoga je razumljivo zaključiti kako će i bez provedbe planiranog zahvata očekuje nastavak rasta godišnje temperature zraka, očekuje se blago smanjenje količine oborine, a toplinske prilike i dalje će biti opisane dominantnom kategorijom ekstremno toplo, odnosno bez provedbe zahvata posljedice klimatskih promjena bit će intenzivne (porast srednje godišnje i ekstremnih temperatura zraka, promjena u ukupnoj godišnjoj količini oborine i broju sušnih razdoblja, povećanja učestalosti i intenziteta oborina u kratkom razdoblju i dr.) na okoliš, infrastrukturu i ljude. Bez primjene mjera prilagodbe i ublažavanja klimatskih promjena u sektoru prometa, zbog novih uvjeta može se očekivati nastavak i intenziviranje dosadašnjih negativnih trendova.

#### Vode

Postojeće kemijsko stanje podzemnih voda ocijenjeno je kao dobro te se može zaključiti kako bi takvo stanje i ostalo u slučaju neprovođenja planiranog zahvata, osim u slučaju akcidentnih situacija na postojećoj prometnici.

#### Tlo

Bez provedbe planiranog zahvata pozitivne funkcije tla, kao što su ekološko-regulacijska te genofondna, ali i proizvodna na poljoprivrednom zemljištu na kojem se vrši poljoprivredna proizvodnja, bi nastavile izvršavati svoju funkciju. Vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište imalo bi mogućnost daljnjeg iskorištavanja svoje bonitetne vrijednosti u svrhu poljoprivredne proizvodnje.

#### Krajobrazne karakteristike

Izostankom provođenja planiranog zahvata krajobraz će zadržati postojeći karakter odnosno po pitanju krajobraza zadržalo bi se postojeće stanje. Navedeno se posebno odnosi na iznimno vrijedne objekte tradicijske arhitekture i kulturnog krajobraza u neposrednoj okolini zahvata, te na ostale morfološke čimbenike krajobraza u cijelosti poput vrijednih primjera vegetacije, stijena i tla koja čine postojeću sliku krajobraza. Također, izostankom provođenja planiranih promjena na koridoru zadržat će se trenutne vizure na krajobraz i neće se otvarati nove točke gledišta na krajobraz kao rezultat introdukcije devijacija prometnice. Neovisno o provođenju planirane intervencije na prometnici predviđa se daljnje nastavljanje degradacijskih procesa u krajobrazu poput napuštanja tradicionalnog korištenja zemljišta i daljnjeg propadanja antropogenih vrijednih čimbenika krajobraza.

#### Bioraznolikost

Bez provedbe zahvata područje bi se nastavilo razvijati uz prepoznate pritiske i okolišne probleme. Tako bi se nastavio postojeći pritisak na staništa, flor i faunu od požara te nastavak trenda napuštanja tradicionalne ispaše i košnje, čime bi došlo do povećanja staništa pod sukcesijom. Izgradnjom planiranih zahvata iz prostornih planova, također se omogućuje

i daljnji gubitak te fragmentacija rijetkih i ugroženih staništa, odnosno staništa za vrste. Širenje invazivnih biljnih vrsta će se nastaviti intenzitetom kao i do sada. Bez provedbe zahvata neće doći do gubitka staništa uzrokovanog izgradnjom planirane prometnice niti do narušavanja uvjeta i karakteristika tih staništa kao ni do narušavanja mira u staništu, stanja i stabilnosti populacija te brojenosti jedinki flore i faune te njihovih areala kao ni sastava biljnih zajednica na području planiranog zahvata. No, treba napomenuti kako pritisci odnosno negativni utjecaji koji su sada prisutni neće biti spriječeni izvedbom zahvata i dalje će se nastaviti ako se zahvat ne izvede (npr. izgradnjom prometnice neće se umanjiti utjecaj širenja invazivnih vrsta ili umanjiti onečišćenje staništa).

### Šume i šumarstvo

Dinamika razvoja šumskog ekosustava bila bi uvjetovana postojećim prirodnim procesima u šumama i prepoznatim okolišnim problemima te realizacijom planiranih infrastrukturnih zahvata prostornim planom županije i predmetnih općina. Šumskogospodarskim planovima (Šumskogospodarska osnova područja RH, osnove gospodarenja, programi gospodarenja, te godišnji i operativni planovi) nastavile bi se provoditi propisane aktivnosti u onim šumskim odsjecima gdje se sada planira izgradnja zahvata (propisani etat, radovi biološke obnove šuma ili prepuštanje prirodnom razvoju).

### Divljač i lovstvo

Struktura i stanje populacija divljači te kvaliteta staništa na kojima divljač ima prirodne uvjete za razvoj i dalje će biti u međudodnosu s gospodarskim aktivnostima ovog područja i prostornim planovima te prepoznatim okolišnim problemima, koji sinergijski djeluju na oblikovanje i karakteristike prostora. Međutim, glavni utjecaj na brojnost te dobnu i spolnu strukturu lovne divljači i dalje se očekuje provedbom propisanih aktivnosti lovnogospodarskih osnova (odstrjelne kvote i prihrana divljači).

### Stanovništvo i zdravlje ljudi

S obzirom da je područje JLS obuhvata obilježeno negativnom prirodnom promjenom, a povećanje prometne dostupnosti jedan je od čimbenika koji mogu utjecati na poboljšanje demografske slike nekog područja, bez provedbe zahvata negativni demografski procesi zasigurno bi se nastavili. S obzirom na smanjenu prometnu dostupnost došlo bi do još veće koncentracije stanovništva u gradovima čime bi se intenzivirao proces depopulacije ruralnih naselja. Prometnom izolacijom i ne postojanjem adekvatne prometne infrastrukture otežava se pristup radnom mjestu i društvenim sadržajima što negativno utječe na kvalitetu života.

### Kulturno-povijesna baština

Bogata kulturno-povijesna baština vidljiva je kroz arheološka nalazišta, vrijedne ruralne i urbane cjeline, povijesne građevine civilne i sakralne namjene, te memorijalnu i etnološku baštinu. Graditeljska baština izložena je trajnim utjecajima pritiska modernizacije i vremenski uvjeta stoga je osjetljiva i sklona propadanju. Arheološka baština nije dovoljno istražena i kartirana stoga najčešće dolazi do njezina otkrića prilikom arheološkog pregleda terena prije građevinskih radova ili vršenja arheološkog nadzora. Bez provedbe zahvata stanje kulturnih dobara bi ostalo nepromijenjeno, što se prvenstveno odnosi na arheološke lokalitete u neposrednoj blizini koji bi ostali neotkriveni.



## 4 UTJECAJI PLANIRANOG ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1 Metodologija procjene utjecaja

#### Svrha i cilj procjene utjecaja

Procjena utjecaja na okoliš predstavlja predviđanje očekivanih posljedica po okoliš koje proizlaze iz realizacije planiranog zahvata i njegova korištenja, odnosno opis potreba za prirodnim resursima (posebice: tla, zemljišta, vode i bioraznolikosti uzimajući u obzir održivu dostupnost tih resursa).

Cilj procjene je definirati koje promjene okoliša mogu proizaći iz predloženih projektnih aktivnosti i ocijeniti značajnost takvih promjena. Procjena utjecaja na okoliš temelji se na opisu fizičkih obilježja planiranog zahvata i drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata te zaključcima analize postojećeg stanja okoliša na širem području planiranog zahvata.

Pokazatelji za procjenu utjecaja planiranog zahvata na okoliš su okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu koje su u uzročno-posljedičnom odnosu između čimbenika koji proizlaze iz pojedinačnih aktivnosti cjelokupnog zahvata i sastavnica/čimbenika okoliša koje će doživljavati promjenu tijekom cijelog razdoblja realizacije planiranog zahvata.

Preispitivanje postojanja i identifikacije utjecaja započelo je već prilikom analize stanja sastavnica i čimbenika u okolišu kada je iz određivanja područja analize moguće isključiti utjecaje na pojedine sastavnice i čimbenike u okolišu.

Nadalje, mogući utjecaji na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu dalje se predviđaju, identificiraju i kategoriziraju propisanom metodologijom procjene.

#### Faze procjene utjecaja

Utjecaji planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu procjenjuju se kroz dvije faze provedbe:

- faza pripreme i izgradnje (uključuje privremene utjecaje pripreme, npr. uklanjanje vegetacije, kopanje, priprema gradilišta, te trajno postojanje infrastrukturnih građevina)
- faza korištenja i održavanja planiranog zahvata (uključuje korištenje i održavanje svih objekata, infrastrukture i pratećih sadržaja planirane prometnice u cjelini).

Faza uklanjanja zahvata nije uzeta u obzir prilikom procjene utjecaja planiranog zahvata na okoliš zbog toga što on predstavlja infrastrukturni projekt dugoročnog roka trajanja za koji idejnim rješenjem nije predviđeno uklanjanje.

#### Metodologija procjene utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu

Procjena utjecaja na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu napravljena je na temelju metode tehničke analize u GIS softveru i ekspertne prosudbe članova tima prema dostupnim podacima za područje trase planiranog zahvata, na temelju provedenih terenskih istraživanja kao i dostupnoj nacionalnoj i međunarodnoj znanstvenoj te stručnoj literaturi.

Za svaku sastavnicu i čimbenik u okolišu metodologija određuje procjenu puta djelovanja utjecaja, područja dostizanja, vremenskog trajanja, značajnosti utjecaja i njegova ukupnog djelovanja temeljem iskustva autora na sličnim projektima te razumijevanja osjetljivosti ili vrijednosti receptora prirodnog okruženja s kojima je planirani zahvat u konfliktu.

Prilikom procjene utjecaja polazi se od činjenice da će se provedbom planiranog zahvata poštivati sve zakonske odredbe.

## Opis kategorija utjecaja

Prilikom procjene utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša, koriste se sljedeće kategorije koje služe za detaljnije definiranje vrste i opsega pojedinačnih utjecaja:

| PREMA ZNAČAJNOSTI:         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naziv                      | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| POZITIVAN UTJECAJ          | Utjecaj je pozitivan ako planirani zahvat poboljšava postojeće stanje sastavnica i čimbenika u okolišu u odnosu na sadašnje stanje ili trend. Do poboljšanja može doći uslijed rješavanja nekog od postojećih okolišnih problema ili uslijed pozitivne promjene postojećeg negativnog trenda provedbom planiranog zahvata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NEUTRALAN UTJECAJ          | Utjecaj je neutralan ukoliko se utvrdi da se provedbom planiranog zahvata ne generiraju utjecaji na sastavnice okoliša. Promjene u okolišu javljaju se unutar postojećih granica prirodnih varijacija.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ZANEMARIV UTJECAJ          | Utjecaj se definira kada će planirani zahvat generirati male, lokalne i privremene posljedice u vidu promjena u okolišu unutar postojećih granica prirodnih varijacija. Promjene u okolišu premašuju postojeće granice prirodnih varijacija. Prirodno okruženje je potpuno samoodrživo jer su receptori karakterizirani niskom osjetljivošću ili vrijednosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| UMJERENO NEGATIVAN UTJECAJ | Utjecaj je umjereno negativan ako se procijeni da će se provedbom planiranog zahvata stanje elemenata okoliša u odnosu na sadašnje stanje neznatno pogoršati, a karakterizira ga široki raspon koji započinje od praga koja malo prelazi zanemarivu razinu utjecaja i završava na razini koja gotovo prelazi granice propisane zakonskom regulativom. Promjene u okolišu premašuju postojeće granice prirodnih varijacija i dovode do narušavanja okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu. Prirodno okruženje ostaje samoodrživo.<br>U ovoj kategoriji su utjecaji koji obuhvaćaju ispuštanja onečišćujućih tvari u granicama propisanim zakonskom regulativom, zauzimanje manjih dijelova brojnijih ili manje vrijednih staništa, rizik od stradanja manjeg broja jedinki vrsta koje nisu u režimu zaštite i sl. Za ovu kategoriju utjecaja definiraju se mjere zaštite okoliša koje mogu isključiti/umanjiti mogućnost negativnog utjecaja. |
| ZNAČAJNO NEGATIVAN UTJECAJ | Utjecaj je značajno negativan ako se prilikom procjene utvrdi da postoji rizik da će se, uslijed provedbe planiranog zahvata, stanje elemenata okoliša pogoršati do te mjere da bi moglo doći do prekoračenja propisanih granica zakonskom regulativom ili narušavanja vrijednih i osjetljivih prirodnih receptora. Promjene u okolišu rezultiraju značajnim poremećajem pojedinih okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu. Određene okolišne značajke gube sposobnost samo-oporavljanja. Za ovaj utjecaj potrebno je propisati mjeru zaštite koja bi svela značajan utjecaj na razinu umjerenog ili ga eliminirala, a ukoliko to nije moguće, potrebno je razmotriti izmjene dijela planiranog zahvata (druga pogodna rješenja) ili planirani zahvat (ili njegove dijelove) odbaciti kao neprihvatljiv.                                                                                                                                      |
| PREMA PUTU DJELOVANJA:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Naziv                      | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| NEPOSREDAN UTJECAJ         | Utjecaj je neposredan ako se procijeni da je izravna posljedica rada na realizaciji planiranog zahvata i rezultat interakcije između rada u fazi izgradnje i fazi korištenja te prirodnih receptora (npr. između odvodnje otpadnih voda i ocjene stanja vodenog receptora).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| POSREDAN UTJECAJ           | Utjecaj je posredan ako se procijeni da provedba planiranog zahvata generira promjenu koja je izvor budućeg utjecaja kao posljedice rada planiranog zahvata, a javlja se na određenoj prostornoj udaljenosti ili s vremenskim odmakom. Ponekad se nazivaju utjecajima drugog ili trećeg stupnja ili sekundarnim utjecajima.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| PREMA PODRUČJU DOSTIZANJA: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Naziv                      | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| IZRAVNO ZAPOSJEDANJE       | Utjecaj zauzimanja i gubitka karakteristika okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu u granicama planiranog zahvata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OGRANIČENO<br>PODRUČJE UTJECAJA | Utjecaj na karakteristike okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu koji se javlja na udaljenosti od 200 m od područja izravnog zaposjedanja planiranog zahvata na pojedinačnim, više različitih ili grupama različitih lokacija. To je područje podložno utjecaju zahvata, a može uključivati aktivnosti i područja potrebna za njegovu punu realizaciju, kao što su trase za komunalnu infrastrukturu, pristupne ceste, pokose, nasipe, usjeke, zasjeka, poljske putove, prolaze, prijelaze, itd. |
| LOKALAN UTJECAJ                 | Utjecaj na karakteristike okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu koji se javlja na udaljenosti 5 km od ograničenog područja utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu, na pojedinačnim, više različitih ili grupama različitih lokacija, a može doseći u prostor jednog ili više grada ili općine. Promjene okolišnih značajki vjerojatno će premašiti postojeći raspon vrijednosti općinske/gradske razine.                                                                                  |
| REGIONALAN UTJECAJ              | Utjecaj na karakteristike okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu koji se javlja na udaljenosti preko 5 km od planiranog zahvata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| PREKOGRANIČAN<br>UTJECAJ        | Utjecaj je prekograničan ako provedba planiranog zahvata može utjecati na okoliš druge države.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

#### PREMA VREMENSKOM TRAJANJU:

| Naziv                   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KRATKOROČAN UTJECAJ     | Djelovanje utjecaja u ograničenom vremenskom razdoblju (tijekom izgradnje, bušenja ili razgradnje), ali, u pravilu, nestaje nakon završetka operacija; trajanje ne prelazi jednu sezonu (pretpostavljeno je 3 mjeseca).                                                                                                          |
| SREDNJOROČAN<br>UTJECAJ | Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš traje više od jedne sezone (3 mjeseca) do jedne godine od početka razvoja utjecaja.                                                                                                                                                                                    |
| DUGOROČAN UTJECAJ       | Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš traje tijekom dugog vremenskog razdoblja (više od jedne godine, ali manje od 3 godine) i obuhvaća razdoblje izgradnje projekta.                                                                                                                                        |
| TRAJAN UTJECAJ          | Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš traje od 3 i više (npr. Buka iz rada postrojenja), a može biti karakteriziran kao ponavljajući ili periodičan (utjecaja kao rezultat godišnjih operacija vezanih uz tehničko održavanje). Općenito odgovara razdoblju u kojem je projekt ostvario svoj puni kapacitet. |

#### PREMA UKUPNOM DJELOVANJU:

| Naziv               | Opis                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KUMULATIVAN UTJECAJ | Utjecaj je kumulativan kada proizlazi iz jednakih, ali uvećanih promjena uzrokovanih drugim prošlim, sadašnjim ili razumno predvidim aktivnostima nekih projekata povezanih s aktivnostima planiranog zahvata.                           |
| SINERGIJSKI UTJECAJ | Utjecaj je sinergijski ako provedba planiranog zahvata generira različite utjecaje koji skupa djeluju na sastavnicu okoliša na način da stvara novi skupni utjecaj koji je jači od zbroja pojedinačnih utjecaja na predmetnu sastavnicu. |

### Utjecaji od opterećenja okoliša

Za svaku fazu provedbe procijenjeni su i utjecaji od opterećenja okoliša – onečišćujućih tvari, buke, vibracije, svjetlosti, topline, radijacije, štetnih djelovanja, zbrinjavanja i uporabe otpada i slično – koje planirani zahvat može unositi ili pojačavati u okolišu, a čija je promjena identificirana kroz procjenu utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu u kojima se manifestira i na koje moguće značajno utječe.

### Isključivanje mogućih utjecaja

Za sljedeće sastavnice i čimbeniku u okolišu je analizom okolišnih značajki stanja te planiranih aktivnosti zahvata utvrđeno da neće doživjeti promjenu zbog čega neće dalje biti razmatrani u procjeni utjecaja planiranog zahvata na okoliš:

- Zaštićena područja prirode
- Ekološka mreža



#### 4.1.1 Metoda procjene za sastavnice i čimbenike u okolišu

Svaka sastavnica okoliša i čimbenik u okolišu koristi specifičnu metodologiju procjene utjecaja s obzirom na svoje karakteristične elemente i značajke, i to kako slijedi:

##### Geološke značajke i georaznolikost

Tijekom procjene utjecaja planiranog zahvata na geološke značajke i georaznolikost razmotrene su moguće promjene stijenske strukture na širem području planiranog zahvata te moguće zadiranje u vrijedne oblike georaznolikosti koji se potencijalno mogu otkriti prilikom radova.

##### Zrak

Utjecaj na kvalitetu zraka procijenjen je s obzirom na moguće prelaženje graničnih i ciljnih vrijednosti pojedinih onečišćujućih tvari u zraku koje su propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku, a koje generira izgradnja i korištenje planiranog zahvata.

##### Klima i klimatske promjene

Za procjenu utjecaja planiranog zahvata na klimatske značajke, odnosno emisiju stakleničkih plinova u fazi korištenja korištena je jednostavna metodologija *Greenhouse gas reporting - Conversion factors 2016*, DEFRA/DECC (*Department for Environment, Food and Rural Affairs / Department of Energy and Climate Change*). U svrhu procjene godišnjih emisija stakleničkih plinova (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) koji nastaju kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem prometovanjem cestovnih vozila, odnosno korištenja planiranog zahvata korišteni su podaci o prognoziranom PGDP, raspodjeli vrsta vozila, duljini dionice te emisijskim faktorima stakleničkih plinova po prijednom kilometru. Navedenom metodom proračunate su emisije stakleničkih plinova na osnovu čega je procijenjen utjecaj planiranog zahvata na klimatske značajke.

Procjena utjecaja klimatskih promjena na planirani zahvat analizirana je prema smjernicama Europske komisije *Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.* Analiza je provedena tako da se za planirani zahvat odredila osjetljivost i izloženost klimatskim promjenama na osnovu koje je dana ocjena ranjivosti aktivnosti na klimatske promjene. Nakon ocjene ranjivosti pristupilo se procjeni rizika koja proizlazi iz analize ranjivosti sa fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

##### Tlo i poljoprivredno zemljište

Metodologija procjene utjecaja na tlo i poljoprivredno zemljište temelji se na analizi gubitka poljoprivrednih površina i ekoloških i ne-ekoloških funkcija tla planiranim zahvatom. Gubitak površina tla odnosi se na zonu trajnog zauzimanja tla planiranim zahvatom što uključuje i ostale dodatne elemente koji su potrebni za izgradnju planiranog zahvata.

Poželjne funkcije tla su one prirodne (proizvodna, genofondna i ekološko-regulacijska) koje se gube prenamjenom u infrastrukturu i sirovinsku namjenu. Također, uzeta je u obzir i struktura tla te promjene kojima je podložna uslijed realizacije planiranog zahvata. Procjenjuje se potencijalni rizik od erozije sukladno prenamjeni funkcije tla, promjeni strukture tla te nagibu padina.

Utjecaj na poljoprivredno zemljište procjenjuje se s obzirom na njegovu fragmentiranost i prenamjenu koja bi neposredno rezultirala gubitkom poljoprivrednog tla, a time i gubitkom proizvodne funkcije tla. Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu najvažnija poljoprivredna tla su ona P1 i P2 bonitetne vrijednosti te se naglasak stavlja upravo na zaštitu tih tala od prenamjene u neku drugu, nepoljoprivrednu svrhu.

##### Vode

Procjena utjecaja planiranog zahvata izvršena je s obzirom na stanje podzemnih voda odnosno njihovu očekivanu promjenu, a prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda. S obzirom na metodologiju procjene stanja za vodna tijela površinskih i podzemnih voda analizirane su aktivnosti koje potencijalno mogu dovesti do pogoršanja stanja vodnih tijela ili otežati postizanje barem ukupnog stanja vodnog tijela, odnosno, posebno su razmotrene aktivnosti koje mogu ugroziti

postizanje posebnih ciljeva zaštita voda sukladno Uredbi o standardu kakvoće vode tj. postizanje ciljeva Okvirne direktive o vodama. Utjecaj onečišćenja podzemnih voda razmotren je na temelju postojeće znanstvene i stručne literature.

### Bioraznolikost

Najveća pozornost se obratila na ugrožena i rijetka staništa, kao i na visokorizičnu ugroženu i strogo zaštićenu floru i faunu. Procjena utjecaja na staništa je određena s obzirom na zauzimanje određenih stanišnih tipova, njihov smještaj u prostoru te pogoršanje stanišnih uvjeta. Za detaljnije podatke o staništima kod procjene značajnosti korištena je Kompletna karta staništa koja je opisana u poglavlju Bioraznolikost. Utjecaji na floru i faunu određivani su prema nacionalnom statusu ugroženosti i zaštićenosti vrsta potencijalno prisutnih u zoni utjecaja zahvata s obzirom na mogućnost izravnog stradavanja jedinki, zauzimanja ili smanjenja kvalitete pogodnih staništa.

### Šume i šumarstvo

Metodologija procjene utjecaja na šume i šumarstvo temelji se na analizi gubitka šumskih površina, drvne zalihe i prirasta, te općekorisnih funkcija šuma planiranim zahvatom, u odnosu na gospodarske jedinice zone analize stanja, odnosno mogućem utjecaju na taktičko-operativnoj razini u gospodarenju šumama. Gubitak šumskih površina odnosi se na zonu izravnog zaposjedanja površina planiranim zahvatom. Analizirano je i moguće narušavanje stanišnih uvjeta u šumama u različitim fazama izvođenja radova (stvaranje šumskih rubova, onečišćenje, invazivne vrste, erozija i klizišta), utjecaji na gospodarenje šumama (oštećenje i presijecanje šumskih cesta) i opasnost od šumskih požara.

### Divljač i lovstvo

Kod procjene utjecaja naglasak je stavljen na gubitak lovnih površina (u odnosu na lovište u zoni analize stanja), narušavanje mira u lovištu (postavljanjem novih elemenata u prostoru te prisutnošću ljudi i mehanizacije), a posebno na potencijalna stradavanja (nalet cestovnih vozila na divljač) i fragmentaciju staništa divljači (intenziviranjem prometa na budućoj prometnici). Gubitak lovnih površina odnosi se na površine propisane Stručnom podlogom za bonitiranje i utvrđivanje lovnoproduktivnih površina u lovištima Republike Hrvatske te Pravilnikom o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13) na kojima divljač obitava (šume i šumsko zemljište, oranice, livade, pašnjaci, vode, bare i tršćaci). U izračun gubitka lovnih površina nisu uzete u obzir površine postojeće izgrađene infrastrukture, prema podacima Karte nešumskih staništa.

### Krajobrazne karakteristike

Utjecaj na krajobrazne karakteristike procijenjen je temelju prostorne analize šireg područja obuhvata na kojemu se planira zahvat. Također se vrši analiza projektne dokumentacije te detaljan pregled planiranih izmjena postojećeg stanja u mjerilu pojedinih lokacija. Usporedno tome vrše se krajobrazne analize. Analiza obuhvaća utvrđivanje i opisivanje prirodnih i antropogenih (kulturnih) krajobraznih uzoraka koje čine elementi i njihovi međuodnosi. Ovisno o prepoznatim elementima i njihovim međuodnosima prikazanim na karti kompozitne analize, stručnom se procjenom definira raznolikost i vrijednost krajobraza na predmetnoj lokaciji i okolnom prostoru te se u skladu s time procjenjuje osjetljivost ili ugroženost njegova karaktera, odnosno koliko će planirani elementi aktivnosti potencijalno narušiti ili pak poboljšati vrijednost određenog krajobraza. Uz navedeno, na obuhvatu je također proveden i terenski pregled značajnih vizura i krajobraznih elemenata. Prostorni obuhvat planiranog koridora također je integriran u prostornu snimku iz perspektive čovjeka u kojoj su sagledane etape prometnice i unutar koje je moguće vizualizirati i sagledati izmjene na elemente krajobraza koje će njegova implementacija donijeti.

Kako bi se dobio uvid u izmjene percepcije postojećih kvaliteta i slike krajobraza s najznačajnijih točaka pristupilo se izradi analize vizualne izloženosti krajobraza što je prikazano u grafičkom prilogu br. 29. (Knjiga III ove Studije). Ova analiza izrađena je pomoću digitalnog modela reljefa čija je rezolucija jednaka pikselu koji pokriva 625m<sup>2</sup>. Uz pomoć navedenog modela izrađena je teoretska vizualna izloženost planiranog zahvata koja podrazumijeva izloženost vizura na planirani zahvat s obzirom na reljef, ne uzimajući kao faktor utjecaj vegetacije ili pojedinačnih objekata. Točke gledišta određene su na temelju potencijalne najveće moguće vizualne izloženosti iz kojih bi ukoliko vidljiv predmetni koridor imao najdominantniji odraz na sliku krajobraza. Vizualna je izloženost analizirana iz okolnih i pratećih naselja uzduž otoka koja su referentna za planirani zahvat, sa okolnih reljefnih vrhova čija se visina izdiže iznad linije trase prometnice, te obalne linije otoka kao i vizura s mora unutar kojih određeni dijelovi trase potencijalno mogu ući. Izmjenom i izmicanjem koridora na pojedinim mjestima također se mijenja i sagledivost krajobraza stoga je provedena i analiza sagledivog prostora s

referentnih točaka postojeće prometnice kao i referentnih usporednih točaka novo planiranih devijacija koridora iz čega je generirana karta izmjene vizualne ekspozicije krajobraza sa lokacija značajnijih izmjena koridora.

#### Stanovništvo i zdravlje ljudi

Metoda procjene provedbe planiranog zahvata na stanovništvo sagledava se kroz posljedice povećanja prometne aktivnosti u zoni analize stanja. Točnije, sagledava se kako će se navedeno odraziti na broj zaposlenih, prometnu dostupnost i gospodarski razvoj te njihovo sveukupno djelovanje na kvalitetu života. Također, utjecaj se sagledava kroz promjenu u sastavu zraka i povećanju razine buke te njihovom djelovanju na zdravlje ljudi.

#### Kulturno-povijesna baština

Metodologija procjene utjecaja na kulturnu baštinu prati međunarodne pristupe i smjernice ICOMOS-a (2011), *Guidance on Heritage Impact Assessment for World Heritage Properties (2011.)* te *Sustainability Appraisal and the Historic Environment*. Opće polazište procjene utjecaja planiranog zahvata na kulturnu baštinu uključuje glavni zadatak, a to je očuvati i poboljšati povijesni okoliš, kulturnu baštinu svih vrsta i njezinu okolinu. Sukladno navedenom procijenjen je utjecaj aktivnosti planiranog zahvata pri čemu su mogući neposredni i posredni utjecaji. Neposredan utjecaj podrazumijeva zonu 250 m u čijem opsegu može doći do promjene fizičkih i prostornih obilježja kulturnog dobra, a za potrebe Studije kategorizira se kao ograničeno područje utjecaja. Posredan utjecaj podrazumijeva zonu do 500 m u čijem opsegu može doći do narušavanja vizualnog integriteta, a za potrebe Studije kategorizira se kao područje lokalnog utjecaja.



## 4.2 Procjena utjecaja planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu te opis potreba za prirodnim resursima

### 4.2.1 Utjecaj na geološke značajke i georaznolikost

#### Faza pripreme i izgradnje

| Okolišna značajka                 | Izvor i tip utjecaja                                                                      | Faza provedbe | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Geološke značajke područja</b> | Moguć utjecaj fizičke štete, prekida prirodnih krških procesa izmicanjem trase prometnice | Izgradnja     | N              | IZ                  | TR                 | ZV                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

#### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom izgradnje moguć je utjecaj na georaznolikost unutar zone izravnog zaposjedanja. Na lokacijama izmicanja prometnice nije utvrđeno postojanje podzemnih krških oblika kao što su špilje ili jame. Međutim, budući da se radi o krškom području, prilikom provedbe radova postoji mogućnost otkrivanja speleoloških objekata. Utjecaj na njih je moguć uslijed urušavanja čime se u potpunosti mijenja njihova geometrija i funkcija. U slučaju nailaska na speleološke objekte potrebno je postupiti sukladno Članku 101. Zakona o zaštiti prirode te se, u skladu s time, ne očekuju značajni utjecaji.

Pregledom Upisnika zaštićenih područja utvrđeno je da na području planiranog zahvata niti u njegovoj blizini ne postoje zaštićeni lokaliteti geobaštine te se ne očekuje negativan utjecaj na iste prilikom njegove provedbe.

#### Faza korištenja i održavanja

#### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na geološke značajke i georaznolikost.

### 4.2.2 Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište

#### Faza pripreme i izgradnje

| Okolišna značajka                         | Izvor i tip utjecaja                                                                                                | Faza provedbe      | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Struktura tla</b>                      | Narušavanje povoljnih vodozračnih odnosa zbijanjem tla uslijed zemljanih radova                                     | Priprema Izgradnja | N              | IZ, OP              | TR                 | ZV                  |
| <b>Proizvodna funkcija tla</b>            | Gubitak proizvodne sposobnosti prenamjenom 15,59 ha tla za potrebe cestovne infrastrukture                          | Izgradnja          | N              | IZ                  | TR                 | UM                  |
| <b>Ekološko-regulacijska funkcija tla</b> | Gubitak filtarske, puferne i transformacijske uloge prenamjenom 15,59 ha tla za potrebe cestovne infrastrukture     | Izgradnja          | N              | IZ                  | TR                 | UM                  |
| <b>Genofondna funkcija tla</b>            | Narušavanje biološke raznolikosti pedoflore i pedofaune prenamjenom 15,59 ha tla za potrebe cestovne infrastrukture | Izgradnja          | N              | IZ                  | TR                 | UM                  |

|               |                                                                                                                            |           |   |    |    |    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|----|----|----|
| P2 zemljište  | Prenamjena 1,55 ha P2 bonitetne vrijednosti zemljišta za potrebe prometne infrastrukture na području izravnog zaposjedanja | Izgradnja | N | IZ | TR | ZV |
|               | Fragmentacija proizvodnih cjelina                                                                                          | Izgradnja | N | IZ | TR | ZV |
| Kvaliteta tla | Povećanje rizika od erozije tla                                                                                            | Izgradnja | P | OP | TR | UM |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

U fazi pripreme planiranog zahvata, doći će do zbijanja tla uslijed kretanja vozila i građevinske mehanizacije, čime će se smanjiti prostor za zrak i vodu između čestica tla. Zbijanjem tla se utječe na odnos njegovih mikro i makro pora, a samim time i na temperaturu tla koja se snižava, što ima dodatne posljedice na brojnost i aktivnost mikroorganizama. Pripremnim radovima kao i radovima izgradnje planiranog zahvata, do promjene strukture tla doći će na području izravnog zaposjedanja gdje će promjena biti trajnog karaktera. Na ograničenom području utjecaja (200 m) koje može služiti za manevriranje mehanizacije, također će doći do ovakve promjene, no ona će u ovom slučaju biti privremena. Završetkom radova očekuje se postupni povratak tla u prijašnje stanje ili stanje što bliže početnom te se ovaj utjecaj se procjenjuje zanemarivim. Zbog navedenih utjecaja propisane su i mjere zaštite.

Tijekom izgradnje očekuje se povećana emisija štetnih tvari (lebeće čestice s teškim metalima) u tlo uz zoni ograničenog utjecaja. Osim toga, prisutna je i opasnost od emisije tekućih tvari (goriva, maziva) u okolno tlo do koje može doći u slučaju nepažljivog rada s opremom i strojevima. Budući da je riječ o osjetljivom krškom terenu širenje onečišćivača u tlo i podzemlje odvija se vrlo brzo. Ipak, korištenjem ispravne mehanizacije i radnih strojeva, pridržavanjem propisanih mjera i standarda za građevinsku mehanizaciju te izvođenjem radova prema projektnoj dokumentaciji ovi utjecaji će biti svedeni na najmanju moguću mjeru te se procjenjuju zanemarivima.

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do prenamjene prirodne funkcije tla (proizvodna, ekološko regulacijska, genofondna) u infrastrukturnu funkciju čime će se navedene funkcije trajno izgubiti. Budući da planirani zahvat obuhvaća rekonstrukciju i manje izmjene trase postojeće ceste, površina koja će se trajno izgubiti iznosi 15,59 ha. U fazi pripreme predviđeno je uklanjanje površinskog sloja tla, a time i narušavanje aktivnosti i balansa mikro i makro organizama tla čime će se izgubiti dio biološke aktivnosti u tlu. Gubitkom ekološko-regulacijske funkcije, tlo gubi sposobnost filtriranja oborinske vode, čime se podzemne vode izlažu onečišćenju. Također, nedostatkom puferne uloge, tlo postaje podložno promjenama u slučajevima naglog ulaska tvari u solum tla ili naglim oslobađanjem organske tvari mineralizacijom. Promjenom pH reakcije tla, narušava se biološka ravnoteža pa time i sama plodnost tla. Izostankom transformatorske uloge tla, za koju je zaslužan mikrobiološki kompleks, izostaje i očuvanje tla od onečišćenja organskog i anorganskog podrijetla. U oraničnom sloju tla, koji predstavlja genofondnu funkciju, plodno tlo sadrži oko 25 tona/ha živih organizama bez kojih brojni ciklusi i procesi ne bi bili mogući. S obzirom na to da se radi o gubitku tla relativno malog prostornog obuhvata utjecaj planiranog zahvata na prenamjenu funkcije tla procjenjuje se trajnim i umjereno negativnim.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata gornji (humusni) horizont svih vrsta tala koja će biti obuhvaćena zahvatom bit će uklonjen, što će za posljedicu imati gubitak prirodnih fizikalno-kemijskih karakteristika tala. Kod donjih horizonata doći će do zbijanja pa će svi tipovi tala u potpunosti izgubiti svoje strukturne i proizvodne karakteristike. Posljedica zbijanja tla je i smanjena infiltracija vode u tlo, što uzrokuje posredan utjecaj pojačanog površinskog otjecanja uzrokujući moguća oštećenja tla vodenom erozijom uslijed obilnih oborina, što se posebice očituje u području većeg nagiba padina. Prema izrađenom kartografskom prikazu (Slika 3.20) trasa prometnice većim dijelom prolazi terenom nagiba 5-12° (36 %) gdje se pojavljuje pojačano ispiranje i kretanje masa te blago nagnutim terenom s nagibom 2-5° (30 %) gdje je moguće blago ispiranje. Trasa ne prolazi nagibima većim od 32°, a na stacionažama od km 28+900,00 do km 29+500,00 te km 30+500,00 do km 33+640,00 postoji veća opasnost od erozije, zbog prevladavajućih nagiba od 12-32°. Posljedice navedenih procesa mogu biti gubitak dijela tla ili cijelog profila, promjena stratigrafije profila, smanjenje ili gubitak proizvodnih površina i ugroženost drugih ekosustava. Upravo zato, naročitu pažnju treba posvetiti zaštiti tla od erozije, jer gubitak tla ima za posljedicu i nepovratni gubitak vegetacije na tom području. Idejnim rješenjem propisano je da svi ispusti voda moraju biti takvi da ne povećavaju eroziju okolnog terena, a površinski tok oborinskih voda reguliran/projektiran tako da ograničava nekontroliranu emisiju krutih i tekućih tvari vodom i pokretanje erozije. Dodatno, uz poštivanje Studijom propisanih mjera zaštite, mogućnost štetnog erozivnog djelovanja biti će smanjena na najmanju moguću mjeru te se ovaj utjecaj procjenjuje umjereno negativnim.

Prilikom izvođenja radova trajnom prenamjenom izgubit će se ukupno 15,59 ha površine tla. Trasa planiranog zahvata najvećim dijelom prolazi područjem pedokartografskih jedinica Antropogena tla na kršu (15) i Smeđe na vapnencu (57), čiji će gubitak biti ukupno 14,69 ha što čini 94,17 % trase planiranog zahvata (Tablica 4.1, Slika 3.16).

Tablica 4.1 Gubitak pedokartografskih jedinica tla u zoni trajnog zauzimanja tla i njihov udio u trasi planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Namjenskoj pedološkoj karti RH i Idejnom rješenju)

| Broj | Dominantna jedinica tla              | Površina zone trajnog zauzimanja (ha) | Udio (%) |
|------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------|
| 15   | Crvenica lesivirana i tipična duboka | 0,55                                  | 3,53     |
| 30   | Antropogena tla na kršu              | 7,38                                  | 47,31    |
| 49   | Rendzina na trošini vapnenca         | 0,25                                  | 1,60     |
| 56   | Smeđe na vapnencu                    | 0,11                                  | 0,71     |
| 57   | Smeđe na vapnencu                    | 7,31                                  | 46,86    |

S obzirom na bonitet, odnosno proizvodnu sposobnost zemljišta, prema prostornom planu JLS obuhvata na trasi planiranog zahvata i u JLS obuhvata nije evidentirano osobito vrijedno poljoprivredno zemljište (P1). Planirani zahvat imat će utjecaj na 1,55 ha vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta (P2) i 0,63 ha ostalog poljoprivrednog zemljišta P3 (Tablica 4.2). Budući da su poljoprivredne površine na koje će izgradnja planiranog zahvata utjecati vrlo male te obuhvaćaju 0,06 % ukupnog poljoprivrednog zemljišta u JLS obuhvata utjecaj na poljoprivredno zemljište se ocjenjuje kao trajan i zanemariv.

Tablica 4.2 Gubitak poljoprivrednog zemljišta u zoni trajnog zauzimanja i u odnosu na JLS obuhvata (Izvor: PPUO Jelsa i PPUO Sućuraj)

| Kategorija boniteta | JLS obuhvata (ha) |                |                | Površina zone trajnog zauzimanja (ha) | Udio u JLS obuhvata (%) |
|---------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------------------------------|-------------------------|
|                     | Jelsa             | Sućuraj        | Ukupno         |                                       |                         |
| P2                  | 295,29            | 734,70         | 1029,99        | 1,55                                  | 0,04                    |
| P3                  | 2473,50           | 405,30         | 2878,80        | 0,63                                  | 0,02                    |
| <b>Ukupno</b>       | <b>2768,79</b>    | <b>1140,00</b> | <b>3908,79</b> | <b>2,18</b>                           | <b>0,06</b>             |

Utjecaj izgradnje planiranog zahvata na način korištenja zemljišta obrađen je na temelju dvaju dostupnih izvora podataka, kao i prilikom analize stanja, kako bi izrađena procjena utjecaj bila što sveobuhvatnija. Prema analizi načina korištenja zemljišta putem multispektralnih snimki Sentinel-2 misije, najveći gubitak zemljišta na trasi planiranog zahvata biti će u kategorijama poljoprivrednih površina (maslinici, vinogradi i ostalo obradivo zemljište) i područja s oskudnom vegetacijom (Tablica 4.3). Očekivani gubitak poljoprivrednih površina iznosi ukupno 8,08 ha. Analiza načina korištenja zemljišta prema CLC 2018 bazi podataka u velikoj je mjeri slična prethodnoj te pokazuje da će najveći gubitak tla također biti u kategorijama poljoprivrednih površina (oko 60 %) i područjima s oskudnom vegetacijom (oko 10 %) (Tablica 4.4). Iako je utjecaj u vidu načina korištenja zemljišta u zoni izravnog zauzimanja obrađen i prikazan na temelju oba izvora podataka, relevantnijim za promatrano područje smatra se onaj proizašao iz analize satelitskih snimaka koji je detaljniji pa prikazuje i određene kategorije koje nisu detektirane prema CLC bazi podataka, a terenskim obilaskom su utvrđene (npr. vinogradi). S obzirom na to da su površine koje će planirana prometnica zauzeti vrlo male, kada se uzme u obzir njihova površina na području JLS obuhvata (0,084 %), navedeni utjecaj neće biti značajan.

Tablica 4.3 Način korištenja zemljišta u JLS obuhvata i zoni trajnog zauzimanja tla (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Copernicus-u i Idejnom rješenju)

| Način korištenja zemljišta      | JLS obuhvata (ha) | Površina trajnog zauzimanja (ha) | Udio u ukupnoj trasi (%) |
|---------------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Grmolika vegetacija             | 6103,22           | 2,92                             | 18,74                    |
| Područja s oskudnom vegetacijom | 3862,13           | 3,61                             | 23,17                    |
| Šume                            | 3089,41           | 0,76                             | 4,88                     |
| Maslinici                       | 316,62            | 1,34                             | 8,60                     |
| Obradivo zemljište              | 2385,28           | 5,05                             | 32,41                    |
| Vinogradi                       | 2410,09           | 1,69                             | 10,85                    |
| Izgrađena područja              | 302,46            | 0,21                             | 1,35                     |
| <b>Ukupno</b>                   | <b>18469,22</b>   | <b>15,58</b>                     | <b>100,00</b>            |



Tablica 4.4 Način korištenja zemljišta u JLS obuhvata i zoni trajnog zauzimanja tla (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema CLC 2018 i Idejnom rješenju)

| Način korištenja zemljišta                                                       | JLS obuhvata (ha) |                |                 | Površina trajnog zauzimanja (ha) | Udio u ukupnoj trasi (%) |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------|
|                                                                                  | Jelsa             | Sućuraj        | Ukupno          |                                  |                          |
| Nepovezana gradska područja                                                      | 253,45            | 74,33          | 327,78          | 0,46                             | 2,95                     |
| Vinogradi                                                                        | 233,28            | /              | 233,28          | /                                | 0,00                     |
| Maslinici                                                                        | 158,04            | 543,01         | 701,05          | 1,31                             | 8,40                     |
| Mozaik poljoprivrednih površina                                                  | 716,99            | 355,49         | 1072,48         | 3,68                             | 23,60                    |
| Pretežno poljoprivredno zemljište, s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova | 2639,47           | 219,39         | 2858,86         | 4,77                             | 30,60                    |
| Crnogorična šuma                                                                 | 1498,90           | 1058,11        | 2557,01         | 1,38                             | 8,85                     |
| Mješovita šuma                                                                   | 1338,38           | /              | 1338,38         | 0,13                             | 0,83                     |
| Prirodni travnjaci                                                               | 179,64            | /              | 179,64          | /                                | 0,00                     |
| Mediterranska grmolika vegetacija (sklerofilna)                                  | 2413,35           | 797,42         | 3210,76         | 1,03                             | 6,61                     |
| Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)                                          | 4274,14           | 1231,15        | 5505,29         | 1,17                             | 7,50                     |
| Područja sa oskudnom vegetacijom                                                 | 245,33            | 231,37         | 476,69          | 1,66                             | 10,65                    |
| More                                                                             | 37,28             | 2,21           | 39,50           | /                                | 0,00                     |
| <b>Ukupno</b>                                                                    | <b>13988,24</b>   | <b>4512,47</b> | <b>18500,71</b> | <b>15,59</b>                     | <b>100,00</b>            |

Od ukupne poljoprivredne površine koja će se izgubiti izgradnjom planiranog zahvata, 0,73 ha je upisano u Arkod bazu podataka, a najveći gubitak očekuje se kod maslinika (0,6 ha). Ukupni gubitak poljoprivrednih površina u odnosu na cjelokupne poljoprivredne površine u JLS obuhvata iznosi 0,09 % (Tablica 4.5). Prema nekim autorima, fragmentacija zemljišta predstavlja ozbiljnu prepreku u optimalnom razvoju poljoprivrede jer onemogućuje pristup mehanizaciji, uzrokuje neučinkovitu proizvodnju i uključuje velike troškove za ublažavanje njenih negativnih učinaka. Realizacijom planiranog zahvata doći će do fragmentacije proizvodnih cjelina poljoprivredne proizvodnje, što doprinosi fragmentaciji već prethodno usitnjenih cjelina, a najviše će utjecati na dijelove pod maslinicima. S obzirom na to da u JLS obuhvata planiranog zahvata po načinu korištenja poljoprivrednog zemljišta dominiraju maslinici sa 60 %, planiranim zahvatom gubitak i fragmentacija zemljišta pod maslinicima neće biti značajna (0,62 ha). Budući da to čini tek 0,07 % ukupnog broja maslinika u JLS obuhvata te da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice s odstupanjima oko 30 % u odnosu na postojeću trasu procjenjuje se da utjecaj neće biti značajan.

Tablica 4.5 Gubitak poljoprivrednog zemljišta u zoni trajnog zauzimanja te u odnosu na ukupne površine poljoprivrednog zemljišta u JLS obuhvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema APPRRR 2020. i Idejnom rješenju)

| Način korištenja zemljišta     | Jelsa  | Sućuraj | JLS obuhvata | Površina zone trajnog zauzimanja | Udio u ukupnoj trasi (%) |
|--------------------------------|--------|---------|--------------|----------------------------------|--------------------------|
|                                | ha     |         |              |                                  |                          |
| Oranica                        | 65,55  | 1,82    | 67,37        | 0,074                            | 10,19                    |
| Livada                         | 0,84   | /       | 0,84         | /                                | /                        |
| Krški pašnjak                  | 3,28   | /       | 3,28         | /                                | /                        |
| Vinograd                       | 175,16 | 4,64    | 179,8        | /                                | /                        |
| Iskrčeni vinograd              | 1,44   | /       | 1,44         | /                                | /                        |
| Maslinik                       | 444,22 | 57,69   | 501,91       | 0,620                            | 85,40                    |
| Voćnjak                        | 7,54   | 0,25    | 7,79         | 0,029                            | 3,99                     |
| Miješani višegodišnji nasadi   | 28,89  | 4,33    | 33,22        | 0,003                            | 0,41                     |
| Ostalo                         | 5,2    | /       | 5,2          | /                                | /                        |
| Privremeno neodržavana parcela | 2,42   | 0,19    | 2,61         | /                                | /                        |
| Ukupno                         | 734,54 | 68,92   | 803,46       | 0,726                            | 100,00                   |

## Faza korištenja i održavanja

| Okolišna značajka | Izvor i tip utjecaja                                     | Faza provedbe | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|-------------------|----------------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Kvaliteta tla     | Onečišćenje tla onečišćujućim tvarima iz motornih vozila | Korištenje    | P              | OP                  | TR                 | ZV                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Negativni utjecaji korištenja planiranog zahvata na okoliš mogući su u vidu onečišćenja tla teškim metalima i onečišćujućim tvarima. Promet kao izvor onečišćenja obuhvaća onečišćujuće tvari koje nastaju emisijom ispušnih plinova, trošenjem guma i kočnica, korištenjem sredstva protiv smrzavanja te zaostale onečišćivače tekućina kao što su ulja, goriva i maziva. One najčešće pripadaju hlapivim organskim spojevima i policikličkim aromatskim ugljikovodicima (PAH) koji imaju sposobnost prenošenja na velike udaljenosti. U obzir se uzima i prašina koja je prema nekim izvorima (Sullivan i sur., 1977) rezultat trošenja asfaltna podloge. U sljedećoj tablici navedeni su kemijski elementi uključujući teške metale koji imaju izvore u prometu (Tablica 4.6).

Tablica 4.6 Izvori teških metala i ostalih elemenata iz motornih vozila (Izvor: *The effects of road transport on freshwater and marine ecosystems*)

| Element |         | Izvor onečišćujućih tvari |                |                     |
|---------|---------|---------------------------|----------------|---------------------|
|         |         | Guma                      | Sustav kočenja | Površina prometnice |
| Be      | Berilij | *                         | *              | /                   |
| Cr      | Krom    | *                         | ****           | /                   |
| Co      | Kobalt  | *                         | ***            | /                   |
| Ni      | Nikal   | /                         | ****           | **                  |
| Cu      | Bakar   | *                         | ****           | /                   |
| Zn      | Cink    | ****                      | ****           | **                  |
| As      | Arsen   | /                         | **             | /                   |
| Ag      | Srebro  | /                         | *              | /                   |
| Cd      | Kadmij  | *                         | **             | /                   |
| Sb      | Antimon | *                         | ***            | /                   |
| Hg      | Živa    | /                         | **             | /                   |
| Pb      | Olovo   | **                        | ***            | /                   |

\* u tragovima, \*\* prisutan, \*\*\* često prisutan, \*\*\*\* prisutan u visokim koncentracijama

Onečišćujuće tvari navedene u prethodnoj tablici dopijevaju u tlo oborinama kada dolazi do ispiranja čestica s kolnika na okolne površine pri čemu one završavaju u tlu. S obzirom na automorfni način vlaženja tla, daljnji transport onečišćujućih tvari je otežan pa se može očekivati da će onečišćenje biti najkoncentriranije u neposrednoj blizini planiranog zahvata. U skladu s tim mogu se izdvojiti antropogena tla na kršu (30) koja su prema tablici osjetljivosti na kemijske onečišćivače (Tablica 3.12) umjereno osjetljiva, a udio ovog tipa tla na ograničenom području utjecaja (200 m) gdje je mogućnost onečišćenja najveća iznosi 58,9 %.

Onečišćenje tala udaljenijih od trase planiranog zahvata će se generirati taloženjem iz zraka, većinom dušikovih i ugljikovih oksida koji su sastavni dio ispušnih plinova cestovnih vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem koji će u većem udjelu prometovati planiranom prometnicom. Oni se u tlima mogu transformirati u spojeve koji narušavaju njegovu kvalitetu te su štetni za pedofloru i pedofaunu. Kada iz prometa teški metali dospiju u tlo, vezat će se na adsorpcijski kompleks tla ili će se u ionskom obliku zadržati u otopini tla te na taj način biti pristupačni biljkama. Stoga je moguća akumulacija teških metala u biljnim organizmima čime je moguće narušavanje kvalitete poljoprivrednih kultura u blizini trase planiranog zahvata. S obzirom na to da se u zoni ograničenog utjecaja od 200 m nalazi ukupno 121,80 ha poljoprivrednog zemljišta koji je već pod utjecajem onečišćenja s predmetne prometnice, utjecaj se procjenjuje kao zanemariv.

## 4.2.3 Utjecaj na vode

### Faza pripreme i izgradnje

| Okolišna značajka                                    | Izvor i tip utjecaja                                                                    | Faza provedbe | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Kemijsko stanje vodnih tijela podzemnih voda</b>  | Onečišćenje podzemnih voda onečišćujućim tvarima iz građevinske mehanizacije            | Izgradnja     | N              | L                   | KR                 | ZV                  |
| <b>Kakvoća vode za ljudsku potrošnju na izvorima</b> | Onečišćenje vode za ljudsku potrošnju onečišćujućim tvarima iz građevinske mehanizacije | Izgradnja     | N              | L                   | KR                 | ZV                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata mogući su utjecaji na kemijsko stanje vodnog tijela podzemnih voda JOGN\_13 Jadranski otoci – Hvar čije je kemijsko stanje ocijenjeno kao dobro. Do potencijalnog onečišćenja može doći u slučaju curenja onečišćujućih tvari kao što su goriva i maziva iz radnih strojeva i transportnih vozila prilikom pripremnih radova. Ove tvari prilikom oborina mogu biti isprane s terena te procjeđivanjem kroz krš dospjeti u podzemne vode i negativno utjecati na kemijsko stanje tijela podzemnih voda. Pojava ovakvog izvora onečišćenja predstavlja kratkoročan utjecaj. Međutim, budući da se radi o krškom području te da je tijelo podzemnih voda karakterizirano pukotinsko-kavernoznom poroznošću, brzina širenja onečišćujućih tvari, kao i opseg područja unutar kojeg se onečišćujuće tvari mogu proširiti, potencijalno mogu biti izraženi. Ipak, budući da do ovih utjecaja može doći samo u slučaju nekontroliranih događaja ili u slučaju nepravilnog korištenja ili održavanja radne mehanizacije i transportnih vozila, procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti zanemariv.

Trasa planiranog zahvata se na dionici od stacionaže km 0+310,00 do stacionaže km 4+145,00 te stacionaže km 6+500,00 do km 10+050,00 proteže unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta. Tijekom faze pripreme i izgradnje može doći do iznenadnog ispuštanja onečišćujućih tvari iz vozila i građevinske mehanizacije unutar zone sanitarne zaštite, a ove onečišćujuće tvari, oborinskim procjeđivanjem u podzemne vode, mogu dospjeti u vodozahvatnu građevinu i uzrokovati onečišćenje vode za ljudsku potrošnju. U skladu s tim propisane su mjere zaštite te je procijenjeno kako će ovaj utjecaj biti zanemariv.

### Faza korištenja i održavanja

| Okolišna značajka                                    | Izvor i tip utjecaja                                                                                                            | Faza provedbe | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Kemijsko stanje vodnih tijela podzemnih voda</b>  | Onečišćenje podzemnih voda onečišćujućim tvarima prometovanjem vozila                                                           | Korištenje    | N              | R                   | TR                 | UM                  |
|                                                      | Onečišćenje podzemnih voda onečišćujućim tvarima koje nastaju kao posljedica korištenja PUO                                     | Korištenje    | N              | R                   | TR                 | ZV                  |
| <b>Kakvoća vode za ljudsku potrošnju na izvorima</b> | Onečišćenje vode za ljudsku potrošnju onečišćujućim tvarima iz vozila s prometnice unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta | Korištenje    | N              | R                   | TR                 | ZV                  |
|                                                      | Onečišćenje vode za ljudsku potrošnju onečišćujućim tvarima koje nastaju kao posljedica korištenja PUO                          | Korištenje    | N              | R                   | TR                 | ZV                  |



N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Utjecaji na podzemne vode prilikom korištenja i održavanja planiranog zahvata bit će posljedica generiranja onečišćujućih tvari na prometnici, a koje mogu nepovoljno utjecati na kemijsko stanje vodnih tijela podzemnih voda. Glavni izvor onečišćujućih tvari na cestama predstavljaju cestovna vozila uslijed curenja goriva i maziva, ali i trošenja automobilske gume ili kočnice. Ove onečišćujuće tvari završavaju na nepropusnoj podlozi prometnice te prilikom oborina ispiranjem odnosno procjeđivanjem kroz tlo u podzemnim vodama. Budući da glavni izvor onečišćujućih tvari na prometnici predstavljaju vozila, količina onečišćujućih tvari koja nastaje na prometnicama generalno korelira s gustoćom prometa na cesti (Yu i dr., 2012). Tip onečišćujućih tvari koje dopijevaju na prometnice varira od lokaliteta do lokaliteta te ovisi o više različitih faktora. Najčešće zabilježene onečišćujuće tvari su teški metali, policiklički aromatski ugljikovodici i hlapivi organski spojevi (Bruen i dr., 2006). Sve navedene tvari predstavljaju onečišćivača koja ukoliko dospiju u vode mogu ugroziti ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela. Ipak, pojedinačni utjecaj oborinskih onečišćenih voda s prometnicama u pravilu nema značajno negativan utjecaj na stanje voda, osim u slučaju osjetljivih područja (Barret i dr., 1998). S obzirom na to da planirani zahvat obuhvaća rekonstrukciju i manje izmjene trase već postojeće prometnice te da se neće u značajnoj mjeri povećati količina prometa, procijenjeno je da se onečišćenje podzemnih voda onečišćujućim tvarima koja nastaju prometovanjem vozila neće značajno promijeniti, a posebno uzevši u obzir propisanu mjeru zaštite.

Trasa planiranog zahvata se na dionici od stacionaže km 0+310,00 do stacionaže km 4+145,00 te stacionaže km 6+500,00 do km 10+050,00 proteže unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta. Ova zona sanitarne zaštite, prema Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta, predstavlja područje izvan II. zone sanitarne zaštite do izračunate granice područja napajanja za minimalno vrijeme zadržavanja vode u podzemlju u trajanju od 5 do 25 godina, ovisno o kapacitetu vodozahvata, prije ulaza u vodozahvatnu građevinu. Zbog navedenog, u slučaju ispuštanja onečišćujućih tvari iz vozila i građevinske mehanizacije unutar zone sanitarne zaštite, ove onečišćujuće tvari, oborinskim procjeđivanjem u podzemne vode, mogu uzrokovati onečišćenje vode za ljudsku potrošnju. Sukladno Pravilniku, u III. zoni sanitarne zaštite zabranjuje se građenje prometnica bez građevina odvodnje, uređaja za prikupljanje ulja i masti i odgovarajućeg sustava pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda. U skladu s navedenim, uzevši u obzir propisane mjere zaštite, procijenjeno je kako će ovaj utjecaj biti zanemarivog karaktera.

Idejnim rješenjem predviđen je kontrolirani sustav odvodnje sa pročišćavanjem na separatoru prije ispuštanja u teren ili upojni zdenac unutar zona vodozaštite od km 0+300 do km 4+200 te od km 6+500 do km 10+100. Preliminarne lokacije separatora sa ispuštima u upojne zdence predviđene su u sljedećim stacionažama:

- km cca 0+300 – sjeverna strana ceste
- km cca 2+250 – sjeverna strana ceste
- km cca 3+070 – sjeverna strana ceste
- km cca 5+750 – sjeverna strana ceste – PUO tip „D“
- km cca 6+500 – sjeverna strana ceste
- km cca 8+000 – sjeverna strana ceste
- km cca 9+625 – sjeverna strana ceste
- km cca 30+500 – obostrano – PUO tip „B“.

Točne lokacije i dimenzije separatora biti će određene u višim razinama projektiranja.

Uz propisane mjere zaštite procjenjuje se kako utjecaj planiranog zahvata na kakvoću vode za ljudsku potrošnju neće biti značajan.

Zatvorenim sustavom odvodnje biti će tretirane i onečišćene oborinske vode s parkirališta na oba PUO, koji su smješteni izvan zona sanitarne zaštite. Također, oba PUO-a sadržavat će sabirne jame za sakupljanje sanitarno-fekalnih voda koje će se zatim odvoziti na najbliži uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda ili ukoliko bude potrebe na vlastiti individualni uređaj za pročišćavanje. Na taj način mogućnost onečišćenja podzemnih voda biti će svedena na minimum.

## 4.2.4 Utjecaj na zrak

### Faza pripreme i izgradnje

| Okolišna značajka                                | Izvor i tip utjecaja                                                                                                            | Faza provedbe      | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Koncentracija onečišćujućih tvari u zraku</b> | Povećanje koncentracije prašine u zraku kretanjem mehanizacije tijekom građevinskih radova                                      | Priprema Izgradnja | N              | OP                  | SR                 | UM                  |
|                                                  | Povećanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem građevinske mehanizacije | Priprema Izgradnja | N              | OP                  | SR                 | ZV                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

#### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izgradnje imaju emisije prašine i produkata izgaranja fosilnih goriva. Do emisija prašine u zrak dolazi prilikom iskopavanja i nasipanja površina po kojima se kreće mehanizacija nužna za izvođenje građevinskih radova. Količina prašine iz navedenih izvora ovisi npr. o stanju podloge i brzini kretanja vozila po gradilištu. Disperzija prašine uvelike ovisi prvenstveno o intenzitetu izvođenja radova, kao i o meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebno vjetru i vlažnosti zraka. Za vrijeme sušnog vremena, ukoliko puše vjetar, može doći do podizanja nataložene prašine u atmosferu, iako radovi nisu u tijeku.

Osim neposrednih emisija prašine u zrak, do neposrednog onečišćenja dolazi i uslijed rada građevinske mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem koji u zrak ispuštaju dušikove okside (NO<sub>x</sub>), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (HOS) i policikličke ugljikovodike (PAH). Budući da je kretanje vozila gradilišta nužno i izvan granica planiranog zahvata, negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje moguć je i izvan granica gradilišta.

Emisije prašine, kao i produkte izgaranja i njima prouzročenog smanjenja kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti, ali određenim mjerama i odgovornim postupanjem moguće ih je smanjiti. Za navedeni utjecaj Studijom su propisane mjere ublažavanja te se procjenjuje kako zbog relativno kratkog vremena izvođenja radova izgradnje planiranog zahvata, u odnosu na vijek korištenja planiranog zahvata, navedene emisije neće biti tolike da bi značajno utjecale na kvalitetu zraka ograničenog područja utjecaja.

### Faza korištenja i održavanja

| Okolišna značajka                                | Izvor i tip utjecaja                                                                                                                              | Faza provedbe | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Koncentracija onečišćujućih tvari u zraku</b> | Povećanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku (NO <sub>x</sub> , CO i PM <sub>10</sub> ) kao posljedica prometovanja broja cestovnih vozila | Korištenje    | N              | IZ; OP; L           | TR                 | ZV                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

#### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Korištenje planiranog zahvata podrazumijeva kretanje cestovnih vozila, a energiju za kretanje u prometu današnja cestovna motorna vozila još uvijek dobivaju većim dijelom posredstvom motora s unutarnjim sagorijevanjem, koji pri tome uglavnom koriste tekuća fosilna goriva. Emisije motora s unutrašnjim izgaranjem uglavnom se sastoje od koncentracija

različitih plinova (CO, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, HOS, SO<sub>2</sub>) te lebdećih čestica (PM) koje se sa ceste podižu pod utjecajem snažne zračne turbulentne struje uslijed prolaska vozila. Budući da planirani zahvat obuhvaća rekonstrukciju i manje izmjene trase već postojeće prometnice na kojoj se i sada odvija promet motornih vozila, procjenjuje se da korištenje planiranog zahvata neće generirati povećanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku u značajnoj mjeri.

## 4.2.5 Utjecaj na klimu

### 4.2.5.1 Ublažavanje klimatskih promjena

#### Faza pripreme i izgradnje

| Okolišna značajka                          | Izvor i tip utjecaja                                                                                                             | Faza provedbe      | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Koncentracija stakleničkih plinova u zraku | Povećanje koncentracije stakleničkih plinova u zraku kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem građevinske mehanizacije | Priprema Izgradnja | P              | L                   | SR                 | ZV                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

#### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Najveći doprinos utjecaju na klimatske značajke tijekom faze pripreme i izgradnje imaju emisije produkata izgaranja fosilnih goriva odnosno, staklenički plinovi pri čemu najznačajniju ulogu ima CO<sub>2</sub> nastalih kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem građevinske mehanizacije (strojevi za iskop, utovar i odvoz iskopanog materijala te ostalih strojevi (zbijači, asfalteri, valjci)). Dodatne emisije stakleničkih plinova nastajat će od prometovanja vozila na cestama duž kojih se bude odvijao promet zbog potrebe izgradnje zahvata (transport materijala i sl.). S obzirom na to da je faza pripreme i izgradnje kratkoročna te uključuje periodične radove procjenjuje se da će u ovoj fazi utjecaj na klimatske značajke biti zanemariv.

#### Faza korištenja i održavanja

| Okolišna značajka                          | Izvor i tip utjecaja                                                                                                                                                                          | Faza provedbe | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Koncentracija stakleničkih plinova u zraku | Povećanje koncentracije stakleničkih plinova (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O) u zraku kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem prometovanjem cestovnih vozila | Korištenje    | P              | R                   | DU                 | ZV                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

#### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Korištenje zahvata uključuje upotrebu motornih vozila koja će prolaziti predmetnim područjem, a budući da su to još uvijek u velikoj mjeri vozila čiji su glavni izvor energije fosilna goriva, dolazi do emisije stakleničkih plinova u atmosferu. Za proračun emisije stakleničkih plinova korištena je metodologija *Greenhouse gas reporting - Conversion factors 2021, DEFRA/DECC* (Department for Environment, Food and Rural Affairs/Department of Energy and Climate Change).

Prema podacima Idejnog rješenja za analizu prometnog opterećenja korišteni su podaci o prometu i prometnom opterećenju te karakteristikama prometa na predmetnoj prometnici (D116). Uzimajući relevantne podatke prosječne godišnje stope rasta prosječnog godišnjeg dnevnog prometa (u daljnjem tekstu: PGDP) za razdoblje do 2011. do 2019. godine (PGDP iz 2020. godine nije uzet u obzir zbog utjecaja pandemije COVID-19 i *lockdowna* na količinu prometa) i

rasta intenziteta prometa, procijenjeno je da će intenzitet prometa u 2020., 2021., 2022. i 2023. godini prosječno rasti po stopi od 6,21 % godišnje.

Polazeći od navedenih pretpostavki, u 2025. godini kad se očekuje puštanje u promet planirane prometnice, intenzitet prometa (PGDP) će na predmetnoj dionici D116 Poljica - Sućuraj iznositi 2448 voz/dan. Prema prognoziranom intenzitetu PGDP-a planirani zahvat će u 2028. godini imati 2730 voz/dan, a u 2045. godini (kraj planskog razdoblja) ima 4324 voz/dan (Tablica 4.7). Ovdje je bitno napomenuti da „worst case“ scenarij pretpostavlja da sva vozila koriste dizelske ili benzinske motore dok udio hibridnih i električnih automobila, čiji će broj u budućnosti biti još i veći, nije uzet u obzir.

Tablica 4.7 Prognozirani PGDP na dionici planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje)

| Planirani zahvat       | Procjena PGDP-a (voz/dan) |       |       |
|------------------------|---------------------------|-------|-------|
|                        | 2023.                     | 2028. | 2043. |
| D116 Poljica - Sućuraj | 2448                      | 2730  | 4324  |

Podaci o raspodjeli vozila prema tipu temelje se na brojanju prometa Hrvatskih cesta u 2019. godini, odnosno prosječnom godišnjem dnevnom prometu i raspodjeli vozila prema tipu na brojačkom mjestu oznake 5917 Jelsa (D116), koji su mjerodavni za planirani zahvat. Prema navedenim podacima za sve procjenjivane godine pretpostavljen je isti udio vrste vozila u ukupnom prognoziranom PGDP (Tablica 4.8).

Tablica 4.8 Procjena udjela pojedine vrste vozila (%) u ukupno procijenjenom broju vozila planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih cesta)

| Vrsta vozila                | Udio pojedine vrste vozila (%) | 2023.       | 2028.       | 2043.       |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Osobna vozila <sup>10</sup> | 88,92                          | 2177        | 2428        | 3845        |
| Laka teretna vozila         | 9,89                           | 242         | 270         | 428         |
| Teška teretna vozila        | 1,20                           | 29          | 33          | 52          |
| <b>Ukupno</b>               | <b>100,00</b>                  | <b>2448</b> | <b>2730</b> | <b>4324</b> |

Prilikom proračuna, laka i teška vozila se promatraju kao dvije posebne kategorije, uzevši u obzir veće emisije teških vozila. U svrhu procjene godišnjih emisija stakleničkih plinova (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) koji nastaju kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem prometovanjem cestovnih vozila, odnosno korištenja planiranog zahvata, korišteni su podaci o prognoziranom PGDP za razdoblje od 2025. do 2045. godine, raspodjeli vrsta vozila, duljini dionice te emisijskim faktorima stakleničkih plinova po prijeđenom kilometru (Tablica 4.9).

Tablica 4.9 Emisijski faktori stakleničkih plinova po prijeđenom kilometru (Izvor: DEFRA/DECC)

| Kategorija vozila    | Vrsta goriva | Emisijski faktor (kg/km) |                 |                  |                     |
|----------------------|--------------|--------------------------|-----------------|------------------|---------------------|
|                      |              | CO <sub>2</sub>          | CH <sub>4</sub> | N <sub>2</sub> O | CO <sub>2</sub> -eq |
| Osobni automobili    | Benzin       | 0,17363                  | 0,00032         | 0,00036          | 0,17431             |
|                      | Dizel        | 0,16655                  | 0,000004        | 0,00188          | 0,16843             |
| Laka teretna vozila  | Benzin       | 0,20975                  | 0,00024         | 0,00049          | 0,21047             |
|                      | Dizel        | 0,23930                  | 0               | 0,00186          | 0,24116             |
| Teška teretna vozila | Dizel        | 0,85049                  | 0,00014         | 0,01344          | 0,86407             |

U sljedećoj tablici (Tablica 4.10) prikazani su rezultati procjene godišnje emisije stakleničkih plinova 2025., 2038. i 2045. godini prema tipu vozila. Iz prikazanog je vidljivo kako osobni automobili, sukladno njihovom udjelu u ukupnom broju cestovnih vozila, ispuštaju najveće količine stakleničkih plinova.

Tablica 4.10 Procijenjene godišnje emisije stakleničkih plinova u 2025., 2038., 2045. godini prema tipu vozila (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

| Kategorija vozila    | t CO <sub>2</sub> -eq[1]/god |                |                 |
|----------------------|------------------------------|----------------|-----------------|
|                      | 2025.                        | 2038.          | 2045.           |
| Osobni automobili    | 4804,16                      | 5357,58        | 8485,78         |
| Laka teretna vozila  | 765,07                       | 853,20         | 1351,37         |
| Teška teretna vozila | 332,61                       | 370,92         | 587,49          |
| <b>Ukupno</b>        | <b>5901,84</b>               | <b>6581,70</b> | <b>10424,65</b> |

<sup>10</sup> Osobnim vozilima pribrojeni su i motocikli zbog njihovog malog udjela u ukupnom broju vozila.



Korištenje zahvata uključuje upotrebu motornih vozila koja će prolaziti promatranim područjem, a koja uzrokuju emisije stakleničkih plinova. Iako je za potrebe proračuna korišteno prognozirano povećanje prometa za planirani zahvat, može se pretpostaviti da bi do povećanja prometa na području planiranog zahvata u budućnosti svakako došlo. Na emisije tako nastalih stakleničkih plinova nije moguće utjecati mjerama zaštite vezanim uz sam zahvat već je smanjenje emisija moguće samo daljnjim tehnološkim razvojem automobilske industrije te alternativnih goriva. Izgradnja planiranog zahvata podigla bi razinu prometne usluge i sigurnosti prometa te osigurala rasterećenje središta naselja izgradnjom obilaznih puteva te će se u tom smislu ostvariti kvalitetniji prometni sustav, što pridonosi smanjenju emisija stakleničkih plinova na određenim dijelovima promatranog područja. Osim toga, korištenjem planiranog zahvata neće se u velikoj mjeri generirati nove emisije stakleničkih plinova budući da se radi o rekonstrukciji postojeće ceste s manjim izmjenama trase, te je stoga procijenjeno kako zahvat neće imati značajan utjecaj na klimatske promjene.

#### 4.2.5.2 Prilagodba na klimatske promjene

Prema podacima dokumenta *Adapting infrastructure to climate change*<sup>11</sup>, najznačajniji klimatski čimbenici koji utječu na cestovnu infrastrukturu su ekstremne vrijednosti temperature i oborina te ekstremne vremenske prilike kao što je oluja.

Ekstremne temperature utječu prvenstveno na propadanje i slijeganje kolnika (topljenje asfalta, nastanak pukotina), ekstremne oborine uzrokuju plavljenje prometnice i podvožnjaka te povećavaju rizik od nastanka klizišta, odrona i sl., dok ekstremni vremenski događaji uzrokuju štete na infrastrukturi te predstavljaju potencijalnu opasnost uslijed rušenja vegetacije. S druge strane, toplije zime i manje snijega imat će pozitivan utjecaj, jer će uzrokovati manje šteta na cestovnim površinama, manje nesreća i manju upotrebu sredstava koja se koriste zbog leda, a koja mogu imati negativan utjecaj na okoliš, naročito vode.

#### Podložnost zahvata klimatskim promjenama

Europska komisija je u rujnu 2021. godine donijela *Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.—2027.* (Europska komisija, SL C 373/1, 16.9.2021) (u daljnjem tekstu: Tehničke smjernice). U Tehničkim smjernicama navode se smjernice o pojedinim fazama procesa procjene utjecaja na okoliš, dio kojih su i smjernice Europske komisije „*Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient*“ (u daljnjem tekstu: EC guidelines).

Alat za analizu klimatske otpornosti sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

Modul 1: Analiza osjetljivosti (SA),

Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti (EE),

Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti (VA),

Modul 4: Procjena rizika (RA),

Modul 5: Identifikacija opcija prilagodbe (IAO),

Modul 6: Procjena opcija prilagodbe (AAO) i

Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP).

Na razini studije utjecaja na okoliš izrađuje se prvih 6 modula uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6 ukoliko je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik.

Analiza ranjivosti (modul 1 - 3) projekta na klimatske promjene važan je korak u utvrđivanju odgovarajućih mjera prilagodbe. Analiza je podijeljena na tri koraka, odnosno na analizu osjetljivosti, procjenu postojeće i buduće izloženosti te procjenu ranjivosti koja je spoj prethodnih dviju analiza. Analiza osjetljivosti usmjerena je na vrstu projekta, a analiza izloženosti na lokaciju.

<sup>11</sup> COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT *Adapting infrastructure to climate change*, Accompanying the document COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS, An EU Strategy on adaptation to climate change

## Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA, eng. Sensitivity analyses)

Osjetljivost planiranog zahvata određuje se s obzirom na klimatske varijable i njihove sekundarne učinke, i to kroz četiri teme:

1. Transport
2. Ulaz
3. Izlaz
4. Materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata.

Obzirom na karakter zahvata, prilikom procjene u obzir su uzete dvije teme:

1. Transport – prometna povezanost,
2. Materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata – infrastruktura planiranog zahvata,

jer se ne radi o klasičnom postrojenju koje bi imalo ulazne i izlazne parametre te transport sirovina.

Osjetljivost, izloženost i ranjivost zahvata se vrednuju ocjenama „visoka“, „umjerena“ i „zanemariva“, pri čemu se koriste odgovarajuće boje prikazane u sljedećoj tablici (Tablica 4.11).

Tablica 4.11 Oznake koje se koriste za vrednovanje osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata (Izvor: EC guidelines)

| Osjetljivost na klimatske promjene | Oznaka |
|------------------------------------|--------|
| Visoka                             |        |
| Umjerena                           |        |
| Zanemariva                         |        |

U sljedećoj tablici (Tablica 4.12) ocijenjena je osjetljivost zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.12 Analiza osjetljivosti zahvata (SA) na klimatske promjene (Izvor: EC guidelines)

| Primarni efekti   |                                      | 1 | 2 |
|-------------------|--------------------------------------|---|---|
| 1                 | Promjena prosječnih temperatura      |   |   |
| 2                 | Povećanje ekstremnih temperatura     |   |   |
| 3                 | Promjene prosječnih količina oborina |   |   |
| 4                 | Povećanje ekstremnih oborina         |   |   |
| 5                 | Promjene prosječne brzine vjetra     |   |   |
| 6                 | Povećanje maksimalnih brzina vjetra  |   |   |
| 7                 | Vlažnost                             |   |   |
| 8                 | Sunčeva radijacija                   |   |   |
| Sekundarni efekti |                                      | 1 | 2 |
| 9                 | Promjena duljine sušnih razdoblja    |   |   |
| 10                | Dostupnost vode                      |   |   |
| 11                | Nevremena                            |   |   |
| 12                | Poplave                              |   |   |
| 13                | Erozija tla                          |   |   |
| 14                | Nestabilnost tla/klizišta            |   |   |
| 15                | Zaslanjivanje tla                    |   |   |
| 16                | Šumski požari                        |   |   |
| 17                | Kvaliteta zraka                      |   |   |
| 18                | Promjena duljine godišnjih doba      |   |   |
| 19                | Porast razine mora                   |   |   |
| 20                | Erozija obale                        |   |   |

Oznake za tematska područja: 1 = transport, 2 = materijalna dobra i procesi na lokaciji

## Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE, eng. Evaluation of exposure)

Za one efekte klimatskih promjena za koje je u prethodnom koraku procijenjeno da je osjetljivost „umjerena“ ili „visoka“ određuje se izloženost lokacije zahvata sadašnjim (Modul 2a), i budućim klimatskim opasnostima (Modul 2b) (Tablica 4.13). Prilikom procjene izloženosti lokacije sadašnjim i budućim klimatskim uvjetima korišteni su podaci DHMZ-a i Rezultata klimatskog modeliranja, čiji je pregled dan u poglavlju 3.3.3.5. Klima.

Tablica 4.13 Procjena izloženosti zahvata (EE) klimatskim promjenama, za one efekte za koje je procijenjeno da je osjetljivost „umjerena“ ili „visoka“ (Izvor: EC guidelines)

| Primarni efekti   |                                      | Sadašnja izloženost lokacije (Modul 2a)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EE | Buduća izloženost lokacije (Modul 2b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EE |
|-------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2                 | Povećanje ekstremnih temperatura     | Analiza prosječnih godišnjih vrijednosti temperature u odnosu na višegodišnji prosjek pokazuje da se u posljednjem petogodišnjem razdoblju područje planiranog zahvata nalazi u kategorijama ekstremno toplo, vrlo toplo i toplo. Apsolutni maksimum temperature na mjernoj postaji Jelsa zabilježen je u kolovozu 2017. godine i iznosio je 39,1°C. |    | Prema rezultatima klimatskog modeliranja u budućnosti se očekuje porast maksimalnih temperatura zraka za 1,2-1,4°C, odnosno povećanje ekstremnih temperaturnih uvjeta.                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 3                 | Promjene prosječnih količina oborina | Analiza prosječnih godišnjih količina oborine u odnosu na višegodišnji prosjek pokazuje da se u posljednjem petogodišnjem razdoblju područje planiranog zahvata nalazi u kategoriji normalno. U razdoblju od 1858. do 2019. godine prosječna godišnja količina oborine iznosi 757,6 mm.                                                              |    | Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata u bližoj budućnosti (2011.-2040.) očekuje se blago smanjenje količine oborine (do najviše 30-ak mm). U drugom razdoblju (2041.-2070.) također se očekuje smanjenje u svim sezonama, osim u jesen kada je se predviđa blago povećanje količine oborine.                                                                                            |    |
| 4                 | Povećanje ekstremnih oborina         | Analiza prosječnih godišnjih količina oborine u odnosu na višegodišnji prosjek pokazuje da se u posljednjem petogodišnjem razdoblju područje planiranog zahvata nalazi u kategoriji normalno.                                                                                                                                                        |    | U budućnosti se očekuje jačanje kratkotrajnih intenzivnih oborina. Prema Rezultatima klimatskog modeliranja na području planiranog zahvata broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u budućim vremenskim razdobljima neće se značajnije mijenjati u prvom razdoblju (2011.-2040.), a u drugom (2031.-2070.) će se povećati za otprilike 1 dan u odnosu na referentno razdoblje. |    |
| 6                 | Povećanje maksimalnih brzina vjetra  | Prema dostupnim podacima promjene brzine vjetra su vrlo male te variraju u predznaku ovisno o sezoni.                                                                                                                                                                                                                                                |    | Prema Rezultatima klimatskog modeliranja na području planiranog zahvata maksimalna brzina vjetra u budućim vremenskim razdobljima neće se značajno mijenjati, a moguće je blago smanjenje.                                                                                                                                                                                                                |    |
| Sekundarni efekti |                                      | Sadašnja izloženost lokacije (Modul 2a)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EE | Buduća izloženost lokacije (Modul 2b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EE |
| 11                | Nevremena                            | Na području planiranog zahvata nevremena se pojavljuju sezonski.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    | Projekcije buduće klime predviđaju da će u budućnosti nevremena biti češća zbog smanjenja ukupne količine oborine i povećanja temperature zraka. Posebna opasnost prijeti od pojave pijavica, te su mogući zastoji u prometu                                                                                                                                                                              |    |

| Primarni efekti |                           | Sadašnja izloženost lokacije (Modul 2a)                                                                                                                                                                                                                                                                         | EE | Buduća izloženost lokacije (Modul 2b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EE |
|-----------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                 |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    | zbog srušenog drveća na prometnicama.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 12              | Poplave                   | Prema karti opasnosti od poplava male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja trasa planiranog zahvata ne nalazi se unutar područja opasnošću od poplava.                                                                                                                                                 |    | S obzirom na to da se planirani zahvat nalazi na krškom području te izvan područja pod opasnošću od poplava ne očekuje se da će izloženost poplavama u budućnosti biti značajna.                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 13              | Erozija tla               | Prema izrađenoj karti nagiba (Slika 3.20) na području planiranog zahvata dominira ravnica s nagibom 0-2° za koju je karakteristično da se kretanje masa ne opaža te nagnuti teren s nagibom 5-12° gdje se pojavljuje pojačano ispiranje i kretanje masa. Stoga je erozija moguća lokalno uslijed jakih oborina. |    | U budućnosti se ne očekuje promijena, odnosno povećanje izloženosti eroziji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 14              | Nestabilnost tla/klizišta | Pojave klizišta pod utjecajem su geološke građe, geomorfoloških procesa, vremenskih prilika (npr. oborine) te ljudskih aktivnosti (sječa vegetacije, izgradnja cesta i sl.). Kako planirani zahvat prolazi i područjem većih nagiba (12-32°) moguća je pojava odrona/klizišta.                                  |    | U slučaju povećanja ekstremnih oborina, može se povećati rizik od pojave klizišta na kosim padinama. Također, klizišta mogu nastati i kao štetne posljedice u slučaju potresa ili olujnog nevremena.                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 16              | Šumski požari             | Šume i šumsko zemljište u zoni ograničenog područja utjecaja te u zoni izravnog zaposjedanja svrstane su u I. i II. kategoriju opasnosti od požara, što predstavlja vrlo veliku i veliku opasnost za nastanak i širenje šumskih požara.                                                                         |    | U budućnosti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine, povećanje srednje i ekstremnih temperatura zraka što između ostalog, rezultira povećanjem rizika od šumskih požara, posebice na području Dalmacije i otoka. Razlog tome su lako zapaljivi biljni pokrov i dugotrajna sušna razdoblja. Tu potencijalnu opasnost od šumskih požara svakako povećava i ljudski čimbenik zbog povećanog broja turista u ljetnim mjesecima.                         |    |
| 19              | Porast razine mora        | Lokacija planiranog zahvata nije izložena podizanju razine mora.                                                                                                                                                                                                                                                |    | Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 32 i 65 cm. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, na koje već nailazimo i u izračunu razine mora za povijesnu klimu. Kako se planirani zahvat nalazi se na udaljenosti od oko 90 m od obalne linije te na otprilike 5,5 m n.m., ne očekuje povećanje izloženosti u budućnosti. |    |
| 20              | Erozija obale             | Planirani zahvat ne prolazi obalnom linijom stoga nije izložen eroziji mora.                                                                                                                                                                                                                                    |    | Planirani zahvat ne prolazi obalnom linijom stoga nije izložen eroziji mora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |



### Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA, eng. Vulnerability analysis)

Ranjivost planiranog zahvata određuje se prema sljedećem izrazu:  $V = S \times E$  gdje je:

V – ranjivost (eng. *vulnerability*)

S – osjetljivost (eng. *sensitivity*)

E – izloženost (eng. *exposure*).

Matrica prema kojoj se ocjenjuje ranjivost planiranog zahvata prikazana je u sljedećoj tablici (Tablica 4.14). Preklapanjem boja osjetljivosti i izloženosti, koje su rezultat prethodnih koraka analize, dobiva se boja koja označava ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b) (Tablica 4.15).

Tablica 4.14 Matrica prema kojoj se ocjenjuje rezultati ranjivosti planiranog zahvata (Izvor: EC guidelines)

|                      |   | REZULTAT OSJETLJIVOSTI |   |   |
|----------------------|---|------------------------|---|---|
|                      |   | ↓                      | ↓ | ↓ |
| REZULTAT IZLOŽENOSTI | → |                        | o |   |
|                      | → |                        | o | o |
|                      | → |                        | o |   |

o – rezultat ranjivosti

Tablica 4.15 Rezultat ranjivosti tematskih područja planiranog zahvata na efekte klimatskih promjena (Izvor: EC guidelines)

| Primarni efekti   |                                      | Sadašnja ranjivost lokacije<br>(Modul 3a) |   | Buduća ranjivost lokacije<br>(Modul 3b) |   |
|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|---|-----------------------------------------|---|
|                   |                                      | Tematsko područje                         |   |                                         |   |
|                   |                                      | 1                                         | 2 | 1                                       | 2 |
| 2                 | Povećanje ekstremnih temperatura     |                                           |   |                                         |   |
| 3                 | Promjene prosječnih količina oborina |                                           |   |                                         |   |
| 4                 | Povećanje ekstremnih oborina         |                                           |   |                                         |   |
| 6                 | Povećanje maksimalnih brzina vjetra  |                                           |   |                                         |   |
| Sekundarni efekti |                                      | 1                                         | 2 | 1                                       | 2 |
| 11                | Nevremena                            |                                           |   |                                         |   |
| 12                | Poplave                              |                                           |   |                                         |   |
| 13                | Erozija tla                          |                                           |   |                                         |   |
| 14                | Nestabilnost tla/klizišta            |                                           |   |                                         |   |
| 16                | Šumski požari                        |                                           |   |                                         |   |
| 19                | Porast razine mora                   |                                           |   |                                         |   |
| 20                | Erozija obale                        |                                           |   |                                         |   |

### Modul 4: Procjena rizika (RA, eng. Risk assessment)

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti sa fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

Rizik je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema sljedećem izrazu:  $R = P \times S$ , gdje je:

R – rizik (eng. *Risk*)

P - vjerojatnost pojavljivanja (eng. *Probability/Likelihood*)

S - jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat ( eng. *Severity/Impact*)

Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (Tablica 4.16, Tablica 4.17). Jačina posljedica klimatskog utjecaja je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje vjerojatnost da će se dana posljedica dogoditi u određenom vremenskom periodu (npr. životnom vijeku projekta). Rezultat procjene razine rizika za planirani zahvat prikazan je u nastavku.

Tablica 4.16 Ljestvica za procjenu jačine posljedica opasnosti s obzirom na rizik od oštećenja planiranog zahvata (S) (Izvor: EC guidelines)

|           | 1                                                                 | 2                                                                                                          | 3                                                                                         | 4                                                                                                                       | 5                                                                                                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Beznačajne                                                        | Male                                                                                                       | Umjerene                                                                                  | Velike                                                                                                                  | Katastrofalne                                                                                                                                 |
| Značenje: | Minimalan utjecaj koji može biti ublažen kroz normalne aktivnosti | Događaj koji utječe na normalan rad sustava, što rezultira lokaliziranim utjecajima privremenog karaktera. | Ozbiljan događaj koji zahtjeva dodatne mjere upravljanja, rezultira umjerenim utjecajima. | Kritičan događaj koji zahtjeva izvanredne aktivnosti, rezultira značajnim, rasprostranjenim ili dugotrajnim utjecajima. | Katastrofa koja vodi do mogućeg isključivanja ili kolapsa postrojenja/mreže, uzrokujući značajnu štetu i rasprostranjene dugotrajne utjecaje. |

Tablica 4.17 Ljestvica za procjenu vjerojatnosti pojavljivanja opasnosti (P) (Izvor: EC guidelines)

|           | 1                                       | 2                                                                                      | 3                                                 | 4                                        | 5                                                           |
|-----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|           | Gotovo nemoguće                         | Malo vjerojatno                                                                        | Moguće                                            | Vrlo vjerojatno                          | Gotovo sigurno                                              |
| Značenje: | Vrlo vjerojatno da se neće pojaviti.    | Prema sadašnjim iskustvima i procedurama malo je vjerojatno da se ovaj incident pojavi | Incident se dogodio u sličnoj državi/postrojenju. | Vrlo vjerojatno da se incident pojavi.   | Gotovo sigurno da se incident pojavi, moguće nekoliko puta. |
| ILI       |                                         |                                                                                        |                                                   |                                          |                                                             |
| Značenje: | 5 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje | 20 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje                                               | 50 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje          | 80 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje | 95 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje                    |

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici rizika:

|                   | Vjerojatnost pojavljivanja | Gotovo nemoguće | Malo vjerojatno | Moguće | Vrlo vjerojatno | Gotovo sigurno |
|-------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|----------------|
| Jačina posljedica |                            | 1               | 2               | 3      | 4               | 5              |
| Beznačajne        | 1                          | 1               | 2               | 3      | 4               | 5              |
| Male              | 2                          | 2               | 4               | 6      | 8               | 10             |
| Umjerene          | 3                          | 3               | 6               | 9      | 12              | 15             |
| Velike            | 4                          | 4               | 8               | 12     | 16              | 20             |
| Katastrofalne     | 5                          | 5               | 10              | 15     | 20              | 25             |

| Razina rizika |                        |
|---------------|------------------------|
|               | Zanemariv rizik        |
|               | Nizak rizik            |
|               | Umjereni rizik         |
|               | Visok rizik            |
|               | Ekstremno visoki rizik |

Tablica 4.18 Procjena razine rizika za planirani zahvat (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema EC guidelines)

|                                                                                                                                                                                                                                         | Vjerojatnost pojavljivanja | Rijetko | Malo vjerojatno | Srednje | Vrlo vjerojatno | Gotovo sigurno |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|-----------------|---------|-----------------|----------------|
| Jačina posljedica                                                                                                                                                                                                                       |                            | 1       | 2               | 3       | 4               | 5              |
| Beznačajne                                                                                                                                                                                                                              | 1                          |         |                 |         |                 |                |
| Male                                                                                                                                                                                                                                    | 2                          |         |                 | 2, 4    |                 |                |
| Umjerene                                                                                                                                                                                                                                | 3                          |         |                 | 11, 16  |                 |                |
| Velike                                                                                                                                                                                                                                  | 4                          |         | 13, 14          |         |                 |                |
| Katastrofalne                                                                                                                                                                                                                           | 5                          |         |                 |         |                 |                |
| <b>Opis rizika:</b><br><b>2 – Povećanje ekstremnih temperatura</b><br><b>4 – Povećanje ekstremnih oborina</b><br><b>11 – Nevremena</b><br><b>13 – Erozija tla</b><br><b>14 – Nestabilnost tla/klizišta</b><br><b>16 – Šumski požari</b> |                            |         |                 |         |                 |                |

U sljedećoj tablici (Tablica 4.19) dano je obrazloženje procjene rizika za planirani zahvat unutar kojeg su propisane i potrebne mjere prilagodbe na klimatske promjene. Iako se izrađena procjena rizika planiranog zahvata na posljedice klimatskih promjena temeljila na pretpostavkama i subjektivnoj procjeni ranjivosti i izloženosti zahvata prema dostupnim podacima, preporuča se pri projektiranju i realizaciji zahvata obratiti pažnju na mogućnost pojave detektiranih utjecaja te u projekt implementirati propisane mjere prilagodbe jer su one često financijski isplativije od sanacije nastalih šteta. S obzirom na dobivene vrijednosti faktora rizika (6/25 do 9/25) provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modul 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog projekta.

Prema Rezultatima klimatskog modeliranja moguće je da će u budućnosti doći do povećanja ekstremnih temperatura i oborina na području planiranog zahvata, no procijenjeno je da će posljedice tih događaja na infrastrukturu planiranog zahvata biti male s obzirom na njegov karakter i izvedbu, zbog čega je razina rizika niska. Za vjerojatnosti pojavljivanja nevremena i šumskih požara procijenjeno je da postoji srednja mogućnost pojave tih događaja na temelju prethodno poznatih podataka o takvim događajima u prošlosti na području planiranog zahvata, a njihove posljedice, uz pridržavanje propisanih mjera, biti će umjerene, što predstavlja rizik umjerene razine. Vjerojatnost pojave erozije tla ili klizišta je relativno mala, uzevši u obzir propisane mjere za smanjenje njihove pojave, no štete mogu biti velikih razmjera, stoga je njihova razina rizika na lokaciji planiranog zahvata umjerena.

Tablica 4.19 Obrazloženje procjene rizika za planirani zahvat (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

|                        |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ranjivost              | 2 Povećanje ekstremnih temperatura                                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| Razina ranjivosti      | Izloženost – buduće stanje                                                                                                                                                           |                                                                                                      |
|                        |                                                                                                                                                                                      | Transport                                                                                            |
|                        |                                                                                                                                                                                      | Materijalna dobra i procesi na lokaciji                                                              |
| Opis                   | Propadanje i slijezanje kolnika pri ekstremnim temperaturama                                                                                                                         |                                                                                                      |
| Rizik                  | Usporen promet, opasnost od prometnih nesreća, pojačana opasnost od materijalnih šteta na vozilima                                                                                   |                                                                                                      |
| Vezani utjecaji        | 11 Nevremena                                                                                                                                                                         |                                                                                                      |
| Rizik od pojave        | 3                                                                                                                                                                                    | Moguće (50 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje)                                                    |
| Posljedice             | 2                                                                                                                                                                                    | Male, lokalizirane u granicama lokacije. Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera. |
| Faktor rizika          | 6/25                                                                                                                                                                                 | Nizak rizik                                                                                          |
| Mjere smanjenja rizika | - Kod odabira asfalta i asfaltnog veziva uzeti u obzir očekivano povećanje temperature u budućnosti kako bi se izbjeglo ubrzano oštećivanje (trošenje) asfaltnih slojeva prometnice. |                                                                                                      |
| Potrebne mjere:        |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      |
| Ranjivost              | 4 Povećanje ekstremnih oborina                                                                                                                                                       |                                                                                                      |
| Razina ranjivosti      | Izloženost – buduće stanje                                                                                                                                                           |                                                                                                      |
|                        |                                                                                                                                                                                      | Transport                                                                                            |
|                        |                                                                                                                                                                                      | Materijalna dobra i procesi na lokaciji                                                              |
| Opis                   | Otežano odvijanje prometa u slučaju ekstremne količine oborina                                                                                                                       |                                                                                                      |
| Rizik                  | Usporeni promet, pojačana opasnost od (lančanih) sudara, ali i materijalna šteta većih razmjera na vozilima u slučaju tuče.                                                          |                                                                                                      |
| Vezani utjecaji        | 11 Nevremena                                                                                                                                                                         |                                                                                                      |
| Rizik od pojave        | 3                                                                                                                                                                                    | Moguće (50 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje)                                                    |
| Posljedice             | 2                                                                                                                                                                                    | Male, lokalizirane u granicama lokacije. Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera. |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Faktor rizika          | 6/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nizak rizik                                                                                                                               |
| Mjere smanjenja rizika |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |
| Potrebne mjere:        | - Oborinsku odvodnju dimenzionirati za situaciju ekstremnih količina oborina<br>- Redovito održavati sustave odvodnje, što uključuje čišćenje i praćenje funkcionalnog stanja sustava zatvorene odvodnje i separatora te odgovarajuće gospodarenje otpadom (talogom) koji nastaje pročišćavanjem oborinskih voda |                                                                                                                                           |
| Ranjivost              | 11 Nevremena                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |
| Razina ranjivosti      | Izloženost – buduće stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Transport                                                                                                                                 |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Materijalna dobra i procesi na lokaciji                                                                                                   |
| Opis                   | Otežano odvijanje prometa u slučaju olujnog nevremena, uz oslabljene druge transportne veze.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |
| Rizik                  | Usporeni promet, pojačana opasnost od (lančanih) sudara, ali i materijalna šteta većih razmjera na vozilima u slučaju tuče, pijavice i sl. Mogućnost prekida prometa uslijed pada vegetacije na prometnicu.                                                                                                      |                                                                                                                                           |
| Vezani utjecaji        | 2 Povećanje ekstremnih temperatura<br>4 Povećanje ekstremnih oborina                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |
| Rizik od pojave        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Moguće (50 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje)                                                                                         |
| Posljedice             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Umjerene. Variraju u ovisnosti od situacije                                                                                               |
| Faktor rizika          | 9/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Umjeren rizik                                                                                                                             |
| Mjere smanjenja rizika |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |
| Potrebne mjere:        | - Provođenje stalnog nadzora, upravljanja i informiranja korisnika.                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                           |
| Ranjivost              | 13 Erozija                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |
| Razina ranjivosti      | Izloženost – buduće stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Transport                                                                                                                                 |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Materijalna dobra i procesi na lokaciji                                                                                                   |
| Opis                   | Oštećenje prometnice u slučaju erozije tla.                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                           |
| Rizik                  | Na prijelazima preko vodotoka i nasipa postoji opasnost od erozije.                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                           |
| Vezani utjecaji        | 4 Povećanje ekstremnih oborina<br>11 Nevremena                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                           |
| Rizik od pojave        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Malo vjerojatno (20 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje).                                                                               |
| Posljedice             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Velike posljedice. Variraju u ovisnosti o situaciji. U težem slučaju mogu biti velike (materijalna šteta na vozilima i prometnoj opremi). |
| Faktor rizika          | 8/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Umjeren rizik                                                                                                                             |
| Mjere smanjenja rizika |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |
| Potrebne mjere:        | -Propuste i kanale planirati na način da se spriječi erozija prometnice i okolnog terena.                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |
| Ranjivost              | 14 Nestabilnost tla/kližišta                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |
| Razina ranjivosti      | Izloženost – buduće stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Transport                                                                                                                                 |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Materijalna dobra i procesi na lokaciji                                                                                                   |
| Opis                   | Oštećenje prometnice u slučaju nastanka kližišta ili odrona.                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |
| Rizik                  | Na prijelazima preko kanala i nasipa postoji opasnost od erozije, a posljedično se mogu aktivirati kližišta.                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |
| Vezani utjecaji        | 4 Povećanje ekstremnih oborina<br>11 Nevremena<br>13 Erozija                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |
| Rizik od pojave        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Malo vjerojatno (20 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje).                                                                               |
| Posljedice             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Velike posljedice. Variraju u ovisnosti o situaciji. U težem slučaju mogu biti velike (materijalna šteta na vozilima i prometnoj opremi). |
| Faktor rizika          | 8/25                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Umjeren rizik                                                                                                                             |
| Mjere smanjenja rizika |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |
| Potrebne mjere:        | - Propuste i kanale planirati na način da se spriječi pojava kližišta i odrona tla.<br>- Provoditi praćenje stanja erozije tla.<br>- Sanirati kližište u slučaju pojave istog.                                                                                                                                   |                                                                                                                                           |
| Ranjivost              | 16 Šumski požari                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                           |
| Razina ranjivosti      | Izloženost – buduće stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Transport                                                                                                                                 |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Materijalna dobra i procesi na lokaciji                                                                                                   |



|                        |                                                                                                                                                    |                                                   |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Opis                   | Požari raslinja na otvorenom prostoru                                                                                                              |                                                   |
| Rizik                  | Uslijed velikih požara može doći do zatvaranja prometnica, odnosno prekida prometa                                                                 |                                                   |
| Vezani utjecaji        | 2 Povećanje ekstremnih temperatura                                                                                                                 |                                                   |
| Rizik od pojave        | 4                                                                                                                                                  | Moguće (50 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje) |
| Posljedice             | 3                                                                                                                                                  | Umjerene. Variraju u ovisnosti od situacije       |
| Faktor rizika          | 9/25                                                                                                                                               | Umjeren rizik                                     |
| Mjere smanjenja rizika | - Koristiti građevinske materijale otporne na vatru<br>- Definirati tehnička rješenja sustava zaštite od požara u daljnjim fazama razvoja projekta |                                                   |
| Potrebne mjere:        |                                                                                                                                                    |                                                   |

#### 4.2.5.3 Konsolidirana dokumentacija o pregledu/pripremi za klimatske promjene

Klimatske promjene su u tijeku i nije ih moguće u potpunosti zaustaviti. Mjere s ciljem smanjivanja emisija stakleničkih plinova od velike su važnosti ako dugoročno želimo izbjeći najgore učinke, no jasno je kako su neke promjene već postale dio sadašnjice. Bez pravovremenog upravljanja ranjivostima i rizicima, klimatske promjene će sve snažnije utjecaji na rezultate projekata i na ulaganja u projekte. Stoga je nužno provesti provjeru otpornosti projekta na klimatske promjene za one projekte (npr. razvoj infrastrukture) čiji uspjeh može biti doveden u pitanje ako se zanemari utjecaj klimatskih promjena. Prometna infrastruktura uglavnom ima dug životni vijek te godinama može biti izložena promjenjivim klimatskim uvjetima i sve nepovoljnijim i češćim ekstremnim vremenskim utjecajima. Iz tog razloga, prilikom procjene pripremljenosti prometne infrastrukture na klimatske promjene nužno je uzeti u obzir ne samo bliže klimatske projekcije nego i one koje obuhvaćaju duža vremenska razdoblja.

Analiza otpornosti planiranog zahvata na klimatske promjene provedena je prema dokumentima: *Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.* i „Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient“. Podaci korišteni za procjenu klimatskih uvjeta za buduća vremenska razdoblja (2011.-2040. i 2041.-2070.) preuzeti su iz *Rezultata klimatskog modeliranja*, gdje su analize klimatskih promjena u odnosu na referentno razdoblje (1971.-2000.) dane na osnovu rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom RegCM.

Budući da na planiranoj trasi već postoji stara cesta, unaprijed su poznate sadašnje ranjivosti i opasnosti do kojih može doći uslijed različitih vremenskih uvjeta, a ta saznanja će biti iskorištena u projektiranju nove ceste i njenih funkcionalnosti, što će doprinijeti smanjenju budućih rizika. S obzirom na to da će se prosječni klimatski uvjeti u budućnosti promijeniti, pri čemu ćemo svjedočiti sve češćim i sve intenzivnijim ekstremnim klimatskim događajima, čak i na lokacijama koje u sadašnjosti ne smatramo ranjivima, odluke utemeljene na povijesnim klimatskim podacima možda neće biti opravdane za buduće projekte. Iz tog razloga provedena je analiza osjetljivosti i ranjivosti odnosno rizika koja je uključila buduće klimatske parametre prema ranije navedenim izvorima podataka.

Iz analize osjetljivosti i izloženosti izvedena je procjena ranjivosti planiranog zahvata na buduće klimatske promjene. Prema toj analizi planirani zahvat umjereno je ranjiv na povećanje ekstremnih temperatura i oborina, a visoko ranjiv na pojavu nevremena, erozija tla, nestabilnosti tla/kližišta i pojavu šumskih požara. Za te potencijalne klimatske opasnosti provedena je procjena rizika na temelju vjerojatnosti pojave određene opasnosti i jačine posljedica koje bi uslijedile. Analiza rizika pokazala je da planirani zahvat ima nizak rizik od povećanja ekstremnih temperatura i oborina te umjeren rizik na pojavu nevremena, eroziju tla, nestabilnosti tla/kližišta te šumske požare. Za navedene opasnosti, ovisno o jačini rizika, Studijom su predviđene mjere smanjenja negativnih utjecaja.

Prema *Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.* predmetni zahvat (izgradnja prometne infrastrukture) svrstan je u vrstu projekta za koji je u pravilu potrebno provesti procjenu emisija stakleničkih plinova, međutim kao izuzetak navodi se prometna infrastruktura kojoj je cilj osiguranje cestovne sigurnosti, što je jedan od ciljeva planiranog zahvata. Tehničke smjernice vežu se na dokument Europske investicijske banke - *EIB Project Carbon Footprint Methodologies*, a emisije stakleničkih plinova trebalo bi procijeniti u skladu s navedenim dokumentima za pojedine projekte ulaganja sa znatnim emisijama stakleničkih plinova. Definirani pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska su:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20 000 tona CO<sub>2</sub>e/godina,

- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20 000 tona CO<sub>2</sub>e/godina.

Izračuni emisija stakleničkih plinova uglavnom se temelje na prometnom modelu koji odgovara stanju prometa u mreži (npr. protok, kapacitet i razina zagušenja). Prema izrađenim procjenama emisija stakleničkih plinova na kraju planskog razdoblja 2045. godine ukupne emisije će iznositi 10 424,65 t CO<sub>2</sub>-eq/god. Bitno je naglasiti da je u proračunima u obzir uzet „worst case“ scenarij u kojem sva vozila kao pogon koriste fosilna goriva, a pretpostavka je da će u budućnosti sve više rasti udio hibridnih i električnih vozila što će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova, te se smatra da će procijenjene emisije stakleničkih plinova u budućnosti biti niže od ranije izračunatih. Stoga je procijenjeno kako planirani zahvat neće generirati novi značajno negativan utjecaj na klimu i klimatske promjene budući da ne obuhvaća izgradnju potpuno nove ceste koja bi bila novi izvor onečišćenja, već rekonstrukciju postojeće uz manje izmjene trase s ciljem osiguranja brže i učinkovitije povezanosti na otoku te poboljšanja sigurnosti u prometu.

## 4.2.6 Utjecaj na bioraznolikost

### Faza pripreme i izgradnje

| Okolišna značajka                                                                              | Izvor i tip utjecaja                                                                                                                                                                | Faza provedbe      | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Zastupljenost prirodnih i poluprirodnih travnjačkih i šumskih staništa te šikara               | Gubitak rijetkih i ugroženih stanišnih tipova na površini od 10,81 ha radovima uklanjanja vegetacije i površinskog sloja tla te izgradnje prometnice i njenih pripadajućih dijelova | Priprema Izgradnja | N              | IZ                  | TR                 | UM                  |
|                                                                                                | Prenamjena rijetkih i ugroženih stanišnih tipova u radnom pojasu uslijed rada građevinske mehanizacije                                                                              | Priprema Izgradnja | N              | OP                  | KR                 | UM                  |
| Kvalitativne karakteristike prirodnih i poluprirodnih travnjačkih i šumskih staništa te šikara | Promjena stanišnih uvjeta uzrokovana zaprašivanjem i povećanom koncentracijom onečišćujućih tvari nastalih radom građevinske mehanizacije                                           | Priprema Izgradnja | P              | OP                  | KR                 | ZV                  |
|                                                                                                | Potencijalna promjena stanišnih uvjeta uzrokovana akcidentnim situacijama                                                                                                           | Priprema Izgradnja | P              | OP                  | KR                 | UM                  |
| Kvalitativne karakteristike podzemnih staništa                                                 | Potencijalna promjena stanišnih uvjeta uzrokovana zaprašivanjem i povećanom koncentracijom onečišćujućih tvari nastalih radom građevinske mehanizacije                              | Priprema Izgradnja | P              | OP                  | KR                 | ZV                  |
|                                                                                                | Potencijalna promjena stanišnih uvjeta uzrokovana akcidentnim situacijama                                                                                                           | Priprema Izgradnja | P              | OP                  | KR                 | UM                  |
| Vitalnost jedinki biljnih vrsta                                                                | Onemogućavanje fizioloških procesa biljnih vrsta uslijed povećane koncentracije čestica prašine i onečišćujućih tvari                                                               | Izgradnja          | P              | OP                  | SR                 | ZV                  |
| Areal autohtonih biljnih vrsta                                                                 | Gubitak dijela areala biljnih vrsta pašnjaka uspostavljanjem gradilišta                                                                                                             | Priprema           | N              | IZ                  | TR                 | ZV                  |
|                                                                                                | Gubitak dijela areala biljnih vrsta šikara uspostavljanjem gradilišta                                                                                                               | Priprema           | N              | IZ                  | TR                 | ZV                  |
|                                                                                                | Gubitak dijela areala šumskih biljnih vrsta uspostavljanjem gradilišta                                                                                                              | Priprema           | N              | IZ                  | TR                 | ZV                  |
| Struktura biljnih zajednica                                                                    | Narušavanje strukture biljnih zajednica šumskih staništa stvaranjem novog šumskog ruba                                                                                              | Priprema           | P              | IZ                  | TR                 | UM                  |

|                                                       |                                                                                                              |                    |   |    |    |    |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|----|----|----|
|                                                       | Narušavanje strukture biljnih zajednica širenjem invazivnih biljnih vrsta na degradirana staništa            | Priprema           | P | OP | SR | UM |
|                                                       | Narušavanje strukture biljnih zajednica nenamjernim prenošenjem biljnih dijelova invazivnih vrsta strojevima | Priprema Izgradnja | P | OP | SR | ZV |
| <b>Stanje populacija</b>                              | Narušavanje povoljnog stanja populacija fragmentacijom pogodnih staništa                                     | Priprema           | P | OP | KR | UM |
| <b>Areal autohtonih životinjskih vrsta</b>            | Gubitak dijela areala životinjskih vrsta uspostavljanjem gradilišta                                          | Priprema           | N | OP | DR | UM |
| <b>Mir u staništu</b>                                 | Narušavanje mira u staništu bukom i vibracijama od rada građevinske mehanizacije te prisutnošću ljudi        | Priprema Izgradnja | N | OP | SR | UM |
| <b>Brojnost jedinki autohtonih životinjskih vrsta</b> | Promjena stanja brojnosti vrsta uslijed stradavanja                                                          | Priprema Izgradnja | N | IZ | SR | UM |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DR – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

#### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do gubitka 10,81 ha prirodnih i poluprirodnih rijetkih i ugroženih stanišnih tipova radovima uklanjanja vegetacije, ravnjanja terena, izgradnje pripadajućih pokosa, nasipa, navlačenja asfaltnog sloja planirane prometnice, povezivanja postojećih spojnih cesta, pristupnih putova i postojeće prometnice s izmještenim dijelovima DC116 te radovima izgradnje pratećih uslužnih objekata u zoni izravnog zaposjedanja. U sljedećoj tablici (Tablica 4.20) uz površine gubitka pojedinih staništa u zoni izravnog zaposjedanja planiranog zahvata, prikazan je udio pojedinog staništa u površini koja će se izgubiti kao i udio izgubljenog staništa unutar zone analize stanja (otok Hvar bez otoka Šćedro i Zečevo te Paklinskih otoka). Iz prikazanih omjera vidljivo je da unutar zone analize stanja neće doći do gubitka većeg od 1,15 % za niti jedan tip staništa, dok se za ugrožene i rijetke stanišne tipove ne očekuje gubitak niti jednog staništa veći od 0,06 %. Analizirani utjecaj gubitka rijetkih i ugroženih stanišnih tipova procjenjuje se kao trajan i umjereno negativan.

Tablica 4.20 Gubitak staništa u zoni izravnog zaposjedanja (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema *Kompletnoj karti staništa*)

| NKS kod prvog stanišnog tipa unutar mozaika                                                                   | NKS naziv prvog stanišnog tipa unutar mozaika             | Zona izravnog zaposjedanja (ha) | Zoni izravnog zaposjedanja (%) | Zona analize stanja (ha) | Zona analize stanja (%) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| B.3.1.                                                                                                        | Požarišta                                                 | 0,10                            | 0,64                           | 20,30                    | 0,49                    |
| C.3.6.1.                                                                                                      | Eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci rašćice     | 1,48                            | 9,48                           | 2578,66                  | 0,06                    |
| D.3.4.2.*                                                                                                     | Istočnojadranski bušici                                   | 7,59                            | 48,63                          | 13724,36                 | 0,06                    |
| E.8.2.                                                                                                        | Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike | 0,65                            | 4,17                           | 6184,14                  | 0,01                    |
| E.                                                                                                            | Šume - nerazvrstano**                                     | 1,09                            | 6,98                           | 2024,84                  | 0,05                    |
| I.2.1.                                                                                                        | Mozaici kultiviranih površina                             | 0,70                            | 4,48                           | 60,82                    | 1,15                    |
| I.5.2.                                                                                                        | Maslinici                                                 | 3,48                            | 22,29                          | 2729,17                  | 0,13                    |
| J.                                                                                                            | Izgrađena i industrijska staništa                         | 0,52                            | 3,33                           | 722,81                   | 0,07                    |
| — ugroženi i rijetki stanišni tipovi (Izvor: Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)) |                                                           |                                 |                                |                          |                         |
| *rijetki i ugroženi su pojedini stanišni tipovi unutar kategorije                                             |                                                           |                                 |                                |                          |                         |

| NKS kod prvog stanišnog tipa unutar mozaika                                                                                                                                                                                                                       | NKS naziv prvog stanišnog tipa unutar mozaika | Zona izravnog zaposjedanja (ha) | Zoni izravnog zaposjedanja (%) | Zona analize stanja (ha) | Zona analize stanja (%) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| **staništa koja su prema Karti nešumskih staništa određena kao šume, a ne preklapaju se sa šumskim staništima niže kategorije prema Karti staništa (vjerojatno također pripadaju stanišnom tipu E.8.2. Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike) |                                               |                                 |                                |                          |                         |

Dio staništa neposredno uz zonu izravnog zaposjedanja može biti korišten kao prostor za manevriranje građevinske mehanizacije s obje strane trase (u daljnjem tekstu: radni pojas). Unutar radnog pojasa može doći do gaženja vegetacije i njena privremenog uklanjanja pri čemu je moguća prenamjena ugroženih i rijetkih stanišnih tipova. Izvođenjem ovih aktivnosti trajni gubici staništa se ne očekuju već će biti ograničeni na kratkoročno narušavanje uvjeta u staništu. Obnova takvih narušenih staništa kraća je za travnjačka, a duža za šumska staništa i šikare. S obzirom da se radi o relativno uskoj zoni i malim površinama privremene prenamjene staništa utjecaj je kratkoročnog karaktera i prestankom izvođenja radova će prestati, pa se procjenjuje umjereno negativnim. Propisanom mjerom zaštite, odnosno korištenjem minimalnog radnog pojasa ovaj utjecaj će se umanjiti.

Radnim pojasom kreće se građevinska mehanizacija koja prašinom i onečišćujućim tvarima nastalim radom motora s unutarnjim izgaranjem onečišćuje zrak i tlo, a posredno i podzemne vode, što posljedično dovodi do narušavanja kvalitete stanišnih uvjeta. Kvaliteta se narušava i promjenama koncentracije hranjiva u tlu uzrokovanom onečišćujućim tvarima i česticama prašine što čini stanište osjetljivim na invazije biljnih vrsta kojima takvi uvjeti pogoduju za uspostavljanje populacija. Disperzija prašine kretanjem građevinske mehanizacije i radom strojeva na pripremi terena za izgradnju cestovne infrastrukture uvelike ovisi prvenstveno o intenzitetu izvođenja radova, kao i o meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem koja će se kretati radnim pojasom u zrak ispuštaju dušikove okside (NO<sub>x</sub>), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (HOS) i policikličke ugljikovodike (PAH). Među najosjetljivijim staništima na ovaj vid utjecaja su šumska staništa, a time i vrste koje pridolaze na njima. Međutim, s obzirom na kratak period izvođenja radova, utjecaji onečišćenja staništa neće poprimiti značajno negativan utjecaj.

Akcidentne situacije prilikom pripreme i izgradnje zahvata (npr. izlijevanje većih količina štetnih kemijskih tvari u tlo, požari većih razmjera i sl.) mogu imati negativan utjecaj na širem području. Uzevši u obzir primjenu svih mjera opreza i dobre inženjerske prakse te propisane mjere zaštite, rizik od akcidentnih situacija se ocjenjuje prihvatljivim, a potencijalni utjecaj umjereno značajnim.

Iako na području zahvata nisu evidentirani speleološki objekti, tijekom izvođenja radova postoji mogućnost nailaska na novi speleološki objekt ili njegov dio. Stoga je propisana mjera zaštite u slučaju nailaska na novi speleološki objekt. Navedenom mjerom će se umanjiti mogućnost utjecaja na podzemna staništa i podzemnu faunu.

Svaku biljnu vrstu odlikuje specifična fiziologija koja uvjetuje njen stupanj otpornosti na vanjske čimbenike, uključujući povećane koncentracije onečišćujućih tvari i čestica prašine koje nastaju radom građevinske mehanizacije za potrebe izgradnje planiranog zahvata. Takvo onečišćenje negativno utječe na vitalnost jedinki biljnih vrsta, no zbog ograničenog perioda izvođenja radova utjecaj na floru će u ovom slučaju biti zanemariv.

Zona izravnog zaposjedanja planiranog zahvata obuhvaća ugroženi i rijetki stanišni tip C.3.6.1. Eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci raščice koji predstavlja skup razmjerno malobrojnih zajednica koje obuhvaćaju kamenjarsko-pašnjačke, hemikriptofitske zajednice. Za regulaciju stanišnih uvjeta pa tako i sastava biljnih vrsta pašnjaka ključna je periodična ispaša. Izostanak ispaše prilikom napuštanja pašnjaka vodi njihovoj sukcesiji te smanjenju bioraznolikosti, kako flore tako i faune čiji opstanak o njima ovisi. Usporedbom Karte nešumskih staništa iz 2016. godine i *Kompletne karte staništa*, osim sukcesije, utvrđena je i mjestimična prenamjena pašnjaka u poljoprivredne površine (najčešće maslinike) unutar zone izravnog zaposjedanja zahvata. Izvođenjem radova na području ovog staništa neizbježan je trajan gubitak dijela areala autohtone flore pašnjaka (uključujući i nekih visokorizičnih i strogo zaštićenih biljnih vrsta kao što su Bertolonijeva kokica (*Ophrys bertolonii*), sredozemni veliki kokotić (*Delphinium staphisagria*), kožasti kaćun (*Orchis coriophora*) i sl.). Uzme li se u obzir rasprostranjenost ovog stanišnog tipa na širem području planiranog zahvata, odnosno činjenica da će se izvođenjem zahvata izgubiti svega 0,06 % ovog staništa unutar zone analize stanja, može se zaključiti da prepoznati utjecaj gubitka dijela areala biljnih vrsta pašnjaka neće dovesti do značajno negativnog utjecaja na njihovo očuvanje.



Zona izravnog zaposjedanja planiranog zahvata obuhvaća stanišni tip D.3.4.2. Istočnojadranski bušici čiji pojedini podtipovi su ugroženi i rijetki. Radi se o otvorenim eumediteranskim šikarama, koje se razvijaju kao degradacijski stadij u progresivnoj ili regresivnoj sukcesiji unutar vazdazelenih mediteranskih šuma crnike. Izvođenjem radova na području ovog staništa neizbježan je trajan gubitak dijela areala autohtone flore bušika (šikara) (uključujući i nekih visokorizičnih i strogo zaštićenih biljnih vrsta kao što su kokica paučica (*Ophrys sphegodes*), talijanski kačun (*Orchis italica*) i sl.). Uzme li se u obzir rasprostranjenost ovog stanišnog tipa na širem području planiranog zahvata, odnosno činjenica da će se izvođenjem zahvata izgubiti svega 0,06 % ovog staništa unutar zone analize stanja, može se zaključiti da prepoznati utjecaj gubitka dijela areala biljnih vrsta šikara neće dovesti do značajno negativnog utjecaja na njihovo očuvanje.

Što se tiče šumskih staništa, trasa planirane prometnice dijelom prolazi rijetkim i ugroženim šumskim stanišnim tipom E.8.2. Stenomediterranske čiste vazdazeleno šume i makija crnike. Iako su šumska staništa, koja su prema Karti nešumskih staništa određena kao šume, a ne preklapaju se sa šumskim staništima niže kategorije prema Karti staništa označena kao nerazvrstane šume, s obzirom na široku rasprostranjenost stanišnog tipa E.8.2. unutar zone analize stanja, najvjerovatnije se i u tom slučaju radi o stanišnom tipu E.8.2. Krčenje šumske vegetacije u svrhu pripreme prostora za izgradnju planiranog zahvata ima dalekosežniji učinak na šumska staništa u odnosu na pašnjačka staništa te je neizbježan trajan gubitak dijela areala autohtone flore šuma (uključujući i nekih visokorizičnih i strogo zaštićenih biljnih vrsta kao što je zimski jednolist (*Ophioglossum lusitanicum*) i sl.). Uzme li se u obzir rasprostranjenost šumskih staništa u zoni analize stanja, odnosno činjenica da će se izvođenjem zahvata izgubiti svega 0,06 % šumskih staništa unutar zone analize stanja, može se zaključiti da prepoznati utjecaj gubitka dijela areala biljnih vrsta šumskih staništa neće dovesti do značajno negativnog utjecaja na njihovo očuvanje.

Priprema terena za izgradnju planiranog zahvata (posebice na dionicama izmještanja trase i izgradnje uslužnog objekta „Jelsa“) fragmentira šumske sastojine na manje dijelove, uslijed čega dolazi do stvaranja novog šumskog ruba. Takve fizičke promjene unutar staništa mijenjaju mikroklimatske uvjete (temperatura, svjetlost, vlažnost...) koji mogu ometati životne funkcije prisutne faune i flore. To uzrokuje povlačenje određenih biljnih vrsta i uzrokuje promjene u sastavu prisutnih biljnih zajednica. Uzme li se u obzir rasprostranjenost šumskih staništa u zoni analize stanja kao i činjenica da je zahvat trasiran relativno malom površinom šumskih staništa na području zahvata, utjecaj fragmentacije sastojina se ocjenjuje trajnim i umjereno negativnim. Propisanom mjerom zaštite navedeni utjecaj se umanjuje.

Građevinska mehanizacija može širiti invazivnu floru prenoseći dijelove biljaka (vegetativne i generativne dijelove) kotačima i drugim dijelovima vozila na potencijalno velike udaljenosti i nova staništa koja invazivna flora može zauzeti. To može dovesti do narušavanja strukture biljnih zajednica na području planiranog zahvata. Opseg narušenog staništa kao i vjerojatnost prenošenja biljnih dijelova mehaničkim strojevima moguće je minimizirati korištenjem postojeće prometnice, spojnih cesta i pristupnih putova. Prema trenutnim podacima zabilježeno je 8 invazivnih vrsta flore na području otoka Hvara. Popis invazivnih vrsta s pripadajućim ekološkim značajkama i djelovanjem naveden je u poglavlju 3.3.2.3. Propisanom mjerom ublažavanja odnosno uklanjanjem invazivnih alohtonih biljnih vrsta na području zahvata, u slučaju pojave istih, smanjuje se njihovo daljnje širenje, a time i njihov negativan utjecaj na staništa i autohtone biljne vrste.

Fragmentacija staništa i otežana komunikacija jedinki dovodi do smanjenja protoka gena što dugoročno dovodi do narušavanja povoljnog stanja populacija. Smanjenjem dostupnosti plijena dolazi do smanjenja populacije koju okoliš može podržavati te promjena u sastavu vrsta koje obitavaju na području. Budući da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice koja nije ograđena, ali već predstavlja određenu fizičku barijeru (uglavnom zbog uznemiravanja), na trasi buduće prometnice staništa su već fragmentirana stoga je za očekivati da vrste uglavnom izbjegavaju dnevne i sezonske migracije na tom području. Uzevši navedeno u obzir kao i da će za vrijeme pripreme dijelovi trase postojeće prometnice i dalje biti prohodni za vrste koje su i do sada potencijalno prelazile preko prometnice, prepoznati utjecaj na faunu procijenjen je kao umjereno negativan i kratkoročan. Propisanom mjerom zaštite, koja obuhvaća uklanjanje vegetacije u vrijeme najmanje aktivnosti faune, navedeni utjecaj može se umanjiti ili izbjeći.

Izgradnjom trase planiranog zahvata, pripadajućih usjeka i nasipa doći će do gubitka dijela areala životinjskih vrsta koje obitavaju na području predmetnog zahvata. Gubitak areala podrazumijeva gubitak/uništenje npr. područja razmnožavanja, hranjenja i mjesta za odmor vrsta. Prirodna i poluprirodna staništa na području zahvata tijekom hranjenja, razmnožavanja i/ili odmora mogu koristiti beskralješnjaci (uglavnom iz skupina Insecta i Gastropoda) uključujući i neke ugrožene i strogo zaštićene vrste puževa kao što su pojasasta zaklopnica (*Delima bilabiata fasceolata*), hvarska obalna zaklopnica (*Delima bilabiata pharensis*) i sl., ali i neke strogo zaštićene vrste leptira kao što su obični lastin rep (*Papilio machaon*) i uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*); vodozemci uključujući i neke strogo zaštićene vrste kao npr. zelena krastača (*Bufo viridis*); gmazovi kao što su strogo zaštićene vrste krška gušterica (*Podarcis melisellensis*), oštroglava gušterica (*Dalmatolacerta oxycephala*), blavor (*Pseudopus apodus*), šara poljarica (*Hierophis gemonensis*), crvenkrpica (*Zamenis situla*), kopnena

kornjača (*Testudo hermanni*) i sl.; ptice koje su svojom ekologijom vezane za garige i mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom kao npr. leganj (*Caprimulgus europaeus*), ptice koje su svojom ekologijom vezane za šumarke i stare maslinike kao što je voljić maslinar (*Hippolais olivetorum*) te sisavci, uključujući svih sedam strogo zaštićenih vrsta šišmiša navedenih u tablicama s popisom sisavaca (Tablica 3.25 i Tablica 3.26), a posebice dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*), ridi šišmiš (*Myotis emarginatus*) i veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*) koji su zabilježeni u podzemnom skloništu udaljenom oko 1,78 km južno od planirane trase zahvata (špilja Duboška pazuha), a šire područje zahvata mogu koristiti kao lovno stanište. Propisanom mjerom zaštite, odnosno uklanjanjem vegetacije izvan razdoblja reproduktivne aktivnosti većine životinja prepoznati utjecaji mogu se umanjiti. Uzevši u obzir da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice te dostupnost pogodnih staništa na širem području planiranog zahvata, što je vidljivo i u prethodnoj tablici (Tablica 4.20), ovi utjecaji su okarakterizirani kao dugoročni i umjereno negativni.

Iako se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice na kojoj je već prisutan utjecaj buke, vibracija i svjetlosnog onečišćenja, prisutnošću ljudi (radnika) te tijekom rada mehanizacije i strojeva doći će do intenzifikacije buke, vibracija i svjetlosnog onečišćenja, što će uznemiriti potencijalno prisutne jedinke faune. Glavni utjecaji pojedinačnog emitiranja buke na životinje su stvaranje stresa i povećano izbjegavanje određenog područja. Osim uznemiravanja ptica, doći će do uznemiravanja i sisavaca (vjeverice, zečevi i sl.) te herpetofaune (npr. krška gušterica, blavor) čime se smanjuje i lovno područje ptica grabljivica koje love na otvorenim staništima, kao što su ugrožene i strogo zaštićene vrste zmijar (*Circaetus gallicus*) i krški sokol (*Falco biarmicus*). Propisanom mjerom zaštite, odnosno uklanjanjem vegetacije izvan razdoblja reproduktivne aktivnosti većine životinja, utjecaji se mogu dodatno umanjiti. Za vrijeme izgradnje planiranog zahvata mogući su nepovoljni utjecaji zbog osvijetljavanja gradilišta na šišmiše i ptice koji love noću stoga su propisane mjere da se radovi izgradnje što je više moguće obavljaju danju. Uzevši sve navedeno u obzir kao i činjenicu da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice, prepoznati utjecaji su okarakterizirani kao srednjoročni i umjereno negativni.

Budući da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice može se zaključiti da se fauna već udaljila od postojeće prometnice kao izvora buke, vibracija i svjetlosti te da je nastanila okolna staništa optimalnih životnih uvjeta na kojima je stresni faktor mnogo manje izražen. Međutim, za očekivati je i da su se pojedine vrste faune već navikle na postojeću prometnicu te da potencijalno koriste područje uz istu stoga je moguće njihovo stradavanje tijekom izvođenja radova. Moguće je slučajno stradavanje jedinki uslijed sudara sa strojevima građevinske mehanizacije za vrijeme izgradnje planiranog zahvata. Ukoliko bi se građevinski radovi izvodili u toplijem dijelu godine najizraženiji utjecaji stradavanja ogledali bi se u vidu smanjenja broja jedinki životinjskih vrsta uništavanjem jaja (gmazovi i ptice) i stradavanja juvenilnih slabije pokretnih jedinki uslijed nenamjernog uništavanja radom građevinske mehanizacije i ljudske aktivnosti. Budući da većina životinjskih vrsta tijekom toplijeg dijela godine podiže mlade, radovima u hladnijem dijelu godine izbjegao bi se prepoznati utjecaj na većinu vrsta faune. Uzevši sve navedeno u obzir kao i da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice, prepoznati utjecaji su okarakterizirani kao srednjoročni i umjereno negativni.

### Faza korištenja i održavanja

| Okolišna značajka                                              | Izvor i tip utjecaja                                                                                                              | Faza provedbe         | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Kvalitativne karakteristike prirodnih i poluprirodnih staništa | Narušavanje stabilnosti staništa emisijama onečišćujućih tvari u zrak i onečišćenim oborinskim vodama prometovanjem vozila        | Korištenje Održavanje | P              | OP                  | TR                 | UM                  |
|                                                                | Potencijalna promjena stanišnih uvjeta uzrokovana akcidentnim situacijama                                                         | Korištenje Održavanje | P              | OP                  | KR                 | UM                  |
| Vitalnost jedinki biljnih vrsta                                | Ometanje fizioloških procesa biljaka uzrokovano onečišćenjem staništa ispušnim plinovima i prašinom nastalom prometovanjem vozila | Korištenje            | P              | OP                  | TR                 | UM                  |
| Sastav biljnih zajednica                                       | Narušavanje stanišnih uvjeta redovitim održavanjem zaštitnog pojasa                                                               | Održavanje            | P              | OP                  | TR                 | ZV                  |
|                                                                | Promjena sastava biljnih zajednica širenjem invazivnih biljnih svojti cestovnim vozilima                                          | Korištenje            | P              | OP                  | TR                 | ZV                  |
| Mir u staništu                                                 | Narušavanje mira u staništu uslijed buke i vibracija uzrokovanih cestovnim prometom                                               | Korištenje            | P              | OP                  | TR                 | UM                  |

|                                                       |                                                                                                    |            |   |    |    |    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|----|----|----|
| <b>Brojnost jedinki autohtonih životinjskih vrsta</b> | Promjena stanja brojnosti vrsta uslijed stradavanja                                                | Korištenje | N | IZ | TR | UM |
| <b>Stanje populacija</b>                              | Narušavanje povoljnog stanja populacija fragmentacijom pogodnih staništa                           | Korištenje | P | OP | TR | UM |
| <b>Stabilnost populacija</b>                          | Narušavanje stabilnosti populacija divljih vrsta uslijed onečišćenja onečišćenim oborinskim vodama | Korištenje | P | OP | TR | UM |
| <b>Stanišni uvjeti</b>                                | Narušavanje stanišnih uvjeta populacija divljih vrsta uslijed svjetlosnog onečišćenja              | Korištenje | P | OP | TR | ZV |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DR – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

#### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Prometovanjem vozila dolazi do narušavanja stabilnosti staništa emisijama onečišćujućih tvari u zrak i onečišćenih oborinskih voda u tlo. Na prometnim površinama može doći do curenja goriva i maziva, kao i do trošenja automobilske gume i kočnica čiji sastav uključuje teške metale. Svi ovi onečišćivači se zadržavaju na prometnicama te prilikom oborina ispiranjem završavaju u okolnom tlu ili procjeđivanjem kroz tlo u podzemnim vodama. Ovakav oblik onečišćenja bit će trajan, ali neće generirati značajno negativan utjecaj na očuvanost prisutnih prirodnih i poluprirodnih staništa, s obzirom na postojeće prometovanje cestovnih vozila te uzevši u obzir da je najveći intenzitet onečišćenja uz samu trasu planiranog zahvata.

Akcidentne situacije prilikom korištenja predmetne prometnice (npr. izlivanje većih količina štetnih kemijskih tvari u tlo, požari većih razmjera i sl.) mogu imati negativan utjecaj na širem području. Uzevši u obzir primjenu svih mjera opreza prilikom korištenja i održavanja prometnice, rizik od akcidentnih situacija se ocjenjuje prihvatljivim, a potencijalni utjecaj umjereno negativnim.

Stalno prisutan oblik onečišćenja nastao prometovanjem vozila s motorima s unutrašnjim izgaranjem su ispušni plinovi i prašina (Slika 3.28 i Slika 3.29) do čije akumulacije, osim na samoj prometnici, dolazi na nadzemnim i podzemnim organima biljaka. Ti onečišćujući spojevi se ispiru u tlo, razlažu i snižavaju pH tla zakiseljavajući ga. Pri tako sniženom pH fosfor iz tla se veže s ionima željeza i aluminija formirajući biljci nedostupne fosfate. Fosfor je limitirajući čimbenik biljnog rasta i neophodan je za ulazak biljke u generativnu fazu razvoja (Schachtman i sur., 1998). S obzirom na to da na području planiranog zahvata prevladavaju terestrička tla koja karakterizira automorfni način vlaženja isključivo oborinskom vodom do dubine od 1 m, ovi utjecaji će imati ograničeno područje dostizanja. Ispušni plinovi i prašina negativno utječu na vitalnost jedinki biljnih vrsta time što taloženjem na lisnoj površini stvaraju sloj koji ne propušta Sunčevu svjetlost i onemogućava fotosintezu. Zatvaranjem puči prašina sprječava transpiraciju. Ovi fiziološki procesi su od životnog značaja za biljke pa ih veće količine prašine mogu omesti ili potpuno onesposobiti. Disperzija prašine uvelike ovisi o intenzitetu prometa, kao i o meteorološkim uvjetima na području planiranog zahvata. Navedeni utjecaji predstavljaju moguće trajne utjecaje na floru i staništa unutar ograničenog područja dostizanja, no zanemarivog intenziteta jer se radi o postojećoj prometnici.

Do narušavanja stanišnih uvjeta odnosno promjene strukture biljnih zajednica širenjem invazivnih biljnih vrsta umjerenog intenziteta može doći ukoliko se površine uz prometnicu tretiraju herbicidima. Herbicidi se apsorbiraju u tlo čime narušavaju stanišne uvjete područja, a štetne tvari iz herbicida mogu dospjeti i u podzemne vode. Također, uspostavom redovnog cestovnog prometa povećava se vjerojatnost disperzije dijelova invazivnih alohtonih biljaka na nova područja vozilima pa time i njihovog širenja. Propisanom mjerom zaštite negativan utjecaj širenja invazivnih alohtonih vrsta na sastav autohtone flore će se umanjiti.

Cestovni promet emitira buku i vibracije različite glasnoće, intenziteta, karakteristika i frekvencije ovisno o gustoći prometa, što može varirati ovisno o dobu dana, ali i vrsti prometa. Buka utječe na faunu u vidu uznemiravanja, stvaranja stresa te izbjegavanja određenog područja. Konstantan intenzitet buke može dovesti do promjena frekvencije pjeva i komunikacije kod ornitofaune (Barber, 2010). Također, ptice se distanciraju od prometnica uglavnom zbog povišene razine buke i svjetlosnog onečišćenja te izbjegavaju korištenje staništa u zoni do 300 m od prometnice. Promet negativno utječe na

ponašanje ptica, posebice ptica koje se gnijezde na tlu ili u nižim grmovima poput strogo zaštićenih vrsta primorske trepteljke (*Anthus campestris*), legnja (*C. europaeus*), voljica maslinara (*H. olivetorum*) i sl. Također, emitiranjem svjetla vozila smanjuju kvalitetu staništa i time utječu na razmnožavanje i podizanje mladih jedinki oko područja planiranog zahvata, a značajnost navedenih utjecaja ovisi i o gustoći prometa koji je u ljetnim mjesecima intenzivniji zbog turističke sezone. S obzirom na dostupnost pogodnih staništa na širem području planiranog zahvata te da je područje planiranog zahvata pod postojećim antropogenim pritiskom posebice bukom od postojeće prometnice, utjecaj se ocjenjuje kao trajan i umjeren.

Fragmentacija staništa uzrokovana je prekidom migracijskih puteva jedinki uslijed korištenja. Nemogućnost kretanja migracijskim koridorima dovodi do odvajanja populacije, što može dovesti do gubitka genetske raznolikosti faune. Smanjenje genetske raznolikosti dovodi do narušavanja stabilnosti populacija u vidu smanjenja sposobnosti populacije da reagira na promjene u okolišu. Kako se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice koja, iako nije ograđena, već predstavlja određenu fizičku barijeru (uglavnom zbog uznemiravanja), na trasi buduće prometnice staništa su već fragmentirana pa su migracije faune na tom dijelu manje vjerojatne. Što se tiče potencijalnih fragmentacija u vertikalnom smislu, niveleta rekonstruirane prometnice većim je dijelom identična niveleti trase postojeće državne ceste, izuzev poteza duljih devijacija trase, koji u usporedbi s duljinom cijele trase imaju mali udio. Efekt prepreke koju prometnice predstavljaju dovodi do stradavanja jedinki te ne utječe samo na vrste koje žive na tlu poput terestričkih sisavaca (kuna, zec), vodozemaca ili gmazova (zmije, gušteri), već i na ptice i šišmiše. Vodozemci i gmazovi su ugroženi tijekom svojih prirodnih navika kretanja. Osjetljivost na efekt prepreke uvelike ovisi o ponašanju migratornih vrsta. Primjerice, ako prometnica siječe sezonske migracijske rute vodozemaca, oni su veoma podložni stradavanju u prometu. Vrste koje će biti u opasnosti od kolizije su ptice i šišmiši. Od ptica, najčešće stradavaju grabljivice koje skupljaju pregaženi plijen na cesti. Kolizija vozila s pticama je jedna od češćih akcidentalnih situacija prisutnih u prometu stoga je moguće je slučajno stradavanje jedinki uslijed prometovanja cestovnih vozila. Oko predmetne prometnice nije planirana zaštitna ograda što povećava mogućnost stradavanja plijena, a time i ptica (posebice grabljivica) stoga se utjecaj kolizije na ptice ocjenjuje kao trajan i umjeren. Propisanim mjerama zaštite smanjuje se mogućnost stradavanja grabljivica. Stradavanje ornitofaune moguće je i uslijed kolizije s bukobranima, posebice ako se koriste prozirni bukobrani (Capitani i sur., 2007). Propisanom mjerom zaštite s ciljem izbjegavanja kolizije s bukobranima, taj negativni utjecaj se može umanjiti. S obzirom na sve navedeno, prepoznati utjecaji se ocjenjuju kao trajni i umjereni.

Onečišćenjem zraka i tla koje bi nastalo kao posljedica emisija onečišćujućih tvari u zrak nastalih prometovanjem cestovnih vozila odnosno oborinskim onečišćenim vodama koje se bez pročišćavanja ispuštaju u okoliš posredno bi se djelovalo na promjene stanišnih uvjeta, a time i na potencijalne promjene u strukturi divljih vrsta. Onečišćenje može uzrokovati stradavanje jedinki beskralješnjaka i vodozemaca, a time posredno negativno utjecati i na ornitofaunu te faunu šišmiša koje se hrane jedinkama navedenih skupina. Iako dugoročni, ovi utjecaji nisu značajni jer su vezani isključivo za usko područje uz prometnicu na kojoj se već odvija promet, a također okolni prostor pruža dovoljne površine pogodnih staništa za obitavanje i hranjenje.

Svjetlosno onečišćenje može biti izvor uznemiravanja i promjena u ponašanju. Rasvjeta na prometnici utječe na kukce koje privlači svjetlost, osobito veliki intenziteti plavog i ultraljubičastog dijela spektra. Veliki broj kukaca privlači njihove predatore poput šišmiša uslijed čega su moguće kolizije predatora s vozilima. Drugi problem u prometu je efekt zaslijepljenja. Svjetla vozila u kretanju zaslijepljuju npr. sisavce što dovodi do stradavanja jedinki. Uzevši u obzir da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice te blizinu naselja s postojećom rasvjetom kao i da idejno rješenje ne propisuje osvjetljenje na području predmetne prometnice, ovaj utjecaj se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do promjene u korištenju dijelova postojeće trase državne ceste koja će ostati izvan koridora državne ceste (planiranog zahvata). Jedan dio postojeće prometnice ostaje u funkciji kao dio mreže paralelnih puteva uz državnu cestu s omogućenim pristupom okolnom zemljištu (cca 2000 m), na dijelovima postojeće prometnice koji više nisu potrebni za funkcionalnu organizaciju prometa i pristup okolnom zemljištu predviđeno je uklanjanje postojeće kolničke konstrukcije do razine posteljice nasipa / usjeka (cca 6400 m) koje će se hortikulturno urediti, dok će dijelovi postojeće prometnice koji prolaze kroz naselja na lokacijama gdje je projektom predviđena izgradnja obilaznica ostati u svojoj funkciji unutar naselja (cca 3150 m). Sukladno navedenom može se zaključiti da bi na cca 6400 m postojeće prometnice kroz hortikulturno uređenje moglo doći do promjene stanišnog tipa iz izgrađenog u stanišni tip koji je blizak prirodnom ili doprirodnom stanišnom tipu.



## 4.2.7 Utjecaj na krajobrazne karakteristike

### Faza pripreme i izgradnje

| Okolišna značajka                                | Izvor i tip utjecaja                                                                                                            | Faza provedbe        | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Prirodnost krajobraza</b>                     | Tijekom čišćenja i pripreme terena utječe se ili odstranjuje prirodne elemente krajobraza                                       | Priprema i izgradnja | N              | IZ                  | TR                 | UM                  |
| <b>Reljefni oblici koji tvore krajobraz</b>      | Promjena površinskog reljefa, pedoloških, geoloških i hidroloških predispozicija proširenjem i divergiranjem koridora           | Izgradnja            | N              | IZ                  | TR                 | UM                  |
| <b>Antropogeni elementi kulturnog krajobraza</b> | Uklanjanje tradicijskih i kulturnih čimbenika karaktera krajobraza                                                              | Priprema             | N              | IZ                  | TR                 | UM                  |
| <b>Vizualni identitet krajobraza</b>             | Izmijenjena slika krajobraza uslijed odstranjivanja vizualnih strukturnih elemenata, dolaska mehanizacije i raskopavanja terena | Priprema i izgradnja | N              | L                   | TR                 | UM                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Planirani radovi na koridoru prvenstveno će utjecaj odraziti na oformljenu prirodnost i kulturni značaj krajobraza u neposrednoj blizini. Samim time već u fazi pripreme započet će izmjena postojeće morfologije krajobraza. Navedeni utjecaj produkt je odnosa karakteristika planiranog zahvata s jedne i čimbenika lokalnog krajobraza s druge strane.

Najranjiviji prostori podložni utjecaju ove faze realizacije zahvata upravo su lokaliteti s razvijenom vrijednom vegetacijom i umjereno degradiranim do očuvanim elementima kulturnog krajobraza otoka Hvara. Divergente smjera koridora te proširenje krivina i samog koridora neizbježno zahvaća vrijedne vegetacijske pojaseve smještene uz postojeću prometnicu koji sačinjavaju trenutnu krajobraznu sliku i ambijent. Rekonstrukcijom tlocrtnih elemenata trase ceste sukladno važećoj zakonskoj i tehničkoj regulativi oko 30 % rekonstruirane trase izlazi izvan postojećeg koridora prometnice (cca 11 550 m postojeće trase). Dok preostalih 70% odnosno 25,20 km prolazi koridorom postojeće prometnice. U to ulazi i vegetacija smještena na lokacijama planiranih pristupnih puteva te u okolici raskrižja koja će biti odstranjena radi preglednosti. Navedeno se prvenstveno odnosi na dijelove trase s pojasevima čempresa i alepskog bora u km 35 + 300.00 – 34 + 600.00, u km 24 + 600.00 – 24 + 100.00, u km 18 + 700.00 – 18 + 600.00, u km 14 + 800.00, u km 12 + 400.00, u km 12 + 000.00). Također, prirodnost je umanjena i mjestimičnim planiranim izmjenama pokrova makije i gariga zbog toga što su to elementi vrijednih staništa i ekološke raznolikosti. Tijekom izgradnje kretanje mehanizacije emisijom prašine utječe na okolnu floru. Prateće zone tijekom faze izgradnje zahvata kao što su privremeni deponiji građevinskog materijala i supstrata, lokacije pretakanja goriva, skladišta nadolazećeg materijala, lokacije za popravak i održavanje mehanizacije te privremena parkirališna mjesta i sanitarni čvor također zadiru u krajobraz i narušavaju karakteristike krajobraza. Izmjena morfologije terena najviše se očekuje na prostoru jaruženog krajobraza istočne hvarske antiklinale obraslog garigom i alepskim borom. Na segmentima u km 31 + 300.00 – 32 + 100.00, u km 32+400.00 – 32 + 700.00, u km 33+000.00 - 33+400.00 zbog strmog terena i značajnijih devijacija prometnice očekuje se usijecanje i nasipavanje terena kako bi se omogućile planirane izmjene prometnice. Južni rub prometnice sadržavat će okvirno 102 pojedinačna nasipa čije duljine će varirati od cca 20 do 1105 m i 102 usjeka s duljinama od 30 do 745 m, dok će sjeverni rub tvoriti 107 nasipa s duljinama od 20 do 740 m i 107 usjeka s duljinama od 20 do 650 m. Morfologija terena mijenja se također i iskopavanjem i raskopavanjem te razbijanjem dijelova postojeće prometnice, ali i integriranjem novih pratećih elemenata i infrastrukture niskogradnje (odvodnja, komunalna infrastruktura, potporni zidovi, usjeci). Iz tog razloga promjenom topografije izmjenjuje se pedološke, geološke i hidrološke predispozicije terena što može imati dalekosežniji, umjeren utjecaj na krajobraz. Provedbom propisanih mjera zaštite biti će izvršena mitigacija navedenog utjecaja.

Najranjivija područja po pitanju kulturnih (antropogenih) karakteristika krajobraza odnosno područja s najvećim utjecajem planiranog zahvata na kulturne karakteristike krajobraza su područja u neposrednoj blizini arheološke, etnološke i

memorijalne baštine te povijesnih graditeljskih cjelina, sklopova i građevina. U gotovo krajnjoj istočnoj točki koridora planirana izmjena smjera prelazi preko ruba arheološkog područja. Lokalnu sliku i percepciju krajobraza uvelike definiraju antropogeni elementi poput suhozidne gradnje (zidova, trimova, kuća, bunara, gomila) koja mjestimično prolazi neposredno uz postojeću prometnicu. Iz tog razloga prilikom implementacije projekta planirane trase neizbježno je zadirati i u navedene elemente u potezima u km 16+500.00 i u km 13+300.00, u km 22 + 200.00, u km 20 +700.00 – 20+600.00, u km 24 + 600.00 do 24 + 100.00, i u km 25 + 100.00. Izmjenjuje se mjestimično i pristup i dostupnost karakterističnim poljoprivrednim površinama što može uzrokovati daljnje napuštanje. Naveden će trajan gubitak određenih morfoloških antropogenih elemenata krajobraza uzrokovati umjeren utjecaj na njegovu percepciju i sliku u navedenim dijelovima prometnice i doživljaja u cjelini prilikom prolaska trasom. Većina navedenih elemenata nema vrijednost sama po sebi međutim kolektivno stvara ambijent i duh mjesta te formira sliku krajobraza prilikom percepcije s prometnice. Naveden će se utjecaj odraziti tek mjestimično iz razloga što na lokalitetu već postoji prometni koridor na kojem se predmetnim projektom vrši adaptacija. Provedbom propisanih mjera zaštite vezanim za kontekstualno uklapanje planiranih intervencija utjecaj će se dodatno ublažiti.

Najranjiviji dijelovi krajobraza na promjene u smislu vizualne izloženosti zahvata i vizualno doživljajne komponente označuju planirani vijadukti i segmenti prostora unutar kojih će se značajnije izmijeniti percepcija mjesta. Taj utjecaj ponajprije se odnosi na proces izgradnje i iskopavanja terena, odlaganja supstrata i širenja koridora prilikom čega impozantna mehanizacija i značajne kromatski svijetlije linije iskopanog terena u krajobrazu mijenjaju njegovu sliku. Odstranjivanjem tradicijskih objekata, suhozida, terasa maslinika i otočne vegetacije ambijentalnost prostora je izmijenjena te njen budući izgled i interpolacija novih elemenata u kontekst prostora ovisi o pristupu sanacije lokaliteta nakon izvođenja radova. Implementacija neizbježnih usjeka i nasipa u prostorni kontekst zbog datosti i morfologije terena izmjenjuje sliku krajobraza osobito na dijelovima značajnije devijacije postojećeg prometnog koridora. Tako se pojavljuje utjecaj vizualnog izlaganja planiranog koridora unutar dugih vizura na otok sa mora te prilikom kretanja po otoku. Ovisno o obradi materijala i estetskom uklapanju navedenih pratećih elemenata i sastavnih dijelova prometnice javlja se potencijal za njihovom snažnom dominacijom na vizualno izloženim mjestima. Navedeno će biti najizraženije u prethodno navedenim predjelima planirane trase u kojima se nalazi najdinamičniji teren te su prisutne najintenzivnije divergente prometnice. Na planiranoj trasi nalazit će se ukupno 23,51 km nasipa te 12,46 km usjeka. Od navedenog, najviši nasipi bit će visine iznad 5 m, a njihova ukupna duljina je 1,41 km. Navedeni visoki nasipi predstavljaju tek malen udio ukupne duljine nasipa na planiranoj trasi, dok će se visina nivelete novoplaniranog koridora koji divergira tek neznatno razlikovati od one postojećeg koridora. Zatim postoji 2,22 km onih od 2-5 m visine, te 19,86 km onih nižih od 2 m. Visokih usjeka je nešto više, stoga će 2,01 km usjeka na trasi biti visine iznad 5 m, 2,50 km visine od 2-5 m, te će 7,95 km usjeka biti niže od 2 m. Daljnjim i dubljim mjestimičnim usijecanjem u strane otoka također se u vizurama na otok iz daljine formira prekid u volumenu šume i vegetacije koja ga prekriva a mjestimično je također moguće i izlaganje većih lica stijena ili zemlje što ima dalekosežan i impozantan utjecaj na vizualno-doživljajne kvalitete krajobraza otoka. U lokalitetima na kojima segmenti planirane prometnice prolaze preko zaravnjenih otvorenijih prostora kao što je okolica planiranog PUO tipa D uzdizanje prometnice na nasipe potencijalno stvara vizualnu barijeru i dominantan linijski element, ne samo prilikom sagledavanja iz zraka već i prilikom dužih vizura iz određenih točaka poprečno na prometnicu. Utjecaj je procijenjen umjerenim zbog toga što će se navedeni problemi pojavljivati tek mjestimično jer je na lokalitetu već oformljen prometni koridor. Također provedbom predloženih mjera zaštite kroz analizu karaktera krajobraza i njegove sanacije moguće svesti navedeni utjecaj na nižu razinu.

## Faza korištenja i održavanja

| Okolišna značajka                              | Izvor i tip utjecaja                                                                                      | Faza provedbe | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Vizualna izloženost i izmjena slike krajobraza | Naknadnim radovima na predmetnoj trasi potencijalno se dodatno narušava slijednost i karakter krajobraza. | Korištenje    | N              | L                   | TR                 | ZV                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

## Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Izmjenom trase mijenja se sagledivost krajobraza. Integriranjem planiranih devijacija mjestimično se otvaraju nove vizure dok se pojedine postojeće vizure gube. Uz to izmicanjem koridora i stvaranjem novih antropogenih struktura koridor se osobito na dijelovima gdje postojeći luk zavoja seže suprotno od linije središta otoka potencijalno dodatno izlaže vizurama

s mora i okolnih točaka gledišta. Ovaj utjecaj je pozitivan pri uvlačenju postojećih zavoja bliže središtu otoka što je slučaj na segmentima u km 26 + 800.00, u km 17 + 000.00, u km 16 + 000.00, u km 14 + 900.00, u km 18 + 850.00 čime se otvara dodatni prostor za sadnju autohtone vegetacije i zakriva prometni koridor kao dominantan antropogeni element u krajobraznoj slici otoka. Prema analizi vizualne izloženosti (prilog xx) predmetna je prometnica najvidljivija iz pratećih naselja, ali i sa okolnih reljefnih uzvišenja. Međutim niska frekvencija gledanja s tih točaka čini ovaj utjecaj tek povremenim i zanemarivim. U sklopu predloženih mjera zaštite karakteristika krajobraza na ovaj se utjecaj osvrće unutar mjere koja predlaže izradu krajobrazno-arhitektonske dokumentacije u svrhu sanacije i ublažavanja navedenih utjecaja.

Procesima sanacije i održavanja prometnice kroz njeno čišćenje, radove na održavanju slojeva koridora, mijenjanju prateće infrastrukture smještene ispod koridora i sl. stvara se potencijal za dodatnim ili naknadnim narušavanjem strukture krajobraza. Navedeni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv zbog toga što na predmetnom obuhvatu već postoji prometni koridor te će se radius potencijalnih radova proširiti tek proporcionalno proširenju trase planiranom adaptacijom. Uz navedeno provođenjem propisanih mjera zaštite dodatno se mitigira naveden utjecaj

Degradacija prirodnosti ambijenta i veći udio automobilske prometa u smislu vizualno doživljajnog konteksta krajobraza potencijalno umanjuju njegovu vrijednost i osjećaj ekskluzivnosti, misterioznosti, otkrivanja i očuvanosti. Stoga se većim udjelom prometa, izmjenom bočnih granica koridora i integracijom preteče infrastrukture neizbježno mijenja ljudska percepcija mjesta.

## 4.2.8 Utjecaj na šume i šumarstvo

### Faza pripreme i izgradnje

| Okolišna značajka                                             | Izvor i tip utjecaja                                                                                                                                                                                             | Faza provedbe         | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Šume i šumsko zemljište                                       | Gubitak šuma i šumskog zemljišta uklanjanjem šumske vegetacije i tla, za potrebe izgradnje planirane prometnice i pripadajućih elemenata                                                                         | Priprema              | N              | IZ                  | TR                 | UM                  |
|                                                               | Gubitak šuma i šumskog zemljišta uspostavljanjem prilaznih putova, površina za deponiranje materijala, izgradnju asfaltnih baza i sl.                                                                            | Priprema              | N              | OP                  | SR                 | UM                  |
| Drvena zaliha                                                 | Gubitak drvne zalihe krčenjem šuma za potrebe izgradnje planirane prometnice i pripadajućih elemenata                                                                                                            | Priprema              | N              | IZ                  | TR                 | UM                  |
| Tečajni godišnji prirast                                      | Onemogućavanje potencijalnog tečajnog godišnjeg prirasta šuma krčenjem šuma za potrebe izgradnje planirane prometnice i pripadajućih elemenata                                                                   | Priprema              | N              | IZ                  | TR                 | UM                  |
| Općekorisne funkcije šume                                     | Smanjenje općekorisnih funkcija šuma zbog krčenja šuma za potrebe izgradnje planirane prometnice i pripadajućih elemenata                                                                                        | Priprema              | N              | OP                  | TR                 | UM                  |
| Vitalnost šumskih sastojina                                   | Smanjenje vitalnosti šumskih sastojina stvaranjem novih šumskih rubova krčenjem šuma za potrebe izgradnje planirane prometnice i pripadajućih elemenata                                                          | Priprema              | P              | OP                  | TR                 | UM                  |
|                                                               | Oštećenje ili sušenje biljaka onečišćenjem staništa izlivanjem motornih ulja u tlo ili emisijama onečišćujućih tvari i prašine u zrak povećanim prometovanjem građevinskih vozila, radom strojeva i mehanizacije | Priprema<br>Izgradnja | P              | OP                  | KR                 | ZV                  |
| Prirodni sastav šumskih zajednica                             | Promjena sastava šumske zajednice unosom invazivnih vrsta biljaka u šumske sastojine izvođenjem svih vrsta planiranih radova, putem odječe radnika ili preko motornih vozila                                     | Priprema<br>Izgradnja | P              | OP                  | TR                 | ZV                  |
|                                                               | Oštećenje i presijecanje šumskih cesta te otežano gospodarenje šumama korištenjem teške mehanizacije                                                                                                             | Priprema<br>Izgradnja | N              | OP                  | SR                 | UM                  |
| Šumsko tlo                                                    | Potencijalna opasnost od pojačane erozije šumskog tla i kretanja masa izgradnjom sustava za ispuštanje oborinskih voda                                                                                           | Izgradnja             | P              | OP                  | TR                 | UM                  |
| Šume i šumsko zemljište, drvena zaliha i općekorisne funkcije | Rizik od nastanka i širenja šumskih požara izvođenjem svih vrsta planiranih radova                                                                                                                               | Priprema<br>Izgradnja | P              | OP                  | KR                 | UM                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan



### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom pripremnih radova uklanjanja šumske vegetacije i tla, za potrebe rekonstrukcije i izmještanja planirane državne ceste i pripadajućih elemenata, doći će do trajnog gubitka šumskih površina i njihova izdvajanja iz šumskogospodarskog područja u iznosu od 3,999 ha, u zoni izravnog zaposjedanja. Od navedenog iznosa, 1,785 ha (44,64 %) površine odnosi se na šume i šumsko zemljište u državnom vlasništvu, a 2,214 ha (55,36 %) u privatnom vlasništvu, što je detaljno prikazano u sljedećoj tablici (Tablica 4.21). S obzirom na to da gubitak šumskih površina obuhvaća 0,09 % od ukupne površine gospodarske jedinice državnih šuma (GJ Plame) te 0,05 % privatnih šuma (GJ Zastrazišće - Sućuraj), ne očekuju se značajni utjecaji gubitka šumskih površina. Uspostavljanjem prilaznih putova, površina za deponiranje materijala i sl., može doći i do dodatnog gubitka šuma i šumskog zemljišta. Propisanim mjerama zaštite ovaj utjecaj moguće je ublažiti ili u potpunosti izbjeći te se ne ocjenjuje kao značajan.

U kontekstu uređajnih razreda, najvećim dijelom doći će do gubitka uređajnog razreda makija s udjelom od 61,315 %, zatim sjemenjače alepskog bora s udjelom od 27,882 % i neplodnog šumskog zemljišta s udjelom od 10,528 %, dok je garig zastupljen s udjelom od 0,275 %. S obzirom na to da se radi o manjem gubitku šuma visokog uzgojnog oblika u iznosu od 27,882 % (1,115 ha) te da se glavina od 72,118 % (2,884 ha) uređajnih razreda u zoni izravnog zaposjedanja odnosi na degradirane šume (makija i garig) te neplodno šumsko zemljište, utjecaji neće biti značajni.

Tablica 4.21 Šumske površine prema strukturi uređajnih razreda u zoni izravnog zaposjedanja (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Hrvatskim šumama i Ministarstvu poljoprivrede)

| Uređajni razred          | Površina                   |            |              |            |              |            |
|--------------------------|----------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
|                          | Zona izravnog zaposjedanja |            |              |            |              |            |
|                          | državno                    |            | privatno     |            | ukupno       |            |
|                          | ha                         | %          | ha           | %          | ha           | %          |
| Sjemenjača alepskog bora | 0,124                      | 6,947      | 0,991        | 44,761     | 1,115        | 27,882     |
| Makija                   | 1,634                      | 91,541     | 0,818        | 36,947     | 2,452        | 61,315     |
| Garig                    | 0,011                      | 0,616      | -            | -          | 0,011        | 0,275      |
| Neplodno                 | 0,016                      | 0,896      | 0,405        | 18,293     | 0,421        | 10,528     |
| <b>Ukupno</b>            | <b>1,785</b>               | <b>100</b> | <b>2,214</b> | <b>100</b> | <b>3,999</b> | <b>100</b> |

Za potrebe izgradnje planiranog zahvata bit će potrebno iskrčiti 83 m<sup>3</sup> zatečene drvene mase u području izravnog zaposjedanja, u potpunosti na području privatnih šuma, dok državne šume na području izravnog zaposjedanja pripadaju I. dobnom razredu za koji se drvena zaliha ne utvrđuje (Tablica 4.22). Iskazane vrijednosti temelje se na procjeni i sigurno će odstupati od vrijednosti koje će se utvrditi prilikom doznake stabala za sječu, a jednim dijelom i zbog akumuliranog prirasta. Utvrđene količine posječene drvene mase evidentirat će se kao izvanredni prihod u programu gospodarenja. Također, krčenjem šuma onemogućit će se potencijalni tečajni godišnji prirast šuma u iznosu od 3 m<sup>3</sup>, što se u potpunosti odnosi na prirast privatnih šuma (Tablica 4.22). S obzirom na to da do gubitka drvene zalihe u državnim šumama neće doći te da ukupni gubitak drvene zalihe obuhvaća samo 0,07 % drvene zalihe privatnih šuma, ne očekuju se značajni utjecaji krčenjem šuma.

Tablica 4.22 Procijenjena količina potrebne sječe drvene mase i onemogućen potencijalni tečajni godišnji prirast na području izravnog zaposjedanja te u odnosu na uređajne razrede (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Hrvatskim šumama i Ministarstvu poljoprivrede)

| Uređajni razred          | Potrebna sječa  | Onemogućen prirast |
|--------------------------|-----------------|--------------------|
|                          | m <sup>3</sup>  | m <sup>3</sup>     |
| Sjemenjača alepskog bora | I. dobni razred | I. dobni razred    |
| <b>Ukupno - državno</b>  | -               | -                  |
| Sjemenjača alepskog bora | 82,785          | 3,049              |
| <b>Ukupno - privatno</b> | <b>82,785</b>   | <b>3,049</b>       |
| <b>Ukupno - sve</b>      | <b>82,785</b>   | <b>3,049</b>       |

Trajnim gubitkom 3,999 ha šumskih površina doći će i do smanjenja/uništavanja općekorisnih funkcija šuma ukupne vrijednosti od 863 330,3 boda, od kojih se 640 790 bodova (74,223 %) odnosi na državne šume, a 222 540,3 boda (25,777 %) na privatne šume (Tablica 4.23). Prikazane vrijednosti dobivene su u skladu s Pravilnikom o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20, 99/21) te Pravilnikom o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20, 121/20). Za ukupnu ocjenu općekorisnih funkcija šuma odsjeka u zoni izravnog zaposjedanja, utvrđenu Pravilnikom o uređivanju šuma, očitala se bodovna vrijednost po hektaru izgubljene površine šuma prema tablici bodovne vrijednosti uništenih ili smanjenih općekorisnih funkcija šuma Pravilnika o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište. Iznosi su na kraju sumirani i grupirani prema uređajnom razredu i odjelu/odsjeku. S obzirom na to da smanjenje općekorisnih funkcija šuma obuhvaća

0,09 % od ukupne vrijednosti općekorisnih funkcija šuma gospodarske jedinice državnih šuma (GJ Plame) te 0,05 % privatnih šuma (GJ Zastrazišće - Sućuraj), ne očekuju se značajni utjecaji smanjenja općekorisnih funkcija šuma. U nastavku je analizirano smanjenje općekorisnih funkcija šuma za svaku pojedinu kategoriju.

Tablica 4.23 Uništenje/smanjenje općekorisnih funkcija šuma izravnim zaposjedanjem šumsko-proizvodnih površina prema uređajem razredu i odjelu/odsjeku (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Pravilniku o uređivanju šuma i Pravilniku o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište)

| Uređajni razred          | Odjel | Odsjek | OKFS   |         |                  |
|--------------------------|-------|--------|--------|---------|------------------|
|                          |       |        | ocjena | bodovi  | bodovi smanjenje |
| Sjemenjača alepskog bora | 18    | a      | 25     | 315 000 | 39 060           |
| Garig                    | 15    | a      | 27     | 350 000 | 3850             |
| Makija                   | 9     | a      | 27     | 350 000 | 105 700          |
|                          | 10    | a      | 28     | 370 000 | 3330             |
|                          | 10    | b      | 28     | 370 000 | 84 730           |
|                          | 11    | a      | 27     | 350 000 | 23 450           |
|                          | 12    | a      | 28     | 370 000 | 46 990           |
|                          | 13    | a      | 28     | 370 000 | 320 420          |
|                          | 39    | a      | 29     | 390 000 | 13 260           |
| <b>Ukupno - državno</b>  |       |        |        |         | <b>640 790</b>   |
| Sjemenjača alepskog bora | 20    | c      | 19     | 180 000 | 2160             |
|                          | 43    | a      | 18,5   | 165 000 | 165              |
|                          | 54    | a      | 19,8   | 196 000 | 36 260           |
|                          | 55    | a      | 18,8   | 174 000 | 12 354           |
|                          | 58    | b      | 18,5   | 165 000 | 34 815           |
|                          | 75    | a      | 17,8   | 140 200 | 37 153           |
|                          | 78    | a      | 16,8   | 100 200 | 22 645,2         |
|                          | 79    | a      | 17,8   | 140 200 | 1121,6           |
|                          | 82    | b      | 21     | 215 000 | 2580             |
| Makija                   | 4     | a      | 16,5   | 99 000  | 3465             |
|                          | 16    | a      | 15,5   | 94 500  | 13 702,5         |
|                          | 17    | a      | 15,5   | 94 500  | 283,5            |
|                          | 20    | a      | 14,5   | 87 000  | 1914             |
|                          | 32    | a      | 13,5   | 79 500  | 8586             |
|                          | 35    | a      | 14     | 84 000  | 252              |
|                          | 38    | a      | 14,5   | 87 000  | 3393             |
|                          | 48    | a      | 14,5   | 87 000  | 8787             |
|                          | 52    | a      | 17     | 101 000 | 1414             |
|                          | 53    | a      | 17     | 101 000 | 3737             |
|                          | 53    | c      | 17     | 101 000 | 4242             |
|                          | 58    | a      | 15,5   | 94 500  | 9828             |
|                          | 63    | a      | 13,5   | 79 500  | 3657             |
|                          | 82    | a      | 14,5   | 87 000  | 5742             |
|                          | 85    | a      | 13,5   | 79 500  | 3895,5           |
|                          | 92    | a      | 16     | 97 000  | 388              |
| <b>Ukupno - privatno</b> |       |        |        |         | <b>222 540,3</b> |
| <b>Ukupno - sve</b>      |       |        |        |         | <b>863 330,3</b> |

## 1. Zaštita tla, prometnica i dr. objekata od erozije, bujica i poplava

Zaštita tla jedna je od najvažnijih općekorisnih funkcija šuma jer tlo predstavlja dobro od kojeg zavisi život biljaka, životinja i čovjeka. Šumski ekosustav zaštićuje tlo od erozije (vodom, snijegom, vjetrom), padanja kamenja, klizanja i puzanja, te osiromašenja tla. Smanjenje ove općekorisne funkcije bit će najizraženije u sastojinama koje se nalaze na nagibima iznad 16°.

## 2. Utjecaj na vodni režim i hidroenergetski sustav

Gubitkom šuma doći će do smanjene sposobnosti šuma u pročišćavanju podzemnih i površinskih voda te u stalnosti opskrbe vodom i sprječavanju njezina brzog otjecanja. Tijekom razdoblja velikih oborina šume će zadržavati manje količine vode, a doći će i do smanjenja pozitivnog utjecaja na kvalitetu vode, gubitkom šumskog pokrova i šumskog tla, koji mehanički, biološki i kemijski pročišćavaju vodu.

## 3. Utjecaj na plodnost i poljoprivrednu proizvodnju

Ova općekorisna funkcija očituje se zakorjenjivanjem šumskog drveća i produbljivanjem pedogenetskih procesa u šumskom tlu, čime se povećava zaliha hranjiva u dubokim slojevima tla. Šumsko drveće pored pozitivnog utjecaja na tlo, unutar same sastojine vrši i značajan utjecaj u svojoj bližoj i daljoj okolini. Utjecaj šume na poljoprivrednu proizvodnju na promatranom području vidljiv je na mjestima gdje šumski kompleksi graniče s poljoprivrednim površinama.

## 4. Utjecaj na klimu

S obzirom na to da jedan hektar šume za produkciju drva, kore, lišća i ploda asimilira godišnje iz zraka oko 3500 kg ugljika, gubitkom 3,999 ha šuma potencijalno će se smanjiti ukupni učinak šuma kao glavnog elementa ponora ugljika iz atmosfere za otprilike 13 997 kg ugljika na godišnjoj razini, što će pridonijeti negativnom trendu klimatskih promjena. Prikazane vrijednosti su okvirne i može doći do određenog odstupanja, što prvenstveno ovisi o kvaliteti sastojina, dobi, razvojnom stadiju, načinu gospodarenja, itd. Budući da se u zoni izravnog zaposjedanja većinom radi o makiji, navedene vrijednosti vjerojatno su niže.

## 5. Zaštita i unapređenje ljudskog okoliša

Na zaštitu i unapređenje okoliša imaju utjecaj svi šumski ekosustavi bez obzira na razvojni stadij, a koji sigurno štite i unapređuju okoliš. Gubitkom šuma smanjit će se zaštitna funkcija upijanja velikih količina štetnih tvari iz okoliša, ali i estetska funkcija koja podrazumijeva oplemenjivanje krajobraza prisutnošću šume, s obzirom na to da šume u krajobrazu uvjetuju sklad i ljepotu. Ova općekorisna funkcija najviše je izražena u šumama u blizini naseljenih mjesta.

## 6. Stvaranje kisika i pročišćavanje atmosfere

Gubitkom šuma smanjit će se sposobnost šuma da stvaraju kisik u procesu fotosinteze te istovremeno iz atmosfere uklanjaju ugljikov dioksid koji ima svojstva stakleničkog plina (vidi utjecaj na klimatsku funkciju). Također, smanjit će se sposobnost apsorpcije i filtriranja otrova, prašine i buke, u količini koja ovisi o vrsti drveća i gustoći krošnja šuma u zoni izravnog zaposjedanja. Funkcija je najizraženija na području srednjedobnih i zrelih šuma koje štite naseljena mjesta od emisije štetnih kemijskih tvari uzrokovanih prometom te u pojasevima šuma koji štite naselja i radne prostore od buke.

## 7. Rekreativna, turistička i zdravstvena funkcija

Smanjenje ove općekorisne funkcije bit će najizraženije gubitkom šuma smještenih u blizini urbanih područja te turističkih naselja, budući da svojim položajem, izgledom, ali i drugim funkcijama povećavaju rekreativnu, turističku i zdravstvenu funkciju šuma.

## 8. Utjecaj na faunu i lov

Šumski ekosustavi su zajednice biljaka, životinja, gljiva i mikroorganizama u kojima šumsko drveće i druga drvenasta vegetacija određuje strukturne i funkcionalne odnose na određenom staništu i pri određenim ekološkim uvjetima. Šumska fauna odnosi se na životinjske vrste koje imaju ulogu u trajnom održavanju šumskog ekosustava (kukci, ptice, vodozemci, gmazovi, sisavci i dr.). Pojednim životinjama šume su jedino obitavalište u kojemu nalaze mjesto za razmnožavanje i prehranu. Stoga, šuma ima znatan utjecaj i višestruko je korisna za faunu. Gubitkom 3,999 ha šuma doći će do izravnog gubitka staništa za različite vrste faune, ali i smanjenja kvalitete staništa narušavanjem postojećih stanišnih uvjeta.

## 9. Zaštitne šume i šume s posebnom namjenom

Utjecaj na ovu općekorisnu funkciju bit će najizraženiji gubitkom državnih šuma, s obzirom na to da su sve proglašene zaštitnima (privatne se sve vode kao gospodarske). Šume s posebnom namjenom ne nalaze se u zoni izravnog zaposjedanja i neće doći do utjecaja na iste.

Krčenjem šuma u zoni izravnog zaposjedanja doći će do fragmentacije šumskog staništa i stvaranja novih šumskih rubova duž onih dijelova trase planiranog zahvata koji zahvaćaju šumske odsjeke. Veličinu područja pod utjecajem šumskog ruba teško je definirati, s obzirom na to da duljina prostiranja i intenzitet utjecaja izvanšumske površine na šumsku površinu, prvenstveno, ovisi o reljefu te strukturi sastojina u zoni izravnog zaposjedanja (dob, gustoća, fitocenozo i dr.). Stvaranjem novih šumskih rubova doći će do promjene mikroklimatskih uvjeta u šumskim sastojinama, odnosno povećane insolacije, temperature, te smanjene vlažnosti. Uslijed izloženosti jačem sunčevom zagrijavanju može doći do oštećivanja dijelova kore šumskog drveća koja se postepeno suši, raspucava, ljušti i na kraju otpada. U takvim novonastalim uvjetima fiziološke slabosti i narušene vitalnosti šumske sastojine postaju osjetljivije i podložnije napadu biotskih (štetna entomofauna i biljne bolesti) i abiotičkih čimbenika (udarci vjetra; vjetroizvale). Za očekivati je kako će utjecaj šumskog ruba biti najintenzivniji neposredno uz planirani zahvat. Narušena vitalnost šumskih sastojina za posljedicu ima smanjenu sposobnost optimalnog ispunjavanja općekorisnih funkcija šuma, potencijalnim prekidom sklopa nastalim povećanom osutosti krošanja stabala, ali i sušenjem određenog broja stabala. S gospodarskog aspekta, smanjuje se drvna zaliha i prirast te kvaliteta drvne građe narušavanjem tehničkih i mehaničkih svojstava drva, čime se potencijalno povećava intenzitet sječe slučajnim prirodom. Međutim, s obzirom na to da se u zoni izravnog zaposjedanja uglavnom nalaze sastojine makija koje su zbog svojih karakteristika otpornije na utjecaj šumskog ruba, ne očekuju se značajni utjecaji. Propisanim mjerama zaštite ovaj utjecaj moguće je ublažiti.

Povećano prometovanje građevinskih vozila, rad strojeva i mehanizacije generirat će emisije onečišćujućih tvari i prašine te moguće taloženje istih na svim nadzemnim dijelovima biljaka (sloj drveća, grmlja i prizemnog rašća) i time otežati proces fotosinteze zahvaćenih biljaka, što može uzrokovati njihovo oštećenje i/ili sušenje. S obzirom na to da je navedeni utjecaj vezan za uži koridor uz zonu izravnog zaposjedanja te da se radi o kratkoročnom utjecaju ograničenom na vrijeme izvođenja radova, ne ocjenjuje se kao značajan. Sličan intenzitet utjecaja moguć je i onečišćenjem šumskog staništa izlivanjem motornih ulja u tlo.

Na sastav biljnih vrsta šumskih zajednica može utjecati i nenamjeran unos invazivnih vrsta biljaka putem odjeće radnika ili preko motornih vozila, a posebno su ugrožene šumske sastojine pred ili neposredno nakon oplodne sječe, čime može doći do smanjenja bioraznolikosti i narušavanja buduće strukture šuma te poskupljivanja daljnjih šumskouzgojnih radova. S obzirom na to da je utjecaj ograničen na manje površine uz šumske rubove, ne očekuje se značajan utjecaj invazivnih biljnih vrsta na šume. Propisanim mjerama zaštite ovaj utjecaj moguće je ublažiti.

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata, korištenjem teške mehanizacije, doći će do oštećenja i presijecanja šumskih cesta te otežanog gospodarenja šumama, odnosno otežanog provođenja propisanih aktivnosti programa gospodarenja. Šumske ceste koje se nalaze u zoni izravnog zaposjedanja su: 13 CS i 18 CS (GJ Plame) te 4 CS, 16 CS, 17 CS, 20 CS, 32 CS, 52 CS, 53 CS, 54 CS, 62 CS, 75 CS, 86 CS i 92 CS (GJ Zastraišće – Sućuraj). Propisanim mjerama zaštite ovaj utjecaj moguće je ublažiti te se ne ocjenjuje kao značajan.

Pojačana erozija i kretanje masa (klizišta) u šumama mogući su tijekom izvođenja radova, posebno izvođenjem sustava za prihvaćanje i odvodnju oborinskih voda i brdskih voda (sustav je planiran kao raspršeni), tj. prilikom ispuštanja oborinskih voda, naročito na šumskim površinama većih nagiba (iznad 12°). S obzirom na to da je veći dio trase planiranog zahvata koji zahvaća šumske površine smješten na nagibe manje od 12° ne očekuju se značajni utjecaji. Ipak, dio trase planiranog zahvata od stacionaže 30+500,00 do km 33+640,00 zahvaća šumske površine na nagibu iznad 12°, stoga s ciljem smanjenja vjerojatnosti od pojačane erozije i kretanja masa na najmanju moguću mjeru, propisane su mjere zaštite.

Izvođenjem građevinskih radova postoji rizik za nastanak i širenje šumskih požara. Na razini odsjeka utvrđen je stupanj ugroženosti šuma od požara na temelju bodovanja vegetacijskih, antropogenih, klimatskih, edafskih, orografskih, te stanišnih obilježja, u skladu s propisima Pravilnika o zaštiti šuma od požara (NN 33/14). Prema utvrđenom ukupnom broju bodova za sastojinu se određuje jedna od ove četiri kategorije opasnosti od požara:

- I. vrlo velika opasnost, >480 bodova
- II. velika opasnost, 381 – 480 bodova
- III. umjerena opasnost, 281 – 380 bodova



#### IV. mala opasnost, <280 bodova.

Šume i šumsko zemljište u zoni izravnog zaposjedanja svrstane su u I. i II. kategoriju opasnosti od požara, što predstavlja vrlo veliku i veliku opasnost za nastanak i širenje šumskih požara (Tablica 4.24). Iz priložene tablice je razvidno da se u zoni izravnog zaposjedanja pod vrlo velikom opasnosti od požara nalazi 2,733 ha (76,383 %) šuma i šumskog zemljišta, a pod velikom opasnosti 0,845 ha (23,617 %). S obzirom na to da se radi o vrlo malim površinama izravno zahvaćenim građevinskim radovima, ne očekuje se značajna mogućnost nastanka požara. Ipak, ukoliko bi došlo do požara, oni mogu zahvatiti šira šumska područja, a posebno za vrijeme jačih vjetrova. Tako se potencijalna šteta može odraziti kao gubitak i oštećenje drvne zalihe, odnosno degradaciju šuma te smanjenje općekorisnih funkcija. Obnova šumske vegetacije i povratak u prvobitno stanje trajao bi duži vremenski period. S obzirom na navedeno, prilikom izvođenja građevinskih radova, važno se pridržavati mjera zaštite od požara tj., postojeće zakonske regulative, osobito Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) i Pravilnika o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11), te mjera zaštite propisanih ovom Studijom, kako bi se u najvećoj mjeri smanjila mogućnost nastanka požara.

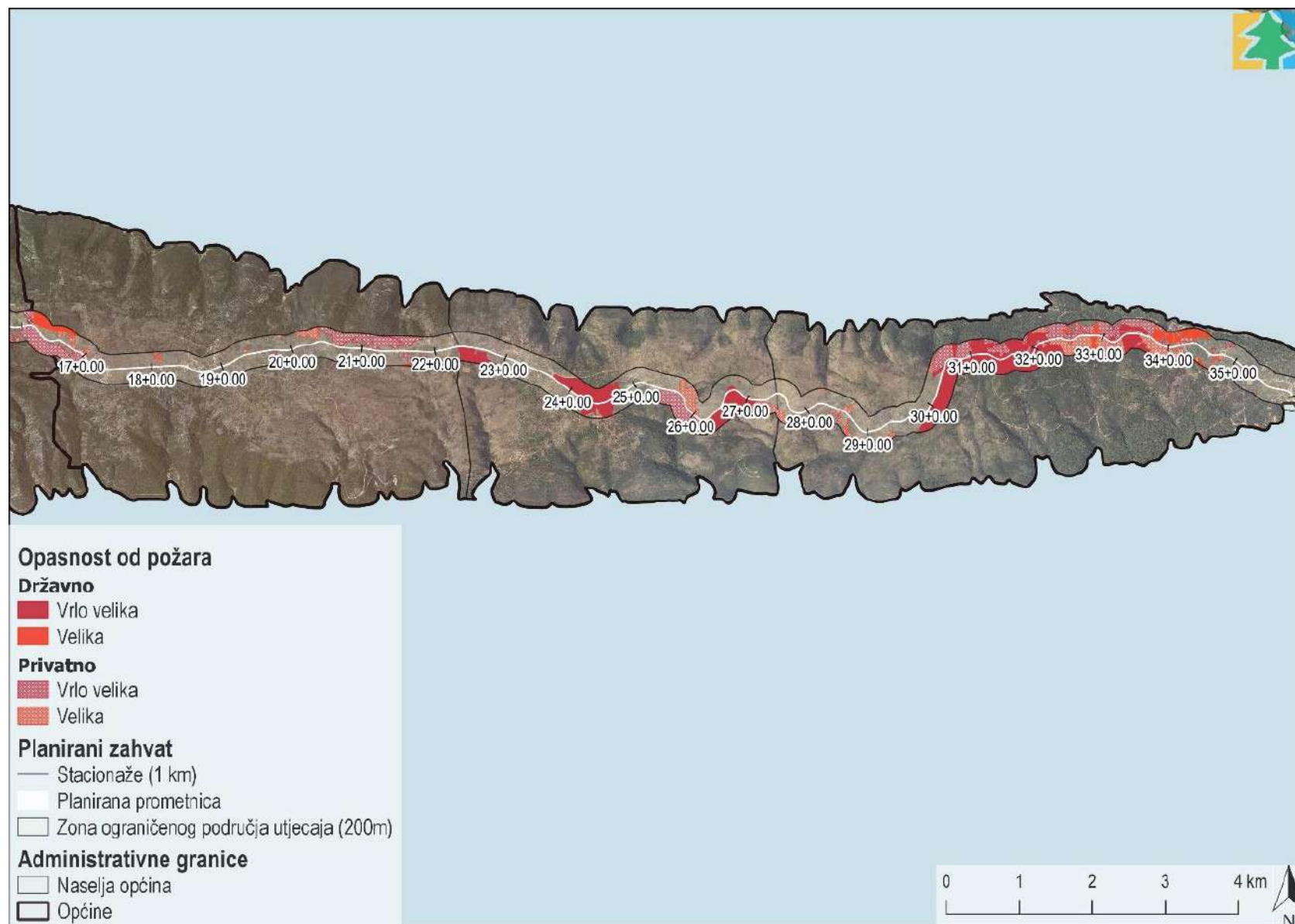
Na sljedećim slikama prikazana je ugroženost šuma od požara u zoni ograničenog područja utjecaja (200 m) (Slika 4.1, Slika 4.2) te u grafičkom prilogu br. 33 (Knjiga III ove Studije).

Tablica 4.24 Stupnjevi opasnosti šuma i šumskog zemljišta od požara u zoni ograničenog područja utjecaja i u zoni izravnog zaposjedanja  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Hrvatskim šumama i Ministarstvu poljoprivrede)

| Gospodarska jedinica  | Ograničeno područje utjecaja (200 m) |        |           |        | Zona izravnog zaposjedanja |        |           |        |
|-----------------------|--------------------------------------|--------|-----------|--------|----------------------------|--------|-----------|--------|
|                       | I.                                   |        | II.       |        | I.                         |        | II.       |        |
|                       | bodovi                               |        |           |        |                            |        |           |        |
|                       | >480                                 |        | 381 – 480 |        | >480                       |        | 381 – 480 |        |
|                       | ha                                   | %      | ha        | %      | ha                         | %      | ha        | %      |
| Plame                 | 127,22                               | 39,649 | 37,291    | 28,559 | 1,735                      | 63,483 | 0,034     | 4,024  |
| Zastražišće - Sućuraj | 193,643                              | 60,351 | 93,286    | 71,441 | 0,998                      | 36,517 | 0,811     | 95,976 |
| Ukupno - sve          | 320,863                              | 100    | 130,577   | 100    | 2,733                      | 100    | 0,845     | 100    |



Slika 4.1 Opasnost od požara u zoni ograničenog područja utjecaja 1. dio (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Hrvatskim šumama i Ministarstvu poljoprivrede)



Slika 4.2 Opasnost od požara u zoni ograničenog područja utjecaja 2.dio (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Hrvatskim šumama i Ministarstvu poljoprivrede)

## Faza korištenja i održavanja

| Okolišna značajka                                             | Izvor i tip utjecaja                                                                                                                     | Faza provedbe | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Vitalnost šumskih sastojina</b>                            | Smanjenje vitalnosti šumskih sastojina povećanjem koncentracije onečišćujućih tvari u zraku kao posljedice prometovanja cestovnih vozila | Korištenje    | P              | OP                  | TR                 | UM                  |
|                                                               | Smanjenje vitalnosti šumskih sastojina održavanjem planirane prometnice                                                                  | Održavanje    | P              | OP                  | TR                 | ZV                  |
| <b>Šumsko zemljište, drvena zaliha i općekorisne funkcije</b> | Rizik od nastanka i širenja šumskih požara neoprežnošću korisnika prometnice (odlaganje zapaljivog materijala)                           | Korištenje    | P              | OP                  | TR                 | ZV                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom korištenja planiranog zahvata, odnosno intenziviranjem prometovanja cestovnih vozila doći će do povećanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku. Posebno se to odnosi na prisutnost plinova SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> koji su usko vezani za smanjenje fotosinteze. Oštećene biljke fiziološki slabe zbog deficita produkata fotosinteze, a ukoliko su one dulje vremenski razdoblje izložene takvim štetnim utjecajima može doći do njihova sušenja i odumiranja. Prometovanjem vozila generirat će se i emisije metala i drugih onečišćivala koji se ispiranjem s prometnice mogu akumulirati u šumska staništa i izazvati oštećenja šumske vegetacije. Međutim, s obzirom na to da do navedenih onečišćenja može doći uz samu trasu planiranog zahvata, što se odnosi samo na rubni dio šumske vegetacije te da se radi o vegetaciji koja je već pod utjecajem postojećeg prometa, ne očekuju se značajni utjecaji. Tijekom korištenja planiranog zahvata postoji opasnost od nastanka šumskog požara, prvenstveno u zoni novonastalog šumskog ruba, potencijalnom neoprežnošću korisnika prometnice odlaganjem zapaljivog materijala. Na šumskom rubu stanišni uvjeti su topliji i suši u odnosu na unutrašnjost šuma, što upućuje na potreban dodatni oprez te su, iz predostrožnosti, propisane mjere zaštite.

Također, tijekom održavanja prometnice bit će potrebno uklanjati izraslu vegetaciju koja može ometati normalno funkcioniranje svih elemenata prometnice, pa samim time postoji mogućnost korištenja herbicida. Akumulacija herbicida u šumska staništa može dovesti do smanjenja vitalnosti šumske vegetacije ili njezina odumiranja. S obzirom na to da su ovi utjecaji ograničeni na rubni dio trase planirane prometnice, ne očekuje se značajan utjecaj na vitalnost šuma.

## 4.2.9 Utjecaj na divljač i lovstvo

### Faza pripreme i izgradnje

| Okolišna značajka     | Izvor i tip utjecaja                                                                                                     | Faza provedbe | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Lovne površine</b> | Gubitak lovnih površina uklanjanjem vegetacije i tla, za potrebe izgradnje planirane prometnice i pripadajućih elemenata | Priprema      | N              | IZ                  | TR                 | UM                  |
|                       | Gubitak lovnih površina uspostavljanjem prilaznih putova, površina za deponiranje materijala i sl.                       | Priprema      | N              | IZ                  | SR                 | UM                  |
| <b>Mir u lovištu</b>  | Uznemiravanje divljači prisutnošću ljudi (radnika) te tijekom rada mehanizacije i strojeva                               | Priprema      | N              | OP                  | SR                 | UM                  |
|                       |                                                                                                                          | Izgradnja     |                |                     |                    |                     |
|                       |                                                                                                                          | Priprema      | N              | IZ                  | SR                 | UM                  |



| Brojno stanje divljači                          | Stradavanje divljači tijekom rada mehanizacije i strojeva                                                                 | Izgradnja |   |    |    |    |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|----|----|----|
| <b>Lovnogospodarski i lovnotehnički objekti</b> | Uništavanje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata Izvođenjem građevinskih radova                                    | Priprema  | N | IZ | KR | ZV |
| <b>Lovne aktivnosti</b>                         | Otežano provođenje ili nemogućnost provođenja lova te utjecaj na sigurnost provođenja lova izvođenjem građevinskih radova | Priprema  | P | L  | KR | ZV |
|                                                 |                                                                                                                           | Izgradnja |   |    |    |    |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom pripremnih radova uklanjanja vegetacije i tla, za potrebe izgradnje planirane prometnice i pripadajućih elemenata, doći će do trajnog gubitka površina na kojima divljač ima prirodne uvjete za obitavanje, prehranu i napajanje, razmnožavanje i sklanjanje te koje služe za lov divljači i ostale lovnogospodarske aktivnosti (lovne površine) u iznosu od 14,99 ha, u zoni izravnog zaposjedanja. Detaljniji prikaz gubitka lovnih površina nalazi se u sljedećoj tablici (Tablica 4.25). S obzirom na to da gubitak lovnih površina iznosi svega 0,05 % od ukupne površine lovišta XVII/144 Hvar te da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice, ne očekuju se značajni utjecaji gubitka lovnih površina. Uspostavljanjem prilaznih putova, površina za deponiranje materijala i sl., može doći i do dodatnog gubitka lovnih površina. Međutim, takve površine će se, sukladno Idejnom rješenju, sanirati i vratiti u prvobitno stanje, stoga se i utjecaj ne ocjenjuje kao značajan.

Tablica 4.25 Gubitak lovnih površina u zoni izravnog zaposjedanja te u odnosu na ukupne površine lovišta (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Ministarstvu poljoprivrede)

| Lovište       | Površina lovišta | Gubitak lovnih površina | Udio     |
|---------------|------------------|-------------------------|----------|
|               | ha               |                         | %        |
| XVII/144 Hvar | 30732            | 14,99                   | 0,05     |
| <b>Ukupno</b> | <b>-</b>         | <b>14,99</b>            | <b>-</b> |

Iako se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice na kojoj je već prisutan utjecaj buke, vibracija i svjetlosnog onečišćenja, prisutnošću ljudi (radnika) te tijekom rada mehanizacije i strojeva doći će do intenzifikacije buke, vibracija i svjetlosnog onečišćenja, što će uznemiriti potencijalno prisutne jedinke divljači. Može se zaključiti da se divljač već udaljila od postojeće prometnice kao izvora buke, vibracija i svjetlosti te da je nastanila okolna staništa optimalnih životnih uvjeta na kojima je stresni faktor mnogo manje izražen. Međutim, za očekivati je i da se divljač već navikla na postojeću prometnicu te potencijalno koristi područje uz istu. Stoga su, tijekom rada mehanizacije i strojeva, moguća i stradavanja divljači, a najugroženiji je pomladak svih vrsta prisutne divljači. Uzevši sve navedeno u obzir, prepoznati utjecaji su okarakterizirani kao srednjoročni i umjereno negativni. Propisanim mjerama zaštite prepoznati utjecaji će se umanjiti.

Izvođenjem građevinskih radova može doći i do uništavanja i oštećivanja lovogospodarskih i lovnotehničkih objekata, no s obzirom na to da je mala vjerojatnost da su isti smješteni uz postojeću prometnicu ne očekuju se značajni utjecaji. Navedeni utjecaj moguće je ublažiti ili izbjeći propisanim mjerom zaštite.

Tijekom izvođenja građevinskih radova može doći do nemogućnosti provođenja ili otežanog provođenja propisanih aktivnosti lovogospodarske osnove te utjecaja na sigurnost provođenja lova, što se odražava i na lovni turizam. S obzirom na to da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice te da su ovi utjecaji ograničeni na koridor uz trasu planiranog zahvata, ne očekuje se njihov značajan utjecaj. Propisanim mjerom zaštite utjecaj se može umanjiti.

### Faza korištenja i održavanja

| Okolišna značajka         | Izvor i tip utjecaja                                                                                           | Faza provedbe | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Migracija divljači</b> | Djelomičan prekid potencijalnih migracijskih koridora dlakave divljači (fragmentacija) intenziviranjem prometa | Korištenje    | P              | OP                  | TR                 | UM                  |

|                               |                                                                          |            |   |    |    |    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|---|----|----|----|
| <b>Mir u lovištu</b>          | Uznemiravanje divljači prometovanjem cestovnih vozila                    | Korištenje | P | OP | TR | UM |
| <b>Brojno stanje divljači</b> | Stradavanje divljači na prometnici uslijed prometovanja cestovnih vozila | Korištenje | N | IZ | TR | UM |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

#### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Budući da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice koja nije ograđena, ali već predstavlja određenu fizičku barijeru (uglavnom zbog uznemiravanja), na trasi buduće prometnice staništa su već fragmentirana pa su migracije divljači na tom dijelu manje vjerojatne, posebno krupne divljači. Iako će izgradnjom buduće prometnice doći do intenziviranja prometa, intenzitet utjecaja fragmentacije na trasi buduće prometnice će biti ublažen propisanim mjerama zaštite, odnosno projektiranjem i prilagođavanjem svih tehničkih objekata na trasi planirane prometnice kako bi se omogućio siguran prolaz divljači i smanjio učinak fragmentacije. Zahvatom je predviđena izgradnja dva vijadukta (u stacionaži km cca 17+000 i u stacionaži km cca 32+530), svaki duljine cca 50 m, koji će također omogućiti prolaz za divljač stoga je utjecaj fragmentacije na divljač ocijenjen kao trajan i umjeren. Valja naglasiti kako krupne vrste divljači koje obitavaju u predmetnom lovištu (svinja divlja (*Sus scrofa* L.), srna obična (*Capreolus capreolus* L.), muflon (*Ovis aries musimon* Pall.)), a koje su obično osjetljivije na utjecaj fragmentacije cestovnim koridorima u odnosu na sitnu divljač, nisu lovnogospodarskom osnovom određene niti kao glavne vrste divljači niti kao gospodarske značajne vrste, predstavlja dodatan razlog zbog čega se ne očekuju značajni utjecaji.

Kako će rekonstrukcijom postojeće prometnice doći do intenziviranja prometa povećat će se utjecaj buke, vibracija i svjetlosnog onečišćenja zbog prometovanja cestovnih vozila kao i opasnost od stradavanja, odnosno kolizija divljači i cestovnih vozila. Utjecaj buke i svjetlosnog onečišćenja bi mogao biti izraženiji na lokaciji PUO – tip B u km cca 30+560, posebno jer u tom dijelu, sukladno Karti svjetlosnog onečišćenja, svjetlosno onečišćenje nije izraženo, a na tom dijelu će doći do zadržavanja ljudi i vozila. S obzirom na to da se divljač naviknula na prisutnost prometovanja cestovnih vozila te na propisane mjere zaštite, ne očekuju se značajni utjecaji uznemiravanja i stradavanja prisutne divljači.

Što se tiče dostupnosti vode za divljač, očekuje se daljnja mogućnost napajanja divljači s okolnih površina. Najbliže vodno tijelo površinske vode na kojem se divljač napaja udaljeno je 8 km od planiranog zahvata te se na isto ne očekuju utjecaji planiranog zahvata. Nadalje, u predmetnom lovištu utvrđeno je 56 pojilišta koja će i dalje biti dostupna divljači kao i dosada jer prometnica nije novi element u prostoru već se radi o rekonstrukciji prometnice.

## 4.2.10 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

### Faza pripreme i izgradnje

| Okolišna značajka         | Izvor i tip utjecaja                                                                                                                                                                                           | Faza provedbe      | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Broj radnih mjesta</b> | Povećanje potreba za radnom snagom uslijed građevinskih radova                                                                                                                                                 | Priprema Izgradnja | N              | R                   | SR                 | PZ                  |
| <b>Kvaliteta života</b>   | Smanjena mogućnost nesmetanog korištenja postojećih prometnica                                                                                                                                                 | Priprema Izgradnja | P              | L                   | SR                 | UM                  |
|                           | Narušavanje kvalitete života povećanjem razine buke kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem vozila građevinske mehanizacije te građevinskih radova                                                  | Priprema Izgradnja | N              | OP,L                | SR                 | UM                  |
| <b>Zdravlje ljudi</b>     | Narušavanje zdravlja ljudi povećanjem koncentracije prašine u zraku i plinovitih onečišćujućih tvari kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem vozila građevinske mehanizacije te građevinskih radova | Priprema Izgradnja | P              | OP                  | SR                 | ZV                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

#### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

U fazi pripreme i izgradnje planirane prometnice očekuje se povećanje potreba za radnom snagom. Navedeno se najviše odnosi na zanimanja u građevinarstvu, transportu te poslovima rukovođenja i upravljanja projektom te je za očekivati primarno angažman lokalnog stanovništva. Zbog potrebe primarne radne snage može doći i do zapošljavanja u popratnim djelatnostima kao što su usluge smještaja (prenočišta za radnike), trgovine i ugostiteljstva. Ovaj utjecaj pozitivno će se odraziti na stanovništvo, a njegovo vremensko trajanje odnosi se na period trajanja faze pripreme i izgradnje.

Tijekom radova na izgradnji ceste poremetit će se svakodnevni život lokalnog stanovništva zbog kretanja vozila i strojeva zonom zahvata. Moguće je otežano prometovanje postojećim prometnicama u vidu privremenih zastoja i/ili preusmjerenja u zoni zahvata uspostavljanjem gradilišta, jer se na više lokacija planirana prometnica spaja na postojeće prometnice ili ih presijeca. Budući da lokalne i nerazvrstane ceste u pravilu nisu osposobljene za teretni promet, moguće je oštećenje kolnika i/ili nanošenje ostataka građevinskog materijala na isti zbog čega je ovaj utjecaj procijenjen kao umjereno negativan.

Također, tijekom građevinskih radova doći će do povećanja emisije buke kao posljedice kretanja mehanizacije, rada teških građevinskih strojeva i uređaja te teretnih vozila vezanih za rad gradilišta. U vrijeme gradnje najveća buka bit će tijekom dana prilikom rada strojeva na gradilištu te prilikom utovara i odvoženja/dovoženja materijala potrebnih za građevinske zahvate. Utjecaj buke u fazi izgradnje je kratkoročan i najčešće ograničen na nekoliko mjeseci. Razinu povećanja buke u fazi izgradnje je teško predvidjeti jer ovisi o primijenjenoj tehnologiji, no za očekivati je umjereno negativan utjecaj na kvalitetu života ljudi koji žive u trasi najbližim stambenim objektima, unutar ograničenog područja utjecaja (200 m). Riječ je o dijelovima sljedećih naselja: Sućuraj, Bogomolje, Gdinj, Zastrazišće i Poljica. Na lokalnom području zahvata, utjecaj buke procijenjen je kao zanemariv.

Tijekom radova na izgradnji ceste očekuje se povećana koncentracija prašine i onečišćujućih tvari u zraku kao produkta samih građevinskih radova, ali i građevinske mehanizacije koja izgaranjem fosilnih goriva emitira onečišćujuće tvari. Do povećanja količine prašine i onečišćujućih tvari doći će i tijekom transporta materijala i strojeva do lokacije trase planirane prometnice. Izloženost ljudi onečišćenju zraka može znatno utjecati na zdravstveno stanje, a posebno su podložne starije osobe, djeca te oni s kroničnim kardiovaskularnim i respiratornim bolestima. Međutim, zbog relativno kratkog vremena izvođenja radova izgradnje te uz propisane mjere zaštite zraka procijenjeno je da će utjecaj na zdravlje ljudi biti zanemariv.

#### Faza korištenja i održavanja

| Okolišna značajka          | Izvor i tip utjecaja                                                                                  | Faza provedbe | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Prometna povezanost</b> | Poboljšanje regionalne prometne povezanosti                                                           | Korištenje    | P              | R                   | TR                 | PZ                  |
| <b>Kvaliteta života</b>    | Povećanje sigurnosti putnika zbog rasterećenja postojećih državnih cesta te smanjenja gužvi na istima | Korištenje    | P              | R                   | TR                 | PZ                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

#### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Izgradnja planirane prometnice utjecat će na kvalitetnije odvijanje prometa na regionalnom području, odnosno doprinijet će boljoj regionalnoj prometnoj povezanosti. Doći će do povećanja prometne usluge i sigurnosti putnika budući da će nova prometna infrastruktura biti pouzdanija alternativa postojećoj. Rasteretiti će se postojeće prometnice što će pozitivno utjecati na poboljšanja životnih i radnih uvjeta stanovnika u naseljima uz državnu cestu. Također, doći će do smanjenja gužvi na postojećoj prometnici.

Boljom prometnom povezanosti otoka Hvara s ostatkom SDŽ otvara nove poslovne prilike te potencijalni gospodarski razvoj. Osiguravanje izvora dohotka dovodi do poboljšanja kvalitete života stanovništva kroz povećanje kupovne moći, s

čime raste osobni, ali i ukupni životni standard. Rast životnog standarda potencijalno može ublažiti trenutne negativne demografske trendove koji su prisutni u zoni analize stanja.

#### 4.2.11 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

##### Faza pripreme i izgradnje

| Okolišna značajka    | Izvor i tip utjecaja                                                                                                                                                                   | Faza provedbe      | Put djelovanja | Područje dostizanja | Vremensko trajanje | Značajnost utjecaja |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Graditeljska baština | Moguća fizička promjena i/ili promjena prostornih obilježja graditeljske baštine u zoni do 10 m tijekom građevinskih radova                                                            | Priprema Izgradnja | N              | OP                  | TR                 | UM                  |
|                      | Promjena prostornog i vizualnog integriteta graditeljske baštine u zoni do 200 m tijekom građevinskih radova                                                                           | Priprema Izgradnja | P              | OP                  | DU                 | ZV                  |
| Arheološka baština   | Moguće oštećenje arheoloških nalazišta građevinskim radovima (Evidentiranje novootkrivenih nalaza te provođenje mjera zaštite u zoni do 10 m od osi trase tijekom građevinskih radova) | Priprema izgradnja | N              | IZ                  | TR                 | UM                  |
|                      | Evidentiranje novootkrivenih nalaza te provođenje mjera zaštite u zoni do 200 m tijekom građevinskih radova                                                                            | Priprema izgradnja | P              | IZ                  | DU                 | ZV                  |

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

##### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

##### Faza pripreme i izgradnje

Kulturna baština i arheološka nalazišta evidentirana prilikom terenske prospekcije, te pregledom literature (49 kulturnih dobara) većinom se nalaze se području izvan izravnog zaposjedanja trase planiranog zahvata, te u ograničenom području utjecaja. Objekti i lokaliteti koji su na trasi ili u neposrednoj blizini planiranog zahvata izloženi su mogućim negativnim utjecajima fizičkog oštećenja, čime dolazi do mogućeg oštećenja objekta i nalazišta ili do promjene prostornih obilježja oko kulturnih dobara i arheoloških lokaliteta.

Prilikom gradnje planiranog zahvata moguć je pronalazak novih arheoloških nalaza posebice na dijelovima trase izravnog zavoja, tj. probijanja nove trase ceste, čime će se unaprijediti stanje u pogledu evidentiranja novootkrivenih nalaza, te provođenje mjera zaštite istih što će obogatiti kulturno naslijeđe te, s ostalim već evidentiranim i zaštićenim kulturnim dobrima, doprinijeti kulturnoj vrijednosti područja. Neprovođenje mjera zaštite arheološke baštine može dovesti do uništenja arheoloških nalazišta.

Unutar zone zahvata i ograničenog područja utjecaja doći će do neposrednog utjecaja planiranog zahvata na sveukupno 49 kulturnih dobara: 6 kulturno-povijesnih cjelina naselja, 2 javna zgrada, 16 sakralnih objekata, 14 objekata urbane opreme naselja i trima, 4 objekt memorijalne baštine i 7 arheoloških nalazišta.

Građevinskim radovima čišćenja terena, iskopa odnosno vibracijama, podrhtavanjem te ispušnim plinovima koje generira građevinska mehanizacija može doći do fizičkih promjena i/ili promjene prostornih obilježja navedenih objekata graditeljske baštine i arheoloških lokaliteta.

Unutar izravno i ograničenog područja utjecaja (do 10 m) doći će do neposrednog utjecaja planiranog zahvata na sveukupno 23 kulturnih dobara: 6 kulturno-povijesnih cjelina naselja, 1 javna zgrada, 8 sakralnih objekata, 6 objekata urbane opreme naselja i trima, 2 objekata memorijalne baštine.



Građevinskim radovima čišćenja terena, iskopa, manevriranja, odnosno vibracijama, podrtavanjem te ispušnim plinovima koje generira građevinska mehanizacija može doći do oštećenja, fizičkih promjena i/ili promjene prostornih obilježja navedenih objekata graditeljske baštine i arheoloških lokaliteta u slučaju da se radovi ne budu provodili prema uputama i suglasnosti nadležnog Konzervatorskog odjela.

Navedeni objekti podložni su negativnim utjecajima promjene prostornog i vizualnog integriteta narušavanjem neposrednog okoliša s kojim je kulturno dobro povezano te s kojim čini cjelinu. U sljedećoj tablici (Tablica 4.26) prikazani su pojedinačni mogući utjecaji koje će prometnica ostvariti na kulturno dobro. Uz propisane mjere zaštite moguće je ukloniti izravne konfliktne situacije u prostoru i negativan utjecaj na baštinu, te je moguće provesti realizaciju predmetnog zahvata.

Tablica 4.26 Utjecaj zahvata na kulturna dobra pojedinačno

| Kulturno-povijesne cjeline naselja       |                                |                                                                                                                     |                                                       |
|------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| KULTURNO DOBRO                           | OPĆINA; NASELJE;<br>POLOŽAJ    | OPIS UTJECAJA                                                                                                       | MOGUĆNOST<br>UBLAŽAVANJA<br>UTJECAJA                  |
| 1<br>Poljica                             | Jelsa; Poljica<br>uz DC116     | IZRAVAN UTJECAJ<br><br>Kulturno dobro ugroženo je<br>izgradnjom prometnice                                          | Primjena propisanih mjera<br>zaštite kulturnih dobara |
| 2<br>Zastražišće                         | Jelsa, Zastražišće<br>uz DC116 | IZRAVAN UTJECAJ<br><br>Kulturno dobro ugroženo je<br>izgradnjom prometnice                                          | Primjena propisanih mjera<br>zaštite kulturnih dobara |
| 3<br>Gdinj                               | Jelsa; Gdinj;<br>uz DC116      | IZRAVAN UTJECAJ<br><br>Kulturno dobro ugroženo je<br>izgradnjom prometnice                                          | Primjena propisanih mjera<br>zaštite kulturnih dobara |
| 4<br>Bogomolje                           | Sućuraj, Bogomolje<br>uz DC116 | IZRAVAN UTJECAJ<br><br>Kulturno dobro ugroženo je<br>izgradnjom prometnice                                          | Primjena propisanih mjera<br>zaštite kulturnih dobara |
| 5<br>Selca                               | Sućuraj, Selca<br>uz DC116     | IZRAVAN UTJECAJ<br><br>Kulturno dobro ugroženo je<br>izgradnjom prometnice                                          | Primjena propisanih mjera<br>zaštite kulturnih dobara |
| 6<br>Sućuraj                             | Sućuraj<br>uz DC116            | IZRAVAN UTJECAJ<br><br>Kulturno dobro ugroženo je<br>izgradnjom prometnice                                          | Primjena propisanih mjera<br>zaštite kulturnih dobara |
| Sakralne građevine                       |                                |                                                                                                                     |                                                       |
| KULTURNO DOBRO                           | OPĆINA; NASELJE                | OPIS UTJECAJA                                                                                                       | MOGUĆNOST<br>UBLAŽAVANJA<br>UTJECAJA                  |
| 7<br>Župna crkva »Sv. Ivan<br>Krstitelj« | Jelsa; Poljica;<br>uz DC116    | IZRAVAN UTJECAJ<br>Kulturno dobro ugroženo<br>izgradnjom prometnice koja će<br>utjecati na narušavanje prostornog i | Primjena propisanih mjera<br>zaštite kulturnih dobara |

|                                                         |                                               |                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                         |                                               | vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija                                                                                                               |                                                    |
| 8<br><b>Kapela »Sv. Ivana« sa grobljem</b>              | Jelsa; Poljica;                               | OGRANIČEN UTJECAJ<br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                              | Evidencija i dokumentiranje                        |
| 9<br><b>Kapela Gospe od snijega</b>                     | Jelsa, Zastrazišće uz DC116                   | IZRAVAN UTJECAJ<br>Kulturno dobro ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija | Primjena propisanih mjera zaštite kulturnih dobara |
| 10<br><b>Kapela sv. Križa</b>                           | Jelsa, Zastrazišće; Jerkov Dvor, Mocirje      | OGRANIČEN UTJECAJ<br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                              | Evidencija i dokumentiranje                        |
| 11<br><b>Kapelica Karmelske Gospe</b>                   | Jelsa, Zastrazišće;                           | OGRANIČEN UTJECAJ<br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                              | Evidencija i dokumentiranje                        |
| 12<br><b>Kapela Gospe od ružarija</b>                   | Jelsa, Zastrazišće; Grudac,                   | OGRANIČEN UTJECAJ<br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                              | Evidencija i dokumentiranje                        |
| 13<br><b>Crkva sv. Jurja Mučenika</b>                   | Jelsa; Gdinj; uz DC116                        | IZRAVAN UTJECAJ<br>Kulturno dobro ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija | Primjena propisanih mjera zaštite kulturnih dobara |
| 14<br><b>Crkva »Gospe od zdravlja (stara Sv. Jurja)</b> | Jelsa; Gdinj;                                 | OGRANIČEN UTJECAJ<br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                              | Evidencija i dokumentiranje                        |
| 15<br><b>Crkva sv. Roka</b>                             | Jelsa; Gdinj;                                 | OGRANIČEN UTJECAJ<br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                              | Evidencija i dokumentiranje                        |
| 16<br><b>Crkva sv. Lucije</b>                           | Jelsa; Gdinj;                                 | OGRANIČEN UTJECAJ<br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                              | Evidencija i dokumentiranje                        |
| 17<br><b>Kapela sv. Roka</b>                            | Jelsa; Gdinj; Raskrižje za Bonkoviće uz DC116 | IZRAVAN UTJECAJ<br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i                                                                                  | Primjena propisanih mjera zaštite kulturnih dobara |

|                                              |                              |                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
|----------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                              |                              | vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>18</b><br><b>Župna crkva Sv. Marije</b>   | Sućuraj, Bogomolje uz DC116  | <b>IZRAVAN UTJECAJ</b><br>Kulturno dobro ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija            | Primjena propisanih mjera zaštite kulturnih dobara |
| <b>19</b><br><b>Starokatolička crkva</b>     | Sućuraj, Bogomolje uz DC116  | <b>IZRAVAN UTJECAJ</b><br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija | Primjena propisanih mjera zaštite kulturnih dobara |
| <b>20</b><br><b>Kapela Gospe od Zdravlja</b> | Sućuraj, Bogomolje uz DC116  | <b>IZRAVAN UTJECAJ</b><br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija | Primjena propisanih mjera zaštite kulturnih dobara |
| <b>21</b><br><b>Kapela na groblju</b>        | Sućuraj, Bogomolje           | <b>OGRANIČEN UTJECAJ</b><br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                                         | Evidencija i dokumentiranje                        |
| <b>22</b><br><b>Kapela Sv. Ante</b>          | Sućuraj, Selca; uz DC116     | <b>IZRAVAN UTJECAJ</b><br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija | Primjena propisanih mjera zaštite kulturnih dobara |
| <b>Povijesno-memorijalne cjeline</b>         |                              |                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
| <b>KULTURNO DOBRO</b>                        | <b>OPĆINA; NASELJE</b>       | <b>OPIS UTJECAJA</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>MOGUĆNOST UBLAŽAVANJA UTJECAJA</b>              |
| <b>23</b><br><b>Staro Groblje</b>            | Jelsa, Zastrazišće;          | <b>OGRANIČEN UTJECAJ</b><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                                             | Evidencija i dokumentiranje                        |
| <b>24</b>                                    | Jelsa, Zastrazišće; uz DC116 | <b>IZRAVAN UTJECAJ</b><br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će                                                                                                                                  | Primjenom propisanih mjera zaštite kulturnih       |

|                                    |                                       |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |
|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spomenik palim borcima NOR-a       |                                       | utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija                                                                                     | dobara utjecaja na iste neće biti ili će on biti minimalan.                                              |
| 25<br>»Šimatorium – staro groblje« | Jelsa; Gdinj;                         | OGRANIČEN UTJECAJ<br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                                         | Evidencija i dokumentiranje                                                                              |
| 26<br>Spomenik palim borcima NOR-a | Sućuraj, Bogomolje uz DC116           | IZRAVAN UTJECAJ<br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija | Primjenom propisanih mjera zaštite kulturnih dobara utjecaja na iste neće biti ili će on biti minimalan. |
| <b>Javne zgrade</b>                |                                       |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |
| <b>KULTURNO DOBRO</b>              | OP'INA; NASELJE                       | OPIS UTJECAJA                                                                                                                                                                                                        | MOGUĆNOST UBLAŽAVANJA UTJECAJA                                                                           |
| 27<br>Zgrada stare škole i pošte   | Jelsa, Zastrazišće; uz DC116          | IZRAVAN UTJECAJ<br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija     | Primjenom propisanih mjera zaštite kulturnih dobara utjecaja na iste neće biti ili će on biti minimalan. |
| 28<br>Stara zgrada općine          | Sućuraj, Bogomolje; Bogomolje 6, Selo | OGRANIČEN UTJECAJ<br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                                         | Evidencija i dokumentiranje                                                                              |
| <b>Urbana oprema naselja</b>       |                                       |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |
| <b>KULTURNO DOBRO</b>              | OPĆINA; NASELJE                       | OPIS UTJECAJA                                                                                                                                                                                                        | MOGUĆNOST UBLAŽAVANJA UTJECAJA                                                                           |
| 29<br>Trim                         | Jelsa; Poljica; uz DC116              | IZRAVAN UTJECAJ<br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija     | Primjenom propisanih mjera zaštite kulturnih dobara utjecaja na iste neće biti ili će on biti minimalan. |
| 30<br>Cisterna                     | Jelsa; Poljica;                       | OGRANIČEN UTJECAJ<br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                                         | Evidencija i dokumentiranje                                                                              |
| 31<br>Lokva                        | Jelsa; Poljica;                       | OGRANIČEN UTJECAJ<br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                                         | Evidencija i dokumentiranje                                                                              |



|                                               |                                       |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>32</b><br><b>Veliki pjover s cisternom</b> | Jelsa; Poljica;                       | <b>OGRANIČEN UTJECAJ</b><br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                                         | Evidencija i dokumentiranje                                                                              |
| <b>33</b><br><b>Trim</b>                      | Jelsa; Poljica;<br>uz DC116           | <b>IZRAVAN UTJECAJ</b><br><br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša                                               | Primjenom propisanih mjera zaštite kulturnih dobara utjecaja na iste neće biti ili će on biti minimalan. |
| <b>34</b><br><b>Gustirna – pjover</b>         | Jelsa, Zastrazišće;                   | <b>OGRANIČEN UTJECAJ</b><br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                                         | Evidencija i dokumentiranje                                                                              |
| <b>35</b><br><b>Križ</b>                      | Jelsa; Gdinj;<br>uz DC116             | <b>IZRAVAN UTJECAJ</b><br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija | Primjenom propisanih mjera zaštite kulturnih dobara utjecaja na iste neće biti ili će on biti minimalan. |
| <b>36</b><br><b>Javna Cisterna</b>            | Jelsa; Gdinj;<br>uz DC116             | <b>IZRAVAN UTJECAJ</b><br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija | Primjenom propisanih mjera zaštite kulturnih dobara utjecaja na iste neće biti ili će on biti minimalan. |
| <b>37</b><br><b>Trim</b>                      | Jelsa; Gdinj;<br>uz DC116             | <b>IZRAVAN UTJECAJ</b><br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija | Primjenom propisanih mjera zaštite kulturnih dobara utjecaja na iste neće biti ili će on biti minimalan. |
| <b>38</b><br><b>Križ</b>                      | Sućuraj, Bogomolje<br><br>Križ Huljić | <b>OGRANIČEN UTJECAJ</b><br><br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice                                                                                                                                                         | Evidencija i dokumentiranje                                                                              |
| <b>39</b><br><b>Javna cisterna</b>            | Sućuraj, Bogomolje<br>uz DC116        | <b>IZRAVAN UTJECAJ</b><br>Kulturno dobro izravno je ugroženo izgradnjom prometnice koja će utjecati na narušavanje prostornog i vizualnog integriteta neposrednog okoliša<br><br>Posebno negativan utjecaj buke i vibracija | Primjenom propisanih mjera zaštite kulturnih dobara utjecaja na iste neće biti ili će on biti minimalan. |

|                                                          |                                   |                                                          |                                       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>40</b><br><b>Trim</b>                                 | Sućuraj, Bogomolje                | OGRANIČEN UTJECAJ<br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice | Evidencija i dokumentiranje           |
| <b>41</b><br><b>Pjover</b>                               | Sućuraj, Selca, Grabak            | OGRANIČEN UTJECAJ<br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice | Evidencija i dokumentiranje           |
| <b>42</b><br><b>Trim (Torijun)</b>                       | Sućuraj, Selca, Godinović         | OGRANIČEN UTJECAJ<br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice | Evidencija i dokumentiranje           |
| <b>Arheološka nalazišta</b>                              |                                   |                                                          |                                       |
| <b>KULTURNO DOBRO</b>                                    | <b>OPĆINA; NASELJE; POLOŽAJ</b>   | <b>OPIS UTJECAJA</b>                                     | <b>MOGUĆNOST UBLAŽAVANJA UTJECAJA</b> |
| <b>43</b><br><b>Prapovijesno nalazište Remetin Dolac</b> | Jelsa, Zastrazišće; Remetin Dolac | OGRANIČEN UTJECAJ<br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice | Evidencija i dokumentiranje           |
| <b>44</b><br><b>Vela gomila</b>                          | Jelsa; Gdinj; Talkovic, sv. Roko  | OGRANIČEN UTJECAJ<br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice | Evidencija i dokumentiranje           |
| <b>45</b><br><b>Ilirska gomila, Sridnja glavica</b>      | Sućuraj, Selca, Sridnja glavica   | OGRANIČEN UTJECAJ<br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice | Evidencija i dokumentiranje           |
| <b>46</b><br><b>Ilirska gomila,</b>                      | Sućuraj, Selca, Rogovišća         | OGRANIČEN UTJECAJ<br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice | Evidencija i dokumentiranje           |
| <b>47</b><br><b>Ilirska gomila</b>                       | Sućuraj, Umić                     | OGRANIČEN UTJECAJ<br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice | Evidencija i dokumentiranje           |
| <b>48</b><br><b>Ilirska gomila</b>                       | Sućuraj,                          | OGRANIČEN UTJECAJ<br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice | Evidencija i dokumentiranje           |
| <b>49</b><br><b>Ilirska gomila</b>                       | Sućuraj,                          | OGRANIČEN UTJECAJ<br>Nema utjecaja izgradnjom prometnice | Evidencija i dokumentiranje           |

### Faza korištenja i održavanja

#### Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom korištenja i održavanja ne očekuju se novi utjecaji na kulturna dobra obzirom da planirani zahvat generira promjene vizualnih kvaliteta prostora oko kulturnog dobra koji će nastati tijekom gradnje te trajno ostati u prostoru.

#### 4.2.12 Utjecaj zahvata na razinu buke

Jedan od negativnih utjecaja izgradnje ceste je povećanje razine buke u okolici ceste. Taj utjecaj se očituje i u fazi izgradnje i u fazi eksploatacije. U fazi izgradnje buku stvaraju građevinski strojevi i eventualno miniranje, a u fazi eksploatacije promet vozila po cesti. Utjecaj buke u fazi izgradnje je privremen i najčešće ograničen na nekoliko mjeseci, dok je buka koju stvara promet na cesti trajna i kontinuirana (24 sata na dan).

Za razliku od buke u fazi izgradnje koju je teško predvidjeti jer ovisi o primijenjenoj tehnologiji, buka u fazi eksploatacije može se proračunati sa velikom točnošću. Buka koja se generira na cesti ovisi o količini i strukturi prometa te tehničkim karakteristikama same ceste.

Za maksimalnu dozvoljenu razinu buke uzima se prema "Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave" (str. 840. tablica 1. Zona 4. sl. list. 145/04) za noć 50 dB, a za dan 65 dB. Kako dozvoljena razina buke za noć daje veći kriterij, tako se ta uzima u proračun.

Ovaj odabrani kriterij služi nam za odabir objekata imisije prema kojima će se vršiti kontrola razine buke na određenim točkama, te koje će trebati štiti od prekomjerne razine buke, dokaže li se to proračunom.

Pri određivanju jačine buke generirane od strane prometa koristimo se njemačkim propisima za određivanje veličine razine buke DIN 18005. Po tim propisima jačina buke ovisi o prosječnom godišnjem dnevnom prometu, o računskoj brzini na prometnici, zatim o rangu prometnice, vrsti kolničke konstrukcije te uzdužnom nagibu iste.

Ulazni podaci za izračun emisijske razine buke:

| Dionica                 | PGDP<br>[voz/dan] | LKW<br>[%] | brzina<br>[km/h] | L <sub>me</sub> (dan)<br>[dB(A)] | L <sub>me</sub> (noć)<br>[dB(A)] |
|-------------------------|-------------------|------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| DC116 Poljica - Sućuraj | 3308              | 10         | 60               | 59,3                             | 51,9                             |

- kolnik ceste (gornja površina) : asfaltbeton

- nagib promatranog dijela : ≤ 5%

Prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) uzet je iz ove studije za 2030. godinu (3308 vozila/dan).

Uz pomoć ulaznih podataka i metode proračuna po DIN 18005, a uz pomoć softverskog paketa SoundPLAN 8.2 izvršena je analiza širenja buke sa ceste u okolni prostor, te su na osnovu toga dobivene izofone za noćnu razinu buke, kao referentnu i ucrtane u preglednu situaciju (grafički prilog br. 35 – Knjiga III ove Studije). Kao granična vrijednost uzeta je izofona koja prikazuje noćnu razinu buke od 50 dB, te su svi objekti koji ulaze u ovaj pojas promatrani i pojedinačno, a u smislu analize za daljnju zaštitu od buke.

Na osnovu ove karte u kontrolu utjecaja razine buke uzeto je 37 stambenih objekata na koje buka s ceste direktno utječe, a širina pojasa maksimalno dopuštene razine buke od 50 dB(A) prosječne je širine 50 m od osi ceste.

##### 4.2.12.1 Mjere zaštite od buke

U vidu mjera zaštite od buke uključujemo:

- **Aktivnu zaštitu** u vidu apsorbirajućih ili reflektirajućih barijera potrebne visine i duljine koje se postavljaju izvan slobodnog profila ceste.
- **Pasivnu zaštitu** samih objekata u vidu poboljšanja izolacionih svojstva vanjske ovojnice objekata koja se primjenjuje u slučajevima kada ne postoje tehnički uvjeti za gradnju aktivne zaštite ili aktivna zaštita nije dostatna.

Promatranih 37 stambenih objekata većinom se nalaze uz cestu, te je zbog prilaza kućama zbog tehničke nemogućnosti izvesti barijere za zaštitu od buke, no zbog poboljšanja vozno-dinamičkih karakteristika ceste, te obnove kolnika novim asfaltom, buka je u odnosu na postojeće stanje prosječno smanjena za 0,5 dB, te je time postignuto određeno poboljšanje, kao što je prikazano u tabeli lokacija:

| Lokacija | Postojeći kolnik |               | Novi kolnik + zidovi |               |
|----------|------------------|---------------|----------------------|---------------|
|          | Ld<br>[dB(A)]    | Ln<br>[dB(A)] | Ld<br>[dB(A)]        | Ln<br>[dB(A)] |
| L-01     | 57,4             | 52            | 56,9                 | 51,5          |
| L-02     | 63               | 57,5          | 62,5                 | 57            |
| L-03     | 63,8             | 58,4          | 63,3                 | 57,9          |
| L-04     | 63,1             | 57,6          | 62,6                 | 57,1          |
| L-05     | 61,8             | 56,3          | 61,3                 | 55,8          |
| L-06     | 59,6             | 54,1          | 55,4                 | 50            |
| L-07     | 64,3             | 58,9          | 63,8                 | 58,4          |
| L-08     | 60,5             | 55            | 60                   | 54,5          |
| L-09     | 61,3             | 55,8          | 60,8                 | 55,3          |
| L-10     | 62,7             | 57,2          | 62,2                 | 56,7          |
| L-11     | 64,1             | 58,6          | 63,6                 | 58,1          |
| L-12     | 62,2             | 56,8          | 61,7                 | 56,3          |
| L-13     | 58,6             | 53,2          | 58,1                 | 52,7          |
| L-14     | 59,4             | 53,9          | 58,9                 | 53,4          |
| L-15     | 60,7             | 55,3          | 60,2                 | 54,8          |
| L-16     | 65,4             | 59,9          | 64,9                 | 59,4          |
| L-17     | 58               | 52,6          | 55,4                 | 49,9          |
| L-18     | 57,8             | 52,3          | 55,3                 | 49,9          |
| L-19     | 57,3             | 51,8          | 55,4                 | 49,9          |



| Lokacija | Postojeći kolnik |               | Novi kolnik + zidovi |               |
|----------|------------------|---------------|----------------------|---------------|
|          | Ld<br>[dB(A)]    | Ln<br>[dB(A)] | Ld<br>[dB(A)]        | Ln<br>[dB(A)] |
| L-20     | 60,8             | 55,3          | 60,3                 | 54,8          |
| L-21     | 57,2             | 51,7          | 56,7                 | 51,2          |
| L-22     | 59,6             | 54,2          | 59,1                 | 53,7          |
| L-23     | 62,7             | 57,2          | 62,2                 | 56,7          |
| L-24     | 63,6             | 58,2          | 63,1                 | 57,7          |
| L-25     | 64,5             | 59,1          | 64                   | 58,6          |
| L-26     | 60,5             | 55,1          | 60                   | 54,6          |
| L-27     | 60,7             | 55,2          | 60,2                 | 54,7          |
| L-28     | 61               | 55,5          | 60,5                 | 55            |
| L-29     | 63,9             | 58,5          | 63,4                 | 58            |
| L-30     | 57,8             | 52,3          | 57,3                 | 51,8          |
| L-31     | 65,1             | 59,7          | 64,6                 | 59,2          |
| L-32     | 60,5             | 55,1          | 60                   | 54,6          |
| L-33     | 58,7             | 53,2          | 58,2                 | 52,7          |
| L-34     | 58,1             | 52,6          | 57,6                 | 52,1          |
| L-35     | 59,6             | 54,2          | 59,1                 | 53,7          |
| L-36     | 60,2             | 54,7          | 59,7                 | 54,2          |
| L-37     | 70,6             | 65,1          | 70,1                 | 64,6          |

Sivo označeni redci označavaju lokacije zaštićene barijerama.

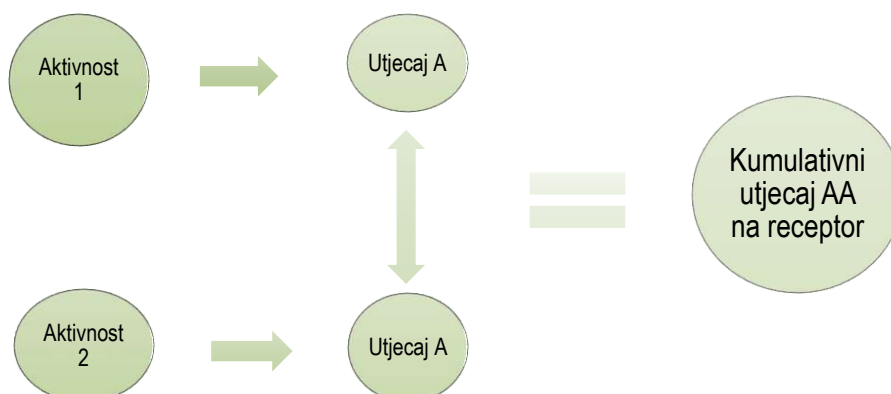
Kod 4 stambena objekta su zbog promjene trase nove ceste u odnosu na postojeću postignuti tehnički uvjeti za izgradnju barijera, te se iste planiraju na lokacijama prema tabeli:

| Lok. | Položaj         | Strana | Visina      | Duljina | Tip zaštite |
|------|-----------------|--------|-------------|---------|-------------|
| 1    | 3+735 – 3+783   | desno  | 2,0 m       | 48 m    | refleksna   |
| 2    | 12+277 – 12+325 | lijevo | 2,0 – 2,5 m | 48 m    | refleksna   |
| 3    | 13+471 – 13+519 | desno  | 2,0 m       | 48 m    | refleksna   |

U glavnom projektu je potrebno, na temelju detaljnih projektnih podloga, izraditi projekt zidova ili druge vrste barijera za zaštitu od buke, uključujući i preciznije određivanje visine i duljine zidova. Zidove je moguće projektirati na način da se najprije izvede temeljenje te postave visine zidova za određeni planski period, a kasnije se, s porastom prometa i buke, zid povisuje kako bi se postigla odgovarajuća zaštita. Temeljenje je potrebno unaprijed izvesti za najvišu predviđenu visinu zida na pojedinom mjestu.

#### 4.2.13 Metodologija procjene kumulativnih sinergijskih utjecaja

Kumulativni utjecaji definirani su kao „rezultat nekog utjecaja na okoliš nastao iz niza projekata i aktivnosti“. Ovaj utjecaj predstavlja zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja iste prirode ( $a+a+a...=A$ ) nastalih jednom ili više aktivnosti u nekom području (Slika 4.3).

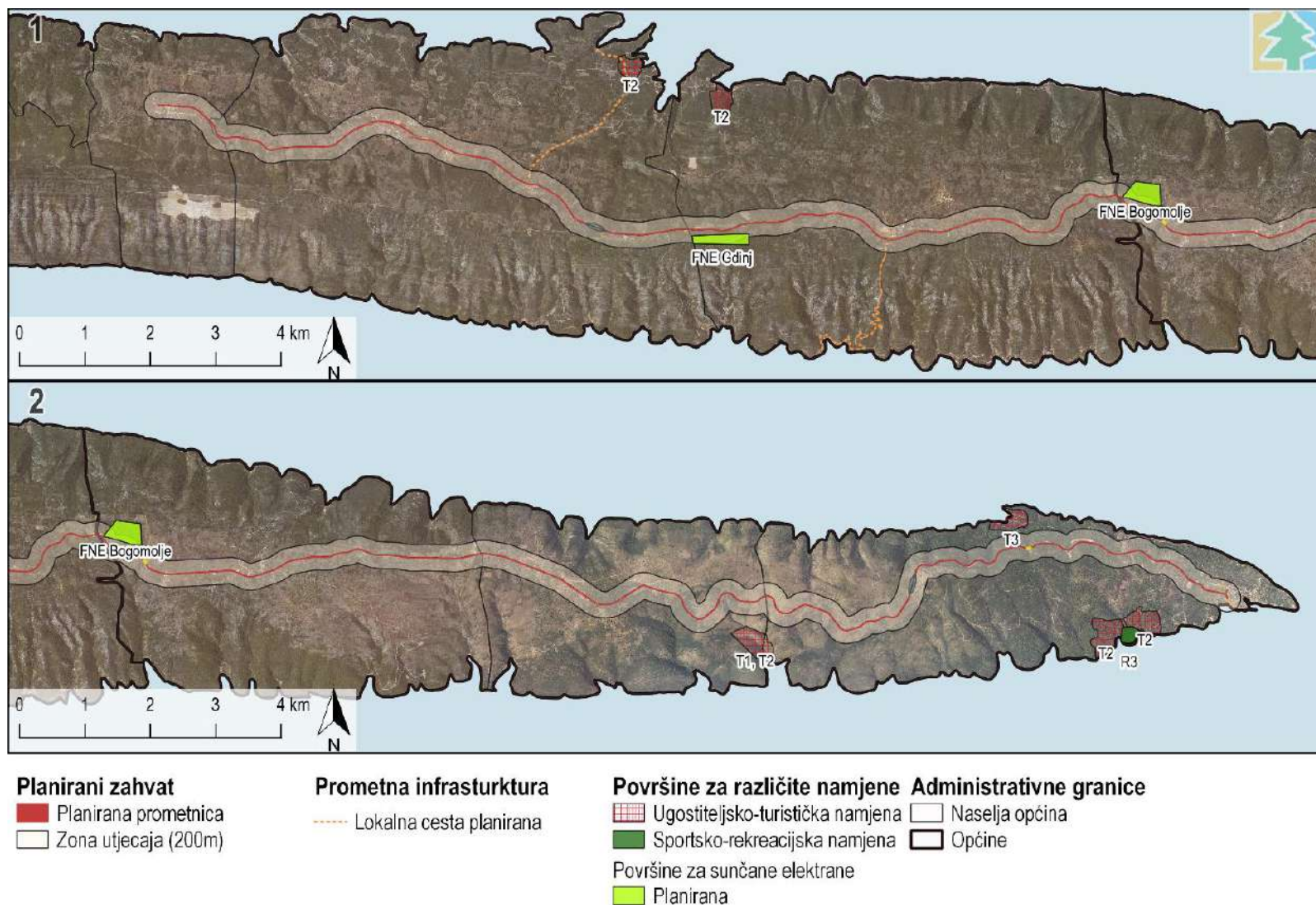


Slika 4.3 Ilustracija koncepta kumulativnih utjecaja planiranog zahvata

U kumulativnoj procjeni utjecaja planiranog zahvata na okoliš u obzir su uzete sljedeće planirane i postojeće aktivnosti i njihovi pritisci na okoliš, prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji na širem području zahvata (Slika 4.4):

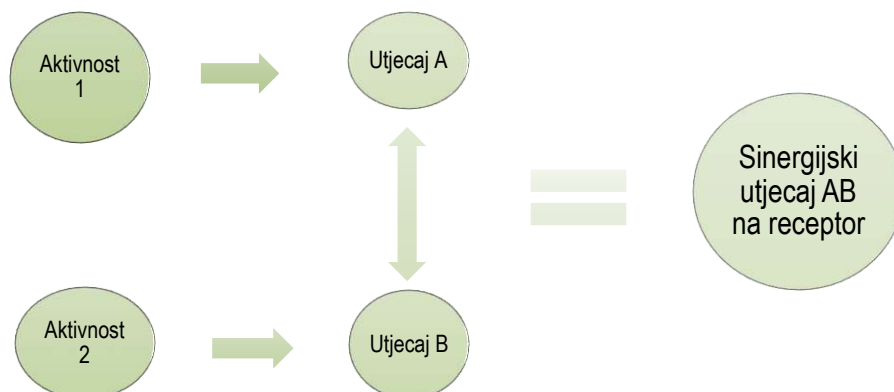
- Područja različitih namjena: površine za sunčane elektrane (FNE Gdinj, FNE Bogomolje), ugostiteljsko-turistička namjena i sportsko-rekreacijska namjena (R3 Prapratna)

Okolišni problemi analizirani po sastavnicama i čimbenicima u okolišu iz poglavlja 3.1.4. **Postojeći okolišni problemi na širem području planiranog zahvata.**



Slika 4.4 Zone različite namjene te planirane trase cestovne infrastrukture prema PP SDŽ, PPUO Jelse i PPUO Sućuraja u odnosu na planirani zahvat (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Idejnom rješenju te PP SDŽ, PPUO Jelse, PPUO Sućuraja i Geoportal-a DGU)

Sinergijski utjecaji definirani su kao „rezultat različitih utjecaja na okoliš nastao iz niza projekata i aktivnosti“. Ovaj utjecaj predstavlja novi interaktivni učinak odnosno posljedicu rezultata pojedinačnih utjecaja različite prirode ( $a+b+c+d...=n$  rezultira novim „X“ značajnim utjecajem) (Slika 4.5).



Slika 4.5 Ilustracija koncepta sinergijskih utjecaja Strategije

Pojedinačni učinci nekog zahvata ne moraju biti značajni sami po sebi, ali u interakciji s različitim utjecajima drugih planiranih i postojećih aktivnosti na nekom području, ti učinci mogu postati značajni. Postoje pragovi u kojima dodatno narušavanje može dovesti do značajnog pogoršanja prirodnih resursa ili ekosustava. Kumulativni i sinergijski učinci postaju vidljivi kada su takvi pragovi u riziku od prekoračenja.

Kumulativni utjecaji ublažuju se propisanim mjerama zaštite okoliša i predloženim programom praćenja stanja okoliša u okviru predmetnog postupka PUO.

### Procjena kumulativnih i/ili sinergijskih utjecaja na najosjetljivije okolišne receptore

#### Zona sanitarne zaštite izvorišta

Kumulativan utjecaj pogoršanja kakvoće vode za ljudsku potrošnju na području III. zone sanitarne zaštite izvorišta moguć je provedbom planiranog zahvata s ostalim planiranim i postojećim cestovnim prometnicama te planiranim ugostiteljsko-turističkim zonama. Navedene aktivnosti mogu generirati onečišćenja koja potencijalnim ispuštanjem nepročišćenih otpadnih voda i površinskim tečenjem onečišćenih oborinskih voda mogu dospjeti u podzemlje i kumulativno utjecati na navedene zone sanitarne zaštite izvorišta te na taj način smanjiti kakvoću vode za ljudsku potrošnju. Ipak, zbog Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta, posebnih propisa te mjera propisanih ovom Studijom procijenjeno je kako ovaj utjecaj neće biti značajan.

#### Tlo i poljoprivredno zemljište

Planirani zahvat prolazi poljoprivrednim i šumskim površinama koje su podložne onečišćenju čiji su izvor ispušni plinovi motora s unutarnjim sagorijevanjem koji nastaju prilikom prometovanja vozila prometnicama te korištenje prometnice (trošenje guma, ulja, goriva i maziva iz vozila). Budući da predmetni zahvat podrazumijeva rekonstrukciju postojeće prometnice, odnosno da pritisak na kvalitetu tla na predmetnom području već postoji, a postojeće i planirane prometnice u blizini karakterizira nizak intenzitet prometa, procjenjuje se da neće biti značajnih kumulativnih utjecaja na onečišćenje tla. U zoni ograničenog područja utjecaja (200 m) planirane su dvije površine za izgradnju solarnih elektrana, zbog čega će doći do dodatnog zauzimanja površina, no s obzirom na ukupno male površine kumulativni utjecaj neće biti značajan.

#### Gubitak i fragmentacija ugroženih i rijetkih staništa

Izgradnjom linijske infrastrukture dolazi do zauzimanja, fragmentacije i promjena u kvaliteti staništa, što neposredno utječe i na prisutnu floru i faunu, a intenzitet tih utjecaja ovisi o nizu čimbenika. Navedeni utjecaji značajniji su ukoliko se radi o smještanju prometne infrastrukture u do tada prirodno, nefragmentirano stanište te ukoliko dolazi do zauzimanja rijetkih i ugroženih stanišnih tipova. Realizacijom planiranog zahvata te planiranih lokalnih prometnica na području naselja Zastraišće i naselja Gdinj (oba na području Općine Jelsa), solarnih elektrana u naseljima Gdinj (Općina Jelsa) i Bogomolje (Općina Sućuraj) te površina ugostiteljsko-turističke i sportsko-rekreacijske namjene (Slika 4.4) očekuje se kumulativan gubitak ugroženih i rijetkih stanišnih tipova eu- i stenomediteranskih kamenjarskih pašnjaka raščice, istočnojadranskih



bušika te šumskih staništa (uglavnom stenomediterranskih čistih vazdazelenih šuma i makije crnike). Najizraženiji kumulativan utjecaj fragmentacije generirat će trasa planiranog zahvata s planiranim solarnim elektranama te s planiranim lokalnim cestama na području naselja Zastrazišće i Gdinj s obzirom na njihov vrlo blizak smještaj trasi planiranog zahvata. S obzirom da je predmetnim zahvatom planirana rekonstrukcija postojeće prometnice, da se gubitak staništa odnosi na relativno malu površinu zauzimanja rijetkih i ugroženih stanišnih tipova te s obzirom na njihovu široku zastupljenost na širem području planiranog zahvata, intenzitet kumulativnih utjecaja gubitka i fragmentacije staništa ne ocjenjuje se kao značajan.

### **Onečišćenje staništa**

Budući da je predmetnim zahvatom planirana rekonstrukcija postojeće prometnice, realizacijom predmetnog zahvata i planiranih lokalnih cesta na području naselja Zastrazišće i Gdinj doći će do povećanja postojećeg antropogenog pritiska (onečišćenje s prometnice) na staništima. S obzirom na činjenicu da je ovaj pritisak već postojeći na predmetnom području te će se izgradnjom planiranog zahvata neznatno intenzivirati, utjecaj nije procijenjen kao značajan.

### **Stanje populacija**

Rekonstrukcija postojeće prometnice zajedno s planiranim lokalnim prometnicama, planiranim solarnim elektranama (FNE Gdinj, FNE Bogomolje) i površinama ugostiteljsko-turističke namjene i sportsko-rekreacijske namjene (R3 Prapratna) uzrokovat će povećanje fragmentiranosti analiziranog područja što kumulativno negativno utječe na narušavanje stanja populacija faune prisutne na širem području zahvata. Ipak, s obzirom da predmetna prometnica neće biti ograđena te da su kroz istu planirani propusti za male životinje kao i da planirane lokalne prometnice neće biti ograđene ovi utjecaju se ne ocjenjuju značajnim.

Također, moguće je uznemiravanje, stradavanje jedinki faune, otežano kretanje i potencijalno stradavanje uslijed odvijanja prometa na predmetnoj državnoj prometnici i planiranim lokalnim prometnicama. Pritom je moguće stradavanje vrsta koje žive na tlu poput terestričkih sisavaca (kuna, zec), vodozemaca ili gmazova (zmije, gušteri), ali i ptica i šišmiša. Vodozemci i gmazovi su ugroženi tijekom svojih prirodnih navika kretanja. Prometnice također mogu privlačiti određenu faunu, primjerice zmije koje se griju na prometnicama te posredno i ptice koje se hrane njima, čime se mogućnost kolizije još povećava. Međutim, uzevši u obzir da predmetni zahvat predstavlja rekonstrukciju postojeće prometnice te smještaj planiranih zahvata u blizini naselja i drugih površina pod antropogenim utjecajem, stradavanje faune ocjenjuje se umjereno negativnim. S obzirom na sve navedeno, može se isključiti mogućnost značajnih kumulativnih utjecaja na faunu šireg područja zahvata.

### **Šumske površine**

Kod procjene kumulativnih utjecaja na šumski ekosustav potrebno je uzeti u obzir sve planirane i postojeće zahvate koji se nalaze u zoni ograničenog područja utjecaja, s obzirom na to da isti mogu doprinijeti utvrđenim pojedinačnim utjecajima gubitka šumskih površina, drvne zalihe i prirasta, smanjenju općekorisnih funkcija šuma, te narušavanju stanišnih uvjeta u šumama (stvaranje šumskih rubova, onečišćenje, invazivne vrste, erozija i kretanje masa) te tako kumulativno utjecati na šume i gospodarenje šumama na taktičko-operativnoj razini. Do navedenih kumulativnih utjecaja može doći jer se u zoni ograničenog područja utjecaja nalaze dvije planirane solarne elektrane FNE Gdinj i FNE Bogomolje. Solarne elektrane FNE Gdinj smještena je na šumski odsjek 82 a GJ Zastrazišće – Sućuraj uređajnog razreda makija (cca 9,5 ha), dok je solarne elektrane FNE Bogomolje smještena na odsjek 7 b i 7 c uređajnog razreda sjemanjača alepskog bora i odsjek 7 d uređajnog razreda makija (ukupno cca 4 ha). S obzirom na to da se radi o relativnom malim površinama zauzimanja šuma, a posebno šuma visokog uzgojnog oblika te da se planirane solarne elektrane nalaze na nagibu manjem od 12° gdje se ne očekuju utjecaji pojačane erozije i kretanje masa, može se isključiti mogućnost značajno negativnih utjecaja na šumski ekosustav.

### **Fragmentacija staništa divljači**

Fragmentacija staništa na lokalnom području ima potencijalno negativne utjecaje na brojčano stanje divljači smanjenjem boniteta lovišta. Fragmentaciju najviše generiraju linijski objekti prometne infrastrukture, čime se presijecaju ustaljeni koridori dnevnih i sezonskih migracija divljači, što potencijalno utječe na brojčano stanje divljači kao i pad genetičke raznolikosti populacija. Također, posljedično se povećava opasnost od stradavanja jedinki na prometnicama. Rekonstrukcija postojeće prometnice zajedno s planiranim lokalnim prometnicama, planiranim solarnim elektranama (FNE Gdinj, FNE Bogomolje) i površinama ugostiteljsko-turističke namjene i sportsko-rekreacijske namjene (R3 Prapratna) uzrokovat će povećanje fragmentiranosti analiziranog područja što kumulativno negativno utječe na narušavanje stanja

populacija divljači prisutne na širem području zahvata. Ipak, s obzirom da predmetna prometnica neće biti ograđena te da su kroz istu planirani propusti za male životinje kao i da planirane lokalne prometnice neće biti ograđene ovi utjecaju se ne ocjenjuju značajnim.

Također, moguće je uznemiravanje, stradavanje jedinki divljači, otežano kretanje i potencijalno stradavanje uslijed odvijanja prometa na predmetnoj državnoj prometnici i planiranim lokalnim prometnicama. Uzevši u obzir da predmetni zahvat predstavlja rekonstrukciju postojeće prometnice te smještaj planiranih zahvata u blizini naselja i drugih površina pod antropogenim utjecajem, stradavanje divljači ocjenjuje se umjereno negativnim. S obzirom na sve navedeno, može se isključiti mogućnost značajnih kumulativnih utjecaja na divljač šireg područja zahvata.

## **Stanovništvo**

Promet ima značajan utjecaj na cjelokupni razvoj nekog područja. Dostupnost i povezanost cestovnom mrežom doprinosi širenju i koncentraciji novih funkcija naselja u širi prostor.

Unaprijeđenje državne ceste dovest će do otvaranja novih radnih mjesta na poslovima izgradnje i održavanja same prometnice. Boljom prometnom povezanosti otoka Hvara s kopnom otvara nove poslovne prilike. Izmicanje postojeće prometnice s planiranim lokalnim prometnicama, planiranim solarnim elektranama (FNE Gdinj, FNE Bogomolje) i površinama ugostiteljsko-turističke namjene i sportsko-rekreacijske namjene (R3 Prapratna) potencijalno može rezultirati otvaranjem još novih poduzeća te zapošljavanjem većeg broja lokalnog stanovništva.

Osiguravanje izvora dohotka dovodi do poboljšanja kvalitete života stanovništva kroz povećanje kupovne moći, s čime raste osobni, ali i ukupni životni standard. Rast životnog standarda potencijalno može ublažiti trenutne negativne demografske trendove koji su prisutni u zoni analize stanja.

Svi ovi utjecaji zajedno potencijalno mogu generirati pozitivni sinergijski utjecaj u vidu gospodarskog razvoja područja. Gospodarski razvoj je proces unapređivanja životnog standarda i dobrobiti stanovništva koji se ogleda u povećanju dohotka po stanovniku. Shodno tome, glavni indikator sinergijskog utjecaja izgradnje planirane prometnice bit će podaci o bruto domaćem proizvodu po stanovniku za područje SDŽ.

## **Krajobrazne karakteristike**

Planirane izmjene prometnice zajedno sa planiranim lokalnim prometnicama, planiranim solarnim elektranama (FNE Gdinj, FNE Bogomolje) i površinama ugostiteljsko-turističke namjene i sportsko-rekreacijske namjene (R3 Prapratna), kao i postojeća infrastruktura već smještena uz trasu prometnice uzrokovat će daljnju fragmentaciju vizualnog složenosti i identiteta krajobraza otoka otoka unošenjem novih antropogenih linijskih, točkastih i poligonskih formi. Uzastopnim unošenjem novih antropogenih elemenata u krajobraz koji se ističu svojom formom i kromatskim datostima poput predmetne prometnice i planiranih elektrana kreira se slika otočnog krajobraza koja je izranjavanja odnosno narušena vizualno izloženim točkama koje narušavaju harmoniju vizualne slijednosti otoka. Prekidima u volumenu šume, istaknutim zakrpama na izloženim kamenim stranama, izmjenama vizualne hijerarhije more-obala-šuma unošenjem novih struktura u obalni pojas akumulira se utjecaj izmjene karaktera krajobraza predmetnog otoka. Površinama solarnih elektrana koje su smještene uz predmetnu prometnicu produbljuje se i širi radijus antropogene plohe koja ovisno o datostima terena i površinskom pokrovu okolnog područja ima potencijalno intenzivnu i dalekosežnu vizualnu izloženost.

## **Kulturno-povijesna baština**

Kumulativni utjecaji na pojedinačna kulturna dobra mogu se očekivati provedbom planiranih zahvata u prostoru. Navedene aktivnosti/elementi mogu generirati promjene na evidentiranim i zaštićenim kulturnim dobrima koje će biti vidljive kroz narušavanje karakterističnih obilježja okoline s kojom su kulturna dobra fizički i funkcionalno povezana.

#### 4.2.14 Opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja

Planirani zahvat nalazi se na udaljenosti od cca 21 km od granice s Bosnom i Hercegovinom (Slika 3.1). Zbog navedene udaljenosti kao i karakteristike planiranog zahvata procjenjuje se da prekograničnog utjecaja nema.

#### 4.2.15 Usklađenost zahvata s načelom „ne nanosi bitnu štetu“

Kako bi se potaknuo prelazak na ekološki prihvatljiva ulaganja, EU uvela je pravila kojima se definira što su to zelene ili održive aktivnosti. U okviru „Uredbe o taksonomiji“ (Uredba (EU) 2020/852) utvrđeno je šest okolišnih ciljeva na temelju kojih se određuje je li određena gospodarska djelatnost okolišno održiva, a da bi se smatrala okolišno održivom mora značajno pridonositi barem jednom okolišnom cilju, a da pritom ne nanosi znatnu štetu nijednom drugom okolišnom cilju.

Utvrđeni okolišni ciljevi su:

1. ublažavanje klimatskih promjena (izbjegavanje/smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje uklanjanja stakleničkih plinova)
2. prilagodba klimatskim promjenama (smanjenje ili sprečavanje negativnog utjecaja na trenutačnu ili očekivanu buduću klimu ili rizika od takvog negativnog utjecaja)
3. održivo korištenje i zaštita vodnih i morskih resursa
4. prelazak na kružno gospodarstvo (s naglaskom na ponovnu uporabu i recikliranje resursa)
5. sprečavanje i kontrola onečišćenja
6. zaštita i obnova biološke raznolikosti i ekosustava.

Načelo „ne nanosi bitnu štetu“ (eng. *do no significant harm*, DNSH) znači da se ne podupiru i ne obavljaju gospodarske djelatnosti kojima se nanosi bitna šteta bilo kojem od navedenih okolišnih ciljeva. U članku 17. „Uredbe o taksonomiji“ definirano je što predstavlja „bitnu štetu“ za šest okolišnih ciljeva:

1. smatra se da djelatnost bitno šteti ublažavanju klimatskih promjena ako dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova
2. smatra se da djelatnost bitno šteti prilagodbi klimatskim promjenama ako dovodi do povećanog štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na samu tu djelatnost ili na ljude, prirodu ili imovinu
3. smatra se da djelatnost bitno šteti održivoj uporabi i zaštiti vodnih i morskih resursa ako je štetna za dobro stanje ili dobar ekološki potencijal vodnih tijela, među ostalim površinskih i podzemnih voda ili za dobro stanje okoliša morskih voda
4. smatra se da djelatnost bitno šteti kružnom gospodarstvu, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje, ako dovodi do znatne neučinkovitosti u uporabi materijala ili u izravnoj ili neizravnoj uporabi prirodnih resursa ili ako znatno povećava stvaranje, spaljivanje ili odlaganje otpada ili ako dugoročno odlaganje otpada može uzrokovati bitnu i dugoročnu štetu za okoliš
5. smatra se da djelatnost bitno šteti sprečavanju i kontroli onečišćenja ako dovodi do znatnog povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak, vodu ili zemlju
6. smatra se da djelatnost bitno šteti zaštiti i obnovi bioraznolikosti i ekosustava ako je u znatnoj mjeri štetna za dobro stanje i otpornost ekosustava ili je štetna za stanje očuvanosti staništa i vrsta, među ostalim onih od interesa za EU.

Prvi delegirani akt, trenutno usvojen od strane Europske komisije, postavlja kriterije za gospodarske aktivnosti u sektorima koji su najvažniji za postizanje klimatske neutralnosti i postizanje prilagodbe na klimatske promjene - sektore kao što su energetika, šumarstvo, proizvodnja, promet, zgradarstvo. U okviru tog dokumenta propisuju se kriteriji za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, a uključuje aktivnosti koje su najznačajnije za smanjenje emisija stakleničkih plinova i za poboljšanje otpornosti na klimatske promjene.

Za ocjenu usklađenosti s načelom DNSH relevantni su izravni i primarni neizravni učinci mjere. Izravni učinci mogu podrazumijevati učinke mjere na razini projekta ili na razini sustava koji nastaju u vrijeme provedbe mjere. Primarni

neizravni učinci mogu podrazumijevati učinke izvan tih projekata ili sustava koji mogu nastati nakon provedbe mjere ili nakon isteka razdoblja, ali su razumno predvidivi i relevantni. Primjer izravnog učinka u području cestovnog prometa bila bi upotreba materijala tijekom izgradnje ceste, a primjer primarnog neizravnog učinka očekivane buduće emisije stakleničkih plinova zbog potencijalnog povećanja ukupnog prometa u fazi korištenja ceste. Osim toga, u ocjeni usklađenosti s načelom DNSH uzet je u obzir životni ciklus planiranog zahvata.

Koristeći *Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete* u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) provedena je analiza usklađenosti s načelom DNSH za svih 6 okolišnih ciljeva, što je u nastavku obrazloženo.

- *Ublažavanje klimatskih promjena*

S obzirom na to da se planirani zahvat odnosi na rekonstrukciju već postojeće prometnice uz manje izmjene trase čiji je cilj osiguranje sigurnosti te brže i kvalitetnije povezivanje naselja na otoku Hvaru pretpostavka je da provedba planiranog zahvata neće imati značajne utjecaje na ublažavanje klimatskih promjena. Iako prema izrađenim proračunima emisije stakleničkih plinova na kraju planskog razdoblja rastu u odnosu na trenutne emisije, porast broja vozila, a samim time i emisija stakleničkih plinova, djelom je i posljedica prirodnog slijeda događaja, odnosno pretpostavka je da bi do povećanja broja vozila došlo i bez realizacije planiranog zahvata. Također, napretkom tehnologije te usmjeravanjem cjelokupnog razvoja i sektora prometa prema niskougljičnim opcijama, doći će do povećanja udjela električnih i hibridnih vozila na planiranoj prometnici, zbog čega će se udio vozila na fosilna goriva smanjiti. Na području Starog Grada i Jelse izgrađena je po jedna punionica za električna vozila koja omogućuje punjenje do tri vozila istovremeno. Također, osim na otoku Hvaru, u funkciji je i punionica u Drveniku, koji je s otokom Hvarom, pa tako planiranom prometnicom, povezan trajektnom linijom Sućuraj – Drvenik. Budući da u blizini planirane prometnice postoje 3 punionice za električna vozila, čime se omogućuje i potiče na njihovo korištenje, smatra se da nije potrebno propisivanje dodatnih mjera na razini Studije. Na temelju svega navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati značajan utjecaj na okolišni cilj ublažavanja klimatskih promjena iz čega proizlazi da je u skladu s načelom „nenanošenja bitne štete“ za razmatrani okolišni cilj.

- *Prilagodba klimatskim promjenama*

Budući da se planirani zahvat odnosi na izgradnju cestovne infrastrukture na području koje je podložno toplinskom stresu i varijabilnosti temperature i da je očekivani životni vijek imovine dulji od 10 godina, provedena je procjena klimatskog rizika i osjetljivosti na temelju klimatskih predviđanja za buduće scenarije u skladu s očekivanim životnim vijekom. Provedena analiza rizika nije utvrdila visoku ranjivost planiranog zahvata za niti jedan klimatski utjecaj, dok je umjerena ranjivost utvrđena za nevremena, eroziju tla, nestabilnosti tla/klizišta te šumske požare. Zaključci procjene, odnosno potrebne mjere prilagodbe biti će uključene u daljnje faze razvoja projekta. Osim toga, predviđena rješenja za prilagodbu ne utječu negativno na rad na prilagodbi ili otpornost na fizičke klimatske rizike drugih ljudi, prirode, imovine i drugih gospodarskih aktivnosti. Stoga se zaključuje da je planirani zahvat usklađen s načelom „nenanošenja bitne štete“ za razmatrani okolišni cilj.

- *Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa*

Procjena utjecaja izgradnje planiranog zahvata na okoliš provedena je u skladu s Zakonom o zaštiti okoliša u koji je uključena Direktiva 2011/92/EU. Prema Delegiranom aktu Komisije (EU) o dopuni Uredbe (EU) 2020/852 ako se provodi procjena utjecaja na okoliš u skladu s Direktivom 2011/92/EU koja uključuje procjenu utjecaja na vodu u skladu s Direktivom 2000/60/EZ, nije potrebna dodatna procjena utjecaja na vodne resurse pod uvjetom da su utvrđeni rizici uzeti u obzir. Studijom su, skladu s prepoznatim potencijalnim utjecajima na vodu za ljudsku potrošnju unutar III. zone sanitarne zaštite, propisane mjere ublažavanja rizika od degradacije okoliša koje se odnose na očuvanje kvalitete vode kako bi se očuvalo dobro stanje podzemnih voda. Stoga se zaključuje da je planirani zahvat usklađen s načelom „nenanošenja bitne štete“ za razmatrani okolišni cilj.

- *Prelazak na kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje*

Izvođač radova će, provođenjem propisanih mjera, ograničiti stvaranje otpada tijekom gradnje, u skladu s Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16), te će uzimajući u obzir najbolje raspoložive tehnike, omogućiti ponovnu uporabu i visokokvalitetno recikliranje selektivnim uklanjanjem materijala upotrebom dostupnih sustava sortiranja građevinskog otpada. U skladu s tim, Idejnim rješenjem predviđeno je da se svi materijali iz iskopa koji su kasnije iskoristivi upotrijebe u daljnjoj izgradnji kako bi se smanjila



količina građevinskog otpada. U slučaju da se pri iskopu predvidi raspolaganje s materijalom nedovoljne kvalitete za ugradnju u nasip, predložiti/predvidjeti će se uporaba tehnologija kojima se poboljšava kvaliteta iskopanog materijala i omogućava ponovna ugradnja. Iz navedenog zaključuje se da je planirani zahvat usklađen s načelom „nenanošenja bitne štete“ za razmatrani okolišni cilj.

- Sprečavanje i kontrola onečišćenja

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do manjih emisija čestica prašine i drugih onečišćujućih tvari, koje mogu imati kratkoročan utjecaj na onečišćenje zraka, tla i vodnih tijela. Također, korištenjem planiranog zahvata odnosno, svakodnevnim prometovanjem vozila potencijalno može doći do povećanja koncentracije onečišćujućih tvari u zraku, tlu i vodi. Zbog svega navedenog, Studijom se propisuju odgovarajuće mjere za sprječavanje i kontrolu onečišćenja, čime će se ukloniti potencijalno negativan utjecaj te se ne očekuje se da će provedba planiranog zahvata dovesti do znatnog povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak, vodu ili tlo. Stoga se zaključuje da je planirani zahvat usklađen s načelom „nenanošenja bitne štete“ za razmatrani okolišni cilj.

- Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava

Prema Delegiranom aktu Komisije (EU) o dopuni Uredbe (EU) 2020/852 ako se procjena utjecaja na okoliš provodi u skladu s Direktivom 2011/92/EU koja uključuje procjenu utjecaja na bioraznolikost i ekosustave, nije potrebna dodatna procjena utjecaja pod uvjetom da su utvrđeni rizici uzeti u obzir. Studijom su prepoznati potencijalni negativni utjecaji na bioraznolikost i ekosustave te su osmišljene odgovarajuće mjere ublažavanja za smanjenje fragmentacije i degradacije staništa, posebno zeleni koridori i druge mjere za povezanosti staništa, te relevantne zaštićene životinjske vrste koje će se kasnije implementirati u projekt, čime će se ukloniti negativan utjecaj. Stoga se zaključuje da je planirani zahvat usklađen s načelom „nenanošenja bitne štete“ za razmatrani okolišni cilj.

Studijom je analizirano stanje okoliša te su sagledani mogući utjecaji koje bi planirani zahvat mogao imati na sastavnice okoliša. Temeljem provedene procjene utjecaja na okoliš, kao i u skladu s projektnom dokumentacijom, predviđene su mjere zaštite i postupci kod gradnje te korištenje planiranog zahvata na način da se mogući utjecaji na okoliš svedu na najmanju moguću mjeru. Radovi na izvedbi planiranog zahvata koji će se izvesti sukladno pravilima struke i uz pridržavanje posebnih uvjeta građenja u konačnici neće izazvati bitnu štetu na sastavnice okoliša te se na temelju provedene analize prema *Tehničkim smjernicama o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost* procjenjuje da je planirani zahvat usklađen s načelom „nenanošenja bitne štete“.

Kako se navodi u dokumentu Europske investicijske banke *EIB Group Climate Bank Roadmap 2021-2025* vezano za ulaganja u sektoru prometa, podržavaju se oni infrastrukturni projekti kojima je cilj, između ostalog, povećanje cestovne sigurnosti i rekonstrukcija cestovne infrastrukture. S obzirom na to da je jedan od ciljeva planiranog zahvata osiguranje bolje cestovne sigurnosti i kvalitetnije povezanosti na otoku Hvaru čime se potiče ujednačen razvoj otoka, te da Studijom nisu ustanovljeni značajno negativni utjecaji na okoliš, planirani zahvat je na popisu projekata podržanih za financiranje od strane EIB-a.

#### 4.2.16 Opis možebitnih značajnih utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa relevantnih za planirani zahvat

Nekontrolirani događaji javljaju se kao posljedica prirodnih sila ili ljudskog faktora, a zajedničko im je ugrožavanje ljudskih života i životinjskog svijeta te okoliša. Poglavlje analizira mogućnost nekontroliranih događaja na prometnici (požar i onečišćenja, kolizije s pticama te prirodne opasnosti (olujno ili orkansko nevrijeme)) temeljem pretpostavljenih aktivnosti koje će se odvijati tijekom faze pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata.

Prilikom analize izdvojene su glavne karakteristike nekontroliranih događaja vezane uz izgradnju i korištenje planiranog zahvata, utvrđeni mogući utjecaji/rizici vezani na okoliš te je naveden način postupanja u slučaju nastupanja nekontroliranog događaja.

## Požari

Požari mogu nastati zbog automobilskih nesreća ili bilo kakvih drugih nesreća tijekom prometovanja vozila, kao i uslijed prirodnog nastanka požara.

Izvođenjem građevinskih radova postoji rizik za nastanak i širenje šumskih požara. Temeljem toga, na razini šumskog odsjeka utvrđen je stupanj ugroženosti šume od požara na temelju bodovanja vegetacijskih, antropogenih, klimatskih, edafskih, orografskih, te stanišnih obilježja, u skladu s propisima Pravilnika o zaštiti šuma od požara (NN 33/14). Šume i šumsko zemljište u zoni ograničenog područja utjecaja te u zoni izravnog zaposjedanja svrstane su u I. i II. kategoriju opasnosti od požara, što predstavlja vrlo veliku i veliku opasnost za nastanak i širenje šumskih požara (Tablica 4.24) (Slika 4.1 i Slika 4.2). S obzirom na to da se u zoni izravnog zaposjedanja nalaze vrlo male površine šuma pod vrlo velikom i velikom opasnosti od požara ne očekuju se značajni utjecaji. Ipak, ukoliko dođe do požara, oni mogu zahvatiti šira šumska područja, a posebno za vrijeme jačih vjetrova. Tako se potencijalna šteta može odraziti kao gubitak i oštećenje drvene zalihe te smanjenje općekorisnih funkcija šuma. U tom slučaju obnova šumske vegetacije, odnosno povratak u prvobitno stanje, trajao bi duži vremenski period. Stoga se, prilikom izvođenja građevinskih radova, važno pridržavati mjera zaštite od požara tj., postojeće zakonske regulative, osobito Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) i Pravilnika o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11) te dodatnih mjera propisanih ovom Studijom, kako bi se u najvećoj mjeri smanjila mogućnost nastanka požara. Tijekom korištenja planiranog zahvata postoji opasnost od nastanka šumskog požara, prvenstveno u zoni novonastalog šumskog ruba, potencijalnom neoprežnošću korisnika prometnice odlaganjem zapaljivog materijala. Na šumskom rubu stanišni uvjeti su topliji i suši u odnosu na unutrašnjost šuma, što upućuje na potreban dodatni oprez.

Nastankom i širenjem požara može doći do negativnog utjecaja na floru, faunu te staništa na širem području planiranog zahvata. Pritom bi najveću štetu pretrpjeli šumski ekosustavi s pripadajućom florom i faunom, obzirom na duži vremenski period obnavljanja šumske vegetacije, dok bi kod travnjačkih stanišnih tipova i poljoprivrednih površina šteta bila kratkotrajnija, uz njihov brži povratak u prethodno stanje. Radi izmjene šumskog ruba i povećanja intenziteta vozila požar može imati i utjecaj na strukturu i kompleksnost krajobrazu degradacijom i prirodnih i antropogenih čimbenika krajobrazu. Uslijed takvog događaja prometnica bi ovisno o lokaciji bila u potpunosti vizualno izložena, a ambijentalne, estetske, boravišne, biološke i ostale kvalitete bile bi trajno degradirane na području opožarenog krajobrazu. Također, u blizini trase planiranog zahvata nalaze se stambene jedinice koje bi mogao zahvatiti požar te tako uzrokovati materijalnu štetu i potencijalnu opasnost za ljudski život.

Uz provođenje mjera predostrožnosti i osiguranja provođenja standardnih operativnih postupaka interveniranja te pravovremene reakcije u slučaju nastanka požara tijekom faze izgradnje i korištenja planiranog zahvata, vjerojatnost značajnijeg utjecaja na šire područje planiranog zahvata je vrlo mala i uglavnom lokalizirana na uže područje.

## Izvanredna onečišćenja

Prometne nesreće također predstavljaju nekontrolirani događaj jer prilikom sudara, izlijetanja i prevrtanja vozila može doći do izlivanja nafte i benzina iz vozila ili kemikalija i tvari koje se prevoze u vode i tlo pri čemu može doći do ekoloških nesreća. Posebnu opasnost predstavljaju veće količine nafte, naftnih derivata, kao i različitih drugih otrovnih tekućina koji se prevoze auto-cisternama i čijim se dospijanjem na površine koje nisu pokrivene sustavom odvodnje oborinskih voda s odgovarajućim separatorom ulja i masti može značajno onečistiti okoliš. U slučaju izlivanja goriva u tlo, tlo se onečišćuje, narušavaju se njegove prirodne karakteristike te dolazi do štetnog utjecaja na organizme na i u tlu. U slučaju dospijevanja goriva u vode narušava se kemijsko stanje podzemnih, odnosno kemijsko i ekološko stanje površinskih voda.

Ukoliko se ovakve nesreće dogode unutar zone sanitarne zaštite izvorišta onečišćujuće tvari kroz površinske ili podzemne vode mogu dospjeti do izvorišta vode i onečistiti vodu za ljudsku potrošnju. Najveća opasnost pri tome prijete ukoliko se takva nesreća dogodi u vrijeme jačih padalina kada je sustav oborinske odvodnje opterećen velikim količinama vode s prometnice pa se javlja prirodno površinsko otjecanje. Budući da se trasa planiranog zahvata na dionici od stac. km 0+310,00 do km 4+145 te stac. km 6+500,00 do km 10+050,00 proteže unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta, u slučaju iznenadnog ispuštanja onečišćujućih tvari iz vozila i građevinske mehanizacije unutar zone sanitarne zaštite onečišćujuće tvari mogu, oborinskim procjeđivanjem u podzemne vode, dospjeti u vodozahvatnu građevinu i uzrokovati onečišćenje vode za ljudsku potrošnju. Uzevši u obzir da se radi o potencijalnom i kratkoročnom utjecaju kao i Studijom propisane mjere procijenjeno je kako će ovaj utjecaj biti zanemarivog karaktera. Također, zbog relativno blage morfologije terena na najvećem dijelu trase (dominira nagnuti teren s nagibom 5-12° (35 %) te ravnice s nagibom 0-2° (30 %), tekuća

onečišćenja će se prvenstveno infiltrirati u podzemlje, a širenje po površini terena bit će sporo i uglavnom ograničeno, te će se moći spriječiti pravodobnom intervencijom.

Sukladno navedenom, procjenjuje se kako utjecaj planiranog zahvata na kakvoću vode za ljudsku potrošnju neće biti značajan.

Uz potencijalno onečišćenje gorivom, pjena za gašenje požara također može uzrokovati onečišćenje okoliša.

Budući da se provedbom planiranog zahvata planira povećanje broja vozila, povećava se i mogući rizik od nekontroliranog događaja ovoga tipa.

### **Kolizija s pticama i divljači**

Kolizija vozila s pticama je jedna od češćih akcidentalnih situacija prisutnih u prometu. Slučajno stradavanje jedinki moguće je uslijed sudara sa strojevima građevinske mehanizacije za vrijeme izgradnje planiranog zahvata kao i prometovanja cestovnih vozila za vrijeme korištenja planiranog zahvata.

Kolizija s pticama može rezultirati s primarnim i sekundarnim oštećenjima na vozilima. Primarna oštećenja su uglavnom lom nekog elementa, udubljenja, napuknuća, ogrebotine odnosno trajne deformacije na dijelovima vozila, kao rezultat direktnog sudara s pticom ili više njih. Oštećenja ovog tipa su popravljiva te nema popratnih i naknadnih sekundarnih ili prikrivenih oštećenja. Posljedice kolizije ovise o nekoliko čimbenika poput brzine sudara, veličine ptice i mjesta sudara na vozilu.

Budući da nije planirana ograda oko predmetne prometnice, postoji opasnost od stradavanja divljači, no s obzirom na to da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice te da će intenziviranjem prometa na budućoj prometnici, divljač (posebice krupna) uglavnom izbjegavati buduću prometnicu i obitavati na razmaku od iste, ne očekuju se značajni utjecaji. Propisanim mjerama zaštite, odnosno projektiranjem tehničkih objekata (vijadukti, propusti za oborinske i druge vode i sl.) kako bi se omogućio siguran prolaz divljači te njihovim održavanjem; na dionicama gdje je trasa planirana kroz prirodna i poluprirodna staništa (između stac. km 3+600 i km 4+400; između km 11+900 i km 12+800; između km 24+250 i km 24+750 te između km 35+400 i km 35+930), ukoliko je nasip prometnice visok 0,5 m ili više, planiranjem dodatnih prolaza za sitnu divljač na svakih 300 m (+/- 25 m) koji se sastoje od cijevi (promjera 1,5 m) ili malih pravokutnih tunela (širine 1 - 1,5 m), sukladno smjernicama navedenima u dokumentu „Stručne smjernice – prometna infrastruktura“ ili u skladu s novim saznanjima; prijavljivanjem svakog stradavanja divljači nadležnom lovoovlašteniku te postavljanjem znakova opasnosti divljač na cesti na adekvatnim lokacijama duž cijele trase planiranog zahvata, prepoznati utjecaji će se umanjiti. Također, sukladno Zakonu o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20), stradavanje divljači potrebno je prijavljivati nadležnoj policijskoj upravi.

### **Ostale prirodne opasnosti (olujno ili orkansko nevrijeme)**

Olujni, a ponekad i orkanski vjetar, udružen s velikom količinom oborine ili tuče, osim što stvara velike štete u prometu, često ugrožava i ljudske živote. Na području otoka Hvara bura je vjetar koji je relativno dobro zastupljen, no puše iz više smjerova, svaki s relativno niskom čestinom, dok jugo uglavnom struji iz smjerova E i ESE, a maestral na području otoka Hvara ima prevladavajući smjer strujanja W, također uvjetovan hvarskim pravcem pružanja otoka na tom području, kao i u primjeru juga gdje vjetar struji u skladu s reljefom. U budućoj klimi do 2040. godine se u čitavoj Hrvatskoj pa tako i na području planiranog zahvata očekuje gotovo jednoličan porast temperature od 1 do 1,5°C, smanjenje količine oborine (do najviše 30-ak mm), blago povećanje broja sušnih razdoblja te se ne očekuje promjena srednje godišnje brzine vjetra. Projicirana promjena srednje godišnje brzine maksimalnog vjetra na 10 m ukazuje na smanjenja brzine vjetra (Slika 3.37). To smanjenje je u razdoblju 2011. - 2040. relativno malo za oba promatrana scenarija. U razdoblju 2041. - 2070. očekuje se nešto jače smanjenje brzine maksimalnog vjetra, nešto izraženije u središnjoj i južnoj Dalmaciji.

Shodno prethodno navedenom, značajni utjecaji ovog nekontroliranog događaja na sigurnost putnika i okolnog stanovništva se ne očekuju.

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

##### **Prirodne vrijednosti koje se umanjuju (gube) provedbom planiranog zahvata**

- Za potrebe izgradnje cestovne infrastrukture bit će potrebno prenamijeniti 15,59 ha proizvodne, ekološko regulacijske i genofondne funkcije tla u infrastrukturnu funkciju
- Za potrebe izgradnje cestovne infrastrukture bit će potrebno prenamijeniti 1,55 ha vrijednog obradivog zemljišta
- Povećanje koncentracije onečišćujućih tvari CO, PM<sub>10</sub> i NO<sub>x</sub> i emisije stakleničkih plinova CO<sub>2</sub> ispod graničnih vrijednosti propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Gubitak rijetkih i ugroženih stanišnih tipova u iznosu od 10,81 ha
- Zaposjedanje šuma i šumskog zemljišta na površini od 3,999 ha, od čega se 44,64 % odnosi na državne šume, a 55,36 % na privatne
- Smanjenje općekorisnih funkcija šuma u iznosu od 863 330,3 boda
- Gubitak 83 m<sup>3</sup> drvne zalihe i onemogućivanje daljnjeg tečajnog godišnjeg prirasta u iznosu od 3,05 m<sup>3</sup>
- Gubitak i fragmentacija lovnih površina u iznosu od 14,99 ha
- Promjene kulturno-krajobraznih vrijednosti, vizualne percepcije krajobraznih područja i fizičke strukture krajobraza
- Moguće fizička promjena i/ili promjene prostornih obilježja šest (6) kulturno-povijesnih cjelina naselja, dvije (2) javne zgrade, šesnaest (16) sakralnih objekata, četrnaest (14) objekata urbane opreme naselja i trima, četiri (4) objekta memorijalne baštine i sedam (7) arheoloških nalazišta.
- Opterećenja okoliša bukom i onečišćenjem

##### **Moguće koristi za društvo i okoliš koje se stvaraju provedbom planiranog zahvata**

- Otvaranje novih radnih mjesta što će se pozitivno odraziti na stopu zaposlenosti stanovništva na lokalnom i regionalnom području
- Prometna povezanost i dostupnost u regiji
- Rasterećenje postojećih prometnica što će utjecati na smanjenje prometnih gužvi te povećanje sigurnosti putnika na regionalnom području
- Disperzija i širenje novih centralnih funkcija naselja koja su do sada bila slabo prometno povezana i izolirana
- Rast životnog standarda stanovništva
- Gospodarski rast i razvoj
- Ublažavanje negativnih demografskih trendova

***S obzirom na šire područje dostizanja, koristi provedbe planiranog zahvata većeg su intenziteta te će se odraziti na veći kontingent stanovništva u odnosu na gubitke tj. negativne utjecaje.***



## 5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Uzimajući u obzir podatke analize stanja sastavnica i čimbenika u okolišu te rezultate procjene utjecaja planiranog zahvata na iste tijekom faze pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata, predlažu se sljedeće mjere zaštite okoliša, čije poštivanje i provođenje podrazumijeva okolišno prihvatljivu provedbu planiranog zahvata. Za provođenje propisanih mjera zaštite nadležne su i odgovorne Hrvatske ceste d.o.o. te je prilikom sklapanja ugovora s izvođačima odgovarajuće mjere potrebno ugraditi u ugovore.

### 5.1 Prijedlog mjera zaštite okoliša

#### 5.1.1 Opće mjere zaštite okoliša

| Prijedlog mjera zaštite |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                      | U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša i zaštite prirode u suradnji s projektantom |
| 2.                      | U daljnjim fazama projektiranja izraditi Prometni elaborat privremene regulacije prometa tijekom izgradnje kojim će se, osim privremene regulacije prometa, točno definirati točke privoza na postojeći prometni sustav i osigurati sve kolizijske točke                                                                                         |
| 3.                      | Površine potrebne za organizaciju građenja (privremeno skladištenje građevinskog i otpadnog materijala, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije, pretakališta goriva) planirati unutar koridora državne ceste. Za te potrebe koristiti već degradirane površine                                                                  |
| 4.                      | Sve površine pod privremenim utjecajem gradilišta dovesti do stanja bliskog prvobitnom, odnosno sanirati autohtonim biljnim vrstama                                                                                                                                                                                                              |

#### 5.1.2 Mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata

##### Opće mjere

| Opis utjecaja                                                     | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Povećanje prometovanja građevinske mehanizacije tijekom izgradnje | 5. <i>U vidu povećanja sigurnosti prometa obavezno je pranje kotača na građevinskim vozilima prije izlaska istih na prometnice kako bi se uklonila mogućnost donošenja blata na prometnicu</i> |

#### 5.1.2.1 Opterećenja okoliša

##### Otpad i otpadne vode

| Opis utjecaja                                                   | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nastanak otpada tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata | 6. <i>Osigurati odgovarajuće prostore propisno uređene za odvojeno skladištenje otpada nastalog tijekom gradnje.</i><br>7. <i>Materijal od iskopa koji će biti upotrijebljen za građenje predmetne prometnice privremeno skladištiti na lokaciji gradilišta koju će odrediti izvođač radova, a u skladu s organizacijom gradilišta i jedinicom lokalne samouprave. U slučaju da tijekom izvođenja radova nastane višak iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu, obavijestiti nadležno tijelo, rudarsku inspekciju, jedinicu područne (regionalne) samouprave i jedinicu lokalne samouprave.</i><br>8. <i>Predvidjeti lokacije za privremeno odlaganje biljnog materijala, stijenske mase, ostalog zemljanog materijala i dopremljenog</i> |

| Opis utjecaja | Mjera zaštite                                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <i>građevinskog materijala, sukladno geotehničkim svojstvima tla na kojem se oblikuje privremena lokacija za odlaganje materijala.</i> |

#### Buka

| Opis utjecaja                                                            | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Povećanje razine buke kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem | 9. <i>Parkiranje i manipuliranje teškom građevinskom mehanizacijom izvoditi na područjima što udaljenijim od potencijalno ugroženih stambenih objekata.</i><br>10. <i>Bučne radove organizirati i obavljati tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.</i><br>11. <i>Isključivati motore zaustavljenih vozila i sve uređaje i mehanizaciju koji su u fazi mirovanja.</i> |

### 5.1.2.2 Sastavnice i čimbenici u okolišu

#### Prilagodba na klimatske promjene

| Opis utjecaja                                                                                                                | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Povećanje ranjivosti prometne infrastrukture i okoliša uslijed promjene klimatskih uvjeta kao posljedica klimatskih promjena | 12. <i>Kod odabira asfalta i asfaltnog veziva uzeti u obzir očekivano povećanje temperature u budućnosti kako bi se izbjeglo ubrzano oštećivanje (trošenje) asfaltnih slojeva prometnice.</i><br>13. <i>Oborinsku odvodnju dimenzionirati za situaciju ekstremnih količina oborina.</i><br>14. <i>Propuste i kanale planirati na način da se spriječi erozija prometnice i okolnog terena.</i><br>15. <i>Propuste i kanale planirati na način da se spriječi pojava klizišta i odrona tla.</i><br>16. <i>Osigurati prijelaze preko kanala i nasipa kako ne bi došlo do erozije i pojave kretanja masa te na njima provoditi praćenje stanja erozije.</i><br>17. <i>Koristiti građevinske materijale otporne na vatru gdje je to moguće.</i><br>18. <i>Definirati tehnička rješenja sustava zaštite od požara u daljnjim fazama razvoja projekta.</i> |

#### Geološke značajke i georaznolikost

| Opis utjecaja                                                                                                               | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Potencijalno otkrivanje, fizička šteta, prekid prirodnih krških procesa te narušavanje karakteristika speleoloških objekata | 19. <i>U slučaju otkrića speleološkog objekta prilikom izvođenja građevinskih radova potrebno je prekinuti radove na lokaciji otkrića i o otkriću bez odgađanja obavijestiti nadležno ministarstvo za područje zaštite prirode i okoliša.</i> |

#### Tlo i poljoprivredno zemljište

| Opis utjecaja                                               | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Narušavanje povoljnih vodozračnih odnosa zemljanim radovima | 20. <i>Za pristup građevinskom pojasu koristiti postojeću cestovnu mrežu i poljske puteve kako bi se izbjeglo devastiranje okolnog tla druge namjene.</i><br>21. <i>Sve površine izložene privremenim utjecajima izgradnje (površine za manipuliranje mehanizacijom) dovesti nakon završetka radova u prvobitno stanje ili što bliže istom.</i> |
| Povećanje rizika od erozije                                 | 22. <i>Osigurati stabilizaciju i zaštitu pokosa usjeka od erozije/nestabilnosti tla (posebice na dijelovima stacionaža od km 28+900,00 do km 29+500,00 te km 30+500,00 do km 33+640,00) primjenom odgovarajućih tehnologija i poštujući morfologiju okolnog terena te autentičnost elemenata prirodnog krajobraza.</i>                          |

| Opis utjecaja                             | Mjera zaštite                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | 23. <i>Osigurati nesmetan prolazak oborinske vode s jedne strane ceste na drugu pomoću odgovarajućih propusta.</i>                 |
| Prenamjena P2 zemljišta                   | 24. <i>U slučaju potrebe organizacije gradilišta na poljoprivrednom zemljištu, izbjegavati zemljišta P2 bonitetne vrijednosti.</i> |
| Narušavanje plodnosti oraničnog sloja tla | 25. <i>Očuvati humusni sloj tla i koristiti ga kod sanacije gradilišta i krajobraznog uređenja pojasa uz prometnicu.</i>           |
| Prenamjena trajnih nasada                 | 26. <i>Suziti radni pojas u dijelu zahvaćanja trajnih plantažnih nasada maslinika i vinograda.</i>                                 |

## Vode

| Opis utjecaja                                                                                                            | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Onečišćenje podzemnih voda te narušavanje kakvoće vode za ljudsku potrošnju unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta | <p>27. <i>Manipulaciju i opskrbu gorivom i mazivima obavljati isključivo iz cisterni pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima, koji moraju biti opremljeni sredstvima za neutralizaciju eventualno prolivenih goriva i maziva.</i></p> <p>28. <i>Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva planirati i urediti tako da je podloga nepropusna, a oborinske vode odvoditi preko separatora ulja i masti.</i></p> <p>29. <i>Na dionicama prolaska kroz III. zonu sanitarne zaštite izvorišta (od stacionaže km 0+310,00 do km 4+145,00 te km 6+500,00 do km 10+050,00) predvidjeti kontrolirani sustav odvodnje s pročišćavanjem putem separatora masti i ulja, prije ispuštanja u obližnje jarke i kanale ili upojne zdence</i></p> |

## Zrak

| Opis utjecaja                                                                   | Mjera ublažavanja utjecaja                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Povećanje koncentracije onečišćujućih tvari (ispušni plinovi i prašina) u zraku | <p>30. <i>Rasuti građevinski materijal vlažiti ili prekrivati, pogotovo za vjetrovitih dana.</i></p> <p>31. <i>Redovito održavati građevinsku mehanizaciju, strojeve i vozila u skladu s provedbenim propisima.</i></p> <p>32. <i>Gasiti motore zaustavljenih vozila i sve nepotrebne uređaje i mehanizaciju.</i></p> |

## Bioraznolikost

| Opis utjecaja                                                                                                                                                               | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Promjena stanišnih uvjeta uzrokovana zaprašivanjem, povećanom koncentracijom onečišćujućih tvari i privremeno narušavanje staništa unutar manevarskog prostora mehanizacije | 33. <i>Koristiti minimalni radni pojas kako bi se umanjio opseg oštećenja autohtone vegetacije, tj. za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti trasu zahvata. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je nužno.</i>                                                                                                                                                                                      |
| Pojava invazivnih biljnih vrsta na degradiranim staništima                                                                                                                  | 34. <i>U slučaju pojave invazivnih alohtonih biljnih vrsta u području radnog pojasa provoditi njihovo uklanjanje, a navednu mjeru je potrebno provoditi do uspostave autohtone vegetacije po završetku izgradnje.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Gubitak dijela areala životinjskih vrsta, uznemiravanje jedinki uzrokovano bukom, vibracijama i ljudskom prisutnošću                                                        | <p>35. <i>Planirati radove uklanjanja vegetacije između 1. rujna i 1. ožujka</i></p> <p>36. <i>Radove izgradnje obavljati danju što je više moguće.</i></p> <p>37. <i>U slučaju potrebe osvjetljavanja gradilišta koristiti svjetleća tijela sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu koja emitiraju svjetlost valnih duljina većih od 500 nm te rasvjetu postaviti unutar obuhvata potrebnog za funkcionalno korištenje gradilišta, a posebno na lokaciji PUO – tip B u km cca 30+560.</i></p> |
| Odjeljivanje populacija uzrokovano fragmentacijom pogodnih staništa                                                                                                         | 38. <i>Na lokacijama gdje tehničke mogućnosti dopuštaju propuste kroz cestu planirati tako da ujedno služe i kao prijelazi za male životinje. Propuste izvesti s usmjerivačima za vodozemce i gmazove (sukladno smjernicama navedenima u dokumentu „Stručne smjernice – prometna infrastruktura, Rezultat 2: Stručne smjernice za izabrane tipove zahvata s ciljem unaprjeđenja kvalitete OPEM, naročito za</i>                                                                                  |

| Opis utjecaja     | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <i>infrastrukturne zahvate i ostale javne zahvate“ ili u skladu s novim saznanjima).</i>                                                                                                                                                                                                               |
| Stradavanje vrsta | 39. <i>U slučaju postavljanja prozirnih bukobrana, označiti ih naljepnicama silueta ptica ili gustom mrežom crnih, horizontalnih pruga međusobno odvojenih 5 -10 cm da bi se umanjila vjerojatnost kolizije ptica s bukobranima. Prozirne bukobrane ne postavljati na lokacijama u blizini drveća.</i> |

## Šume i šumarstvo

| Opis utjecaja                                                                                      | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gubitak šumskih površina, drvne zalihe, godišnjeg tečajnog prirasta, te općekorisnih funkcija šuma | <p>40. <i>Uspostaviti stalnu suradnju s nadležnim šumarskim službama zbog definiranja prilaznih puteva gradilištu i korištenja postojeće i planirane šumske infrastrukture, s ciljem racionalnog korištenja prostora te osiguravanja neometanog gospodarenja šumama.</i></p> <p>41. <i>Tijekom pripreme i izvođenja radova uspostaviti kontinuiranu suradnju s nadležno šumarskom službom..</i></p> <p>42. <i>Maksimalno koristiti postojeće šumske prometnice, prosjeke i vlake, a izbjegavati izgradnju prilaznih putova gradilištu na obraslom šumskom zemljištu.</i></p> <p>43. <i>Na šumama i šumskom zemljištu ne uspostavljati asfaltne baze, nalazišta materijala, te lokacije za privremeno odlaganje humusnog sloja tla, stijenske mase, ostalog zemljanog materijala i dopremljenog građevinskog materijala.</i></p> <p>44. <i>Krčenje šuma provoditi u skladu s dinamikom izgradnje planiranog zahvata i sječama propisanim šumskogospodarskim planovima.</i></p> <p>45. <i>Odmah nakon obavljenog krčenja šuma izvesti posječenu drvenu masu te uspostaviti i održavati šumski red.</i></p> |
| Smanjenje vitalnosti šumskih sastojina stvaranjem novih šumskih rubova krčenjem šuma               | <p>46. <i>U dijelovima svih prokrčenih šumskih odsjeka zaštititi novonastali šumski rub sadnjom autohtonih vrsta drveća i grmlja navedenih u programu gospodarenja za predmetni odsjek.</i></p> <p>47. <i>Uspostaviti stalnu suradnju s nadležnim šumarskim službama s ciljem zaštite šuma od šumskih štetnika.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Otežano gospodarenje šumama presijecanjem i oštećivanjem šumskih cesta                             | 48. <i>Nakon izvođenja građevinskih radova korištene šumske ceste vratiti u stanje blisko prvobitnom.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Opasnost od šumskog požara                                                                         | <p>49. <i>Tijekom izvođenja radova obratiti pozornost prilikom korištenja materijala koji su lako zapaljivi i alata koji bi mogli izazvati iskrenje, a posebno gdje je utvrđena velika opasnost od požara, kako bi se izbjegao nastanak šumskog požara.</i></p> <p>50. <i>Tijekom izvođenja radova aktivno surađivati s nadležnom šumarskom službom vezano za provedbu zaštite šuma od požara.</i></p> <p>51. <i>Tijekom pripreme i izvođenja radova osigurati cisternu s vodom na gradilištu.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Potencijalna opasnost od pojačane erozije šumskog tla i kretanja masa                              | <p>52. <i>Provesti kategorizaciju padina koje se nalaze na šumama i šumskom zemljištu nagiba iznad 12° (s naglaskom na dio dionice trase od stacionaže km 30+500,00 do km 33+640,00), s obzirom na stabilnost te za sve padine koje su karakterizirane kao uvjetno stabilne, uvjetno nestabilne i nestabilne provesti odgovarajuće geotehničke istražne radove.</i></p> <p>53. <i>Odvodnju oborinskih voda izvesti na način da ista ne dopijeva na padine koje su karakterizirane kao uvjetno stabilne, uvjetno nestabilne i nestabilne.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



| Opis utjecaja | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p>54. Urediti rubne dijelove gradilišta kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim šumskim rubovima i klizanje terena.</p> <p>55. Stabilizirati terene bujičnih tokova gradonima, kamenom i terasama koristeći adekvatne vrste drveća i grmlja navedenih u programu gospodarenja za predmetni odsjek.</p> <p>56. Izbjegavati stabilizaciju terena mlaznim betonom.</p> <p>57. Preferirati raspršeni sustav odvodnje brdskih i oborinskih voda s prometnice u okolni teren, s naglaskom na stacionaže km 30+500,00 do km 33+640,00)</p> |

### Divljač i lovstvo

| Opis utjecaja                                                                              | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gubitak i fragmentacija lovnoproduktivnih površina                                         | <p>58. Prilikom projektiranja maksimalno iskoristiti, prilagoditi i urediti sve tehničke objekte (vijadukti, propusti za oborinske i druge vode i sl.) na trasi planirane prometnice, a posebno vijadukt u stacionaži km cca 17+000 i vijadukt u stacionaži km cca 32+530, kako bi se omogućio siguran prolaz divljači i smanjio učinak fragmentacije, u skladu sa Stručnim smjernicama – prometna infrastruktura (HAOP, 2015) ili u skladu s novim saznanjima.</p>                                                    |
| Uznemiravanje divljači                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Stradavanje divljači                                                                       | <p>59. Obavijestiti lovoovlaštenika o vremenu početka izvođenja radova.</p> <p>60. Uspostaviti kontinuiranu suradnju s lovoovlaštenikom predmetnog lovišta zbog usmjeravanja divljači zatečene na trasi državne ceste prema staništima u kojima će imati osiguran mir te radi definiranja adekvatnih lokacija za mjesta postavljanja privremenih znakova opasnosti od divljači na trasi državne ceste.</p> <p>61. Svako stradavanje divljači nastalo tijekom izvođenja radova prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.</p> |
| Uništavanje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata                                    | <p>62. U suradnji s lovoovlaštenikom izmjestiti sve lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) s trase planiranog zahvata na druge lokacije ili nadomjestiti novima.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Otežano provođenje ili nemogućnost provođenja lova te utjecaj na sigurnost provođenja lova | <p>63. Uspostaviti suradnju s lovoovlaštenikom vezano za vrijeme odvijanja lova radi sigurnosnih razloga.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### Krajobrazne karakteristike

| Opis utjecaja                                                                                                                                  | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izmjena i gubitak čimbenika krajobrazna, čime se narušava identitet, estetska vrijednost, raznolikost i prepoznavljivost krajobraznih područja | <p>64. U dokumentaciju glavnog projekta integrirati elaborat krajobraznog uređenja planirane prometnice temeljen na datostima zahvata analize krajobraznih elemenata, te kontekstualnih parametara datog prostora.</p> <p>65. Materijal nastao iskapanjem terena za smještaj novih dijelova prometnice u sanaciji iskoristiti za planirane porozne pojaseve uz prometnicu (nasipe, usjeke, bankine, berme). Prethodno odrediti lokaciju privremenog deponiranja vrijednog supstrata. U procesu provedbe ove mjere prilikom sanacije adaptacije koristiti autohtoni biljni i zemljani materijal nastao tijekom zemljanih radova</p> <p>66. Za privremen deponij humusnog sloja i građevinskog otpada, materijala za gradnju, privremeni sanitarni čvor, lokacije za pretakanje goriva i popravljane strojeva odabrati primjereno u odnosu na krajobraz na već degradiranim područjima.</p> <p>67. Izbjegavati korištenje agresivnih oblika učvršćivanja nagiba (betonski podzidi, torkretiranje). Za stabilizaciju koristiti autohtone vrste vegetacije (travne smjese, nisko grmlje, penjačice i građevinske elemente koji se uklapaju u kontekst krajobrazna (suhozidna gradnja)</p> <p>68. Prilikom izvedbe radova izbjegavati narušavanje suhozidne gradnje izvan pojasa samog cestovnog koridora. Ukoliko se prilikom gradnje ošteti suhozidna gradnja na lokacijama gdje ne prolazi planirana prometnica, iste je potrebno sanirati, dok je u izgradnji elemenata prometnice poput manjih podzida potrebno koristiti autohtoni materijal, odnosno kamen iz odstranjenih suhozida.</p> |

## Stanovništvo i zdravlje ljudi

| Opis utjecaja                                                                                                                                                        | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Narušavanje kvalitete života lokalnog stanovništva povećanjem koncentracije prašine u zraku i onečišćujućih tvari kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem | 69. Manipulativne površine i transportne putove koji nisu asfaltirani u blizini stambenih objekata za vrijeme sušnih dana (u slučaju jačeg prašenja), odgovarajuće vlažiti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Narušavanje kvalitete života lokalnog stanovništva ometanjem svakodnevnih radnji<br><br>Oštećenje lokalnih i nerazvrstanih cesta                                     | 70. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o izgradnji planiranog zahvata.<br>71. Na mjestima presijecanja poljskih i šumskih putova predvidjeti mrežu zamjenskih putova kojima će se osigurati pristup do svih parcela kojima je lokalno stanovništvo imalo pristup prije izgradnje planiranog zahvata.<br>72. Svi prijelazi poljskih i šumskih putova preko trase planiranog zahvata moraju biti denivelirani, a direktan pristup s parcela na trasu mora biti onemogućen.<br>73. Nakon izvođenja građevinskih radova korištene lokalne i nerazvrstane ceste vratiti u prvobitno stanje. |

## Kulturno-povijesna baština

| Opis utjecaja                                                                          | Mjera ublažavanja utjecaja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Moguće fizičko oštećenje poznatih, novootkrivenih i neotkrivenih arheoloških nalazišta | <p>74. Ishoditi posebne uvjete gradnje i suglasnost na projektnu dokumentaciju nadležnog Konzervatorskog odjela.</p> <p>75. Očuvati i dokumentirati svu kulturnu baštinu u postojećim gabaritima koja se nalazi u zoni izravnog utjecaja.</p> <p>76. Radove uz kulturna dobra koja se nalaze uz prometnicu DC116 provesti uz posebnu pažnju kako se ne bi oštetila ili uništila.</p> <p>77. Za sve buduće zahvate koji bi mogli utjecati na zaštićenu i evidentiranu kulturnu baštinu, nadležni Konzervatorski odjel propisat će odgovarajuće mjere zaštite.</p> <p>78. Za bilo kakve zahvate na zaštićenoj ili evidentiranoj kulturnoj baštini kao i u njezinom neposrednom okolišu, ishoditi stručno mišljenje, posebne uvjete odnosno suglasnost nadležnog Konzervatorskog odjela u Splitu.</p> <p>79. Za arheološku baštinu: na trasi rekonstrukcije DC116, posebice na dijelovima gdje se ravnaju zavoji, tj. probija se nova trasa kroz do sada neistraženo područje (posebice na stacionažama 1+00 do 1+200; 2+900 3+300, 3+550 4+500, 7+350 7+800, 11+900 121+800, 13+300 13+750, 14+800 14+900, 17+900 18+100, 18+700 19+00; 24+300 do 24+700; 30+200 do 30+500; 35+400 do 35+800 km; prije početka gradnje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- U prvoj fazi istraživanja, provesti intenzivno arheološko rekognosciranje (terenski pregled) prikupljanjem površinskih nalaza na području definiranom u ovoj Studiji.</li> <li>- U drugoj fazi istraživanja, potrebno je unutar područja arheoloških nalazišta lociranih terenskim pregledom provesti probna arheološka iskopavanja s ciljem sužavanja područja kojeg je potrebno sustavno istražiti. Izvještaj o rezultatima probnih istraživanja mora biti dostavljen nadležnom Konzervatorskom odjelu. Na temelju rezultata probnih istraživanja nadležni Konzervatorski odjel odrediti će postoji li potreba za provedbom sustavnih arheoloških istraživanja te njihov opseg.</li> <li>- U trećoj fazi istraživanja, na temelju rezultata probnih istraživanja potrebno je sustavno provesti zaštitna arheološka iskopavanja u opsegu koji odredi nadležni Konzervatorski odjel Ministarstva kulture. Nakon provedenih istraživanja moguć je početak građevinskih radova.</li> </ul> <p>80. Probna arheološka istraživanja, a potom i sustavna istraživanja moraju se provesti na cijeloj površini predmetne građevine za koju su predviđeni zemljani radovi; trasa ceste, bankine, pokosi, jarci, usporedni poljski putovi</p> |

| Opis utjecaja                                 | Mjera ublažavanja utjecaja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p><i>i prijelazi – prema obuhvatu zemljanih radova određenom glavnim projektom građevine.</i></p> <p>81. <i>U okviru uvjeta zaštite kulturnih dobara osigurati povremen arheološki nadzor tijekom radova na izgradnji (predmetnog objekta), jer postoji mogućnost otkrivanja arheoloških nalaza i tijekom zemljanih radova na trasi, a koje nije bilo moguće ubicirati tijekom arheološkog pregleda zbog zaraslosti neobrađenog tla.</i></p> <p>82. <i>Ako se tijekom nadzora uoče arheološki nalazi koji nisu otkriveni prethodnim istraživanjima, investitor je dužan osigurati provedbu zaštitnih arheoloških iskopavanja i istraživanja po uputama nadležnog Konzervatorskog odjela.</i></p> <p>83. <i>Ako se prilikom građevinskih radova na preostalom dijelu trase naiđe na arheološke nalaze izvođač radova dužan je obustaviti radove i bez odlaganja obavijestiti nadležno Konzervatorski odjel, a investitor je dužan osigurati provedbu zaštitnih arheoloških iskopavanja i istraživanja po uputama nadležnog Konzervatorskog odjela.</i></p> <p>84. <i>Troškove arheološkog pregleda, istraživanja, nadzora i izrade potrebne dokumentacije, te zaštitu i konzervaciju pronađenih nalaza snosi investitor.</i></p> <p>85. <i>Provesti arheološki pregled dijelova trase koji prolaze do sada neizgrađenom području (izgradnja cestovnih devijacija).</i></p> <p>86. <i>Ako se detaljnim pregledom utvrdi arheološki potencijal prostora potrebno je na tim pozicijama ili mjestima pronalaska površinskih arheoloških nalaza prije početka građevinskih radova provesti zaštitna arheološka istraživanja na pronađenim arheološkim nalazištima koji se nalaze na samoj trasi planirane prometnice.</i></p> |
| Moguće fizičko oštećenje graditeljske baštine | <p>87. <i>U cilju zaštite graditeljske baštine (u zoni neposrednog utjecaja do 20 m) izvršiti dokumentiranje svih objekata graditeljske baštine. U slučaju kuća i gospodarskih objekata potrebno je osigurati etnografski i građevinski nadzor za vrijeme obavljanja svih radova u blizini, te pristupiti sanaciji i obnovi građevina koje su oštećene građevinskim radovima.</i></p> <p>88. <i>Osigurati konzervatorski nadzor i praćenje tijekom izgradnje.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 5.1.3 Mjere zaštite tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata

#### Opće mjere

| Opis utjecaja                                      | Mjera zaštite                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Povećanje opsega prometa tijekom turističke sezone | 89. <i>U svrhu osiguranja adekvatne razine usluge kao i sigurnost svih sudionika u prometu potrebno je provoditi učestalije ophodnje na cesti, naročito u vrijeme turističke sezone</i> |

#### 5.1.3.1 Opterećenja okoliša

##### Otpad i otpadne vode

| Opis utjecaja                    | Mjera zaštite                                                                                                                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nastanak različitih vrsta otpada | 90. <i>Redovito održavati prometnicu i odvojeno sakupljati nastali otpad prema vrstama te ga predavati ovlaštenim osobama.</i> |

#### 5.1.3.2 Sastavnice i čimbenici u okolišu

##### Prilagodba na klimatske promjene

| Opis utjecaja                                                                                                                | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Povećanje ranjivosti prometne infrastrukture i okoliša uslijed promjene klimatskih uvjeta kao posljedica klimatskih promjena | <p>91. Redovito održavati sustave odvodnje, što uključuje čišćenje i praćenje funkcionalnog stanja sustava zatvorene odvodnje i separatora te odgovarajuće gospodarenje otpadom (talogom) koji nastaje pročišćavanjem oborinskih voda.</p> <p>92. Provođenje stalnog nadzora, upravljanja i informiranja korisnika u vezano uz potencijalne nevremenske prilike.</p> |

### Tlo i poljoprivredno zemljište

| Opis utjecaja                                                                                                                                      | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Onečišćenje okolnog tla teškim metalima, naročito NO <sub>x</sub> spojeva čije koncentracije prelaze dozvoljene granične vrijednosti za vegetaciju | <p>93. Zaštititi poljoprivredne površine u bližem području planirane prometnice sadnjom autohtone vegetacije u funkciji zaštitnih pojaseva uz samu trasu.</p> <p>94. Na poljoprivrednim površinama koje su obuhvaćene zonom ograničenog utjecaja planiranog zahvata provoditi povremenu kontrolu sadržaja teških metala u tlu te u slučaju potrebe primijeniti potrebne mjere zaštite.</p> |

### Vode

| Opis utjecaja                                                         | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Onečišćenje podzemnih voda onečišćujućim tvarima prometovanjem vozila | 95. Redovito održavati sustave odvodnje, što uključuje čišćenje i praćenje funkcionalnog stanja sustava zatvorene odvodnje i separatora te odgovarajuće gospodarenje otpadom (talogom) koji nastaje pročišćavanjem oborinskih voda. |
| Onečišćenje voda                                                      | 96. Sanitarne otpadne vode koje nastaju kao posljedica PUO »Jelsa« tretirati u separatorima prije ispuštanja u upojne zdence.                                                                                                       |

### Bioraznolikost

| Opis utjecaja                                                            | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pojava invazivnih biljnih vrsta unutar obuhvata korištenja državne ceste | 97. U slučaju pojave invazivnih alohtonih biljnih vrsta unutar obuhvata korištenja državne ceste, provoditi uklanjanje istih.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Stradavanje jedinki uslijed kolizije                                     | <p>98. Kako bi se uklonila mogućnost stradavanja grabljivica, redovito vršiti uklanjanje strvina s područja cestovnog koridora.</p> <p>99. Održavati objekte za prijelaz životinja (prolaze i usmjeravajuće strukture) i spriječiti njihovo zarastanje. Objekte obilaziti jednom godišnje i ukloniti previsoku i bujnu vegetaciju te druge objekte koji bi mogli spriječiti prolazak životinja, ili im odmoći pri prelasku usmjeravajućih struktura.</p> <p>100. Ukoliko se na određenoj dionici državne ceste uoči pojačano stradavanje životinja poduzeti dodatne mjere zaštite u vidu postavljanja fizičkih barijera, usmjerivača ili planiranja dodatnih prolaza za male životinje.</p> |

### Šume i šumarstvo

| Opis utjecaja | Mjera zaštite                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Šumski požar  | 101. Čistiti i održavati rubni pojas uz trasu buduće prometnice u svrhu smanjenja opasnosti i mogućeg nastanka šumskog požara. |

### Divljač i lovstvo

| Opis utjecaja                                                            | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stradavanje divljači na prometnici uslijed prometovanja cestovnih vozila | <p>102. Ukoliko se utvrde stradavanja divljači od naleta vozila, u suradnji s lovoovlaštenicima, postaviti dodatne zaštitne mehanizme (npr. zvučno-svjetlosni repelenti, svjetlosna stakalca i sl.).</p> <p>103. Svako stradavanje divljači prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.</p> |



| Opis utjecaja                            | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | 104. Na cijeloj dužini trase planiranog zahvata, u suradnji s lovovlasnicima, postaviti na adekvatnim lokacijama znakove opasnosti divljač na cesti.                                                          |
| Fragmentacija lovnoproduktivnih površina | 105. Održavati sve tehničke objekte (vijadukti, propusti za oborinske i druge vode i sl.) na trasi planirane prometnice, a posebno vijadukt u stacionaži km cca 17+000 i vijadukt u stacionaži km cca 32+530. |

#### Krajobrazne karakteristike

| Opis utjecaja                                                                                                                 | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Narušavanje kompleksnosti i strukture krajobraza degradacijom čimbenika kroz radove na održavanju i budućoj sanaciji koridora | 106. Prilikom potencijalnih naknadnih radova sanacije i održavanja prometnice pratiti smjernice vizualnog uklapanja novih ili izmjenjenih komponenata u kontekst krajobraza propisanih projektom, te zaštititi postojeće čimbenike krajorbaza od daljnje degradacije.. |

#### 5.1.4 Mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja

| Prijedlog mjera zaštite                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 107. Izraditi Operativni plan za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda. |

## 5.2 Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

### Podzemne vode

#### Tijekom korištenja prometnice

Nakon pročišćavanja onečišćenih kolničkih oborinskih voda, a prije ispuštanja u predviđeni recipijent, u kontrolnom mjernom oknu periodički pratiti parametre otpadnih voda sukladno programu praćenja koji je sastavni dio glavnog projekta.

### Bioraznolikost

#### Tijekom korištenja prometnice

Tijekom korištenja u razdoblju od dvije godine pratiti učestalost i distribuciju stradanja životinja od prometa. Nakon prve godine praćenja izvršiti analizu o mjestima stradanja i taksonomskoj pripadnosti stradalih životinja te poduzeti odgovarajuće mjere u skladu sa smjernicama navedenim u dokumentu Stručne smjernice – prometna infrastruktura (HAOP, listopad 2015) ili mjere u skladu sa novijim saznanjima kako bi se spriječilo daljnje stradanje.

### Buka

Tijekom eksploatacije potrebno je vršiti kontrolna mjerenja razine buke u noćnom, večernjem i noćnom periodu na pojedinim karakterističnim stambenim objektima, te po potrebi korigirati mjere zaštite, odnosno pojačati ili uspostaviti zaštitu.

## 6 PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Prema utvrđenom stanju sastavnica i čimbenika u okolišu procijenjeni su mogući utjecaji planiranog zahvata. Njima je utvrđeno da će doći do negativnih utjecaja gubitka vrijednih funkcija tla, poljoprivrednog zemljišta, šuma i prirodnih staništa, kao i smanjenja općekorisnih funkcija šuma, povećanja opterećenja u prostoru u vidu emisija buke te štetnih plinova u okoliš koji nastaju prometovanjem cestovnih vozila, čime se posljedično može utjecati na ljudsko zdravlje, ali i na životinjske i biljne vrste koje pridolaze u području prometnice. Također, novi antropogeni element u prirodnom području mijenja krajobraznu percepciju prostora. S druge strane, planirani zahvat će značajno doprinijeti boljoj prometnoj povezanosti i dostupnosti, ali i direktnom i indirektnom povećanju broja zaposlenih kao rezultata izgradnje i korištenja prometnice. To uvelike doprinosi povećanju ekonomske sigurnosti građana te gospodarskom razvoju regije.

Za ublažavanje i sprječavanje vjerojatno značajnih utjecaja realizacije planiranog zahvata na okoliš propisane su mjere zaštite tijekom njegove pripreme i izgradnje, te korištenja i održavanja, mjere zaštite u slučaju nekontroliranog događaja te program praćenja stanja okoliša kojima će se negativni utjecaji provedbe zahvata svesti na minimalnu razinu.

Poštivanjem i provođenjem propisanih mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša provedba planiranog zahvata se može smatrati prihvatljivom po okoliš i prirodu.

## 7 SAŽETAK STUDIJE

### 7.1 Opis zahvata

Otok Hvar s duljinom od 68,2 km najduži je otok u Jadranskom moru. Pripada skupini srednjedalmatinskih otoka, a sa površinom od 299,6 km<sup>2</sup> četvrti je po veličini otok na Jadranu. Trenutna prometna povezanost otoka Hvara sa kopnom ostvaruje se trajektnim vezama Split – Stari Grad i Drvenik – Sućuraj te katamaranskim linijama Split – Jelsa i Split – Hvar.

Projektom poboljšanja prometne povezanosti otoka Hvara: Poljica – Sućuraj – Drvenik – čvor Ravča nastoji se osigurati poboljšanje prometne povezanosti otoka Hvara. Projektom je obuhvaćeno:

- izgradnja spojne ceste čvor Ravča (na autocesti A1) – Drvenik (DC8);
- izgradnja pristupne ceste od DC8 do nove trajektne luke Drvenik
- izgradnja nove trajektne luke Drvenik
- rekonstrukcija trajektnih luka Sućuraj i Stari Grad
- rekonstrukcija i djelomično izmještanje glavne otočne državne ceste DC116 između Poljica i Sućurja u duljini 38 km + izgradnja komunalne infrastrukture otoka

Državna cesta DC116 Hvar (ŽC6269) – Zračice – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj (trajektna luka) duljine 76,50 km najznačajnija je cestovna prometnica na otoku Hvaru koja se pruža cijelom duljinom otoka povezujući Sućuraj na krajnjem istoku sa Jelsom, Starim Gradom i Gradom Hvarom na krajnjem zapadu otoka.

Dionica državne ceste DC116 između naselja Poljica i trajektne luke Sućuraj duljine je 37,8 km i ovim se projektom predviđa njena rekonstrukcija kojom će se podići razina sigurnosti i pouzdanosti cestovnog prometa na njoj, naročito u ljetnim mjesecima zbog priljeva velikog broja turista. Rekonstrukcijom državne ceste duljina trase bi se smanjila sa trenutnih 37,5 km (posljednjih 300 m državne ceste – ulazak u trajektnu luku Sućuraj nije predmet projekta) na cca 35,96 km.

Zahvat u prostoru usklađen je sa sljedećom prostorno-planskom dokumentacijom:

- **Prostorni plan Splitsko – dalmatinske županije**  
("Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije", broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21 i 170/21 (pročišćeni tekst))
- **Prostorni plan uređenja Općine Jelsa**  
("Službeni glasnik Općine Jelsa", broj 5/08, 3/15 (ciljane), 5/18, 7/18 (pročišćeni tekst))
- **Prostorni plan uređenja Općine Sućuraj**  
("Službeni glasnik Općine Sućuraj", broj 1/03, 4/08, 6/12, 3/15, 4/15 (pročišćeni tekst))

#### 7.1.1 Opis tehničkih elemenata prometnice

Dionica je u profilu državne ceste (jedan kolnik). Horizontalni i vertikalni elementi rekonstruirane trase ceste projektirani su tako da zadovoljavaju računsku brzinu je  $V_{rač} = 60$  km/h, a sve prema Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/2001).

Sva križanja s ostalim prometnicama predviđena su u istoj razini. Trasa ima jedan kolnik sa jednom voznom trakom u svakom smjeru.

Rekonstrukcija obuhvaća optimalno poboljšanje i obnovu predmetne dionice trase ceste (korekcije horizontalnih krivina, korekcija vertikalnih krivina, proširenja kolnika, postavljanje berme i bankine, uređenje oborinske odvodnje, obnova prometne signalizacije itd.) kao i dodatno izmještanje, kako bi se zaobišla naselja, na novu trasu na mjestima gdje se pokazalo potrebnim (obilaznica Zastrazišća, obilaznica Gdinja, ispred naselja Sućuraj).

### Osnovni tehnički elementi prometnice

- prema društveno - gospodarskom značenju: državna cesta
- prema zadaći povezivanja: 3. kategorija
- prema vrsti prometa: cesta za mješoviti promet
- prema vrsti terena: brežuljkasti do brdski – s umjerenim do znatnim ograničenjima

Iz gore navedenih polaznih elemenata usvojene su projektna i računska brzina od 60 km/h za koje su Pravilnikom propisane granične vrijednosti tlocrtnih i visinskih elemenata trase.

### Tlocrtni elementi trase

Trasa je situacijski riješena pravicima i krivinama, međusobno spojenih prijelaznicama, tako da zadovolji sve potrebne kriterije određene Pravilnikom, a odnose se na minimalne radijuse horizontalne krivine, minimalne duljine kružnog luka i prijelazne krivine.

Elementi su usklađeni tako da omogućuju sigurnu i udobnu vožnju.

Minimalni dozvoljeni tlocrtni elementi za  $v_p = 60$  km/h:

- minimalni tlocrtni radijus  $R_{min} = 120$  m
- minimalna duljina kružnog luka  $L_k = 17$  m
- minimalna duljina prijelaznice  $L_{min} = 45$  m

Prilikom polaganja trase brze ceste primijenjeni su slijedeći tehnički elementi:

- minimalna tlocrtni radijus  $R_{min} = 120$  m
- minimalna duljina kružnog luka  $L_k = 17.04$  m
- minimalna duljina prijelaznice  $L_{min} = 45$  m

Prema navedenom vidljivo je da primijenjeni elementi zadovoljavaju propisane vrijednosti elemenata određene Pravilnikom za usvojenu projektnu brzinu.

### Vertikalni elementi trase

Propisane granične vrijednosti vertikalnih elemenata za  $v_p = 60$  km/h:

- ⇒ maksimalni uzdužni nagib  $s_{max} = 8.00$  %
- ⇒ minimalni konveksni radijus  $R_{min} = 1100$  m
- ⇒ minimalni konkavni radijus  $R_{min} = 750$  m

Primijenjeni vertikalni elementi predmetne dionice:

- ⇒ maksimalni uzdužni nagib  $s_{max} = 7.00$  %
- ⇒ minimalni konveksni radijus  $R_{min} = 2758.6$  m
- ⇒ minimalni konkavni radijus  $R_{min} = 4705.9$  m

### Elementi poprečnog presjeka ceste

Elementi poprečnog presjeka rekonstrukcije dionice ceste D116 Poljica - Sućuraj određeni su prema usvojenoj projektnoj brzini i kategoriji ceste:

$v_p = 60$  km/h

- vozni trak ..... (2x3.0 m) = 6.00 m
- rubni trak ..... 0.20 m
- ukupna širina jednog kolnika ..... 6.40 m
- bankina ..... (2x1.20 m) = 2.40 m



- berma.....(2x2.00 m) = 4.00 m

Poprečni nagibi kolnika iznose minimalno  $q = 2.5 \%$  u pravcu, do  $q_{\max} = 7.0 \%$  u krivini.

Vrstu nasipa odredila se u skladu s raspoloživim materijalom za izradu nasipa i izvorima tog materijala. Nagib pokosa nasipa projektirati u skladu s geotehničkim projektom, sa zaobljenjem nožice nasipa. Nagib usjeka projektiran je u skladu s geotehničkim projektom, sa zaobljenjem nožice.

Sve materijale iz iskopa koji su iskoristivi treba upotrijebiti u izgradnji.

U slučaju da se pri iskopu predviđa raspolaganje sa materijalom nedovoljne kvalitete za ugradnju u nasip potrebno je predložiti / predvidjeti uporabu tehnologija kojima se poboljšava kvaliteta iskopanog materijala i omogućava ugradnja. Nagibi pokosa usjeka i nasipa i njihovo oblikovanje izravno ovise o geomehaničkim uvjetima, odnosno o inženjerskogeološkim i geotehničkim karakteristikama terena kroz koji prolazi trasa kao i o vrsti materijala koji će se koristiti za izradu nasipa, te o projektiranoj visini pokosa.

Stabilnost kosina usjeka i nasipa, kao i pogodnost pojedine vrste materijala za upotrebu tijekom gradnje odredit će se detaljnim geotehničkim istraživanjima (detaljnim inženjerskogeološkim kartiranjem, istražnim bušenjem i pratećim laboratorijskim analizama).

### **Kolnička konstrukcija**

Pretpostavljena kolnička konstrukcija glavne trase (koja će detaljno biti obrađena u višim razradama projekta):

#### **Kolnička konstrukcija glavne trase ceste**

- |                                                                          |             |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|
| – habajući sloj, AC 11 surf BIT 35/50.....                               | d = 4,0 cm  |
| – bitumenizirani nosivi sloj, AC 32 base BIT 50/70.....                  | d = 8,0 cm  |
| – nosivi sloj od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala, MNS..... | d = 35,0 cm |
| – posteljica od kamenih materijala $M_s \geq 40 \text{ MN/m}^2$          |             |
| – ukupno kolnička konstrukcija.....                                      | D = 47,0 cm |

Na temelju geotehničkih istražnih radova u višim razinama projektiranja izvršiti će se dimenzioniranje kolničke konstrukcije a u ovoj razini obrade daje se samo načelno rješenje kolničke konstrukcije.

Poprečni nagib posteljice iznosi minimalno 4%, a za nagibe kolnika veće od 4% posteljica je identičnog nagiba kao i asfaltni slojevi.

### **Raskrižja**

Projektom dokumentacijom rješavaju se sva raskrižja na predmetnoj dionici i to kao raskrižja u razini. Navedeno uključuje rekonstrukcije postojećih raskrižja na državnoj cesti sa javnim i nerazvrstanim cestama, poljskim putovima, priključcima i prilazima obzirom na kategoriju projektirane ceste i predviđenu razinu uslužnosti, kao i nova raskrižja na mjestima planiranih obilaznica. Budući da se na postojeću prometnicu spaja veći broj poljskih puteva i direktnih kolnih ulaza na građevinske čestice, projektom je predviđeno smanjenje broja priključaka na državnu cestu, u mjeri koliko god to terenske prilike omogućuju na način da se sa obje strane ceste izvode paralelni putevi kojima se omogućuje pristup na nekoliko postojećih poljskih puteva sa samo jednim priključkom novog paralelnog puta na državnu cestu.

Također, kad god je bilo moguće, predviđeni su obostrani priključci paralelnih puteva u formi četverokrakih križanja kako bi se smanjio broj trokrakih „T“ priključaka na prometnicu. Načelno je predviđena izgradnja lijevih skretača na što je moguće većem broju priključaka, ali predmetna problematika biti će rješavana u višim razinama projektiranja u ovisnosti o lokalnim uvjetima na svakom pojedinom križanju.

### **Objekti u trupu ceste**

Na glavnoj trasi ceste predviđena su 2 vijadukta:

- u km cca 17+000, L=cca 50 m

- u km cca 32+530, L=cca 50 m

### **Spojne ceste i poljski putovi**

Izgradnjom ceste presjekle su se neke postojeće ceste te ih je bilo potrebno ponovo povezati. Posebno se pazilo na prekinute poljske i šumske putove koje se sustavom zamjenskih cesta povezalo i time osiguralo pristup svim parcelama koje iste gube izgradnjom planiranog zahvata.

Postojeća mreža cesta se povezala s obzirom na kategoriju projektirane ceste i predviđenu razinu služnosti.

Predloženi normalni poprečni profil poljskih putova s tucaničkim zastorom ima slijedeće elemente:

#### **Tip I:**

- tucanički kolnik.....3,50 m  
- bankine i berme..... - m  
Ukupno:.....3,50 m

#### **Tip II:**

- tucanički kolnik..... 3,50 m  
- bankine i berme.....2 x 0,50 m  
Ukupno:.....4,50 m

Poprečni nagib kolnika iznosi 4,0%.

Predložena kolnička konstrukcija poljskih putova predviđena je kao što slijedi:

- završni tucanički makadamski sloj, Ø 0 - 16 mm.....d = 6,0 cm  
- mehanički zbijeni nosivi sloj, MNS, Ø 0 - 63 mm..... d = 40,0 cm  
- posteljica u kamenim materijalu  
Ukupna debljina:.....D = 46,0 cm

Predloženi normalni poprečni profil asfaltiranih pristupnih putova ima slijedeće elemente:

- kolnik..... 3,50 m  
- bankine i berme.....2 x 0,50 m  
Ukupno:.....4,50 m

Minimalni poprečni nagib kolnika iznosi 2,5 %.

Predložena kolnička konstrukcija pristupnih putova predviđena je kao što slijedi:

- nosivo - habajući sloj AC 16 surf BIT 50/70..... 6,0 cm  
- mehanički zbijeni nosivi sloj, MNS, Ø 0 - 63 mm..... 40,0 cm  
- posteljica u miješanom materijalu  
Ukupna debljina:..... 46,0 cm

### **Prateći uslužni objekti**

Na promatranoj dionici državne ceste predviđena su 2 prateća uslužna objekta (PUO):

- PUO - tip „D“ u km cca 5+850

PUO tip „B“ u km cca 30+360

### **Odvodnja i vodozaštita**

Od km cca 0+300 do km cca 4+200 te od km cca 6+500 do km cca 10+100 trasa prometnice prolazi kroz III. sanitarne zone vodozaštite izvorišta Libora i Vir.

Idejnim rješenjem predviđen je kontrolirani sustav odvodnje sa pročišćavanjem na separatoru prije ispuštanja u teren ili upojni zdenac unutar zona vodozaštite od km 0+300 do km 4+200 te od km 6+500 do km 1+100. Preliminarne lokacije separatora sa ispuštima u upojne zdence predviđene su u slijedećim stacionažama:

- km cca 0+300 – sjeverna strana ceste
- km cca 2+250 – sjeverna strana ceste
- km cca 3+070 – sjeverna strana ceste
- km cca 5+750 – sjeverna strana ceste – PUO tip „D“
- km cca 6+500 – sjeverna strana ceste
- km cca 8+000 – sjeverna strana ceste
- km cca 9+625 – sjeverna strana ceste
- km cca 30+500 – obostrano – PUO tip „B“

Na ostatku trase položenom van vodozaštitnog područja odvodnja je planirana kao raspršena/otvorena. Što znači da se raspršeno, gravitacijski voda s kolnika ispušta u teren. Na mjestima usjeka i zasjeka oborina se sakuplja rigolom, te se nakon prestanka usjeka ispušta u teren.

Nova trasa predmetnog zahvata položena je tlocrtno preko postojeće trase s iznimkama nekih devijacija. Na postojećoj cesti nadziru se propusti čije se lokacije preuzimaju i u novoj trasi. Odabrani propusti su cijevni profila 1000 mm. Daljnjom razradom projekta može se dodati još lokacija propusta, po potrebi. Propusti su položeni u morfološki gledano najnižoj točki gdje se očekuje koncentrirani tok sa sliva.

### **Cestovna rasvjeta**

Predviđene lokacije cestovne rasvjete:

- Obilaznica Zastržišća od km cca 3+625 do km cca 4+375
- PUO - tip D u km cca 5+850
- Obilaznica Gdinja od km cca 11+950 do km 12+720
- PUO – tip B u km cca 30+360
- Raskrižje u km cca 35+890

### **Križanja trase sa instalacijama komunalne infrastrukture**

Preliminarne lokacije križanja trase sa instalacijama komunalne infrastrukture:

- postojeća EKI instalacija od km cca 0+000 do km cca 0+250;
- postojeća EKI lokalnog značaja u km cca 3+740, u km cca 16+870, u km cca 17+090;
- planirana EKI instalacija u km cca 3+660, u km cca 12+220, u km cca 13+405, u km cca 19+115, u km cca 23+395, u km cca 24+430, u km cca 30+600, u km cca 30+860;
- postojeći vodovod od km cca 0+010 do km cca 0+420;
- planirani vodoopskrbni cjevovod u km cca 0+045, u km cca 1+045, u km cca 3+680, u km cca 4+330, u km cca 6+260, u km cca 6+720, u km cca 13+340, u km cca 13+840, u km cca 21+700, u km cca 22+040, u km cca 26+400, u km cca 27+770, u km cca 28+330, u km cca 29+920, u km cca 34+130;
- postojeći kabel 10(20) kV u km cca 1+085, u km cca 2+900, u km cca 4+520, u km 11+750, u km cca 12+940, u km cca 13+385, u km cca 14+270, u km cca 14+500;
- planirani dalekovod 110 kV u km cca 17+090, u km cca 19+800, u km cca 20+810, u km cca 21+075, u km cca 24+680, u km cca 25+870, u km cca 26+360, u km cca 34+860

## **7.2 Podaci i opis lokacije zahvata te podaci o okolišu**

### **7.2.1 Podaci o jedinicama lokalne uprave i samouprave**

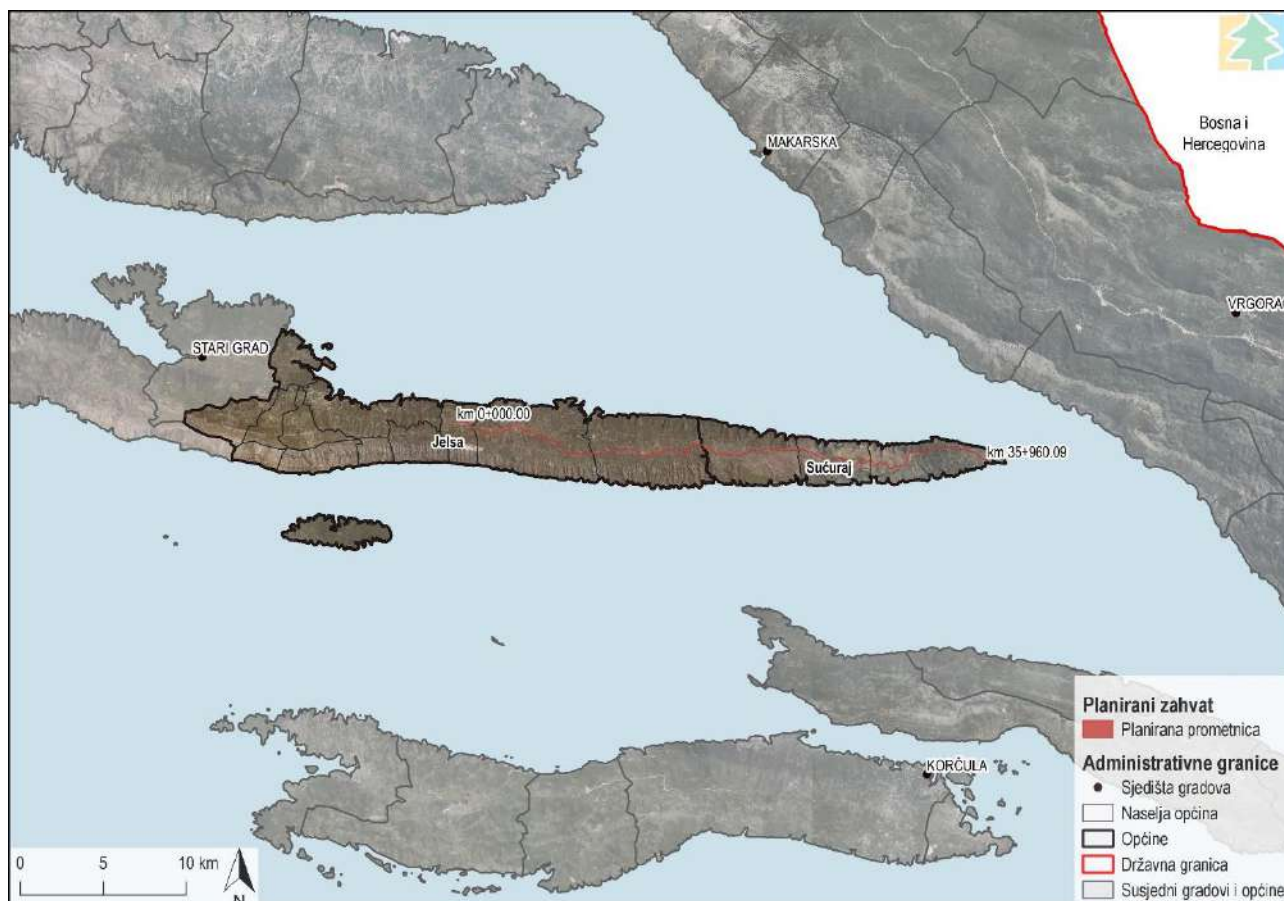
Planirani zahvat započinje u mjestu Poljica na otoku Hvaru, a završava na trajektnom pristaništu u Sućuraju. Duljina zahvata je približno 35,9 km, a odnosi se na dionicu postojeće državne ceste D116 Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj. Dionica Poljica – Sućuraj je kritična dionica državne ceste D116, koja ima nezadovoljavajuće tehničke karakteristike za kvalitetno odvijanje prometa.

Planirani zahvat prolazi područjem jedne županije i dvije jedinice lokalne samouprave (Slika 3.1 Slika 7.1.):

- Splitsko-dalmatinska županija (u daljnjem tekstu: SDŽ),
  - Općina Jelsa,
  - Općina Sućuraj (u daljnjem tekstu: JLS obuhvata).

Planirani zahvat se nalazi na području sljedećih katastarskih općina:

- k.o. Zastrazišće
- k.o. Gdinj
- k.o. Bogomolje
- k.o. Sućuraj



- Slika 7.1 Geografski položaj trase planiranog zahvata na otoku Hvaru u Splitsko-dalmatinskoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Idejnom rješenju te Geoportal-u DGU)





Slika 7.2 Trasa planiranog zahvata koja prolazi Općinom Jelsa (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Idejnom rješenju i Geoportal-u DGU)



Slika 7.3 Trasa planiranog zahvata koja prolazi Općinom Sućuraj (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Idejnom rješenju i Geoportal-u DGU)

## 7.2.2 Opis postojećeg stanja na području planiranog zahvata

Pristup izrade dokumentu zasniva se na međunarodno prihvaćenom okviru za izvještavanje o stanju okoliša – DPSIR (eng. *Driver-Pressure-State-Impact-Response*, hrv. *Pokretači-Opterećenja-Stanje-Utjecaj-Odgovori društva*) metodologiji. Ovaj okvir pretpostavlja uzročno-posljedične veze međusobno povezanih komponenti društvenih i ekonomskih sustava te okoliša. On prepoznaje lanac pokretačkih sustava i procesa pojedinih pritisaka na okoliš, posljedice tih pritisaka, tj. stanja okoliša koje generiraju različite probleme i utjecaje na okoliš. Navedeni pritisci i utjecaji ljudskih aktivnosti na sastavnice okoliša za posljedicu imaju odgovor društva koji nizom mjera djeluje na sve karike lanca. Sukladno navedenoj metodologiji, postojeće stanje okoliša analizira se kroz poglavlja

- **Pokretači promjena u okolišu** – Poljoprivreda i Promet
- **Opterećenja okoliša** - Buka, Invazivne vrste, Otpad i Svjetlosno onečišćenje
- **Sastavnice okoliša i čimbenici u okolišu** – Geološke i seizmološke značajke te georaznolikost, Tlo i poljoprivredno zemljište, Površinske i podzemne vode, Zrak, Klima, Bioraznolikost, Krajobrazne karakteristike, Šume i šumarstvo, Divljač i lovstvo, Stanovništvo i zdravlje ljudi, Kulturno-povijesna baština.

Analiza postojećeg stanja i trendova sastavnica i čimbenika u okolišu rezultirala je izdvajanjem postojećih okolišnih problema na širem području planiranog zahvata (Tablica 7.1. **Error! Reference source not found.**), kojima je u ovom oglavljju istaknut značaj, lokacije, uzroci te poveznice s pokretačima promjena i opterećenjima okoliša.

Tablica 7.1 Postojeći okolišni problemi na širem području planiranog zahvata

| Sastavnica i čimbenik u okolišu    | Postojeći okolišni problemi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zrak                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prekoračenje ciljnih vrijednosti - II kategorija kvalitete zraka s obzirom na O<sub>3</sub></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Klima i klimatske promjene         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trend porasta srednje godišnje temperature zraka u odnosu na višegodišnji prosjek</li> <li>• Sve češća olujna nevremena praćena jakim vjetrom</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Geološke značajke i georaznolikost | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidentirano divlje odlagalište otpada koje može narušiti georaznolikost</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tlo i poljoprivredno zemljište     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zarastanje i/ili prenamjena poljoprivrednog zemljišta u nepoljoprivredne svrhe</li> <li>• Gubitak ekoloških funkcija tla kao posljedica prenamjene tla za potrebe infrastrukture</li> <li>• Nedostatak podataka o onečišćenosti tla</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Površinske i podzemne vode         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na širem području planiranog zahvata nisu evidentirani problemi s površinskim ili podzemnim vodama</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bioraznolikost                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Požari i suzbijanje požara predstavljaju opasnost za staništa, floru i faunu jer isti dovode do degradacije staništa, uništavanja flore te stradavanja životinjskih vrsta</li> <li>• Napuštanje tradicionalne ispaše dovodi do sukcesije što rezultira smanjenjem raznolikosti staništa</li> <li>• Fragmentacija staništa linijskim objektima (ceste, dalekovodi i sl.)</li> <li>• Smanjenje dostupnosti plijena za grabljivice, uključujući strvine uslijed postojećih pritisaka (buka, vibracije, zarastanje travnjaka)</li> </ul>            |
| Krajobrazne karakteristike         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruralna naselja degradirana su novijim intervencijama na tradicijskom graditeljstvu i novim, neprimjerenim gradnjama koje odskakuju od tipologije izgradnje, odnosno stambeno-gospodarske nizove sela</li> <li>• Obalni gradovi i obalna crta pod velikim je utjecajem i pritiskom turističke izgradnje koja se pretežno ne uklapa u okolinu i trajno mijenja izgled i karakter obale otoka</li> <li>• Prometna infrastruktura većinom izvedena s nezadovoljavajućim prometno-tehničkim elementima s obzirom na konfiguraciju terena</li> </ul> |

| Sastavnica i čimbenik u okolišu | Postojeći okolišni problemi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zapuštenost tradicijskog načina korištenja zemljišta (suhozidi, terase, maslinici, vinogradi, trimi) i postepeno prevladavanje makije i borove šume na području kulturnog krajobraza, koje povećavaju opasnost od požara</li> </ul>                                                                                                                                       |
| Šume i šumarstvo                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Predmetno šumsko područje obuhvaćeno je I. kategorijom opasnosti od požara (vrlo velika opasnost) i II. kategorijom opasnosti od požara (velika opasnost)</li> <li>Višestoljetnim degradacijama narušena je proizvodna sposobnost staništa, što otežava/onemogućuje stvaranje viših uzgojnih oblika šuma (prirodnom sukcesijom i/ili šumskouzgojnim zahvatima)</li> </ul> |
| Divljač i lovstvo               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Smanjenje bioraznolikosti lovnoproduktivnih površina napuštanjem tradicionalne poljoprivrede</li> <li>Fragmentacija staništa infrastrukturom</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |
| Stanovništvo i zdravlje ljudi   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pad ukupnog broja stanovnika</li> <li>Negativna prirodna promjena u posljednjem četverogodišnjem razdoblju (2017. – 2020.) te je očekivan nastavak negativnih trendova</li> <li>Smanjenje registrirane nezaposlenosti u 2021. godini</li> <li>Pandemija COVID -19 – ukupno 15 234 smrtnih slučajeva na području Županije</li> </ul>                                       |
| Kulturno-povijesna baština      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nedostatak sustavnih podataka o arheološkoj baštini u prostornim planovima zbog nedovoljne istraženosti arheoloških nalazišta</li> <li>Nezadovoljavajuće građevno stanje graditeljske baštine; zapuštenost, neodržavanje, ruševnost</li> </ul>                                                                                                                            |

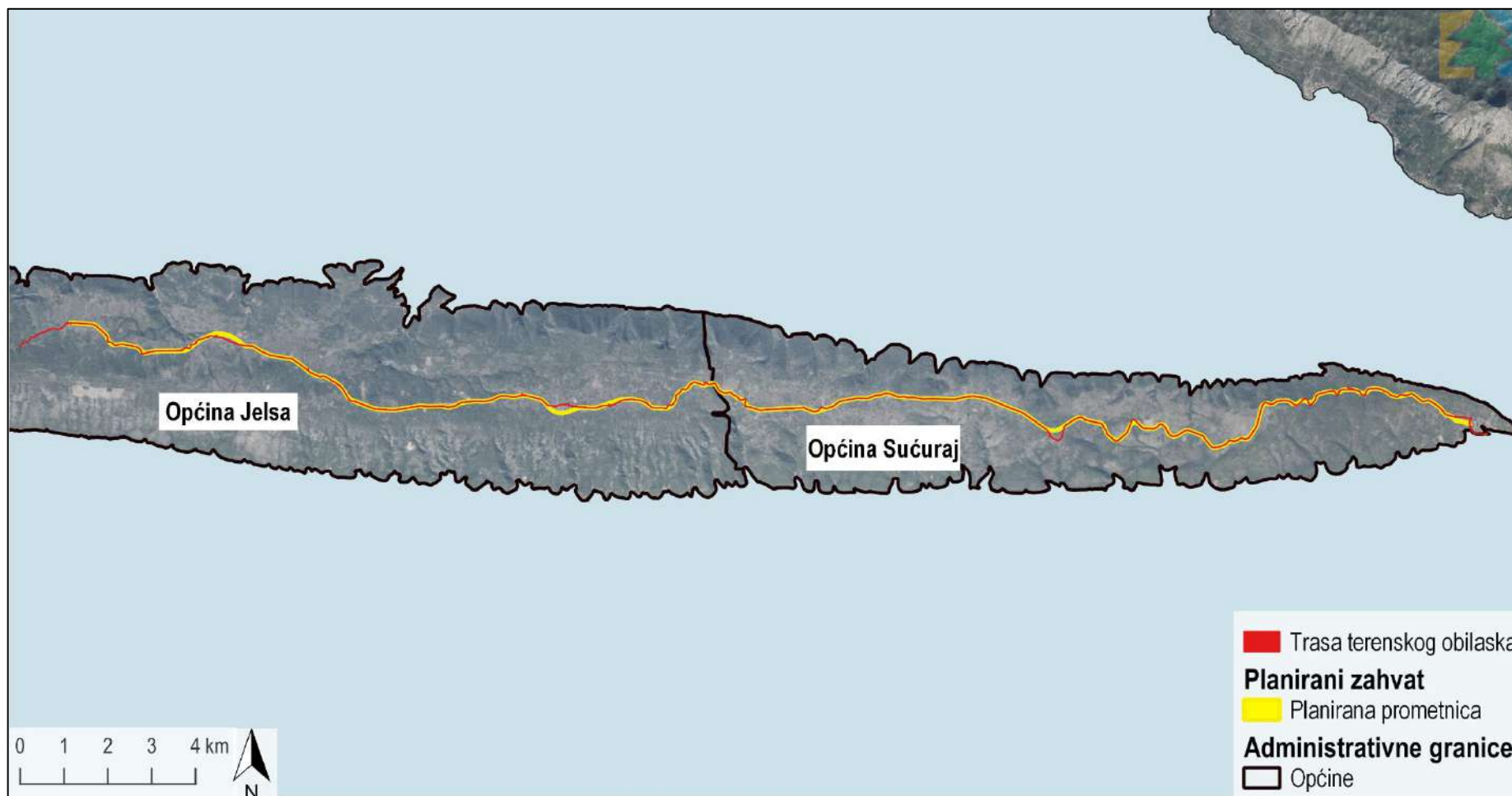
### 7.2.3 Prikupljeni podaci i provedena mjerenja na lokaciji zahvata

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, obveza prikupljanja raspoloživih podataka o stanju okoliša podrazumijeva i terenski obilazak koji je potrebno provesti u svrhu pribavljanja podataka o okolišu, koji nedostaju, a bitni su za analizu stanja okoliša. U tu svrhu djelatnici tvrtke IRES EKOLOGIJA d.o.o. proveli su terenski obilazak u razdoblju od 21.08.2021. do 23.08.2021. godine.

Terenskim obilaskom prospektirana su područja na samoj trasi planiranog zahvata te, po potrebi, i na nešto širem području, što je fotografski i tekstualno dokumentirano. Područje terenskog obilaska nalazi se na sljedećoj slici (Slika 7.4.). Pri tome je naglasak stavljen na krajobrazne karakteristike te posebno na bioraznolikost, gdje su za potrebe analize stanja vizualnim metodama na odabranim lokacijama, čime su prikupljeni podaci o staništima na području predmetnog zahvata, odnosno na područjima širenja postojeće prometnice kao i na područjima odmicanja trase planirane prometnice od trase postojeće prometnice.

Terenskim obilaskom utvrđeno je sljedeće navedeno činjenično stanje. Početni (najzapadniji) dio trase planiranog zahvata prostire se seoskim naseljem relativno niskog stupnja izgrađenosti u kojem prevladavaju maslinici i mozaici kultiviranih površina. Najveći dio trase zahvata prostire se područjem na kojem prevladavaju bušici ispresjecani šumama (uglavnom stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike) te maslinici, a manjim dijelom su na tom području prisutni kamenjarski pašnjaci na kojima je vidljiva sukcesija i koji su dijelom prenamijenjeni u poljoprivredne površine (ponajviše maslinike). Krajnji (najistočniji) dio trase planiranog zahvata prostire se naseljenim područjem u kojem prevladavaju mozaici kultiviranih površina i maslinici. Pojedini dijelovi trase prikazani su na sljedećim slikama ( Slike 7.5., 7.6., 7.7. i 7.8.).





Slika 7.4 Karta s označenom trasom terenskog obilaska područja zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak i Geoportal DGU)

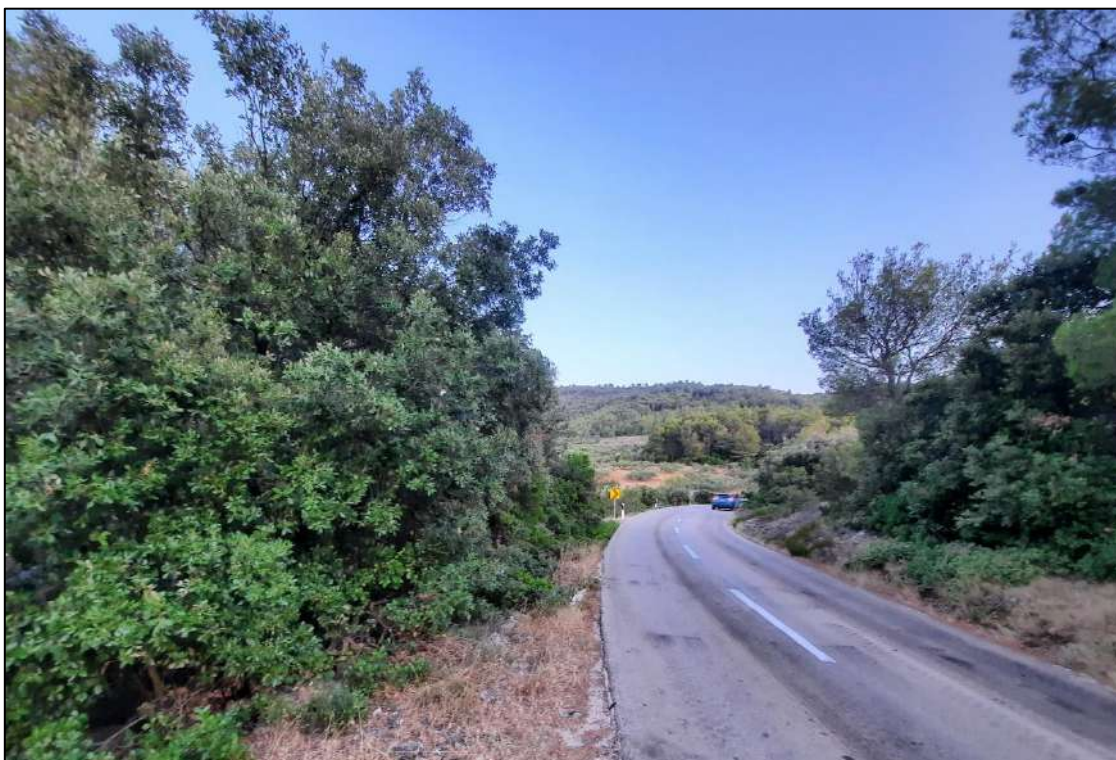


Slika 7.5 Mozaik istočnojadranskih bušika i šumskog stanišnog tipa stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike na području zahvata (cca stacionaža km 1+100,00) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)



Slika 7.6 Mozaik istočnojadranskih bušika i šumskog stanišnog tipa stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike uz postojeću prometnicu (cca stacionaža km 6+900,00) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)





Slika 7.7 Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike uz postojeću prometnicu (cca stacionaža km 1+000,00) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)



Slika 7.8 Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike na području zahvata (cca stacionaža km 1+900,00) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., terenski obilazak)

## 7.3 Utjecaji planiranog zahvata na okoliš

### 7.3.1 Metodologija procjene utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu

Procjena utjecaja na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu napravljena je na temelju metode tehničke analize u GIS softveru i ekspertne prosudbe članova tima prema dostupnim podacima za područje trase planiranog zahvata, na temelju provedenih terenskih istraživanja kao i dostupnoj nacionalnoj i međunarodnoj znanstvenoj te stručnoj literaturi.

Za svaku sastavnicu i čimbenik u okolišu metodologija određuje procjenu puta djelovanja utjecaja, područja dostizanja, vremenskog trajanja, značajnosti utjecaja i njegova ukupnog djelovanja u fazi pripreme i izgradnje te fazi korištenja i održavanja planiranog zahvata temeljem iskustva autora na sličnim projektima te razumijevanja osjetljivosti ili vrijednosti receptora prirodnog okruženja s kojima je planirani zahvat u konfliktu. Svaka sastavnica okoliša i čimbenik u okolišu koristi specifičnu metodologiju procjene utjecaja s obzirom na svoje karakteristične elemente i značajke. Prilikom procjene utjecaja polazi se od činjenice da će se provedbom planiranog zahvata poštivati sve zakonske odredbe.

### 7.3.2 Procjena utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu

Tijekom izgradnje moguć je utjecaj na georaznolikost unutar zone izravnog zaposjedanja. Na lokacijama izmicanja prometnice nije utvrđeno postojanje podzemnih krških oblika kao što su špilje ili jame. Međutim, budući da se radi o krškom području, prilikom provedbe radova postoji mogućnost otkrivanja speleoloških objekata. Utjecaj na njih je moguć uslijed urušavanja čime se u potpunosti mijenja njihova geometrija i funkcija. U slučaju nailaska na speleološke objekte potrebno je postupiti sukladno Članku 101. Zakona o zaštiti prirode te se, u skladu s time, ne očekuju značajni utjecaji. Pregledom Upisnika zaštićenih područja utvrđeno je da na području planiranog zahvata niti u njegovoj blizini ne postoje zaštićeni lokaliteti geobaštine te se ne očekuje negativan utjecaj na iste prilikom njegove provedbe.

U fazi pripreme planiranog zahvata, doći će do zbijanja tla uslijed kretanja vozila i građevinske mehanizacije, čime će se smanjiti prostor za zrak i vodu između čestica tla. Tijekom izgradnje očekuje se povećana emisija štetnih tvari (lebeće čestice s teškim metalima) u tlo uz zoni ograničenog utjecaja. Osim toga, prisutna je i opasnost od emisije tekućih tvari (goriva, maziva) u okolno tlo do koje može doći u slučaju nepažljivog rada s opremom i strojevima. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do prenamjene prirodne funkcije tla (proizvodna, ekološko regulacijska, genofondna) u infrastrukturnu funkciju čime će se navedene funkcije trajno izgubiti. Budući da planirani zahvat obuhvaća rekonstrukciju i manje izmjene trase postojeće ceste, površina koja će se trajno izgubiti iznosi 15,59 ha. Tijekom izgradnje planiranog zahvata gornji (humusni) horizont svih vrsta tala koja će biti obuhvaćena zahvatom bit će uklonjen, što će za posljedicu imati gubitak prirodnih fizikalno-kemijskih karakteristika tala. Kod donjih horizonata doći će do zbijanja pa će svi tipovi tala u potpunosti izgubiti svoje strukturne i proizvodne karakteristike. Posljedica zbijanja tla je i smanjena infiltracija vode u tlo, što uzrokuje posredan utjecaj pojačanog površinskog otjecanja uzrokujući moguća oštećenja tla vodenom erozijom uslijed obilnih oborina, što se posebice očituje u području većeg nagiba padina. Prema izrađenom kartografskom prikazu (Slika 2.20) trasa prometnice većim dijelom prolazi terenom nagiba 5-12° (36 %) gdje se pojavljuje pojačano ispiranje i kretanje masa te blago nagnutim terenom s nagibom 2-5° (30 %) gdje je moguće blago ispiranje. Trasa ne prolazi nagibima većim od 32°, a na stacionažama od km 28+900,00 do km 29+500,00 te km 30+500,00 do km 33+640,00 postoji veća opasnost od erozije, zbog prevladavajućih nagiba od 12-32°. Posljedice navedenih procesa mogu biti gubitak dijela tla ili cijelog profila, promjena stratigrafije profila, smanjenje ili gubitak proizvodnih površina i ugroženost drugih ekosustava. Prilikom izvođenja radova trajnom prenamjenom izgubit će se ukupno 15,59 ha površine tla. Trasa planiranog zahvata najvećim dijelom prolazi područjem pedokartografskih jedinica Antropogena tla na kršu (15) i Smeđe na vapnencu (57), čiji će gubitak biti ukupno 14,69 ha što čini 94,17 % trase planiranog zahvata. S obzirom na bonitet, odnosno proizvodnu sposobnost zemljišta, prema prostornom planu JLS obuhvata na trasi planiranog zahvata i u JLS obuhvata nije evidentirano osobito vrijedno poljoprivredno zemljište (P1). Planirani zahvat imat će utjecaj na 1,55 ha vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta (P2) i 0,63 ha ostalog poljoprivrednog zemljišta P3. Prema analizi načina korištenja zemljišta putem multispektralnih snimki Sentinel-2 misije, najveći gubitak zemljišta na trasi planiranog zahvata biti će u kategorijama poljoprivrednih površina (maslinici, vinogradi i ostalo obradivo zemljište) i područja s oskudnom vegetacijom. Analiza načina korištenja zemljišta prema CLC 2018 bazi podataka u velikoj je mjeri slična prethodnoj te pokazuje da će najveći gubitak tla također biti u kategorijama poljoprivrednih površina (oko 60 %) i područjima s oskudnom vegetacijom (oko 10



%). Od ukupne poljoprivredne površine koja će se izgubiti izgradnjom planiranog zahvata, 0,73 ha je upisano u Arkod bazu podataka, a najveći gubitak očekuje se kod maslinika (0,6 ha). Ukupni gubitak poljoprivrednih površina u odnosu na cjelokupne poljoprivredne površine u JLS obuhvata iznosi 0,09 %. Negativni utjecaji korištenja planiranog zahvata na okoliš mogući su u vidu onečišćenja tla teškim metalima i onečišćujućim tvarima.

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata mogući su utjecaji na kemijsko stanje vodnog tijela podzemnih voda JOGN\_13 Jadranski otoci – Hvar čije je kemijsko stanje ocijenjeno kao dobro. Do potencijalnog onečišćenja može doći u slučaju curenja onečišćujućih tvari kao što su goriva i maziva iz radnih strojeva i transportnih vozila prilikom pripremnih radova. Ove tvari prilikom oborina mogu biti isprane s terena te procjeđivanjem kroz krš dospjeti u podzemne vode i negativno utjecati na kemijsko stanje tijela podzemnih voda. Pojava ovakvog izvora onečišćenja predstavlja kratkoročan utjecaj. Međutim, budući da se radi o krškom području te da je tijelo podzemnih voda karakterizirano pukotinsko-kavernoznom poroznošću, brzina širenja onečišćujućih tvari, kao i opseg područja unutar kojeg se onečišćujuće tvari mogu proširiti, potencijalno mogu biti izraženi. Ipak, budući da do ovih utjecaja može doći samo u slučaju nekontroliranih događaja ili u slučaju nepravilnog korištenja ili održavanja radne mehanizacije i transportnih vozila, procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti zanemariv. Trasa planiranog zahvata se na dionici od stacionaže km 0+310,00 do stacionaže km 4+145,00 te stacionaže km 6+500,00 do km 10+050,00 proteže unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta. Tijekom faze pripreme i izgradnje može doći do iznenadnog ispuštanja onečišćujućih tvari iz vozila i građevinske mehanizacije unutar zone sanitarne zaštite, a ove onečišćujuće tvari, oborinskim procjeđivanjem u podzemne vode, mogu dospjeti u vodozahvatnu građevinu i uzrokovati onečišćenje vode za ljudsku potrošnju. U skladu s tim propisane su mjere zaštite te je procijenjeno kako će ovaj utjecaj biti zanemariv. Utjecaji na podzemne vode prilikom korištenja i održavanja planiranog zahvata bit će posljedica generiranja onečišćujućih tvari na prometnici, a koje mogu nepovoljno utjecati na kemijsko stanje vodnih tijela podzemnih voda. Trasa planiranog zahvata se na dionici od stacionaže km 0+310,00 do stacionaže km 4+145,00 te stacionaže km 6+500,00 do km 10+050,00 proteže unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta. Ova zona sanitarne zaštite, prema Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta, predstavlja područje izvan II. zone sanitarne zaštite do izračunate granica područja napajanja za minimalno vrijeme zadržavanja vode u podzemlju u trajanju od 5 do 25 godina, ovisno o kapacitetu vodozahvata, prije ulaza u vodozahvatnu građevinu. Oba PUO-a smještena su izvan zone sanitarne zaštite izvorišta te se na taj način smanjuje mogućnost potencijalnog onečišćenja budući da svako onečišćenje površinskih i podzemnih voda unutar zona sanitarne zaštite izvorišta može dovesti i do onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.

Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izgradnje imaju emisije prašine i produkata izgaranja fosilnih goriva. Do emisija prašine u zrak dolazi prilikom iskopavanja i nasipanja površina po kojima se kreće mehanizacija nužna za izvođenje građevinskih radova. Količina prašine iz navedenih izvora ovisi npr. o stanju podloge i brzini kretanja vozila po gradilištu. Disperzija prašine uvelike ovisi prvenstveno o intenzitetu izvođenja radova, kao i o meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebno vjetru i vlažnosti zraka. Za vrijeme sušnog vremena, ukoliko puše vjetar, može doći do podizanja nataložene prašine u atmosferu, iako radovi nisu u tijeku. Osim neposrednih emisija prašine u zrak, do neposrednog onečišćenja dolazi i uslijed rada građevinske mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem koji u zrak ispuštaju dušikove okside (NOX), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (HOS) i policikličke ugljikovodike (PAH). Budući da je kretanje vozila gradilišta nužno i izvan granica planiranog zahvata, negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje moguć je i izvan granica gradilišta. Emisije prašine, kao i produkte izgaranja i njima prouzročenog smanjenja kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti, ali određenim mjerama i odgovornim postupanjem moguće ih je smanjiti. Za navedeni utjecaj Studijom su propisane mjere ublažavanja te se procjenjuje kako zbog relativno kratkog vremena izvođenja radova izgradnje planiranog zahvata, u odnosu na vijek korištenja planiranog zahvata, navedene emisije neće biti tolike da bi značajno utjecale na kvalitetu zraka ograničenog područja utjecaja. Korištenje planiranog zahvata podrazumijeva kretanje cestovnih vozila, a energiju za kretanje u prometu današnja cestovna motorna vozila još uvijek dobivaju većim dijelom posredstvom motora s unutarnjim sagorijevanjem, koji pri tome uglavnom koriste tekuća fosilna goriva. Emisije motora s unutrašnjim izgaranjem uglavnom se sastoje od koncentracija različitih plinova (CO, NOX, CO<sub>2</sub>, HOS, SO<sub>2</sub>) te lebdećih čestica (PM) koje se sa ceste podižu pod utjecajem snažne zračne turbulentne struje uslijed prolaska vozila. Budući da planirani zahvat obuhvaća rekonstrukciju i manje izmjene trase već postojeće prometnice na kojoj se i sada odvija promet motornih vozila, procjenjuje se da korištenje planiranog zahvata neće generirati povećanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku u značajnoj mjeri.

Najveći doprinos utjecaju na klimatske značajke tijekom faze pripreme i izgradnje imaju emisije produkata izgaranja fosilnih goriva odnosno, staklenički plinovi pri čemu najznačajniju ulogu ima CO<sub>2</sub> nastalih kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem građevinske mehanizacije (strojevi za iskop, utovar i odvoz iskopanog materijala te ostalih strojevi (zbijači,

asfalteri, valjci)). Dodatne emisije stakleničkih plinova nastajat će od prometovanja vozila na cestama duž kojih se bude odvijao promet zbog potrebe izgradnje zahvata (transport materijala i sl.). Polazeći od navedenih pretpostavki, u 2025. godini kad se očekuje puštanje u promet planirane prometnice, intenzitet prometa (PGDP) će na predmetnoj dionici D116 Poljica - Sućuraj iznositi 2448 voz/dan. Prema prognoziranom intenzitetu PGDP-a planirani zahvat će u 2028. godini imati 2730 voz/dan, a u 2045. godini (kraj planskog razdoblja) ima 4324 voz/dan (Tablica 3.7). Ovdje je bitno napomenuti da „worst case“ scenarij pretpostavlja da sva vozila koriste dizelske ili benzinske motore dok udio hibridnih i električnih automobila, čiji će broj u budućnosti biti još i veći, nije uzet u obzir. Podaci o raspodjeli vozila prema tipu temelje se na brojanju prometa Hrvatskih cesta u 2019. godini, odnosno prosječnom godišnjem dnevnom prometu i raspodjeli vozila prema tipu na brojačkom mjestu oznake 5917 Jelsa (D116), koji su mjerodavni za planirani zahvat. Prema navedenim podacima za sve procjenjivane godine pretpostavljen je isti udio vrste vozila u ukupnom prognoziranom PGDP. Prilikom proračuna, laka i teška vozila se promatraju kao dvije posebne kategorije, uzevši u obzir veće emisije teških vozila. U svrhu procjene godišnjih emisija stakleničkih plinova ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ) koji nastaju kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem prometovanjem cestovnih vozila, odnosno korištenja planiranog zahvata, korišteni su podaci o prognoziranom PGDP za razdoblje od 2025. do 2045. godine, raspodjeli vrsta vozila, duljini dionice te emisijskim faktorima stakleničkih plinova po prijađenom kilometru. Korištenje zahvata uključuje upotrebu motornih vozila koja će prolaziti promatranim područjem, a koja uzrokuju emisije stakleničkih plinova. Iako je za potrebe proračuna korišteno prognozirano povećanje prometa za planirani zahvat, može se pretpostaviti da bi do povećanja prometa na području planiranog zahvata u budućnosti svakako došlo. Na emisije tako nastalih stakleničkih plinova nije moguće utjecati mjerama zaštite vezanim uz sam zahvat već je smanjenje emisija moguće samo daljnjim tehnološkim razvojem automobilske industrije te alternativnih goriva. Izgradnja planiranog zahvata podigla bi razinu prometne usluge i sigurnosti prometa te osigurala rasterećenje središta naselja izgradnjom obilaznih puteva te će se u tom smislu ostvariti kvalitetniji prometni sustav, što pridonosi smanjenju emisija stakleničkih plinova na određenim dijelovima promatranog područja. Osim toga, korištenjem planiranog zahvata neće se u velikoj mjeri generirati nove emisije stakleničkih plinova budući da se radi o rekonstrukciji postojeće ceste s manjim izmjenama trase, te je stoga procijenjeno kako zahvat neće imati značajan utjecaj na klimatske promjene.

Prema Rezultatima klimatskog modeliranja moguće je da će u budućnosti doći do povećanja ekstremnih temperatura i oborina na području planiranog zahvata, no procijenjeno je da će posljedice tih događaja na infrastrukturu planiranog zahvata biti male s obzirom na njegov karakter i izvedbu, zbog čega je razina rizika niska. Za vjerojatnosti pojavljivanja nevremena i šumskih požara procijenjeno je da postoji srednja mogućnost pojave tih događaja na temelju prethodno poznatih podataka o takvim događajima u prošlosti na području planiranog zahvata, a njihove posljedice, uz pridržavanje propisanih mjera, biti će umjerene, što predstavlja rizik umjerene razine. Vjerojatnost pojave erozije tla ili klizišta je relativno mala, uzevši u obzir propisane mjere za smanjenje njihove pojave, no štete mogu biti velikih razmjera, stoga je njihova razina rizika na lokaciji planiranog zahvata umjerena. Izračuni emisija stakleničkih plinova uglavnom se temelje na prometnom modelu koji odgovara stanju prometa u mreži (npr. protok, kapacitet i razina zagušenja). Prema izrađenim procjenama emisija stakleničkih plinova na kraju planskog razdoblja 2045. godine ukupne emisije će iznositi 10 424,65 t  $\text{CO}_2\text{-eq/god}$ . Bitno je naglasiti da je u proračunima u obzir uzet „worst case“ scenarij u kojem sva vozila kao pogon koriste fosilna goriva, a pretpostavka je da će u budućnosti sve više rasti udio hibridnih i električnih vozila što će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova, te se smatra da će procijenjene emisije stakleničkih plinova u budućnosti biti niže od ranije izračunatih. Stoga je procijenjeno kako planirani zahvat neće generirati novi značajno negativan utjecaj na klimu i klimatske promjene budući da ne obuhvaća izgradnju potpuno nove ceste koja bi bila novi izvor onečišćenja, već rekonstrukciju postojeće uz manje izmjene trase s ciljem osiguranja brže i učinkovitije povezanosti na otoku te poboljšanja sigurnosti u prometu.

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do gubitka 10,81 ha prirodnih i poluprirodnih rijetkih i ugroženih stanišnih tipova radovima uklanjanja vegetacije, ravnjanja terena, izgradnje pripadajućih pokosa, nasipa, navlačenja asfaltnog sloja planirane prometnice, povezivanja postojećih spojnih cesta, pristupnih putova i postojeće prometnice s izmještenim dijelovima DC116 te radovima izgradnje pratećih uslužnih objekata u zoni izravnog zaposjedanja. Vidljivo je da unutar zone analize stanja neće doći do gubitka većeg od 1,15 % za niti jedan tip staništa, dok se za ugrožene i rijetke stanišne tipove ne očekuje gubitak niti jednog staništa veći od 0,06 %. Analizirani utjecaj gubitka rijetkih i ugroženih stanišnih tipova procjenjuje se kao trajan i umjereno negativan. Zona izravnog zaposjedanja planiranog zahvata obuhvaća ugroženi i rijetki stanišni tip C.3.6.1. Eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci rašćice koji predstavlja skup razmjerno malobrojnih zajednica koje obuhvaćaju kamenjarsko-pašnjačke, hemikriptofitske zajednice. Izvođenjem radova na području ovog staništa neizbježan je trajan gubitak dijela areala autohtone flore pašnjaka (uključujući i nekih visokorizičnih i strogo zaštićenih biljnih vrsta kao što su Bertolonijeva kokica (*Ophrys bertolonii*), sredozemni veliki kokotić (*Delphinium staphisagria*), kožasti kačun (*Orchis coriophora*) i sl.). Uzme li se u obzir rasprostranjenost ovog stanišnog tipa na širem području planiranog zahvata, odnosno činjenica da će se izvođenjem zahvata izgubiti svega 0,06 % ovog staništa unutar

zone analize stanja, može se zaključiti da prepoznati utjecaj gubitka dijela areala biljnih vrsta pašnjaka neće dovesti do značajno negativnog utjecaja na njihovo očuvanje. Zona izravnog zaposjedanja planiranog zahvata obuhvaća stanišni tip D.3.4.2. Istočnojadranski bušici čiji pojedini podtipovi su ugroženi i rijetki. Radi se o otvorenim eumediteranskim šikarama, koje se razvijaju kao degradacijski stadij u progresivnoj ili regresivnoj sukcesiji unutar vazdazelenih mediteranskih šuma crnike. Izvođenjem radova na području ovog staništa neizbježan je trajan gubitak dijela areala autohtone flore bušika (šikara) (uključujući i nekih visokorizičnih i strogo zaštićenih biljnih vrsta kao što su kokica paučica (*Ophrys sphegodes*), talijanski kačun (*Orchis italica*) i sl.). Što se tiče šumskih staništa, trasa planirane prometnice dijelom prolazi rijetkim i ugroženim šumskim stanišnim tipom E.8.2. Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike. Iako su šumska staništa, koja su prema Karti nešumskih staništa određena kao šume, a ne preklapaju se sa šumskim staništima niže kategorije prema Karti staništa označena kao nerazvrstane šume, s obzirom na široku rasprostranjenost stanišnog tipa E.8.2. unutar zone analize stanja, najvjerojatnije se i u tom slučaju radi o stanišnom tipu E.8.2. Krčenje šumske vegetacije u svrhu pripreme prostora za izgradnju planiranog zahvata ima dalekosežniji učinak na šumska staništa u odnosu na pašnjačka staništa te je neizbježan trajan gubitak dijela areala autohtone flore šuma (uključujući i nekih visokorizičnih i strogo zaštićenih biljnih vrsta kao što je zimski jednolist (*Ophioglossum lusitanicum*) i sl.). Uzme li se u obzir rasprostranjenost šumskih staništa u zoni analize stanja, odnosno činjenica da će se izvođenjem zahvata izgubiti svega 0,06 % šumskih staništa unutar zone analize stanja, može se zaključiti da prepoznati utjecaj gubitka dijela areala biljnih vrsta šumskih staništa neće dovesti do značajno negativnog utjecaja na njihovo očuvanje. Budući da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice može se zaključiti da se fauna već udaljila od postojeće prometnice kao izvora buke, vibracija i svjetlosti te da je nastanila okolna staništa optimalnih životnih uvjeta na kojima je stresni faktor mnogo manje izražen. Međutim, za očekivati je i da su se pojedine vrste faune već navikle na postojeću prometnicu te da potencijalno koriste područje uz istu stoga je moguće njihovo stradavanje tijekom izvođenja radova. Moguće je slučajno stradavanje jedinki uslijed sudara sa strojevima građevinske mehanizacije za vrijeme izgradnje planiranog zahvata. Ukoliko bi se građevinski radovi izvodili u toplijem dijelu godine najizraženiji utjecaji stradavanja ogledali bi se u vidu smanjenja broja jedinki životinjskih vrsta uništavanjem jaja (gmazovi i ptice) i stradavanja juvenilnih slabije pokretnih jedinki uslijed nenamjernog uništavanja radom građevinske mehanizacije i ljudske aktivnosti. Budući da većina životinjskih vrsta tijekom toplijeg dijela godine podiže mlade, radovima u hladnijem dijelu godine izbjegao bi se prepoznati utjecaj na većinu vrsta faune. Uzevši sve navedeno u obzir kao i da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice, prepoznati utjecaji su okarakterizirani kao srednjoročni i umjereno negativni. Prometovanjem vozila dolazi do narušavanja stabilnosti staništa emisijama onečišćujućih tvari u zrak i onečišćenih oborinskih voda u tlo. Na prometnim površinama može doći do curenja goriva i maziva, kao i do trošenja automobilske gume i kočnica čiji sastav uključuje teške metale. Svi ovi onečišćivači se zadržavaju na prometnicama te prilikom oborina ispiranjem završavaju u okolnom tlu ili procjeđivanjem kroz tlo u podzemnim vodama. Ovakav oblik onečišćenja bit će trajan, ali neće generirati značajno negativan utjecaj na očuvanost prisutnih prirodnih i poluprirodnih staništa, s obzirom na postojeće prometovanje cestovnih vozila te uzevši u obzir da je najveći intenzitet onečišćenja uz samu trasu planiranog zahvata. Fragmentacija staništa uzrokovana je prekidom migracijskih puteva jedinki uslijed korištenja. Nemogućnost kretanja migracijskim koridorima dovodi do odvajanja populacije, što može dovesti do gubitka genetske raznolikosti faune. Smanjenje genetske raznolikosti dovodi do narušavanja stabilnosti populacija u vidu smanjenja sposobnosti populacije da reagira na promjene u okolišu. Kako se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice koja, iako nije ograda, već predstavlja određenu fizičku barijeru (uglavnom zbog uznemiravanja), na trasi buduće prometnice staništa su već fragmentirana pa su migracije faune na tom dijelu manje vjerojatne. Što se tiče potencijalnih fragmentacija u vertikalnom smislu, niveleta rekonstruirane prometnice većim je dijelom identična niveleti trase postojeće državne ceste, izuzev poteza duljih devijacija trase, koji u usporedbi s duljinom cijele trase imaju mali udio. Cestovni promet emitira buku i vibracije različite glasnoće, intenziteta, karakteristika i frekvencije ovisno o gustoći prometa, što može varirati ovisno o dobu dana, ali i vrsti prometa. Buka utječe na faunu u vidu uznemiravanja, stvaranja stresa te izbjegavanja određenog područja. Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do promjene u korištenju dijelova postojeće trase državne ceste koja će ostati izvan koridora državne ceste (planiranog zahvata). Jedan dio postojeće prometnice ostaje u funkciji kao dio mreže paralelnih puteva uz državnu cestu s omogućenim pristupom okolnom zemljištu (cca 2000 m), na dijelovima postojeće prometnice koji više nisu potrebni za funkcionalnu organizaciju prometa i pristup okolnom zemljištu predviđeno je uklanjanje postojeće kolničke konstrukcije do razine posteljice nasipa / usjeka (cca 6400 m) koje će se hortikulturno urediti, dok će dijelovi postojeće prometnice koji prolaze kroz naselja na lokacijama gdje je projektom predviđena izgradnja obilaznica ostati u svojoj funkciji unutar naselja (cca 3150 m). Sukladno navedenom može se zaključiti da bi na cca 6400 m postojeće prometnice kroz hortikulturno uređenje moglo doći do promjene stanišnog tipa iz izgrađenog u stanišni tip koji je blizak prirodnom ili doprirodnom stanišnom tipu.

Najranjiviji prostori podložni utjecaju ove faze realizacije zahvata upravo su lokaliteti s razvijenom vrijednom vegetacijom i umjereno degradiranim do očuvanim elementima kulturnog krajobraza otoka Hvara. Divergente smjera koridora te proširenje krivina i samog koridora neizbježno zahvaća vrijedne vegetacijske pojaseve smještene uz postojeću prometnicu koji sačinjavaju trenutnu krajobraznu sliku i ambijent. Rekonstrukcijom tlocrtnih elemenata trase ceste sukladno važećoj zakonskoj i tehničkoj regulativi oko 30 % rekonstruirane trase izlazi izvan postojećeg koridora prometnice (cca 11 550 m postojeće trase). Dok preostalih 70% odnosno 25,20 km prolazi koridorom postojeće prometnice. U to ulazi i vegetacija smještena na lokacijama planiranih pristupnih puteva te u okolici raskrižja koja će biti odstranjena radi preglednosti. Navedeno se prvenstveno odnosi na dijelove trase s pojasevima čempresa i alepskog bora u km 35 + 300.00 – 34 + 600.00, u km 24 + 600.00 – 24 + 100.00, u km 18 + 700.00 – 18 + 600.00, u km 14 + 800.00, u km 12 + 400.00, u km 12 + 000.00). Izmjena morfologije terena najviše se očekuje na prostoru jaruženog krajobraza istočne hvarske antiklinale obraslog garigom i alepskim borom. Na segmentima u km 31 + 300.00 – 32 + 100.00, u km 32+400.00 – 32 + 700.00, u km 33+000.00 - 33+400.00 zbog strmog terena i značajnijih devijacija prometnice očekuje se usijecanje i nasipavanje terena kako bi se omogućile planirane izmjene prometnice. Južni rub prometnice sadržavat će okvirno 102 pojedinačna nasipa čije duljine će varirati od cca 20 do 1105 m i 102 usjeka s duljinama od 30 do 745 m, dok će sjeverni rub tvoriti 107 nasipa s duljinama od 20 do 740 m i 107 usjeka s duljinama od 20 do 650 m. Najranjivija područja po pitanju kulturnih (antropogenih) karakteristika krajobraza odnosno područja s najvećim utjecajem planiranog zahvata na kulturne karakteristike krajobraza su područja u neposrednoj blizini arheološke, etnološke i memorijalne baštine te povijesnih graditeljskih cjelina, sklopova i građevina. U gotovo krajnjoj istočnoj točki koridora planirana izmjena smjera prelazi preko ruba arheološkog područja. Lokalnu sliku i percepciju krajobraza uvelike definiraju antropogeni elementi poput suhozidne gradnje (zidova, trimova, kuća, bunara, gomila) koja mjestimično prolazi neposredno uz postojeću prometnicu. Iz tog razloga prilikom implementacije projekta planirane trase neizbježno je zadirati i u navedene elemente u potezima u km 16+500.00 i u km 13+300.00, u km 22 + 200.00, u km 20 +700.00 – 20+600.00, u km 24 + 600.00 do 24 + 100.00, i u km 25 + 100.00. Izmjenjuje se mjestimično i pristup i dostupnost karakterističnim poljoprivrednim površinama što može uzrokovati daljnje napuštanje. Najranjiviji dijelovi krajobraza na promjene u smislu vizualne izloženosti zahvata i vizualno doživljajne komponente označuju planirani vijadukti i segmenti prostora unutar kojih će se značajnije izmijeniti percepcija mjesta. Taj utjecaj ponajprije se odnosi na proces izgradnje i iskopavanja terena, odlaganja supstrata i širenja koridora prilikom čega impozantna mehanizacija i značajne kromatski svijetlije linije iskopanog terena u krajobrazu mijenjaju njegovu sliku. Odstranjivanjem tradicijskih objekata, suhozida, terasa maslinika i otočne vegetacije ambijentalnost prostora je izmijenjena te njen budući izgled i interpolacija novih elemenata u kontekst prostora ovisi o pristupu sanacije lokaliteta nakon izvođenja radova. Implementacija neizbježnih usjeka i nasipa u prostorni kontekst zbog datosti i morfologije terena izmjenjuje sliku krajobraza osobito na dijelovima značajnije devijacije postojećeg prometnog koridora. Navedeno će biti najizraženije u prethodno navedenim predjelima planirane trase u kojima se nalazi najdinamičniji teren te su prisutne najintenzivnije divergente prometnice. Na planiranoj trasi nalazit će se ukupno 23,51 km nasipa, te 12,46 km usjeka. Od navedenog, najviši nasipi biti će visine iznad 5 m, a njihova ukupna duljina je 1,41 km. Navedeni visoki nasipi predstavljaju tek malen udio ukupne duljine nasipa na planiranoj trasi, dok će se visina nivelete novoplaniranog koridora koji divergira tek neznatno razlikovati od one postojećeg koridora. Zatim postoji 2,22 km onih od 2-5 m visine, te 19,86 km onih nižih od 2 m. Visokih usjeka je nešto više, stoga će 2,01 km usjeka na trasi biti visine iznad 5 m, 2,50 km visine od 2-5 m, te će 7,95 km usjeka biti niže od 2 m. U lokalitetima na kojima segmenti planirane prometnice prolaze preko zaravnjenih otvorenijih prostora kao što je okolica planiranog PUO tipa „D“ uzdizanje prometnice na nasipe potencijalno stvara vizualnu barijeru i dominantan linijski element, ne samo prilikom sagledavanja iz zraka već i prilikom dužih vizura iz određenih točaka poprečno na prometnicu. Utjecaj je procijenjen umjerenim zbog toga što će se navedeni problemi pojavljivati tek mjestimično jer je na lokalitetu već оформljen prometni koridor. Izmjenom trase mijenja se sagledivost krajobraza. Integriranjem planiranih devijacija mjestimično se otvaraju nove vizure dok se pojedine postojeće vizure gube. Uz to izmicanjem koridora i stvaranjem novih antropogenih struktura koridor se osobito na dijelovima gdje postojeći luk zavoja seže suprotno od linije središta otoka potencijalno dodatno izlaže vizurama s mora i okolnih točaka gledišta. Ovaj utjecaj je pozitivan pri uvlačenju postojećih zavoja bliže središtu otoka što je slučaj na segmentima u km 26 + 800.00, u km 17 + 000.00, u km 16 + 000.00, u km 14 + 900.00, u km 18 + 850.00 čime se otvara dodatni prostor za sadnju autohtone vegetacije i zakriva prometni koridor kao dominantan antropogeni element u krajobraznoj slici otoka.

Tijekom pripremnih radova uklanjanja šumske vegetacije i tla, za potrebe rekonstrukcije planirane državne ceste i pripadajućih elemenata, doći će do trajnog gubitka šumskih površina i njihova izdvajanja iz šumskogospodarskog područja u iznosu od 3,999 ha, u zoni izravnog zaposjedanja. Od navedenog iznosa, 1,785 ha (44,64 %) površine odnosi se na šume i šumsko zemljište u državnom vlasništvu, a 2,214 ha (55,36 %) u privatnom vlasništvu. U kontekstu uređajnih razreda, najvećim dijelom doći će do gubitka uređajnog razreda makija s udjelom od 61,315 %, zatim sjemenjače alepskog bora s udjelom od 27,882 % i neplodnog šumskog zemljišta s udjelom od 10,528 %, dok je garig zastupljen s udjelom od 0,275 %. S obzirom na to da se radi o manjem gubitku šuma visokog uzgojnog oblika u iznosu od 27,882 % (1,115 ha) te



da se glavnina od 72,118 % (2,884 ha) uređajnih razreda u zoni izravnog zaposjedanja odnosi na degradirane šume (makija i garig) te neplodno šumsko zemljište, utjecaji neće biti značajni. Za potrebe izgradnje planiranog zahvata bit će potrebno iskrcati 83 m<sup>3</sup> zatečene drvene mase u području izravnog zaposjedanja, u potpunosti na području privatnih šuma, dok državne šume na području izravnog zaposjedanja pripadaju I. dobnom razredu za koji se drvena zaliha ne utvrđuje. Također, krčenjem šuma onemogućit će se potencijalni tečajni godišnji prirast šuma u iznosu od 3 m<sup>3</sup>, što se u potpunosti odnosi na prirast privatnih šuma. Trajnim gubitkom 3,999 ha šumskih površina doći će i do smanjenja/uništavanja općekorisnih funkcija šuma ukupne vrijednosti od 863 330,3 boda, od kojih se 640 790 bodova (74,223 %) odnosi na državne šume, a 222 540,3 boda (25,777 %) na privatne šume. S obzirom na to da smanjenje općekorisnih funkcija šuma obuhvaća 0,09 % od ukupne vrijednosti općekorisnih funkcija šuma gospodarske jedinice državnih šuma (GJ Plame) te 0,05 % privatnih šuma (GJ Zastrazišće - Sućuraj), ne očekuju se značajni utjecaji smanjenja općekorisnih funkcija šuma. Krčenjem šuma u zoni izravnog zaposjedanja doći će do fragmentacije šumskog staništa i stvaranja novih šumskih rubova duž onih dijelova trase planiranog zahvata koji zahvaćaju šumske odsjeke. Povećano prometovanje građevinskih vozila, rad strojeva i mehanizacije generirat će emisije onečišćujućih tvari i prašine te moguće taloženje istih na svim nadzemnim dijelovima biljaka (sloj drveća, grmlja i prizemnog rašća) i time otežati proces fotosinteze zahvaćenih biljaka, što može uzrokovati njihovo oštećenje i/ili sušenje. Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata, korištenjem teške mehanizacije, doći će do oštećenja i presijecanja šumskih cesta te otežanog gospodarenja šumama, odnosno otežanog provođenja propisanih aktivnosti programa gospodarenja. Šumske ceste koje se nalaze u zoni izravnog zaposjedanja su: 13 CS i 18 CS (GJ Plame) te 4 CS, 16 CS, 17 CS, 20 CS, 32 CS, 52 CS, 53 CS, 54 CS, 62 CS, 75 CS, 86 CS i 92 CS (GJ Zastrazišće – Sućuraj). Pojačana erozija i kretanje masa u šumama mogući su tijekom izvođenja radova, posebno izvođenjem sustava za prihvaćanje i odvodnju oborinskih voda, tj. prilikom ispuštanja oborinskih voda, naročito na šumskim površinama većih nagiba (iznad 12°). S obzirom na to da je veći dio trase planiranog zahvata koji zahvaća šumske površine smješten na nagibe manje od 12° ne očekuju se značajni utjecaji. Ipak, dio trase planiranog zahvata od stacionaže 30+500,00 do km 33+640,00 zahvaća šumske površine na nagibu iznad 12°. Šume i šumsko zemljište u zoni izravnog zaposjedanja svrstane su u I. i II. kategoriju opasnosti od požara, što predstavlja vrlo veliku i veliku opasnost za nastanak i širenje šumskih požara.

Tijekom pripremnih radova uklanjanja vegetacije i tla, za potrebe izgradnje planirane prometnice i pripadajućih elemenata, doći će do trajnog gubitka površina na kojima divljač ima prirodne uvjete za obitavanje, prehranu i napajanje, razmnožavanje i sklanjanje te koje služe za lov divljači i ostale lovnogospodarske aktivnosti (lovne površine) u iznosu od 14,99 ha, u zoni izravnog zaposjedanja. S obzirom na to da gubitak lovnih površina iznosi svega 0,05 % od ukupne površine lovišta XVII/144 Hvar te da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice, ne očekuju se značajni utjecaji gubitka lovnih površina. Iako se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice na kojoj je već prisutan utjecaj buke, vibracija i svjetlosnog onečišćenja, prisutnošću ljudi (radnika) te tijekom rada mehanizacije i strojeva doći će do intenzifikacije buke, vibracija i svjetlosnog onečišćenja, što će uznemiriti potencijalno prisutne jedinke divljači. Izvođenjem građevinskih radova može doći i do uništavanja i oštećivanja lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata. Tijekom izvođenja građevinskih radova može doći do nemogućnosti provođenja ili otežanog provođenja propisanih aktivnosti lovnogospodarske osnove te utjecaja na sigurnost provođenja lova, što se odražava i na lovni turizam. Budući da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice koja nije ograđena, ali već predstavlja određenu fizičku barijeru (uglavnom zbog uznemiravanja), na trasi buduće prometnice staništa su već fragmentirana pa su migracije divljači na tom dijelu manje vjerojatne, posebno krupne divljači. Iako će izgradnjom buduće prometnice doći do intenziviranja prometa, intenzitet utjecaja fragmentacije na trasi buduće prometnice će biti ublažen propisanim mjerama zaštite, odnosno projektiranjem i prilagođavanjem svih tehničkih objekata na trasi planirane prometnice kako bi se omogućio siguran prolaz divljači i smanjio učinak fragmentacije. Zahvatom je predviđena izgradnja dva vijadukta (u stacionaži km cca 17+000 i u stacionaži km cca 32+530), svaki duljine cca 50 m, koji će također omogućiti prolaz za divljač stoga je utjecaj fragmentacije na divljač ocijenjen kao trajan i umjeren. Valja naglasiti kako krupne vrste divljači koje obitavaju u predmetnom lovištu (svinja divlja (Sus scrofa L.), srna obična (Capreolus capreolus L.), muflon (Ovis aries musimon Pall.)), a koje su obično osjetljivije na utjecaj fragmentacije cestovnim koridorima u odnosu na sitnu divljač, nisu lovnogospodarskom osnovom određene niti kao glavne vrste divljači niti kao gospodarske značajne vrste, predstavlja dodatan razlog zbog čega se ne očekuju značajni utjecaji. Kako će rekonstrukcijom postojeće prometnice doći do intenziviranja prometa povećat će se utjecaj buke, vibracija i svjetlosnog onečišćenja zbog prometovanja cestovnih vozila kao i opasnost od stradavanja, odnosno kolizija divljači i cestovnih vozila. S obzirom na to da se divljač naviknula na prisutnost prometovanja cestovnih vozila te na propisane mjere zaštite, ne očekuju se značajni utjecaji uznemiravanja i stradavanja prisutne divljači. Što se tiče dostupnosti vode za divljač, očekuje se daljnja mogućnost napajanja divljači s okolnih površina. Najbliže vodno tijelo površinske vode na kojem se divljač napaja udaljeno je 8 km od planiranog zahvata te se na isto ne očekuju utjecaji planiranog zahvata. Nadalje, u predmetnom lovištu utvrđeno je 56 pojilišta koja će i dalje biti dostupna divljači kao i dosada jer prometnica nije novi element u prostoru već se radi o rekonstrukciji prometnice.

U fazi pripreme i izgradnje planirane prometnice očekuje se povećanje potreba za radnom snagom. Navedeno se najviše odnosi na zanimanja u građevinarstvu, transportu te poslovima rukovođenja i upravljanja projektom te je za očekivati primarno angažman lokalnog stanovništva. Zbog potrebe primarne radne snage može doći i do zapošljavanja u popratnim djelatnostima kao što su usluge smještaja (prenoćišta za radnike), trgovine i ugostiteljstva. Ovaj utjecaj pozitivno će se odraziti na stanovništvo, a njegovo vremensko trajanje odnosi se na period trajanja faze pripreme i izgradnje. Tijekom radova na izgradnji ceste poremetit će se svakodnevni život lokalnog stanovništva zbog kretanja vozila i strojeva zonom zahvata. Moguće je otežano prometovanje postojećim prometnicama u vidu privremenih zastoja i/ili preusmjerenja u zoni zahvata uspostavom gradilišta, jer se na više lokacija planirana prometnica spaja na postojeće prometnice ili ih presijeca. Budući da lokalne i nerazvrstane ceste u pravilu nisu osposobljene za teretni promet, moguće je oštećenje kolnika i/ili nanošenje ostataka građevinskog materijala na isti zbog čega je ovaj utjecaj procijenjen kao umjereno negativan. Također, tijekom građevinskih radova doći će do povećanja emisije buke kao posljedice kretanja mehanizacije, rada teških građevinskih strojeva i uređaja te teretnih vozila vezanih za rad gradilišta. U vrijeme gradnje najveća buka bit će tijekom dana prilikom rada strojeva na gradilištu te prilikom utovara i odvoženja/dovoženja materijala potrebnih za građevinske zahvate. Utjecaj buke u fazi izgradnje je kratkoročan i najčešće ograničen na nekoliko mjeseci. Razinu povećanja buke u fazi izgradnje je teško predvidjeti jer ovisi o primijenjenoj tehnologiji, no za očekivati je umjereno negativan utjecaj na kvalitetu života ljudi koji žive u trasi najbližim stambenim objektima, unutar ograničenog područja utjecaja (200 m). Riječ je o dijelovima sljedećih naselja: Sućuraj, Bogomolje, Gdinj, Zastrazišće i Poljica. Tijekom radova na izgradnji ceste očekuje se povećana koncentracija prašine i onečišćujućih tvari u zraku kao produkta samih građevinskih radova, ali i građevinske mehanizacije koja izgaranjem fosilnih goriva emitira onečišćujuće tvari. Do povećanja količine prašine i onečišćujućih tvari doći će i tijekom transporta materijala i strojeva do lokacije trase planirane prometnice. Izloženost ljudi onečišćenju zraka može znatno utjecati na zdravstveno stanje, a posebno su podložne starije osobe, djeca te oni s kroničnim kardiovaskularnim i respiratornim bolestima. Izgradnja planirane prometnice utjecat će na kvalitetnije odvijanje prometa na regionalnom području, odnosno doprinijet će boljoj regionalnoj prometnoj povezanosti. Doći će do povećanja prometne usluge i sigurnosti putnika budući da će nova prometna infrastruktura biti pouzdanija alternativa postojećoj. Rasteretiti će se postojeće prometnice što će pozitivno utjecati na poboljšanja životnih i radnih uvjeta stanovnika u naseljima uz državnu cestu. Također, doći će do smanjenja gužvi na postojećoj prometnici. Boljom prometnom povezanosti otoka Hvara s ostatkom SDŽ otvara nove poslovne prilike te potencijalni gospodarski razvoj. Osiguravanje izvora dohotka dovodi do poboljšanja kvalitete života stanovništva kroz povećanje kupovne moći, s čime raste osobni, ali i ukupni životni standard. Rast životnog standarda potencijalno može ublažiti trenutne negativne demografske trendove koji su prisutni u zoni analize stanja.

Kulturna baština i arheološka nalazišta evidentirana prilikom terenske prospekcije, te pregledom literature (49 kulturnih dobara) većinom se nalaze se području izvan izravnog zaposjedanja trase planiranog zahvata, te u ograničenom području utjecaja. Objekti i lokaliteti koji su na trasi ili u neposrednoj blizini planiranog zahvata izloženi su mogućim negativnim utjecajima fizičkog oštećenja, čime dolazi do mogućeg oštećenja objekta i nalazišta ili do promjene prostornih obilježja oko kulturnih dobara i arheoloških lokaliteta. Prilikom gradnje planiranog zahvata moguć je pronalazak novih arheoloških nalaza posebice na dijelovima trase izravnog zavoja, tj. probijanja nove trase ceste, čime će se unaprijediti stanje u pogledu evidentiranja novootkrivenih nalaza, te provođenje mjera zaštite istih što će obogatiti kulturno naslijeđe te, s ostalim već evidentiranim i zaštićenim kulturnim dobrima, doprinijeti kulturnoj vrijednosti područja. Neprovođenje mjera zaštite arheološke baštine može dovesti do uništenja arheoloških nalazišta. Unutar zone zahvata i ograničenog područja utjecaja doći će do neposrednog utjecaja planiranog zahvata na sveukupno 49 kulturnih dobara: 6 kulturno-povijesnih cjelina naselja, 2 javna zgrada, 16 sakralnih objekata, 14 objekata urbane opreme naselja i trima, 4 objekt memorijalne baštine i 7 arheoloških nalazišta. Građevinskim radovima čišćenja terena, iskopa odnosno vibracijama, podrhtavanjem te ispušnim plinovima koje generira građevinska mehanizacija može doći do fizičkih promjena i/ili promjene prostornih obilježja navedenih objekata graditeljske baštine i arheoloških lokaliteta. Unutar izravno i ograničenog područja utjecaja (do 10 m) doći će do neposrednog utjecaja planiranog zahvata na sveukupno 23 kulturnih dobara: 6 kulturno-povijesnih cjelina naselja, 1 javna zgrada, 8 sakralnih objekata, 6 objekata urbane opreme naselja i trima, 2 objekata memorijalne baštine. Građevinskim radovima čišćenja terena, iskopa, manevriranja, odnosno vibracijama, podrhtavanjem te ispušnim plinovima koje generira građevinska mehanizacija može doći do oštećenja, fizičkih promjena i/ili promjene prostornih obilježja navedenih objekata graditeljske baštine i arheoloških lokaliteta u slučaju da se radovi ne budu provodili prema uputama i suglasnosti nadležnog Konzervatorskog odjela. Navedeni objekti podložni su negativnim utjecajima promjene prostornog i vizualnog integriteta narušavanjem neposrednog okoliša s kojim je kulturno dobro povezano te s kojim čini cjelinu.

Pojedinačni učinci nekog zahvata ne moraju biti značajni sami po sebi, ali u interakciji s različitim utjecajima drugih planiranih i postojećih aktivnosti na nekom području, ti učinci mogu postati značajni. Postoje pragovi u kojima dodatno

narušavanje može dovesti do značajnog pogoršanja prirodnih resursa ili ekosustava. Kumulativni i sinergijski učinci postaju vidljivi kada su takvi pragovi u riziku od prekoračenja. Kumulativni utjecaji ublažuju se propisanim mjerama zaštite okoliša i predloženim programom praćenja stanja okoliša u okviru predmetnog postupka PUO.

Kako bi se potaknuo prelazak na ekološki prihvatljiva ulaganja, EU uvela je pravila kojima se definira što su to zelene ili održive aktivnosti. U okviru „Uredbe o taksonomiji“ (Uredba (EU) 2020/852) utvrđeno je šest okolišnih ciljeva na temelju kojih se određuje je li određena gospodarska djelatnost okolišno održiva, a da bi se smatrala okolišno održivom mora značajno pridonositi barem jednom okolišnom cilju, a da pritom ne nanosi znatnu štetu nijednom drugom okolišnom cilju. Studijom je analizirano stanje okoliša te su sagledani mogući utjecaji koje bi planirani zahvat mogao imati na sastavnice okoliša. Temeljem provedene procjene utjecaja na okoliš, kao i u skladu s projektnom dokumentacijom, predviđene su mjere zaštite i postupci kod gradnje te korištenje planiranog zahvata na način da se mogući utjecaji na okoliš svedu na najmanju moguću mjeru. Radovi na izvedbi planiranog zahvata koji će se izvesti sukladno pravilima struke i uz pridržavanje posebnih uvjeta građenja u konačnici neće izazvati bitnu štetu na sastavnice okoliša te se na temelju provedene analize prema Tehničkim smjernicama o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost procjenjuje da je planirani zahvat usklađen s načelom „nenanošenja bitne štete“. Kako se navodi u dokumentu Europske investicijske banke EIB Group Climate Bank Roadmap 2021-2025 vezano za ulaganja u sektoru prometa, podržavaju se oni infrastrukturni projekti kojima je cilj, između ostalog, povećanje cestovne sigurnosti i rekonstrukcija cestovne infrastrukture. S obzirom na to da je jedan od ciljeva planiranog zahvata osiguranje bolje cestovne sigurnosti i kvalitetnije povezanosti na otoku Hvaru čime se potiče ujednačen razvoj otoka, te da Studijom nisu ustanovljeni značajno negativni utjecaji na okoliš, planirani zahvat je na popisu projekata podržanih za financiranje od strane EIB-a.

Nekontrolirani događaji javljaju se kao posljedica prirodnih sila ili ljudskog faktora, a zajedničko im je ugrožavanje ljudskih života i životinjskog svijeta te okoliša. Poglavlje analizira mogućnost nekontroliranih događaja na prometnici (požar i onečišćenja, kolizije s pticama te prirodne opasnosti (olujno ili orkansko nevrijeme)) temeljem pretpostavljenih aktivnosti koje će se odvijati tijekom faze pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata. Prilikom analize izdvojene su glavne karakteristike nekontroliranih događaja vezane uz izgradnju i korištenje planiranog zahvata, utvrđeni mogući utjecaji/rizici vezani na okoliš te je naveden način postupanja u slučaju nastupanja nekontroliranog događaja.

## 7.4 Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša

### 7.4.1 Prijedlog mjera zaštite okoliša

#### 7.4.1.1 Opće mjere zaštite okoliša

| Prijedlog mjera zaštite |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                      | U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša i zaštite prirode u suradnji s projektantom |
| 2.                      | U daljnjim fazama projektiranja izraditi Prometni elaborat privremene regulacije prometa tijekom izgradnje kojim će se, osim privremene regulacije prometa, točno definirati točke privoza na postojeći prometni sustav i osigurati sve kolizijske točke                                                                                         |
| 3.                      | Površine potrebne za organizaciju građenja (privremeno skladištenje građevinskog i otpadnog materijala, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije, pretakališta goriva) planirati unutar koridora državne ceste. Za te potrebe koristiti već degradirane površine                                                                  |
| 4.                      | Sve površine pod privremenim utjecajem gradilišta dovesti do stanja bliskog prvobitnom, odnosno sanirati autohtonim biljnim vrstama                                                                                                                                                                                                              |

#### 7.4.1.2 Mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata

##### Opće mjere

| Opis utjecaja                                                     | Mjera zaštite                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Povećanje prometovanja građevinske mehanizacije tijekom izgradnje | 5. U vidu povećanja sigurnosti prometa obavezno je pranje kotača na građevinskim vozilima prije izlaska istih na prometnice kako bi se uklonila mogućnost donošenja blata na prometnicu |

### Opterećenja okoliša

#### Otpad i otpadne vode

| Opis utjecaja                                                   | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nastanak otpada tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata | 6. Osigurati odgovarajuće prostore propisno uređene za odvojeno skladištenje otpada nastalog tijekom gradnje.<br>7. Materijal od iskopa koji će biti upotrijebljen za građenje predmetne prometnice privremeno skladištiti na lokaciji gradilišta koju će odrediti izvođač radova, a u skladu s organizacijom gradilišta i jedinicom lokalne samouprave. U slučaju da tijekom izvođenja radova nastane višak iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu, obavijestiti nadležno tijelo, rudarsku inspekciju, jedinicu područne (regionalne) samouprave i jedinicu lokalne samouprave.<br>8. Predvidjeti lokacije za privremeno odlaganje biljnog materijala, stijenske mase, ostalog zemljanog materijala i dopremljenog građevinskog materijala, sukladno geotehničkim svojstvima tla na kojem se oblikuje privremena lokacija za odlaganje materijala. |

#### Buka

| Opis utjecaja                                                            | Mjera ublažavanja utjecaja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Povećanje razine buke kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem | 9. Parkiranje i manipuliranje teškom građevinskom mehanizacijom izvoditi na područjima što udaljenijim od potencijalno ugroženih stambenih objekata.<br>10. Bučne radove organizirati i obavljati tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.<br>11. Isključivati motore zaustavljenih vozila i sve uređaje i mehanizaciju koji su u fazi mirovanja. |

### Sastavnice i čimbenici u okolišu

#### Prilagodba na klimatske promjene

| Opis utjecaja                                                                                                                | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Povećanje ranjivosti prometne infrastrukture i okoliša uslijed promjene klimatskih uvjeta kao posljedica klimatskih promjena | 12. Kod odabira asfalta i asfaltnog veziva uzeti u obzir očekivano povećanje temperature u budućnosti kako bi se izbjeglo ubrzano oštećivanje (trošenje) asfaltnih slojeva prometnice.<br>13. Oborinsku odvodnju dimenzionirati za situaciju ekstremnih količina oborina.<br>14. Propuste i kanale planirati na način da se spriječi erozija prometnice i okolnog terena.<br>15. Propuste i kanale planirati na način da se spriječi pojava klizišta i odrona tla.<br>16. Osigurati prijelaze preko kanala i nasipa kako ne bi došlo do erozije i pojave kretanja masa te na njima provoditi praćenje stanja erozije.<br>17. Koristiti građevinske materijale otporne na vatru gdje je to moguće.<br>18. Definirati tehnička rješenja sustava zaštite od požara u daljnjim fazama razvoja projekta. |

#### Geološke značajke i georaznolikost



| Opis utjecaja                                                                                                               | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Potencijalno otkrivanje, fizička šteta, prekid prirodnih krških procesa te narušavanje karakteristika speleoloških objekata | 19. U slučaju otkrića speleološkog objekta prilikom izvođenja građevinskih radova potrebno je prekinuti radove na lokaciji otkrića i o otkriću bez odgađanja obavijestiti nadležno ministarstvo za područje zaštite prirode i okoliša. |

### Tlo i poljoprivredno zemljište

| Opis utjecaja                                               | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Narušavanje povoljnih vodozračnih odnosa zemljanim radovima | 20. Za pristup građevinskom pojasu koristiti postojeću cestovnu mrežu i poljske puteve kako bi se izbjeglo devastiranje okolnog tla druge namjene.<br>21. Sve površine izložene privremenim utjecajima izgradnje (površine za manipuliranje mehanizacijom) dovesti nakon završetka radova u prvobitno stanje ili što bliže istom.                                                                                              |
| Povećanje rizika od erozije                                 | 22. Osigurati stabilizaciju i zaštitu pokosa usjeka od erozije/nestabilnosti tla (posebice na dijelovima stacionaža od km 28+900,00 do km 29+500,00 te km 30+500,00 do km 33+640,00) primjenom odgovarajućih tehnologija i poštujući morfologiju okolnog terena te autentičnost elemenata prirodnog krajobraza.<br>23. Osigurati nesmetan prolazak oborinske vode s jedne strane ceste na drugu pomoću odgovarajućih propusta. |
| Prenamjena P2 zemljišta                                     | 24. U slučaju potrebe organizacije gradilišta na poljoprivrednom zemljištu, izbjegavati zemljišta P2 bonitetne vrijednosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Narušavanje plodnosti oraničnog sloja tla                   | 25. Očuvati humusni sloj tla i koristiti ga kod sanacije gradilišta i krajobraznog uređenja pojasa uz prometnicu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Prenamjena trajnih nasada                                   | 26. Suziti radni pojas u dijelu zahvaćanja trajnih plantažnih nasada maslinika i vinograda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### Vode

| Opis utjecaja                                                                                                            | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Onečišćenje podzemnih voda te narušavanje kakvoće vode za ljudsku potrošnju unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta | 27. Manipulaciju i opskrbu gorivom i mazivima obavljati isključivo iz cisterni pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima, koji moraju biti opremljeni sredstvima za neutralizaciju eventualno prolivenih goriva i maziva.<br>28. Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva planirati i urediti tako da je podloga nepropusna, a oborinske vode odvoditi preko separatora ulja i masti.<br>29. Na dionicama prolaska kroz III. zonu sanitarne zaštite izvorišta (od stacionaže km 0+310,00 do km 4+145,00 te km 6+500,00 do km 10+050,00) predvidjeti kontrolirani sustav odvodnje s pročišćavanjem putem separatora masti i ulja, prije ispuštanja u obližnje jarke i kanale ili upojne zdence |

### Zrak

| Opis utjecaja                                                                   | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Povećanje koncentracije onečišćujućih tvari (ispušni plinovi i prašina) u zraku | 30. Rasuti građevinski materijal vlažiti ili prekrivati, pogotovo za vjetrovitih dana.<br>31. Redovito održavati građevinsku mehanizaciju, strojeve i vozila u skladu s provedbenim propisima.<br>32. Gasiti motore zaustavljenih vozila i sve nepotrebne uređaje i mehanizaciju. |

### Bioraznolikost

| Opis utjecaja                                                                                                                                                               | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Promjena stanišnih uvjeta uzrokovana zaprašivanjem, povećanom koncentracijom onečišćujućih tvari i privremeno narušavanje staništa unutar manevarskog prostora mehanizacije | 33. Koristiti minimalni radni pojas kako bi se umanjio opseg oštećenja autohtone vegetacije, tj. za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti trasu |

| Opis utjecaja                                                                                                        | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                      | <i>zahvata. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je nužno.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pojava invazivnih biljnih vrsta na degradiranim staništima                                                           | 34. <i>U slučaju pojave invazivnih alohtonih biljnih vrsta u području radnog pojasa provoditi njihovo uklanjanje, a navednu mjeru je potrebno provoditi do uspostave autohtone vegetacije po završetku izgradnje.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Gubitak dijela areala životinjskih vrsta, uznemiravanje jedinki uzrokovano bukom, vibracijama i ljudskom prisutnošću | 35. <i>Planirati radove uklanjanja vegetacije između 1. rujna i 1. ožujka</i><br>36. <i>Radove izgradnje obavljati danju što je više moguće.</i><br>37. <i>U slučaju potrebe osvijetljavanja gradilišta koristiti svjetleća tijela sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu koja emitiraju svjetlost valnih duljina većih od 500 nm te rasvjetu postaviti unutar obuhvata potrebnog za funkcionalno korištenje gradilišta, a posebno na lokaciji PUO – tip B u km cca 30+560.</i>                |
| Odjeljivanje populacija uzrokovano fragmentacijom pogodnih staništa                                                  | 38. <i>Na lokacijama gdje tehničke mogućnosti dopuštaju propuste kroz cestu planirati tako da ujedno služe i kao prijelazi za male životinje. Propuste izvesti s usmjerivačima za vodozemce i gmazove (sukladno smjernicama navedenima u dokumentu „Stručne smjernice – prometna infrastruktura, Rezultat 2: Stručne smjernice za izabrane tipove zahvata s ciljem unaprjeđenja kvalitete OPEM, naročito za infrastrukturne zahvate i ostale javne zahvate“ ili u skladu s novim saznanjima).</i> |
| Stradavanje vrsta                                                                                                    | 39. <i>U slučaju postavljanja prozirnih bukobrana, označiti ih naljepnicama silueta ptica ili gustom mrežom crnih, horizontalnih pruga međusobno odvojenih 5 -10 cm da bi se umanjila vjerojatnost kolizije ptica s bukobranima. Prozirne bukobrane ne postavljati na lokacijama u blizini drveća.</i>                                                                                                                                                                                            |

### Šume i šumarstvo

| Opis utjecaja                                                                                      | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gubitak šumskih površina, drvne zalihe, godišnjeg tečajnog prirasta, te općekorisnih funkcija šuma | 40. <i>Uspostaviti stalnu suradnju s nadležnim šumarskim službama zbog definiranja prilaznih puteva gradilištu i korištenja postojeće i planirane šumske infrastrukture, s ciljem racionalnog korištenja prostora te osiguravanja neometanog gospodarenja šumama.</i><br>41. <i>Tijekom pripreme i izvođenja radova uspostaviti kontinuiranu suradnju s nadležno šumarskom službom.</i><br>42. <i>Maksimalno koristiti postojeće šumske prometnice, prosjeke i vlake, a izbjegavati izgradnju prilaznih puteva gradilištu na obraslom šumskom zemljištu.</i><br>43. <i>Na šumama i šumskom zemljištu ne uspostavljati asfaltne baze, nalazišta materijala, te lokacije za privremeno odlaganje humusnog sloja tla, stijenske mase, ostalog zemljanog materijala i dopremljenog građevinskog materijala.</i><br>44. <i>Krčenje šuma provoditi u skladu s dinamikom izgradnje planiranog zahvata i sječama propisanim šumskogospodarskim planovima.</i><br>45. <i>Odmah nakon obavljenog krčenja šuma izvesti posječenu drvenu masu te uspostaviti i održavati šumski red.</i> |
| Smanjenje vitalnosti šumskih sastojina stvaranjem novih šumskih rubova krčenjem šuma               | 46. <i>U dijelovima svih prokrčenih šumskih odsjeka zaštititi novonastali šumski rub sadnjom autohtonih vrsta drveća i grmlja navedenih u programu gospodarenja za predmetni odsjek.</i><br>47. <i>Uspostaviti stalnu suradnju s nadležnim šumarskim službama s ciljem zaštite šuma od šumskih štetnika.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Otežano gospodarenje šumama presijecanjem i oštećivanjem šumskih cesta                             | 48. <i>Nakon izvođenja građevinskih radova korištene šumske ceste vratiti u stanje blisko prvobitnom.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Opis utjecaja                                                         | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opasnost od šumskog požara                                            | <p>49. Tijekom izvođenja radova obratiti pozornost prilikom korištenja materijala koji su lako zapaljivi i alata koji bi mogli izazvati iskrenje, a posebno gdje je utvrđena velika opasnost od požara, kako bi se izbjegao nastanak šumskog požara.</p> <p>50. Tijekom izvođenja radova aktivno surađivati s nadležnom šumarskom službom vezano za provedbu zaštite šuma od požara.</p> <p>51. Tijekom pripreme i izvođenja radova osigurati cisternu s vodom na gradilištu</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Potencijalna opasnost od pojačane erozije šumskog tla i kretanja masa | <p>52. Provesti kategorizaciju padina koje se nalaze na šumama i šumskom zemljištu nagiba iznad 12° (s naglaskom na dio dionice trase od stacionaže km 30+500,00 do km 33+640,00), s obzirom na stabilnost te za sve padine koje su karakterizirane kao uvjetno stabilne, uvjetno nestabilne i nestabilne provesti odgovarajuće geotehničke istražne radove.</p> <p>53. Odvodnju oborinskih voda izvesti na način da ista ne dospijeva na padine koje su karakterizirane kao uvjetno stabilne, uvjetno nestabilne i nestabilne.</p> <p>54. Urediti rubne dijelove gradilišta kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim šumskim rubovima i klizanje terena.</p> <p>55. Stabilizirati terene bujičnih tokova gradonima, kamenom i terasama koristeći adekvatne vrste drveća i grmlja navedenih u programu gospodarenja za predmetni odsjek.</p> <p>56. Izbjegavati stabilizaciju terena mlaznim betonom.</p> <p>57. Preferirati raspršeni sustav odvodnje brdskih i oborinskih voda s prometnice u okolni teren, s naglaskom na stacionaže km 30+500,00 do km 33+640,00)</p> |

### Divljač i lovstvo

| Opis utjecaja                                                                              | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gubitak i fragmentacija lovnoproduktivnih površina                                         | <p>58. Prilikom projektiranja maksimalno iskoristiti, prilagoditi i urediti sve tehničke objekte (vijadukti, propusti za oborinske i druge vode i sl.) na trasi planirane prometnice, a posebno vijadukt u stacionaži km cca 17+000 i vijadukt u stacionaži km cca 32+530, kako bi se omogućio siguran prolaz divljači i smanjio učinak fragmentacije, u skladu sa Stručnim smjericama – prometna infrastruktura (HAOP, 2015) ili u skladu s novim saznanjima.</p> <p>59. Obavijestiti lovoovlaštenika o vremenu početka izvođenja radova.</p> <p>60. Uspostaviti kontinuiranu suradnju s lovoovlaštenikom predmetnog lovišta zbog usmjeravanja divljači zatečene na trasi državne ceste prema staništima u kojima će imati osiguran mir te radi definiranja adekvatnih lokacija za mjesta postavljanja privremenih znakova opasnosti od divljači na trasi državne ceste.</p> <p>61. Svako stradanje divljači nastalo tijekom izvođenja radova prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.</p> |
| Uznemiravanje divljači                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Stradavanje divljači                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Uništavanje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata                                    | <p>62. U suradnji s lovoovlaštenikom izmjestiti sve lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) s trase planiranog zahvata na druge lokacije ili nadomjestiti novima.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Otežano provođenje ili nemogućnost provođenja lova te utjecaj na sigurnost provođenja lova | <p>63. Uspostaviti suradnju s lovoovlaštenikom vezano za vrijeme odvijanja lova radi sigurnosnih razloga.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### Krajobrazne karakteristike

| Opis utjecaja                                                                                                                                  | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izmjena i gubitak čimbenika krajobrazna, čime se narušava identitet, estetska vrijednost, raznolikost i prepoznavljivost krajobraznih područja | <p>64. U dokumentaciju glavnog projekta integrirati elaborat krajobraznog uređenja planirane prometnice temeljen na datostima zahvata analize krajobraznih elemenata, te kontekstualnih parametara datog prostora.</p> |

| Opis utjecaja | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p>65. Materijal nastao iskapanjem terena za smještaj novih dijelova prometnice u sanaciji iskoristiti za planirane porozne pojaseve uz prometnicu (nasipe, usjeke, bankine, berme). Prethodno odrediti lokaciju privremenog deponiranja vrijednog supstrata. U procesu provedbe ove mjere prilikom sanacije adaptacije koristiti autohtoni biljni i zemljani materijal nastao tijekom zemljanih radova</p> <p>66. Za privremen deponij humusnog sloja i građevinskog otpada, materijala za gradnju, privremeni sanitarni čvor, lokacije za pretakanje goriva i popravljane strojeva odabrati primjereno u odnosu na krajobraz na već degradiranim područjima.</p> <p>67. Izbjegavati korištenje agresivnih oblika učvršćivanja nagiba (betonski podzidi, torkretiranje). Za stabilizaciju koristiti autohtone vrste vegetacije (travne smjese, nisko grmlje, penjačice i građevinske elemente koji se uklapaju u kontekst krajobraza (suhozidna gradnja)</p> <p>68. Prilikom izvedbe radova izbjegavati narušavanje suhozidne gradnje izvan pojasa samog cestovnog koridora. Ukoliko se prilikom gradnje ošteti suhozidna gradnja na lokacijama gdje ne prolazi planirana prometnica, iste je potrebno sanirati, dok je u izgradnji elemenata prometnice poput manjih podzida potrebno koristiti autohtoni materijal, odnosno kamen iz odstranjenih suhozida.</p> |

### Stanovništvo i zdravlje ljudi

| Opis utjecaja                                                                                                                                                        | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Narušavanje kvalitete života lokalnog stanovništva povećanjem koncentracije prašine u zraku i onečišćujućih tvari kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem | 69. Manipulativne površine i transportne putove koji nisu asfaltirani u blizini stambenih objekata za vrijeme sušnih dana (u slučaju jačeg prašenja), odgovarajuće vlažiti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Narušavanje kvalitete života lokalnog stanovništva ometanjem svakodnevnih radnji</p> <p>Oštećenje lokalnih i nerazvrstanih cesta</p>                              | <p>70. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o izgradnji planiranog zahvata.</p> <p>71. Na mjestima presjecanja poljskih i šumskih putova predvidjeti mrežu zamjenskih putova kojima će se osigurati pristup do svih parcela kojima je lokalno stanovništvo imalo pristup prije izgradnje planiranog zahvata.</p> <p>72. Svi prijelazi poljskih i šumskih putova preko trase planiranog zahvata moraju biti denivelirani, a direktan pristup s parcela na trasu mora biti onemogućen.</p> <p>73. Nakon izvođenja građevinskih radova korištene lokalne i nerazvrstane ceste vratiti u prvobitno stanje.</p> |

### Kulturno-povijesna baština

| Opis utjecaja                                                                                 | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Moguće fizičko oštećenje poznatih, novootkrivenih i neotkrivenih arheoloških nalazišta</p> | <p>74. Ishoditi posebne uvjete gradnje i suglasnost na projektnu dokumentaciju nadležnog Konzervatorskog odjela.</p> <p>75. Očuvati i dokumentirati svu kulturnu baštinu u postojećim gabaritima koja se nalazi u zoni izravnog utjecaja.</p> <p>76. Radove uz kulturna dobra koja se nalaze uz prometnicu DC116 provesti uz posebnu pažnju kako se ne bi oštetila ili uništila.</p> <p>77. Za sve buduće zahvate koji bi mogli utjecati na zaštićenu i evidentiranu kulturnu baštinu, nadležni Konzervatorski odjel propisat će odgovarajuće mjere zaštite.</p> <p>78. Za bilo kakve zahvate na zaštićenoj ili evidentiranoj kulturnoj baštini kao i u njezinom neposrednom okolišu, ishoditi stručno mišljenje, posebne uvjete odnosno suglasnost nadležnog Konzervatorskog odjela u Splitu.</p> <p>79. Za arheološku baštinu: na trasi rekonstrukcije DC116, posebice na dijelovima gdje se ravnaju zavoji, tj. probija se nova trasa kroz do sada neistraženo područje (posebice na stacionažama 1+00 do 1+200; 2+900 3+300, 3+550 4+500, 7+350 7+800, 11+900 121+800, 13+300 13+750,</p> |



| Opis utjecaja                                 | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p>14+800 14+900, 17+900 18+100, 18+700 19+00; 24+300 do 24+700; 30+200 do 30+500; 35+400 do 35+800 km; prije početka gradnje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- U prvoj fazi istraživanja, provesti intenzivno arheološko rekognosciranje (terenski pregled) prikupljanjem površinskih nalaza na području definiranom u ovoj Studiji.</li> <li>- U drugoj fazi istraživanja, potrebno je unutar područja arheoloških nalazišta lociranih terenskim pregledom provesti probna arheološka iskopavanja s ciljem sužavanja područja kojeg je potrebno sustavno istražiti. Izvještaj o rezultatima probnih istraživanja mora biti dostavljen nadležnom Konzervatorskom odjelu. Na temelju rezultata probnih istraživanja nadležni Konzervatorski odjel odrediti će postoji li potreba za provedbom sustavnih arheoloških istraživanja te njihov opseg.</li> <li>- U trećoj fazi istraživanja, na temelju rezultata probnih istraživanja potrebno je sustavno provesti zaštitna arheološka iskopavanja u opsegu koji odredi nadležni Konzervatorski odjel Ministarstva kulture. Nakon provedenih istraživanja moguć je početak građevinskih radova.</li> </ul> <p>80. Probna arheološka istraživanja, a potom i sustavna istraživanja moraju se provesti na cijeloj površini predmetne građevine za koju su predviđeni zemljani radovi; trasa ceste, bankine, pokosi, jarci, usporedni poljski putovi i prijelazi – prema obuhvatu zemljanih radova određenom glavnim projektom građevine.</p> <p>81. U okviru uvjeta zaštite kulturnih dobara osigurati povremen arheološki nadzor tijekom radova na izgradnji (predmetnog objekta), jer postoji mogućnost otkrivanja arheoloških nalaza i tijekom zemljanih radova na trasi, a koje nije bilo moguće ubicirati tijekom arheološkog pregleda zbog zaraslosti neobrađenog tla.</p> <p>82. Ako se tijekom nadzora uoče arheološki nalazi koji nisu otkriveni prethodnim istraživanjima, investitor je dužan osigurati provedbu zaštitnih arheoloških iskopavanja i istraživanja po uputama nadležnog Konzervatorskog odjela.</p> <p>83. Ako se prilikom građevinskih radova na preostalom dijelu trase naiđe na arheološke nalaze izvođač radova dužan je obustaviti radove i bez odlaganja obavijestiti nadležno Konzervatorski odjel, a investitor je dužan osigurati provedbu zaštitnih arheoloških iskopavanja i istraživanja po uputama nadležnog Konzervatorskog odjela.</p> <p>84. Troškove arheološkog pregleda, istraživanja, nadzora i izrade potrebne dokumentacije, te zaštitu i konzervaciju pronađenih nalaza snosi investitor.</p> <p>85. Provesti arheološki pregled dijelova trase koji prolaze do sada neizgrađenom području (izgradnja cestovnih devijacija).</p> <p>86. Ako se detaljnim pregledom utvrdi arheološki potencijal prostora potrebno je na tim pozicijama ili mjestima pronalaska površinskih arheoloških nalaza prije početka građevinskih radova provesti zaštitna arheološka istraživanja na pronađenim arheološkim nalazištima koji se nalaze na samoj trasi planirane prometnice.</p> |
| Moguće fizičko oštećenje graditeljske baštine | <p>87. U cilju zaštite graditeljske baštine (u zoni neposrednog utjecaja do 20 m) izvršiti dokumentiranje svih objekata graditeljske baštine. U slučaju kuća i gospodarskih objekata potrebno je osigurati etnografski i građevinski nadzor za vrijeme obavljanja svih radova u blizini, te pristupiti sanaciji i obnovi građevina koje su oštećene građevinskim radovima.</p> <p>88. Osigurati konzervatorski nadzor i praćenje tijekom izgradnje.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 7.4.1.3 Mjere zaštite tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata

#### Opće mjere

| Opis utjecaja                                      | Mjera zaštite                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Povećanje opsega prometa tijekom turističke sezone | 89. U svrhu osiguranja adekvatne razine usluge kao i sigurnost svih sudionika u prometu potrebno je provoditi učestalije ophodnje na cesti, naročito u vrijeme turističke sezone |

#### Opterećenja okoliša

##### Otpad i otpadne vode

| Opis utjecaja                    | Mjera zaštite                                                                                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nastanak različitih vrsta otpada | 90. Redovito održavati prometnicu i odvojeno sakupljati nastali otpad prema vrstama te ga predavati ovlaštenim osobama. |

#### Sastavnice i čimbenici u okolišu

##### Prilagodba na klimatske promjene

| Opis utjecaja                                                                                                                | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Povećanje ranjivosti prometne infrastrukture i okoliša uslijed promjene klimatskih uvjeta kao posljedica klimatskih promjena | 91. Redovito održavati sustave odvodnje, što uključuje čišćenje i praćenje funkcionalnog stanja sustava zatvorene odvodnje i separatora te odgovarajuće gospodarenje otpadom (talogom) koji nastaje pročišćavanjem oborinskih voda.<br>92. Provođenje stalnog nadzora, upravljanja i informiranja korisnika u vezano uz potencijalne nevremenske prilike. |

##### Tlo i poljoprivredno zemljište

| Opis utjecaja                                                                                                                                      | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Onečišćenje okolnog tla teškim metalima, naročito NO <sub>x</sub> spojeva čije koncentracije prelaze dozvoljene granične vrijednosti za vegetaciju | 93. Zaštiti poljoprivredne površine u bližem području planirane prometnice sadnjom autohtone vegetacije u funkciji zaštitnih pojaseva uz samu trasu.<br>94. Na poljoprivrednim površinama koje su obuhvaćene zonom ograničenog utjecaja planiranog zahvata provoditi povremenu kontrolu sadržaja teških metala u tlu te u slučaju potrebe primijeniti potrebne mjere zaštite. |

##### Vode

| Opis utjecaja                                                         | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Onečišćenje podzemnih voda onečišćujućim tvarima prometovanjem vozila | 95. Redovito održavati sustave odvodnje, što uključuje čišćenje i praćenje funkcionalnog stanja sustava zatvorene odvodnje i separatora te odgovarajuće gospodarenje otpadom (talogom) koji nastaje pročišćavanjem oborinskih voda. |
| Onečišćenje podzemnih voda                                            | 96. Osigurati sakupljanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda nastalih u PUO u sabirnim jamama te organizirati njihovo kasnije zbrinjavanje na odgovarajuć način.                                                                      |

##### Bioraznolikost

| Opis utjecaja                                                            | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pojava invazivnih biljnih vrsta unutar obuhvata korištenja državne ceste | 97. U slučaju pojave invazivnih alohtonih biljnih vrsta unutar obuhvata korištenja državne ceste, provoditi uklanjanje istih.                                                                                                                                                                                                                       |
| Stradavanje jedinki uslijed kolizije                                     | 98. Kako bi se uklonila mogućnost stradavanja grabljivica, redovito vršiti uklanjanje strvina s područja cestovnog koridora.<br>99. Održavati objekte za prijelaz životinja (prolaze i usmjeravajuće strukture) i spriječiti njihovo zarastanje. Objekte obilaziti jednom godišnje i ukloniti previsoku i bujnu vegetaciju te druge objekte koji bi |

| Opis utjecaja | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p><i>mogli spriječiti prolazak životinja, ili im odmoći pri prelasku usmjeravajućih struktura.</i></p> <p>100. Ukoliko se na određenoj dionici državne ceste uoči pojačano stradavanje životinja poduzeti dodatne mjere zaštite u vidu postavljanja fizičkih barijera, usmjerivača ili planiranja dodatnih prolaza za male životinje.</p> |

#### Šume i šumarstvo

| Opis utjecaja | Mjera zaštite                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Šumski požar  | 101. Čistiti i održavati rubni pojas uz trasu buduće prometnice u svrhu smanjenja opasnosti i mogućeg nastanka šumskog požara. |

#### Divljač i lovstvo

| Opis utjecaja                                                            | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stradavanje divljači na prometnici uslijed prometovanja cestovnih vozila | <p>102. Ukoliko se utvrde stradavanja divljači od naleta vozila, u suradnji s lovoovlaštenicima, postaviti dodatne zaštitne mehanizme (npr. zvučno-svjetlosni repelenti, svjetlosna stakalca i sl.).</p> <p>103. Svako stradavanje divljači prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.</p> <p>104. Na cijeloj dužini trase planiranog zahvata, u suradnji s lovoovlaštenicima, postaviti na adekvatnim lokacijama znakove opasnosti divljač na cesti.</p> |
| Fragmentacija lovnoproduktivnih površina                                 | 105. Održavati sve tehničke objekte (vijadukti, propusti za oborinske i druge vode i sl.) na trasi planirane prometnice, a posebno vijadukt u stacionaži km cca 17+000 i vijadukt u stacionaži km cca 32+530.                                                                                                                                                                                                                                       |

#### Krajobrazne karakteristike

| Opis utjecaja                                                                                                                 | Mjera zaštite                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Narušavanje kompleksnosti i strukture krajobraza degradacijom čimbenika kroz radove na održavanju i budućoj sanaciji koridora | 106. Prilikom potencijalnih naknadnih radova sanacije i održavanja prometnice pratiti smjernice vizualnog uklapanja novih ili izmjenjenih komponenata u kontekst krajobraza propisanih projektom, te zaštititi postojeće čimbenike krajoraba od daljnje degradacije.. |

#### 7.4.1.4 Mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja

| Prijedlog mjera zaštite                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 107. Izraditi Operativni plan za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda. |

#### 7.4.2 Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

##### Podzemne vode

##### Tijekom korištenja prometnice

Nakon pročišćavanja onečišćenih kolničkih oborinskih voda, a prije ispuštanja u predviđeni recipijent, u kontrolnom mjernom oknu periodički pratiti parametre otpadnih voda sukladno programu praćenja koji je sastavni dio glavnog projekta.

##### Bioraznolikost

##### Tijekom korištenja prometnice

Tijekom korištenja u razdoblju od dvije godine pratiti učestalost i distribuciju stradanja životinja od prometa. Nakon prve godine praćenja izvršiti analizu o mjestima stradanja i taksonomskoj pripadnosti stradalih životinja te poduzeti

odgovarajuće mjere u skladu sa smjericama navedenim u dokumentu Stručne smjernice – prometna infrastruktura (HAOP, listopad 2015) ili mjere u skladu sa novijim saznanjima kako bi se spriječilo daljnje stradavanje.

### **Buka**

Tijekom eksploatacije potrebno je vršiti kontrolna mjerenja razine buke u noćnom, večernjem i noćnom periodu na pojedinim karakterističnim stambenim objektima, te po potrebi korigirati mjere zaštite, odnosno pojačati ili uspostaviti zaštitu.



## 8 NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA

Kod izrade ove Studije o procjeni utjecaja na okoliš nije bilo značajnih poteškoća s obzirom da su bile dostupne sve potrebne stručne podloge, idejni i glavni projekti kao i odgovarajuće baze podataka, a izvršena su i terenska istraživanja za određene sastavnice okoliša.

## 9 POPIS KORIŠTENE LITERATURE I IZVORA PODATAKA

### 9.1 Znanstveni i stručni radovi

- Barber, J. R., Crooks, K. R. & Fristrup, K. M. (2010): The costs of chronic noise exposure for terrestrial organisms. *Trends in Ecology and Evolution*, 25(3), pp. 180-189. doi: 10.1016/j.tree.2009.08.002
- Bašić F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske. *Agronomski glasnik* 3-4/94
- Blum W.E.H. (2005): Functions of Soil for Society and the Environment. *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology* 4 (3), 75–79.
- Bognar, A. (2001): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, *Acta Geographica Croatica*, 34, 7-29
- Bognar, A., 1990. Geomorfološke i inženjersko-geomorfološke osobine otoka Hvara i ekološko vrednovanje reljefa. *Hrvatski geografski glasnik*, 52(1.), pp.49-64.
- Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:300.000. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za pedologiju
- Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba. *Agronomski glasnik* 59 (5-6), 363-39
- Brignoli, P. M. (1967): Considerazioni sul genere *Paraleptoneta* e descrizione di una nuova specie italiana (Araneae, Leptonetidae). *Fragm. ent.* 4(9), 157-169.
- Brignoli, P. M. (1971.a): Contributo alla conoscenza dei ragni cavernicoli della Jugoslavia. *Fragm. Ent.* 7, 103-119.
- Brignoli, P. M. (1971.b): Beitrag zur Kenntnis der mediterranen Pholcidae (Arachnida, Araneae). *Mitteilungen aus zoologischen Museums in Berlin* 47(2), 255-267.
- Canestrini, G. & Pavesi, P. (1868): Araneidi italiani. *Atti della Societ italiana di Scienze naturali e del Museo Civico di Storia naturale di Milano* 11(3), 738-872.
- Capitani F., Dinetti M., Fangarezzi C., Piani C. & Selmi E. (2007): Barriere fonoassorbenti trasparenti: impatto sull'avifauna nel la periferia della città di Modena. *Riv. Ital. Orn.* 76(2), 115-124.
- Deeleman-Reinhold, C. L. (1975): Distribution patterns in European cave spiders. *Proc. Int. Symp. Cave Biol.*, Oudtshoorn, South Africa, 25-35.
- Deeleman-Reinhold, C. L. (1978): Revision of the Cave-dwelling and related spiders of the genus *Troglohyphantes* Joseph (Linyphiidae), with special reference to the Yugoslav species. *Dela IV razreda SAZU* 23(6), 1-219.
- Deeleman-Reinhold, C. L. (1985): Contribution a la connaissance des Lepthyphantes du groupe pallidus (Aranea, Linyphiidae) de Yougoslavie, Greece et Chypre. *Memoires De Biospeologie* 12, 37-50.
- Drensky, P. (1936): Katalog der echten Spinnen (Araneae) der Balkanhalbinsel. *Opis na Paiatzite ot Balkanikia polouostrow.* *Spis. bulg. Akad. naouk* 32, 1-223.
- Fage, L. (1931): Araneae cinquieme s rie, précédée d'un essai sur l'volution souterraine et son determinisme. *Archives de Zoologie experimentale et generale.* *Biospeologica* LV. 71(2), 99-291.
- Gasparo, F. (2005): Note sulle *Histocona* Thorell, 1869, del gruppo *Myops* di Grecia, con descrizione di una nuova specie cavernicola (Araneae, Agelenidae). *Atti Memorie Commissione Grotte "E. Boegan"* 40, 17-35.

- Gueorguiev, V. B. (1977): La Faune troglobie terrestre de la peninsule Balkanique: Origine, formation et zoogeographie. Academie Bulgare des Sciences, Sofia.
- Hamann, O., Costenoble, H., ed., 1896. Europäische Höhlenfauna, Hermann Costenoble, Jena.
- Husnjak, S., „Sistematika tala Hrvatske“, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2014.
- Jalžić, B. (1992): Biospeleološka istraživanja okolice Ravne gore (Gorski kotar). Speleologia Croatica 3, 43-45.
- Kaestner, A. (1926): Ueberblick über die in den letzten 20 Jahren bekannt gewordenen Höhlenspinnen- I. Mitt. Hohl. Karstforsch., 126-132.
- Keyserling, E. (1862): Beschreibung einer neuen Spinne aus den Höhlen von Lesina. Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 12, 539-544.
- Kirigin, B., Petrić, M., Vujnović, N., Čače, S. (1997): Arheološka baština otoka Hvara, Hrvatska, Projekt Jadranski otoci, svezak 1, BAR IS 660, Oxford.
- Kratochvil, J. & Miller, F. (1939): Espèces nouvelles cavernicoles du genre Paraleptoneta (Araneides) découvertes en Yougoslavie. Archives de zoologie expérimentale et générale 80(3), 95-115.
- Kratochvil, J. (1934): Pregled pećinskih paukova u Jugoslaviji. Prirodoslovne Razprave 2(4), 165-226.
- Kratochvil, J. (1938): Studie o jeskynních pavoucích rodu Hadites. Prace Morav. přírod. spol. 11(1), 1-28.
- Kratochvil, J. (1940): Etude sur les Araignées cavernicoles du genre Stygopholcus Krat. Acta. Soc. Sc. Nat. Morav. 12(5), 1-25.
- Kratochvil, J. (1970): Cavernicole Dysderae. Acta Sc. Nat. Brno. 4(4), 1-62.
- Kratochvil, J. (1978): Araignées cavernicoles des îles Dalmates. Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemicae Brno 12(4): 1-64.
- Lang, J. (1939): Nouvelles localités des diplopodes cavernicoles. Acta Soc. Zool. Čehoslovenicae 6-7, 290-294.
- Langhoffer, A. (1915): Adatok a horvát barlangi fauna ismeretéhez (Beiträge zur Kenntnis der Höhlenfauna Kroatiens). Barlangkutatás 3(2), 63-71, 109-110.
- Marović, I. (1985): Iskopavanje kamenih gomila u Bogomolju na otoku Hvaru. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku VAHD* 78, Split.
- Miletić, A. (2014): Prilozi poznavanju naseljavanja otoka Hvara u prapovijesti. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku VAHD* 107, pp. 113-128.
- Miller, F. (1938): Zwei neue Höhlenspinnen aus den Grotten Jugoslaviens, Festschrift zum 60. Geburtstage von Prof. Dr. Embrik Strand 4, 629-633.
- Miller, F. (1978): *Lepthyphantes spelaeorum* und *L. korculensis* (Araneae) aus den grossen suddalmatinischen Höhlen. Prirodov. Pr. Česk. Akad. Ved 12(4), 59-64.
- Mršić, N. (1994): The Diplopoda (Myriapoda) of Croatia. Razprave IV. razr. SAZU, 35 (12), 219-296.
- Nikolić, F. & Polenec, A. (1981): Aranea. Catalogus Faunae Jugoslaviae 3(4), 1-135.
- Nikolić, F. (1961): Prilog poznavanju geografskog rasprostranjenja i porijekla podzemnih paukova u Jugoslaviji. Zbornik radova drugog jugoslavenskog speleološkog kongresa, 189-198.
- Petrić, N. (1979): Hvarski tumuli. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku VAHD*, 72-73, Split

- Ružička, V., Kurka, A., Buchar, J. & Řezáč, M. (2005): Czech Republic - the type material of spiders (Araneae). Journal by the National Museum, Natural History Series 174(1-4): 13-64.
- Schachtman, D. P., Reid, R. J. & Ayling, S. M. (1998): Phosphorus Uptake by Plants: From Soil to Cell. Plant Physiology, Volume 116, Issue 2, pp. 447–453, <https://doi.org/10.1104/pp.116.2.447>
- Simon, E. L. (1872): Notices sur les arachnides cavernicoles et hypog s. Annales de la Societe Entomologique de France 5(2), 215-244.
- Šegota T., Filipčić A. (2003): Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria, vol. 8/1, 17–37, Zadar
- Ternjej, I. & Stankovic, I. (2007): Checklist of fresh and brackish water free-living copepods (Crustacea: Calanoida and Cyclopoida) from Croatia. Zootaxa 1585, 45-57.
- Thorell, T. T. T. (1869): On European Spiders. P.I. Review of the European genera of spiders preceded by some observations on Zoological Nomenclature. Nova Acta Reg. Soc. Sci. Uppsaliensis 7, 1-242.
- Thorell, T. T. T. (1873): Remarks on synonyms of European spiders, Vol. 4, Uppsala.
- Trinajstić, I., 1977. Osnovne značajke biljnog pokrova otoka Hvara i njegov fitogeografski položaj u okviru evropskog dijela Sredozemlja. *Poljoprivreda i šumarstvo*, 23(4), pp.1-36.
- Ubick, D. & Ozimec, R. (2005): O rodu kosaca Lola Kratochvil (Opiliones: Laniatores). Natura Croatica 14 (3), 161-174, Zagreb.
- Vujnović, N. (1990): *Prilozi arheološkoj karti otoka Hvara. Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* VAHD 83, Split.
- Vujnović, N. (2002): Prethistorijsko i antičko razdoblje na području naselja Sućuraj. *Prilozi povijesti otoka Hvara*, Vol. XI No. 1.
- Vujnović, N. (2013): Kratki vodič kroz povijest općine Sućuraj. Bogomolje, Selca, Sućuraj. Otok Hvar, Hrvatska, Split
- Vujnović, N. (2019): Archeological Bibliography of the Island of Hvar (1994-2018). *Prilozi povijesti otoka Hvara*, 14(1), pp.353-383.
- Vukonić, B., 2005. Povijest hrvatskog turizma, Prometej, Zagreb.
- Zaninović, M. (1978): *Novi prilozi arheološkoj topografiji otoka Hvara*. Izdanja HAD 3, Split.
- Zaninović, V. (2003): Segmentacija i poticanje selektivnih oblika hvarskog turizma-spoj izvornog i modernog, Tourism and hospitality management, 9 (2), 271-288.

## 9.2 Internetske baze podataka

- Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), Prikaz broja i površine ARKOD-a po naseljima i vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta za 2020., Pristupljeno: srpanj, 2021.
- Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), Prikaz broja i površine ARKOD-a i broja PGa s obzirom na veličinu i sjedište PG-a za 2020., Pristupljeno: srpanj, 2021.
- Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), Upisnik poljoprivrednika – broj PG-a za 2020., Pristupljeno: srpanj, 2021.
- ARKOD, <http://preglednik.arkod.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2021.
- Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Pristupljeno: veljača 2022.



BirdLife International, <http://datazone.birdlife.org/home>, Pristupljeno: veljača 2022.

Copernicus: <https://www.copernicus.eu/en>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Corine Land Cover, <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>, Pristupljeno: srpanj, 2021.

Digitalna komora HGK, <https://digitalnakomora.hr/> Pristupljeno, srpanj, 2021.

Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), <https://meteo.hr/>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Državni zavod za statistiku, <https://www.dzs.hr/>, Pristupljeno: siječanj, 2021.

DZZP, 2014. Međunarodno važna podzemna skloništa za šišmiša u Republici Hrvatskoj UNEP/EUROBATS Sporazuma UNEP/EUROBATS (2015): Conservation of Key Underground sites: the database, [https://www.eurobats.org/activities/intersessional\\_working\\_groups/underground\\_sites](https://www.eurobats.org/activities/intersessional_working_groups/underground_sites). Pristupljeno: veljača, 2022.

Geoportal Državne geodetske uprave, <https://geoportal.dgu.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2021.

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2016): WEB portal Informacijskog sustava zaštite prirode (ISZP) „Bioportal“. <http://bioportal.hr/gis/>, Pristupljeno: siječanj 2022.

Hrvatske ceste, <https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/>, Pristupljeno: ožujak, 2022.

Hrvatske šume, <http://javni-podaci.hrsume.hr/>, Pristupljeno: veljača, 2022.

Hrvatski zavod za zapošljavanje, <https://statistika.hzz.hr/> Pristupljeno: srpanj, 2021.

<https://www.podrum-vujnovic.hr/kratki-vodic-kroz-povijest-sucurja> Pristupljeno: veljača 2022.

<https://www.podrum-vujnovic.hr/o-nama/2-uncategorised/39-setnja-s-arheologom> Pristupljeno: veljača 2022.

<https://www.topohvar.at> Pristupljeno: veljača, 2022.

Light Pollution Map, <https://www.lightpollutionmap.info/>, Pristupljeno: siječanj 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Karta opažanja invazivnih stranih vrsta. Dostupno na: <https://invazivnevrste.haop.hr/karta>. Pristupljeno: veljača 2022.

Nikolić, T., ur., 2005-nadalje. Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Pristupljeno: veljača 2022.

Registar onečišćavanja okoliša (ROO), <http://roo.azo.hr/rpt.html>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Središnja lovna evidencija, <https://sle.mps.hr/>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

## 9.3 Zakoni, pravilnici, odluke, uredbe

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)

Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21 i 114/22)

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

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)

Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN 15/18, 14/19)

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10 i 114/22)

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, i 14/21)

Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)

Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)

Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01 i 90/22)

Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)

Pravilnik o vrsti i sadržaju projekta za javne ceste (NN 53/02 i 20/17)

Tehnički propis za asfaltne kolnike (NN 48/21)

Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19)

Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14 i 3/21)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)

Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21 i 101/22)

Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)

Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

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

Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20, 121/20)

Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

Pravilnik o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (NN 54/19, 147/20)

Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanje ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 01/14)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)

## 9.4 Konvencije, povelje, sporazumi i protokoli

Konvencija o biološkoj raznolikosti, Rio de Janeiro (1992) (NN-MU 6/96)

Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša Aarhus (1998) (NN – MU 10/01)

Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa - Bernska konvencija, Bern (1979) (NN-MU 6/2000)

Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine, UNESCO (1972) (NN-MU 12/93)

Protokol o strateškoj procjeni okoliša, Kijev (2003) (NN-MU 3/10)

## 9.5 Publikacije

Antolović, J., Flajšman, E., Frković, A., Grgurev, M., Grubešić, M., Hamidović, D., Holcer, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N. & Vuković, M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Borović, I., Marinčić S. i Majcen Ž., 1968: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, listovi Vis i Jelsa

Borović, I., Marinčić S. i Majcen Ž., Magaš, N., 1968: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, Tumač za listove Vis i Jelsa

Deeleman-Reinhold, C. L. (1981): Remarks on origin and distribution of troglobitic spiders, in 'Proceedings of the 8. international congress of speleology', pp. 305--308.

Franković, M., Belančić, A., Bogdanović, T., Ljuština, M., Mihoković, N. & Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.

Gottstein, S., Hudina, S., Lucić, A., Maguire, I., Ternjej, I. & Žganec, K. (2011): Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske, Technical report. Hrvatsko biološko društvo, Zagreb.

Gottstein, S., Ozimec, R., Jalžić, B., Kerovec, M. & Bakran Petricoli, T. (2002): Raznolikost i ugroženost podzemne faune Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb.

Hahn, E., Guttman, S., & Perdacher, B. (2015): Stručne smjernice – prometna infrastruktura, Rezultat 2: Stručne smjernice za izabrane tipove zahvata s ciljem unaprjeđenja kvalitete ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu

(OPEM), naročito za infrastrukturne zahvate i ostale javne zahvate. Ministarstvo prometa, inovacija i tehnologije Republike Austrije i Hrvatska agencija za okoliš i prirodu.

Jalžić, B., Bedek, J., Bilandžija, H., Cvitanović, H., Dražina, T., Kljaković Gašpić, F., Gottstein, S., Lukić, M., Ozimec, R., Pavlek, M., Slapnik, R. & Štamol, V. (2011): Atlas špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske. Hrvatsko biospeleološko društvo, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Lešić, M. P., Hutinec, B. J., Bogdanović, T., Mekinić, S. & Jelić, K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo -Hyla, Zagreb, Hrvatska.

Kyheröinen, E.M., Aulagnier, S., Dekker, J., Dubourg-Savage M.-J., Ferrer, B., Gazaryan, S., Georgiakakis P., Hamidovic D., Harbusch C., Haysom K., Jahelková H., Kervyn T., Koch M., Lundy M., Marnell F., Mitchell-Jones A., Pir J., Russo D., Schofield H., Syvertsen P.O. & Tsoar A. (2019): Guidance on the conservation and management of critical feeding areas and commuting routes for bats. EUROBATS Publication Series No. 9. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 109 pp.

Lajtner, J., Štamol, V. & Slapnik, R. (2013): Crveni popis slatkovodnih i kopnenih puževa Hrvatske, Technical report. Državni zavod za zaštitu prirode.

Le Peru, B. (2011): The Spiders of Europe, A Synthesis of Data: Volume 1 Atypidae to Theridiidae., Vol. 1, Societe Linneenne, Lyon.

Magaš N., Marinčić S. i Benček Đ., 1978: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, list Ploče

Magaš, N., Marinčić, S., Benček, Đ. 1979: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, Tumač za list Ploče K33-35.

Mamut, M., Čirjak, B.R., 2017. Prirodno-geografske značajke otoka Hvara. *NAŠE MORE: znanstveni časopis za more i pomorstvo*, 64 (3), 81-91.

Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. & Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Nejašmić, I., 2005: Demogeografija: stanovništvo u prostornim odnosima i procesima, Školska knjiga, Zagreb.

Nikolić, T. & Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Ozimec, R. (2002): Arachnida, in Sanja Gottstein, ed., An overview of the cave and interstitial biota of Croatia. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, pp. 49-58.

Ozimec, R., Bedek, J., Gottstein, S., Jalžić, B., Slapnik, R., Štamol, V., Bilandžija, H., Dražina, T., Klečečki, E., Komerički, A., Lukić, M. & Pavlek, M. (2009): Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.

Simon, E. L. (1875): Les Arachnides de France. Vol. 2, Librairie encyclop dique de Roret, Paris.

Simon, E. L. (1898): Histoire naturelle des araign es (aran ides). Deuxieme edition, Vol. 2, Librairie encyclop dique de Roret, Paris.

Svensson, L., Mullarney, K., Zetterström, D. & Grant, P. J. (2010): Collins Bird Guide: The Most Complete Guide to the Birds of Britain and Europe. Collins, second edition, pp. 448.

Šašić, M., Mihoci, I. & Kućinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.

Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D. & Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Vukelić, J. & Rauš, Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj



Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode

## 9.6 Planovi, programi, strategije

Program gospodarenja za gospodarsku jedinicu Plame (2016. – 2025.)

Program gospodarenja za gospodarsku jedinicu Zastrazišće - Sućuraj (2017. – 2026.)

Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

## 9.7 Izvješća

Anonymous (2014): Digitalni katalog zbirke pauka Paola Brignolija Prirodoslovnog muzeja u Veroni, Technical report. Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Verona, 1-1.

Bedek, J., Gottstein Matočec, S., Jalžić, B., Ozimec, R. & Štamol, V. (2006): Katalog tipskih špiljskih lokaliteta faune Hrvatske. *Natura Croatica* 15(1): 1-154.

Dumbović Mazal, V., Pintar, V. & Zadravec, M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama.

Gasparini, R. (1891): Prilog fauni dalmatinskih pauka (Araneae et Opiliones). Godišnje izvješće C.K. Velike realke u Splitu 1890/1891, 1-18.

Gasparini, R. (1892): Prilog k dalmatinskoj fauni (Isopoda, Myriapoda, Arachnida). Godišnje izvješće C.K. Velike realke u Splitu 1891/1892, 1-22.

Gottstein, S. Hudina, S., Lucić, A., Maguire, I., Ternjej, I. & Žganec, K. (2011): Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske, Technical report. Hrvatsko biološko društvo, Zagreb.

Hrašovec, B. (2009): Znanstvena analiza kornjaša sa popisa iz Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore s prijedlogom važnih područja za očuvanje vrste u RH. Šumarski fakultet, Zagreb.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, MINGOR 2021.

Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine na području Splitsko-dalmatinske županije i objedinjena izvješća jedinica lokalne samouprave za 2020. godinu, Splitsko-dalmatinska županija, 2021.

Izvješće o stanju u okolišu Splitsko-dalmatinske županije za razdoblje 2008. – 2011., Splitsko-dalmatinska županija, 2012.

Jalžić, B. & Bilandžija, H. (2008): Znanstvena analiza podzemnih vrsta s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore, *Congerius kusceri*, Technical report. Hrvatsko biospeleološko društvo, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb

Jalžić, B., Bilandžija, H., Pavlek, M., Bedek, J., Dražina, T., Gottstein, S., Lukić, M. & Štamol, V. (2008): Biospeleološki katarstar tipskih lokaliteta, Izvješće. Hrvatsko biospeleološko društvo, Zagreb.

Jalžić, B., Kutleša, P. & Đud, L. (2011): Izvještaj terenskih i kabinetskih radova projekta „Atlas špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske“, Svezak 2 za godinu 2011. Hrvatsko biospeleološko društvo, Zagreb.

Jelić, D., Lauš, B. & Burić, I. (2016): Završno izvješće za skupine Amphibia i Reptilia. U: Mrakovčić, M., Mustafić, P., Jelić, D., Mikulić, K., Mazija, M., Maguire, I., Šašić Kljajo, M., Kotarac, M., Popijač, A., Kučinić, M., Mesić, Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 -Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 42-68.

Kletečki, E. (2009): Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (*Triturus carnifex*, *Triturus dobrogicus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Zamenis situla* i *Proteus anguinus*), s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.

Kotarac, M., Šalamun, A., Vilenica, M. (2016): Završno izvješće za skupinu Odonata. U: Mrakovčić, M., Mustafić, P., Jelić, D., Mikulić, K., Mazija, M., Maguire, I., Šašić Kljajo, M., Kotarac, M., Popijač, A., Kučinić, M., Mesić, Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 226-266.

Kuljerić, M. (2010): Analitička studija herpetofaune s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje faune i flore, završni izvještaj. Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb.

Langhoffer, A. (1912): Fauna hrvatskih pećina (špilja), I. (Fauna cavernarum Croatiae. I.). Rad Jugosl. akademije znanosti i umjetnosti 193(52), 339-364.

Lolić I. (2014): Monitoringa Eleonorinog sokola (*Falco eleonora*) na području otoka Visa, Biševa, Svetog Andrije i Kamika. Ornitološka udruga «BRGLJEZ KAMENJAR» za Državni zavod za zaštitu prirode (DZZP).

Mikulić, K., Kapelj, S., Zec, M., Katanović, I., Budinski, I., Martinović, M., Hudina, T., Šoštarić, I., Ječmenica, B., Lucić, V., Dumbović Mazal, V. (2016): Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić, M., Mustafić, P., Jelić, D., Mikulić, K., Mazija, M., Maguire, I., Šašić Kljajo, M., Kotarac, M., Popijač, A., Kučinić, M., Mesić, Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 -Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-49.

Pavićević, D. & Ozimec, R. (2012): A new troglobitic genus of Bythinini (Staphylinidae, Pselaphinae) from the island of Hvar (Dalmatia, Croatia). Fauna Balkana 1, 189-200.

Pavlinić, I. & Đaković, M. (2009): Znanstvena analiza dvanaest vrsta šišmiša s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore za potrebe prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja za šišmiše, Završni izvještaj. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.

Pavlinić, I. & Đaković, M. (2012): Nastavak monitoringa vrsta s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore (*Rhinolophus ferrumequinum* i *R. blasii*) u 2011. godini prema metodologiji razvijenoj u 2009. godini za potrebe izvješćivanja temeljem članka 17. Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore, i ocjena stanja očuvanosti (conservation status) vrsta *R. ferrumequinum* i *R. blasii*, Završni izvještaj. Centar za istraživanje i zaštitu prirode – Fokus, Zagreb

Rucner, D. & Rucner, R. (1995): Contribution to the knowledge of some Arthropoda (Scorpiones, Pseudoscorpiones, Araneae, Acari, Diplopoda and Chilopoda,) in Forest Communities of Croatia. Natura Croatica 4 (4): 185-225.

## 9.8 Izvješća

Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2020., PROMETIS d.o.o., Zagreb, svibanj 2021

Delegirana uredba Komisije (EU) o dopuni Uredbe (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđivanjem kriterija tehničke provjere na temelju kojih se određuje pod kojim se uvjetima smatra da ekonomska djelatnost znatno doprinosi

ublažavanju klimatskih promjena ili prilagodbi klimatskim promjenama i nanosi li ta ekonomska djelatnost bitnu štetu kojem drugom okolišnom cilju (C/2021/2800)

Direktiva o podzemnim vodama - 2006/118/EC

EC guidelines: The European Commission (2012): Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient

Europska investicijska banka, *EIB Group climate bank roadmap 2021-2025*, European Investment Bank, 2020

Geološka karta RH 1:300 000, koju je izradio Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju

Greenhouse gas reporting - Conversion factors 201, DEFRA/DECC

Hrvatske vode - Podaci dostavljeni putem službenog Zahtjeva za pristup informacijama

Hrvatske šume - Podaci dostavljeni putem službenog Zahtjeva za pristup informacijama

Idejno rješenje »Državna cesta D116: Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj, dionica: Poljica – Sućuraj (od km cca 0+000 do km cca 35+900)«, Oznaka projekta: C3-2235-IR/A, INŽENJERSKI PROJEKTNII ZAVOD d.d., 2021., Zagreb.

IGU (1968): Projekt jedinstvenog ključa za detaljnu geomorfološku kartu svijeta

Istraživanje bioraznolikosti otoka Hvara 2011.

Okvirna direktiva o vodama - 2000/60/EZ

Podaktivnost 2.3.1.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, SAFU, 2017.

PRILOG I Delegiranoj uredbi Komisije (EU) o dopuni Uredbe (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđivanjem kriterija tehničke provjere na temelju kojih se određuje pod kojim se uvjetima smatra da ekonomska djelatnost znatno doprinosi ublažavanju klimatskih promjena ili prilagodbi klimatskim promjenama i nanosi li ta ekonomska djelatnost bitnu štetu kojem drugom okolišnom cilju (C/2021/2800)

PRILOG II Delegiranoj uredbi Komisije (EU) o dopuni Uredbe (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđivanjem kriterija tehničke provjere na temelju kojih se određuje pod kojim se uvjetima smatra da ekonomska djelatnost znatno doprinosi ublažavanju klimatskih promjena ili prilagodbi klimatskim promjenama i nanosi li ta ekonomska djelatnost bitnu štetu kojem drugom okolišnom cilju (C/2021/2800)

Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, MUP, 2019.

Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.

Stručna podloga za bonitiranje i utvrđivanje lovnoproduktivnih površina u lovištima Republike Hrvatske

Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01)

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

Utjecaj poljoprivrede na onečišćenje površinskih i podzemnih voda u Republici Hrvatskoj, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb, prosinac 2014.

Vorisek, P., Osobno opažanje ptica tijekom 2013. godine, Czech Society for Ornithology

## 10 PRILOZI

### 10.1 Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu



#### REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

**KLASA: UP/I 612-07/21-60/48**

**URBROJ: 517-10-2-2-21-9**

**Zagreb, 26. listopada 2021.**

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja temeljem članka 30. stavka 4. vezano uz članak 29. stavak 1. podstavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), a povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, 10000 Zagreb, zastupanog putem opunomoćenika IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, 10000 Zagreb za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Državna cesta DC116: Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj, dionica: Poljica – Sućuraj (od km cca 0+000 do km cca 35+900)“, nakon provedenog postupka, donosi

#### RJEŠENJE

- I. Planirani zahvat „Državna cesta DC116: Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj, dionica: Poljica – Sućuraj (od km cca 0+000 do km cca 35+900)“, nositelja zahvata Hrvatske ceste, Vončinina 3, Zagreb, prihvatljiv je za ekološku mrežu.
- II. Ovo rješenje izdaje se na rok od četiri godine.
- III. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva.

#### Obrazloženje

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu Ministarstvo) zaprimilo je 5. srpnja 2021. godine zahtjev nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, Zagreb, podnesenog putem opunomoćenika IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Državna cesta DC116: Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj, dionica: Poljica – Sućuraj (od km cca 0+000 do km cca 35+900)“. U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni podaci o nositelju zahvata, zahvatu i lokaciji zahvata.

U provedbi postupka dopisima KLASA: UP/I 612-07/21-60/48, URBROJ: 517-10-2-2-21-2 od 13. srpnja 2021. godine i URBROJ: 517-10-2-2-21-3 od 9. kolovoza 2021. godine (požurnica) zatraženo je prethodno mišljenje Zavoda za zaštitu okoliša i prirode (u daljnjem tekstu: Zavod) o mogućnosti značajnih negativnih utjecaja planiranog zahvata na područja ekološke mreže. Zavod je dopisom KLASA: 612-07/21-38/827, URBROJ: 517-12-2-3-2-21-3 od 8. rujna 2021. godine zatražio nadopunu zahvata u kojoj se traže dodatni podaci o načinu izvedbe zahvata. Zaključkom KLASA: UP/I 612-07/21-60/48, URBROJ: 517-10-2-2-21-5 od 13. rujna 2021. godine Ministarstvo je zatražilo nositelja zahvata nadopuna. Dana 6. listopada 2021. godine nositelj zahvata dostavio je Ministarstvu nadopunu zahtjeva. Zavod je mišljenje o mogućnosti značajnih negativnih utjecaja planiranog zahvata na područja ekološke mreže KLASA: 612-



07/21-38/827, URBROJ: 517-12-2-3-2-21-5 dostavio 21. listopada 2021. godine. U njemu se navodi da se Prethodnom ocjenom može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja planiranog zahvata na područja ekološke mreže te da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu.

U provedbi postupka ovo Ministarstvo je razmotrilo predmetni zahtjev, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i ciljne stanišne tipove) i prethodno mišljenje Zavoda te je utvrdilo sljedeće.

Zahvatom je planira rekonstrukcija državne ceste DC116 Hvar (Ž6269) – Milna – Stari Grad (trajektna luka) – Sućuraj, na dionici Poljica – Sućuraj u duljini od oko 35,9 km. Rekonstrukcija će uključivati korekciju trase, proširenje kolnika, postavljanje berme i bankine i uređenje oborinske odvodnje uz obnovu prometne signalizacije. Ukupna širina jednog kolnika bit će 7,10 m, odnosno s bankinom i berom 13,5 m. Također, zahvatom se planira i rekonstrukcija obilaznice naselja Gdinj i Selce kod Bogomolja te izmještanje trase na području naselja Sućuraj u smjeru trajektnog pristaništa. Planirano proširenje kolnika bit će od 0,90 m do 1,50 m. Na lokacijama na kojima će biti traka za spora vozila (od km oko 15+550 do km oko 17+050 i od km oko 30+330 do km oko 33+075) predviđena širina kolnika bit će 3 x 3,20 m te proširenje varira od 4,10 do 4,70 m. Barijere za zaštitu od buke se planiraju postavljati na novim dijelovima trase gdje su predviđene „zaobilaznice“ postojećih naselja odnosno od km oko 3+700 do km 4+450 te od km 12+100 do km 12+500. Zahvatom su predviđena 2 prateća uslužna objekta. Prvo odmorište nalazi se na km oko 7+750 te će biti površine oko 2 500 m<sup>2</sup>, dok će se drugo odmorište nalaziti na km oko 30+230 km, a bit će površine oko 5 000 m<sup>2</sup>. Na trasi državne ceste od km 0+000 do km 4+700 te od km 6+300 do km 10+900 bit će kontrolirani sustav odvodnje dok se na ostatku trase zadržava postojeći raspršni sustav odvodnje.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 80/19) planirani zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže, Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001423 Hvar – od Plane do Veprinove glavice (u duljini oko 50 m), POVS-a HR2001343 Područje oko špilje Duboška pazuha (u duljini od oko 14 600 m) te unutar Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac (u čitavoj duljini), dok zahvat rubno prolazi kroz POVS HR2001422 Hvar Golubiničin rat – Rat Velog Strvnja (oko 600 m). POP HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac je kao područje posebne zaštite (Special Protection Areas - SPA) prvotno potvrđeno 17. listopada 2013. godine Uredbom o ekološkoj mreži (Narodne novine, 124/13). Navedena POVS područja su kao područja od značaja za Zajednicu (Sites of Community Importance - SCI) objavljena u Provedbenoj odluci Komisije (EU) 2020/96 od 28. studenog 2019. o donošenju trinaestog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za mediteransku biogeografsku regiju. Predmetni POVS-ovi prvotno su potvrđeni provedbenom odlukom Komisije od 3. prosinca 2014. o donošenju osmog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za mediteransku biogeografsku regiju

Ciljne vrste POP-a HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac su: jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*), primorska trepteljka (*Anthus campestris*), suri orao (*Aquila chrysaetos*), ušara (*Bubo bubo*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), zmijar (*Circaetus gallicus*), eja strnjarija (*Circus cyaneus*), mali sokol (*Falco columbarius*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), crnogri plijenor (*Gavia arctica*), crvenogri plijenor (*Gavia stellata*), ždral (*Grus grus*), voljić maslinar (*Hippolais olivetorum*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sredozemni galeb (*Larus audouinii*), ševa krunica (*Lullula arborea*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*), dugokljuna čigra (*Sterna sandvicensis*).

Ciljni stanišni tipovi POVS-a HR2001423 Hvar – od Plane do Veprinove glavice su: Vazdazelene šume česmne (*Quercus ilex*) 9340 i Mediteranske šume endemičnih borova 9540.

Ciljna vrsta i stanišni tipovi POVS-a HR2001343 Područje oko špilje Duboška pazuha su: ridi šišmiš (*Myotis emarginatus*), Špilje i jame zatvorene za javnost 8310, Eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea* 6220\*, Vazdazelene šume česmne (*Quercus ilex*) 9340 i Mediteranske šume endemičnih borova 9540.

Ciljni stanišni tipovi POVS-a HR2001422 Hvar Golubiničin rat – Rat Velog Strvnja su: Mediteranske šume endemičnih borova 9540 i Vazdazelene šume česmne (*Quercus ilex*) 9340.

Dio ceste koji se rekonstruira prolazi rubno POVS područjem HR2001422 Hvar Golubiničin rat – Rat Velog Strvnja. Do gubitka ciljnog stanišnog tipa 9540 Mediteranske šume endemičnih borova doći će proširenjem kolnika, postavljanjem berme i bankine na južnom dijelu planirane ceste u duljini od oko 300 m. Također, do gubitka ciljnog stanišnog tipa 9540 doći će izgradnjom pratećeg uslužnog objekta površine 0,3 ha. Provedbom zahvata doći će do gubitka od oko 0,4 ha navedenog ciljnog stanišnog tipa što u odnosu na ukupnu površinu ciljnog stanišnog tipa od 53 ha unutar POVS-a HR2001422 Hvar Golubiničin rat – Rat Velog Strvnja ne predstavlja značajan gubitak.

Zahvat duljinom od oko 50 m prolazi kroz POVS područje HR2001423 Hvar – od Plane do Veprinove. Prema bazi podataka Ministarstva područje nove trase ceste nalazi se na ciljnom stanišnom tipu 9340 Vazdazelene šume česmne (*Quercus ilex*). Izgradnjom nove trase ukupne širine 13,5 m doći će do gubitka oko 0,07 ha ciljnog stanišnog tipa što ne predstavlja značajan gubitak budući da se navedeni ciljni stanišni tip nalazi unutar POVS područja na površini od 443 ha.

Unutar POVS područja HR2001343 Područje oko špilje Duboška pazuha doći će do izmještanja trase ceste u duljini od oko 3 300 m. Prema bazi podataka Ministarstva dio izmještene ceste u duljini od oko 460 m nalazi se na području ciljnog stanišnog tipa 9340 Vazdazelene šume česmne (*Quercus ilex*) dok se u duljini od oko 570 m nalazi na području rasprostranjenosti ciljnog stanišnog tipa 9540 Mediteranske šume endemičnih borova. Na području rasprostiranja ova dva ciljne stanišna tipa izgradit će se traka za spora vozila i to u duljini oko 1480 m na području ciljnog stanišnog tipa 9340 te oko 980 m na području ciljnog stanišnog tipa 9540. Izmještanjem trase postojeće ceste i izgradnjom traka za spora vozila doći će do gubitka oko 1,3 ha ciljnog stanišnog tipa 9340 i oko 1,2 ha ciljnog stanišnog tipa 9540. Osim navedenog, do gubitka ciljnog stanišnog tipa 9340 doći će izgradnjom pratećeg uslužnog objekta površine 0,5 ha. Navedeni utjecaj se ne smatra značajnim s obzirom na to da se unutar navedenog POVS područja ciljni stanišni tip 96340 nalazi na površini od 1272 ha dok se ciljni stanišni tip 9540 nalazi na površini od 1006 ha. Područje na kojem se planira izmještanje trase kao i izgradnja pratećeg objekta predstavlja stanište pogodno za ciljnu vrstu ridi šišmiš no uzimajući u obzir da se unutar samog POVS područja nalaze površinom velika područja pogodna za navedenu vrstu radi se o utjecaju koji nije značajan.

Provedbom zahvata doći će do gubitka pogodnih staništa za ciljne vrste ptica POP-a HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac koje su svojom ekologijom vezane za garige i mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom kao što su leganj i mali sokol te za one ciljne vrste ptica koje su svojom ekologijom vezane za šumarke i stare maslinike kao što je voljić maslinar. Uzimajući u obzir ukupnu zastupljenost pogodnih staništa unutar samog POP



područja radi se o utjecaju koji nije značajan. Za vrijeme izvođenja radova može doći do uznemiravanja ptica no uzimajući u obzir prisutnu buku na području zahvata (postojeća cesta i naselje) radi se o utjecaju koji nije značajan.

Slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, analizom mogućih utjecaja na područja ekološke mreže, uzevši u obzir sve navedeno, za planirani zahvat se mogu isključiti mogućnosti značajnih negativnih utjecaja na područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka I. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 30. stavka 4. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Točka II. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 43. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da se rješenje kojim je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu izdaje na rok od četiri godine.

Točka III. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da se rješenje iz postupka prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu objavljuje na internetskoj stranici Ministarstva.

Člankom 29. stavkom 1. podstavkom 1. Zakona o zaštiti prirode, propisano je da Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu iz područja zaštite okoliša.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



#### DOSTAVITI:

1. Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, 10000 Zagreb (R s povratnicom);
2. IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, 10000 Zagreb (R s povratnicom);
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Šubićeva 29, 10000 Zagreb (elektroničkom poštom: [pisarnica.dirh@dirh.hr](mailto:pisarnica.dirh@dirh.hr));
4. U spis predmeta, ovdje.