



# Končno poročilo Analize reprezentativnosti zavarovanih območij v sklopu projekta „Zavarovana območja za planet življenja – Ekoregija dinarskega loka“



Ta dokument je povzetek končnega poročila Analize reprezentativnosti zavarovanih območij v sklopu projekta WWF „Zavarovana območja za planet življenja – Ekoregija dinarskega loka“ ki ga je pripravil Urad WWF za mediteranski program, v obdobju od junija do decembra 2009. Poročilo vsebuje strnjen pregled biodiverzitete v ekoregiji dinarskega loka in identificira področja, ki so pomanjkljivo zavarovana ali sploh niso zavarovana, ter s tem omogoča boljše upravljske odločitve pri načrtovanju mreže zavarovanih območij.

# Zahvala

WWF se za prispevek zahvaljuje naslednjim sodelavcem:

Regionalni znanstveni koordinatorji:

Peter Glasnović, prof. kem. in biol.; dr. Boris Kryštufek; mag. Andrej Sovinc

Kartografija:

Mileta Bojović, univ. dipl. geod.

Nacionalni znanstveni koordinatorji:

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

dr. Senka Barudanović, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju, Bosna in Hercegovina;

mag. Irina Zupan, Državni zavod za zaščitu prirode, Hrvaška;

dr. Dragan Roganović, Zavod za zaščitu prirode, Črna gora;

Leon Kebe, univ. dipl. inž. gozd., Krajinski park Radensko polje, Slovenija.

Zunanji strokovni sodelavci:

dr. Boris Sket; dr. Maja Zagmaister; Borut Štumberger, dr. vet. med.; dr. Matt Merrifield.

Projektne partnerji:

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

V Bosni in Hercegovini:

Dragan Kovačević, Banja Luka; Dejan Kulijer, Sarajevo; Ozren Laganin, Banja Luka; mag. Tihomir Predić,

Banja Luka; Dragan Rončević, Nacionalni park Kozara;

Ivica Udovičić, Sarajevo; Dr. Branko Vučijak, Sarajevo.

Urad za mediteranski program WWF-a:

Direktor za področje varstva

dr. Deni Porej

Vodja projekta

mag. Stella Šatalić

Asistentka projekta

Ivana Korn

Oblikovanje in postavitve

Catherine Roberts

Končno poročilo Analize reprezentativnosti zavarovanih območij v sklopu projekta WWF „Zavarovana območja za planet življenja – ekoregija dinarskega loka“, ki je priloga temu dokumentu na zgoščenk, so sestavili:

Peter Glasnović, prof. kem. in biol.

dr. Boris Kryštufek

mag. Andrej Sovinc,

Mileta Bojović, univ. dipl. geod.

dr. Deni Porej

Projekt WWF „Zavarovana območja za planet življenja – Ekoregija dinarskega loka“ podpira sklad MAVA Foundation.

# Kaj je posebnost ekoregije dinarskega loka?

Svet se vse bolj zaveda pomembnosti regije dinarskega loka kot ene izmed vročih točk evropske biotske raznovrstnosti. Velika biotska raznovrstnost v regiji je posledica izjemno razgibane krajine, raznolike geološke zgradbe, vpliva različnih podnebij ter vplivov sosednjih biogeografskih območij. K ohranjanju je bistveno prispeval relativno počasen gospodarski razvoj ter prevladujoče tradicionalne oblike kmetovanja. Velik del območja še vedno pokrivajo veliki in dobro ohranjeni gozdovi, ki so zavetišče pomembnih populacij velikih zveri, vključno z rjavim medvedom, risom in volkom.

Regija poteka od meje z Alpami v Sloveniji, prek Hrvaške ter Bosne in Hercegovine in Črne gore ter se konča na severu Albanije. Zanj je značilno osrednje gorovje, ki se razprostira tudi v Srbijo, na Kosovo in v Makedonijo. Za celotno regijo dinarskega loka so značilni kraški pojavi. Vodna erozija je spremenila karbonatno podlago v površinske in podzemne kraške oblike, ki so življenjski prostor nekaterih edinstvenih vrst, med drugim tudi človeške ribice (*Proteus anguinus*). Jamski sistem je največji podzemni rečni sistem v Evropi in je zato izjemno pomemben vodni vir za celotno regijo.

Toplo mediteransko podnebje je imelo velik vpliv na raznovrstnost flore in favne na območju dinarskega loka. Tu na kratkih razdaljah najdemo zelo raznolike življenjske prostore. Na sladkovodno okolje so močno vplivale človekove aktivnosti, ki so spremenila tako geomorfološke lastnosti rek kot tudi na vrstno pestrost. V rekah jadranskega povodja živi veliko endemičnih vrst, pa tudi sicer v regiji najdemo številne endemite, na primer: dinarsko voluharico, razne kuščarje, človeško ribico, številne nevretenčarje ter nekaj rastlinskih vrst, ki so našle zavetišče med skalami, zlasti v rečnih dolinah in v gorah.

# Analiza reprezentativnosti zavarovanih območij: nov pogled na zavarovana območja

V sklopu Programa dela za zavarovana območja WWF, na projektu Zavarovana območja v ekoregiji dinarskega loka je bila nedavno zaključena analiza reprezentativnosti zavarovanih območij v regiji.

Eden najpomembnejših vidikov te analize je nov, širši pogled na biotsko raznovrstnost regije, ki smo jo do sedaj obravnavali le na ravni posameznih držav. Z določitvijo območij, ki imajo nezadostno varstvo ali še niso zavarovana, lahko v prihodnje zagotovimo boljše upravljavske odločitve in boljše načrtovanje omrežja zavarovanih območij.

V analizi smo primerjali območja, pomembna z vidika biotske raznovrstnosti, s trenutno razporeditvijo sistema zavarovanih območij. Na ta način smo ugotovili, kje so območja, kjer so vrste in ekosistemi nezavarovani ali nezadostno zavarovani. Kvaliteta dostopnih podatkov, ki smo jih imeli, se je med državami močno razlikovala. Vse države niso uspeli zagotoviti celovitih in natančnih podatkov, zato smo to pomanjkljivost odpravili z modeliranjem. Podatki, ki smo jih uporabili pri analizi, so uporabni na regionalni ravni.

Številni znanstveniki so regijo razdelili na nekaj biogeografskih podenot, ki se večinoma razprostirajo od severozahoda proti jugovzhodu. Vhodni podatki držav, ki smo jih uporabili v analizi, niso vsebovali biogeografskih informacij, kljub temu pa so omogočali izdelavo ustreznih analiz in primerjave sedanjih sistemov zavarovanih območij.

Analiza reprezentativnosti zavarovanih območij temelji predvsem na treh podatkovnih nizih: prostorski orientaciji različnih habitatov, razporeditvi sestavin biotske raznovrstnosti ter razporeditvi obstoječih zavarovanih območij. Ciljne vrste ter habitati, ki niso zadostno zastopani v zavarovanih območjih, so „vrzeli“ (gaps). Kot vrzeli smatramo tiste ciljne vrste in habitate, pri katerih je manj kot 10 % njihove površine vključene v zavarovana območja (ta prazna vrednost izhaja iz predlogov IUCN). Tiste vrste in habitati, ki v zavarovana območja sploh niso vključene, imenujemo popolne vrzeli (total gaps). Tiste, ki so zajeti na več kot 10 % zavarovanih območij, smatramo kot ustrezne (adequate).

Na regionalni ravni smo identificirali 157 biodiverzitetnih ciljev – vrst in habitatnih tipov. Analiza je pokazala, da 10 % delež zavarovanih območij, ki ga priporoča IUCN, ni dosežen v nobeni izmed obravnavanih držav.

# Analiza ciljev biodiverzitete je pokazala:

## v Albaniji

V Albaniji smo identificirali 97 ciljev, od tega je kot vrzel identificiranih 38 (41,2%), kot popolna vrzel pa 5 (5,2%) ciljev. 54 ciljev (53,6%) je ustrezno pokritih z zavarovanimi območji, kar je skoraj 1280km<sup>2</sup> (9,86%) dinarskega kopenskega dela Albanije. Velika večina zavarovanih območij je v nižinah. V času zaključka analize v Albaniji še ni bilo morskih zavarovanih območij.

## v Bosni in Hercegovini

Najmanj zavarovanih območij v regiji je v Bosni in Hercegovini. Trenutno je zavarovanih le 1083km<sup>2</sup> (2,63%) površja znotraj te ekoregije. Od 111 v državi identificiranih ciljev, smo za 79 (71,2%) ugotovili vrzeli, za 21 (18,9%) pa popolne vrzeli. Le za 11 ciljev (9,9%) smo ugotovili ustrezno pokritost z zavarovanimi območji. Vrzeli se pojavljajo enakomerno v vseh analiziranih skupinah ciljev. Na majhnem delu bosansko-hercegovske obale ni morskih zavarovanih območij.

## v Sloveniji

Slovenska zavarovana območja ciljev ne pokrivajo popolnoma. Od skupno skupaj 85 ciljev, ki smo jih identificirali v Sloveniji, je le 15 (17,6%) ustrezno zajetih v zavarovana območja. Za 68 (80%) ciljev smo ugotovili vrzeli, za 2 (2,4%) cilja pa popolno vrzel. Vrzeli se pojavljajo enakomerno v vseh analiziranih skupinah ciljev.

## na Hrvaškem

Na Hrvaškem smo identificirali skupno 133 ciljev. 78 ciljev (58,6%) je ustrezno pokritih z zavarovanimi območji, za 52 (39,1%) smo identificirali vrzeli, za 3 (2,3%) pa popolne vrzeli. Rezultati so pokazali, da je sistem kopenskih zavarovanih območij na Hrvaškem učinkovit za zaščito biodiverzitete. Vseeno pa smo opazili nekatere pomembne vrzeli. Hrvaški sistem zavarovanih območij ustrezno zajema kopenska področja v gorskih predelih, nižine in hribovita območja (med 0 in 600 m nadmorske višine) pa niso ustrezno pokrita. To velja tudi za vrzeli, ki jih v glavnem lahko najdemo pri nižinskih vrstah in habitatih. Zimzeleni gozdovi v obalnih območjih in v višjih gorskih območjih so ustrezno zajeti, gozdovi v nižjih hribovitih področjih pa ne. V državi so številna kraška polja, ki imajo velik pomen za biotsko raznovrstnost, vendar niso ustrezno pokrita z zavarovanimi območji. Vrzeli smo opazili pri plazilcih, zlasti pri tistih vrstah, ki se pojavljajo v najtoplejših nižinskih področjih. Identificirali smo tudi velike vrzeli v zvezi s sladkovodnimi ribami, saj je med njimi večina endemičnih vrst.

## v Črni gori

V Črni gori smo identificirali skupno 109 ciljev, med katerimi smo pri 60 (55%) ugotovili vrzeli, pri 15 (14%) pa popolne vrzeli. 34 ciljev je ustrezno pokritih z zavarovanimi območji. Zavarovanega je nekaj več kot 1000km<sup>2</sup> (6,2%) kopenskega površja na delu ozemlja, ki pripada dinarskemu loku. Čeprav je večina zavarovanih območij v nižinah, imajo številne nižinske vrste in habitatni še vedno vrzeli. Razlog za to je, da je pretežna površina zavarovanih območij na jezerih in močvirnih površinah, kjer niso zajete kopenske vrste. Vrzeli se pojavljajo enakomerno v vseh analiziranih skupinah ciljev. Le vrste in habitatni gorskih predelov so dobro pokriti z zavarovanimi območji. V Črni gori ni morskih zavarovanih območij. Potrebno je poudariti, da je bil črnogorski Nacionalni park Prokletije ustanovljen po začetku te analize, zato ga vanjo nismo vključili. Ta park znatno izboljšuje sistem zavarovanih območij v Črni gori.



## V prihodnosti

Analiza je pokazala, da število sedaj določenih zavarovanih območij v dinarskem loku, ne zadošča za ustrezno varstvo biotske raznovrstnosti v regiji. Pražna vrednost, ki jo predlaga IUCN – 10% zavarovanega kopenskega površja – je dosežena le na kopnem na Hrvaškem. Morska zavarovana območja v celi regiji še zdaleč ne dosegajo te meje.

V Bosni in Hercegovini, ki ima osrednjo vlogo v povezovanju biodiverzitete severnega in južnega dinarskega loka, skoraj popolnoma manjka sistem zavarovanih območij z ustreznimi koridorji. Pomanjkanje ustreznih podatkov kaže na to, da bo potrebno v prihodnosti zagotoviti terenske raziskave, s katerimi bomo lahko bolje poznali biotsko raznovrstnost tega območja. To še zlasti velja za vroče točke biotske raznovrstnosti.

Na podlagi geografskih značilnosti dinarskega loka lahko sklepamo, da bodo imele pričakovane podnebne spremembe velik vpliv na regijo. Višje temperature z daljšimi sušnimi obdobji bodo povzročile motnje v naravnih združbah, kar lahko vodi v izumiranje populaciji in vrst. Ker je za regijo značilna izrazita geomorfološka raznolikost, lahko pričakujemo tudi spremembe v višinski razporeditvi vrst in habitatov. Podnebne spremembe, skupaj z razvojem infrastrukture, bodo ustvarile (in že ustvarjajo) ugodne pogoje za prihod in prilagoditev novih tujerodnih in invazivnih živalskih in rastlinskih vrst. Ravno tako bodo podnebne spremembe vplivale tudi na morske sisteme. Vpliv temperaturnih sprememb na populacije fitoplanktona, ki je primarni proizvajalec biomase, bodo sledile spremembe na vseh ravneh prehranjevalnih verig.

# Zaključki

V Bosni in Hercegovini, ki ima ključno vlogo zagotavljanju povezanosti, je trenutno zavarovanih manj kot 3% površine, zato je nujno oblikovati sistem zavarovanih območij. Biotska raznovrstnost v nižjih predelih Črne gore in Albanije ni ustrezno zavarovana, predvsem zato, ker v sistemu zavarovanih območij prevladuje en tip ekosistema (Skadarsko jezero in obalne lagune v Albaniji). V Sloveniji, na Hrvaškem ter v Bosni in Hercegovini, nižine niso ustrezno zastopane v sistemih zavarovanih območij, medtem ko so habitati v višjih predelih v regiji ustrezno zastopani. Največja vrzel je pri habitatih med 200 in 1400 m nadmorske višine, ki pa so poleg nižin izpostavljeni najmočnejšim pritiskom človeka.

Na regionalni ravni večina gozdnih habitatnih tipov ni ustrezno zastopana. Ustrezno so zastopani le zimzeleni gozdovi in grmišča, termofilni bukovi gozdovi, priobalni poplavni jesenovni gozdovi, dobovi gozdovi in ruševje. Visokogorska travišča („rudine“), termofilna travišča in kraška polja smo prepoznali kot vrzeli. Preostali kopenski habitati so ustrezno zastopani v zavarovanih območjih. Jamska biodiverziteteta je nezadostno zastopana v sistemih zavarovanih območij. Za celovito opredelitev vrednosti te komponente biodiverzitetete, ki je za celotno regijo izjemno pomembna, je potrebno obsežnejše in bolj usmerjeno raziskovanje.

Gorska področja v notranjosti so posebej bogata z majhnimi kopenskimi sesalci. Za te vrste smo v celi regiji enakomerno zabeležili vrzeli. Najpomembnejše vroče točke za plazilce so ob jadranski obali, na katero najbolj vpliva toplo in suho mediteransko podnebje. Opazili smo vrzeli na otokih. Področja z največjo pestrostjo dvoživk smo opazili v osrednjem dinarskem delu Slovenije, na severu Hrvaške in v gorskih delih vzhodne Bosne in Hercegovine, Črne gore in Albanije. Praznine so enakomerno razporejene po celi regiji. Za gnezdeče ptice nismo imeli na razpolago podrobnih zemljevidov. Zato smo analizirali pomen kraških polj za populacije gnezdečih ptic ter selivk. Ugotovili smo, da so ti izjemno pomembni habitati in značilne oblike krajine ustrezno zavarovane le v Sloveniji.

Tudi v tem primeru smo največjo vrzel zasledili v Bosni in Hercegovini, kjer so ustrezno zavarovana le tri ptičja področja. Na regionalni ravni so pomembna območja za ptice zavarovana.

Področja s pestrostjo sladkovodnih rib smo zabeležili v rekah Dalmacije in južne Bosne in Hercegovine, zlasti v rekah Krki, Cetini in Neretvi. Vsa ta območja so izpostavljena močnemu pritisku zaradi človekovih aktivnosti. Na regionalni ravni so vsa najpomembnejša področja s sladkovodnimi ribami premalo zastopana v trenutnih sistemih zavarovanih območij.

Velike vrzeli v zaščiti velikih sesalcev smo opazili v Sloveniji in v Bosni in Hercegovini, kjer nobena vrsta ni ustrezno zastopana. Načrtovana nova infrastruktura bo povzročila dodatno fragmentacijo habitatov populacij velikih zveri.

Kar zadeva morsko biodiverzitetu, pomanjkljivi podatki o morskih ekosistemih na celem projektnem področju nakazujejo, da je potrebno za zagotovitev ustreznih informacij opraviti obsežne raziskave. Na Hrvaškem morska zavarovana območja pokrivajo malo več kot 3% površine. V Črni gori in Albaniji morskih zavarovanih območij ni. Čeprav morskih zavarovanih območij na Hrvaškem ni dovolj, smo ugotovili, da so v njih ustrezno zastopani nekateri identificirani cilji. Obalni habitati so ustrezno zajeti v kopenskih zavarovanih območjih.



#### Zakaj smo tukaj.

Misija WWF je ustaviti degradacijo naravnega okoljana planetu in zagotoviti prihodnost, v kateri bodo ljudje živeli v sožitju z naravo.

