



## Konačni izvještaj o analizi praznina u zaštićenim područjima u sklopu projekta WWF-a „Zaštićena područja za živi planet – ekoregija dinarskog luka“



Ovaj dokument je sažetak Konačnog izvještaja o analizi praznina u zaštićenim područjima u sklopu projekta WWF-a „Zaštićena područja za živi planet – ekoregija dinarskog luka“ koju je proveo WWF-ov Ured za mediteranski program u razdoblju od juna do decembra 2009. Donosi jezgrovit pregled biološke raznolikosti ekoregije dinarskog luka i identificira područja koja su slabo zaštićena ili nisu uopće zaštićena čime omogućuje donošenje boljih odluka o upravljanju prilikom planiranja mreže zaštićenih područja.

# Zahvale

WWF želi zahvaliti sljedećim saradnicima na doprinosu:

Regionalni znanstveni koordinatori:

prof. Peter Glasnović; Dr. sc Boris Krystufek; Mr. sc. Andrej Sovinc

Kartografija:

dipl. ing. Mileta Bojović

Nacionalni znanstveni koordinatori:

Dr. sc. Genti Kromidha, Institute for Nature Conservation (INCA), Albanija;

Dr. sc. Senka Barudanović, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet,  
Odsjek za biologiju, Bosna i Hercegovina;

Mr. sc. Irina Zupan, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatska;

Dr. sc. Dragan Roganović, Zavod za zaštitu prirode, Crna Gora;

dipl. ing. Leon Kebe, Krajinski park Radensko polje, Slovenija.

Vanjski stručni saradnici:

Dr. sc. Boris Sket; dr. sc. Maja Zagmaister; dipl. ing. Borut Štumberger; dr. sc. Matt Merrifield.

Projekttni partneri:

Euronatur; TNC (The Nature Conservancy); Univerza na Primorskem, Slovenija.

U Bosni i Hercegovini:

Dragan Kovačević, Banja Luka; Dejan Kulijer, Sarajevo; Ozren Laganin, Banja Luka;  
mr.sc.

Tihomir Predić, Banja Luka; Dragan Rončević, Nacionalni park Kozara;

Ivica Udovičić, Sarajevo; dr. sc. Branko Vučijak, Sarajevo.

Ured za mediteranski program WWF-a :

Direktor za zaštitu

Dr. sc. Deni Porej

Voditeljica projekta

Mr. sc. Stella Šatalić

Asistentica projekta

Ivana Korn

Dizajn i prijelom

Catherine Roberts

Konačni izvještaj o analizi praznina u zaštićenim područjima u sklopu projekta WWF-a  
„Zaštićena područja za živi planet – ekoregija dinarskog luka“, priloženo uz ovaj  
dokument na CD-u, sastavili su:

prof. Peter Glasnović

Dr. sc. Boris Krystufek

Mr. sc. Andrej Sovinc

dipl. ing. Mileta Bojović

Dr. sc. Deni Porej

Projektu WWF-a „Zaštićena područja za živi planet – ekoregija dinarskog luka“ pomaže  
podrška zaklade MAVA Foundation.

# Po čemu je ekoregija dinarskog luka posebna?

Svijet postaje sve svjesniji važnosti regije dinarskog luka kao jednog od žarišta evropske biološke raznolikosti. Pejzaž iznimne rascjepkanosti, raznolik geološki sastav, uticaj različitih tipova klima i prodor susjednih biogeografskih teritorija, sve to doprinosi velikoj biološkoj raznolikosti ovog područja. Tome je pomogao relativno spor privredni razvoj i prevladavajući tradicionalni oblici poljoprivredne djelatnosti. Prostrane i dobro očuvane šume još uvijek pokrivaju velik dio ovog područja i pružaju utočište brojnoj domaćoj populaciji velikih mesoždera, uključujući smeđeg medvjeda, risa i vuka.

Regija se proteže od granice s Alpama u Sloveniji preko Hrvatske te Bosne i Hercegovine i Crne Gore, završava na sjeveru Albanije, a karakterizira je središnji planinski lanac koji se proteže u Srbiju, na Kosovo i u Makedoniju. Obilježje čitave regije dinarskog luka su krški fenomeni. Vodena erozija preobrazila je karbonatnu podlogu u površinske i podzemne krške oblike koji su dom nekih jedinstvenih vrsta, uključujući endemskog špiljskog vodozemca *Proteus anguinus*. Špiljski sistem predstavlja najveći podzemni riječni sistem u Evropi i stoga je iznimno važan izvor vode za cijelu regiju.

Topla mediteranska klima imala je znatan uticaj na raznolikost flore i faune u dinarskom luku. Dramatično različita staništa nalaze se na kratkim udaljenostima. Na slatkovodni okoliš snažno je uticala ljudska aktivnost koja je izmijenila kako geomorfološke aspekte rijeka tako i aspekte vezane za biološku raznolikost. Velik broj endemskih vrsta nastanjuje rijeke jadranskog sliva, dok u regiji kao cjelini postoji visoka koncentracija endemskih vrsta: dinarska voluharica, razni gušteri, špiljski vodozemac, brojni beskičmenjaci i niz biljnih vrsta koje su našle utočište u zaklonu stijena, osobito u riječnim dolinama i na planinama.



# Analiza praznina: prema novom pogledu na zaštićena područja

U sklopu Programa rada organizacije WWF na Projektu zaštićenih područja ekoregije dinarskog luka nedavno je dovršena analiza praznina u zaštićenim područjima regije. Jedan je od najvažnijih aspekata analize praznina to što pruža novi, širi pogled na biološku raznolikost regije koja je dosada istraživana samo na nacionalnim razinama. Identifikacija slabo zaštićenih ili potpuno nezaštićenih područja može omogućiti donošenje boljih odluka o upravljanju prilikom planiranja mreže zaštićenih područja.

Analiza praznina uspoređuje distribuciju biološke raznolikosti s trenutačnim sistemima zaštićenih područja u cilju identifikacije područja na kojima su vrste i ekosistemi nezaštićeni ili pak preslabo zaštićeni. Kvaliteta dostupnih podataka za analizu znatno se razlikuje od zemlje do zemlje. Nisu sve zemlje uspjele dati obuhvatne i tačne podatke što je kompenzirano prilikom izrade modela. Podaci korišteni u analizi praznina reprezentativni su na regionalnom nivou.

Brojni znanstvenici podijelili su regiju na nekoliko biogeografskih podjedinica, koje se uglavnom protežu od sjeverozapada prema jugozapadu. U svrhu analize praznina korišteni su ulazni podaci zemalja koji nisu pružali nikakve biogeografske informacije, ali su omogućili odgovarajuće analize i usporedbe sistema trenutačno zaštićenih područja.

Analiza praznina zasniva se na tri glavna skupa podataka: prostornoj orijentaciji različitih staništa, distribuciji komponenti biološke raznolikosti i izradi kartografskih prikaza već zaštićenih područja. Ciljne vrste i staništa koja nisu prikladno zastupljena u zaštićenim područjima smatraju se „prazninama“. U tu svrhu, „prazninu“ definiramo kao one slučajeve u kojima je manje od 10% ciljne površine (granica prema IUCN-u) zastupljeno u zaštićenom području. Ciljeve koji uopće nisu zastupljeni smatramo „potpunitim prazninama“. Ciljeve zastupljeni s više od 10% na zaštićenim područjima smatramo „obuhvaćenima“.

Na regionalnom nivou, identificirano je 157 ciljeva vezano za biološku raznolikost. Analiza je pokazala da udio zemljišta unutar zaštićenih područja u skladu s granicom prema IUCN-u nije ostvaren ni u jednoj od analiziranih zemalja.

# Analiza svih ciljeva biološke raznolikosti ukazuje na sljedeće:

## u Albaniji

U Albaniji je identificirano 97 ciljeva, od čega je kao praznina identificirano 38 (41.2%), a kao potpuna praznina 5 (5.2%). 54 cilja (53.6%) su adekvatno obuhvaćena unutar zaštićenih područja, što čini gotovo 1280km<sup>2</sup> (9.86%) dinarskog kopnenog dijela Albanije. Velika većina zaštićenih područja nalazi se u nizini. U vrijeme dovršetka analize praznina, u Albaniji nije bilo morskih zaštićenih područja.

## u Bosni i Hercegovini

Najslabije zaštićeno područje u regiji je Bosna i Hercegovina. Samo je 1083km<sup>2</sup> (2.63%) površine unutar ove ekoregije trenutno zaštićeno. Od 111 ciljeva koji su identificirani u zemlji, 79 (71.2%) je ukazivalo na praznine, a 21 (18.9%) na potpune praznine. Samo se 11 ciljeva (9.9%) može smatrati adekvatno obuhvaćenima unutar zaštićenih područja. Praznine se javljaju ravnomjerno u svim analiziranim skupinama ciljeva. Na nevelikom području bosanskohercegovačke obale nema morskih zaštićenih područja.

## u Sloveniji

Slovenska zaštićena područja ne obuhvaćaju ciljeve u potpunosti. Od ukupno 85 ciljeva identificiranih u Sloveniji, samo je 15 (17.6%) adekvatno obuhvaćeno zaštićenim područjima, kao praznina prepoznato je 68 (80%) ciljeva, a kao potpuna praznina 2 (2.4%) cilja. Praznine se javljaju ravnomjerno u svim analiziranim skupinama ciljeva.

## u Hrvatskoj

U Hrvatskoj su identificirana ukupno 133 cilja. 78 ciljeva (58.6%) je adekvatno obuhvaćeno zaštićenim područjima, 52 (39.1%) su identificirana kao praznine, a 3 (2.3%) kao potpune praznine. Prema rezultatima, sistem kopnenih zaštićenih područja u Hrvatskoj treba smatrati učinkovitim za zaštitu biološke raznolikosti. Međutim, uočene su neke važne praznine. Hrvatski sistem zaštićenih područja adekvatno obuhvaća kopnena područja na većim visinama, dok nizine i brdovita područja (između 0 i 600 m nadmorske visine) nisu adekvatno obuhvaćena. To također vrijedi za praznine koje uglavnom nalazimo kod nizinskih ciljeva. Zimzelene šume priobalnih područja i viših planinskih područja adekvatno su obuhvaćene. Šume nižih brdovitih područja to nisu. Krška polja, koja su raširena u zemlji i od ključne su važnosti za biološku raznolikost, nisu adekvatno obuhvaćena zaštićenim područjima. Praznine su uočene kod gmizavaca, posebno onih vrsta koje se javljaju u najtoplijim nizinskim područjima. Također su identificirane znatne praznine vezano za slatkovodne ribe, koje su u velikoj većini endemske.

## u Crnoj Gori

U Crnoj Gori je identificirano ukupno 109 ciljeva, od kojih 60 (55%) ukazuje na praznine, 15 (14%) na potpune praznine, a 34 se mogu smatrati adekvatno obuhvaćenima unutar zaštićenih područja. Zaštićeno je malo više od 1000km<sup>2</sup> (6.2%) kopnene površine na dijelu zemlje koji pripada dinarskom luku. Iako se većina zaštićenih područja nalazi u nizinama, mnogo nizinskih ciljeva ukazuje na praznine. Razlog tome je velik udio jezera i močvarnih površina u sistemu zaštićenih područja. Praznine se javljaju ravnomjerno u svim analiziranim skupinama ciljeva. Samo su visoki planinski ciljevi relativno dobro obuhvaćeni zaštićenim područjima. U Crnoj Gori ne postoje morska zaštićena područja. Treba istaknuti da je crnogorski Nacionalni park Prokletije osnovan nakon početka ove analize i nije njome obuhvaćen. Navedeni park će znatno poboljšati sistem zaštićenih područja u Crnoj Gori.



## U budućnosti

Analiza je pokazala da broj područja dinarskog luka koja su označena kao zaštićena područja nije dovoljan da osigura adekvatnu zaštitu biološke raznolikosti u regiji. Granica od 10% zaštićene kopnene površine prema definiciji IUCN-a ostvarena je samo na kopnenim područjima u Hrvatskoj. Morska zaštićena područja u cijeloj regiji daleko su ispod te granice.

Bosni i Hercegovini, koja ima središnju ulogu u povezivanju biološke raznolikosti sjevernog i južnog dinarskog luka, gotovo u potpunosti nedostaje sistem zaštićenih područja s odgovarajućim koridorima. Manjak adekvatnih podataka ukazuje na buduće ulaganje u izradu terenskih inventara radi cjelovitog razumijevanja biološke raznolikosti ovog područja. To osobito vrijedi za žarišta biološke raznolikosti.

Geografska svojstva dinarskog luka ukazuju na to da će predviđene klimatske promjene ozbiljno uticati na regiju. Više temperature s dužim sušnim razdobljima poremetit će prirodne zajednice, uz izumiranje populacija i vrsta. Kako regiju karakterizira izrazita geomorfološka raznolikost, također se očekuju promjene u visinskoj distribuciji vrsta i staništa. Promjene klime, zajedno s razvojem infrastrukture, stvorit će (i već stvaraju) povoljne uvjete za dolazak i aklimatizaciju novih stranih i invazivnih životinjskih i biljnih vrsta. Klimatske promjene također će zahvatiti morsku ekologiju. Uticaj promjena temperature na populaciju fitoplanktona – kao primarnog proizvođača biomase – potaknut će kasnije promjene na svim nivoima hranidbenog lanca.



# Zaključci

Uz zaštićena područja koja adekvatno pokrivaju manje od 3% površine, Bosni i Hercegovini – koja ima središnju ulogu u povezivanju biološke raznolikosti – hitno treba sistem zaštićenih područja. Biološka raznolikost na manjim visinama u Crnoj Gori i Albaniji nije adekvatno zaštićena, uglavnom zbog velikog udjela jednog tipa ekosistema u sistemu zaštićenih područja (Skadarsko jezero i obalne lagune u Albaniji). U Sloveniji, Hrvatskoj te Bosni i Hercegovini, nizine nisu adekvatno zastupljene u sistemima zaštićenih područja, dok se staništa na većim visinama u cijeloj regiji mogu smatrati adekvatno zastupljenima. Najveća praznina odnosi se na staništa na nadmorskim visinama između 200 i 1400 m koja su, zajedno s nizinama, izložena najsnažnijim pritiscima čovjeka.

Na regionalnoj razini, većina vrsta šuma nije adekvatno zastupljena. Adekvatno su zastupljene samo zimzelene šume i šikare, termofilne bukove šume, priobalne poplavne šume jasena i hrasta lužnjaka te grmovi klekovine. Planinski travnjaci („rudine“), termofilni travnjaci i krška polja prepoznati su kao praznine. Druga kopnena staništa adekvatno su zastupljena u zaštićenim područjima. Špiljska biološka raznolikost podzastupljena je u sistemima zaštićenih područja. Za definiranje pune vrijednosti ove komponente biološke raznolikosti, koja je od iznimne važnosti za čitavu regiju, potrebno je opsežnije i usmjerenije istraživanje.

Planinska područja u unutrašnjosti osobito su bogata malim kopnenim sisarima. U tom su pogledu u cijeloj regiji ravnomjerno uočene praznine. Najvažnija žarišta za gmizavce nalaze se uz jadransku obala, na koju najviše utiče topla i suha mediteranska klima. Uočene su praznine za većinu otoka. Područja s najvećom raznolikošću vodozemaca uočena su u središnjem dinarskom dijelu Slovenije, u sjevernoj Hrvatskoj i u planinama istočne Bosne i Hercegovine, Crne Gore i Albanije. Praznine su ravnomjerno raspoređene u cijeloj regiji.



Nisu bile dostupne detaljne karte koje prikazuju ptice gnjezdarice. Analizirana je važnost krških polja za populaciju ptica gnjezdarica i selica. Otkriveno je da su ta iznimno važna staništa i karakteristični oblici pejzaža adekvatno zaštićeni samo u Sloveniji. Također, najveća praznina i u ovom je slučaju uočena u Bosni i Hercegovini gdje su adekvatno zaštićena samo tri ptičja područja. Na regionalnom nivou, važna ptičja područja su zaštićena.

Područja bogata slatkovodnom ribom uočena su u riječnim sistemima u Dalmaciji i južnoj Bosni i Hercegovini, naročito u rijekama Krki, Cetini i Neretvi. Sva uočena područja izložena su snažnom pritisku ljudskih aktivnosti. Na regionalnom nivou, sva su najvažnija područja slatkovodne ribe podzastupljena u trenutačnim sistemima zaštićenih područja.

Velike praznine u zaštiti velikih sisara uočene su u Sloveniji i u Bosni i Hercegovini, gdje nijedna vrsta nije adekvatno obuhvaćena. Planirana infrastruktura dodatno će rascjepkati opsege populacije velikih mesoždera.

U pogledu morske biološke raznolikosti, nedovoljni podaci o morskim ekosistemima na cijelom projektnom području ukazuju na to da je potrebno provesti opsežno istraživanje radi rješavanja problema nedostatnih informacija. U Hrvatskoj, morska zaštićena područja pokrivaju manje od 3% površine. U Crnoj Gori i Albaniji ne postoje morska zaštićena područja. Premda su morska zaštićena područja u Hrvatskoj nedostatna, otkriveno je da su u njima adekvatno zastupljeni neki identificirani ciljevi. Priobalna staništa adekvatno su obuhvaćena u kopnenim zaštićenim područjima.



**Zbog čega smo ovdje.**

Misija je WWF-a zaustaviti propadanje prirodnog okoliša planeta i izgraditi budućnost u kojoj će ljudi živjeti u skladnom odnosu s prirodom.

