

PROCJENA BIODIVERZITETA ORNITOFAUNE
ZA NOVU TRASU DIONICE MATEŠEVO–ANDRIJEVICA
PODDIONICA: TUNEL TREŠNJEVIK – ANDRIJEVICA
Oktober–Novembar 2024.

Vodeći stručnjak:

mr Darko Saveljić

15. novembar 2024.

E3 Consulting doo

Jola Piletića 24, 81000 Podgorica, Crna Gora

Tel/Faks: +382 20 227 501, 227 502

E-mail: office@e3consulting.co.me

Veb sajt: www.e3consulting.co.me

I UVOD

EBRD banka je angažovala PASECO S.P. Ltd Grčka (u daljem tekstu: „Vodeći konsultant“) za pružanje konsultantskih usluga i sprovođenje projekta „Crna Gora: Izgradnja auto-puta Bar–Boljare – Procjena uticaja na životnu sredinu i društvo“ (u daljem tekstu: „Projekat“), u skladu sa zahtjevima EBRD standarda učinka. U okviru Projekta, sprovedena je procjena biodiverziteta u periodu 2019–2021. za dionicu Mateševo–Andrijevića. Procjena biodiverziteta za potrebe Projekta obuhvatila je sljedeće aspekte:

- Staništa i flora
- Slijepi miševi i ostali sisari
- Ihtiofauna i bentosna fauna
- Vodozemci i gmizavci
- Ornitofauna

Zbog nedavnih izmjena u idejnom rješenju za oko 12 km trase, od ulaza u tunel Trešnjevik do Andrijevice, ukazala se potreba za dopunskom procjenom biodiverziteta za novu trasu, Trešnjevik–Andrijevića (u daljem tekstu: „Potprojekat“). Za realizaciju Potprojekta, Vodeći konsultant je angažovao E3 Consulting d.o.o. Crna Gora (u daljem tekstu: „Lokalni konsultant“) radi angažovanja lokalnog tima biologa i obezbjeđivanja ključnih nalaza. Potprojekat je sproveden od strane multidisciplinarnog tima nacionalnih eksperata tokom oktobra i novembra 2024. godine, i uključivao je terenski rad i izradu izvještaja u skladu sa metodologijom koju je obezbijedio Vodeći konsultant. Potprojekat je obuhvatio sljedeće aspekte biodiverziteta:

- Flora i staništa
- Slijepi miševi
- Sisari
- Ornitofauna
- Ihtiofauna i bentosna fauna
- Kopneni beskičmenjaci
- Vodeni beskičmenjaci
- Vodozemci i gmizavci

Potprojekat je obuhvatio sljedeće zadatke:

1. Sažeti pregled istraživanja sprovedenih u okviru izrade idejnog/preliminarnog rješenja (za staru trasu) za poddionicu (sprovedeno 2019–2021). Ova istraživanja su obuhvatila sljedeće:

- a. Staništa i flora
- b. Slijepi miševi i ostali sisari
- c. Ihtiofauna i bentosna fauna
- d. Vodozemci i gmizavci
- e. Ornitofauna

Lokalni konsultant će izvršiti procjenu zona koje su bile predmet istraživanja tokom perioda 2019–2021. (npr. istraživanja flore i vegetacije (staništa) obuhvatala su po 500 m lijevo i desno od planirane trase Projekta), u odnosu na novu trasu. Cilj je da se izrazi stručno mišljenje o stepenu u kojem prethodna istraživanja pokrivaju novu trasu i da se utvrdi obim nove istraživačke kampanje.

2. Za karakteristike biodiverziteta (od (a) do (e) gore), za koje se procjenjuje da nova trasa nije obuhvaćena prethodnim istraživanjima, Lokalni konsultant će sprovesti dodatno istraživanje, kako slijedi:

- i. Istraživanje će biti sprovedeno do kraja oktobra 2024.
- ii. Predviđeno je pet terenskih dana
- iii. Istraživanje će se sprovoditi prema istoj metodologiji kao istraživanje iz perioda 2019–2021.

3. Izrada nacrtu izvještaja sa nalazima. Izvještaj će imati glavnu strukturu kao i prethodna istraživanja i biće dovoljno detaljan da ispuni zahtjeve EBRD politike o životnoj sredini i društvu (ESP). Izvještaj će sadržati:

- i. Bibliografske podatke o biodiverzitetu u zoni nove trase
- ii. Period istraživanja i korišćena metodologija
- iii. Nalaze istraživanja
- iv. Procjenu statusa zaštite staništa/vrsta prema zakonodavstvu EU, međunarodnim sporazumima i nacionalnom zakonodavstvu
- v. Značajan uticaj izgradnje auto-puta na staništa i vrste i prijedlog odgovarajućih mjera ublažavanja
- vi. Mape i fotografsku dokumentaciju

Potprojekat je rezultirao izradom osam odvojenih izvještaja, uz prateće mape i fotografsku dokumentaciju, sa detaljnim prikazom ključnih aspekata biodiverziteta u vezi sa Potprojektom, sa fokusom na nalaze jesenjih istraživanja.

Za potrebe izgradnje auto-puta Bar–Boljare, posebno na dionici Mateševo–Andrijevića, bilo je od ključne važnosti procijeniti populacije ptica duž ovog koridora i analizirati mogući uticaj izgradnje na ornitofaunu tog područja. S obzirom na značaj ovog infrastrukturnog projekta, koji podrazumijeva trajni gubitak staništa, posebna pažnja je posvećena gnjezdavicama, jer su one naročito pogođene projektom. Ova dionica dužine 23 km obuhvata različita šumska staništa (uključujući šume johe, bukve, jele i hrasta; proplanke; šumske livade; i šikare bukve i hrasta), kao i kultivisane predjele ispresijecane naseljima, pojedinačnim domaćinstvima, poljoprivrednim parcelama i voćnjacima. Terensko istraživanje sprovedeno je u septembru i oktobru 2019. godine, kao i u maju 2020. godine, pokrivajući sezonu jesenje migracije i sezonu gniježđenja ptica.

Iako se koridor nalazi u tampon zoni Parka prirode Komovi — koji pored nacionalnog statusa zaštite, ima i predlog za zaštitu prema EU Direktivi o pticama kao dio početnog inventara potencijalnih Posebnih zaštićenih područja (SPA) za Natura 2000 mrežu u Crnoj Gori — opšta procjena je da je ornitofauna u području koridora ispod prosjeka. To se vjerovatno može pripisati intenzivnoj sječi šuma, lovu i turističkim pritiscima tokom ljetnjih mjeseci. Ukupno 97 vrsta ptica zabilježeno je na području Parka prirode Komovi. Posebno je važno istaći da Posebno zaštićeno područje – SPA Komovi ispunjava kriterijume zaštite zbog gniježđenja 150–200 parova vrste *Alectoris graeca* (prag za zaštitu je 40 parova). Međutim, staništa duž pomenutog koridora ne spadaju u preferirana staništa ove vrste.

Zbog izmjena trase koridora od izlaza iz tunela Trešnjevik do Andrijevice, dodatno terensko istraživanje sprovedeno je u oktobru 2024. godine, uključujući analizu staništa i poređenje trenutnog stanja sa izvještajem sačinjenim prije četiri godine.

Revidirana trasa auto-puta više ne prolazi kroz selo Kralje (koje karakterišu otvorena staništa, livade i voćnjaci) kao što je prvobitno bilo planirano, već prolazi ispod sela. Ova izmjena ima ekološke prednosti, jer omogućava očuvanje otvorenih staništa, pašnjaka i livada – što je sve značajniji ekološki problem na sjeveru Crne Gore, gdje zarastanje livada postaje sve izraženije. Nova trasa sada prati rub šumskih staništa, čime se svodi na minimum uticaj na šumske zajednice u podnožju Komova.

II SAŽET PREGLED ISTRAŽIVANJA SPROVEDENIH U PERIODU 2019–2020. I METODE ISTRAŽIVANJA

Za proučavanje ornitofaune duž 23-kilometarskog koridora auto-puta Mateševo–Andrijeвица (2019–2020), sprovedeno je sedam linearnih transekata dužine po 1 km, uz osam kraćih transekata sa strane auto-puta (do 500 metara) i dva posmatranja sa fiksnih tačaka.

Izveštaj iz 2020. godine pokriva i revidiranu trasu auto-puta dužine 12 km (Trešnjevik–Andrijeвица), čime nalazi sa prethodne trase postaju primjenjivi i na ažuriranu trasu. Važno je napomenuti da se izveštaj za revidiranu trasu zasniva na podacima prikupljenim 2019. i 2020. godine. Inicijativa za izradu ovog ažuriranja potekla je u jesen 2024. godine, kada ornitološka terenska istraživanja – jer se sprovode van sezone gniježđenja – ne mogu dati potpuno sveobuhvatnu sliku stvarnog stanja područja. Dodatno, za potrebe Izveštaja o izmijenjenoj trasi u 2024. godini, sprovedena je analiza promjena staništa korišćenjem alata Google Earth time slider, upoređujući stanje staništa iz perioda terenskog istraživanja ptica za izvorni izveštaj sa stanjem uočenim 2024. godine.

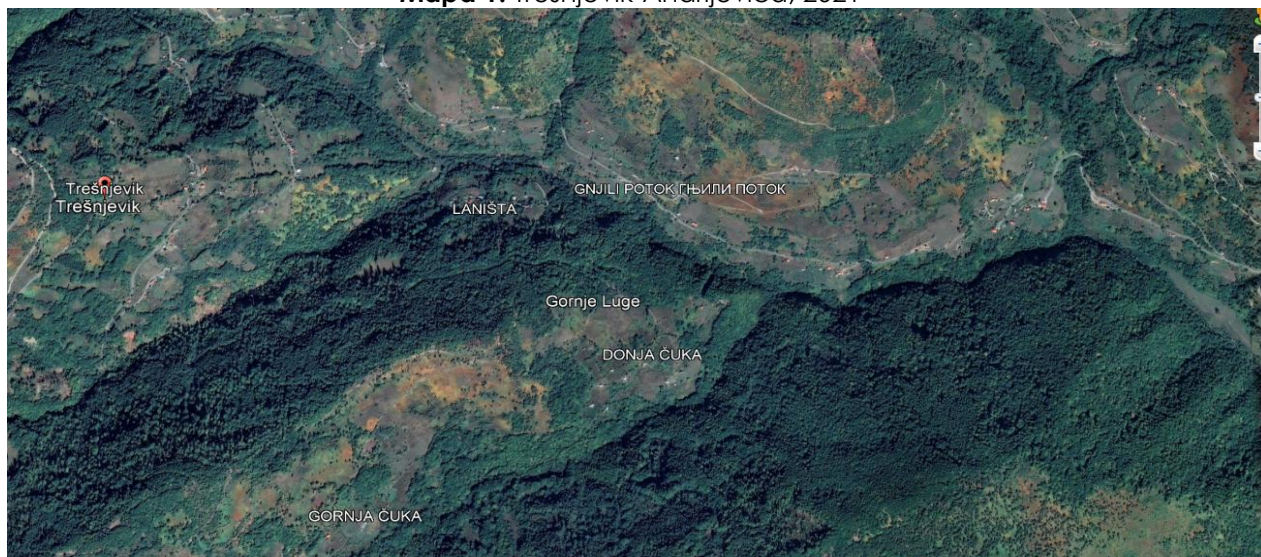
III BIBLIOGRAFSKI PODACI O BIODIVERZITETU U ZONI NOVE TRASE

Radi dopune podataka u ovom izveštaju, uključeni su i nalazi o vrstama ptica iz Studije zaštite za proglašenje Regionalnog parka Komovi, čiji je autor isti ekspert. Ova studija je završena 2013. godine, a njeni podaci i dalje su relevantni, s obzirom na to da se granice parka prirode preklapaju sa kontaktnim zonama koridora auto-puta.

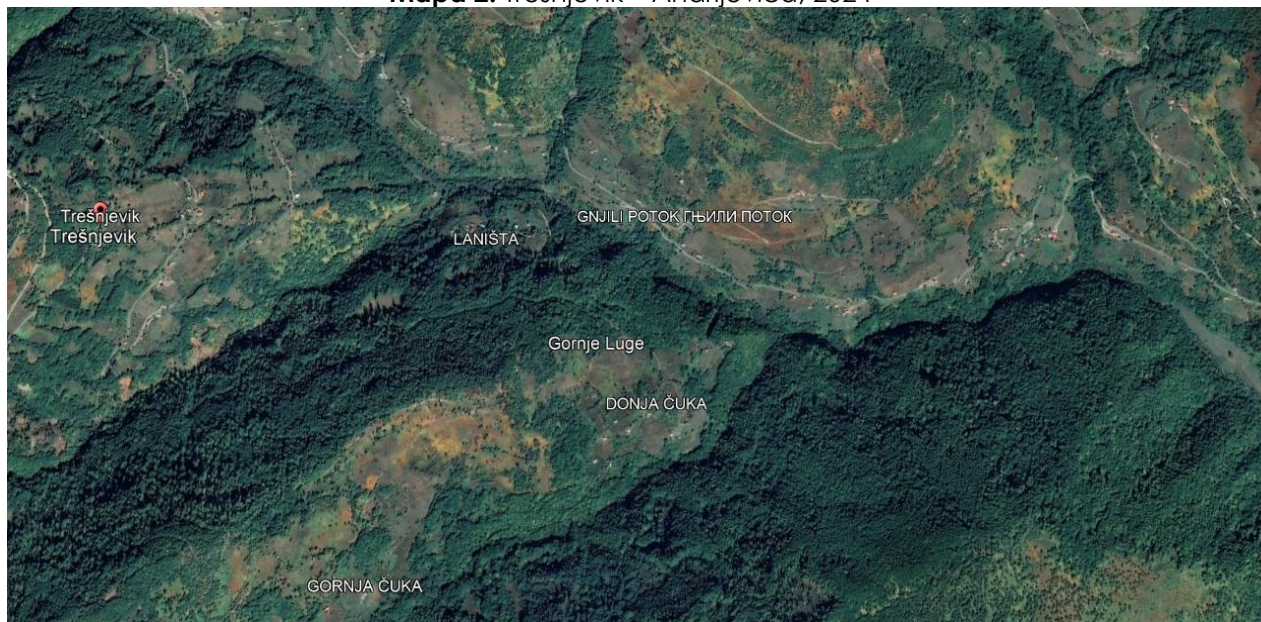
IV ANALIZA PROMJENA STANIŠTA

Analiza promjena staništa za period 2021–2024. pokazuje da nije došlo do promjena staništa na posmatranoj dionici koridora auto-puta (Trešnjevik–Andrijeвица).

Mapa 1: Trešnjevik-Andrijeвица, 2021



Mapa 2: Trešnjevik – Andrijeвица, 2024



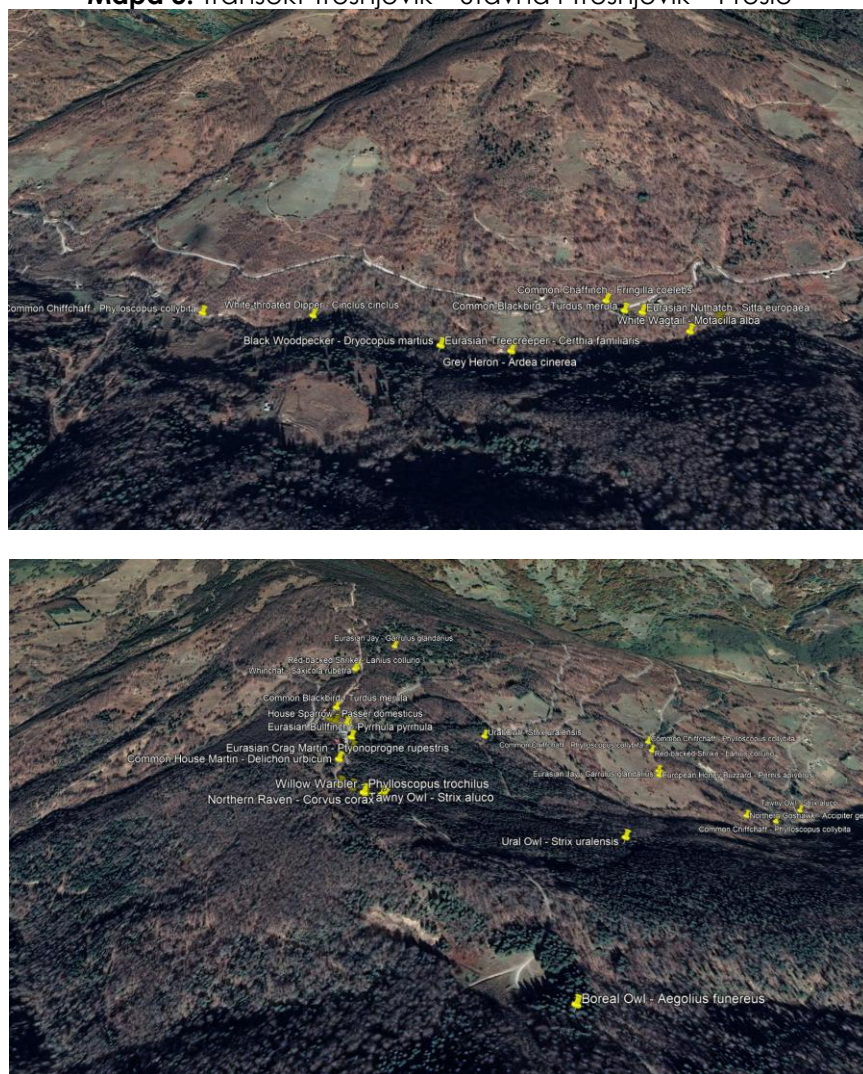
Izveštaj o transektima

Transekt Trešnjevik – Štavna i Trešnjevik – Preslo

Trajanje transeкта: 1.10 sati

Ovaj transekt se pruža pod uglom od 90° u odnosu na osu auto-puta, koji ispod Trešnjevika prolazi kroz tunel. S obzirom na to da u većini slučajeva transekti južne ekspozicije nijesu bili dostupni do 500 metara od trase auto-puta zbog strmih padina i nepristupačnosti, ovaj transekt je sproveden na ovoj lokaciji. U ovom području šuma je intenzivno eksploatisana, a kamionski transport drveta je učestao.

Mapa 3: Transekt Trešnjevik – Štavna i Trešnjevik – Preslo



Transekt Potok Gnjili – Groblje**Trajanje transekt:** 1.20h

Ovaj transekt dužine 2.6 km prolazi kroz šumu jele i bukve, koja je na više mjesta značajno prorijeđena usljed sječe. Šumska staništa su ispresijecana strmim livadama i šumskim potokom. Na nekim livadama nalaze se voćnjaci. Transekt prati trasu auto-puta.

Mapa 4: Transekt Potok Gnjili – Groblje**Transekt kulturni pejzaž, Kralje****Trajanje transekt:** 1.15h

Ovaj transekt prolazi kroz modificirani pejzaž koji karakterišu razbacane kuće, voćnjaci i obradiva polja, pri čemu dominiraju šljive i kukuruzna polja. Sunčane padine su prekrivene relativno mladim hrastovim šumama, dok su sjenovite padine pod bukovim šumama. Transekt se poklapa sa planiranom trasom auto-puta, prolazeći kroz područje ornitološkog značaja. Ova oblast predstavlja jedinstvenu tačku susreta bukovo-jelovih šuma, hrastovih zajednica i kulturnog pejzaža, što je čini ekološki raznovrsnim i značajnim segmentom unutar koridora auto-puta.

Mapa 5: Transekt kulturni pejzaž, Kralje**Transekt duž puta Prisoja – Slatina – Zabrdje (Salevići)**

Trajanje transekt: 1.15h

Ovaj transekt prolazi kroz kulturni pejzaž koji karakterišu voćnjaci. Kroz dolinu protiče potok, dok su padine prekrivene hrastovim šumama. U dolini se nalazi i deponija industrijskog drvnog otpada. Transekt prati planiranu trasu auto-puta, paralelno sa njom, na udaljenosti od 500 metara od linije auto-puta.

Mapa 6: Transekt duž puta Prisoja – Slatina – Zabrdje (Salevići)

V KLJUČNI NALAZI ISTRAŽIVANJA (2019/2020, 2024)

Od ukupno 97 vrsta ptica ranije zabilježenih u zaštićenom Parku prirode Komovi — čije se granice nalaze unutar kontakt zone auto-puta — 80 vrsta je registrovano tokom jesenjih i proljećnih istraživanja sprovedenih duž koridora auto-puta (Mateševo–Andrijevića).

Prema *Referentnoj listi vrsta ptica* za Natura 2000 u Crnoj Gori, sljedeće vrste, posmatrane tokom jesenjeg istraživanja, smatraju se vrstama od posebnog značaja za očuvanje, kako zbog svog statusa zaštite, tako i zbog značaja njihovih staništa: *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Cinclus cinclus*, *Sylvia hortensis*, *Accipiter gentilis*, *Buteo buteo*, *Falco vespertinus*, *Pernis apivorus*, *Aegolius funereus*, *Dryocopus martius*, *Leipicus medius*, and *Dryobates minor* (12 vrsta). Tokom proljećnog istraživanja, zabilježene su dodatne vrste sa liste od posebnog značaja za očuvanje, uključujući: *Lanius senator*, *Lanius collurio*, *Upupa epops*, *Caprimulgus europaeus*, *Tachymarptis melba*, i *Jynx torquilla*.

Tabela 1. Vrste ptica sa statusom zaštite, procjenama populacije i pozicijama u aneksima konvencija duž koridora Mateševo–Andrijevića

Taksonomija	Nacionalni status	Autoput	IUCN Kategorije na Crvenoj listi (Evropa)	Aneksi Direktive o pticama	Aneksi Bernske konvencije	Aneksi Emerald mreže	Aneksi CMS konvencije	AEWA	Aneksi CITES konvencije	status	Broj jedinki (ind) ili gnijezdećih parova (bp)
<i>Ardea cinerea</i>	x	x	lc			iii			y	v	>4 jedinke
<i>Anas platyrhynchos</i>	l	x	lc	iii						v	>8 jedinke
<i>Gyps fulvus</i>	x	poss.	lc	i	ii	i				v	
<i>Aquila chrysaetos</i>	x	poss.	lc	i	ii					s	>1 gnijezdeći par
<i>Circus gallicus</i>	x	poss.	lc	i	ii					g	>1 gnijezdeći par
<i>Buteo buteo</i>	x	x	lc		iii		ii		ii	s	7bp
<i>Pernis apivorus</i>	x	x	lc		ii					g	3bp
<i>Accipiter gentilis</i>	n	x	lc	i*	iii	i*	ii		ii	s	2bp
<i>Accipiter nisus</i>	n	x	lc		ii					s	>4 bp
<i>Falco tinnunculus</i>	x	x	lc		ii					s	9bp
<i>Falco vespertinus</i>	x	x	nt	i	ii	i	i,ii		ii	m	1ind
<i>Falco subbuteo</i>	x	x	lc	i	ii					m	
<i>Falco peregrinus</i>	x	poss.	lc	i	ii	i				s	
<i>Perdix perdix</i>	x	poss.	lc							s	
<i>Coturnix coturnix</i>	l	x	lc							m	>hiljade
<i>Gallinago gallinago</i>	n	x	lc		iii					m	>hiljade
<i>Columba palumbus</i>	l	x	lc	i*; iia; iiaa		i*				s	22bp
<i>Columba livia</i>	l	x	lc		iii					s	26bp
<i>Columba oenas</i>	l	x	lc		iii					g	12bp
<i>Streptopelia decaocto</i>	l	x	lc		iii					g	1bp
<i>Streptopelia turtur</i>	l	x	vu		iii					g	6bp
<i>Cuculus canorus</i>	x	x	lc		ii					g	66bp
<i>Strix aluco</i>	x	x	lc		ii				ii	s	7bp
<i>Bubo bubo</i>	x	poss.	lc	i	ii					s	
<i>Aegolius funereus</i>	x	x	lc	i	ii	i			ii	s	1bp
<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	x	lc	i	ii					g	24bp
<i>Apus apus</i>	x	x	lc	i	ii					g	
<i>Tachymarptis melba</i>	x	x	lc	i	ii					g	
<i>Upupa epops</i>	x	x	lc	i	ii					g	23bp

<i>Dryocopus martius</i>	x	x	lc	i	ii	i				s	16bp
<i>Picus viridis</i>	x	x	lc	i	ii					s	18bp
<i>Picus canus</i>	x	x	lc	i	ii					s	6bp
<i>Leiopicus medius</i>	x	x	lc	i	ii	i				s	
<i>Dryobates minor</i>	x	x	lc	i	ii					s	
<i>Dendrocopos leucotos</i>	x	x	lc	i	ii					s	17bp
<i>Jynx torquilla</i>	x	x	lc	i	ii					g	8bp
<i>Lullula arborea</i>	x	x	lc	i	iii	i				g	22bp
<i>Hirundo rupestris</i>	x	x	lc		ii					g	
<i>Hirundo rustica</i>	x	x	lc		ii					g	
<i>Delichon urbicum</i>	x	x	lc		ii					g	
<i>Anthus spinoletta</i>	x	x	lc							s	
<i>Anthus pratensis</i>	x	x	lc							m	
<i>Anthus trivialis</i>	x	x	lc							g	
<i>Motacilla alba</i>	x	x	lc		ii					s	48bp
<i>Motacilla cinerea</i>	x	x	lc		ii					s	19bp
<i>Cinclus cinclus</i>	x	x	lc		ii					s	9bp
<i>Troglodytes troglodytes</i>	x	x	lc							s	
<i>Prunella modularis</i>	x	x	lc							s	
<i>Prunella collaris</i>	x	poss.	lc							s	
<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	lc		ii		ii			s	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	x	x	lc		ii					g	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	x	x	lc		ii					g	
<i>Saxicola rubetra</i>	x	x	lc		ii					g	
<i>Turdus merula</i>	x	x	lc	iib	iii					s	
<i>Turdus philomelos</i>	x	x	lc	iib	iii					s	
<i>Turdus viscivorus</i>	x	x	lc	iib	iii					s	
<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	lc		ii		ii			g	
<i>Sylvia hortensis</i>	x	x	lc		ii		ii			g	
<i>Sylvia communis</i>	x	x	lc		ii					g	
<i>Cettia cetti</i>	x	x	lc							s	
<i>Phylloscopus collybita</i>	x	x	lc		ii		ii			s	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	x	x	lc		ii					s	
<i>Muscicapa striata</i>	x	x	lc		ii		ii			g	
<i>Parus caeruleus</i>	x	x	lc		ii					s	
<i>Parus major</i>	x	x	lc		ii					s	
<i>Parus montanus</i>	x	x	lc		ii					s	
<i>Poecile palustris</i>	x	x	lc		ii					s	
<i>Periparus ater</i>	x	x	lc		ii					s	
<i>Sitta europea</i>	x	x	lc		ii					s	

<i>Certhia familiaris</i>	x	x	lc		ii					s	
<i>Lanius collurio</i>	x	x	lc	i	ii					g	63bp
<i>Lanius senator</i>	x	x	lc	i	ii					g	6bp
<i>Garullus glandarius</i>	n	x	lc		iii					s	
<i>Pica pica</i>	n	x	lc		iii					s	
<i>Nycifraga caryocatactes</i>	x	x	lc		ii		ii			s	17bp
<i>Pyrhacorax graculus</i>	x	poss.	lc		ii					s	
<i>Corvus monedula</i>	x	x	lc							s	14bp
<i>Corvus corax</i>	x	x	lc		iii					s	4bp
<i>Corvus cornix</i>	n	x	lc		iii					s	
<i>Sturnus vulgaris</i>	x	x	lc							g	
<i>Oriolus oriolus</i>	x	x	lc		ii					g	
<i>Passer domesticus</i>	x	x	lc							s	
<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	lc	i*	iii	i*				s	
<i>Carduelis carduelis</i>	x	x	lc		ii					s	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	x	x	lc		ii					s	
<i>Emberiza cia</i>	x	x	lc		ii					s	
<i>Emberiza cirrus</i>	x	x	lc		ii					s	

Legenda:

Status vrste: g – gnjezdarica; s – stanarica; m – selica; mz – selica i zimski gost; v – zalutala vrsta

IUCN status: LC – najmanje zabrinjavajuća; VU – ranjiva; NT – skoro ugrožena

Nacionalni status zaštite: x – trajno zaštićena vrsta; L – vrsta zaštićena lovostajem; n – nezaštićena vrsta

5.1 Prioritetne vrste i njihovi ekološki zahtjevi

Lullula arborea

Ova vrsta pretežno nastanjuje stepe, visoravni ili otvorena livadska staništa. Gnijezdi se na visinama između 50 i 1.869 metara nadmorske visine (Šekular, najsjevernije zabilježeno gnjezdilište u Crnoj Gori). Procijenjena populacija u Crnoj Gori iznosi između 5.000 i 10.000 gnjezdećih parova. Na Komovima populacije ove vrste nijesu dostigle prag brojnosti za staništa od značaja, dok se na obližnjoj Bjelasici, gdje postoje velike površine optimalnih staništa za ovu vrstu, procjenjuje da gnijezdi 115–230 parova. Uticaj dionice auto-puta na populaciju ove vrste, uzimajući u obzir staništa koja koristi duž koridora, ne smatra se značajnim.

Sylvia hortensis

Ova vrsta nastanjuje pašnjake sa žbunastom vegetacijom. Zabilježena je u modificovanim prirodnim područjima oko Mateševa i sela Kralje. Vrsta je široko rasprostranjena u Crnoj Gori. Insektivorna je, a tokom izgradnje auto-puta na staništima koja nastanjuje, njeno prisustvo će nestati ili će se pomjeriti. Nakon završetka izgradnje, vrlo je vjerovatno da će se vrsta ponovo naseliti na ista staništa, tako da je uticaj minimalan.

Accipiter gentilis

Šumska vrsta, živi daleko od naselja. Redovan je, ali rijedak grabljivac u Crnoj Gori. Uznemiravanje i izmjena staništa tokom izgradnje vjerovatno će potisnuti ovu vrstu iz koridora auto-puta. Uticaj tokom izgradnje i funkcionisanja auto-puta može biti značajan, jer izaziva teritorijalno pomjeranje.

Buteo buteo

Najčešći grabljivac koji se gnijezdi u Crnoj Gori. Nastanjuje i gnijezdi se u različitim staništima: šumskim, kamenitim, ravničarskim i izmijenjenim kulturnim pejzažima. Opurtunistička je vrsta. Zabilježena je duž cijelog koridora. Tokom izgradnje auto-puta, vrsta će vjerovatno nestati iz koridora zbog uznemiravanja i uništavanja staništa duž trase.

Jednako je vjerovatno da će se vrsta vratiti u okolna staništa duž koridora nakon završetka izgradnje, a ptice direktno pogođene izgradnjom biće primorane da potraže nova područja, što znači da uticaj nije ozbiljan.

Falco vespertinus

Migratorna vrsta grabljivice u Crnoj Gori. Rijetka je. Često se opaža tokom migracije u velikim jatima iznad otvorenih polja i preferira da odmara na električnim vodovima. Vjerovatno je zabilježena tokom jesenje migracije u ovom području. Koridor auto-puta ne bi trebalo da ima značajan uticaj na ovu vrstu.

Pernis apivorus

Migratorna vrsta grabljivice u Crnoj Gori. Nastanjuje slična staništa kao *Buteo buteo*. Tokom izgradnje auto-puta, vjerovatno će nestati iz koridora zbog uznemiravanja i uništavanja staništa duž trase. Jednako je vjerovatno da će se vrsta vratiti u okolna staništa duž koridora nakon završetka izgradnje, a ptice direktno pogođene izgradnjom biće primorane da potraže nova područja, tako da uticaj nije ozbiljan.

Aegolius funereus

Stanarica četinarskih šuma. Populacija u Crnoj Gori procjenjuje se na 600–1.200 gnjezdećih parova. Na Komovima je tokom popisa registrovano 7–15 naseljenih teritorija, dok su duž koridora auto-puta zabilježena dva para. Vrsta obitava daleko od ljudskog uticaja i izgradnja auto-puta će zasigurno imati drastičan uticaj na parove koji se gnijezde duž koridora.

Dryocopus martius

Ova vrsta detlića gnijezdi se duž koridora i naseljava sve tipove šuma. Preferira starije šume (sve šume duž koridora su takve). Vrsta se adaptirala na prisustvo ljudi, tako da, ukoliko ne dođe do uništavanja staništa unutar teritorija koje naseljava, vjerovatno je da će se premjestiti ili prilagoditi novim uslovima. Izgradnja auto-puta će zasigurno imati drastičan uticaj na parove koji se gnijezde duž koridora. Moguće je da će se vrsta preseliti i zauzeti nova staništa nakon izgradnje.

Leiopicus medius

Vrsta detlića koja nastanjuje otvorene listopadne šume, uglavnom hrastove. Takođe se gnijezdi i hrani u starijim voćnjacima. Vrsta je zabilježena duž koridora na više teritorija. Izgradnja auto-puta će zasigurno imati drastičan uticaj na parove koji se gnijezde duž koridora. Moguće je da će se vrsta preseliti i zauzeti nova staništa nakon izgradnje.

Dryobates minor

Ova vrsta nastanjuje otvorena staništa sa vrbama, topolama i johom, uglavnom duž vodotokova. Zabilježena je duž rijeke Drčke u otvorenim, poplavnim staništima. Izgradnja auto-puta će vjerovatno dovesti do nestanka ove vrste iz koridora. Međutim, u budućnosti, ukoliko dođe do obnove staništa ispod vijadukta, postoji mogućnost povratka vrste.

Lanius collurio

Ptica livada prošaranih žbunjem, voćnjacima i domaćinstvima. Zabilježena je u području Mateševa i na livadama i u voćnjacima oko Kralja. Izgradnja auto-puta dovešće do gubitka staništa za ovu vrstu duž koridora. Kao migratorna vrsta, svake godine formira nova teritorijalna gnijezda, pa se uticaj izgradnje auto-puta na ovu vrstu ne smatra značajnim.

Lanius senator

Ptica livada prošaranih žbunjem, voćnjacima i domaćinstvima. Zabilježena je u području Mateševa i na livadama i u voćnjacima oko Kralja. Izgradnja auto-puta dovešće do gubitka staništa za ovu vrstu duž koridora. Kao migratorna vrsta, svake godine formira nova teritorijalna gnijezda, pa se uticaj izgradnje auto-puta na ovu vrstu ne smatra značajnim.

Upupa epops

Ptica livada, voćnjaka i domaćinstava. Indikator je stočarstva. Zabilježena je u području Mateševa i na livadama i u voćnjacima oko Kralja. Izgradnja auto-puta dovešće do gubitka staništa za ovu vrstu duž koridora. Kao migratorna vrsta, svake godine formira nova teritorijalna gnijezda, pa se uticaj izgradnje auto-puta na ovu vrstu ne smatra značajnim.



Fotografija 1: Kralje, stanište vrsta u kulturnom pejzažu

Caprimulgus europaeus

Ptica koja nastanjuje otvorena staništa. Izgradnja auto-puta dovešće do gubitka staništa za ovu vrstu duž koridora. Kao migratorna ptica, svake godine formira nova teritorijalna gnijezda, pa se uticaj auto-puta na ovu vrstu ne smatra značajnim.

Tachymarptis melba

Njeno gniježđenje nije zabilježeno duž koridora auto-puta, ali je vrsta prisutna duž cijelog koridora. Izgradnja auto-puta neće imati značajan uticaj na ovu vrstu. Ukoliko dođe do osvijetljenja, a ulazi i izlazi iz tunela su generalno osvijetljeni, to može imati pozitivan efekat na vrstu zbog mogućnosti ishrane.

Jynx torquilla

Ptica voćnjaka i domaćinstava, češća u hrastovim šumama oko Kralja. Izgradnja auto-puta dovešće do gubitka staništa za ovu vrstu duž koridora. Ovo je posebno značajno jer se vrsta gnijezdi u dupljama. Kao migratorna, svake godine formira nova teritorijalna gnijezda, pa se uticaj auto-puta na ovu vrstu ne smatra značajnim.

Pregledom izvještaja za cijelu dionicu auto-puta Mateševo – Andrijevića, koji je izrađen na osnovu istraživanja iz 2019/2020. godine, može se potvrditi putem analize staništa da nije došlo do značajnih promjena. Stoga izvještaj ostaje aktuelan. Kvalitet vrsta je nepromijenjen, iako se mogu očekivati manja odstupanja u brojnosti populacija, naročito kod gnjezdećih vrsta.

VI UTICAJI IZGRADNJE AUTO-PUTA NA ORNITOFAUNU I MJERE UBLAŽAVANJA

Izgradnja bilo koje infrastrukture u određenoj mjeri dovodi do promjena u životnoj sredini. Za ptice, naročito staničnice, trajni gubitak staništa ih primorava da se presele u potrazi za novim teritorijama.

S obzirom na obim projekta auto-puta, koji podrazumijeva trajni gubitak staništa, neizbježno je da će doći do značajnih uticaja, naročito na populacije gnjezdarica. Za migratorne vrste i vrste u prolazu, uticaj je manji, jer ove vrste nijesu strogo vezane za jedno područje i stalno su u pokretu. Međutim, raspoloživa površina za ishranu i odmor biće prostorno smanjena.

Faktor koji ublažava uticaj u ovom projektu jeste činjenica da trasa auto-puta od Mateševa do Andrijevice ne prolazi kroz zaštićeno područje. Takođe, neki dijelovi trase već su značajno pogođeni aktivnostima sječe. Tokom jesenjih i prolječnih istraživanja uočeno je da desetine kamiona prevoze oblovinu, pri čemu se većina sječe odvija unutar zaštićenog područja Parka prirode Komovi. Značajna degradacija uočena je i na području Mateševa, gdje su poplavne šume johe i vrbe zatrpane materijalom iskopanim iz obližnjeg tunela.

UTICAJI

6.1. Uticaji tokom faze izgradnje

Trešnjevik-Andrijevića

Direktni uticaji

Tabela 2: Veći uticaji

Aktivnost	Mjere ublažavanja
Sječa drveća i žbunja zbog trasiranja koridora	Ova aktivnost treba da se sprovodi u periodu od novembra do februara kako bi se izbjeglo uznemiravanje ptica tokom jesenje migracije i spriječio početak gniježđenja u rano proljeće zbog nedostatka vegetacije. Nakon izgradnje, spriječiti eroziju sadnjom vrsta koje već postoje duž koridora. Ugradnja stubova za vijadukte treba idealno da se izvodi van sezone gniježđenja, u periodu maj–jul. Izbjegavati замуćenje vode u potocima i rijekama.
Trajni gubitak prostora usljed izgradnje autoputa	Izgradnjom puta trajno se zauzima prostor na dionicama gdje je put na zemlji. Na dionicama gdje je auto-put podignut na vijaduktima, stubovi mostova trajno zauzimaju prostor. Moguće je postaviti platforme za gniježđenje staničara na stubovima vijadukta ili kutije za gniježđenje dupljašica na manjim visinama.
Izgradnja privremenih pomoćnih saobraćajnica	Izgradnja privremenih saobraćajnica prati izgradnju auto-puta. Raščišćavanje i uklanjanje vegetacije treba da se vrši između novembra i februara. Graditi samo neophodnu infrastrukturu uz minimalne promjene pejzaža. Nakon izgradnje, izvršiti sanaciju terena, očistiti ga od građevinskog materijala i spriječiti eroziju zemljišta. Poželjno je izbjegavati strmije padine zbog otežane obnove vegetacije u kasnijem periodu.
Izgradnja privremenih parking prostora za mehanizaciju	Izgradnja parkinga i servisnih zona za mehanizaciju prati izgradnju auto-puta. Raščišćavanje i uklanjanje vegetacije treba da se vrši između novembra i februara. Graditi samo neophodnu infrastrukturu uz minimalne promjene pejzaža. Nakon izgradnje, izvršiti sanaciju prostora uz posebnu pažnju, naročito u zonama gdje može doći do erozije.
Uklanjanje i deponovanje površinskog sloja zemljišta u blizini planirane trase puta	Započeti ovu aktivnost na površinama koje su već raščišćene od vegetacije ili su predviđene za tu svrhu tokom perioda zimovanja ptica (novembar/februar), kako bi se izbjegao mogući početak gniježđenja na površinama predviđenim za deponovanje. Materijal deponovati na ekološki najmanje značajnim područjima ili na već degradiranim lokacijama.

Tabela 3: Manji uticaji

Aktivnost	Mjere ublažavanja
Buka usljed rada mehanizacije	Ptice će se vjerovatno prilagoditi ovom uticaju, ali može imati veći efekat na njihovu bazu ishrane, naročito na sitne sisare.
Uznemiravanje ptica	Zbog prisustva ljudi i mehanizacije, ovaj uticaj može biti izraženiji ukoliko zone gradilišta nijesu jasno definisane i ukoliko se mehanizacija i radnici ne zadržavaju unutar predviđenih granica.

Tabela 4: Indirektni uticaji

Aktivnost	Mjere ublažavanja
-----------	-------------------

Prašina od mehanizacije i prekrivanje vegetacije prašinom	Tokom izgradnje koristiti prskalice kako bi se spriječilo podizanje prašine, čime se omogućava biljkama u okolini — koje predstavljaju izvor hrane za ptice, naročito tokom migracije — da nastave normalne životne cikluse.
Buka usljed rada mehanizacije	Ptice će se vjerovatno prilagoditi ovom uticaju, ali on može značajno uticati na njihovu bazu ishrane, naročito na sitne sisare. Buku mehanizacije treba svesti na najmanju moguću mjeru.
Vibracije usljed rada mehanizacije	Ptice vjerovatno neće reagovati na ovaj uticaj, ali on može uticati na njihovu bazu ishrane. Vibracije treba svesti na minimum koliko god je to moguće.
Zagađenje zemljišta i vode usljed pranja mehanizacije, pranja betona ili slučajnog prosipanja ulja	Ovaj uticaj pogađa bazu ishrane ptica i ugrožava njihova staništa. Otpadne vode filtrirati pomoću zamki za talog. Spriječiti zagađenje izlivanjem u izvore vode.

Tunel Trešnjevik

Koridor auto-puta prolazi ispod prevoja Trešnjevik kroz tunel, što je povoljno sa aspekta očuvanja staništa iznad tunela. Međutim, nepovoljno je zbog potrebe za deponovanjem materijala i uništavanja staništa. S obzirom na to da se to dešava sa obje strane tunela, uticaj ove aktivnosti može biti značajan.

Direktni uticaji

Tabela 5: Veći uticaji

Aktivnost	Mjere ublažavanja
Iskop tunela i formiranje lokacije za deponovanje materijala	Izabrati lokaciju za deponovanje iskopanog materijala koja će imati najmanji mogući uticaj na livade, šume ili vodotokove. Materijal koristiti kao podlogu za dionice puta koje se nalaze na zemljištu.
Izgradnja privremenih pomoćnih saobraćajnica	Izgradnja privremenih saobraćajnica prati izgradnju auto-puta. Raščišćavanje i uklanjanje vegetacije treba da se obavlja u periodu novembar/februar. Izgraditi samo neophodnu infrastrukturu, uz minimalno narušavanje pejzaža. Po završetku radova, sanirati teren, ukloniti građevinski materijal, spriječiti eroziju zemljišta i spriječiti oticanje zemljišta u vodotokove.
Odvodnjavanje vode iz tunela	Tokom iskopavanja tunela može doći do susreta sa podzemnim vodama. Vodu usmjeriti tako da otiče u vodotokove bez izazivanja zamućenja, kako bi se izbjeglo dodatno opterećenje rijeka i potoka sedimentima.
Izgradnja privremenih parking zona za mašine	Izgradnja parking zona i servisnih prostora za mehanizaciju prati izgradnju auto-puta. Raščišćavanje i uklanjanje vegetacije treba da se obavlja u periodu novembar/februar. Izgraditi samo neophodnu infrastrukturu, uz minimalno narušavanje pejzaža. Nakon završetka radova, izvršiti obnovu vegetacije, gdje je to moguće, sadnjom drvenastih vrsta koje su već prisutne u koridoru.
Zamućenje riječne vode otpadnim vodama	Spriječiti svako zamućenje vodotokova tehničkim rješenjima.
Zatrpavanje vodotokova šutom	Spriječiti zatrpavanje riječnih korita građevinskim materijalom kako bi se omogućio brži oporavak staništa nakon završetka radova, gdje god je to moguće.

Tabela 6: Manji uticaji

Aktivnost	Mjere ublažavanja
Uznemiravanje ptica	Kao rezultat prisustva ljudi i mašina, ovaj uticaj može biti značajniji ukoliko zone gradnje nijesu jasno definisane, koje ne bi trebalo da napuštaju ni mašine ni radnici.
Buka usljed rada mašina	Vrlo je vjerovatno da će se ptice prilagoditi ovom uticaju, ali on može biti značajniji za njihovu bazu ishrane, prvenstveno za sitne sisare.

Tabela 7: Indirektan uticaj

Aktivnost	Mjere ublažavanja
Prašina od rada mašina i prenos prašine vazduhom na vegetaciju	Tokom gradnje koristiti prskalice kako bi se spriječilo podizanje prašine, obezbjeđujući da biljke u okolini, čije plodove jedu ptice, posebno tokom migracija, mogu da završe svoj normalan životni ciklus.
Buka usljed rada mašina	Vrlo je vjerovatno da će se ptice prilagoditi ovom uticaju, ali on može biti značajniji za njihovu bazu ishrane, prvenstveno za sitne sisare. Smanjiti buku od mašina na najniži mogući nivo.
Vibracije usljed rada mašina	Ovaj uticaj vjerovatno neće uticati na ptice, ali ima uticaj na njihovu bazu ishrane. Vibracije treba svesti na minimum koliko god je to moguće.
Zagađenje zemljišta i vode od pranja mašina, pranja betona ili slučajnog prosipanja ulja	Ovaj uticaj djeluje na bazu ishrane ptica i ugrožava staništa. Otpadne vode treba filtrirati korišćenjem taložnika. Spriječiti ispuštanje zagađujućih materija u rijeke.

Tunel Trešnjevik - Andrijevića

Direktni uticaji

Tabela 8: Veći uticaji

Aktivnost	Mjere ublažavanja
Sječa drveća i žbunja zbog trasiranja koridora	Ova aktivnost treba da se sprovodi u periodu od novembra do februara kako bi se izbjeglo uznemiravanje ptica tokom jesenje migracije i spriječio početak gniježđenja u rano proljeće usljed nedostatka vegetacije. Nakon izgradnje, spriječiti eroziju sadnjom vrsta koje već postoje duž koridora.
Trajni gubitak prostora usljed izgradnje autoputa	Izgradnja puta će dovesti do trajnog gubitka prostora. U slučaju postavljanja zvučnih barijera zbog obližnjih kuća, siluete ptica treba koristiti kao sredstva odvratanja.
Izgradnja privremenih pomoćnih saobraćajnica	Izgradnja privremenih servisnih puteva pratiće izgradnju autoputa. Uklanjanje vegetacije treba sprovoditi tokom perioda novembar/februar. Izgraditi samo neophodnu infrastrukturu uz minimalno mijenjanje terena. Nakon završetka radova, prostor sanirati, očistiti od građevinskog materijala i spriječiti eroziju zemljišta. Poželjno je izbjegavati strmije padine zbog otežanog obnavljanja vegetacije.
Izgradnja privremenih parking prostora za mehanizaciju	Izgradnja parking i servisnih zona za mašine pratiće izgradnju autoputa. Uklanjanje vegetacije treba sprovoditi u periodu od novembra do februara. Izgraditi samo neophodnu infrastrukturu uz minimalni uticaj na teren. Po završetku radova, prostor sanirati uz posebnu pažnju, naročito na mjestima gdje je moguća erozija.
Uklanjanje i deponovanje površinskog sloja zemljišta u blizini planiranog puta	Aktivnost treba sprovoditi na područjima očišćenim od vegetacije ili namijenjenim za tu svrhu tokom zimovanja ptica (novembar/februar), kako bi se izbjegao potencijalni početak

	gniježđenja ptica na prostorima predviđenim za deponovanje. Materijal deponovati na područjima koja su ekološki manje značajna ili već oštećena drugim intervencijama.
--	--

Tabela 9: Manji uticaji

Aktivnost	Mjere ublažavanja
Buka usljed rada mašina	Vrlo je vjerovatno da će se ptice prilagoditi ovom uticaju, ali on može biti značajniji za njihovu bazu ishrane, prvenstveno za sitne sisare.
Uznemiravanje ptica	Kao rezultat prisustva ljudi i mašina, ovaj uticaj može biti značajniji ukoliko zone gradnje nijesu jasno definisane, i koje ne bi trebalo da napuštaju ni mašine ni radnici na gradilištu.

Tabela 10: Indirektan uticaj

Aktivnost	Mjere ublažavanja
Prašina od rada mašina i prenos prašine vazduhom na vegetaciju	Tokom gradnje koristiti prskalice kako bi se spriječilo podizanje prašine, obezbjeđujući da biljke u okolini, čije plodove jedu ptice, posebno tokom migracija, mogu da završe svoj normalan životni ciklus.
Buka usljed rada mašina	Vrlo je vjerovatno da će se ptice prilagoditi ovom uticaju, ali on može biti značajniji za njihovu bazu ishrane, prvenstveno za sitne sisare. Smanjiti buku od mašina na najniži mogući nivo.
Vibracije usljed rada mašina	Ovaj uticaj vjerovatno neće uticati na ptice, ali ima uticaj na njihovu bazu ishrane. Vibracije treba svesti na minimum koliko god je to moguće.
Zagađenje zemljišta i vode od pranja mašina, pranja betona ili slučajnog prosipanja ulja	Ovaj uticaj djeluje na bazu ishrane ptica i ugrožava staništa. Otpadne vode treba filtrirati korišćenjem taložnika. Spriječiti ispuštanje zagađujućih materija u izvore vode.

6.2. Uticaji tokom faze rada

Tabela 11: Direktni uticaj

Aktivnost	Mjere ublažavanja
Efekti barijere (zvučne barijere, stubovi vijadukta, kablovi itd.)	U slučaju postavljanja providnih zvučnih barijera, prekriti ih siluetama ptica. Izbjegavati stubove ili kablove. Ako se moraju postaviti, opremiti ih vizuelnim sredstvima za odvrćanje.
Sudari sa vozilima	Vrlo je vjerovatno, posebno na pticama važnom koridoru iznad rijeke preko vijadukta, da će dolaziti do sudara ptica sa vozilima, naročito grabljivica.
Buka i prašina	Nema značajnijeg uticaja na ptice.

Tabela 12: Indirektan uticaj

Aktivnost	Mjere ublažavanja
Pranje zagađene vode sa puta	Cijela trasa autoputa treba da bude opremljena filterima za otpadne vode koji sadrže aktivni ugalj.

NADZOR

Tokom izgradnje i korišćenja auto-puta mora se obezbijediti nadzor (monitoring) ptica, uključujući sljedeće:

Tokom izgradnje:

- Prije trasiranja koridora, pratiti potencijalni početak gniježđenja ptica. Sprovesti mjere za smanjenje uticaja ukoliko se otkrije gniježđenje ptica (ovo se odnosi ako se ne ispoštuju rokovi za raščišćavanje terena [novembar/februar]).

Tokom korišćenja auto-puta:

- Pratiti sudare ptica sa vozilima. U slučaju povećanog broja sudara, predložiti mjere za odvratanje ptica.
- Pratiti povratak ptica u staništa oko koridora.
- Održavati platforme za gniježđenje ptica na vijaduktu.

VII VRSTE KOJE ĆE BITI POGOĐENE

Vrste koje će biti posebno pogođene su stanišnice koje se razmnožavaju i koje su trajno vezane za cijeli životni ciklus duž koridora. Na početku izgradnje, ove vrste će biti primorane da traže i zauzimaju nova područja. To prvenstveno uključuje vrste iz grupa sova i djetlića. Uništavanje njihovog staništa duž koridora puta, i njegova trajna transformacija iz prirodnog područja u infrastrukturu nepodobnu za njihov opstanak, dovešće do nemogućnosti sprovođenja kompenzacionih mjera za ublažavanje ovog uticaja. Ove vrste će morati da uspostave nova područja. S obzirom na gustinu gniježđenja na ovom području, vjerovatno će to moći lakše da učine nego na drugim trasama auto-puta u sjevernom dijelu zemlje.