

Studija utjecaja na okoliš

„Produljenje i rekonstrukcija uzletno- sletne staze: Zračna luka Brač“

- Ne tehnički sažetak -

Zagreb, lipanj 2019.

Naziv dokumenta:	Studija utjecaja na okoliš „Produljenje i rekonstrukcija uzletno-sletne staze: Zračna luka Brač“
Nositelj zahvata:	AERODROM BRAČ d.o.o. Gornji Humac 145, 21 414 Gornji Humac
Izrađivač Studije:	IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša, Prilaz baruna Filipovića 21 10 000 Zagreb

IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša

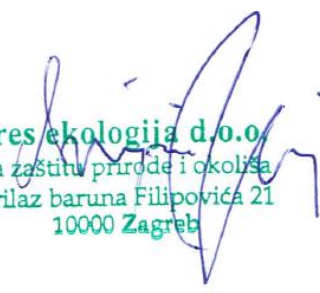
Voditelj izrade Studije: Mirko Mesarić, dipl. ing. biol.



ODGOVORNA OSOBA IZRAĐIVAČA

IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša

mr. sc. Marijan Gredelj



ires ekologija d.o.o.
za zaštitu prirode i okoliša
Prilaz baruna Filipovića 21
10000 Zagreb

Zagreb, lipanj 2019.

Sadržaj

1	Uvod	3
2	Opis zahvata	5
2.1	Postojeće stanje na lokaciji planiranog zahvata	5
2.2	Planirane aktivnosti.....	5
2.2.1	Uzletno-sletna staza.....	6
2.2.2	Pristupna prometnica i protupožarni put.....	7
3	Varijantna rješenja zahvata	8
4	Podaci i opis lokacije zahvata te podaci o okolišu	8
4.1	Analiza usklađenosti planiranog zahvata s dokumentima prostornog uređenja	8
4.2	Opis postojećeg stanja okoliša na području planiranog zahvata	8
4.2.1	Pokretači promjena u okolišu	9
4.2.2	Opterećenja okoliša.....	9
4.2.3	Stanje sastavnica i čimbenika u okolišu	14
5	Utjecaji planiranog zahvata na okoliš	19
5.1	Metodologija procjene utjecaja	19
5.2	Procjena utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu	20
5.2.1	Utjecaj na geološke značajke i georaznolikost	20
5.2.2	Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište	20
5.2.3	Utjecaj na zrak.....	21
5.2.4	Utjecaj na klimatske promjene	22
5.2.5	Utjecaj na površinske i podzemne vode	22
5.2.6	Utjecaj na bioraznolikost	24
5.2.7	Utjecaj na šume i šumarstvo	25
5.2.8	Utjecaj na divljač i lovstvo	26
5.2.9	Utjecaj na krajobrazne karakteristike.....	27
5.2.10	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.....	27
5.2.11	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	28
5.3	Podložnost zahvata klimatskim promjenama.....	28
5.4	Procjena kumulativnih utjecaja u odnosu na postojeće i/ili odobrene zahvate te sinergijskih učinaka projekta ²⁹	

5.5	Opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja	30
5.6	Opis možebitnih značajnih utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa relevantnih za planirani zahvat.....	30
5.7	Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš.....	30
6	Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša	32
6.1	Prijedlog mjera zaštite okoliša	32
6.1.1	Mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata	32
6.1.2	Mjere zaštite tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata.....	35
6.1.3	Mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja.....	38
6.2	Prijedlog programa praćenja stanja okoliša	38
7	Prijedlog ocjene prihvatljivosti planiranog zahvata na okoliš.....	39

1 Uvod

Postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (skraćeno: PUO) definiran je i određen Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18). Svrha postupka PUO je procjena mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš temeljem njihove prirode, veličine ili lokacije.

U postupku PUO izrađuje se Studija utjecaja na okoliš (skraćeno: Studija), stručna podloga koja obuhvaća sve potrebne podatke, dokumentaciju, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku, prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata i mjere zaštite okoliša u odnosu na zahvat te, po potrebi, program praćenja stanja okoliša. Njome se prepoznaju, opisuju i ocjenjuju, na prikladan način, mogući značajni utjecaji na okoliš i zdravlje ljudi koji mogu nastati provedbom planiranog zahvata tako da se utvrđuje mogući izravni i neizravni utjecaj zahvata na sljedeće čimbenike¹: zemljište, tlo, vode, more, zrak i klimu, šume, klimu, stanovništvo i zdravlje ljudi, biljni i životinjski svijet, biološku raznolikost, s posebnom pozornošću usmjerenom na vrste i staništa zaštićene sukladno posebnom zakonu, prirodne vrijednosti, krajobraz, materijalnu imovinu, kulturnu baštinu, uzimajući u obzir njihove međudnose, te podložnost zahvata riziku od nastanka velike nesreće ili katastrofa ako je to relevantno za zahvat.

Procjena utjecaja zahvata na okoliš mora osigurati ostvarenje načela predostrožnosti u ranoj fazi planiranja zahvata kako bi se utjecaji zahvata sveli na najmanju moguću mjeru i postigla najveća moguća očuvanost kakvoće okoliša, što se postiže usklađivanjem i prilagođavanjem namjeravanog zahvata s prihvatnim mogućnostima okoliša na određenom području.

Procjena utjecaja zahvata na okoliš provodi se u okviru pripreme namjeravanog zahvata, prije podnošenja zahtjeva za izdavanje lokacijske dozvole za provedbu zahvata ili drugog odobrenja za zahvat za koji izdavanje lokacijske dozvole nije obvezno i taj postupak obuhvaća:

- podnošenje zahtjeva za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš
- razmatranje mišljenja tijela i/ili osoba određenih posebnim propisom, mišljenja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave na čijem području se nalazi zahvat ili bi zahvat mogao imati utjecaj na njihovo područje
- informiranje i sudjelovanje javnosti sukladno Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08)
- donošenje rješenja
- ugrađivanje rezultata procjene utjecaja zahvata na okoliš u sadržaj dozvola za provedbu zahvata.

Predmet ove Studije je procjena mogućih značajnih utjecaja planiranih aktivnosti zahvata na okoliš koje su predmet Idejnog rješenja projekta „Produljenje i rekonstrukcija uzletno-sletne staze: Zračna luka Brač“ (u daljnjem tekstu: Idejno rješenje) u općini Pučišća na otoku Braču. Nositelj projekta planiranog zahvata je AERODROM BRAČ d.o.o., Gomji Humac (u daljnjem tekstu: Nositelj zahvata). Predmet Idejnog rješenja (Tempus projekt d.o.o., broj projekta 085/18, listopad 2018) je proširenje i rekonstrukcija dijela uzletno sletne staze te njeno produljenje u sjevernom dijelu. Produljenjem uzletno-sletne staze, potrebno je izmjestiti pristupnu županijsku cestu Ž-6192, te, sukladno tome, izgraditi odvodnju oborinske vode. Isto tako, zbog projiciranog rasta prometa zrakoplova i putnika, predmet Idejnog rješenja je i dodatna staza za vožnju zrakoplova. Sve navedene aktivnosti su u Studiji obuhvaćene pod jednim nazivom – *planirani zahvat*.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, predmetni zahvat se nalazi u Prilogu I Uredbe (Popis zahvata za koje je obvezna procjena utjecaja zahvata na okoliš), pod točkom 13. Aerodromi čija je uzletno-sletna staza dužine 2100 m i više te pod točkom 13. Priloga II Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Zbog navedenog u Studiji se u daljnjem tekstu za planirani zahvat koristi i naziv *Aerodrom Brač*.

Na zahtjev Nositelja zahvata, za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo je Rješenje (Klasa: UP/I 612-07/17-60/173; Ur.br.: 517-07-1-1-2-18-4; Zagreb, 09. siječnja 2018. godine) da je namjeravani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te stoga nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

¹ Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) u članku 4., stavku 1., točki 67. definira sljedeće sastavnice okoliša: zrak, vode, more, tlo, krajobraz, biljni i životinjski svijet te zemljina kamena kora.

Sukladno čl. 80., stavak (2), točka 3, Zakona o zaštiti okoliša, od Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja Republike Hrvatske zatražena je potvrda o usklađenosti zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom. Uprava za dozvole državnog značaja Ministarstva izdala je navedenu potvrdu 05. prosinca 2017. godine (KLASA: 350-02/17-02/58, URBROJ: 531-06-1-1-17-2. Ovlaštenik za izradu ove Studije je tvrtka Ires ekologija d.o.o. koja posjeduje suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Nositelj zahvata je, od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, primio Uputu za izradu studije „Produljenje i rekonstrukcija uzletno-sletne staze: Zračna luka Brač“ (Klasa: 351-03/17-04/1858, Ur.br.:517-06-2-1-1-18-7), dana 16. svibnja 2018. godine u kojoj je navedeno da Studija mora sadržavati poglavlja utvrđena Prilogom IV. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš.

U uputi su dana mišljenja pristigla od sljedećih institucija:

- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
 - analizirati i procijeniti utjecaj na ugrožene i rijetke stanišne tipove te staništa bitna za obitavanje strogo zaštićenih i ugroženih vrsta
 - analizirati i procijeniti utjecaje na očuvanje strogo zaštićenih i ugroženih vrsta (kolizija, buka, svjetlosno onečišćenje)
 - pri propisivanju mjera zaštite staništa i vrsta te programa praćenja stanja najvažnijih sastavnica bioraznolikosti potrebno je pažnju obratiti na uklanjanje invazivnih vrsta, unošenje stranih vrsta, izbjegavanje uporabe kemijskih sredstava za zaštitu bilja, očuvanje povoljnog sastava mineralnih i hranjivih tvari u tlu, održavanje travnjaka košnjom rad prisutne faune (naročito ptica)
 - sustavno evidentirati stradavanje životnjskih vrsta
 - redovito izvještavati (najmanje jednom godišnje) HAOP i Javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Splitsko-dalmatinske županije „More i krš“
- Državni hidrometeorološki zavod
 - napraviti detaljan opis klime i klimatskih karakteristika područja zahvata
 - napraviti opis karakteristika vjetrovnog režima (učestalost svih vjetrova, sezonske dnevne karakteristike vjetra).

Na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike objavljena je 13. prosinca 2017. godine Informacija (Klasa: 351-03/17-04/1858, Ubroj: 517-06-2-1-1-17-2, sukladno članku 28. Uredbe o procjeni zahvata na okoliš te članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08), o podnijetom zahtjevu te je istom pozvana javnost i zainteresirana javnost da dostavi svoje mišljenje o sadržaju Studije prije njene izrade. Tijekom informiranja Ministarstvo nije zaprimilo mišljenja, primjedbe i prijedloge javnosti i zainteresirane javnosti o sadržaju studije o utjecaju na okoliš.

2 Opis zahvata

2.1 Postojeće stanje na lokaciji planiranog zahvata

Planirani zahvat nalazi se na području Splitsko-dalmatinske županije (u daljnjem tekstu: SDŽ), u središnjem dijelu otoka Braču u Općini Pučišća, na području Veškog Polja, nedaleko naselja Bol, Gornji Humac i Pražnica

Aerodrom Brač je jedna od devet zračnih luka u Hrvatskoj te je prema veličini i karakteru prometa luka tercijarnog karaktera. Objekt je od važnosti za Republiku Hrvatsku, omogućuje društveni, gospodarski i kulturni napredak cjelokupnog gravitirajućeg područja i kao takav je nužan za daljnji razvoj ukupnog prometnog sustava, ali i šire – opstanka i povećanje kvalitete života na otoku Braču.

Prema klasifikaciji Međunarodne organizacije za civilno zrakoplovstvo (*International Civil Aviation Organisation - ICAO*), Aerodrom Brač ima referentni kod „3C“. Planirani zahvat, prema ICAO klasifikaciji aerodroma, svrstat će se u A klasu s PSS minimalne duljine 2100 m. Aerodrom je opremljen za prihvat i opremu putničkih zrakoplova kapaciteta do 150 mjesta, u koje spadaju zrakoplovi Airbus A319 i Embraer 190. U mogućnosti je opsluživati zrakoplove i danju i noću. Otvoren je tijekom cijele godine, dok se „charter“ promet odvija isključivo ljeti. Aerodrom Brač je u 2017. godinu ušao sa 18 zaposlenih radnika u punom radnom vremenu, koji uglavnom pokrivaju široke palete aktivnosti svojih radnih mjesta.

Sredinom 2016. godine donesena je odluka o produljenju USS koja je i realizirana čime je USS produljena u smjeru jugozapada s dotadašnjih 1440 metara na 1760 metara. U svibnju 2017. na produljenu je USS prvi put sletio moderan mlazni zrakoplov, konkretno Embraer 190, označivši tako početak sezone letova velikih zrakoplova.

Zbog svojih tehničkih karakteristika, Aerodrom Brač ima ograničenje boljeg iskorištavanja turističkih kapaciteta otoka Brača. Razvoj turizma, kao značajne privredne grane na otoku, zahtjeva brz transfer putnika s udaljenijih destinacija u kraćem vremenskom periodu. Za osiguranje normalnih uvjeta prometa i potrebnoj sigurnosti, nužno je produljenje USS te povećanje ponude i osiguranje kvalitete usluge putovanja i transfera putnika.

2.2 Planirane aktivnosti

Uprava Aerodroma Brač donijela je odluku o produljenju USS na 2400 m, čime bi duljina USS postala dostatna za polijetanje i slijetanje zrakoplova Embraer 190 bez ograničenja, ali i zrakoplova Airbus A320 i Boeing 737-800.

Predmetnim zahvatom planira se produljiti USS s duljine 1760 m na 2400 m (Slika 2.1), poboljšati nosivost postojeće kolničke konstrukcije USS te proširiti postojeću USS na 45 m i to samo s jugoistočne strane za 15 m. Područje produljenja planiranog zahvata definirano je poligonom *produljenje granice zahvata*.

Osim produljenja kolnika uzletno-sletne staze te rekonstrukcije i proširenja postojeće USS, planirani zahvat imat će i aktivnosti izgradnje pokosa i protupožarnog puta uz istu (Slika 2.1).

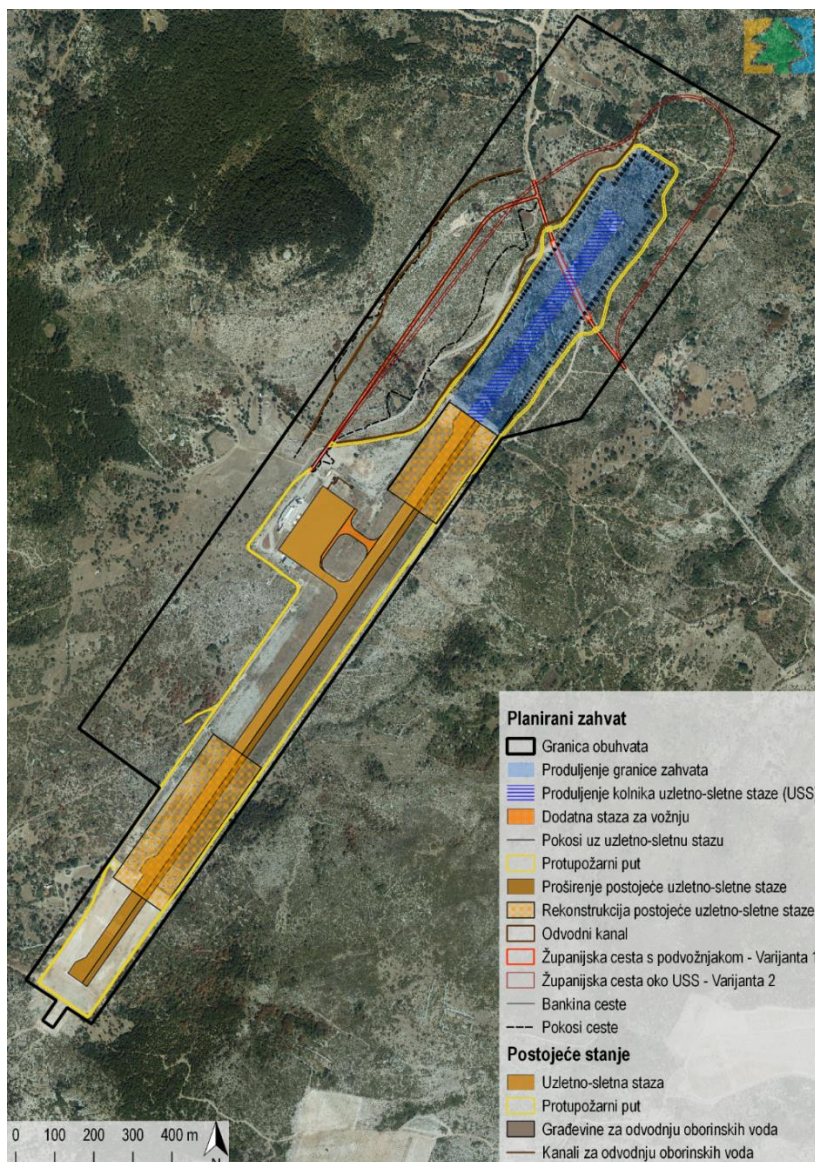
Zaštita Aerodroma Brač od oborinskih voda koje gravitiraju sa slivova prema uzletno-sletnoj stazi planirana je na način da se projektiraju paralelni jarci vanjske odvodnje koji su položeni uz rub nožice nasipa ili pokosa usjeka, te propusti kojima se sakupljena voda propušta prema recipijentu s niže strane.

Radi odvodnje oborinskih voda s uzletno-sletne staze bit će izgrađen novi odvodni kanal koji će vode upuštati u okolno tlo.

Planirani zahvat podrazumijeva i izgradnju novog pristupnog puta županijske ceste Ž-6192 te izgradnju dodatne staze za vožnju zrakoplova sukladno planiranom budućem prometu zrakoplova i putnika (Slika 2.1).

Aerodrom Brač bit će opremljen Aerodromskom rasvjetom do srednjeg intenziteta, sukladno ICAO propisima i propisima važećim u Republici Hrvatskoj. Napajanje Aerodromske rasvjete izvest će se iz postojeće transformatorske stanice koja je smještena na južnoj strani postojeće stajanke

Referentni zrakoplov je Embraer 190, a aerodromske operativne površine bit će dimenzionirane za sve zrakoplove kodnog slova A, B i C. Za referentni zrakoplov Embraer 190 potrebna duljina USS je 2396 m.



Slika 2.1 Aktivnosti planiranog zahvata u odnosu na postojeće stanje Aerodroma Brač (Izvor: Idejno rješenje)

2.2.1 Uzletno-sletna staza

Prema projektnoj dokumentaciji, zahvate na USS dijelimo na:

- rekonstrukciju dijela postojeće USS od km 0+568 do km 1+015 (promjena radijusa na 30 000 m)
- rekonstrukciju dijela postojeće USS od km 1+785 do km 2+060
- produženje USS od km 2+060 do km 2+700
- proširenje USS za 15 m od km 0+300 do km 1+785
- poboljšanje nosivosti postojeće kolničke konstrukcije USS.

Planirani zahvat kojim će se izvesti predmetni radovi imaju sljedeću površinu zahvata:

Prekonstrukcije	= 55 443 m ² (površina USS sa STRIP-om)
Pproduženja	= 130 629 m ² (površina USS sa STRIP-om i RESA-om)
Pkolnik	= 41 747 m ² (obnova kolnika postojeće USS)
Pkolnik	= 22 273 m ² (proširenje kolnika postojeće USS)

Pukupno = 249 819 m².

Postavljena os USS ima sljedeće karakteristike (Tablica 2.1):

Tablica 2.1 Tehničke karakteristike nove uzletno-sletne staze (Izvor: Idejno rješenje)

Geometrija uzletno sletne staze (USS-e)		
Duljina USS		2400,00 m
Širina USS		45,0 m
Širina uređenog pojasa USS		75,0 m
Širina osnovne staze USS (STRIP)		150,00 m
Širina okretišta		51,80 m
Duljina/širina sigurnosne površine kraja USS		90,00 m/90,00 m
Poprečni nagib USS	jednostrešan nagib	1,00 %
Nadmorska visina USS		
• kraj USS 22		542,51 m n.v.
• pomaknuti prag 04		542,00 m n.v.
• prag 22 / kraj USS 04		513,39 m n.v.
Uzdužni nagib USS (krajeva USS)		1,21 %
Najveća promjena uzdužnog nagiba USS		1,48 %
Uzdužni nagib USS:		
-od km 0+300 do km 0+791.66	0,37 %	prag 04 → prag 22
-od km 0+791.66 do km 1+942.77	1,85 %	prag 04 → prag 22
-od km 1+942.77 do km 2+700	0,80 %	prag 04 → prag 22
Radijusi vertikalnog zakrivljenja USS		
• tjeme 1, km 0+791.66		R ₁ = 30 000 m
• tjeme 2, km 1+942.77		R ₂ = 30 000 m

Postojeća USS se produljuje za dodatnih 640 m i proširuje za dodatnih 15 m, s postojećih 30 m na 45 m. Time se znatno zadire u okolni teren. Polaganjem osi USS, postavljanjem uzdužnih nagiba USS, poprečnih nagiba uređenog pojasa osnovne staze USS, predviđela se optimalna niveleta USS, a time i najveća iskoristivost predviđenih zemljanih radova odnosno omjer količine iskopanog i nasutog materijala. U ukupnoj investiciji izgradnje udio zemljanih radova u ukupnim troškovima iznosi preko 70 %.

Produljenjem USS predviđaju se nasipi do visine 20 m. Primarno, materijal za potrebe nasipa predviđa se iz izmicanja i rekonstrukcije postojeće županijske ceste Ž-6192. Smještaj osi nove trase županijske ceste položena je na način da se iz iskopanog materijala osigurava dovoljna količina materijala koji se treba ugraditi u nasipe.

2.2.2 Pristupna prometnica i protupožarni put

Županijska cesta Ž-6192

Prometnica koja povezuje Aerodrom Brač s mrežom državnih prometnica je županijska cesta Ž-6192 širine 2 x 3,0 m, odnosno ukupne širine 6,0 m. Produljenjem USS, postojeću županijsku cestu s pripadajućim raskrižjima potrebno je izmjestiti i rekonstruirati.

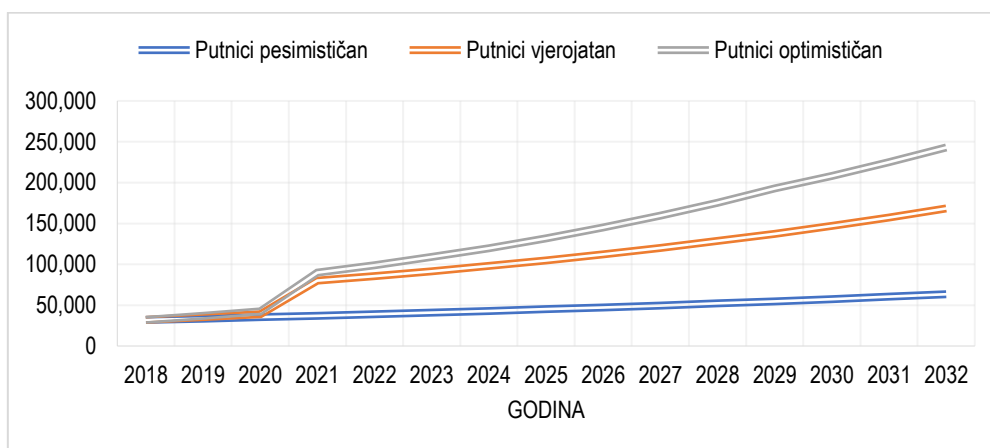
Prvom varijantom predviđa se izgradnja podvožnjaka ispod produljene USS u duljini od 222,82 m, izgradnja pripadajućeg raskrižja te spoj na postojeću županijsku cestu u smjeru Aerodroma Brač. Duljina izmicanja zajedno s podvožnjakom iznosi oko 850 m. Drugom varijantom predviđa se izmicanje i izgradnja županijske ceste oko USS u duljini od 2200 m.

Projektom izmicanja županijske ceste i njenog proširenja berme dobiva se količina od 1 200 000 m³ materijala. Proširenje berme županijske ceste izvelo bi se prema obližnjem brdu, od raskrižja do Aerodroma Brač sjeverozapadno od produljene USS.

Protupožarni put

Idejnim rješenjem protupožarni put je predviđen na rubu osnovne staze USS (STRIP-a) kao nastavak postojećeg, u minimalnoj širini 3,0 m. Kolnička konstrukcija protupožarnog puta predviđena je od mehanički stabiliziranog kamenog materijala, frakcije 0-63, debljine 30 cm. Protupožarni put bit će u javnoj uporabi budući da se planiranim zahvatom presijecaju neki postojeći poljski putovi koji služe kao pristup poljoprivrednom i drugom zemljištu izvan zahvata, a ujedno imaju i opću protupožarnu svrhu. Budući promet putnika i zrakoplova

Prema Idejnom rješenju, projekcije broja putnika prikazane su na slici ispod (Slika 2.2).



Slika 2.2 Porast broja putnika Aerodroma Brač prema tri različita scenarija za period od 2018. do 2032. godine (Izvor: Idejno rješenje)

3 Varijantna rješenja zahvata

Prometnica koja povezuje Aerodrom Brač s mrežom državnih prometnica je županijska cesta Ž6192. Produženjem USS, postojeću županijsku cestu s pripadajućim raskrižjima potrebno je izmjestiti i rekonstruirati.

Varijanta 1 predviđa izgradnju podvožnjaka ispod produžene USS u duljini od 220 m, izgradnju pripadajućeg raskrižja te spoj na postojeću županijsku cestu u smjeru Aerodroma Brač. Duljina izmicanja zajedno s podvožnjakom iznosi oko 850 m.

Varijanta 2 predviđa izmicanje i izgradnju županijske ceste oko USS u duljini od 2200 m.

Iako ni za jedno varijantno rješenje nije procijenjen značajno negativan utjecaj, Varijanta 1, koja predviđa izmicanje izgradnjom podvožnjaka ispod produžene USS u duljini od 220 m, izgradnju pripadajućeg raskrižja te spoj na postojeću županijsku cestu u smjeru Aerodroma Brač, prihvatljivija je za okoliš od Varijante 2 koja predviđa izmicanje i izgradnja županijske ceste oko USS u duljini od 2200 m.

4 Podaci i opis lokacije zahvata te podaci o okolišu

4.1 Analiza usklađenosti planiranog zahvata s dokumentima prostornog uređenja

Planirani zahvat nalazi se na području na kojem su na snazi sljedeći prostorni planovi:

1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (u daljnjem tekstu: PPSDŽ), Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije (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), i
2. Prostorni plan uređenja Općine Pučišća (u daljnjem tekstu: PPUO Pučišća), Službeni glasnik Općine Pučišća (1/09, 2/16).

Važeći Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije i Prostorni plan uređenja Općine Pučišća, osigurali su područje prema kojem je omogućeno proširenje Aerodroma Brač i USS te je planirani zahvat usklađen s prostorno-planskom dokumentacijom, a potvrda o usklađenosti dobivena je od strane Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja.

4.2 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 okolišu².

4.2.1 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 na nekom prostoru te povećavati opterećenja okoliša.

4.2.1.1 Turizam

Turizam je u Splitsko–dalmatinskoj županiji jedna od najvažnijih i najperspektivnijih gospodarskih grana, a njegovu okosnicu predstavlja prostor priobalja te pojedini otoci. Jedan od turistički najrazvijenijih otoka je Brač, koji je na temelju svoje atraktivne prirodne osnove i kulturno-povijesnog nasljeđa, svoje ljudske i gospodarske resurse usmjerio prema turističkom razvoju gospodarstva. Općina Bol, kao jedna od većih općina po broju dolazaka i noćenja turista unutar Splitsko-dalmatinske županije, nositelj je turizma na promatranom području.

Zahvaljujući prirodnim i kulturnim resursima te prometno-geografskom položaju, uz kupališni, razvija se nekoliko dominantnih turističkih proizvoda: vinski, seoski, aktivni, nautički, gastronomski i kulturni. Sukladno tome, izražena je i sezonalnost turizma. Sezonalnost je općenito jedan od problema turizma u Hrvatskoj pa tako i na promatranom području. Kako je turizam veliki potrošač osnovnih resursa koji generira otpad, otpadne vode i morski otpad, dolazi do povećanog pritiska na okoliš. Izrazita sezonalnost turizma dodatno doprinosi, osim opterećenosti komunalne infrastrukture, povećanju intenziteta prometa, a time i razini buke.

4.2.1.2 Poljoprivreda

Na Braču su, obzirom na prirodne resurse otoka, zastupljene tradicionalne privredne grane: stočarstvo, uzgoj vinove loze i maslina i ribarstvo. Maslinarstvo je oduvijek bila najvažnija poljoprivredna kultura, a danas, prema procjenama, raste otprilike milijun stabala maslina, od čega se pola milijuna obrađuje. Druga kultura po zastupljenosti je vinova loza.

Na području planiranog zahvata nalazi se nekoliko parcela krških pašnjaka ukupne površine 23,49 ha. Krški pašnjaci se u većoj mjeri nalaze i izvan granica obuhvata planiranog zahvata, kao i nekoliko parcela voćnjaka i vinograda. Terenskom prospekcijom područja u blizini planiranog zahvata, utvrđene su brojne vrtače koje su većinom ograđene suhozidima, a koje služe lokalnom stanovništvu za uzgoj većinom povrtnih kultura.

Stočarstvo je orijentirano na uzgoj stoke sitnoga zuba. Prema podacima iz Hrvatske poljoprivredne agencije, na području Općine za 2017. godinu, najveći dio stočnog fonda odnosi se na uzgoj ovaca. Kao značajan prirodni resurs sektora stočarstva ističu se krški pašnjaci. Od pasmina se najviše uzgaja autohtona ovca pramenka.

Ribarstvo također nema nekog komercijalnog značaja za stanovnike Pučišća te se ulov ribe i ostalih plodova koristi gotovo isključivo u prehrani u domaćinstvu. Budući da poljoprivreda nije jače zastupljena na području Općine, kao gospodarska djelatnost ne predstavlja veliki pritisak na okoliš.

4.2.2 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.

4.2.2.1 Buka

Buka u zračnim lukama

Komunalna zrakoplovna buka je u glavni buka prouzrokovana aerodinamičkim opstrujavanjem u turbulentnom graničnom sloju, oko strukture zmaja, podvozja i rubova aeroprofila ili elementima pogonske grupe tijekom različitih faza leta: na stajanci korištenjem pomoćnog agregata, tijekom taksiranja do praga uzletno-sletne staze, ubrzavanja, polijetanja, penjanja, krstarenja, spuštanja i tijekom slijetanja. Osim navedenog, buka zračnih luka uključuje i buku prometa na pristupnim cestama.

Buka prouzrokovana zrakoplovima značajno nadmašuje ostale izvore buke u zračnim lukama zbog čega se u Izvješću mjerenja buke u ZLP stavlja naglasak isključivo na buku prouzrokovanu zrakoplovima.

Iako postoji zakonska obaveza izrade strateških karata buke samo za glavne zračne luke s više od 50 000 operacija (uzlijetanja ili slijetanja) godišnje, kao mjera predostrožnosti izrađene su strateške karte buke za Aerodrom Brač za 2018., 2022. i 2032. godinu i razlikovne karte buke 2018.-2022.-2032. za sljedeće indikatore buke:

- L_{de} jest indikator buke za vremensko razdoblje 'dan i večer',
- L_{night} jest indikator buke koja uzrokuje poremećaj sna za vremensko razdoblje 'noć',
- L_{den} jest indikator buke u cjelodnevnom periodu od 24 sata

Navedena metoda izračuna CNOSSOS-EU (engl. Common Noise Assessment Methods in Europe) implementirana je u računski softver CadnaA (verzija 2018), pomoću kojeg se pristupilo modeliranju širenja buke za Aerodrom Brač.

Istraživanje buduće situacije izloženosti buci zrakoplova

Na temelju predviđenih kretanja tipova zrakoplova na dan, večer i noć za 2022. i 2032. izračunate su buduće situacije izloženosti buci zrakoplova u okolici Aerodroma Brač. Za lakšu usporedbu, sljedeća tablica (Tablica 4.1) prikazuje specifična kretanja tipova zrakoplova za 2018. godinu (Stvarni promet) i prognoze za 2022. i 2032. godinu.

Tablica 4.1 Specifična kretanja zrakoplova po danu, večeri i noći za 2018., 2022. i 2032. godine (Izvor: Karta buke Zračne luke Brač, Izvješće broj ACB-0119-8137/02, ACCON GmbH, siječanj 2019.)

Tip zrakoplova	2018. godina			2022. godina			2032. godina		
	dan	večer	noć	dan	večer	noć	dan	večer	noć
P1.3	1 467	0	0	2 050	0	0	2 550	0	0
P1.4	259	0	0	390	0	0	450	0	0
P2.1	290	0	2	340	0	0	340	0	0
S5.1	306	1	1	700	0	0	810	0	0
Emb90/95	36	24	14	0	0	0	90	0	0
737800	0	0	0	320	20	8	480	40	16
A319-131	0	0	0	160	30	0	220	40	0
Ukupno	2 358	25	17	3 960	50	8	4 940	80	16
	2 400			4 018			5 036		

Usporedba ukupnih površina (u km^2) (za usporedbu je prikazana i 2018. godina), s razinama buke zrakoplova L_{den} većim od 55, 65 i 75 dB i L_{night} većim od 45, 55 i 65 dB u 2018., 2022. i 2032. prikazana je u sljedećoj tablici (Tablica 4.2).

Tablica 4.2 Procijenjena veličina površina izloženih buci 2018., 2022. i 2032. godine (Izvor: Karta buke Zračne luke Brač, Izvješće broj ACB-0119-8137/02, ACCON GmbH, siječanj 2019.)

Razred buke [dB(A)]	Površina [km^2]					
	2018. godina		2022. godina		2032. godina	
	L_{den}	L_{night}	L_{den}	L_{night}	L_{den}	L_{night}
>45	(-)	0,066	(-)	0,056	(-)	0,172
>55	0,192	0,002	0,644	0,001	0,985	0,003

>65	0,004	0,000	0,035	0,000	0,182	0,000
>75	0,000	0,000	0,001	(-)	0,001	(-)

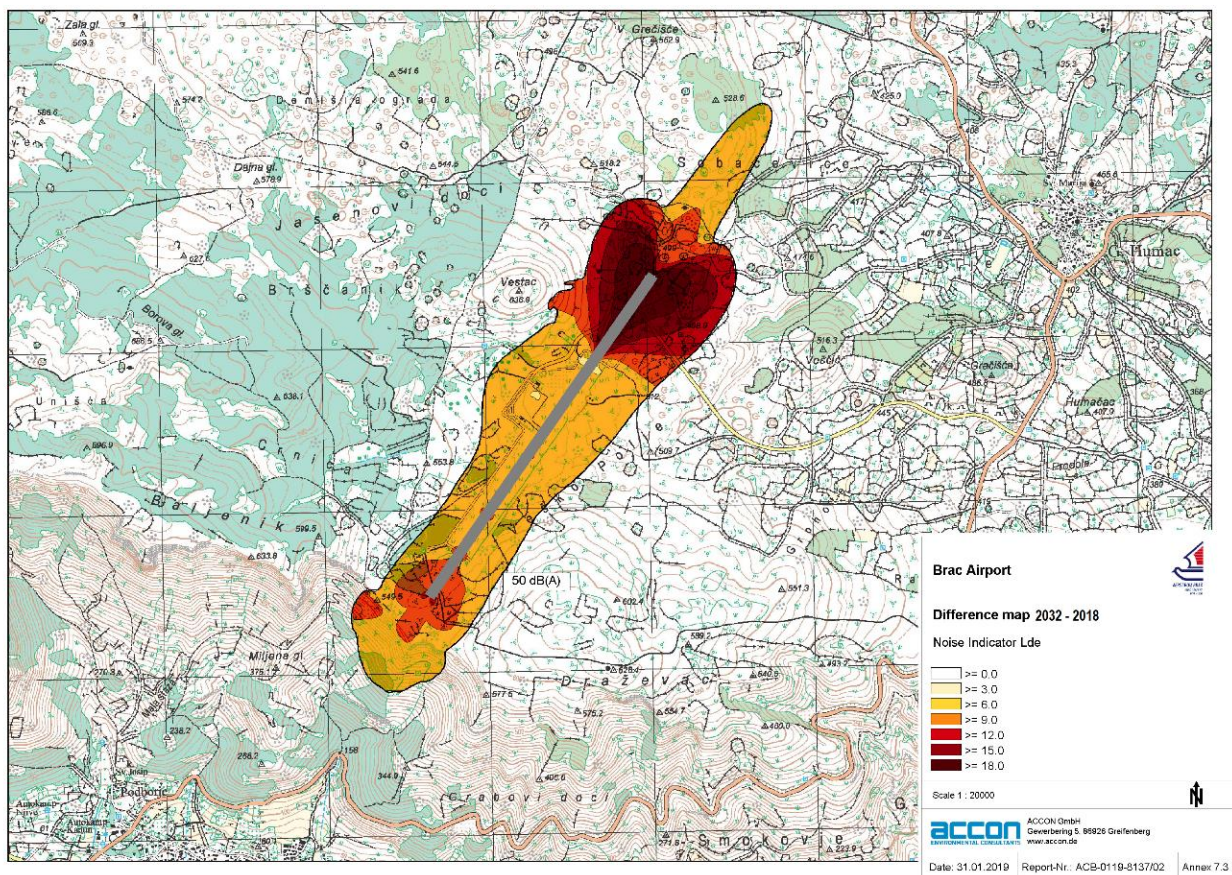
() brojevi u zagradama nisu obuhvaćeni Europskim smjernicama za buku

Iz prikazanih podataka vidljivo je da će se 2032. godine površina izložena buci većoj od 75 dB(A) za indikator L_{den} povećati za 1000 m². Ipak, bez obzira na predviđeno povećanje razina buke za $L_{den} = 50 - 55$ dB(A) u 2032. godini nalazi se na udaljenosti od oko 1,8 km od naselja Pražnica, odnosno 2 km od naselja Gornji Humac. Također je utvrđeno da se na površinama izloženim buci ne nalaze ljudi.

Povećanje zrakoplovne buke prema scenariju povećanja prometa do 2022 i do 2032

Konfliktna karta buke jest razlikovna karta buke koja se izrađuje na temelju izrađene strateške karte buke, a iz koje je vidljiva razlika između postojećeg i/ili predviđenog stanja emisije buke i dopuštenih razina buke. Daje podatak o tome koliko je stvarna razina buka veća ili manja od dopuštene. Konfliktna karta buke izrađuje se računalnim metodama, pri čemu se od razina postojećega i/ili predviđenoga stanja imisije buke oduzimaju dopuštene razine buke.

Sljedeća razlikovna karta buke (Slika 4.1) tijekom dana pokazuju primjer očekivanog povećanja buke zrakoplova do 2032. godine.



Slika 4.1 Razlikovna karta buke prema indikatoru L_{day} 2032-2018 (Izvor: Karta buke Zračne luke Brač, Izvješće broj ACB-0119-8137/02, ACCON GmbH, siječanj 2019.)

Maksimalne razine buke

Maksimalna razina buke (LA_{max}) uzrokovana polijetanjem ili slijetanjem zrakoplova na mjestu emisije također je parametar za procjenu utjecaja proširenja zračne luke. LA_{max} se definira kao najveća trenutna vrijednost frekvencijski vrednovane promjenjive razine buke u dB(A) unutar određenog vremenskog intervala, stoga su izrađene karte buke koje pokazuju raspodjelu (ili distribuciju) maksimalne buke tijekom polijetanja i slijetanja u smjerovima USS 04 i 22 za zrakoplove grupe S5.1 i S5.2 (Tablica 4.3). Poznavanje razine buke u naseljima tijekom navedenih aktivnosti pomaže nam u procjeni razine uznemiravanja prouzrokovane zračnim prometom. Primjerice, buka od 75 dB(A) se može predočiti bukom kamiona koji vozi cestom brzinom oko 70 km/h, u naseljenom području neposredno uz cestu.

Tablica 4.3 Najučestaliji tipovi zrakoplova na Aerodromu Brač i odgovarajući tip zrakoplova s dostupnim podacima o buci u bazi podataka ANP-a (Izvor: Karta buke Zračne luke Brač, Izvješće broj ACB-0119-8137/02, ACCON GmbH, siječanj 2019.)

Tip zrakoplova na Aerodromu Brač	AzB gupa zrakoplova	Opis	ANP tip zrakoplova
Business jet	S5.1	Jet MTOW ≤ 50 t, Chap-ter 3 / 4	
CRJ 900			CRJ9
Embraer 190	S5.2	Jet MTOW 50 - 120 t, BPR > 3, Kap. 3 / 4	Emb195
Boeing 737 /700			737800
Boeing 737/800			
Airbus 319			A319-131

Kontura koja predstavlja buku od 75 dB prilikom slijetanja ili uzlijetanja zrakoplova ne ulazi unutar granica naseljenih područja. Isto tako, bitno je naglasiti da se prometovanje zrakoplova tijekom noći ne predviđa na Aerodromu Brač. S obzirom na navedeno ne očekuje se da će utjecaj maksimalne razine buke na okoliš i ljude biti značajan.

Buka cestovnog prometa

Zbog sezonskog karaktera poslovanja Aerodroma Brač, pretpostavlja se da će najveće opterećenje bukom na okolni prostor biti za vrijeme ljeta kada se očekuje i najveći broj kretanja zrakoplova. Bez obzira na povećanje prometa, a samim time i povećanje razine buke, ne očekuje se njena disperzija u okolna područja koja, do sada nisu bila opterećena njome. Okolna područja koja su do sada bila opterećena bukom s pristupne ceste, budućim povećanjem prometa i dalje će ostati opterećena sličnim razinama buke koje će biti učestalijeg karaktera. Međutim, kako se na cesti u nekom vremenu može nalaziti samo određeni broj vozila, ne očekuje se da će taj porast značajno opteretiti okolno područje.

4.2.2.2 Gospodarenje s otpadom i otpadnim vodama

Otpad

Tijekom pripremnih radova, građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije moguć je nastanak različitih količina opasnog i neopasnog otpada koji, ako se ne zbrine na odgovarajući način, može imati negativan utjecaj na okoliš. Tako se procjenjuje da će skidanjem postojećeg asfalta s područja postojeće USS i pristupne prometnice nastati 4544 tona građevinskog otpada kojim je potrebno postupiti sukladno Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/2016).

Pravilnom organizacijom gradilišta svi potencijalno negativni utjecaji planiranog zahvata na okoliš, vezani prvenstveno za neadekvatno zbrinjavanje otpada, mogu se svesti na najmanju moguću mjeru. Ukoliko je to moguće, 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 posebnim propisima.

Prema podacima Aerodroma Brač, tvrtka ovlaštena za sakupljanje i odvoz otpada s prostora zračne luke je tvrtka „Michieli – Tomić d.o.o.“. Otpad na području zračne luke razvrstava se na mjestu nastanka, odvojeno skladišti do predaje sakupljačima u za to namijenjenim spremnicima s vidljivo naznačenim oznakama vrste otpada. Opasni otpad privremeno se skladišti unutar obuhvata same zračne luke, dok se kontejneri za neopasni otpad nalaze na prometnici ispred same zračne luke.

Otpadne vode

Sanitarne otpadne vode koje nastaju na lokaciji Aerodrom Brač se upuštaju u vodonepropusnu septičku jamu u koju se upuštaju i otpadne vode iz kuhinje, koja se nalazi u putničkoj zgradi. Ove otpadne vode se prethodno upuštaju u septičku jamu, pročišćavaju na separatoru ulja i masti. Septička jama se redovito prazni putem ovlaštene pravne osobe.

Oborinske vode na području Aerodroma Brač zbrinjavaju se putem dva upojna bunara. Prvi upojni bunar se nalazi sjeverno od parkirališta te se u njega upuštaju oborinske vode s parkirnog prostora. Drugi upojni bunar nalazi se sjeverno od stajanke te služi prikupljanju oborinskih voda s dijela stajanke i prostora pumpne stanice. Stajanka ima pad prema sjeveru, a otjecanje otpadnih voda vrši se gravitacijski djelovanjem uzdužnih i poprečnih padova do slivnika koji se nalaze u sklopu interne pumpne stanice za opskrbu zrakoplova gorivom. Nakon slivnika, kolektorima se otpadne vode sakupljaju u separator gdje se vrši pročišćavanje taloga i masnoća. Krajnje odlaganje pročišćene otpadne vode vrši se u podzemlje putem upojnog bunara. Za odvodnju otpadnih voda na području općina Pučišća i Bol ovlaštena je tvrtka VODOVOD – BRAČ d.o.o. iz Supetra.

4.2.2.3 Svjetlosno onečišćenje

Osim svjetlosnog onečišćenja koje nastaje zbog noćne rasvjete objekata, neophodnog rada zemaljske opreme, osobnih automobila i samih zrakoplova, na području Aerodroma Brač, dodatno svjetlosno opterećenje dolazi i od sustava svjetlosne signalizacije. Zrakoplovna rasvjeta na tlu pruža posadi zrakoplova informacije o lokaciji, orijentaciji i usmjerenju u različitim uvjetima vidljivosti i noću.

Planirani zahvat bit će opremljen Aerodromskom rasvjetom do srednjeg intenziteta, sukladno ICAO propisima i propisima važećim u Republici Hrvatskoj. Također, ugradit će se PAPI uređaji te instalirati Aerodromski svjetlosni far. Dakle, Aerodrom će biti opskrbljen adekvatnom signalizacijom.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja na području planiranog zahvata svjetlosno onečišćenje nije značajnije izraženo. Povećanjem osvijetljenih površina doći će do dodatnog opterećenja svjetlom.

4.2.2.4 Onečišćenje zraka

Kao potencijalno opterećenje okoliša u vidu onečišćenja zraka na širem području planiranog zahvata prepoznati su promet i rudarenje, odnosno eksploatacija mineralnih sirovina.

Eksploatacijska polja koja se nalaze u blizini planiranog zahvata u trenutku pisanja ove Studije su planirana i ne postoje u prostoru stoga ne predstavljaju pritisak na okoliš.

Emisija onečišćujućih tvari iz vozila može doprinijeti narušavanju kvalitete zraka. Motorna goriva koja se koriste u cestovnom prometu sastoje se od ugljika i vodika. Kada bi takvo gorivo bilo podvrgnuto "idealnom izgaranju" u atmosferu bi odlazio samo ugljični dioksid i vodena para. Međutim, pri radu vozila na motorni pogon dolazi do nepotpunog izgaranja koje uzrokuje gubitak dijela energije gorenja i emisiju štetnih plinova u atmosferu. Kvaliteta zraka u neposrednoj blizini prometnice je zadovoljavajuća kada je na prometnici manje od 15 000 vozila na dan, što znači da razina dušičnog dioksida iznosi 75 µg/m³ na dan (Sršen, M.).

Kompleksnost utjecaja zračnog prometa na okoliš i njegovog udjela u klimatskoj promjeni manifestira se, ne samo vezano za kvantitativne vrijednosti emisija stakleničkih plinova, prvenstveno CO₂, nego stoga što su na visinama tropopauze i donjeg sloja stratosfere zrakoplovi jedini antropogeni onečišćivači. Zrakoplovstvo je također važan izvor onečišćujućih tvari u zraku, posebno dušikovih oksida (NO_x). Očekuje se da će se buduće emisije CO₂ u okviru osnovne prognoze prometa i scenarija napredne tehnologije povećati za dodatnih 21 % i doseći 198 Mt u 2040. Za razliku od trenda CO₂, trenutna predviđanja pokazuju da bi napredni scenarij tehnologije NO_x mogao dovesti do padajućeg trenda nakon 2030. Treba napomenuti da sektor zrakoplovstva nije u potpunosti usporediv s drugim sektorima gospodarstva, jer je smanjenje emisija u zrakoplovstvu teže ostvarivo. To je djelomično posljedica relativno dugog vijeka trajanja zrakoplova, koji bi mogao ostati u pogonu 25 godina ili više³.

³ <https://www.easa.europa.eu/eaer/topics/overview-aviation-sector/emissions>

4.2.3 Stanje sastavnica i čimbenika u okolišu

Stanje okoliša analizira se koristeći relevantne značajke okolišne sastavnice ili čimbenika u okolišu koje jasno pokazuju najvažnije elemente njihova stanja u odnosu na planirani zahvat. Takva analiza omogućuje fokusiran prikaz promjene trenda u okolišu neke sastavnice odnosno čimbenika. 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.

4.2.3.1 Geološke značajke i georaznolikost

Dio otoka Brača koji se nalazi unutar obuhvata Osnovne geološke karte, Lista Jelsa gotovo u potpunosti prekrivaju kredne naslage, dok se naslage eocena i holocena mogu naći samo kod naselja Bol i Murvice. Kredne naslage izgrađene su od karbonatnih naslaga, pretežno vapnenaca i nešto manje dolomita. Sami planirani zahvat prostire se kroz dvije stratigrafske jedinice. Jedinicu vapnenaca i dolomita u izmjeni (K_2^2) i jedinicu svijetlosmeđih vapnenaca s ulošcima dolomita ($^1K_2^3$) za koje su karakteristični geomorfološki oblici. Unutar obuhvata planiranog zahvata zabilježena je samo pojava škrapa i vrtača, dok se u okolici nalazi i jedan speleološki objekt nepoznatog imena. Vrtače su neravnomjerno rasprostranjene u okolici planiranog zahvata, a njihova gustoća najveća je u smjeru sjevera i istoka.

U hidrogeološkom smislu vapnenačke naslage imaju pukotinsku i kavernožnu poroznost, te su klasificirane kao vrlo dobro propusne stijene, tj. oborinske vode se relativno brzo procjeđuju (dominantno vertikalno procjeđivanje) kroz okršenu stijenu prema podzemlju do nivoa podzemne vode koja se nalazi vjerojatno na vrlo velikim dubinama, i većim od 100 m. Pokrivač kojeg čine pretežno glinovito-prašinate naslage predstavlja zbog svoje međuzrnske poroznosti provodnike oborinske vode koja se procjeđuje kroz njega brže ili sporije ovisno o granulometrijskom sastavu odnosno sadržaju gline slabije propusne komponente. Nakon jačih oborina moguće je kratkotrajno zadržavanje vode unutar vrtača ispunjenih slabije propusnom glinovitom ispunom.

Planirani zahvat se prema Tumaču OGK nalazi na područje tektonske jedinice Brač koja prekriva cijeli otok Brač. Najuočljivije strukturno obilježje otoka je skretanje dinarskog smjera pružanja u pružanje istok-zapad. Strukturni sklop Brača okarakteriziran je boranjem, koje je dalo jednu osnovnu asimetričnu antiklinalu, te reversnim rasjedanjem u području Bola. Otok Brač nema rasjeda duž kojih je došlo do značajnih pomaka, jedini izuzetak s nešto značajnijim rasjedanjem ustanovljen je sjeveroistočno od Donjeg Humca.

4.2.3.2 Tlo i poljoprivredno zemljište

Područje planiranog zahvata, u odnosu na cjelokupnu površinu unutar granica obuhvata, najvećim dijelom (98 %) pripada tipu tla crnica vapnenačko dolomitna s agregiranim jedinicama koje čine smeđe tlo na vapnencu (terenskom prospekcijom na nekoliko lokacija izrađen je pedološki profil navedenog tipa tla te ustanovljen veći ili manji udio skeleta), rendzina na trošini vapnenca i lesivirano tlo na vapnencu. Manjim dijelom (2 %) je planirani zahvat smješten na antropogenim tlima flišnih i krških sinklinala i koluvija s agregiranom jedinicom rendzina na flišu.

Na području planiranog zahvata nalazi se većim dijelom prirodna funkcija tla (genofondna, ekološko-regulacijska i proizvodna).

Na području općine nisu zabilježena osobito vrijedno obradiva poljoprivredna zemljišta (P1) dok vrijedna obradiva poljoprivredna zemljišta (P2) zauzimaju površinu od 194,36 ha, odnosno 23,33 % od ukupne poljoprivredne površine. Najbliže obradivo poljoprivredno zemljište takvog boniteta nalazi se na udaljenosti od otprilike 824 m istočno od planiranog zahvata. Osim prethodno spomenutih zemljišta, važnost na krškom području predstavljaju i P3 zemljišta čije su površine rascjepkane na području čitave Općine.

4.2.3.3 Zrak

Područje planiranog zahvata pripada zoni HR 5 Dalmacija. U promatranom razdoblju došlo je do prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon što je posljedica prirodnih izvora ili događaja, kao i onečišćenja prometom i industrijom. 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 prekomjerno onečišćenje prizemnim

ozonom zabilježeno je na području cijele Republike Hrvatske. Sukladno podacima iz Registra onečišćavanja okoliša na području otoka Brača, nema evidentiranih onečišćivača okoliša.

4.2.3.4 Klima

Prema geografskoj raspodjeli klimatskih tipova prema Köppenu područje otoka Brača pripada Csa tipu klima, odnosno sredozemnoj klimi sa suhim i vrućim ljetima te kratkim i blagim zimama, odnosno klimi masline. Prosječna temperatura zraka najtoplijeg mjeseca viša je od 22°C, a najhladnijeg je viša od 4°C. Hod padalina je maritimni ili mediteranski, što znači da većina padalina 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.

Na širem području planiranog zahvata prevladava blaga klima s vrućim ljetima s prosječnom insolacijom od 9,73 sata dnevno ili 3552 sata godišnje u promatranom 30 godišnjem razdoblju. U istom razdoblju kolovoz je mjesec s najviše sunčanih dana (22 dana), dok je studeni mjesec s najmanje sunčanih dana (8,8 dana). Broj oblačnih sati iznosi 2224,8 sata godišnje, a mjesec s prosječno najviše oblačnih dana je studeni (12,9 dana).

Na području planiranog zahvata najistaknutiji vjetrovi JI kvadranta (jugo) i bura (SI). Bura tako puše umjerenom do jakom jačinom u prosjeku oko 50 dana godišnje, najčešće u zimskim mjesecima. Osim bure zimi je karakterističan vjetar i jugo (JI) dok u su toplom dijelu godine osobito značajni lokalni vjetrovi maestral danju i burin noću.

4.2.3.5 Klimatske promjene

Kad je riječ o klimatskim promjenama, toplinske prilike na području planiranog zahvata opisane su dominantnom kategorijom ekstremno toplo, a isti trend je prisutan od 2009. godine, od kada DHMZ na ovaj način prati klimu. 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. Trend porasta temperature nastavlja se i do 2070. Porast je i dalje jednoličan i iznosi između 1,5 i 2°C. Do 2040. za područje planiranog zahvata projicirano je blago smanjenje količine oborine (do najviše 30-ak mm), a isti trend se očekuje i u daljnjoj budućnosti, do 2070. Također, u istom razdoblju na području planiranog zahvata ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, kao niti bitna promjena srednje godišnje brzine vjetra.

4.2.3.6 Površinske i podzemne vode

Na Braču se nalazi samo jedno vodno tijelo površinskih voda, JORN0013_001 koje nema naziva. Ovo vodno tijelo nalazi se na središnjem dijelu otoka Brača, u blizini mjesta Nerežišća, a od planiranog zahvata udaljeno je preko 6,5 km. S obzirom na udaljenost ovog vodnog tijela od planiranog zahvata, preliminarnom analizom ustanovljeno je da njegova provedba neće imati utjecaja na ovo vodno tijelo te isto u ostatku Studije nije dalje obrađivano.

Također, na otoku Braču nalazi se niz manjih povremenih vodotoka koji zbog svoje male površine sliva nisu zadovoljile uvjete za proglašavanje vodnog tijela. Javljuju se prilikom intenzivnijih oborina te su kratkog trajanja, a nalaze se južno od planiranog zahvata, na padinama Vidove gore.

More južno od otoka Brača pripada priobalnim vodama RH. Na najbližem dijelu planirani zahvat udaljen je od priobalnih voda približno 1,8 km. Priobalne vode u okolici planiranog zahvata pripadaju tipu HR-O423, euhalino priobalno more sitnozmatog 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 južne strane otoka Brača pripadaju vodnom tijelu O423-MOP.

Vodno tijelo 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.

Podzemne vode otoka Brača također pripadaju TPV-u (tijelo podzemnih voda) Jadranski otoci. Od 11 većih otoka RH koji su uključeni u TPV Jadranski otoci, otok Brač predstavlja površinom treće najveće osnovno vodno tijelo s površinom od 396 km². Ukupno, ekološko i kemijsko stanje TPV Jadranski otoci okarakterizirano je kao dobro.

Planirani zahvat djelomično se nalazi unutar područja namijenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju 71005012 „Bol“. Unutar ovoga područja trenutačno se ne zahvaća voda za ljudsku potrošnju već se opskrba vodom odvija kroz vodoopskrbni sustav otoka Brača koji je dio regionalnog vodovoda Omiš-Brač-Hvar-Šolta(Vis).

Na području otoka Brača ne postoje zone sanitarne zaštite pa je najbliža zona sanitarne zaštite udaljena preko 18 km, a nalazi se na kopnenom dijelu RH.

Lokacija planiranog zahvata nije unutar područja pod opasnošću od poplava jer se najbliže takvo područje nalazi približno 1,7 km južno od planiranog zahvata, uz morsku obalu.

4.2.3.7 Bioraznolikost

4.2.3.7.1 Staništa

Šire područje planiranog zahvata obuhvaća dio bračkog platoa, a smješteno je na nadmorskim visinama između 370 i 680 m što rezultira klimom mediteransko-montanog pojasa s većom količinom oborina i nižim temperaturama. Sa smanjenjem intenziteta ispaše na području je došlo do sukcesivnih procesa koji su rezultirali današnjom mozaičnošću staništa koja obuhvaća različite sukcesijske stadije submediteranskih kamenjarskih pašnjaka. Kamenjarski pašnjaci su, uz izuzetak manjih mozaičnih površina, ostali očuvani na površinama zapadno od postojećih granica Aerodroma Brač gdje je ispaša ovaca i dalje prisutna.

Prostorom unutar granica obuhvata planiranog zahvata i u njegovoj neposrednoj blizini dominiraju sastojine oštorigličaste borovice, dok je viša šumska vegetacija u vidu manjih fragmenata prisutna na sjeveroistočnom dijelu obuhvata planiranog zahvata i okarakterizirana je elementima sveze *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936 (NKS: E.8.1. Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike). Također, ovaj tip vegetacije je, obuhvaćajući veće cjelovite površine, rasprostranjen i na širem području zahvata, osobito zapadno od Aerodroma Brač. Izuzev navedene šumske vegetacije, manja površina (oko 1 ha) u sjevernom dijelu obuhvata planiranog zahvata pripada svezi *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. 1931 (NKS: E.8.2. Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike), dok je na širem području zahvata ovaj tip vegetacije zastupljen na padini, južno od planiranog zahvata, koja je orijentirana prema Bolu.

Uz navedena prirodna i poluprirodna staništa područja, unutar obuhvata planiranog zahvata, izvjestan udio površina čine izgrađena staništa postojećeg dijela Aerodroma Brač. Uz to, mozaičnošću staništa doprinose i staništa u vrtućama, od kojih se pojedine koriste za ekstenzivni uzgoj povrtnih kultura ili za ispašu ovaca. Što se tiče podzemnih staništa, ona nisu prisutna unutar granica obuhvata planiranog zahvata. Međutim, u širem području zahvata, na udaljenosti oko 250 m od sjeverne granice planiranog zahvata, nalazi se jama koja je potvrđena terenskim obilaskom. Kad je riječ o špiljskim staništima važnim za bioraznolikost otoka Brača, najbliža je Bazgovača jama koja se nalazi na udaljenosti oko 4,5 km od planiranog zahvata.

4.2.3.7.2 Flora

Na širem području potencijalno je zastupljeno 14 visokorizičnih biljnih vrsta i to 2 u kategoriji kritično ugroženih (*Consolida ajacis* (L.) Schur, *Papaver hybridum* L.), 4 vrste ugroženih (*Hibiscus trionum* L., *Orchis italica* Poir., *Xeranthemum annuum* L., *Ophrys apifera* Huds.) i 8 osjetljivih biljnih vrsta (*Ophrys bertolonii* Moretti, *Ophrys fuciflora* (F.W.Schmidt) Moench, *Orchis coriophora* L., *Orchis provincialis* Balb., *Orchis purpurea* Huds., *Orchis quadripunctata* Cirillo ex Ten., *Orchis simia* Lam., *Orchis tridentata* Scop.). Najugroženije zastupljene vrste (kritično ugrožene) su vezane uz poljoprivredne površine, dok poluprirodna staništa kamenjarskih pašnjaka imaju najveću raznolikost visokorizičnih biljnih vrsta. Najizraženiji uzrok ugroženosti visokorizične flore je antropogeno uvjetovani gubitak staništa, dok je najmanji broj vrsta ugrožen onečišćenjem tla i vode.

Na širem području zahvata potencijalno pridolazi i veći broj strogo zaštićenih vrsta kojima ne prijete visoki rizik od izumiranja na nacionalnom nivou.

Osim zaštićenih biljnih vrsta na širem području zahvata zastupljen je i manji broj stranih invazivnih biljnih vrsta, a to su: *Bidens subalternans* DC., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist, *Datura innoxia* Mill. i *Sorghum halepense* (L.) Pers. Međutim, prema podacima Flora Croatica Database-a, na otoku Braču zabilježen je veći broj vrsta, koje obzirom na invazivan karakter, mogu širiti svoj areal. Potrebno je istaknuti vrstu *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle. Na otoku Braču široko je rasprostranjen.

4.2.3.7.3 Fauna

Na širem području zahvata najveći broj vrsta kojima na nacionalnoj razini prijete opasnost od izumiranja (kategorije ugroženosti: CR, EN i VU) pripada ornitofauni (*Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Circaetus gallicus*). Uz ptice, na području su prisutne još 2 visokorizične vrste šišmiša (*Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus euryale*) i 1 vrsta vretenca (*Selysiothemis nigra*). Na širem području zahvata prisutna su staništa pogodna za razmnožavanje vrsta *Falco peregrinus*, *Circaetus gallicus* i *Selysiothemis nigra*, dok u granicama obuhvata zahvata ona nisu zastupljena niti za jednu visokorizičnu vrstu.

Osim prethodno opisanih visokorizičnih životinjskih vrsta, na širem području zahvata potencijalno pridolazi i veći broj strogo zaštićenih vrsta kojima ne prijete visoki rizik od izumiranja na nacionalnom nivou (10 vrsta leptira, 4 vrste gmazova, 8 vrsta ptica i 9 vrsta sisavaca).

4.2.3.8 Zaštićena područja prirode i područja ekološke mreže

Od zaštićenih područja, najbliže planiranom zahvatu je Vidova gora koja je proglašena značajnim krajobrazom 1970. godine i obuhvaća površinu od 1812, 99 ha, a udaljeno je oko 2 km zračne linije od planiranog zahvata.

Značajni krajobraz Zlatni rat od planiranog zahvata udaljen je oko 3 km zračne linije i nalazi se na samoj granici šireg područja zahvata.

Osim područja zaštićenih na nacionalnoj razini, širim područjem zahvata obuhvaćena su i 4 područja ekološke mreže. Sva su proglašena sa ciljem očuvanja vrsta i stanišnih tipova (POVS), a najbliže takvo područje je HR2000521 Brač-Baljenik koje je od granica planiranog zahvata udaljeno oko 700 m. Prostire se na površini od oko 14 ha, a uvršteno je ekološku mrežu zbog očuvanih šuma mediteransko-montanog pojasa na dolomitnoj podlozi u kojima prevladava crni bor.

4.2.3.9 Šume i šumarstvo

S obzirom na fitogeografsku razdiobu šumske vegetacije (Rauš i dr., 1992), područje planiranog zahvata nalazi se na prijelazu eumediteranske zone mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa te hemimediteranske zone mediteransko-montanskog vegetacijskog pojasa. Na području se nalazi nekoliko asocijacija: *As. Fraxino orni-Quercetum ilicis* Horvatić (1956) 1958 – Šuma hrasta crnike i crnog jasena, *As. Myrto-Quercetum ilicis* (Horvatić 1963) Trinajstić 1985 – Šuma hrasta crnike s mirtom, *As. Querco ilici-Pinetum dalmaticae* Trinajstić 1986 - Šuma dalmatinskoga crnoga bora s crnikom.

Prema Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka, planirani zahvat nalazi se na području gospodarske jedinice (skraćeno: GJ) Gornji Humac, Šumarije Hvar, odnosno Uprave šuma Podružnice Split, u nadležnosti javnog šumoposjednika Hrvatske šume te na području GJ Dol - Sumartin u privatnom vlasništvu/posjedništvu.

U strukturi obraslog zemljišta GJ Gornji Humac 2419,56 ha (96,26 %) čine različiti degradacijski stadiji šuma poput makija i šikara te daljnjih regresijskih stadija šume. Vrijednosti prosječne drvene zalihe po obrasloj površini su izuzetno niske te iznose 2,47 m³/ha. Struktura drvene zalihe mnogo je povoljnija na području GJ Dol-Sumartin. Degradacijski stadiji obuhvaćaju 3885,01 ha (77,27 %). Prosječna drvena zaliha po hektaru obrasle površine i dalje je izuzetno niska s vrijednošću od 23,94 m³/ha.

Izuzev kategorije općekorisnih funkcija šuma *Zaštitne šume i šume s posebnom namjenom*, koja se dodjeljuje s obzirom na namjenu šuma i samim time može postići najveće vrijednosti, na području planiranog zahvata najznačajnije funkcije šuma su utjecaj na faunu i lov te rekreacijska, turistička i zdravstvena funkcija. Najmanju vrijednost predstavlja utjecaj šuma na poljoprivrednu proizvodnju, dok ostale funkcije šume postižu više manje jednake vrijednosti.

Šumsko zemljište na području planiranog zahvata svrstano je u I. i II. kategoriju opasnosti od požara, što ga čini visoko rizičnim za nastajanje i širenje šumskih požara.

Na području otoka Brača, točnije, unutar GJ Gornji Humac te susjedne GJ Dol, stanje osutosti krošanja je zadovoljavajuće (osobito za 2017. godinu), što ukazuje prvenstveno na nisku razinu utjecaja zračnog onečišćenja, pa onda i ostalih stresnih čimbenika na zdravstveno stanje stabala i šumskih sastojina.

4.2.3.10 Divljač i lovstvo

Planirani zahvat nalazi se na području županijskog lovišta Brač (XVII/143) ukupne površine 36 675 ha. Lovište obuhvaća cijeli otok Brač, izuzev otvorenog državnog lovišta Vidova gora (XVII/17). Na području lovišta obitavaju sljedeće vrste divljači:

- glavne vrste: fazan — gnjetlovi (*Phasianus* sp.), jarebica kamenjarka — grivna (*Alectoris graeca*), zec obični (*Lepus europaeus*)
- sporedne vrste: svinja divlja (*Sus scrofa*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), čagalj (*Canis aureus*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), golub divlji pećinar (*Columba livia*), kuna bjelica (*Martes foina*), puh veliki (*Glis glis*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), trčka skvržulja (*Perdix perdix*), vrana siva (*Corvus corone cornix*).

Pored navedenih vrsta koje su Zakonom o lovstvu (NN 99/18) i Pravilnikom o lovostaju (NN 67/10, 87/10, 97/13, 44/17, 34/18) svrstane u divljač koja u lovištu stalno ili povremeno obitava, u lovištima su prisutne ili sezonski dolaze i pojedine životinjske vrste koje su trajno zaštićene Zakonom o zaštiti prirode te Pravilnikom o strogo zaštićenim vrstama.

4.2.3.11 Krajobrazne karakteristike

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995. - Strategija prostornog uređenja RH), područje planiranog zahvata nalazi se unutar krajobrazne jedinice Obalno područje srednje i južne Dalmacije. Planirani zahvat nalazi se u centralnom dijelu otoka na krškoj zaravni, unutar teritorijalno-administrativne granice općine Pučišća, s orijentacijom sjeverozapad – jugoistok. Prirodne karakteristike krajobraza očituju se unutar krške zaravni pri čemu se u prostoru ističu vrhovi Vestac (636 m), Veščić (516 m) i V.Gradišće (522 m) s nagibom padine do 32 % (znatno nagnuta padina). Područjem prevladavaju nagibi od 5 % (blago nagnuta padina) koji su zajedno s vapnenačkom i dolomitnom podlogom uvjetovali nastanak vrtača (ponikvi). Od ostalih geomorfoloških oblika na području su prepoznate škrape te speleološki objekt.

Kulturne (antropogene) karakteristike krajobraza čitljive su u prostoru kroz tradicijsku izgradnju (pastirski stanovi, suhozidna izgradnja) te kroz način korištenja zemljišta (pašnjaci, travnjaci, vrtovi u ponikvama). Navedeni elementi čine sustav tzv. transhumantnog stočarenja koje je danas gotovo izumrlo pa su takvi aktivni otvoreni pašnjaci iznimno rijetki, iako još prostorno čitljivi.

Vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza prepoznate su u relativnoj sagledivosti i čitljivosti prostora, ali s povremenom vizualnom barijerom koju generira reljefna zaklonjenost te pojava tamnog gustog vegetacijskog pokrova gariga. S obzirom da se radi o relativno ravnom području Veškog polja, vertikalni elementi koji se pojavljuju u prostoru su vrhovi brda, dok su od horizontalnih elemenata zastupljene vrtače te pripadajuća suhozidna gradnja. Nekadašnji pašnjački krajobraz sada je pod antropogenim utjecajem infrastrukture, ali i pod degradacijskim stadijem vegetacije koja je rezultat napuštanja tradicijskog načina korištenja zemljišta.

4.2.3.12 Stanovništvo i zdravlje ljudi

Sam zahvat izvodi se na području naselja Gornji Humac, koji pripada općini Pučišća. Od ostalih naselja koja se nalaze u krugu od 8 kilometara od Aerodroma još su Pražnica, Dol i Bol. Najbliže kuće Aerodromu Brač su na udaljenosti od 2,1 km sjeveroistočno, a nalaze se u naselju Gornji Humac.

Najbrojnije naselje na promatranom području je naselje Bol s 1609 stanovnika, a slijedi ga Pražnica, Gornji Humac i Dol. Kretanje broja stanovnika između dva posljednja popisa ukazuje na smanjenje broja stanovnika u naseljima Bol i Gornji Humac koji su zahvaćeni slabom depopulacijom te naselje Dol koje je zahvaćeno izumiranjem.

Sva naselja promatranog područja bilježe indeks starosti veći od 100, jedino se izdvaja naselje Pražnica s indeksom starosti 87,50.

Prema Godišnjem izvješću Aerodroma Brač, u 2017. godinu on je imao 18 zaposlenih u punom radnom vremenu, koji uglavnom pokrivaju široke palete aktivnosti svojih radnih mjesta. Izvješćem je za 2018. godinu predviđeno zapošljavanje tri radnika na stalno i četiri u sezonskom radnom vremenu.

U skladu s Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), Aerodrom ne proizvodi buku koja seže u naseljeno područje.

4.2.3.13 Kulturno-povijesna baština

Područje Općine Pučišća obiluje graditeljskim nasljeđem što ukazuje na slojevitost povijesnih tokova koji su utjecali na oblikovanje tog područja počevši od vrijednih urbanih i ruralnih cjelina te arheoloških područja, pa do pojedinačnih objekata sakralne i civilne građevine te pojedinačnih kopnenih arheoloških lokaliteta.

U naselju Gornji Humac nalazi se jedanaest (11) kulturna dobra različitog stupnja zaštite. Uz pojedinačni arheološki lokalitet (kaštel Vusio) koji se nalazi jugoistočno od planiranog zahvata, u neposrednoj blizini nalazi se evidentirani arheološki lokalitet - prapovijesna gradina. Navedeno kulturno dobro nalazi se na 636 m n.v. na vrhu Vestac te nije evidentirano u PPUO Pučišća.

4.2.3.14 Prikupljeni podaci i provedena mjerenja na lokaciji zahvata

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), 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. Navedeno su obavili djelatnici tvrtke IRES EKOLOGIJA u siječnju 2018. godine. Područje Aerodroma Brač terenski je prospektirano uz odobrenje tvrtke Aerodrom Brač d.o.o. te uz pratnju njenih djelatnika.

Od Aerodroma Brač dobiveni su podaci o tehničkim karakteristikama rada zračne luke (npr. postoji li energetska postrojenja ili uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, koriste li se sredstva za odleđivanje zrakoplova i sredstva za zaštitu od zaleđivanja zrakoplova, način na koji se zbrinjavaju komunalne/sanitarne otpadne vode na području zračne luke), utvrđen je način održavanja aerodroma te prostora oko njega, a dobiveni su i sljedeći dokumenti i podaci: Godišnja izvješća o aktivnostima i kolizijama ptica i ostalih životinja u zračnoj luci, Postupci za upravljanje opasnošću od naleta divljih životinja, Plan upravljanja katastrofama, karte visine aviona u zračnom prostoru, Master plan rada i poslovanja Aerodroma Brač 2016.-2022.

5 Utjecaji planiranog zahvata na okoliš

5.1 Metodologija procjene utjecaja

Procjena utjecaja na okoliš temelji se na trenutnom stanju okoliša, u odnosu na planirani zahvat.

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 trajno 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.

Procjena utjecaja na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu napravljena je na temelju metode tehničke analize i ekspertne prosudbe članova tima izrade Studije prema dostupnoj nacionalnoj i međunarodnoj znanstvenoj i stručnoj literaturi te postojećim dostupnim podacima za lokaciju planiranog zahvata i njegovog šireg područja, kao i na temelju provedenih terenskih istraživanja.

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 planiranog zahvata.

Prilikom procjene utjecaja polazi se od činjenice da će se provedbom planiranog zahvata poštivati sve zakonske odredbe.

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 oporabe otpada i slično - koje planirani zahvat unosi ili pojačava u okolišu, a čija je promjena identificirana kroz procjenu utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu u kojima se generira i na koje moguće značajno utječe.

Isključivanje mogućih utjecaja

Za sljedeće sastavnice i čimbeniku u okolišu je analizom okolišnih značajki stanja te aktivnosti planiranog zahvata utvrđeno da neće doživjeti promjenu zbog čega neće dalje biti razmatrani u procjeni utjecaja planiranog zahvata na okoliš: Zaštićena područja prirode i ekološka mreža.

5.2 Procjena utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu

Kratice koje se koriste u sljedećim poglavljima označavaju sljedeći karakter utjecaja:

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP - ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, Z – i, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

5.2.1 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
Geološke značajke područja	Uklanjanje stijenske mase za potrebe izmicanja županijske ceste	Izgradnja	N	IZ	TR	Z
Površinski krški oblici	Zatrpavanje vrtača prilikom provedbe zemljanih radova i protupožarnog puta	Izgradnja	N	IZ	TR	Z

Faza korištenja i održavanja

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na geološke značajke i georaznolikost.

5.2.2 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
Proizvodna funkcija tla	Gubitak proizvodne sposobnosti zemljanim radovima nasipavanja tla za potrebe produljenja uzletno-sletne staze na površini od cca 6,85 ha	Priprema	N	IZ	TR	UM
Genofondna funkcija tla	Gubitak biološke raznolikosti pedoflore i pedofaune prenamjenom 6,85 ha tla za potrebe infrastrukture	Izgradnja	N	IZ	TR	UM
	Narušavanje genofondne funkcije tla onečišćujućim tvarima uslijed rada motora s unutarnjim izgaranjem vozila građevinske mehanizacije		P	IZ	KR	Z
Ekološko-regulacijska funkcija tla	Gubitak filterske, puferne i transformacijske uloge prenamjenom cca 31 ha tla za potrebe izgradnje infrastrukture	Izgradnja	N	IZ	TR	UM

Stabilnost površinskog sloja tla	Povećanje rizika od erozije prilikom izmještanja županijske ceste u podnožje obližnjeg brda zbog narušavanja strukture tla te uklanjanja površinskog vegetacijskog pokrova	Priprema	N	IZ	TR	UM
		Izgradnja				
Kvaliteta tla	Narušavanje kvalitete tla taloženjem onečišćujućih tvari u okolno tlo uslijed rada motora s unutarnjim izgaranjem vozila građevinske mehanizacije	Priprema	N	OP	SR	Z
		Izgradnja				

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Kvaliteta tla	Taloženje onečišćujućih tvari u okolno tlo uslijed rada motora s unutarnjim izgaranjem prilikom prometovanja zrakoplova i vozila	Korištenje	N	OP	KR	Z
Stabilnost površinskog sloja tla	Povećanje rizika od erozije izmještene županijske ceste Ž-6192 neadekvatnom izvedbom zaštite pokosa prometnice	Korištenje	N	IZ	KR	UM

5.2.3 Utjecaj na zrak

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Koncentracija onečišćujućih tvari u zraku	Povećanje koncentracije prašine u zraku kretanjem mehanizacije tijekom građevinskih radova	Priprema	P	OP	KR	Z
		Izgradnja	P	OP	KR	Z
	Povećanje koncentracije plinovitih onečišćujućih tvari u zraku kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem građevinske mehanizacije	Priprema	N	L	KR	Z
		Izgradnja	N	L	KR	Z

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Koncentracija onečišćujućih tvari u zraku	Povećanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku kao posljedica povećanja prometovanja broja zrakoplova i cestovnih vozila	Korištenje	N	L	DR	UM

U fazi korištenja planiranog zahvata, odnosno rada Aerodroma Brač, doći će do onečišćenja zraka pod utjecajem ispušnih plinova koji se stvaraju iz sljedećih izvora emisija:

- zrakoplovi (glavni motor i pomoćni agregat)
- pretakanje goriva, zemaljska oprema i cestovni promet
- cestovni promet.

Disperzija onečišćujućih tvari koje se najviše oslobađaju iz navedenih izvora računala se modeliranjem te je ista procijenjena pomoću računalnog programa AERMOD view® kojim su dobiveni modeli i grafički prikazi rasprostiranja dimne perjanice uz pretpostavku homogene i stabilne atmosfere. Ulazni podaci potrebni za analizu u navedenom računalnom programu su podaci o topografiji te meteorološki podaci promatranog područja.

Prema izračunima i modelima emisija onečišćujućih tvari iz zračnog i cestovnog prometa nastalih realizacijom planiranog zahvata, vidljivo je da će one, iako će s očekivanim povećanjem prometa doći i do povećanja emisija, ostati značajno ispod

zakonski reguliranih graničnih vrijednosti, čak i 2032. godine kada se očekuje najveći broj kretanja zrakoplova te broj cestovnih vozila. Nešto veće vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari, ali i dalje značajno ispod graničnih vrijednosti propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari, dobivene su i za modeliranje kumulativnih koncentracija onečišćujućih tvari u Aerodromu Braču, kada se analizirala koncentracija onečišćujućih tvari za istovremeni rad APU-a, korištenje pristupne ceste i LTO ciklus zrakoplova. S obzirom na navedene rezultate provedene analize, procijenjeno je da će planirani zahvat imati zanemariv utjecaj na kvalitetu zraka.

5.2.4 Utjecaj na klimatske promjene

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	N	L	KR	Z
		Izgradnja	N	L	KR	Z

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP - ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, Z – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

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 u zraku kao posljedica povećanja prometovanja broja zrakoplova	Korištenje	N	R	DR	UM
	Povećanje koncentracije stakleničkih plinova u zraku kao posljedica povećanja prometovanja cestovnih vozila	Korištenje	N	R	DR	Z

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP - ograničeno područje, L – lokalni utjecaj, R – regionalni utjecaj, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, TR – trajan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, Z – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Aerodrom Brač ne može utjecati na emisije stakleničkih plinova zrakoplova jer to ograničenje nije u domeni same zračne luke nego zrakoplovnih kompanija i ICAO/CAEP standarda. Aerodrom Brač može pridonijeti smanjenju emisija onečišćujućih tvari u zrak koje se odnose na objekte zračne luke, zemaljsku opremu i sl., stoga su ovim dokumentom propisane mjere zaštite okoliša, a koje se odnose na predmetnu zračnu luku.

5.2.5 Utjecaj na površinske i podzemne vode

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Kemijsko stanje tijela podzemnih voda	Onečišćenje tijela podzemnih voda JOGN-13 Jadranski otoci onečišćujućim tvarima iz mehanizacije i vozila	Priprema/Izgradnja	P	L	KR	UM

Povezanost površinskih i podzemnih voda	Smanjenje prihranjivanja podzemne vode onemogućavanjem procjeđivanja oborinskih voda u podzemlje izgradnjom infrastrukture	Izgradnja	N	L	TR	Z
--	--	-----------	---	---	----	---

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Kemijsko stanje tijela podzemnih voda	Onečišćenje tijela podzemnih voda JOGN-13 Jadranski otoci sanitarnim otpadnim vodama	Korištenje/Održavanje	N	L	TR	NE
Stanje tijela površinskih ili podzemnih voda	Onečišćenje vodnog tijela u koje će se ispuštati sanitarne otpadne vode	Korištenje/Održavanje	N	L	TR	Z
Kemijsko stanje tijela podzemnih voda	Onečišćenje tijela podzemnih voda JOGN-13 Jadranski otoci onečišćenim oborinskim vodama sa stajanke	Korištenje/Održavanje	P	L	TR	Z
Kemijsko stanje tijela podzemnih voda	Onečišćenje tijela podzemnih voda JOGN-13 Jadranski otoci onečišćenim oborinskim vodama s uzletno-sletno staze, staze za vožnju i pristupne ceste	Korištenje/Održavanje	P	L	TR	UM

5.2.6 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 staništa (kvantitativno stanje staništa)	Gubitak površine staništa uspostavljanjem gradilišta	Priprema	N	IZ	TR	UM
Cjelovitost prirodnih i poluprirodnih staništa	Fragmentacija staništa uspostavljanjem gradilišta i izgradnjom infrastrukturnih površina	Priprema	N	L	TR	Z
		Izgradnja				
Kvalitativne karakteristike prirodnih i poluprirodnih staništa	Narušavanje staništa kretanjem mehanizacije	Priprema	N	OP	KR	Z
		Izgradnja				
Struktura biljnih zajednica	Unos i širenje invazivnih biljnih vrsta kao posljedica smanjenja stabilnosti staništa	Priprema	P	OP	TR	UM
		Izgradnja				
Areal autohtonih biljnih vrsta	Gubitak dijela areala uspostavljanjem gradilišta	Priprema	N	IZ	TR	Z
Brojnost jedinki autohtonih biljnih vrsta	Uništavanje jedinki uspostavljanjem gradilišta i izgradnjom infrastrukturnih površina	Priprema	N	OP	TR	UM
		Izgradnja				
Vitalnost jedinki biljnih vrsta	Narušavanje vitalnosti biljaka imisijom čestica prašine nastalih na gradilištu	Priprema	N	L	KR	UM
		Izgradnja				
Kvalitativne karakteristike	Narušavanje stabilnosti staništa onečišćenjem zraka radom građevinske	Priprema	P	L	KR	Z

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
prirodnih i poluprirodnih staništa	mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem	Izgradnja				
Areal autohtonih životinjskih vrsta	Gubitak dijela areala uspostavljanjem gradilišta	Priprema	N	IZ	TR	UM
Intra- i interspecijska interakcija jedinki divljih vrsta	Otažana interakcija među jedinkama populacije i dostupnost hranilišta/plijena uslijed fragmentacije staništa uspostavljanjem gradilišta i izgradnjom infrastrukturnih površina	Priprema	P	L	TR	Z
		Izgradnja				
Mir u staništu	Narušavanje mira u staništu bukom od rada mehanizacije te prisutnošću ljudi	Priprema	N	L	KR	UM
		Izgradnja				
Brojnost jedinki autohtonih životinjskih vrsta	Stradavanje jedinki divljih vrsta uspostavljanjem gradilišta i izgradnjom infrastrukturnih površina	Priprema	N	OP	KR	UM
		Izgradnja				

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Stanišni uvjeti	Narušavanje stanišnih uvjeta povećanim brojem rasvjetnih tijela	Korištenje	N	L	TR	Z
Kvalitativne karakteristike prirodnih i poluprirodnih staništa	Narušavanje stabilnosti staništa emisijama onečišćujućih tvari u zrak i otpadnim oborinskim vodama uslijed prometovanja zrakoplova i cestovnih vozila	Korištenje	P	L	TR	Z
Mir u staništu	Promjene stanja populacija životinjskih vrsta uslijed uznemiravanja povećanjem cestovnog i zračnog prometa	Korištenje	P	L	TR	UM
		Održavanje				
Brojnosti jedinki ornitofaune	Stradavanje u koliziji sa zrakoplovima	Korištenje	N	L	TR	UM
Brojnosti jedinki faune šišmiša	Stradavanje u koliziji sa zrakoplovima	Korištenje	N	L	TR	Z
Brojnosti jedinki ugrožene i strogo zaštićene faune	Stradavanje u koliziji sa cestovnim vozilima	Korištenje	N	L	TR	UM
		Održavanje				

5.2.7 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
Šumsko zemljište	Prenamjena šumskog zemljišta uspostavljanjem gradilišta i izgradnjom infrastrukturnih površina	Priprema	N	IZ	TR	UM
		Izgradnja				

Općekorisne funkcije šuma	Smanjenje/uništavanje općekorisnih funkcija šuma uklanjanjem šumske vegetacije	Priprema	P	L	TR	UM
		Izgradnja				
Šumski pokrov	Povećani rizik od nastanka i širenja šumskih požara izvođenjem građevinskih radova	Izgradnja	P	L	KR	UM
Stanišni uvjeti na šumskom zemljištu	Narušavanje stanišnih uvjeta na šumskom zemljištu izvođenjem građevinskih radova	Izgradnja	N	OP	KR	Z

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Vitalnost šumskih sastojina	Oštećenje šumskih sastojina povećanjem koncentracije onečišćujućih tvari u zraku kao posljedica povećanja broja zrakoplova i cestovnih vozila	Korištenje	P	L	TR	UM

5.2.8 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
Lovnoproductivna površina/stanište sitne divljači	Smanjenje lovnoproductivnih površina, tj. gubitak staništa sitne divljači uspostavljanjem gradilišta i izgradnjom infrastrukturnih površina	Priprema	N	OP	TR	UM
		Izgradnja				
Pomladak sitne divljači	Stradavanje pomlatka sitne divljači od naleta mehanizacije i strojeva	Izgradnja	N	IZ	KR	Z
Mir u lovištu	Narušavanje mira u lovištu intenzifikacijom buke radom strojeva i mehanizacije te prisutnošću ljudi	Izgradnja	N	L	KR	Z
Lovnogospodarski objekti	Oštećivanje lovnogospodarskih objekata mehanizacijom i strojevima	Priprema	N	IZ	KR	Z
		Izgradnja				

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Pernata divljač	Stradavanje pernate divljači od naleta zrakoplova i cestovnog prometa	Korištenje	N	OP	TR	UM
Mir u lovištu	Narušavanje mira u lovištu intenzivnijim zračnim prometom	Korištenje	N	L	KR	Z
Terestrička (dlakava) divljač	Potencijalni ulazak dlakave divljači (osobito svinje divlje) na područje Aerodroma Brač	Korištenje	P	IZ	TR	Z

5.2.9 Utjecaj na krajobrazne karakteristike

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Vegetacijski pokrov, suhozidne strukture	Gubitak prirodnog elementa vegetacijskog pokrova te kulturnih elemenata tradicijske suhozidne gradnje aktivnostima pripremni radova čišćenja terena i organizacija gradilišta infrastrukturnih površina	Priprema	N	IZ	TR	UM
Reljef, način korištenja zemljišta	Promjena prirodne morfologije terena, geomorfoloških oblika te pašnjaka i obradivih površina u vrtacama kroz aktivnosti gradnje USS, pristupne prometnice te protupožarnog puta	Izgradnja	N	IZ	TR	UM
Vizualne kvalitete krajobraza	Narušavanje strukturne uloge prirodnog i kulturnog krajobraza unošenjem antropogenih elemenata i stvaranjem novih akcenata u prostoru	Izgradnja	P	IZ	TR	UM
Površinski pokrov	Gubitak površinskog pokrova a proširenjem postojeće USS i izgradnje dodatne staze za vožnju	Izgradnja	N	IZ	KR	Z

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Vizualne kvalitete krajobraza	Promjena percepcije postojeće slike krajobraza unošenjem dodatnih antropogenih elemenata (USS, nasipi, pokosi, usjeci)	Korištenje	N	L	TR	UM

5.2.10 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
Zdravlje ljudi	Emisije prašine u zrak i onečišćujućih tvari kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem vozila građevinske mehanizacije te građevinskih radova	Priprema i izgradnja	N	L	KR	Z
	Povećanje razine buke kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem vozila građevinske mehanizacije te građevinskih radova	Priprema i izgradnja	N	L	KR	UM
Broj radnih mjesta	Povećanje potreba za radnom snagom uslijed građevinskih radova	Priprema i izgradnja	N	L	KR	PZ
Kvaliteta života	Onemogućen pristup poljoprivrednom i drugom zemljištu izvan zahvata	Priprema i izgradnja	N	L	KR	Z

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Broj radnih mjesta	Povećanje zapošljivosti povećanjem kapaciteta zračne luke koje zahtijeva dodatnu radnu snagu	Korištenje i održavanje	N	R	DU	PZ

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
	Povećanje zapošljivosti razvijanjem pratećih djelatnosti zračne luke	Korištenje	P	R	DU	PZ
Broj turističkih dolazaka	Porast broja turističkih dolazaka zbog većeg kapaciteta zračne luke	Korištenje	P	R	DU	PZ
Prometna dostupnost	Bolja dostupnost otoka	Korištenje	N	R	DU	PZ
	Bolja prometna povezanost unutar otoka	Korištenje	P	R	DU	PZ
Gospodarski rast	Povećanje broja turista utjecat će na stvaranje novih sadržaja i diversifikaciju turističkog proizvoda	Korištenje	P	R	DU	PZ
	Stvaranje novih poslovnih prilika zbog većeg tržišta	Korištenje	P	R	DU	PZ
Kvaliteta života	Povećanjem zapošljivosti dolazi do veće kupovne moći, odnosno osobnog i životnog standarda	Korištenje	P	R	DU	PZ
	Otežan pristup poljoprivrednom i drugom zemljištu izvan zahvata	Korištenje	N	L	DU	UM
Zdravlje ljudi	Emisije onečišćujućih tvari u zraku iz zračnog i cestovnog prometa	Korištenje	N	L	DU	Z
	Povećanje razine buke iz zračnog i cestovnog prometa	Korištenje	N	L	DU	Z
	Povećanje koncentracije onečišćujućih tvari u podzemnoj vodi iz zračnog i cestovnog prometa	Korištenje	P	L	DU	Z

5.2.11 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
Arheološka baština	Promjena prostornog i vizualnog integriteta objekta kulturnog dobra u zoni od 500 m izgradnjom planirane cestovne infrastrukture	Priprema Izgradnja	P	OP	TR	UM

Faza korištenja i održavanja

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na kulturna dobra Kaštel Vusio – fortifikacija (RST-275) i evidentirani arheološki lokalitet Vestac.

5.3 Podložnost zahvata klimatskim promjenama

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat napravljena je prema smjernicama Europske komisije „*Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient*“ (u daljnjem tekstu: EC guidelines).

Planirani zahvat ranjiv je na promjenu prosječnih i povećanje ekstremnih temperatura zraka te povećanje ekstremnih oborina, kao primarne efekte klimatskih promjena. Na sekundarne efekte, koji se javljaju kao posljedica primarnih, zahvat je ranjiv u vidu nevremena, nestabilnosti tla i šumskih požara. Ekstremne meteorološke pojave koje najčešće rezultiraju elementarnim nepogodama u obliku požara, poplava i ciklona sa sobom nose znatne gospodarske štete i mogu utjecati na rad, održivost i sigurnost planiranog zahvata. Vjetar posebno djeluje na sigurnost zrakoplova te prilikom polijetanja i naročito slijetanja ima presudni utjecaj na sigurnost. Osim jačine, bitna je i mahovitost vjetra, odnosno varira li na vremenskoj i prostornoj skali.

Idejnim rješenjem planiranog zahvata kao i zakonskim propisima predviđene su preventivne mjere zaštite od navedenih utjecaja na Aerodromu Brač stoga se procjenjuje da klimatske promjene, uz poštivanje navedenog, neće imati značajan utjecaj na zahvat.

5.4 Procjena kumulativnih utjecaja u odnosu na postojeće i/ili odobrene zahvate te sinergijskih učinaka projekta

Kumulativni utjecaji definirani su kao „neto rezultat nekog utjecaja na okoliš nastao iz niza projekata i aktivnosti“. Ovaj utjecaj predstavlja zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja iste prirode ($a+a+a+a+a\dots$) nastalih jednom ili više aktivnosti. Kumulativni učinci postaju značajni po okoliš kada se javljaju tako često u vremenu ili tako gusto u prostoru da se ne mogu prilagoditi prostoru ili kada su kombinirani s utjecajima drugih aktivnosti na sinergijski način.

U kumulativnoj procjeni utjecaja planiranog zahvata uzete su u obzir površine zauzimanja neizgrađenog područja planiranih aktivnosti važećih Prostornih planova uređenja Općine Pučišća („Službeni glasnik Općine Pučišća“, broj 1/09, 2/16), Prostornog plana uređenja Općine Postira („Službeni glasnik Općine Postira“, broj 4/08, 2/16, 3/16 (pročišćeni tekst), 5/18, 5a/18 (pročišćeni tekst)) i Prostornog plana uređenja Općine Bol („Službeni glasnik Općine Bol“, broj 8/07, 7/13, 6/15).

Sinergijski utjecaji definirani su kao „bruto rezultat različitih utjecaja na okoliš nastao iz niza projekata i aktivnosti“. Ovaj utjecaj predstavlja novi interaktivni učinak odnosno posljedicu rezultata pojedinačnih utjecaja različite prirode ($a+b+c+d\dots+n$ rezultira novim „x“ značajnim utjecajem).

Pojedinačni učinci više aktivnosti ne moraju biti značajni sami po sebi, ali u interakciji s različitim utjecajima drugih 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 prekoračeni takvi pragovi.

5.5 Opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja

Udaljenost Aerodroma Brač od najbliže kopnene granice s Bosnom i Hercegovinom je više od 40 km zračne linije.

S obzirom na udaljenosti razmotren je mogući utjecaj tijekom korištenja planiranog zahvata, odnosno povećanja zračnog prometa koji se očituje kroz kolizije s pticama te emisije onečišćujućih tvari koje mogu imati utjecaj na kvalitetu zraka i tla.

Usprkos produljenju USS i planiranom povećanju broja uzlijetanja odnosno slijetanja, udaljenosti od najbliže susjedne države su takve da, prema okvirnim podacima o visinama zrakoplova tijekom penjanja ili snižavanja, očekivane visine leta iznad teritorija granične zemlje više su od 3000 m n.m (oko 10 000 stopa).

Vodeći se činjenicama da kolizije zrakoplova i ptica s visinom opadaju (1000 m iznad tla su malo vjerojatne) te da se sloj od 900 m iznad tla uzima kao zona u kojoj kemijske reakcije onečišćenja mogu imati značajan utjecaj na tlo (*United States Environmental Protection Agency – EPA*), kao i podacima proračuna (u Poglavlju 5.2.3) prema kojima emisije onečišćujućih tvari 2032. godine predviđene visokim scenarijem neće prijeći propisane kvote, može se zaključiti da planirani zahvat neće utjecati na okoliš izvan granica teritorija Republike Hrvatske odnosno da prekogranični utjecaj ne postoji.

5.6 Opis možebitnih značajnih utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa relevantnih za planirani zahvat

Nekontrolirani događaji Aerodroma Brač poput požara, kolizija s pticama, prirodnih katastrofa te izvanrednih onečišćenja mogu poremetiti pa i obustaviti zračni promet. Zbog mogućnosti pojave nekontroliranih događaja moraju biti organizirane službe čija je dužnost da u takvim okolnostima u zračnoj luci i njenoj blizini djeluju kako bi posljedice događaja bile što manje, ponajprije za ljude.

Aerodromski priručnik „Propisani postupci za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu“ (u daljnjem tekstu: Aerodromski priručnik) sadrži proces pripreme aerodroma na nekontrolirane događaje koje se javljaju na prostoru aerodroma ili u njegovoj blizini. Osnovni cilj ovog priručnika je ublažavanje posljedica nekontroliranog događaja, osobito u pogledu spašavanja života ljudi i održavanja operacija zrakoplova. On se utvrđuje na aerodromu, primjerno s operacijama zrakoplova i ostalim aktivnostima koje se provode na aerodromu. Plan bi trebao koordinirati odaziv ili sudjelovanje svih raspoloživih agencija koje, prema mišljenju rukovodećeg tijela, mogu pripomoći u rješavanju nastalog nekontroliranog događaja.

Propisani postupci za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu, na Aerodromu Brač doneseni su temeljem Poslovnika lokalnog povjerenstva za izvanredne događaje i temeljem preporuka „*International Civil Aviation Organisation*“ (*Part 7 „Airport Emergency Planning*), a u suglasnosti s Hrvatskom kontrolom zračne plovidbe d.o.o. – Podružnica Brač (AKZP), Policijskom upravom Splitsko-dalmatinske županije – Policijska postaja Brač, Carinskom upravom – Carinski odjeljak II Brač te Državnom upravom za zaštitu i spašavanje - Područnim uredom za zaštitu i spašavanje Split - Županijskim centrom 112 Split. Aerodromskim priručnikom aerodroma Brač utvrđuju se mjere sigurnosti i aktivnosti u izvanrednim situacijama na Aerodromu Brač, način provedbe tih mjera i aktivnosti, kao i druga pitanja za njihovu pravilnu, pravodobnu i učinkovitu primjenu. U cilju odgovarajuće primjene utvrđenih mjera i aktivnosti, Aerodromskim priručnikom se osigurava odgovarajuća koordinacija svih službi na Aerodromu Brač sa službama drugih organizacija na zračnoj luci i u bližoj okolici. Aerodrom Brač ima izrađen Aerodromski priručnik, stoga se ovo poglavlje temelji na podacima preuzetima iz navedenog dokumenta.

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

Sinteza mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš planiranog zahvata na ljudsku zajednicu, okoliš i gospodarstvo pruža cjelovitiju i širu sliku o mogućim pozitivnim i negativnim utjecajima planiranog zahvata na okoliš te predstavlja jedan od važnih kriterija za donošenje odluke o prihvatljivosti ili neprihvatljivosti nekog planiranog zahvata na okoliš.

Rezultati učinka planiranog zahvata na promjenu okolišnih, socioloških i gospodarskih uvjeta ukazuju da je moguća korist planiranog zahvata za društvo i okoliš određena ljestvicom **veća** od gubitaka (troška) okoliša određenih ljestvicom tj. korist – trošak ≥ 0 predstavlja mjerilo prihvatljivosti zahvata za okoliš.

6 Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša

6.1 Prijedlog mjera zaštite 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 nadležan je i odgovoran Aerodrom Brač d.o.o. te je prilikom sklapanja ugovora s izvođačima odgovarajuće mjere potrebno ugraditi u ugovore.

6.1.1 Mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata

6.1.1.1 Opterećenja okoliša

Okolišna značajka	Faza Element/ aktivnost zahvata	Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Buka			
Razina buke	Priprema <ul style="list-style-type: none"> • miniranje brda • krčenje terena Izgradnja <ul style="list-style-type: none"> • građevinski radovi na pristupnoj prometnici i produljenju USS 	Emisije povećanih razina buke u okoliš	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiti motore zaustavljenih vozila i uređaja i mehanizacije u fazi mirovanja. • Miniranje planirati i provoditi u vremenu od 8:00 do 18:00 sati. Radove tijekom noći provoditi samo iznimno, uz prethodnu najavu lokalnom stanovništvu.
Otpad i otpadne vode			
Otpad	Izgradnja <ul style="list-style-type: none"> • građevinski radovi na pristupnoj prometnici i produljenju USS 	Generiranje otpada prilikom građevinskih radova	<ul style="list-style-type: none"> • Sav otpad odvojeno prikupljati po vrstama i osigurati odgovarajuća mjesta za njegovo privremeno skladištenje ili dovoljan broj odgovarajućih spremnika koje treba redovito prazniti putem ovlaštenih tvrtki ili ga predati ovlaštenoj osobi.
Svjetlosno onečišćenje			
Svjetlosno onečišćenje	Izgradnja <ul style="list-style-type: none"> • građevinski radovi na pristupnoj prometnici i produljenju USS 	Povećanje razine svjetlosnog onečišćenja	<ul style="list-style-type: none"> • Voditi računa o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja tako da se odaberu odgovarajuće svjetiljke za vanjsku rasvjetu površina i objekata zračne luke i spriječi nepotrebna i prekomjerna osvjetljenost.

6.1.1.2 Sastavnice i čimbenici u okolišu

Okolišna značajka	Faza Element/ aktivnost zahvata	Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Geološke značajke i georaznost			
Geološke značajke područja	Priprema <ul style="list-style-type: none"> uklanjanje stijenske mase za potrebe izmicanja županijske ceste 	Potencijalno otkrivanje i devastacija speleoloških objekata	<ul style="list-style-type: none"> U slučaju otkrića speleološkog objekta prilikom izvođenja građevinskih radova potrebno je prekinuti radove na lokaciji otkrića i otkriću bez odgađanja obavijestiti Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
Tlo i poljoprivredno zemljište			
Kvaliteta tla	Izgradnja <ul style="list-style-type: none"> skladištenje građevinskog i otpadnog materijala, kretanje mehanizacije 	Potencijalno onečišćenje tla gorivima, mazivima i uljima potrebnim za mehanizaciju te neadekvatnim odlaganjem građevinskog i otpadnog materijala	<ul style="list-style-type: none"> Površine potrebne za organizaciju građenja i manevriranje mehanizacije planirati unutar granica obuhvata zahvata kako bi se smanjio negativan utjecaj na okolno tlo te kako bi se onečišćene površine svele na najmanju moguću mjeru.
	Izgradnja <ul style="list-style-type: none"> uklanjanje površinskog sloja tla 	Degradiranje površinskog sloja tla koje predstavlja najplodniji sloj neadekvatnim iskorištavanjem	<ul style="list-style-type: none"> Prilikom zemljanih radova odstranjeno plodno tlo adekvatno skladištiti te kasnije iskoristiti pri krajobraznom uređenju degradiranih površina u zoni planiranog zahvata.
Stabilnost površinskog sloja tla i stijena	Priprema/Izgradnja <ul style="list-style-type: none"> uklanjanje stijenske mase za potrebe izmicanja županijske ceste 	Povećan rizik od erozije na području izmještanja županijske ceste u podnožje obližnjeg brda	<ul style="list-style-type: none"> Za vrijeme miniranja brda, potrebno je pratiti stanje stijenskih kosina tj. stijenske mase te pravovremeno reagirati ukoliko dođe do pojave lokalnih nestabilnosti (odrona).
Površinske i podzemne vode			
Kemijsko stanje tijela podzemnih voda	Priprema/Izgradnja <ul style="list-style-type: none"> građevinski radovi na pristupnoj prometnici i produljenju USS 	Potencijalno onečišćenje tijela podzemnih voda JOGN-13 Jadranski otoci onečišćujućim tvarima iz mehanizacije i vozila	<ul style="list-style-type: none"> Osigurati prijenosne sanitarne čvorove za radnike s vodonepropusnom sabirnom jamom. Njihov sadržaj prazniti i zbrinjavati putem ovlaštene pravne osobe. Goriva i maziva skladištiti u nepropusnim spremnicima. Punjenje spremnika i strojeva gorivom i mazivom obavljati na nepropusnom platou s rubnjacima i separatorom ulja i masti. Opasne tvari koje se koriste za vrijeme izgradnje skladištiti na vodonepropusnim podlogama.
Zrak			
Koncentracija onečišćujućih tvari u zraku	Priprema/Izgradnja <ul style="list-style-type: none"> građevinski radovi na pristupnoj prometnici i produljenju USS kretanje građevinske mehanizacije 	Povećanje koncentracije onečišćujućih tvari (ispušni plinovi i prašina) u zraku	<ul style="list-style-type: none"> Rasuti građevinski materijal prevoziti u tehnički ispravnim i primjerenim vozilima. Rasuti građevinski materijal vlažiti ili prekrivati, pogotovo za vjetrovitih dana. Za vrijeme sušnih dana polijevati vodom transportne površine koje nisu asfaltirane. Redovito održavati građevinsku mehanizaciju, strojeve i vozila u skladu s provedbenim propisima. Gasiti motore zaustavljenih vozila i uređaje i mehanizaciju u mirovanju.
Bioraznost			
Ugrožena i strogo zaštićena fauna i flora	Priprema <ul style="list-style-type: none"> građevinski radovi na pristupnoj prometnici i produljenju USS 	Stradavanje slabije pokretnih jedinki divljih vrsta (razvojni stadiji leptira, juvenilne jedinke ornitofaune, čančare) i	<ul style="list-style-type: none"> Pripremne radove izvoditi od 1. rujna do 1. ožujka.

Okolišna značajka	Faza Element/ aktivnost zahvata	Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
	<ul style="list-style-type: none"> kretanje građevinske mehanizacije 	uništavanje jaja (ptice i gmazovi)	
<p>Prirodna i poluprirodna staništa</p>	<p>Priprema/Izgradnja</p> <ul style="list-style-type: none"> građevinski radovi na pristupnoj prometnici i produljenju USS kretanje građevinske mehanizacije 	Unos i širenje invazivnih vrsta	<ul style="list-style-type: none"> Uklanjanje invazivne vrste biljaka na gradilištu, a posebnu pažnju obratiti na vrstu <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle.
Šume i šumarstvo			
<p>Šumski pokrov</p>	<p>Izgradnja</p> <ul style="list-style-type: none"> građevinski radovi na pristupnoj prometnici i produljenju USS 	Rizik od nastanka i širenja šumskih požara	<ul style="list-style-type: none"> Tijekom izvođenja radova obratiti pozornost prilikom korištenja materijala koji su lakozapaljivi i alata koji bi mogli izazvati iskrenje, kako bi se izbjegla potencijalna opasnost od nastanka šumskih požara. Nakon obavljene čiste sječe šumske vegetacije uspostaviti i održavati šumski red kako posječena drvena masa ne bi predstavljala opasnost za nastanak šumskih požara.
Divljač i lovstvo			
<p>Pomladak sitne divljači</p>	<p>Izgradnja</p> <ul style="list-style-type: none"> građevinski radovi na pristupnoj prometnici i produljenju USS 	Uništavanje gnijezda i stradanje pomlatka sitne divljači	<ul style="list-style-type: none"> Obavijestiti lovoovlaštenika za lovište XVII/143 ukoliko dođe do stradanja jedinki lovne divljači.
<p>Lovnogospodarski objekti</p>	<p>Izgradnja</p> <ul style="list-style-type: none"> građevinski radovi na pristupnoj prometnici i produljenju USS 	Oštećivanje lovnogospodarskih objekata	<ul style="list-style-type: none"> U suradnji s lovoovlaštenikom za lovište XVII/143, izmjestiti potencijalne lovno-gospodarske objekte na području obuhvata planiranog zahvata.
Krajobrazne karakteristike			
<p>Prirodne, kulturne i vizualne kvalitete krajobraza</p>	<p>Priprema</p> <ul style="list-style-type: none"> uklanjanje stijenske mase za potrebe izmicanja županijske ceste uklanjanje površinskog sloja tla <p>Izgradnja</p> <ul style="list-style-type: none"> građevinski radovi na pristupnoj prometnici i produljenju USS 	Trajan gubitak krajobraznih elemenata	<ul style="list-style-type: none"> U okviru izrade projektne dokumentacije izraditi projekt krajobrazne sanacije odnosno krajobraznog uređenja terena, primjeren mikroklimatskim, ekološkim i topografskim specifičnostima prostora, uvjetima lokacije i programskim zahtjevima. Posebnu pozornost potrebno je posvetiti krajobraznom uređenju pokosa pristupne ceste prema brdu Vestac i nasipa uzletno-sletne staze vidljivog s pristupne županijske ceste na prilazima planiranom podvožnjaku.
Stanovništvo i zdravlje ljudi			
<p>Zdravlje ljudi i kvaliteta života</p>	<p>Priprema i izgradnja</p> <ul style="list-style-type: none"> transport materijala i strojeva potrebnih za gradnju 	Povećavanje razine buke i onečišćujućih tvari u zraku u naseljima kojima prolaze dionice cesta putem kojih će se odvijati transport	<ul style="list-style-type: none"> Ne obavljati transport materijala i strojeva od 07.00 do 08.00 te od 19.00 do 23.00 i noću. U dogovoru sa subjektima koji gospodare cestovnom mrežom u zoni utjecaja zahvata definirati i utvrditi najpovoljnije pravce za prijevoz i dopremu građevinskog materijala, tehnike i ljudskih resursa.

Okolišna značajka	Faza Element/ aktivnost zahvata	Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Kvaliteta života	Priprema i izgradnja <ul style="list-style-type: none"> transport materijala i strojeva potrebnih za gradnju 	Povećanje prometne aktivnosti na dionicama do aerodroma i na pristupnoj cesti	<ul style="list-style-type: none"> Tijekom izgradnje jasno definirati točke pristupa na postojeći cestovni sustav i osigurati sve kolizijske točke. Sanirati oštećene dijelove prometnica ukoliko tijekom izgradnje dođe do oštećenja
	Priprema i izgradnja <ul style="list-style-type: none"> građevinski radovi na pristupnoj prometnici i produljenju USS 	Onemogućen pristup poljoprivrednom i drugom zemljištu izvan zahvata	<ul style="list-style-type: none"> Osigurati alternativne pravce priključaka svih postojećih javnih poljskih i protupožarnih putova izvan zahvata, a koje predmetni zahvat presijeca.
Kulturno-povijesna baština			
Arheološki lokalitet Vestac	Izgradnja <ul style="list-style-type: none"> građevinski radovi na pristupnoj prometnici 	Narušavanje kvalitete neposrednog okoliša evidentiranog arheološkog lokaliteta Vestac	<ul style="list-style-type: none"> Prije početka radova zatražiti mišljenje nadležnog Konzervatorskog odjela te postupiti prema njihovim uputama.

6.1.2 Mjere zaštite tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata

6.1.2.1 Opterećenja okoliša

Okolišna značajka	Faza Element/ aktivnost zahvata	Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Buka			
Razina buke	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> prometovanje zrakoplova 	Povećanje razine buke u okolini Aerodroma Brač	<ul style="list-style-type: none"> U cilju zaštite i snižavanja buke, u okolnim naseljima poduzimati sve raspoložive operativne mjere zaštite buke od zrakoplova sukladno posebnim propisima. Operativne mjere moraju se koordinirati s ostalim operaterima u zračnom prometu, davateljima usluga prijevoza i zračne plovidbe te lokalnom zajednicom.
Otpad i otpadne vode			
Otpad	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> rad zračne luke 	Generiranje otpada na području zračne luke	<ul style="list-style-type: none"> Opasni otpad, otpadna ulja i sl., od održavanja i servisiranja zrakoplova i opreme skupljati u posebnim vodonepropusnim spremnicima smještenim na vodonepropusnoj podlozi u tipskom kontejneru te zbrinjavati putem ovlaštene pravne osobe. Sav otpad odvojeno prikupljati po vrstama i osigurati dovoljan broj odgovarajućih spremnika koje treba redovito prazniti putem ovlaštenih tvrtki. Mulj iz taložnice i nečistoće iz separatora ulja i masti zbrinjavati predajom ovlaštenoj pravnoj osobi. Sukladno ostvarenim prognozama operacija zrakoplova i povećanja broja putnika za plansko razdoblje, izraditi Plan gospodarenja otpadom i Pravilnik Aerodroma Brač o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i procesa obrade otpadnih voda.

Svjetlosno onečišćenje			
Svjetlosno onečišćenje	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> rad zračne luke 	Povećanje razine svjetlosnog onečišćenja	<ul style="list-style-type: none"> Tijekom noći osvjetljenost držati na minimalnom nivou potrebnom za sigurnost. Za noćnu rasvjetu objekata i površina, koja nije određena propisima o sigurnosti zračnog prometa u zračnim lukama, koristiti ekološki prihvatljive ili zasjenjene svjetiljke.

6.1.2.2 Sastavnice i čimbenici u okolišu

Okolišna značajka	Faza Element/ aktivnost zahvata	Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Tlo i poljoprivredno zemljište			
Stabilnost površinskog sloja tla i stijena	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> prometovanje županijskom cestom Ž-6192 	Povećanje rizika od erozije te posljedično tomu i pojave klizišta i odrona, na području izmještanja županijske ceste u podnožju obližnjeg brda	<ul style="list-style-type: none"> Pokos pristupne prometnice adekvatno zaštititi od pomicanja mase tla i stijena kako bi se omogućila sigurnost prilikom prometovanja.
Kvaliteta tla	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> prometovanje zrakoplova i vozila 	Taloženje onečišćujućih tvari u okolno tlo	<ul style="list-style-type: none"> Putem ovlaštene osobe za praćenje kvalitete tla izraditi elaborat o početnom stanju tla i potrebi uspostave mjernih točaka za praćenje kvalitete poljoprivrednog tla u okolici zračne luke sukladno prognozama operacija zrakoplova za plansko razdoblje.
Površinske i podzemne vode			
Kemijsko stanje tijela podzemnih voda	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> rad terminala zračne luke 	Potencijalno onečišćenje tijela podzemnih voda JOGN-13 Jadranski otoci	<ul style="list-style-type: none"> Redovito provoditi kontrolu sabirne jame kako bi se spriječilo curenje onečišćujućih tvari u podzemne vode, sukladno posebnim propisima Redovito održavati separatore masti i ulja kako bi se osigurala njihova efikasnost. Redovito ispitivati vodonepropusnost, strukturnu stabilnost i funkcionalnost internog sustava odvodnje otpadnih voda od strane ovlaštene osobe.
Zrak			
Koncentracija onečišćujućih tvari u zraku	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> rad terminala zračne luke prometovanje županijskom cestom Ž-6192 	Potencijalno narušavanje kvalitete zraka na širem području Aerodroma Brač	<ul style="list-style-type: none"> Minimizirati emisije u zrak prilikom punjenja goriva u zrakoplove i pretakanja goriva u spremnike prikupljanjem emitiranih plinova sukladno dopuštenim vrijednostima prema posebnim propisima. Pri nabavi nove zemaljske opreme voditi računa o emisijskim faktorima nove opreme, odnosno nabavljati opremu s niskom emisijom plinova i emisijom buke. Prema meteorološkim parametrima i osobinama zrakoplova, a u koordinaciji s Hrvatskom kontrolom zračne plovidbe, provoditi mjere unaprijeđivanja postupaka slijetanja/polijetanja radi optimiranja potrošnje goriva.
Bioraznolikost			
Ornitofauna	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> prometovanje zrakoplova 	Stradavanje jedinki ornitofaune u koliziji sa zrakoplovima	<ul style="list-style-type: none"> Kontinuirano unaprijeđivati metode rastjerivanja ptica uvođenjem novih metoda i usavršavanjem postojećih, uz edukaciju osoblja za prepoznavanje ornitofaune, kako bi se uspostavio što učinkovitiji sustav praćenja ptica i njihovih aktivnosti na području Aerodroma Brač. Sustavno evidentirati stradavanja jedinki ornitofaune i godišnje izvješće uputiti Javnoj ustanovi za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Splitsko-dalmatinske županije »More i krš«

			<i>te ukoliko je potrebno, u surudnji s navedenom ustanovom, uspostaviti najučinkovitije i ekološki prihvatljive mjere za sprečavanje kolizija. Navedena mjera odnosi se i na pematu lovnu divljač.</i>
Ugrožena i strogo zaštićena fauna	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> cestovni promet 	Stradavanje jedinki divljih vrsta u cestovnom prometu	<ul style="list-style-type: none"> Sustavno evidentirati stradavanja jedinki ugrožene i strogo zaštićene faune u okviru granica Aerodroma Brač i godišnje izvješće uputiti Javnoj ustanovi za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Splitsko-dalmatinske županije »More i krš« te ukoliko je potrebno, u surudnji s navedenom ustanovom, uspostaviti mjere za sprečavanje stradavanja.
Divljač i lovstvo			
Pernata divljač	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> prometovanje zrakoplova 	Kolizija pernate divljači i zrakoplova	<ul style="list-style-type: none"> Redovito provoditi košnju travnatih površina unutar granica Aerodroma Brač (barem 2 puta godišnje) Izraditi Program zaštite divljači sukladno posebnim propisima. Obavijestiti lovoovlaštenika za lovište XVII/143 ukoliko dođe do stradavanja jedinki lovne divljači
Terestrička (dlakava) divljač	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> rad Aerodroma Brač 	Potencijalni ulazak dlakave divljači (osobito svinje divlje) na područje Aerodroma Brač	<ul style="list-style-type: none"> Postaviti dodatnu ogradu nakon proširenja Aerodroma Brač kojom se onemogućuje ulazak terestričke divljači.
Stanovništvo i zdravlje ljudi			
Zdravlje ljudi	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> prometovanje zrakoplova i cestovni promet na pristupnoj cesti 	Povećanje razine buke Emisije onečišćujućih tvari u zraku	<ul style="list-style-type: none"> Koristiti idealne putanja leta zrakoplova kojima bi se u najvećoj mogućoj mjeri izbjegla naseljena područja. Budućim prostornim planiranjem načina korištenja zemljišta na širem području planiranog zahvata voditi računa o očekivanim povećanim emisijama buke uslijed povećanja broja zrakoplovnih operacija i prometovanja cestovnih vozila.
Kvaliteta života	Korištenje <ul style="list-style-type: none"> rad Aerodroma Brač izmijenjenim prometnim dionicama 	Onemogućen pristup poljoprivrednom i drugom zemljištu izvan zahvata	<ul style="list-style-type: none"> Vlasnicima zemljišta omogućiti nesmetan pristup svojim česticama. Osigurati alternativne pravce priključaka svih postojećih javnih poljskih i protupožarnih putova izvan zahvata, a koje predmetni zahvat presijeca.

6.1.3 Mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja

Prijedlog mjera zaštite

- U svakom trenutku osigurati dovoljan broj kemijskih / mehaničkih sredstava za uklanjanje i neutralizaciju kontaminiranih / opasnih tvari koje se ispuštaju u okoliš u slučaju potencijalnih nesreća na području zračne luke i pristupne ceste.
- U slučaju razlijevanja opasnih tvari odmah poduzeti mjere kako bi se spriječilo daljnje onečišćenje i potpuno očistiti kontaminiranu površinu, tj. ukloniti tlo i organizirati zbrinjavanje kontaminiranog materijala putem ovlaštene osobe.
- Redovito ažurirati Aerodromski priručnik „Propisani postupci za slučaj izvanrednog događaja na aerodromu“ – *Emergency plan* sukladno promjenama važećih posebnih propisa.
- Voditi evidenciju o svim intervencijama na redovitom održavanju, popravcima i osiguranju kakvoće, ispravnosti i pouzdanosti svih instalacija i uređaja te dijelova sustava za nadzor, upravljanje, mjerenje i sprječavanje nastanka i širenja požara ili eksplozije ili drugih akcidenata te za vatrodojavu i gašenje požara.

6.2 Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

Studije ne propisuje poseban program praćenja stanja okoliša od onoga već uspostavljenog odgovarajućim zakonskim propisima.

7 Prijedlog ocjene prihvatljivosti planiranog zahvata na 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 dijela staništa ili okolišnih značajki kao i općekorisnih funkcija šume, povećanja opterećenja u prostoru u vidu emisija buke te štetnih plinova u okoliš čime se posljedično može utjecati na ljudsko zdravlje, te utjecaja na promjenu krajobrazne percepcije prostora. S druge strane, planirani zahvat će značajno doprinijeti boljoj prometnoj povezanosti otoka Brača, ali i direktnom i indirektnom povećanju broja zaposlenih kao rezultata povećanja putničkog prometa u zračnoj luci, ali i povećanja turističke aktivnosti na otoku Braču. To uvelike doprinosi povećanju ekonomske sigurnosti građana te poboljšanju gospodarske slike otoka.

Trajna prenamjena tla i zauzimanje prirodnih staništa predstavljaju umjereno negativne utjecaje planiranog zahvata u zoni izravnog zaposjedanja dok se redovitim korištenjem planiranog zahvata ne očekuje značajno negativan utjecaj prekoračenja graničnih vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku te dopuštenih razina buke šireg područja.

Budući da je riječ o rekonstrukciji i proširenju već postojeće zračne luke ustanovljeno je da dodatnim intervencijama u prostor neće doći do značajnih promjena postojećeg stanja sastavnica i čimbenika u okolišu u širem području planiranog zahvata. Za ublažavanje i sprječavanje negativnih utjecaja realizacije planiranog zahvata propisane su mjere zaštite tijekom njegove pripreme i izgradnje, te korištenja i održavanja, kao i dodatne mjere zaštite u slučaju nekontroliranog događaja kojima se negativnih utjecaju svoje na minimalnu razinu.

Zaključak

Razmatrajući pojedine sastavnice i čimbenike u okolišu te način i vrste utjecaja na njih, ocijenjen je korist i trošak (gubitak) planiranog zahvata za okoliš i društvenu zajednicu. Ukupan zbroj ocjena koristi (1,117) veći je od ukupnog zbroja ocjena troškova (gubitaka) (1,083), čime se, uz primjenu predloženih mjera zaštite okoliša, zaključuje da je zahvat rekonstrukcije i produženja uzletno-sletne staze Aerodroma Brač **prihvatljiv** za okoliš.