

EKOLOŠKI KORIDORI – PERSPEKTIVA ZA PROSTORNO PLANIRANJE U REPUBLICI SRPSKOJ

**Dijana Gvozden Sliško¹, Darko Jovanić²,
Dejan Radošević³, Neda Živak⁴**

Apstrakt: Ovaj rad fokusiran je na ekološke koridore kao ključnu komponentu za očuvanje biodiverziteta i prostorno planiranje u Republici Srpskoj. Ekološke mreže i koridori predstavljaju rješenja za povećanje ekološke povezanosti, omogućavajući nesmetano kretanje vrsta i genetsku razmjenu. U radu su detaljno razmotrene definicije ekoloških koridora, ističu se važnosti ekološkog koridora kada je u pitanju očuvanje prirode i smanjenje ljudskog uticaja na životnu sredinu. Takođe, u radu se naglašava potreba za integracijom ekoloških koridora u zakonodavne okvire Republike Srpske koji trenutno ne sadrže adekvatne odredbe za zaštitu ovih važnih elemenata. U okviru istraživanja, predložena je metodologija za identifikaciju ekoloških koridora koja se oslanja na GIS tehnologiju. Ova metodologija ima za cilj da pruži naučnu osnovu za uključivanje ekoloških koridora u prostorno-plansku dokumentaciju, čime bi se doprinijelo očuvanju biodiverziteta i održivom razvoju. Rad ukazuje na značaj sinhronizacije zakona o zaštiti prirode i zakona o prostornom uređenju kako bi se efikasno zaštitili ekosistemi i omogućila njihova revitalizacija.

Ključne riječi: ekološki koridori, ekološka mreža, prostorno planiranje, zakonodavstvo, Republika Srpska.

ECOLOGICAL CORRIDORS – PERSPECTIVE FOR SPATIAL PLANNING IN THE REPUBLIC OF SRPSKA

Abstract: This paper focuses on ecological corridors as a key component for biodiversity conservation and spatial planning in the Republic of Srpska. Ecological networks and corridors represent solutions for enhancing ecological connectivity, allowing for the unhindered movement of species and genetic exchange. The paper thoroughly examines the definitions of ecological corridors, emphasizing their importance in nature conservation and reducing human impact on the environment. It also highlights the need for integrating ecological corridors into the legislative frameworks of the Republic of Srpska, which currently lack adequate provisions for protecting these vital elements. Within the research, a methodology for identifying ecological corridors is proposed, relying on GIS technology. This methodology aims to provide a scientific basis for incorporating ecological corridors

¹ Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa, Vuka Karadžića 4/6, 78000 Banja Luka, e-mail: d.gvozden-sliko@kipn.vladars.rs, ORCID: 0009-0004-4984-4965

² Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa, Vuka Karadžića 4/6, 78000 Banja Luka, e-mail: d.jovanic@kipn.vladars.rs, ORCID: 0009-0009-5368-389X

³ Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa, Vuka Karadžića 4/6, 78000 Banja Luka, e-mail: d.radosavic@kipn.vladars.rs, ORCID: 0009-0009-0363-3042

⁴ Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet, Mladena Stojanovića 2, 78000 Banja Luka, e-mail: neda.zivak@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0002-8217-8384

into spatial planning documentation, thereby contributing to biodiversity preservation and sustainable development. The paper indicates the significance of synchronizing nature protection laws with spatial planning laws to effectively safeguard ecosystems and enable their revitalization.

Key words: ecological corridors, ecological network, spatial planning, legislation, Republic of Srpska

UVOD

Biodiverzitet unutar i između ekosistema smanjuje se mnogo brže nego u bilo kojem trenutku postojanja ljudske vrste na zemlji (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, 2019). Usljed klimatskih promjena i sve većeg uticaja ljudske aktivnosti na životnu sredinu dolazi do ubrzanog gubitka biodiverziteta, fragmentacije staništa i izolacije vrsta (Bennett, 1990).

Prema podacima iz izvještaja koji svake godine objavljuje Svjetski ekonomski forum „World Economic Forum“, čovjek i klimatske promjene doveli su do oko 47% smanjenja ekosistema na globalnom nivou (WEP, 2023). Ekonomski razvoj, širenje transportnih mreža, urbanizacija i promjena namjene zemljišta izazivaju fragmentaciju staništa, te utiču na smanjenje povezanosti i povećanje vještačkih barijera za životinjske rute (Smeraldo et al., 2020; Nadal et al., 2022). Da bi se izbjegla promjena biodiverziteta i uništavanje staništa potrebno je da se poveća ekološka povezanost. Ekološka povezanost se postiže stvaranjem međusobno povezanih ekoloških mreža i ekoloških koridora za divlje životinje (Caroll et al., 2010; Spring et al., 2010).

Ekološka mreža predstavlja model koji je nastao osamdesetih godina prošlog vijeka, sa idejom i ciljem da se održavaju i zaštite ekološki procesi (Bennett et al., 2006). Od nastanka modela ekološka mreža predložen je veliki broj definicija. Jednu od definicija ekološke mreže, a koja je prihvaćena i korištena od strane naučne svjetske zajednice, dao je Bennett 2004. godine: „Ekološka mreža predstavlja koherentan sistem prirodnih i/ili poluprirodnih elemenata pejzaža koji je konfigurisan i upravlja sa ciljem održavanja ili obnavljanja ekoloških funkcija kao sredstva za očuvanje biodiverziteta, a istovremeno pružaju odgovarajuće mogućnosti za održivo korišćenje prirodnih resursa“ (Bennett, 2004).

Ekološka mreža se sastoji od sistema osnovnih staništa (zaštićenih oblasti) koji su povezani ekološkim koridorima, a koja se uspostavlja, obnavlja po potrebi i održava radi očuvanja biološke raznovrsnosti u sistemima koji su fragmentisani (Guidelines for Conserving Connectivity through Ecological Networks and Corridors, 2020). Ekološke mreže imaju za cilj da poboljšaju i olakšaju zaštitu vrsta i staništa, ali isto tako da se kroz promociju i zaštitu prirode smanji uticaj čovjeka i njegovih aktivnosti kako bi se postiglo održivo korištenje prirodnih resursa (Bennett & Wit, 2001). To znači da za stvaranje ekološke mreže treba posvetiti zajedničkom planiranju, bilo da je u pitanju životno, ekološko ili prostorno planiranje.

Ekološki koridori su važna komponenta ekoloških mreža. Ekološki koridori predstavljaju jasno definisane geografske prostore kojima treba da se dugoročno upravlja i čije upravljanje za cilj ima obnovu efektivne ekološke povezanosti (Guidelines for Conserving Connectivity through Ecological Networks and Corridors, 2020). Ekološki koridori se sastoje od strukture krajolika koja je različite veličine, oblika i vegetacionog pokrivača koji međusobno povezuju jezgra i omogućavaju nesmetanu migraciju vrsta između njih (CONNECTGREEN: Restoring and Managing Ecological Corridors in Mountains as the Green Infrastructure in the Danube Basin). Veličina, oblik i prostorna konfiguracija fragmenta veoma su važne, jer ukoliko

ekološki koridor presjeca jednu ili više antropogenih ili prirodnih barijera (putevi, pruge, vodeni tokovi i sl.) potrebno ih je procijeniti i dobro isplanirati ekološke koridore u odnosu na njihov prostorni razmještaj, jer slabe povezanosti ograničavaju kretanje vrsta. U navedenoj procjeni i planiranju ekoloških koridora prostorno planiranje ima veliki značaj ali i potencijal kada je u pitanju zaštita prirode jedne zemlje. Ekološki koridori i njihova kritična područja od najveće su važnosti kada je u pitanju planiranje (Popescu & Petris, 2021). Zbog toga je potrebno da se prostorno planiranje razvija u smjeru zaštite prirode i uspostavljanju ekoloških mreža i ekoloških koridora, te da omogući maksimalni doprinos kroz donošenje zakonske i prostorno planske dokumentacije.

Mnogi od projekata EU usmjereni su na poboljšanje povezanosti stavljanjem ekoloških mreža i koridora jer nova Strategija EU o biodiverzitetu do 2030. godine poziva na uspostavljanje koridora za migraciju vrsta i konsolidaciju zdravih ekosistema (EU Biodiversity Strategy for 2030: Bringing Nature Back into Our Lives). Takođe, teritorijalne agende EU smatraju da razvoj zelene infrastrukture na svim nivoima prostornog planiranja treba da bude i jeste prioritet, jer se dobrim planiranjem prostora, planiranjem zelenih ekoloških koridora, mogu ublažiti fragmentacije prirodnog staništa (Territorial Agenda of the European Union 2020.). Iz svega navedenog jasno je koliko je jaka i bitna veza između ekoloških politika i politike prostornog planiranja i razvoja, jer zajedno dolaze do rješenja kako da urbana širenja ne dovedu do gubitka biodiverziteta (Resolution No. 1 on Rational Use of Land: The Basis and Limiting Factor of Our Development).

EKOLOŠKA MREŽA I EKOLOŠKI KORIDORI U ZAKONODAVSTVU REPUBLIKE SRPSKE

Nisu sve evropske zemlje sprovele zakonsku obavezu planiranja i uspostavljanja ekološke povezanosti kroz ekološke mreže i ekološke koridore u zakonodavstvu prostornog planiranja, međutim koncept je uveden i u ekološke i u planske propise. Jedna od zemalja koja nije još uvijek sprovedla zakonsku obavezu usvajanja Uredbe o ekološkoj mreži je Republika Srpska, BiH. Za područje Republike Srpske je urađena potencijala ekološka mreža. Međutim ista još uvijek nije usvojena. Ekološku mrežu Republike Srpske uredbom utvrđuje Vlada Republike Srpske, a dokumentaciju za njeno uspostavljanje priprema Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa u saradnji sa drugim stručnim i naučnim institucijama (RZZZKIPN, 2023). Planirano je da ekološkom mrežom budu identifikovana ekološki značajna područja Evropske unije na teritoriji Republike Srpske i kao takva će postati dio Evropske ekološke mreže Natura 2000.

U Republici Srpskoj, prema Zakonu o zaštiti prirode („Službeni glasnik Republike Srpske“, br.:49/24), ekološka mreža je koherentna, funkcionalna i prostorno povezana cjelina koja se uspostavlja radi očuvanja tipova staništa od posebnog značaja za zaštitu, za obnavljanje i/ili unapređivanje narušenih staništa i za očuvanje staništa divljih vrsta flore i faune. Dok su ekološki koridori ekološke putanje koje omogućavaju kretanje jedinki populacija i protok gena između zaštićenih područja i ekološki značajnih područja. Ekološku mrežu prema članu 23. Zakona o zaštiti prirode („Službeni glasnik Republike Srpske“, br.:49/24), čine ekološki značajna područja i ekološki koridori. Ekološka mreža se uspostavlja radi očuvanja tipova staništa od posebnog značaja za zaštitu, za obnavljanje ili unapređenje narušenih staništa i za očuvanje staništa divljih vrsta biljaka i životinja. Prema članu 24. Zakona o zaštiti prirode („Službeni glasnik Republike Srpske“, br.:49/24), zaštita ekološke mreže obezbjeđuje se sprovođenjem svih neophodnih mjera očuvanja koje odgovaraju ekološkim zahtjevima tipova staništa i staništa vrsta za koja će se utvrditi ekološki značajna područja, kao i primjenom postupka ocjene prihvatljivosti u skladu sa ovim zakonom. Te se ciljevi i mjere zaštite ekološke mreže odnose na pravna lica, preduzetnike i fizička lica

koja svojim aktivnostima i radovima mogu uticati na područja ekološke mreže i ekološke koridore. Prema članu 31. Zakona o zaštiti prirode („Službeni glasnik Republike Srpske“, br.:49/24), javni putevi i druge vrste saobraćajnica, telekomunikacioni i elektroenergetski sistemi, hidrograđevinski i drugi objekti čijom se izgradnjom presijecaju uobičajeni koridori dnevno-noćnih i sezonskih migracija divljih životinja prouzrokuju fragmentacija staništa ili na drugi način ometa njihov normalan životni ciklus, grade se na način kojim se umanjuju negativni efekti i primjenom posebnih konstrukcijskih i tehničko-tehnoloških rješenja na samim objektima i u njihovoj okolini, tokom izgradnje i u periodu eksploatacije.

U Zakonu o uređenju prostora i građenju („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 40/13, 106/15, 03/16, 104/18 i 84/19) ne postoji ni jedna odredba niti jedan član koji tretira pojam ekološke povezanosti, ekološke mreže ili ekološkog koridora. Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 71/12 i 79/15) takođe ne tretira pojam ekološke mreže i ekološkog koridora.

Sama činjenica da ovoliko značajna tema nije definisana zakonom daje sliku o stanju zaštite prirode u Republici Srpskoj. Zakon o zaštiti prirode i Zakon o uređenju prostora i građenju nisu sinhronizovani, te je potrebno da se poradi na povezivanju ova dva veoma važna zakona kako bi dobili zakonsko uporište za zaštitu i očuvanje biodiverziteta.

Planskim dokumentom Izmjene i dopune Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine, a koji je krovni strateški i razvojni dokument za Republiku Srpsku, izdvojena su potencijalna područja Ekološke mreže. Izdvojena su 63 područja na ukupnoj površini od 294.952,38 hektara, što predstavlja procentualni udio od 11.96% teritorije Republike Srpske. Uredba o ekološkoj mreži u Republici Srpskoj nije usvojena, tako da su potencijalna područja dio planskih dokumenata, ali se na njima ne sprovode nikakve mjere zaštite, upravljanja i sl.

Ovaj naučni rad za cilj ima identifikaciju metodologije kojom će se identifikovati ekološki koridori unutar potencijalne ekološke mreže Republike Srpske za divlje životinje. Važnost ovog rada ogleda se u povezivanju prostornog planiranja i zaštite prirode odnosno životne sredine. Samo dobrim prostornim planiranjem ćemo imati očuvanu i zdravu životnu sredinu. Velike su mogućnosti zaštite biodiverziteta i smanjenja ljudskog uticaja, kroz izradu prostorno planske dokumentacije koje se ogledaju kroz uređenje i organizaciju prostora. U prostornom planiranju odnosno u planskim dokumentima postoji potreba za uključivanjem informacija o stanju životne sredine – kao što su ekološki koridori. Ovaj naučni rad bazira se na predstavljanju koraka potrebnih za identifikaciju ekoloških koridora na nacionalnom nivou, omogućavajući da se ekološki koridori implementiraju u prostorno plansku dokumentaciju. Konačno, potreba za zakonodavstvom prikazana je harmonizacijom dvije oblasti koje se bave ekološkim koridorima - prostorno planiranje i zaštita prirode.

PRIJEDLOG METODOLOGIJE ZA IDENTIFIKACIJU EKOLOŠKIH KORIDORA U REPUBLICI SRPSKOJ

Republika Srpska nalazi se na teritoriji koja je jako bogata prirodnim resursima, a poseban kvalitet čine dijelovi teritorije koji pripadaju visokim i srednjim planinama (Stefanović, et al., 1983). Visoke i srednje planine čine poseban kvalitet Republike Srpske zbog netaknute prirode i bogatstva šumama koje čine najznačajnije stanište za divlje životinje (Adamić et al., 2006). Posebno je značajna ekološka i biogeografska vrijednosti pojedinih predjela, a koji predstavljaju potencijal za širenje mreže zaštićenih područja (Plan upravljanja mrkim medvjedom u Republici Srpskoj, 2023). Posljednjih godina u Republici Srpskoj došlo je do promjene namjene korištenja zemljišta, a u velikoj mjeri tome je doprinjeo razvoj infrastrukturnih koridora, urbanizacija, turistički razvoj i slično. Promjena namjene korištenja zemljišta uticala je na ekološku povezanost i fragmentaciju staništa

(Deodatus et al., 2013). Kako bi se zaustavio proces fragmentacije staništa i smanjilo uticaj čovjeka na ekološku povezanost potrebno je razviti metodologiju za identifikaciju ekoloških koridora.

Mišljenja smo da se ekološka mreža sastoji od povoljnih staništa i ekoloških koridora, koji se sastoje od područja kretanja i kritične oblasti povezivanja. Zbog toga je njihova identifikacija od najveće važnosti za prostorno planiranje na nacionalnom, ali je promjenjiva i na lokalnom nivou. Zbog svega navedenog, predložena metodologija bazirana je na procjeni ekoloških koridora za divlje životinje na nacionalnom nivou, odnosno za čitavu teritoriju Republike Srpske. Nakon dobijenih rezultata o ekološkim koridorima, a koji budu produkt ove metodologije, mišljenja smo da će se oni moći uvrstiti u prostorno plansku dokumentaciju i da će predstavljati naučnu osnovu za donošenje odluka vezanih za razvoj na svim prostornim nivoima Republike Srpske.

Metodologija ima za cilj identifikaciju ekoloških koridora na nivou teritorije Republike Srpske. Da bi se dobili vjerodostojni ekološki koridori, razmatrano je kretanje životinja između Natura 2000 lokacija koje su registrovane i ustanovljene za područje Republike Srpske. Metodologija za identifikaciju ekoloških koridora treba da je bazirana na GIS-u, te bi zbog toga trebala imati lakši put za implementaciju rezultata u prostorno plansku dokumentaciju, bilo da su prostorni planovi na nacionalnom ili lokalnom nivou. Zbog primjene GIS-a, predloženi metod predstavlja alat za integrisanje ekološke mreže na cjelokupno prostorno planiranje tako što ugrađuje ekološku dimenziju u koncept prostornog planiranja (Cazacu, 2017).

Predložena metodologija za identifikaciju ekoloških koridora sastoji se od tri koraka:

- Prvi korak: prikladnost staništa određene životinje-identifikacija ključnih oblasti koje nastanjuje životinja i kretanje odabrane životinje.
- Drugi korak: povezivanje-obezbjeduje međusobnu povezanost povoljnih staništa kroz koridor i stvara zavisnu mrežu. On uspostavlja i dodaje otporne površine, koji se sastoji od linearnih elemenata koji stvaraju prepreke u kretanju životinje (kao što su naselja, putna infrastruktura, vodeni tokovi i sl.).
- Treći korak: identifikacija ekoloških mreža i koridora životinje na nacionalnom nivou (Popescu et al., 2022).

Za dobijanje tačnih podataka o otpornim površinama za određenu životinju koriste se podaci iz prostorno planske dokumentacije, topografskih karata, vodotoka Republike Srpske, satelitskih snimaka te terenskih istraživanja teritorije Republike Srpske. Na osnovu svih dobijenih slojeva, a koji se tiču staništa i površina otpornosti te Natura 2000 mreže koja je evidentirana i ustanovljena za teritoriju Republike Srpske može se utvrditi mapiranje ekoloških koridora za životinje na prostoru Republike Srpske.

ZAKLJUČAK

Ekološki koridori predstavljaju ključni element u očuvanju biodiverziteta i zaštiti ugroženih vrsta, posebno mrkog medvjeda u Republici Srpskoj. Oni omogućavaju nesmetano kretanje životinja između fragmentiranih staništa, što je od vitalnog značaja za održavanje zdravih populacija. Iako postoji potencijalna ekološka mreža u Republici Srpskoj, ona još uvijek nije zvanično usvojena niti implementirana. Ovo predstavlja značajan izazov u zaštiti divljih vrsta. Istraživanje je pokazalo da je neophodan integrisani pristup koji uključuje: usklađivanje zakonodavstva u oblasti zaštite prirode i prostornog planiranja; implementaciju ekoloških koridora u prostorno-plansku dokumentaciju i razvoj metodologije za identifikaciju i mapiranje ekoloških koridora.

Neke od preporuka za budućnost, a koje proizilaze iz ovog rada su: Usvajanje Uredbe o ekološkoj mreži Republike Srpske, integracija ekoloških koridora u prostorne planove na svim nivoima, sprovođenje detaljnih istraživanja o uticaju saobraćajnica i drugih infrastrukturnih objekata na kretanje divljih životinja te implementacija mjera zaštite poput „zelenih mostova“ i zaštitnih ograda na ključnim lokacijama. Ovaj rad naglašava kritičnu važnost ekoloških koridora u očuvanju jedinki divljih životinja i potrebu za hitnim djelovanjem u oblasti prostornog planiranja i zaštite prirode u Republici Srpskoj. Samo kroz sveobuhvatan i integrisan pristup možemo osigurati dugoročni opstanak divljih životinjskih vrsta kao i očuvanje biodiverziteta u regionu.

LITERATURA

Adamić M., Rapačić Ž., Popović Z., Kunovac S., Koprivica M., Soldo V., Marković B., Maunaga R., Mićević M., Ilić V. (2006). Ugrožene vrste divljači u Bosni i Hercegovini [Studija - Finalni izvještaj]. Banja Luka, 138 str.

Bennett, A.F. (1990). Habitat corridors and the conservation of small mammals in a fragmented forest environment. *Landsc. Ecol.* 1990, 4, 109–122.

Bennett, G., Mulongoy, K.J. (2006). Review of Experience with Ecological Network Corridors, Corridors and Buffer Zones. Technical Series No. 23; Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Canada, 2006, 4.

Bennett, G. (2004). Integrating Biodiversity Conservation and Sustainable Use: Lessons Learned from Ecological Networks; IUCN: Gland, Switzerland, Cambridge, UK, 2004, 6.

Bennett, G., Wit, P. (2001). The Development and Application of Ecological Networks: A Review of Proposals, Plans and Programmes. IUCN: Gland, Switzerland. AIDEnvironment: Amsterdam. 2001, 5.

Carroll, C., Dunk, J.R., Moilanen, A. (2010). Optimizing resiliency of reserve networks to climate change: Multispecies conservation planning in the Pacific Northwest. *Glob. Chang. Biol.* 2010, 16, 891–904.

Cazacu, C., Adamescu, M.C., Ionescu, O., Ionescu, G., Jurj, R., Popa, M., Cazacu, R., Cotovelea, A. (2014). Mapping trends of large and medium size carnivores of conservation interest in Romania, 2014, 57, 97–107.

Cincar, S., Zubi, G., Tepavac, A. (2015). Frekventnost saobraćaja i prelasci mrkog medvjeda (*Ursus arctos* L.) preko saobraćajnica na području planine Romanija, Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci 22, 2015, 15-22

CONNECTGREEN: Restoring and Managing Ecological Corridors in Mountains as the Green Infrastructure in the Danube Basin. Dostupno online: <https://www.interreg-danube.eu/approved-projects/connectgreen/outputs> , [pristupljeno 28. 01. 2023].

Deodatus, F., Kruhlov, I., Protsenko, L., Bashta, A.-T., Korzhyk, V., Tatu, S., Bilokon, M., Mykhaylo, S., Movchan, I., Catanoiu, S., et al. (2013). Creation of Ecological Corridors in the Ukrainian Carpathians. In *The Carpathians: Integrating Nature and Society Towards Sustainability*, 2013., 701–717.

Ekološka mreža Republike Srpske, Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa. Dostupno na: <https://nasljedje.org/ekoloska-mreza/>, [pristupljeno 25.05.2023].

EU Biodiversity Strategy for 2030. Bringing Nature Back into Our Lives. Dostupno online: <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0380> , [pristupljeno 12.04. 2023].

Izmjene i dopune prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). The global assessment report on biodiversity and ecosystem services, 2019, Dostupno online: https://ipbes.net/sites/default/files/202002/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_en.pdf , [pristupljeno 24.11.2024.].

Kaczensky P., Knauer F., Krže B., Jonozović M., Adamič M, Gossow H. (2003). The impact of high speed, high volume traffic axes on brown bears in Slovenia. *Biological conservation* 111: 191-204.

Nadal, J., Sáez, D., Margali, A. (2022). Crossing artificial obstacles during migration: The relative global ecological risks and interd

Oana-Cătălina Popescu , Antonio-Valentin Tache and Alexandru-Ionut, Petris (2022). *Methodology for Identifying Ekological Corridors: A Spatial Planning Perspective*, 2022.

Plan upravljanja mrkim medvjedom u Republici Srpskoj(2023). Ministarstvo poljoprivredne, šumarstva i vodoprivrede i Centar za životnu sredinu. Banja Luka, 2023.

Popescu, O.-C., Petris, or, A.-I. (2001). *Green Infrastructure and Spatial Planning: A legal framework*. Oltenia, 2021, 37, 217-224.

Resolution No. 1 on Rational Use of Land: The Basis and Limiting Factor of Our Development. In *Proceedings of the 8th European Conference of Ministers responsible for Regional Planning (CEMAT)*, Lausanne. Dostupno online: <https://rm.coe.int/8th-european-conference-of-ministers-responsible-for-regional-planning/168076cf80> , [pristupljeno 22.04.2023.].

Smeraldo, S., Bosso, L., Fraissinet, M., Bordignon, L., Brunelli, M., Ancillotto, L., Russo, D. (2022). Modelling risks posed by wind turbines and power lines to soaring birds: The black stork (*Ciconia nigra*) in Italy as a case study. *Biodivers. Conserv*, 2020, 29, 1959-1976.

Spring, D., Baum, J., Nally, R.M., MacKenzie, M., Sanchez-Azofeifa, A., Thomson, J.R. (2010). Building a regionally connected reserve network in a changing and uncertain world. *Conserv. Biol.* 2010, 24, 691-700.

Territorial Agenda of the European Union 2020 (2020). Towards an Inclusive, Smart and Sustainable Europe of Diverse Regions, Agreed at the Informal Ministerial Meeting Responsible for Spatial Planning and Territorial Development, Gödöllő, Hungary. Dostupno online: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/what/territorialcohesion/territorial_agenda_2020.pdf , [pristupljeno 18.04.2023.].

World Economic Program (2023). *The Global Risks Report 2023*, 18th Edition, Insight report, ISBN-13: 978-2-940631-36-0.

Zakon o zaštiti prirode („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 20/14).

Zakon o zaštiti prirode („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj: 49/24).

Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 71/12) .

Zakon o uređenju prostora i građenju („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 40/13, 106/15, 03/16, 104/18 i 84/19).