

# Modeli održivog upravljanja zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine

---

Hrelja, Edin

Doctoral thesis / Disertacija

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:901078>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-04**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)





Sveučilište u Zagrebu

Prirodoslovno-matematički fakultet  
Geografski odsjek

Edin Hrelja

**MODELI ODRŽIVOG UPRAVLJANJA  
ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM PODRUČJIMA  
BOSNE I HERCEGOVINE**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2017.



University of Zagreb  
Faculty of Science  
Department of Geography

Edin Hrelja

**MODELS OF SUSTAINABLE  
MANAGEMENT OF PROTECTED NATURAL  
AREAS OF BOSNIA AND HERZEGOVINA**

DOCTORAL THESIS

Zagreb, 2017.



Sveučilište u Zagrebu

Prirodoslovno-matematički fakultet  
Geografski odsjek

Edin Hrelja

**MODELI ODRŽIVOG UPRAVLJANJA  
ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM PODRUČJIMA  
BOSNE I HERCEGOVINE**

DOKTORSKI RAD

Mentor: prof. dr. sc. Dane Pejnović

Zagreb, 2017.





University of Zagreb  
Faculty of Science  
Department of Geography

Edin Hrelja

**MODELS OF SUSTAINABLE  
MANAGEMENT OF PROTECTED NATURAL  
AREAS OF BOSNIA AND HERZEGOVINA**

DOCTORAL THESIS

Supervisor: Dane Pejnović, Phd, Full Professor

Zagreb, 2017.

Doktorska disertacija predložena Geografskom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu radi stjecanja akademskog stupnja doktora interdisciplinarnih znanosti, polje geografija, grana primjenjena geografija.

Sveučilište u Zagrebu  
Prirodoslovno-matematički fakultet  
Geografski odsjek

Doktorska disertacija

## **Modeli održivog upravljanja zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine**

**Edin Hrelja**

Predmet istraživanja rada upravljanje je zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini sa svrhom iznalaženja modela održivog upravljanja, u skladu s načelima Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN) i pozitivne prakse u razvijenim državama svijeta. U radu su korištene opće i posebne geografske metode i tehnike istraživanja, s težištem na metodi geokološkog vrednovanja prostora i GIS-metodi (tehnika izrada baza i prostorne analize). Rezultati istraživanja: 1. Zaštićena prirodna područja u svijetu sve su više izložena antropogenom pritisku, što se odražava u rastućim problemima njihova održivog razvoja; 2. Pozitivna praksa u razvijenim državama svijeta pokazuje da je održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja jedino moguć uz primjenu načela Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN), integralni razvoj u okviru nosivosti ekosustava i kombiniranog upravljanja; 3. Zbog nejedinstvenog zakonodavstva i podijeljene nadležnosti u Bosni i Hercegovini (još) ne postoji zadovoljavajući pravni uvjeti za održivo upravljanje zaštićenim prirodnim područjima; 4. Nacionalni parkovi i parkovi prirode u Bosni i Hercegovini u visokoj su mjeri izloženi antropogenom pritisku, pri čemu prednjače neodrživi turistički razvoj i (turistički motivirana) urbanizacija; 5. Stupanj ugroženosti staništa i prirodnih ekosustava u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine nalaže potrebu evaluacije funkcionalnog zonia u nacionalnim parkovima i parkovima prirode, odnosno redefiniranje zona vrednovanja i zaštite temeljnog prirodnog fenomena u užem i širem području zaštićenih područja.

(271 stranica, 70 slika, 27 tablica, 273 bibliografskih referenci, izvornik na hrvatskom jeziku)

**Ključne riječi:** modeli upravljanja, održivi razvoj, faktori uticaja, integralni razvoj, zaštićena prirodna područja, Bosna i Hercegovina

**Mentor:** dr. sc. Dane Pejnović, redoviti profesor

**Povjerenstvo:** izv. prof. dr. sc. Aleksandar Lukić, izv. prof. dr. sc. Nusret Drešković, izv. prof. dr. sc. Nenad Buzjak

**Tema prihvaćena:** Na sjednici Vijeća Geografskog odsjeka 8. 4. 2014.

**Rad prihvaćen:** Na sjednici Vijeća Geografskog odsjeka 7. 3. 2017.

**Rad je pohranjen** u Središnjoj geografskoj knjižnici Prirodoslovno-matematičkog fakulteta,

Sveučilišta u Zagrebu, Marulićev trg 19, Zagreb i u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici, Ulica Hrvatske bratske zajednice 4, Zagreb.

University of Zagreb  
Faculty of Science  
Department of Geography

Doctoral Thesis

## **Models of sustainable management of protected natural areas of Bosnia and Herzegovina**

**Edin Hrelja**

The subject of the research is the management of protected natural areas in Bosnia and Herzegovina, with the aim of finding a model of sustainable management in accordance with the principles of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) and good practice in the developed countries of the world. General and specific geographical research methods and techniques are used in the paper, with a focus on method of geocological evaluation of space and GIS method (technique of database creation and spatial analysis). Research results: 1. Protected natural areas in the world are increasingly exposed to an anthropogenic pressure, which is reflected in the growing problems of their sustainable development; 2. Good practice in the developed countries of the world shows that the sustainable development of protected natural areas is only possible by applying the principles of the International Union for Conservation of Nature (IUCN), integral development within the carrying capacity of the ecosystem and the combined management; 3. Due to the disjointed legislation and shared responsibility in Bosnia and Herzegovina, there are no satisfactory legal conditions for the sustainable management of protected natural areas (yet); 4. National parks and nature parks in Bosnia and Herzegovina are, to a large extent, exposed to an anthropogenic pressure, led by the non-sustainable tourism development and (tourism motivated) urbanization; 5. Degree of vulnerability of habitats and natural ecosystems in protected natural areas of Bosnia and Herzegovina stipulates the need for evaluation of the functional zoning in national parks and nature parks, or redefining zones of evaluation and protection of nature's phenomena in the narrower and wider area of the protected areas.

(271 pages, 70 figures, 27 tables, 273 bibliografskih references, original in Croatian)

**Keywords:** models of management, sustainable development, factors of influence, integral development, protected natural areas, Bosnia and Herzegovina

**Supervisor:** Dane Pejnović, PhD, Full Professor

**Reviewers:** Aleksandar Lukić, PhD, Associate Professor, Nusret Drešković, PhD, Associate Professor, Nenad Buzjak, PhD, Associate Professor

**Doctoral thesis submitted:** at the Council meeting of the Department of Geography 8 April 2014.

**Doctoral thesis accepted:** at the Council meeting of the Department of Geography 7 March 2017.

**Doctoral thesis deposited in** Central Geographic Library, Faculty of Science, University of Zagreb, Marulićev trg 19, Zagreb, and in the National and University Library, Hrvatske bratske zajednice 4, Zagreb

## ZAHVALA

Za izradu doktorske disertacije svoju zahvalnost dugujem mnogim profesorima, kolegama, prijateljima i članovima porodice. Prije svega posebnu zahvalnost dugujem svom mentoru prof. dr. sc. Dani Pejnoviću, na pomoći i podršci koju mi je pružao od mog upisa na Geografski odsjek, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu. Pored stručnih savjeta i sugestija koje mi je davao, uvijek je bio na raspolaganju, pomagao pri nabavci relevantne literature i izvora, te u rješavanju administrativnih pitanja, na čemu mu srdačno zahvaljujem.

Također, zahvalnost dugujem svim članovima Geografskog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, nastavnom osoblju na znanju koje su mi pružili tijekom studija, a nenastavnom osoblju na profesionalnom odnosu. Posebno želim zahvaliti prof. dr. sc. Aleksandru Lukiću i prof. dr. sc. Nenadu Buzjaku, članovima komisija mojih javnih odbrana na doktorskom studiju koji su svojim savjetima i sugestijama uticali na finalno oblikovanje disertacije.

Zahvalnost dugujem i članovima Odsjeka za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na potpori i podršci koju su mi pružali. Posebno hvala prof. dr. sc. Nusretu Dreškoviću na ustupljenoj literaturnim izvorima i GIS bazama podataka, doc. dr. sc. Ranku Miriću i kolegi Borisu Avdiću na pomoći prilikom terenskih opservacija nekih od zaštićenih prirodnih područja. Mnogo hvala kolegici Amini Sivac koja je pomogla u prevođenju stručnih termina sa engleskog jezika na jezike našeg govornog područja.

Posebnu zahvalnost dugujem prof. dr. sc. Snježani Musi sa Sveučilišta u Mostaru na pomoći prilikom prikupljanja literaturnih podataka (do kojih ne bih mogao doći) za Park prirode Blidinje.

Također, velika hvala mojim prijateljima iz djetinstva Dženanu i Edmiru koji su pomagali prilikom terenskih opservacija.

Želio bih se zahvaliti i svojoj sestri Emini za lektoriranje svih mojih radova i njezinoj porodici za potporu tijekom cijelog školovanja.

Na strpljenju, razumijevanju i potpori zahvaljujem se mojoj supruzi Elmi i sinu Harunu, te im se ovom prilikom ispričavam što su u nekim trenucima imali fizički prisutnog, ali mentalno odsutnoga supruga i oca.

Na posljednjem i najvažnijem mjestu, najveću moguću zahvalnost dugujem svojim roditeljima na podršci koju su mi pružali tijekom ukupnog školovanja, te im na poseban način posvećujem ovaj rad, kao i mojoj porodici u cjelini.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Svrha i predmet istraživanja .....	1
1.2. Prostorni i vremenski obuhvat istraživanja .....	2
1.3. Pregled dosadašnjih istraživanja .....	5
1.4. Cilj, zadaci i hipoteze istraživanja .....	12
1.5. Metodologija rada .....	14
1.5.1. Desk metode .....	15
1.5.2. Geoekološko vrednovanje prostora .....	18
1.5.3. Terenski rad .....	21
1.5.4. GIS-metodologija .....	21
1.6. Metodološko-tehnički problemi i napomene .....	22
2. TEORIJSKI OKVIR .....	24
2.1. Pojam, definicija i način izdvajanja zaštićenih prirodnih područja .....	24
2.2. Održivi razvoj - pojam, sastavnice, evolucija značenja i indikatori .....	28
2.3. Nosivost i opterećenost zaštićenih prirodnih područja .....	35
2.4. Faktori održivog razvoja zaštićenih prirodnih područja .....	38
2.5. Održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja kao faktor regionalnog razvoja .....	41
2.6. Upravljanje zaštićenim prirodnim područjima .....	44
2.6.1. Modeli upravljanja zaštićenim prirodnim područjima .....	44
2.6.2. Održivo integralno upravljanje zaštićenim prirodnim područjima .....	45
3. PROBLEMI ODRŽIVOG RAZVOJA I MODELI UPRAVLJANJA ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM PODRUČJIMA U SVIJETU – ODABRANI PRIMJERI .....	50
3.1. Definiranje, kategorizacija i upravljanje zaštićenim prirodnim područjima u svijetu .....	50
3.2. Faktori uticaja na održivost zaštićenih prirodnih područja u svijetu .....	53
3.3. Modeli upravljanja zaštićenim prirodnim područjima i njihova efikasnost .....	55
3.3.1. Državno upravljanje .....	60
3.3.1.1. Regionalno upravljanje .....	61
3.3.2. Partnersko upravljanje .....	61
3.3.3. Privatno upravljanje .....	62
3.3.4. Upravljanje od strane domorodačkog stanovništva i lokalne zajednice .....	62
3.4. Primjeri upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u svijetu .....	63
3.4.1. Izvaneuropske zemlje .....	64

3.4.2. Europske zemlje .....	68
3.4.3. Zemlje u okruženju Bosne i Hercegovine .....	73
<b>4. PROBLEMI UPRAVLJANJA I ODRŽIVOG RAZVOJA U ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM PODRUČJIMA BOSNE I HERCEGOVINE .....</b>	<b>78</b>
4.1. Nacionalni park Sutjeska .....	84
4.1.1. Geografski položaj .....	84
4.1.2. Prirodno-geografske karakteristike i vrijednosti zaštićenog područja .....	85
4.1.2.1. Geološke karakteristike .....	86
4.1.2.2. Geomorfološke karakteristike .....	87
4.1.2.3. Hidrografske karakteristike .....	94
4.1.2.4. Klimatske karakteristike .....	95
4.1.2.5. Vegetacijske karakteristike .....	96
4.1.3. Historijsko-geografski razvoj .....	97
4.1.4. Geografski učinci društveno-ekonomskog razvoja .....	100
4.1.5. Geoekološko vrednovanje i planiranje održivog razvoja .....	104
4.2. Nacionalni park Kozara .....	108
4.2.1. Geografski položaj .....	108
4.2.2. Prirodno-geografske karakteristike i vrijednosti zaštićenog područja .....	110
4.2.2.1. Geološke karakteristike .....	110
4.2.2.2. Geomorfološke karakteristike .....	112
4.2.2.3. Hidrografske karakteristike .....	117
4.2.2.4. Klimatske karakteristike .....	117
4.2.2.5. Vegetacijske karakteristike .....	118
4.2.3. Historijsko-geografski razvoj .....	120
4.2.4. Geografski učinci društveno-ekonomskog razvoja .....	121
4.2.5. Geoekološko vrednovanje i planiranje održivog razvoja .....	125
4.3. Nacionalni park Una .....	128
4.3.1. Geografski položaj .....	128
4.3.2. Prirodno-geografske karakteristike i vrijednosti zaštićenog područja .....	130
4.3.2.1. Geološke karakteristike .....	130
4.3.2.2. Geomorfološke karakteristike .....	134

4.3.2.3. Hidrografske karakteristike .....	139
4.3.2.4. Klimatske karakteristike .....	140
4.3.2.5. Vegetacijske karakteristike.....	141
4.3.3. Historijsko-geografski razvoj .....	143
4.3.4. Geografski učinci društveno-ekonomskog razvoja.....	144
4.3.5. Geoekološko vrednovanje i planiranje održivog razvoja.....	150
4.4. Park prirode Hutovo blato.....	154
4.4.1. Geografski položaj .....	154
4.4.2. Prirodno-geografske karakteristike i vrijednosti zaštićenog područja .....	156
4.4.2.1. Geološke karakteristike .....	156
4.4.2.2. Geomorfološke karakteristike .....	158
4.4.2.3. Hidrografske karakteristike .....	161
4.4.2.4. Klimatske karakteristike .....	162
4.4.2.5. Vegetacijske karakteristike.....	163
4.4.3. Historijsko-geografski razvoj .....	165
4.4.4. Geografski učinci društveno-ekonomskog razvoja.....	167
4.4.5. Geoekološko vrednovanje i planiranje održivog razvoja.....	171
4.5. Park prirode Blidinje .....	174
4.5.1. Geografski položaj .....	174
4.5.2. Prirodno-geografske karakteristike i vrijednosti zaštićenog područja .....	176
4.5.2.1. Geološke karakteristike .....	176
4.5.2.2. Geomorfološke karakteristike .....	178
4.5.2.3. Hidrografske karakteristike .....	181
4.5.2.4. Klimatske karakteristike .....	185
4.5.2.5. Vegetacijske karakteristike.....	187
4.5.3. Historijsko-geografski razvoj .....	188
4.5.4. Geografski učinci društveno-ekonomskog razvoja.....	190
4.5.5. Geoekološko vrednovanje i planiranje održivog razvoja.....	205
<b>5. MODEL INTEGRALNOG RAZVOJA I ODRŽIVOG UPRAVLJANJA ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM PODRUČJIMA U BOSNI I HERCEGOVINI .....</b>	<b>208</b>



5.1. Preporuke i prijedlozi za postizanje održivog upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini.....	208
5.1.1. Zaštićena prirodna područja kao geoprostorni sustav.....	210
5.1.2. Direktivno usmjeravan razvoj funkcionalne regije zaštićenih prirodnih područja.....	212
5.2. Prijedlog redefiniranja zoniranja u nacionalnim parkovima i parkovima prirode u Bosni i Hercegovini.....	213
5.3. Modeli integralnog upravljanja i njihov doprinos za održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini.....	224
6. REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....	229
7. RASPRAVA.....	234
8. ZAKLJUČAK.....	237
LITERATURA I IZVORI.....	241
POPIS SLIKA I TABLICA.....	259
SUMMARY.....	264
ŽIVOTOPIS.....	271

## 1. UVOD

### 1.1. Svrha i predmet istraživanja

Kao što to proizlazi i iz naslova disertacije, predmet istraživanja ovog rada upravljanje je zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini. Takvo istraživanje ima dvojaku svrhu: pobliža spoznaja faktora, oblika i intenziteta ugroženosti zaštićenih prirodnih područja te nesklada između postojećih i poželjnih modela upravljanja u pojedinim takvim područjima. Riječ je o aktualnoj i nedovoljno istraženoj temi čije je istraživanje od najšireg javnog interesa.

Zaštićena područja često se ocjenjuju samo s aspekta svoje znanstvene vrijednosti. Prirodni procesi u interakciji s antropogenim pritiscima značajan su pokretač promjena u njihovim prirodnim sustavima i predstavlja značajan izazov za očuvanje biološke raznolikosti i georaznolikosti, ali i za upravljanje ekosustavom (Gray i dr., 2013). Takvi rizici prepoznati su od šire znanstvene zajednice koja se zalaže za očuvanje ekosistema, georaznolikosti i geobaštine, te njihovo pravednije i održivo korištenje. Pritom se značaj georaznolikosti posmatra s aspekta usluga koje određeno zaštićeno prirodno područje pruža, odnosno potreba koje se u njemu mogu zadovoljiti (tzv. *geosustavne usluge*). Povezano s tim, usluge ekosustava mogu se klasificirati u tri kategorije: usluge opskrbe (prehrana, građa i energija), usluge regulacije i podržavanja (ublažavanje štetnog djelovanja otpada, toksičnih i drugih štetnih tvari, ublažavanje odrona, poplava i zračnih strujanja i održavanje fizikalnih, kemijskih i bioloških uvjeta) i kulturološke usluge (fizičke i intelektualne interakcije s ekosustavima i krajobrazima (značajkama okoliša) i duhovne, simboličke i ostale interakcije s ekosustavima i krajobrazima (značajkama okoliša)) (AZO, 2015). Zbog takvog svoga značenja, zaštićena prirodna područja najvrijedniji su dijelovi prirode sa aspekta njihove suštinske ili egzistencijalne vrijednosti, kulturne vrijednosti, estetske vrijednosti, ekonomske vrijednosti, funkcionalne vrijednosti i znanstvene i obrazovne vrijednosti (Gray, 2004).

Zaštićena prirodna područja u recentnom su razdoblju izložena sve većem antropogenom pritisku (turizam, eksploatacija resursa, urbanizacija, neodgovarajuće upravljanje i sl.). Opterećenost takvih područja posebno je velika u Bosni i Hercegovini. Dosadašnja spoznaja ukazuje na to da je takvo stanje rezultat kumulativnog utjecaja više faktora: neposrednih učinaka rata tokom prve polovine 1990-ih godina, stihijskog poslijeratnog razvoja, postojeće upravno-teritorijalne organizacije države, neodgovarajuće zakonske regulative, nepostojanja

adekvatne prostorno-planske i okolišne dokumentacije, nepostojanja adekvatnih službi upravljanja i neadekvatnog funkcioniranja pravne države.

Tako je i nadležnost u oblasti zaštite prirode u Bosni i Hercegovini regulirana na entitetskoj razini (Federacija Bosne i Hercegovine i Republika Srpska), odnosno Distrikta Brčko . Dio nadležnosti u oblasti zaštite prirode uređen je na državnom nivou i odnosi se na sprovođenje međunarodnih obaveza Bosne i Hercegovine (praćenje i koordinacija pripreme za zaključivanje i implementaciju međunarodnih sporazuma, koordinacija za projekte u saradnji s međunarodnim organizacijama, programima i fondovima, koordinacija saradnje sa institucionalnim strukturama u Bosni i Hercegovini, entitetima i Distriktu Brčko). Nadležnosti državnog nivoa pripadaju uglavnom Ministarstvu spoljnje trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine a manjim dijelom Ministarstvu civilnih poslova (npr. konvencija UNESCO-a).

U takvim uvjetima, planski dokumenti za upravljanje prirodnim područjima dosta su uopćeni, nemaju dugoročne razvojne ciljeve, kao ni definirane mjere za postizanje održivog razvoja, te nisu usklađeni ni po vertikalnoj (država - entiteti – kantoni - općine), niti po horizontalnoj liniji (između različitih kantona i općina).

Takvo stanje nalaže potrebu pobližeg razmatranja opterećenosti prostora i stupnja ugroženosti okoliša u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine, te iznalaženja najprimjerenijeg modela upravljanja takvim područjima, u skladu s načelom održivog razvoja, međunarodnim pravnim propisima i pozitivnom praksom u razvijenim državama.

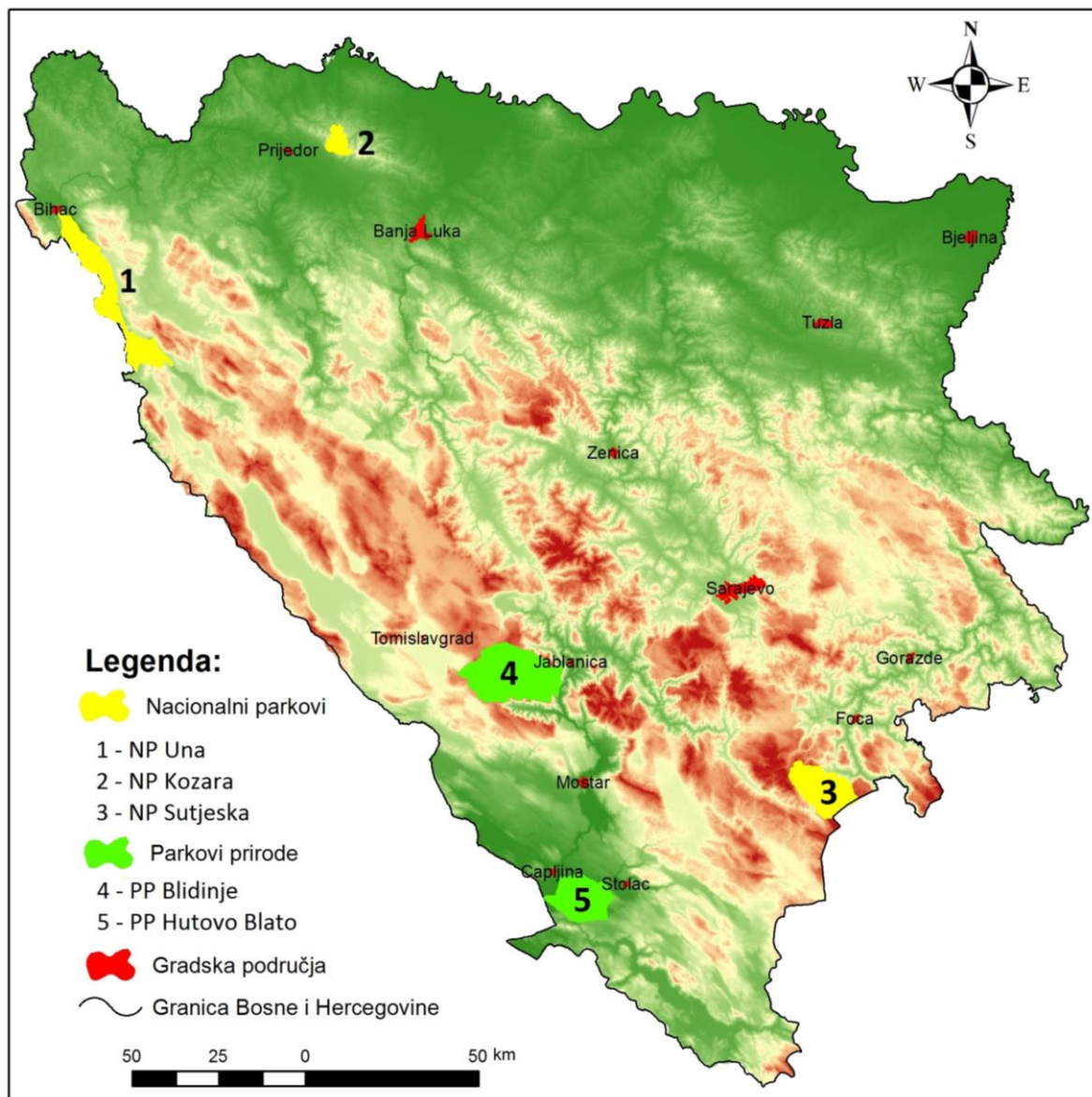
## 1.2. Prostorni i vremenski obuhvat istraživanja

Zaštićena prirodna područja u Bosni i Hercegovini izdvojena su na osnovu kategorizacije Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN) na čijim su principima bazirani entitetski zakoni (ili je u tijeku njihovo usklađivanje). Prema zbirnim podacima Zakona o zaštiti prirode Federacije Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“, broj 66/13), Zakona o zaštiti prirode Republike Srpske („Službeni glasnik RS“, broj 20/14) i Zakona o zaštiti prirode Brčko Distrikta Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“, broj 24/04), na području Bosne i Hercegovine zaštićeno je 28 područja, od čega 4 rezervata prirode, 3 nacionalna parka, 12 spomenika prirode, 5 parkova prirode - zaštićenih pejzaža i 1 područje za upravljanje resursima, ukupne površine od 105.401,78 hektara. Izdvojena zaštićena

prirodna područja čine 2,06% površine Bosne i Hercegovine, što je znatno manje u odnosu na zemlje u okruženju (Slovenija 13,31%, Crna Gora 9,08%, Hrvatska 8,56%, Srbija 6,51%).

S obzirom na postojanje razmjerno velikog broja grupa (7) i kategorija (28) zaštite prirode, prostorni okvir istraživanja ove disertacije ne uključuje sve zaštićene prirodne objekte, već se temelji na studiji slučaja, pri čemu su istraživanjem obuhvaćena površinom najveća zaštićena područja – nacionalni parkovi (Una, Sutjeska i Kozara) i parkovi prirode (Blidinje i Hutovo blato). Ukupna je površina tako definiranog područja 86.653,86 ha (NP Una 19.800,00 ha, NP Sutjeska 16.052,34 ha, NP Kozara 3.908,54 ha, PP Blidinje 35.800,00 ha, Hutovo blato 11.093,00 ha) što iznosi 82,2% ukupne površine zaštićenih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini.

Osim po udjelu u površini, navedena zaštićena prirodna područja reprezentativna su i za prostornu strukturu Bosne i Hercegovine, jer zbog svog razmještaja odražavaju geoprostornu strukturu i procese njezine preobrazbe u sve tri velike prirodno-geografske cjeline države. Pritom su peripanonska Bosna i submediteranski prostor Niske Hercegovine zastupljeni sa po jednim zaštićenim prirodnim područjem (Nacionalni park Kozara, odnosno Park prirode Hutovo blato), a Središnji planinski prostor s tri (Nacionalni park Una, Nacionalni park Sutjeska i Park prirode Blidinje). Raspored parkova je takav da su njima obuhvaćeni skoro svi najvažniji i najočuvaniji ekosustavi, od močvarnih i poplavnih područja do brdsko-planinskih područja prekrivenih različitim tipovima šumske vegetacije (sl. 1).



Sl. 1. Prostorni obuhvat istraživanja

Što se tiče vremenskog okvira istraživanja, rad se temelji na geografiji svojstvenom principu aktualizma, tj. proučavanju aktualnog stanja u geoprostornom kompleksu zaštićenih prirodnih područja s težnjom iznalaženja najprimjerenijeg modela funkcionalnog upravljanja u skladu s održivim razvojem. To uključuje/podrazumijeva i primjenu razvojno-genetskog pristupa u kontekstu obrazlaganja nastanka prirodnog fenomena, odnosno historijsko-geografskog razvoja pojedinih parkova.

Neposredno istraživanje za potrebe izrade disertacije (prikupljanje i analize literaturne, statističke i kartografske građe, terenske opservacije) provedeno je u razdoblju od 2012. do 2016. godine. Unatoč istraživačkim ograničenjima, o čemu će biti više riječi u okviru

metodologije, to je doprinijelo registriranju aktualnog stanja i problema u pojedinim parkovima, što je pretpostavka za iznalaženje primjerenijih načina njihovim upravljanjem.

### 1.3. Pregled dosadašnjih istraživanja

Od početka izdvajanja, odnosno formaliziranja zaštite pojedinih dijelova i elemenata prirodne baštine, zaštićena prirodna područja privlačila su pažnju istraživača iz različitih znanstvenih područja. S promjenom vrijednosne paradigme, težište istraživačkog pristupa postupno se mijenjalo, pri čemu je evoluiralo od naglašenijeg interesa za estetsku kvalitetu prostora (pejzaža), preko pojedinačnih obilježja ekološkog sustava (njegovih komponenti, elemenata ili aspekata), a potom i težnje njihova cjelovitijega sagledavanja (kroz prizmu međuodnosa strukturnih, funkcionalnih i fizionomskih obilježja) do prevladavajućeg interesa za zaštitu pejzaža i okoliša takvih područja u recentnom vremenu.

Početak zaštite prirodne baštine neodvojiv je od osnivanja prvog nacionalnog parka (Yellowstone, 1872. godine) kojim je iniciran razvoj pokreta za zaštitu prirode u različitim dijelovima svijeta. Iako je težište izdvajanja bio prirodni fenomen ili pojedine njegove komponente, indifikatorski čimbenici za uspostavljanje zaštićenih prirodnih područja razlikovali su se od regije do regije. Tako su u Sjevernoj Americi takva područja prije svega izdvajana s ciljem zaštite dramatičnih prizora, u Južnoj Americi fokus je bio na zaštiti pitke vode, u Evropi zaštititi krajobraza i tako dalje. No primarni cilj zaštite svuda je bio isti, omogućavanje ciljanim vrstama i/ili staništima da nastave svoj prirodni razvoj uz smanjeni uticaj čovjeka.

Od 1970-ih godina u okviru zaštite okoliša postepeno se sve više razvija regulatorni pristup (Adams, 2005). Povezano s tim, vode se značajne rasprave o politikama i modelima upravljanja zaštićenim prirodnim područjima. Iako se pritom još uvijek poziva na tzv. Yellowstone model, uspostavljen prije gotovo stoljeće i pol, po kojem bi zaštićena područja trebala biti bez stalnog stanovništva i imati isključivo znanstvene i obrazovne vrijednosti (Schelhas, 2009; IUCN, 2010), aktualni model za utvrđivanje i upravljanje takvim područjima znatno se razlikuje od izvornog pristupa (Mackelworth i Jovanović, 2011). Tijekom posljednjih desetljeća razvijeni su i uspostavljeni novi modeli, razvijeni za jačanje lokalnog stanovništva, politika i instrumenta za očuvanje okoliša. Ovim modelima, zaštita i upravljanje postaju socijalno pitanje, ljudi se vide kao upravitelji okoliša (Phillips, 2004; Adams, 2005) i

time čine bitan sastavni element zaštićenih područja, pri čemu zaštićena područja imaju univerzalnu vrijednost (UN, 1972), s aspekta njihove suštinske, kulturne, estetske, ekonomske, funkcionalne i znanstvene i obrazovne vrijednosti (Gray, 2004; IUCN, 2010).

Intenzivnije problematiziranje načina upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u recentnom vremenu posljedica je njihove izloženosti sve većem antropogenom pritisku, pri čemu dolazi do trajne degradacija njihova okoliša (Kunst, 2011). Negativne promjene u pejzažu i okolišu zaštićenih prirodnih područja prate i dinamične fizionomske, gospodarske i sociokulturne promjena u njihovoj užoj i široj okolini. Rastući nesklad između nosivosti i opterećenosti takvih područja, kao i težnja za iznalaženjem odgovarajućih regulatornih modela, predmet su interesa specijaliziranih ustanova na globalnoj i nacionalnoj razini, te brojnih istraživača iz različitih znanstvenih disciplina. S obzirom na veliki broj radova o toj problematici, opravdano ih je grupirati u nekoliko posebnih skupina, izdvojenih prema kriteriju prostorno-istraživačkog areala: istraživanja na globalnoj (uglavnom sadrže uopćene smjernice za upravljanje zaštićenim područjima), regionalnoj (pored općih, sadrže i smjernica iz iskustva upravljanja na osnovi konkretnih primjera) te lokalnoj/nacionalnoj razini.

Na svjetskoj razini negativnim antropogenim uticajima u zaštićenim područjima i davanjem smjernica za upravljanje kategorijama zaštićenih prirodnih područja bave se Međunarodna unija za zaštitu prirode (*International Union for Conservation of Nature*; IUCN), Program Ujedinjenih naroda za razvoj (*United Nations Development Programme*; UNDP) i Svjetski fond za zaštitu prirode (*World Wide Fund for Nature*; WWF). Sa stajališta unaprjeđenja i unifikacije načina upravljanja zaštićenim prirodnim područjima iznimno je značajna publikacija IUCN-a, sa značajkama temeljnog dokumenta o zaštiti i upravljanju takvim područjima, u kojoj su definirane kategorije zaštićenih prirodnih područja, te principi i ciljevi upravljanja, zajednički za sve kategorija zaštićenih područja (Dudley, 2008). U njoj su, također, izložene i preporuke o upravljanja zaštićenim područjima od strane autohtonog stanovništva i lokalnih zajednica te značaj privatnog upravljanja, kao i učinkovitost IUCN kategorizacije kao alata za planiranje očuvanja zaštićenih prirodnih područja (Dudley, 2008; Dudley i Phillips, 2006). IUCN-ova Svjetska komisija za zaštićena područja (*World Commission on Protected Areas*; WCPA) izradila je upute/preporuke za korištenje IUCN kategorija za upravljanje zaštićenim područjima u kojima su dati osnovni pojmovi, koncepti, smjernice, ciljevi zaštite i režimi upravljanja (Dudley i Phillips, 2006). U okviru procjena učinkovitosti upravljanja prirodnom svjetskom baštinom od WWF-a, značajan doprinos istraživanjima daje prepoznavanje prijetnji, procesa i ishoda upravljanja (Hockings i dr.

2008), te ocjena učinkovitosti i efikasnost upravljana korištenjem alata za praćenje rezultata upravljanja, prezentiranih kroz studije slučaja (Hockings i dr. 2008; Stolton i dr. 2007; Dudley i dr. 2007). Slične smjernice za upravljanje zaštićenim prirodnim područjima sadržane su i u programu Ujedinjenih naroda koji uključuje njihovo definiranje, principe upravljanja i kriterije za praćenje održivog razvoja, odnosno vrednovanje načina upravljanja i učinkovitosti zaštite ekosustava u zaštićenim prirodnim područjima (Shields i dr. 2016).

U svjetskoj literaturi postoje brojni recentni radovi o načinima upravljanja i aktualnim problemima održivog razvoja u zaštićenim prirodnim područjima. Prema Feyehu (2016), zaštićena prirodna područja predstavljaju instrumente za održivi integrirani regionalni razvoj. Naime, strateški razvojni dokumenti u regijama sa takvim područjima uključuju temeljne karakteristike parkova prirode (kao datost) i regionalne strategije razvoja (kao intenciju načina njihova vrednovanja). To podrazumijeva da sadrže smjernice za zaštitu okoliša, te ekonomski i socijalni razvoj, odnosno zasnivaju se na konceptu održivog razvoja. U mnogim takvim dokumentima/studijama izloženi su načini participativnog upravljanja, nedostaci u upravljanju zaštićenim područjima, te preporuke i pokazatelji za poboljšanje održivosti parkova prirode.

U fokusu istraživačkog interesa u europskim zemljama nalaze se metodologija i djelotvornost upravljanja takvim područjima, primjeri različitih studija slučaja, te razmjena iskustava i promocija dobrog upravljanja (Leverington i dr. 2010; Stolton, 2008). Pritom postoje znatne razlike pristupu, ovisno o kulturnoj tradiciji i stupnju društveno-ekonomske razvijenosti pojedinih država. Postojeće razlike pregledno su izložene u radu Underwood i dr. (2014) u kojem su, na temelju studija slučaja, demonstrirane razlike u pristupima upravljanju pojedinim tipovima zaštićenih područja, te njihova uloga u očuvanju georaznolikosti, ekosustava i krajobraza. Slično su u radu Shilds i dr. (2016), na primjeru načina upravljanja u parkovima Zapadne Australije, definirani pokazatelji za dobro upravljanje zaštićenim prirodnim područjima.

U istraživanju zaštićenih prirodnih područja na lokalnoj/nacionalnoj razini uglavnom prevladavaju radovi o motivima i kriterijima zaštite pojedinih dijelova ekosustava, tipovima upravljanja, analiza pojedinih elemenata njihove geoprostorne strukture te studije slučaja takvih područja. Jedan od tipičnih primjera takvog pristupa istraživačka je studija slučaja zaštićenih prirodnih područja, sa smjericama za upravljanje njihovim šumskim sustavima (Dudley i Phillips, 2006). Slično su u okviru programa očuvanja zaštićenih područja Afrike (*Program on African Protected Areas and Conservation*) izloženi primjeri (kao mogući



predlošci) privatnog upravljanja zaštićenim područjima. Kroz studije slučaja interpretirana su iskustva, preporuke i uvjeti za uspjeh, mogućnosti i ograničenja, prednosti i nedostaci ovog tipa upravljanja, te načini osiguranja dugoročnog očuvanja (Stolton i Dudley, 2015). Također, na primjeru Nacionalnog parka Kafue (Zambija) istraženi su percepcija i stavovi lokalne zajednice prema nacionalnim parkovima, u okviru čega je analizirano poznavanja stanovništva o karakteristikama zaštićenih područja, koristi lokalne zajednice od izdvajanja zaštićenih područja, odnosima plemenskih saveza, te stavovi stanovništva prema upravi parka (Namukonde i Kachali, 2015). Slično je istraživanje provedeno i o upravljanju zonama u Nacionalnom parku Chitwan (Nepal), ruralnom razvoju u njegovoj okolini, te odnosima lokalnog stanovništva prema definiranim zonama upravljana u zaštićenom području (Dhakal i Thapa, 2015).

Pored izloženih, više-manje standardnih, radova o zaštićenim prirodnim područjima na lokalnoj razini, postoje i oni s ponešto drugačijim fokusom interesa. Među takve se ubraja i rad o sudjelovanju dionika u planiranju zaštićenih prirodnih područja Slovenije (Nastran i Pirnat, 2012). U okviru ovog istraživanja istaknuta je važnost učešća javnosti u upravljanju i očuvanju zaštićenih prirodnih područja. Pritom je posebno problematizirano pitanje tko i koliko treba biti uključen u proces planiranja, s konkretnim primjerima (studijama slučaja) sudjelovanja javnosti u upravljanju zaštićenim prirodnim područjima u Sloveniji. Tu pripada i rasprava o prioritetoj funkciji zaštićenih prirodnih područja na primjeru Creskološinjskog akvatorija, pri čemu se problematizira dvojba jesu li takva područja temelj za očuvanje prirode ili podloga za održivi razvoj prostorne cjeline kojoj pripadaju (Peter Mackelworth i Jovanović, 2011). U okviru toga izložen je pregled povijesnog razvoja pristupa u upravljanju zaštićenim prirodnim područjima, s posebnim osvrtom na specifičnosti upravljanja u morskim područjima, kao i analiza stanja očuvanja okoliša u Republici Hrvatskoj sa studijama slučaja.

Među brojnim sličnim radovima o zaštićenim prirodnim područjima u državama jugoistočne Europe, posebno je reprezentativan primjer istraživanja upravljanjem u Nacionalnom parku Tara (Crna Gora). Njegov je fokus na ulozi lokalne zajednice u upravljanju zaštićenim područjima, s osnovanom pretpostavkom da će bez aktivne saradnje i sudjelovanja lokalne zajednice u očuvanju biološke raznolikosti na području gdje su prirodni resursi osnova egzistencije stanovništva očuvanje ekoloških sustava takvih područja biti manje uspješno (Tomićević i dr. 2010).

Zaštita prirodne baštine u Bosni i Hercegovini počinje se razvijati razmjerno kasno, znatno kasnije nego u razvijenijim zapadnim zemljama (Europe i SAD), tek od sredine 20. stoljeća. Više je razloga tome, od produženog razdoblja obnove zbog razaranja materijalne strukture u Drugom svjetskom ratu, preko zaostajanja u društveno-gospodarskom razvoju bivše države (u prevladavajućoj mjeri orijentirana na izvoz sirovina, a potom i razvoj bazne industrije), do deficita kadrova, posebno prirodoslovnih struka te zbog kašnjenja u razvoju visokoškolskih institucija.<sup>1</sup> Početkom 1950-ih godina stvorene su pretpostavke za intenzivnija prirodoslovna istraživanja i zaštitu najvrijednijih dijelova ekosustava. Rezultat toga je i proglašenje prvog nacionalnog parka - NP Sutjeska, 1952. godine. Iste godine u okviru novoosnovanog parka izdvojeno je područje prašume Perućice i proglašeno strogo zaštićenim dijelom prirode koji se isključivo koristi za naučne i obrazovne svrhe (od 1954. godine prirodni rezervat). Osnivanje tih prvih ustanova za zaštitu prirode praćeno je i odgovarajućim znanstveno-istraživačkim aktivnostima. Sredinom 1970-ih godina utemeljena su sveučilišta i u Banjaluci (1975.), Tuzli (1975.) i Mostaru (1977.), što je pridonijelo bržem razvoju istraživanja na planu zaštite prirode u Bosni i Hercegovini.

Temeljno obilježje istraživačkog pristupa zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini apsolutna je prevlast specijalističkih radova, usmjerenih na istraživanje pojedinih komponenti/aspekata geoprostornog kompleksa užeg i šireg područja zaštićenih prirodnih areala.

Geološke i hidrogeološke specifičnosti zaštićenih prirodnih područja istraživane su kroz hidrogeološke studije Parka prirode Blidinje i mogućnosti zaštite podzemnih voda unutar kojih su prikazani smjerovi kretanja površinskih i podzemnih voda (Zelenika i Slišković, 1998; Slišković i dr., 2005). Izvršena je i hidrogeološka rejonizacija terena u slivu rijeke Une (Žigić i dr. 2010), zatim geološke karakteristike i rudna ležišta, te značaj geologije u očuvanju prirodnog ambijenta porječja Une (Vujović, 1991). Također, vršena je analiza geološke građe šireg područja Tjentišta i Sutjeske u jugoistočnoj Bosni (Trubelja i Miladinović, 1969).

Geomorfološka istraživanja započela su još između dvaju svjetskih ratova proučavanjem geomorfoloških karakteristika Čvrsnice (Milojević, 1935), odnosno doline Une (Bošnjak, 1938). U poslijeratnom razdoblju intenzivirano je istraživanje sedrenih barijera Une kod Martin Broda i aktualizirano pitanja/potreba njihove zaštite, pri čemu su obrazložena

---

<sup>1</sup>Unatoč dugoj akademskoj tradiciji (Gazi Husrevbegova biblioteka iz 1537. godine) i prethodnom postojanju visokoškolskih ustanova (Poljoprivredno-šumarski fakultet od 1940. godine i Medicinski fakultet od 1944. godine, te Pravni i Tehnički fakultet utemeljeni poslije Drugog svjetskog rata), Univerzitet u Sarajevu formalno je osnovan tek 1949. godine. Neposredno potom, 1950. godine, osnovan je Filozofski fakultet sa prirodno-matematičkim odsjekom, čime su stvorene pretpostavke za intenzivnije istraživanje nacionalne prirodne baštine.

geomorfološka obilježja sedrenih barijera i turistički potencijali kanjonskog toka Une (Pevalek i Ržehak, 1957). Slično su nastavljena i istraživanja glacijalnog reljefa planinskih područja srednjeg toka Neretve (Roglić, 1958). Potom je uslijedilo istraživanje geomorfoloških karakteristika sliva rijeke Sutjeske (Bušatlija, 1969), te reljefa, odnosno prirodno-geografskih obilježja, kao osnove razvoja turizma na Kozari (Marušić, 1977). Tome treba dodati i istraživanje geomorfoloških karakteristika Neretve i okolnih planina (Prenj, Čvrsnica, Čabulja, Vran, Ljubuša, Raduša, Makljen, Crvanj) (Mihić, 1985). U recentnom razdoblju istraživačku pažnju pobudio je najmlađi park prirode u Bosni i Hercegovini - Park prirode Blidinje, osnovan 1995. godine, povezano s čim su istražene opće geomorfološke značajke Parka (Šimunović i Bognar, 2005) i njegove geomorfološke specifičnosti (Musa, 2005).

Hidrogeografska istraživanja zaštićenih područja uglavnom su se odnosila na površinske, a daleko manje na podzemne vode. Izvršena su istraživanja hidrografske prilike i hidroenergetskih mogućnosti porječja Une (Bošnjak, 1938; Pavlović, 1957), kao i potamološka razmatranja rijeke Une sa osnovnim prirodno-geografskim karakteristikama porječja, režimom i vodnom bilancom (Spahić, 1991). Također, analizirane su hidrogeografske odlike i vodoprivredni značaj Unca, definiran je hidrološki režim, pluviometrijski režim i vodna bilanca, uz mogućnosti iskorištavanja voda (Rodić, 1963). Poblize su razmotrene hidrogeografske karakteristike porječja Sutjeske, s težištem na hidrološkom režimu (Zubčević, 1969). Izvršeno je detaljnije hidrogeografsko istraživanje Blidinjeg jezera, s težištem na morfografskim i morfometrijskim karakteristikama njegovog slivnog područja (Mihić, 1985). S hidrogeografskog aspekta problematizirane su mogućnosti zaštite Hutovog blata (Spahić, 1986). U sintetičnom djelu „Planinska jezera Bosne i Hercegovine – limnološka monografija“ (Spahić, 2001) izložen je pregled hidrogeografskih karakteristika Blidinjeg jezera, Hutovog Blata i jezera na Zelengori te njihovih slivnih područja. U okviru toga detaljnije su obrađeni geografski položaj i topografski smještaj jezera, te geološke, geomorfološke, hidrografske, morfografske, morfogenetske i morfometrijske karakteristike jezera. Najmlađi park prirode zaokupio je veću pozornost istraživača, što je – između ostaloga – rezultiralo i novijim istraživanjem morfografskih i morfometrijskih karakteristika Blidinjeg jezera i njegovog slivnog područja (Šimunović i Bognar, 2005). Značajan doprinos istraživanju podzemnih voda predstavljen je kroz hidrogeološka istraživanja (Slišković i dr., 2005; Zelenika i Slišković 1998), i istraživanja monitoringa i analize stanja voda u Parku prirode Blidinje (Leko i dr., 2015).

U ranijoj fazi, do kraja 1960-ih godina, težište klimatskih istraživanja bilo je na proučavanju godišnjeg hoda klimatskih elemenata, odnosno općim klimatskim karakteristikama u zaštićenim prirodnim područjima. Primjeri takvog pristupa istraživanja su klimatskih karakteristika srednjeg dijela porječja Sutjeske (Milosavljević, 1969) te šireg područja Čemernog (Muftić-Bašagić i Mičević, 1969). U novije vrijeme javljaju se i primijenjena istraživanja, kao što je to slučaj s proučavanjem utjecaja klimatskih promjena na zdravlje ljudi, odnosno mogućnosti klimatoterapije na području Parka prirode Blidinje (Šantić i dr., 2005).

Među zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine, biogeografske karakteristike najbolje su istražene u Parku prirode Blidinje čije su vegetacijske i florističke specifičnosti zarana privukle pažnju istraživača. Prva botanička istraživanja u tom parku vršena su već krajem 19. stoljeća i uglavnom su ih vršili strani istraživači - Beck, Vandas, Prodan, Rohlena (Šilić, 2005). Sredinom prošlog stoljeća izvršeno je i prvo detaljnije istraživanje vegetacije u dolini rijeke Unac (Bajić i dr., 1953). U recentnim istraživanjima fokus je na proučavanju florističkog bogatstva, s težištem na tercijskim reliktima i endemičnim vrstama (Šilić, 2005), odnosno istraživanju staništa endemičnih vrsta (Bartulović i Durbešić, 2005; Obratil, 2005). Pored njih, zastupljeni su i primjenjeni radovi u kojima se razmatraju zaštićena područja iz perspektive šumskog i lovnog gospodarstva. U takve spada istraživanje mogućnosti gospodarenja šumama zaštićenih područja (Uščuplić, 2005), te stanišnih uvjeta i gospodarskih kapaciteta za uzgoj autohtonih vrsta divljači u Parku prirode Blidinje (Vlado, 2005). Također, izvršena je ekološka diferencijacija prostora sliva Une u funkciji ekološke edukacije (Nedović, 1991), sa izvršenom diferencijacijom ekosistema i definiranim životnim zajednicama i ekološko-društvenim problemima, te ekološkim posljedicama zagađivanja Une i mogućnostima njene zaštite (Dizdarević i dr., 1991). Ekološka istraživanja upotpunjena su i sondažnim pedološkim istraživanjima, među kojima valja izdvojiti pedološka ispitivanja na području Nacionalnog parka Sutjeska (Manuševa, 1969) i vrednovanja i zaštite tala Parka prirode Blidinje, s posebnim osvrtom na opis sistemskih jedinica tla, fiziografska svojstva, vrednovanje i zaštitu tala (Bogunović i dr., 2005).

Društvenogeografska proučavanja zaštićenih prirodnih područja Bosne i Hercegovine opsegom i brojem radova znatno su skromnija od onih prirodnogeografskih. Uglavnom su zastupljena radovima o historijskoj baštini i tradicionalnom garditeljstvu te mogućnostima njihove turističke valorizacije. U takav tematski okvir ubrajaju se radovi o stećcima (Benac, 1967; Bešlić, 1971), tradicionalnom graditeljstvu (Vego, 2000, 2005) i specifičnim konstrukcijskim detaljima građevina na području Blidinje (Glibić i dr., 2005). Tome treba

dodati i istraživanje historijskih događaja, te izbor i vrednovanje lokacija za turističko aktiviranje šireg područja Kozare (Marušić, 1977).

U recentnom razdoblju pojavljuje se sve više radova s kompleksnijim istraživačkim pristupom o zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini. Među njima, prije svega, treba izdvojiti radove o definiranju okolišne politike u Bosni i Hercegovini (Dalmatin i dr., 2010), zatim definiranju legislative i metodologije javnog zagovaranja zaštite prirode u Bosni i Hercegovini (Đug i dr., 2007), kao i izdvajanju zaštićenih područja u Bosni i Hercegovini prema klasifikaciji IUCN-a te predodžbama njihovih osnovnih fizičkogeografskih i društvenogeografskih specifičnosti (Dalmatin i dr., 2008). U tu kategoriju nedvojbeno spadaju i noviji radovi o geokološkom vrednovanju reljefa koji predstavljaju dodanu vrijednost u geomorfološkim istraživanjima. Tu spadaju istraživanja o turističkom vrednovanju reljefa (Saleto Janković, 1995), zatim o bonitetu (kriterijima i bonitetnim kategorijama) reljefa (Buzjak, 2007; Buzjak, 2008), te o geokološkom vrednovanju reljefa primjenom metode relativnog vrednovanja (Bognar i Bognar, 2010).

Unatoč razmjerno velikom broju radova neposredno ili posredno povezanih s proučavanjem zaštićenih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini, evidentan je nedostatak kompleksnijih istraživanja koji problematiziraju pitanje održivog razvoja takvih područja. To nalaže potrebu produbljenijeg razmatranja prostorne stvarnosti nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini, s težištem na aktualnim problemima i mogućnostima njihova održivog razvoja, u skladu s regulatornim smjernicama IUCN-a i pozitivnim iskustvima razvijenijih država svijeta.

Povezano s tim, za ovo istraživanje posebno su instruktivni radovi o pojmu održivog razvoja (WCED, 1987; Hontelez i Buitenkamp, 2006; Rogić, 2003), odnosno elementima i faktorima održivosti (Strange i Bayley, 2008; Matutinović, 2000; Matutinović, 2007), zatim radovi o utjecaju turizma na održivi razvoj zaštićenih područja (Caballons-Lascurain, 1996; Middleton i Hawkins, 1998; Radeljak i Pejnović, 2008; Carić i Marković, 2011), odnosno izazovima upravljanja održivim turizmom (Kunst, 2011), te definiranja koncepta i kriterija za postizanje integralne održivosti prostora (Lay, 2003).

#### 1.4. Cilj, zadaci i hipoteze istraživanja

Temeljni cilj istraživanja ovog rada iznalaženje je modela održivog upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini, odnosno prostorno uravnotežnoga i vremenski

postojanog razvoja zasnovanog na usklađenom odnosu između društvene valorizacije i imperativa očuvanja ekološke ravnoteže (njihova ekološkog sistema).

Za ostvarenje tako definiranog cilja provedeni su odgovarajući radni zadaci, kao što su:

- definiranje teorijsko-metodološkog okvira istraživanja;
- spoznaja prostorno diferenciranih problema održivog razvoja i modela upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u svijetu;
- geografska inventarizacija te analiza uzroka, vrsta i intenziteta problema održivog razvoja u nacionalnim parkovima i parkovima prirode u Bosni i Hercegovini, te
- osmišljavanje primjerenog modela integralnog razvoja i održivog upravljanja pojedinih nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini.

Na temelju prethodnog poznavanja objekta istraživanja rada i uvida u relevantna dosadašnja istraživanja, postavljene su sljedeće radne hipoteze:

1. Zbog sve veće izloženosti antropogenom pritisku, zaštićena prirodna područja u recentnom su vremenu sve više suočena s problemima održivog razvoja;
2. Pozitivna iskustva razvijenijih država svijeta, izvan europskih, europskih i zemalja u okruženju, pokazuju da je održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini moguće ostvariti dosljednom primjenom načela Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN), integralnim razvojem u okviru nosivosti ekosustava i kombiniranim upravljanjem takvim područjima;
3. Zbog nejedinstvenog zakonodavstva i podijeljene nadležnosti u oblasti zaštite prirode i zaštite okoliša, u Bosni i Hercegovini (još) ne postoji zadovoljavajući pravni okvir za primjereno upravljanje zaštićenim prirodnim područjima, kao temeljne pretpostavke za ostvarivanje održivog razvoja takvih područja;
4. Zaštićena prirodna područja u Bosni i Hercegovini u visokoj su mjeri opterećena antropogenim pritiskom, što se odražava u diferenciranim problemima njihova održivog razvoja;
5. Evaluacija zoniranja nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini upućuje na potrebu redefinicije postojećih užih zona vrednovanja i zaštite, sukladno stupnju opterećenosti prostora i potrebi zaštite pojedinih dijelova ekosustava.

Izložene hipoteze bit će provjerene, dokazane ili opovrgnute, kroz istraživački postupak u glavnom dijelu rada.

### 1.5. Metodologija rada

Istraživački pristup u disertaciji koncipiran je u skladu s postavljenim ciljom, odnosno izloženim zadacima rada. U realizaciji istraživanja primjenjene su brojne, opće i posebne, znanstvene metode koje su rezultirale kompleksnim rezultatima. Od općih znanstvenih metoda korištene su: metoda prostorne analize, metoda analize upravljačkih planova, geostatistička metoda, kvantitativna metoda, metoda usporedne analize (komparativna metoda), metoda intervjuja, te sinteza svih prikupljenih i analiziranih podataka. Pored njih, korištene su i specifične istraživačke metode, kao što su: metoda terenskih opservacija, metoda geokološkog vrednovanja prostora i GIS-metoda.

Istraživački postupak proveden je u nekoliko faza: 1. faza priprema za izradu disertacije, 2. faza prikupljanja građe i terensko istraživanje (detaljno objašnjeno u poglavlju 1.5.3. Terenski rad), 3. analiza građe i 4. sinteza rezultata i uopćavanje zaključnih postavki. Svaka od navedenih faza ima više etapa istraživanja koje se, prema obliku rada, mogu grupirati u kabinetske i terenske.

U prvoj fazi - pripremi za izradu disertacije – prikupljena je relevantna literatura o predmetu i prostoru istraživanja, zatim izvori podataka o nacionalnim parkovima i parkovima prirode u Bosni i Hercegovini, te formirana digitalna baza podataka.

U drugoj fazi - prikupljanje građe i terensko istraživanje – izvršeno je neposredno upoznavanje sa geoprostornom stvarnošću nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini, te verificiranje prethodno prikupljenih podataka. Također, u okviru ove faze istraživanja prikupljena je stručna i naučna građa o aktuelnom stanju i problemima održivog razvoja, kao i fotodokumentacija nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini.

U trećoj fazi – analizi građe – izvršena je komponentna analiza svih podataka prikupljenih u prethodnim fazama istraživanja, te njihova problemsko-tematska selekcija i evaluacija. U okviru toga posebno su proučeni kartografski materijali i provedeno njihovo rekognosciranje

komparativnom analizom postojećeg kartografskog inventara i geoprostorne stvarnosti u istraživanim nacionalnim parkovima i parkovima prirode.

U četvrtoj fazi – sinteza rezultata i uopćavanje zaključaka – objedinjeni su rezultati analitičkih istraživanja i izvršena njihova kompleksna sistematizacija, te na temelju toga uopćene odgovarajuće zaključne postavke i prijedlozi s ciljem procesiranja održivog razvoja u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine.

#### 1.5.1. Desk metode

Desk metodologija odnosi se na korištenje dostupnih, već postojećih, podataka primjenom općih istraživačkih metoda. U okviru toga, pri izradi disertacije – ovisno o neposrednom predmetu problematiziranja - primijenjene su: metoda prostorne analize, metoda analize upravljačkih planova, geostatistička metoda, kvantitativna metoda, metoda usporedne analize (komparativna metoda) i metoda intervjua.

**Metoda prostorne analize** zasnovana je na opsežnom pregledu i analizi dostupnih studija, strategija, projektne dokumentacije, naučnih i stručnih radova, te druge dostupne literature koja se odnosi na problematiku istraživanja u zaštićenim prirodnim područjima. U okviru toga izvršene su terenske opservacije i konzultirani brojni opći i tematski dostupni kartografski izvori podataka, koji komponentno i kompleksno, sa fizičkogeografskog i društvenogeografskog aspekta tretiraju istraživani prostor. Primjenom navedene metodologije izvršena je geografska inventarizacija i dokumentovanje temeljnih geografskih obilježja zaštićenih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini. Također, utvrđeni su i uzročnici problema i posljedice po održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja komponentno po definiranim indikatorima.

U okviru **analize upravljačkih planova** pobliže je razmotrena znanstveno-stučna literatura i planska dokumentacija o načinu upravljanja u deset izabranih zaštićenih područja, u izvanoeuropskim državama, Europi i zemljama u okruženju. Također, provedena je i detaljna analiza zakona, uredbi i pravilnika o prostornom uređenju i zaštiti okoliša na razini Federacije Bosne i Hercegovine (na entitetskom, kantonalnom i općinskom nivou) i Republike Srpske (na entitetskom i općinskom nivou).

U sklopu toga provedena je analiza prostornih planova, strategija zaštite okoliša i strategija razvoj turizma na entitetskoj razini (Prostorni plan Federacije Bosne i Hercegovine za period



2008-2028., Prostorni plan Republike Srpske do 2015. godine, Izmjene i dopune Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine, Strategija zaštite okoliša Federacije Bosne i Hercegovine za period 2008-2018., Strategija razvoja turizma Federacije Bosne i Hercegovine za period 2008-2018. i Strategija razvoja turizma Republike Srpske za period 2010-2020.).

Izvršena je analiza prostornih planova za područja: Hercegbosanskog kantona za period 2008-2028., Zapadnohercegovačkog kantona za period od 2012. do 2032., Unsko-sanskog kantona za period 2012-2032. te Studije ranjivosti prostora Unsko-Sanskog kantona, 2013. godine i Strategije razvitka poljoprivrede u ruralnim područjima Hercegovačko-neretvanskog kantona za period 2012 – 2017.

Također, izvršena je analiza upravljačkih, prostorno-planskih i dokumenata koji se odnose na zaštitu okoliša, općina na čijem teritoriju se nalaze zaštićena prirodna područja (Lokalni ekološki plan općine Mostar iz 2007. godine, Integralna strategija razvoja općine Jablanica 2014. - 2023., Strategija razvoja općine Posušje 2014. - 2023., Mapa razvoja općine Tomislavgrad iz 2010. godine, Lokalni ekološki akcioni plana za područje općine Bihać 2012. – 2017., Strategija razvoja opštine Drvar 2016 – 2020., Strategija integrisanog ruralnog razvoja opština Foča i Plužine 2015. - 2020., Integralna strategija razvoja grada Prijedora 2014. - 2024. godine, Regionalna strategija ruralnog razvoja opština Gradiška, Kozarska Dubica, Laktaši i Srbac 2012. – 2015., Strategija razvoja opštine Gradiške 2014-2020. godine, Strategija razvoja opštine Kozarska Dubica 2011. - 2020. godine, Lokalni ekološki akcioni plan općine Čapljina 2013. - 2018. i Prostorni plan općine Stolac 2013. - 2023.).

Provedena je i detaljna analiza raspoloživih prostornih planova, planova upravljanja i master planova razvoja turizma, zakonske regulative i pravilnika, za sve nacionalne parkove i parkove prirode u Bosni i Hercegovini (Prostorni plan Parka prirode Blidinje, 1996. godine, Master plan turizma za Park prirode Blidinje, 2010. godine, Plan upravljanja za Park prirode Blidinje 2011. godine, Prostorni plan područja posebnih obilježja od značaja za Federaciju BiH "Sliv rijeke Une" 2007 – 2027. godine, Plan upravljanja za Nacionalni park Una, 2011. godine, Master plan razvoja turizma za zaštićeno područje Nacionalnog parka Una, 2009. godine, Zakon o Nacionalnom parku Una (Službene novine FBiH 44/08), Pravilnik o organizaciji, načinu rada i ovlastima nadzorničke službe zaštite prirode Nacionalnog parka Una (Službene novine FBiH 33/13), Nacrt Prostornog plana Parka prirode Hutovo blato 2013.-2023., Zakon o nacionalnim parkovima Republike Srpske, 2009. godine, Zakon o

Nacionalnom parku Kozara, 2012. godine, Zakon o Nacionalnom parku Sutjeska, 2012. godine, Plan upravljanja Nacionalni park Sutjeska, 2013. godine, Prostorni plan područja posebne namjene i Nacionalni park Sutjeska 2011-2031. godine).

**Analizom statističkih podataka** obrađeni su prikupljeni dostupni statistički materijali o zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini. Podaci su prikupljeni iz statističkih i drugih sekundarnih publikacija. Statistički izvori podataka su: Statistički godišnjaci i Statistički bilteni Državnog zavod za statistiku Republike Bosne i Hercegovine, Federalnog zavoda za statistiku Federacije Bosne i Hercegovine i Republičkog zavoda za statistiku Republike Srpske. Sekundarni statistički podaci prikupljeni su iz različitih izvora i objavljeni su u znanstvenim i stručnim radovima, prostornim planovima i planovima upravljanja. Također, sekundarni izvor podataka predstavljaju i tabelarne GIS baze podataka, koje su formirane za potrebe ovog rada ali i za potrebe drugih istraživanja. U radu su korišteni podaci s ciljem utvrđivanja demografskog utjecaja na opterećenost prostora i ugrožavanje okoliša u recentnom razdoblju. Povezano s tim, korišteni su podaci iz popisa stanovništva iz 1991. godine, te konačni/slужbeni i preliminarni podaci popisa stanovništva iz 2013. godine. Pritom treba napomenuti da su rezultati o broju stanovnika i strukturnim obilježjima stanovništva za 2013. godinu dostupni samo za upravno-teritorijalne jedinice, od općine na više, dok je za naselja iskazan samo broj stanovnika. Detaljniju prostornu analizu dodatno otežava i česta promjena teritorijalnog obuhvata brojnih statističkih naselja, što onemogućuje vremensku komparaciju podataka, tj. razmatranje procesa, i ostavlja mogućnost konstatiranja postojećeg stanja/odnosa na relaciji stanovništvo – okoliš. Prikupljeni podaci su sistematizirani i analizirani statističkim metodom pri čemu se služilo kompjuterskim programom *Mc Excel* za obradu podataka.

**Kvantitativna metoda** primijenjena je pri kvantifikaciji fizičkogeografskih i društvenogeografskih sadržaja u zaštićenim prirodnim područjima istraživanog prostora. Njime su, između ostaloga, egzaktno istražene i prezentirane hipsometrijske karakteristike (nagib terena i energija reljefa) te izvršeno geokološko vrednovanje reljefa (definiranje bonitetnih kategorija) u nacionalnim parkovima i parkovima prirode Bosne i Hercegovine. Pored toga, komplementarnim korištenjem navedenih metoda i GIS tehnike, izvršeno je kvantificiranje uvjetnog ekološkog otiska antropogenog utjecaja (prostorno diferencirana zastupljenost prirodne i sekundarne vegetacije, odnosno antropogeniziranih površina) te postojećih geokoloških problema u promatranim zaštićenim prirodnim područjima.

**Metoda usporedne analize** korištena je pri razmatranju/utvrđivanju sličnosti i razlika u upravljanju zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini te izvanoeuropskim zemaljama, Europi i zemalja u okruženju. U okviru toga izvršena je usporedba istih ili sličnih činjenica, pojava i procesa među zaštićenim prirodnim područjima, usporedba načina upravljanja prema indikatorima održivosti (ekološki, ekonomski i socijalni indikatori) u takvim područjima, kao i usporedba zakonske regulative, odnosno načina upravljanja zaštićenim područjima na različitim razinama prostorne analize (entitetska, kantonalna, općinska) u Bosni i Hercegovini.

**Metoda intervjua** primijenjena je s ciljem prikupljanja specifičnih podataka i vrijednosnih stavova od uposlenika u javnim ustanovama zaštićenih prirodnih područja (nacionalnih parkova i parkova prirode), stručnih službi upravno-teritorijalnih jedinica na čijem se teritoriju pojedini parkovi nalaze, te agencija i službi koje se bave zaštitom komponentnih dijelova okoliša. Osnovna je tema intervjua upravljane konkretnim zaštićenim prirodnim područjem u ovisnosti od teritorije na kojem je intervju rađen, pri čemu su pitanja fokusirana na dva temeljna problema: (1) aktualno stanje i problemi održivog razvoja u predmetnom parku i (2) planske mjere za poticanje održivog razvoja u odnosnom zaštićenom području.

#### 1.5.2. Geokološko vrednovanje prostora

Geokološko vrednovanje prirodnog okoliša jedna je od praktičnih geokoloških metoda pogodnih za planiranje optimalnog gospodarenja prostorom (Mamut, 2010a). Cilj je takvog istraživanja utvrđivanje vrijednosti pojedinih dijelova zaštićenih prirodnih područja, odnosno utvrđivanje prednosti i ograničenja okoliša za određenu društvenu aktivnost, sa aspekta njegove valorizacije za različite gospodarske djelatnosti, prije svega u turističke, sportske i rekreacijske svrhe, građevinsku iskoristivost prostora, poljoprivredu, rast vegetacije i njeno iskorišćavanje (Mamut, 2010b; Bognar, 1990). Osim za potrebe gospodarskog iskorištavanja, geokološko vrednovanje provodi se i s ciljem zaštite okoliša, odnosno planiranja održivog razvoja zaštićenih prirodnih područja. Povezano s tim, u radu je provedeno geokološko vrednovanje nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini bazirano na analizi njihovih geomorfoloških i vegetacijskih karakteristika.

Geokološka analiza reljefa provedena je na temelju detaljnih geomorfoloških istraživanja i kartiranja, i predstavlja temelj za procjenu kompleksnog, multidisciplinarnog gospodarenja prirodnim okolišom u zaštićenim prirodnim područjima. Geokološko vrednovanje reljefa

zasniva se na metodologiji bodovanja morfoloških obilježja zaštićenih područja po kategorijama apsolutnih visina, nagiba terena, vertikalne rasčlanjenosti i mobilnosti padina (prema: Bognar i Bognar, 2010; Mamut, 2010b). U postupku vrednovanja korištena je prostorna matrica strukturirana od mreže jediničnih površina 250 m<sup>2</sup> (odnosno 1 x 1 cm na karti 1:25 000). Njezinim preklapanjem s analitičkim kartama nagiba padina, vertikalne rasčlanjenosti i hipsometrijskih karakteristika terena dobiva se pobliži uvid u geomorfološka obilježja pojedinih dijelova zaštićenih područja. U prvoj fazi bodovanja svakoj jediničnoj površini dodjeljen je odgovarajući broj bodova prema kriteriju zastupljenosti (udjelu) svake od analiziranih morfoloških kategorija - nadmorske visine, nagiba padina, energije reljefa i mobilnosti padina (tab. 1).

Tab. 1. Bodovi po kategorijama apsolutnih visina, nagiba, vertikalne rasčlanjenosti i mobilnosti padina za potrebe geokološkog vrednovanja reljefa

Kat.	Visina (m)	Bodovi	Nagibi (°)	Bodovi	Energija reljefa (m/km <sup>2</sup> )	Bodovi	Mobilnost	Bodovi
1.	221,1-379,1	25	0-2	25	0-5	25	stabilno	25
2.	379,1-537,1	20,8	2-5	20,8	5-30	20,8	spiranje	20,8
3.	537,1-695,1	16,6	5-12	16,6	30-100	16,6	spiranje i kliženje	16,6
4.	695,1-853,1	12,4	12-32	12,4	100-300	12,4	snažna erozija	12,4
5.	853,1-1011,1	8,1	32-55	8,1	300-800	8,1	odnošenje materijala	8,1
6.	1011,1-1167,2	4,1	>55	4,1	>800	4,1	odroni	4,1

Izvor: Bognar i Bognar, 2010. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Mobilnost padina bodovana je prema potencijalnoj mobilnosti uvjetovanoj određenim nagibom padina (prema: Bognar, A., Bognar, H., 2010):

- 0-2<sup>o</sup> stabilna padina;
- 2-5<sup>o</sup> spiranje slabo izraženo;
- 5-12<sup>o</sup> pojačano spiranje, izraženo kliženje materijala;
- 12-32<sup>o</sup> intenzivno spiranje, snažna erozija;
- 32-55<sup>o</sup> odnošenje materijala, padine pretežno ogoljele;
- > 55<sup>o</sup> pojava odrona i sipara

Osnovna je pretpostavka da područja najmanjih nagiba, najmanje visine, najmanjih vertikalnih rasčlanjenosti i stabilnih padina sa životnog aspekta vrijede najviše pa dobivaju najveći broj bodova (100), točnije po 25 bodova za svaki pokazatelj (25 x 4 = 100). Svaka jedinična površina može dobiti najviše 100 bodova (ako je u sva četiri pokazatelja u prvoj kategoriji) i najmanje 16,4 boda (ako je u sva četiri boda u šestoj kategoriji) (Mamut, 2010a,

2010b). Zbrajanjem bodova po definiranim kategorijama izvršeno je rangiranje reljefa prema bonitenim kategorijama. Izloženom metodologijom geokološkog vrednovana, odnosno preklapanjem mreže jediničnih površina i bodovanjem po kategorijama reljefa unutar jediničnih površina, dobiveni su numerički pokazatelji za svaku jediničnu površinu, koji su dalje klasificirani s obzirom na pokrovnost.

Vegetacijski pokrov vrednovan je na temelju CLC-a iz 2012. godine, u okviru čega su vrednovane tri (visinske) kategorije biljnog pokrova: šume, grmlje i travnata vegetacija. Vrednovanje se zasniva na zastupljenosti/udjelu pojedinih kategorija vegetacije, pri čemu jedinične površine s većim udjelom šumske vegetacije imaju veću geokološku vrijednost od onih sa grmljem ili su bez vegetacije. Sukladno tome, jedinične površine koje se nalaze u najvišem bodovnom razredu s obzirom na reljefna obilježja i karakterizira ih najviši udio šumske vegetacije imaju najvišu geokološku vrijednost (tab. 2).

Tab. 2. Geokološko vrednovanje prostora

Reljefne karakteristike		Vegetacijske karakteristike	Vrijednost prostora
Kategorija	Broj bodova		
6-9	70-100	sa vegetacijom	najvredniji
6-9	70-100	bez vegetacije	veoma vrijedni
3-6	40-70	sa vegetacijom	relativno manje vrijedni
3-6	40-70	bez vegetacije	pretežno manje vrijedni
1-3	10-40	sa vegetacijom	pretežno nepogodni
1-3	10-40	bez vegetacije	nepogodni

Izvor: Saleto Janković, 1995. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Iz priloženoga jasno proizlazi da područja na najnižem hipsometrijskom nivou, s najmanjim nagibima padina, rasčlanjenošću reljefa i mobilnošću terena, te visokim udjelom šumskog pokrova vrijede najviše, odnosno imaju najveći društveno-ekonomski potencijal, dok tereni koji se nalaze na najvišim hipsometrijskim razinama, a karakterizira ih najveći nagib padina, najveća raščlanjenost reljefa i najviše izražena mobilnost terena, a uz to su i bez vegetacije, imaju najmanju vrijednost sa stajališta potencijalnog društveno-ekonomskog vrednovanja.

Izloženom metodologijom geokološkog vrednovana prostora, dobiveni su numerički pokazatelji za svaku jediničnu površinu, što je osnova za egzaktno kvantificiranje i kartografsku prezentaciju. Takav način geokološkog vrednovanja prostora posebno je relevantan za nacionalne parkove i parkove prirode u reljefno dinamičnijim područjima na višim nadmorskim visinama.

### 1.5.3. Terenski rad

Istaknuto mjesto pri istraživanju u sklopu izrade disertacije imala je i metoda terenskog istraživanja. Temeljni cilj te metode neposredno je upoznavanje geoprostorne stvarnosti nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini, te verificiranje prethodno prikupljenih podataka iz konzultirane literature i izvora. Takvo prostorno rekognosciranje provedeno je u svim parkovima (NP Sutjeska, NP Kozara, NP Una i PP Blidinje i PP Hutovo Blato).

Terenska istraživanja upotpunjena su metodom intervjua – razgovorom sa zaposlenicima i posjetiocima – te fotografiranjem recentnih fizionomskih promjena kao rezultat antropogenih utjecaja. Na taj način nastao je sadržajan foto-arhiv, za dokumentiranje smjera i intenziteta socijalno-geografske transformacije u pojedinim parkovima i njihovim užim dijelovima.

Temeljna, višednevna, terenska istraživanja izvršena su u vremenskom rasponu od 2012. do 2016. godine, upotpunjena povremenim kraćim, jednodnevnim, opservacijama specifičnih problema održivog razvoja u pojedinim parkovima.

### 1.5.4. GIS-metodologija

Poseban značaj u istraživanju navedene problematike pripada GIS-metodologiji. U okviru toga, formirane su odgovarajuće baze podataka. S jedne strane, ta je baza formirana digitalizacijom kartografskih priloga iz entitetskih, kantonalnih i općinskih prostornih planova i strategija razvoja, planova upravljanja za zaštićena prirodna područja, kartografskih priloga i raspoloživih znanstveno-stručnih izvora, a s druge digitalizacijom prostornog obuhvata antropogeno izgrađenih objekata sa satelitskih snimaka (LANDSAT i *Google Earth*). Kako bi se utvrdili pritisci na okoliš, za potrebe ovog rada korištenjem *Google Earth* snimaka izvršena je inventarizacija i digitalizacija svih izgrađenih građevinskih i pratećih objekata i zona eksploatacije rudno-mineralnih resursa na prostoru zaštićenih prirodnih područja. Nakon digitalizacije korištenjem *Google Earth* snimaka, primjenom ArcMap programa (pomoću alata koji se koristi za konverziju /*Conversion Tools*/) napravljena je pretvorba podataka iz *KML* formata u *.shp* format. Kako bi se dobili podaci o u udjelu degradiranih površina po jediničnim površinama analiziranih parkova, svi antropogeni objekti (pojedinačni objekti - zgrade) i manje prostorne cjeline sa većim brojem antropogenih objekata) digitalizirani su u obliku vektorskih poligonskih slojeva (podataka).

Poseban značaj GIS metodologije ogleda se u analizi stupnja degradacije prirodne vegetacije u zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini u periodu 1979. - 2012. Digitalizacija prirodne vegetacije iz 1979. godine provedena je na temelju skeniranih karata realne šumske vegetacije u mjerilu 1:200 000, koje su sa *CLC*-om za Bosnu i Hercegovinu iz 2012. godine preklapljeni metodom prostorne analize *Intersect*. Navedenim postupkom dobiveni su numerečki pokazatelji o intenzitetu promjene vegetacijskog pokrova u navedenom periodu. Primjenom odgovarajućih geoprocenih modela, prikupljeni i obrađeni geostatistički podaci kartografski su vizualizirani. Pored izloženih baza podataka, kreiranih za potrebe istraživanja disertacije, korištene su i digitalne baze podataka izrađene za potrebe ranijih znanstveno-stručnih radova.

Preklapanjem *oleata* (izgrađenih objekata, definiranih zona/kategorija zaštite, hidrogeoloških i biogeografskih karakteristika, *CLC*-a i sl.) dobije se razmjerno precizan uvid u geokološke probleme promatranih nacionalnih parkova i parkova prirode, odnosno prostorno diferencirane probleme održivog razvoja zaštićenih prirodnih područja Bosne i Hercegovine. Precizno prostorno situiranje tih problema preduvjet je za detektiranje njihovih uzroka (agenasa), ali i pretpostavka za iznalaženje odgovarajućih rješenja za saniranje negativnih procesa.

#### 1.6. Metodološko-tehnički problemi i napomene

U toku istraživanja pojavilo se nekoliko metodološko-tehničkih problema koji su onemogućili istraživanje nekih bitnih pitanja/problema, odnosno otežali realizaciju disertacije. To je umnogome utjecalo i na sam koncept rada koji je nužno morao biti prilagođen takvim objektivnim okolnostima.

Jedan od najvećih problema nepostojanje je relevantnih statističkih podataka u Bosni i Hercegovini. Od posljednjeg potpunog popisa stanovništva, 1991. godine, prošlo je već punih četvrt stoljeća, od kada se geoprostorna stvarnost u državi znatno promijenila. Nepotpuni popis, s tek najosnovnijim demografskim pokazateljima, proveden je 2013. godine, ali su njegovi rezultati objavljeni samo selektivno (na razini države, ali ne i entiteta, odnosno kantona, općina i naselja). To onemogućuje detaljnije istraživanje, na razini naselja, nekih važnih problema održivog razvoja, kao što je primjerice demografska i gospodarska održivost, ili recentnih procesa, kao što je prije svega (više-manje stihijsko) širenje urbanizacije u promatranim nacionalnim parkovima i parkovima prirode. Statistička analiza nekih od

podataka za pojedina naselja rađena je na bazi procjene, što dovodi u pitanje njihovu validnost, a samim time i rezultate istraživačkog postupaka koji se temelje na njihovim analizama.

Pored toga, nedostaju i specifični statistički podaci koji se odnose na kvalitetu vode i zraka. U pripremljenoj fazi rada bilo je predviđeno da se, kao jedan od indikatora problema održivog razvoja, istraži i ekološki otisak u nacionalnim parkovima i parkovima prirode Bosne i Hercegovine. S obzirom da zbog nepostojanja odgovarajućih parametara za primjenu cjelovite metodologije to nije bilo moguće, kao zamjenski indikator korištena je struktura vegetacijskog pokrova (odnos prirodnog vegetacijskog pokrova i sekundarne vegetacije, odnosno antropogeniziranih površina).

Tome treba dodati da se prilikom terenskih opservacija i realizacije metoda intervjua zaposlenih u zaštićenim područjima, u općinskim, kantonalnim, federalnim i državnim službama, nepredviđeno pojavio problem nekompetencije, odnosno nespremnosti ispitanika za suradnju u istraživanju. Naime, uglavnom se radi o niže kvalifikovanim zaposlenicima u jedinicama lokalne i regionalne uprave koji umjesto spremnosti na intervju, upućuju na planove upravljanja, prostorne planove, master planove razvoja turizma i zakonsku regulativu o zaštićenim prirodnim područjima.

Također, u pripremljenoj fazi izrade disertacije planirano je i anketiranje lokalnog stanovništva koje živi u zaštićenim prirodnim područjima ili u njihovoj bližoj okolini. Povezano s tim, izrađen je anketni upitnik s pitanjima o postojećim problemima održivog razvoja i potencijalnim mogućnostima uključivanja lokalnog stanovništva u partnersko/participativno upravljanje zaštićenim područjem. No već u početnoj fazi provođenja ankete pokazalo se da, zbog nemarnog, odnosno neozbiljnog ispunjavanja ankete od strane lokalnog stanovništva (davanjem šaljivih, grubih, neozbiljnih i sl. odgovora), dobiveni rezultati nisu vjerodostojni. Stoga je ova metoda ocijenjena kao nesvršishodna i izostavljena je iz metodološkog instrumentarija u daljnjem istraživačkom procesu.

Unatoč izloženim poteškoćama, u radu su alternativnim metodama prikupljeni, obrađeni i prezentirani brojni indikatori problema održivog razvoja nacionalnih parkova i parkova prirode, što bi trebalo pridonijeti iznalaženju primjerenijih modela održivog upravljanja u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine.



## 2. TEORIJSKI OKVIR

### 2.1. Pojam, definicija i način izdvajanja zaštićenih prirodnih područja

Pojam "zaštićeno područje" predstavlja ponekad zbunjujuće mnoštvo izdvojenih kopnenih i morskih područja, odnosno predstavlja zbirni naziv različitih kategorija zaštićenih dijelova prirode čija je tipizacija napravljena ovisno o zakonskim odredbama. U izdvajanju i upravljanju zaštićenim prirodnim područjima neke su države svoje zakone prilagodile međunarodnim smjernicama, iako s različitim stupnjem dosljednosti (što se odražava u nepodudarnosti nomenklature i kategorija upravljanja zaštićenim područjima), dok se u drugim zemljama zakonodavstvo značajno razlikuje od ovih smjernica.<sup>2</sup> Te razlike i nekompatibilnosti otežavaju razmjenu iskustava na međunarodnoj razini i usvajanje zajedničkih strategija za očuvanje prirodne baštine (Pellizzaro i dr., 2015). Postoji široki spektar različitih pristupa upravljanju zaštićenim prirodnim područjima, od visoko zaštićenih područja bez stalne naseljenosti, gdje je naglasak na očuvanju prirodnog okoliša, do područja sa mnogo manjim restriktivnim pristupom u kojem je integrirano očuvanje u tradicionalnom (a ponekad i ne tako tradicionalnom) načinu života ili čak uz ograničeno održivo iskorištavanje resursa. Neka zaštićena područja svojim izdvajanjem zabranjuju aktivnosti kao što je prikupljanje hrane, lova ili iskorištavanja prirodnih resursa, dok je za druge to prihvaćeno, pa čak i nužni dio upravljanja.

U vremenu u kojem se kvaliteta prirodnih staništa i dalje pogoršava i u kojem je sve veći broj divljih vrsta koje su ozbiljno ugrožene (Sundseth i Barova, 2015; Sundseth i dr., 2017), zaštićena prirodna područja ostaju značajna sa aspekta očuvanja biološke raznolikosti, georaznolikosti, geobaštine i krajobraza, te sa aspekta pružanja usluga ekosustava.

Iako neprihvatljiva iz razloga što i kulturne vrijednosti predstavljaju sastavni dio usluga ekosustava (usluge opskrbe, usluge regulacije i podržavanja i kulturološke usluge), u literaturi se najčešće koristi definicija zaštićenih prirodnih područja Međunarodne unije za zaštitu prirode (*International Union for Conservation of Nature - IUCN*). Prema IUCN-u zaštićeno prirodno područje je: „Jasno definiran geografski prostor, priznat sa svrhom, posvećen zaštiti, izdvojen kroz pravne ili druge učinkovite načine, kako bi se postiglo dugoročno očuvanje prirode s pripadajućim uslugama ekosustava koje ono osigurava i kulturnim vrijednostima“ (Dudley, 2008; Dalmatin i dr., 2008; Deguignet i dr., 2014; Juffe-

---

<sup>2</sup> Tako zaštićena područja koja su u nekim državama definirana državnim zakonodavstvom kao nacionalni parkovi vrlo često sadrže aktivnosti neprimjerene IUCN kategoriji II, te su stoga u svjetskoj bazi zaštićenih područja prepoznate kao IUCN kategorija V zaštićeni krajobrazi (WDPA, 2016).

Bignoli i dr., 2014; Casson i dr., 2016; Gross, John i dr., 2016; IUCN, WCPA, 2017). Prvi nacrt ove nove definicije pripremljen je 2007. godine, a od tada je sukcesivno pročišćena i revidirana od strane mnogih stručnjaka unutar IUCN-a i Svjetske komisije za zaštićena područja (WCPA), da bi kao takva u svojoj finalnoj verziji bila prihvaćena na Svjetskom kongresu zaštite prirode (*World Conservation Congress*) 2008. godine.

Jedno od temeljnih pitanja koje se odnosi na definiciju i kategorizaciju zaštićenih područja je da li pojam "zaštićeno područje" treba biti opći pojam koji može obuhvatati vrlo širok spektar područja, načina upravljanja kopnom i vodama, koji usput imaju neku vrijednost biološke raznolikosti, georaznolikosti i očuvanja krajobraza, ili bi se umjesto toga trebao koristiti precizniji termin koji opisuje određeni oblik upravljanja sistemom posebno usmjeren na očuvanje. Države se razlikuju u svojim interpretacijama navedenog definiranja, što ponekad čini veoma otežanim postupak usporedbe (Dudley, 2008; Pellizzaro i dr., 2015). Veoma često neke od lokacija koje se izdvajaju kao zaštićeno područje u jednoj zemlji, ne moraju se nužno smatrati kao zaštićeno područje u drugoj zemlji. Do sredine dvadesetog stoljeća nije postojala međunarodna standardizacija kriterija za definiranje nomenklature i ciljeva upravljanja zaštićenim prirodnim područjima. Svaka je zemlja usvojila svoju terminologiju, što je dovelo do brojnih problema kada su ta područja analizirana na globalnoj razini (Pellizzaro i dr. 2015). IUCN je pokušala iznaći konsenzus o tom pitanju među ključnim dionicima, iako je jasno da su poimanje i definicija zaštićenih područja u nadležnosti država na čijem su teritoriju takva područja smještena (Dudley, 2008).

Prvi pokušaj da se razjasni terminologija izdvojenih zaštićenih područja je napravljen 1933. godine, na Međunarodnoj konferenciji o zaštiti faune i flore (*International Conference for the Protection of Fauna and Flora*), u Londonu, gdje su izdvojene četiri kategorije: nacionalni park, strogi rezervat prirode, biljni i životinjski rezervat sa zabranom za lov i skupljanje. Godine, 1966. IUCN u publikaciji *UN List of Protected Areas* koristeći jednostavan sistem klasifikacije izdvojio je tri kategorije zaštićenih područja: nacionalni park, znanstveni rezervat i spomenik prirode. Tijekom vremena kategorije zaštićenih područja su se mjenjale i prilagođavale prevladavajućem sustavu vrijednosti. Početkom 1990-ih godina IUCN je definirao novi međunarodni sustav za klasifikaciju, pri čemu je izdvojeno šest temeljnih kategorija zaštite prirode koje čine globalni okvir za upravljanje zaštićenim područjima (tab.3).

Tab. 3. IUCN kategorizacija zaštićenih područja

KATEGORIJA	OPIS
Ia Strogi rezervat prirode (zaštićena zona namjenjena isključivo znanosti)	Područje kopna i/ili mora koje posjeduje neke izvanredne ili reprezentativne ekosustave, geološke ili fiziološke karakteristike i/ili vrste, dostupne prvenstveno za znanstvena istraživanja i/ili ekološki monitoring.
Ib Zona divljine (zaštićena zona namjenjena uglavnom za zaštitu divljine)	Velika zona nepromijenjenog ili neznatno promijenjenog kopna i/ili mora, koja zadržava svoja prirodna obilježja i uticaj, bez permanentne ili značajne habitacije, kojom se upravlja na način koji omogućava očuvanje njenih prirodnih uvjeta.
II Nacionalni park (zaštićena zona namijenjena zaštititi ekosustava i rekreaciji)	Prirodna površina kopna i/ili mora namijenjena za: (a) zaštitu ekološkog integriteta jednog ili više ekosustava za sadašnje i buduće generacije, (b) isključenje eksploatacije ili radnji koje nisu u skladu sa svrhom namjenjene zone i (c) pružanje osnova za duhovne, znanstvene, obrazovne, rekreacijske i posjetiteljske mogućnosti, pri čemu one moraju biti ekološki i kulturološki kompatibilne.
III Spomenik prirode (zaštićena zona namjenjena uglavnom za konzervaciju specifičnih prirodnih obilježja)	Površina koja sadrži jedan, ili više, specifičnih prirodnih ili prirodno/kulturnih oblika koji su od izuzetne vrijednosti uslijed naslijeđenih rijetkosti, reprezentativnosti ili estetskih kvaliteta ili kulturnog značaja
IV Zona upravljanja staništima/vrstama (zaštićena zona namijenjena uglavnom za konzervaciju putem odgovarajućih intervencija)	Zona kopna i/ili mora koja je predmet aktivne intervencije u svrhu upravljanja kako bi se osiguralo održanje staništa i/ili kako bi se ispunili zahtjevi određenih vrsta.
V Zaštićeni pejzaž /morsko područje (zaštićena zona namijenjena uglavnom za konzervaciju pejzaža/morskog područja i rekreaciju).	Površina kopna, sa obalom ili morem gdje je to pogodno, gdje su interakcije ljudi i prirode tokom vremena stvorili zonu izraženog karaktera sa značajnim estetskim, ekološkim i/ili kulturnim vrijednostima i često sa visokim biodiverzitetom. Očuvanje integriteta ovih tradicionalnih interakcija je od vitalnog značaja za očuvanje, održanje i evoluciju jedne ovakve zone.

VI Zaštićeno područje namijenjeno upravljanju resursima (zaštićeno područje namijenjeno uglavnom za održivo upravljanje prirodnim ekosustavima)	Zona koja dominantno sadrži nemodificirane prirodne sisteme, čijim se upravljanjem osigurava dugoročna zaštita i održanje biodiverziteta, omogućavajući u isto vrijeme održivi protok prirodnih proizvoda i usluga kako bi se zadovoljile i potrebe lokalne zajednice.
---	--

Izvor: Dudley, 2008.

Navedene kategorije priznate su od strane međunarodnih tijela, kao što su UN, i mnogih nacionalnih vlada kao globalni standard za definiranje i upravljanje zaštićenim područjima u skladu sa postavljenim ciljevima upravljanja. Izvorna namjera IUCN-ove kategorizacije zaštićenih područja i definiranja njihovog upravljanja bila je stvoriti zajedničko razumijevanje zaštićenih područja, unutar i između zemalja. Davanje smjernica upravljanja ima za cilj smanjiti konfuziju oko upotrebe različitih pojmova zaštićenih područja, definirati međunarodne standarde izdvajanja i upravljanja na globalnom i regionalnom nivou, te općenito poboljšati komunikaciju i terminološko razumijevanja između svih onih koji se bave konzervacijom.

Iako je izložena nomenklatura, odnosno kategorije zaštite, izvorno uglavnom bila namijenjena za olakšavanje usporedbe podataka i informacija o zaštićenim područjima, vremenom su se razvile u složen alat. Kategorizacija ukratko opisuje IUCN filozofiju zaštićenih područja i pomaže osiguranju okvira u kojem se različite strategije zaštite mogu kombinirati zajedno, uz podršku sistema za upravljanje izvan zaštićenih područja, u koherentan pristup očuvanju prirode. Zahvaljujući takvim nastojanjima, prema podacima popisa zaštićenih područja UN-a iz 2014. godine izdvojeno je 209.429 zaštićenih područja, ukupne površine 32.868.673 km<sup>2</sup> (Deguignet i dr., 2014). Mnoga zaštićena područja još uvijek u potpunosti ne provode održivo upravljanje zaštićenim područjima prema definiranim kategorijama i smjernicama upravljanja. Pretpostavka je da svi prostori koji su vrijedni konzervacije i koji imaju oznaku "zaštićena područja" nisu izdvojena u skladu IUCN klasifikacijom. Ovakvi pristupi izdvajanja i upravljanja vrijedni su pažnje, ali ne pripadaju IUCN definiranju zaštićenih područja kako je navedeno u okviru smjernica (Dudley, 2008).

Što se tiče Bosne i Hercegovine, osnovni zakonski akti na kojima se zasniva zaštita prirode, među kojima su postupak zaštite i kategorije zaštićenih područja, su Zakoni o zaštiti prirode Federacije Bosne i Hercegovine i Republike Srpske. Kategorizacija zaštićenih prirodnih

područja prema IUCN 2003. godine uvrštena je u Zakon o zaštiti prirode i time postala obvezujuća za buduću kategorizaciju zaštićenih područja u Bosni i Hercegovini (SNFBiH 33/03; SNFBiH 66/13; SGRS 20/14). Ovim zakonom su predviđene četiri kategorije zaštićenih prirodnih područja: Zaštićeno prirodno područje (kategorije Ia, Ib i IV), Nacionalni park (kategorija II), Spomenik prirode (kategorija III), i Zaštićeni pejzaž/krajolik (kategorija V) (Dalmatin i dr., 2008).

## 2.2. Održivi razvoj - pojam, sastavnice, evolucija značenja i indikatori

Koncept održivog razvoja na globalnom nivou javlja se kao odgovor na izrazito brz porast svjetskog stanovništva, povećanje razlika u društveno-gospodarskom razvoju i intenzivnoj degradaciju okoliša. Pojam održivi razvoj (uravnoteženi razvoj, postojani razvoj) prvi je put upotrijebila britanska političarka Barbara Ward 1969. godine.<sup>3</sup> Izvorno se pod tim podrazumijevao ekonomski razvoj koji u potpunosti uzima u obzir djelovanje ekonomskih aktivnosti na okoliš i osniva se na obnovljivim izvorima energije. U tom smislu korišten je već na Svjetskoj strategiji konzervacije 1980. godine (Johnston i dr., 2000), a preporučen je i uveden u praksu na konferenciji o okolišu i razvoju UN-a u Rio de Janeiru 1992. godine.

Za afirmaciju i globalno prihvaćanje „slova i duha“ održivog razvoja ključno značenje imaju sljedeći dokumenti: Izvještaj *Naša zajednička budućnost* Svjetske komisije o okolišu i razvoju iz 1987. godine,<sup>4</sup> *Agenda 21* svjetskog summita (UN konferencija o okolišu i razvoju) održanog u Rio de Janeiru 1992. godine, usvajanje *Milenijske deklaracije* UN iz 2000. godine te *Plan provedbe* Svjetskog summita o održivom razvoju u Johannesburgu iz 2002. godine. U njima su razrađeni principi, pobliže definiran sadržaj pojma održivi razvoj i naznačeni/preporučeni mehanizmi njegove provedbe na svim razinama prostornog razvoja.

Usvojeni principi održivog razvoja snažno promiču imperativ očuvanja okoliša, što se implicitno i posebno odnosi na zaštićena prirodna područja. Takav pristup jasno se očituje i iz njihovih temeljnih odrednica:

---

<sup>3</sup>Barbara Mary Ward (1914-1981) britanska je ekonomistica i spisateljica. Kao novinarka bavila se problemima zemalja u razvoju. Povezano s tim spoznala je (osvijestila) rastući nesklad između postojećeg intenziteta iskorištavanja resursa i očuvanja okoliša, kako u zemljama u razvoju, tako i na globalnoj razini. Pozivala je zapadne vlade da podijele svoje blagostanje s ostatkom svijeta. Tijekom 1960-ih godina usmjerila je pažnju na pitanja okoliša. Kao novinarka, predavač i nakladnik, bila je rani zagovornik održivog razvoja, prije nego što je taj pojam globalno usvojen i postao opće poznat kao „terminus technicus“ u području zaštite okoliša.

<sup>4</sup> Prema Gro Harlem Brundtland, koja joj je predsjedavala, ta je komisija radno nazvana i kasnije postala opće poznata kao *Brundtland komisija*.

- integriranje pitanja okoliša u razvojne politike;
- internalizacija troškova vezanih za okoliš (tj. prevođenje eksternih troškova degradacije okoliša u interne troškove zagađivača/korisnika) kroz provođenje principa zagađivač/korisnik plaća;
- sudjelovanje svih društvenih dionika u donošenju odluka kroz procese savjetovanja i dijaloga te stvaranje partnerstva;
- pristup informacijama i pravosuđu;
- generacijska i međugeneracijska jednakost (uključujući i rodnu ravnopravnost) i solidarnost;
- princip supsidijarnosti (hijerarhijske međuzavisnosti) između lokalne i globalne razine, te
- pristup uslugama i financijskim resursima koji su neophodni za zadovoljavanje osnovnih potreba (Održivi razvoj, 2010).

Od 1987. godine, kada je taj pojam definiran u Izvještaju Svjetske komisije za okoliš i razvoj, pa do danas, održivi razvoj postao je jedan od ključnih elemenata u formuliranju i provođenju razvojnih politika u svijetu. Pri tom se, prostorno i vremenski diferencirano, mijenjala i sama percepcija tog pojma, tako da je do danas identificirano oko osamdeset definicija održivog razvoja. Zbog kompleksnosti djelovanja različitih interesnih skupina, njihovih pristupa okolišu i razvoju te same kompleksnosti okoliša kao cjeline ne postoji koncenzus među znanstvenim, gospodarskim i političkim krugovima u definiranju i razumijevanju tog pojma. Posljednjih desetljeća prevladavao je antropocentrični pristup u poimanju održivog razvoja koji je u novije vrijeme zamijenjen paradigmom integralnog razvoja. Takav, antropocentrični, pristup očituje se i u izvještaju *Bruntland komisije* iz 1987. godine.<sup>5</sup> U znanstvenim krugovima pojavile su se brojne kritike ovakom definiranju održivog razvoja koje se mogu sažeti u prenatlažavaju samo njegovih pojedinih sastavnica, a zanemaruje važnost integralnog pristupa.

Izvješće Svjetske komisije za okoliš i razvoj je bilo dobro polazište za niz međunarodnih konferencija, deklaracija i protokola od kojih su mnogi stavili naglasak na izgleda za budućnost čovječanstva, a ne razmatrajući održivost u bilo kojem širem smislu. Antropocentričnost u definiranju održivog razvoja vidljiva je u zagovaranju održive upotrebe

---

<sup>5</sup> Prema izvještaju Svjetske komisije za okoliš i razvoj, odnosno *Bruntland komisije*, održivi razvoj se definira kao razvoj koji zadovoljava potrebe današnjice bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe (WCED, 1987).

prirodnih resursa uz korištenje pojmova kao što su imovina i kapital, pri čemu se prirodni ekosustavi ne prepoznaju kao ravnopravni partneri u postizanju održivosti (Brennan i Lo, 2016; Krebber, 2011). Ovakav neprihvatljiv pristup označava superiornost čovječanstva nad drugim vrstama, pri čemu je priroda svedena na materijal za zadovoljavanje potreba ljudi.

Alternativni, neantropocentrični, stavovi u definiranju održivog razvoja uključuju i elemente ekocentrizma i biocentrizma, odnosno temelji se na cjelovitom/integralnom razvoju, pri čemu se održivi razvoj ne može ograničiti samo na budućnost ljudskog društva. Osnovno polazište za isticanje ovakvog pristupa zasniva se na tome da prirodni ekosustavi imaju intrinzičnu vrijednost neovisno o njihovoj mogućoj upotrebi za ljude, pa politički i gospodarski pristup održivosti mora uzeti u obzir okoliš ne samo kao resus za iskorištavanje.

Stoga su se u institucionalnim krugovima pojavile nove, semantički određene, definicije održivog razvoja koji pod tim pojmom podrazumijevaju poboljšanje kvalitete života unutar kapaciteta postojećih sistema, odnosno očuvanje i jačanje resursa podržavanjem ekoloških procesa o kojima ovisi život održavanje života na Zemlji (Međunarodna unija za očuvanje prirode / *International Union for Conservation of Nature*, IUCN; UN Program za okoliš / *The United Nations Environment Programme*, UNEP i Svjetska organizacija za zaštitu prirode / *World Wildlife Fund*, WWF, 1991). Tako usmjeravanim razvojem, ali u okvirima prihvatljivog kapaciteta ekosustava Zemlje, ukupna kvaliteta života, sada i u budućnosti, može se povećavati (IUCN, 1994, Johnston i dr., 2000). Ovakvim pristupom okoliš (ekološka održivost) čini okvir za sociokulturnu i gospodarska održivost, pri čemu gospodarska ne smije diktirati druge dvije dimenzije održivosti. S tog aspekta održivost se definira kao sposobnost nekog živog entiteta (bilo socijalnog ili biološkog) ili procesa za (samo)funkcioniranje, (samo)djelovanje, (samo)održavanje ili samo reprodukciju kroz dugi vremenski period (Lay, 2003).

Prema općenito uvriježenom mišljenju, održivi razvoj zasniva se na labilnoj ravnoteži između tri temeljna stuba: društva, gospodarstva i okoliša, koji su povezani složenim interakcijama unutar kompleksnog razvojnog procesa (Strange i Bayley, 2008; Matutinović, 2000). Cilj održivosti je da uspostavi dinamičku ravnotežu između razvojnih procesa ljudskih zajednica sa prirodnim resursima te biofizičkim mogućnostima ekosustavaa. Na regionalnoj, pa i lokalnoj razini ciljevi održivosti odnose se na postizanje ili zadržavanje ekonomskog, društvenog i ekološkog integriteta regije. U novije vrijeme tim trima komponentama sve češće

se dodaje i četvrta, kulturna dimenzija, čime se želi naglasiti važnost očuvanja identiteta kao sastavnice održivog razvoja (LEADER, 2004).

Navedene temeljne sastavnice održivog razvoja: društvo, gospodarstvo i okoliš, komponente su integralnog razvojnog procesa s prostorno i vremenski promjenljivim pojavnim oblicima i problemima održivosti. Zbog takve njegove diferenciranosti, primjena održivog razvoja suočena je s problemom izbora odgovarajućih kriterija i njihove kvantifikacije, odnosno mjerljivosti. To je jedan od razloga što planirani/usvojeni ciljevi Konferencije o okolišu i razvoju UN-a (*The United Nations Conference on Environmental and Development*; UNCED) nisu ostvareni, pri čemu je globalno zagađenje povećano, prirodni resursi se smanjuju ili degradiraju, biološka raznolikost i dalje značajno opada, a siromaštvo i dalje prijeti više od milijardi ljudi (Johnston i dr., 2000).

Pristup procjene održivosti temelji se na indikatorima koji moraju biti definirani prema ciljevima održivosti. Za pravilno procjenjivanje višedimenzionalne prirode tako raznorodnih elemenata i njihovih interakcija potreban je veliki broj pokazatelja. *Agendum 21* UN-ove Konferencije o okolišu i razvoju, održane 1992. u Rio de Janeiru, pozvane su države, te međunarodne, vladine i nevladine organizacije, da razviju indikatore održivog razvoja.

Komisija za održivi razvoj Ujedinjenih naroda (*United Nations Commission on Sustainable Development*, CSD) već je 1996. godine objavila prvi katalog indikatora održivog razvoja kao referentnu osnovu za definiranje kvantitativnih mjera, odnosno postavljanje ciljeva, primjenu strategija i upravljanja, te mjerenja napretka u održivom razvoju na nacionalnoj i lokalnoj razini. Nakon prethodne primjene i testiranja u brojnim zemljama svijeta, 2001. godine u cilju unaprijeđenja održivog razvoja objavila je drugo, a potom, 2007. godine, i treće, revidirano, izdanje indikatora održivog razvoja. Ta nova, proširena, nomenklatura uključuje četiri hijerarhijska ranga, s 14 tema (tematskih okvira), 42 podteme, 50 glavnih i 45 ostalih indikatora. Pritom je indikativno da se najviše tema odnosi na okoliš (ekološku održivost), a najmanje na gospodarstvo (ekonomsku održivost), što upućuje na glavni uzrok i težište problema održivog razvoja na globalnoj razini. Tako razrađena nomenklatura tema i indikatora omogućuje fleksibilnu primjenu instrumentarija za praćenje parametara održivog razvoja na različitim stupnjevima prostornog razvoja, odnosno nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj prostornoj razini.

Za potrebe razvojnih politika, Europska unija razradila je primijenjiv koncept održivog razvoja i definirala smjernice za njegovu provedbu u državama-članicama (Korošec i Jurdana,



2013). Prva takva strategija donijeta je 2001. godine u Göteborgu. Njome je Europsko vijeće definiralo smjernice i ciljeve na razini tadašnje Unije. Dopunjena je 2002. godine, a revidirana 2006. godine za prošireno članstvo EU (EUSDS, 2006).

Da bi provela načela održivog razvoja, Europska unija ima na raspolaganju niz političkih i financijskih instrumenata koji bi trebali doprinijeti postizanju ciljeva održivog razvoja. U istraživanju se ispituje učinkovitost ovih instrumenata i čimbenici koji su značajni za njihovu primjenu. Problem mjerljivosti pokazatelja održivog razvoja odražava se i u problemu operacionalizacije odgovarajuće politike na razini Unije. Temeljni izazov primjene jedinstvenih kriterija za sveobuhvatno i detaljno praćenje problema održivosti mogućnost/vjerojatnost dobivanje je neočekivanih (pa i nevjerodostojnih) rezultata. Kako bi se to izbjeglo, indikatori se razmatraju na odgovarajućim razinama prostornog razvoja, što osigurava pravilnu procjenu situacije u vezi sa svakim posebnim izazovom. Povezano s tim, na nivou EU ukupno je definirano 155 pokazatelja, diferenciranih u tri hijerarhijska ranga, pri čemu se, ovisno o specifičnoj situaciji, različiti tipovi korisnika mogu koristiti odgovarajućim indikatorima, odnosno procesirati njihovo praćenje na svakom/bilo kojem hijerarhijskom rangu. Izbor/katalog indikatora motiviran je potrebama kreiranja strategije i razvojnih politika, vrednovanja aktualnih problema održivog razvoja, komunikacije s javnošću, te razumjevanja trendova i kompleksnih pitanja u vezi problema održivosti i s tim povezanim temama (EUSDS, 2006).

Zbog aktualnih razvojnih problema, posebno problema usklađivanja i donošenja odluka na državnoj razini, Bosna i Hercegovina kasni s usvajanjem strategije i provođenjem aktivne politike održivog razvoja. Do početka 2000-ih godina taj se pojam tek kontekstualno spominjao u odgovarajućim razvojnim dokumentima entitetskih vlada, ali bez ikakva odraza na provedbenoj razini (WSSD, 2002). Do nominalnog poboljšanja došlo je 2003. godine, kada je Vijeće ministara usvojilo prvu Srednjoročnu razvojnu strategiju Bosne i Hercegovine (2004.-2007) u koju su ugrađeni i mehanizmi praćenje provedbe predviđenih planskih mjera (BHAS, 2015). U okviru toga, taksativno je navedeno dvadeset ključnih indikatora održivog razvoja, čija je operacionalizacija (provedba i praćenje) pretpostavka za osiguranje održivog razvoja okoliša (MRC, 2013).

Porast degradacije okoliša zbog prekomjernog iskorištavanja prirodnih resursa (prema podacima organizacije UN FAO, čak 60% površine svjetskih ekosustava je degradirano ili se ne koristi na održivi način) utjecao je da se tijekom posljednja dva desetljeća 20. stoljeća

pojam održivi razvoj uglavnom i prije svega odnosio na globalno stanje okoliša, dok su ekološki problemi na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini bili u drugom planu. To je rezultiralo povećanom uspostavom zaštićenih prirodnih područja, kao jednim od važnih instrumenata poticanja/unaprjeđenja provedbe održivog razvoja na svim razinama prostornog razvoja. Porast broja zaštićenih područja posljedica, između ostaloga, posljedica je i institucionalnih i financijskih mjera kojima se sve više potiče zaštita okoliša, posebno u državama Europske unije. Međutim, znatan broj zaštićenih prirodnih područja, naročito u slabije razvijenim zemljama, susreće se sa problemom provedbe koncepta održivog razvoja zbog kratkoročnih interesa postojećih gospodarskih sustava i vlada na račun dugoročne dobiti od zaštite okoliša. Jedan od univerzalnih alata za nadzor i usmjeravanje održivog razvoja definiranje je kapaciteta nosivosti u takvim područjima (više o tome u poglavlju 2.3. Nosivost i opterećenost zaštićenih prirodnih područja).

Problem održivosti zaštićenih područja često se stavlja na margine znanstvenih istraživanja održivosti zbog uobičajne percepcije da je zaštićena priroda samim svojim postojanjem održiva ili da je jedini problem održivosti u njima turizam (Martinić, 2010; Rodríguez-Rodríguez, 2012). Tome svakako pridonosi i činjenica što zbog svoje kompleksnosti nadilazi uži objekt istraživanja pojedinih znanstvenih disciplina i nalaže potrebu interdisciplinarnog pristupa. Dugoročna održivost zaštićenih prirodnih područja treba biti zasnovana na potragama za obrascima održivog razvoja. Za razliku od specijaliziranih istraživanja pojedinih elemenata/komponenti održivog razvoja, postojeće probleme održivosti nužno je kompleksno sagledavati, kao rezultantu međuzavisnog utjecaja prirodno-geografskih i društveno-geografskih faktora, u kontekstu konkretne geoprostorne stvarnosti.

Imperativ takvog pristupa ponovo ističe vrijednosti sintetičnih znanosti koje su u vremenu disciplinarne specijalizacije i fragmentacije ostale neopravdano marginalizirane, kao što je to slučaj i s geografijom. Takvi zahtjevi vremena (21. stoljeće – stoljeće interdisciplinarnosti), prilika su za njezinu reafirmaciju kao sintetične znanosti o geoprostornom kompleksu (s velikim didaktičkim potencijalom). Povezano s tim, u novije vrijeme uočljive su tendencije sve veće reintegracije struke kao koherentne, dinamične i problemski orijentirane discipline, usmjerene na razumijevanje i iznalaženje odgovora na aktualne probleme našeg vremena (Pejnović, 2008). Između ostaloga i održivog razvoja kao jednoga od ključnih problema na svim razinama prostornog razvoja.

Na znanstvenim osnovama temeljeno poznavanje ekosustava i potencijala njegovih usluga preduvjet su za održivo postojeće vrednovanje i planiranje budućih razvojnih scenarija za zaštićena područja. Pritom je održiv razvoj moguće i nužno planirati isključivo kao kompleksan ili integralan razvoj koji, pored zaštite okoliša, odnosno očuvanja biološke raznolikosti, georaznolikosti i krajobraza, uključuje i evaluaciju ekosustava s društveno-gospodarskog stajališta. Taj aspekt održivog razvoja zaštićenih područja znatno je širi od gospodarstva, u smislu neposrednog vrednovanja prirodnih resursa i razvoja odgovarajućih privrednih djelatnosti, te uključuje i kompletan koncept usluga ekosustava.<sup>6</sup> Pod tim pojmom podrazumijevaju se sve, izravne i posredne, dobrobiti prirodnih ekosustava za stanovništvo, kao što su izvori energije, prehrana, građa, ublažavanje vremenskih i drugih nepogoda, održavanje uvjeta za život, omogućavanje duhovne i intelektualne interakcije s prirodom i druge usluge ekosustava od presudne su važnosti za čovječanstvo (Agencija za zaštitu okoliša, 2015). Procjena usluga ekosustava koje pružaju zaštićena područja dugoročno je važna za lokalno i nacionalno gospodarstvo, a povezano s tim i za stabilizaciju naseljenosti u njihovoj užoj i široj okolici.

Otuda logično proizlazi da je takva, strateški značajna, područja nužno dugoročno očuvati kao pretpostavku održanja života na svim razinama prostornog razvoja, pa i onoj najvišoj – planetarnoj. Za postizanje njihova dugoročnog očuvanja, potrebno je definirati indikatore za praćenje njihove održivosti u svakom pojedinom zaštićenom području, uvažavajući njihove prirodnogeografske i društvenogeografske specifičnosti. Praćenje njihovih parametara u procesu dugog trajanja (*monitoring*) omogućuje usmjeravanje svih komponenti održivog razvoja u skladu s definiranim strateškim razvojnim ciljevima. To uključuje korigiranje faktora/agenasa koji uzrokuju degradaciju ili negativne procese u bilo kojem od prostornih sustava (od ekološkog sustava do sustava naseljenosti), uz istovremeno poticanje onih koji podupiru integralan/održiv razvoj. Glavni rizični faktori za održivost takvih područja pritom su urbanizacija, poljoprivreda, proizvodnja energije, promet, rekreacijske aktivnosti i turizam, invazivne vrste, onečišćenje u zaštićenom području, geološki i geomorfološki rizici, klimatske

---

<sup>6</sup> Zaštićena prirodna područja kroz usluge ekosustava su veoma značajna za društvo i gospodarstvo na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i globalnoj razini. Imaju važnu ulogu u odgovoru na izazove klimatskih promjena, utječu na održavanje kvalitete vode, očuvanje prirodnih oprašivača, očuvanje vrijednosti biološke raznolikosti, georaznolikosti i krajobraza te pružanje potpore razvoja turizma i rekreacije i dr.. Analize pokazuju da vrijednost usluga ekosustava ekološke mreže *Natura 2000* iznose od 200 do 300 milijardi eura godišnje. Također, procjenjuje se da svake godine izdvojena zaštićena područja *Natura 2000* posjeti od 1,2 do 2,2 milijarde turista, stvarajući ekonomske koristi u vrijednosti između 5 i 9 milijardi eura godišnje (*Report The Economic benefits of the Natura 2000 Network*, 2013).

promjene i ekstremne vremenske pojave, specifične kulturne i društvene prijetnje i dr. (detaljno navedeno u poglavlju 3.2. Faktori uticaja na održivost zaštićenih prirodnih područja u svijetu). S druge pak strane, faktori koji podupiru njihov održivi razvoj su provođenje politike održivog razvoja prirodne i kulturne baštine, provođenje strategija za očuvanje biološke raznolikosti, georaznolikosti i krajobraza, provođenjem gospodarskih mjera koje nisu u sukobu sa ciljevima zaštite a koje doprinose dobrobiti zajednice.

Pored navedenih faktora utjecaja na održivost zaštićenih prirodnih područja, specifičan problem i dodatni rizični faktor za održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini, nedostatak je koordinacije (vertikalne i horizontalne) u upravljanju takvim područjima zbog postojeće teritorijalno-političke organizacije države, odnosno posljedice neusklađenosti legislative i planskih dokumenata.

### 2.3. Nosivost i opterećenost zaštićenih prirodnih područja

Pored održivog razvoja, temeljni teorijski pojmovi za problematiziranje teme ove disertacije nosivost su i opterećenost prostora. *Nosivost prostora* općenito se može definirati kao potencijal (kapacitet) za život i temeljne *egzistencijalne funkcije*<sup>7</sup> određenog broja stanovnika, a da se pritom ne ugrožava reprodukcija ekološkog sistema. Pritom se kapacitet nosivosti prostora definira kao optimalna populacija biljaka, životinja ili ljudi koji se mogu održati na određenom području (Johnston i dr., 2000), odnosno maksimalni broj korisnika koji mogu koristiti njegovu resursnu osnovu (Witherick i dr., 2001).

Nosivost prostora može se promatrati sa dva aspekta: prirodnoga i gospodarskoga. Prirodna nosivost prvenstveno je određena njegovim prirodnim obilježjima, tj. bonitetom tla, bogatstvom šuma, ruda, voda i slično. Gospodarska nosivost nekog prostora ovisi o sposobnosti njegova stanovništva da prirodnu nosivost optimalno koristi. Primjenom moderne tehnike i tehnologije, ona se može enormno povećati, kao što je to slučaj s nekim visoko

---

<sup>7</sup> Pod *osnovnim funkcijama*, *osnovnim funkcijama opstojanja* ili *osnovnim funkcijama egzistencije* (različiti nazivi za više-manje isti pojam) u socijalnoj se geografiji podrazumijevaju izražavanja opstojnosti, aktivnosti i djelovanja društva koje je imanentno svim društvenim slojevima, prostorno i vremenski su mjerljiva, mogu se statistički obuhvatiti i djeluju na prostor. Na današnjem stupnju društveno-gospodarskog razvoja postoje sljedeće osnovne funkcije: *život u zajednici*, *stanovanje*, *rad*, *opskrba*, *obrazovanje* i *ponašanje u slobodno vrijeme*. Tome treba još dodati i funkciju *promet i komunikacije* koja je uzročno-posljedično neodvojiva od prethodno navedenih temeljnih funkcija (Ruppert i dr., 1981). Svaka od ovih socijalnih funkcija na specifičan način utječe na prostor (vrednovanje resursa i oblikovanje prostornih struktura), što se sveukupno odražava u prostorno različitim smjeru i intenzitetu procesa socijalno-geografske transformacije.

razvijenim zemljama čija gospodarska nosivost znatno nadilazi njihovu relativno nisku prirodnu nosivost.<sup>8</sup>

Nesklad između gospodarske nosivosti (broja stanovnika i njihovih funkcija) i prirodne nosivosti (kapaciteta resursne osnove) dovodi do *opterećenosti prostora*, što podrazumijeva stupanj napada čovjeka na prirodni sadržaj nekog prostora u kojem još nije došlo do poremećaja ekosistema (Crkvenčić i Malić, 1988). Kada gospodarska nosivost prekorači prirodnu nosivost dolazi do ekološke preopterećenosti koja se manifestira u degradaciji ekološkog sistema. Stoga se, sa stajališta održivog razvoja, gospodarska opterećenost smije podići samo do nivoa ekološke opterećenosti prostora. U suprotnom dolazi do degradacije kvalitete života, a time – posredno – i do opadanja buduće gospodarske nosivosti takvog prostora.

Pri problematiziranju (određivanju) nosivosti prostora, tj. definiranju potencijalnog broja ljudi koji na njemu mogu živjeti i ostvarivati egzistenciju u dužem razdoblju, nužno je voditi računa o sljedećim elementima:

- postignutoj nosivosti (stvarna nosivost);
- predviđenoj nosivosti (potencijalna nosivost);
- tehnološkoj opremljenosti (gospodarstva, odnosno temeljnih egzistencijalnih funkcija);
- uvjetima razmjene s ostalim područjima i
- životnom standardu (optimalnom – egzistencijalni optimum, maksimalnom – egzistencijalni minimum) (Crkvenčić i Malić, 1988).

Zbog intenzivnog razvoja turizma, zaštićena prirodna područja u suvremenom razdoblju sve su izloženija više ili manje snažnom antropogenom pritisku, što znači da je turistička opterećenost temeljni faktor njihove varijabilne (prirodne i gospodarske) nosivosti.

Takav prostorni utjecaj turizma nalaže potrebu pobližeg određenja specifične - turističke nosivosti prostora. *Turistička nosivost prostora* podrazumijeva maksimalan broj turista koji mogu posjetiti turističku destinaciju u isto vrijeme, a da pri tome ne uzrokuju negativne fizičke, ekonomske i sociokulturne promjene prostora, kao ni smanjenje kvalitete zadovoljstva posjetitelja (UNWTO). Podrobnija specifikacija tog pojma sadržana je u

---

<sup>8</sup> Ponajbolji su primjer toga Švicarska i Nizozemska koje svoje proizvode s dodanom vrijednošću (rezultat primjene moderne tehnologije i organizacije rada) zamjenjuju za sirovine iz drugih država, čime smanjuju/neutraliziraju prirodno-geografski hendikep (razmjerno nisku nosivost) i podižu gospodarsku nosivost (broj stanovnika koji na jediničnoj površini ostvaruje egzistenciju).

metodologiji procjene kapaciteta nosivosti zaštićenih područja, koju je izradila Međunarodna unija za zaštitu prirode (IUCN), u okviru koje su definirani različiti kapaciteti turističke nosivosti prostora:

- kapacitet fizičke nosivosti (PCC) - definira se kao maksimalan broj posjetilaca koji fizički mogu stati na određeno područje, u određenom vremenskom periodu;
- kapacitet stvarne nosivosti (RCC) - definira se kao maksimalan broj dozvoljenih posjeta određenom području, nakon što je fizička nosivost kapaciteta umanjena za korektivne faktore;
- kapacitet efektivne nosivosti (ECC) - definira se kao maksimalan broj posjetilaca koje određeno područje može održati s obzirom na dostupni kapacitet upravljanja (*Management capacity*; MC) (Caballons-Lascurain, 1996).

Svaka od navedenih vrsta turističke nosivosti prostora i sve zajedno trebaju se razmatrati za svako pojedino zaštićeno područje, ovisno o specifičnostima njegova geoprostornog kompleksa i izraženim problemima održivog razvoja.

Proračun turističkih kapaciteta u zaštićenim prirodnim područjima mora se temeljiti na procjeni kapaciteta zone temeljnog fenomena (ekološkog kapaciteta) za istovremeni prihvata posjetilaca u određenoj sezoni ili u jednom satu. S tog aspekta potrebno je definirati koliko posjetilaca prostor temeljnog prirodnog fenomena može primiti a da se ne naruši funkcioniranje ekosustava.

Iz predhodno definirane metodologije procjene kapaciteta nosivosti i opterećenosti prostora (fizičke) proizlazi da se turistička nosivost prostora određuje temeljem gustoće posjetitelja na jediničnoj površini. Sa stajališta zaštite temeljnog prirodnog fenomena u nacionalnim parkovima, takav je pristup neprimjeren i neprihvatljiv. Razlog tome je što se turisti najčešće smiju kretati samo ograničenim putovima (najčešće stazama), pa se efektivni kapacitet turističke nosivosti u zoni temeljnog fenomena osjetno razlikuje od onog na razini nacionalnog parka kao cjeline.

Naime, u proračunu gustoće posjetilaca na definiranim putevima radi se o fizičkom i stvarnom kapacitetu nosivosti koji podrazumijevaju određivanje adekvatnog broja posjetilaca i udaljenosti među njima, pri čemu razgledavanje parka treba biti doživljaj i užitak, a ne opterećenje. Minimalna udaljenost između parova šetača bi bila oko 4 - 5 m, što predstavlja kriteriji stacionarne gustoće. Kretanjem turista dolazi do zgušnjavanja, te bi za dinamičku gustoću trebalo uzeti u obzir kriteriji puno : prazno (70% : 30%), što bi značilo da u vrijeme najveće koncentracije turista u zoni temeljnog fenomena 30% puteva moralo bi biti bez

posjetilaca. Također, za procjenu kapaciteta nosivost veoma je značajna analiza itinerera, koja podrazumijeva da svi dijelovi nisu jednako posjećivani, odnosno da distribucija posjetitelja nije podjednaka i da opada s udaljenošću od pogodnih ili mogućih točaka pristupa uvjetovana nekim parametrom ( $\beta$ ):  $Y=X^{(-\beta)}$  (Martinović-Uzelac, 1994).

Na mjestima veće koncentracije atraktivnih/privlačnih turističkih sadržaja, za koje je poznat statični kapacitet nosivosti (mogući prihvata ukupnog broja posjetitelja s predvidivim vremenom zadržavanja), moguće je izračunati vremensku distribuciju broja posjetitelja tijekom dana, odnosno u određenom vremenskom periodu. Prema Marinović-Uzelac (1994: 513), za takav izračun dosta je prikladna Poissonova raspodjela:

$$P_{(x)} = \frac{n^x \cdot e^{(-n)}}{x!} \cdot N$$

$n$  = stupanj slobode =  $x$

$x$  = od 1. do cca 10. sati otvorenosti parka;

$N$  = ukupni broj posjetilaca u danu

Na bazi takvog proračuna moguće je dimenzionirati turističku strukturu i infrastrukturu, odnosno okvirno planirati izgradnju prihvatnih kapaciteta u zaštićenim područjima i njihovoj okolini. Takav, aproksimativni, proračun opterećenosti pojedinih dijelova prostora zaštićenih prirodnih područja podjednako je važan za razvojne strategije i prostorno planiranje upravno-teritorijalnih jedinica (regija, gradova i općina) na čijem se teritoriju se takva područja nalaze.

#### 2.4. Faktori održivog razvoja zaštićenih prirodnih područja

Na održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja djeluju brojni faktori koji se manifestiraju kroz egzistencijalne funkcije užih i širih društvenih zajednica. Ključno značenje među njima imaju *funkcija rada* i *korištenja slobodnog vremena*. Intenzitet i oblici prostornog utjecaja funkcije rada mijenjali su se tokom vremena, ovisno o stupnju društveno-gospodarskog razvoja i dominantnom vrijednosnom sistemu. Moguće ih je pratiti kroz razvojne paradigme u toku prijelaza tradicionalnog agrarnog u moderno industrijsko i tercijarno (uslužno) društvo. U preindustrijskom razdoblju, odnosno razdoblju tradicionalnog gospodarstva, dominirale su

djelatnosti primarnog sektora, u industrijskom sekundarne, a u tercijarnom uslužne. Svaka od tih razvojnih faza ostavila je i ostavlja specifičan/prepoznatljiv trag u okolišu i pejzažu zaštićenih prirodnih područja. Pritom je ekonomski rast dugo smatran primarnim ciljem razvoja, no negativne promjene u okolišu postupno su uzrokovale preorijentaciju vrijednosno-razvojne paradigme prema održivosti (Fajman-Jakšić i dr., 2010).

U recentnom razdoblju glavni faktor održivog razvoja zaštićenih prirodnih područja nedvojbeno je turizam, odnosno složenija funkcija *korištenja slobodnog vremena*.<sup>9</sup> Temeljna karakteristika tog novog fenomena koncentracija je i protok velikog broja posjetitelja na ograničenim užim prostorima/zonama i izgradnja odgovarajućih objekata za zadovoljavanje njihovih različitih uslužnih potreba. Zbog takvog načina njihova vrednovanja, turizam je ne samo najvažnija gospodarska grana, nego i agens preobrazbe zaštićenih prirodnih područja i njihove okolice. Takav njegov uticaj očituje se u dinamičnoj funkcionalnoj, fizionomskoj i socijalno-ekonomskoj preobrazbi, odnosno sveobuhvatnoj transformaciji, kako zaštićenih područja (spomenika prirode), tako i njihovih funkcionalno-gravitacijskih regija (Radeljak i Pejnović, 2008). Prostorni domet njihova uticaja neposredno se očituju u ruralnim naseljima uže i šire okolice tih nominalnih spomenika prirode koja su se pod utjecajem turizma transformirala u pretežno turistička naselja (Lukić, 2012).

Pored masovnog turizma, među pojedinačnim oblicima uticaja na okoliš i pejzaž zaštićenih prirodnih područja još se izdvajaju: potrošnja prostora za izgradnju vikendica i prateće infrastrukture, izgradnja rekreativnih i drugih turističkih objekata, potrošnja i nelegalno korištenje prirodnih dobara, uključujući sakupljanje i branje biljaka, lov i sakupljene kopnenih životinja, neselektivna sječa šume, eksploatacija rudnomineralnih resursa, neodgovornost izletnika prema okolišu i sl. U Bosni i Hercegovini tome treba dodati i lošu zakonsku regulativu zaštite zaštićenih područja (što ih čini dostupnim za komercijalnu upotrebu) te neadekvatno upravljanje koje, iz različitih razloga, omogućuje ugrožavanje prirodnih ekosistema i pejzaža takvih područja.

Čovjek svojim djelovanjem i intervencijama pa i razvojem turizma može unaprijediti prostor, ali ga može i trajno degradirati (Kunst, 2011). Nekontrolirani razvoj turizma prati neselektivno „proždiranja“ kvalitetnog prostora i rastuća prijetnja ekosustavu zbog

---

<sup>9</sup>Funkcija *ponašanje u slobodno vrijeme* sadržajno je šira od pojma *turizam*, jer je u svom razvoju funkcija „odmarati se“ prerasla u složeniju funkciju koja prelazi okvir uobičajenog poimanja/definicije turizma. Širenjem turizma kao masovne pojave, a još više pojavom novih aktivnosti u slobodno vrijeme, taj pojam više nije mogao obuhvatiti svu složenu problematiku vezanu za provođenje slobodnog vremena (u neposrednoj okolini mjesta stanovanja, u bližoj okolini mjesta stanovanja i udaljenijim područjima), odnosno procese i promjene u kulturnom pejzažu povezano s tim (Ruppert i dr., 1981).



podkapaciranosti vitalnih infrastrukturnih i komunalnih sistema koja prati takvo poduzetništvo (Kunst, 2011). Karakteristike, oblici i intenzitet takvih antropogenih zahvata uveliko ovise od privlačnosti zaštićenog fenomena, blizine emitivnih turističkih područja i prometno-geografskom položaju (Radeljak i Pejnović, 2008).

Pod uticajem turizma, posebno u uvjetima turističke preopterećenosti, zaštićena prirodna područja nepovratno se mijenjaju, što se očituje u okolišu i pejzažu, te sociološkim i kulturološkim aspektima prostora (Carić i Marković, 2011). Takvi negativni efekti očituju se u preopterećenosti prostora uslijed izgradnji turističkih objekata i prateće infrastrukture, izgradnji pristupnih prometnica, formiranju ilegalnih turističkih staza, korištenju vodnih površina za rekreaciju, ometanju životinja u njihovim prirodnim aktivnostima, zagađenju zraka, vode i tla uslijed povećanog prometa, akumuliranju veće količine otpada, namjerno ili nenamjerno oštećivanje prirodne i kulturne baštine kroz socijalne uticaje i dr. (Newsome i dr., 2013).

Antropogeni utjecaj, historijski i recentni, odražava se u postojećoj prostornoj strukturi i pejzažu zaštićenih prirodnih područja. Neposredno se očituje u stupnju transformacije prirodnog ekološkog sustava takvih područja (enklavama i zonama gdje je prirodna vegetacija zamijenjena sekundarnom vegetacijom) i kulturnom pejzažu (struktura i infrastruktura naselja i gospodarskih zona, agrarni pejzaž). Do najintenzivnijih promjena upravo dolazi u kulturnom pejzažu koji karakterizira ubrzana atrofija tradicionalnih elemenata, na račun modernih turističkih sadržaja. Pritom se nerijetko ne poštuje ni graditeljska tradicija (tradicionalni stil gradnje), niti se koriste tradicionalni građevni materijali, što se posljedično odražava u destrukciji kulturnog identiteta na lokalnoj i regionalnoj razini.

Trajnija turistička (pre)opterećenost neminovno utječe na postupno opadanje kvaliteta okoliša (ekološke ravnoteže) i estetske kvalitete prostora (privlačnosti pejzaža), što posljedično dovodi do slabljenja konkurentnosti takvih turističkih destinacija. Turistički potencijali prostora često se nepovratno gube. Zbog takvog smjera i intenziteta transformacije, vrednovanje zaštićenih prirodnih područja nužno se mora temeljiti na održivom razvoju turizma, koji se zasniva na racionalnom korištenju prirodnih resursa uz izbjegavanje aktivnosti koje su neprimjerene datom prostoru, a cilj mu je smanjenje negativnih učinaka na okoliš (Middleton i Hawkins, 1998).

## 2.5. Održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja kao faktor regionalnog razvoja

Problemi održivog razvoja rezultanta su općih razvojnih zakonitosti, kako prirodnogeografskih, tako i društvenogeografskih, a manifestiraju se na svim razinama prostornog razvoja, od lokalne, preko regionalne i nacionalne do globalne (Fajman-Jakšić i dr., 2010; Feyeh, 2016). S porastom hijerarhijske razine povećava se i kompleksnost interakcije između triju njegovih podsistema: društvenog, ekonomskog i ekološkog, a na taj način i broj varijabli održivog razvoja (Matutinović, 2007; Korošec i Smolčić Jurdana, 2013). Pritom negativni učinci antropogenog utjecaja na okoliš variraju ovisno o površini područja zahvaćenog takvim utjecajem, dužini izloženosti (vremenskom okviru) i intenzitetu čovjekova utjecaja (Cole i Landres, 1996).

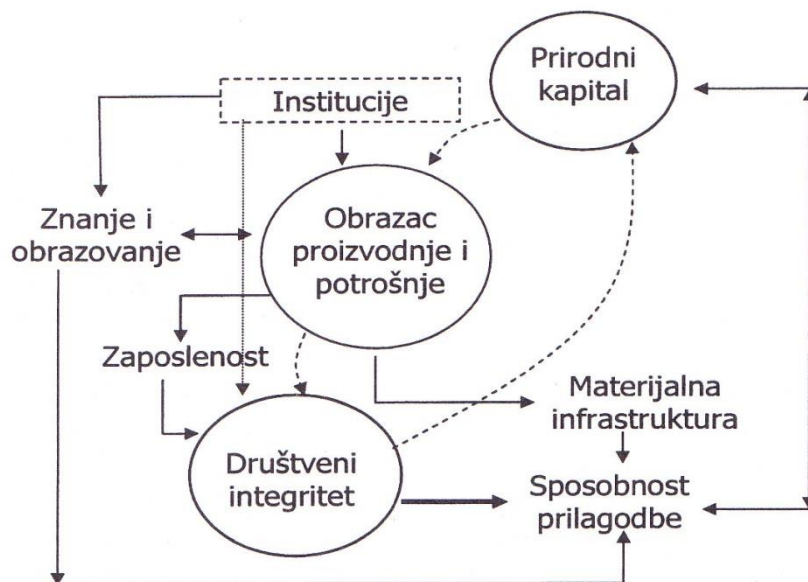
Problemi održivosti na lokalnoj i regionalnoj razini uglavnom su posljedica djelovanja dviju vrste faktora: političkih (neadekvatna zakonska regulativa) i socioekonomskih (promjena strukture zanimanja stanovnika, socioekonomski odnosi lokalnog stanovništva, sudjelovanje u upravljanju zaštićenim područjem i sl.) (Cole i Landres, 1996, Namukonde i Kachali, 2015; Dhakal i Thapa, 2015). Oni sinergijski utječu na transformaciju prostora, s prostorno diferenciranim utjecajem na prirodni okoliš i pejzaž.

Temeljna svrha upravljanja prirodnim područjima na svim razinama prostornog razvoja zaštita je prirodnih ekosustava. Za ostvarivanje tog cilja prije svega potrebno je poznavati zakonitosti razvoja odnosno prirodnog ekosustava, spoznati/definirati faktore/agense ugrožavanja njegovog ekološkog integriteta, te na temelju toga predvidjeti mjere zaštite i poboljšanja njegovog funkcionisanja. Kad je riječ o antropogenim utjecajima, najčešće prijetnje prirodnim ekosustavima na lokalnom i regionalnom nivou u pravilu su rekreativno korištenje i upravljanje prostorom, poljoprivredno iskorištavanje zemljišta, neadekvatno upravljanje požarima, invazija stranih vrsta, regulacija riječnih tokova, te zagađenje zraka (Cole i Landres, 1996).

Dok se ciljevi održivosti postavljeni na globalnoj razini odnose na očuvanje biofizičkih uvjeta za opstanak postojećih civilizacija i, dugoročno gledano, ljudske vrste, na regionalnoj razini ciljevi se znatno suzuju i mogu se sažeti kao *postizanje ili zadržavanje ekonomskog, društvenog i ekološkog integriteta i identiteta regije u vremenu* (Matutinović, 2007: 78). Pri tome se, jasno, ne može težiti statičkoj ravnoteži, već dinamičnim promjenama uz uvjet da se ne dovodi u opasnost zdravlje ekosistema i opstojnost ljudskih zajednica. Pošto je regija dio

nacionalne ili nadnacionalne cjeline, njezin razvoj neodvojiv je od razvoja drugih regija, a održivost joj u konačnici ovisi o kretanjima na razini društveno-ekonomskog sistema.

U kontekstu održivog upravljanja zaštićenim prirodnim područjima, pojam regije odnosi se na širi prostorni obuhvat, užu i širu zonu takvih područja koje zajedno čine funkcionalnu cjelinu. Užu zonu predstavlja formalno zaštićeno područje (kao što je npr. nacionalni park ili park prirode), a vanjsku s njime funkcionalno povezana bliža i dalja okolica. Pritom vanjska zona parkova (uža i šira okolica) predstavlja prostor koji pruža potporu za razvoj dodatnih funkcija bitnih za održivi razvoj zaštićenih područja. Osnovu uvjetne homogenosti tako definirane regije čini systemska interakcija i međuovisnost triju sistema – društvenog, ekonomskog i ekološkog – sastavnica održivog razvoja (sl. 2).



Sl. 2. Sustavna interakcija i međuovisnost sastavnica održivog razvoja u regijama zaštićenih prirodnih područja, Izvor: Matutinović, 2007.

Postizanje ekonomskog identiteta i integriteta u takvoj regiji postiže se kroz njezinu gospodarsku strukturu: diverzificiranost proizvodnih i uslužnih djelatnosti te njihovu funkcionalnu povezanost. Diverzificiranost ekonomskih djelatnosti pozitivno utječe na ekonomsku stabilnost regije i smanjuje fluktuaciju zaposlenosti kao posljedicu cikličkih tržišnih kretanja (Dissart, 2003). Raznolikost regionalne ekonomske strukture predstavlja osnovicu i za njeno efikasno funkcionalno povezivanje u klastere, u okviru kojih se ostvaruju i povoljniji razvojni učinci (Porter, 1990). Ona je, također, i preduvjet za veće pokrivanje primarnih potreba stanovništva regionalnom proizvodnjom, čime se smanjuju ovisnosti o

povezanom tržištu. Ekonomski identitet trebao bi biti povezan s proizvodnom tradicijom i ekološkim karakteristikama regije, tako da se izbjegavaju gospodarske grane neprimjerene konkretnim geofizičkim i biološkim karakteristikama tog prostora. Takvim jačanjem ekonomskog integriteta i identiteta stvaraju se pretpostavke za održivo gospodarstvo, kao sastavnice održivog ukupnog razvoja u regijama zaštićenih prirodnih područja.

Društveni identitet i integritet regije sazdani su na očuvanju specifične regionalne kulture, temeljene na materijalnoj i nematerijalnoj baštini. Društveni identitet ovisan je o kulturno-povijesnom nasljeđu koje proizlazi iz percepcije zajedničkog historijsko-geografskog razvoja i osjećaja kulturne pripadnosti tom prostoru. Društveni integritet regije također ovisi i o razini i stabilnosti zaposlenosti stanovništva, budući je zaposlenost značajan faktor očuvanja društvene kohezije i socijalnog kapitala. O njoj (stopi i strukturi zaposlenosti) neposredno ovisi i demografska stabilizacija u regiji, a na taj način i društvena održivost kao sastavni dio održivog razvoja regije zaštićenih prirodnih područja u cjelini.

Ekološki integritet i identitet zasnivaju se na očuvanja georaznolikosti i biološke raznolikosti. Pritom *georaznolikost*<sup>10</sup> ima temeljno značenje, kao pretpostavka očuvanja prirodnih ekoloških sustava. Stoga je ograničavanje ili potenciranje zaštite samo autohtonih vrsta ili ekosustava bez očuvanja georaznolikosti, ne samo neefikasno, nego i neprihvatljivo. Prema tome, regionalni ekološki identitet neodvojiv je od cjelovite zaštite kompleksnog prirodnog ekosustava, kao ključnog preduvjeta za održivi razvoj odnosne prostorne cjeline.

U funkcionalnim regijama zaštićenih prirodnih područja ne može postupati na klasičan način, u kojem prevladava ekonomska optimizacija uz zadana ograničenja (Vedeld, 1994; Söderbaum, 2000; Giampietro i Ramos-Martin, 2005), već sagledavajući ravnopravno ekonomske, društvene i ekološke implikacije alternativnih razvojnih politika (Carroll i Stanfield, 2001). Za održivi razvoj takvih područja najprimjereniji je interdisciplinarni pristup na osnovu kojeg se postavljaju ciljevi i kriteriji odabira različitih alternativa za svaki od triju međusobno povezanih sistema: društvenog, ekonomskog i ekološkog. Pritom se mora voditi računa o očuvanju integriteta i identiteta unutar svakog sistema pojedinačno te na razini njihove kompleksne međupovezanosti (Matutinović, 2007: 83-85).

---

<sup>10</sup> Georaznolikost obuhvaća sve geološke, geomorfološke i pedološke pojave i procese.

Geobaština je uži pojam jer obuhvaća najvrijednije dijelove georaznolikosti koji se najčešće štite različitim kategorijama zaštite definiranim Zakonom o zaštiti prirode (Buzjak i dr., 2017).

## 2.6. Upravljanje zaštićenim prirodnim područjima

### 2.6.1. Modeli upravljanja zaštićenim prirodnim područjima

Pravilno upravljanje prostorom, kao strateškim razvojnim resursom, implicira dugoročno povećanje njegove vrijednosti, dok neadekvatno, nemarno i nedovoljno osmišljeno upravljanje prostorom najčešće ima za posljedicu njegovu postupnu degradaciju, odnosno trajnu devastaciju (Kunst, 2011). Održivi razvoj, kao temeljno razvojno usmjerenje, podrazumijeva kontinuirano usklađivanje odluka i rješenja na području gospodarstva, okoliša i socijalnog okruženja. Preduvjet za postizanje održivog razvoja je osviješteno i zainteresirano stanovništvo, motivirano za sudjelovanje u odlučivanju, promicanje demokracije i poboljšanje kvaliteta življenja (Pavić i dr., 2010).

Trenutačni model za utvrđivanje i upravljanje zaštićenim područjima znatno se razlikuje od izvornog pristupa (Mackelworth i Jovanović, 2011). Izvorna namjera upravljanja zaštićenim područjima, prema definiranim kategorijama, bila je stvoriti zajedničko razumijevanje zaštićenih područja, unutar i između zemalja, odnosno definirati smjernice upravljanja koje predstavljaju zajednički jezik kojim menadžeri, planeri, znanstvenici, političari i skupine građana u svim zemljama mogu razmjenjivati stavove i informacije (IUCN, 1994). Sa aspekta analiza modela upravljanja još uvijek se poziva na tzv. *model Yellowstone*, uspostavljen prije više od jednog stoljeća (Schelhas, 2009; IUCN, 2010). Ovim modelom upravljanja, ljudi su isključeni iz parkova, pri čemu zaštićena područja imaju isključivo znanstvene i obrazovne vrijednosti. U posljednjem desetljeću nastupile su značajne promjene u pristupima upravljanja zaštićenim područjima i politikama očuvanja. Uspostavljeni su novi modeli, prema kojim se ljudi vide kao upravitelji okoliša i time čine bitan sastavni element zaštićenih područja (Phillips, 2004; Adams, 2005).

IUCN je identificirala različite vrste upravljanja s ciljem pomoći u razumijevanju, planiranju i praćenju zaštićenih prirodnih područja. Povezano s tim, izdvojene su četiri vrste upravljanja takvim područjima:

- državno upravljanje;
- partnersko upravljanje;
- privatno upravljanje i
- upravljanje od strane autohtonih naroda i lokalne zajednice (Dudley, 2008).

Svako od tih posebnih vrsta upravljanja ima svoje prednosti i ograničenja. Neovisno koje se od njih primjenjuje, pri upravljanju svakim prirodnim područjem treba pristupati kompleksno,

sagledavajući ravnopravno ekonomske, društvene i ekološke implikacije alternativnih razvojnih politika.

Provođenje procesa turističkog planiranja na načelima održivog razvoja, naizgled suprostavljeni ciljevi privatnog kapitala i nositelja javne vlasti, čak i u slučaju manje društveno-ekonomskih razvijenih i ekoloških osvještenih destinacija, trebali bi rezultirati zadovoljavajućim rješenjima sa stajališta korištenja prostora kao strateškog razvojnog resursa (Kunst, 2011). Kako bi se izbjegli i ublažili negativni učinci, planiranje razvoja turizma potrebno je sagledati u kontekstu njegovog sveobuhvatnog uticaja na sve sastavnice održivog razvoja, te takvo promišljeno planiranje primjeniti kako u slučaju masovnog, tako i u slučaju selektivnih oblika turizma (Radeljak i Pejnović, 2008).

#### 2.6.2. Održivo integralno upravljanje zaštićenim prirodnim područjima

Zaštićena područja predstavljaju najvrednije dijelove nacionalnog teritorija i kao takva izuzetno su atraktivna i privlačna za sve aspekte ljudske djelatnosti. Pored očuvanja biološke raznolikosti, georaznolikosti i krajobraza, široko je prihvaćeno da mnoga zaštićena područja imaju važne društvene i ekonomske funkcije, koje se ostvaruju prije svega kroz usluge ekosustava, te kroz stvaranje potpore razvoju turizmu i rekreaciji. Zaštićena prirodna područja zbog nerazumijevanja usluga ekosustava, koje su od dugoročnog značaja za lokalno i nacionalno gospodarstvo, i njihove društveno-ekonomske uloge često imaju slabu potporu javnosti. Uspostavom takvih područja na lokalnom nivou najveće koristi ostvaruje poslovni i javni sektor kroz prihode od turizma i komercijalne upotrebe prirodnih resursa, dok lokalno stanovništvo, pored turizma (uspstavom privatnog gospodarstva), svoje koristi vidi kroz zaštitu prirodne i kulturne baštine u neposrednom okruženju. Zaštićena prirodna područja ne treba promatrati kao prostore za ostvarivanja brzih i kratkoročnih ekonomskih koristi, već kao prostore dugoročnog održivog razvoja. U procesu razvoja i upravljanja zaštićenim područjima ne moraju se nametnuti ograničenja svim ljudskim aktivnostima, već samo onima koji nisu u skladu s očuvanjem okoliša i konsolidiranim lokalnim navikama i tradicijama (Lambas, Ricci, 2014).

Međutim, zaštićena područja kao i svaki drugi prostor zbog nedostatka sveobuhvatnog planiranja i upravljanja predstavlja zonu konflikta, odnosno sukoba interesa, prije svega zaštite sa jedne strane i antropogenog pritiska sa druge strane (Johnson i dr., 2012; Liu i dr.,

2011). Osnovni cilj upravljanja u takvim područjima uspostavljanje je ravnoteže između suprotstavljenih ciljeva - očuvanja biološke raznolikosti i georaznolikosti, promicanja ekonomskog i društvenog razvoja te održavanje povezanih kulturnih vrijednosti.

Smanjivanje negativnih antropogenih utjecaja i rješavanje postojećih problema održivog razvoja u zaštićenim prirodnim područjima moguće je postići primjenom, na znanstvenim osnovama utemeljenih, mjera i instrumenata razvojne politike. To podrazumijeva potrebu inventarizacije, vredovanja i interpretacije svih prostornih objekata (inventara) i monitoring prostornih procesa, kao preduvjet za kontinuirano preispitivanje načina i intenziteta vrednovanja njihove resursne osnove, odnosno usmjeravanje budućih razvojnih procesa. Ključni instrument takvog razvojnog usmjeravanja dugoročni su strateški planovi i integralno (multidisciplinarno i interdisciplinarno) prostorno planiranje (Thomas, Middleton, 2003).

Održivo upravljanje i planiranje u zaštićenim prirodnim područjima nalaže potrebu sagledavanja procesa i interakcija unutar i između podsustava održivog razvoja – okoliša, stanovništva i gospodarstva, kako u u okviru zaštićenih područja, tako i njihove okolice (funkcionalne regije). Ključni instrument za ostvarivanje cilja takvog upravljanja definiranje je funkcionalnog zonia, odnosno prostorna diferencijacija s obzirom na način korištenja pojedinih njegovih dijelova. Zoniranje se postiže uspostavom različitih zona (optimalne) namjene. Zoning u pravilu uključuje tri takve funkcionalne zone – strogo zaštićenu zonu (obično zona temeljnog prirodnog fenomena), tampon-zonu (prijelazna zona s funkcijom smanjenja opterećenja u strogo zaštićenoj zoni) i zonu usmjerenog korištenja (u okviru prirodne nosivosti prostora).

S ciljem ostvarivanja održivog razvoja, pri razmatranju prostornog kompleksa zaštićenih prirodnih područja nužno je uključiti i njihovu okolicu s kojom su parkovi povezani brojnim interakcijama i zajedno čine funkcionalnu regiju. Pritom postoje dva temeljna pristupa, prostorno orijentiran i procesno orijentiran pristup. Prostorno orijentiran pristup zasniva se na definiranju zonia i kartiranju prostornih struktura, pri čemu koristi različite modele (tab. 4).

Tab 4. Modeli prostorno orijentiranih pristupa

	Model	Glavna obilježja
Pristup utemeljen na zoniranju	Rezervat biosfere	Obično se sastoji od tri koncentrična prstena: unutarnjeg prstena, koji je središnje područje; drugi prsten, koji je tampon-zona; i treći prsten, koji je prijelazna ili eksperimentalna zona.
	Tampon-zona	<i>Tampon</i> -zona je klasičan način za zaštitu parkova prirode od negativnih utjecaja aktivnosti koje se provode u okolnim područjima. To je dodatni zaštitni sloj za zaštićena područja, a pruža pogodnosti za susjedna naseljena mjesta.
	Zona utjecaja	Zona utjecaja je vrsta pristupa zoniranju usmjerena na neutraliziranju pritiska kontinuiranog gubitka drveća i šumskog zemljišta koje se nalazi neposredno uz zaštićeno područje. Određuje se na terenu, uključujući lokalnu dostupnost šuma, prosječnu udaljenost koju je potrebno preći za prikupljanje drva za ogrjev i stočne hrane, te prijevoz za pristup tampon zoni.
	Zona interakcije	Zona interakcije je određen prostor oko zaštićenog područja koji obuhvaća hidrološke, ekološke i društveno-gospodarske interakcije između zaštićenog područja i okolnih područja. To je širi koncept tampon-zone. Pristup izdvajanja zona interakcije može posebno ciljati lokacije i procese od posebnog značaja za održavanje ekološke cjelovitosti zaštićenih područja.
	Upravljanje označavanjem zongina	Upravljanje označavanjem zongina usmjereno je na smanjivanje sukoba koji nastaju kao rezultat podjele područja za različite namjene korištenja zemljišta i različite razine ljudske djelatnosti.
Pristup utemeljen na kartiranju	Kartiranje usluga ekosustava	Predstavlja model za integraciju informacija koje se odnose na usluge ekosustava.
	Okvirna procjena rizika	Okvir za procjenu rizika od invazivnih biljaka u vodenim područjima uz zaštićeno područje. Kombinira pristup vrstama i krajoliku. Može pomoći upraviteljima da identificiraju područja za kojima su potrebne proaktivne intervencije, praćenje i alokacija resursa.
	Zaštićeno područje usmjereno na ekosustav	Naglašava izdvajanje zona za praćenje, istraživanje i suradničko upravljanje, potrebno za održavanje funkcija i uvjeta zaštite oko svakog zaštićenog područja. Izdvojena su četiri mehanizama koji se koriste za objektivno mapiranje prostornog opseg zaštićenih područja: efektivna veličina, ekološki tokovi, ključna staništa, te rubni učinci.
	Integralno vrednovanje ekoloških usluga i mogućnosti upravljačkog kompromisa	Predstavlja paket softverskih modela koji se koriste za mapiranje usluga vrijednosti ekosustava. Cilj mu je omogućiti donositeljima odluka kvantificirane kompromise vezane uz alternativne izbore upravljanja, te utvrđivanje područja u kojima se ulaganjem u prirodni kapital može unaprijediti ljudski razvoj i očuvanje.
	Analiza prostorno-morfoloških modela	Model je komplementaran način mapiranja zelene infrastrukture za održavanje povezivanja na regionalnoj razini i za poboljšanje otpornosti očuvanja mreže zaštićenih područja.
	Prostorno eksplicitni model	Prostorno eksplicitni model se koristi za određivanje koliko je urbanizacija promijenila strukturalni kontekst oko jezgre zaštićenih područja.
	Indeks pogodnosti zaštićenog područja	Model se koristi kao alat za planiranje prostora koji kombinira tradicionalni način iskorištavanja resursa i kriterije zaštite za procjenu prikladnosti zaštićenih područja za eksploataciju.

Izvor: Du i dr., 2015. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja neodvojiv je od uključivanja lokalne zajednice, javnosti, posjetitelja, privatnih poduzetnika i stručnjaka različitih profila kroz cjelokupan proces (od istraživanja prostora, uspostavljanja plana razvoja, njegove implementacije i kontrole razvoja prostora u skladu sa postavljenim ciljevima) (Brown, Weber, 2011). Takav način upravljanja, zasnovan na društvenim metodama i adaptivnim procesima, naziva se procesno orijentiran pristup, a ima za cilju uspostavu integralnog upravljanja i planiranja ne



samo na nivou zaštićenog prirodnog područja nego i na nivou njegove šire funkcionalne regije (tab. 5).

Tab. 5. Modeli procesno orijentiranih pristupa

	Model	Glavna obilježja
Pristup utemeljen na sudjelovanju	Participativni pristup	Participativni pristup je vrlo utjecajan u upravljanju zaštićenim područjima. Uključuje dva ključna aspekta u planiranju: očuvanje uloge upravitelja i koristi za lokalno stanovništvo. Naglasak je stavljen na proces donošenja odluka u upravljanju zaštićenim područjima.
	Dionički pristup	Razvijen je kao sveobuhvatan model za pomoć u održavanju ravnoteže između turističke aktivnosti i socijalnih i ekoloških problema. Naglašava perspektive razvoja različitih pojedinaca i skupina u odnosu na očuvanje i razvoj zaštićenih područja.
	Upravljanje u suradnji s lokalnom zajednicom	Lokalne zajednice su jedan od glavnih kategorija sudionika u upravljanju zaštićenim područjima. Pristup je posebno usmjeren na poticanje suradnje lokalnih zajednica u upravljanju zaštićenim prirodnim područjima. Saradnja pruža dinamičan proces koji se temelji na mehanizmu za rješavanje problema, koordiniranju i planiranju razvoja na lokalnoj razini.
	Fleksibilno suradničko upravljanje	Predstavlja pristup koji je usmjeren na planiranje strategija za poticanje sudjelovanja dionika u upravljanju prirodnim resursima.
	Partnersko upravljanje	Predstavlja pristup koji se može definirati kao način zajedničkog odlučivanja države i lokalne zajednice, baziran na dogovaranju.
Sistemske pristup	Projekti integralnog razvoja i zaštite	Predstavlja pristup koji ima za cilj povezivanje i očuvanja biološke raznolikosti u zaštićenim područjima sa socijalnim i ekonomskim razvojem u okolnim zajednicama. Model se temelji na uspostavi "jezgre" zaštićenih područja u kojima su definirana ograničenja, dok se promicanje gospodarskog razvoja i stvaranje prihoda u skladu sa postavljenim ciljevima ostvaruje u okolnim područjima (tampon zona).
	Planiranje protokola integralne zaštite i regeneracije	Predstavlja operativan protokol integralne zaštite i obnove s aspekta prostornog planiranja. Model integrira ekološke i socioekonomske faktore i identificira najbolje prostorne mogućnosti za očuvanje i obnavljanje biološke raznolikosti, kako unutar tako i izvan zaštićenog područja.
	Prostorno-funkcionalni model	Model je usmjeren na regionalnu funkcionalnu saradnju. Ovaj model u zaštićenim područjima je usmjeren na razvoj turizma, koji je razvijen kroz dva nivoa (saradnja unutar turističke industrije i saradnja između turizam i drugih (lokalnih) djelatnosti).
	Planiranje sistematske zaštite	Model se sastoji od mjerenja i mapiranje, utvrđivanja ciljeva zaštite, pregleda postojećih prirodnih rezervi, odabira i mogućnosti izdvajanja dodatnih rezervi, provođenja akcija zaštite, upravljanja i praćenje zaštićenog prirodnog područja.
	Principi održivog turizma	Načela održivog turizma odnose se na zaštitu okoliša u društvenim, kulturnim, političkim i ekonomskim sferama.

Izvor: Du i dr., 2015. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Pri usmjeravanju razvoja zaštićenih prirodnih područja koriste se različiti pristupi i modeli upravljanja koji mogu pridonijeti strategiji zaštite okoliša u takvim područjima. Zbog kompleksnosti samog sistema zaštićenog prirodnog područja nije moguće sagledati problem i

postići zaštitu i održivost primjenom jednog pristupa upravljanja. Ono što može biti poželjno na jednom mjestu, može biti kontraproduktivno na drugom, te je stoga u upravljanju potrebno upotrijebiti više različitih metoda koje su najprimjerenije svakom pojedinom podsistemu, a zatim ih integrirati na način koji dopušta sagledavanje cjeline problema, ali bez gubitka specifičnosti pojedinih podсистema (Giampietro i dr., 2001., Giampietro i Ramos-Martin, 2005).

Takav pristup problemu održivog razvoja zahtijeva primjenu multikriterijske analize koja različite ciljeve i kriterije njihova ostvarenja promatra odvojeno za svaku pojedinu sistemsku domenu: društvenu, ekonomsku i ekološku. Pritom se teži očuvanju integriteta i identiteta unutar svakog sistema pojedinačno te na razini njihove kompleksne međuzavisnosti (Matitunović, 2007). Takvo, integrirano, upravljanje pretpostavka je ostvarenju ekološke, ekonomske i društvene održivosti, odnosno održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja kao specifičnih prostorno-razvojnih cjelina (Hontelez i Buitenkamp, 2006).

### 3. PROBLEMI ODRŽIVOG RAZVOJA I MODELI UPRAVLJANJA ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM PODRUČJIMA U SVIJETU – ODABRANI PRIMJERI

#### 3.1. Definiranje, kategorizacija i upravljanje zaštićenim prirodnim područjima u svijetu

U proteklih pola stoljeća, od 1962. godine, jedina referentna definicija za izdvajanje i upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u svijetu bila je IUCN-ove definicije, prema kojoj je zaštićeno područje „jasno definiran geografski prostor, priznat sa svrhom, posvećen zaštiti, izdvojen kroz pravne ili druge učinkovite načine, kako bi se postiglo dugoročno očuvanje prirode s pripadajućim uslugama ekosustava koje ono osigurava i kulturnim vrijednostima“ (Dudley, 2008). U skladu s tim, pod pojmom zaštićena prirodna područja podrazumijevaju se sva zaštićena područja koja zadovoljavaju navedenu IUCN-ovu definiciju, sa ili bez kategorije upravljanja, bez obzira na veličinu i vrstu upravljanja, nacionalno – od strane države - definirana zaštićena područja, kao i ona određena u skladu s regionalnim i međunarodnim konvencijama i sporazumima.

Od početka 1960-ih godina došlo je do značajnog porasta broja područja i površine zaštićenih područja u svijetu. Broj područja povećavao se iz desetljeća u desetljeće aritmetičkom progresijom, pri čemu se površina zaštićenih područja do 2014. godine sveukupno povećala za oko 14 puta (tab. 6).

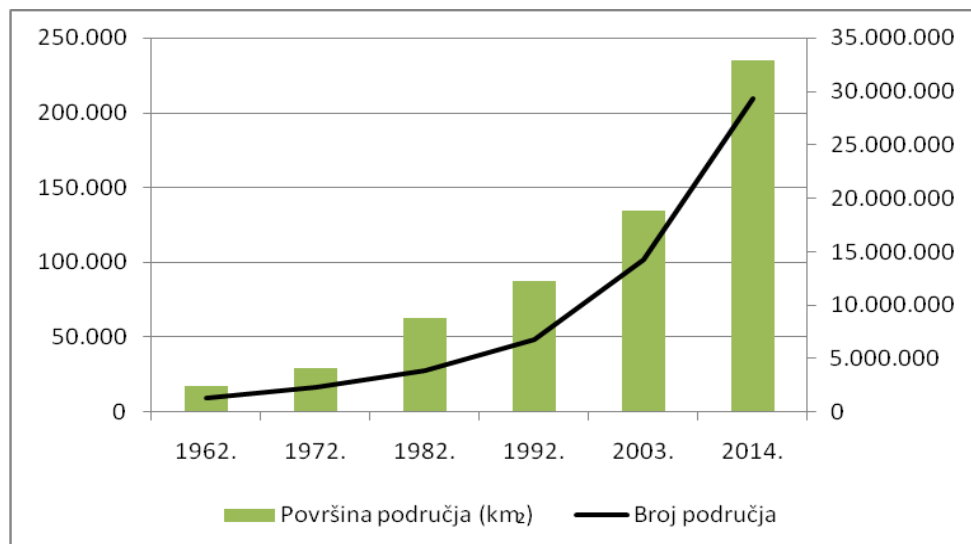
Tab. 6. Kumulativni rast zaštićenih prirodnih područja u svijetu od 1962. godine

Godina	Broj područja	Površina područja u km <sup>2</sup>
1962.	9.216	2.400.000
1972.	16.394	4.100.000
1982.	27.794	8.800.000
1992.	48.388	12.300.000
2003.	102.102	18.800.000
2014.	209.429	32.868.673

Izvor: Deguignet i dr., 2014.

Numerički pokazatelji porasta broja zaštićenih područja i njihovih površina nisu u potpunosti kompatibilni. U ranijim međupopisnim razdobljima (do 2003. godine) izdvojen je veći broj manjih područja, a u recentnom razdoblju (2003.-2014.) manji broj područja s većim površinama.

Najveći porast broja zaštićenih prirodnih područja ostvaren je u periodu 1972. – 1982. (58,9%), a najmanji 1992.-2003. (47,3%) i 2003.-2014. (48,7%). Najveći porast površina zaštićenih područja zabilježen je u razdoblju 1982-1992. (71,5%), a najmanji u razdoblju 1972-1982. (46,5%) (sl. 3).



Sl. 3. Kumulativni rast zaštićenih prirodnih područja u svijetu od 1962. godine

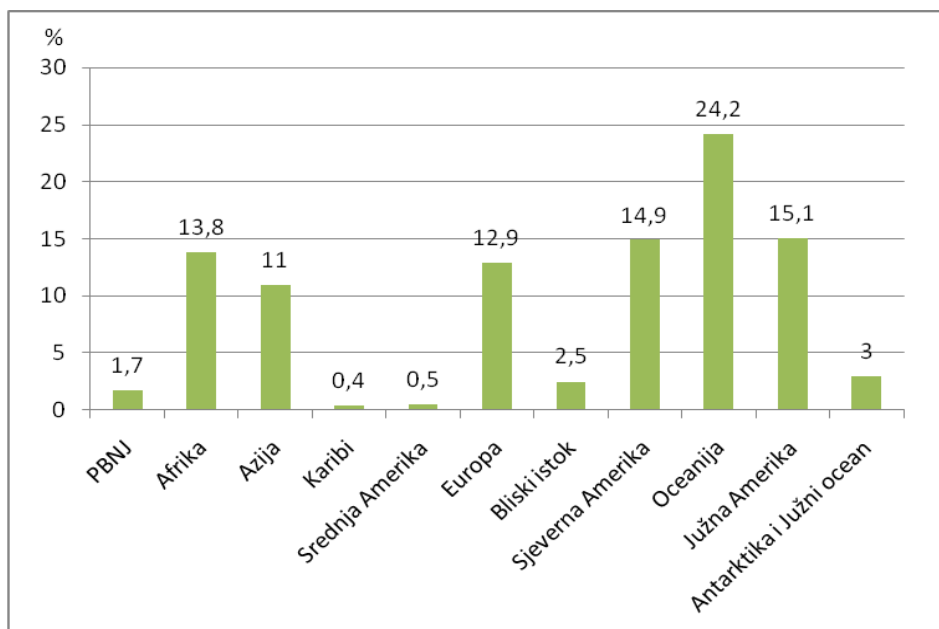
Izvor: Deguignet i dr., 2014. (prilagođeno od strane autora)

Zahvaljujući iskazanom porastu broja zaštićenih prirodnih područja i njihove površine, u recentnom razdoblju zaštitom je obuhvaćeno 3,41% svjetskih morskih i 14% svjetskih kopnenih površina.

Više je razloga koji objašnjavaju tako dinamičan porast broja zaštićenih prirodnih područja i površine koja je obuhvaćena zaštitom. No temeljni su uzrok šira percepcija zaštićenih područja i fleksibilniji načina definiranja takvih područja, kao rezultat primjene složenijeg instrumentarija s većim brojem kriterija. To je omogućilo raznovrsniji, regionalno i nacionalno primjereniji, pristup pri izdvajanju pojedinih tipova zaštićenih područja, posebno kad je u pitanju način upravljanja takvim područjima (npr. od strane lokalnih zajednica i privatna zaštićena područja).

Zahvaljujući različitim prostornim specifičnostima (od prirodno-geografskih obilježja, preko kulturne tradicije do stupnja društveno-gospodarskog razvoja), postoje znatne razlike u apsolutnom broju i površini zaštićenih područja, odnosno njihovom udjelu, između pojedinih dijelova svijeta. Općenito, prevladavaju zaštićena prirodna područja na kopnu, izuzev Oceanije koja, razumljivo, jedina ima više zaštićenih morskih površina. U svim promatranim dijelovima svijeta, uvjetno regijama, ukupna površina zaštićenih područja veća je od 10.000 km<sup>2</sup>, pri čemu se najveće površine pod zaštitom nalaze u Južnoj Americi (s težištem u južnom dijelu kontinenta), a zatim u Africi i Oceaniji. Za razliku od toga, Europa se izdvaja prosječno najmanjom površinom zaštićenih područja; u njoj se nalazi više od tri četvrtine ukupnog broja zaštićenih prirodnih područja do 1 km<sup>2</sup> površine.

Pored broja i površine, postoje naglašene razlike i udjelu zaštićenih prirodnih područja u ukupnoj površini promatranih regija. Te se razlike kreću u rasponu od 0,4% na Karibima i do 24,2% u Oceaniji (ukupno), odnosno 15,1% u Južnoj Americi (u kategoriji kopnenih površina) (sl. 4).



Sl. 4. Regionalne razlike u ukupnoj površini mreže zaštićenih prirodnih područja<sup>11</sup>  
Izvor: Deguignet i dr., 2014. (prilagođeno od strane autora)

Kategorizacija IUCN-a i upravljanje zaštićenim područjima je sistem koji pruža međunarodni standard za klasifikaciju zaštićenih područja u skladu sa općim ciljevima upravljanja. Primjena tih kategorija je dobrovoljna. Rezultat toga je da postoji razmjerno znatan broj zaštićenih prirodnih područja koja nisu kategorizirana prema standardima IUCN-a ili nisu prijavljena/evidentirana ni u jednoj kategoriji njegove zaštite (ukupno 0,3% zaštićenih površina i 18,4% pojedinačnih prirodnih objekata).

S obzirom na kategorije zaštite prema klasifikaciji IUCN-a, najviše je zaštićenih prirodnih područja IV kategorije koja obuhvaćaju 24,5% od ukupnog broja svih zaštićenih prirodnih područja. Na drugom mjestu su izdvojena područja V kategorije sa 21,4%, zatim III 7,5%, Ia 5,2%, VI 3,2% , II 2,5% i Ib 1,4% (tab. 7).

<sup>11</sup> Naziv regije (PBNJ) Područja bez nacionalne jurisdikcije, engl. (ABNJ) *Areas Beyond National Jurisdiction*.

Tab. 7. Kategorije upravljanja zaštićenih prirodnih područja u svijetu 2016. godine

Kategorija	Zaštićene površine	Pojedinačni prirodni objekti
Ia	11.027	117
Ib	3.121	
II	5.420	127
III	15.943	10.765
IV	52.142	2.693
Nije primjenljivo	483	388
Nije dodjeljeno	12.001	-
Nije prijavljeno	59.746	3.098
V	45.354	1.551
VI	6.750	162
Ukupno	211.987	18.851

Izvor: <https://www.protectedplanet.net/> (GIS baza podataka, prilagođeno i uređeno od strane autora)

Najvećim brojem i udjelom zaštićenih prirodnih površina u skladu s IUCN-ovom klasifikacijom među analiziranim prostornim cjelinama svijeta ističu su Europa, Sjeverna Amerika i Oceanija. To su ujedno i regije u kojima prevladavaju zaštićena područja IV kategorije zaštite. U Sjevernoj Americi, te - u manjoj mjeri - i Oceaniji najčešće se primjenjuje II kategorija upravljanja, dok se Europa izdvaja kao regija sa najvećim brojem područja s različitim IUCN kategorijama upravljanja. Na globalnoj razini, najveći broj područja (28,1%) nije prijavio kategorizaciju na osnovu koje se istim upravlja, pri čemu na regionalnom nivou najviše takvih područja je izdvojeno u Europi.

### 3.2. Faktori uticaja na održivost zaštićenih prirodnih područja u svijetu

Na temelju metodologije za praćenje učinkovitosti upravljanja (*Management Effectiveness Tracking Tool* – MEET, 2007) izdvojeni su faktori uticaja na održivost zaštićenih prirodnih područja:

1. stambeni i poslovni razvoj (utjecaji urbanog razvoja, izgradnja stambenih objekata i naselja, komercijalnih i industrijskih područja, razvoj turizma i izgradnja rekreacijske infrastrukture);
2. poljoprivreda i akvakultura (utjecaji iz uzgoja i ispaše kao rezultat poljoprivredne ekspanzije i intenziviranja, uključujući uzgajanje šuma, zeljastih usjeva, marikultura i akvakultura);

3. proizvodnja energije i rudarstvo (utjecaji proizvodnjom energije, korištenjem neobnovljivih resursa, rudarstvom i eksploatacijom ugljena, nafte i plina, uključujući iskorištavanje prirodnih resursa kroz izgradnju i upotrebu hidroelektrana);
4. transport i servisni koridori unutar zaštićenih područja (utjecaji dugih, uskih prometnih koridora i vozila koja ih koriste (ceste i željeznice, komunalna infrastruktura, dostava, staze leta i sl.), i s njima povezanim narušavanjem krajobrazne raznolikosti, georaznolikosti, geobaštine i biološke raznolikost);
5. uništavanje prirodnih resursa (prijetnje iz potrošnje i nelegalno korištenje prirodnih dobara, uključujući i namjerno i nenamjerno sakupljanje i branje biljaka, lov, ubijanje kopnenih životinja (zbog prehrane sve brojnije ljudske populacije) te ribolov i žetvu vodenih resursa;
6. ljudske aktivnosti koji mogu mijenjati, uništiti ili poremetiti staništa ratovima, građanskim nemirima i vojnim vježbama, odnosno namjernim djelovanjem (vandalizam, destruktivne aktivnosti ili prijetnje));
7. rekreacijske aktivnosti i turizam,
8. istraživanje u zaštićenim područjima, obrazovanje, aktivnosti uprava zaštićenih područja (*monitoring*);
9. utjecaj drugih aktivnosti koje preoblikuju ili degradiraju staništa ili mijenjaju način na koji funkcionira ekosustav (požari i gašenje požara, hidrološke izmjene i vodoprivredno korištenje resursa, povećana fragmentacija unutar zaštićenog područja, izolacija od drugih prirodnih staništa, gubitak ključnih vrsta unutar prirodnih staništa);
10. invazivne vrste i geni (uticaji invazivnih biljnih i životinjskih vrsta, mikroba ili genetskih materijala koji imaju ili se pretpostavlja da imaju štetne posljedice na biološku raznolikost zaštićenih prirodnih područja);
11. onečišćenje u zaštićenom području (uticaji iz točkastih i netočkastih zagađivača: stambena kanalizacija i komunalna otpadna voda, kanalizacija i otpadne vode iz objekata (WC, hoteli itd.) u okviru zaštićenih područja, otpadne vode iz industrije, rudarstva i vojnih objekata, sa poljoprivrednih površina (višak gnojiva ili pesticidi), smeće i kruti otpad, lebdeći zagađivači, uticaji kroz ispuštanje viška energije (toplotno zagađenje, svjetlosno zagađenje i sl.));
12. geološki i geomorfološki rizici (utjecaji vulkana, potresa/tsunamija, lavina/klizišta, erozija, taloženja/akumuliranja);
13. klimatske promjene i ekstremne vremenske pojave (utjecaji dugoročnih klimatskih promjena koje mogu biti povezane s globalnim zatopljenjem i druge teške klimatske /

vremenske pojave izvan prirodnog raspona varijacija (suše, ekstremne temperature, oluje i poplave);

14. specifične kulturne i društvene prijetnje (gubitak kulturnih veza, pogoršanje vrijednosti kulturnih lokacija, uništavanje kulturne baštine, zgrada, vrtova, mjesta itd.).

Izloženom klasificiranjem faktora utjecaja na zaštićena prirodna područja želi se postići jednoobraznost praćenja definiranih agenasa po kategorijama u svim zaštićenim područjima u svijetu. Ovakvim praćenjem faktora utjecaja nastoji se ostvariti napredak u učinkovitosti upravljanja, odabirom najpogodnije metode s obzirom na iskustva u drugim područjima. Identificirani faktori će se koristiti u radu pri ocjenjivanju učinkovitosti modela upravljanja u poglavlju 3.4. Primjeri upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u svijetu.

### 3.3. Modeli upravljanja zaštićenim prirodnim područjima i njihova efikasnost

Upravljanje zaštićenim prirodnim područjima općenito je definirano kao: "interakcije između struktura, procesa i tradicija koje određuju kako vlast obavlja zaštitu, kako se odluke donose o pitanjima od javnog interesa, te kako građani ili druge zainteresirane strane imaju pravo glasa" (Borrini-Feyerabend i dr., 2013). Upravljanje uključuju strukturu odlučivanja i upravljačka tijela zaštićenih područja, a provodi se kroz pravni i politički okvir, strategiju i planove upravljanja, koji uključuju organizacijske aranžmane za praćenje donošenja politike upravljanja i praćenje izvođenja planova. U postupku upravljanja okolišom sudjelovanje javnosti je od ključne važnosti (Ebbesson, 2014). S obzirom na neposredna znanja o okolišu, sudjelovanje javnosti može biti od koristi svakoj od grupa koje sudjeluju u odlučivanju (tjelima javne vlasti, upraviteljima zaštićenih područja, privatnom sektoru itd.), odnosno može dovesti do boljih odluka i mjera zaštite te smanjenja negativnih efekata i otklanjanju šteta nanesenih u okolišu nastalih kao rezultat pogrešno donesenih odluka.

IUCN razlikuje četiri temeljna oblika upravljanja zaštićenim prirodnim područjima: državno, partnersko, privatno i upravljanje od strane lokalnih zajednica, od kojih svaki uključuje nekoliko podkategorija (tab. 8).



Tab. 8. IUCN-ove kategorije i podkategorije upravljanja

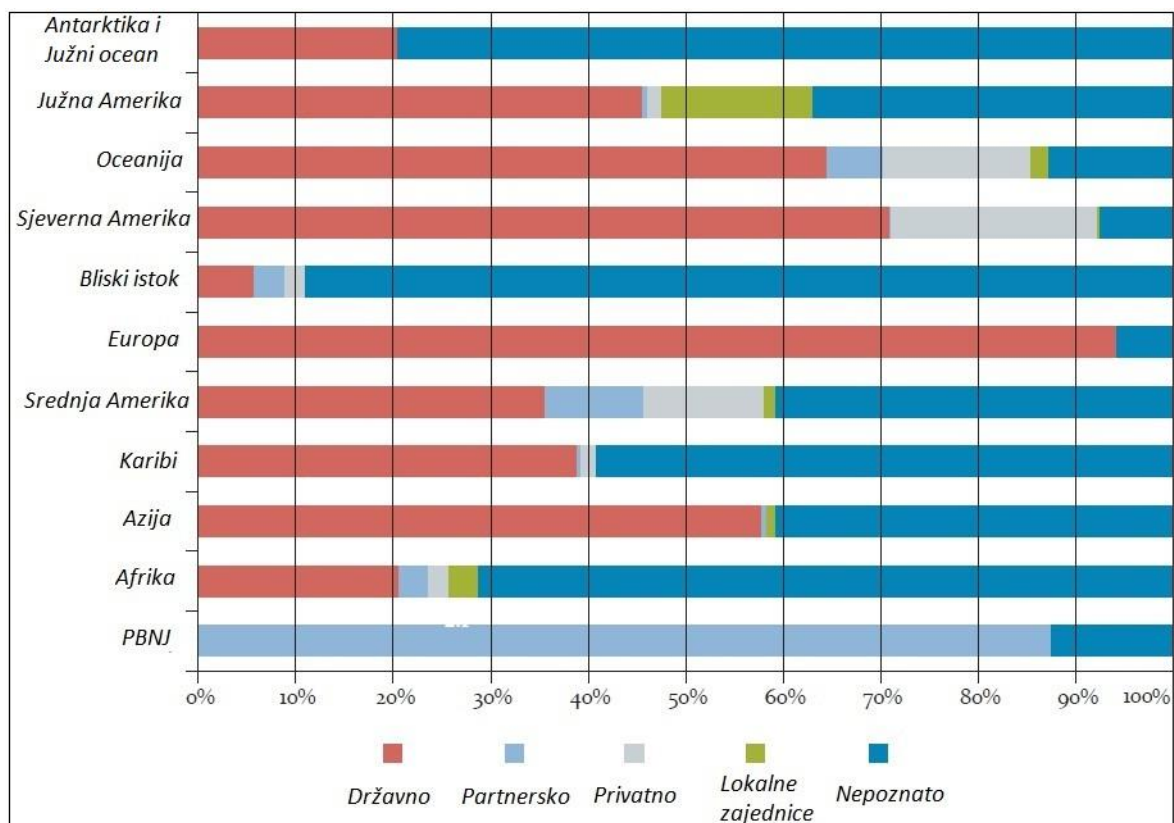
A. Državno upravljanje	B. Partnersko upravljanje
Federalna ili nacionalna ministarstva ili agencije	Prekogranično upravljanje
Sub-nacionalna ministarstva ili agencija	Suradničko upravljanje (razni oblici pluralističkog uticaja)
Državno- delegirano upravljanje	Zajedničko upravljanje (odborničko pluralističko upravljanje)
C. Privatno upravljanje	D. Upravljanje od strane starosjedilačkog stanovništva i lokalne zajednice
Od strane pojedinačnih zemljoposjednika (proglasili zaštićena prirodna područja i njima upravljaju)	Zaštićena područja u posjedu starosjedilačkih naroda - uspostavlja i vodi autohtono stanovništvo
Od strane neprofitnih organizacija (nevladine organizacije, sveučilišta i sl.)	Područja konzerviranih zajednica- uspostavlja i vodi lokalna zajednica
Od strane profitne organizacije (korporativni vlasnici, zadruge i sl.)	

Izvor: Dudley, 2008; Deguignet i dr., 2014.

Vrste upravljanja definirane su na temelju ovlasti i odgovornosti upravljanja za određeno zaštićeno područje. Unatoč relativno visokom postotku područja o kojima nema informacije o upravljanju, jasno su izdvojeni tipovi upravljanja u Europi, Africi i Aziji, čiji uzorak predstavlja regionalne trendove upravljanja:

- državno upravljanje (tip A) je najviše zastupljeno u Europi, te u manjoj mjeri u Sjevernoj Americi;
- partnersko upravljanje (tip B) je najčešće zastupljeno u Oceaniji i u manjoj mjeri u Africi;
- privatno upravljanje (tip C) je najvažnije u Sjevernoj Americi, a u manjoj mjeri u Oceaniji;
- upravljanje od strane starosjedilačkog stanovništva i lokalnih zajednica (tip D) je najčešće u Južnoj Americi i Oceaniji, te u manjoj mjeri u Srednjoj Americi.

Tipovi i modeli upravljanja različiti su u promatranim regijama, što je posljedica postojanja specifičnih društveno-ekonomskih odnosa i tradicije upravljanja u pojedinim dijelovima svijeta, a neposredno su povezani s formalnim tijelima, institucijama, procesima i odgovarajućim uobičajenim i zakonskim pravima (sl. 5).



Sl. 5. Tipovi upravljanja u zaštićenim područjima po regijama

Izvor: Deguignet i dr. 2014.

Kvaliteta uređenja/organiziranosti i upravljanja zaštićenim područjem zasnovana je na načelima i kriterijima "dobrog upravljanja" koji su identificirani i definirani od strane nadležnih vlada i lokalnog stanovništva (dio njihovog osjećaja moralnosti, kulturnog identiteta i ponosa) i općenito na načelima za koja se zalažu međunarodne agencije i konvencije (Borrini-Feyerabend i dr. 2013). Pritom se, prema IUCN-u, kvaliteta upravljanja načelno definira kao procjena koliko je određeno zaštićeno područje usjelo odgovoriti postavljenim ciljevima zaštite vrijednosti zaštićenih prirodnih područja.

Postoji rastuća zabrinutost za zaštićena prirodna područja, jer u mnogim područjima u svijetu nisu ostvareni postavljeni ciljevi (Leverington i dr., 2010).<sup>12</sup> Od ukupnog broja

<sup>12</sup> Na osnovi analize o ključnim problemima u kontekstu održivog razvoja zaštićenog područja i upravljanja divljim vrstama u Africi, utvrđeno je da se upravljanje, očuvanje i zaštita djelotvorno provodi samo u nekoliko zaštićenih područja. Kao značajan problem ističe se manjak koordinacija, pa čak i konkurencija između službi za upravljanje zaštićenim područjima. Većina zemalja još uvijek nema učinkovite politike za očuvanje bioraznolikosti, georaznolikosti i krajobraza. Nacionalno zakonodavstvo često je neadekvatno, a primjena nepotpunih zakonskih mjera je neučinkovita. Zbog slabe institucionalne potpore, upravljanje je često nedostatno ili čak nepostojeće, a proračuni za očuvanje neadekvatni (Czudek, René, 2001). Faktori koji utiču na neučinkovito očuvanje i upravljanje u različitim kontekstima bili su socioekonomske i kulturne prirode (Muhumuza, i Balkwill, 2013).

zaštićenih prirodnih područja u svijetu ustanovljeno je da se samo 25-30% nalazi pod aktivnim upravljanjem (Stolton i dr., 2007). Manje od 10% pomorskih zaštićenih prirodnih područja ostvaruju postavljene ciljeve definirane u planovima upravljanja (WWF, 2017). Između 12 i 52% vrsta unutar dobro proučenih svojiti su u opasnostima od istrebljenja, pri čemu mnoga staništa nisu dovoljno zastupljena u trenutno uspostavljenoj ekološkoj mreži zaštićenih područja (Françoso i dr., 2015; WWF, 2017).<sup>13</sup> Prema preporukama IUCN-a, globalni cilj zaštite uspostavljanje je zaštićenih prirodnih područja s udjelom od 10 do 12% ukupne površine u svim državama svijeta.

U mnogim državama zakonske mjere zaštite formalno postoje, ali slaba institucionalna podrška, neodgovarajuće upravljanje, te neodgovarajuća ili čak nepostojeća financijska potpora utječu na kvalitetu upravljanja. Prema tome, postoji jaka sklonost prema izdvajanju takozvanih "papirnih parkova" (Czudek, René, 2001). Veoma često izdvajanje i proglašavanje zaštićenog prirodnog područja predstavlja krajnji cilj upravljanja, što je svakako pogrešno i nedopustivo.

Lošem upravljanju zaštićenih prirodnih područja i slabom provođenju uspostavljenih planova razvoja najviše i posebno doprinosi nedostatak financijskih sredstava (Czudek, René, 2001; Hardner, 2008).<sup>14</sup> Bogatije zemlje uspjevaju uspostaviti načine dugoročnog, održivog financiranja za pojedina područja, dok je problem financiranja akutan u nerazvijenim zemljama i zemljama u razvoju, gdje se fokus u financiranju stavlja na druge razvojne politike.

S obzirom na definirane probleme, u konceptu upravljanja zaštićenim prirodnim područjima potrebno se usredotočiti na dva ključna parametra: raznovrsnost upravljanja (definiranu kroz različite tipove upravljanja – uspostavljanjem suradnje) i kvalitetu upravljanja (Borrini-

---

<sup>13</sup> Prema izvještaju o stanju okoliša država uključenih u ekološku mrežu *Natura 2000* i Europske agencije za okoliš (*European Environment Agency - EEA*) utvrđeno je da je 17% vrsta ptica ugroženo i da još 15% vrsta ptica prijeto opasnost ugrožavanja. Također, utvrđeno je da od ukupnog broja staništa 47% pripada kategoriji nepovoljnih staništa, a 30 % lošim staništima, pri čemu se u 30% nepovoljnih i loših staništa pogoršava status zaštite. Izvještaji pokazuju da ukupno stanje staništa i vrsta nisu u potpunosti povezana s mrežom *Natura 2000* (Sundseth, K., 2015). Međutim, osnovni cilj *Natura 2000* je osiguranje, obnova ili održavanje prirodnih staništa i vrsta primjenom konzervacijsko-restauracijskih mjera, te se dio odgovornosti za poprilično loše stanje očuvanosti vrsta ptica i staništa može pripisati uspostavljenoj ekološkoj mreži. Tim više odgovornost se nameće zbog sporosti uspostave zaštite svih vrsta i staništa i zbog neadekvatnosti upravljanja u okviru izdvojenih zaštićenih područja. Na osnovu izvještaja država članica EU utvrđeno je da samo 50% svih područja koja se nalaze u ekološkoj mreži *Natura 2000* adekvatno provode planove upravljanja (Sundseth, 2015).

<sup>14</sup> Procjenjene potrebe za kvalitetnim upravljanjem sustavom zaštićenih područja u svijetu su 45 milijardi USD godišnje, dok mreža zaštićenih područja ostvaruje financijsku potporu od oko 6,5 milijardi USD (Leverington i dr., 2010).

Feyerabend, Hill, 2015). Također, stavljanjen je naglaska na potrebu za povećanjem učinkovitosti zaštite područja i razvijanje odgovarajućih alata kroz procjenu prakse upravljanja.

Povezano s tim, Svjetska komisija za zaštićena područja (*The World Commission on Protected Areas - WCPA*) razvila je okvir za procjenu učinkovitosti upravljanja sa svrhom definiranja smjernica za odgovarajući razvoj zaštićenih prirodnih područja. Procjena učinkovitosti upravljanja zaštićenim područjem slijedi proces koji ima šest elemenata: počinje s razumijevanjem konteksta postojećih vrijednosti i prijetnji, napreduje planiranjem i raspodjelom sredstava (unos), a kao rezultat upravljačkih aktivnosti (proces) stvara proizvode i usluge (izlaz) koji rezultiraju u učincima ili ishodima upravljanja (tab. 9).

Tab. 9. IUCN-WCPA okvir za procjenu učinkovitosti upravljanja zaštićenih područja

Element	Obrazloženje	Kriteriji koji se procjenjuju	Ocjena elemenata
Kontekst	<i>Gdje smo sada?</i> Procjena važnosti zaštićenog područja, prijetnje i okolišna politika.	- značaj; - prijetnje; - ranjivost; - nacionalni kontekst; - partneri.	Status
Planiranje	<i>Gdje želimo biti?</i> Procjena dizajna i planiranja zaštićenog područja.	- zakonodavstvo i politika; - dizajn sistema zaštićenog područja; - dizajn rezervi; - planiranje upravljanja.	Prikladnost
Ulaz	<i>Šta nam je potrebno?</i> Procjena resursa potrebnih za provedbu procesa upravljanja.	- resursi dostupani za upravljanje (resursi agencije, resursi zaštićenog prirodnog područja).	Resursi
Proces	<i>Kako ćemo to ostvariti?</i> Procjena načina na koji se proces upravljanje provodi.	- prikladnost upravljačkih procesa.	Djelotvornost i podesnost
Izlaz	<i>Kakvi su bili rezultati?</i> Procjena provedbe akcija i programa upravljanja. Isporuka proizvoda i usluga.	- rezultati aktivnosti upravljanja; - usluge i proizvodi.	Učinkovitost
Rezultati	<i>Šta smo postigli?</i> Procjena ishoda i opsega postignutih ciljeva.	- učinci upravljanja povezani s ciljevima.	Učinkovitost i podesnost

Izvor: Dudley 2008; Deguignet i dr. 2014; Stolton, i dr. 2007.

Globalna studija učinkovitosti upravljanja inicirana je i podržana od strane WCPA zajedno sa nevladinim agencijama i znanstvenicima, kako bi prikupili brojne i raznovrsne informacije o upravljanju zaštićenim prirodnim područjima, te ih nakon odgovarajuće interpretacije, s ciljem unapređenja upravljanja kao iskustavo ponudili za primjenu na lokalnoj i međunarodnoj razini. Od vremena uspostavljanja razvoj i primjena metodologije za praćenje upravljanja zaštićenim prirodnim područjima značajno su poboljšani, pri čemu su razvijene

brojne znanstvene metode (sistem bodovanja, metode analize, metoda vrednovanja, rangiranja) u unapređivanju procesa. Do danas razvijeno je više metodologija (na globalnom i nacionalnom i lokalnom nivou) za procjenu učinkovitosti upravljanja zaštićenim područjima.<sup>15</sup> Pritom se navise koristi tzv. brza procjena učinkovitosti upravljanja zaštićenim prirodnim područjima (*Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management - RAPPAM*) koja se u recentnom vremenu prakticira u više od 1.600 zaštićenih područja i u 53 zemalje. No neke države, kao primjerice Finska, Španjolska, Južna Koreja ili Novi Južni Vels (New South Wales) u Australiji, na temelju iskustva koje su stekle primjerom RAPPAM pristupa, razvile su vlastiti metodologiju, prilagođenu specifičnim potrebama zaštite svojih prirodnih područja.

### 3.3.1. Državno upravljanje

Državno upravljanje (*Governance by government*) karakterizira upravljanje zaštićenim područjima ili mrežom zaštićenih područja od tijela državne vlasti (ministarstava ili agencija na državnom, subnacionalnom/regionalnom ili općinskom/lokalnom nivou). Vladina tijela imaju ovlasti, odgovornost i obavezu za upravljanje zaštićenim područjem, utvrđuju svoje ciljeve očuvanja i razvoja, te provode plan upravljanja, pri čemu veoma često posjeduju zaštićene površine zemljišta, vodu i povezane resurse. Regionalna i lokalna vladina tijela također mogu biti zadužena za upravljanje državnim zaštićenim područjima ili vlastitim zemljištima i resursima u zaštićenim područjima. U nekim slučajevima tijelo državne vlasti zadržava kontrolu nad zaštićenim područjem, odnosno odlučuje o ciljevima upravljanja područja, ali planiranje i dnevne zadatke upravljanja prenosi na druge subjekte, nevladine organizacije, privatna preduzeća, zajednice ili neka druga tijela (Dudley, 2008).

Državno upravljanje primjenjuje se u 177.016 zaštićenih prirodnih područja, odnosno u više od četiri petine (83,5%) ukupnog broja svih takvih područja u svijetu 2016. godine (WDPA, 2016). Pritom se u najvećem broju takvih područja upravlja od strane državnih ministarstava ili agencija (82,9%), na drugom mjestu su subnacionalna/regionalna, ministarstva ili agencije (16,9%), dok najmanji udio (0,2%) otpada na državno-delegirano upravljanje (nevladine organizacije ili privatna poduzeća).

---

<sup>15</sup> Do 2010. godine identificirano je 9.250 specifičnih procjena učinkovitosti upravljanja u 6.720 zaštićenih područja uspostavljenih temeljem primjene 54 različite metodologije. Najčešće primjenjene su: *Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management*; *The Management Effectiveness Tracking Tool*; *ProArca/CAPAS scorecard evaluation*; *Assessments of Important Bird Areas*; *Parks in Peril Site Consolidated Scorecard*; *New South Wales State of Parks evaluations* (Leverington i dr., 2010).

### 3.3.1.1. Regionalno upravljanje

Prema preporukama IUCN-a, regionalno upravljanje zaštićenim prirodnim područjima nije izdvojeno kao posebna kategorija, već je izdvojeno kao podkategorija državnog tipa upravljanja na subnacionalnom ili regionalnom nivou. Regionalna vladina tijela također mogu biti zadužena za upravljanje državnim zaštićenim područjima ili vlastitim zemljištima i resursima u zaštićenim područjima pri čemu imaju pravo samostalno definirati ciljeve upravljanja. Ovakav tip (regionalnog) upravljanja primjenjuje se u 14,11% od ukupnog broja svih zaštićenih prirodnih područja.

### 3.3.2. Partnersko upravljanje

Partnersko, podijeljeno ili suradničko upravljanje (*Shared governance*) koristi kompleksne institucionalne mehanizme i postupke, kako bi se podijelilo upravno tijelo, ovlasti i odgovornost među mnoštvom (formalno i neformalno) vladinih i nevladinih institucija. Takvo upravljanje odvija se u veoma različitim oblicima. Pritom upravljačke ovlasti i odgovornost odlučivanja obično posjeduje jedna agencija koja – temeljem zakonskih odredbi ili usvojene poslovne politike – o svemu informira, odnosno konzultira, i druge zainteresirane strane – dionike upravljanja. Takav oblik upravljanja može biti osnažen uključivanjem više interesnih tijela, koja zajednički oblikuje prijedloge za upravljanje zaštićenim područjem, odnosno raznih subjekata s odgovornošću i ovlastima za donošenje/provođenje odluka. Odluke koje se donose takvim upravljanjem mogu ili ne moraju imati konsenzus, pri čemu se odluke o upravljanju i njihova provedba moraju prenijeti dogovorenim tijelima ili pojedincima.

Partnersko ili podijeljeno upravljanje primjenjuje se u 7.124 zaštićena prirodna područja, odnosno 3,4% od ukupnog broja takvih područja na svijetu (WDPA, 2016). Najveći udio (61,1%) zaštićenih područja s takvim načinom upravljanja odnosi se na kolaborativno upravljanje (razni oblici pluralističkog uticaja). Potom slijedi tzv. „spojeno“ upravljanje (odborničko pluralističko upravljanje) sa 38,9% zaštićenih područja. Poseban oblik partnerskog upravljanja odnosi se na prekogranična zaštićena područja (prekogranično upravljanje), koja uključuju najmanje dvije ili više vlade i eventualno druge lokalne sudionike. U svijetu ima svega 1 područje ili 0,02% područja koja su pod takvim tipom upravljanja.

### 3.3.3. Privatno upravljanje

Privatno upravljanje (*Private governance*) podrazumijeva upravljanje zaštićenim područjima, od strane pojedinaca, zajednice, nevladinih organizacija ili organizacija kontrole i/ili vlasnika zemlje (zemljoposjednika), u skladu sa profitnim i neprofitnim programima. Tipični primjeri su područja uspostavljena od nevladinih organizacija s ciljem zaštite. Mnogi individualni zemljoposjednici također su akteri zaštite zbog želje za očuvanjem vrijednih dijelova prostora, okoliša i/ili pejzaža. Ovakva vrsta upravljanja često je motivirana i poticajima, kao što su prihodi od ekoturizma i/ili smanjenje poreza. Ovlasti upravljanja zaštićenim područjem i resursima pripadaju individualnim zemljoposjednicima koji određuju ciljeve zaštite, razvijaju i provode planove upravljanja, uz ovlasti donošenja odluka u skladu sa važećim zakonima. U slučajevima gdje nema službenog priznanja od strane države, odgovornost privatnih zaštićenih područja može biti ograničena (Dudley, 2008).

Privatno upravljanje primjenjuje se u 12.772 zaštićenih prirodnih područja, odnosno 6% od ukupnog broja takvih područja u svijetu (WDPA, 2016). Među podkategorijama privatnog upravljanja najviše je zastupljeno upravljanje od strane neprofitnih organizacija, kao što su nevladine organizacije, sveučilišta i slično (57,7% ukupnog broja privatno upravljanih zaštićenih prirodnih područja). Na drugom je mjestu upravljanje od strane pojedinačnih vlasnika/ zemljoposjednika (42% takvih područja), a na trećem upravljanje od strane profitnih organizacija (korporativnih vlasnika, zadruga i sl.), svega 0,3% privatno upravljanih zaštićenih prirodnih područja.

### 3.3.4. Upravljanje od strane domorodačkog stanovništva i lokalne zajednice

Ovakav tip upravljanja (*Governance by indigenous peoples and local communities*) primjenjuje se u dvije temeljne podskupine zaštićenih područja; zaštićena područja koja su osnovali i vode autohtoni stanovnici i ona koja su osnovale i njime upravljaju lokalne zajednice. Ovakav tip upravljanja definiran je na način da je upravno tijelo i odgovornost na starosjedilačkom stanovništvu i/ili lokalnim zajednicama koji upravljaju zaštićenim područjima kroz razne oblike uobičajenih ili zakonskih, formalnih ili neformalnih, institucija i pravila (Dudley, 2008).

Takav tip upravljanja može biti relativno složen. Neka zaštićena područja mogu biti u zajedničkom vlasništvu, dok se određenim dijelovima zaštićenih područja može upravljati pojedinačno. Također, različito starosjedilačko/autohtono stanovništvo ili lokalne zajednice

moгу upravljati istim područjem u različito vrijeme ili različitim resursima. Uvriježena pravila i organizacija upravljanja takvim prirodnim područjima često nisu pravno utemeljena, odnosno sankcionirana od strane nadležnih državnih organa, već se pravila upravljanja isprepliću sa kulturnim i duhovnim vrijednosti domorodačkog stanovništva i lokalnih zajednica. U drugim slučajevima, domorodačko stanovništvo i lokalne zajednice u potpunosti su priznate kao legitimne vlasti koje su zadužene za područja koja su na državnom popisu zaštićenih područja i imaju pravni status.

Upravljanje zaštićenim prirodnim područjima od strane starosjedilačkog (domorodačkog/autohtonog) stanovništva i lokalnih zajednica relativno je slabije zastupljeno; primjenjuje se u samo 1.492 zaštićena područja, što čini tek 0,7% svih takvih područja u svijetu (WDPA, 2016). U podkategoriji upravljanja daleko je više zaštićenih područja daleko je više takvih područja kojima upravlja domorodačko/autohtono stanovništvo (61%), nego onih kojima upravljaju lokalne zajednice (39%). Bez obzira na strukturu, ciljevi upravljanja zahtijevaju da područja pod kontrolom autohtonih naroda i lokalnih zajednice imaju prepoznatljive ustanove i propise koji su odgovorni za postizanje ciljeva zaštićenih područja.

#### 3.4. Primjeri upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u svijetu

Nakon prethodno provedenog kumulativnog prikaza svih zaštićenih prirodnih područja u svijetu, pri čemu je pobliže razmotrena kategorizacija, izdvojeni faktori uticaja na održivost, te definirani tipovi upravljanja, u nastavku će biti provedena analiza faktora utjecaja i modela upravljanja zaštićenim prirodnim područjima na odabranim primjerima. Cilj takve analize spoznaja je povezanosti (uzročno-posljedične uvjetovanosti) između karakterističnih problema održivog razvoja i izbora određenih modela (tipova) upravljanja takvim područjima.

Za studiju slučaja međuzavisnog uticaja između problema održivog razvoja i načina upravljanja zaštićenim prirodnim područjima odabrano je petnaest takvih područja:

- Wood Buffalo (Nacionalni park, Kanada);
- Berchtesgaden (Nacionalni park, Njemačka);
- Tara (Nacionalni park, Srbija);
- Durmitor (Nacionalni park, Crna Gora);



- Plitvička jezera (Nacionalni park, Hrvatska);
- Učka (Park prirode, Hrvatska);
- Entlebuch (Rezervat prirode, Švicarska);
- Cairngorms (Nacionalni park, UK);
- Death Valley (Nacionalni park, SAD);
- Triglav (Nacionalni park, Slovenija);
- Kruger (Nacionalni park, Republika Južna Afrika);
- Kosciuszko (Nacionalni park, Australija);
- Los Nevados (Nacionalni park, Kolumbija);
- Oulanka (Nacionalni park, Finska);
- Fulufjället (Nacionalni park, Švedska).

Odabrani primjeri zaštićenih prirodnih područja su izabrani s obzirom na geografske karakteristike prostora, kategorizaciju prema klasifikaciji IUCN-a i dostupnost upravljačkih dokumenata.

### 3.4.1. Izvaneuropske zemlje

Zaštićena područja u izvaneuropskim zemljama uglavnom su objedinjena u jedinstven sustav upravljanja takvim područjima na nacionalnoj razini. Iako se međusobno razlikuju po karakteru i kategorijama zaštite, povezani su u sustav zbog jedinstvene primjene zakonske regulative, odnosno operativnih mjera zaštite i monitoringa.<sup>16</sup> Takav pristup u funkciji je ostvarivanja temeljnog cilja (svrhe postojanja) spomenika prirode, a to je zaštita ekološkog integriteta i upravljanje ekosustavom.

---

<sup>16</sup> Tako sustav nacionalnih parkova Sjedinjenih Američkih Država obuhvaća 417 zaštićenih područja (različitih tipova) koji ukupno zapremaju površinu od 84.735.954,13 ha i nalaze se u 50 saveznih država te na ostalim teritorijama Sjedinjenih Američkih Država (Washington, D.C., Američka Samoa, Guam, Portoriko i Djevičanska ostrva) (Statistical Abstract 2016: Natural Resource Data Series NPS/NRSS/EQD/NRDS—2017/1091), <https://irma.nps.gov/Stats/Reports/AbstractsAndForecasts> (20.4.2017.); <https://www.nps.gov/aboutus/upload/Site-Designations-01-13-17.pdf> (20.4.2017.).

Analiza studija slučaja iz različitih izvanoeuropskih zemalja upućuje na zaključak o postojanju razlika u faktorima rizika i načinu upravljanja između razvijenih država i tzv. zemalja u razvoju.<sup>17</sup> Zbog razvijenije regulative i dosljednije primjene zaštitnog instrumentarija, u glavni faktori rizika u zaštićenim prirodnim područjima odnose se na globalne procese. Upravljačke teme fokusirane su na očuvanje okoliša, kroz pravne i političke okvire, definiranjem vizije i ključnih strategija razvoja, ostvarivanjem koordinacije i partnerstva u upravljanju te uključivanjem javnosti u proces planiranja. Sistem zoniranja odražava principe ekološkog integriteta, a zasniva se na definiranju zaštićenih zona (različitog stupnja/intenziteta zaštite), odnosno prirodnih resursa, uz osiguranje minimuma promjena izazvanih ljudskim djelatnostima (što se postiže odgovarajućim funkcionalnim zoningom).

Pored globalnih procesa, zaštićena prirodna područja u slabije razvijenim državama, odnosno zemljama u razvoju, u naglašenijoj su mjeri izložena negativnim lokalnim i regionalnim utjecajima. Zoniranje takvih područja provodi se u skladu s ciljevima zaštite (izdvajanjem zone divljine), ali i intenzivne antropogene upotrebe prostora (zona visoke razine turistificiranosti i zona intenzivne upotrebe).

Proces upravljanja zaštićenim prirodnim područjima podložan je monitoringu sa svrhom kontinuiranog promatranja, kontrole i nadgledavanja svih elemenata njegova geoprostornog sustava i analize učinkovitosti upravljanja s obzirom na planom postavljene ciljeve. Provede ga uprave zaštićenih područja, druge vladine institucije i partnerske organizacije.

Komparativna analiza modela upravljanja zaštićenim prirodnim područjima na odabranim primjerima<sup>18</sup> pokazuje da su zoniranje i model upravljanja takvim područjima umnogome razlikuju, ovisno o faktorima rizika (vrsti i intenzitetu opterećenosti prostora), kulturnoj tradiciji i stupnju razvijenosti pojedinih država (tab. 10).

---

<sup>17</sup> Razvijenost zemalja definirana je prema UN klasifikaciji na: razvijene zemlje, zemlje u tranziciji i zemlje u razvoju (UN, 2014) [http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wesp2014\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wesp2014_en.pdf) (15.4.2017.)

Pored navedene, postoji UNDP klasifikacija na osnovi indeksa društvenog razvoja (*Human Development Index - HDI*), prema kojemu se države kojima pripadaju analizirani parkovi nalaze u kategoriji vrlo visokog i visokog društvenog razvoja, dok se jedino Južnoafrička Republika svrstana u skupinu zemalja sa srednje visokim društvenim razvojem. <http://hdr.undp.org/en/composite/HDI> (15.4.2017.)

<sup>18</sup> Analizom su obuhvaćeni nacionalni parkovi Wood Buffalo u Kanadi, Death Valley u SAD, Kruger u Južnoafričkoj Republici, Kosciuszko u Australiji i Los Nevados u Kolumbiji.

Tab. 10. Faktori uticaja i modeli upravljanja zaštićenim prirodnim područjima na odabranim primjerima u izvanoeuropskim zemljama

Kategorizacija/Faktori utjecaja/Modeli upravljanja		Zaštićeno područje				
		Wood Buffalo	Death Valley	Kruger	Kosciuszko	Los Nevados
Kategorizacija	Nacionalna	Nacionalni park	Nacionalni park	Nacionalni park	Nacionalni park	Nacionalni park
	IUCN	II	II	II	II	II
Faktori uticaja		Za akcije koje se provode u Parku se ne očekuje da će izazvati štetne učinke na okoliš.	Promjena klime, turizam (putovi, staze, sanitacija i kampovi) lokalno stanovništvo i urbanizacija.	Promjene klime, kanalizacija, kruti otpad, eksploatacija resursa i turizam.	Promjene klime, invazivne biljake i životinje, rekreacija i požari.	Promjene klime, vulkanske aktivnosti, stočarstvo, poljoprivreda, ribolov, požari, invazivne vrste, sječa šumskih resursa, neadekvatno upravljanje vodnim resursima i turizam.
Tip upravljanja		Državno upravljanje (federalna ili nacionalna ministarstva ili agencije) uz angažiranje domorodačkog stanovništva i lokalne zajednice.	Partnersko upravljanje, suradničko upravljanje (višestruko vlasništvo).	Državno upravljanje (federalna ili nacionalna ministarstva ili agencije) uz partnersko upravljanje.	Državno upravljanje (federalna ili nacionalna ministarstva ili agencije) uz partnersko upravljanje.	Državno upravljanje (federalna ili nacionalna ministarstva ili agencije).
Upravljačko tijelo		Government of Canada, Parks Canada Agency	National Park Service	SANParks	NSW National Parks & Wildlife Service	Parques Nacionales Naturales de Colombia
Upravljačke teme		Planiranje za budućnost, upravljanje Parkom, vizija, ključne strategije razvoja, područja upravljanja, partnerstvo i javno djelovanje, zoniranje, uprava i administracija, praćenje uspjeha i pregled strateških procjena utjecaja na okoliš.	Pravni i politički zahtjevi, uključivanje javnosti u proces planiranja, ograničenja, ublažavanje, ekoloških posljedica, utjecaj na okoliš i kulturne resurse, korištenje od strane posjetioca, konsultacije i koordinacija.	Vizija i prostorni ciljevi, ograničenja, upravljanja, zoniranje, istraživanje, modeliranje, upravljanje i dizajniranje strategija, izvršenje, koordinacija.	Međunarodni ugovori, zakonodavstvo, strategija i politika upravljanja, upute za upravljanje, principi, ključni ciljevi, željeni ishodi, zoniranje, upravljačke jedinice, upravljanje okolišom, komunikacija i suradnja, učešće zajednice u upravljanju.	Mogućnosti i ograničenja za upravljanje, upravljanje zemljištem, ciljevi očuvanja, ekološki integritet, upravljanje hitnim situacijama, prioriteti u upravljanju, dionici upravljanja, strategija upravljanja, zoniranje, strateški akcijski plan.

Tip zoniranja	Sistem zoniranja ima pet kategorija/zona: I - posebna zaštita (10 % Parka); II - divljina (86% Parka); III - prirodni okoliš (3% Parka); IV - rekreacija (1% Parka) i V - parkovne usluge.	Sistem zoniranja ima četiri kategorije/zone: I - divljina; II - istraživanja divljine; III - koridorska zona divljine; IV - destinacijska zona (zona značajnog korištenja).	Sistem zoniranja ima pet kategorija/zona: I - divljine; II prijelazna zona; III - tradicionalna zona; IV- niska razina turistificiranosti; V - visoka razina turistificiranosti.	Sistem zoniranja ima pet kategorija/zona: I - divljina; II - istraživanje divljine; III - manji cestovni koridori; IV - glavni cestovni koridori; V - zona za posjetitelje.	Sistem zoniranja ima pet kategorija/zona: I - divljina; II - netaknuta priroda; III – regeneracija ekosustava; IV - opća vanjska rekreaciona zona; V - područje intenzivne upotrebe.
Monitoring	Analiza svih komponenti Parka (staništa, vrsta, kulturne baštine i sl.), praćenje posjetitelja (iskustva, zadovoljstva, uživanja i sudjelovanje u programima i aktivnostima), na osnovi čega se identificiraju ključna pitanja i izazovi koji će dovesti do naredne faze planiranja.	Praćenje prirodnih i kulturnih resursa s primjenom mjera za ublažavanje negativnih efekata.	Inventarizacija i praćenje komponentnih dijelova ekosustava, meteorološki monitoring, monitoring kvaliteta vode, monitoring upravljanja otpadom, nadzor i kontrola bolesti, nadzor ugroženih vrsta, monitoring broja posjetitelja i njihovog utjecaja, monitoring lova, praćenje i revizija uspostavljenih strategija i učinkovitosti upravljanja.	Praćenje, vrednovanje i izvještavanje o svim komponentnim dijelovima Parka (vegetacijskih zajednica, životinjskih vrsta, kvaliteta vode) procjena učinkovitosti upravljanja i aktivnosti u ostvarivanju postavljenih ciljeva.	Praćenje svih komponentnih dijelova Parka, praćenje utjecaja uzrokovanih turizmom, analiza i praćenje izvodljivosti plana upravljanja.

Izvor: WDPA, 2016; Management Plan Wood Buffalo, 2010; Wilderness and Backcountry Stewardship Plan/Environmental Assessment Death Valley, 2012, 2013; Elephant Management Plan Kruger National Park, 2012; Management Plan Kruger National Park, 2008; Plan of Management Kosciuszko National Park, 2006; Managing Kosciuszko National Park for the Future 2012: KNP Plan of Management Implementation Annual Report 2011-2012; Plan de Manejo 2006 – 2010 Parque Nacional Natural Los Nevados, 2006; Plan de Manejo 2017 – 2022. Parque Nacional Natural Los Nevados, 2017. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Pored slabije izraženih negativnih faktora utjecaja na okoliš njihovih zaštićenih prirodnih područja, razvijene zemlje imaju i znatno razvijeniji, artikuliraniji, model upravljanja parkovima prirode (kombinacija različitih tipova upravljanja, razrađene upravljačke teme, te specificiran način zoniranja i monitoringa). Tome doprinosi stručna utemeljenost razvoje

politike u tom sektoru, te mjera i instrumenata njezine operacionalizacije. Ali i odgovarajuća financijska potpora iz različitih izvora. To se sveukupno odražava u efikasnijem upravljanju, odnosno u visokoj mjeri ostvarivanja postavljenih ciljeva održivog razvoja takvih područja.

Za razliku od toga, upravljanje zaštićenim prirodnim područjima u manje razvijenim državama, odnosno zemljama u razvoju, suočeno je s nizom problema. Negativni utjecaji na njihov ekološki sustav znatno su izražajni (kumulativni utjecaj lokalnih, regionalnih i globalnih faktora), a stručna utemeljenost i financijska podrška upravljanju parkovima znatno skromnija, u pravilu ispod potreba održivog upravljanja. Rezultat toga su i znatno izraženiji problemi održivog razvoja u zaštićenim područjima tih zemalja.

Primjeri dobre prakse pokazuju da ponajbolje rezultate u upravljanju zaštićenim prirodnim područjima postižu parkovi s integriranim modelom upravljanja, u okviru kojega postoji partnerstvo i koordinacija različitih tipova upravljanja. Reprezentativan primjer takvog načina upravljanja parkovi su Wood Buffalo (Kanada) i Death Valley (SAD), pri čemu prvim upravlja država (ministarstva ili agencije) u suradnji s domorodačkim stanovništvom i lokalnim zajednicama, dok drugi karakterizira partnersko/podijeljeno upravljanje (primjereno različitom vlasništvu zemljišta u zaštićenom području).

### 3.4.2. Europske zemlje

Na prostoru Europe osnovane su brojne organizacije i donijete direktive koje imaju za cilj promoviranje očuvanja prirodne baštine i stvaranje integriranog pristupa u očuvanju okoliša, što doprinosi stvaranju europskih strategija biološke i krajobrazne raznolikosti. Zaštićena područja u Europi iznimno su raznolika, kreću se od mnoštva vrlo malih područja (neki samo nekoliko hektara) do velikih i često prekograničnih zaštićenih područja. Na tom kontinentu zastupljene su gotovo sve kategorije upravljanja zaštićenim područjima, ali i područja sa drugim međunarodnim oznakama i posebnim propisima. To je, između ostaloga, posljedica velikih razlika u prirodno-geografskim obilježjima, stupnju gospodarske razvijenosti i kulturnim tradicijama među europskim državama, što se odrazilo u primjeni različitih modela i tipova upravljanja zaštićenim prirodnim područjima.

Posebna briga o zaštiti prirodne baštine posvećuje se u državama Europske unije. Područje država članica Europske unije je pod stalnim antropogenim pritiskom pri čemu se kvaliteta prirodnih staništa i dalje pogoršava i sve je veći broj divljih vrsta koje su ozbiljno ugrožene

(Službeni list Europskih Zajednica L 206/7, 1992; Sundseth, 2015; Sundseth, 2017; Reporting under the EU Habitats and Birds Directives, 2015). Negativne antropogene aktivnosti koja ugrožavaju zaštićena prirodna područja često imaju prekogranični karakter, što je utjecalo da se poduzmu mjere zaštite na razini cijelokupnog područja Europske unije.

S ciljem održavanja i/ili regeneracije prirodnih staništa i vrsta, uspostavljena je koherentna europska ekološka mreža pod nazivom *Natura 2000* (Službeni list Europske unije 15/Sv. 2, 1992). Ta mreža objedinjuje kopnena, obalna i morska zaštićena područja, kao instrument/pretpostavku za očuvanje najvrijednijih prirodnih staništa, odnosno životinjskih i biljnih vrsta pripadajućeg ekosustava, i od posebnog je značaja za Uniju. Sastoji se od područja klasificiranih u skladu s direktivom o pticama koja je prvi put donijeta 1979. godine (Direktiva 2009/147/EZ) i direktivom o očuvanju prirodnih staništa divlje flore i faune donijetom 1992. godine (Direktiva 92/43/EEZ).

Sukladno tome, pojedina zaštićena prirodna područja mogu biti izdvojena ili prema direktivi o pticama kao područja posebne zaštite (*Special Protection Areas* - SPA) ili prema direktivi o staništima. Potonja uključuje nekoliko podkategorija zaštićenih područja: predložena područja od značaja za zajednicu (*proposed Sites of Community Importance* - pSCI), područja od značaja za zajednicu (*Sites of Community Importance* - SCI), područja posebne zaštite (*Special Areas of Conservations* - SAC)). Također, mogu biti izdvojena (i kategorizirana) prema obje navedene direktive (Službeni list Europske Unije L 198/39, 2011).

Ekološka mreža *Natura 2000* obuhvaća 27.312 pojedinačnih lokacija, s ukupnom površinom od 1.147.956 km<sup>2</sup> (787.606 km<sup>2</sup> kopnene i 360.350 km<sup>2</sup> morske površine), što je čini najvećim sustavom očuvanih prirodnih područja na svijetu. O njezinom značenju za zaštitu prirode dodatno svjedoči i podatak da je to čak 18,1% kopnene površine EU-28 i oko 4% morskog područja Unije (*Barometer Statistics Report*, 2016).

U *Naturu 2000* uključeni su prirodna područja različitih kategorija zaštite, a povezano s tim i različitim režimom upravljanja. Dakle, pored strogih rezervata, i područja u kojima održavanje staništa i vrsta nije nužno nespojivo s ljudskim djelovanjem. Štoviše, i ona čiji održivi razvoj ovisi o određenim ljudskim aktivnostima. To nalaže i odgovarajući, diferenciran, način upravljanja takvim područjima, pri čemu oblike i stupanj društvenih aktivnosti treba ocjenjivati i odobravati od slučaja do slučaja. Ali i podrazumijeva da se određene aktivnosti moraju ograničiti ili zaustaviti tamo gdje su značajna prijetnja vrstama ili stanišnim tipovima.

Zemlje-članice EU odgovorne su da na području svojih zaštićenih prirodnih područja, koja su u sastavu *Nature 2000*, osiguraju primjeren tip upravljanja, bilo da je riječ o javnom ili privatnom vlasništvu nad zemljištem. To se često provodi u partnerstvu s vladinim tijelima, lokalnim ili nacionalnim dobrotvornim organizacijama i privatnim zemljoposjednicima. Također, države članice su dužne poštivati smjernice upravljanja prenoseći ih u nacionalno zakonodavstvo. Pristup očuvanja i održivog korištenju područja mnogo je širi, pri čemu se mora osigurati održivi razvoj područja uz poštivanje ekonomskih, socijalnih i kulturnih zahtjeva te regionalnih i lokalnih karakteristika prostora. U cilju očuvanja i održivog razvoja izdvojenih zaštićenih prirodnih područja ističe se potreba povezivanja provedbe direktiva zaštite okoliša sa širim društveno-ekonomskim ciljevima, uključujući i sektorske politike Europske unije, kao što su energija, poljoprivreda, ribarstvo i sl. (Sundseth, 2017).

Ostvarenju tako postavljenih ciljeva u znatnoj mjeri doprinosi i Federacija za zaštitu europske prirodne i kulturne baštine, EUROPARC, koja djeluje na poboljšanje upravljanja zaštićenim područjima u Europi kroz međunarodnu suradnju, razmjenu ideja i iskustava koje utječu na provedbenu politiku. Povezano s tim, u tu Federaciju umrežene su stotine upravnih tijela i tisuće zaštićenih područja iz 36 europskih država. Razmjena njihovih iskustava o učinkovitosti upravljanjem zaštićenim prirodnim područjima pokazuje da su temeljni agensi ugrožavanja prirodnog okoliša takvih područja u recentnom vremenu klimatske promjene i turizam.

Upravljanje zaštićenim prirodnim područjima u Europi je zasnovano na istraživanjima prirodnog i kulturnog naslijeđa, a ostvaruje se postizanjem postavljenih ciljeva i kreiranjem strategija održivog turizma i održivog regionalnog razvoja, kroz uključivanje lokalne zajednice i autohtonih stanovnika u proces upravljanja, te obrazovanjem i kooperacijom (partnerstvom). Ključno značenje, kao instrument integralnog i održivog razvoja spomenika prirode, pritom ima definiranje užih područja s obzirom na način korištenja. Zoniranje se provodi s aspekta zaštite temeljnog prirodnog fenomena zaštićenog područja i dozvoljenih aktivnosti. Upravljanje se zasniva na monitoringu kojega karakteriziraju dugoročna praćenja komponentnih dijelova ekosistema i faktora utjecaja zasnovanih na suvremenim znanstveno-tehničkim dostignućima (korištenjem satelitskih snimaka, praćenju meteoroloških elemenata, upotrebi GIS-a i sl.).

O specifičnosti suvremenih izazova održivog razvoja i odgovarajućim oblicima upravljanja u zaštićenim prirodnim područjima Europe svjedoče izabrani primjeri: nacionalni parkovi

Berchtesgaden u Njemačkoj, Cairngorms u Ujedinjenom Kraljevstvu, Fulufjället u Švedskoj i Oulanka u Finskoj, te rezervat prirode Entlebuch u Švicarskoj (tab. 11).

Tab. 11. Faktori uticaja i modeli upravljanja zaštićenim prirodnim područjima na odabranim primjerima u europskim zemljama

Kategorizacija/Faktori uticaja/Modeli upravljanja		Zaštićeno područje				
		Berchtesgaden	Cairngorms	Entlebuch	Oulanka	Fulufjället
Kategorizacija	Nacionalna	Nacionalni park, područja posebne zaštite (direktiva o pticama – regionalna)	Nacionalni park, područja posebne zaštite (direktiva o pticama)	Rezervat biosfere	Nacionalni park (Ramsar - močvarno područje od međunarodnog značaja)	Nacionalni park
	IUCN	II	V	V	II	II
Faktori uticaja		Klimatske promjene, ljudske aktivnosti, rekreacija.	Klimatske promjene, turizam, stanovništvo, naselja, tradicionalno gospodarstvo.	Urbanizacija, transport, turizam, lov i prirodni rizici.	Klimatske promjene, turizam, poljoprivreda i stočarstvo.	Turizam, krivolov, požari.
Tip upravljanja		Državno upravljanje (federalna ili nacionalna ministarstva ili agencije)	Državno upravljanje (federalna ili nacionalna ministarstva ili agencije)	Državno upravljanje (subnacionalna ministarstva ili agencija)	Državno upravljanje (sub-nacionalna ministarstva ili agencija)	Državno upravljanje (subnacionalna ministarstva ili agencija)
Upravljačko tijelo		Nationalparkverwaltung Berchtesgaden	Cairngorms National Park Authority	Regional management - Direction du Reserve de Biosphere Entlebuch	Metsähallitus	The Swedish Environmental Protection Agency (Naturvårdsverket)
Upravljačke teme		Istraživanje, očuvanje okoliša, očuvanje povijesnih spomenika, iskustvo s prirodom, ekološko obrazovanje, mjere upravljanja, dugoročni razvoj.	Vizija, izazovi, strategija, ciljevi, politika, akcijski planovi, uključivanje ljudi, lokalni razvoj, načela za očuvanje i poboljšanje Parka, dugoročni ishodi, odgovorno upravljanje, održiva ekonomija, upravljanje turizmom (broj turista), upravljanje šumama, partnerstvo.	Ciljevi zaštite i razvoja biosfere, uređenje, korištenje prostora, održivi regionalni razvoj, održivi turizam, regionalni menadžment, projekti i aktivnosti lokalne zajednice, obrazovanje i istraživanje i kooperacija.	Istraživanje, očuvanje i upotreba vrijednosti, postavljanje ciljeva, mogućnosti razvoja, vizija, zoniranje,	Vizija, ciljevi, održivi razvoj, razvojni potencijal, planiranje i zaštita, regionalno i nacionalno planiranje, međunarodne obaveze, prekogranična suradnja, zoniranje, načela, upravljanje, akcijski plan.



Tip zoniranja	Sistem zoniranja ima dvije kategorije/zone: I - centralna (nukleus) zona, 67% Parka; II – tampon-zona, 33% Parka a - stalna tampon-zona, 23% Parka; b - privremena tampon-zona, 10% Parka.	Sistem zoniranja ima pet kategorija: I - nacionalni prirodni rezervat; II - posebno zaštićena područja/zona; III – lokacije/zona od posebnog znanstvenog interesa; IV - posebna područja konzervacije; V - pejzažne površine.	Sistem zoniranja ima tri kategorije: I - osnovna (temeljna) zona (8,3% Parka); II – tampon- zona (41,2% Parka); III - tranzicijska zona (50,5% Parka).	Sistem zoniranja ima tri kategorije/zone: A - kampiranje i turizam (16% Parka); B – rubna zona Parka (74% Parka); C – zona ograničenja (područje temeljnog fenomene, 10% Parka).	Sistem zoniranja ima četiri kategorije: I – zona divljine; II – zona slabije aktivnosti; III - zona jače aktivnosti; IV – zona intenzivno kontrolirane aktivnosti (razvojna zona).
Monitoring	Dugoročno praćenje u okviru nacionalnog parka na osnovi satelitskih snimaka i GIS-a kroz monitoring vegetacije, sječe šuma, izvora i tekućih voda. Praćenje i evaluacija dugoročne promjene okoliša pod utjecajem turizma i rekreacije.	Praćenje dugoročnih trendova i promjena faktora uticaja (svakih 5 godina), praćenje razvoja partnerskih odnosa u Parku (na godišnjoj razini), te usporedba rezultata praćenja s postavljenim ciljevima.	Meteorološka mjerenja, mjerenja kvalitete zraka i vode, mapiranje aluvijalnih zona i praćenje prirodnih opasnosti, praćenje intenziteta prometa (mjerenje buke), praćenje biološke raznolikosti, provođenje inventure šuma, provođenje inventure faune (godišnji popis divljih životinja u lovištima) praćenje promjena na parcelama.	Praćenje učinkovitosti i provedbe plana (svakih 5 godina) praćenje provedbe mjere zaštite, obnove prirodne i kulturne baštine, te praćenje turističkih i rekreativnih aktivnosti	Praćenje provedbe strategije održivog razvoja, praćenje kvalitete geokomponenta, praćenje turističkih aktivnosti, praćenje i usporedba rezultata upravljanja s postavljenim ciljevima

Izvor: WDPA, 2016; Nationalparkplan Berchtesgaden, 2001; Modell-Management-Plan Berchtesgaden, 2006; National Parks as outdoor laboratories for climate change impact Berchtesgaden, 2013; Cairngorms National Park Partnership Plan, 2012; Management Plans - Action Plan National Park Cairngorms, 2013; Conservation-Development Entlebuch, 2001; Advancing towards a model of sustainable living and working Entlebuch, 2007; Model Region of Sustainable Living and Working Entlebuch, 2008; Oulangan hoito- ja käyttösuunnitelma 2014; Skötselplan Fulufjällets Nationalpark, 2002; Sustainable Tourism Development Strategy Fulufjället National Park, 2011. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Iz navedene analize može se utvrditi da je najzastupljeniji model upravljanja u zaštićenim prirodnim područjima državno upravljanje, prije svega nacionalna i/ili regionalna ministarstava ili agencija. Državni model upravljanje (u zavisnosti od razvijenosti države) doprinosi jakoj zakonskoj i financijskoj potpori održivog razvoja zaštićenih prirodnih

područja, što se može vidjeti kroz teme upravljanja i način provođenja monitoringa. Europski model upravljanja oslanja se na zaštitu okoliša (temelnog fenomena) uz minimiziranje antropogenih uticaja. O efikasnosti navedenog modela upravljanja govori i veoma mali broj faktora uticaja u odabranim zaštićenim područjima koji su vezani su za klimatske promjene (globalni faktor) i razvoj turizma.

### 3.4.3. Zemlje u okruženju Bosne i Hercegovine

Zaštićena prirodna područja država u užem i širem okruženju Bosne i Hercegovine dio su mreže zaštićenih prirodnih područja Europe. Pri upravljanju takvim područjima postoji određena razlika između država članica EU, kao što su Slovenija i Hrvatske, i onih koje to (još) nisu, kao što je to slučaj s Bosnom i Hercegovinom, odnosno Srbijom i Crnom Gorom (zemljama u tranziciji).

Kao razvijenije države, članice Europske unije a ujedno i ekološke mreže *Natura 2000*, Slovenija i Hrvatska imaju veću mogućnost aplikacije na projekte koje se odnose na zaštitu i očuvanje okoliša.<sup>19</sup> Rezultat toga je da se upravljanje zaštićenim prirodnim spomenicima u te dvije zemlje temelji na višem stupnju primjene načela IUCN-a u odnosu na slabije razvijene zemlje države Jugoistočne Europe koje još nisu uključene u tu europsku ekološku mrežu.

S druge pak strane, zaštićena prirodna područja u državama koje (još) nisu članice EU u naglašenijoj su mjeri suočene s problemima održivog razvoja, prije svega stupnjom antropogenog napada na prirodne ekosustave. Iskustvo razvijenijih zemalja pokazuje da ključno značenje u procesu njihova očuvanja ima primjena europskih instrumenata za zaštitu prirode u uključivanje u ekološku mrežu *Natura 2000*. Stoga se sve veći broj nacionalnih parkova i parkova prirode država koje (još) nisu članice EU umrežuje u okviru *Federacije za zaštitu europske prirodne i kulturne baštine*, EUROPARC, u težnji da stjecanjem znanja i iskustava djelotvorno doprinesu zaštiti biološke raznolikosti, georaznolikosti i krajobrazne raznolikosti na svom području.

Među modelima upravljanja nacionalnim parkovima i parkovima prirode u zemljama Jugoistočne Europe, dominira državno upravljanje, uglavnom putem nacionalnih (federalnih)

---

<sup>19</sup> Tako je, primjerice, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost Republike Hrvatske do kraja 2014. godine sklopio ugovore za sufinanciranje 260 projekata kojima se postižu standardi i ciljevi u području zaštite i očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti (FZOEU, 2015).

ministarstava ili agencija. Režim upravljanja definiran je zakonodavnim okvirom, u skladu s ciljem dugoročne zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti u uvjetima održivog korištenja resursa.

Temeljnu ulogu u ostvarivanju tako zacrtanog cilja ima sistem zoniranja kojim je striktno definiran način korištenja i režim zaštite u pojedinim dijelovima zaštićenih područja. Planovi upravljanja zaštićenim prirodnim područjima uključuju i indikatore praćenja realizacije postavljenih ciljeva kojima se prate faktori utjecaja i promjene u prirodnom i kulturnom okolišu takvih područja.

O sličnostima i razlikama u problemima održivog razvoja i modelima upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u zemljama u okruženju Bosne i Hercegovine svjedoče izabrani primjeri nacionalnih parkova i parkova prirode iz Hrvatske, Slovenije, Srbije i Crne Gore (tab.12).

Tab. 12. Faktori utjecaja i modeli upravljanja zaštićenim prirodnim područjima na odabranim primjerima u zemljama u okruženju

Kategorizacija/Faktori uticaja/Modeli upravljanja		Zaštićeno područje				
		Plitvička jezera	Tara	Durmitor	Učka	Triglav
Kategorizacija	Nacionalna	Nacionalni park	Nacionalni park	Nacionalni park	Park prirode	Nacionalni park
	IUCN	II	II	II	V	II
Faktori uticaja		Klimatske promjene, turizam, urbanizacija (izgradnja vikendica i apartmana), poljoprivreda, komunalna infrastruktura (otpadne vode).	Prirodni rizici, paraziti, individualna ložišta, požari, prenamjena zemljišta, poljoprivreda, uznemiravanje životinja, skupljanje ugroženih biljaka, krivolov, degradacija i fragmentacija šumskih resursa.	Tehnička infrastruktura (putovi, dalekovodi i dr.), turizam, urbanizacija.	Lokalno stanovništvo, posjetioci, ljudske aktivnosti (eksploatacija mineralnih sirovina, sječa šume, lov, sakupljanje ljekovitog bilja, turizam i izgradnja infrastrukture).	Stanovništvo, naselja, ljudske aktivnosti u Parku (šumarstvo, lov, ribolov, poljoprivreda i turizam).
Tip upravljanja		Državno upravljanje (federalna ili nacionalna ministarstva ili agencije)	Državno upravljanje (federalna ili nacionalna ministarstva ili agencije)	Državno upravljanje (federalna ili nacionalna ministarstva ili agencije) i upravljanje od strane autohtonog stanovništva i lokalne zajednice.	Državno upravljanje (federalna ili nacionalna ministarstva ili agencije)	Državno upravljanje i upravljanje od strane autohtonog stanovništva i lokalne zajednice.

Upravljačko tijelo	Ministarstvo zaštite okoliša i prirode (Javna ustanova Nacionalnog parka Plitvička jezera)	Zavod za zaštitu prirode Srbije (Javno preduzeće „Nacionalni park Tara)	Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine (Javno preduzeće za nacionalne parkove Crne Gore)	Vlada Republike Hrvatske i Ministarstvo kulture (Javna ustanova Park prirode Učka)	Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja (Javni zavod za Triglavski narodni park)
Upravljačke teme	Vizija Nacionalnog parka, institucionalni i zakonodavni okvir plana upravljanja, provedba plana upravljanja, akcijski planovi, mjere zaštite prirode, krajobraznih vrijednosti i kulturno-povjesne baštine, prilagodljivo upravljanje.	Upravljanje i održivo korištenje Parka, dugoročni ciljevi zaštite, unapređenja i održivog korištenja prostora, planiranje akcijskih mjera, oblici suradnje i partnerstva.	Mjere zaštite, očuvanja, unapređivanja i korištenja prostora, održivo korištenje resursa, analiza i ocjena uvjeta za ostvarivanje ciljeva zaštite, vizija, strateški ciljevi, očuvanje kulturnih i prirodnih vrijednosti, unapređivanje suradnje.	Zaštita očuvanja bioraznolikosti vrsta i njihovih staništa, zaštita kulturne baštine, upravljanje turizmom, sportom, i rekreacijom, potpora lokalnoj zajednici, upravljanje pejzažom i održivo korištenje prirodnih dobara, edukacija.	Upravljanje Nacionalnim parkom, suradnja, planiranje, regionalni razvoj, ruralni razvoj, gospodarenje zemljištem, zaštita i upravljanje divljim životinjama, sudjelovanje javnosti.
Tip zoniranja	Sistem zoniranja ima tri kategorije/zone: I – zona stroge zaštite (a) zona najstrože zaštite, b) zona vrlo stroge zaštite (66,8 % Parka); II – zona aktivne zaštite (a) zona aktivne zaštite staništa, b) zona aktivne zaštite šumskih ekoloških sustava (31,5 % Parka); III – zona korištenja (3a) zona naselja, 3b) zona rekreacije i turističke infrastrukture (1,7 % Parka).	Sistem zoniranja ima tri kategorije: I stupanj zaštite (15,4% Parka); II stupanj zaštite (40,2% Parka); III stupanj zaštite (44,4% Parka).	Sistem zoniranja ima tri kategorije/zone: I - zona stroge zaštite (rezervati) (10% Parka); II - zona posebne zaštite (75% Parka); III - zona liberalne zaštite (15% Parka).	Sistem zoniranja ima tri kategorije: 1. zona stroge zaštite (a) zona najstrože zaštite, (b) zona vrlo stroge zaštite, (19,4 % Parka); 2. zona aktivne zaštite (travnjaci, šikare, šume, poljoprivredne površine) (79,8% Parka); 3. zona korištenja (naselja, kamenokopi i dr.) (0,8% parka).	Sistem zoniranja ima tri kategorije: 1. zona zaštite (38% Parka); 2. zona zaštite (39% Parka); 3. zona zaštite (23% Parka).

Monitoring	Praćenje stanja aktivnosti predviđenih planom, praćenje stanja broja posjetitelja i njihovog zadovoljstva, praćenje stanja promjena u krajobrazu i praćenje stanja odabranih svojti.	Praćenje i kontrola efikasnosti rada kroz monitoring zaštite flore i faune (inventarizacijom i kartiranjem), nadzor izrade planskih dokumenata i realizacija znanstveno-obrazovnih projekata, unapređenja kvaliteta prostora.	Praćenje provođenja rukovodne i upravljačke strukture o efikasnosti funkcionisanja sistema i izrada godišnjeg izvještaja o provođenju programa upravljanja.	Praćenje provedbe plana upravljanja, i realizacije postavljenih ciljeva (zaštite i očuvanja biološke raznolikosti i kulturne baštine, upravljanja turizmom, potpore lokalnoj zajednici i upravljanje okolišom).	Praćenje provedbe plana, praćenje ugroženih i zaštićenih vrsta, državnih šumskih ekosustava, pritisaka i prijetnji.
------------	--	---	---	---	---

Izvor: WDPa, 2016; Plan upravljanja Nacionalni park Plitvička jezera, 2007; Prostorni plan područja posebnih obilježja Nacionalnog parka Plitvička jezera, 2014; Plan upravljanja Nacionalnim parkom Tara, 2013; Plan upravljanja Nacionalni Park Durmitor, 2011; Prostorni plan Parka Prirode Učka, 2006; Plan upravljanja Park prirode Učka, 2010; Izhodišća za Načrt upravljanja Triglavskog narodnoga parka, 2011; Načrt upravljanja Triglavskog narodnoga parka, 2016. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Izloženi modeli upravljanja parkovima na primjeru analiziranih studija slučaja jasno pokazuju intenciju za odvajanjem načina vrednovanja prostora u zaštićenim područjima od komercijalnih područja u njihovoj okolini. To ima dvojak učinak u funkcionalnoj regiji zaštićenih područja. S jedne strane, jasno definiran zoning i u određenoj mjeri direktivan način upravljanja parkovima pozitivno utječu na očuvanje prirodnih ekosustava zaštićenih prostora. No zaštitom motivirane restrikcije neminovno se odražavaju u slabijem stupnju integracije takvih područja u društveno-gospodarski život svoje regije.

Nadalje, iz provedene analize uočljiva je razlika u načinu upravljanja parkovima u državama članicama Europske unije i onih koje to nisu, odnosno razvijenijih i slabije razvijenih država u okruženju Bosne i Hercegovine. Države članice, kao što je u konkretnom slučaju riječ o Sloveniji i Hrvatskoj, imaju uspostavljene središnje agencije za upravljanja zaštićenim prirodnim područjima i za provedbu propisa zaštite okoliša. U okviru ovih agencija razvijen je sistem za dojavu i praćenje strogo zaštićenih vrsta i staništa, definirani su planovi upravljanja, pravilnici o zaštiti i očuvanju zaštićenih područja, prostorni planovi posebnih obilježja, te je kao zakonska obaveza razvijen sistem monitoringa provedbe postavljenih ciljeva. Sustavno prikupljanje i obrada podataka o zaštićenim prirodnim područjima omogućuje bolji uvid u

negativne faktore utjecaja i prepoznavanje prijetnji, te daje mogućnost za unaprijeđenje mjera očuvanja kroz reviziju postojećih i uspostavu novih planova upravljanja.<sup>20</sup>

Za razliku od toga, zemlje u tranziciji, odnosno procesu pridruživanja Europskoj uniji, još nemaju adekvatno uređen centralni sistem upravljanja zaštićenim prirodnim područjima. Postojeće agencije i zavodi koji se nominalno bave problematikom zaštite prirode naglašenije su usmjerene na informativno-promidžbenu aktivnost, kao stručna potpora turističkom vrednovanju takvih lokaliteta. Uglavnom ne postoji sustavno prikupljanje podatka/informacija o faktorima rizika za prirodne ekosustave, niti definirani planovi upravljanja zaštićenim područjima, odnosno razrađene mjere za saniranje negativnih antropogenih utjecaja.

---

<sup>20</sup> Povezano s tim, uredbom Vlade u Hrvatskoj je 2015. godine utemeljena neovisna javna ustanova pod nazivom Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP). Nastala je spajanjem prethodno postojećih: Agencije za zaštitu okoliša (AZO) i Državnog zavoda za zaštitu prirode (DZZP) te je preuzela njihove poslove prikupljanja i objedinjavanja podataka i informacija o okolišu i prirodi radi osiguravanja i praćenja provedbe politike zaštite okoliša i prirode, održivog razvitka te ostale stručne poslove u vezi sa zaštitom okoliša i prirode (<http://www.haop.hr/>).

#### 4. PROBLEMI UPRAVLJANJA I ODRŽIVOG RAZVOJA U ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM PODRUČJIMA BOSNE I HERCEGOVINE

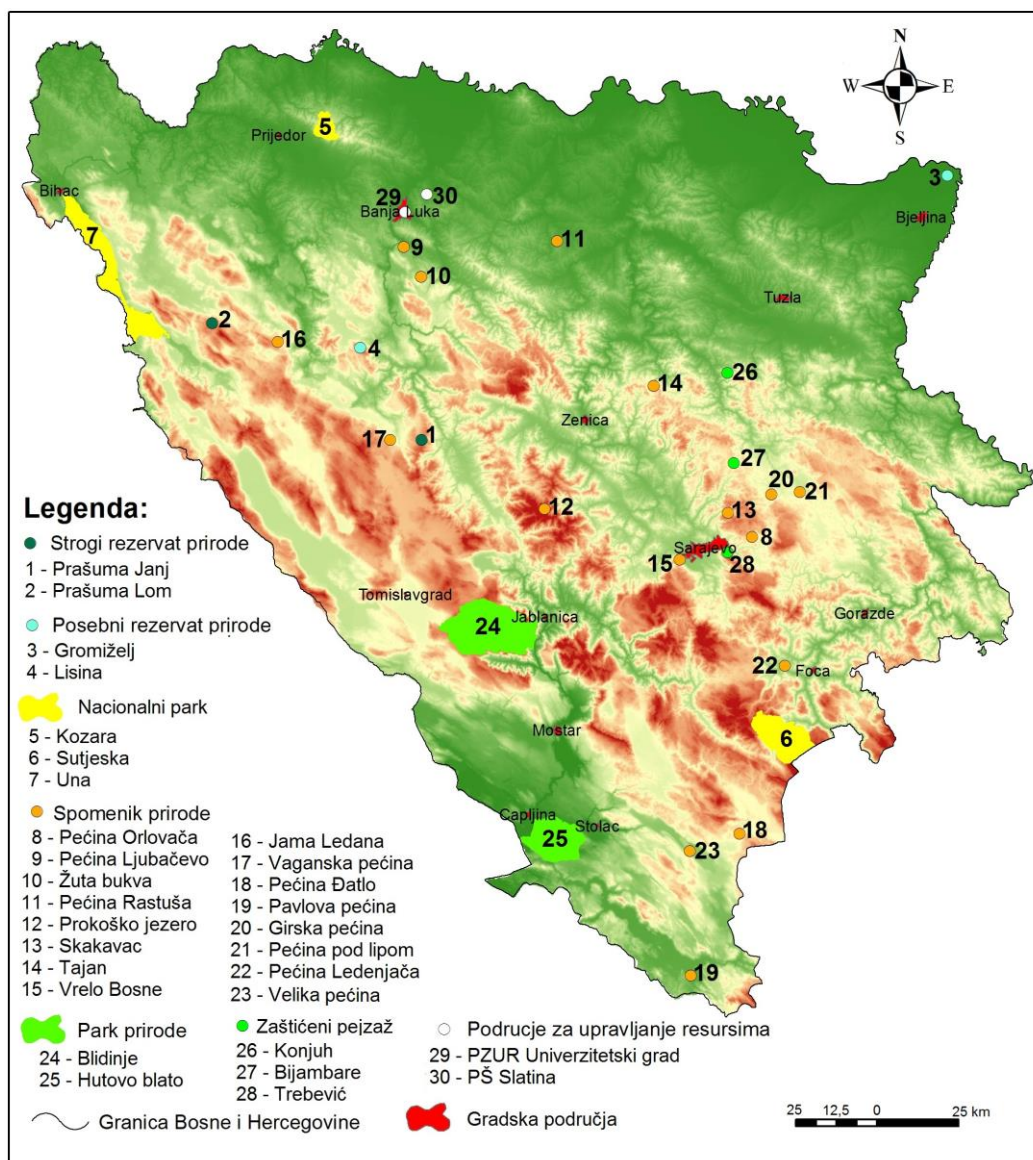
Sva zaštićena područja prirode u Bosni i Hercegovini izdvojena su na osnovu kategorizacije Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN) na čijim principima su bazirani i entitetski zakoni. Prema važećoj kategorizaciji IUCN-a, koja je usvojena 1994. godine, a 2003. godine prihvaćena i u Bosni i Hercegovini, postoji šest kategorija zaštićenih područja u skladu s njihovim primarnim ciljevima upravljanja (tab. 13).

Tabela 13. Zaštićena područja prirode u Bosni i Hercegovini

	Naziv	Entitet	IUCN kategorizacija	Površina u ha
<b>Strogi rezervat prirode</b>				
1.	SRP Prašuma Janj	RS	I a	295,00
2.	SRP Prašuma Lom	RS	I a	297,82
<b>Posebni rezervat prirode</b>				
1.	PRP Gromiželj	RS	I b	831,33
2.	PRP Lisina	RS	I b	560,64
<b>Nacionalni park</b>				
1.	NP Kozara	RS	II	3.907,54
2.	NP Sutjeska	RS	II	16.052,34
3.	NP Una	FBiH	II	19.800,00
<b>Spomenik prirode</b>				
1.	SP Pećina Orlovača	RS	III	27,01
2.	SP Pećina Ljubačevo	RS	III	45,45
3.	SP Žuta bukva	RS	III	0,50
4.	SP Pećina Rastuša	RS	III	11,39
5.	SP Prokoško jezero	FBiH	III	2.119,00
6.	SP Skakavac	FBiH	III	1.430,70
7.	SP Tajan	FBiH	III	3.591,98
8.	SP Vrelo Bosne	FBiH	III	603,00
9.	SP Jama Ledana	RS	III	28,26
10.	SP Vaganska pećina	RS	III	12,00
11.	SP Pećina Đatlo	RS	III	43,42
12.	SP Pavlova pećina	RS	III	13,40
13.	SP Girska pećina	RS	III	25,37
14.	SP Pećina pod lipom	RS	III	6,10
15.	SP Pećina Ledenjača	RS	III	7,40
16.	SP Velika pećina	RS	III	820,92
<b>Park prirode - Zaštićeni pejzaž</b>				
1.	PP Blidinje	FBiH	V	35.800,00
2.	PP Hutovo blato	FBiH	V	11.093,98
3.	ZP Konjuh	FBiH	V	8.016,61
4.	ZP Bijambare	FBiH	V	367,36
5.	ZP Trebević	FBiH	V	400,20
<b>Područje za upravljanje resursima</b>				
1.	PZUR Univerzitetski grad	RS	VI	27,38
2.	PŠ Slatina	RS	VI	35,73

Izvor: Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa, 2016.

U Bosni i Hercegovini zaštićeno je 28 područja, od čega su 2 stroga rezervata prirode (kategorija Ia), 3 nacionalna parka (kategorija II), 16 spomenika prirode (kategorija III), 5 parkova prirode - zaštićenih pejzaža (kategorija V) i 2 područja za upravljanje resursima - park šume (kategorija VI) na ukupnoj površini od 104.888,21 hektara (sl. 6).



Sl. 6. Položaj zaštićenih područja prirode u Bosni i Hercegovini

Ključni problemi održivog upravljanja zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine nedostatak je koordinacije (vertikalne i horizontalne integracije) zbog postojeće političko-administrativne organizacije države, neusklađenost legislative i planskih dokumenata, te neadekvatno funkcioniranje pravne države na provedbenoj razini.

Upravljanje zaštićenom prirodom u nadležnosti je države, entiteta, kantona/županija i općina. U ingerenciji države nalazi se samo onaj dio koji se odnosi na sprovođenje međunarodnih



obveza Bosne i Hercegovine (praćenje i koordinacija pripreme za zaključivanje i implementaciju međunarodnih sporazuma, koordinacija za projekte u suradnji s međunarodnim organizacijama, programima i fondovima, koordinacija suradnje sa institucionalnim strukturama u Bosni i Hercegovini, entitetima i Distriktu Brčko). Efektivno upravljanje takvim područjima u nadležnosti je entiteta, Federacije Bosne i Hercegovine i Republike Srpske, odnosno Distrikta Brčko. S entitetske razine, nadležnost se prenosi na kantonalnu/županijsku razinu u Federaciji, odnosno na općinsku razinu u Republici Srpskoj. U složenoj strukturi upravljanja svaki od kantona/županija ima nadležna ministarstva i njima pripadajuće zakone o prostornom uređenju i zaštiti.

Prvi set zakonskih dokumenata iz oblasti zaštite okoliša doneseni su na entitetskoj razini 2003. godine. Nakon toga doneseni su brojni zakonski i podzakonski akti o upravljanju okolišom na državnoj, entitetskoj i kantonalnoj/županijskoj razini. Problem je što postojeće zakonodavstvo nije usklađeno, kako vertikalno (praznine između zakona na državnoj, entitetskoj i kantonalnoj/županijskoj razini), a još manje horizontalno (zakonodavstvo o okolišu se razlikuje na entitetskoj razini) (Pregled pravnog i institucionalnog okvira za zaštitu okoliša, 2011), što doprinosi mnogim poteškoćama održivog upravljanja okolišom.

Na entitetskoj razini doneseni su dokumenti kojima se regulira razvoj zaštićenih prirodnih područja (Prostorni plan Federacije Bosne i Hercegovine za period 2008-2028. godine, Prostorni plan Republike Srpske do 2015. godine, Izmjene i dopune Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine, Strategija zaštite okoliša Federacije Bosne i Hercegovine za period 2008-2018. godine, Strategija razvoja turizma Federacije Bosne i Hercegovine za period 2008-2018. godine i Strategija razvoja turizma Republike Srpske za period 2010-2020.). U navedenim dokumentima općenito je izloženo stanje u zaštićenim prirodnim područjima, načela i smjernice zaštite okoliša, te ciljevi i mjere komponentnog upravljanja okolišom.

Na kantonalnoj/županijskoj razini upravljanje zaštićenim područjima pobliže je regulirano strateškim planovima razvoja jedinica regionalne samouprave u kojima su pobliže razrađene razvojne smjernice entitetskih dokumenata, a na provedbenoj je razini definirano prostornim planovima. Pritom postoje osjetne razlike u stupnju konkretizacije te problematike zaštite prirode među kantonima/županijama, od više-manje formalnog pristupa do razmjerno detaljno obrazloženog prirodnog fenomena i taksativno izloženog prijedloga mjera za održivi razvoj zaštićenih područja.

Nadležnost općina u okviru zaštite okoliša, regulirani su Zakonom o principima lokalne samouprave u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine FBiH“ br. 49/06) i Republike Srpske („Službeni glasnik RS“ br. 101/04), prema kojima su definirane politike prostornog uređenja i okoliša, upravljanje vodama, upravljanje otpadom i upravljanje prirodnim resursima na razini općina. Općine u oba entiteta obično izvršavaju svoje nadležnosti nad zaštitom okoliša putem različitih odjeljenja unutar općina poput odjeljenja za komunalne poslove, prostorno uređenje, urbanizam, razvoj, inspekcije, itd. (Pregled pravnog i institucionalnog okvira za zaštitu okoliša, 2011).

Rezultat toga postojanje je velikog nesklada između formalno razvijene legislative i njezine (ne)primjenjivosti, odnosno utjecaja na efektivno očuvanje zaštićenih područja. U takvim uvjetima, zaštićenim prirodnim područjima praktički se upravlja na temelju određenih „stručnih“ ekspertiza entitetskih, kantonalnih/županijskih i općinskih službi. Neusklađenost između regulativne (legislativa) i provedbene razine u upravljanju zaštićenim prirodnim područjima ima za posljedicu rastući trend narušavanja geokološke ravnoteže u takvim područjima. To se očituje u različitim oblicima i intenzitetu problema održivog razvoja u nacionalnim parkovima i parkovima prirode. Postojeći problemi posljedica su lokalno prenaplašeno razvijenih socijalno-geografskih funkcija koje vrednuju/koriste prostorne resurse na neodrživ način, iznad prirodne, a potom i gospodarske nosivosti prostora zaštićenih područja. Takav antropogeni pritisak uzrokuje opterećenost prostora, što ima za posljedicu poremećaje u ekosustavu, a u slučaju da se razina opterećenosti takvog prostora bitnije prekorači, dolazi i do opadanja njegove nosivosti.

Najin vazivnije socijalno-geografske funkcije, koje dovode do opterećenosti prostora i agens su narušavanja ekološke ravnoteže u zaštićenim prirodnim područjima, u recentnom su vremenu funkcija provođenja slobodnog vremena (turizam), funkcija stanovanja (sekundarna urbanizacija, izgradnja kuća za odmor) i funkcija rada (prije svega, ekstrativna industrija).

Pojedinačno značajan utjecaj na okoliš u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine ima funkcije korištenja slobodnog vremena. Izgradnja strukture i infrastrukture, kako u zaštićenim područjima, tako i njihovoj neposrednoj okolini, ubrzano mijenjaju funkcionalna obilježja (način korištenja prostora), prostornu strukturu (zastupljenost prirodnog i kulturnog krajobraza) i fizionomiju (prostornu sliku, ukupan krajobraz) takvih područja. Tome doprinosi i povećani pritisak na šumske resurse (deforestacija) i eksploatacija mineralnih sirovina koji su uzročno najuže povezani s izgradnjom turističkih objekata.

Jedna od specifičnosti zaštićenih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini je što na području takvih spomenika prirode postoji znatan broj naselja sa stalnim stanovništvom, što se posredstvom funkcije rada (poljoprivreda, šumarstvo, ekstraktivna industrija) i stanovanja (izgradnja stambenih i pomoćnih objekata, odnosno infrastrukture) neminovno odražava u okolišu i krajobrazu takvih područja. Istraživanjem je utvrđeno da je, prema posljednjem popisu - 2013. godine, na području nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini postojalo 35 naselja sa stalnim stanovništvom, u kojima je živjelo 7.789 stanovnika. Iako je, zbog ratnih zbivanja tijekom 1990-ih godina, broj njihovih stanovnika znatno smanjen u odnosu na predratno razdoblje, to prosječno iznosi 1.558 stanovnika po promatranom parku. Otuda proizlazi da je, pored neposrednog i posrednog - više-manje sezonskoga - utjecaja turizma, prostor i okoliš parkova u znatnoj mjeri opterećen i egzistencijalnim funkcijama njihovog stalnog stanovništva.

Za razliku od društveno-ekonomske valorizacije resursne osnove tijekom povijesno-geografskog razvoja, koja je uglavnom bila u okviru nosivosti prostora, antropogeni pritisak na resursnu osnovu parkova u recentnom razdoblju u stalnom je porastu. Kontinuirani porast intenziteta pritiska na prirodne ekosustave posljedica je enormnog rasta produktivnosti rada, kao rezultat stalnog uvođenja inovacija u proizvodne djelatnosti, od mehanizacije, preko automatizacije do informatizacije. Razmjerno veliki broj stalnih i povremenih korisnika, i njihovih – često i suprotstavljenih – egzistencijalnih funkcija ostavlja trajne posljedice u okolišu i krajobrazu zaštićenih prirodnih područja.

Takav antropogeni utjecaj kumulativno se odražava u redukciji prirodnog vegetacijskog pokrova (deforestaciji) na račun širenja površina pod sekundarnom vegetacijom i devastaciji kulturnog krajobraza zaštićenih prirodnih područja Bosne i Hercegovine. Usporedba prirodnog vegetacijskog pokrova (šumskih zajednica) iz 1979. godine i aktualnog stanja, registriranog Corine Land Coverom (CLC-om) iz 2012. godine (detaljno analizirano u potpoglavlju Geografski učinci društveno-ekonomskog razvoja za sva odabrana zaštićena prirodna područja), pokazuje da je klimazonalna vegetacija (šumski pokrov) u nacionalnim parkovima i parkovima prirode na ukupnom teritoriju koji obuhvaća smanjena za 7,76%. Postoje značajne razlike u smanjenju prirodnog vegetacionog pokrova u svim zaštićenim prirodnim područjima (najviše u Nacionalnom parku Una, zatim Parku prirode Hutovo blato, Nacionalnom parku Kozara, Nacionalnom parku Sutjeska i najmanje u Parku prirode Blidinje). S obzirom da je riječ o progresivnom procesu, to je glavna prijetnja njihovim ekosustavima o kojima ovisi održivi razvoj tih zaštićenih prirodnih područja.

S druge strane, stoljetnim čovjekovim vrednovanjem resursne osnove u uvjetima tradicionalnog gospodarstva, u zaštićenim područjima stvoren je specifičan kulturni krajobraz. Pored važnosti za održivost ekosustava (utjecaj diverzifikacije staništa na bioraznolikost), više ili manje sačuvan tradicionalni kulturni krajobraz dio je identiteta takvih područja. Doprinosi raznolikosti i bogatstvu prostora, prikazuje povijesno-geografski razvoj, tradicionalne tehnologije, manire, vlasništvo nad zemljištem, kao i ishode zakonodavnih i ekonomsko-političkih prilika u određenim periodima (Špulerová, Petrovič, 2011). Kulturni krajobrazi iznimno su dinamični i prolazni sustavi, a trenutačno svjedočimo dramatičnim promjenama s tendencijom njihovog posvemašnjeg uništenja (Myga-Piątek, 2011). To se podjednako odnosi na agrarni krajobraz, kao fosiliziranu strukturu nekadašnjega agrarnog iskorištavanja, ali i izolovane fragmente preostalih naselja čiji oblik (tlocrt) i izgled objekata (građenih od lokalnih materijala) odražava organizaciju i način života u razdoblju tradicionalnog gospodarstva.

Provedena analiza (detaljno analizirano u potpoglavljima u nastavku rada za sve nacionalne parkova i parkove prirode) pokazuje izrazite razlike u stupnju ugroženosti ekosustava i kulturnog krajobraza u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine. One su prije svega funkcija razlika u smještaju i geografskom položaju, posebno prometnoj dostupnosti i blizini urbanih aglomeracija kao emitivnih središta, pojedinih nacionalnih parkova i parkova prirode. Ali, ne manje važno, i njihovoj recentnoj političko-teritorijalnoj pripadnosti, odnosno razini institucionalne organiziranosti (opseg, struktura i djelatnost javnih ustanova). Naznačene razlike odražavaju se u osobitim problemima održivog razvoja svakog pojedinog zaštićenog prirodnog područja.

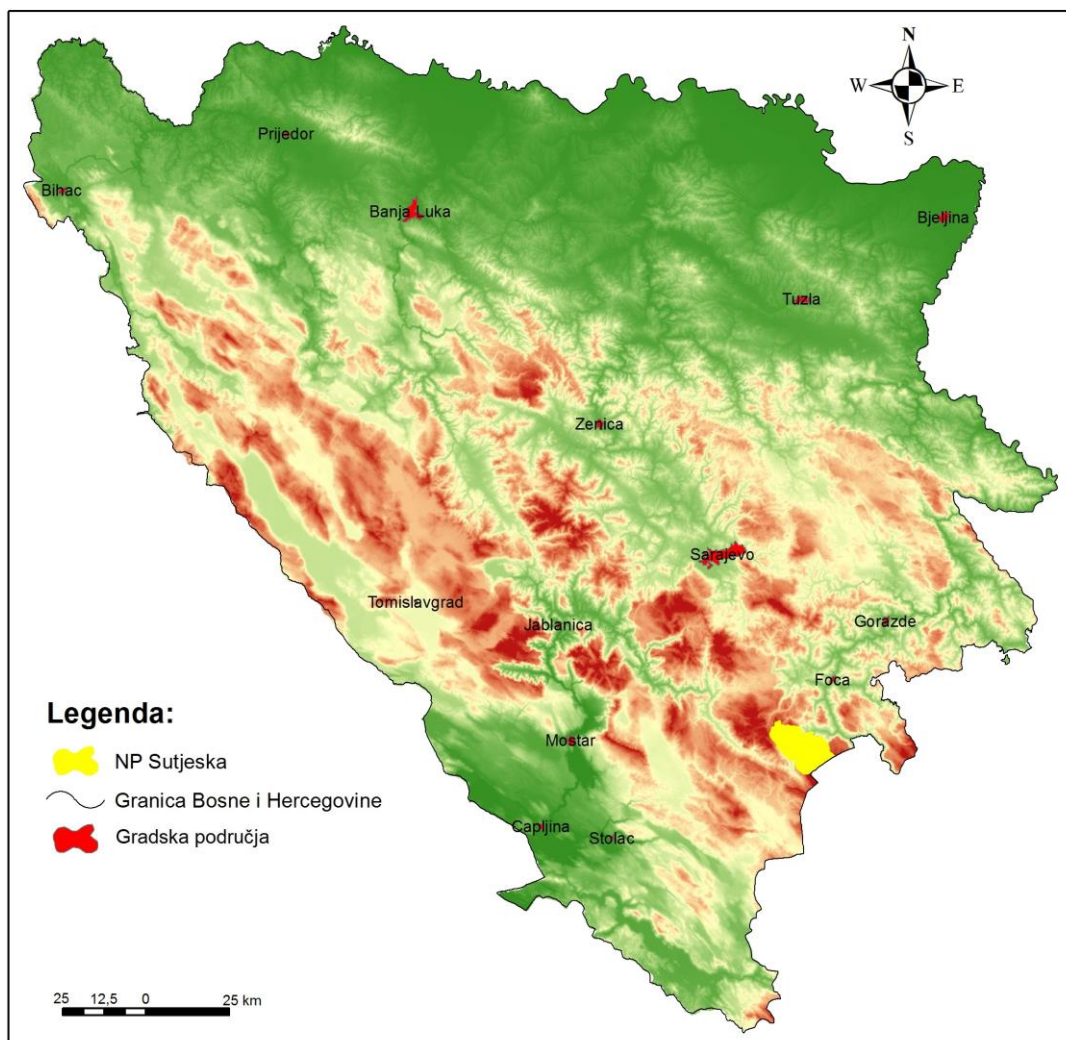
Povezano s tim, u nastavku će biti pobliže razmotrene specifičnosti nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini. Analiza se temelji na jednoobraznoj metodologiji koja – kao istraživačke elemente – uključuje: geografski položaj, prirodno-geografske karakteristike i vrijednosti zaštićenog područja, historijsko-geografski razvoj, geografske učinke društveno-ekonomskog razvoja te geokološko vrednovanje i održivi razvoj.

## 4.1. Nacionalni park Sutjeska

### 4.1.1. Geografski položaj

Nacionalni park Sutjeska se nalazi na krajnjem jugoistočnom dijelu Bosne i Hercegovine, u pograničnom pojasu sa Crnom Gorom. Smješten je u visokoplaninskom području Bosne i Hercegovine u kojem se nalaze četiri od ukupno jedanaest najviših vrhova u državi, s visinom iznad 2.000 metara. Taj dio Dinarida karakterizira intenzivna reljefna raščlanjenost, s dubokim kanjonima i klisurama iznad kojih se izdižu i natkriljuju ih visoki planinski vrhovi.

U regionalno-geografskom pogledu, Nacionalni park Sutjeska nalazi se u istočnom dijelu Srednje Bosne, njezinoj subregiji Gornje Podrinje (sl. 7).

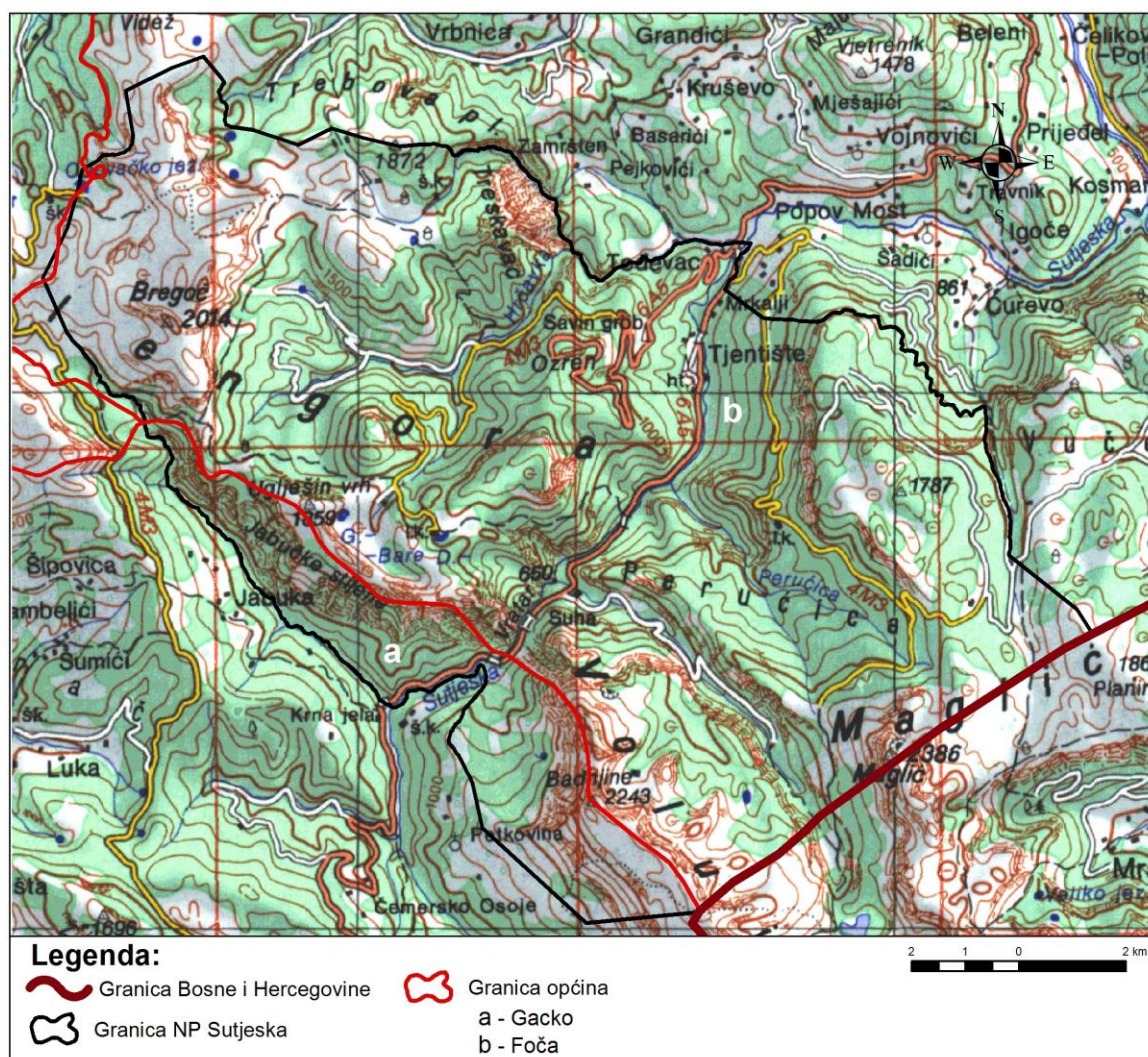


Sl. 7. Položaj NP Sutjeska u mreži nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini

Zaštićeno područje prostire se u dvije administrativno-teritorijalne jedinice – općinama Foča (19.811 st. 2013.) i Gacko (9.734 st. 2013.). Najbliže gradsko središte je Foča koja kao



subregionalni centar (12.334 st. 2013.) okuplja glavninu stanovništva Parka i njegove okolice. Karakterizira ga tranzitni prometno-geografski položaj, na magistralnom putu Beograd – Višegrad – Goražde – Foča – Tjentište – Bileća – Trebinje – Dubrovnik (sl. 8).



Sl. 6. Geografski položaj Nacionalnog parka Sutjeska

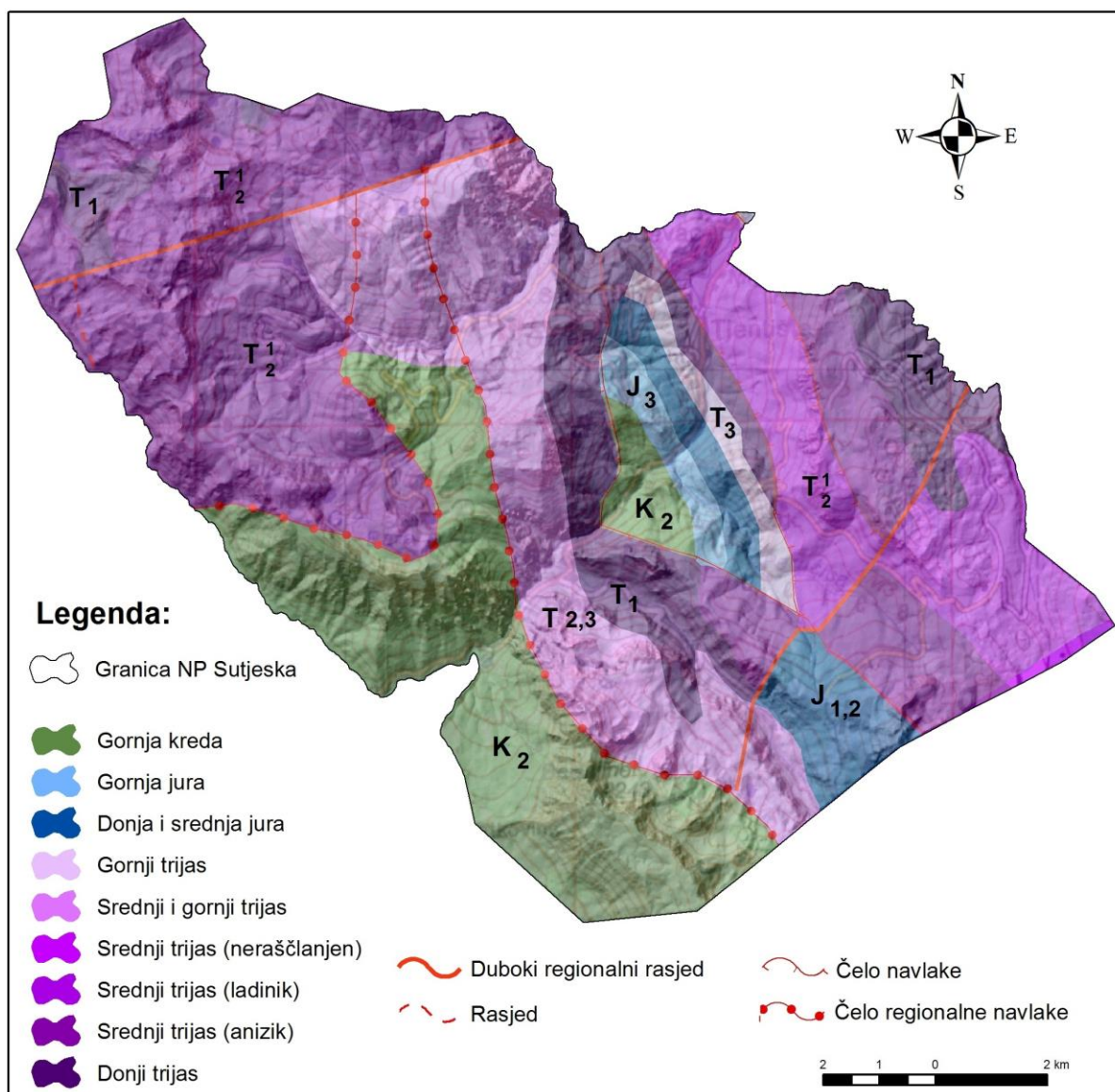
#### 4.1.2. Prirodno-geografske karakteristike i vrijednosti zaštićenog područja

Nacionalni park Sutjeska izdvojen je u toj kategoriji zaštite prevashodno zbog memorijalnog značenja iz NOB-a, ali i komplementarnih prirodno-geografskih znamenitosti, koje čine raritetni sadržaji i diverzitet njegove prirodne baštine (geološke, geomorfološke i biološke). Takva komplementarnost visoko vrijedne prirodne baštine i memorijalnog lokaliteta ukupno se odražava u naglašenoj prostornoj individualnosti, što čini osnovu njegove turističke atraktivnosti i nalaže potrebu vrednovanja kao zaštićenog prirodnog područja.

#### 4.1.2.1. Geološke karakteristike

Sa geološkog aspekta šire područje Parka izgrađeno je pretežno od sedimentnih i klastičnih stijena mezozojske starosti, uz koje su zastupljene i magmatske stijene. Najstarije stijene potiču iz donjeg trijasa od kojih je izgrađeno šire područje Tjentišta i rijeke Sutjeske (Trubelja, Miladinović, 1969). Naslage srednjeg trijasa (anizik) rasprostranjene su u sjeverozapadnom (najveći dio Zelenore južno do Tovarnice, istočno do Strane i sjeveroistočno do Treskavca) i jugoistočnom (sjeveroistočne padine Maglića) dijelu Parka. U litološkom smislu ovi tereni su izgrađeni od vapnenaca i dolomita, lokalno sa pješčarima, laporcima, rožnjacima i eruptivnim stijenama. Središnji dio Parka (izvorišnu čelenku Hrčavke) grade naslage srednjeg i gornjeg trijasa, predstavljene dolomitima i vapnencima sa proslojcima rožnaca, tufova silifikovanih pješčara, glinaca i kalkarenita. Također, ove naslage su rasprostranjene i prema jugu, preko sjeveroistočnih padina Volujaka, do granice Parka. Uz navedene naslage, istočno, rasprostiru se od Gradina (sjeveroistočno), preko Perućice do Jelovaca naslage donjeg trijasa. One su predstavljene pješčarima, konglomeratima, brečama, laporcima, glincima, škriljcima i vapnencima. Naslage donjeg trijasa zastupljene su i u krajnjem istočnom dijelu Parka (sjeveroistočno od Pogledala). Od Osoja u južnom dijelu Parka preko Perućakog brijega, dolinom rijeke Sutjeske do Krekova na sjeveru, u uskom pojasu, rasprostranjene su naslage gornjeg trijasa. Ovi tereni su izgrađeni od vapnenaca i dolomita sive bijele ili žućkaste boje, lokalno sa proslojcima laporaca i pješčara. Srednji trijas (nerasčlanjen), predstavljen je slojevitim i masivnim vapnencima, podređeno, dolomitima i dolomitičnim vapnencima. Naslage su rasprostranjene od sjeveroistočnih padina Maglića, preko Pogledala, Tjentišta do Lupoglava na sjeveru. Gornjokredne (nerasčlanjene) naslage grade jugozapadne, južne i istočne padine Tovarnice i najveći dio (južni, zapadni i sjeverni) Volujaka. Tereni su građeni od vapnenaca, lapora, dolomita i flišnih sedimenta. Naslage jure imaju daleko manje rasprostranjenje u odnosu na naslage krede i trijasa. Donja i srednja jura (rasprostranjena u središnjem dijelu Maglića i uski pojas od Perućice do Ozrena) predstavljena je sivim vapnencima sa proslojcima dolomita, rijeđe pješčara, laporaca i rožnjaca. Gornja jura (nerasčlanjena), litološki građena masivnim, bankovitim, slojevitim sprudnim vapnencima i podređeno dolomitima zastupljena je u uskom pojasu u središnjem dijelu Parka, od Perućice do Ozrena (sl. 9).





Sl. 9. Geološke karakteristike Nacionalnog parka Sutjeska

Izvor: Geološka karta BiH 1:300 000, Institut za geologiju Sarajevo (prilagođeno i uređeno od strane autora)

#### 4.1.2.2. Geomorfološke karakteristike

Nacionalni park Sutjeska je smješten u najvišem planinskom pojasu Bosne i Hercegovine, u sjeveroistočnom dijelu geomorfološke regije Visoki Središnji Dinaridi (Lepirica, 2009). S morfostrukturnog aspekta, u tom visokogorskom pojasu Središnjih Dinarida dominira reljef nastao u toku alpinske orogeneze neotektonskih borano-navlačnih planinskih masiva i hrptova: Bjelašnice (2.067 mnv), Treskavice (2.086 mnv), Lelije (2.032 mnv), Zelengore (2.015 mnv), Maglića (2.386 mnv), Volujka (2.297 mnv) i Lebršnika (1.985 mnv), među kojima je i najviši vrh u državi (Maglić, 2.386 mnv).



Očituje se u kompresijskim strukturama boranih slojeva i prostranim navlačnim pojasevima, generalno usmjerenim prema jugozapadu, ka jadranskom pročelju. U geotektonskom pogledu pripadaju dvjema tektonskim jedinicama: području durmitorske navlake i flišnim sedimentima (kao autohtonim) gornjeg toka Sutjeske i Jabučnice (Trubelja, Miladinović, 1969). Pod utjecajem dinamične tektogeneze, navedene strukture mikrotektonski su ispresjecane paraklazama longitudinalnih i transverzalnih rasjeda (Lepirica, 2012). Stoga, antiformalne strukture: antiklinale, horstove ili navlake, razdvajaju izolirane površi, usječene u vapnencima i dolomitima, koje u genetskom pogledu imaju krško-korozivna obilježja. Te izolirane visoravni na sjeveru prelaze u gorsko-dolinski prostor sliva Drine između Foče i Goražda. Stepene padinske profile visokogorskih uzvišenja obilježava česta izmjena ustrmljenih padina i subvertikalnih eskarpmana sa položenijim terenima predgorskih stepenica i planinskih površi kao reljefni odraz neotektonskih ciklusa izdizanja i tektonske stabilnosti (Lepirica, 2009).

Intenzivna tektogeneza uzrokovala je snažno egzogeno modeliranje padina, pri čemu su dominirali denudacijsko-erozijsko-korozivni procesi. Pored derazijsko-gravitacijskih procesa, na višim hipsometrijskim položajima značajnije su zastupljeni glacijalni i periglacijalni oblici reljefa, kao i subnivalni krš. Takva nivalna morfoskulptura zastupljena je već na padinama iznad 1.500 mnv (Bušatlija, 1969; Marković, 1970), a dominira iznad 1.700 mnv (Lepirica, 2012), što uzrokuje da je taj visokogorski pojas Središnjih Dinarida najveća lednička oblast u bosansko-hercegovačkim planinama (Marković, 1970).

U širem području Parka ističu se tri tipa reljefa: grebeni i uzvišenja preko 1.500 mnv, planinske površi (visoravni) i doline. Grebeni i hrptovi rezultat su neotektonskog izdizanja, krajem tercijara, početkom kvartara. Planinske površi (visoravni) fragmenti su nekadašnjih prostranih tercijarnih paleoplanacijskih nivoa. Najizrazitiji primjer takvog tipa reljefa u Parku blago je nagnuta visoravan Vučeva, sjeverno od najvišeg vrha Maglića. Poligenetski je oblikovana na visini od oko 1.400 m, a predstavlja fragment nekadašnje prostrane neogene planacijske razine kojoj su pripadala i postojeća Pivska i Jezerska površ, te manje površi i predgorske stepenice Obzira i Ljubišnje u susjednoj Crnoj Gori. Rasjednim neotektonskim pokretima spomenuta je paleoplanacijska razina izdignuta i razbijena u manje fragmente. Egzogeomorfološki, to je bilo popraćeno dubinskim fluvijalnim usjecanjem planinskih tekućica i oblikovanjem klisurasto-kanjonskih dolina: Tare, Pive, gornje Drine, Sušice, Drage i Sutjeske (Lepirica, 2012).

Reljefne karakteristike bitan su faktor i imaju ključno značenje u procesu prostornog planiranja. Pritom se analiziraju i vrednuju četiri njegova aspekta: morfogenetska, morfološka, morfometrijska i morfografska obilježja terena.

Morfogenetski oblici reljefa istraživanog područja su veoma raznovrsni kao rezultat njegove geološke kompleksnosti te uticaja specifičnih fizičkogeografskih sila, agenasa i faktora. U reljefu jasno se izdvajaju denudacijski, fluvijalni, krški, nivacioni i glacijalni oblici reljefa. Prva četiri tipa reljefa su naslijeđena i recentna, a posljednji glacijalni je reliktni i podložan je preinačavanju. Fluvijalni, denudacioni i krški reljef direktno su posljedica vrsta stijena u kojima se razvijaju, a nivacioni je ovisan o visinskog položaja odnosno od klimatskih uslova (Bušatlija, 1969). Ovaj dio bosanskohercegovačkih Dinarida značajno je obilježen krškim te fluviodenudacionim oblicima reljefa. Istraživano područje obilježavaju površine ljutog i boginjavog krša koje su odvojene dolinama i zaravnima uz pojave škrapara i pukotina. Uz škrape česta je pojava vrtača i manjih uvala. Krški oblici reljefa naročito su izraženi na prostorima Volujka, Maglića, Hadžića ravni, Tovarnice i Zelengore, a podjednako su zastupljeni i u šumskoj i zoni planinskih pašnjaka i goleti gdje se miješa krški sa nivacionim reljefnim oblicima. Osim škrapa i vrtača javljaju se u manjem broju i endokrški reljefni oblici i to pretežno jame.

Fluvijalni reljef istraživanog područja predstavljen je riječnim i potočnim dolinama, izraženim koritima, plavinama, riječnim terasama i rijetkim aluvijalnim ravnima. Najdominantniji fluvijalni oblik reljefa predstavlja dolina rijeke Sutjeske i njene najveće pritoke Hrčavke. U jugozapadnom dijelu Parka dolina Sutjeske ima karakter probojnice, koja je izrazito kanjonasta u dijelu koji izgrađuju vapnenci u Prosječanici (Vratar). Nizvodni poprečni dio je usječen u verfenske naslage i ima više klisurasti oblik.

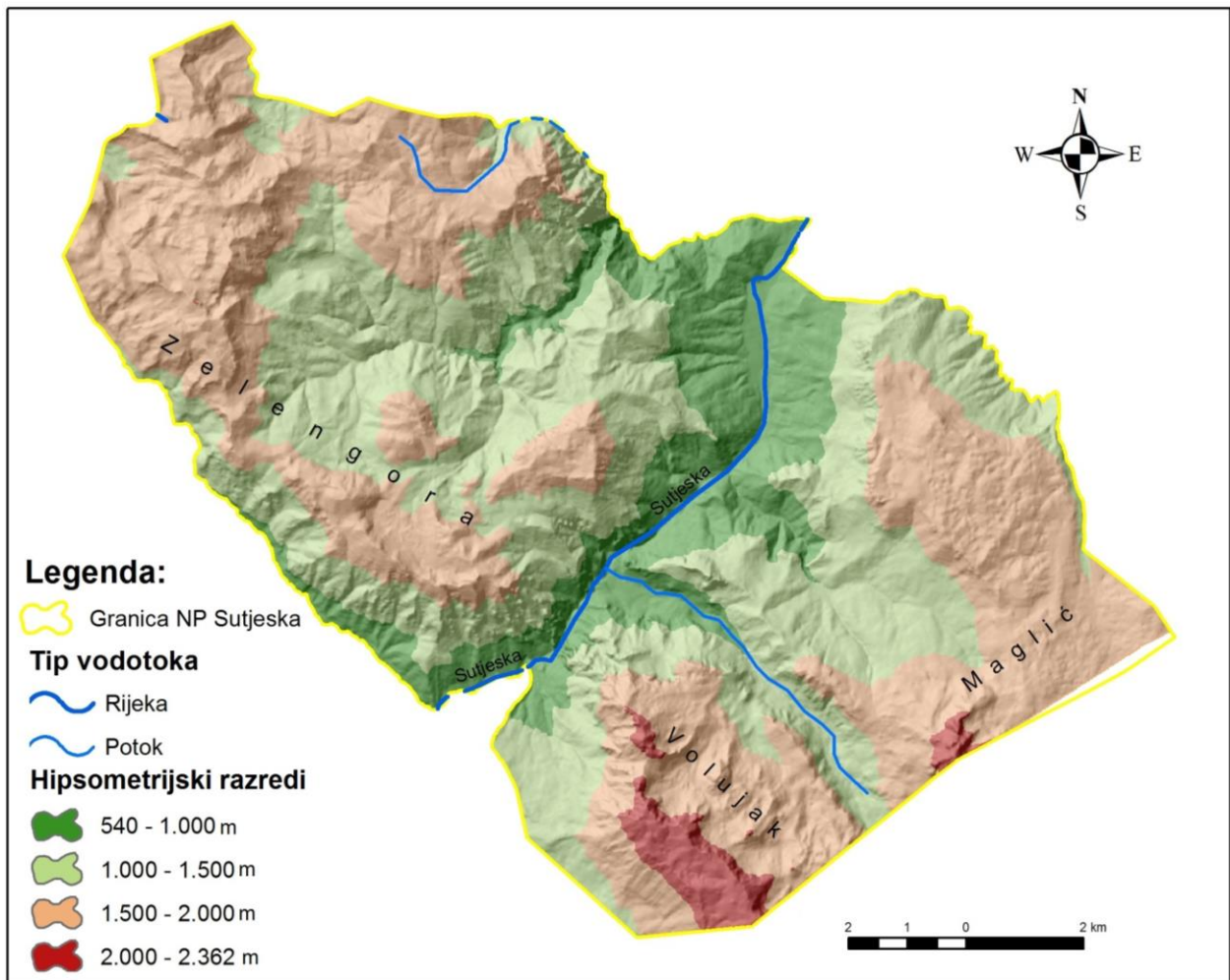
Denudacijski procesi su naročito izraženi u Nacionalnom parku i predstavljeni su procesima urušavanja, osipanja, kliženja, spiranja i jaruženja. Brojna su točila i sipari u vršnim dijelovima i dolinama Sutjeske i Hrčavke. Na flišnim naslagama, verfenskim i paleozojskim naslagama najsnažnije su izraženi procesi spiranja, jaružanja i kliženja zemljišta.

Najčešći nivacijski oblici reljefa su razbacani kameni blokovi, more kamenja, kamene struje, sniježničke uloke, ostenjaci, kamene police i sl. U ovoj visokoj planinskoj zoni (iznad 1.500 mnv) miješaju se krški oblici sa nivacionim i padinskim oblicima.

Na Volujaku, Magliću, Zelengori i Tovarnici utvrđeni su tragovi pleistocene glacijacije. Na osojnim stranama navedenih planinskih vrhova utvrđeni su cirkovi, valovi i morene, djelimično preinačeni nivacijskim i denudacijskim procesima (Bušatlija, 1969).

Morfološke karakteristike vrednuju se sa stajališta raznovrsnosti i atraktivnosti reljefa. Morfometrijska i morfološka ograničenja i pogodnosti terena u značajnoj mjeri utiču na naseljavanje stanovništva, izgradnju stambenih objekata, izgradnju saobraćajnica, način života i turističke aktivnosti. Za ocjenu njihove valjanosti, ograničenja i/ili pogodnosti, koriste se nadmorska visina, nagib terena, raščlanjenost reljefa i ekspozicija terena.

Povezano s tim, u radu je izvršena hipsometrijska analiza reljefa u nacionalnom parku Sutjeska primjenom hipsometrijske stratifikacije od 4 visinska razreda (sl. 10).



Sl. 10. Hipsometrijske karakteristike u Nacionalnom parku Sutjeska

Sukladno izvršenoj analizi, u Parku su najviše zastupljena područja u hipsometrijskom razredu 1.500 - 2.000 mnv (40,7%) i 1.000 – 1.500 mnv (40, 5%), što znači da se glavnina zaštićenog područja (81,2%) nalazi u pojasu srednje visokih planina. U brdsko-gorskom pojasu nalazi se oko 16,1% površine, a u visokoplaninskom pojasu (> 2.000 mnv) oko 2,5% površine Parka. Ovakve hipsometrijske karakteristike, uz druge fizičkogeografske specifičnosti prostora, bile su ograničavajući čimbenik za intenzivno antropogeno iskorištavanje zaštićenog prirodnog područja.

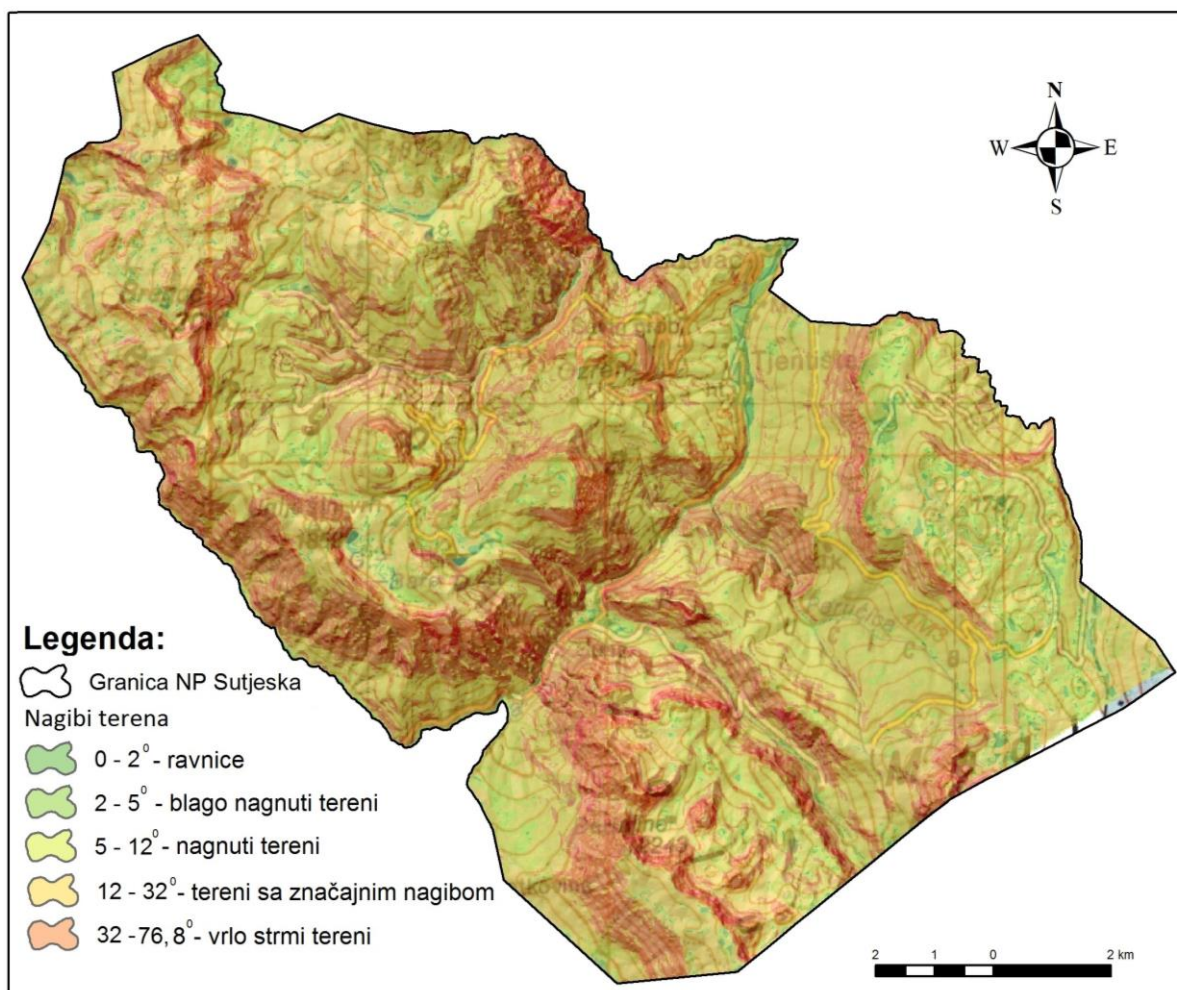
Za geomorfološku analizu prostora, veoma je važna analiza nagiba terena, odnosno analiza kuta koji zatvara površinu terena sa horizontalnom ravninom. Nagib terena se vrlo često smatra najvažnijim morfometrijskim parametrom koji se koristi za učinkovitije analiziranje reljefa, pri čemu ovakve analize imaju široku primjenu u analizi padinskih procesa (npr. analizi klizišta), analizi denudacije i erozije, planiranju korištenja zemljišta za različite gospodarske aktivnosti (tab. 14).

Tab. 14. Geomorfološka klasifikacija nagiba padina

Nagib padine	Naziv nagnute površine	Geomorfološki procesi
0-2°	zaravnjeni tereni	predstavljaju stabilne zone, pri čemu se kretanja mase ne zapažaju i intenzitet spiranja je minimalan
2-5°	blago nagnuti tereni	spiranje je slabo izraženo
5-12°	nagnuti tereni	pojačanim spiranjem zemljišta i izraženim kliženjem materijala
12-32°	tereni sa značajnim nagibom	karakterizira intenzivno spiranje i snažna erozija padina
> 32°	vrlo strmi tereni	izraženo je značajno odnošenje materijala, pri čemu su padine pretežno ogoljele

Izvor: Bognar, 1992.

U Nacionalnom parku Sutjeska, najveću površinu (55,87%) zauzimaju prostori čiji je nagib terena 12-32°, odnosno tereni sa intenzivnim spiranjem i snažnom erozijom. Na drugom mjestu su vrlo strmi tereni (s nagibom 32 – 76,8°) na koje otpada 31,27% njegove površine. Na trećem mjestu u ukupnoj površini Parka su tereni sa pojačanim spiranjem zemljišta i izraženim kliženjem materijala sa 9,44%, dok veoma mali udio, ukupno 2,17% zauzimaju blago nagnuti tereni na kojima je spiranje slabo izraženo i 1,25% zaravnjeni tereni (sl. 11.).



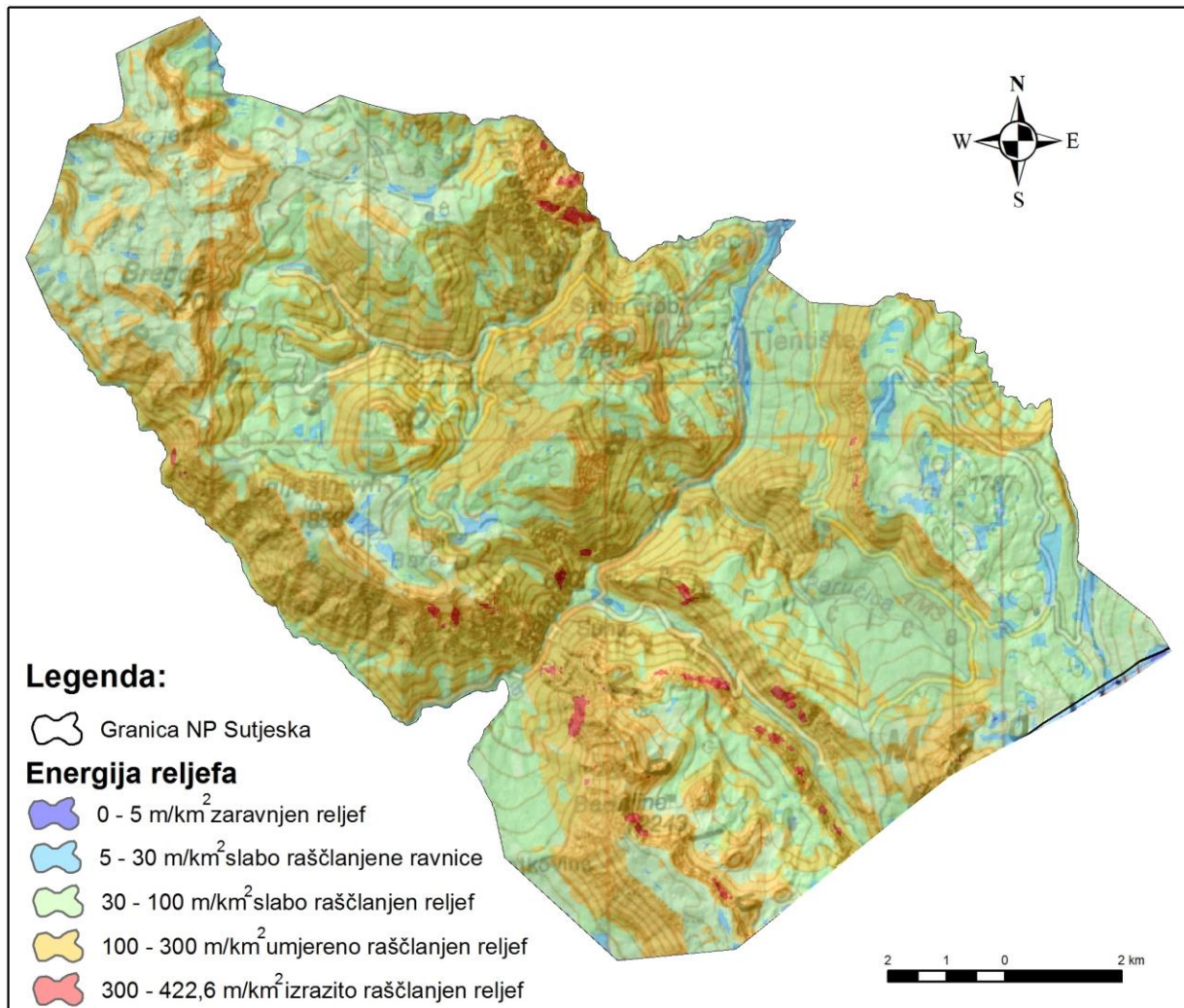
Sl. 11. Nagibi terena u Nacionalnom parku Sutjeska

Analiziranje energije reljefa ili visinske raščlanjenosti reljefa podrazumijeva određivanje visinskih razlika između najniže i najviše točke na jediničnoj površini ( $m/km^2$ ). Vertikalna raščlanjenost reljefa važan je geomorfološki faktor koji utječe na razumijevanje strukturnih i funkcionalnih posebnosti okoliša i mogućnosti njegovim pravilnim upravljanjem. Njihovo poznavanje i razumijevanje pretpostavka su za prevenciju i prijetnje prirodnih katastrofa, kao i sanaciju destruktivnih procesa.

U vertikalnoj raščlanjenosti izdvaja se nekoliko kategorija energije reljefa: raščlanjenost do  $5 m/km^2$  predstavlja zaravnjen reljef,  $5$  do  $30 m/km^2$  slabo raščlanjene ravnice,  $30$  do  $100 m/km^2$  slabo raščlanjen reljef,  $100$  do  $300 m/km^2$  umjereno raščlanjen reljef,  $300$  do  $800 m/km^2$  izrazito raščlanjen reljef i više od  $800 m/km^2$  vrlo izrazito raščlanjen reljef (Lozić, 1995).



Područje Nacionalnog Parka Sutjeska je veoma raščlanjeno. To potvrđuje i kartografska analiza energije reljefa zaštićenog područja u okviru koje je izdvojeno pet kategorija vertikalne raščlanjenosti reljefa (sl. 12).



Slika 12. Energija reljefa u Parku prirode Sutjeska

Analiza pokazuje da su u zaštićenom području najzastupljenije površine od 100 do 300 m/km<sup>2</sup> koje čine polovičan udio u vertikalnoj raščlanjenosti Parka (49,6%). Slijedi slabo raščlanjen reljef (44,91%), potom slabo raščlanjene ravnice (4,11%), zaravnjen reljef (0,7%), i izrazito raščlanjen reljef (0,68%). Unatoč malom udjelu površine s izrazito raščlanjenim reljefom, visokogorski pojas ovog dijela Središnjih Dinarida ističe se najvećim vrijednostima vertikalne raščlanjenosti u Bosni i Hercegovini (Lepirica, 2009).

#### 4.1. 2.3. Hidrografske karakteristike

Hidrogeološke karakteristike podloge i vertikalna raščlanjenost utječu na smjer odvodnjavanja površinskih i podzemnih voda u Parku. Tako orografske strukture Lelije i Zelengore čine razvođe između gornje Neretve i pritoka Drine. Podzemne vode ispunjavaju sustave podzemnih kanala te se prazne na krškim izvorima i vrelima. Masivi Zelengore, Volujka, Vilenjaka, Maglića i Snježnice s hidrogeološkog stanovišta predstavljaju primarne podzemne akumulacije (Zubčević, 1969).

Istraživano područje uglavnom drenira rijeka Sutjeska sa najvažnijim pritokama Hrčavkom i Perućicom, a pojedini tereni su u režimu krške hidrografije. Sutjeska je lijeva pritoka Drine s površinom porječja od 322 km<sup>2</sup>. Nastaje od nekoliko vrela između Lebršnika i Volujaka, i teče kroz kompozitnu, polimorfnu i polifaznu dolinu (Zubčević, 1969) s padom od 1.150 m. Dolina joj se sastoji od kotline Čemerno u gornjem toku, i proširenja Tjentište u donjem toku, između kojih je kanjonska dolina Sutjeske (Prosječanica). Njen uzvodni najuži dio Vratar sužava se pri dnu do 15 m, dužine je 2,5 km, dok se vertikalno dolinske strane izdižu do 1.200 m. Nizvodno od Prosječanice Sutjeska protiče kroz fluvio-denudaciono kotlinsko proširenje (središnji dio Parka) Tjentište (Zubčević, 1969; Marković, 1970).

Rijeka Hrčavka je najznačajnija pritoka s lijeve strane, ukupne dužine 11,6 km i s površinom porječja od oko 55 km<sup>2</sup> (PU, 2013). Bazen i dolina Hrčavke je usječena naizmjenično u krečnjake i nekrečnjačke facije. U dijelovima gdje dominiraju vapnenci razvijeni su kanjonasti dijelovi, a na mjestima ostalih facija klisurasti (Bušatlija, 1969) dijelovi doline. Potok Perućica je najveća desna pritoka Sutjeske na kojoj se nalazi vodopad visine oko 75 metara.

Na visokim istočnobosanskim planinama ima više lednjačkih i krških jezera. Na platou Zelengore smješteno je osam planinskih jezera od kojih je pet unutar granica Parka i to: Crno, Bijelo, Orlovačko, Donje bare i Gornje bare. Pored glacijalnih procesa u genezi i evoluciji jezerskih kotlina značajnu ulogu imaju krški i fluvijodenudacioni i gravitacioni procesi. Sva jezera nalaze se na nadmorskoj visini iznad 1.400 mnv (Orlovačko jezero 1.438 mnv, Crno jezero 1.440 mnv, Bijelo jezero 1.450 mnv, Donje bare 1.475 mnv i Gornje bare 1.683 mnv). Površinom je najveće jezero Donje bare 2,3 ha, zatim Orlovačko jezero 2,1 ha, Crno jezero 1,01 ha, Gornje bare 0,91 ha i najmanje je Bijelo jezero 0,51 ha. Najdublje je Orlovačko jezero maksimalne dubine 4,9 m, zatim nešto manju dubinu imaju jezera Donje bare (4,5 m) i Crno jezero (3 m), dok Bijelo jezero i Gornje bare imaju maksimalnu dubinu nešto višu od 2

m. Temperature jezerske vode u toku toplijeg perioda godine se kreću od 14,8<sup>0</sup>C do 15,5<sup>0</sup>C. Hidrološki režim jezera određen je površinskim stalnim i povremenim pritokama i otokama, ponorima te mnogobrojnim izvorima koji se nalaze u jezerskim kotlinskim proširenjima. Jezera na Zelengori zbog intenzivnog procesa eutrofikacije nalaze se u posljednjoj fazi svoga evolutivnog razvoja odnosno u fazi zamočvarivanja (Spahić, M., 2001).

#### 4.1.2.4. Klimatske karakteristike

Klimatske karakteristike Nacionalnog parka rezultat su geografskog položaja, reljefnih karakteristika (nadmorske visine, ekspozicije terena), te vrste i pokrivenosti podloge. Nacionalni park Sutjeska se nalazi na kontaktu mediteranskih i kontinentalnih utjecaja pa su padaline obilne, česte i ravnomjerno raspoređene tokom godine (Milosavljević, 1969; Muftić-Bašagić, Mičević, 1969). Istraživani prostor se nalazi pod utjecajem mediteranske i kontinentalne klime, pri čemu ima odlike klime umjereno geografskih širina. Prema Köppen-Geigerovoj klasifikaciji, u ovisnosti od čimbenika utjecaja, a na osnovu termičkih karakteristika (Tjentišta, Čemerna i Suha), smjenjuju se umjereno topla i vlažna klima (C) i umjereno hladna klima (D).

Tab. 15. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka i količine padalina na području Nacionalnog parka Sutjeska (1931-1960.)

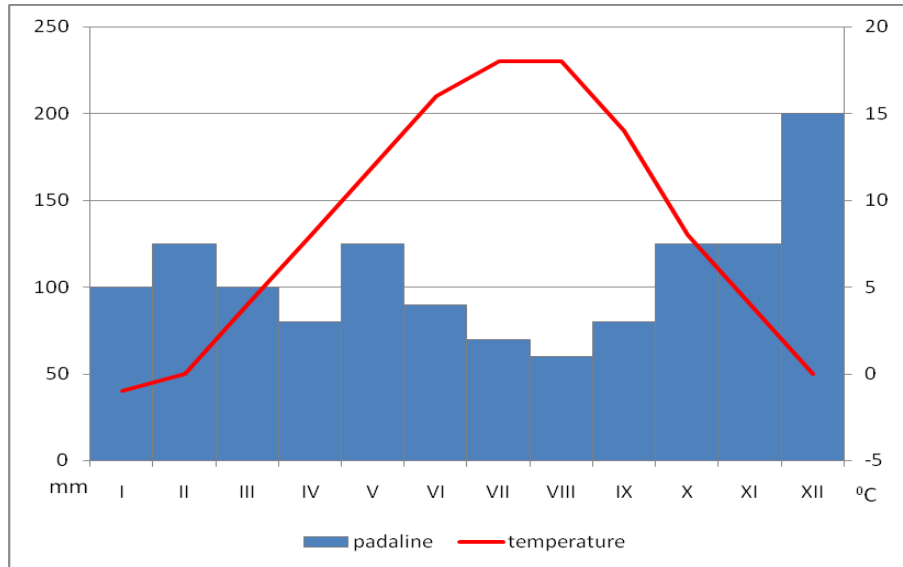
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Temperature (°C)	-1	0	4	8	12	16	18	18	14	8	4	0	8,4
Padaline (mm)	100	125	100	80	125	90	70	60	80	125	125	200	1.280

Izvor: Atlas klime SFRJ, 1967. god.

Najniže temperature su u siječnju (Čemerno-4,5<sup>0</sup>C, Suha -3,1<sup>0</sup>C i Tjentište -1<sup>0</sup>C), a najveće u srpnju i kolovozu sa 13<sup>0</sup>C (Suhoj), 14,9<sup>0</sup>C (Čemerno), i 18<sup>0</sup>C (Tjentište). Prosječne godišnje temperature su 8,6<sup>0</sup>C u Suhoj, 6<sup>0</sup>C na Čemernom i 8,4<sup>0</sup>C na Tjentištu (Milosavljević, 1969; Muftić-Bašagić, Mičević, 1969; Atlas klime SFRJ, 1967).

Godišnja količina padalina na Čemernom je 1.527 mm, 1.428 mm u Suhoj i 1.280 mm na Tjentištu. Najveće količine padalina izlučuju se u toku zimskih mjeseci sa maksimumom u prosincu (Tjentište 200 mm), dok su ljetni mjeseci dosta suhi sa minimumom padavina u srpnju i kolovozu (Milosavljević, 1969; Muftić-Bašagić, Mičević, 1969; Atlas klime SFRJ, 1967) (sl.13).

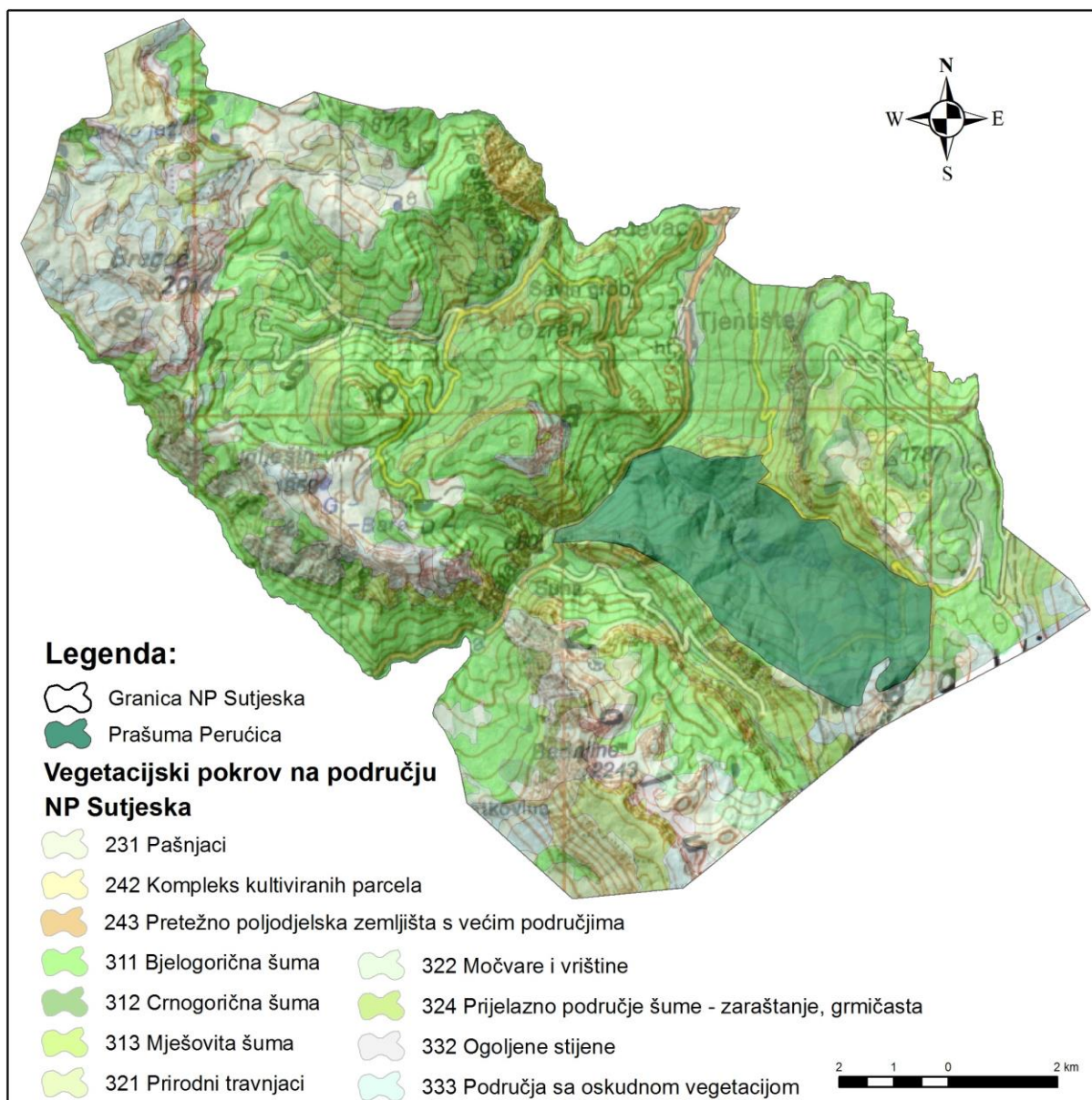




Sl. 13. Klimadijagram za područje Nacionalnog parka Sutjeska

#### 4.1.2.5. Vegetacijske karakteristike

Nacionalni park Sutjeska je područje izrazite raznovrsnosti flore i faune. Biogeografska specifičnost područja rezultat je klimatskih kontinentalnih i mediteranskih utjecaja. Analizom na vertikalnom profilu jasno se izdvajaju vegetacijski pojasevi od pašnjaka, preko prirodnih travnjaka, prijelaznog područja šume – zaraštanje, grmolike vegetacije, bjelogoričnih šuma, crnogoričnih šuma, mješovitih šuma, močvara i vriština, područja sa oskudnom vegetacijom i područja koja su slabo prekrivena vegetacijom (ogoljene stijene). U Nacionalnom parku je smještena jedna od najvećih prašuma u Europi-Perućica (1.434 hektara) (Marković, 1970; PU, 2013). U okviru ovog strogog prirodnog rezervata pod zaštitom su šumske zajednice bukve, jele i smreke, zatim zajednice subalpinske bukve, čiste ili sa planinskim javorom, subalpinske smreke te vegetacija bora krivulja i planinska travnjačka vegetacija (PU, 2013) (sl. 14).



Sl. 14. Vegetacijski pokrov u Nacionalnom parku Sutjeska

Izvor: CLC, 2012 (prilagođeno i uređeno od strane autora)

#### 4.1.3. Historijsko-geografski razvoj

Obzirom na orografski sklop i geomorfološke značajke prohodnost terena je ograničena na riječne doline i planinske prevoje, što uvjetuje kanaliziranost komunikacijske putne mreže, ali posljedično i antropogeografski utjecaj u zaštićenom području. Svojim geografskim položajem istraživano područje predstavlja prirodni most između zapada i istoka, odnosno jedan od najkraćih prirodno predisponiranih puteva vojnih osvajanja i trgovačkih aktivnosti. Uzdužna osa njegovog pružanja usmjerena je pravcem sjeveroistok-jugozapad. Još od ranog

perioda razvoja zanatstva, proizvodnje i trgovine, roba je prebacivana karavanima, što je nametalo potrebu izgradnje puteva i infrastrukture uz njih (Kahvedžić, 2005). Dolina Drine je glavna prometna arterija u području istočne Bosne i ona je od davnih vremena predstavljala dio važnog puta koji je prolazio od Jadranskog primorja i išao preko Trebinja, Bileće, Gacka, Čemernog, Tjentišta, Foče pa dalje Drinom. Taj put je bio osobito važan u starom vijeku kad su njim prodirali Rimljani, te u srednjem vijeku kad su prodirali dubrovački trgovci u ovaj dio Bosne i Hercegovine (Živojević, 2009), koji su uz puteve podizali svoja trgovačka naselja.

Sve do 1376. godine Gornje Podrinje bilo je u sastavu stare raške države srpskih vladara. Od te godine cijelim ovim područjem vlada bosanski ban Tvrtko I. Poslije Tvrtkove smrti javljaju se moćne feudalne obitelji u istočnoj Bosni, pri čemu su istraživanim područjem gotovo neovisno od Bosanske krune upravljali vojvode iz obitelji Hranića (kasnije Kosače). Stjepan-Vukčić Kosača se 1437. godine potpuno „otrgnuo“ od bosanskog kralja i neovisno gospodario ovim krajevima. Godine 1448. dobio je titulu *herzoga* (herceg), pa je u narodu poznat pod imenom Herceg Stjepan (Živojević, 2009). Od tada prostor kojim je upravljao Herceg Kosača dobio je ime Hercegovina.

Osmanlije su osvojile ovo područje 1465. godine, pri čemu je Hercegovina izdvojena kao zaseban sandžak koji je za sjedište imao Foču. Tako je Foča postala političko i administrativno sjedište hercegovačkog sandžaka, pri čemu je bio ubrzan njen razvoj. Ovlađivanjem Osmanlija Bosnom pravljani su karavanski putevi. Jedan od najpoznatijih karavanskih puteva bio je poznat pod imenom „Dubrovački put“ koji je povezivao Carigrad sa Dubrovnikom. Po gradovima i uz prometnice građeni su hanovi i karavan-saraji (Kahvedžić, 2005). Veća naseljena mjesta na području Nacionalnog parka bila su vezana uz riječne tokove, na aluvijalnim ravnima kako bi poljoprivrednici bili uz svoje posjede.

U unutrašnjosti Parka, građeni su individualni građevinski objekti stanovnika, koji su se povlačili pod Osmanskim osvajanjima, uz veoma male poljoprivredne posjede nepravilnog oblika (uvjetovane reljefom).

Ulazak austrougarske vojske u Bosnu i Hercegovinu 1878. godine promjenio je iz temelja dotadašnji način života. Tradicija, religija, te druge moralne i etničke vrijednosti koje su stoljećima građene bile su u potpunoj suprotnosti s novim kapitalističkim, robnovčanom i tržišnim zakonitostima koje je donijela Austrougarska, što je uzrokovalo iseljenje na tisuće Bošnjaka u Tursku. Također, novim upravnim poretkom omogućene su emigracije iz gospodarsko slabije razvijene periferije (šire područje Nacionalnog parka Sutjeska) u

razvijenije krajeve Bosne i Hercegovine, u kojima su otvarana nova radna mjesta, podizana infrastruktura, građeni putevi, pruge, otvarani rudnici, banje i sl. Opadanjem broja stanovnika, uzrokovano je smanjenje tradicionalnog iskorištavanja prirodnih resursa (smanjivanje poljoprivrednih površina i travnjaka koje su stvorili ljudi, formiranih u prethodnom vremenskom razdoblju). Prometna veza preko Tjentiša obnovljena je u austrougarskom periodu, kada su izgrađeni i brojni makadamski putevi u skladu s tadašnjim vojno-ekonomskim zahtjevima.

U svrhu eksploatacije drveta i drugih rudno-mineralnih resursa iz ovog područja, izgrađena je istočnobosanska željeznica, a 1939. godine povezana je željezničkom prugom uzanog kolosjeka od Ustiprače do Foče (Kahvedžić, 2005; Živojević, 2009).

Za vrijeme socijalističkog perioda skoro svi makadamski putevi su asfaltirani, pa su kao takvi doprinijeli boljem iskorištavanju resursa, odnosno značajnom ekonomskom razvoju Gornjeg Podrinja (Živojević, 2009). Zbog porasta broja stanovnika i rastuće agrarne prenaseljenosti, u tom razdoblju nastale su brojne krčevine s ciljem širenja postojećih i stvaranja novih pašnjačkih površina. Njihovom nastanku pridonijele su i pilane u sastavu (vlasništvu) šumskog gazdinstva „Maglič“ koje je eksploatiralo šumske resurse zbog dobivanja građevinskog i ogrjevnog drveta.

Godine 1952. Vlada Socijalističke Republike Bosne i Hercegovine donijela je odluku o izdvajanju Perućice (1.234 ha) iz redovnog šumarskog gospodarenja, kao šumarski objekt potreban u znanstvene i obrazovne svrhe. Šire područje Perućice, 1962. godine proglašeno je Nacionalnim parkom Sutjeska. Izdvajanje i zaštita u kategoriji nacionalnog parka pridonijela je razvoju turizma što je uzrokovalo odgovarajuće prostorne zahvate (izgradnje spomenika, puteva, staza, turističkih smještajnih kapaciteta i dr.) i na odgovarajući se način odrazilo u preobrazbi krajobraza. Sa stajališta održivog razvoja relevantno je napomenuti da su turistički objekti i infrastruktura uglavnom lokalizirani na području Tjentišta, što je pridonijelo očuvanju prirodne vegetacije, odnosno ekološkog sustava na širem području Parka. Turistifikacija Parka potaknula je dinamičniji gospodarski i urbani razvoj. Od 1957. do 1990. godine izvršena je izgradnja svih turističkih objekata. Također, neposredno nakon osnivanja Parka, uporedo s izgradnjom turističkih objekata izvršeno je vodosnadbijevanje i elektrifikacija istraživanog područja. Ovakav turistički razvoj pratio je i porast broja posjetitelja koji je u prijeratnom periodu dosegao broj od 900.000 posjeta (PP NP Sutjeska, 2013). Dinamičniji gospodarski i urbani razvoj se posljedično odrazilo i u porastu broja

stanovnika (od 1961. godine 135 stanovnika do 1991. godine 393 stanovnika (Popis stanovništva 1994, 1993)), u tom dijelu Podrinja do početka 1990-ih godina.

Ratna zbivanja, uključujući i razaranje materijalne strukture (turističke i putne infrastrukture ne samo u Parku, već i u prostoru šire funkcionalne regije), utjecali su da je u periodu od sredine 1990-ih godina turistički razvoj u Parku znatno opao (6.000 posjeta (PP NP Sutjeska, 2013)), gotovo do inicijalnog nivoa s početka 1960-ih godina. Povezano s tim, nestali su i njegovi pozitivni utjecaji na gospodarski i ukupan razvoj šireg područja. Mnogi objekti turističke privrede su porušeni, a prirodno naslijeđe, uslijed loše financijske situacije stanovništva, je eksploatisano, što je u značajnoj mjeri utjecalo na izgled krajobraza zaštićenog prirodnog područja.

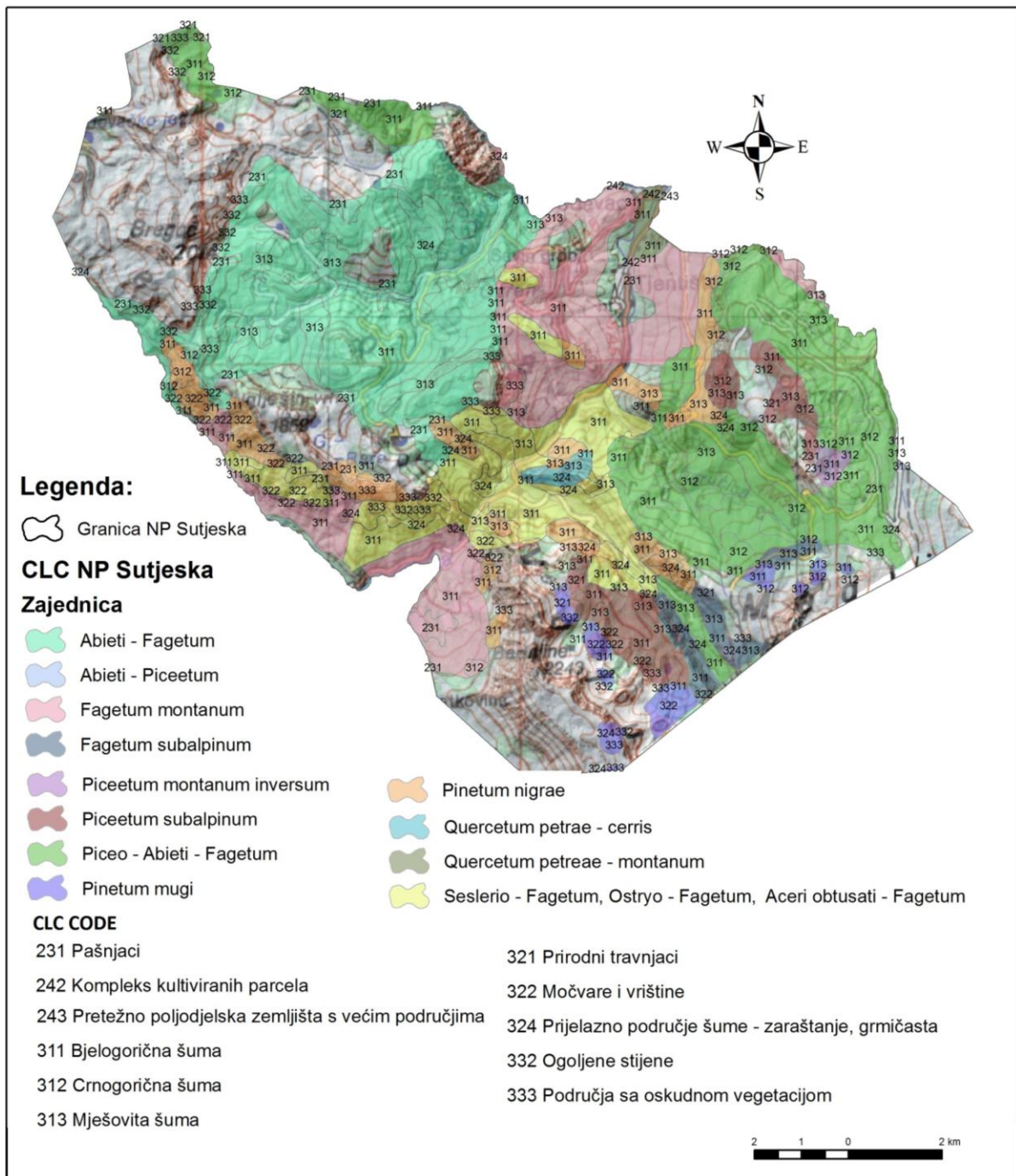
U recentnom razdoblju, posebno nakon usvajanja režima zaštite prema klasifikaciji IUCN-a, 2003. godine, stanje se postupno popravlja. Obnavljaju se devastirani turistički objekti i prateća infrastruktura, kao pretpostavka za novu etapu turističkog razvoja. Zbog tranzitnog prometno-geografskog položaja Gornjeg Podrinja, potpunije turističko vrednovanje Parka umnogome će ovisiti od buduće geopolitičke situacije i obnove, u predratnom razdoblju znatno intenzivnije, prometne frekvencije podrinjskim koridorom između unutrašnjosti i primorja. Tome će zasigurno pridonijeti i perspektivno jačanje integracijskih procesa u okviru Jadransko-jonske inicijative, odnosno buduće ekonomsko-geografske (razvojne) regije.

#### 4.1.4. Geografski učinci društveno-ekonomskog razvoja

Antropogeni utjecaj tokom povijesno-geografskog razvoja na prirodni sustav Parka kumulativno se očituje u postojećem vegetacijskom pokrovu, odnosno razlici između klimazonalne i postojeće vegetacije.

Analizom, gdje je kao indikator korištena struktura vegetacijskog pokrova (odnos promjena prirodnog vegetacijskog pokrova i antropogeniziranih površina) utvrđeno je, da je kao rezultat antropogenog djelovanja došlo do izmjena u biljnom pokrovu (reduciranjem biljnih zajednica). Prirodna vegetacija je smanjena u ukupnoj površini sa 4,9%. Kao glavni faktori, koji su utjecali na promjene u prirodnom okolišu, mogu se izdvojiti: sječa šumskih resursa, izgradnja turističkih objekata, vikendica i prateće infrastrukture i razvoj poljoprivrede (kroz

kultiviranje parcela i razvoja poljoprivrede na pretežno poljoprivrednim zemljištima na većim područjima) (Sl. 15.).



Sl. 15. Stupanj degradacije prirodne vegetacije u Nacionalnom parku Sutjeska

Izvor: Karta realne šumske vegetacije 1:200 000, list: Dubrovnik, 1979; CLC, 2012

(prilagođeno i uređeno od strane autora)

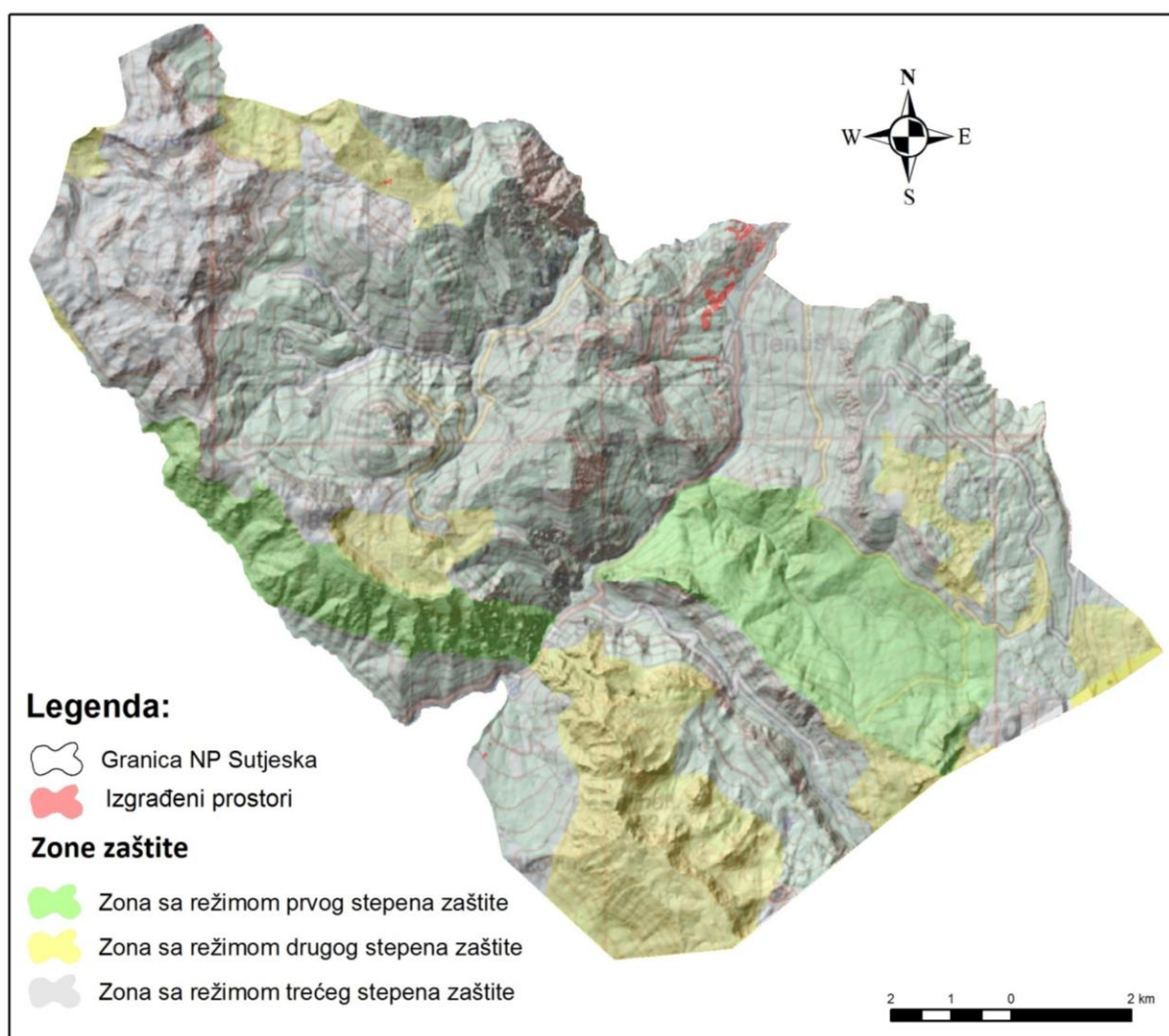
Površine koje se koriste u poljoprivredne svrhe su male (1.496,91 ha ili 9,32% površine Parka) i uglavnom se radi o ekstenzivnom načinu obrade zemljišta, s minimalnim ili nikakvim učešćem umjetnih gnojiva, pesticida ili herbicida. Stoga, pored utjecaja na smanjenje



prirodnog pokrova i vizuelne degradacije prostora, nisu izraženi negativni utjecaji na druge komponentne dijelove ekosustava.

Do 2010. godine na teritoriju Nacionalnog parka vršeno je ekonomsko gazdovanje šumama, koje je podrazumijevalo sječu i transport drvnih sortimenata (PP NP Sutjeska, 2011). Ovakav način upravljanja šumama je podrazumijevao i izgradnju šumskih prometnica i druge prateće infrastrukture, što se svakako negativno odrazilo u kvalitetu okoliša (zauzimanjem šumskog zemljišta i njegovom degradacijom).

Značajni negativni utjecaji na održivo funkcioniranje Nacionalnog parka (promjene u krajobrazu) nastali su i kao rezultat izgradnje umjetnih površina: naseljenih mjesta i objekata namjenjenih turističkoj eksploataciji prostora. Prema administrativnom ustrojstvu prostor Parka rasprostire se na području dvije općine (Foča i Gacko) sa jednim naseljenim mjestom Tjentištem (na teritoriju općine Foča). Prema statističkim podacima Državnog zavoda za statistiku Republike Bosne i Hercegovine i Federalnog zavoda za statistiku Federacije Bosne i Hercegovine danas (prema popisu iz 2013. godine) na prostoru naseljenog mjesta Tjentište živi 88 stanovnika, što je za 77,6% manje u odnosu na 1991. godinu. Prostori u kojem su izgrađeni turistički objekti su veoma mali, zauzimaju površinu od 3,43 ha ili 0,02% ukupne površine Parka. Najveći broj turističkih objekata, površine 3,083 ha, izgrađen je u planski usmjerenim prostorima u prijelaznoj zoni sa trećim režimom zaštite. Međutim, iako male površine (0,39 ha) problem predstavljaju privatni turistički kapaciteti (sekundarni objekti stanovanja) sa pratećom infrastrukturom koji se grade neovisno od zona zaštite, nepoštujući smjernice definirane Prostornim planom i Planom upravljanja za zaštićeno prirodno područje (sl. 16.).



Sl. 16. Rasprostranjenost građevinski izgrađenih prostora u izdvojenim zonama zaštite u Nacionalnom parku Sutjeska

Izvor: PP za Nacionalni park Sutjeska, 2013. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Pored navedenih negativnih učinaka društveno-ekonomskog razvoja, veoma je bitno spomenuti i geokološke probleme koji se odnose na upravljanje vodama, i čvrstim otpadom u Parku. Zastarjela i dotrajala infrastruktura za skupljanje i transport sanitarnih otpadnih voda koje nastaju u poslovnim, smještajnim, turističkim i ugostiteljskim objektima u Nacionalnom parku predstavljaju opasnost po kvalitetu najbližih vodotoka (PP NP Sutjeska, 2011). Također, neriješeno pitanje skupljanje i pročišćavanja otpadnih voda, te njihov nekontroliran unos u vode (posebno u jezera) dovodi do pojave eutrofikacije vode jezera.

Za površinske vodotoke Parka postoji izražen interes ka njihovom korištenju u energetske svrhe. Koncesija za izgradnju malih hidroelektrana u Nacionalnom parku Sutjeska data je još 2006. godine. Međutim, studije utjecaja nisu odobrene iz razloga što se radilo o nepoštivanju



procedura vezanih za izradu studija utjecaja, posebno iz razloga što je postupak vođen bez postojećeg Prostornog plana za područje posebne namjene Nacionalnog parka Sutjeska.

U Nacionalnom parku poseban problem čini upravljanje čvrstim otpadom. Zbog velike površine Parka i tranzitne prometnice, te zbog postojanja velikog broja tranzitnih posjetitelja kao i izletnika, na teritoriju Nacionalnog parka se povremeno pojavljuju ilegalne deponije. Deponije otpada uglavnom su raspoređene uz glavnu prometnicu Foča – Gacko i u unutrašnjosti Parka na mjestima izletišta, čime se značajno utječe na vizuelnu degradaciju prostora. Pored posjetitelja koji odlažu ambalažu prehrambenih proizvoda, na odlagalištima otpada vidljivi su i otpatci iz kućanstava lokalno naseljenog stanovništva. Nadležna općinska komunalna organizacija iz Foče do sada nije pružala usluge skupljanja i odvoženja otpada, te se deponije koje se povremeno pojavljuju saniraju angažmanom uprave Parka (PP NP Sutjeska, 2013).

#### 4.1.5. Geoekološko vrednovanje i planiranje održivog razvoja

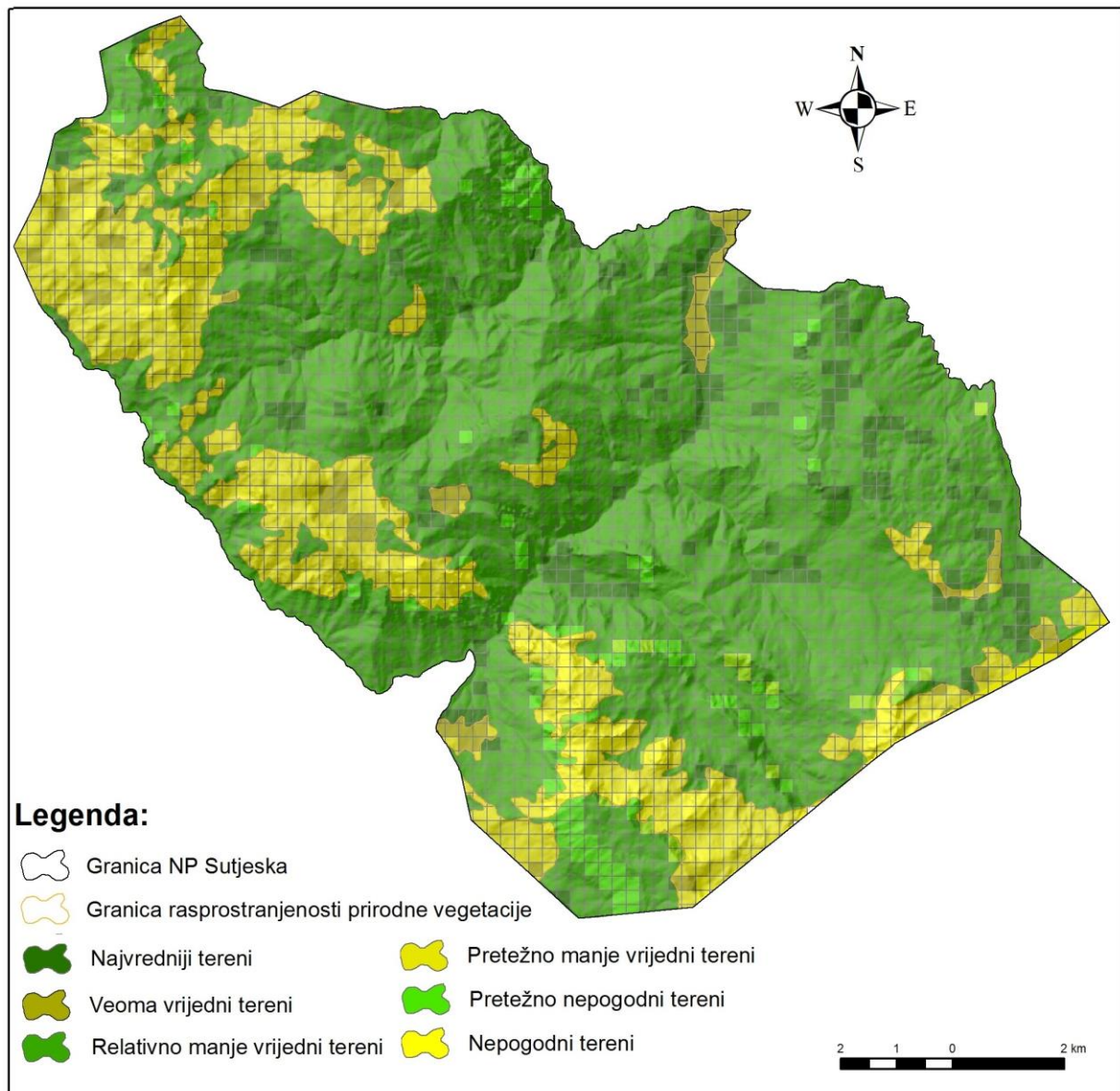
Prostorno planiranje i planiranje održivog razvoja zaštićenih prirodnih područja treba biti zasnovano na uvažavanju geoekološke vrijednosti prostora. Navedenom metodologijom geoekološkog vrednovanja, dobijeni su numerički pokazatelji za svaku jediničnu površinu, na osnovu čega su definirane temeljne vrijednosti terena. Na osnovu izvršenog geoekološkog vrednovanja i dodatne analize, utvrđeno je da 76,7% od ukupne površine prostora Nacionalnog parka Sutjeska prekriva prirodna vegetacija, dok je 23,3% prostora bez prirodne vegetacije, što predstavlja jedan od aspekata očuvanosti i vrijednosti (ekološke, znanstvene, obrazovne i estetske) zaštićenog prirodnog područja. Prirodna vegetacija predstavlja značajan prirodni resurs, važan je element u prirodnom lancu ishrane i utječe na regulaciju prirodnih procesa (održavanje pedološke ravnoteže, rasprostranjenost životinjskih organizama, utječe na mikroklimatske elemente, sprečava eroziju tla i sl.). Shodno metodologiji vrednovanja na osnovu geomorfoloških (nadmorske visine, nagiba terena, rašlanjenosti reljefa i mobilnosti terena) i vegetacijskih karakteristika prostora i definiranoj klasifikaciji geoekološke vrijednosti prostora, u ukupnoj površini mreže jediničnih površina, najviše učešće pripada relativno manje vrijednim terenima 66,9%. Na drugom mjestu u ukupnoj površini, odnosno 16,6%, su pretežito manje vrijedni tereni, zatim 5,7% pripada kategoriji najvrednijih terena, 4,4% nepogodnim terenima i 4,2 pretežno nepogodnim terenima. Najmanji udio 2,2% od ukupne površine Parka pripada veoma vrijednim terenima. Navedene kategorije i površinski

udio istih predstavljaju temeljne geokološke vrijednosti prostora, pri čemu najvredniji prostori imaju najniže nadmorske visine, najmanje nagibe, najmanju raščlanjenost i najveću stabilnost padina i prekriveni su prirodnom vegetacijom, dok nepogodni tereni imaju suprotne karakteristike.

Središnji dio Parka je vrijednije područje u odnosu na njegove rubne dijelove. Najvredniji, veoma vrijedni i relativno manje vrijedni tereni vezani su za dolinska proširenja Sutjeske i Hrvavke, te za centralni dio i jugoistočne padine Zelengore i sjeverozapadne padine Maglića i Volujaka. Dolinsko proširenje Sutjeske u prostoru Tjentišta predstavljaju najvrednije terene (6-9 bonitetne kategorije reljefa) gdje je minimalna visina (540 m), nagibi  $0-2^{\circ}$  i zaravnjen reljef ( $5-30 \text{ m/km}^2$ ), koji su prekriveni prirodnom vegetacijom. Prometno, prirodno predisponirana, laka dostupnost ovog dijela doline utjecala je na značajnu iskorištenost prostora uz samu prometnicu, koji je uslijed antropogenih intervencija ostao bez prirodne vegetacije, što je uvjetovalo promjenu u nižu kategoriju (veoma vrijedni tereni). Prema jugozapadu riječnom dolinom Sutjeske slabi geokološka vrijednost prostora kao rezultat porasta nadmorske visine, vertikalne raščlanjenosti i nagiba terena. Tako, dolinski dio prostora na ušću Perućice u Sutjesku (nadmorske visine 650 m, nagiba  $32-55^{\circ}$  i vertikalne raščlanjenosti 30 do  $100 \text{ m/km}^2$ ) i kanjonasti dio doline Sutjeske – Vratar (nadmorske visine 850 m, nagibe  $32-55^{\circ}$  i vertikalne raščlanjenosti 100 do  $300 \text{ m/km}^2$ ) sa geomorfološkog aspekta pripada 3-6 bonitetnoj kategoriji, prekriven je prirodnom vegetacijom, te sa geokološkog aspekta spada u relativno manje vrijedne terene. Metodom geokološkog vrednovanja planinski vrhovi su rangirani u kategorije pretežno manje vrijedni tereni (Bregoč – Zelengora) i nepogodni tereni (Volujak i Maglić). Planinski vrh Zelengore ima nadmorsku visinu 2.014 m, nagibe terena  $5-12^{\circ}$ , vertikalnu raščlanjenost  $30-100 \text{ m/km}^2$ , po čemu sa geomorfološkog aspekta spada u 3-6 bonitetnu kategoriju. Hipsometrijski najviši planinski vrhovi u Parku, Volujak (nagiba terena  $>55^{\circ}$  i vertikalne raščlanjenosti  $100-300 \text{ m/km}^2$ ) i Maglić (nagiba terena  $32-55^{\circ}$  i vertikalne raščlanjenosti  $100-300 \text{ m/km}^2$ ), sa geomorfološkog aspekta pripadaju 1-3 bonitetnoj kategoriji, koji uz to nisu prekriveni prirodnom vegetacijom što umanjuje njihovu vrijednost i svrstava ih u kategoriju nepogodnih terena.

Izvršeno temeljno geokološko vrednovanje može imati praktični značaj za različite gospodarske djelatnosti, prije svega u turističke i rekreativne svrhe, gradnju objekata, poljoprivredu i sl. Za svaku djelatnost pojedinačno i za određene aspekte pojedine djelatnosti uz temeljno geokološko vrednovanje moglo bi se dodatno izvršiti vrednovanje prostora uz definiranje kriterija vrednovanja.

Također, izvršena je pojedinačna analiza učešća kategorija geokološke vrijednosti prostora koji su prekriveni i koji nisu prekriveni prirodnim vegetacijskim pokrivačem. Tereni koji su pod vegetacijom su podjeljeni u tri kategorije, pri čemu najveći udio pripada relativno manje vrijednim terenima (87,2%), dok najvrednim terenima pripada 7,4 %, i svega 5,4% pretežno nepogodnim terenima. Prostori koji nisu pod vegetacijom su pretežno manje vrijedni (71,6%), na drugom mjestu u ukupnoj površini pripada nepogodnim terenima 19% i svega 9,4% veoma vrijednim terenima (sl. 17.).



Sl. 17. Geokološko vrednovanje Nacionalnog parka Sutjeska

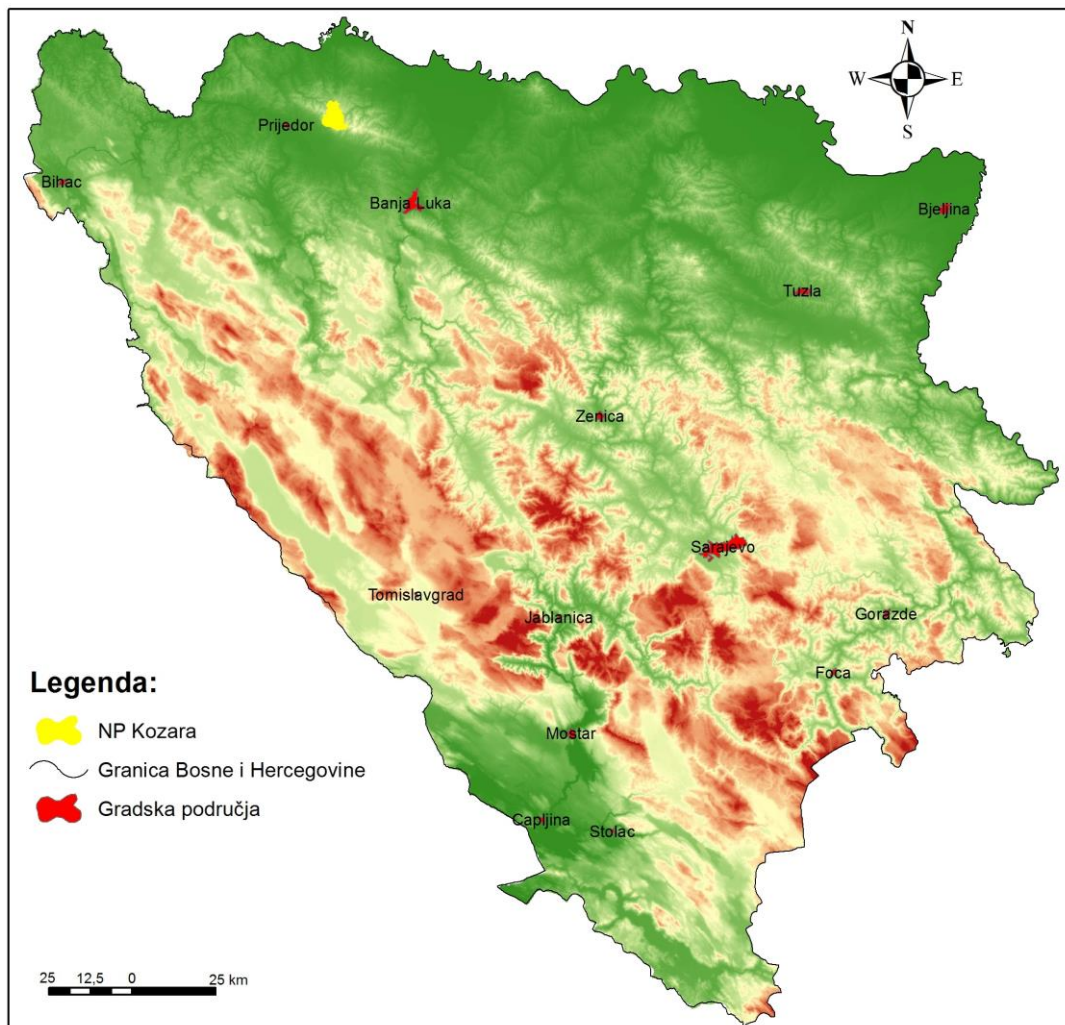
Da bi se riješili nagomilani ekološki problemi i postigao održivi razvoj Parkova prirode i Nacionalnih parkova, potrebno je pravilno upravljati istraživanim područjima u cilju rješenja problema i projekcija budućeg održivog razvoja (za sva zaštićena područja detaljnije će biti

obrađeno u poglavlju 5.1. Preporuke i prijedlozi za postizanje održivog upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini). Planiranje održivog razvoja svih zaštićenih, prirodnog područja, potrebno je vršiti u skladu s geokološkim vrijednostima jediničnih površina. Takvo održivo planiranje, prostorno funkcionalnom reorganizacijom prostora, treba ići u pravcu promjena bonitetnih kategorija površina (prerastanjem veoma vrijednih u najvrednije terene, pretežno manje vrijednih u relativno manje vrijedne terene, nepogodnih u pretežno nepogodne terene). Održivo upravljanje je moguće postići izradom i usvajanjem dugoročnih strateških planova, uz racionalno korištenje najvrednijih i veoma vrijednih (ali i drugih kategorija) prostornih kapaciteta, uz ograničenje društveno-gospodarskih aktivnosti koje se negativno odražavaju na održivi razvoj.

## 4. 2. Nacionalni park Kozara

### 4.2.1. Geografski položaj

Nacionalni park Kozara nalazi se na istoimenoj planini u sjeverozapadnoj Bosni. Zaštićeno područje smješteno je u središnjem dijelu Kozare, u širem području visoravni Mrakovica (804 mnv), između najvišeg dijela njezinog vršnog pojasa na istoku (Lisina, 978 mnv, Gola planina, 874 mnv) i nižeg zapadnog dijela uzvišenja (Maslin bair, 691 mnv) (sl.18.).



Sl. 18. Položaj NP Kozara u mreži nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini

Centralnim platoom Mrakovice Park je, reljefno i hidrografski, podijeljen u dva dijela, od kojih niži zapadni i južni pripada porječju Une, a viši istočni porječju Save. Njegov sjeverozapadni i sjeverni dio podzemno i površinski (Mlječanica) odvodnjavaju se prema Uni. Porječju Une pripada i južni dio zaštićenog područja kojega Starenica sa svojim brojnim pritokama (Urmovac, Kotlovača, Zofik, Badanj, Jovača, Bijela voda) odvodnjava prema Sani.

Sjeverostočni (Crna rijeka) i istočni dio Parka (Hrastovi jarek i Jasenovača) Vrbaškom rijekom odvodnjavaju se prema Savi.

U ekonomsko-geografskom pogledu šire područje Kozare nerazvijeno je područje. Zastupljen je primarni (poljoprivreda i stočarstvo) i tercijarni sektor (turizam). Na manjim, rascjepkanim privatnim posjedima dominira autarkična poljoprivreda, ekstenzivno ratarstvo i stočarstvo, dok udaljenost i nedovoljno razvijena funkcija rada u malobrojnim centralnim naseljima ograničava brži razvoj i socijalno prestrukturiranje sve malobrojnijeg stanovništva.

Središnji dio Parka (Mrakovica) udaljena je od Prijedora 24 km, Banja Luke 56 km, Gradiške 39 km i Dubice 25 km. Glavni pristupni put Parku je sa magistralne ceste Prijedor – Banja Luka, u mjestu Kozarac. Područje nema značajnije razvijenu prometnu mrežu. Ukupna dužina prometnica je 14,5 km. U strukturi prometnica dominiraju lokalni asfaltni putevi (87,6% ili 12,7 km), i kolski putevi (12,4% ili 1,8 km).

U administrativno-geografskom pogledu Nacionalni park Kozara prostire se na području tri općine: Prijedor, Gradiška i Kozarska Dubica (sl. 19.).





Sl. 19. Geografski položaj Nacionalnog parka Kozara

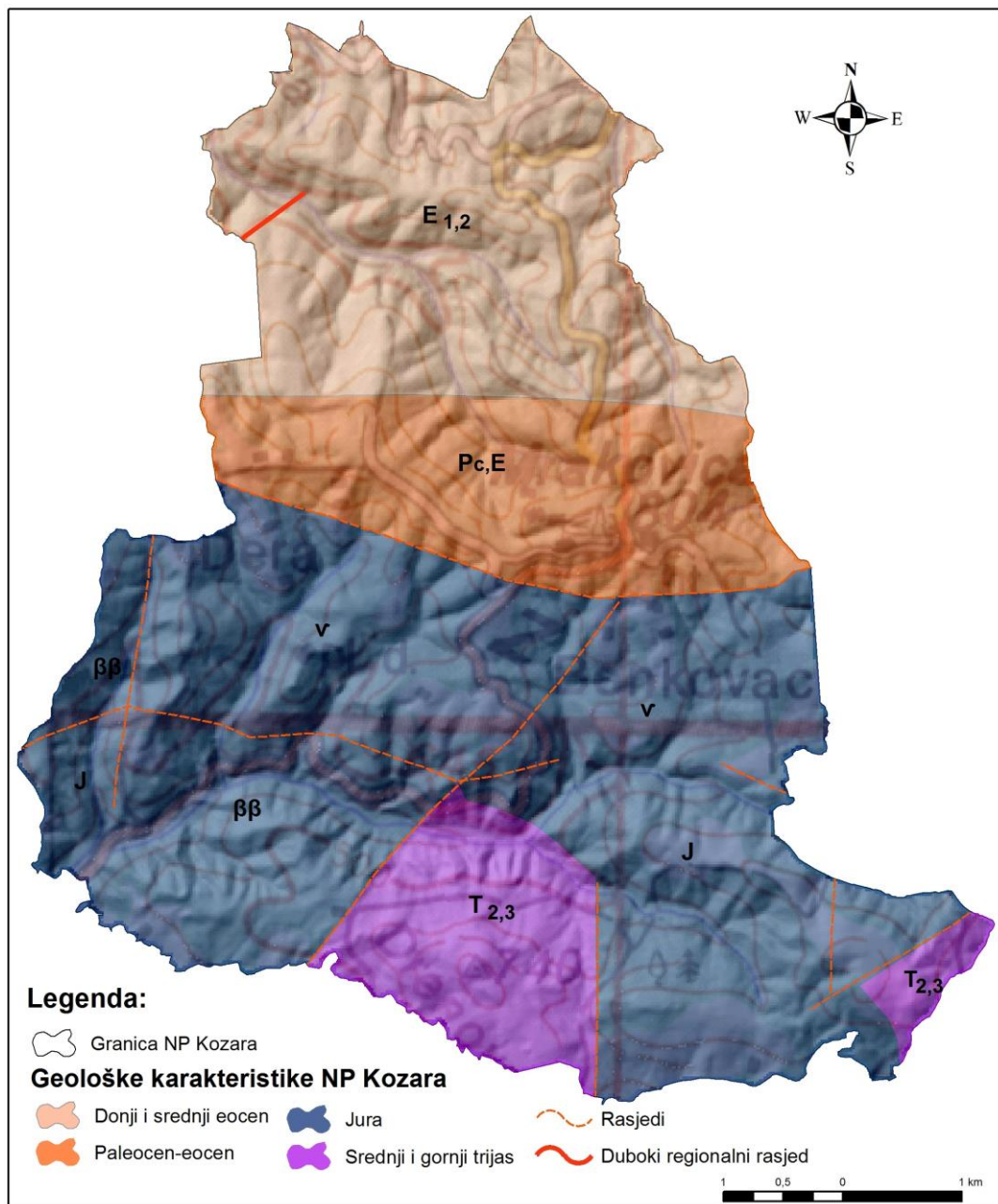
#### 4.2.2. Prirodno-geografske karakteristike i vrijednosti zaštićenog područja

##### 4.2.2.1. Geološke karakteristike

S obzirom na malu površinu koju obuhvaća, prostor Nacionalnog parka Kozara ima relativno jednostavnu geološku građu. Jezgra planine građena je od paleozojskih stijena koje mozaično izbijaju na površinu u užem dijelu Parka. U sjevernom dijelu zaštićenog područja prevladavaju kenozojske (paleogen), a u južnom dijelu mezozojske naslage. Naslage donjeg i srednjeg eocena rasprostranjene su sjeverno od Mrakovice, od Jezerskog na zapadu,

Stevanove Kose na istoku pa do granice Nacionalnog parka na sjeveru (Vitlovske kose, Moštaničkih vrela i Tisove kose). U litološkom smislu ovi tereni su izgrađeni od lapora, glinaca, pješčara i vapnenaca. Paleoceno-eocene flišne naslage rasprostiru se u širem prostoru Mrakovice pružajući se pravcem od istoka (Hrastova kosa) prema zapadu (Bešića poljane). Centralni, jugozapadni i jugoistočni dio prekrivaju naslage jure (dijabaz-rožnjačka formacija). Keratofiri, doleriti i gabri rasprostranjeni su u središnjem dijelu Parka, na zapadu od Kotlovače, preko Benkovca do Razboja na istoku. Jurske naslage predstavljene glincima, rožnjacima i silifikovanim vapnencima se rasprostiru u jugozapadnom (jugozapadno od Dere), jugoistočnom (jugoistočno od Benkovca) i južnom (između Drenovače na zapadu i Lisine na istoku) dijelu Parka. Srednji i gornji trijas zastupljen je na malim površinama južnog (širi prostor Drenovače) i jugoistočnog (širi prostor Lisine) dijela Parka. U litološkom smislu ovi tereni su izgrađeni od dolomita i vapnenaca sa proslojcima rožnaca, tufova, silifikovanih pješčara, glinaca i kalkarenita. Rasprostranjenost dijabaza (gornji tok Bukovice i Vrbaške) i gabra (sjeverno od Kozare) govori da je izdizanje Kozare praćeno vulkanskim izljevima, pri čemu su južni dijelovi Kozare još uvijek tektonski nesmireno područje (Marušić, 1977) ispresjecano brojnim rasjedima (sl. 20.).





Sl. 20. Geološke karakteristike Nacionalnog parka Kozara

Izvor: Geološka karta BiH 1:300 000, Institut za geologiju Sarajevo (prilagođeno i uređeno od strane autora)

#### 4.2.2.2. Geomorfološke karakteristike

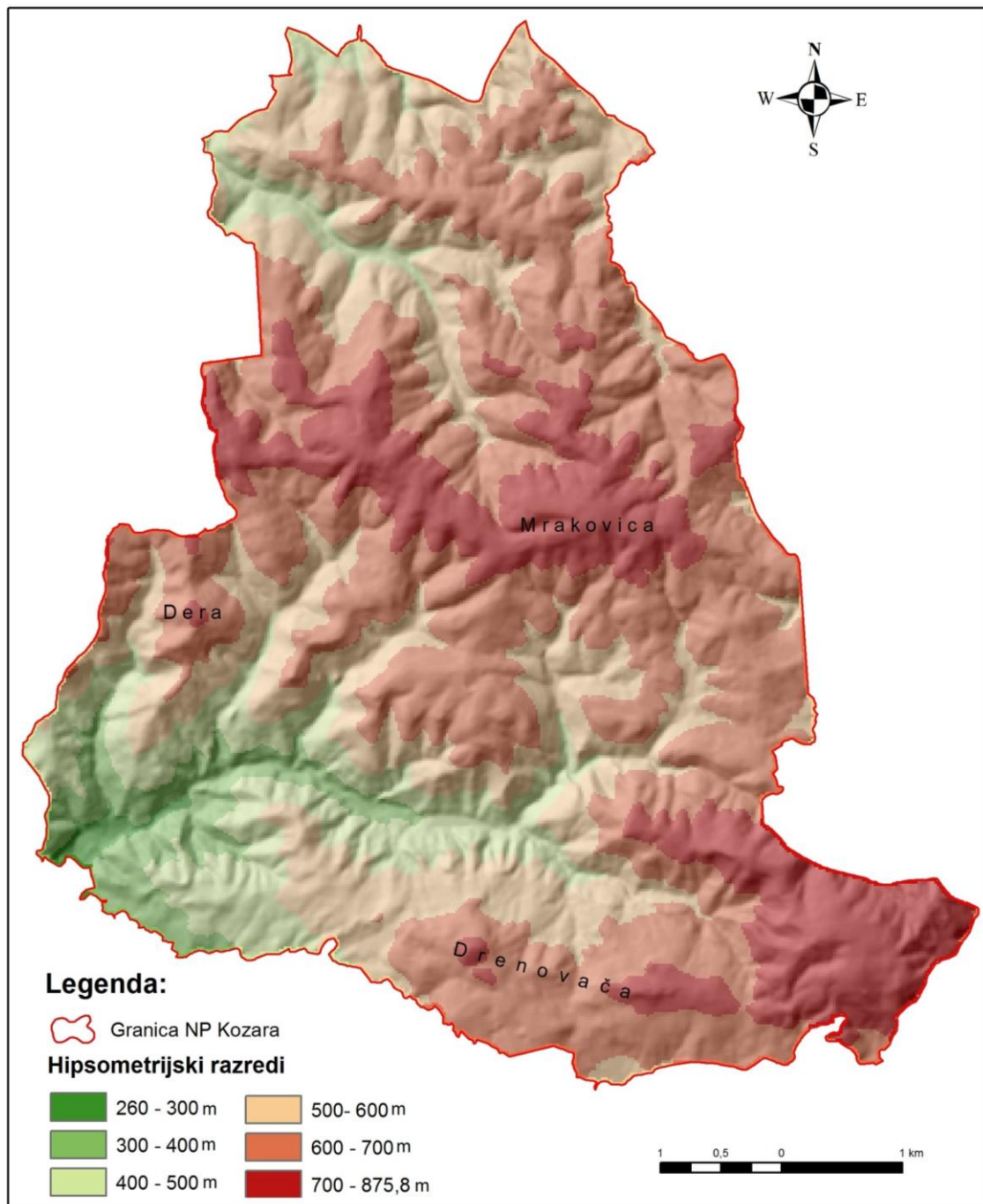
Šire područje Parka, planina Kozara se nalazi u geomorfološkoj makroregiji Sjeverna Bosna, odnosno Nizije, niske planine, zavale i kotline Sjeverne Bosne. Oblikovana je u Savskoj zoni, najmlađoj geomorfološkoj jedinici Unutrašnjih Dinarida, čiji južni rub u ovom dijelu Sjeverne Bosne čini Banjalučka kotlina – Piskavica – Prijedorska zavalna – Bosanski Novi (Lepirica, 2009). U geotektonskom pogledu pripada strukturalnoj jedinici Supradinarik. Današnji odnosi na površini te strukturalne jedinice odlikuju se dosta heterogenom građom, s dva različita

strukturna kompleksa. Jedan je od njih platformska osnova koja je bila konsolidirana prije alpinske orogeneze, pa je prema tome bila „temeljno gorje“. Drugu čine karbonatni, klastični, ali i kristalinski kompleksi, konsolidirani do srednjeg trijasa. U kasnijim tektogenetskim procesima, u okviru alpinske orogeneze, ta su dva kompleksa uključena u zajedničke navlačne i ljuskave strukture (Herak, 1987). Strukturno se formirala u dugom procesu tektogeneze, od mlađeg paleozoika do početka tercijara. Pripada u kategoriju horst-antiklinalnih uzvišenja, relativno male nadmorske visine (ispod 1.000 m) i polulučno izvijenim najvišim grebenom dužine oko 40 km.

Polifazna tektogeneza i visoka zastupljenost rastresitih sedimenata u litološkom sastavu podloge uzrokovali su da je područje Nacionalnog parka, kao i šire područje Kozare, morfološki razmjerno dobro raščlanjeno. Dominiraju složene padinske fasade, obilježene čestom smjenom ustrmljenih s položitim padinskim kosama pedimenata i kvartarnih glacis terasa. Poligenetski su oblikovane kombiniranim djelovanjem derazijskih i fluviudenudacijskih procesa na pretežno vodonepropustljivoj litološkoj podlozi koju dominantno grade marinski i jezerski tercijarni sedimenti. Humidnija razdoblja tokom godine karakterizirana su intenzivnim denudacijskim procesima spiranja, bujičenja, jaruženja, puzanja i kliženja. Padine su gusto disecirane vododerinama, jarugama, visećim dolinama i amfiteatralnim udubljenjima, nastalih kombinovanim djelovanjem spiranja i kliženja. Na destruktivan razvoj brojnih klizišta, pretežno tepih-slojnog i rotacijskog tipa, utjecale su obilne kišno-snježne padavine i litološki sastav pacijensa sa znatnim učešćem glinovitih sedimenata. Područje kontaktnog krša na zapadu Kozare, razvijena na paleogenim i jursko-krednim vapnencima, mikrolokacijskog su karaktera. Reljefno su predstavljena vrtačama, jamama i pećinama (Lepirica, 2012).

Reljefna struktura vršnog dijela planine (gore), u kojoj se izmjenjuju platoi, grebeni, kose i niski vrhovi predispozicija su i osnova za vrednovanje Parka razvojem sportsko-rekreacijske funkcije. Centralni dio Kozare, plato Mrakovica (700 do 800 mnv), orografski je dijeli na uži sjeverozapadni dio koji je disecirala rijeka Mlječanica sa svojim pritokama te širi, viši i reljefno složeniji jugoistočni koji je diseciran mnogim potocima i manjim rijekama. U sjevernom dijelu Parka morfološki se izdvajaju Vitlovska kosa (681 mnv), Babina kosa, Svitića klin (641 mnv), Jezerski (722 mnv) Šibovac (712 mnv). Među planinskim grebenima jugoistočnog područja Kozare ističu se Gola planina (874 mnv), Previja (763 mnv) Mali Vis (898 mnv), Lisina (978 mnv), Raštovac (876 mnv), Krnjin (841 mnv), na koji se nastavlja Banjalučka Kozara.

Sa stajališta razvoja sportsko-rekreativnog turizma, prije svega su relevantna hipsometrijska obilježja užeg područja Parka. S tim ciljem, provedena je hipsometrijska analiza zaštićenog područja, pri čemu je korišteno šest visinskih razreda (sl. 21).



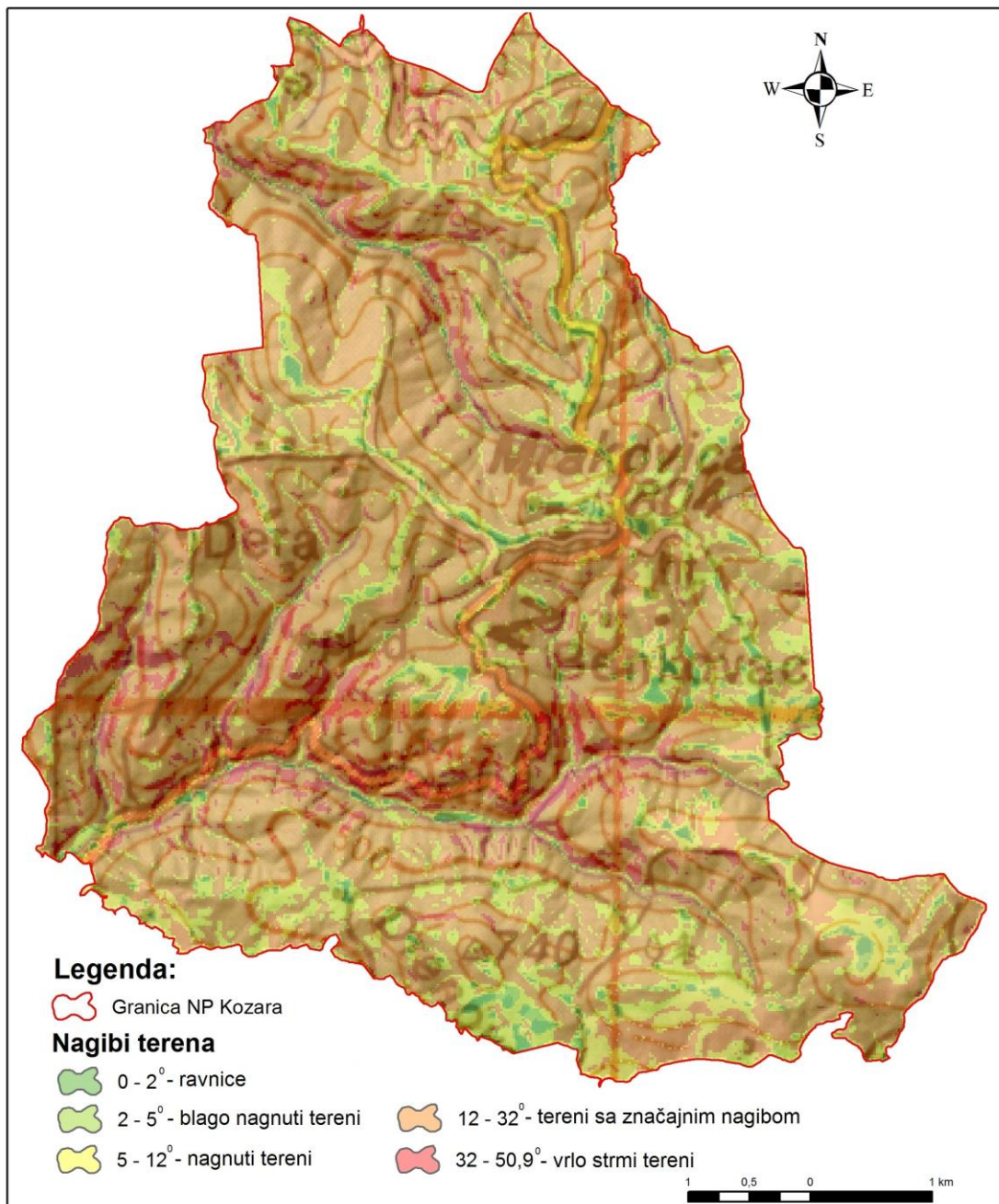
Sl. 21. Hipsometrijske karakteristike Nacionalnog parka Kozara

Izložena kartografska analiza pokazuje da najveću zastupljenost u Parku imaju područja 500 – 875,8 mnv, na koja otpada više od četiri petine (83,8%) ukupne površine zaštićenog područja. Ostali dijelovi Parka (16,2%) pripadaju predgorskim pobrdima apsolutne visne između 260 i 500 m. Takva hipsometrijska struktura nepobitno svjedoči o izrazito brdsko-gorskom



karakteru Kozare (koja je u ranijim klasifikacijama uvrštavana u kategoriju niskih planina) i potrebu dosljedne kategorizacije tog niskog horst-antiklinalnog uzvišenja kao gore. Pored nadmorske visine (Lisina, 978 m), takvu njezinu kategorizaciju dodatno potkrepljuje i činjenica što je njezin najviši greben ispod gornje granice šume, odnosno prirodna mu je vegetacija šumski pokrov.

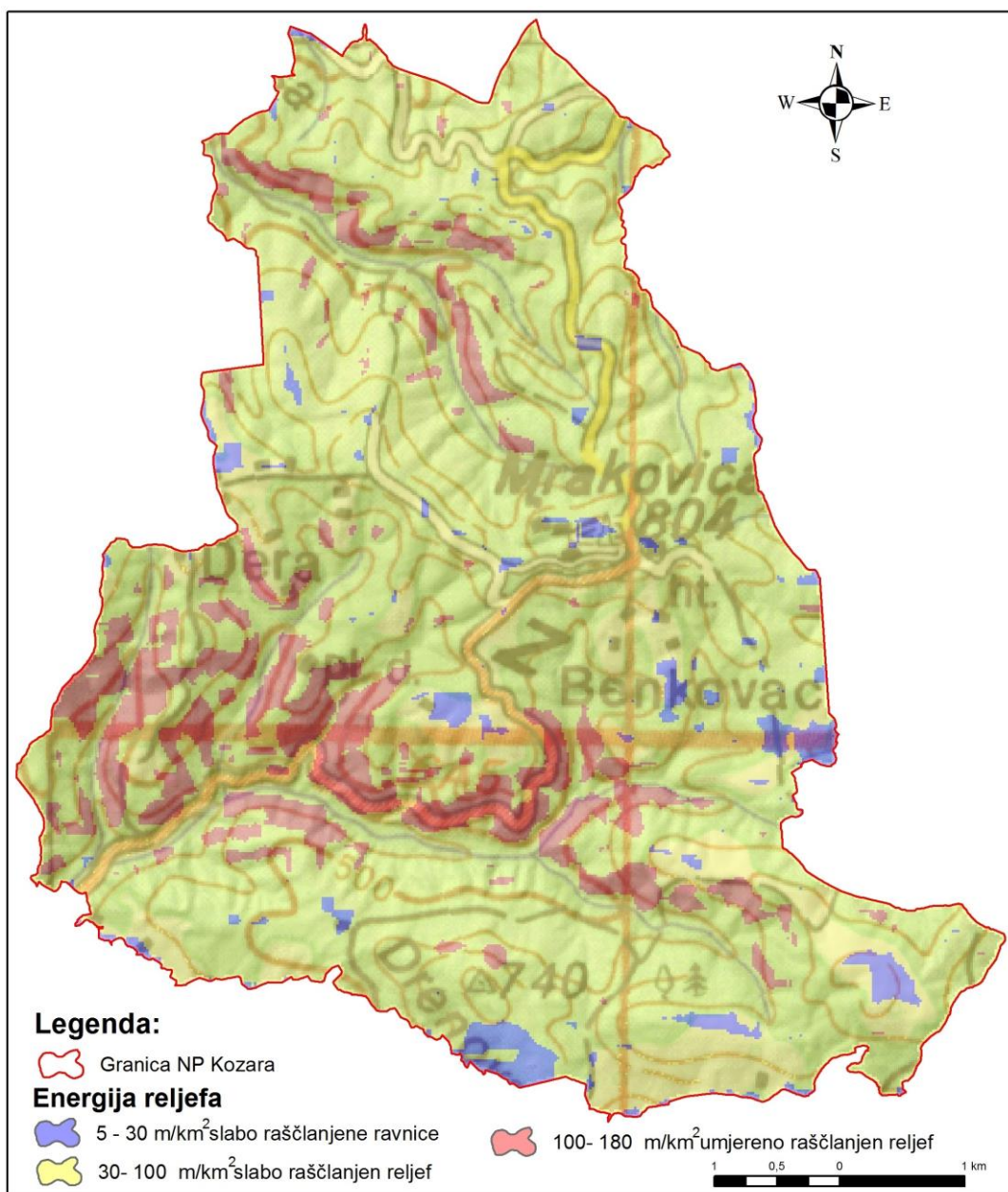
Sljedeći parametar koji je potrebno razmotriti sa stajališta geokološkog vrednovanja prostorne strukture Parka nagib je padina. Povezano s tim, izvršena je analiza nagiba terena u zaštićenom području, pri čemu je korišteno pet kategorija nagiba (sl. 22.).



Sl. 22. Nagibi terena u Nacionalnom parku Kozara

Analizom je utvrđeno da, unatoč maloj nadmorskoj visini, područje Nacionalnog parka Kozara karakteriziraju razmjerno veliki nagibi terena. Daleko najveću površinu (71,83%) zaštićenog područja zauzimaju tereni s nagibom 12-32°, dakle tereni koje karakteriziraju intenzivno spiranje i snažna erozija. Također, relativno značajno zastupljeni su i tereni s pojačanim spiranjem zemljišta i izraženim kliženjem materijala (17,59%). Sa znatno manjim udjelom zastupljeni su i vrlo strmi tereni na kojima je izraženo značajno odnošenje materijala (6,2%), dok blago nagnutim terenima (2,7%) i ravnicama (1,7%) pripada zanemariv dio istraživanog područja.

Prostor Nacionalnog parka karakterizira dosta slaba vertikalna raščlanjenost reljefa što je odlika geološke građe i intenziteta egzogenih procesa (sl. 23.).



Sl. 23. Energija reljefa u Nacionalnom parku Kozara

U prilog tome svjedoči provedena analiza energije reljefa koja pokazuje da dvije trećine (84,17%) površine u zaštićenom području karakterizira slabo raščlanjen reljef, potom slijedi umjereno raščlanjen reljef (100-180 m/km<sup>2</sup>) sa 12,34% površine, zatim slabo raščlanjene ravnice (3,48%). Područja sa većom vertikalnom raščlanjenosti reljefa vezana su za gornje dijelove tokova Mlječanice, Zovika, Kotlovače i Starenice koje karakterizira povećana fluvijalna erozija.

#### 4.2.2.3. Hidrografske karakteristike

Osobine geološke podloge i reljef su značajno utjecali na formiranje guste hidrološke mreže koja se sastoji uglavnom od stalnih i manjim dijelom od periodičnih vodotoka. Sjeverni dio istraživanog područja obiluje vodotocima. Predjeli izgrađeni od trijaskih i laporovitih vapnenaca i laporaca su vodopropusni i bezvodni su, dok su gabrodoleriti i glinci vododrživi. Vode sa sjevernog dijela (Mlječanica, Crna rijeka i Moštanica) istraživanog područja, hidrološki se dreniraju prema porječjima rijeka Save i Une, a sa jugozapadnog dijela Nacionalnog parka vode pripadaju porječju rijeke Sane.

Najveću površinu porječja u sjevernom dijelu Nacionalnog parka ima rijeka Mlječanica. Izvorišnu čelenku čini nekoliko manjih izvora koji se nalaze u centralnom dijelu Nacionalnog parka na sjevernoj i sjeverozapadnoj strani platoa Mrakovice. Nastaje spajanjem Velike i Male Mlječanice i teče kroz zonu neogenih sedimenata (lapora, glina, pješčara i konglomerata) (PU NP Kozara, 2011). Južni i jugozapadni dio Nacionalnog parka Kozara nema razvijenu mrežu većih vodotoka, u njemu preovladavaju kraći vodotoci potočnog karaktera. Značajniji tok predstavlja potok Starenica, koji nastaje ispod Gumlina, spajanjem Bijele vode i Jovovca. Također, na južnoj strani Parka značajniji tokovi su Dolinac (pritoka Bijele rijeke), te desne pritoke Starenice (Urimovac, Kotlovača i Zovik).

#### 4.2.2.4. Klimatske karakteristike

Područje Nacionalnog parka Kozara odlikuje umjereno kontinentalna klima sa dosta oštrim zimama i toplim ljetima. Klimatske karakteristike znatno su modificovane geografskim položajem, morfološkim osobinama terena i drugim lokalnim čimbenicima (nadmorskom visinom, podlogom i sl.). Istraživani prostor ima odlike klime umjereno geografskih širina, te prema Köppen-Geigerovoj klasifikaciji, a na osnovu termičkih i pluviometrijskih

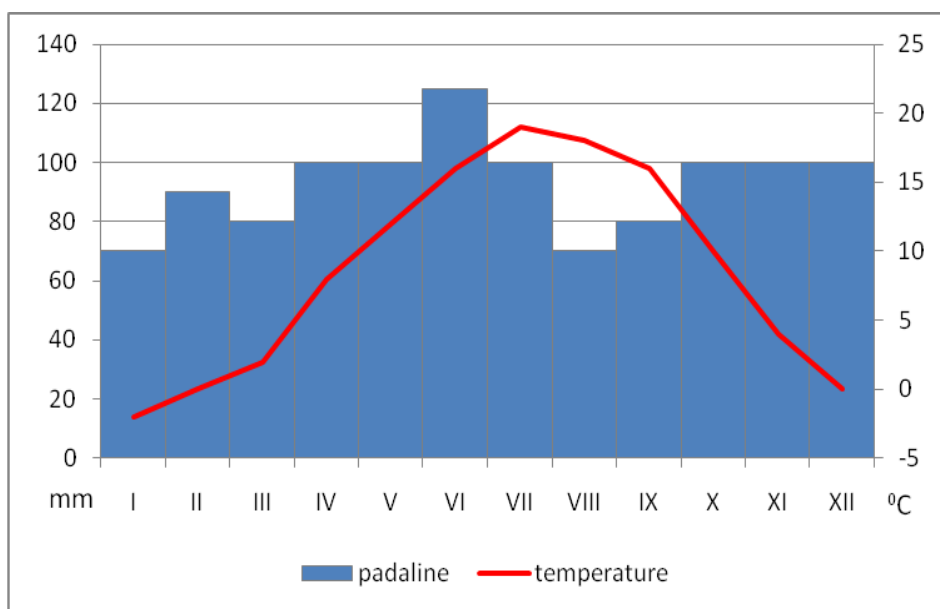
karakteristika, pripada C klimi (umjereno topla i vlažna klima sa toplim ljetom). Najniže temperature su u siječnju  $-2,0^{\circ}\text{C}$ , a najveće u srpnju  $19^{\circ}\text{C}$  (tab. 16.).

Tab. 16. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka i količine padalina na području Nacionalnog parka Kozara (1931-1960.)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Temperature ( $^{\circ}\text{C}$ )	-2	0	2	8	12	16	19	18	16	10	4	0	8,5
Padaline (mm)	70	90	80	100	100	125	100	70	80	100	100	100	1.115

Izvor: Atlas klime SFRJ, 1967. god.

S porastom nadmorske visine prosječne godišnje temperature opadaju od  $9,3^{\circ}\text{C}$  (300 mnv) do  $6,6^{\circ}\text{C}$  (800 mnv) (PU NP Kozara). Godišnja količina padalina je 1.115 mm. Količina padalina je ravnomjerno raspoređena tokom godine sa maksimumom u toku zimskih i proljetnih mjeseci (sl. 24.).



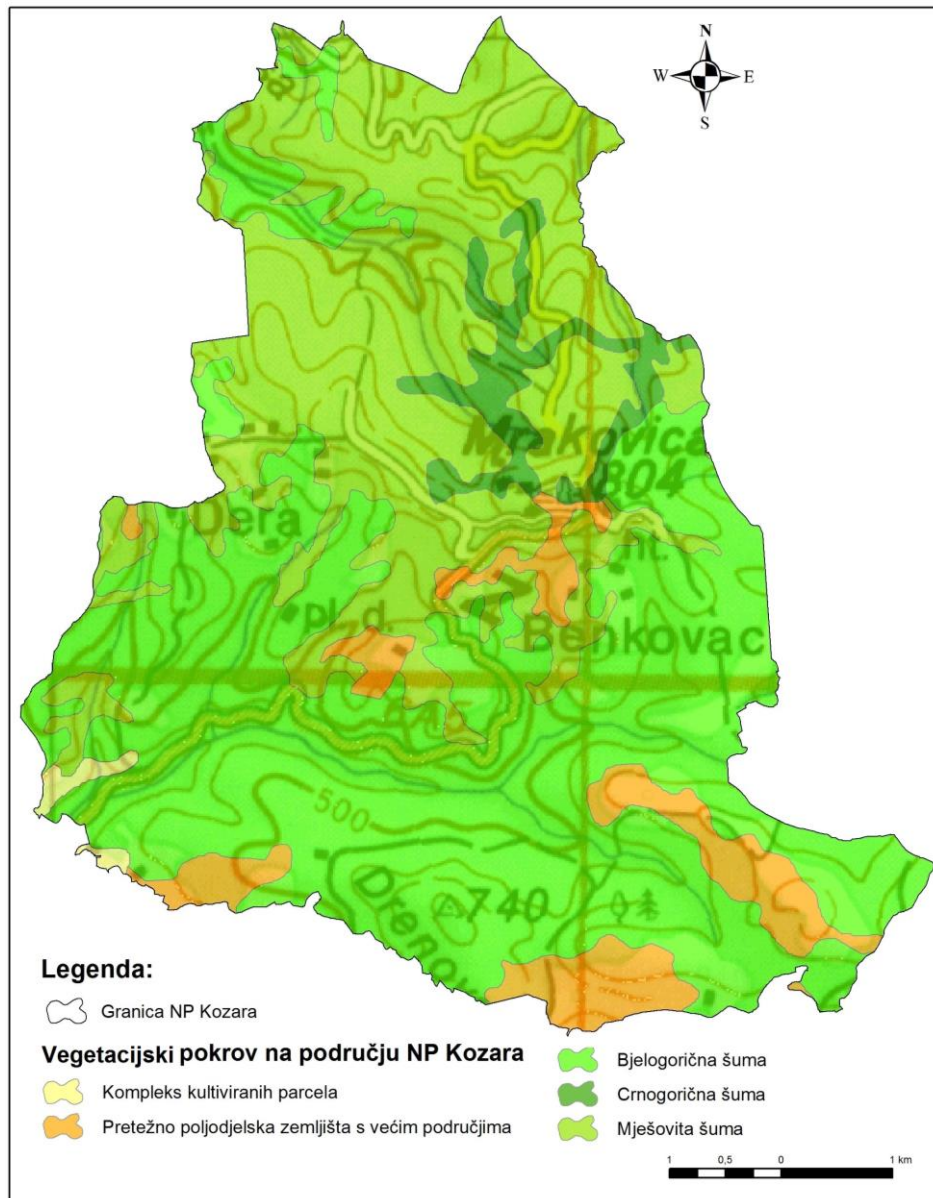
Sl. 24. Klimadijagram za područje Nacionalnog parka Kozara

#### 4.2.2.5. Vegetacijske karakteristike

Analizom vegetacijskog pokrova na vertikalnom profilu jasno se izdvajaju vegetacijski pojasevi od bjelogoričnih šuma na najnižim, preko mješovitih šuma, do crnogoričnih šuma na najvišim hipsometrijskim uzvišenjima. Najveću rasprostranjenost imaju šume bukve i jele koje se rasprostiru najvišim nadmorskim visinama, sjeverno od Bešića poljane, Zečijeg kamena, Benkovca i Razboja i u južnom dijelu od Bjele kose na zapadu, preko Krčevina do Gole planine na istoku. Šume bukve rasprostranjene su na prostoru istočnih i zapadnih padina Vrnovičke glave, Debelog brda, Gumline, Rudine i Paleža. Šume kitnjaka rasprostranjene su



u južnom dijelu od Vrnovičke glave na zapadu preko riječne doline Kotlovače, Hrastove i Jurišine kose, Šupljikovca i Krive strane na istoku, te uz južnu granicu Nacionalnog parka Kozara u širem prostoru Drenovače. Šume kitnjaka i običnog graba imaju veoma malo rasprostranjenje u krajnjem jugozapadnom dijelu Parka na sjeveroistočnim padinama Brđana (sl. 25.)



Sl. 25. Vegetacijski pokrov u Nacionalnom parku Kozara

Izvor: CLC, 2012.



#### 4.2.3. Historijsko-geografski razvoj

Povoljni fizičkogeografski uslovi utjecali su na veoma ranu naseljenost istraživanog područja. Kontinuitet naseljenosti Nacionalnog parka Kozara može se pratiti od srednjeg vijeka, na osnovu u krajobrazu vidljivih ostataka srednjovjekovnih gradova (Kozarca) i srednjovjekovnih spomenika (manastir sa crkvom Moštanica).

Portrebe su diktirale da se u bližoj okolini srednjovjekovnog grada počnu naseljavati obrtnici (zidari, kovači, tesari, poljoprivrednici i dr.). Sa razvojem naselja ispod grada mijenja se život i izgled okolnog kraja (Maletić, 1961).

Od 1518. godine istraživani prostor je u vlasti Osmanlija. Nakon Karlovačkog mira 1699. godine dolazi do značajnijeg naseljavanja stanovništva ovih krajeva iz sjevernih i sjeverozapadnih djelova Osmanskog carstva. Brdski tereni ranije su bili slabo naseljeni, a zemlja kultivirana i osposobljena za obradu. Prostraniji ravničarski predjeli služili su za potrebe ispaše stoke, a podesniji malo uzdignutiji dijelovi kao žitna polja. Za navedenu fazu, u vidu izmjena krajobrazu, značajno je intenzivno stvaranje krčevina, izgradnja stambenih objekata, i kultiviranje zemljišta za obradu.

Prva polovica 19. stoljeća, pa sve do austrougarske okupacije, predstavlja vrijeme kada je kriza Osmanskog režima došla do vrhunca. To je razdoblje ugnjetavanja i eksploatacije potlačenog stanovništva, uz pokušaje provođenja agrarnih reformi centralne vlade protiv kojih su se mjesni feudalcima ogorčeno bunili, i veoma često bili na udaru vojnih snaga.

Bosanska krajina bila je ratno poprište i za vrijeme austro-osmanskih borbi u 18 stoljeću. Stanovništvo Kozare je u ovim ratovima ostalo neutralno, da bi se prema trenutnim okolnostima moglo prilagoditi i austrougarskoj i osmanskoj vladavini (Maletić, 1961). Austrougarska okupacija izvršena je 1878. godine uz značajan otpor ustanika Krajine (Džaja, 1973). Austrougarska okupacija ubrzala je društveni i gospodarski razvitak. Industrija se razvija, otvaraju se rudnici i eksploatiraju se šume, te dolazi do izgradnje pruga i puteva. Razvoj kapitalizma utjecao je na marginalizaciju poljoprivredne proizvodnje. Austrougarska se obavezala da će izvršiti agrarnu reformu, no u tom pravcu nije ništa učinjeno, te je agrarno pitanje, ostalo u istom položaju kao u periodu osmanske vlasti. Seosko stanovništvo uz obaveze davanja dijela prihoda feudalcima, moralo je plaćati velike poreze koje je tražila moderno organizirana državna administracija, što je dovodilo do čestih oružanih buna stanovnika protiv ekonomske eksploatacije i nacionalnog ugnjetavanja (Maletić, 1961; Džaja, 1973).

Oslobađanjem od austrougarske okupacije došlo je do ukidanja kmetstva, te je vlasnik zemlje postao onaj koji je obrađivao. Na ovaj način agrarno pitanje nije bilo u potpunosti riješeno, s obzirom da je najveći broj stanovnika posjedovao relativno male parcele, sa kojih nije mogao ekstenzivnim načinom obrade zemljišta da prehrani svoju obitelj.

Prvim i Drugim svjetskim ratom u ovim krajevima, koji su bili i jedno od glavnih poprišta ratnih dešavanja, stradalo je brojno stanovništvo. Povijesni događaji koji su se u prošlosti odvijali odražavali su se na život naroda užeg i šireg područja Kozare, stvorili su i ostavili tekovine duhovne i materijalne kulture (Marušić, 1977).

Pokazatelji gospodarskog razvoja upućuju na to da je ovo područje pretežno nerazvijeno, i da se dohodak velikim udjelom formira iz poljoprivrede (privatni sektor). Šumsko bogatstvo je omogućilo razvoj drvne industrije. Na privatnim posjedima razvilo se ekstenzivno stočarstvo (uzgoj ovaca) i ekstenzivna poljoprivredna proizvodnja (uzgoj kukuruza i baštovanskih kultura).

Centralni dio planine Kozare, proglašen je Nacionalnim parkom 1967. godine.

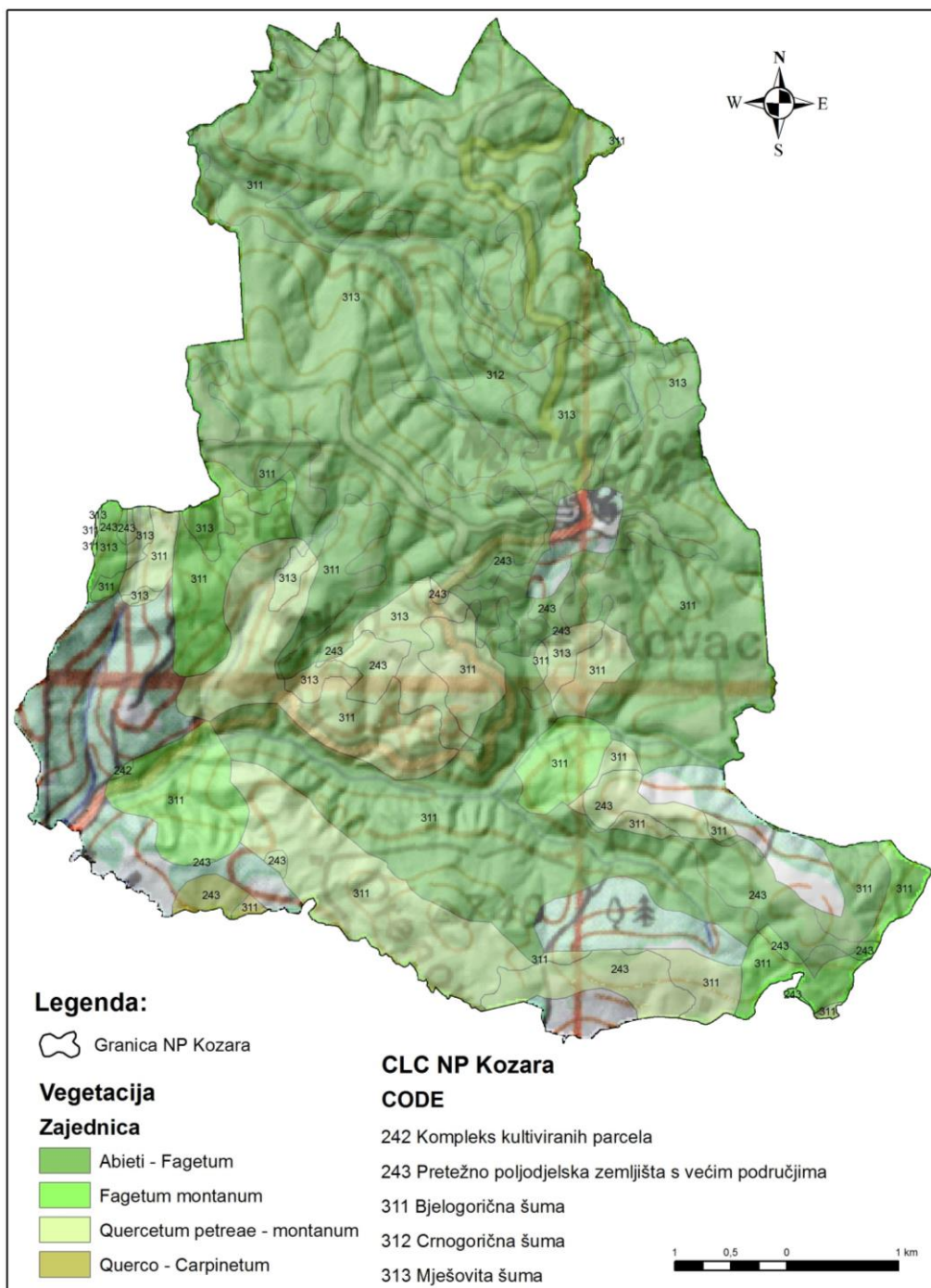
Osnovni razlog za proglašenje bio je povijesni aspekt vezan za događaje iz Drugog svjetskog rata, a s ciljem zaštite kulturno-povijesnih i prirodnih vrijednosti planine Kozare (PP NP Kozara, 2011). Nakon izdvajanja zaštićenog područja, te izgradnjom monumentalnog spomenika 1972. godine prometnim povezivanjem (asfaltiranim putem) dolazi do intenzivnog turističkog razvoja istraživanog područja, što se u značajnoj mjeri odrazilo na fizionomiju prostora. Receptivni objekti do 1975. godine nisu mogli zadovoljiti turističke potrebe. Kao rezultat turističke potražnje u Nacionalnom parku izgrađen je veliki broj turističkih objekata (memorijalna zona Mrakovica, hotel, planinarski dom, sportsko-rekreacioni centar, te brojne izletničke lokacije).

Kao rezultat ratnih događanja (1991-1995. godine), brojni objekti turističke privrede su devastirani, a prirodni resursi značajno eksploatirani, što je dovelo do pada broja posjetitelja. Stoga, razdoblje nakon 1995. godine, pa do danas, obilježeno je revitalizacijom porušenih objekata i prateće infrastrukture, te pokušajem uspostavljanja turističke privrede (znasnovane na povećanju broja posjeta i noćenja), pri čemu se povećavaju konfliktne situacije za okoliš.

#### 4.2.4. Geografski učinci društveno-ekonomskog razvoja

Analizom, gdje je kao indikator korištena struktura vegetacijskog pokrova (odnos promjena prirodnog vegetacijskog pokrova i antropogeniziranih površina) utvrđeno je, da je kao rezultat

antropogenog djelovanja došlo je do izmjene u biljnom pokrovu (reduciranjem biljnih zajednica). Prirodna vegetacija (vegetacijske zajednice šuma bukve, šuma bukve i jele, šuma kitnjaka i šuma kitnjaka i običnog graba) u periodu od 1979. do 2012. godine je smanjena u ukupnoj površini sa 6,7% (sl. 26.).

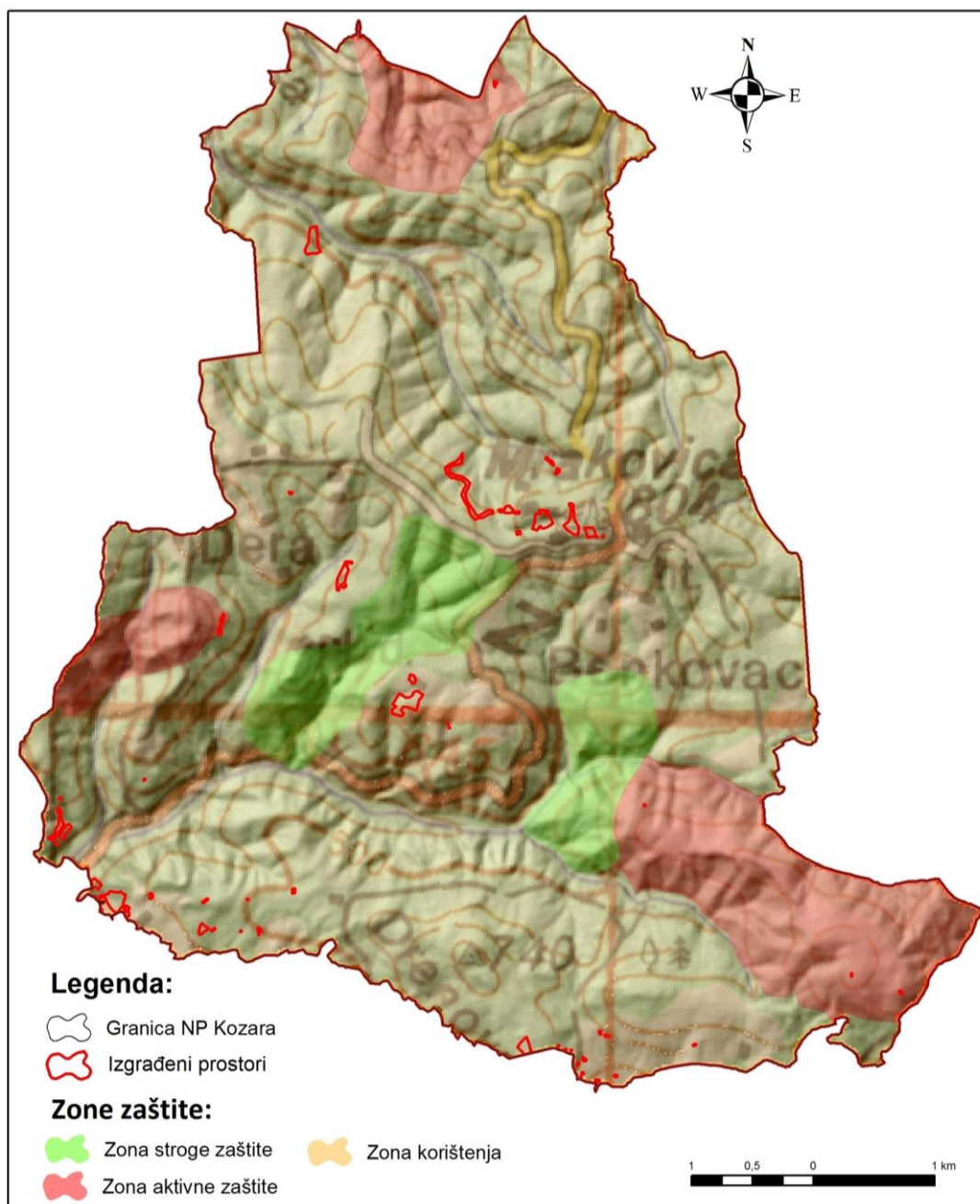


Sl. 26. Stupanj degradacije prirodne vegetacije u Nacionalnom parku Kozara  
Izvor: Karta realne šumske vegetacije 1:200 000, list: Banja Luka, 1979; CLC, 2012  
(prilagođeno i uređeno od strane autora)

Kao glavni faktori, koji su utjecali na promjene u prirodnom okolišu (vegetacijskom pokrovu), mogu se izdvojiti neselektivna sječa šumskih resursa i poljoprivreda (kroz

kultiviranje parcela i razvoja poljoprivrede na pretežno poljoprivrednim zemljištima na većim područjima). Teritorij Nacionalnog parka Kozara uglavnom predstavlja šumsko zemljište. Veoma je malo površina koje se koriste kao livade i pašnjaci ili kao poljoprivredne površine. Poljoprivredna proizvodnja je ekstenzivna na veoma malim površinama (382,17 ha ili 9,7% površine Parka) uz minimalnu upotrebu vještačkih đubriva i pesticida, te se na taj način značajnije ne odražavaju na kvalitet okoliša (osim vizuelne degradacije). Također, i na području Nacionalnog parka Kozara vršeno je ekonomsko gazdovanje šumama. Na ovaj način je došlo do degradacije okoliša, kako sječom drvnih resursa tako i izgradnjom šumskih puteva i prateće infrastrukture.

Antropogenizacija prostora (izgradnja umjetnih površina u okviru stalno naseljenih mjesta, te rast sekundarnog stanovanja i izgradnja turističkih kapaciteta i proratne infrastrukture), postao je važan faktor iskorištavanja zemljišta i promjena okoliša. Na području Nacionalnog Parka Kozara ima samo jedno naseljeno mjesto Dera na teritoriju općine Prijedor. Prema zvaničnim statističkim podacima danas u ovom naselju živi 1.312 stanovnika, što je 82% od ukupnog broja stanovnika (1.593) iz 1991. godine. Veliki problem predstavlja što se prilikom izbora lokacije za gradnju građevinskih objekata i izgradnje rekreativnih i drugih turističkih objekata i prateće infrastrukture ne poštuju definirane zone zaštite Prostornim planom za Nacionalni park. Istina je da je najveća antropogenizacija (izgradnja objekata) izražena u okviru zone koja je predviđena za takve aktivnosti (zoni korištenja) sa površinom 18,95 ha, međutim jedan broj izgrađenih objekata i prateće infrastrukture, površine 0,42 ha, nalazi se u zoni aktivne zaštite, što je svakako u suprotnosti sa odredbama definiranim zakonom (sl. 27.).



Sl. 27. Rasprostranjenost građevinski izgrađeni prostora u izdvojenim zonama zaštite u Nacionalnom parku Kozara

Izvor: PP za Nacionalni park Kozara, 2012. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Neriješeno pitanje prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda koji nastaju u privatnim i turističkim (poslovnim) objektima predstavljaju opasnost po kvalitetu vodotoka u koje se ove vode upuštaju.

S obzirom na veoma malu naseljenost i razmjerno male površine koje su zauzete turističkim sadržajima, u Nacionalnom parku Kozara ne postoje značajni zagađivači koji bi ugrozili kvalitetu vode. Od zagađivača, pored navedenih, se ističe asfaltna prometnica Kozarac-Mrakovica, sa koje nije na odgovarajući način riješen problem prikupljanja i prečišćavanja

oborinskih voda. Međutim ako se uzme u obzir intenzitet prometa i vrste vozila koje ovom cestom prometuju može se reći da je utjecaj ove prometnice na kvalitetu vodotoka zanemariva.

#### 4. 2.5. Geoekološko vrednovanje i planiranje održivog razvoja

Na osnovu izvršenog geoekološkog vrednovanja, je utvrđeno da 92% ukupne površine prostora Nacionalnog parka Kozara je prekriveno prirodnim vegetacijskim pokrivačem, što predstavlja jedan od aspekata očuvanosti i vrijednosti (ekološke, znanstvene, obrazovne i estetske) zaštićenog prirodnog područja. Veoma mali udio (8 % od ukupne površine istraživanog prostora) je bez prirodne vegetacije, što je odraz antropogenog djelovanja (prevashodno poljoprivrednim aktivnostima). U prilog konstataciji o visokoj vrijednosti Nacionalnog parka Kozara, shodno definiranoj metodologiji geoekološkog vrednovanja, govori i činjenica da je na istraživanom prostoru izvršena klasifikacija na četiri kategorije (najvredniji, veoma vrijedni, relativno manje vrijedni i pretežito manje vrijedni tereni), pri čemu nema pretežno nepogodnih i nepogodnih terena. Geoekološko vrednovanje je izvršeno na osnovu geomorfoloških (nadmorske visine, nagiba padina, rašlanjenosti reljefa i mobilnosti padina) i vegetacijskih (pokrovnost prostora prirodnom vegetacijom) karakteristika prostora. Definiranom metodologijom tereni koji imaju najmanju nadmorsku visinu, najmanje nagibe, najmanju vertikalnu rašlanjenost i najmanju mobilnost padina i uz to su prekriveni prirodnim vegetacionim pokrivačem označeni su kao najvredniji, dok pretežno manje vrijedni tereni sa geomorfološkog i vegetacijskog aspekta imaju suprotne karakteristike prethodno pobrojanim. U ukupnoj površini Parka najveći udio pripada relativno manje vrijednim terenima 88,1%. Na drugom mjestu u ukupnoj površini, odnosno 7,1%, su pretežito manje vrijedni tereni, zatim 3,7% pripada kategoriji najvrednijih terena. Najmanje učešće u ukupnoj površini istraživanog prostora (1,1%) pripada veoma vrijednim terenima.

Najvredniji tereni rasprostranjeni su na uravnjenim dijelovima (platoima) Benkovca u centralnom, Šupljikovca i Razboja u istočnom, Drenovače i Brđana u južnom, i riječne doline Starenice u krajnjem jugozapadnom dijelu Parka. Izdvojenoj geoekološkoj kategoriji pripadaju prostori nešto većih nadmorskih visina (600-700 m), koji predstavljaju slabo raščlanjene ravnice koje su blago nagnute i prostori sa najnižim nadmorskim visinama u Parku, ali nešto većih nagiba (nagnuti tereni) i raščlanjenosti (slabo raščlanjen reljef) reljefa. Benkovac, Šupljikovac, Razboj i Drenovaču karakteriziraju gotovo iste geomorfološke (nadmorska visina 600 do 700 m, nagibi terena  $2-5^0$  i raščlanjenost reljefa  $5-30 \text{ m/km}^2$ ) i

vegetacijske karakteristike (prekriveni prirodnom vegetacijom). Brđani (320 mnv) u južnom i riječne doline Starenice (275 mnv) u krajnjem jugozapadnom dijelu Parka imaju niže nadmorske visine, raščlanjenost reljefa 30-100 m/km<sup>2</sup>, ali nešto više nagibe terena (5-12<sup>0</sup>) uz pojačano spiranje i izraženo kliženje materijala. Prometno dostupni najvredniji tereni Benkovca (rekreativni centar), doline Starenice (Raikovići) i Brđana (Vidovići) uslijed antropogenih intervencija ostali su bez prirodnog vegetacijskog pokrivača što je uvjetovalo promjenu kategorizacije u veoma vrijedne terene.

Pretežno manje vrijedni tereni imaju nešto više nadmorske visine, veće nagibe terena i raščlanjenost reljefa u odnosu na prethodno definirane kategorije (najvrednije i veoma vrijedne). Vrhovi Krive strane (723 mnv) i Gole planine (876 mnv) pored značajnih nadmorskih visina u Parku, karakterizira raščlanjenost reljefa od 30 do 100 m/km<sup>2</sup>, značajni nagibi terena 12-32<sup>0</sup> i intenzivno spiranje i snažna erozija, koji su uz to bez prirodnog vegetacijskog pokrivača što ih svrstava u kategoriju pretežno manje vrijednih terena.

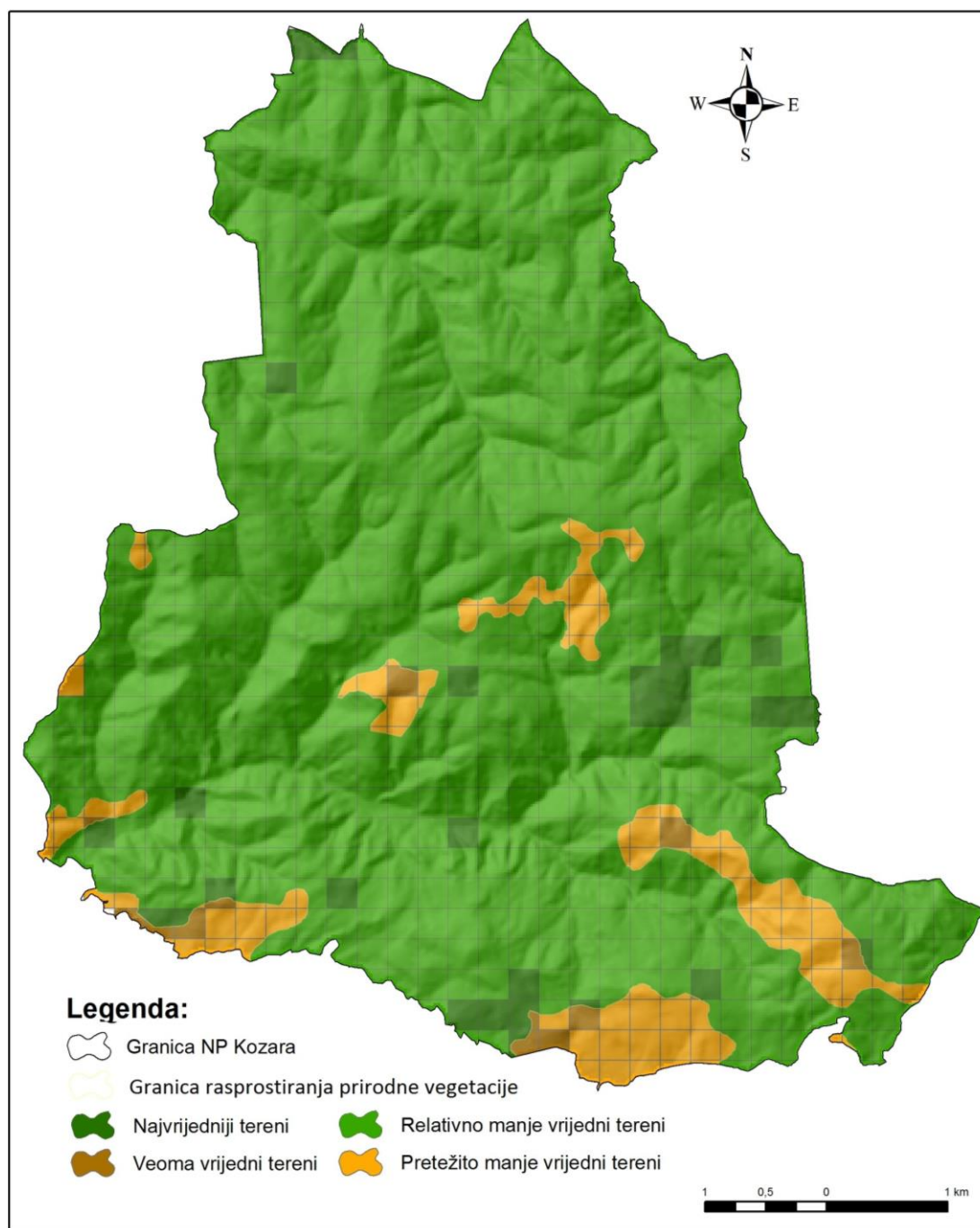
Relativno manje vrijednim terenima pripadaju područja gotovo identičnih reljefnih (nadmorska visina, nagibi terena i vertikalna raščlanjenost reljefa) karakteristika kao kod pretežno manje vrijednih terena, sa razlikom što su ovi tereni prekriveni prirodnim vegetacijskim pokrivačem. Tako, navedenoj kategoriji pripada vrh Jezerski (zapadni dio Parka) nadmorske visine 772 m, slabo raščlanjenog reljefa 30 do 100 m/km<sup>2</sup> i nagnutog terena 5-12<sup>0</sup>. Također, ovoj kategoriji (relativno manje vrijedni tereni) pripadaju i područja sa najmanjim nadmorskim visinama u Parku, ali sa znatno većim nagibima terena (12-32<sup>0</sup>) i vertikalnom raščlanjenosti reljefa (od 30 do 100 m/km<sup>2</sup>) u odnosu na najvrednije terene. Prema tome tereni sa značajnim nagibom (12-32<sup>0</sup>) i intenzivnim spiranjem i snažnom erozijom na ušću Kotlanice u Starenicu (328 mnv) i ušću Male Mlječanice u Veliku Mlječanicu (476 mnv) uz slabo raščlanjen reljef (30-100 m/km<sup>2</sup>) pripadaju 3-6 bonitetnoj kategoriji reljefa, što uz prekrivenost prirodnom vegetacijom odgovara relativno manje vrijednim terenima.

Izvršeno temeljno geokološko vrednovanje može imati praktični značaj za različite gospodarske djelatnosti, prije svega u turističke i rekreativne svrhe, gradnju objekata, poljoprivredu, zaštitu prostora i sl.

Također, izvršena je analiza učešća kategorija geokološke vrijednosti prostora koji su prekriveni i koji nisu prekriveni prirodnim vegetacijskim pokrivačem. Najviše učešće (terena prekrivenih vegetacijom) pripada relativno manje vrijednim terenima (95,9%), dok



najvrednim terenima pripada 4,4 %. Prostori koji nisu prekriveni prirodnom vegetacijom su pretežno manje vrijedni (87,3%), dok 12,7% pripada veoma vrijednim terenima (sl. 28.).



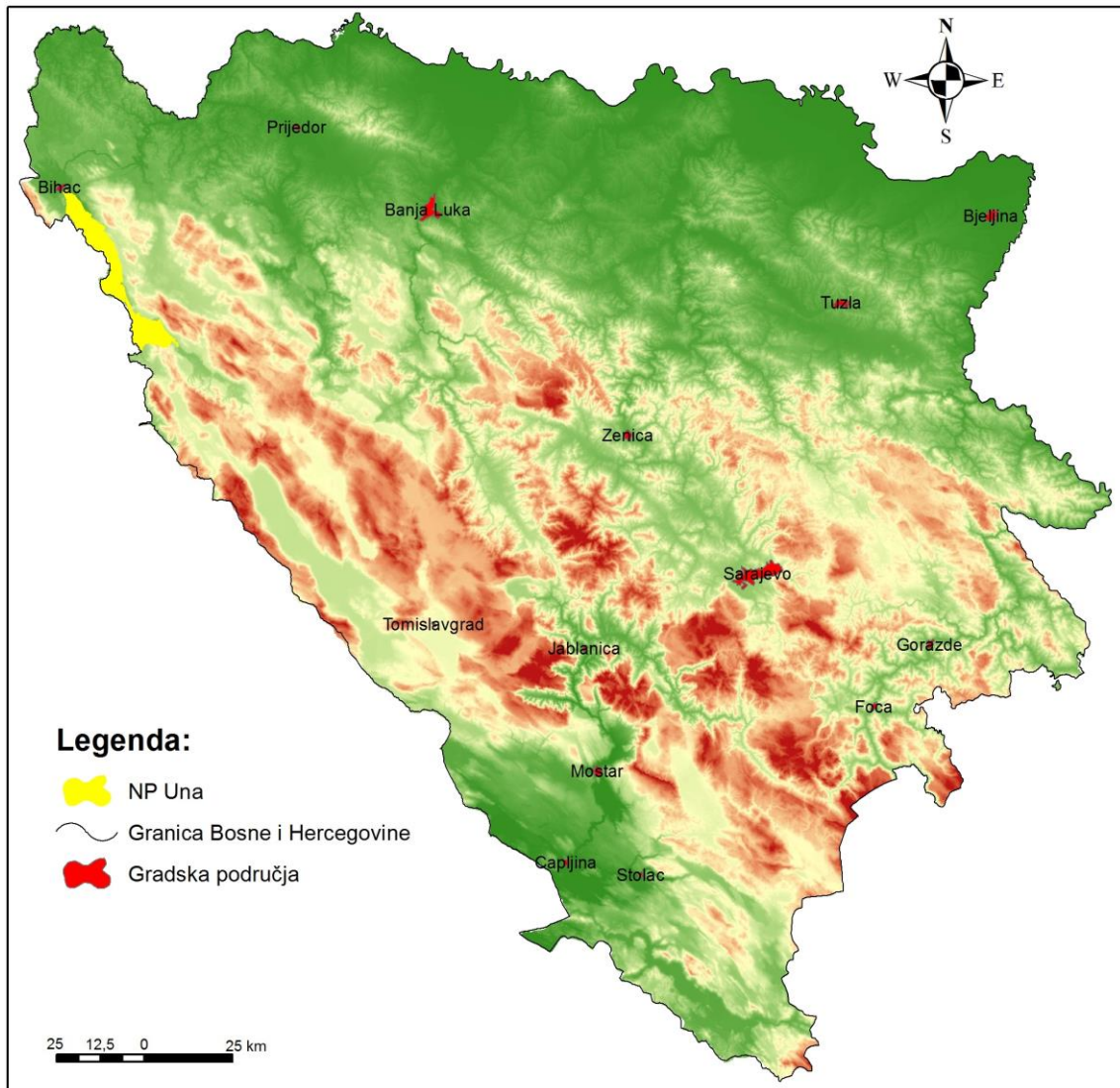
Sl. 28. Geokološko vrednovanje NP Kozara



## 4.3. Nacionalni park Una

### 4.3.1. Geografski položaj

Nacionalni park Una najveće je zaštićeno prirodno područje u Bosni i Hercegovini (19.800,00 ha). Nalazi se na krajnjem zapadnom dijelu Bosne i Hercegovine, u pograničnom dijelu s Republikom Hrvatskom (sl. 29.).



Sl. 29. Položaj NP Una u mreži nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini

Smješten je na razmeđu fizionomskih regija Unske krajine, u sastavu Sjeverne Bosne, i Zapadne Bosne, u sastavu Bosansko-hercegovačkog dinarskog krša. Zaštićeno područje obuhvata prostor kanjonskog dijela gornjeg toka rijeke Une, uzvodno od Lohova, zatim područje kanjonskog dijela donjeg toka rijeke Unac od njenog ušća u Unu uzvodno od Drvarskog polja, te međuprostor između Une i Unca.

S obzirom na geomorfološki položaj ovo područje pripada vanjskim Dinaridima, odnosno morfološkoj regiji bila i polja Zapadne Bosne. Okosnicu Parka čine kompozitne riječne doline Une i Unca, koje imaju dinarski pravac pružanja. S geomorfološkog gledišta osnovna karakteristika područja je niska visina istraživanog područja. Najviša planinska uzvišenja ističu se u centralnom (Lisina (1.147 mnv) i Ljutoč (1.168 mnv)) i južnom dijelu Parka (Sjenica (1.113 mnv)). Isprekidano riječnim dolinama smjenjuju se niske planine ispod 1.000 mnv (sjeverozapadno od Lohovskih brda (Mrđa (489mnv)), Grabež (423 mnv), Ćukurak (483 mnv)), i Begove glave (358 mnv), preko Velikog Ljutoča (941 mnv), Suvog vrha (910 mnv), Golog Brda (911 mnv), Crvene grede (697 mnv), Runjevica (667 mnv), Gradine (715 mnv) Pekinovaca (771 mnv), do Tavana (565 mnv) i Metaljke (824 mnv) jugoistočno).

Dolinska proširenja, kotline i polja usmjerena su tokom rijeke Une i stepeničasto mijenjaju nadmorsku visinu, od Golubičkog polja (226 mnv) i Bara (225 mnv) na sjeverozapadu preko Lohova (232 mnv), Luka (300 mnv), Kulen Vakufa (300 mnv) do Martin Broda (319 mnv) na jugoistoku.

U ekonomsko-geografskom pogledu, područje istraživanja karakterizira rubni položaj, u odnosu na okolna veća urbana područja. U ranijem periodu poljoprivredna proizvodnja je bila više ekstenzivna, što se značajno izmjenilo u posljednjih nekoliko godina, izvršena su značajna ulaganja stranog i domaćeg kapitala u poljoprivredu i stočarstvo (formirane zemljoradničke zadruge). Ostale gospodarske aktivnosti vezane su za iskorištavanje rudno-mineralnih (rudnici gipsa i kamenolomi dolomita) i vodnih resursa (ribnjaci u Martin Brodu). Također, u posljednje vrijeme, izdvajanjem i proglašavanjem zaštićenog područja Nacionalnim parkom, istraživano područje postaje atraktivnije za turističke posjete što doprinosi razvoju tercijarnog sektora.

Područje Nacionalnog parka nalazi se izvan regionalnih pravaca koje povezuju veća urbana područja u bližoj okolini. Ukupna dužina prometnica na prostoru Parka je 54,6 km, od čega najveći udio pripada glavnim asfaltnim cestama (28,9% ili 15,7 km), zatim kolskim putevima (26,2% ili 14,3 km), lokalnim makadamskim putevima (24% ili 13,3 km) te lokalnim asfaltnim putevima (20,5% ili 11,2 km). Zaštićeno područje najbliže je Bihaću (svega 1 km magistralnom cestom Bihać-Bosanski Petrovac), zatim Drvaru 38,5 km, Bosanskom Petrovcu 49 km, a od Nacionalnog parka Plitvička jezera (Republika Hrvatska) udaljeno je 33,8 km.

S obzirom na upravnu-administrativnu organizaciju Nacionalni park Una prostire se na području dvije općine: Bihać i Drvar, odnosno nalazi se na granici sa općinama Donji Lapac i Gračac u susjednoj Republici Hrvatskoj (sl. 30.).





Sl. 30. Geografski položaj Nacionalnog parka Una

#### 4.3.2. Prirodno-geografske karakteristike i vrijednosti zaštićenog područja

##### 4.3.2.1. Geološke karakteristike

Područje Nacionalnog parka Una sa geološkog aspekta pripada Vanjskim Dinaridima. Osnovna osobina ovog područja jeste složena geološka građa u kojoj dominiraju karbonatni

stjenski kompleksi trijasa, jure i krede, uz koje su u manjoj mjeri zastupljene miocenske i kvartarne naslage.

U litološkom sastavu podloge dominiraju kredni vapnenci čije naslage imaju obilježje dobro vodopropusnih stijena predstavljenih tipom akvifera pukotinsko-kaverozne poroznosti (donja i donja i gornja kreda) i izrazito karstnim akviferima (gornja kreda). Donja i gornja kreda rasprostranjena je u sjevernom dijelu Nacionalnog parka Una (od Ljutoča preko Baraćuša do Ripča). U litološkom smislu ovi tereni su izgrađeni od vapnenaca sa ulošcima dolomita. Donja kreda predstavljena gromadastim do debelo uslojenim vapnencima, dolomitima, vapnenačkim brečama i rožnjacima rasprostranjena je u središnjem (istočni dio Velikog Ljutoča preko Gorjevca, Čukova, Orašca do Rainovca na jugu) i sjevernom dijelu Parka (Golubić). Gornjo kredne naslage zastupljene su istočno od Dobrenica do Lohova u središnjem dijelu i od Brijestačke brine, dolinom Unca preko Šipkine glave do Babine strane u južnom dijelu Parka.

U Parku su razmjerno znatno rasprostranjene i jurske karbonatne naslage. Osnovno im je obilježje dobra vodopropusnost, s tipom akvifera pukotinsko-kaverozne poroznosti i izrazito krškim akviferima. Donja jura – lijas, zastupljena je u sjevernom dijelu zaštićenog područja (širi prostor Zorića vrha), predstavljena uslojenim vapnencima i dolomitima, pješčenjacima, laporcima i rožnjacima. Gornja jura je litološki građena od masivnih, bankovitih i sprudnih vapnenaca sa podređenim učešćem dolomita. Ističe se značajnim rasprostranjenjem u sjevernom (uži dio oko Dubrvice i Mrđe), središnjem (od Velikog Ljutoča zapadnom granicom preko Doljana, Luka, Klisa, Runjevica, šireg prostora Kulen Vakufa, dolinom Une do Gradine), i u krajnjem jugozapadnom i južnom (od Jaričišta do Tavana i Kučišta na jugu) dijelu Parka. Jura je zastupljena na jugu (širi prostor Velikog cvjetnića, i od Martin Broda južno do Sjenica i jugoistočno dolinom Unca do Ravnog Gaja) i na sjeveru (širi prostor Dobrenica) Parka. Tereni su građeni od debelo uslojenih i grebenskih vapnenaca i dolomita. Srednja jura, predstavljena debelo uslojenim vapnencima i dolomitima, dolomitičnim vapnencima i oolitičnim vapnencima, rasprostranjena je jugozapadno od Kulen Vakufa u širem prostoru Jazavca, Dugih njiva i Maškinovac.

Naslage trijasa (donjeg, srednjeg i gornjeg) predstavljaju vodonepropusne, nevodonosne stijene i hidrogeološke komplekse pretežno bez akvifera. Donji trijas, litološki građen od glinaca, lapora, škriljaca, pješčenjaka, konglomerata, dolomita i vapnenaca, rasprostranjen je u sjevernom (jugoistočno od Lohovskih brda, širi prostor Kučišta, Relića Drage, Miloševca,

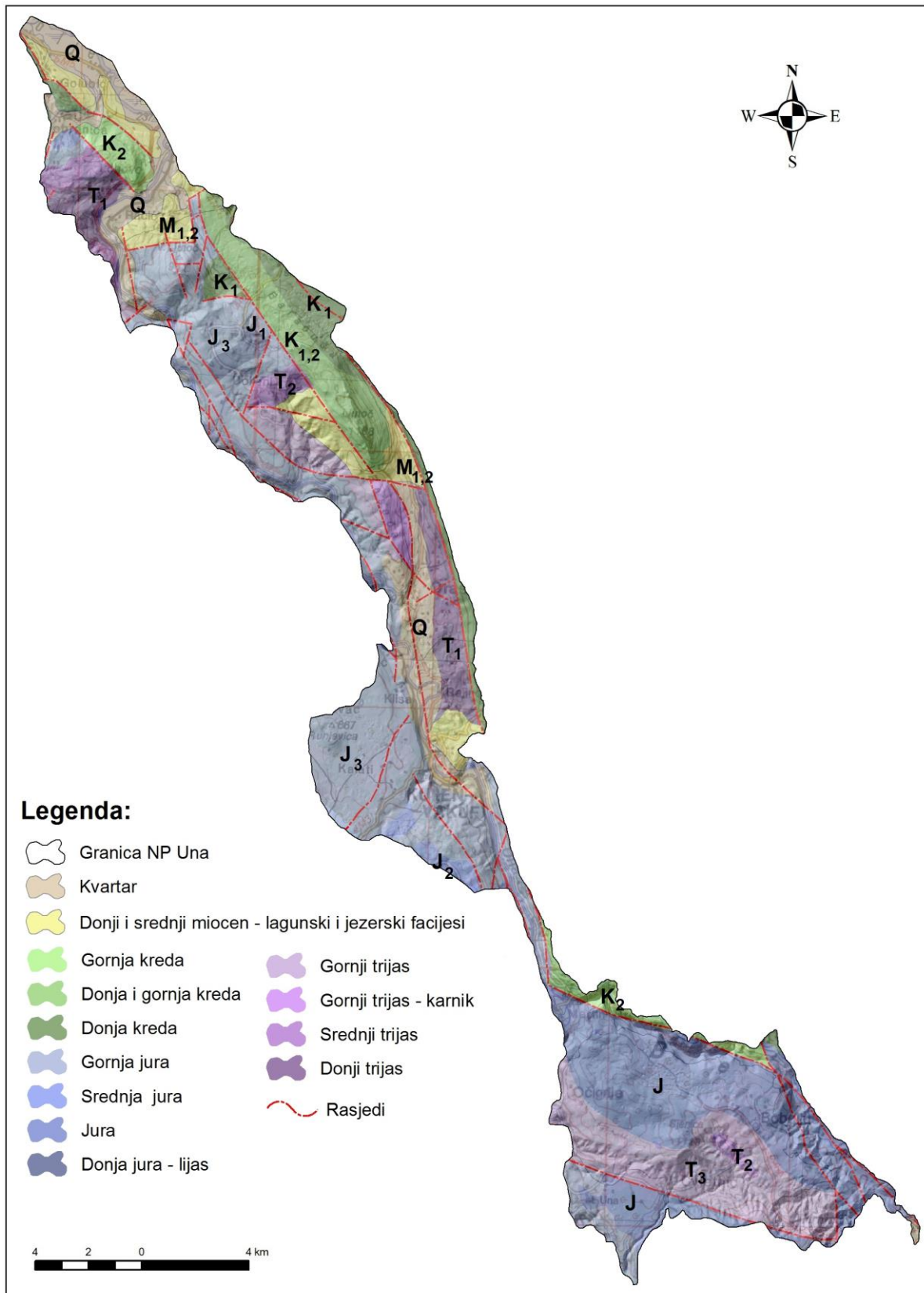
Velinog brda i Gornjeg Lohova) i u središnjem (zapadne padine Strane od Hadžića Glavice, preko Crkvina, Čulumka do Bijele Glave) dijelu Parka. Naslage srednjeg trijasa zastupljene su u sjevernom (širi prostor Lohovskih Brda, od ovog pojasa južno u prostoru dvoslapa u srednjem dijelu prostor Golog brda i Inačine grede) i u južnom dijelu Parka (u obliku džepova na prostoru Šimunova i Cvjetničke grede). Tereni su predstavljeni porfiritima-rožnjačke formacije (dolomiti, dolomitični vapnenci, magmatski efuzivi i intruzivi). Gornji trijas, litološki čine dolomiti uslojeni i bankoviti, glinoviti i laporoviti škriljci, pješčenjaci, tufovi, rožnjaci, konglomerati u izmjeni. Rasprostranjen je u sjevernom (dolina rijeke Une, širi prostor Troslapa), srednjem (širi prostor Dolijana) i u južnom dijelu Parka (južno i jugoistočno od Martin Broda, od Đilasa, Očigrije, Pogledala na zapadu do Orlove grede, Dugačke kose i Runjevica na istoku).

Gornji trijas – karnik, prema tipu akvifera je pukotinsko-kaverozne poroznosti, i on je sastavljen od dobro vodopropusne stijene. Ima veoma malu rasprostranjenost u srednjem dijelu Parka, na prostoru Basaša, litološki je predstavljen bankovitim megalodonskim vapnencima sa dolomitima.

Donji i srednji miocen - lagunski i jezerski facijesi, čine hidrogeološki kompleksi pretežno bez akvifera, predstavlja vodonepropusne stijene. Najviše rasprostranjene je u sjevernom (Sokolca, Ždralinaca, Mahale, Račića) i srednjem dijelu Parka (od Čukova sjeverozapadno do Jasikove drage i sjeverno do Vrnograča). Tereni su litološki građeni od lapora, glinaca, alevrolita, pješcara i konglomerata.

Kvartarne naslage su dobro vodopropusne, građene od šljunka, pijeska i podređeno gline. Rasprostiru se u sjevernom (sjeverna granica Parka-Ribić, dolinom Une do Golubića gdje se rasprostiranje proteže u dva pravca: južno dolinom Une do Donjeg polja i zapadno dolinom Dobrenice) i središnjem (od Čukova, preko Orašca, dolinom Une do Kulen Vakufa) dijelu Parka, i označene su akviferima intergranularne poroznosti (sl. 31.).





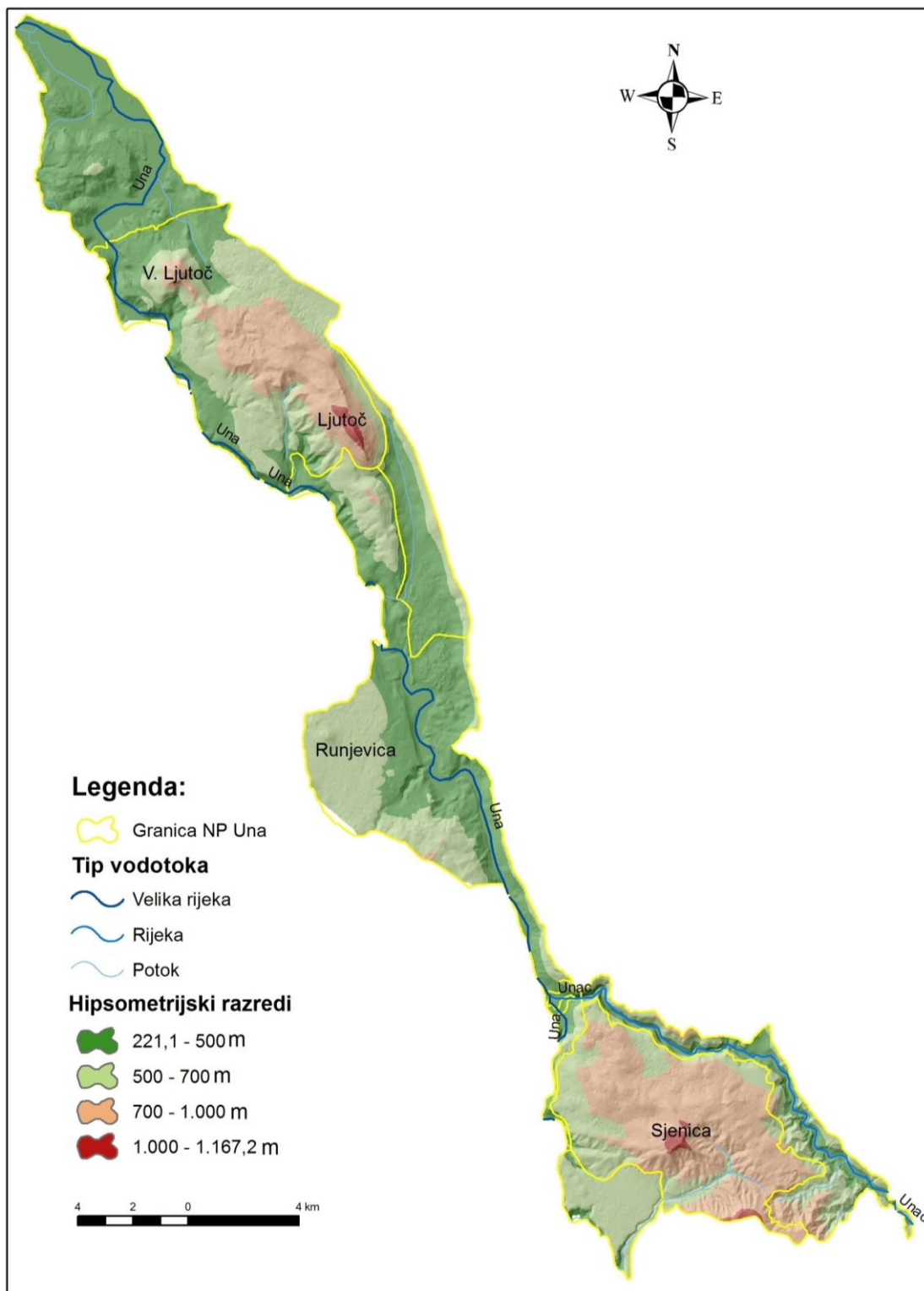
Sl. 31. Geološke karakteristike Nacionalnog parka Una

Izvor: OGK 1:100 000, listovi: Bihać i Drvar, IGI Sarajevo (prilagođeno i uređeno od strane autora)

#### 4.3.2.2. Geomorfološke karakteristike

Prema recentnoj geomorfološkoj regionalizaciji Bosne i Hercegovine, šire područje Parka pripada makroregiji Bosanskohercegovački visoki krš (Lepirica, 2009). Litološka struktura i recentni tektonski pokreti bili su od odlučujućeg utjecaja na geomorfološko oblikovanje doline, pri čemu se tok Une od izvora do Bihaća prilagodio primarnoj geološkoj strukturi i aktivnosti tektonskih pokreta (Bognar, 2005). Kanjon Une oblikovan je na niskoj površi ili rubnoj zaravni Plješivice, na nadmorskoj visini između 340 i 360 m. Ta zaravan fragment je prostrane pliocene Unsko-koranske zaravni, duge oko 130 km (Ibid.). Neotektonskim pokretima krajem tercijara i početkom kvartara ta niska pliocena površ morfološki je dezintegrirana i formirane su morfostrukturne jedinice (negativne i pozitivne morfostrukture) dinarskog smjera pružanja. Njihov nastanak praćen je i intenzivnim egzogenim procesima, što je rezultiralo nastankom odgovarajućih egzogenih oblika reljefa, među kojima se posebno ističu kanjonske doline Une i njezinih pritoka, prije svega Unca. Dolina Une je kompozitna, karakterizirana izmjenom sutjeski, kotlina i zavala. Neusuglašeni uzdužni profil rijeke obilježen je specifičnom fluviokrškom morfoskulpturom koje hidrografski odražavaju brojni brzaci, kaskade, slapovi i vodopadi. To je posebno izraženo kod Martin Broda i Štrbačkog buka, gdje su oblikovani najveći i najljepši slapovi na rijeci (Bognar, 2005; Lepirica, 2012).

Prema definiranoj hipsometrijskoj klasifikaciji, područje Nacionalnog parka Una klasificira se u tri visinska razreda i to od 221 do 500 m predstavljeno pobrđima, od 500 do 1.000 m niskim planinama i od 1.000 do 1.167,2 m srednje visokim planinama. Površinki najveću zastupljenost čine prostori hipsometrijskog razreda od 500 do 1.000 m, definirano niskim planinama, sa 56,77%. Područja od 221 do 500 m zauzimaju 42,4 %, i svega 0,76% ukupne površine pripada hipsometrijskom nivou od 1.000 do 1.167,2 m (sl. 32.).

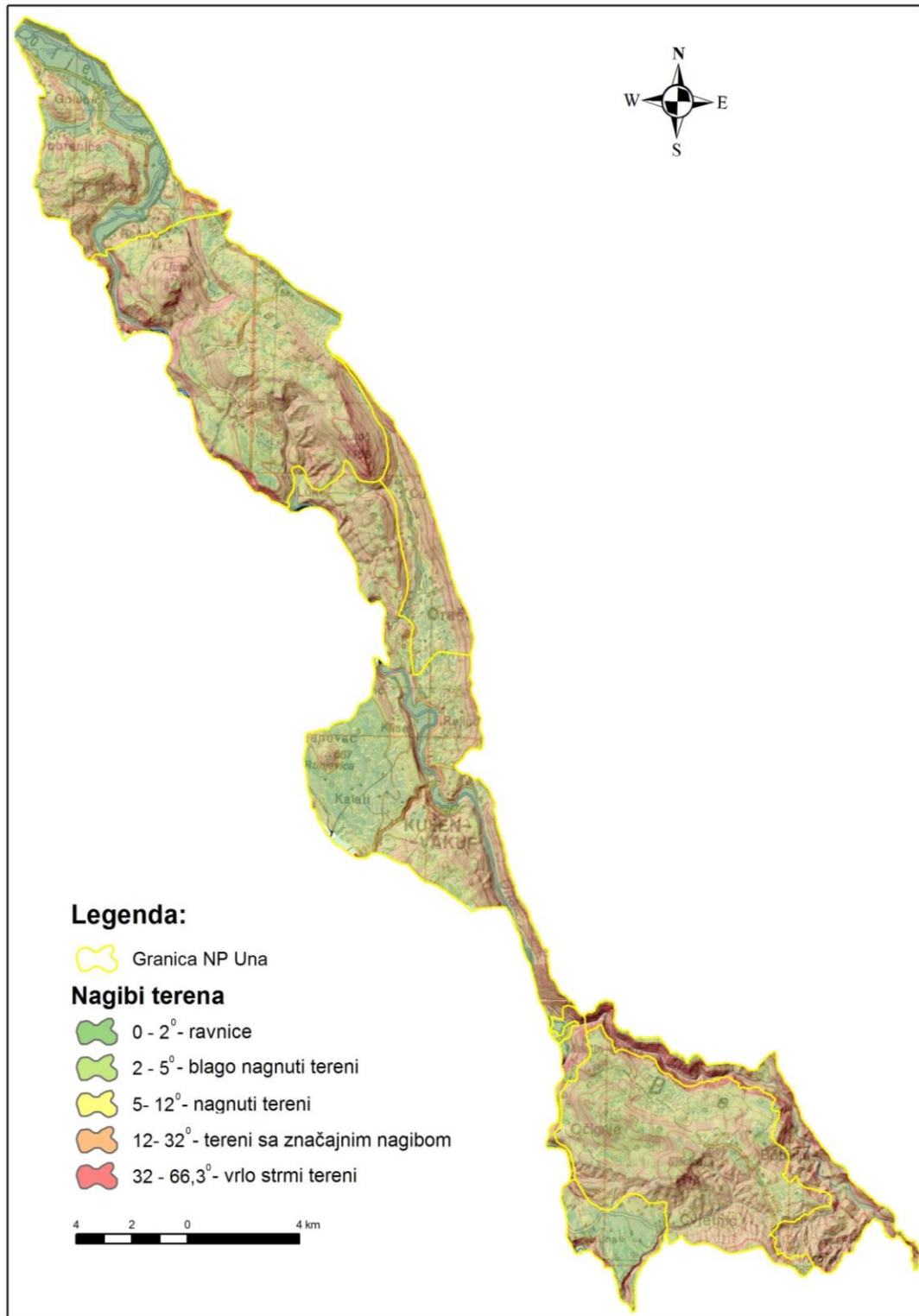


Sl. 32. Hipsometrijske karakteristike u Nacionalnom parku Una

Analizom nagiba terena Nacionalnog parka Una, utvrđeno je da najveću površinu od 43,8% zauzimaju prostori čiji su nagibi terena 12-32°, odnosno tereni sa intenzivnim spiranjem i snažnom erozijom. Drugo mjesto u ukupnoj površini prostora (26,61%) zauzimaju tereni nagiba 5-12°, sa pojačanim spiranjem zemljišta i izraženim kliženjem materijala, dok ukupno 12,71% prostora čine ravnice, predstavljene stabilnim padinama, sa nagibom 0-2°, pri čemu

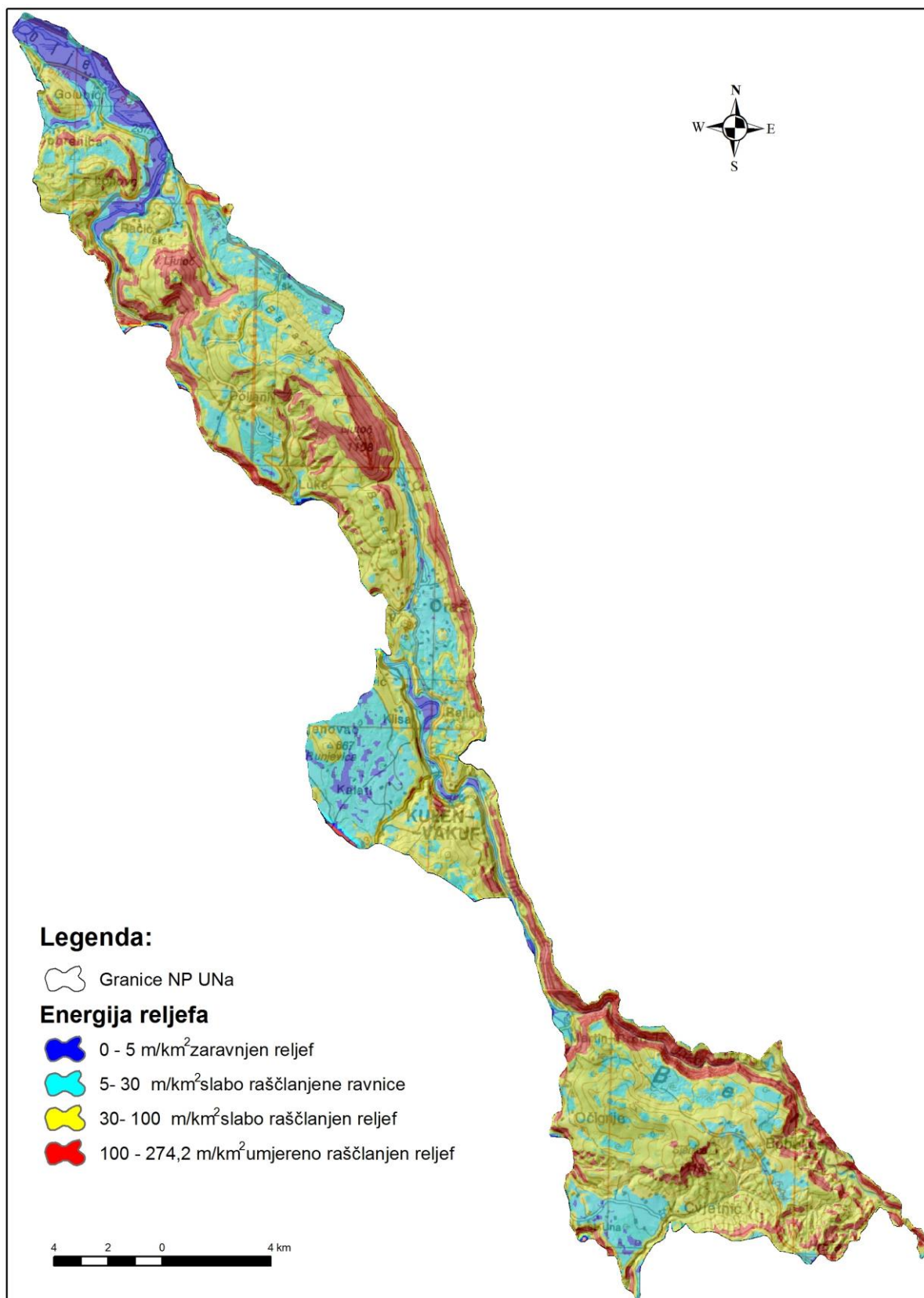


se kretanja mase ne zapaža i intenzitet spiranja je minimalan. U ukupnoj površini Parka 9,62% pripada blago nagnutim terenima sa nagibom 2-5°, na kojima je spiranje slabo izraženo, dok 7,26% ukupne površine predstavljaju vrlo strmi tereni sa nagibom višim od 32°, na kojima je izraženo značajno odnošenje materijala i pri čemu su padine pretežno ogoljele (sl. 33.).



Sl. 33. Nagibi terena u Nacionalnom parku Una

Prostor Nacionalnog parka Una nema značajnu raščlanjenost. Na području Nacionalnog parka Una izdvojene su četiri kategorija energije reljefa, odnosno nema terena čija je vertikalna raščlanjenost reljefa preko  $300 \text{ m/km}^2$ . Najviše površine zauzima slabo raščlanjen reljef sa udjelom 53,53% ( $30 \text{ do } 100 \text{ m/km}^2$ ), zatim slabo raščlanjene ravnice 24,79% ( $5 \text{ do } 30 \text{ m/km}^2$ ), umjereno raščlanjen reljef 16,4 % ( $100 \text{ do } 274,2 \text{ m/km}^2$ ) i 5,28% ukupne površine predstavlja zaravnjen reljef sa raščlanjenosti do  $5 \text{ m/km}^2$ . Maksimalne vrijednosti vertikalne raščlanjenosti reljefa vezane su za središnji i južni dio istraživanih područja, odnosno padine Velikog Ljutoča, Ljutoča, Sjenice i kanjonaste dijelove riječnih dolina Une i Unca, dok je najmanja vertikalna raščlanjenost terena izražena na prostoru dolinskih proširenja rijeke Une (sl. 34.).



Sl. 34. Energija reljefa u Nacionalnom parku Una

#### 4.3.2.3. Hidrografske karakteristike

Cijelo istraživano područje pripada slivu Crnog mora, odnosno porječju Une. Zbog preovladavajuće vapnenačko-dolomitne građe matičnog stijenskog supstrata na prostoru Nacionalnog parka površinska riječna mreža je slabo razvijena. Najveći površinski vodeni tokovi su Una i Unac.

Una je hidrološki veoma osoben tok, čemu prvenstveno iz grupe fizičkogeografskih činitelja doprinosi geološka građa i orografski sklop prostora. Veliko rasprostranjenje krških karbonatnih stijena odrazilo se na odlike porječja i toka Une. Geološkom građom, orografskim sklopom i geomorfološkom evolucijom uvjetovan je nastanak kompozitne polimorfne i polifazne doline (Nedović, 1991; Spahić, 1991).

Unu obrazuje veći broj izvora, dva manja Velika i Mala Neteka i glavno vrlo izdašno voklijsko vrelo kod naselja Donja Suvaja. U izvorišnom sektoru Una prima vode Srebrenicu i manjih pritoka Ljaljnovac, Joševica i Sredica (Nedović, 1991; Spahić, 1991) i Unac nizvodno od slapova u Martinbrodskoj kotlini. Od Martin Broda, u svome gornjem toku, u granicama Nacionalnog parka, tok Une je usmjeren pravcem jugoistok-sjverozapad, pri čemu je, zbog geoloških karakteristika terena – vodopropusnih naslaga, hidrografsko obilježje ovog sektora siromaštvo površinskih pritoka. Vode iz ovog dijela porječja pritiču u obliku krških izvora i vrela. Gornji tok rijeke Une do Bihaća odlikuje se znatnim padovima na veoma kratkom odstojanju (154 m ukupno), pri čemu su najveći Štrbački buk sa 23,5 m i Martin Brod sa 54,8 m ukupnog pada (Nedović, 1991; Spahić, 1991). U riječnom koritu Une i njenih većih pritoka se kao poseban fenomen obrazovala serija sedrenih barijera, na kojoj su se formirali manji i veći vodopadi, kao posebno rijetka prirodna datost. Najznačajniji reljefni oblici nastali taloženjem sedre su: manje sedrene barijere (najbrojniji oblici su visine 0,5 do 1 m), sedreni otočići (razvijeni kod Martin Broda, Kulen Vakufa i Ripča), tektonski uvjetovani bukovi kod Martin Broda i Štrbački buk, pećine (posebno se ističe pećina kod Martin Broda) i sedreni čunjevi. Sedronosnim tokovima mogu se proglasiti oni čije vode površinski i podzemno dreniraju vapnenačke i dolomitične naslage. Jedan od uvjeta koji utječe na obrazovanje sedre je dovoljan sadržaj kalcijum bikarbonata u vodi. Sedrene barijere najčešće se obrazuju u neusaglašenom (stupnjevitom) vertikalnom riječnom profilu pri turbulenciji vode ili na kontaktu hidroloških kolektora i izolatora (Đug., S. i dr., 2017). Rast sedrenih tvorevina, uz ispunjene ostalih fizikalno-kemijskih (temperatura vode, pH vrijednost blago alkalna i sl.) i bioloških uvjeta, odvija se u čistoj i prozračnoj vodi, u čemu veliku ulogu ima prisustvo fitobentosa, posebno modrozelenih algi i mahovina. Na potpuni prestanak obrazovanja sedre

utječe fizikalno-kemijsko i biološko zagađenje vodotoka, pri čemu i male koncentracije zagađenja dovode do prestanka rasta sedre bez obzira ako su ostali uvjeti ispunjeni. Također, količina vode je jedan od važnijih faktora obrazovanja sedrenih naslaga, tako u sušnim razdobljima, kada su izvori siromašni vodom ili čak dođe do isušivanja vodenog toka (npr. uslijed izgradnje akumulacija), proces sedrenja može biti usporen ili potpuno zaustavljen (Đug., S. i dr., 2017). Maksimumi vodostaja na Uni javljaju se u travnju i prosincu, a minimumi u kolovozu, što je u skladu sa klimatskim karakteristikama porječja i godišnjim rasporedom padalina.

Unac je desna pritoka Une. Nastaje na 1.488 mnv kao otoka Šatorskog jezera, od Mlinskog i Šatorskog potoka i niza manjih izvora na obodu Preodačke kotline. Uliva se u Unu kod Martin Broda na visini od 310 m (Rodić, 1963).

#### 4.3.2.4. Klimatske karakteristike

S obzirom na fizičkogeografski položaj u porječju Une formirali su se specifični klimatski utjecaji, koji su odraz, prije svega, morfoloških cjelina i njihove hipsometrijske smjene i opće sheme radijacijskog bilansa i zračne cirkulacije koje karakterizira južne dijelove sjevernog umjerenog pojasa i sjeverne dijelove subtropskog pojasa.

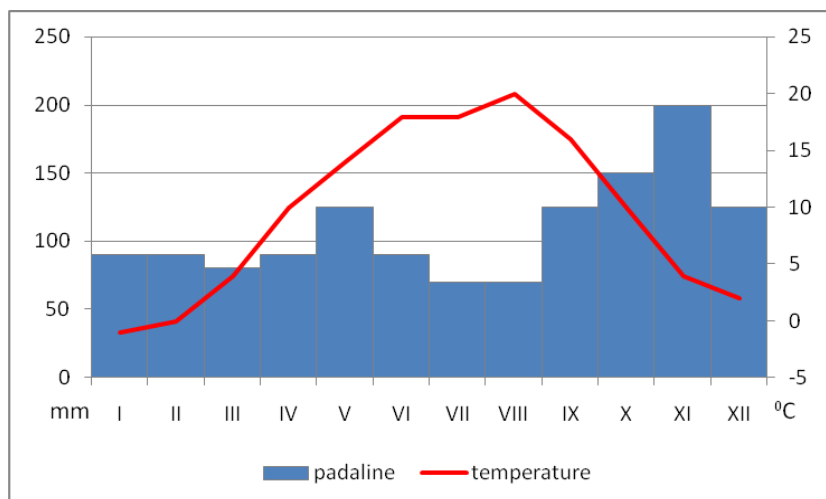
Prostor Nacionalnog parka prema Köppen-Geigerovoj klasifikaciji ima odlike Cfb klime (umjereni topli i vlažni klimat sa toplim ljetom). Vrijednost prosječnih godišnjih izoterma je 9,5 °C Najniže temperature su u siječnju -1°C, a najveće u kolovozu 20 °C (tab. 17.).

Tab. 17. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka i količine padalina na području Nacionalnog parka Una (1931-1960.)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Temperature (°C)	-1	0	4	10	14	18	18	20	16	10	4	2	9,5
Padaline (mm)	90	90	80	90	125	90	70	70	125	150	200	125	1.305

Izvor: Atlas klime SFRJ, 1967. god.

Padalinski režim ima umjereni-kontinentalni karakter sa godišnjim izohijetnim vrijednostima od 1.305 mm. Najveće količine padalina izlučuju se u studenom 200 mm, dok su ljetni mjeseci dosta suhi sa minimumom padalina u lipnju i srpnju (70 mm) (sl. 35.).



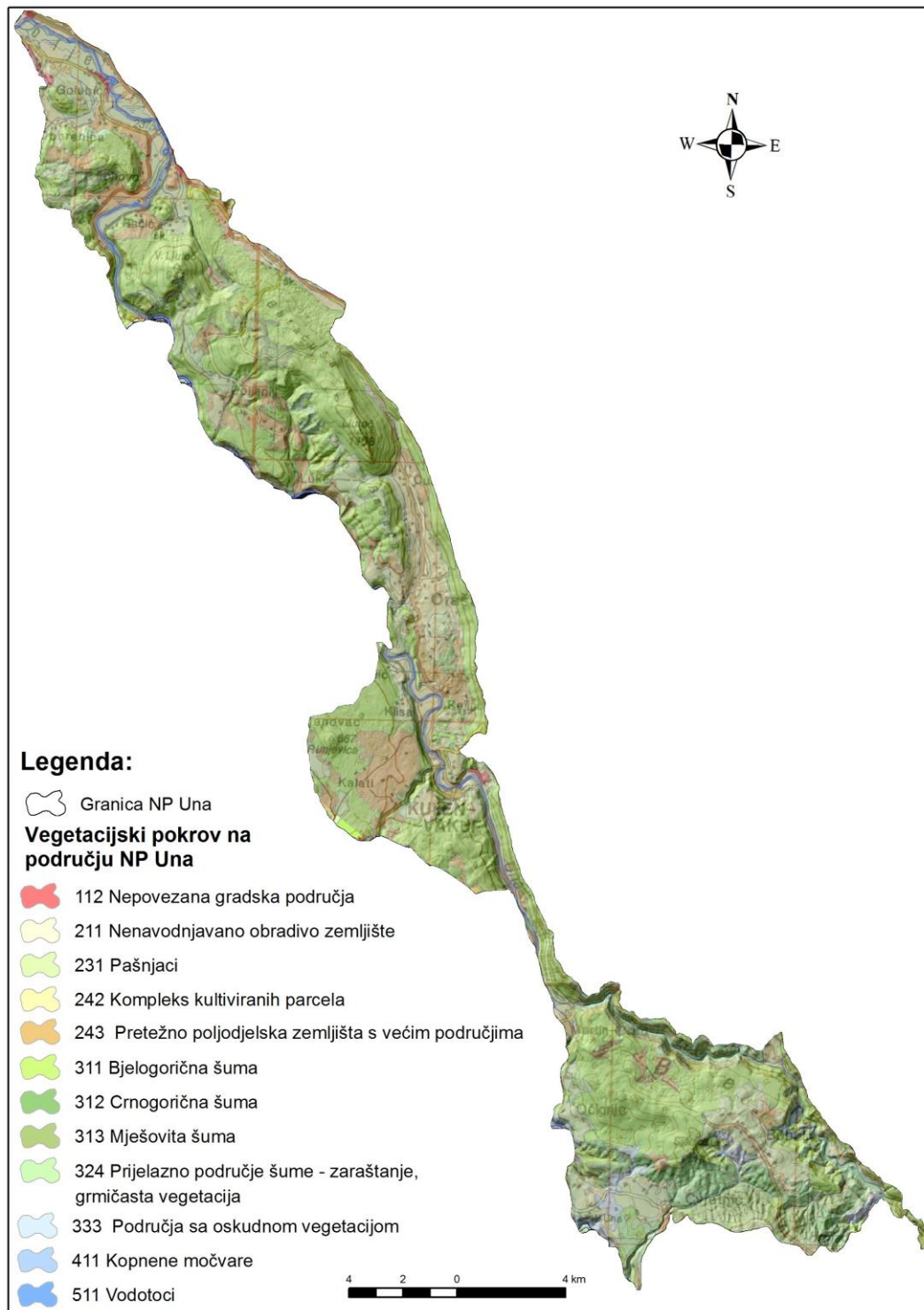
Sl. 35. Klimadijagram za područje Nacionalnog parka Una

#### 4.3.2.5. Vegetacijske karakteristike

Također, kao rezultat složene geološke građe i orografskog sklopa terena Unac je formirao kompozitnu, polimorfnu i polifaznu dolinu.

Biogeografska specifičnost područja rezultat je klimatskih utjecaja, hidrografskih i morfoloških odlika terena. Na vertikalnom profilu jasno se izdvajaju vegetacijski pojasevi od pašnjaka, preko prijelazne grmolike vegetacije, listopadnih šuma, mješovitih šuma, crnogoričnih šuma i područja sa oskudnom vegetacijom. S aspekta ekološke diferencijacije na vertikalnom profilu porječja Une ustanovljeno je sedam visinskih pojaseva: submediteranski, submontani, montani, supramontani, subalpinski, alpinski i subnivalni (Lakušić i dr., 1991). Na području Nacionalnog parka Una razvijene su visoke šume koje grade zajednice bukve i jele sa smrčom i šume bukve i jele. U kanjonastom dijelu riječnih dolina zbog okomitih i visokih strana klanca, veće zasjenjenosti i zadržavanje obilja vlage vegetacija je bujna. Na termofilnim staništima razvijaju se zajednice hrasta i šume cera, a u subalpinskom pojasu ovog područja razvijaju se zajednice bukve i klekovine bora (Dalmatin i dr., 2008).

(sl. 36.).



Sl. 36. Vegetacijski pokrov u Nacionalnom parku Una

Zadržavana trasama bigra Una gradi jezera unaokolo obrasla vrbama i johama, a u vodi je zastupljena gusta vodena vegetacija. Povoljni ekološki uvjeti omogućili su razvoj zeljastih biljaka pri obali (Bajić i dr., 1953). Također, ekološki uvjeti su omogućili i razvoj velikog broja raznovrsnih biljnih zajednica izuzetne vrijednosti sa preko 1.900 biljnih vrsta.

#### 4.3.3. Historijsko-geografski razvoj

O veoma ranoj naseljenosti prostora Nacionalnog parka Una svjedoče brojna arheološka nalazišta, ostaci brojnih utvrda, i srednjovjekovnih gradova. Najbrojniji su arheološki lokaliteti iz brončanog i željeznog doba, koji se u krajobrazu ističu kao visinska naselja i gradine, smještena na istaknutim geostrateškim položajima.

Također, na oblikovanje krajobraza značajan trag je ostavio i period srednjeg vijeka, pri čemu su i danas u krajobrazu vidljivi ostaci srednjovjekovnih gradova, crkvi i nadgrobnih spomenika. Tadašnje društveno uređenje ličilo je feudalizmu. Istraživani prostor karakterizirala je usitnjenost posjeda, uz veliki broj feudalaca, koji se nisu značajnije razlikovali od kmetova (nisu bili toliko bogati) (Lopašić, 1890).

O važnosti ovoga područja svedoči činjenica da su u njemu boravili hrvatsko-ugarski kraljevi i velikani, te da je bio dio hrvatskog kraljevskog grada Bihaća, koji se u pisanim izvorima prvi put spominje 1260. godine (Lopašić, 1890; Vojna enciklopedija 1970; Enciklopedija Jugoslavije, 1980).

U bosansko-ugarskom ratu (1405. godine) provedena je planska kolonijalizacija prostora. Za nevedenu fazu razvoja je značajno naseljavanje stanovništva i stvaranje krčevina zbog potrebe za novim pašnjacima i poljoprivrednim posjedima. U drugoj polovici XVI stoljeća počelo se raseljavati stanovništvo, zbog pretenzija Osmanskog carstva za osvajanje istraživanog područja. Pod Osmansku vlast područje današnjeg Nacionalnog parka je palo 1591. godine, pri čemu je stradalo i raseljeno brojno stanovništvo.

Osvajanje od strane Osmanlija je bilo olakšano, time što su mnogi kmetovi tlačeni te su naginjali prema Osmanskoj vlasteli, samo da budu u životu i imetku što više pošteđeni. Za navedeni period karakteristično je naseljavanje stanovništva u dolinskim proširenjima rijeke Une u odnosu na njihovo ranije mjesto stanovanja (oko dinarskih planina i izvora Une i Unca). U ovom periodu podizani su novi i doradivani srednjovjekovni gradovi, što je svakako utjecalo na fizionomiju istraživanog prostora.

Austrijanci su više puta pokušavali bezuspješno osvojiti ovaj prostor. Za vrijeme okupacije Bosne i Hercegovine 1878. godine ustanici su pružili značajan otpor. U vrijeme Austro-ugarske vladavine razvija se trgovina zasnovana na izgradnji puteva, kojih do tada nije bilo, osim pješačkih (Lopašić, 1890). U isto vrijeme počinje izgradnja mreže šumskih željeznica uskotračnog kolosijeka i prometnica u cilju iskorištavanja prirodnih resursa. Već se 1898. godine otvaraju velike moderne pilane uz veliki broj gatera, što doprinosi značajnom smanjenju šumskih resursa.



U toku Prvog i Drugog svjetskog rata došlo je do masovnih stradanja stanovništva. Kao rezultat lošeg ekonomskog stanja stanovništva, došlo je do iskorištavanja prirodnih resursa, razvojem ekstenzivne poljoprivredne proizvodnje i krčenjem šumskih resursa prije svega u privatne svrhe.

Poslije 1945. godine Bihać postaje politički centar slobodnog teritorija bosanske krajine, što se svakako odrazilo i na oblikovanje krajobraza na prostoru Nacionalnog parka Una. U toku ove faze razvoja dolazi do prometnog povezivanja, željezničkom prugom normalnog kolosijeka sa prugom Beograd - Zagreb, preko Bosanskog Novog sa Banja Lukom i Sarajevom, a preko Knina (Unskom prugom 1948. godine) sa Jadranskim morem. Kao rezultat prometne povezanosti i gospodarskog razvoja u široj okolini broj stanovnika je naglo porastao. Struktura zanimanja znatno se promjenila, pri čemu se procentualno najmanji broj stanovnika bavio poljoprivredom i šumarstvom, i to uglavnom kao dopunskom gospodarskom djelatnošću.

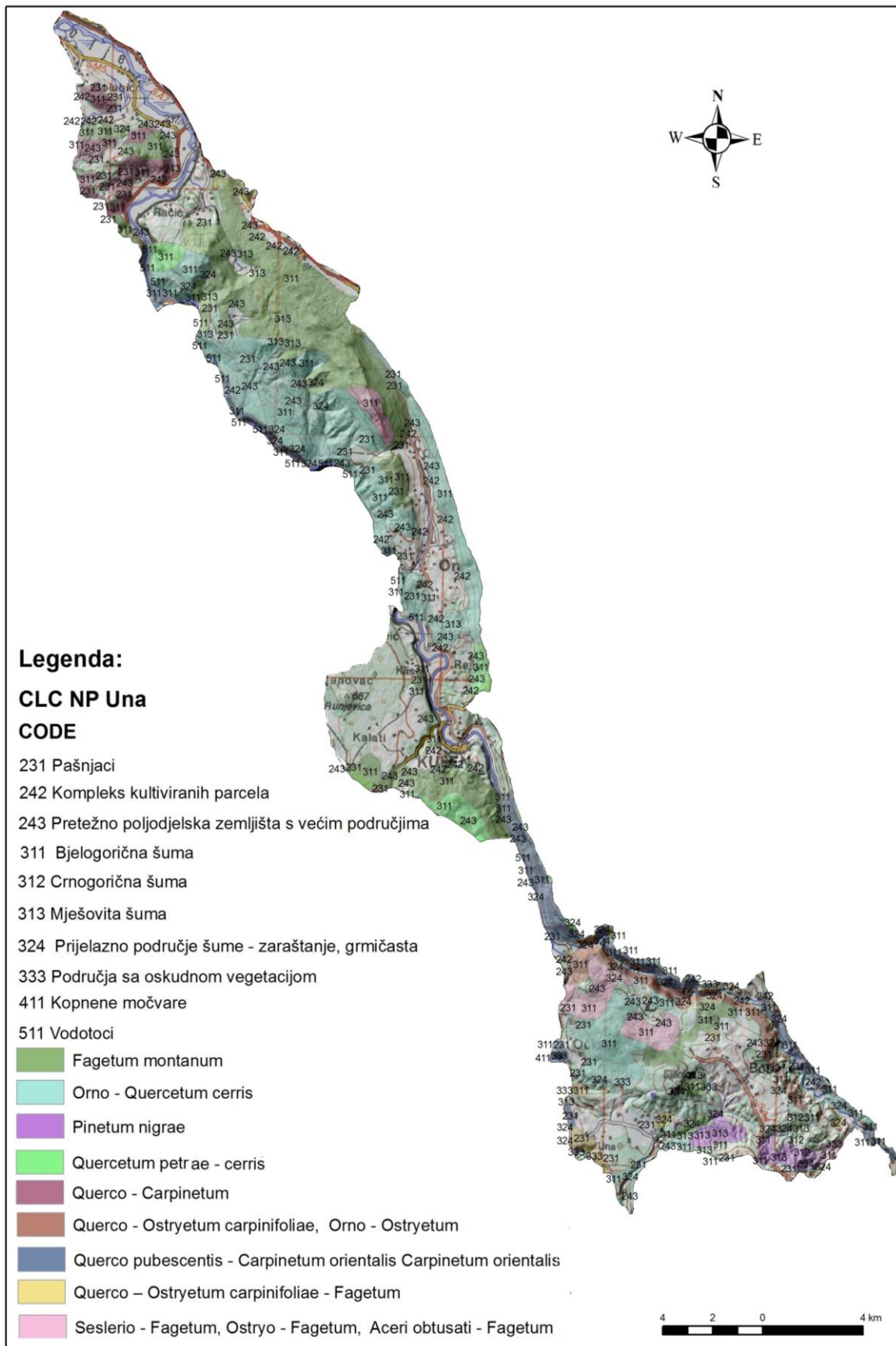
Ratna događanja (1991-1995. godina) značajno su utjecala na raseljavanje velikog broja stanovništva (55,4% manje 2013. godine u odnosu na 1991. godinu) i devastaciju prirodnog okoliša i kulturnog krajobraza. Naime, kao rezultat lošeg općeg ekonomskog stanja, stanovništvo je na neki način bilo primorano iskorištavati prirodne resurse sjećom šuma, poljoprivrednim aktivnostima, eksploatacijom rudno-mineralnih resursa i sl.

Područje istraživanja je izdvojeno kao Nacionalni park 2008. godine. Izdvajanjem zaštićenog područja, dolazi do stalne kolizije zaštite okoliša i intenzivnog stihijskog razvoja turizma. Ovu fazu, obilježava turistički razvoj, karakteriziran rastom broja posjetitelja, noćenja i prihoda, što utječe i na povećanje konfliktnih situacija na okoliš, što se odražava na oblikovanje krajobraza.

#### 4.3.4. Geografski učinci društveno-ekonomskog razvoja

Geoekološki problemi Nacionalnog parka Una, izazvani su uglavnom antropogenim utjecajima. Ekološke posljedice antropogenog djelovanja su se povećale u srazmjeri sa povećanjem naselja uz obalno područje bez adekvatnog plana i uvažavanja ekoloških zahtjeva, povećanjem neracionalnog korištenja prirodnih potencijala, povećanjem industrijske i poljoprivredne proizvodnje zasnovane na prljavoj i spontanoj proizvodnji.

Analizom stupnja degradacije prirodne vegetacije gdje su kao indikator korištene struktura vegetacijskog pokrova (realna šumska vegetacija) od 1979. godine i antropogene površine na osnovu CLC-a iz 2012. godine, utvrđeno je da kao rezultat antropogenog djelovanja (urbanizacija, poljoprivreda, formiranje pašnjaka i sl.) došlo do izmjene u biljnom pokrovu (reduciranjem biljnih zajednica). Prirodna vegetacija (šume bukve, šume cera i crnog bora, šume kitnjaka i cera, šume kitnjaka i običnog graba, šume medunca i crnog graba, šume medunca i bijelog graba, i termofilne bukove šume) Nacionalnog parka Una, zbog povoljnih fizičkogeografskih karakteristika prostora (klimatskih, hidrografskih i reljefnih) za različite antropogene aktivnosti, u navedenom razdoblju je značajno smanjena u ukupnoj površini sa 15,7% (sl. 37.).



Sl. 37. Stupanj degradacije prirodne vegetacije u Nacionalnom parku Una  
 Izvor: Karta realne šumske vegetacije 1:200 000, listovi: Kostajnica i Split, 1979; CLC, 2012  
 (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Kao i u drugim zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini, glavni faktori koji su utjecali na promjene u prirodnom okolišu Nacionalnog Parka Una (vegetacijskom pokrovu), su neselektivna sječa šumskih resursa, formiranje pašnjaka i poljoprivreda (kroz kultiviranje parcela i razvoja poljoprivrede na pretežno poljoprivrednim zemljištima na većim područjima).

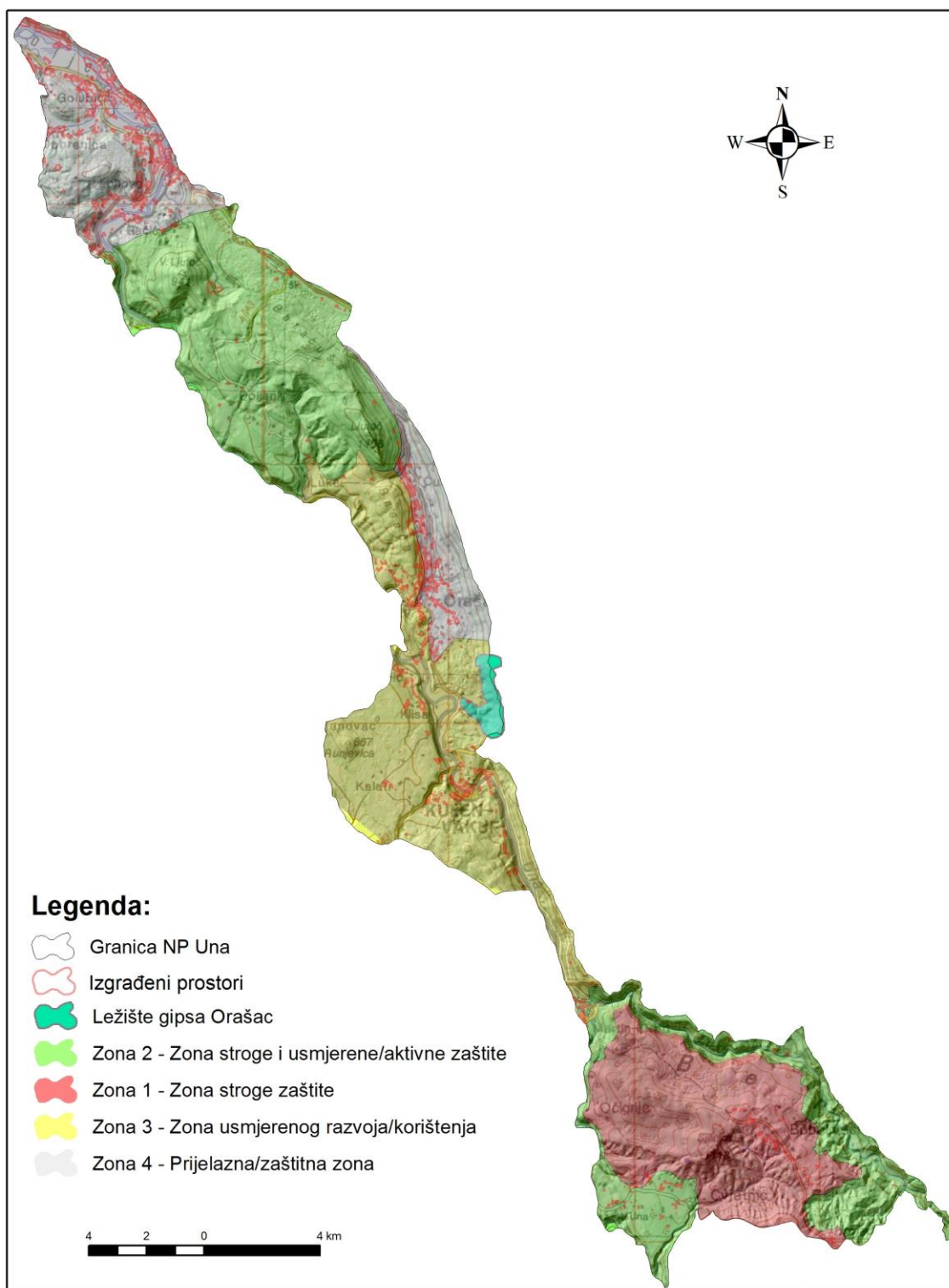
Nekada dominantni prethodno pobrojani šumski ekološki sustavi danas su znatno manji. Kroz povijest na tim su se prostorima oblikovali novi krajolici i ekološki sustavi (gotovo prirodni, poluprirodni i antropogeni (sekundarni) ekosustavi – zavisno od stupnja ljudske uporabe) prvenstveno kao posljedica poljoprivrednih aktivnosti (oranice, livade, pašnjaci), a u novije vrijeme kao posljedica urbanizacije. U kanjonastom dijelu doline Une i Unca u blizini naselja napravljene su krčevine (za potrebe širenja travnjaka) koje su nekada bile pod šumom. Razlog ovakog antropogenog djelovanja su svakako nepovoljni uvjeti za ratarstvo, zbog čega je stanovništvo upućeno na stočarstvo. Male travnate površine koje se ovdje nalaze imaju niski prinos i nisu dovoljne za ishranu stoke, stoga su se one povećavale na račun šuma. Paša, brstenje, kresanje kao i sječa za ogrijev su degradirali šumu do najnižeg stupnja (Bajić i dr., 1953). Osim sječe šuma u privatne svrhe, postoji i tendencija industrijskog iskorištavanja drveta što dodatno ugrožava ova šumska područja.

Fragmentacija (rascjepkanost) i smanjenje prirodnih staništa u Nacionalnom parku Una, kao što je navedeno, rezultat je poljoprivrednih aktivnosti širenjem intenzivno gospodarenih poljoprivrednih površina kroz kultiviranje parcela i poljoprivredni razvoj na poljoprivrednim zemljištima na većim područjima. Poljoprivredna proizvodnja na aluvijalnim ravnima dolinskih proširenja Une je intenzivna, pri čemu poljoprivredne površine zauzimaju 5.094,26 ha, odnosno 25,7% od ukupnog prostornog obuhvata Parka. Veliki problem predstavlja činjenica što se na obradivim površinama koriste umjetna gnojiva i agrokemijska sredstva (herbicidi i insekticidi), koja se zbog geološke propusnosti podloge procjeđuju u podzemlje te na taj način utječu na kvalitetu komponentnih dijelova ekosustava i izvan poljoprivrednih površina. Također, i susjedna općina Donji Lapac u Republici Hrvatskoj je tradicionalno stočarsko poljoprivredni kraj sa značajnim poljoprivrednim površinama, koje intenzivnim iskorištavanjem potencijalno mogu biti opasnost u funkcioniranju prirodnih ekosustava.

Antropogenizacija prostora je izražena i kroz izgradnju umjetnih površina (nepovezanih gradskih područja i izgradnjom objekata sekundarnog stanovanja, izgradnjom turističkih kapaciteta i prateće infrastrukture) u ukupnoj površini od 509,81 ha. Prema statističkim podacima Državnog zavod za statistiku Republike Bosne i Hercegovine i Federalnog zavod za

statistiku Federacije Bosne i Hercegovine na prostoru Parka registrirano je 18 naseljenih mjesta (13 na teritoriji općine Bihać i 5 na teritoriji općine Drvar). Sva naseljena mjesta nemaju stanovnike sa stalnim mjestom boravka. Prema popisu iz 2013. godine neka od naselja na teritoriji općine Bihać (Lohovo, Račić i Doljani) nisu imali stalno naseljene stanovnike. Također, u odnosu na 1991. godinu do danas formiralo se jedno novo naselje Lohovska brda (općina Bihać) koja imaju 163 stalno naseljena stanovnika. Kao rezultat raseljavanja u toku ratnih i postratnih dešavanja, prema popisu iz 2013. godine na prostoru Nacionalnog parka Una živi 3.538 stanovnika, što je za 55,4% manje u odnosu na 1991. godinu.

Analizom kartografskog priloga, može se konstatirati da se prilikom izbora lokacije za gradnju građevinskih objekata i uopće antrpogenizacije prostora ne poštuju definirane zone zaštite Planom upravljanja za Nacionalni park Una. Samo jedan broj objekata s najgušćom koncentracijom na površini od 97,90 ha je raspoređen u zoni predviđenoj za korištenje. Međutim, rasprostranjenost antropogeniziranih prostora zapaža se u okviru drugih zona zaštite (7,42 ha izgrađene površine u zoni stroge zaštite, 30,94 ha izgrađene površine u zoni stroge i usmjerene/aktivne zaštite i 373,55 ha izgrađene površine u prelaznoj ili zaštitnoj zoni) (sl. 38.).



Sl. 38. Rasprostranjenost građevinski izgrađenih prostora u izdvojenim zonama zaštite u Nacionalnom parku Una  
 Izvor: PU za Nacionalni park Una, 2011. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Vodeni tokovi i izvori koji se nalaze nizvodno od naseljenih mjesta uglavnom su onečišćeni otpadom i fekalnim vodama od kućanstava. Uz onečišćenje vode javlja se i problem onečišćenja otpadom koje se najčešće nekontrolirano i neprikladno odlaže. Izvori su posebno

ugroženi zbog potreba za pitkom vodom i često su potpuno uništeni vodozahvatima i kaptažama.

Degradacija i opasnost ugrožavanja prirodnog okoliša izražena je i kroz eksploataciju rudnomineralnih resursa. Ulaganja u rudarstvo najveća je prijetnja vezana uz otvaranje novih rudnika, eksploatacije i prerade kamena i gipsa. Ležište gipsa, kako je vidljivo na prethodnom kartografskom prilogu, obuhvaća prostor između Kulen Vakufa na jugoistoku prema Orašcu na sjeverozapadu, prema sjeveru i sjeveroistoku omeđeno je sa najvišim vrhovima Vršeljak (760 mnv), Crvene grede (697 mnv), Krepala glava (543 mnv), Bijela glava (422 mnv), a prema jugozapadu teren se spušta prema rijeci Uni. Eksploatacija je zasnovana na rušenju stijena eksplozivom, utovaru i unutrašnjem transportu, primarnom i sekundarnom drobljenju i mljevenju, klasiranju, privremenom skladištenju, utovaru komercijalnih frakcija i isporuci.

U 2015. godini potpisani su ugovori na koncesiju za eksploataciju gipsa, s tim da je eksploatacijsko polje izmješteno izvan područja Nacionalnog parka. Navedeno eksploatacijsko polje nalazi se uz samu granicu Parka, te stvaranjem površinskih i podzemnih kopova, povećavanjem buke (miniranjem i mehanizacijom), zagađivanjem tla, vegetacije i vode (naftom i mazivima), zagađivanjem zraka ispušnim plinovima motora (mehanizacije u pogonima) i povećavanjem količine lebdećih čestica (prašine), svakako da će imati direktni i indirektni utjecaj na kvalitetu očuvanja i zaštite zaštićenog prirodnog područja. Od 2007. godine vrše se geološka istraživanja i krčenje šumskih resursa, što se svakako odražava na funkcioniranje ovog geosustava.

#### 4.3.5. Geoekološko vrednovanje i planiranje održivog razvoja

Metodologijom geoekološkog vrednovanja, na osnovu geomorfoloških (nadmorskih visina, vertikalne rašlanjenosti reljefa, nagiba terena i mobilnosti padina) i vegetacijskih specifičnosti prostora, dobijeni su numerički pokazatelji za svaku jediničnu površinu, na osnovu čega su definirane temeljne vrijednosti terena. Hipsometrijski najniža područja, najmanje vertikalne raščlanjenosti, najmanjih nagiba terena i mobilnosti padina, koja su prekrivena prirodnom vegetacijom vrijede više u odnosu na područja suprotnih obilježja. U ukupnoj površini mreže jediničnih površina najveće učešće pripada relativno manje vrijednim terenima 61,3%. Na drugom mjestu u ukupnoj površini, sa 20,9%, su pretežito manje vrijedni tereni, zatim 10,9% pripada kategoriji pretežno nepogodnih terena, 3,3% najvrednijim terenima i 2,9% veoma

vrijednim terenima. Najmanje učešće u ukupnoj površini Parka (2,7%) pripada nepogodnim terenima.

Sjeverozapadni i središnji dio Parka vrijednije je područje u odnosu na njegove južne dijelove. Analizom je utvrđeno da je vrijednost terena u Nacionalnom parku Una više uvjetovana vertikalnom raščlanjenošću reljefa, nagibima terena i mobilnošću padina u odnosu na nadmorsku visinu. Najvrjedniji tereni su dijelovi Golubičkog polja (226 mnv) i Kalati (500 mnv), prekriveni prirodnim vegetacionim pokrivačem, koji imaju zaravnjen reljef (vertikalne raščlanjenosti reljefa 0-5 m/km<sup>2</sup>) i male nagibe terena (0-2<sup>0</sup>). Također, istoj kategoriji pripada i vrh Velikog Ljutoča (941 mnv) koji je uravnjen sa nagibom terena 0-2<sup>0</sup> i male vertikalne raščlanjenosti reljefa 5-30 m/km<sup>2</sup> (slabo raščlanjene ravnice). Golubičko polje, i dolinska proširenja rijeke Une (Bare (232 mnv), Lohovo (232 mnv), Luke (300 mnv) Kulen Vakuf (342 mnv)) koja nisu pod prirodnim vegetacijskim pokrivačem, čiji su nagibi terena 0-2<sup>0</sup> i vertikalna raščlanjenost reljefa 0-5 m/km<sup>2</sup>, pripadaju kategoriji veoma vrijednih terena. Istoj kategoriji pripada širi prostor Orašca (333 mnv) u centralnom i Boljušića (750 mnv) u južnom dijelu Parka, koji imaju zaravnjen reljef (vertikalne raščlanjenosti reljefa 0-5 m/km<sup>2</sup>) i male nagibe terena (0-2<sup>0</sup>). Prirodno predisponirano su ovi prostori bili najdostupniji za upotrebu i kao rezultat antropogenih intervencija ostali su bez prirodnog vegetacijskog pokrivača te sa aspekta definirane metodologije pripadaju veoma vrijednim terenima.

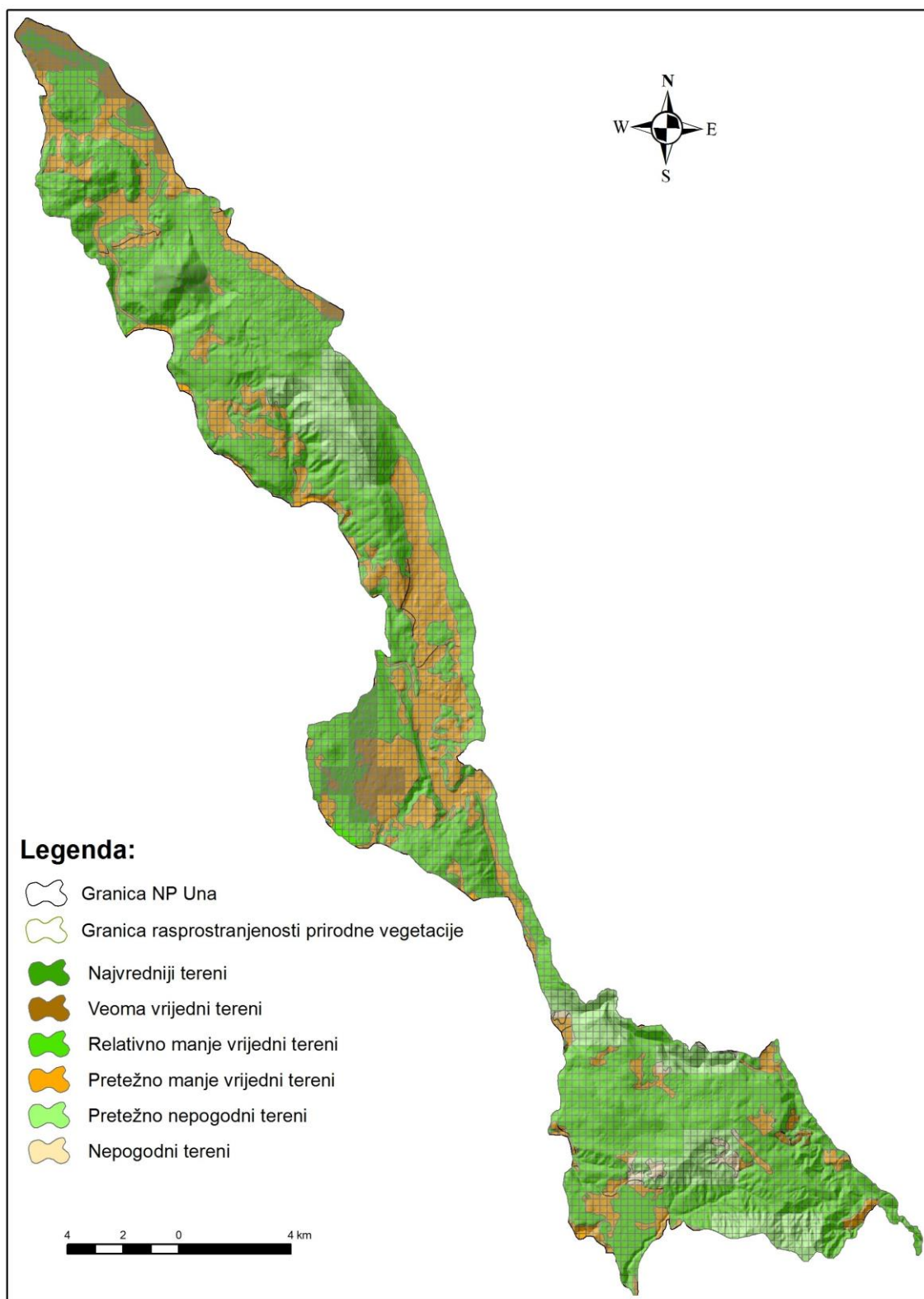
Nepogodnim terenima pripadaju prostori koji imaju najveću raščlanjenost reljefa u Parku (100-274, 2 m/km<sup>2</sup>), vrlo strme terene (nagiba 32-55<sup>0</sup>) na kojima je izraženo odnošenje materijala i gdje su padine pretežno ogoljele. Takvim prostorima pripadaju najviši planinski vrhovi Sjenica (1.118 mnv) i Ljutoč (1.168 mnv), te kanjon Unca sa visinom od preko 300 m.

Međuprostor između najvrednijih i nepogodnih terena pripada relativno i pretežno manje vrijednim terenima, u zavisnosti od pokrovnosti prirodnim vegetacijskim pokrivačem, koji uglavnom ima značajne nagibe terena 12-32<sup>0</sup> i slabo raščlanjen reljef 30-100 m/km<sup>2</sup>.

Geoekološkim vrednovanjem je utvrđeno da 75,5% od ukupne površine prostora Nacionalnog parka Una je prekriveno prirodnom vegetacijom. S obzirom na značajne antropogene aktivnosti, 24,5% prostora je bez prirodne vegetacije, što uz činjenicu o najvećoj zastupljenosti relativno manje vrijednih terena, govori o skromnoj geoekološkoj vrijednosti zaštićenog područja. Analizom je utvrđeno da (u područjima koja su pod prirodnom vegetacijom) najviše učešće pripada relativno manje vrijednim terenima (81,1%), dok pretežno nepogodnim terenima pripada 14,9 %, i najvrednijim terenima 4,4%. Kod prostora



koji nisu pod vegetacijom, najveće učešće zauzimaju pretežno manje vrijedni tereni (85,3%), na drugom mjestu u ukupnoj površini su veoma vrijedni tereni (11,8%) i svega 2,9% pripada nepogodnim terenima (sl. 39.).



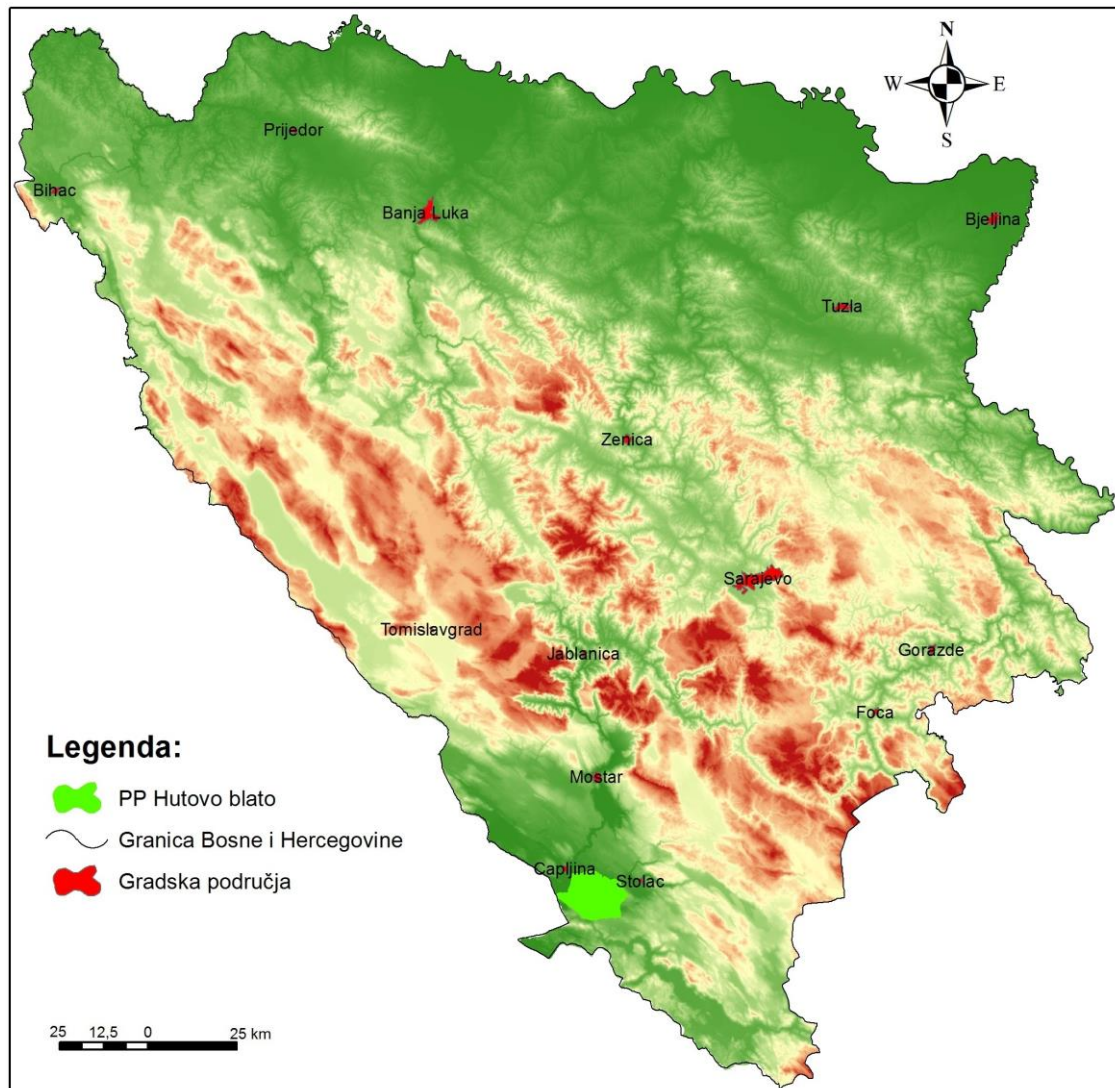
Sl. 39. Geokološko vrednovanje Nacionalnog parka Una

Izvršeno temeljno geokološko vrednovanje može imati praktični značaj za različite gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, turizam, rekreacija, gradnja i sl.). Analizom je utvrđeno da su najpogodniji tereni, sa geomorfološkog aspekta, u značajnoj mjeri antropogeno iskorišteni, pri čemu se došlo do smanjenja vegetacijskog pokrivača za 46,9% ujedno i promjene kategorije vrijednosti terena iz najvrednijih u veoma vrijedne terene. S tog aspekta, praktični značaj izvršenog vrednovanja vidi se i u zaštiti i očuvanju prirodnog područja definiranjem zona upravljanja s obzirom na vrijednosti prostora.

#### 4.4. Park prirode Hutovo blato

##### 4.4.1. Geografski položaj

Park prirode Hutovo blato nalazi se u južnom dijelu Bosne i Hercegovine, u fizionomskoj regiji Niska Hercegovina. Smješteno je istočno od donjeg toka Neretve, u Čapljinsko-hutovskoj kriptodepresiji (sl. 40.).



Sl. 40. Položaj PP Hutovo blato u mreži nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini

Kompleks Hutovog blata nije jedinstvena cjelina, vapnenačkim grebenom je podjeljeno na dva dijela: Gornje ili Deransko jezero i Donje jezero ili Svitavsko blato. Gornje Blato ima površinu od 2.130 ha i obuhvata Deransko blato i Deransko jezero, zatim Jelim, Radanovac, Orah, Drijen, te na zapadu Škrka Jezero. Donje blato, koje je površinom manje, čini Svitavsko blato i Svitavsko jezero (Aganović, 1952).

Orografski granicu Parka sa sjevera čine sjeverne strane Crnog brda (416 mnv), sa istoka pobrđe Račnik (504 mnv), sa juga pobrđa Stolovi (424 mnv), Cerovica (390 mnv) i Kolanj (480 mnv) dok je prema zapadu Hutovo blato otvoreno prema Neretvi. Zbog preovladavajućeg vapnenačkog sastava terena, sliv Hutovog blata nema razvijenu površinsku hidrografsku mrežu. U hidrografskom smislu površinske i podzemne vode pripadaju neposrednom porječju Neretve, odnosno slivu Jadranskog mora.

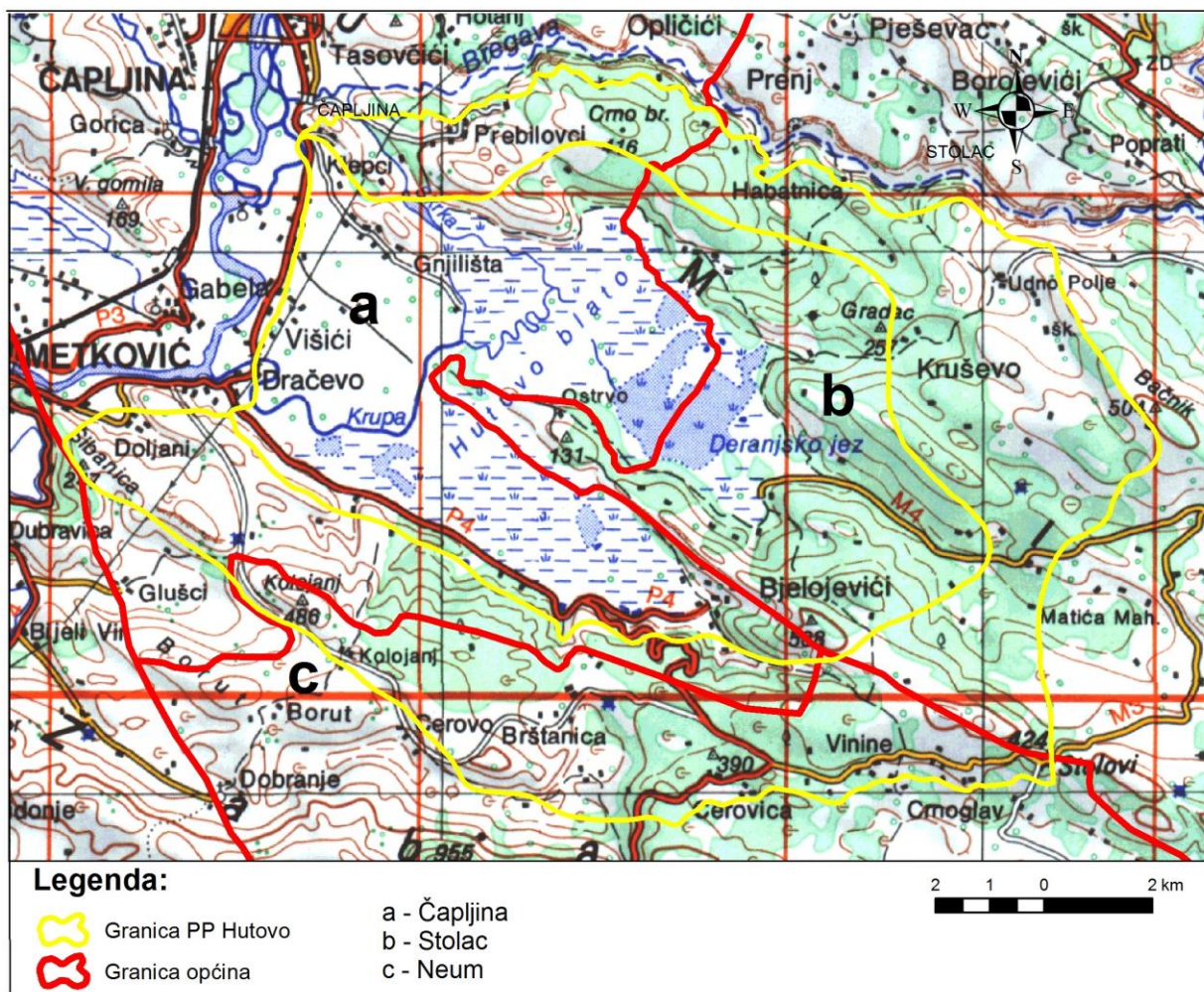
U ekonomsko-geografskom pogledu područje Hutova blata ima veliki značaj za okolna urbana područja u smislu iskorištavanja prirodnih resursa. Značajni oblici iskorištavanja prirodnih potencijala prostora jesu sječa šume, eksploatacija mineralnih sirovina i razvoj poljoprivrede na većim poljoprivrednim površinama.

Svojim prirodnogeografskim i društvenogeografskim potencijalima i geoprometnim položajem (udaljeno od Čapljine 2,5 km, Neuma 33 km, Stoca 25 km i Metkovića 4,5 km), područje Parka predstavlja veoma značajan turistički potencijal, što u značajnoj mjeri doprinosi gospodarskom razvoju.

Park prirode Hutovo blato je pozicioniran istočno od regionalne prometnice Čapljina-Metkovići, i južno od glavne asfaltne prometnice Čapljina-Stolac. Istraživano područje se nalazi izvan regionalnih prometnih pravaca koje povezuju veća urbana područja. Ukupna mreža prometnica iznosi 54,7 km. U strukturi prometnica najveće učešće zauzimaju lokalni asfaltni putevi (78,9% ili 43,2 m), zatim lokalni makadamski (10,8% ili 5,9 km), kolski putevi (8,9% ili 4,8 km) i najmanje glavni asfaltni putevi (1,4% ili 0,8 km).

U administrativno-geografskom pogledu Park prirode Hutovo blato prostire se na području tri općine: Čapljina, Stolac i Neum (sl. 41.).





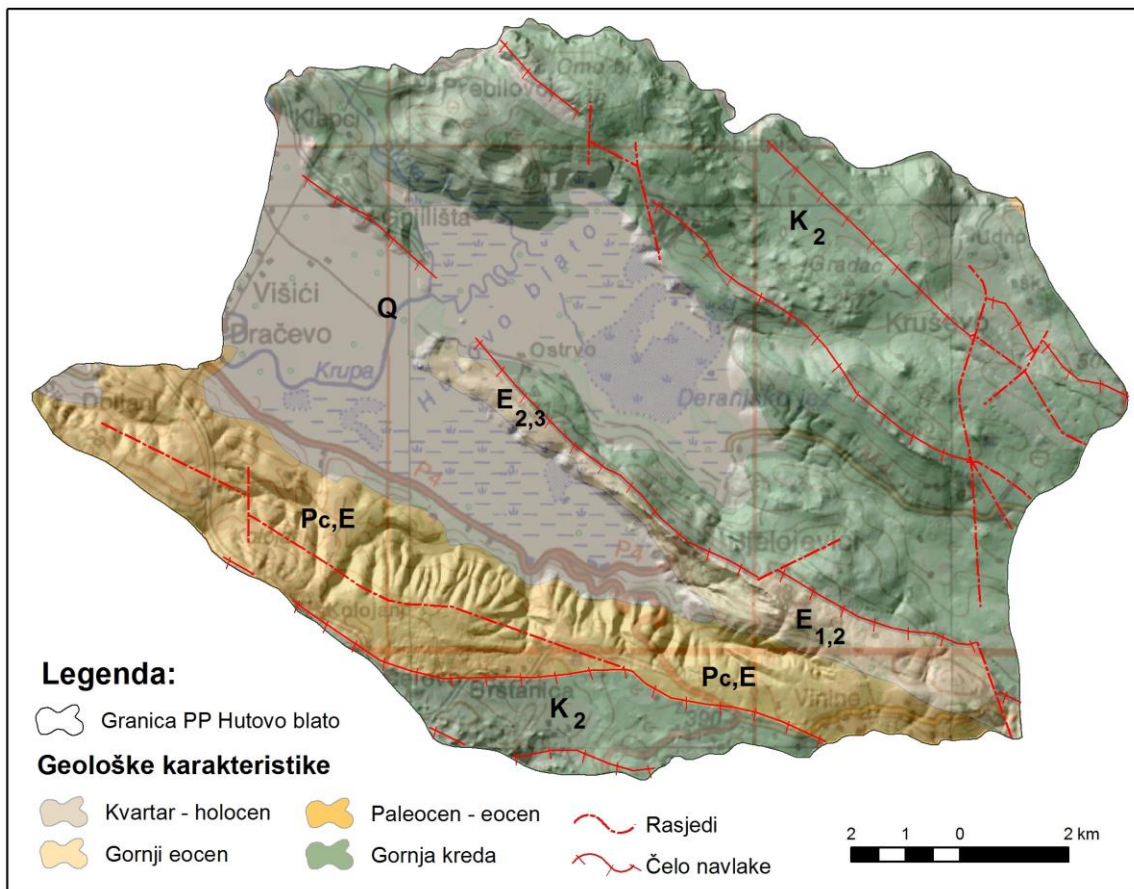
Sl. 41. Geografski položaj Parka prirode Hutovo blato

#### 4.4.2. Prirodno-geografske karakteristike i vrijednosti zaštićenog područja

##### 4.4.2.1. Geološke karakteristike

Šire područje Parka dominantno je izgrađeno od gornjokrednih uslojenih vapnenaca i dolomita, vodopropusnih stijena predstavljenih akviferima pukotinsko kaverozne poroznosti. U južnom dijelu zaštićenog područja od njih je izgrađen širi prostor Brštance, dok u sjevernom dijelu okružuju Deransko jezero, od Klepaca na sjeveroistoku, preko Crnog Vrha, Habatnica, Gradca, Kruševa i istočno do Bačnika, te preko Bjelejevića i sjeverni dio Ostrva. Južni dio Ostrva, od Hutovog blata sa sjeverozapada do Stolova na jugoistoku, grade gornjoeocene naslage. U litološkom smislu ovi tereni su izgrađeni od numulitnih vapnenaca, predstavljeni akviferima kaverozno-pukotinske poroznosti. Eoceni fliš na širem prostoru Hutova blata predstavlja samo djelimični ostatak nekadašnje mnogo prostranije flišne zone.

Ova zona je postecocenskim orogenim pokretima, a posebno erozijom u vrijeme mlađeg tercijara i kvartara znatno izmjenjena. Zbog toga se eoceni fliš pojavljuje samo u uskim zonama između krednih vapnenaca. Paleocensko-eocenske naslage litološki predstavljene masivnim i slojevitim vapnencima, lokalno brečasti ili laporoviti, koje su slabopropusne do vodonepropusne stijene, grade južni dio Parka, od Doljana na jugozapadu, preko Kolonjana, Vinine do Crnoglava na jugoistoku. Središnji dio Parka prirode, točnije prostor Hutovog blata (širi prostor Deranskog i Svitavskog jezera) predstavljan je kvartarnim naslagama, litološki građeni aluvijalnim nanosima i močvarnim sedimentima (šljuncima, pijescima i glinom) (sl.42).



Sl. 42. Geološke karakteristike Parka prirode Hutovo blato

Izvor: OGK 1:100 000, list Metkovići, IGI Sarajevo (prilagođeno i uređeno od strane autora)

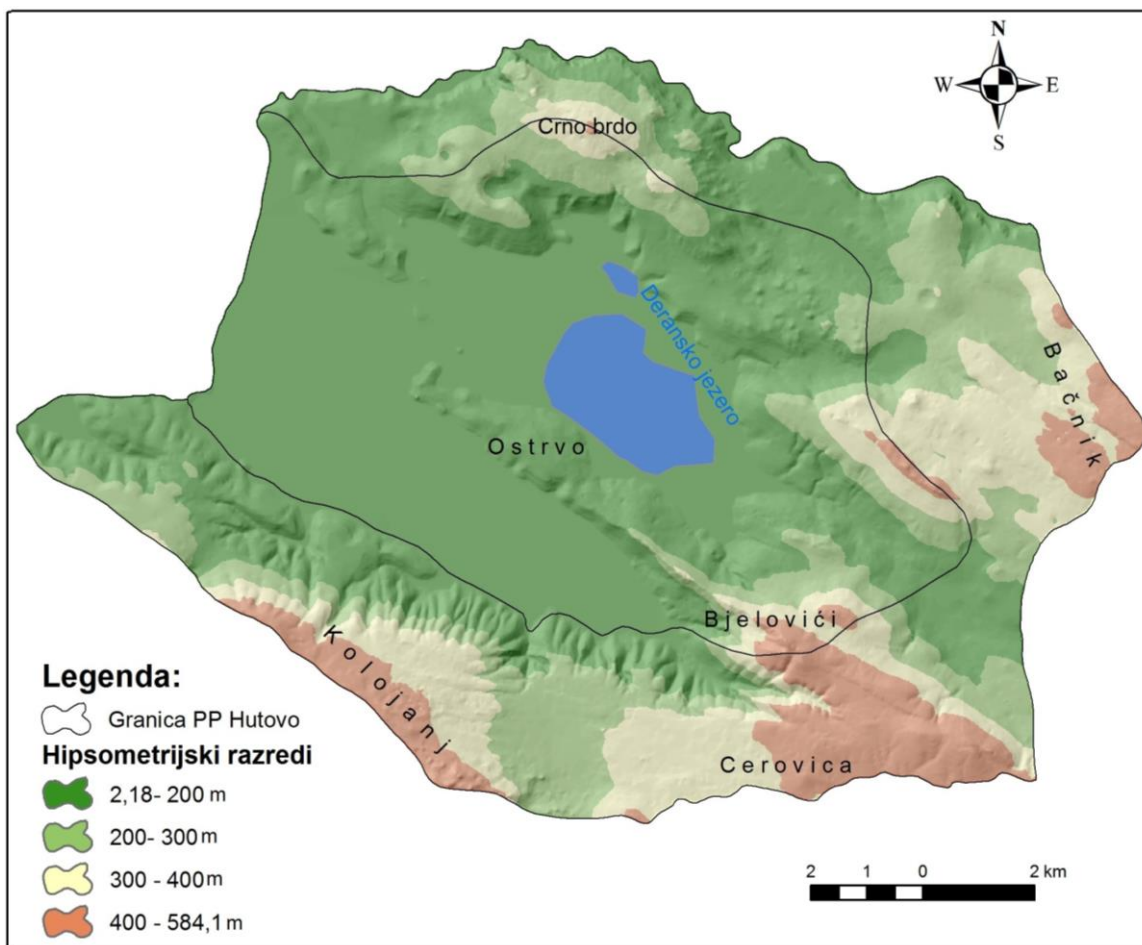
#### 4.4.2.2. Geomorfološke karakteristike

U geomorfološkom pogledu Park prirode Hutovo blato pripada makroregiji Vanjskih Dinarida u okviru koje se izdvaja specifičnim akumulacijsko-tektonskim i potolinsko-zavalskim reljefom (Lepirica, 2012).

Akvalni kompleks Hutovog blata potkraj tercijara bio je zahvaćen snažnim orogenim tektonskim pokretima. Tektonska spuštanja ovog područja nastavljena su i nakon pleistocena, pri čemu je i kriptodepresija Hutovog blata nesumnjiv dokaz za neotektonsko spuštanje terena (Spahić, 1986). Hutovo blato je kriptodepresija nastala poniranjem jadranske obale u širinu i ona je i tektonski i hidrografski u najtjesnijoj vezi sa deltom Neretve. U morfološkom pogledu na zapadu je otvoreno prema Neretvi, dok je na ostalim stranama omeđeno pobrđima; Slibanicom, Kolanjom i Cerovicom (na južnom obodu), Stolovima i Bačnikom (na istoku) te Klepcima, Crnim Brdom, Gradcom (na sjeveru).

U tektonskom ulegnuću Čapljinsko-hutovske kripto depersije litološki prevladavaju tercijarne klastične naslage predstavljene pretežno vodonepropusnim, neogenim i paleogenim pješčarima, glinama, laporima i konglomeratima. Kvartarne krovinske naslage izražavaju pijesci, šljunci, gline, ilovače i kameno kršje. Neotektonsko tonjenje reljefnog udubljenja geodinamskog je karaktera, a uzrokovano je „enormnim nanosima neogenih i paleogenih sedimenata s neotektonski izdignutih navlačnih antiklinala ...“ (Allen, 1986. prema Lepirica, 2012). Za potrebe analize hipsometrijskih odnosa, izrađena je hipsometrijska karta područja na kojoj je područje Parka prirode Hutovo blato klasificirano u četiri hipsometrijska razreda u rasponu od 2,18 m do 584,1 m nadmorske visine. Najveću zastupljenost imaju prostori nadmorske visine od 2,18 do 200 m (69,23%) predstavljeni nizinama, zatim od 200 do 300 m (17,28%), 300 do 400 m (10,84%), 400 do 584,1 m (2,65%) definirani pobrđima (sl. 43.).



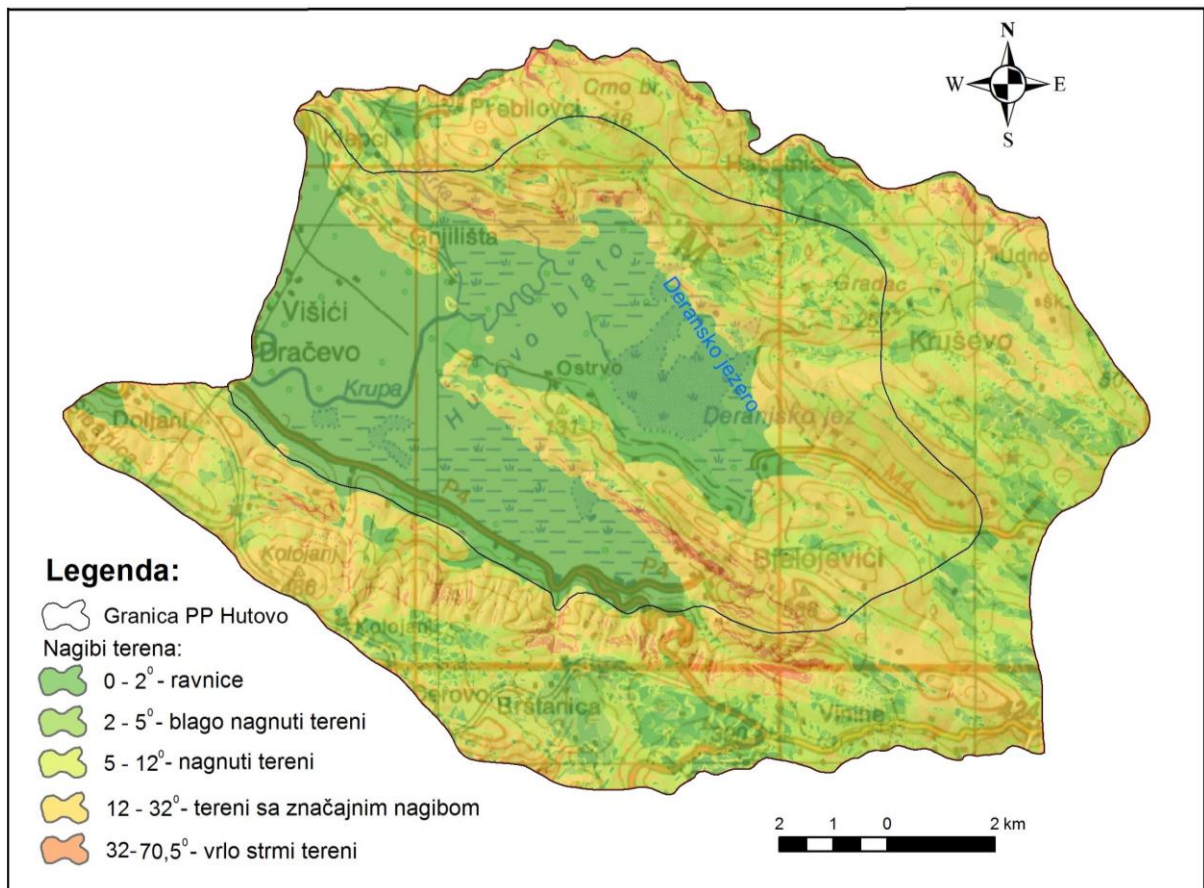


Sl. 43. Hipsometrijske karakteristike u Parku prirode Hutovo blato

S obzirom na geološku građu terena, sa morfogenetskog aspekta u širem području Parka preovladavaju krški morfološki elementi. S obzirom na raznovrsnost krških oblika reljefa, krš šireg područja ima obilježja holokrša. U reljefu dominiraju površinski krški reljefni oblici: krška polja (Popovo polje), krške uvale i vrtače.

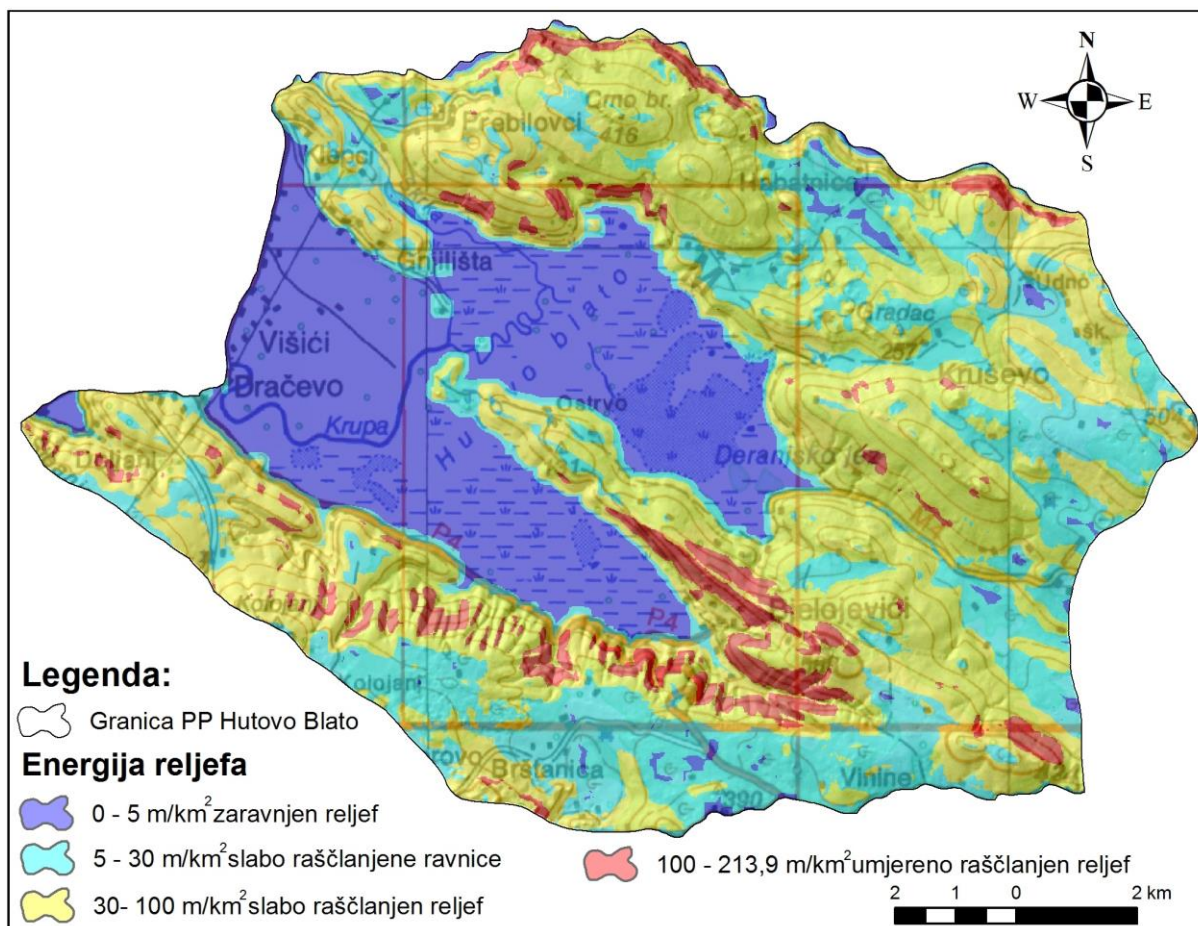
Prostor Parka prirode Hutovog blata je dosta uravnjen sa ravninama, (nagiba terena od 0 do 2°, sa 33,71% ukupne površine) koje predstavljaju stabilne prostore. Na drugom mjestu u ukupnoj površini prostora su tereni sa značajnim nagibom (12-32°) sa 31,97%. Tereni nagiba 5-12°, definirani nagnutim terenima sa pojačanim spiranjem zemljišta i izraženim kliženjem materijala čine 24,31% ukupne površine. Najmanji udio u ukupnoj površini istraživanog prostora pripada blago nagnutim terenima (2-5°) 8,26% i vrlo strmim terenima (32-70,5°) sa svega 1,75% ukupne površine (sl. 44.).





Sl. 44. Nagibi terena u Parku prirode Hutovo blato

Područje Parka prirode Hutovo blato nema značajnu vertikalnu raščlanjenost terena, odnosno nema izrazito raščlanjen reljef, te su u analizi izdvojene četiri kategorije vertikalne raščlanjenosti reljefa. Površinski najveću zastupljenost 46,35% u vertikalnoj raščlanjenosti reljefa čine tereni 30 do 100 m/km<sup>2</sup>, odnosno ovi prostori predstavljaju slabo raščlanjen reljef. Slabo raščlanjen reljef rasprostranjen je od Doljana na jugozapadu preko Kruševa u središnjem dijelu Parka do Crnog brda i Prebilovaca na sjeverozapadu. Drugo mjesto u ukupnoj površini pripada zaravnjenim terenima (od 0 do 5 m/km<sup>2</sup>) sa 24,12%, koji su rasprostranjeni u središnjem dijelu Parka, odnosno na prostoru Deranskog i Svitavskog jezera i njihove prijezerske ravni. Kategoriji slabo raščlanjene ravnice (od 5 do 30 m/km<sup>2</sup>) pripada 24,05% ukupne površine Parka. Najveća vertikalna raščlanjenost (umjereno raščlanjen reljef (od 100 do 213,9 m/km<sup>2</sup>) sa 5,48% površine) vezana je za terene koji se vertikalno uzdižu uz prijezersku ravan Hutovog blata (od Kolojanja na jugu, preko Bjelovića i jugoistočnog dijela Ostrva u središnjem dijelu Parka, do južnih i sjevernih padina Crnog brda na sjeverozapadu) (sl. 45.).



Sl. 45. Energija reljefa u Parku prirode Hutovo blato

#### 4.4.2.3. Hidrografske karakteristike

Hidrološki odnosi istraživanog područja ponajprije su rezultat litološkog sastava, odnosno geološke građe. Kako je širi slivni prostor Hutova blata predstavljen krednim sa površine jako karstificiranim vapnencima, otuda ovi dijelovi sliva Hutova blata nemaju razvijenu površinsku hidrografsku mrežu koja bi gravitacijski pripadala ovom akvalnom kompleksu. U hidrogeografskom smislu područje Parka prirode (sa jezerima, površinskim tokovima i izvorima) pripada slivu Jadranskog mora, odnosno neposrednom porječju Neretve. Krečnjačkim grebenom Hutovo blato je podjeljeno na dvije cjeline (Gornje i Donje blato). Gornje blato je i danas zadržalo svoje prirodne osobine i u njemu se izdvajaju pet zasebnih jezera: Škrka, Jelim, Drijen, Orah i najveće Deransko jezero. Jezera su međusobno povezana kanalima i rijekom Krupom. Donje jezero ili Svitavsko blato je antropogenim zahvatima pretvoreno u akvalni geotehnički sistem – kompenzacioni bazen HE Čapljina, čime je narušen prirodni režim cjelokupnog hidrografskog sistema (Spahić, M., 2001). Hidrografski režim

Hutovog blata je povezan sa vodostajem Neretve i njenih pritoka. Najveći značaj u napajanju jezera Hutovog blata vodom imaju Popovo polje na jugoistoku, te Rastočko i Jezersko polje na sjeverozapadu. Procjeđivanjem vode iz navedenih područja izbijaju na površinu u obliku izvora i vrela po obodu Hutovog blata. Voda iz Hutovog blata otječe rijekom Maticom, a cijela je dolina ispunjena mnogobrojnim izvorima. Matica je duga oko 1 km, prosječne dubine oko 3,5 m, pritoka je Krupa. Krupa (širine 12 do 15 m, dubine 2 do 9 m) nastaje iz Deranskog jezera, a uliva se u Neretvu niže sela Dračeva. Važno je naglasiti da Krupa utječe u Neretvu ako je vodostaje Neretve normalan, međutim pri porastu vodostaja Neretve, ona potisne Krupu sve do njenog ishodišta - Deranskog jezera (Aganović, 1952).

#### 4.4.2.4. Klimatske karakteristike

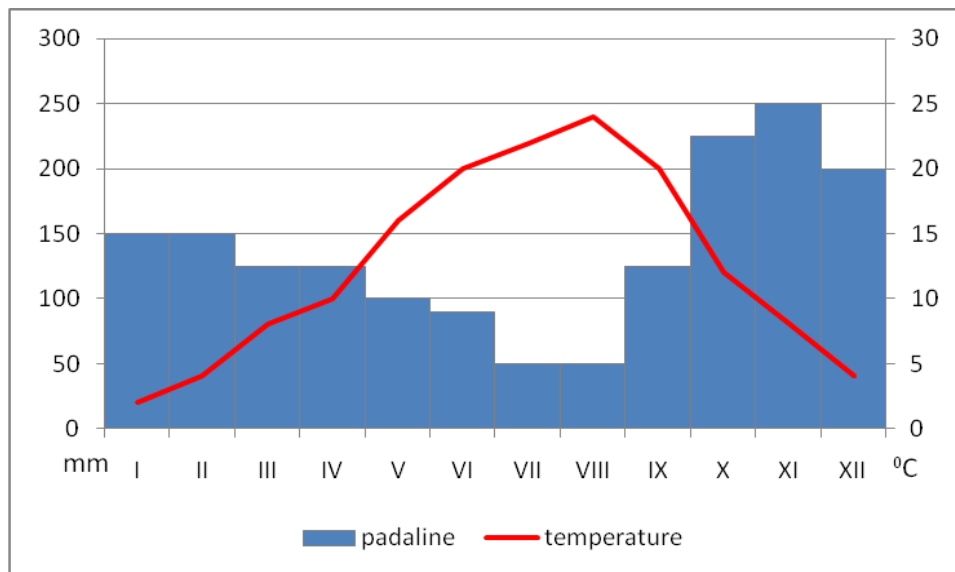
Zbog geografskog položaja Hutovo blato ima izražene mediteranske klimatske odlike: blage zime i duga, topla ljeta. Prostor Parka prirode Hutovo blato prema Köppen - Geigerovoj klasifikaciji ima odlike Cfa klime (umjereno topli i vlažni klimat sa žarkim ljetom). Vrijednost prosječnih godišnjih izoterma je 12,5 °C. Najniže temperature su u siječnju 2°C, a najveće u kolovozu 24 °C. Godišnje količine padalina su 1.640 mm (tab. 18).

Tab. 18. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka i količine padalina na području Parka prirode Hutovo blato (1931-1960.)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Temperature (°C)	2	4	8	10	16	20	22	24	20	12	8	4	12,5
Padaline (mm)	150	150	125	125	100	90	50	50	125	225	250	200	1.640

Izvor: Atlas klime SFRJ, 1967. god.

Najveće količine padalina se izlučuju u toku jesenjih, proljetnih i zimskih mjeseci, sa maksimumom u studenom sa 250 mm, dok su ljetni mjeseci dosta suhi sa minimumom padalina u srpnju i kolovozu (50 mm) (sl. 46.).

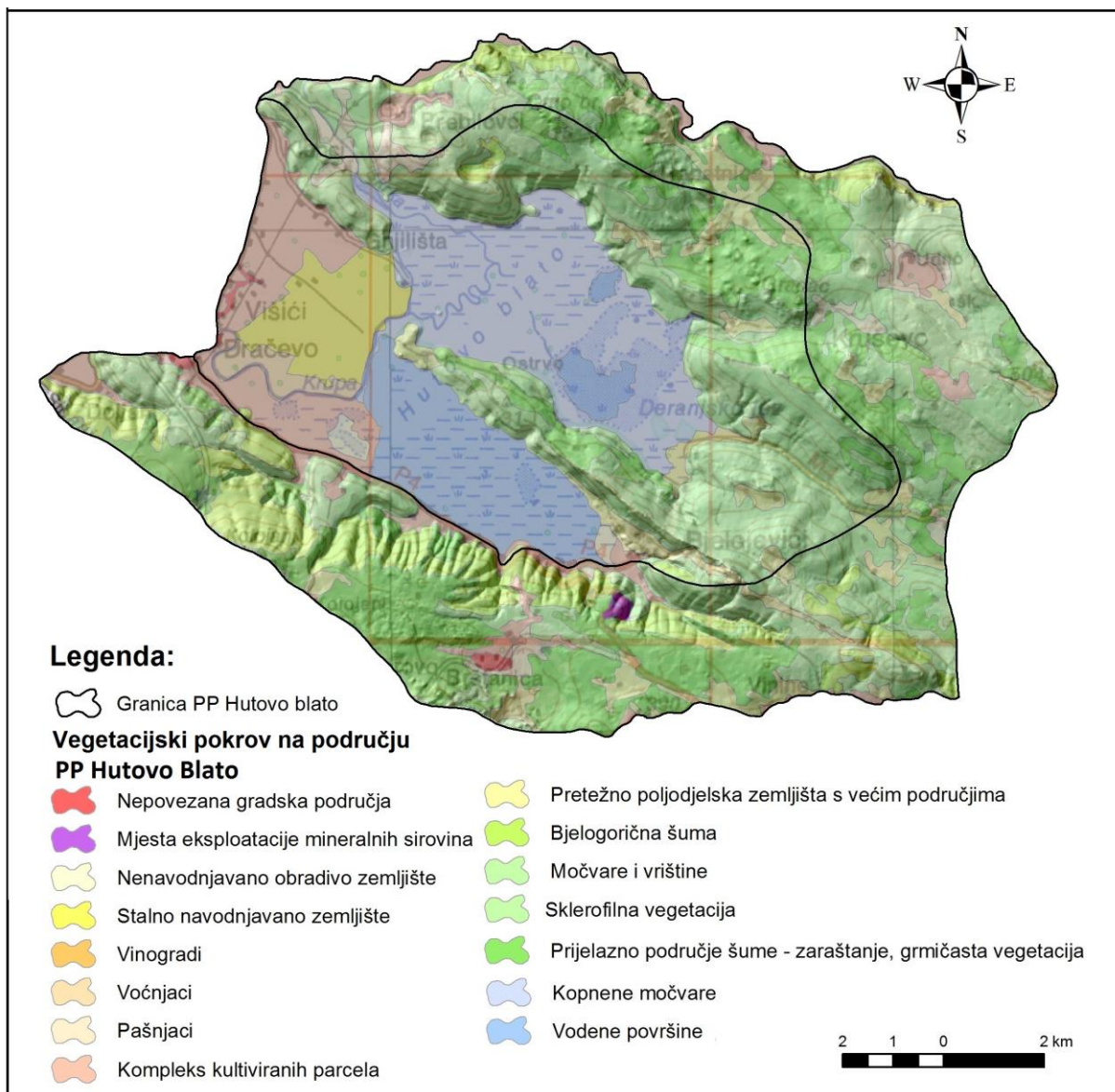


Sl. 46. Klimadijagram za područje Parka prirode Hutovo blato

#### 4.4.2.5. Vegetacijske karakteristike

Reljefne, klimatske i hidrografske karakteristike stvaraju tokom cijele godine povoljne uvjete za stanište velikog broja životinjskih i biljnih vrsta (Zmaić, Miholjek, 2013). Analizom vegetacijskog pokrova na vertikalnom profilu jasno se izdvajaju vegetacijski pojasevi od močvara, vriština i sklerofilne vegetacije na najnižim hipsometrijskim razinama uz akvalni kompleks Hutovog blata, preko prirodnih pašnjaka, prijelaznog područja šume – zaraštanje i grmolike vegetacije do bjelogoričnih šuma na najvišim hipsometrijskim razinama (Sl. 47.).





Sl. 47. Vegetacijski pokrov u Parku prirode Hutovo blato

Porječje Neretve ima posebnu vrijednost i zbog izražene biološke raznolikosti faune slatkovodnih vrsta ribe, te visokog stupnja endemizma i jedno je od četiri takva područja na Mediteranu. Zbog svojih prirodnih vrijednosti među kojima posebno mjesto zauzimaju ribe, područje močvare Hutovo blato jedno je od najvažnijih dijelova rijeke Neretve i kao takvo je 1995. godine proglašeno Parkom prirode, a 2001. godine upisano u Ramsku konvenciju kao močvarno područje od međunarodnog značaja.

Istraživanja ukazuju na postojanje 43 vrsta ribe, raspoređenih u 36 rodova i 19 porodica. Autohtone vrste čine više od polovice zabilježenog broja, među kojima je 15 endema vrlo uskog areala rasprostranjenosti, dok su 15 vrsta alohtone. Osobitost ihtiofaune Hutovog blata predstavlja i niz morskih vrsta ribe, koje na istraživanom području povremeno borave.

Značajan broj vrsta sa ovog popisa obuhvaćen je nekom od kategorija ugroženosti prema IUCN kategorizaciji i uglavnom je riječ o endemskim vrstama (Tutman i dr. 2012).

#### 4.4.3. Historijsko-geografski razvoj

Dosadašnja arheološka istraživanja na području Parka prirode Hutovo blato (izvora Desilo) pokazala su kontinuitet naseljavanja od ranog brončanog doba, preko željeznog doba i vremena ilirskog plemena Daorsa, vremena rimske dominacije i kasnoantičkog razdoblja (Zmaić, Miholjek, 2013) do današnjeg vremena. Zbog povoljnog geoprometnog položaja, te povoljnih fizičkogeografskih uvjeta, ljudi su od prapovijesti prepoznavali prostor istraživanja kao idealno mjesto za poljoprivrednu proizvodnju i za život uopće.

U prapovijesti jezero nije postojalo, na što ukazuje arhitektura pronađena arheološkim istraživanjima na 6 m dubine. U različitim razdobljima povijesti kompletno istraživano područje je bilo vjerovatno potopljeno, dok je preko Hutova blata tekao trgovački plovni put. Tome u prilog ide velik broj amfora pronađen na dnu jezera.

Uz stalne trgovačke veze s Rimskim Carstvom, na istraživanom području formirala su se ruralna gospodarstva, doseljenika, zaslužnih za romanizaciju autohtonog stanovništva. Izuzetno velika količina ulomaka amfora, postojanje tekuće vode koja je bila osnova radioničarskih i proizvodnih pogona te ostaci rimskih tegula i opeke, sugeriraju postojanje ruralnog gospodarstva na tome području (Zmaić, Miholjek, 2013). Na području Hutovog blata postojala je trgovačka postaja, koja je u antičko doba bila povezana plovidbenom trgovačkom rutom rijekom Neretvom. Rimskih građevina ima u skoro svim naseljima čapljinske općine koja su smještena duž nekadašnjih rimskih puteva, pa i nešto dalje od njih. Na području Parka prirode među najznačajnije ostatke iz Rimskog perioda spada lokalitet ograda u Sjekosama. Jedan od najznačajnijih spomenika iz Rimskog perioda u okolini Parka prirode Hutovo blato, koji je svojim funkcijama indirektno imao utjecaj na obrazovanje njegovog krajobraza kroz poljoprivredno iskorištavanje prostora, je Vila rustica Mogorjelo. Vila rustica Mogorjelo je poljoprivredno imanje gdje postoji čvrsta povezanost između proizvodnog i stambenog dijela. Rustična vila predstavlja objekat ili skup objekata sa okolnim zemljištem koji su smješteni izvan ili podalje od grada, zadovoljavajući pritom osnovne potrebe vlasnika u smislu stambene i gospodarske funkcije (Busuladžić, 2011).

Kontinuitet poljoprivredne proizvodnje i njen značajan utjecaj u oblikovanju krajobraza nastavio se i u Osmanskom periodu. U toku ovog perioda, duhan je bio od velikog značaja za domicilno stanovništvo i državu (za domaće potrebe i robnu razmjenu). Poljoprivrednom proizvodnjom (prije svega duhanom) moglo se slobodno baviti (proizvoditi) za domaće potrebe, ali za trgovinu se morala imati dozvola. Pred kraj Osmanske vladavine (1870. godine) svaka kuća u Hercegovini imala je proizvodnju duhana. U Osmanskom periodu, naselja i prateća infrastruktura imali su orijentalni stil gradnje, što se ističe i u krajobrazu Hutovog blata (stari most na Bregavi, između Tasovčićkog polja i Klepaca, sagrađen 1517. godine).

Nakon višestoljetne Osmanske okupacije narod donje Hercegovine pokrenuo je ustanak (1875. godine), koji je nakon tri godine doveo do Austro-ugarske aneksije. Austro-ugarska 1878. godine, uvodi vidljiv napredak na području gospodarstva i kulture. Značajna je izgradnja uskotračne pruge (1883. godine) Sarajevo-Ploče što je omogućilo razvoj drvne industrije, proizvodnju duhana, eksploataciju kamene soli i ugljena. Prometnim povezivanjem mijenja se način iskorištavanja posjeda na prostoru Hutovog blata, dolazi do krčenja šuma u korist livada i obradivog zemljišta. Austro-ugarska već 1879. godine formira otkupne urede. Zbog potreba veće količine duhana raznim mjerama se stimulira proizvodnja, te duhan postaje najvažnija poljoprivredna kultura. Sav duhan se morao predavati državi, s tim da je za svoje potrebe domaćinstvo moglo zasaditi 70 m<sup>2</sup>. U tom periodu formirala su se poljoprivredna imanja sa zgradama za stanovanje, skladištima, mehanizacijom i objektima za preradu poljoprivrednih proizvoda.

U toku Prvog i Drugog svjetskog rata na ovom području je stradalo mnogo stanovništva, pri čemu je došlo do razvoja ekstenzivne poljoprivredne proizvodnje i stočarstva. Ovakav način upotrebe zemljišta odrazio se i na oblikovanje krajobraza. Posjedi su se sastojali od većeg broja parcela (malih površina), što je otežavalo pristup istim i utjecalo na način njihovog obrađivanja.

Nakon rata ističe se upotreba suvremenih poljoprivrednih mjera (meliorativne mjere, isušivanja močvara i sl.), kroz koje se utjecalo na povećanje obradivih površina, što se značajno odrazilo na današnji izgled zaštićenog područja. Današnji izgled Hutovog blata može se pripisati izgradnji hidroelektrane „Čapljina“ i meliorizaciji šezdesetih godina prošloga vijeka (Zmaić, Miholjek, 2013). Naseljena mjesta su locirana uz obradive površine, koje su rasprostranjene na prijezerskim aluvijalnim ravnima i aluvijalnim ravnima manjih

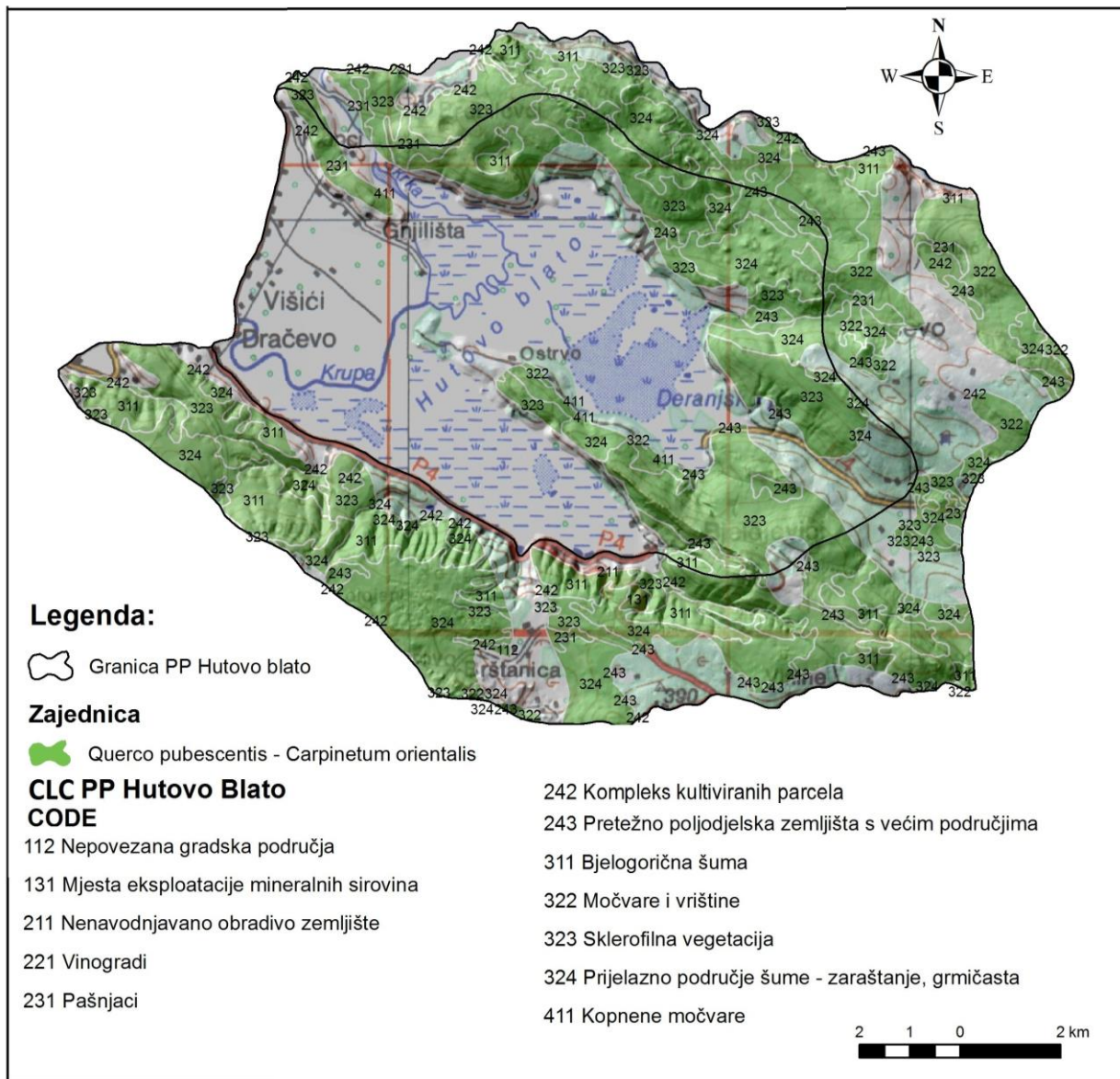
riječnih tokova. Način obrađivanja i vlasništvo nad zemljištem utječu na oblik i položaj naselja, pri čemu u proizvodnji vlada obiteljsko gospodarstvo (proizvodnja za svoje potrebe i za prodaju).

Do 1995. godine Hutovo blato je bilo komercijalno lovište, gdje su turisti dolazili zbog lova ptica, a u toku ljeta kada nije bilo lova organiziran je fotosafari. Od 1995. godine Hutovo blato proglašeno je Parkom prirode i od tada se „uhodavaju“ komplementarne djelatnosti koje su u skladu sa zaštitom prirode. Međutim, i pored zaštite, u oblikovanju krajobraza značajan utjecaj ima razvoj poljoprivrede i izgradnja umjetnih površina (nepovezanih gradskih područja, turističkih objekata i prateće infrastrukture).

#### 4.4.4. Geografski učinci društveno-ekonomskog razvoja

Kroz povijest područje Parka prirode Hutovo blato predstavljalo je značajan izvor eksploatacije prirodnih resursa prije svega kroz ribarstvo i lovstvo. Urbanizacija, porast turističkih aktivnosti, intenziviranje poljoprivrede, a posebno planirani hidrološki zahvati u gornjem slivnom području najizraženije su potencijalne prijetnje očuvanju krajobraza, georaznolikosti i biološke raznolikosti. Analizom promjena u pokrovu zemljišta, odnosno analizom stupanja degradacije prirodne vegetacije gdje su kao indikatori korišteni struktura vegetacijskog pokrova (realna šumska vegetacija) od 1979. godine i antropogene površine na osnovu CLC-a iz 2012. godine, utvrđeno je da kao rezultat antropogenog djelovanja došlo do izmjene u biljnom pokrovu (reduciranjem biljnih zajednica). Prirodna vegetacija (šuma hrasta medunca i bijelog graba) u navedenom razdoblju (1979 – 2012. godina) značajno je smanjena u ukupnoj površini od 10,74% na račun antropogeniziranih prostora (sl. 48.).





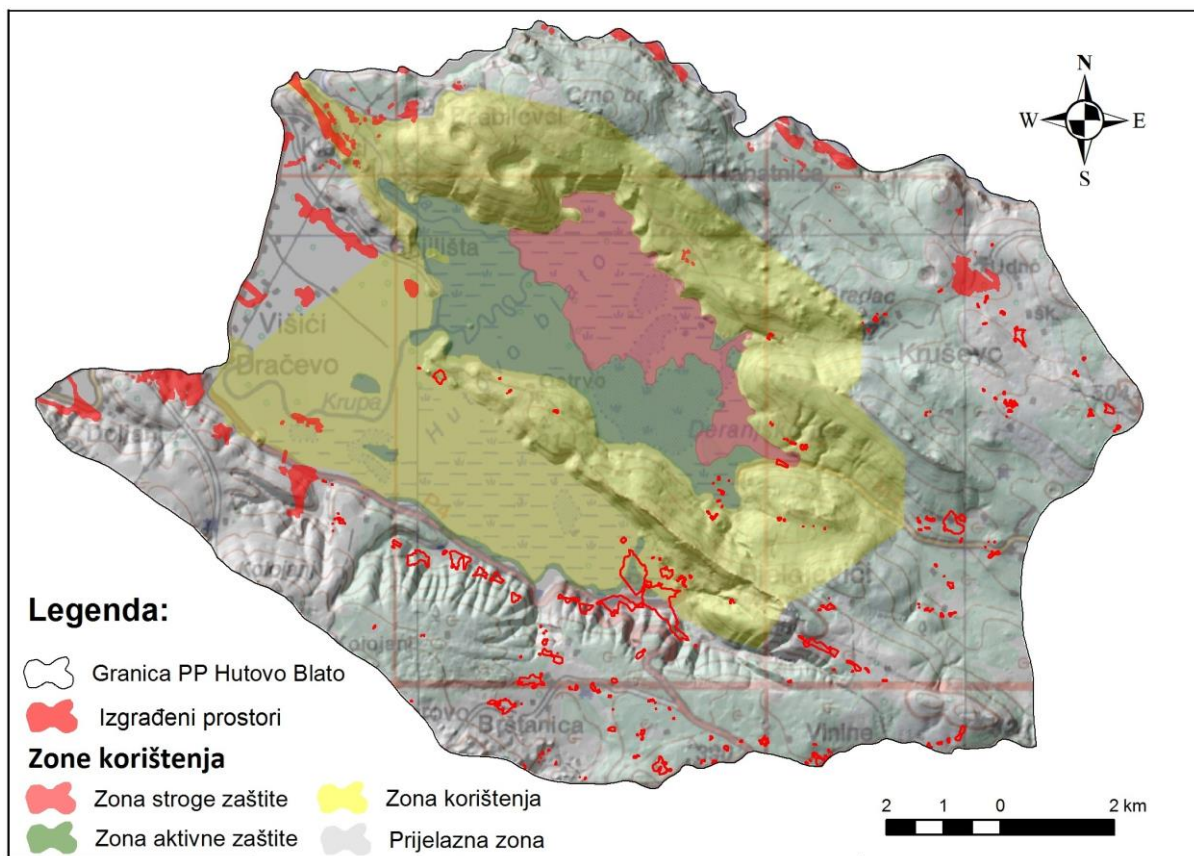
Sl. 48. Stupanj degradacije prirodne vegetacije u Parku prirode Hutovo blato

Izvor: Karta realne šumske vegetacije 1:200 000, listovi: Mostar i Dubrovnik, 1979; CLC, 2012. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Prethodno navedena promjena stupnja degradacije prirodne vegetacije u Parku prirode Hutovo blato uzrokovana je faktorima kao što su: sječa šumskih resursa, izgradnja umjetnih površina (nepovezanih gradskih područja, turističkih objekata, vikendica i prateće infrastrukture), eksploatacija mineralnih sirovina, razvoj poljoprivrede (širenjem nenavodnjavanih obradivih zemljišta, vinograda, pašnjaka, kompleksa kultiviranih parcela i poljoprivrednih zemljišta na većim područjima).

Prema zvaničnim statističkim podacima na području Parka prirode Hutovo blato ima ukupno 12 naseljenih mjesta (9 na području općine Čapljina, 1 na području općine Neum i 2 na području općine Stolac), pri čemu građevinski izgrađeni prostori zauzimaju 418,91 ha površine. U odnosu na 1991. godinu naselje Dubravica (općina Čapljina) je ostalo bez stalno

naseljenih stanovnika. Prema statističkim podacima Državnog zavoda za statistiku Republike Bosne i Hercegovine i Federalnog zavoda za statistiku Federacije Bosne i Hercegovine na prostoru Parka prirode danas živi 2.771 stanovnika, što je manje za 17,1% u odnosu na broj stanovnika (3.344) iz 1991. godine. Prilikom izgradnje umjetnih površina (stalnih i sekundarnih naselja i prateće infrastrukture) i uopće antropogenog iskorištavanja prostora u potpunosti se ne uvažavaju izdvojene zone zaštite. Tako, izgrađeni građevinski objekti u zoni stroge zaštite zauzimaju 0,056 ha, zoni aktivne zaštite 18,55 ha, zoni korištenja 70,63 ha, i u prijelaznoj zoni 329,68 ha (sl. 49.).



Sl. 49. Rasprostranjenost građevinski izgrađeni prostora u izdvojenim zonama zaštite u Parku prirode Hutovo blato

Izvor: PP za PP Hutovo blato, 2013-2023.(prilagođeno i uređeno od strane autora)

Smanjenje prirodnog vegetacijskog pokrova u Parku prirode Hutovo blato, kao što je navedeno, rezultat je intenzivnog razvoja poljoprivrednih aktivnosti na površini od 3541,9 ha (31,96% od ukupne površine Parka). Negativni efekti se odražavaju kroz širenje poljoprivrednih površina (širenjem nenavodnjavanih obradivih zemljišta, vinograda, pašnjaka, kompleksa kultiviranih parcela i poljoprivrednih zemljišta na većim područjima) uz razvoj intenzivne klasične (konvencionalne) poljoprivredne proizvodnje. Osnovni cilj ovakve poljoprivredne proizvodnje, jeste maksimiziranje prinosa poljoprivrednih proizvoda po

jedinici površine uz značajnu upotrebu umjetnih gnojiva i agrokemijskih sredstava. Zbog geološke propusnosti podloge vode sa obrađivanih poljoprivrednih površina se procjeđuju u podzemlje te na taj način utječu na kvalitetu ekosustava uopće.

Očuvanje bioloških i ekoloških fenomena močvarnog staništa Parka prirode Hutovo blato od međunarodne je važnosti. Kvaliteta ovog ekosustava u direktnoj je vezi sa održavanjem vodnog režima krških polja ovog dijela Bosne i Hercegovine. Zbog intenzivnih procesa antropogenizacije (projektom prevođenja voda u gornjim horizontima 60-tih godina, hidromelioracijskim zahvatima, izgradnjom hidroenergetskih potencijala, betoniranjem korita Trebišnjice, podizanjem kompenzacionog bazena Svitavskog jezera za potrebe HE Čapljina (1972. godine)), utjecalo se na smanjenje voda u podzemlju, a samim tim i u Hutovu blatu, čime je slika prirodnog krajobraza u cjelosti izmijenjena. Na ovaj način su nepovratno izgubljene mnoge ambijentalne i biološke vrijednosti. Svjetski fond za zaštitu prirode i Park prirode Hutovo blato iznijeli su podatke da je posljednjih decenija, zbog zahvata na rijekama u Hercegovini, ovaj park prirode ostao bez 45 % nekadašnjih močvara.

Tijekom posljednjih desetljeća trofički status Hutovog blata je promjenjen kao posljedica niza antropogenih aktivnosti što je dovelo do niza ozbiljnih negativnih promjena. Trenutni status faune riba močvare Hutovo blato i šireg područja može se označiti ugroženim. Pored antropogenih utjecaja hidrološkim poremećajima (isušivanja tla na području naselja Višići i stvaranjem umjetne akumulacije Svitavskog jezera) staništa endemskih vrsta se ugrožavaju i gube stalnim unošenjem novih vrsta ribe (Tutman i dr. 2012). Sadašnje stanje ihtiofaune u močvari Hutovo Blato odlikuje se značajnim porastom alohtonih vrsta u odnosu na autohtone i migratorne (Glamuzina i dr. 2001). Nastavljanje prakse unošenja novih vrsta u cilju povećanja ekonomske vrijednosti močvare i okolnih voda prijeti ugrožavanju autohtonih ribljih populacija, kao i močvarnog ekosustava u cjelini (Glamuzina i dr. 2001). Učinkovita zaštita staništa, zajedno sa poboljšanjem upravljanja vodama i mjerama za sprečavanje širenja stranih vrsta posebno su važne kako bi se zaštitila visoka ihtiofaunistička vrijednost ove močvare.

Krivolov je tradicionalno veliki problem na područjima sa velikim bogatstvom vrsta i očuvanosti bioloških resursa. Njegovom većem intenzitetu doprinijela su ratna događanja i nizak standard lokalnog stanovništva. Opasnost po okoliš predstavlja i povećanje crnog tržišta trgovanja jedinkama rijetkih i endemičnih vrsta. Na udaru su najčešće ptice grabljivice, ali i druga rijetka fauna poput vodozemaca, gmazova i sisavaca.

Posljednjih godina (2011., 2015. i 2016. godine) područje Parka prirode Hutovo blato je zahvaćeno požarima. Posljedice su velike, pri čemu su požarima zahvaćene i uništene ogromne površine Parka. Mnoge ptice su pobjegle ili stradale u vatrenoj stihiji, zajedno sa sisavcima i gmazovima. Biljni pokrivač koji je predstavljao stanište u potpunosti je uništen na prostoru od 2.000 ha površine, čime je lanac ishrane značajno narušen.

Uvertira za nevedene geokološke probleme u novijem periodu bila je i prestanak financiranja Javnog preduzeća Parka prirode Hutovo Blato, koje se nalazilo pred gašenjem. Lovočuvari i uposlenici su ostali bez primanja, što je bio signal za sve one sa nečasnim namjerama da se počnu nesmetano baviti krivolovom, uzgojem opojnih biljnih vrsta, odlaganjem otpada i svim drugim oblicima devastacije okoliša.

#### 4.4.5. Geokološko vrednovanje i planiranje održivog razvoja

Na osnovu izvršenog geokološkog vrednovanja i dodatne analize, utvrđeno je da 70,4% od ukupne površine prostora Parka prirode Hutovo blato prekriveno je prirodnom vegetacijom, dok je 29,6% prostora bez prirodnog vegetacionog pokrivača. Ovakav odnos površina sa i bez vegetacije (koja je smanjena antropogenim djelovanjem) potvrđuje činjenice o ugroženosti istraživanog područja, ustanovljene analizom geografskih učinaka društveno-ekonomskog razvoja. Najvrednija područja sa geomorfološkom aspekta, zbog smanjenja vegetacije za 50,06%, transformirala su se u veoma vrijedne terene. Na osnovu provedenog vrednovanja geomorfoloških (nadmorske visine, vertikalne raščlanjenosti, nagiba terena i mobilnosti padina) i vegetacijskih karakteristika prostora, u ukupnoj površini, najveći udio pripada relativno manje vrijednim terenima 44,05%. Na drugom i trećem mjestu sa gotovo istim udjelom nalaze se veoma vrijedni (26,32%) i najvredniji tereni (26,31%). Značajnu geokološku vrijednost istraživanog prostora potvrđuje veoma mali udio pretežno manje vrijednih (3,25%), pretežno nepogodnih (0,07%) i nepogodnih terena (0,03).

Veću geokološku vrijednost imaju prostori nižih nadmorskih visina, manje vertikalne raščlanjenosti, manjih nagiba terena, manje mobilnosti padina, koji su uz to izvan antropogenih uticaja i koji su prekriveni prirodnim vegetacijskim pokrivačem.

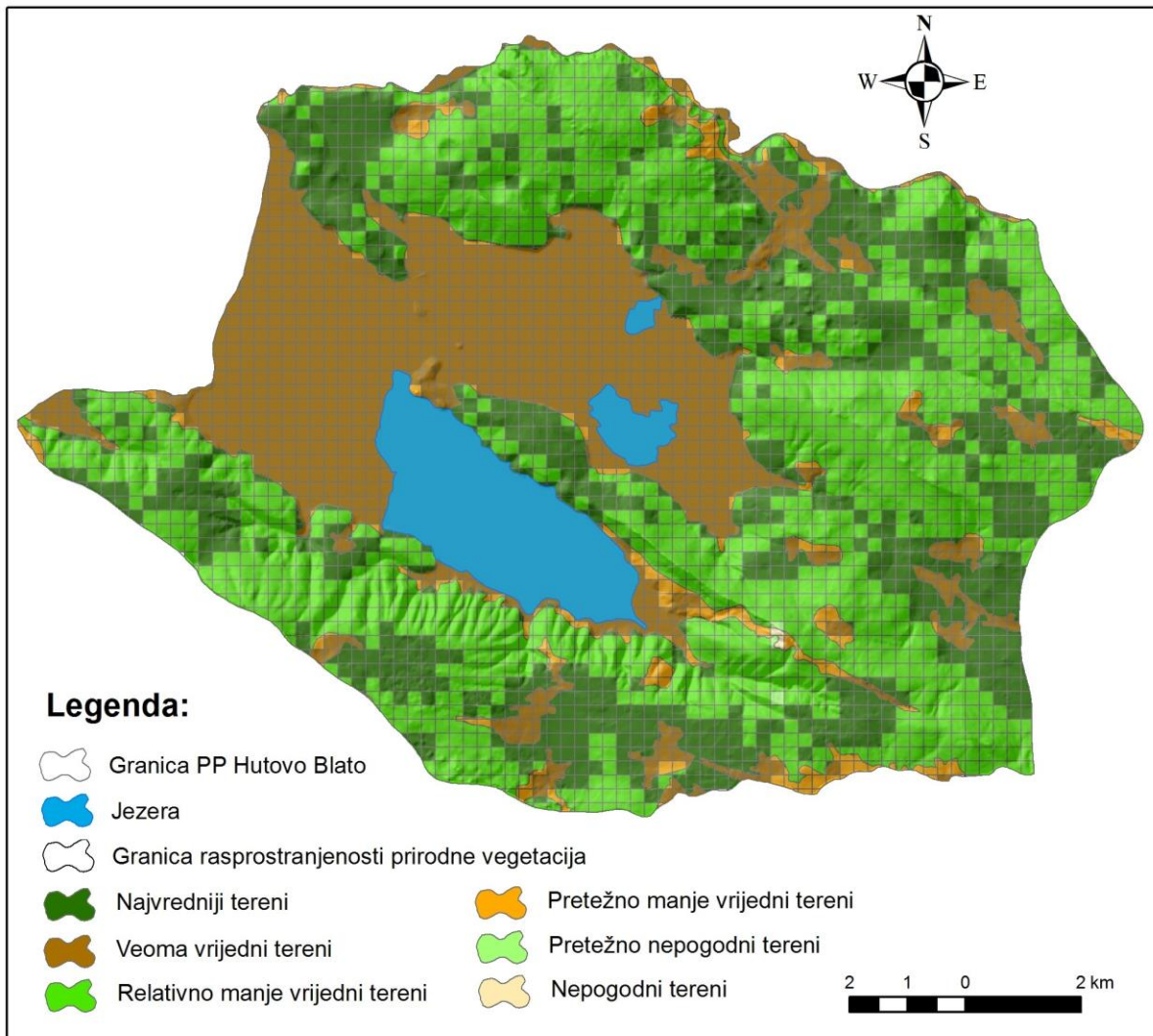
Veoma vrijednim prostorima pripadaju tereni koji imaju najniže nadmorske visine, najmanje nagibe terena i najmanju vertikalnu raščlanjenost reljefa. Kao primjer izdvojena je dolina rijeke Kupe nadmorske visine 4,2 m, sa nagibima terena 0-2<sup>0</sup> i zaravnjenim reljefom -

vertikalne raščlanjenosti 0-5 m/km<sup>2</sup>. Istoj kategoriji vrijednosti pripadaju i ostali dijelovi prijezerskih i riječnih aluvijalnih ravni koji su uslijed povoljnih geomorfoloških i drugih fizičkogeografskih uslova ostali bez prirodnog vegetacijskog pokrivača, odnosno uglavnom su pretvoreni u poljoprivredna područja. Najvrednijih terena u Hutovom blatu koji imaju najpovoljnije geomorfološke karakteristike (najniže nadmorske visine, najmanje nagibe i najmanju vertikalnu raščlanjenost), i koji su uz to prekriveni prirodnim vegetacijskim pokrivačem je veoma malo. Primjer izdvojenog takvog područja jesu Kravarice (89 mnv), nagiba terena 0-2<sup>0</sup> i vertikalne raščlanjenosti 0-5 m/km<sup>2</sup> u sjeverozapadnom dijelu Parka. Najvredniji tereni, obuhvataju prostore koji su zbog nešto viših nadmorskih visina, nešto više vertikalne raščlanjenosti reljefa (uglavnom ispod 30 m/km<sup>2</sup>) i nešto većih nagiba terena (uglavnom ispod 12<sup>0</sup>) ostali izvan antropogenog utjecaja. Ovakvi prostori su vezani za padinske dijelove uz prijezerske i riječne aluvijalne ravni i uravnjene dijelove reljefa na višim nadmorskim visinama. Tako, Milkova draga (180 mnv) u južnom i Mali Zejmir u sjevernom (284 mnv) dijelu Parka nagiba terena 2-5<sup>0</sup> i energije reljefa 5-30 m/km<sup>2</sup> provedenim bodovanjem pripadaju 6-9 kategoriji reljefa, prekrivenog prirodnom vegetacijom što odgovara kategoriji najvrednijih terena. Istoj kategoriji vrijednosti pripadaju Boljuni (226 mnv) i Bovan (225 mnv) u istočnom, prostor od Jelima preko Vučje glave i Carevog dola, nadmorske visine do 150 m nagiba terena 5-12<sup>0</sup> i vertikalne raščlanjenosti 50 do 30 m/km<sup>2</sup>, u sjeveroistočnom dijelu Parka. Relativno manje vrijednim terenima pripadaju prostori većih nadmorskih visina, većih nagiba i energije reljefa od prethodno definiranih kategorija. Kao primjeri izvojeni su Zvezdana (400 mnv) i Rogovi (526 mnv) u južnom, Žujina gradina (478 mnv) u istočnom i Crno brdo (416 mnv) u sjevernom dijelu Parka koji imaju značajne nagibe terena 12-32<sup>0</sup> i vertikalnu raščlanjenost reljefa 30-100 m/km<sup>2</sup>, koji su kao rezultat otežane dostupnosti ostali pod prirodnim vegetacijskim pokrivačem. Pretežno nepogodnim i nepogodnim terenima pripadju najviši dijelovi Parka (dio Mosora i vrh Budisavine (584 mnv) koji imaju vertikalnu raščlanjenost reljefa veću od 100 m/km<sup>2</sup>, vrlo strme terene nagiba 32-55<sup>0</sup>, na kojima je izraženo odnošenje materijala i gdje su padine pretežno ogoljele.

Također, izvršena je analiza učešća definiranih kategorija geokološke vrijednosti na prostorima koji su prekriveni prirodnom vegetacijom i učešća kategorija geokološke vrijednosti na prostorima bez prirodnog vegetacionog pokrivača. Najveće učešće na terenima prekrivenim vegetacijom pripada relativno manje vrijednim (62,6,2%), najvrednijim 37,3%, i svega 0,1% pretežno nepogodnim terenima.



Prostori koji nisu pod vegetacijom su veoma vrijedni sa učešćem od 88,9% (uglavnom poljoprivredna područja, prijezerske i riječne aluvijalne ravni). Drugo mjesto u ukupnoj površini kategorija na prostorima koji su bez vegetacije pripada pretežno manje vrijednim terenima (11%), dok su na trećem mjestu nepogodni tereni sa veoma malim udjelom od 0,1% (sl. 50.).



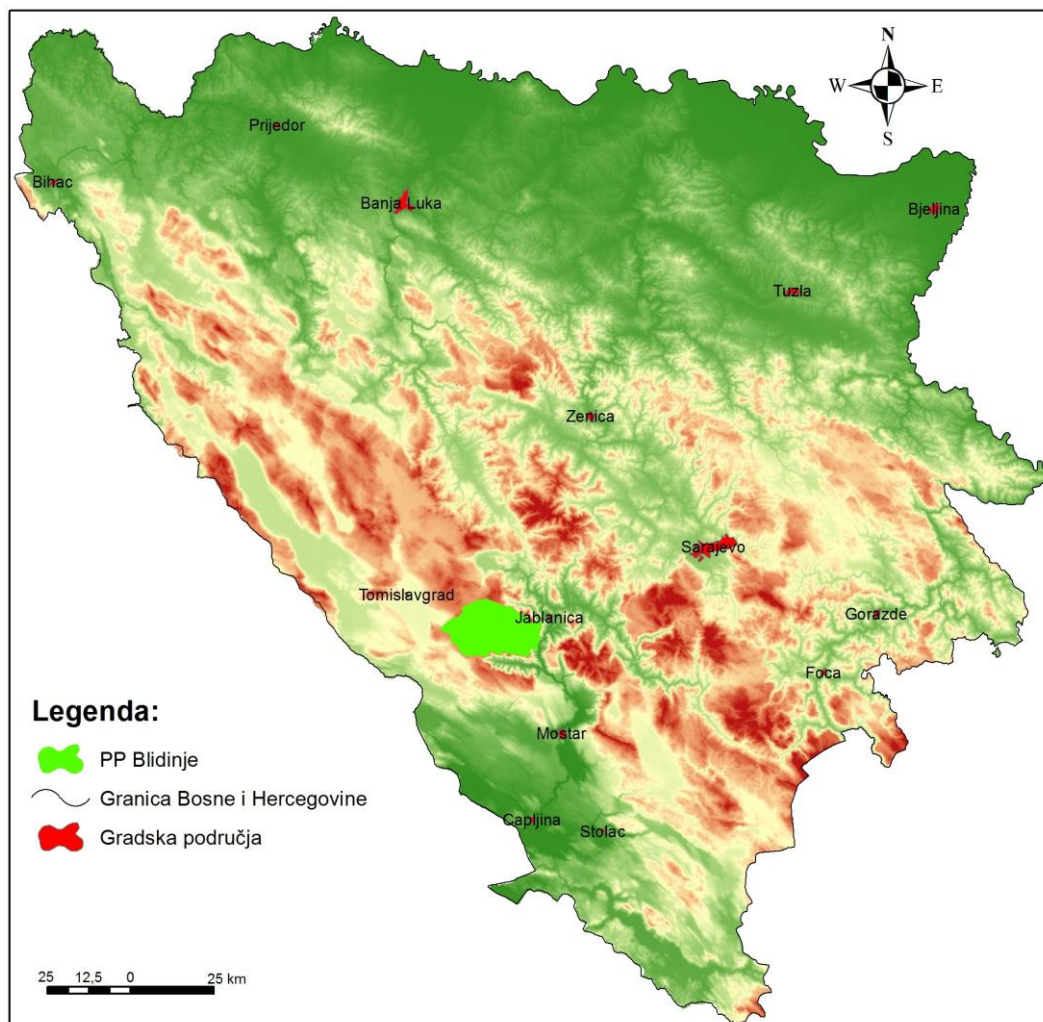
Sl. 50. Geoekološko vrednovanje Parka prirode Hutovo blato

## 4.5. Park prirode Blidinje

### 4.5.1. Geografski položaj

Park prirode Blidinje jedno je od najvrijednijih zaštićenih područja prirode u Bosni i Hercegovini. Iako zaprema površinu od svega 358 km<sup>2</sup>, po čemu znatno zaostaje za nacionalnim parkovima, posebno Unom i Sutjeskom, specifično je važan kao jedan od dva parka, pored Nacionalnog parka Sutjeska, sa izrazito planinskim ekosustavom, odnosno park sa apsolutno najvećim brojem endemskih, subendemskih i reliktnih biljnih vrsta u državi.

Nalazi se u fizionomskoj makroregiji Bosansko-hercegovački visoki krš, u regiji Visoka (planinska) Hercegovina (sl. 51.).



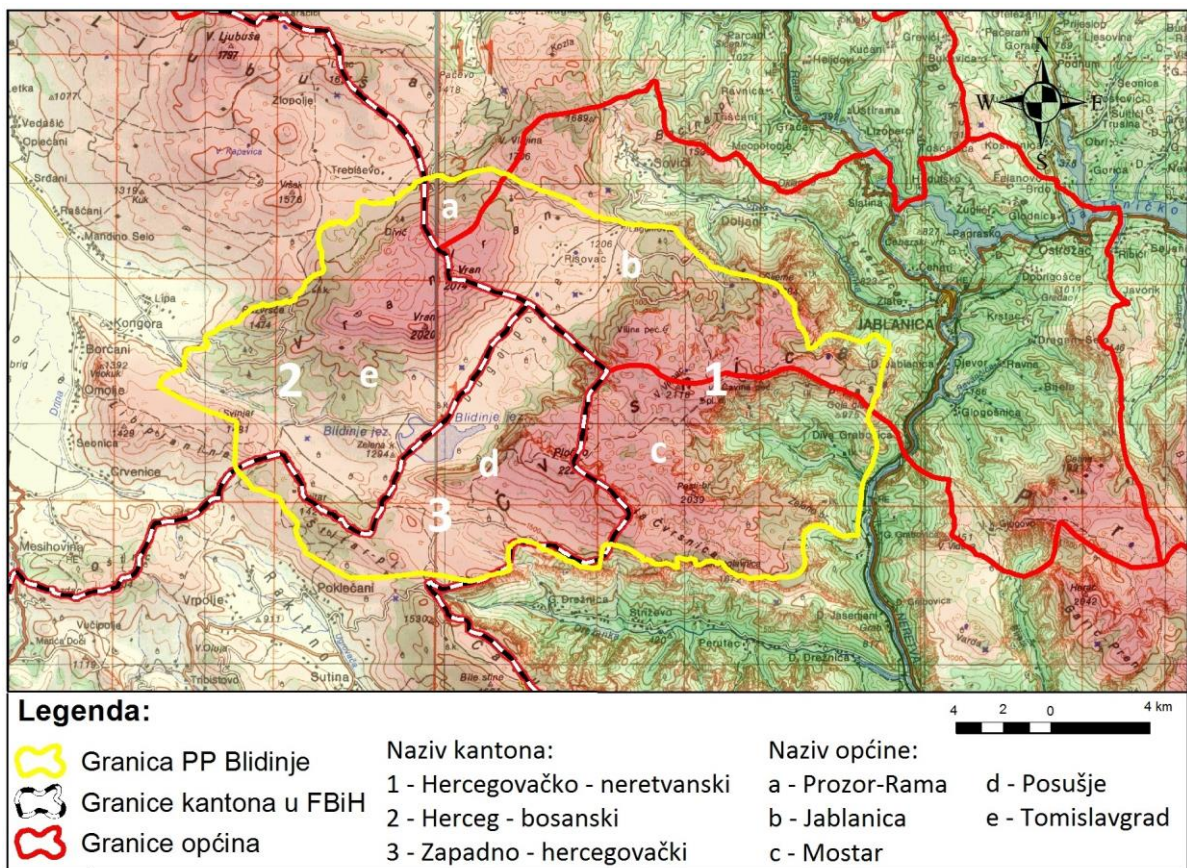
Sl. 51. Položaj PP Blidinje u mreži nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini

S obzirom na geomorfološki položaj, pripada visokom pojasu Vanjskih Dinarida (Musa, 2005). Omeđen je razvodnicom (topografskom i geološkom) između endoreičkog bazena Dugog polja, izdvojenoga između Čvrsnice i Vran planine, te desnih pritoka Neretve, Doljanke na sjeveru i Drežanke na jugu. Istočnu među Parka čini pregibna udolina između Vrana i Ljubuše, a jugozapadnu sjeverno podgorje Lib-planine i južna padina Štitara.

U socijalno-geografskom pogledu ima izrazito rubni položaj. Nalazi se u reljefno izdvojenom i prometno slabije dostupnom području između glavnih prometnih koridora i razvijenijih gradskih središta zapadne Hercegovine. Najbliža su gradska naselja Tomislavgrad, Posušje, Prozor-Rama i Jablanica. Park je smješten na sredini puta između transverzalne magistralne prometnice dolinom Neretve (Mostar - Jablanica - Prozor - Rama) s jedne i dijagonalne prometnice (Mostar – Široki Brijeg – Posušje – Tomislavgrad) s druge strane. Središnji dio zaštićenog područja podjednako je udaljen od Jablanice (25 km), Tomislavgrada (26 km) i Posušja (28 km), pri čemu je dostupnost dijelom otežana i zbog činjenice što je dio pristupnog puta još pod makadamom (od Jablanice 3 km i od Tomislavgrada 10 km). Postojeći prometno-geografski problem će biti u znatnoj mjeri saniran skorašnjim završetkom magistralne ceste koja će najkraćim putem, kroz Dugo polje, povezivati Jablanicu i Posušje.

Područje Parka nalazi se na području triju županija/kantona, od čega 46,1% u Hercegovačko-neretvanskoj županiji/kantonu (Grad Mostar, te općine Jablanica i Prozor-Rama), 28,8% u Herceg-bosanskoj županiji/kantonu (općina Tomislavgrad), a 25,1% u Zapadnohercegovačkoj županiji/kantonu (općina Posušje) (sl. 52.).





Sl. 52. Geografski položaj Parka prirode Blidinje

Pripadnost tako velikom broju jedinica lokalne i regionalne samouprave otežava konzistentno upravljanje Parkom i jedan je od razloga postojećih problema održivog razvoja u zaštićenom području.

#### 4.5.2. Prirodno-geografske karakteristike i vrijednosti zaštićenog područja

##### 4.5.2.1. Geološke karakteristike

Kao središnji dio zone Visokog krša Vanjskih Dinarida, šire područje Parka prirode Blidinje pripada dinarskom holokršu u kojem su zastupljeni različiti, površinski i podzemni, oblici krškog reljefa i hidrografije. Njegovu geološku osnovu tvori duboka mezozojsko-paleogena karbonatna platforma u kojoj dominiraju vapnenci i dolomiti različite starosti. Te primarne naslage znatno su poremećene tijekom alpinske orogeneze, nakon čega su spuštene dijelovi na površini pokriveni mlađim kvartarnim naslagama.

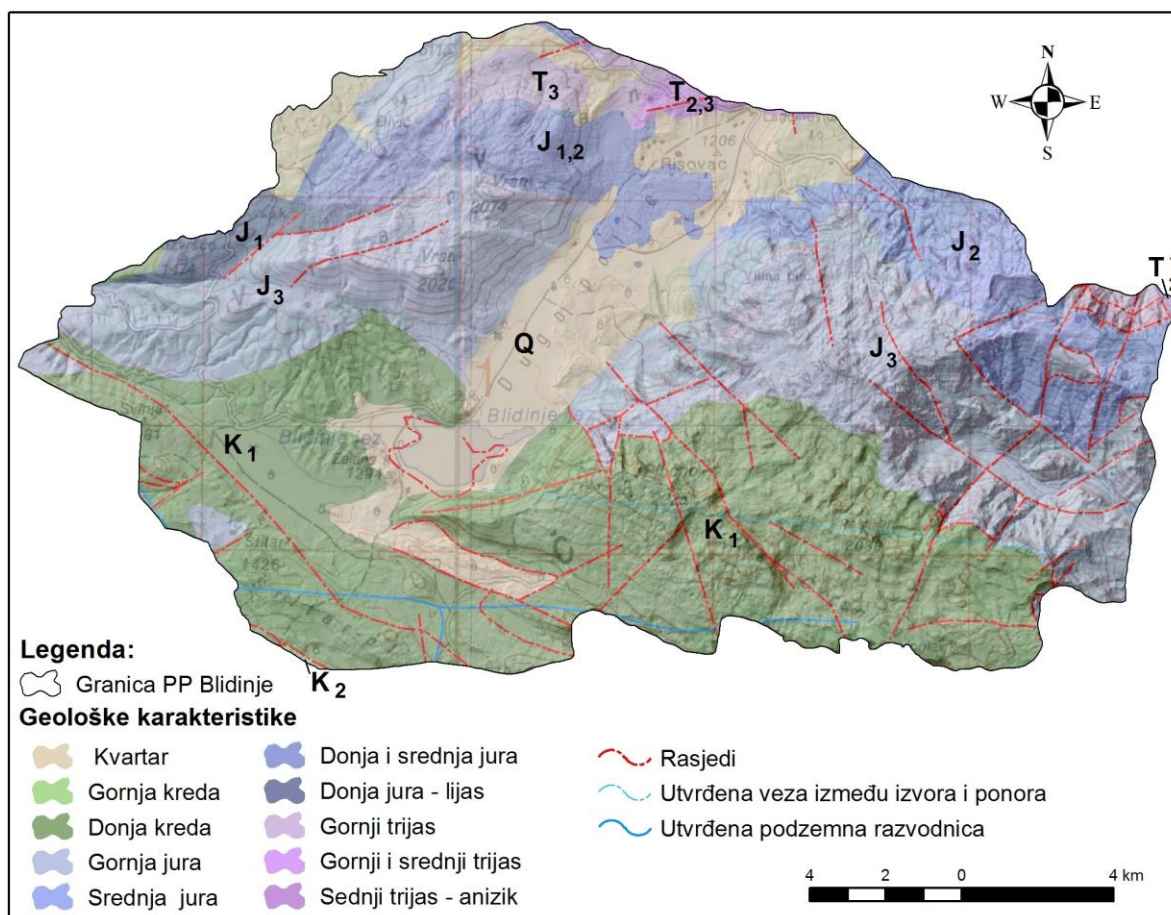
Širi prostor Parka u litostratigrafskom smislu dominantno je izgrađen od jursko-krednih vapnenaca i dolomita. Jurske naslage zastupljene su na planini Vran te u sjevernim i sjeveroistočnim dijelovima Čvrsnice, te u kanjonastoj dolini Dive Grabovice. Gornja jura

predstavljena je izrazito krškim akviferima. U litološkom smislu ovi tereni su izgrađeni od masivnih, bankovitih i sprudnih vapnenaca sa podređenim učešćem dolomita i predstavljaju dobro vodopropusne stijene. Srednje jurske naslage su dobro vodopropusne stijene, predstavljene izrazito krškim akviferima.

Litološki su građeni od debelo uslojenih vapnenaca i dolomita, dolomitičnih vapnenaca i oolitčnih vapnenaca. Donja i srednja jura, litološki građena je od vapnenaca i dolomita i predstavljena je izrazito krškim akviferima. Donja jura-lijas predstavlja terene koje grade dobro vodopropusne stijene sa uslojenim vapnencima i dolomitima, pješčenjacima i laporima, te rožnjacima. Ovi tereni su označeni akviferima pukotinsko-kaverozne poroznosti.

Kredne naslage su rasprostranjene u centralnim, južnim i jugoistočnim dijelovima planine Čvrsnice, Male Čvrsnice, preko Štitara do južnih i jugoistočnih dijelova Vran planine. Kredne naslage građene su od dobro vodopropusnih stijena, predstavljene su akviferima pukotinsko-kaverozne poroznosti. Gornje kredne naslage litološki grade uslojeni vapnenci i dolomiti, dok su donje kredne naslage građene od gromadastih do debelo uslojenih vapnenaca, dolomita, vapnenačkih breča i rožnjaca. Navedene jursko-kredne naslage, su sjeverno od Blidinjeg jezera preko Dugog polja, Rudog polja i Brčanja, te jugoistočno od Blidinjeg jezera, preko Donjih Bara do Malog Drvara, i na sjeverozapadnim (na širem prostoru Srednjeg puta, Velikog puta, Strmca, Marućišine rupe i Tankog puta) i sjevernim padinama (Prokos, Balinski Dolac, Bučja i Vrtlaca) planine Vran prekrivene kvartarnim naslagama. Kvartarne naslage su dobro vodopropusne stijene. Litološki ovi prostori su građeni od kvarcdiorita i predstavljeni su akviferima intergranularne poroznosti.

Uz navedene naslage na krajnjim sjeveroistočnim dijelovima Vrana (Međedi doci, Bukovina, Raičev Dolac, Stanine, Obadine, Berilovci Brijeg i dr.) i Čvrsnice (Crven i Žile), zastupljene su gornje i srednjetrijaske naslage. Gornji trijas predstavljen je vodonepropusnim stijenama koje su hidrogeološki kompleksi pretežno bez akvifera. Građeni su od dolomita uslojenih i bankovitih, glinovitih i laporovitih škriljca, pješčenjaka, tufova, rožnjaka i konglomerata. Gornji i srednji trijas grade vodonepropusne stijene, litološki je predstavljen gromadastim dolomitima, odnosno nevodonosnim stijenama bez akvifera. Srednji trijas-anizik građen je od debelo uslojenih i gromadastih brečastih vapnenaca, podređeno dolomita, što predstavljaju dobro vodopropusne stijene, te prostori koji imaju ovakav litološki sastav označavaju se kao akviferi pukotinsko-kaverozne poroznosti (sl. 53.).



Sl. 53. Geološke karakteristike Parka prirode Blidinje

Izvor: OGK 1:100 000, listovi: Imotski, Mostar i Prozor, IGI Sarajevo (prilagođeno i uređeno od strane autora)

#### 4.5.2.2. Geomorfološke karakteristike

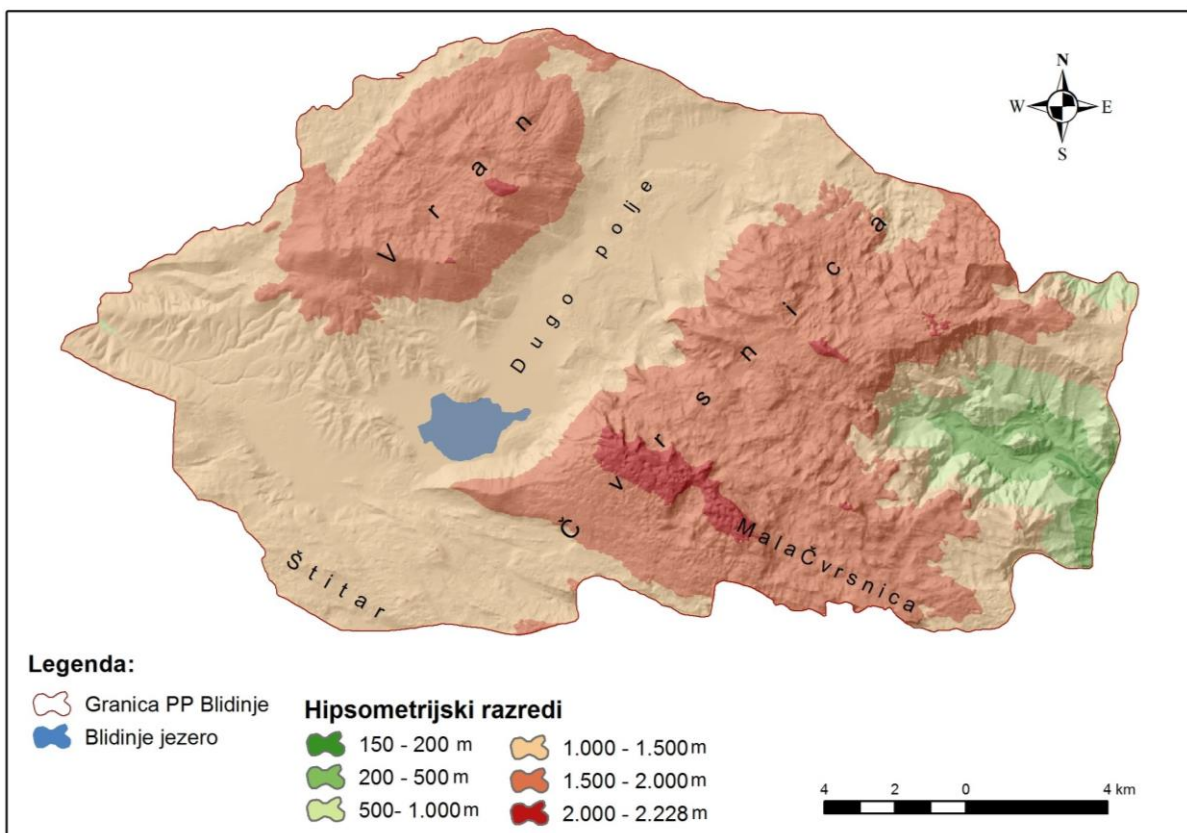
U tektonskom smislu ovo područje pripada zoni Visokog krša. Dinamična tektogeneza šireg područja Dinarida, posebno neotektonski pokreti krajem tercijara/početak kvartara, uzrokovala je nastanak složenih geotektonskih struktura, s morfostrukturnim jedinicama različitog smjera pružanja. Rezultat toga je da u reljefnoj strukturi Parka dominiraju tri, prostorno jasno individualizirane, geomorfološke regije: masiv Čvrsnice, planinski niz Vran planine i intermontana zavalu Dugog polja. Zajedničko im je obilježje poprečan smjer pružanja, sjeveroistok-jugozapad, u odnosu na dominantan dinarski smjer, sjeverozapad-jugoistok.

Masiv Čvrsnice tvore planinski hrpti (vijenci) Velika Čvrsnica i Vilinac te visoravni Velika Čvrsnica, Muarnica, Plas i Mala Čvrsnica. Pored najvišeg vrha (Pločno, 2.228 mnv), još pet



vrhova prelazi visinu od 2.000 m, po čemu je to najviša planina u središnjem i sjeverozapadnom dijelu Dinarida, između Neretve i Soče. Za razliku od Čvrsnice, Vran planina nije tako razvedena. Najviši dio hrpta ima oblik jednostavnog čunja (Veliki Vran, 2.074 mnv) čije strane su pretežno ravne i pločaste. Više je rašlanjena u unutrašnjosti gdje se plesane (koso položene zaravni) izmjenjuju s manjim udolinama i vrtačama. Između Čvrsnice i Vrana nalazi se prostrana, 14 km duga i do 3 km široka, zavala Dugog polja s karakteristikama krške uvale. Jugozapadni rub Dugog polja zatvaraju dinarski usmjereni sredogorski nizovi Lib-planine i Štitara. Među egzogenim oblicima krškog reljefa u Parku najmarkantniji su kanjoni desnih pritoka Neretve, od kojih se Diva Grabovica nalazi u okviru zaštićenog područja, a Doljanka na sjeveru i Drežanka na jugu u njegovoj vanjskoj zoni. Među njima posebno je impresivan 6,2 km dug kanjon Dive Grabovice koji se, svojom dubinom od preko 1.500 m, ističe kao najdublji kanjon u Europi i drugi na svijetu (poslije Colorada).

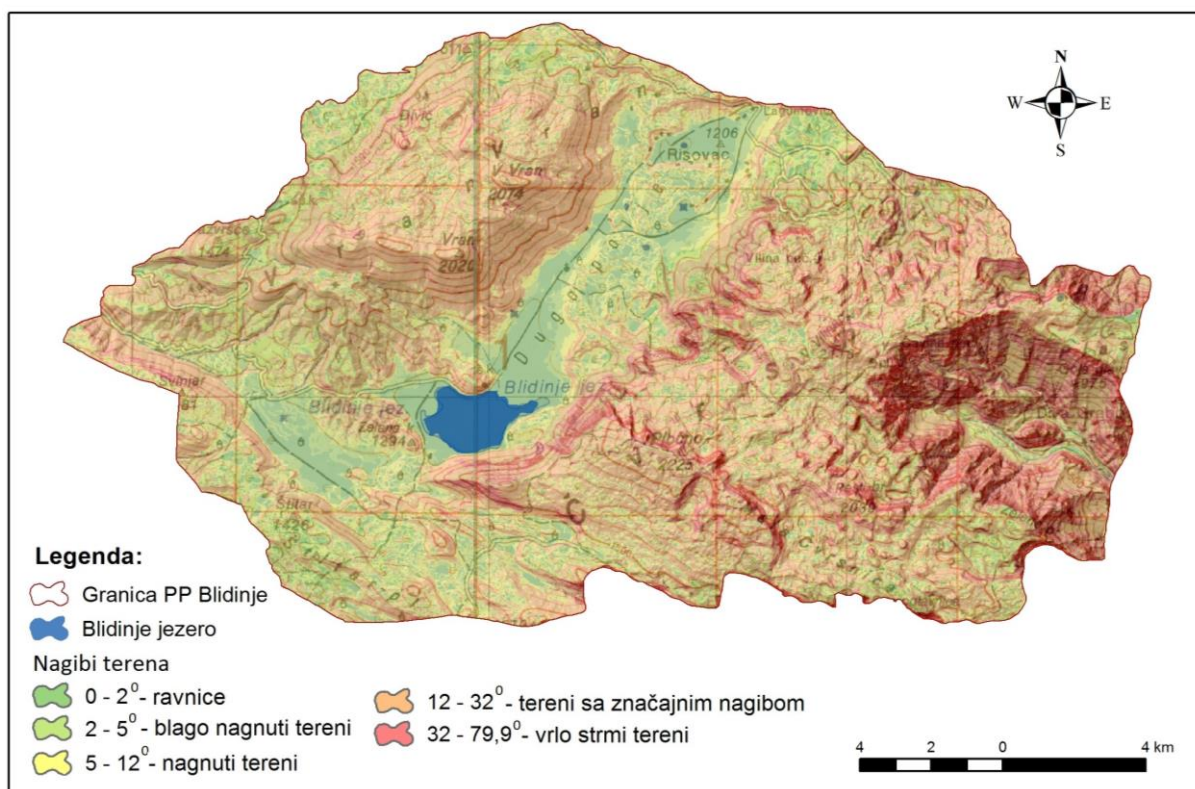
Za potrebe analize hipsometrijskih odnosa, izrađena je hipsometrijska karta područja na kojoj je područje Parka prirode Blidinje klasificirano u šest hipsometrijskih razreda u rasponu od 150 m do 2.228 m nadmorske visine (sl. 54.).



Sl. 54. Hipsometriske karakteristike u Parku prirode Blidinje

Najveću zastupljenost imaju prostori nadmorske visine od 1.000 do 1.500 m (50,7%) i od 1.500 do 2.000 m (41,01%), pri čemu ovaj prostor pripada zoni srednje visokih planina, zatim 500 do 1.000 m (4,15%), 200 do 500 m (2,32%), 2.000 do 2.228 m (1,72%) i samo 0,1 % pripada visinskom razredu od 150 do 200 m.

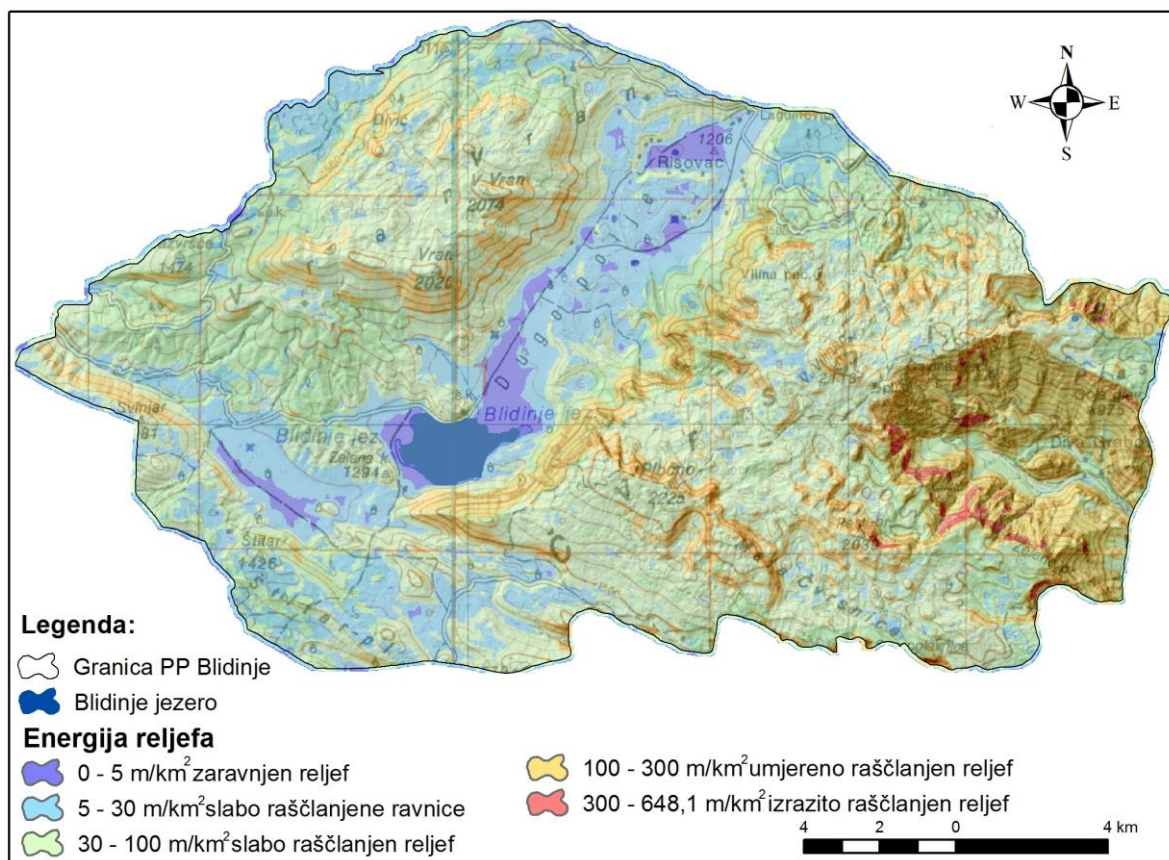
S aspekta nagiba terena u Parku prirode Blidinje, najveću površinu od 48,08% zauzimaju prostori čiji je nagib terena 12-32°, odnosno tereni sa intenzivnim spiranjem i snažnom erozijom. Na drugom mjestu u ukupnoj površini prostora zauzimaju tereni sa pojačanim spiranjem zemljišta i izraženim kliženjem materijala sa 21,88%, dok ukupno 13,12% zauzimaju vrlo strmi tereni na kojima je izraženo značajno odnošenje materijala. Veoma mali udio pripada terenima koji su predstavljeni ravninama 8,61% i blago nagnuti tereni sa 8,31 % ukupnog prostora (sl. 55.).



Sl. 55. Nagibi terena u Parku prirode Blidinje

Analiza vertikalne raščlanjenosti na području Parka prirode Blidinje podrazumjevala je izdvajanje pet kategorija vertikalne raščlanjenosti reljefa. Površinski najveću zastupljenost u vertikalnoj raščlanjenosti reljefa 54,89% ima slabo raščlanjen reljef 30 do 100 m/km<sup>2</sup>, zatim, umjereno raščlanjen reljef 21,44%, slabo raščlanjene ravnice 19,3%, zaravnjen reljef 3,71% i izrazito raščlanjen reljef 0,66%. Maksimalne vrijednosti vertikalne raščlanjenosti reljefa vezane su za krajnji zapadni, istočni i sjeveroistočni dio istraživanog područja, odnosno padine planina Vrana i Čvrsnice, i kanjon Dive Grabovice, te sjeveroistočno prema kanjonu

Doljanke, dok je najmanja vertikalna raščlanjenost terena izražena na prostoru Dugog polja i prijezerske ravnice Blidinjeg jezera (sl. 56.).



Sl. 56. Energija reljefa u Parku prirode Blidinje jezero

#### 4.5.2.3. Hidrografske karakteristike

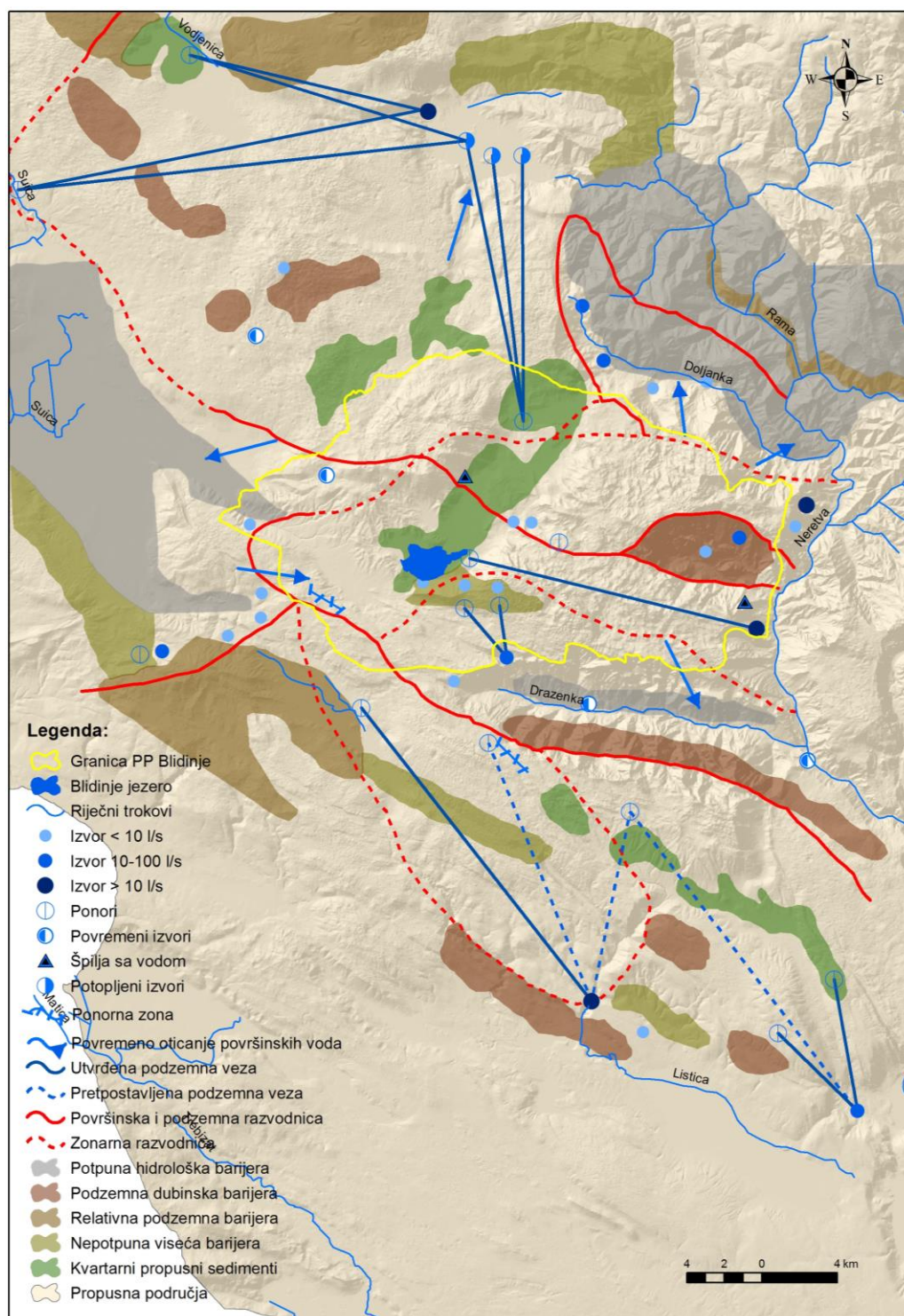
Hidrološki odnosi istraživanog područja ponajprije su rezultat litološkog sastava, geološke građe, tektonskih i hipsometrijskih odnosa (Musa, 2005). Vode šireg područja Parka prirode Blidinje površinski teku i podzemno se dreniraju uglavnom prema porječjima i hidrološkim slivovima:

- Sliv Ramskog jezera i porječje Rame;
- Porječje Doljanke;
- Neposredno porječje Neretve:
  - Vrela Veliki i Mali Praporac;
  - Sliv Crnog jezera;
  - Porječje Drežanke;
- Porječje Ugrovače/Lištice;
- Vrela Radobolje i Studenca;



➤ Porječje Cetine (Slišković i dr., 2005).

Rasjedna zona Dugog polja razvodnica je između krških porječja Neretve i Cetine. Najveći dio Parka (sa jezerom, izvorima, ponorima i ponornim zonama, a prema utvrđenim podzemnim vezama) pripada neretvanskom porječju, a samo manji dio, na jugozapadu, porječju Cetine (sl. 57.).



Sl. 57. Hidrogeološka obilježja šireg područja Parka prirode Blidinje;  
Izvor: Slišković, Zelenika, Kovač, 2005. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Unatoč relativno značajnoj količini padalina u vršnom pojasu (na Čvrsnici 2298 mm i 1980 mm na Dugom polju), karbonatni sastav i okršenost podloge utječu na postojanje brojnih manjih izvora (Grkuš, Vrioca, Jasle, Fratarsko vrelo, Juriljevo vrelo, Konjsko vrelo, Bilo vrelo i Soldino vrelo), povremenih vodotoka i ponora. Od izvora s vodotocima u samom Parku nalaze se samo rijeka Diva Grabovica i potok Brčanj.

Porječju Rame podzemno dreniraju se vode iz sjevernih i sjeverozapadnih područja Parka prirode Blidinje. Pripadnost voda područja Brčanj vodama porječja Rame dokazano je bojenjem ponora u Risovcu, a širi predjeli planine Vran podzemno se dreniraju sjeveroistočno prema navedenom porječju. Dakle, vode iz Risovca i Oraške uvale gravitiraju prema vrelima na južnom rubu Ramskog jezera (Slišković i dr., 2005).

Krajnji sjeverni i sjeveroistočni dijelovi istraživanog područja površinski dreniraju vode porječju Doljanke. Izvori u navedenom porječju su raspoređeni uz riječni tok Doljanke, pri čemu se u gornjim dijelovima porječja nalaze izvori 10 do 100 l/s, a u donjem dijelu toka izvori slabije izdašnosti do 10 l/s.

Najveći dio Parka prirode Blidinje pripada neposrednom porječju Neretve (vrela Veliki i Mali Praporac, sliv Crnog jezera, porječje Drežanke). Sliv Crnog jezera odvaja slivove vrela Velikog i Malog Praporca. Trasiranjem ponora na jugoistoku Blidinjeg jezera, u Ivan Docu, dokazana je podzemna veza sa Crnim jezerom, odnosno njegovim vrelom (ističe sifonalno iz vrtače ispod korita Neretve) koje se nalazi nizvodno od brane Grabovice. Vrelima Velikog i Malog Praporca pripadaju vode područja Rudog polja, dok je bojenjem ponora u Gornjim i Donjim barama utvrđena podzemna veza sa glavnim vrelom rijeke Drežanke (Zelenika i Slišković 1998; Slišković i dr., 2005).

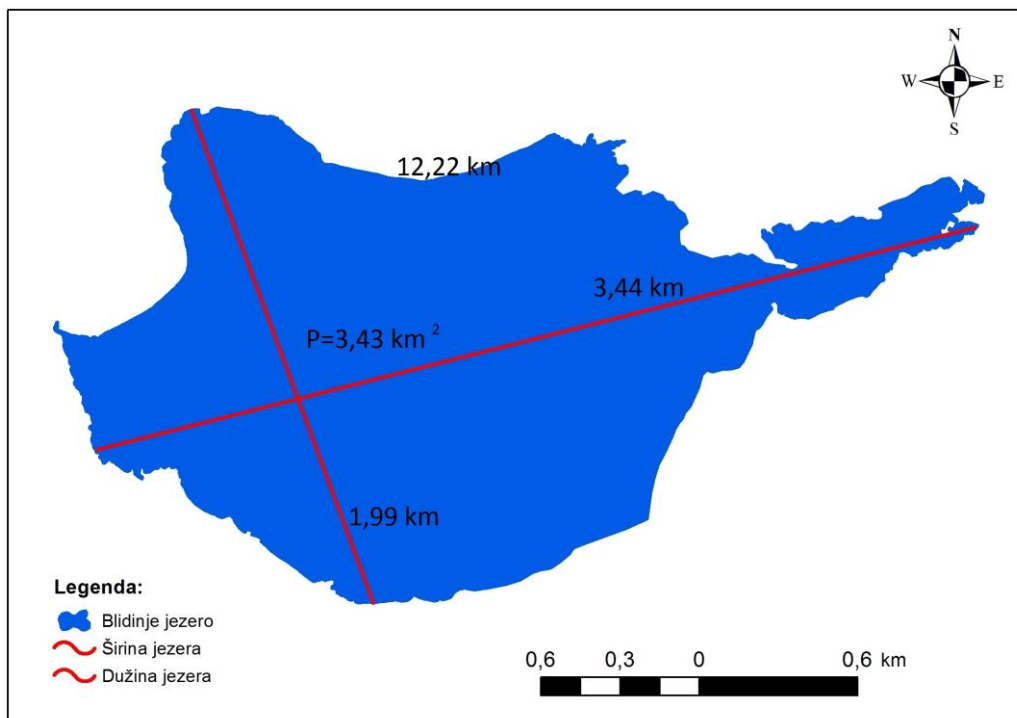
Jugoistočni dio Parka prirode Blidinje, točnije, prostori sjeverozapadnog dijela Svinjara i jugozapadnog dijela Vran planine, hidrološki vode dreniraju u Duvanjsko polje, odnosno preko ponora u Buško Blato, porječje rijeke Cetine. Izraženo je i povremeno oticanje površinskih voda iz porječja Cetine sa Lib-planine prema ponornoj zoni u jugozapadnom dijelu Parka prirode Blidinje.

Među hidrografskim pojavama u zaštićenom području posebno se ističe Blidinjsko jezero koje je bitan dio njegova vizualnog identiteta. Nalazi se u najnižem dijelu zavale između Čvrsnice i Vrana, u konkavnom udubljenu s karakteristikama krške uvale (u plitkoj depresiji



Ivan Docu), na nadmorskoj visini od 1.184 metra. Izvorno je glacijalnog porijekla (nastalo otapanjem virmskog ledenjaka iza čeone morene), a današnji izgled dobilo je fluvioakumulacijskim nanosima bujičnih tokova u holocenu i antropogenom intervencijom (zatrpavanjem ponora i sprječavanjem otjecanja vode). Litološku podlogu jezera čine karbonatne stijene mezozojske starosti prekrivene glacijalnim, deluvijalno-proluvijalnim te prašinsto-glinovitim naslagama. Blidinje jezero, uglavnom, vode dobija od padalina i topljenjem snijega (snježna retencija), te od povremenog površinskog toka Barzonja koji odvodnjava vode prema jezeru iz područja Bara. Relativno je plitko; prosječna dubina iznosi 1,9 m, s kolebanjem vodostaja između 1 i 4 m. Količina vode u jezeru ovisi o pluvijometrijskom režimu, tako u razdoblju godine sa većom količinom padalina (jesenjem, zimskom i proljetnom) znatno je veća količina vode u Blidinjem jezeru, u odnosu na topliji dio godine. Jezero vodu gubi ponorima. Najveći ponor nalazi se u istočnom dijelu Blidinjeg jezera, u podnožju Jeline kose, točnije Bukovice. Analizom je utvrđeno da maksimalna dužina jezera iznosi 3,44 km, dok je maksimalna širina jezera 1,99 km. Dužina obalne linije iznosi 12,22 km.

Prosječna površina jezera iznosi 3,43 km<sup>2</sup> (ali zbog kolebanja vodostaja oscilira od 2,5 do 6,0 km<sup>2</sup>), po čemu je najveće planinsko jezero u Bosni i Hercegovini (sl. 58.).



Sl.58. Morfometrijske karakteristike Blidinjeg jezera (konvertovano iz Google Eartha-a u GIS)

Na osnovu ovakvih morfometrijskih karakteristika definiranih kao rezultat istraživanja drugih autora u ranijem periodu (Mihić, 1985; Spahić, 2001; Šimunović i Bognar, 2005) zaključuje

se da su se morfometrijski pokazatelji Blidinjeg jezera znatno mjenjali. Ovakve brze promjene u površini jezera, dužini obalne linije, dužini jezera i njegovoj širini su potvrda da morfometrijske karakteristike jezera itekako ovise o pluviometrijskom režimu i geološkom sastavu terena. Prema Sliškoviću i dr. (2005.) volumen jezera se smanjuje zbog i danas prisutnog procesa donošenja prašinasto-pjeskovitih naslaga djelovanjem vode i vjetra. Upoređujući morfometrijske parametre iz 2005. godine (Šimunović i Bognar) i morfometrijske parametre do kojih se došlo za potrebe ovog rada, ne bi se moglo složiti sa navedenom tvrdnjom. Prema Spahiću (2001.), na temelju izgleda recentne obalne linije, načina sedimentacije, dotjecanja i otjecanja vode, te stupnju okrštenosti sliva i jezerske kotline, zaključuje se da će dalja evolucija jezera ovisiti o evoluciji ponorne zone kao i antropogenim zahvatima u slivu. Pored Blidinjskog jezera, u Parku postoje još četiri manja jezera: Čvrnsničko, Ledeno, Crepulja i Črljenak, koja se nalaze na masivu Čvrnsnice, te nekoliko lokava i bunara.

#### 4.5.2.4. Klimatske karakteristike

Klimatske karakteristike Parka prirode Blidinje rezultat su geografskog položaja, reljefnih karakteristika, nadmorke visine, ekpozicije terena, te vrste i pokrivenosti podloge. Istraživani prostor ima odlike klime umjereno geografskih širina, te prema Köppen-Geigerovoj klasifikaciji, a na osnovu termičkih karakteristika Čvrnsnice i Dugog polja, ima obilježja D klima (borealne ili snježno-šumske klime). Najniže temperature su u siječnju (Čvrnsnica  $-7,0^{\circ}\text{C}$  i Dugo polje  $-4,8^{\circ}\text{C}$ ), a najveće u kolovozu (Čvrnsnica  $12^{\circ}\text{C}$ ) i srpnju (Dugo polje  $15,3^{\circ}\text{C}$ ). Prosječne godišnje temperature su  $2,25^{\circ}\text{C}$  na Čvrnsnici i  $6,07^{\circ}\text{C}$  na Dugom polju (tab. 19; tab. 20.).

Tab. 19. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka na području Parka prirode Blidinje (1931-1960.)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Čvrnsnica	-7,0	-6,0	-4,0	0,0	4,0	8,0	11,0	12,0	10,0	3,0	0,0	-4,0	2,25
Dugo polje	-4,8	-1,5	0,5	4,5	8,8	13,8	15,3	14,8	13,0	6,9	2,8	-1,2	6,07

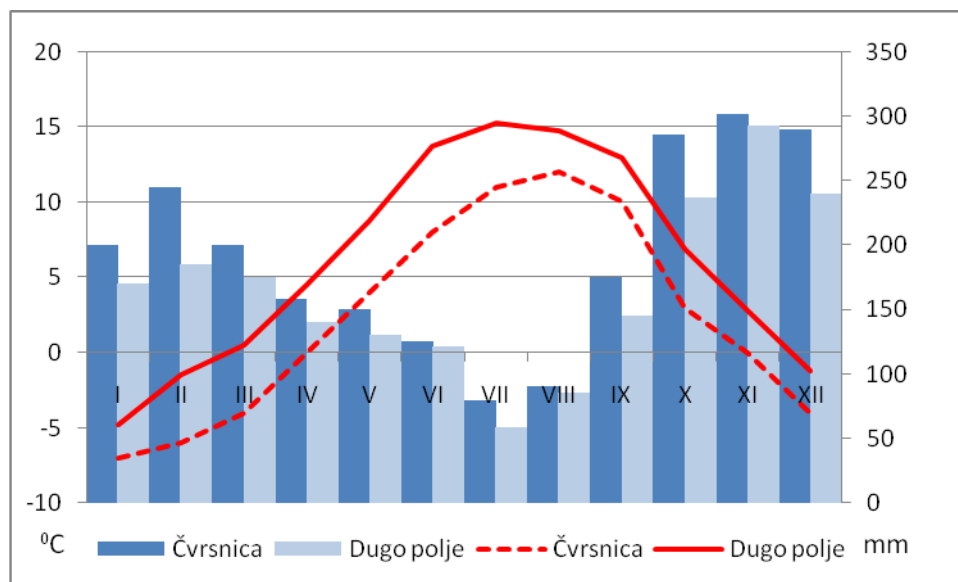
Izvor: Atlas klime SFRJ, 1967. god.

Tab. 20. Godišnji hod količine padalina na području Parka prirode Blidinje (1931-1960.)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Čvrnsnica	200	245	200	158	150	125	80	90	175	285	301	289	2.298
Dugo polje	170	185	175	140	130	121	59	86	145	237	292	240	1.980

Izvor: Atlas klime SFRJ, 1967. god.

Godišnja količina padalina na Čvrsnici je 2.298 mm i 1.980 mm na Dugom polju. Najveće količine padalina izlučuju se u toku zimskih mjeseci sa maksimumom u prosincu (Čvrsnica 289 mm) i studenom (Dugo polje 292 mm), dok su ljetni mjeseci dosta suhi sa minimumom padavina u srpnju (Čvrsnica 80 mm i Dugo polje 59 mm) (sl. 59.).

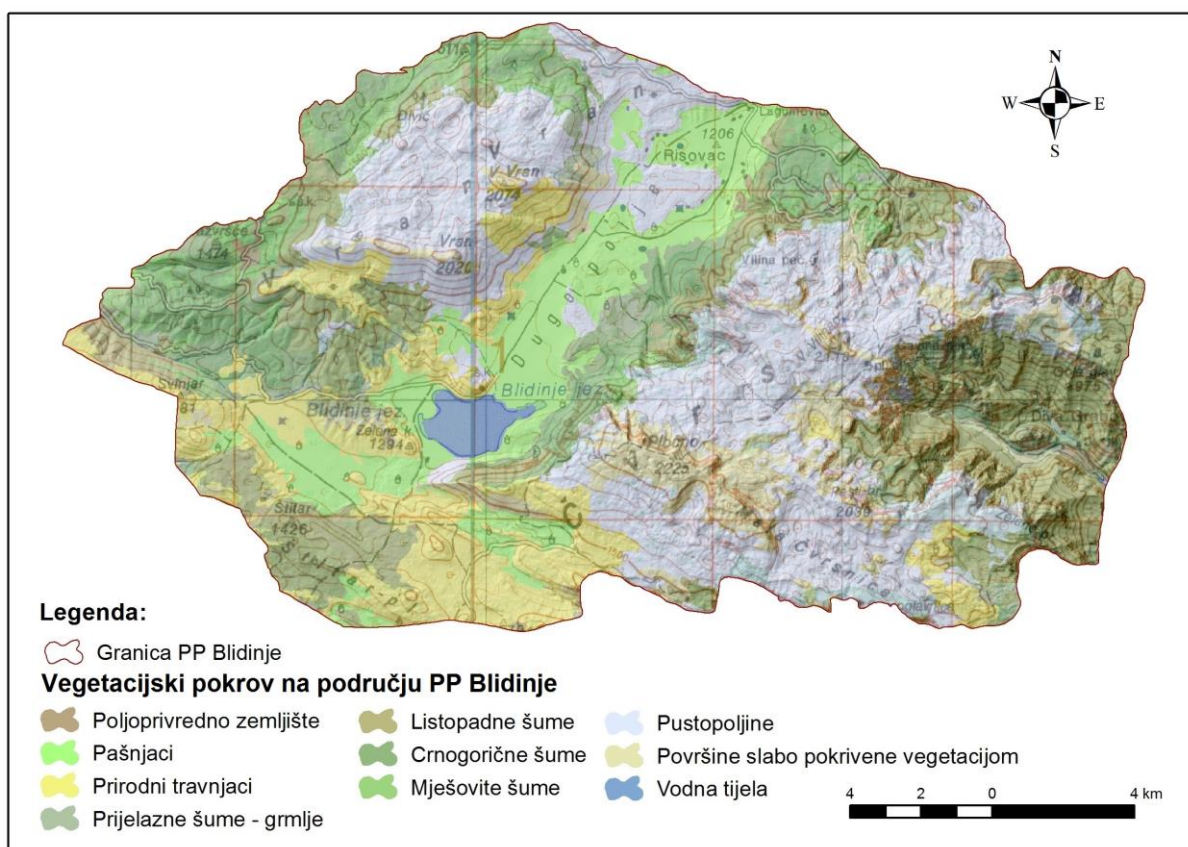


Sl. 59. Klimadijagram za područje Parka prirode Blidinje

No klimazonalna vegetacija zorno svjedoči da se na tom području prožimaju i prostorno izmjenjuju utjecaji submediteranske i kontinentalne klime. Niže i južno eksponirane padine Čvrsnice (Plas) i Vrana karakterizira submediteranska klima koja dolinama desnih pritoka Neretve i preko niskog sedla između Štitara i Čabulje prodire dublje u unutrašnjost. Sjeverne strane i viši dijelovi planinskih padina pod naglašenijim su utjecajem kontinentalne klime, dok u vršnom pojasu, iznad gornje granice šume, prevladava planinska (alpska) klima. Mediteranski klimatski utjecaji naglašenije se odražavaju u godišnjem režimu padalina (s maksimumom u hladnom dijelu godine), a kontinentalni u godišnjem hodu temperatura. Zahvaljujući nadmorskoj visini, na tom području prosječno godišnje se izlučuje iznad 1.590 mm padalina. Glavninu ili znatan dio padalina čini snijeg koji pada od listopada do svibnja, iako se (pogotovo u recentnom razdoblju) znaju dogoditi i zime bez snježnog pokrivača. Kontinentalnost klime očituje se i godišnjem rasponu apsolutnih vrijednosti temperature zraka (od -34°C zimi do 34°C ljeti). Zbog topografskog položaja i smjera pružanja reljefnih elemenata, karakterističan vjetar je bura čiji udari dosežu brzinu i do 200 km/h.

#### 4.5.2.5. Vegetacijske karakteristike

Šire područje parka prirode Blidinje pripada dinarskom biljnogeografskom području koje karakterizira znatna horizontalna i vertikalna raščlanjenost te veliki broj endema i tercijarnih relikata. Takva raščlanjenost determinirana je postojećom nadmorskom visinom i razlikama u ekspoziciji padina Čvrsnice i Vrana, što utječe na dužinu vegetacijskog perioda, brojnost i oblik biljnih vrsta, visinsku zonalnost i gornju prirodnu granicu šuma. Oko dvije trećine (67,6%) Parka pokriveno je šumom, dok ostalo čine livade i pašnjaci, odnosno planinske rudine (goleti) u vršnom pojasu uzvišenja. Prirodna, šumska, vegetacija u znatnoj je mjeri iskrčena na prisojnim padinama, prije svega Vran planine, a očuvanija je na osojnim padinama koje, posebno na Čvrsnici, karakterizira izrazita visinska zonalnost vegetacije ( na vertikalnom profilu jasno se izdvajaju vegetacijski pojasevi od pašnjaka, preko prirodnih travnjaka, prijelazne grmolike vegetacije, listopadnih, crnogoričnih šuma, mješovitih šuma, pustopoljina (visokoplaninska vegetacija i vrištine) i područja koja su slabo prekrivena vegetacijom) (sl. 60.).



Sl. 60. Vegetacijski pokrov u Parku prirode Blidinje

Zbog specifičnih ekoloških uvjeta, područje Parka odlikuje se velikim florističkim bogatstvom. On je dio šireg, hercegovačkog ili prenjskog, razvojnog endemičnog prostora na kojem je evidentirano oko 1.500 florističkih elemenata, od čega više od 200 endemskih, subendemskih i reliktnih vrsta. U vegetacijskom sastavu tog prostora posebno se ističu borove i jelove šume. Najbolje su očuvane u posebnom šumskom rezervatu Masna Luka, na sjeverozapadnoj padini Čvrsnice, u okviru kojeg se nalazi i veliki kompleks endemskog balkanskog bora munjike (*Pinus leucodermis* Ant.), što je najveći šumski kompleks te vrste u Europi.

#### 4.5.3. Historijsko-geografski razvoj

Način i intenzitet antropogenog utjecaja na području Praka prirode Blidinje mijenjali su se tijekom historijsko-geografskog razvoja. Pritom je moguće izdvojiti tri temeljne etape vrednovanja prostornih resursa od kojih je svaka ostavila prepoznatljiv trag u njegovom prirodnom okolišu i krajobrazu: 1. razdoblje razvoja u okviru tradicionalnog gospodarstva, 2. prijelazno razdoblje antropogenog pritiska složenijim razvojem, i 3. recentno razdoblje vrednovanja u okviru tercijarnog sektora djelatnosti. S porastom stupnja društveno-ekonomskog razvoja, postupno se povećavala i opterećenost prostora, a povezano s tim i čovjekov spiralno-progresivni prostorni utjecaj na ekološki sistem i krajobraz zaštićenog prostora.

U stoljetnom razdoblju, od prapovijesti do početka modernizacije šireg prostora Hercegovine, krajem XIX st., vršni pojas ovog dijela Dinarida vrednovan je isključivo kao gornjački pojas za ljetne ispaše transhumantnih stočara s bazom u Niskoj Hercegovini. Egzistencijalna komplementarnost te dvije, fizičko-geografski različite ali funkcionalno komplementarne zone, (sub)mediteranske Niske Hercegovine i planinske Visoke Hercegovine, uzrokovala je da je ta dvojna zona uvijek u prošlosti bila organizirana u okviru jedinstvene političko-teritorijalne cjeline. Osnovu egzistencije sezonskih stočara u tom dugom razdoblju činili su ekstenzivno stočarstvo i dopunska paljevinska zemljoradnja. Takvo gospodarstvo zasnivalo se na stvaranju polja i pašnjaka sječom i/ili spaljivanjem šume. Zahtjevalo je veliki prostor, jer su se polja nakon nekoliko godina korištenja, zbog iscrpljenosti, morala ostaviti na ugaru. Širenje obradivih i pašnjačkih površina uzrokovalo je intenzivnu deforestaciju kojom je najprije zahvaćeno Dugo polje, a potom i ostali niži i zaravnjeniji dijelovi Parka. Nakon toga, deforestacija se proširila na niže i položnije dijelove prisojnih padine Vrana i Čvrsnice.

Takvo narušavanje ekološke ravnoteže na odgovarajući se način odrazilo i u režimu otjecanja površinskih i podzemnih voda.

Prijelazno razdoblje historijsko-geografskog razvoja Parka karakterizira pojačani antropogeografski pritisak na njegovu resursnu osnovu, kao rezultat porasta broja stanovnika i složenijeg gospodarskog razvoja u širem prostoru. Započelo je zamjetnijim gospodarskim strujanjima od sredine XIX. st., iniciranim još za osmanlijske uprave i intenziviranim nakon austro-ugarske okupacije. U tom razdoblju izgrađena je inicijalna infrastruktura (kolski drumovi, uskotračna željeznica Sarajevo-Mostar-Metković) te potaknut razvoj proizvodnih (prve manufakture) i uslužnih djelatnosti, kao osnove bržeg razvitka gradskih naselja. Ta početna modernizacija društveno-ekonomskog razvoja pozitivno se odrazila u demografskoj tranziciji što je uzrokovalo kontinuirani porast broja stanovnika. Takve promjene uglavnom su dotakle veća naselja u dolinskim zonama, dok je ruralni prostor, a posebno reljefno izdvojen i prometno izoliran viši pojas Dinarida, ostao izvan dosega tog inicijalnog modernizacijskog procesa.

Demografski porast u uvjetima visoke ovisnosti o poljoprivredi, jačanje sesilne naseljenosti i inicijalni razvoj proizvodnih djelatnosti uzrokovali su porast pritiska na resursnu osnovu šireg područja Parka. Pored sezonskih stočara, na užem području Parka razvila su se i prva stalna naselja kućnih zadruga iz Niske Hercegovine. To se odrazilo u intenziviranju paljevine poljoprivrede, uz koju je na dostupnijim terenima započela i šumska eksploatacija te eksploatacija mineralne sirovine (vapnenac, šljunak). Takvo vrednovanje resursa ostavilo je odgovarajuće posljedice u okolišu i krajobrazu. Širenje šumskih krčevina uzrokovalo je pojačanu eroziju, posebno na strmijim, odnosno padinama sa stjenovitijom podlogom, kada je nastala i većina postojećih krških goleti, posebno izraženih na jugoistočnoj padini Vran planine. Važnu ulogu u oblikovanju današnjeg izgleda reljefa imao je čovjek koji je uništio velik dio šumskog pokrova i zatrpao velik broj ponora.<sup>21</sup>

S druge pak strane, stvaranje prvih stalnih naselja praćeno je i agrarnom parcelacijom na nižim dijelovima Parka o kojima, između ostalih, svjedoče i fosilizirani agrarni krajobraz (preostali ostaci mirina) na Dugom polju. Takav način valorizacije Parka nastavio se do

---

<sup>21</sup>Tako je, prema dokumentima lokalnog župnog ureda župe Poklečani, i Blidinje jezero nastalo uslijed antropogene intervencije stočara koji nisu imali dovoljno vode za napajanje stoke. Kako bi sačuvali vodu koja se gubila u ponorima oni su ih zatvorili granama i ilovačom. Voda koja tako nije mogla pronaći svoj put prema unutrašnjosti oblikovala je jezero. U svibnju 1940. voda je pronašla put do ponora, ali je on ponovno zatvoren ([www.blidinje.net](http://www.blidinje.net)).

Drugog svjetskog rata, a sa postupno sve slabijim intenzitetom (zbog deagrarijacije i deruralizacije) i do početka 1990-ih godina.

Završetak rata i dobivanje statusa parka prirode, sredinom 1990-ih godina, formalni su početak treće etape historijsko-geografskog razdoblja u Parku. Po obliku i intenzitetu opterećenosti prostora ona se stubokom razlikuje od prethodnih etapa. Temeljno obilježje tog razdoblja stihijska je urbanizacija povezano s intenzivnom turistifikacijom dijelova prostora u užoj zoni zaštićenog područja. Proces zaposjedanja zaštićenog prostora odvijao se u uvjetima nepostojanja koordinacije odnosnih jedinica lokalne i regionalne samouprave, bez kompleksnog sustava monitoringa i definiranog kapaciteta prihvaća, i – što je posebno važno – neadekvatnog funkcioniranja pravne države. Prvenstven cilj nositelja takve valorizacije bio je maksimiranje dobiti, umjesto brige za održivi razvoj. Takav pristup rezultirao je prenaplašenom opterećenošću prostora u zoni turističke izgradnje, s posljedičnom degradacijom okoliša i krajobraza u Parku. Opseg i intenzitet takve gradnje ostavio je traga u stvorenom prostornom neredu, što – što pored negativnog utjecaja na okoliš – ima za posljedicu i recentni pad tržišne vrijednosti tog turističkog lokaliteta (Usp. Pravdić, 2003).

#### 4.5.4. Geografski učinci društveno-ekonomskog razvoja

Istraživanje i upravljanje prostornim resursima u Parku prirode Blidinje ima razmjerno dugu tradiciju. Prvo istraživanje flore i faune započelo je krajem 19. vijeka, dolaskom austro-ugarske uprave. U okviru toga izvršeno je istraživanje i opis prvih endemskih vrsta, formirana su lovišta i proglašeno zaštitno područje za divljač (Čvrstica). Kasnije institucionalne inicijative za zaštitu Blidinja počinju tek krajem 1950-ih godina, a formalizirane su donošenjem prostornog plana SR BiH od 1980. godine u kojem je ostavljena mogućnost njegove zaštite u kategoriji nacionalnog parka. Umjesto cjelovite zaštite, Zakonom o prirodnom i kulturno-povijesnom naslijeđu iz 1985. godine zaštićeni su samo neki njegovi, znanstveno i estetski najvrijedniji dijelovi (Masna Luka kao upravljani prirodni rezervat, a jezero Blidinje, Hajdučka vrata na Čvrstici i Mijatova pećina na Vran planini kao geomorfološki spomenici prirode). Iako je tadašnja zaštita tih vrijednih lokaliteta uglavnom bila formalnog karaktera, njome je učinjen važan iskorak prema cjelovitijoj zaštiti šireg područja tog dijela Dinarida u poratnom razdoblju.



Recentno, osnovni problem upravljanja i prostornog planiranja u Parku prirode Blidinje, jeste suvremena administrativna prostorna organizacija, te nepostojanje adekvatnih planskih dokumenata održivog razvoja. Proglašenjem Parka prirode Blidinje, 1995. godine, stvoreni su uvjeti za sustavnije istraživanje i zaštitu prirode na širem području tog dijela Dinarida. Povezano s tim, osnovano je Javno poduzeće, usvojen je Prostorni plan Parka prirode Blidinje (1996.) i započeta izgradnja njegova administrativnog središta na lokalitetu Masna Luka, na području općine Posušje. No s vremenom su se pojavile poteškoće u dogovoru oko nadležnosti i modelu financiranja između triju županija/kantona na čijem se području nalazi zaštićeno područje. Problemi u upravljačkoj koordinaciji i neredovito financiranje odrazili su se u neodgovarajućoj organizaciji i sve slabijem djelovanju Javnog poduzeća, tako da je ono naposljetku službeno prestalo s radom i svelo se na volonterski rad nekoliko njegovih bivših zaposlenika. Umjesto planskog usmjerevanja razvoja i zaštite okoliša, razvoj u Parku sve više je bio prepušten stihijskim procesima, gotovo nesputanom poduzetničkom djelovanju i privatnoj/individualnoj inicijativi.

Rastući nesklad između opterećenosti i nosivosti prostora rezultirao je donošenjem strateških dokumenata s ciljem usmjerenja razvojnih procesa: Master plan turizma za Park prirode Blidinje, 2010. godine i Plan upravljanja za Park prirode Blidinje, 2011. godine. Za njihovo provođenje nadležan je Upravni odbor poduzeća čije članove imenuju vlade odnosnih triju županija/kantona (PU PP Blidinje, 2011).

Pored toga, upravljanje zaštićenim područjem otežava i nepostojanje odgovarajućeg zakonodavnog okvira. Naime, u aktualnom federalnom zakonu ne postoji kategorija „park prirode“ kakva je postojala u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturno-povijesnog i prirodnog naslijeđa do 1990-ih godina. Prema važećoj kategorizaciji Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN), koja je usvojena 1994. godine, a 2003. godine prihvaćena i u Bosni i Hercegovini, postoji šest kategorija zaštićenih područja u skladu s njihovim primarnim ciljevima upravljanja. U tom sistemu bivša kategorija „parka prirode“ odgovara V kategoriji „zaštićeni pejzaž“ koji je prema IUCN kategorizaciji definiran kao „područje nastalo međusobnim djelovanjem prirode i čovjeka s izuzetnim estetskim, ekološkim i kulturnim vrijednostima, te često i sa izrazito visokom biološkom raznolikošću“.<sup>22</sup>

Ciljevi upravljanja u takvim područjima (V kategorija, „zaštićeni pejzaž“) su:

---

<sup>22</sup><http://www.fmoit.gov.ba/download/Kategorizacija%20zasticenih%20podrucja%20u%20BiH.pdf>

- održavanje usklađenosti međusobnog djelovanja prirode i kulture putem zaštite kopnenih i/ili priobalnih pejzaža i tradicionalnog načina korištenja zemljišta, građenja, te društvenih i kulturnih manifestacija;
- bavljenje privrednim aktivnostima koje su u skladu sa prirodom i očuvanje društvenih odnosno kulturnih sistema zajednica;
- očuvanje raznolikosti pejzaža i staništa, odnosno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i ekosistema;
- eliminisanje i sprječavanje iskorištavanja zemljišta i aktivnosti koje ne odgovaraju ciljevima upravljanja;
- omogućavanje rekreacije i turizma koje odgovaraju kategoriji područja;
- podsticanje naučnih i obrazovnih aktivnosti za dobrobit stanovništva;
- obezbjeđivanje koristi i na taj način pružanje doprinosa općem blagostanju domaće zajednice kroz snabdijevanje prirodnim izvorima (poput šumskih izvora, odnosno ribljih proizvoda) i usluga (kao što su čista voda i prihodi od turizma), s ciljem postizanja održive upotrebe tog područja za lokalnu zajednicu.<sup>23</sup>

Jedan od akutnih problema održivog razvoja u Parku prirode Blidinje devastacija je prostora bespravnom gradnjom kao rezultat špekulantskog vrednovanja zemljišta od sredine 1990-ih godina. Bujanju bespravne gradnje u znatnoj su mjeri pridonijeli nepostojanje, odnosno nedovoljna koordinacija jedinica lokalne samouprave, kao i neadekvatnog funkcioniranja pravne države.

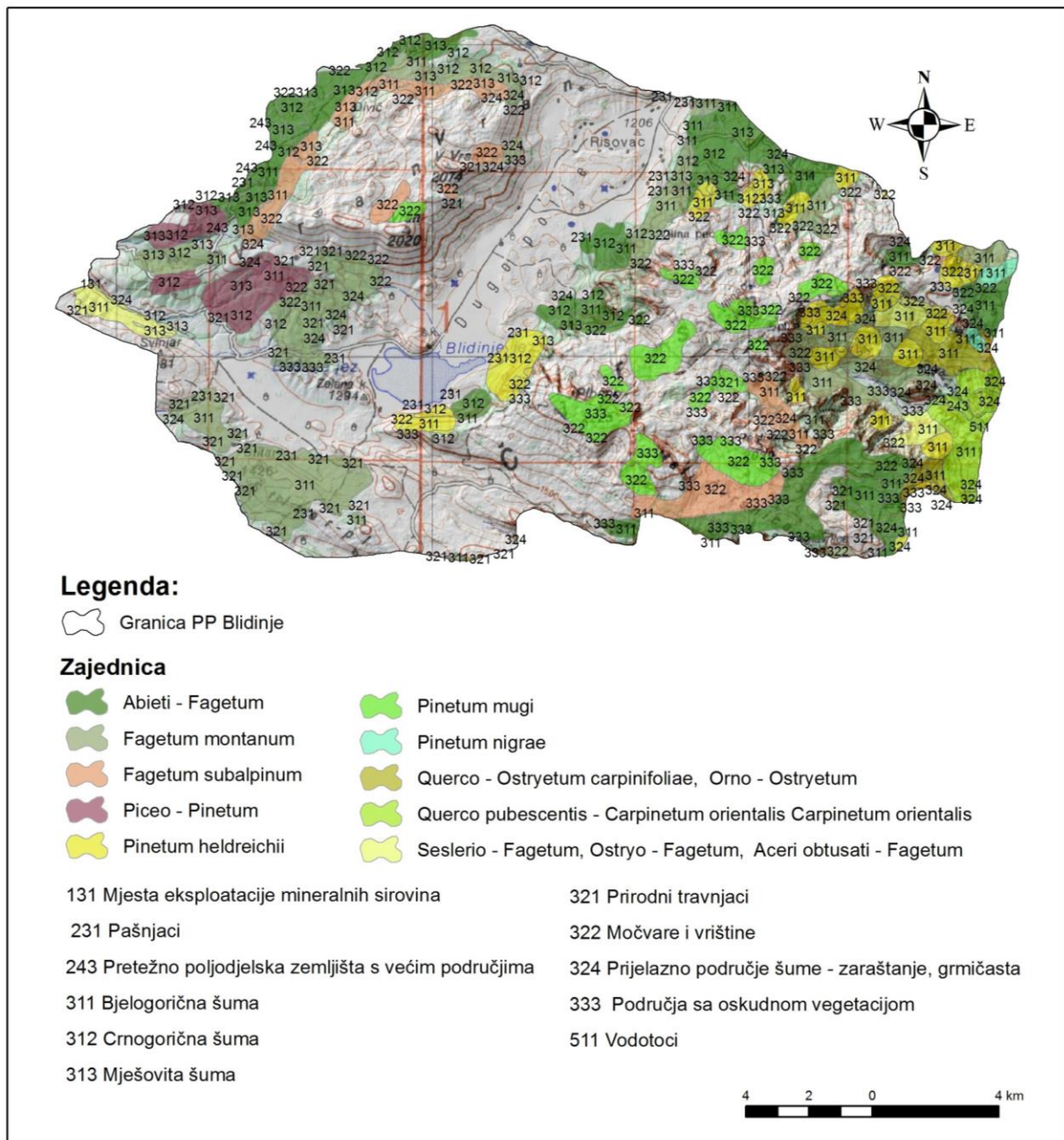
O neusklađenom upravljanju u Parku svjedoči i podatak da je do sada samo općina Posušje donijela odluku o zabrani daljnje gradnje do donošenja urbanističkog plana, dok na području ostalih općina ne postoji nikakvo ograničenje za izgradnju vikendica i apartmana.

Postojeći vegetacijski pokrov je odraz antropogenih utjecaja u Parku prirode Blidinje. Stopa promjena prirodnog pokrova i korištenje zemljišta za različite namjene predstavljaju glavnu prijetnju prirodnim ekosustavima. Prirodni resursi predstavljaju osnovu za razvoj Parka prirode Blidinje, te se njima mora održivo upravljati. Analizom, gdje je kao indikator korištena struktura vegetacijskog pokrova (realna šumska vegetacija) od 1979. godine i antropogeno izmjenjene površine na osnovu CLC-a iz 2012. godine, utvrđeno je, da je kao rezultat antropogenog djelovanja došlo do izmijenjena u biljnom pokrovu (reduciranjem biljnih zajednica). Prirodna vegetacija je u navedenom periodu (1979 – 2012. godina)

---

<sup>23</sup><http://www.fmoit.gov.ba/download/Kategorizacija%20zasticenih%20podrucja%20u%20BiH.pdf>

smanjena sa 1,34% u ukupnoj površini Parka. Zbog neadekvatnog upravljanja ovim područjem ističu se brojni faktori ugrožavanja okoliša. Kao glavni faktori, koji su utjecali na promjene u prirodnom okolišu, mogu se izdvojiti: potrošnja prostora za izgradnju vikendica i prateće infrastrukture, izgradnja rekreativnih i drugih turističkih objekata, krivolov, neselektivna sječa šumskih resursa, eksploatacija rudnomineralnih resursa, neodgovornost izletnika prema okolišu (sl. 61.).



Sl. 61. Stupanj degradacije prirodne vegetacije u Parku prirode Blidinje

Izvor: Karta realne šumske vegetacije 1:200 000, list: Travnik, 1979; CLC, 2012.

(prilagođeno i uređeno od strane autora)

U suvremenom razdoblju na području Parka koegzistiraju različite društveno-egzistencijalne funkcije koje kumulativno opterećuju zaštićeni prostor iznad granice nosivosti. To su funkcija rada, funkcija stanovanja i funkcija korištenja slobodnog vremena (turizam i rekreacija).

U okviru funkcije rada zastupljene su djelatnosti primarnog, sekundarnog i tercijarnog sektora. Primarni sektor prije svega je zastupljen stočarstvom i dopunskim mu ratarstvom na veoma malim površinama od 3.899,95 ha (10,8% površine Parka). Pod utjecajem rastuće potražnje turističkog tržišta, tradicionalno ekstenzivno stočarstvo u novije vrijeme sve više se transformira u intenzivan uzgoj (farme ovaca, koza i krava). Iz istih razloga revitalizaciju doživljava i nekadašnje samoopskrbno ratarstvo, kako vertikalnom integracijom sa stočarstvom, tako i povećanom tržišnom orijentacijom. Naznačene promjene na odgovarajući se način odražavaju i u kulturnom krajobrazu, pri čemu uglavnom ruševne stočarske kolibe i pojate tradicionalnih stočara zamjenjuju suvremena gospodarska zdanja, a fosilizirani agrarni pejzaž (o kojemu svjedoči usitnjena zemljišna parcelacija na ocjeditijim rubovima Dugog polja i nižim padinama uzvišenja) veći poljoprivredni posjedi.

Djelatnosti sekundarnog sektora zastupljene su tzv. ekstraktivnom industrijom, tj. eksploatacijom i preradom mineralnih sirovina (kamena, šljunka i pijeska) za potrebe doskora dinamičnog građevinskog sektora.

Neusporedivo najveće značenje među sektorima djelatnosti u Parku ima tercijarni sektor, a u okviru njega turizam i prateće uslužne djelatnosti. Iznimno vrijedna resursna osnova za zimski turizam i status Parka prirode pokrenuli su nakon rata velika financijska ulaganja u turističko aktiviranje tog prostora. Početni impuls razvoju turizma dalo je probijanje prometnih trasa prema Tomislavgradu, Posušju, Prozoru/Rami i Jablanici, izgradnja skijališta Risovac te prvog turističko-receptivnog objekta na području Parka (Motel Hajdučke vrleti, 1999.). Zahvaljujući intenzivnim ulaganjima Risovac se ubrzano razvio u jedan od istaknutijih sportsko-rekreacijskih centara zimskog turizma u Bosni i Hercegovini u kojem se tijekom vikenda u zimskim mjesecima okupljalo i više od 15.000 turista.<sup>24</sup>

Porast broja posjetitelja uzrokovao je intenzivan razvoj stambene funkcije i prateće infrastrukture na površini od 43,15 ha. Ali ne za stalni boravak, jer na području Parka postoje samo dva naselja sa stalnim stanovništvom – Risovac i Masna Luka (s ukupno 80

---

<sup>24</sup>Sportsko-rekreacijski centar Risovac nalazi se na zapadnoj padini i podnožju Čvrsnice. Osnovu zimskog turizma čine skijaški tereni (3 skijaške staze i staza za *snowboarding*, ukupne dužine od oko 4 kilometra), na nadmorskoj visini između 1290 i 1551 metara, u čijem je podnožju izgrađeno turističko naselje s odgovarajućim receptivno-turističkim sadržajima (moteli, pansioni i apartmani) te brojne kuće za odmor (vikendice).

stanovnika), nego za privremeni (sezonski, uglavnom zimski) boravak vikendaša i turista. U okviru te tzv. sekundarne urbanizacije u razmjerno kratkom razdoblju (tek nešto više od deset godina) unutar zaštićenog područja izgrađeni su brojni smještajni kapaciteti (više motela, deseci apartmana i vila, te oko 1.300 kuća za odmor (vikendica).<sup>25</sup> Dinamika njihove izgradnje uzrokovala je preopterećenost prostora u širem području sportsko-rekreacijskog centra, što je uskoro, već do 2007-8. godine, dovelo do zasićenja tog inovacijskog procesa. Iako je potom uslijedio i pad konjunktura izgradnje kuća za odmor,<sup>26</sup> tadašnjim građevinskim bumom uže područje Parka doživjelo je sveobuhvatnu transformaciju, s višestruko negativnim utjecajima u krajobrazu i okolišu.

Rezultat toga preopterećenost je užih dijelova Parka i progresivna devastacija prostora. To se s jedne strane odnosi na ukupnu opterećenost prostora, znatno iznad njegove prirodne nosivosti, a s druge na korištenje ograničenog prostornog resursa funkcijama/djelatnostima koje se međusobno isključuju. Takvo, neodrživo, vrednovanje resursne osnove ima za posljedicu sve učestalije prostorne konflikte, ekološke probleme i degradaciju prostornog identiteta Parka. To potvrđuje i recentno istraživanje prema kojem se kao njegova najveća slabost navode: devastacija prostora bespravnom gradnjom, lošom infrastrukturom i otpadnim vodama, nekontrolirano trošenje prirodnih resursa i stvaranje divljih odlagališta (PU PP Blidinje, 2011).

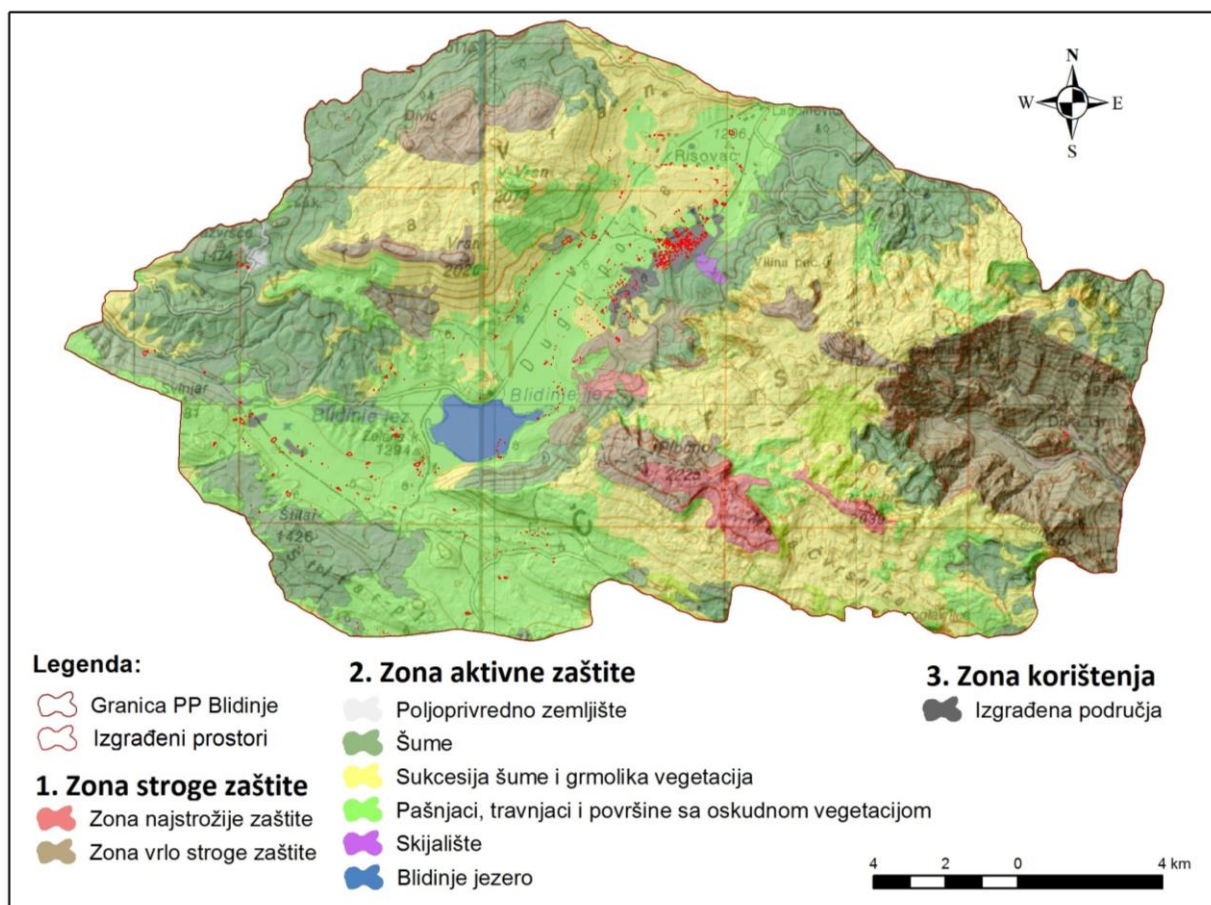
Najveći aktualni problem Parka nedvojbeno je stihijska urbanizacija u okviru koje je, pored brojnih javnih turističko-receptivnih objekata, izgrađeno i više od 1.300 kuća za odmor (vila i vikendica). Samo dio tih građevinskih objekata (površine 8,05 ha) izgrađen je u za to predviđenoj zoni, tzv. zoni korištenja, gdje je i njihova najgušća koncentracija, dok je većina izgrađena izvan nje, uglavnom u tzv. zoni aktivne zaštite na površini od 34,03 ha (sl. 62.).

---

<sup>25</sup><http://www.slobodnadalmacija.hr/novosti/bih/clanak/id/197085/splicani-rasprodaju-vikendice-na-blidinju>

<sup>26</sup>Neposredan povod za pad građevinske konjunktura u Parku posljedica je privremenog prekida rada skijališta (vučnice), a temeljni je uzrok loše upravljanje njegovim razvojem od strane tadašnjega Javnog poduzeća PP Blidinje. Sportsko-rekreacijski centar ponovo je aktiviran 2010. godine, od kada skijalištem upravljaju koncesionari (Ibid)





Sl. 62. Rasprostranjenost građevinski izgrađenih prostora u izdvojenim zonama zaštite u Parku prirode Blidinje  
Izvor: PU za PP Blidinje, 2011. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

U okviru zone aktivne zaštite najveće rasprostranjenje građevinskih objekata je na područjima koji su izdvojeni kao pašnjaci, travnjaci i površine sa oskudnom vegetacijom. U okviru ove zone objekti su raspoređeni južno od Blidinjeg jezera, preko Zelene kose do Svinjače na jugozapadu, te istočno preko Glavice, Škruga i Vitrinjače do Donjih i Gornjih Bara. Sjeverno od Blidinjeg jezera najviše rasprostranjenje izgrađenih objekata je po obodima Dugog polja, istočno na prostoru Zeljkovina, Vrata, Miškovina, Pod Jabukom, širem prostoru D. Badnje, širem prostoru Zbornjače i Rudog polja, i zapadno vidljivo je rasprostranjenje pojedinačnih objekata od Borove glave, preko Biskupovine, Podborja pa do Plosne glave. Sjeverno od Rudog polja znatno je rasprostranje izgrađenih objekata u zoni aktivne zaštite na prijelazu područja obilježenih pašnjacima, travnjacima i površinama sa oskudnom vegetacijom prema područjima sa izraženom sukcesijom šuma i grmolikom vegetacijom. U okviru ove zone rasprostranjenje objekata je najizraženije u širem prostoru Brčanja, odnosno prostoru Lokve, Širokog Dolca, Ponora, Potkrajnice i zapadno do D. Dragajice.

U zoni aktivne zaštite još je bitno istaći rasprostranjenost građevinskih objekata na prostoru koji je izdvojen kao zona šume. Uglavnom, pojedinačni objekti su raspoređeni na zapadnim

padinama Vran planine, na prostoru Paljike, Ptičije glave i Omračanica i Čutkovina na prijelazu iz poljoprivrednog u šumsko područje, i jugoistočnim padinama Vran planine u području Grla, Drežanjke i Velike Drage.

Jedan broj stambenih objekata i prateće infrastrukture (površine 1,07 ha) nalazi se u području koje je obilježeno sa zonom stroge zaštite, odnosno u zoni vrlo stroge zaštite. U područjima ove zone trebaju prevladavati prirodni procesi te se ne smije dopustiti bilo kakav razvoj infrastrukture. U okviru ove zone utvrđeni su izgrađeni objekti u širem prostoru Dive Grabovice, tačnije na sjeveroistočnim, istočnim i jugoistočnim padinama Crnog Vrha i sjevernim padinama Zalipske stijene.

Znatan broj tih kuća za odmor izgrađene su bespravno, bez građevinskih dozvola i propisanih urbanističkih standarda. Umjesto uređenih septičkih jama s pročišćivačima, u većina takvih kuća fekalne vode odvede se u tzv. upojne jame i nepročišćene puštaju u krško podzemlje. Zbog velikog broja takvih objekata, u kojima se otpadne vode ispuštaju u okoliš na nepropisan način, to je temeljni uzrok onečišćavanja okoliša u Parku, s potencijalno dalekosežnim higijensko-zdravstvenim posljedicama za širi prostor.

Pored toga, okoliš ugrožavaju i postojeći kamenolomi, odnosno šljunčare. Zbog raspoložive mineralne sirovine i blizine građevinskih lokaliteta, uglavnom su smješteni na rubovima Dugog polja, ali ih ima i u drugim dijelovima Parka. Na mjestima njihove eksploatacije ostaju nesansirane kave koje kao „ekološke rane“ uzrokuju promjenu smjera i intenziteta otjecanja površinskih i podzemnih voda. A najčešće su i izvor onečišćenja krškog podzemlja jer se u pravilu koriste kao divlja odlagališta otpada.

Pored izgradnje vikendica i prateće infrastrukture, znatan dio prostora unutar Parka zaposjednut je i izgradnjom rekreativnih i drugih turističkih objekata. Njihova izgradnja uzrokovala je znatnu deforestaciju, odnosno krčenje prirodnog vegetacijskog pokrova, s odgovarajućim utjecajem na ekološku ravnotežu unutar zaštićenog područja. Tome doprinosi neselektivna sječa šume u privatnom vlasništvu, odnosno nelegalna sječa šume u državnom vlasništvu. Prirodni ekološki sustav ugrožava i intenziviranje sve više tržišno orijentirane poljoprivrede, kao i tradicionalno uvriježen krivolov. Naposljetku, okoliš i krajobraz ugroženi su - sa stajališta nosivosti prostora – povremeno prevelikom koncentracijom turista/izletnika, ali i neodgovornim ponašanjem (nedostatak ekološke svijesti!) nemalog broja posjetitelja. Povremena preopterećenost prostora ostavlja negativne posljedice i na Blidinjskom jezeru, te površinskim i podzemnim vodama u Parku (PU PP Blidinje, 2011).



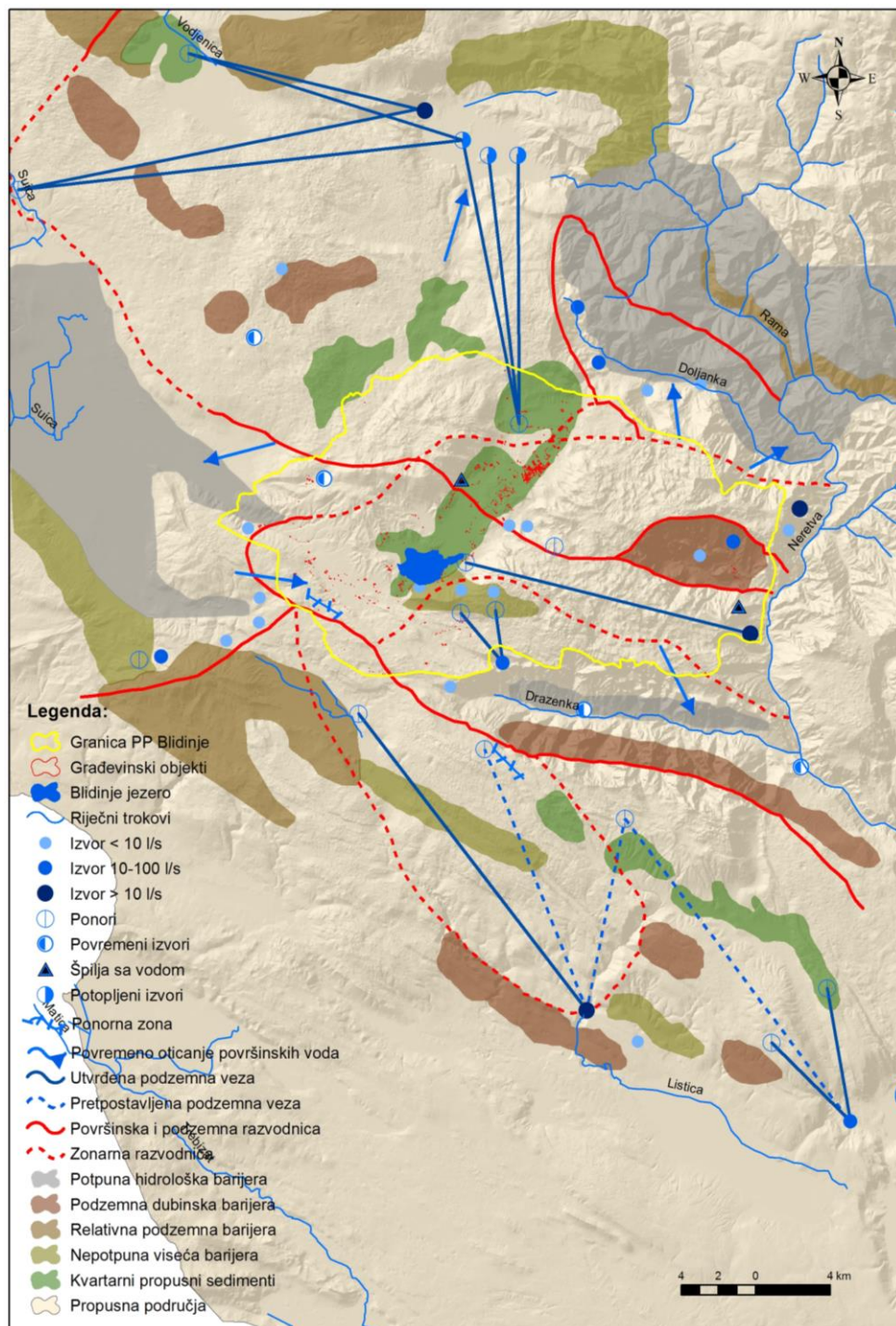
Ovakav, u znatnoj mjeri kaotičan, razvoj od sredine 1990-ih godina uzrokovao je i ubrzanu evoluciju kulturnog krajobraza, od tradicionalnog u dominantno turistički krajobraz. Tradicionalni kulturni krajobraz oblikovan je tijekom vjekovnog kreativnog vrednovanja/prilagođavanja prostornih resursa u okviru tradicionalnog gospodarstva i suglasju sa održivim razvojem. Sačuvani elementi tog krajobraza (pastirske kolibe i pojate, fosilizirani agrarni krajobraz) dokument su historijsko-geografskog razvoja i dragocjen element prostornog identiteta Parka. Iz takve simbioze čovjeka i prirode proizlazi i temeljna misija njegove institucije, sustavna briga o prirodnim i kulturno-povijesnim vrijednostima/znamenitostima u zaštićenom području. Masovnom turističkom izgradnjom, pri čemu su tradicionalni prirodni materijali uvelike zamijenjeni umjetnima, a prepoznatljiv dinarski kulturno-etnološki stil modernom gradnjom, tradicionalni kulturni krajobraz zahvaćen je ubrzanom atrofijom s tendencijom potpunog nestanka.

Kao provodni elemenat, voda je specifično važan i pouzdan indikator stanja okoliša i smjera ekoloških promjena. Posebno u krškim područjima, koje zbog tektonski izlomljene karbonatne podloge, karakterizira vertikalna cirkulacija vode.

Glavnina turističko-smještajnih objekata u Parku prirode Blidinje izgrađena je sjeverno od Blidinjeg jezera, na istočnom rubu fluviokrške zaravni Dugog i Rudog polja, odnosno uz potok Brčanj, dok ih je manji dio izgrađen južno (između Zelene kose i Glavice) i jugozapadno od jezera (do Krive kose). Pri izgradnji individualnih kuća za odmor, koje čine daleko najveći broj među smještajnim objektima, u visokoj su mjeri respektirani klimatsko-ekološki uvjeti lokacije (prisojni položaj u zavjetrini), ali ne i hidro-ekološki uvjeti, posebno kad je u pitanju odvodnja sanitarne vode. Naime, većina tih kuća izgrađene su na rubovima fluviokrške zaravni ili u udolinsko-krškim proširenjima podno padina planinskih uzvišenja. Pokrov fluviokrške zaravni Dugog i Rudog polja, a u znatnoj mjeri i ostalih izgrađenih područja, čine kvartarni sedimenti, pleistocenske i holocenske naplavine. Taj kvartarni pokrov neravnomjerno je raspoređen na zaravni; općenito je dublji u središnjem dijelu zaravni, a isklinjava prema rubovima. S obzirom da ga čine rastresiti sedimenti, u kojima prevladavaju šljunak i pijesak različite granulacije, u hidrogeološkom pogledu karakterizira ga izrazita vodopropusnost.

Kao rezultat stihijske urbanizacije od sredine 1990-ih godina, većina turističko-smještajnih objekata, a posebno prostorno raspršene brojne kuće za odmor, izgrađene su bez ili mimo regulatorne osnove, što podrazumijeva i bez poštivanja minimalnih sanitarnih normativa.

Umjesto pretpostavljenih septičkih jama, sanitarna i otpadna voda iz više stotina kućanstava odvodi se u tzv. upojne jame, u vodopropusnim kvartarnim naslagama. Zbog takvih hidrogeoloških obilježja, krškim vodonosnicima moguć je transport znatnih količina zagađivača u podzemlje, što može uzrokovati velike promjene u kakvoći vode (Lončarić i dr., 2015). To, prije svega, nalaže potrebu da se поближе razmotre hidrogeološka obilježja užeg područja Parka i smjer dreniranja njegovih podzemnih voda (sl. 63.).



Sl. 63. Hidrogeološka obilježja šireg područja Parka prirode Blidinje sa ucrtanim građevinskim objektima. Izvor: Slišković, Zelenika, Kovač, 2005. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Izložena kartografska analiza pokazuje da istraživano područje karakteriziraju kompleksni hidrogeološki odnosi. S obzirom na smjer pružanja površinske i podzemne razvodnice, poprečno u odnosu na smjer pružanja Dugog polja, opravdano je pretpostaviti da se glavna otpadnih voda iz objekata sa izgrađenog područja kroz kvartarne sedimente lokalno drenira prema ponorima u najnižim dijelovima fluviokrške zaravni, sjeverno (Risovac, 1206 m) i južno (Blidinje jezero, 1294 m) od razvodnice, odnosno plitkog praga koji ih razdvaja.

Ponorne vode Blidinjeg jezera pojavljuju se na izvoru podno sjeveroistočne padine Male Čvrstice, južno od duboke hidrogeološke barijere Dive Grabovice. Također, dokazana je i podzemna veza između ponora jugoistočno od Blidinjeg jezera, u Ivan docu, sa Crnim jezerom (Slišković i dr., 2005). Općenito, južni dio Parka drenira se kroz krško podzemlje prema izvorišnoj zoni i koritu Drežanke (Dražanke), istočni prema izvorima u dolini srednjeg toka Neretve, a sjeverni prema izvorišnoj zoni i koritu Doljanke, s jedne, odnosno Ramskom jezeru, s druge strane. Hidrološku povezanost zaštićenog područja i Drežanke potkrjepljuju i provedena hidrogeološka istraživanja, prema kojima se vode iz kvartarnih naslaga Rudog polja, sa lokaliteta Gornje i Donje bare, pojavljuju na glavnom vrelu Drežanke (Zelenika i Slišković 1998; Slišković i dr., 2005.). Izložena temeljna hidrogeološka obilježja Parka upotpunjuje i podatak da se u neposrednoj blizini izgrađenih objekata, u jugozapadnom dijelu zaštićenog područja (na kontaktu kvartarnih naslaga i nepotpune viseće barijere) i zapadnoj padini Čvrstice (na kontaktu kvartarnih i propusnih naslaga) nalazi nekoliko izvora manje izdašnosti do 10 l/s (Grkuš, Vrioca, Jasle, Fratarsko vrelo, Juriljevo vrelo, Brčanj potok, Konjsko vrelo, Bilo vrelo, Soldino vrelo).

Potencijalni utjecaj takvog načina odvodnje otpadnih voda iz turističko-smještajnih objekata u Parku moguće je pouzdanije sagledati detaljnijom analizom karakteristika vode. Povezano s tim, provedeno je istraživanje kvalitete vode na Blidinjem jezeru (na dvije lokacije: Barzonja i podno Borove glave), Gornjoj Luci i Brčanj potoku, pri čemu su analizirane fizikalno-kemijske karakteristike, specifični parametri, udio teških metala i mikrobiološka svojstva vode, pri čemu su rezultati uspoređeni s referentnim vrijednostima, definiranim u uredbi o opasnim i štetnim materijama u vodama (Službene novine Federacije BiH, 18/98) i parametrima iz pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (Službeni glasnik BiH, broj: 40/10) (tab. 21.).

Tab. 21. Fizikalna svojstva vode u Parku prirode Blidinje 2015. godine

Mjerno mjesto	Temperatura [°C]	pH	Elektroprovodljivost [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]
MDK		6,5	2500
Grkuš	7,6	7,8	213
Barzonja/Blidinje jezero	20,0	7,1	126
Podno Borove glave/Blidinje jezero	20,3	7,1	125
Vrioca	6,3	7,5	380
Jasle	6,0	7,7	323
Fratarsko vrelo	6,9	7,6	350
Juriljevo vrelo	6,6	7,6	329
Gornja Luka jezero	22,3	7,2	567
Brčanj potok	16,4	7,8	273
Konjsko vrelo	7,9	7,3	375
Bilo vrelo	6,9	7,8	181
Soldino vrelo	9,0	7,6	311

Izvor: Leko, T.; Papić, M.; Ćuk, M.; Zovko, S. 2015: Monitoring i analiza stanja voda u Parku prirode Blidinje, Međunarodni znanstveni simpozij Blidinje 2015. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Rezultati ispitivanja fizikalnih svojstava (pH vrijednost i elektroprovodljivost) pokazuju da su analizirani parametri na svim lokacijama u okvirima propisanih standarda, odnosno da je voda dobrog kvaliteta.

Također je utvrđeno da fizikalno-kemijski parametri, izvorske i površinske vode u Parku prirode Blidinje, ne prelaze MDK definirane pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (Službeni glasnik BiH, broj: 40/10). Površinske vode Blidinje jezero (Barzonja), odnosno Blidinje jezero (Podno Borove glave), jezero na Gornjoj Luci i Brčanj potok, pripadaju I i II klasi kvaliteta vode prema uredbi o opasnim i štetnim materijama u vodama (Službene novine Federacije BiH, 18/98), u kojoj su određene najveće dopuštene koncentracije pojedinih opasnih materija u površinskim vodama. Na osnovu parametara alkaliteta, određenog prema pH vrijednosti, fizikalno-kemijski ispitivane vode su prirodne (tab. 22.).

Tab. 22. Fizikalno-kemijska svojstva vode u Parku prirode Blidinje 2015. godine

Mjerno mjesto	Susp. tvari [mg/l]	Alkalitet [mg CaCO <sub>3</sub> /l]	Ukupna tvrdoća [mg CaCO <sub>3</sub> /l]	Kloridi [mg/l]	Nitriti [mg/l]	Amonijak [mg/l]	Sulfati [mg/l]	Otopljeni kisik [mg/l]
MDK				250	0,50	0,50	250	5,0
Grkuš	<2	128	212 (T)	1,2	<0,013	<0,05	1,8	13,5
Barzonja Blidinje jezero	<2	70	75 (M)	1,5	<0,013 (I i II)	<0,05 (I i II)	6,8	12,3
Podno B.glave Blidinje jezero	<2	87	95 (M)	1,5	<0,013 (I i II)	<0,05 (I i II)	6,7	13,1
Vrioca	<2	201	220 (T)	1,2	<0,013	<0,05	0,4	12,1
Jasle	<2	197	215 (T)	1,2	<0,013	<0,05	0,5	14,0
Fratarsko vrelo	<2	180	205 (ST)	1,4	<0,013	<0,05	0,5	13,7
Juriljevo vrelo	<2	195	225 (T)	1,0	<0,013	<0,05	4,6	13,5
Gornja Luka jezero	<2	170	189 (ST)	0,2	<0,013 (I i II)	<0,05 (I i II)	180	13,1
Brčanj potok	<2	164	180 (ST)	1,0	<0,013 (I i II)	<0,05 (I i II)	3,0	13,5
Konjsko vrelo	<2	190	202 (ST)	2,5	<0,013	<0,05	6,8	10,3
Bilo vrelo	<2	150	208 (ST)	2,7	<0,013	<0,05	3,8	13,4
Soldino vrelo	<2	184	200 (ST)	2,5	<0,013	<0,05	3,6	12,2

Izvor: Leko, T.; Papić, M.; Ćuk, M.; Zovko, S. 2015: Monitoring i analiza stanja voda u Parku prirode Blidinje, Međunarodni znanstveni simpozij Blidinje 2015. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Jedan od važnih parametara za analizu vode njezina je tvrdoća, definirana sadržajem CaCO<sub>3</sub> u mg/l vode (tab. 23.).

Tab. 23. Klasifikacija vode prema tvrdoći

mg CaCO <sub>3</sub> /l	Tip Vode
0-70	Vrlo meka
70-140	Meka
140-210	Srednje tvrda
210-320	Tvrda
320-530	Vrlo tvrda
>530	Tekuća stijena

Izvor: Laboratorijski priručnik, Kvalitet voda, Građevinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, 2010. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Vode Parka prirode Blidinje uglavnom pripadaju kategoriji srednje tvrdih i tvrdih voda, što je rezultat karbonatne podloge kroz koju se procjeđuju vode. Tvrde vode imaju izvori: Grkuš, Vrioca, Jasle i Juriljevo vrelo, srednje tvrde vode su na Fratarskom vrelu, Soldinom vrelu, Brčanj potoku, Konjskom vrelu, Bilom vrelu i jezeru na Gornjoj Luci, dok su meke vode u Blidinjem jezeru. Tvrde vode nisu pogodne za iskorištavanje u svom prirodnom stanju.

Na osnovu rezultata ispitivanja specifičnih parametara, vidljivo je da, izuzev neionskih detergenata, mjerni parametri ne prelaze MDK definirane pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće. Komparacijom izmjerenih parametara iz površinskih voda i definiranih kategorija vode određenih na osnovu najveće dopuštene koncentracije pojedinih

opasnih materija u površinskim vodama, proizilazi da vode jezera Gornja Luka, Blidinjeg jezera i Brčanj potoka imaju nizak kvalitet i pripadaju III, odnosno IV kategoriji (tab. 24.).

Tab. 24. Specifični parametri vode u Parku prirode Blidinje 2015. godine

Mjerno mjesto	Cijanidi [mg/l]	Fluoridi [mg/l]	Anionski detergentsi [mg/l]	Neionski detergentsi [mg/l]	TOC
MDK	50 µg/l ili 0,05 mg/l	1,5	200, µg/l ili 0,2 mg/l	200 µg/l ili 0,2 mg/l	
Grkuš	<0,02	0,1	<0,20	<0,3	<10
Barzonja Blidinje jezero	<0,02 (III i IV)	<0,1 (I i II)	<0,20 (III i IV)	<0,3 (III i IV)	<10
Podno B.glave Blidinje jezero	<0,02 (III i IV)	<0,1 (I i II)	<0,20 (III i IV)	<0,3 (III i IV)	<1
Vrioca	<0,02	<0,1	<0,20	<0,3	<10
Jasle	<0,02	<0,1	<0,20	<0,3	<10
Fratarsko vrelo	<0,02	<0,1	<0,20	<0,3	<10
Juriljevo vrelo	<0,02	<0,1	<0,20	<0,3	<10
Gornja Luka jezero	<0,02 (III i IV)	<0,1 (I i II)	<0,20 (III i IV)	<0,3 (III i IV)	<10
Brčanj potok	<0,02 (III i IV)	<0,1 (I i II)	<0,20 (III i IV)	<0,3 (III i IV)	<10
Konjsko vrelo	<0,02	0,1	<0,20	<0,3	<10
Bilo vrelo	<0,02	0,1	<0,20	<0,3	<10
Soldino vrelo	<0,02	0,1	<0,20	<0,3	<10

Izvor: Leko, T.; Papić, M.; Ćuk, M.; Zovko, S.2015: Monitoring i analiza stanja voda u Parku prirode Blidinje, Međunarodni znanstveni simpozij Blidinje 2015. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Na temelju provedenih mjerenja teških metala na izvorima i površinskim vodama Parka prirode Blidinje, a prema zakonom određenim maksimalno dozvoljenim koncentracija mjerenih parametara, vidljivo jedino bakar ne prelazi granične vrijednosti (tab. 25.).

Tab. 25. Teški metali u Parku prirode Blidinje 2015. godine

Mjerno mjesto	Bakar [mg/l]	Krom [mg/l]	Kadmij [mg/l]	Olovo [mg/l]	Željezo [mg/l]
MDK	2,0	50 µg/l ili 0,05 mg/l	5,0 µg/l 0,005 mg/l	10 µg/l ili 0,01 mg/l	200 µg/l ili 0,2 mg/l
Grkuš	<0,10	<0,12	<0,051	<0,47	<0,23
Barzonja Blidinje jezero	<0,10 (III i IV)	<0,12 (III i IV)	<0,051 (III i IV)	<0,47 (III i IV)	2,98 (III i IV)
Podno B.glave Blidinje jezero	<0,10 (III i IV)	<0,12(III i IV)	<0,051(III i IV)	<0,47 (III i IV)	3,06 (III i IV)
Vrioca	<0,10	<0,12	<0,051	<0,47	<0,23
Jasle	<0,10	<0,12	<0,051	<0,47	<0,23
Fratarsko vrelo	<0,10	<0,12	<0,051	<0,47	<0,23
Juriljevo vrelo	<0,10	<0,12	<0,051	<0,47 (III i IV)	<0,23
Gornja Luka jezero	<0,10 (III i IV)	<0,12 (III i IV)	<0,051 (III i IV)	<0,47 (III i IV)	<0,23 (III i IV)
Brčanj potok	<0,10 (III i IV)	<0,12 (III i IV)	<0,051(III i IV)	<0,47 (III i IV)	<0,23 (III i IV)
Konjsko vrelo	<0,10	<0,12	<0,051	<0,47	<0,23
Bilo vrelo	<0,10	<0,12	<0,051	<0,47	<0,23
Soldino vrelo	<0,10	<0,12	<0,051	<0,47	<0,23

Izvor: Leko, T.; Papić, M.; Ćuk, M.; Zovko, S.2015: Monitoring i analiza stanja voda u Parku prirode Blidinje, Međunarodni znanstveni simpozij Blidinje 2015. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Međutim, krom, kadmij, olovo i željezo prelaze zakonom definirane granične vrijednosti teških metala u podzemnim vodama (izvorima) Parka prirode Blidinjeg jezera. Također, opterećenost površinskih voda u Parku prirode Blidinje teškim metalima je veoma zabrinjavajuća. Naime, prema zakonom definiranoj klasifikaciji iz uredbе o opasnim i štetnim materijama u vodama, površinske vode ovog područja pripadaju III, odnosno IV kategoriji.

Prisutnost *Escherichia coli* i *Streptococcus faecalis* u vodi je jak pokazatelj njenog skorog zagađenja iz kanalizacije ili putem životinjskog otpada. Tokom kiše, topljenjem snijega ili drugih vrsta padavina, ove bakterije mogu dospjeti u potoke, jezera ili podzemne vode, pri čemu, ako se te vode ne pročišćavaju ili se neadekvatno pročišćavaju, *Escherichia Coli* i *Streptococcus faecalis* putem vode za piće se mogu prenijeti i u čovjekov organizam. Rezultati ispitivanja mikrobioloških svojstava vode u Parku prirode Blidinje, pokazuju da neke površinske i podzemne vode, imaju nedozvoljene sadržaje *Escherichia Coli* i *Streptococcus faecalis*, što ukazuje na potrebu njihovog pročišćavanja, najčešće kloriranja prije korištenja za piće (tab. 26.).

Tab. 26. Mikrobiološka svojstva vode u Parku prirode Blidinje 2015. godine

Mjerno mjesto	<i>Escherichia coli</i> cfu/100ml	<i>Streptococcus faecalis</i> cfu/00ml
Grkuš	nisu izolirane	nisu izolirane
Podno B. Glave Blidinje jezero	3,0 x 10 <sup>2</sup>	1,0 x 10 <sup>2</sup>
Jasle	nisu izolirane	11
Juriljevo vrelo	2	2
Vrioca	nisu izolirane	nisu izolirane
Fratarsko vrelo	nisu izolirane	nisu izolirane

Izvor: Leko, T.; Papić, M.; Ćuk, M.; Zovko, S.2015: Monitoring i analiza stanja voda u Parku prirode Blidinje, Međunarodni znanstveni simpozij Blidinje 2015. (prilagođeno i uređeno od strane autora)

Konzumiranjem vode navedene bakterije prelaze u čovjekov probavni sustav pri čemu određeni spojevi mogu izazvati mokraćne i crijevne infekcije, ili čak mogu dovesti i do vrlo teških oblika bolesti s mogućim smrtonosnim ishodom.

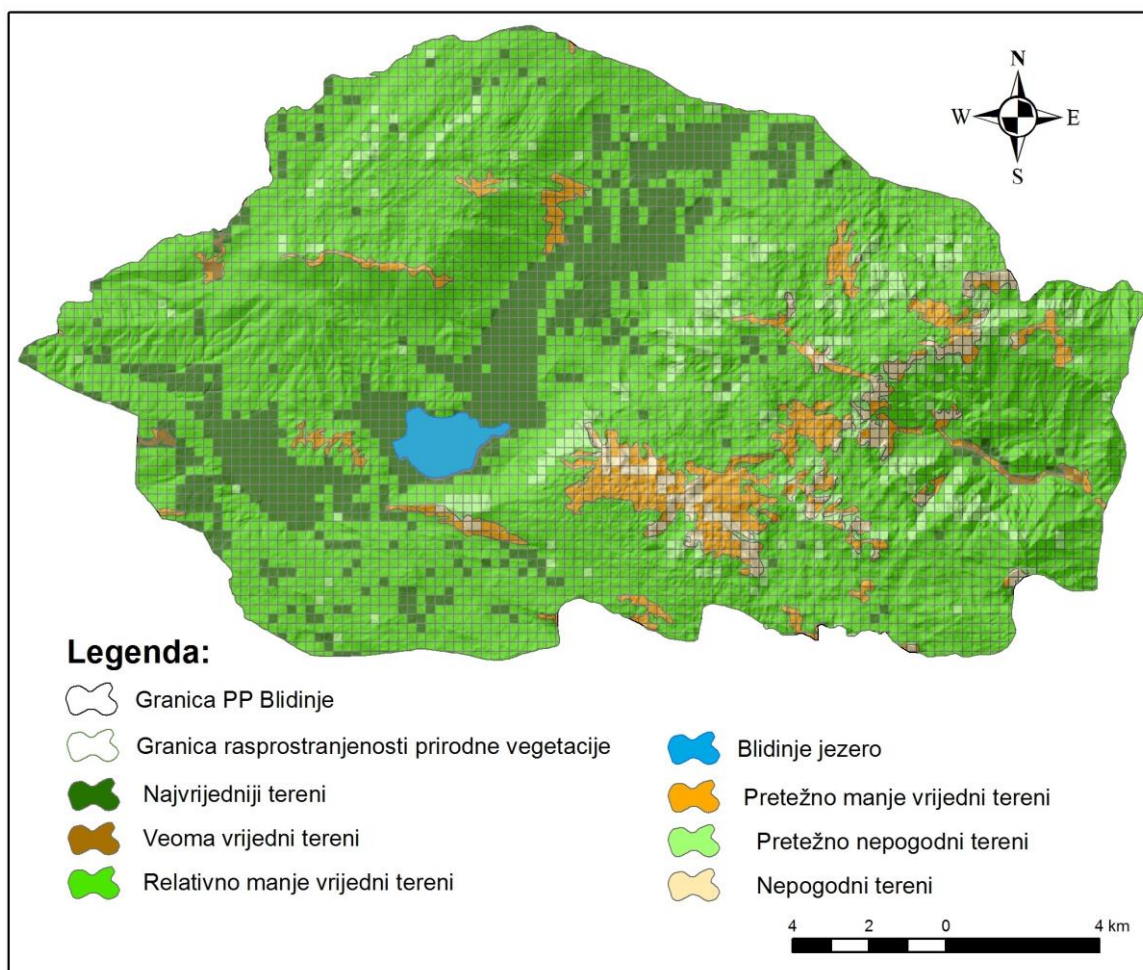
Izloženi rezultati jasno pokazuju da najveće zagađenje vode karakterizira izvorsku i jezersku vodu u neposrednoj ili relativnoj blizini objekata na izgrađenom području. To nedvojbeno upućuje na nepropisan način odvodnje fekalne vode iz turističko-smještajnih objekata kao temeljni uzrok iskazanog zagađenja. Takvim načinom odvodnje, površinske vode i krški vodonosnik, kako u užem, tako i širem području Parka, sve se više zagađuju. Na taj način ugrožavaju se izvori vode na nižim horizontima iz kojih se crpi voda za vodoopskrbu



kućanstava i gospodarstva, s potencijalno dalekosežnim posljedicama za zdravlje stanovništva u širem području.

#### 4.5.5. Geokološko vrednovanje i planiranje održivog razvoja

Metodologijom geokološkog vrednovanja, dobijeni su numerički pokazatelji za svaku jediničnu površinu, na osnovu čega su definirane temeljne vrijednosti terena Parka prirode Blidinje. Na osnovu izvršenog geokološkog vrednovanja i dodatne analize, utvrđeno je, da 92,4% od ukupne površine istraživanog prostora prekriveno je prirodnom vegetacijom, što predstavlja procentualno najvišu pokrivenost prirodnom vegetacijom u odnosu na sva ostala istraživana zaštićena prirodna područja. Shodno metodologiji vrednovanja na osnovu geomorfoloških (visine, nagiba, rašlanjenosti i mobilnosti terena) i vegetacijskih karakteristika prostora (pokrovnosti prirodnom vegetacijom) i definiranoj klasifikaciji geokološke vrijednosti prostora, u ukupnoj površini, najviše učešće pripada relativno manje vrijednim terenima 73,2%. Na drugom mjestu u ukupnoj površini, odnosno 13,9%, su najvrijedniji tereni, zatim 5,5% pripada kategoriji pretežno manje vrijednim terenima, 5,2% pretežno nepogodnim terenima i 2% nepogodnim terenima. Najmanje učešće u ukupnoj površini prostora Parka prirode Blidinje (0,2%) pripada veoma vrijednim terenima (sl. 64.).



Sl. 64. Geoekološko vrednovanje Parka prirode Blidinje

Također, analizom je utvrđeno da prostori koji imaju najpovoljnije geomorfološke karakteristike (definirane klasom od 7-9 bodova) su u velikoj mjeri prekrivene prirodnom vegetacijom 98,5%, dok samo 1,5% takvih prostora je bez prirodnog vegetacijskog pokrivača, što svakako govori značajnoj geoekološkoj vrijednosti prostora.

Najvredniji tereni rasprostranjeni su u centralnom i jugozapadnom dijelu Parka, odnosno vezani su za Dugo polje, prijezersku ravan Stupi i Barzonja, te za Svinjaču.

Dugo polje (1.180 mnv u južnom dijelu i 1.222 mnv u sjevernom dijelu), Stupi (1.195 mnv), Barzonja (1.190 mnv) i Svinjača (1.207 mnv) imaju najmanje nadmorske visine, nagibe terena ( $0-2^0$ ) i vertikalnu raščlanjenost ( $0-5 \text{ m/km}^2$  zaravnjene reljef) u Parku pri čemu pripadaju kategoriji najvrednijih terena. Porastom nadmorskih visina, vertikalne raščlanjenosti, nagiba terena i mobilnosti padina prema planinskim vrhovima Vrana i Čvrstice geoekološka vrijednost prostora opada. Planinski vrhovi Pločno (2.226 mnv), Vran (2.020 mnv), Veliki Vran (2.074 mnv), Mali Vran (1.967 mnv) sa značajnim nagibima terena ( $12-32^0$ ) i sa raščlanjenošću reljefa 30 do  $100 \text{ m/km}^2$ , bez prirodne vegetacije pripadaju pretežno manje vrijednim terenima. U kategoriju nepogodnih terena spadaju područja najviših nadmorskih

visina, najvećih nagiba i vertikalne rašlanjenosti u Parku koji su uz to bez prirodnog vegetacijskog pokrova. Takvi su Čužića kuk (1.793 mnv) i Branisovac (1.862 mnv) na Čvrsnici sa vertikalnom raščlanjenosti reljefa 100 do 300 m/km<sup>2</sup> i sa vrlo strmim terenima (nagiba 32-55<sup>0</sup>) na kojima je izraženo odnošenje materijala pri čemu su padine pretežno ogoljele.

U okviru navedenog metodološkog postupka, izvršena je analiza učešća definiranih kategorija geokološke vrijednosti na prostorima koji su prekriveni i koji nisu prekriveni prirodnim vegetacijskim pokrivačem. U kategoriji terena koji su pod prirodnim vegetacijskim pokrivačem, najveći udio pripada relativno manje vrijednim terenima (52%). Pretežno nepogodni tereni čine 38% istraživanog prostora, i 10% najvredniji tereni. Prostori koji nisu prekriveni prirodnom vegetacijom su pretežno manje vrijedni (71,1%), na drugom mjestu u ukupnoj površini pripada nepogodnim terenima 25,9% i svega 3% veoma vrijednim terenima.

## 5. MODEL INTEGRALNOG RAZVOJA I ODRŽIVOG UPRAVLJANJA ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM PODRUČJIMA U BOSNI I HERCEGOVINI

### 5.1. Preporuke i prijedlozi za postizanje održivog upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini

Rješavanje nagomilanih problema u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine moguće je jedino uz pretpostavku primjene integralnog razvoja (koji objedinjuje sektorski i regionalni pristup) i održivog upravljanja u takvim područjima, pri čemu ključno mjesto pripada održivom turističkom razvoju. Takav razvoj moguće je postići primjenom niza međusobno povezanih mjera i instrumenata usmjerenih na ostvarivanje održivog razvoja parkova:

- znanstvenim istraživanjima kroz inventarizaciju, vrednovanje i interpretaciju svih prostornih oblika i procesa;
- izradom adekvatnih prostornih planova i planova upravljanja;
- prostorno-funkcionalnom reorganizacijom prostora, izdvajanjem multifunkcionalnih zona zemljišta za različite potrebe, na osnovu čega se donose odluke o prioritetima korištenja prostora na transparentan, integriran i suradnički način;
- racionalnim korištenjem prostora, uz ograničenje izgradnje smještajnih kapaciteta i pratećih objekata koje nedovoljno racionalno koriste prostor;
- provođenjem kontrole razvoja prostora od strane lokalne zajednice, institucija, nevladinih udruženja, koja se mogu oduprijeti zahtjevima za trošenje prostora;
- dobro osmišljenim, i segmentiranim i ciljanim grupama prilagođenim edukativnim programima o važnosti i načelima održivog razvoja (Kunst, 2011).

U procesu planiranja i upravljanja zaštićenim prirodnim područjem naglasak je na važnost interdisciplinarnog pristupa planiranju i aktivnog sudjelovanja svih dionika (javnog sektora, privatnog sektora i civilnog društva) u procesima donošenja odluka, kao sredstva osiguranja dugoročne održivosti. Posljednjih godina učešće dionika u planiranju zaštićenih prirodnih područja značajno raste (Borrini-Feyerabend i dr., 2013.). Na taj način diverzificiraju se tipovi upravljanja koji će biti zastupljeni u složenom partnerskom sustavu upravljanja zaštićenim prirodnim područjem. Međutim u slabije razvijenim zemljama i zemljama u tranziciji pored vremenskog ograničenja nedostatak financijskih sredstava veoma često utječe na ograničeno učešće svih dionika (Nastran i Pirnat, 2012) u procesu planiranja i provedbe planova što se negativno odražava u pogledu očuvanja okoliša.

Za postizanje održivog razvoja zaštićenih prirodnih područja prije svega je potrebno izvršiti procjenu stanja, a potom i potrebnih interventnih mjera s ciljem saniranja učinaka negativnih procesa, odnosno eventualnog debalansa između komponentnih elemenata integralnog razvoja. Proces upravljanja počinje izradom strateških dokumenata, plana upravljanja i prostornog plana, od kojih prvi sadrži viziju i ciljeve razvoja, ciljeve zaštite i smanjenje prijetnji za održivi razvoj, dok drugi ima značajke normativnog dokumenta s jasno definiranim funkcionalnim zoningom. Pri provedbi procesa upravljanja važnu ulogu imaju primjeri dobre prakse u upravljanju zaštićenim prirodnim područjima. Povezivanjem vlastitih iskustava, pozitivnih primjera drugih i specifičnih potreba svakog pojedinog parka, definiraju se najprimjerenije metode, standardi, kriteriji i indikatori za upravljanje i procjenu učinkovitosti upravljanja odnosnim zaštićenim područjima. Primijenjeni metodološki instrumentarij i okvir za procjenu učinkovitosti upravljanja trebali bi biti prilagođeni lokalnim/regionalnim uvjetima. Učinkovitost upravljanja u konačnici se vrednuje stupnjem ostvarivanja postavljenih ciljeva u određenom planskom razdoblju, odnosno ostvarivanjem održivog razvoja odnosnih parkova.

S obzirom da je turistički razvoj jedan od glavnih faktora rizika za prostor i okoliš zaštićenih prirodnih područja Bosne i Hercegovine, to nalaže potrebu izrade posebnog plana upravljanja turizmom, kako bi se tu specifičnu djelatnost s multiplikativnim prostornim učinkom stavilo u okvire održivog razvoja. Takav plan bi trebao detaljno precizirati posebne strateške i operativne ciljeve turističkog razvoja, te odrediti upravljačke aktivnosti i načine realizacije zacrtanih ciljeva.

Izrada dugoročnih (glavnih i master) planova turističkog razvoja zasniva se na inicijalnom usklađivanju interesa svih zainteresiranih subjekata turističkog razvoja na lokalnoj razini (javni sektor, privatni sektor, lokalno stanovništvo, nevladina udruženja i organizacije i sl.) u definiranju vizije željenog turističkog razvoja u budućnosti (Kunst, 2011). Tek nakon toga, usklađene i prihvaćene razvojne vizije, moguće je pristupiti izradi plana održivog upravljanja turizmom, a potom i prostornog plana kojim će se sukladno tome definirati i funkcionalna artikulacija prostora (Leung i dr., 2015).

Da bi mogao efektivno utjecati na ublažavanje negativnih prostornih procesa generiranih prekomjernim turističkim razvojem, plan održivog razvoja turizma mora korespondirati s planovima upravljanja i prostornim planovima zaštićenih prirodnih područja (Eagles i dr., 2002). On doprinosi ostvarivanju plana održivog upravljanja parkovima posebno kad je riječ o utvrđivanju optimalnog prihvatnog potencijala nekog područja, propisivanju maksimalnog

koeficijenta izgrađenosti, definiranju maksimalne katnosti objekata turističke ponude, preporukama o oblikovanim kriterijima/standardima kojima bi objekti turističke ponude trebali udovoljavati i sl. (Kunst, 2011).

Ključna prepreka u održivom upravljanju turizmom u zaštićenim prirodnim područjima ograničena je sposobnost, odnosno spremnost upravitelja, privatnih poduzetnika, lokalnih zajednica i drugih zainteresiranih strana za ograničavanje posjeta zbog prihoda koji se ostvaruju kroz turizam (Leung i dr., 2015). Takav pristup donekle je razumljiv s obzirom da turizam osigurava potrebna sredstva za upravljanje zaštićenim prirodnim područjima. Istovremeno, on je izvor zarade za lokalno stanovništvo i pokretač gospodarskog razvoja šireg područja, a na taj način i stabilizator naseljenosti u funkcionalnim regijama parkova. S obzirom na negativne posljedice prekomjernog turističkog razvoja na ekološki sustav zaštićenih prirodnih područja, to nalaže potrebu sustavnog informiranja i edukativnog djelovanja u lokalnoj zajednici s ciljem podizanja svijesti da je održivo upravljanje turizmom temeljni preduvjeta za dugoročnu održivost takvih područja.

#### 5.1.1. Zaštićena prirodna područja kao geoprostorni sustav

Integralni razvoj i održivo upravljanje podrazumijeva sagledavanje zaštićenih prirodnih područja kao cjelovitog geoprostornog sustava, sa svim elementima njegove prostorne strukture i procesima koji ih povezuju. U većini zemalja geokonzervacija je slabo razvijena, pri čemu značajno zaostaje iza očuvanja biološke raznolikosti (Gray, 2004), što je slučaj i u Bosni i Hercegovini. Geoprostorni sustav čini cjelinu međusobno povezanih geokomponenti s kojima je nužno integralno upravljati. Posljednjih godina u upravljanju zaštićenim područjima značajno se koristi izraz "georaznolikost" u kojem se definira raznolikost geoloških, geomorfoloških i pedoloških pojava i procesa. Međutim, i dalje glavna pažnja se posvećuje bioraznolikosti pri čemu mnoge lokalne, kantonalne i federalne vlade i agencije za upravljanje okolišom, naglašavaju potrebu za očuvanjem biološke raznolikosti, dok se gotovo ne obaziru na abiotske faktore koji su utjecali na njihov nastanak, gdje se ističe nedostatak prostornih integracije i priznanja veza između staništa (vrsta) i prirodnih procesa. Geoznanost ima značajan doprinos u rješavanju praznine u znanju funkcioniranja geosustava, i provedbi rješenja za širim ekološkim, gospodarskim i društvenim pitanjima. Temeljna načela održivog upravljanja, kojih bi se trebalo držati, podrazumijevaju integraciju stavnih dijelove geosustava zajedno u jednu cjelinu. Ovaj integrirani pristup georaznolikosti i biološke raznolikosti našao

je primjenu u znanstvenim istraživanjem kroz razvoj sustava znanosti, kojim se istražuje povezanost kroz geološku prošlost između litosfere, biosfere, atmosfere i hidrosfere. Važan korak u funkcioniranju zaštićenih prirodnih područja kao geoprostornih sustava je postizanje integracije biološke raznolikosti i georaznolikosti. Postoji potreba za interdisciplinarnom suradnjom i modeliranjem interakcije između različitih prirodno-geografskih znanstvenih istraživanja, prilikom izbora ciljeva, politike i prakse upravljanja, kako bi se osigurali dalekosežni utjecaji na održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja. Pristup upravljanja zaštićenim područjem na bazi geosustava uključuje abiotske i biotske elemente koji predstavljaju funkcionalnu cjelinu, koja predstavlja ključni element za definiranje politika za zaštitu prirode. Na osnovu pozitivnih iskustava upravljanja zaštićenim prirodnim područjima preporučuje se potreba definiranja uloge koju pojedini elementi georaznolikosti imaju u ekološkim procesima. Do ovakvih rezultata dolazi se znanstvenim istraživanjima i praćenjima, što omogućuje da se utvrdi da li degradacija ili uništenje geofenomena rezultira neprihvatljivom razinom promjena ili degradacija na šire prirodno okruženje i ekološke procese, na osnovu čega se dalje utvrđuju geokonzervacije vrijednosti. Također, u održivom upravljanju geoprostornog sustava, potrebno je ići dalje od integracije georaznolikosti i biološke raznolikosti, pri čemu se u upravljanju i planiranju koriste tri sfere (geosfera, biosfera i antroposfera), gdje se naglašava potreba za integracijom prirodnog i kulturnog krajobraza.

Iako je trenutno priznata vrijednost georaznolikosti u upravljanju zaštićenim prirodnim područjima još uvijek ostaje potreba da znanstvenici (georaznolikosti i biološke raznolikosti) blisko surađuju na razvoju boljeg integriranog pristupa u upravljanju geosustavom. Sa aspekta zaštite prirodne sredine postoji potreba da se krene naprijed s uvažavanjem abiotskih faktora ekosustava u razvoju i primjeni funkcionalnih veza, ne samo između georaznolikosti i biološke raznolikosti, nego i socio-ekonomskih procesa u sklopu povezanih geoprostornih sustava (društveno-kulturno-biofizičkih sustavi). Potrebno je i dalje razvijati više integrirani pristupi u istraživanju ekosustava, kroz očuvanje biološke raznolikosti ali i razumijevanje evolucija složenih geoprostornih sustava i njihove interakciji sa fizičkogeografskim i društveno-ekonomskim procesima. Zaštićena prirodna područja značajna su za znanstvena istraživanja i obrazovanje, ali i za pružanje višestruke prednosti (usluge ekosustava). Izdvajanje i upravljanje zaštićenim područjima neophodno je za održavanje abiotski procesa ekosustava bez koje bioraznolikosti ne bi mogla da postoji, u okviru kojih se čuva naučna arhiva koja pruža bazu znanja za upravljanje ekosustavom, te osigurava sredstva za



obrazovanje i osposobljavanje. Rješavanjem okolišnih, gospodarskih i socijalnih pitanja, doprinosi se boljem prepoznavanju okoliša kao dijela prirodnog kapitala i mogućnosti njegove integracije u relevantne okvire odlučivanja i politike upravljanja.

#### 5.1.2. Direktivno usmjeravan razvoj funkcionalne regije zaštićenih prirodnih područja

Planiranje i upravljanje zaštićenim područjima uključuje mnoga različita pravna i tehnička pitanja, pri čemu se planeri i upravitelji moraju suočiti sa brojnim teško ostvarivim zadacima (integracija različitih interesa, integracija različitih pristupa upravljanja, međunarodnim zahtjevima i regionalnim zahtjevima, kontrola stalnog nedostatka resursa i sl.). Unaprijeđenje koncepta upravljanja moguće je ostvariti kroz definiranje planova upravljanja i strategija razvoja zasnovanih na međunarodnim, nacionalnim, regionalnim i lokalnim direktivama upravljanja okolišom. Novi direktivno usmjeravan razvoj funkcionalne regije zaštićenih prirodnih područja odlikuju se prostorno-planskom i upravljačkom kontrolom područja, kroz integraciju zaštite prostora i procesa gospodarskog razvoja. Zakonodavstvo čine direktive koje reguliraju zaštitu okoliša, kojim se propisuju postupci i mehanizmi za integriranje upravljanja prirodnim dobrima. Najvažnije Europske direktive sa kojim bi trebalo biti usklađeno i zakonodavstvo Bosne i Hercegovine odnose se na uspostavu pravnog okvira zaštite okoliša (direktive i uredbе o integriranoj intervenciji i kontroli onečišćenja, kakvoći zraka i klimatskim promjenama, gospodarenju otpadom, upravljanju vodama, kontroli industrijskog onečišćenja, upravljanju rizicima, hemikalijama i bukom). U okviru direktivno usmjeravanog razvoja posebno su izdvojeni zakonski okviri upravljanja zaštićenim područjima (direktiva o zaštiti divljih ptica, o očuvanju prirodnih staništa i divljih životinjskih i biljnih vrsta, o držanju divljih životinja u zoološkim vrtovima, o zaštiti divljih biljnih i životinjskih vrsta putem reguliranja trgovine tim vrstama i o zabrani upotrebe jama).

Postojeća zakonska regulativa u oblasti zaštite prirode u Bosni i Hercegovini, još uvijek ne pruža jasan institucionalni okvir, koji je dovoljno efikasan za zaštitu ukupnih prirodnih vrijednosti (značajnije definirano u poglavlju 4.1. Problemi održivog razvoja i upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini). Stoga je potrebno inovirati i ojačati zakonsku regulativu zaštite okoliša. To se može postići kroz donošenje i reviziju zakona, te uspostavom podzakonskih akata u okviru postojećih zakona, čime bi se olakšalo uključivanje određenih područja u međunarodnu ekološku mrežu zaštićenih prirodnih područja. Na taj način bi se definirao dobar zakonski okvir za očuvanje i zaštitu zaštićenih prirodnih područja,

čime se provode proaktivne i preventivne mjere očuvanja, koje predstavljaju ključno sredstvo za postizanje principa okolišne integracije i održivog razvoja. Unaprijeđenje pravnog okvira za približavanje međunarodnim standardima okoliša, u cilju postizanja zaštite i održivog upravljanja okolišom može se postići kroz:

- Osiguranje provedbe usvojenih propisa i preuzetih međunarodnih obaveza (usaglašavanje domaćih propisa (horizontalno i vertikalno), izmjene i dopune zakona sa ciljem stvaranja pravnog osnova za provedbu mjera iz strategija, izrada i usvajanje prostorno planskih dokumentacija na svim razinama, usvajanje podzakonskih akata za koje postoji pravna osnova u setu zakona o zaštiti okoliša);
- Usaglašavanje domaćeg zakonodavstva o okolišu sa međunarodnim zakonodavstvom (pokretanje inicijative za ratifikaciju međunarodnih ugovora, usvajanje strategije o približavanju međunarodnom zakonodavstvu (Europske unije) iz područja zaštite okoliša, usvajanje novih i usklađivanje postojećih propisa sa međunarodnim propisima;
- Integriranje međunarodne sektorske politike po pitanju okoliša u sektorske politike Bosne i Hercegovine (ostvarivanje međusektorske koordinacije i integriranja politike zaštite okoliša sa politikama ostalih sektora (energetika, promet, poljoprivreda, industrija, turizam)).

Bez revizije postojećih i donošenja novih zakona, uredbi i administrativnih odredbi koji su prilagođeni održivom razvoju, te bez koordinacije svih učesnika koji donose i provode planske dokumente upravljanja okolišom (lokalne vlasti, sudionici upravljanja zaštićenim prostorom, lokalno stanovništvo), nije moguće ostvariti učinkovito očuvanje okoliša.

## 5.2. Prijedlog redefiniranja zonga u nacionalnim parkovima i parkovima prirode u Bosni i Hercegovini

U svrhu postizanja zaštite i integralnog i održivog upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u narednom razdoblju biti će neizbježno izvršiti revalorizaciju geoprostornih sustava zaštićenih područja uključujući i njihove podjele na zone. Trenutno, izvršeno zoniranje zaštićenih prirodnih područja je neadekvatno i uglavnom je uspostavljeno u cilju iskorištavanja prirodnih resursa. Kao potvrda navedenom govori da zone korištenja ili zona III stupnja zaštite, u kojima je dozvoljeno obavljanje tradicionalnih privrednih djelatnosti, izgradnja stambene i turističke infrastrukture, zauzimaju značajnu površinu u Parkovima (u

NP Sutjeska 69,4%, NP Kozara 80%, NP Una 24,99%, PP Hutovo 31,89% i najmanje PP Blidinje 0,7% ukupne površine). Zoniranje u zaštićenim područjima izvršeno je na bazi ranije upotrebe prostora bez adekvatne analize okolišnih, socijalnih i gospodarskih pokazatelja. Također, zoniranje je izvršeno samo u okviru zaštićenih prirodnih područja, bez upotrebe prostorno orijentiranih modela zoniranja na šire područje uticaja, odnosno bez integriranja zaštićenih područja sa okolinom kroz izdvajanje zona interakcije.

Na osnovi utvrđenih faktora utjecaja, socijalnih karakteristika i geokoloških vrijednosti zaštićenih prirodnih područja izvršeno je redefiniranje zonga u nacionalnim parkovima i parkovima prirode u Bosni i Hercegovini. Zoniranje je izvršeno u skladu s uvriježenim načinima zoniranja zaštićenih područja u razvijenim europskim i svjetskim zemaljama, pri čemu su izdvojene zone stroge zaštite, zone aktivne zaštite, zone korištenja, zone integriranja zaštićenih prirodnih područja sa okolicom (zone interakcije) i zona prekogranične suradnje za zaštićena područja u pograničnom pojasu.

U svim zaštićenim područjima u Bosni i Hercegovini izdvajanje zona stroge zaštite ima za cilj očuvanje temeljnih fenomena takvih područja. Navedena zona obuhvaća područja od posebnog značaja sa neizmjenjenim prirodnim vrijednostima, s visokim stupnjem biološke raznolikosti, georaznolikosti i krajobrazne raznolikosti čije je očuvanje od iznimne važnosti i koje ne zahtijevaju nikakve ili samo iznimne intervencije. Aktivnosti koje se mogu izvoditi u zoni stroge zaštite su znanstvena istraživanja, praćenje stanja (monitoring) zaštite, te intervencije u izvanrednim okolnostima.

Zona aktivne zaštite<sup>27</sup> obuhvaća područja velike vrijednosti za čije je očuvanje dozvoljeno provoditi aktivnosti održavanja, revitalizacije ili stvaranja prirodnih vrijednosti važnih za očuvanje prirode. Dopuštene aktivnosti usmjerene su na nadzor područja, znanstvena istraživanja, praćenja staništa, te ograničeni i praćeni pristup posjetitelja na ograničenim i označenim turističkim stazama uz razvoj minimalne turističke infrastrukture (izgradnja turističkih staza, infrastruktura potrebna za edukaciju, interpretacija, i sl).

Zona korištenja obuhvaća područja niže vrijednosti za očuvanje ili područja gdje je tradicionalno prisutan određeni stupanj korištenja te se sa njima uglavnom upravlja u neke druge svrhe značajne za razvoj i funkcije zaštićenog prirodnog područja. Ova zona je

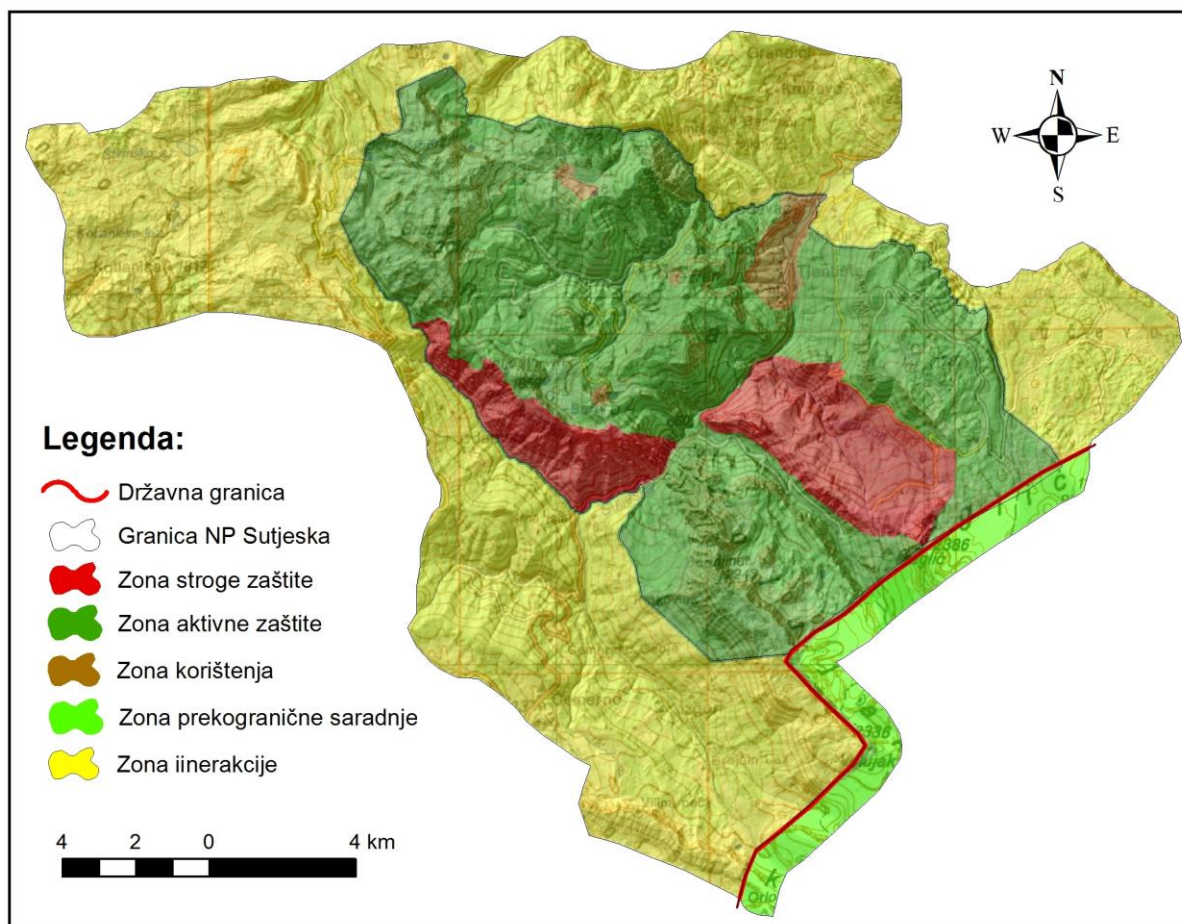
---

<sup>27</sup> To je zapravo tampon-zona koja štiti zonu temeljnog fenomena od okolice (negativnih uticaja i aktivnosti) i koja ujedinjuje zaštićeno prirodno područje u cjelinu, pri čemu se postiže dugoročno održivo očuvanje geokoloških najvrijednijih prostornih cjelina, koje nisu pod značajnim antropogenim uticajima.

svojevrsan kompromis između korištenja i zaštite prostora, a njezino korištenje mora biti u skladu sa načelima održivog razvoja bez narušavanja svrhe i ciljeva zaštićenog područja. U ovoj zoni se nalaze naselja, područja tradicionalne poljoprivrede, infrastrukturni koridori te izgrađena područja predviđena za rekreaciju i turizam. Ovo su područja intenzivnijeg korištenja i zadržavanja korisnika u prostoru, pri čemu se dopuštene aktivnosti odnose na razvoj održivog turizma, tradicionalne poljoprivredne proizvodnje, razvoj i obnovu infrastrukture i intervencije u prostoru u funkciji poboljšavanja sustava posjećivanja u skladu sa ekološkim standardima i definiranim kapacitetima nosivosti.

Zona interakcije je širi koncept tampon-zone (zone aktivne zaštite unutar zaštićenog prirodnog područja) određen oko zaštićenog područja koji obuhvaća hidrološke, ekološke i društveno-gospodarske interakcije između zaštićenog područja i okolnih područja. Uspostavljene zone interakcije sa okolinom predstavljaju potencijalne prostore širenja prostornog obuhvata zaštićenog prirodnog područja. Na osnovi ovako izvršenog zoniranja, ostvaruje se ujednačeno upravljanje i planiranje zaštićenim prirodnim područjima i njihovom okolinom.

Izdvojene zone integralnog upravljanja Nacionalnim parkom Sutjeska su zona stroge zaštite (temeljnog fenomena), zona aktivne zaštite, zona korištenja i zona interakcije (sl. 65.).



Sl. 65. Prijedlog integralnog zonia Nacionalnog parka Sutjeska

Stroga zona zaštite (temeljnog fenomena) obuhvaća širi prostor prašumskog rezervata Perućice i prostor Jabučkih stijena na Zelengori (18,6% površine), odnosno dijelove Nacionalnog parka koji se odlikuju izvornim i neizmjenjenim geosustavima.

Zona aktivne zaštite obuhvaća širi prostor Maglića (osim Perućice), Volujak i najveći dio Zelengore (78,9% površine Parka). U okviru ove zone izdvojeni su prirodni prostori velike geokološke vrijednosti koji nisu znatno izmjenjeni ljudskim aktivnostima.

Zona korištenja obuhvaća 2,5 % površine Parka, odnosno dijelove Nacionalnog parka nižeg stupnja geokološke vrijednosti koji su izmjenjeni antropogenim aktivnostima, s tradicionalnim oblicima obavljanja privrednih djelatnosti, izgradnje stambenih i turističkih objekata te prateće infrastrukture. Ova zona uključuje centralni dio Zelengore (Donje bare), u sjeverosistočnom dijelu u dolini Pelučka (Zamrštenski i Lučki katun) te turistički kompleks Tjentište.

Osim izdvojenih zona u okviru Nacionalnog parka definirana je i zona integralnog razvoja zaštićenog područja sa okolinom sa površinom od 19.416,8 ha. Izdvajanjem ove zona prema jugoistoku prešlo bi se na teritoriju Crne Gore, gdje bi se interakcijom upravljanja mogla

ostvariti prekogranična suradnja. Zona interakcije izdvojena je na osnovi topografske razvodnice u gornjem dijelu porječja Sutjeske. Tako, granica zone interakcije povučena je od istoka razvodnicom između Pive i Sutjeske (Vučevo 1512 mnv), zatim prema sjeveru kroz Popov Most u dolini Sutjeske, zatim vrhom Maluša planine (Vjetrenik (1478 mnv), dolinom Vrbničke rijeke, preko Todora (1949 mnv), Drhtara (1970 mnv) na sjeverozapadu obuhvatajući Štirinsko i Kotlaničko jezero, zatim razvođem prema Neretvi i Mušnici do Lebršnika (Orlovac 1985 mnv) na jugu i ponovo razvođem prema Pivi preko Volujaka i Maglića prema istoku. Izdvojenim zonama na teritoriji Bosne i Hercegovine upravljale bi jedinice lokalne samouprave u koordinaciji sa upravom zaštićenog prirodnog područja čime bi se ostvarilo integralno upravljanje šire funkcionalne regije.

Na prostoru Nacionalnog parka Kozara zona stroge zaštite obuhvaća područje temeljnih prirodnih fenomena koji su neizmjenjeni antropogenim aktivnostima, a odnose se na širi prostor Zofika (od Bijele kose na jugu do Mijakovog klina na sjeveru), i širi prostor Šupljikovca i Gumlina koji obuhvataju 8,1% ukupne površine.

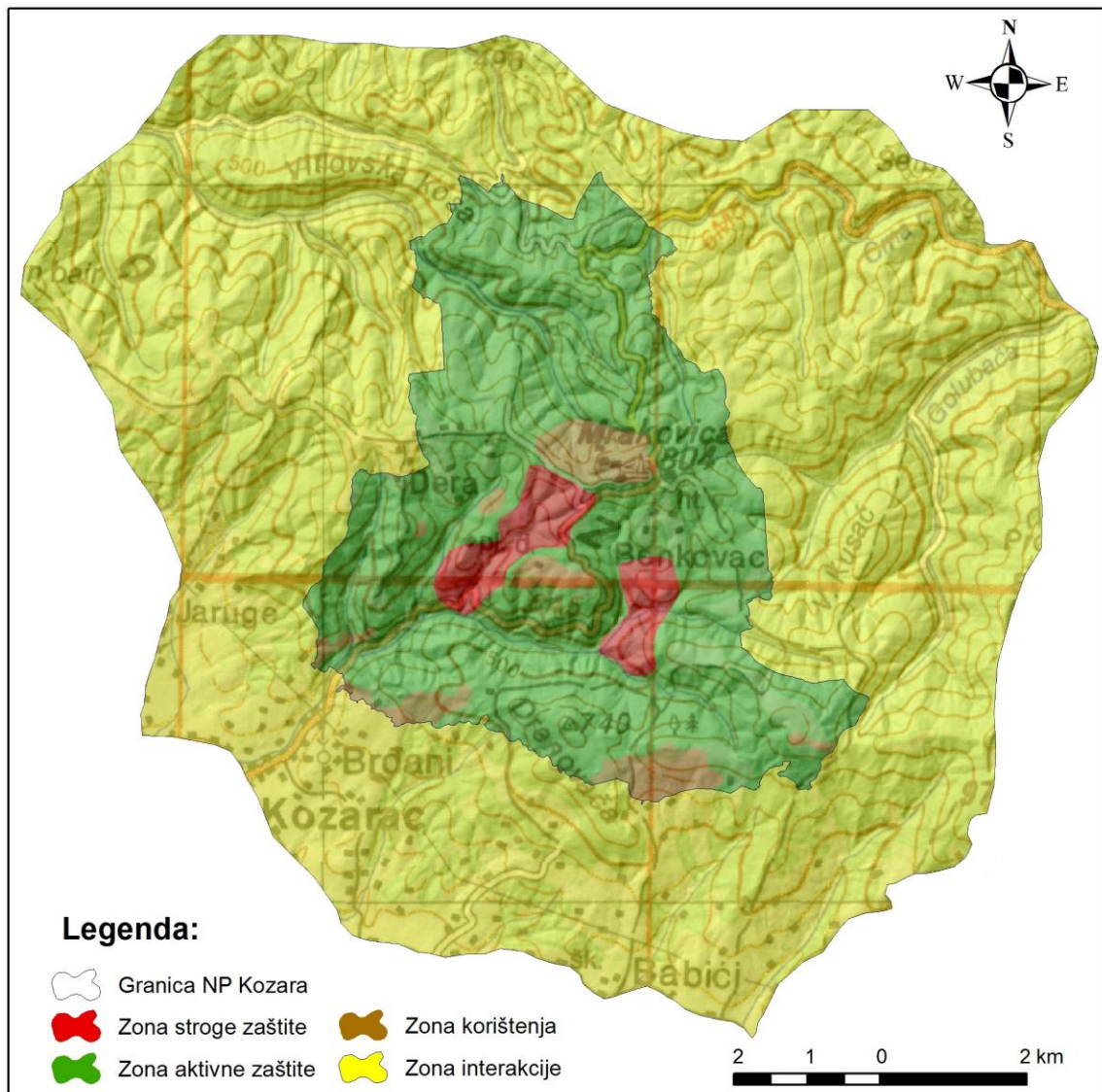
Zona aktivne zaštite obuhvaća najveći dio zaštićenog prirodnog područja (84,6% ukupne površine - osim izdvojenih područja stroge zaštite i zone korištenja), koji predstavlja područje očuvanog prirodnog okoliša, visoke geokološke vrijednosti koji nisu značajnije izmjenjeni antropogenim aktivnostima.

Zona korištenja obuhvaća turističke centre u središnjem dijelu Kozare (turistički i sportsko-rekreacioni centar Mrakovice, širi prostor Jankovića (omladinski rekreacioni centar)) i Kotlovača, te prostore tradicionalnog načina stanovanja i obrađivanja zemljišta u jugozapadnom (Rajkovići, Vidovići i Mehmadagići), južnom (Aleksići i Đurđevići) i jugoistočnom (jugoistočni dijelovi Gole planine) dijelu Parka.

Također, na prostoru Nacionalnog parka Kozara izdvojena je zona integriranja zaštićenog područja sa okolinom u površini od 10.543,24 ha. Prostorni obuhvat je određen prirodnim (topografskim razvođem) i antropogenim parametrima (većim saobraćajnicama). Na istoku sjeveru i zapadu navedena zona obuhvaća nenaseljeni dio Kozare. Istočna granica je definirana od Travne kose (917 mnv) topografskom razvodnicom između Golubače i Tisovače, Kamenjskog potoka, Javorskog potoka, Lipovskog potoka, Koljevačkog potoka i Ljetniškog jarka na sjeveroistoku, koja se zatim zapadno nastavlja razvodnicom Crne rijeke do Jogunove kose (428 mnv), preko Kojinca (496 mnv) i Velikog paleža (539 mnv) na sjeverozapadu. Od sjevera prema jugu granica presjeca gornje dijelove toka Gračanice i Mlječanice, zatim topografskim razvođem Lješinovca ide do Klupine kose (445 mnv), a onda



preko naselja Gornji potočari, Deumići do Šušica na jugu. Južna granica omeđena je saobraćajnicom od Kozarac na zapadu do Stevankića na istoku. Istočni, sjeverni i zapadni dio zone integracije sa okolinom su prirodni očuvani prostori i potencijalno mogu predstavljati područja na kojima je moguće uspostaviti zonu stroge i aktivne zaštite. Južni dio zone integracije predstavlja prostor niže vrijednosti sa aspekta očuvanja okoliša, tradicionalno naseljen na kojem je već uspostavljena mreža naselja i koji bi mogao poslužiti kao u neke druge svrhe, kao potpora, značajne za razvoj i funkcije zaštićenog prirodnog područja (sl. 66.).

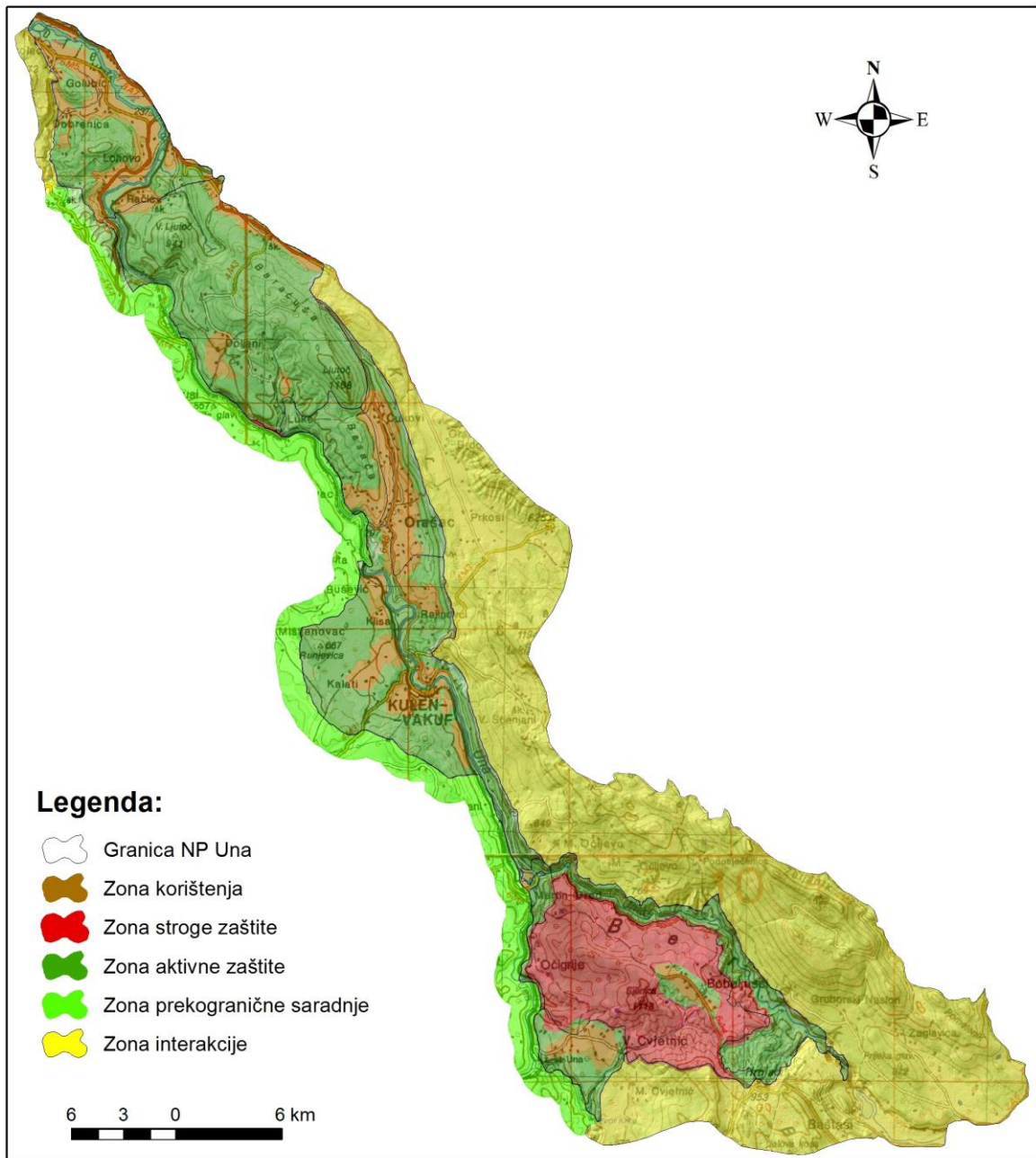


Sl. 66. Prijedlog integralnog zongina Nacionalnog parka Kozara

Zona stroge zaštite na području Nacionalnog parka Una obuhvaća krajnji jugoistočni (plato Una-Unac) i središnji (širi prostor Štrbačkog buka) dio zaštićenog prirodnog područja, i predstavlja temeljni fenomen i osnovni indikacioni faktor njegovog izdvajanja. Izdvojena zona predstavlja područje visoke prirodne vrijednosti i važnosti očuvanja, u kojem



preovladavaju prirodni procesi, bez antropogenih intervencija. U Nacionalnom parku Una zaštitni pojas za zonu stroge zaštite od vanjskih utjecaja iz okoline (zone korištenja) predstavlja zona aktivne zaštite. Ova zona obuhvata prirodna područja, visoke geokološke vrijednosti sa očuvanom prirodnom vegetacijom, koja obuhvata nenaseljena dolinska proširenja Une i okolna brdska i planinska područja. Zbog značajne naseljenosti prostora i tradicionalnog i suvremenog načina iskorištavanja zemljišta, zona aktive zaštite je dosta isprekidana zonom korištenja koja čini 18,7% ukupnog prostora Parka (sl. 67.).



Sl. 67. Prijedlog integralnog zongina Nacionalnog parka Una

Zona korištenja obuhvaća područja velike geoekološke vrijednosti sa geomorfološkog aspekta (dolinska proširenja rijeke Une od Golubića na sjeveru, preko Dobrenica, Lohova, Račića, Doljana, Orašca, Kulen Vakufa, Martin Broda, do Velikog Cvjetnića i Boboljušaca na jugu), oblikovana antropogenim djelovanjem. I pored značajne vrijednosti, razlog uvrštavanja ovih područja u zonu korištenja rezultat su duge tradicije naseljavanja i gospodarskog iskorištavanja istih, što onemogućuje redefiniranje u druge zone (zonu stroge zaštite i zonu aktivne zaštite). U definiranju zona zaštite uvažavan je prostorno orijentiran model na područje šire okoline kroz zonu interakcije u ukupnoj površini od 21.649,64 ha. Zona interakcije uspostavljena je u sjeverozapadnom, istočnom, jugoistočnom i južnom dijelu Parka. Na istoku granica je uspostavljena glavnom saobraćajnicom od Dubovskog do Brusovca, a zatim topografskim razvođem Une i tokova u Petrovačkom polju (vrhovima Lupina (1196 mnv), Lakinog vrha (1194 mnv) Osječenice (V. Osječenice (1.795 mnv) i Zeljanik (1.622 mnv)), te do Vrtoča na jugoistoku, preko Jelove kose (1.144 mnv) i Vučjaka (1.107 mnv) do granice sa Republikom Hrvatskom na zapadu. Drugi dio zone integracije definiran je u zapadnom dijelu Parka od Golubičkog polja na sjeveru, preko Debeljače (572 mnv) do državne granice. Uspostavljanje većeg stupnja zaštite i smanjivanje negativnih utjecaja između zaštićenog područja prema jugozapadu moguće je ostvariti uspostavljanjem prekogranične suradnje sa Republikom Hrvatskom<sup>28</sup>.

Na prostoru Parka prirode Hutovo blato zonom stroge zaštite obuhvaćen je sjeverni dio akvalnog kompleksa (šire područje Deranskog jezera sjeverno od Krupe i vrela Babino oko, Orah, Drijen i Kućine).

Zona aktivne zaštite prirodnog okoliša obuhvaća najveći dio Parka, odnosno predstavlja područja koja su pod prirodnom vegetacijom, bez značajnih antropogenih intervencija.

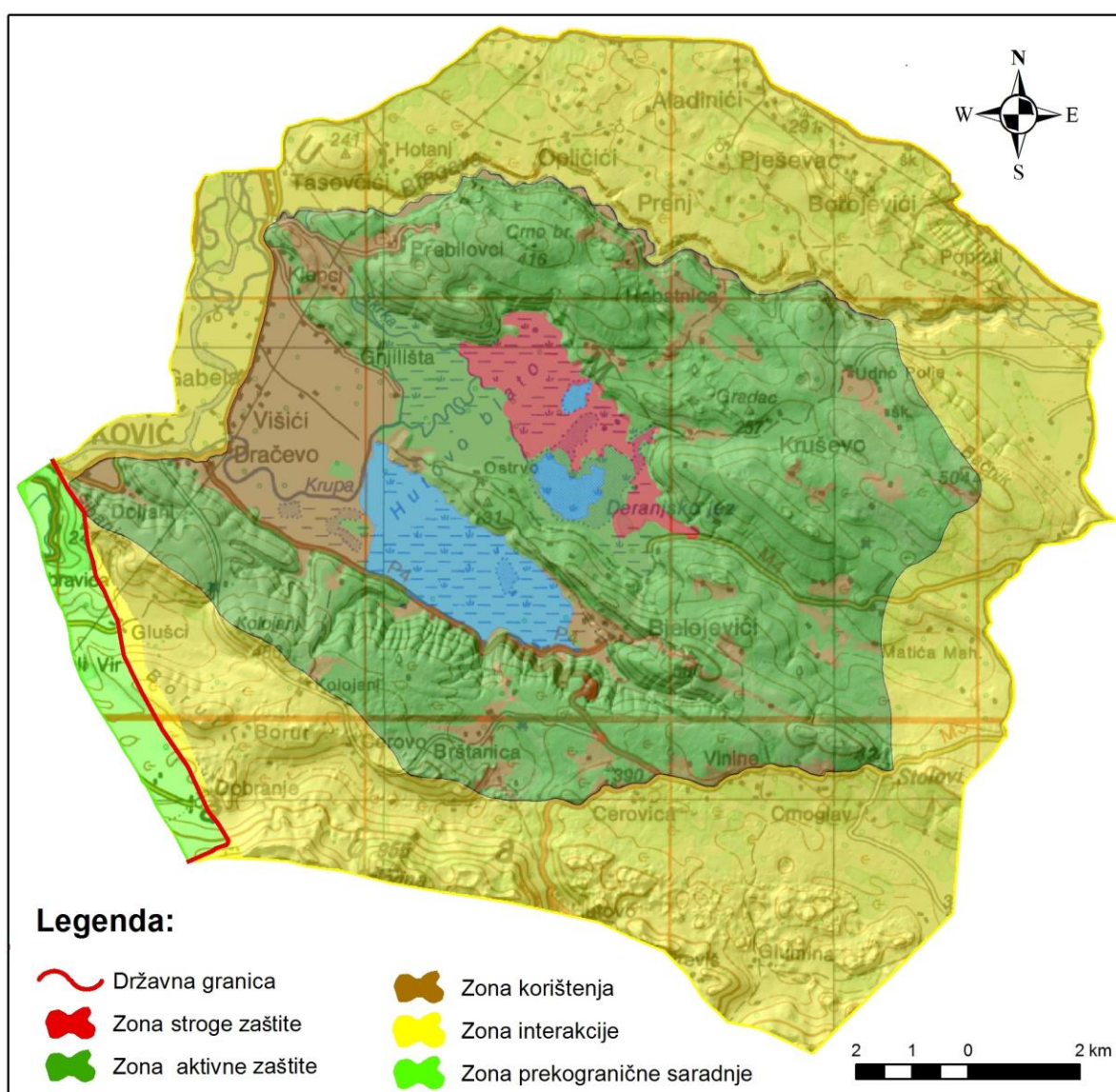
---

<sup>28</sup> U prethodnom periodu prepoznajući značaj Une i moguće aspekte zaštite ostvarena je prekogranična suradnja između Bosne i Hercegovine i Republike Hrvatske kroz nekoliko projekata. Godine 2008., uspostavljen je Akcijski plan zaštite gornjeg toka rijeke Une kao produkt dvogodišnjeg projekta „Promocija zaštite pograničnih rijeka i održiva uporaba resursa u graničnom području Hrvatske i Bosne i Hercegovine” financiranog od strane Europske komisije <http://www.civilsocietylibrary.org/CSL/999/Akcijski-plan-zatite-gornjeg-toka-rijeke-Una> (15.05.2017).

Također, kroz projekt „Una - Spring of Life“ odabran za sufinanciranje u sklopu IPA (*Instrument for Pre-Accession*) prekograničnog programa Hrvatska - Bosna i Hercegovina, pokušava se zaštitom i promoviranjem izvorišta Une u Hrvatskoj te slapova na Uni u Bosni i Hercegovini, razviti zajednički turistički proizvoda kroz prekograničnu suradnju i objedinjavanje različitih iskustava svih dionika s područja gornjeg toka rijeke Une <http://www.unaspringoflife.com/hr/una/partneri/17> (15.05.2017).

U centralnom dijelu Parka obuhvaća Ostrvo i dijelove močvare južno od Deranskog jezera, te na jugu, istoku i sjeveru padinske strane reljefnih uzvišenja koje se spuštaju prema akvalnom kompleksu, a koje nisu u zoni korištenja.

Zona korištenja, sa najvećim prostornim obuhvatom, rasprostire se u zapadnom dijelu Hutovog blata (zapadno od Karaotoka na sjeveru, dolinom Krupe, zapadno od Gradina i Sjekosa na jugu do granice zaštićenog područja na zapadu). Ova zona također obuhvaća naseljena mjesta sa tradicionalnim načinom gospodarenja prostorom (od Doljana na jugozapadu, preko Dubravice, Bajovaca, Svitave, Brštanice, Mramora, Osječanice na jugu, Stupišta, Boljuna, Orahovica na istoku, Udnog polja na sjeveroistoku, šireg prostora Habatnica i Luke na sjeveru do Prebilovaca i Klepaca na sjeverozapadu) (sl. 68.).

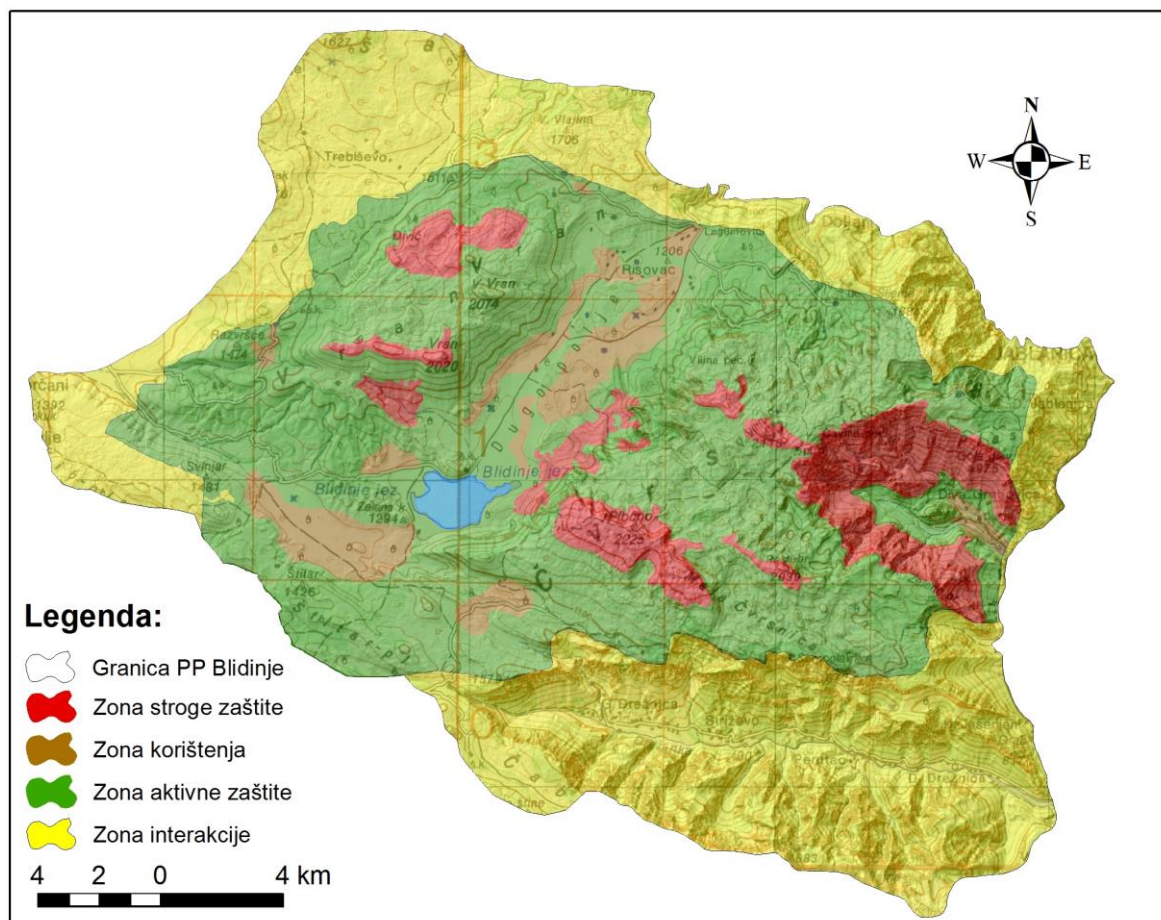


Sl. 68. Prijedlog integralnog zoninga Parka prirode Hutovo blato



Integriranje Parka Prirode Hutovo blato sa okolnim područjem predloženo je kroz izdvajanje zone interakcije definirane riječnim dolinama, najvišim vrhovima i glavnim saobraćajnicama sa površinom 18.115,23 ha. Ova zone obuhvaća zaštitni pojas koji se pruža na zapadu dolinom Neretve (od naselja Gabela, preko Struge do Mogorjela), na sjeveru saobraćajnicom Čapljina - Stolac (od Tasovčića na sjeverozapadu, do Krajišina na sjeveroistoku), na istoku od Stoca glavnom saobraćajnicom preko Drenovca i Udora do Varde, te preko Trnovskog brijega (546 mnv), Čobanovca (520 mnv), Žarkovića gradine (409 mnv) do Vjetrenika (602 mnv), odakle preko Kapa (583 mnv) Gradina (626 mnv) do Velike žabe (955 mnv) ide do državne granice. Jugozapadno integriranje Parka prirode moguće je uspostavljanjem zone prekogranične suradnje sa Hrvatskom u pojasu do Metkovića.

Izdvojene zone integralnog upravljanja Parkom prirode Blidinje su zona stroge zaštite (temeljnog fenomena), zona aktivne zaštite prirodnog okoliša, zona korištenja i zona interakcije (sl. 69.).



Sl. 69. Prijedlog integralnog zoniiranja Parka prirode Blidinje

Zona stroge zaštite obuhvaća kanjonski dio Dive Grabovice, na Maloj Čvrsnici prostor od Zelene glavice na zapadu do Pasti brda na istoku, na Čvrsnici širi prostor Pločnog (od Zelene rupe do Velikog jelinjaka) i Mali vilinac, te zapadne padine Čvrsnice (zonu izvora i ponora od Glavice na jugu do Ivan dolca na sjeveru). Također, zoni stroge zaštite pripada najviša kota Vrana, zatim njene jugoistočne (područje Modrušinovca i Boriča) i sjeverozapadne padine (Divič, Galoč, Vučiji klanac, Crno brgo, Točila i Runjava glava). Navedena zona obuhvaća područja (13,7% Parka) velike prirodne vrijednosti, čije je očuvanje iznimno važno, u kojima trebaju preovladavati prirodni procesi bez antropogenih intervencija.

Oko zone stroge zaštite kao zaštitni pojas od vanjskih utjecaja iz okoline uspostavljena je zona aktivne zaštite okoliša kojoj pripada najveći dio Parka (75,9 % površine). Predstavlja geokološki najvrednije terene obrasle prirodnom vegetacijom, za čije je očuvanje dozvoljeno provoditi aktivnosti održavanja, obnavljanja ili stvaranja prirodnih vrijednosti važnih za očuvanje prirode, te turističke posjete uz ograničen (kapacitetom nosivosti) i praćen pristup.

Zona korištenja obuhvaća područja (10,4% Parka) u kojima je tradicionalno prisutan određeni stupanj korištenja i iskorištavanja prostora (naseljavanje uz koje je razvijeno poljoprivredno gospodarstvo i izgradnja turističkih objekata i prateće infrastrukture). Ovom zonom obuhvaćena su izgrađena područja Omrčanica u zapadnom, istočne i zapadne strane Dugog polja (Gornjeg Badnja, Donjeg Badnja, Zbornjače Široki Dolac, Lagumovići, Podborje i dr.) u središnjem, Svinjača, Donje i Gornje Bare u južnom i naseljena mjesta Dive Grabovice u istočnom dijelu Parka.

Također, i na području Parka prirode Blidinje definirana je zona interakcije zaštićenog područja sa okolinom na površini 23.677,9 ha. Navedena zona je uspostavljena s obzirom na vrijednost okolnog područja u cilju potencijalnog širenja prostornog obuhvata Parka, a granica je definirana riječnim dolinama i orografskim uzvišenjima (topografskim razvođem između porječja). Od sjeveroistoka granicu čini dolina Doljanke, Preko Pačeva (1.418 mnv) do Lisca (1.627 mnv) na sjeverozapadu. Zapadna granica je povučena po orografskim uzvišenjima od Lisca na sjeveru, preko Vrška (1.576 mnv) do Vrlokuka (1392 mnv) i Lib planine (1.429 mnv) na jugu. Južna granica predstavlja topografsko razvođe Čabulje sa Drežankom i istočnu granicu čini tok Neretve.

U cilju postizanja održivog razvoja zaštićenih prirodnih područja, predložene zone zaštite potrebno je uskladiti sa planovima upravljanja prostorom na lokalnom, kantonalnom, federalnom, državnom i međunarodnom nivou (ostvarivanjem prekogranične saradnje).

### 5.3. Modeli integralnog upravljanja i njihov doprinos za održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini

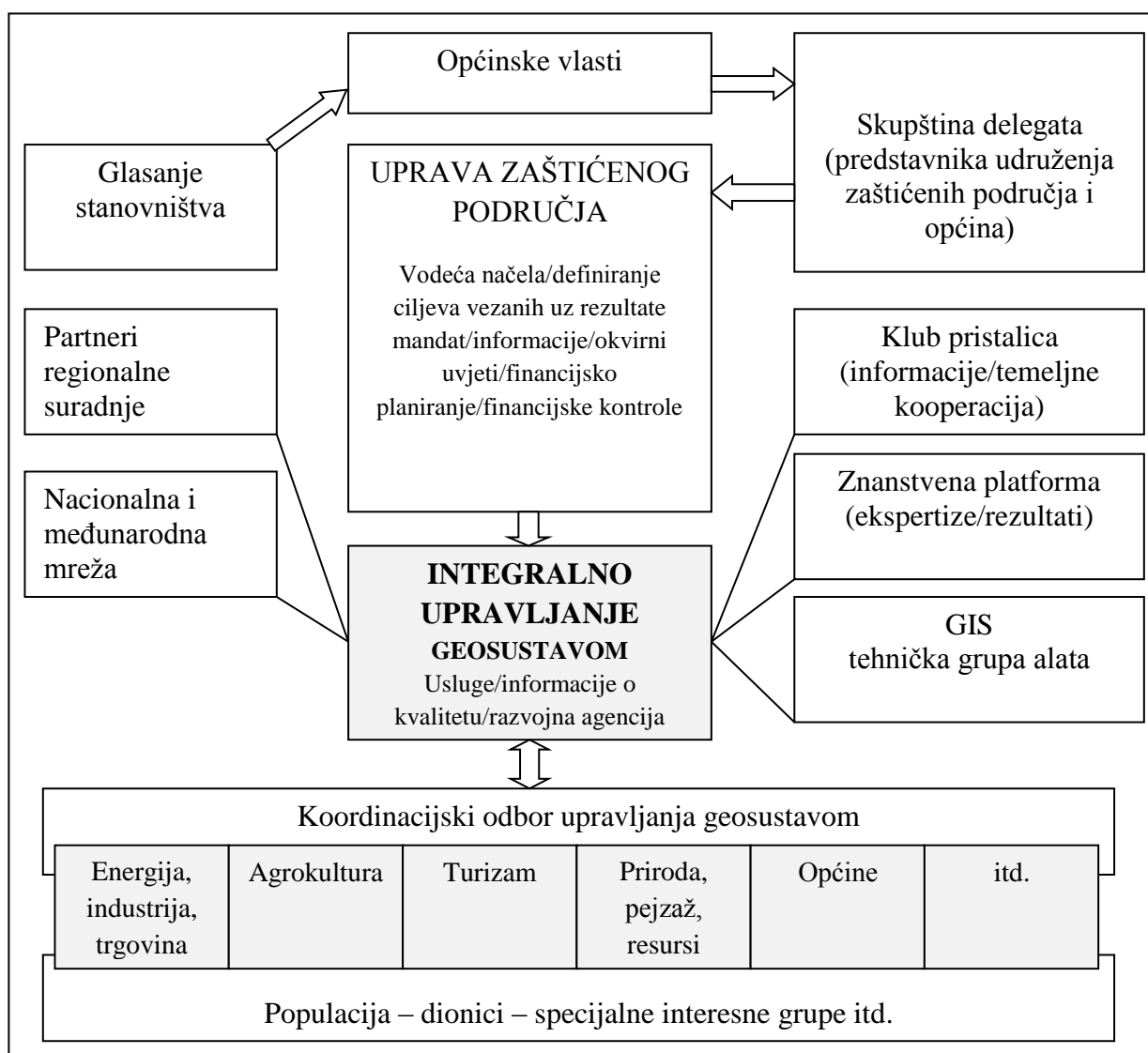
Promjena u koncepciji zaštite prirode iz pristupa očuvanja na aktivnom pristupu, uzimajući u obzir ne samo ekološke interakcije, nego i ekonomske i socio-kulturne, stvara niz pitanja vezanih uz integrirano planiranje i upravljanje zaštićenim područjima. Ta pitanja uključuju integraciju različitih interesa, kategorija, pristupa, regionalnih zahtjeva i međunarodnih obaveza, suradnje, odluka, načina financiranja i sl.

Suvremeni modeli upravljanja ističu potrebu uključivanja različitih aspekata u upravljanje zaštićenih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini. Najčešća metoda je integracije lokalnog stanovništva i svih dionika u proces planiranja održivog upravljanja zaštićenim prirodnim područjem. Zbog sve većeg javnog interesa za pitanja očuvanja prirodne, ističe se potreba sudjelovanja javnosti u upravljanju zaštićenim prirodnim područjima. Sudjelovanje ključnih dionika u planiranju prirodnih područja od vitalnog je značaja, budući da se njihovi interesi u tim područjima mogu znatno razlikovati (razvoj industrije, energetska iskoristavanje resursa, trgovina, razvoj turizma, razvoj poljoprivrede, zaštita okoliša i dr.). Također, u procesu odlučivanja i planiranja zaštićenim prirodnim područjem veoma je značajno uključivanje lokalnog stanovništva koji putem općinskih, kantonalnih i federalnih vlasti kroz skupštinske delegate mogu utjecati na definiranje vodećih načela i uspostavljanje ciljeva očuvanja.

Pored navedenih ključnu ulogu u procesu integralnog planiranja imaju znanstvena istraživanja (interdisciplinarna) zasnovana na ekspertizama i rezultatima istraživanja dobijenih uz primjenu suvremenih istraživačkih metoda. Međutim, i pored značajnog doprinosa znanstvenika u procesu planiranja u obzir se moraju uzeti i svi ostali dionici i privredni sektori koji su sastavni dio zaštićenih prirodnih. Veoma često pogrešan je pristup planiranju zasnovan samo na znanstvenim istraživanjima bez uključivanja ključnih dionika zaštićenog prirodnog područja. Tako uspostavljeni planovi mogu biti u potpunoj suprotnosti sa stvarnim potrebama dionika i mogućnostima upravljanja i zaštite područja. Pored navedenog u toku integralnog planiranja i upravljanja veoma je važno uvažavati zakonske odredbe i potpisane sporazume suradnje na regionalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini. S obzirom da se zaštita i

upravljanje izdvojenim prirodnim područjima suočava s interdisciplinarnim pitanjima, i da samo sudjelovanje ne dovodi do rezultata, na transparentan način potrebno je izvršiti proces izbora i pomirenja nekada suprotstavljenih ciljeva, što je moguće ostvariti kroz model integralne suradnje.

Model integralne suradnje se zasniva na uspostavljanju koordinacije između uprave i svih ključnih dionika, olakšane kroz mrežu foruma, na osnovu čega se u proces upravljanja osigurava uključivanje šire društvene zajednice. Koordinacijski odbor raspravlja o zajedničkim aktivnostima u procesu planiranja, na osnovu kojih upravitelji provode definirane ciljeve (sl. 70.).



Sl. 70. Prijedlog modela integralne suradnje u zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini

Neka od istraživanja (Ebregt, A., Greve, P. D., 2000; Ramsar Convention Secretariat, 2010; Du i dr., 2015) ukazuju da veliki broj problema koji se odnose na zaštićena prirodna područja



nastali su kao rezultat promjena i aktivnosti koje su posljedica korištenja zemljišta u okolnim područjima, što je slučaj i u Bosni i Hercegovini, koji ozbiljno utječu na skladnu ravnotežu između očuvanja prirodnih područja i održivog razvoja. Navedeni problemi se mogu riješiti uspostavom zona interakcije sa okolinom i zona prekogranične suradnje, što je uvažavano prilikom redefinicije postojeće zonacije zaštićenih područja u Bosni i Hercegovini. U početnom periodu izdvajanja područja i uspostavljanja njihove zaštite definiran je model (tzv. *Yellowstone model*) sa strogom izoliranom zaštitom koji isključuje lokalno stanovništvo i sve oblike lokalnog sudjelovanja u zaštićenim područjima (Schelhas, 2009; IUCN, 2010). Ovaj model neminovno rezultira socijalnim sukobima i brojnim drugim značajnim tehničkim i etičkim pitanjima. U posljednjem desetljeću nastupile su značajne promjene u pristupima upravljanja zaštićenim područjima i politikama očuvanja. Uspostavljeni su novi modeli, razvijeni za jačanje lokalnog stanovništva, politika i instrumenta za očuvanje okoliša. Ovim modelima lokalne zajednice vide kao zaštitari i upravitelji okoliša (Phillips, 2004; Adams, 2005) i time čine bitan sastavni element zaštićenih područja i njihove šire funkcionalne regije. Stoga, partnerstvo svih dionika unutar i izvan granica parka mora biti potaknuto tokom planiranja i naknadno - upravljanjem zaštićenim područjem. Na taj način prilikom prostornog planiranja vrši se ugradnja okoline, koja se nalazi izvan granice zaštićenih područja, u proces planiranja, u cilju postizanja ravnoteža između očuvanja i održivog razvoja (Ebregt, A., Greve, P. D., 2000; Ramsar Convention Secretariat, 2010). Uspostavom i projektiranjem zona interakcije sa okolinom oko zaštićenih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini ostvarila bi se dva primarna cilja. S jedne strane ovakve zone predstavljaju produžetak zaštićenih prirodnih područja u smislu zaštite i potencijalne prostore za pravno-formalno proširenje njihovog prostornog obuhvata. Dok sa druge strane zone interakcije omogućavaju integriranje parkova i lokalnih zajednica, koje dalje predstavljaju potporu za očuvanje zaštićenih prirodnih područja, ali i razvoj nekih drugih djelatnosti (izgradnju turističkih objekata, poljoprivredu, izradu suvenira i sl.). Koncept je razvijen za stvaranje šire sustavne metode prostornog uređenja, kao što su zone utjecaja, zone interakcije, multi-objektivno dodjeljivanje zemljišta i sl. U planiranju i povezivanju zaštićenih prirodnih područja sa okolinom predlaže se primjena dva integralna modela (detaljno obrazloženo u teorijskom dijelu rada), prostorno orijentiranog (pristup zoniranja i mapiranja) i procesno orijentiranog (pristup utemeljen na sudjelovanju i sistemskom pristupu) (Du i dr., 2015). Prostorno orijentiran pristup ističe korištenje "tvrdih" znanstvenih tehnika i mogućnosti racionalnog načina integriranja zaštićenog područja sa okolinom. Uspostavom ovakvog modela u Bosni i Hercegovini ostvario bi se cilj razlikovanje očuvanja i razvojnih aktivnosti u pojedinim

područjima kroz zoniranje, ili identificirati najprikladnija područja za potporu donošenju odluka koje se odnose na planiranje i upravljanje zaštićenim prirodnim područjem kroz kartiranje. Temeljna logika prostorno orijentiranog modela upravljanja jeste da različita funkcionalna područja mogu biti jasno definirana, i da se ljudskim aktivnostima treba upravljati unutar različitih zona, uz definiranje dozvoljenih aktivnosti unutar svake od izdvojenih zona. U okviru navedenog pristupa razvijen je veliki broj alata i metoda zoniranja. Standardni pristup odnosi se na dizajniranje zona (obično tampon i eksperimentalne zone) oko jezgre zaštićenih područja (Geneletti, D., Duren, I., 2008; Anna, P. i dr., 2012; Ebregt, A., Greve, P. D., 2000). Pristup zoniranja razvija se kao strategija za rješavanje sukoba u područjima koja okružuje zaštićeno prirodno područje, koji je usmjeren na sprečavanje poremećaja uzrokovanih djelovanjem lokalnih zajednica i autohtonog stanovništva. Ovaj osnovni koncept usmjeren je na uspostavljanje zone (ili zona) oko zaštićenog područja i kroz integriranje zaštićenog područja sa okolnim prostorom (što je primjenjeno u okviru prijedloga zonacije zaštićenih područja Bosne i Hercegovine). Ovakav model integracije (prostorno orijentiran) pridaje veliku važnost usklađenosti zaštićenih prirodnih područja i njihove okoline kroz jasnu identifikaciju i označavanje različitih funkcionalnih zona kojima se može učinkovito upravljati.

Procesno orijentiran model integralnog upravljanja zaštićenim prirodnim područjima se odražava potragom za blažim društvenim metodama i adaptivnim procesima za integralno upravljanje i planiranje, te integraciju zaštićenog područja sa okolinom. Uspostavom ovakog modela ima se za cilj poboljšanje učinkovitosti upravljanja. U usporedbi sa prostorno orijentiranim pristupom kojim se identificiraju i definiraju različite zone zaštićenih područja područja, pristup usmjeren na proces podrazumijeva dizajniranje i utvrđivanje najučinkovitijih adaptivnih procesa za povezivanje različitih sudionika u upravljanju zaštićenim područjima. Ovakvim modelom upravljanja ostvaruju se sve vrste suradnje među različitim dionicima, posebno onim koji uključuju sudjelovanje lokalnih zajednica i stanovništva, i uspostavljanje sustavnog i integriranog procesa za upravljanje zaštićenim područjima. Također, primjenom ovog modela ostvaruje se racionalnost i prilagodljivost zona u dizajniranju upravljanja zaštićenim prirodnim područjem. Dakle, procesni pristup ima za cilj da se bolje integriraju očuvanje i održivi razvoj unutar zaštićenih područja i njihove okoline kroz sustavni pristup i pristup utemeljen na sudjelovanju.

U planiranju i povezivanju zaštićenih prirodnih područja sa okolinom uz primjenu integralnog modela upravljanja zaštićenim prirodnim područjima, zasnovanih na prostorno orijentiranom i

procesno orijentiranom pristupu, potrebno je ostvariti povezivanje zaštićenih prirodnih područja sa susjednim zaštićenim područjima na međunarodnom nivou. Uz navedena osnovna obilježja integralnog modela upravljanja zaštićenih područja sa okolinom evidentna je višestruka korist predloženog međudržavnog povezivanja i razvoja. Formalnim (pravno-političkim) i neformalnim oblicima prekogranične suradnje mogu se ostvariti brojne prednosti u upravljanju i očuvanju ekosustava ali i poticanju društvenog, kulturnog i gospodarskog razvoja. Također, integralnim prekograničnim razvojem zaštićenih prirodnih područja ostvaruju se regionalni razvoj i integracija šireg prostora, čime se pored ostalog omogućava i osiguravanje novih metoda za istraživanja i djeljenje stečenih znanja i iskustava.

## 6. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Zaštićena prirodna područja najvrijedniji su dijelovi prirode sa aspekta njihove suštinske ili egzistencijalne, kulturne, estetske, ekonomske, funkcionalne, znanstvene i obrazovne vrijednosti. Međutim, i pored višestruke koristi od izdvajanja i zaštite prirodnih područja, zaštita prirode na području Bosne i Hercegovine još je uvijek na razmjerno niskoj razini. Ukupno je zaštićeno 28 područja, od čega 4 rezervata prirode, 3 nacionalna parka, 12 spomenika prirode, 5 parkova prirode - zaštićenih pejzaža i 1 područje za upravljanje resursima, ukupne površine od 105.401,78 hektara, što predstavlja 2,06% površine Bosne i Hercegovine, i znatno je manje u odnosu na zemlje u okruženju (Slovenija 13,31%, Crna Gora 9,08%, Hrvatska 8,56% i Srbija 6,51%).

Na globalnoj razini izdvojeno je 209.429 zaštićenih prirodnih područja koja zauzimaju površinu od 32.868.673 km<sup>2</sup>. Ukupno je zaštićeno 3,41% svjetskih morskih i 14% svjetskih kopnenih površina, pri čemu postoje znatne regionalne razlike. Najveći udio zaštićenih prirodnih područja u ukupnoj površini ima Oceanija - 24,2%, zatim Južna Amerika - 15,1%, Sjeverna Amerika - 14,9%, Afrika - 13,8% i Europa - 12,9%, a najmanje Karibi - 0,4% i Srednja Amerika - 0,5% (Deguignet i dr., 2014). Najviše je zaštićenih prirodnih područja u IV kategoriji (prema IUCN-klasifikaciji), koja ukupno obuhvaćaju oko četvrtine (24,5%), a potom i V kategorije na koje otpada nešto više od petine (21,4%) ukupnog broja zaštićenih prirodnih područja u svijetu. Ostale kategorije zaštićenih područja zastupljene su sa znatno manjim udjelom: III kategorija - 7,5%, Ia kategorija - 5,2%, VI kategorija - 3,2% , II kategorija 2,5% i Ib kategorija 1,4%.

Zaštićena prirodna područja u svijetu u recentnom su razdoblju izložena sve većem antropogenom pritisku (poljoprivreda, turizam, eksploatacija resursa, urbanizacija, neodgovarajuće upravljanje i sl.).

Zahvaljujući razvijenom - na znanstveno-stručnim osnovama temeljenom - upravljanju, faktori utjecaja na okoliš u zaštićenim područjima razvijenih zemalja ograničenog su intenziteta i prije svega su uzrokovani globalnim procesima. Za razliku od toga, ekosustavi u zaštićenim područjima tranzicijskih zemalja i zemalja u razvoju izloženi su kumulativnom djelovanju brojnih lokalnih, regionalnih i globalnih faktora utjecaja.

Sustav zoniranja u parkovima razvijenih zemalja svijeta odražava principe ekološkog integriteta, zasnovanog na definiranju zaštićenih zona (različitog stupnja/intenziteta zaštite),

uz osiguranje minimuma promjena izazvanih ljudskim djelatnostima, dok se u nerazvijenim zemaljama i zemljama u razvoju zoniranje zaštićenih područja provodi u skladu s ciljevima zaštite (izdvajanjem zona stroge zaštite), ali i intenzivnog antropogenog korištenja prostora.

Aktivno upravljanje provodi se u samo 25 - 30% zaštićenih prirodnih područja u svijetu, dok postavljene ciljeve u planovima upravljanja ostvaruje tek 10% zaštićenih morskih područja. Na globalnoj razini razlikuju se četiri temeljna oblika upravljanja zaštićenim prirodnim područjima: državno, partnersko, privatno i upravljanje od strane lokalnih zajednica, pri čemu svaki od njih uključuje nekoliko podkategorija. Najrasprostranjenije je državno upravljanje (83,5% svih parkova) koje je najviše zastupljeno u Europi. Sa znatno manjim udjelom slijede privatno (6%) - najčešće zastupljeno u Sjevernoj Americi, potom partnersko (3,4%) – najčešće u Oceaniji te naposljetku upravljanje od strane lokalnih zajednica (0,7%) – najviše zastupljeno u Južnoj Americi i Oceaniji. Tome treba dodati i da 6,4% zaštićenih prirodnih područja u svijetu nisu prijavila nikakav tip upravljanja.

U zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovini provodi se državno upravljanje, čiji su nositelji nacionalna, entitetska i regionalna (kantonalna) ministarstva ili agencije. Zaštićena prirodna područja predstavljaju najvrednije dijelove nacionalnog teritorija, čija je vrijednost sadržana u iznimnoj georaznolikosti, odnosno biološkoj i krajobraznoj raznolikosti. Zbog koncentracije turistički privlačnih sadržaja nacionalni parkovi i parkovi prirode sve se više razvijaju kao turistička središta. Dinamičan porast broja turista i sezonski karakter turizma s jedne strane odražavaju se u prekomjernoj koncentraciji broja turista na užim dijelovima zaštićenog područja, a s druge u (pre)intenzivnoj turistifikaciji (izgradnji turističke strukture i infrastrukture). To sve više u prvi plan ističe nesklad između ograničene nosivosti (posebno parkova na kršu) i sve veće opterećenosti zaštićenih prirodnih područja. Takav nesklad odražava se u sve izrazitijim negativnim promjenama u okolišu (ekološkim sustavima) i pejzažu takvih područja.

Unatoč dugotrajnom, a u novije vrijeme i veoma intenzivnom, antropogenom utjecaju, u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine u visokoj je mjeri još sačuvan prirodni vegetacijski pokrov, što čini osnovu njihove ekološke, znanstvene, obrazovne i estetske vrijednosti. Istraživanje pokazuje da nacionalne parkove i parkove prirode karakterizira visoka do veoma visoka pošumljenost, pri čemu se udio šumskog vegetacijskog pokrova kreće od 70 do više od 90% (PP Blidinje 92,4%, NP Kozara 92%, Sutjeska 76,7%, NP Una 75,5%, PP Hutovo blato 70,4%).

Primjenom metodologije geoekološkog vrednovanja prostora okvirno je ustanovljen bonitet zaštićenih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini za društveno-ekonomsku valorizaciju, odnosno vrednovanje za razvoj turizma (njegovih različitih selektivnih grana), poljoprivrede, šumarstva i građevinsku djelatnost. Analiza pokazuje da u svim nacionalnim parkovima i parkovima prirode najvrijedniji dijelovi prostora zapremaju veći udio površina od nepogodnih prostora. Pritom među pojedinim parkovima postoje osjetne razlike u udjelu pojedinih kategorija vrijednosti prostora, ovisno o njihovim geomorfološkim i vegetacijskim karakteristikama, odnosno stupnju antropogenog napada na prirodni ekosustav (tab. 27).

Tab. 27. Udio površina po kategorijama geoekološke vrijednosti prostora u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine

Vrijednost prostora	NP Sutjeska (%)	NP Kozara (%)	NP Una (%)	PP Hutovo blato (%)	PP Blidinje (%)
najvrijedniji	5,7	3,7	3,3	26,3	13,9
veoma vrijedni	2,2	1,1	2,9	26,3	0,2
relativno manje vrijedni	66,9	88,1	61,3	44,1	73,2
pretežno manje vrijedni	16,6	7,1	20,9	3,3	5,5
pretežno nepogodni	4,2	-	10,9	0,07	5,2
nepogodni	4,4	-	0,7	0,03	2,0

Unatoč razmjerno očuvanom šumskom ekosustavu, istraživanje pokazuje da su zaštićena prirodna područja u Bosni i Hercegovini, kao i u drugim tranzicijskim zemljama, suočena sa više ili manje značajnim problemima održivog razvoja. Takvo stanje rezultat je kumulativnog utjecaja više faktora: neposrednih učinaka rata tijekom prve polovine 1990-ih godina, stihijskog poslijeratnog razvoja, postojeće upravno-teritorijalne organizacije države, neodgovarajuće zakonske regulative, nepostojanja adekvatne prostorno planske i okolišne dokumentacije, nepostojanja adekvatnih službi upravljanja i neadekvatnog funkcioniranja pravne države.

Za razliku od društvene valorizacije prostornih resursa tijekom historijsko-geografskog razvoja, koja je uglavnom bila u okviru nosivosti prostora, antropogeni pritisak na resursnu osnovu parkova u recentnom razdoblju u stalnom je porastu. Pojedinačno značajan utjecaj na okoliš u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine imaju funkcije korištenja slobodnog vremena (prije svega, turizam) i funkcija stanovanja (izgradnja stambenih i pomoćnih objekata, odnosno infrastrukture), koje se posredstvom funkcije rada (poljoprivreda, šumarstvo, ekstraktivna industrija) neminovno odražavaju u okolišu i krajobrazu takvih područja. Istraživanjem je utvrđeno da je, prema posljednjem popisu - 2013.

godine, na području nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini postojalo 35 naselja sa stalnim stanovništvom, u kojima je ukupno živjelo 7.789 stanovnika. Najveći broj stanovnika registriran je na području NP Una (3.538), zatim PP Hutovog blata (2.771), NP Kozare (1.312), NP Sutjeske (88) i PP Blidinje (80). Porast broja posjetitelja uzrokovao je intenzivan razvoj stambene funkcije, ali ne za stalni boravak, nego za privremeni (vikend i sezonski) boravak vikendaša i turista. U okviru te tzv. sekundarne urbanizacije u razmjerno kratkom razdoblju u nekim od zaštićenih prirodnih područja izgrađeni su brojni smještajni kapaciteti. To se odražava u širenju građevinskog zemljišta na račun ostalih kategorija načina korištenja prostora u zaštićenim područjima. Najveći udio površine nacionalnih parkova i parkova prirode zaposjednut je građevinskim zemljištem u PP Hutovo blato, 3,7% (418,91 ha), a zatim u NP Una, 2,5% (509,81 ha), dok je u ostalim parkovima takav način korištenja prostora manje zastupljen: u NP Kozara, 0,4% (19,37 ha), PP Blidinje, 0,1% (43,15 ha) i NP Sutjeska, 0,02% (3,43 ha).

Pored funkcije korištenja slobodnog vremena (turizma) i stambene funkcije, značajan čimbenik uzurpacije prostora i faktor rizika za okoliš u zaštićenim prirodnim područjima je i poljoprivreda. Ta je djelatnost uglavnom povezana s postojanjem stalnih naselja u parkovima, gdje čini glavni ili dopunski izvor prihoda, odnosno osnovu egzistencije lokalnog stanovništva. Udio poljoprivrednog zemljišta kreće se u rasponu od cca 10% do više od 30% ukupne površine u pojedinim parkovima. Najmanje su u parkovima koji se nalaze u reljefno dinamičnijim i ekološki nepovoljnijim područjima, kao što je to slučaj s NP Sutjeska (1.496,91 ha ili 9,32% površine Parka), NP Kozara (382,17 ha ili 9,7% površine Parka) i PP Blidinje (3899,95 ha ili 10,8% površine Parka). Zajedničko im je obilježje tradicionalna poljoprivreda, s ekstenzivnim načinom obrade i odsustvom ili minimalnim korištenjem umjetnih gnojiva i zaštitnih kemijskih sredstava. Stoga je takva poljoprivreda kompatibilna s zaštićenim prirodnim područjima, poštedna je za okoliš i doprinosi održavanju travnjačkih površina, kao bitnom elementu očuvanja raznolikosti staništa, odnosno biološke raznolikosti, ali i mozaičnog krajobraza, kao dijela estetske kvalitete parkova. Za razliku od navedenih parkova, NP Una i PP Hutovo blato izdvajaju se razmjerno značajnim udjelom poljoprivrednih površina: NP Una (5.094,26 ha ili 25,7% ukupne površine), a PP Hutovo blato (3541,9 ha ili 32,0% ukupne površine). Pored značajnih površina, odnosno visokog udjela u ukupnoj površini parkova, problem je i činjenica što u potonjim parkovima sve više prevladava intenzivna, tržišno orijentirana poljoprivreda, umnogome temeljena na korištenju



kemijskih preparata. Kemizacija poljoprivredne proizvodnje negativno se odražava na okoliš, što se posebno očituje u promjeni kemizma stajaćih i tekućih voda.

Takav antropogeni utjecaj kumulativno se odražava u redukciji prirodnog vegetacijskog pokrova (deforestaciji) na račun širenja površina pod sekundarnom vegetacijom i devastaciji kulturnog krajobraza zaštićenih prirodnih područja Bosne i Hercegovine. Usporedba prirodnog vegetacijskog pokrova (šumskih zajednica) iz 1979. godine i aktualnog stanja, registriranog *Corine Land Coverom* (CLC-om) iz 2012. godine, pokazuje da se tijekom promatranog perioda (33 godine) šumska vegetacije u takvim područjima ukupno smanjila za 7,6%. Pritom postoje osjetne razlike u intenzitetu recentne deforestacije između pojedinih nacionalnih parkova i parkova prirode. Najveća je u NP Una (smanjenje za 15,7%), a potom i PP Hutovo blato (10,7%), znatno je manja u NP Kozara (6,7%) i NP Sutjeska (4,9%), a najmanja u PP Blidinje (1,34%). Glavni uzroci takve devastacije okoliša su šumarstvo (prekomjerna sječa), širenje naselja i turističkih zona te poljoprivreda.

Specifično važan pokazatelj antropogenog utjecaja u zaštićenim prirodnim područjima kvaliteta je vode, čiji parametri jasno indiciraju prostorne razlike u smjeru i intenzitetu ekoloških procesa. Studija slučaja, na primjeru PP Blidinje, pokazuje negativan utjecaj intenzivne izgradnje stambenih i turističkih kapaciteta (bez odgovarajuće komunalne infrastrukture), kao i rastuće kemizacije poljoprivrede, na kvalitetu površinskih i podzemnih voda u Parku. U prilog tome svjedoče neki parametri kvalitete vode (specifični parametri vode, parametri teških metala u vodi, te mikrobiološki parametri) koji imaju veće koncentracije od dozvoljenih.

Iskazanom trendu negativnih promjena u okolišu i krajobrazu zaštićenih prirodnih područja Bosen i Hercegovine doprinosi i neodgovarajući zoning u nacionalnim parkovima i parkovima prirode koji nije u funkciji zaštite nominalnih spomenika prirode. To potkrjepljuju podaci da su u prostornim planovima nekih parkova znatne površine predviđene za obavljanje tradicionalnih privrednih djelatnosti, te izgradnju stambene i turističke infrastrukture (u NP Sutjeska 69,4%, NP Kozara 80%, NP Una 24,99%, PP Hutovo 31,89%). Takav razvoj zaštićenih prirodnih područja je neodrživ, jer rezultira širenjem površina za gospodarsko i građevinsko vrednovanje, na račun zaštite temeljnih prirodnih fenomena u zaštićenim područjima.

## 7. RASPRAVA

Suočeni sa paradoksom globalnog povećanja zaštićenih područja i istodobnog globalnog smanjenja stvarne (efektivne) zaštite prirodnih područja (Adams, 2005; Stolton i dr., 2007; Leverington i dr., 2010), znanstvenici sve više dovode u pitanje postojeću teroriju i praksu očuvanja okoliša. Rastući nesklad između kapaciteta nosivosti prostora i opterećenosti zaštićenih prirodnih područja kao i težnja za iznalaženje odgovarajućih regulatornih modela važna su tema brojnih znanstvenih i stručnih istraživanja na globalnoj, nacionalnoj i lokalnoj razini.

Zaštićena prirodna područja u Bosni i Hercegovini su kroz dugi niz godina privlačila pažnju istraživača iz različitih znanstvenih područja. Dosadašnja istraživanja prvenstveno su bila usmjerena na proučavanje pojedinih fizičkogeografskih i društvenogeografskih karakteristika takvih područja, odnosno prevladavao je komponentni pristup. Za razliku od toga, temeljno polazište ovog rada kompleksni je geografski pristup, koji kombinira i objedinjuje analitički i sintetični aspekt istraživanja. Primjenom takvog instrumentarija napravljena je komparativna analiza razvoja i načina upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u svijetu, zemljama u okruženju i Bosni i Hercegovini, s težištem na sveobuhvatnoj analizi prostornog kompleksa i problema održivog razvoja u nacionalnim parkovima i parkovima prirode u Bosni i Hercegovini. U okviru toga pobliže su razmotreni prirodno-geografske karakteristike i vrijednosti zaštićenog područja, historijsko-geografski razvoj, geografski učinci društveno-ekonomskog razvoja te geokološko vrednovanje i planiranje održivog razvoja za svaki pojedini park. Rukovodeći se smjericama za održivo upravljanje IUCN-a i primjerima dobre prakse iz svijeta naposljetku su predloženi modeli najprimjerenijeg razvoja i načina upravljanja u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine.

Pri istraživanju predmetne teme pojavili su se određeni metodološki i supstancijalni problemi koji su otežavali iznalaženje odgovora na postavljene hipoteze u uvodnom dijelu rada, odnosno iznalaženje najprimjernih rješenja za održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini. Jedan od njih je nemogućnost egzaktne usporedbe modela upravljanja, odnosno efikasnosti održivog razvoja takvih područja u različitim državama svijeta. U velikom broju istraživanja postojeći modeli upravljanja uglavnom se poistovjećuju s tipovima upravljanja (državno, partnersko, privatno i upravljanje od strane lokalne zajednice i njihove kombinacije). Samo tip upravljanje ne predstavlja i model upravljanja, te je potencijalni problem prevladan kroz analizu primjera upravljanja zaštićenim prirodnim područjima u

svijetu gdje je za studiju slučaja međuzavisnog utjecaja između problema održivog razvoja i načina upravljanja odabrano petnaest zaštićenih prirodnih područja, s obzirom na njihove geografske karakteristike, kategorizaciju prema klasifikaciji IUCN-a i dostupnost upravljačkih dokumenata. Kroz analizu kategorizacije područja, faktora utjecaja, tipova upravljanja, upravljačkih tijela, upravljačkih tema, tipova zoniranja i monitoringa dobivena je jasnija percepcija o uspostavljenim modelima upravljanja svakog od zaštićenih prirodnih područja te o efikasnosti njihovog uspostavljanja i provođenja.

Jedan od ključnih problema održivog upravljanja zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine nedostatak je koordinacije (vertikalne i horizontalne integracije) zbog postojeće političko-administrativne organizacije države, te povezano s tim nefunkcioniranja pravne države na provedbenoj razini. Takva neusklađenost između regulativne i provedbene razine u upravljanju zaštićenim prirodnim područjima ima za posljedicu jačanje negativnih faktora utjecaja prostor i okoliš, što se odražava u rastućem trendu narušavanja geokološke ravnoteže u zaštićenim prirodnim područjima.

Problema održivog razvoja u nacionalnim parkovima i parkovima prirode u Bosni i Hercegovini sagledani su u kontekstu uzročno-posljedičnih odnosa (interakcija) između prostornih struktura i prostornih procesa. To nalaže potrebu i pobližeg razmatranja socijalno-geografske transformacije, odnosno demografskih, socioekonomskih i fizionomskih karakteristika zaštićenih prirodnih područja i njihovih funkcionalnih regija. Zbog nepostojanja (nedostupnosti) statističkih podataka za razmatranje indikatore na razini naselja za 2013. godinu, taj dio istraživanja u znatnoj je mjeri manjkav.

Za razliku od toga, korištenjem *Corine Land Coverom* (CLC-om) iz 2012. godine razmjerno egzaktno istraženo je aktualno stanje i recentne promjene u okolišu. Provedenom analizom ustanovljen je značajan stupanj degradacije prirodne vegetacije (šumskog pokrova) u nacionalnim parkovima i parkovima prirode na račun širenja antropogeno uzurpiranih prostora. Promjene u stupnju pokrovnosti vegetacije su rađene kao zamjenski indikator za ekološki otisak – što je bilo planirano provesti u pripremnoj fazi rada. Međutim, zbog objektivnih okolnosti - nepostojanja parametara potrebnih za cjelovitu analizu, koji se odnose na kvalitet vode i zraka, navedena metodologija ekološkog otiska je izostavljena u provedenim istraživanjima.

Upravno proporcionalna korelacija između kretanja broja stanovnika i recentne deforestacije upućuje da glavni faktor rizika za prostor i okoliš zaštićenih područja nisu tradicionalne

djelatnosti, već prekomjerna opterećenost prostora suvremenim gospodarskim aktivnostima, među kojima se posebno ističe turizam i njegove prateće djelatnosti.

Također, o značajnom utjecaju izgrađenih turističkih objekata na funkcioniranje geoprostornih sustava govori provedena analiza i rezultati kvalitete površinske i podzemne vode u Parku prirode Blidinje. Rezultati ispitivanja mikrobioloških svojstava vode pokazuju da neke površinske i podzemne vode imaju nedozvoljene sadržaje *Escherichia Coli* i *Streptococcus faecalis*, što je pokazatelj njenog skorog zagađenja iz kanalizacije ili putem životinjskog otpada.

Unatoč manjim nedostacima ovo istraživanje pruža dubinski i sveobuhvatan uvid u različite prostorne procese, odnosno aktualne trendove razvoja, u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine, što je pretpostavka i doprinos iznalaženju najprimjerenijeg modela održivog upravljanja i planiranja u takvim područjima. Rezultate istraživanja moguće je primjeniti u prostornom planiranju, kako nacionalnih parkova i parkova prirode, tako i njihovih funkcionalnih regija, posebno pri definiranju zoniga u takvim područjima u funkciji odgovarajuće zaštite prirodnih fenomena.

Rad je otvorio brojna pitanja za daljnja istraživanja povezano sa utvrđivanjem faktora utjecaja, njihove prostorne distribucije i prostornih učinaka, te načina iznalaženja odgovarajućih modela održivog razvoja u zaštićenim prirodnim područjima. Sustavna istraživanja tih i ostalih relevantnih pitanja/problema, uz participativni pristup (sudjelovanje svih relevantnih dionika u definiranju plana upravljanja i operacionalizaciji razvoja) svakako bi pridonijela uspostavljanju integralnog i održivog razvoja što predstavlja i krajnji cilj upravljanja takvim područjima.

## 8. ZAKLJUČAK

U uvodnom dijelu radu postavljeno je pet istraživačkih hipoteza koje su, evaluacijom u okviru istraživačkog postupka, u visokoj mjeri potvrđene.

1. Potvrđena je prva hipoteza: ***zbog sve veće izloženosti antropogenom pritisku, zaštićena prirodna područja u recentnom su vremenu sve više suočena s problemima održivog razvoja.*** Detaljna analiza faktora utjecaja i modela upravljanja u zaštićenim prirodnim područjima na primjeru odabranih izvaneuropskih, europskih i zemalja u okruženju Bosne i Hercegovine pokazuje da su ta područja sve više opterećena iznad kapaciteta nosivosti njihova prostora i okoliša. Glavni agensi ugrožavanja prirodnih ekosustava u razvijenim izvaneuropskim i europskim državama globalni su procesi (povezano s klimatskim promjenama), a u manjoj mjeri i neprimjeren način/intenzitet društvenog vrednovanja. To se, prije svega, odnosi na neodrživi razvoj turizma i s njim povezanu urbanizaciju. U slabije razvijenim zemljama i zemljama u tranziciji zaštićena prirodna područja suočena su s većim brojem faktora utjecaja (od lokalnih, preko regionalnih do nacionalnih). Rastući nesklad između nosivosti i opterećenosti prostora uzrokuje negativne promjene u okolišu i krajoliku parkova prirode, što je – pored ugrožavanja temeljnog prirodnog fenomena – dugoročna prijetnja i razvoju, odnosno stabilizaciji naseljenosti u funkcionalnim regijama takvih područja. Rješavanje problema na globalnoj razini otežano je nepostojanjem jedinstvene regulative i nomenklature zaštićenih prirodnih područja, što ima za posljedicu različite tipove i modele upravljanja takvim područjima u različitim dijelovima svijeta. .
2. Potvrđena je i druga hipoteza: ***pozitivna iskustva razvijenijih država svijeta, izvaneuropskih, europskih i zemalja u okruženju, pokazuju da je održivi razvoj zaštićenih prirodnih područja moguće ostvariti dosljednom primjenom načela Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN), integralnim razvojem u okviru nosivosti ekosustava i kombiniranim upravljanjem takvim područjima.*** U radu je potvrđeno da se najefikasnije upravljanje zaštićenim prirodnim područjima provodi u razvijenim državama svijeta gdje se njima dosljedno upravlja u skladu sa smjernicama IUCN-a, odnosno načelima održivog razvoja. Ono se temelji na kombinaciji različitih tipova upravljanja od državnoga (čiji su nositelj nacionalna ili federalna ministarstva, odnosno agencije), preko angažiranja domorodačkog stanovništva i lokalne zajednice,

do partnerskog upravljanja. Najrazvijeniji je državni model upravljanja koji doprinosi jakoj zakonskoj i financijskoj potpori održivom razvoju zaštićenih prirodnih područja. U fokusu interesa takvog upravljanja ekološki je integritet parkova, a glavni su instrumenti za postizanje takvog cilja sustav zoniranja i monitoring komponentnih dijelova ekosustava i svih faktora prostornog utjecaja.

3. Potvrđena je i treća hipoteza: ***zbog nejedinstvenog zakonodavstva i podijeljene nadležnosti u sektoru zaštite prirode i okoliša, u Bosni i Hercegovini (još) ne postoji zadovoljavajući pravni okvir za primjereno upravljanje zaštićenim prirodnim područjima, kao temeljne pretpostavke za ostvarivanje održivog razvoja takvih područja.*** Ključni problemi upravljanja i prostornog planiranja u zaštićenim prirodnim područjima suvremena je političko-teritorijalna organizacija Bosne i Hercegovine, te neusklađenost i nedostatak koordinacije u provođenju regulative o zaštiti prirode i okoliša. Unatoč postojanju velikog broja zakona i podzakonskih akata o upravljanju okolišom na državnom, kantonalnom i općinskom nivou, zakonodavstvo nije usklađeno ni vertikalno (postoji mnogo praznina između zakona na državnoj, entitetskoj i kantonalnoj razini), a još manje horizontalno (različiti zakoni o okolišu na entitetskoj razini). Tome treba dodati i da su postojeći planski dokumenti o razvoju i upravljanju zaštićenim prirodnim područjima razmjerno uopćeni, nemaju dugoročne razvojne ciljeve, kao ni definirane mjere za postizanje održivog razvoja.
4. Također, potvrđena je četvrta hipoteza: ***zaštićena prirodna područja u Bosni i Hercegovini u visokoj su mjeri opterećena antropogenim pritiskom, što se odražava u diferenciranim problemima njihova održivog razvoja.*** Sve veća opterećenost prostora u uvjetima manjkave zakonske regulative i nedovoljno funkcionalne pravne države odražavaju se u rastućem narušavanju ekološke ravnoteže, odnosno generiranju negativnih ekoloških procesa. Pored negativnih učinaka rata tijekom 1990-ih godina, glavni recentni faktori utjecaja na prostor i okoliš u Bosni i Hercegovini neselektivna je sječa šume, potrošnja prostora za izgradnju turističkih objekata (vikendica i prateće infrastrukture), eksploataciju rudno-mineralnih sirovina i komercijalizacija, odnosno kemizacija poljoprivrede. To se kumulativno odražava u deforestaciji šumskog pokrova, povećanju udjela prostora za različite oblike gospodarskog vrednovanja na račun zaštite temeljnog prirodnog fenomena, te onečišćenju površinskih i podzemnih voda. Po intenzitetu recentne deforestacije prednjače Nacionalni park Una i Park prirode Hutovo blato, po povećanju udjela prostora za gospodarsko vrednovanje

Nacionalni park Sutjeska i Kozara, a po razvijenosti sve više komercijalizirane poljoprivrede Nacionalni park Una i Park prirode Hutovo blato. Na primjeru studije slučaja utvrđen je povećani kemizam površinskih voda i vode temeljnice u Parku prirode Blidinje, što je s visokom vjerojatnošću, utemeljeno, moguće pretpostaviti i za Nacionalni park Unu i Park prirode Hutovo blato.

5. Također, potpuno je potvrđena i peta hipoteza: ***evaluacija zoniranja nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini upućuje na potrebu redefiniranja postojećih užih zona vrednovanja i zaštite, sukladno stupnju opterećenosti prostora i potrebi zaštite pojedinih dijelova ekosustava.*** Zoniranje u zaštićenim područjima izvršeno je na bazi ranijeg načina korištenja prostora (zatečenog stanja) bez adekvatne analize okolišnih (temeljnog fenomena i geokološke vrijednosti), socijalnih i ekonomskih pokazatelja, uz značajne površine parkova izdvojene u zonu korištenja, što upućuje na potrebu redefiniranja postojećih izdvojenih zona zaštite. Tome treba dodati i da je definiran zoning samo u užim područjima zaštićenih prirodnih područja, bez uzimanja u obzir (sagledavanja) njihove prostorno-funkcionalne povezanosti sa svojom užom i širom okolicom.

Prvobitnu funkcija zaštićenih prirodnih područja, zaštita ekosustava, sve više potiskuje gospodarska (prije svega, turistička) funkcija unutar i u okolini takvih područja. Nekontroliran turistički razvoj prati stihijska izgradnja građevinskih objekata. Pritom se ne poštuju definirani funkcionalni zoning, već se stambeno-poslovni objekti, pored građevinske zone, podižu i u zonama drugačije namjene, pa čak i zoni stroge zaštite prirodnog fenomena, odnosno stroge i usmjerene/aktivne zaštite i usmjerenog razvoja ili korištenja. Na taj način, neadekvatnim zoniranjem i neplanskim širenjem građevinskih objekata i infrastrukture, dolazi do vizualne degradacije prostora i trajnog ugrožavanja geokološkog sustava zaštićenih prirodnih područja.

Izložene zaključne postavke omogućuju zaključak o postojanju značajnih problema održivog razvoja u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine. Nemogućnost efektivne zaštite njihovih ekosustava primjenom dosadašnjeg regulatornog pristupa nalaže potrebu afirmacije nove paradigme upravljanja nacionalnim parkovima i parkovima prirode, a to je model integralnog upravljanja u skladu s načelima Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN). Takvo upravljanje polazi od geografske specifičnosti svakog pojedinog zaštićenog prirodnog područja, a zasniva se na suradnji svih (interesno različitih, pa i suprotstavljenih) aktera vrednovanja njegove resursne osnove i direktivno usmjeravanom upravljanju (razvojne



strategije i prostorni planovi), uz dosljednu primjenu zakonskog instrumentarija i stalni monitoring promjena u svim elementima geoprostornog sustava. Afirmacija takvog sustava upravljanja temeljna je pretpostavka za održivi razvoj nacionalnih parkova i parkova prirode, a na taj način očuvanja najvrijednijih dijelova ekosustava i omogućavanja njegova održivog vrednovanja u funkciji ukupnog razvoja Bosne i Hercegovine.

## LITERATURA I IZVORI

1. Adams, M., 2005: Beyond Yellowstone? Conservation and Indigenous rights in Australia and Sweden, in G. Cant, A. Goodall & J. Inns (eds) Discourses and Silences: Indigenous Peoples, Risks and Resistance, Department of Geography, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand, 127 -138.
2. Advancing towards a model of sustainable living and working, The UNESCO Biosphere Entlebuch Switzerland, 2007,  
[http://www.centrawitzerland.ch/en/aktivitaeten/pdf/Entlebuch\\_Prospekt\\_EN.pdf](http://www.centrawitzerland.ch/en/aktivitaeten/pdf/Entlebuch_Prospekt_EN.pdf) (25.10.2015.)
3. Aganović, M., 1952: Hutovo blato, Croatian Journal of Fisheries : Ribarstvo, 7 (3) , 30-32.
4. Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine (BHAS), 2015: Indikatori održivog razvoja Bosne i Hercegovine, Tematski bilten,  
[http://www.bhas.ba/tematskibilteni/Okolis\\_2015\\_BiH.pdf](http://www.bhas.ba/tematskibilteni/Okolis_2015_BiH.pdf) (20.12.2015.)
5. Allen, P. A., Homewood, P. and Williams, G. D., 1986: Foreland basins. Special Publication International Association of Sedimentologists, No. 8, pp. 3-12.
6. Arhitektonski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, 1996: Prostorni plan područja posebnih obilježja Parka prirode Blidinje.
7. Atlas klime SFRJ, Savezni hidrometeorološki zavod, Beograd, 1967.
8. Agencija za zaštitu okoliša (AZO), 2015: Kartiranje i procjena ekosustava i njihovih usluga u Hrvatskoj, Zagreb. <http://www.azo.hr/KartiranjeIProcjena> (15.4.2017.)
9. Bajić, D., Bjelčić, Ž., Popović, S., 1953: Prilog poznavanju flore i vegetacije doline reke Unca, Godišnjak Biološkog Instituta u Sarajevu, 1-2, 129-133.
10. Bartulović, V., Durbešić, P., 2005: Vodenjaci, *Tritus alpestris* l. u području Masne luke, u: Prvi međunarodni znanstveni simpoziji Blidinje 2005: Zbornik radova (ur. Čolak, I.), Blidinje, 261-270.
11. Benac, A., 1967: Stećci, Izdavački zavod „Jugoslavija“, Beograd.
12. Bešlagić, Š., 1971: Stećci-kataloško topografski pregled, Sarajevo.
13. Blanc, A., 1949: Ogulinsko polje, Proučavanje egrearne geografije, Geografski glasnik, 11-12, 84-96.
14. Blanc, A., 1952: Odnos geografije i historije. Prikazan na primjeru zapadne Hrvatske, Heografski glasnik 14-15, 35-45.
15. Bognar, A., 1990: Geomorfološke i inženjerske geomorfološke osobine otoka Hvara i ekološko vrednovanje reljefa, Hrvatski Geografski glasnik, 52/1, 49 - 65.
16. Bognar, A., 1992: Inženjersko geomorfološko kartiranje, Pregledni članak, Acta Geographica Croatica, vol. 27, Geografski odsjek PMF-a, Zagreb, str. 173-185.
17. Bognar, A., Bognar, H., 2010: Geoekološko vrednovanje reljefa R. Hrvatske, Geoekologija XXI vjeka, Teorijski i aplikativni zadaci, Nikšić 2010., 44-63.
18. Bognar, A., 2005: Geomorphologic characteristics of upper part of the Una valley between Martin Brod and Pritoka, Hrvatski geografski glasnik 67/2, Zagreb, 21-38.
19. Bogunović, M., Ćorić, R., Bensa, A., 2005: Vrednovanje i zaštita tala Parka prirode Blidinje, u: Prvi međunarodni znanstveni simpoziji Blidinje 2005: Zbornik radova (ur. Čolak, I.), Blidinje, 133-156.

20. Borrini-Feyerabend, G., Dudley, N., Jaeger, T., Lassen, B., Pathak Broome, N., Phillips, A., Sandwith, T., 2013: Annexes to Governance of Protected Areas: From understanding to action. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 20, Gland, Switzerland: IUCN;
21. Borrini-Feyerabend, G., Hill, R., 2015: Governance for the conservation of nature', in G. L. Worboys, M. Lockwood, A. Kothari, S. Feary and I. Pulsford (eds) Protected Area Governance and Management, pp. 169–206, ANU Press, Canberra.
22. Botequilha Leitão, A., Ahern, J., 2002: Applying landscape ecological concepts and metrics in sustainable landscape planning, *Landscape and Urban Planning*, 59 (1), 65-93.
23. Brown, G., Weber, D., 2011: Public participation GIS: A new method for national park planning, *Landscape and Urban Planning*, 102 (1), 1-15.
24. Brennan, A., Lo, Y.S., 2016: Environmental Ethics, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Edward N. Zalta (ed.), Stanford.  
<https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/ethics-environmental/> (25.5.2017.)
25. Busuladžić, A., 2011: Zbirka ulomaka rimskog stakla iz Mogorjela, *Godišnjak Centra za balkanološka istraživanja Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine*, 40, 179-197.
26. Bušatlija, I., 1969: Geomorfološk karakteristike sliva rijeke Sutjeske, Osnovne prirodne karakteristike, flora i vegetacija Nacionalnog parka Sutjeska, *Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, posebna izdanja XI*, 9-20.
27. Buzjak, N., 2007: Mikroklima kao komponenta geoekološkog vrjednovanja spilja – primjer spilje u Belejskoj komunadi (Belej, otok Cres), *Geoadria* 12/2, 97-110.
28. Buzjak, N., 2008: Geoekološko vrednovanje speleoloških pojava Žumberačke gore, *Hrvatski geografski glasnik*, 70 (2), 73-89.
29. Buzjak, N., Bočić, N., Kvetek, F., 2017: Georaznolikost i geobaština NP Sjevereni Velebit, u: *Zbornik sažetaka znanstveno-stručnog skupa „Od istraživanja k dobrom upravljanju Nacionalnim parkom Sjeverni Velebit, Krasno*.
30. Caballons-Lascurain, H., 1996: Tourism, ecotourism and protected areas, IV World Congress and National parks and Protected areas, IUCN.
31. Cairngorms National Park Partnership Plan, 2012,  
<http://cairngorms.co.uk/resource/docs/publications/21062012/CNPA.Paper.1827.Cairngorms%20National%20Park%20Partnership%20Plan%202012-2017.pdf>  
(25.10.2015.)
32. Carić, H., Marković, I., 2011: Integralno planiranje u turizmu kao temelj održivog razvoja, *Izazovi upravljanja turizmom, Znanstvena edicija instituta za turizam, Zagreb*, 123-138.
33. Carroll, M. C., Stanfield, J. R., 2001: Sustainable regional development, *Journal of Economic Issues*, 35 (2), 469-476.
34. Casson, S.A., Martin V.G., Watson, A., Stringer, A., Kormos, C.F., Locke, H., Ghosh, S., Carver, S., McDonald, T., Sloan, S.S., Mercurieff, I., Hendee, J., Dawson, C., Moore, S., Newsome, D., McCool, S., Semler, R., Martin, S., Dvorak, R., Armatas, C., Swain, R., Barr, B., Krause, D., Whittington-Evans, N., Gilbert, T., Hamilton, L., Holtrop, J., Tricker, J., Landres, P., Mejicano, Gilbert, T., Mackey, B., Aykroyd, T.,

- Zimmerman, B., Thomas, J., 2016: Wilderness Protected Areas: Management guidelines for IUCN Category 1b protected areas, Gland, Switzerland: IUCN. x + 92pp.  
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/PAG-025.pdf> (15.4.2015.)
35. Clark, N., Trejo, F. P., Allen, P., 1995: Evolutionary Dynamics and Sustainable Development: A System Approach, Cheltenham, Edward Elgar.
  36. Cole, D. N., Landers, B., 1996: Threats to Wilderness ecosystem: Impacts and Research needs. *Ecological Applications* 6 (1), 168-184.
  37. Conservation-Development, The UNESCO Biosphere Entlebuch Biosphere Reserve Switzerland, 2001,  
<http://www.ecodyfi.org.uk/biosphereproject/downloads/Entlebuch.pdf> (25.10.2015.)
  38. Crkvenčić, I., Malić, A., 1988: *Agrearna geografija, Geografski aspekti agrearnih područja*, Školska knjiga, Zagreb.
  39. Czudek, René, 2001: Some key issues in the context of the future of protected area and wildlife management in Africa, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.  
<https://translate.google.com/#en/hr/Contribution%20to%20the%20Forestry%20Outlook%20Study%20for%20Africa> (20.4.2017)
  40. Dalmatin M., Čukteraš, M., Adžaić, Z., Arapović, A., 2010: *Zaštićena područja i okolišne politike u Bosni i Hercegovini*, Centar civilnih inicijativa, Tuzla.
  41. Dalmatin M., Drešković N., Đug S., 2008: *Zaštićena područja BiH, Ekološka udruga "Lijepa naša"- Čapljina & Greenway- Sarajevo, Čapljina*.
  42. Deguignet, M., Juffe-Bignoli, D., Harrison, J., MacSharry, B., Burgess, N., Kingston, N., 2014: 2014 United Nations List of Protected Areas. UNEP-WCMC: Cambridge, UK.
  43. Dhakal, B., Thapa, B., 2015: Buffer zone management issues in Chitwan national park, Nepal: a Case study of Kolhuwa Village development committee, *IUCN, Parks* (21.2), 63-72.
  44. Dissart, J. C., 2003: Regional Economic Diversity and Regional Economic Stability, *Research Results and Agenda, International Regional Science Review* 26 (4), 423-446.
  45. Du, W., Penabaz-Wiley, S.M., Murithi Njeru, A., Kinoshita, I., 2015: Models and Approaches for Integrating Protected Areas with Their Surroundings: A Review of the Literature, *Sustainability* 7, 8151-8177.
  46. Dudley, N., 2008: *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*; Gland, Switzerland: IUCN. x+86 pp.
  47. Dudley, N., Belokurov, A., Higgins-Zogib, L., Hockings, M., Stolton, S., Burgess. N., 2007: *Tracking progress in managing protected areas around the world*, Gland Switzerland.
  48. Dudley, N., Phillips, A., 2006: *Forests and Protected Areas: Guidance on the use of the IUCN protected area management categories*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. x + 58pp.
  49. Džaja, M., 1973: *Banja Luka u putopisima i zapisima*, NIŠP-Glas, Banja Luka.

50. Đug S., Drešković N., Adžaić Z., 2007: Kako javno zagovarati zaštitu prirode u BiH? Legislativa i metodologija, Centar civilnih inicijativa, Sarajevo.
51. Đug, S., Drešković, N., Škrijelj, R., Korjenić, E., Trožić, Borovac, S., Lukić, Bilela, L., Trakić, S., Vesnić, A., Gajević, M., Šljuka, S., Mušović, A., 2017: Biološka i pejzažna raznolikost sedrotvornih tekućica u Federaciji Bosne i Hercegovine (Una, Pliva, Trebižat), aktuelno stanje i mjere zaštite, Projekat: Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo i Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH.
52. Eagles, P.F.J., McCool, S. F., Haynes, C. D., Phillips, A., 2002: Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xv + 183pp.
53. Ebbesson, J., Gaugitsch, H., Jendrosk, J., Marshall, F., Stec, S., 2014: The Aarhus Convention, An Implementation Guide, UN.  
[http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/Publications/Aarhus\\_Implementation\\_Guide\\_interactive\\_eng.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/Publications/Aarhus_Implementation_Guide_interactive_eng.pdf) (15.4.2017)
54. Ebregt, A., Greve, P. D., 2000: Buffer Zones and their Management, Policy and Best Practices of terrestrial ecosystems in developing countries, Wageningen, the Netherlands.
55. Enciklopedija Jugoslavije, drugo izdanje, Jugoslovenski leksikografski zavod, Zagreb, 1980.
56. EPA United States Environmental Protection Agency  
<http://water.epa.gov/infrastructure/greeninfrastructure/index.cfm> (15.7.2014.)
57. EU, 1987: Report of the World Commission on Environment and Development (WECD). Our Common Future, Oslo, Norveška.  
[http://www.sswm.info/sites/default/files/reference\\_attachments/UN%20WCED%201987%20Brundtland%20Report.pdf](http://www.sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/UN%20WCED%201987%20Brundtland%20Report.pdf) (1.5.2013.)
58. EU, 2006: EU Sustainable Development Strategy (EUSDS), Brussels, Belgium. <http://eosd.org/eusds.pdf> (15.6.2013.)
59. Eur-Lex, Access to European Union law
60. European Commission, Building a green infrastructure for Europe, Belgium 2013.
61. European Commission-Environment  
[http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/index_en.htm) (15.7.2014.)
62. Evropska Unija vodič za lokalne zajednice u BiH prvo izdanje, 2008.: SNV, Holandska organizacija za razvoj, Sarajevo.
63. Faber, M., Manstetten, R., Proops, J., 1996: Ecological Economics: Concepts and Methods, Cheltenham, Edward Elgar.
64. Fajman-Jakšić, A., Ham, M., Radek, T., 2010: Sreća i ekološka svjesnost – čimbenici održivog razvoja, Ekonomski vjesnik: Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues, XXIII, 2, 467-482.
65. Feyeh F. B., 2016: Nature parks as instruments for sustainable integrated regional development: Review of a survey of opinions from stakeholders in Luxembourg, IUCN Switzerland, Parks (22.1), 89-101.
66. Françoso, R. D., Brandão, R., Nogueira, C. C., Salmons, Y. B., Machado R. B., Colli, G. R., 2015: Habitat loss and the effectiveness of protected areas in the Cerrado Biodiversity Hotspot, Brazilian Journal of Nature Conservation, Natureza &

Conservação, 13/1, 35-40.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1679007315000031> (12.4.2017.)

67. FZOEU, 2015: Izvješće o ostvarenju Programa rada Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost za 2014. godinu.  
[http://www.fzoeu.hr/docs/izvjesce\\_o\\_ostvarenju\\_programa\\_rada\\_fonda\\_za\\_2014\\_v2.pdf](http://www.fzoeu.hr/docs/izvjesce_o_ostvarenju_programa_rada_fonda_za_2014_v2.pdf) (20.5.2017)
68. Gams, I., Zeremski, N., Marković, M., Lisenko, S., Bognar, A., 1985: Uputstvo za izradu detaljne geomorfološke karte SFRJ 1:100 000, Beograd.
69. Geneletti, D., Duren, I., 2008: Protected area zoning for conservation and use: A combination of spatial multicriteria and multiobjective evaluation, *Landscape and Urban Planning* 85., 97–11.
70. Giampietro, M., 1994: Using Hierarchy Theory to Explore the Concept of Sustainable, *Futures* 26 (6), 616-625.
71. Giampietro, M., Mayumi, K., Bukkens S.G.F., 2001: Multiple-scale integrated assessment of societal metabolism: An analytical tool to study development sustainability, *Environment, Development, Sustainable*, 3(4), 275-307.
72. Giampietro, M., Ramos-Martin, J., 2005: Multi-scale integrated analysis of sustainability: a methodological tool to improve the quality of the narratives, *International Journal of Global Environmental Issues* 5 (3/4). 119-141.
73. Glamuzina, B., Tutman, P., Conides, A., 2001: Report on ichthyological survey on hutovo Blato wetlands. Europaen Union LIFE Third Countries Program and the Ministry of Civil Engineering and Nature Protection of Neretva-Hercegovina Cantonal Government/LTCY/035/BiH project: „Development of a new management policy for Hutovo Blato wetlands, Bosnia-Herzegovina“, 99.
74. Glibić, M., Čolak, I., Gotovac, B., 2005: Specifični konstrukcijski detalji građevina na području blidinja, u: Prvi međunarodni znanstveni simpoziji Blidinje 2005: Zbornik radova (ur. Čolak, I.), Blidinje, 449-466.
75. Gray, M., 2004: Geodiversity, valuing and conserving abiotic nature, UK.
76. Gray, M., Gordon, J. E., Brown, E. J., 2013: Geodiversity and the ecosystem approach: the contribution of geoscience in delivering integrated environmental management, *Proceedings of the Geologists' Association* , 124 (4), 659–673
77. Grofelnik, H., 2015: Ugljikov otisak cjelogodišnjega linijskog pomorskog prometa na otocima Cresu i Lošinju, *Hrvatski geografski glasnik* 77/2, 73–83.
78. Gross, J. E., Woodley, S., Welling, L. A., Watson, J. E.M., 2016: Adapting to Climate Change: Guidance for protected area managers and planners, *Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 24*, Gland, Switzerland: IUCN. xviii+ 129 pp.  
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/PAG-024.pdf> (25.5.2017)
79. Grupa autora, 2011: Pregled stanja okoliša Bosna i Hercegovina - drugi pregled, *Ekonomska komisija Ujedinjenih naroda za Evropu*, Sarajevo.
80. Hardner, J., 2008: The Problem of Financing Protected Areas in the Andes-Amazon Region, *Economics and Conservation in the Tropics: A Strategic Dialogue*. Washington.

- [http://fas-amazonas.org/versao/2012/wordpress/wp-content/uploads/2013/08/Hardner\\_Financing-protected-areas-in-the-Amazon.pdf](http://fas-amazonas.org/versao/2012/wordpress/wp-content/uploads/2013/08/Hardner_Financing-protected-areas-in-the-Amazon.pdf) (20.4.2017.)
81. Herak, M., 1987: Geologija: Postanak, tektonika i dinamika Zemlje, Razvojni put Zemlje i života, Geološka građa kontinenta i oceana, IV. izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 433 str.
  82. Hockings, M., James, R., Stolton, S., Dudley, N., Mathur, V., Makombo, J., Courrau, J., Parrish, J., 2008: : Enhancing our Heritage Toolkit Assessing management effectiveness of natural World Heritage sites, World Heritage Centre, Paris, France.
  83. Hontelez, J., Buitenkamp M., 2006: EU Sustainable Development Strategy From Theory to Delivery, An EEB Publication on the New EU Sustainable Development Strategy, Its Context, Strengths and Weaknesses, and the Roadmap to Delivery, European Environmental Bureau.
  84. Hostetler M., Allen W., Meurk C., 2011: Conserving urban biodiversity? Creating green infrastructure is only the first step, Landscape and Urban Planning, 1-3. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52013DC0249> (10.12.2015.)
  85. Integralna strategija razvoja grada Prijedora 2014 - 2024. godine, [http://strategija2024.prijedorgrad.org/webSite/file/documents/7/\\_20130930\\_024135\\_7.pdf](http://strategija2024.prijedorgrad.org/webSite/file/documents/7/_20130930_024135_7.pdf) (5.10.2015.)
  86. Integralna strategija razvoja općine Jablanica 2014-2023. godine, <http://www.jablanica.ba/jo/phocadownload/PDF/StrateskiPlanRazvojaOpcineJablanica.pdf> (5.10.2015.)
  87. IUCN, WCPA 2017: PARKS. The International Journal of Protected Areas and Conservation, Volume 23.1, Gland, Switzerland: IUCN. <http://parksjournal.com/wpcontent/uploads/2014/04/PARKS%2023.1%20high%20res%2010.2305IUCN.CH.2017.PARKS-23-1.en.pdf> (25.5.2015.)
  88. IUCN, 2010: 50 Years of Working for Protected Areas, A brief history of IUCN World Commission on Protected Areas, Gland, Switzerland.
  89. IUCN, UNEP and WWF, 1991: Caring for the Earth: A Strategy for Sustainable Living, Gland, IUCN.
  90. IUCN/WCMC, 1994: Guidelines for Protected Area Management Categories, Gland and Cambridge: IUCN.
  91. Izhodišća za Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka, 2011, [http://www.tnp.si/nacrt\\_upravljanja\\_tnp/C262/](http://www.tnp.si/nacrt_upravljanja_tnp/C262/) (10.12.2015.)
  92. Izmjene i dopune Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine, Urbanistički zavod Republike Srpske, 2015, <http://nasprostor.org/wp-content/uploads/2014/04/pprs.pdf> (8.8.2016.)
  93. Izvještaj BiH za Svjetski samit o održivom razvoju (WSSD), Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH i Razvojnog programa Ujedinjenih naroda-UNDP BiH, 2002, <http://slivrijekebosne.org/Citaonica/Prirucnici/Odrziv%20%20razvoj%20u%20%20BiH.pdf> (5.8.2016.)



94. Johnson, M. F., Kanderiana, N., Shanka, C. C., Rahmani, H., Lawsona, D., 2012: Setting priorities for protected area planning in a conflict zone—Afghanistan's national protected area system plan. *Biological Conservation*, 148(1), 146-155.
95. Johnston, J. R., Gregory, D., Pratt, G., Watts, M., 2000: *Human Geography*, Fourth Edition, Blackwell Publishers, Oxford, UK.
96. Juffe-Bignoli, D., Burgess, N.D., Bingham, H., Belle, E.M.S., de Lima, M.G., Deguignet, M., Bertzky, B., Milam, A.N., Martinez-Lopez, J., Lewis, E., Eassom, A., Wicander, S., Geldmann, J., van Soesbergen, A., Arnell, A.P., O'Connor, B., Park, S., Shi, Y.N., Danks, F.S., MacSharry, B., Kingston, N., 2014: *Protected Planet Report 2014*. UNEP-WCMC: Cambridge, UK.
97. Kafedžić, M., 2005: Podrinje- Istočna kapija Bosne i Hercegovine, Sarajevo.
98. Korošec, L., Jurdana Smolčić, D., 2013: Politika zaštite okoliša - integralni dio koncepcije održivog razvoja Europske unije, *Ekonomski pregled*, 64 (6) 605-629.
99. Kunst, I., 2011: Turizam i prostor-Teorija i praksa održivog razvoja, *Izazovi upravljanja turizmom*, Znanstvena edicija instituta za turizam, Zagreb, 87-106.
100. *Labaratorijski priručnik, Kvalitet voda*, Građevinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, 2010.
101. Lakušić, R., Dizdarević, M., Grgić, P., Pavlović, B., Redžić, S., 1991: Ekološka diferencijacija prostora sliva Une i njegova vrijednost, u: *Zbornik referata i rezimea naučnog skupa „Valorizacija prirodnih i društvenih vrijednosti sliva rijeke Une“*, Bihać-Sarajevo, 15-18.
102. Lambas, M. E. L., Ricci, S., 2014: Planning and management of mobility in natural protect areas, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 162, 320–329.
103. Lay, V., 2003: Proizvodnja budućnosti Hrvatske integralna održivost kao koncept i kriteriji, *Društvena istraživanja* 12 (3-4), 311-335.
104. LEADER - od inicijative do metode: vodič za poduku o Leader-ovu pristupu (urednica Ivana Laginja), ZOE - Centar za održivi razvoj ruralnih krajeva, Zagreb, 2004, 244.
105. Leko, T.; Papić, M.; Ćuk, M.; Zovko, S., 2015: Monitoring i analiza stanja voda u Parku prirode Blidinje, *Međunarodni znanstveni simpozij Blidinje 2015*.
106. Lepirica, A., 2009: Reljef geomorfoloških makroregija Bosne i Hercegovine, *Zbornik radova Prirodno-matematičkog fakulteta*, 6, Tuzla, 7-52.
107. Lepirica, A., 2012: Reljef Bosne i Hercegovine, *Zbornik radova Departmana za geografiju, turizam i hotelijerstvo*, 41/2012, Prirodno-matematički fakultet, Tuzla, 1-17.
108. Leung, Y.F., Spenceley, A., Hvenegaard, G., Buckley, R., 2015: *Tourism and Visitor Management in Protected Areas: Guidelines towards sustainability. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. XX*, Gland, Switzerland: IUCN. XXX + XXXpp.
109. Leverington, F., Kettner, A., Nolte, C., Marr, M., Stolton, S., Pavese, H., Stoll-Kleemann, Hockings, M., 2010: *Protected Area Management Effectiveness Assessments in Europe, Overview of European methodologies*, Federal Agency for Nature Conservation, Germany.
110. Liu, W. H., Wu, C. H., Jhan, H. T., Ho, C. H., 2011: The role of local government in marine spatial planning and management in Taiwan. *Marine Policy*, 35(2), 105-115.

111. Lokalni ekološki akcioni plan općine Čapljina 2013 - 2018. godine, Čapljina, 2013, <http://www.capljina.ba/DokumentiInformacije/LEAP.pdf> (12.8.2015.)
112. Lokalni ekološki akcioni plana za područje općine Bihać 2012–2017. godine, <http://www.economy.bihac.org/strategija/Lokalni%20ekoloski%20akcioni%20plan%20općine%20Bihać%202012%20-%202017.pdf> (10.8.2016.)
113. Lokalni ekološki plan općine Mostar iz 2007. godine,
114. Lončarić, R., Surić, M., Perica, D., Samodol, K., Deklić, A., 2015: Kakvoća podzemne vode u odabranim spiljama u Ravnim kotarima (Hrvatska), Hrvatski geografski glasnik 77/2, 55–71.
115. Lopašić, R., 1890: Bihać i bihaćka krajina, mjestopisne i povjesne crtice, Matica Hrvatska, Zagreb.
116. Lozić, S., 1995: Vertikalna raščlanjenost reljefa kopnenog dijela Republike Hrvatske, Acta geographica 3, 17-28.
117. Lukić, A., 2012: Mozaik izvan grada, tipologija ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske, Meridijani, Samobor.
118. Mackelworth, P., Jovanović, J., 2011: Zaštićena područja – temelj za očuvanje prirode ili podloga za održivi razvoj? Primjer zaštićenog područja mora u Creskološinjskom Arhipelagu, Hrvatski geografski glasnik 73/1, 229 – 244.
119. Mackelworth, P., Jovanović, J., 2011: Zaštićena područja – temelj za očuvanje prirode ili podloga za održivi razvoj? Primjer zaštićenog područja mora u Creskološinjskom arhipelagu, Hrvatski geografski glasnik 73(1), 229 – 244.
120. Maletić, M., 1961: Prijedor i okolina, Monografije mesta, Kultura, Beograd.
121. Mamut, M., 2010: Geoekološki i turistički potencijal krajolika otoka Ugljana, Socijalna ekologija Zagreb, 19/3, 247 – 271.
122. Mamut, M., 2010: Primjena metode relativnog vrednovanja reljefa na primjeru otoka Rave (Hrvatska), Naše more 57 (5-6), 260 - 271.
123. Managing Kosciuszko National Park for the Future 2012: KNP Plan of Management Implementation Annual Report 2011-2012. <http://www.environment.nsw.gov.au/resources/planmanagement/final/130067KNPImp1112.pdf> (14.4.2017)
124. Management Plans - Action Plan National Park Cairngorms, 2013, <http:// Cairngorms.co.uk/resource/docs/publications/13052013/CNPA.Paper.1898.Cairngorms%20Nature%20Action%20Plan%202013-2018.pdf> (10.5.2015.)
125. Manuševa, L., 1969: Rezultati pedoloških ispitivanja na području Nacionalnog parka Sutjeska, Osnovne prirodne karakteristike, flora i vegetacija Nacionalnog parka Sutjeska, Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, posebna izdanja XI, 39-50.
126. Mapa razvoja općine Tomislavgrad 2011-2018., Mostar, 2010, [https://www.google.ba/?gws\\_rd=ssl#q=Mapa+razvoja+op%C4%87ine+Tomislavgrad](https://www.google.ba/?gws_rd=ssl#q=Mapa+razvoja+op%C4%87ine+Tomislavgrad) (10.12.2015)
127. Marković, J., 1970: Geografske oblasti SFRJ, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Srbije, Beograd.
128. Martinić, I., 2010: Upravljanje zaštićenim područjima prirode (Planiranje, razvoj i održivost) Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet Zagreb.

129. Martinić, I., Kosović, M., Grginčić, I., 2008: Upravljanje rizicima pri posjećivanju i rekreacijskim aktivnostima u zaštićenim područjima prirode, *Šumarski list* 1–2, 33-42.
130. Martinić, I., Landekić, M., Bakarić, M., Marguš, D., Jurković A., 2015: Smanjenje opterećenja posjetitelja na pješačkim stazama u zaštićenim područjima primjenom sheme programiranog odmaranja, *Šumarski list* 5-6, 233-244.
131. Marušić, B., 1977: Izbor i ocjena lokacije za turističko aktiviranje Kozare, Geografsko društvo BiH, *Geografski pregled XXI*, 91-111.
132. Master plan razvoja turizma za Parka prirode Blidinje, Mostar, IGH-Mostar, 2010.
133. Master plan razvoja turizma za zaštićeno područje Nacionalnog parka Una, 2009. godine, Federalno ministarstvo okoliša i turizma, 2009, <http://nationalpark-una.ba/bs/dokumenti.php?id=2> (18.11.2015.)
134. Matitunović, I., 2007: Pristup problematici regionalnog razvoja s gledišta ekološke ekonomike, u: Zbornik radova i izbor iz diskusije, Forumi o regionalizaciji i održivom življenju, Fondacija Heinrich Böll, Zagreb, 78-87.
135. Matutinović, I., 2000: Održivi razvoj hrvatskog gospodarstva u uvjetima globalizacije, *Ekonomski pregled*, 51 (11-12), 1194-1209.
136. McCool, S., Hsu, Y.C., Rocha, S. B., Sæþórsdóttir, A.D., Gardner, L., Freimund, W., 2012: Building the Capability to Manage Tourism as Support for the Aichi Target, *Parks* 18 (2), 92-106.
137. Middleton, V.T.C., Hawkins, R., 1998: Sustainable Tourism-A Marketing Perspective, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1-267.
138. Mihić, L.J., 1985: Neretva, Prenj, Čvrstica, Čabulja, Vran, Ljubuša, Raduša, Makljen, Crvanj-Priroda, čovjek, istorija. Općine Prozor, Jablanica, Konjic, i Mostar, Mostar.
139. Milojević, B. Ž., 1935: Čvrstica. *Hrvatski geografski glasnik*, 6 (1), Zagreb, 17-23.
140. Milosavljević, R., 1969: O klimi slivnog područja rijeke Sutjeske, Osnovne prirodne karakteristike, flora i vegetacija Nacionalnog parka Sutjeska, *Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, posebna izdanja XI*, 51-63.
141. Model Region of Sustainable Living and Working, Unesco Biosphere Entlebuch, 2008, <http://www.todo-contest.org/preistraeger-en/pdf/entlebuch-preis-e.pdf> (11.10.2015.)
142. Modell-Management-Plan zum Thema „Barrierefreiheit“ am Beispiel des Nationalparks Berchtesgaden, 2006, [http://www.nationalparkberchtesgaden.bayern.de/nationalpark/forschung/abgeschlossene/doc/barrierefreiheit/mmp\\_print.pdf](http://www.nationalparkberchtesgaden.bayern.de/nationalpark/forschung/abgeschlossene/doc/barrierefreiheit/mmp_print.pdf) (11.10.2015.)
143. Muftić-Bašagić, Z., Mičević, Z., 1969: Klimatske karakteristike područja Čemerno, Osnovne prirodne karakteristike, flora i vegetacija Nacionalnog parka Sutjeska, *Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, posebna izdanja XI*, 65-72.
144. Muhumuza, M., Balkwill, K., 2013: Factors Affecting the Success of Conserving Biodiversity in National Parks: A Review of Case Studies from Africa, *International Journal of Biodiversity*, Volume 2013., Article ID 798101, 1-20. <https://www.hindawi.com/journals/ijbd/2013/798101/> (15.4.2017.)

145. Musa, S., 2005: Geomorfološke specifičnosti parka prirode Blidinje, u: Prvi međunarodni znanstveni simpoziji Blidinje 2005: Zbornik radova (ur. Čolak, I.), Blidinje, 93-119.
146. Myga-Piątek, U., 2011 : Cultural Landscape of the 21st Century: Geographical Consideration between Theory and Practice, Hrvatski geografski glasnik 73/2, 129-140.
147. Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka, 2015, [http://www.tnp.si/images/uploads/13\\_NU-TNP\\_predlog-cistopis\\_september-2015.pdf](http://www.tnp.si/images/uploads/13_NU-TNP_predlog-cistopis_september-2015.pdf) (10.03.2016.)
148. Namukonde, N., Kachali, R. N., 2015: Perceptions and attitudes of Local communities Towards Kafue National Park, Zambia, IUCN, Parks 21.2, 25-36.
149. Napredak u realizaciji milenijumskih razvojnih ciljeva u Bosni i Hercegovini (MRC), Ministarstvo finansija i trezora BiH i UN u BiH, 2013, [http://www.ba.undp.org/content/bosnia\\_and\\_herzegovina/bs/home/library/mdg/-napredak-u-realizaciji-milenijumskih-razvojnih-ciljeva-u-bih-20.html](http://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home/library/mdg/-napredak-u-realizaciji-milenijumskih-razvojnih-ciljeva-u-bih-20.html) (5.8.2016.)
150. Nastran, M., Pirnat, J., 2012: Stakeholder Participation in Planning of the Protected Natural Areas: Slovenia, Sociologija i prostor, 50, 193 (2), 141-164.
151. National Park Service United States Department of the Interior, Wilderness and Backcountry Stewardship Plan/Environmental Assessment Death Valley, 2012, 2013, <https://parkplanning.nps.gov/document.cfm?documentID=47802> (10.12.2015.)
152. National Parks as outdoor laboratories for climate change impact Berchtesgaden, 2013, <https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/biologischevielfalt/Klimaseite/26.06.mountain-11.00Franz.pdf> (10.12.2015.)
153. Nationalparkplan: StMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) Nationalpark Berchtesgaden, 2001, <http://www.nationalparkplan.de> (10.12.2015.)
154. Nedović, B., 1991: Ekologija Une u funkciji ekološke edukacije, u: Zbornik referata i rezimea naučnog skupa „Valorizacija prirodnih i društvenih vrijednosti sliva rijeke Une“, Bihać-Sarajevo, 223-228.
155. Obratil, S., 2005: Ptice Parka prirode Blidinje i bližeg okruženja, u: Prvi međunarodni znanstveni simpoziji Blidinje 2005: Zbornik radova (ur. Čolak, I.), Blidinje, 271-292.
156. Održivi razvoj (Priredila: Lidija Pavić-Rogošić), Odras, Zagreb, 2010, 13.
157. Oulangan hoito- ja käyttösuunnitelma, 2014. <https://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/lp/Csarja/c130.pdf> (24.4.2017.)
158. Paolini, A., Vafadari, A., Cesaro, G., Quintero, M. S, Balen, K.V., Vileikis, O., Fakhoury, L., 2012: Risk Management at Heritage Sites a Case Study of the Petra World Heritage Site, UN, Paris, France.
159. Pavić, L., Jelić, Mück, V., Haken, R., Pelikan, J., Mamula, P., 2010: Zajedno za održivi razvoj ruralnih područja, Priručnik za provedbu pristupa LEADER u Hrvatskoj, Odras, Zagreb.
160. Pavlović, M., 1957: Hidroenergetske mogućnosti slivnog područja Una-Sana, Poseban otisak iz časopisa Elektroprivreda 7, 323-335.

161. Pejnović D., 2009: Geografske osnove identiteta i njegovo značenje za održivi razvoj geoprostora, u: 2. Kongres geografa Bosne i Hercegovine: Zbornik radova 2. Kongresa geografa Bosne i Hercegovine, Neum, (ur. Spahić, M.), 8.-11.10.2008., Geografsko društvo Federacije Bosne i Hercegovine, Sarajevo, 40-52.
162. Pejnović, D., 1983: Utjecaj Nacionalnog parka Plitvička jezera na regionalni razvoj Like, Geografski horizont, 1-4, Zagreb, 54-67.
163. Pejnović, D., 2004: Lika: demografski razvoj u uvjetima periferije, Hrvatski geografski glasnik 66 (1), 23-46.
164. Pejnović, D., 2008: Uloga geografije u osnovnom i srednjoškolskom obrazovanju u Hrvatskoj, u: Hrvatsko školstvo: sadašnje stanje i vizija razvoja, Okrugli stol HAZU, 22. siječnja 2008. (urednik Stanko Popović), HAZU, Zagreb, 107-115.
165. Pellizzaro, P. C., Hardt, L. P. A., Hardt, C., Hardt, M., Sehli, D. A., 2015: Stewardship and management of protected natural areas: the international context, Ambiente & Sociedade 18/1.  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414753X2015000100003#fn03](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414753X2015000100003#fn03) (23.4.2017)
166. Phillips, A., 2004: The Durban Accord – Our Global Commitment for People and the Earth's Protected Areas, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
167. Plan de Manejo 2006 – 2010 Parque Nacional Natural Los Nevados, 2006.  
<https://storage.googleapis.com/pnn-web/uploads/2013/12/LosNevados.pdf> (24.4.2017.)
168. Plan de Manejo 2017 – 2022. Parque Nacional Natural Los Nevados, 2017.  
[http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2017/03/Plan-de-manejo-NEVADOS-Marzo\\_2017-1.pdf](http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2017/03/Plan-de-manejo-NEVADOS-Marzo_2017-1.pdf) (24.4.2017.)
169. Plan upravljanja Nacionalni Park Durmitor, 2011-2015, Nacionalni parkovi Crne Gore, 2011,  
<http://www.nparkovi.me/sajt/images/stories/Dokumenti/np%20durmitor%202010-2015.pdf> (10.03.2016.)
170. Plan upravljanja Nacionalni park Plitvička jezera, 2007, <http://www.np-plitvicka-jezera.hr/files/file/NPplitvice-plan-upravljanja.pdf> (11.10.2016.)
171. Plan upravljanja Nacionalni park Sutjeska, 2013- 2032. godine, Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, Banja Luka, 2013.
172. Plan upravljanja Nacionalni park Sutjeska, 2014- 2029. Godine, Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, Banja Luka, 2013.
173. Plan upravljanja Nacionalnim parkom Tara, 2013,  
<http://documents.tips/documents/plan-upravljanja-zasticenim-podrucijem-np-tara-konacno.html> (10.12.2015.)
174. Plan upravljanja Park prirode Učka, 2010,  
<http://www.pp-ucka.hr/wordpress/wp-content/uploads/Plan-upravljanja-Parka-prirode-U%C4%8Dka.pdf> (17.10.2016.)
175. Plan upravljanja Parkom prirode Blidinje, Federalno ministarstvo okoliša i turizma, 2011, Zagreb/Mostar, <http://www.ekoakcija.com/files/PP%20BLIDINJE%20-%20NACRT%20PLANA%20UPRAVLJANJA.pdf> (15.7.2013.)

176. Plan upravljanja za Nacionalni park Una, 2011. godine, Federalno ministarstvo okoliša i turizma, 2011,  
<http://nationalpark-una.ba/addDocuments/uploads/1468403097332966158.pdf>  
 (13.7.2016.)
177. Plan of Management Kosciuszko National Park, 2006.  
<http://www.environment.nsw.gov.au/resources/planmanagement/final/06335-knppom-2006-webversion.pdf> (24.4.2017.)
178. Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u 1961. godini: Nacionalni sastav stanovništva FNR Jugoslavije, podaci po naseljima i opštinama, Savezni zavod za statistiku, Beograd, 1994,  
<http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/G1961/pdf/G19614001.pdf> (10.4.2017.)
179. Popis stanovništva, domaćinstava, stanova i poljoprivrednih gazdinstava 1991. godine: Nacionalni sastav stanovništva po opštinama i naseljenim mjestima 1991. godine, Državni zavod za statistiku Republike Bosne i Hercegovine, Sarajevo, 1993,  
<http://fzs.ba/index.php/popis-stanovnistva/popis-stanovnistva-1991-i-stariji/>  
 (10.4.2017)
180. Porter, M., E. 1990: The Competitive Advantage of Nations, Macmillan, London
181. Pravdić, V., 2003: Sustainable development: its meaning, perception, and implementation. The Case of Ecotourism in Croatia, Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja, Vol. 12, No. 3-4 (65-66), Zagreb, 285-309.
182. Pravilnik o organizaciji, načinu rada i ovlastima nadzorničke službe zaštite prirode Nacionalnog parka Una (Službene novine FBiH 33/13),
183. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće Službeni glasnik BiH, br. 40/10,  
<http://faolex.fao.org/docs/pdf/bih148927.pdf> (10.7.2014.)
184. Pregled pravnog i institucionalnog okvira za zaštitu okoliša u Bosni i Hercegovini, UNEP Bosna i Hercegovina, 2011.
185. Prostorni plan Federacije Bosne i Hercegovine za period 2008-2028. godine, Sarajevo, Federalno ministarstvo prostornog uređenja, 2012,  
[http://www.vladatk.kim.ba/vlada/Dokumenti/ppfbih/PPFBiH\\_SKRACENA%20VERZIJA%20-%202016\\_08\\_2012.pdf](http://www.vladatk.kim.ba/vlada/Dokumenti/ppfbih/PPFBiH_SKRACENA%20VERZIJA%20-%202016_08_2012.pdf) (10.8.2013.)
186. Prostorni plan Hercegbosanskog kantona za period 2008-2028. godine, Javna ustanova Urbanistički zavod Republike Srpske, 2014,  
[http://www.vladahbz.com/sadrzaj/dokumenti/ministarstvo-graditeljstva-obnove-prostornog-uredenja-i-zastite-okolisa/prostorni\\_plan\\_hbz\\_nacrt.pdf](http://www.vladahbz.com/sadrzaj/dokumenti/ministarstvo-graditeljstva-obnove-prostornog-uredenja-i-zastite-okolisa/prostorni_plan_hbz_nacrt.pdf) (5.10.2015.)
187. Prostorni plan općine Stolac 2013 - 2023. godine, Ecoplan, 2015,  
[https://www.google.ba/?gws\\_rd=ssl#q=Prostorni+plan+op%C4%87ine+Stolac+2013+-+2023,+](https://www.google.ba/?gws_rd=ssl#q=Prostorni+plan+op%C4%87ine+Stolac+2013+-+2023,+)  
 (25.12.2015.)
188. Prostorni plan Parka Prirode Učka, 2006, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Rijeka-Zagreb, 2006,  
<http://www.pp-ucka.hr/wordpress/wp-content/uploads/Prostorni-plan-Parka-prirode-U%C4%8Dka.pdf> (17.10.2016.)
189. Prostorni plan područja posebne namjene, Nacionalni park Kozara 2011-2031., Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, Banja Luka, 2012.



190. Prostorni plan područja posebne namjene, Nacionalni park Sutjeska 2011-2031. godine, Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, Banja Luka, 2013.
191. Prostorni plan područja posebnih obilježja Nacionalnog parka Plitvička jezera, Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, 2014,  
[http://www.mgipu.hr/doc/PPNPplitvicka\\_jezera/00\\_PPPPO\\_NP\\_PJ\\_K1\\_ODLUKA\\_Odredbe\\_NKP.pdf](http://www.mgipu.hr/doc/PPNPplitvicka_jezera/00_PPPPO_NP_PJ_K1_ODLUKA_Odredbe_NKP.pdf) (5.8.2016.)
192. Prostorni plan područja posebnih obilježja od značaja za Federaciju BiH "sliv rijeke Une" 2007 – 2027. godine, Federalno ministarstvo prostornog uređenja, Urbanistički zavod BiH, Sarajevo, 2012,  
[https://www.google.ba/?gws\\_rd=ssl#q=Prostorni+plan+podru%C4%8Dja+posebnih+obilje%C5%BEja+od+zna%C4%8Daja+za+Federaciju+BiH+%27%27sliv+rijeke+Une%27%27+2007+%E2%80%93+2027.+godine](https://www.google.ba/?gws_rd=ssl#q=Prostorni+plan+podru%C4%8Dja+posebnih+obilje%C5%BEja+od+zna%C4%8Daja+za+Federaciju+BiH+%27%27sliv+rijeke+Une%27%27+2007+%E2%80%93+2027.+godine) (15.8.2014.)
193. Prostorni plan područja posebnih obilježja za područje od značaja za Hercegovačko-neretvansku Županiju „Park prirode Hutovo blato“ 2013-2023. godina, Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja HNŽ, 2013, Mostar.
194. Prostorni plan Republike Srpske do 2015. godine, Banja Luka, Urbanistički zavod Republike Srpske, 2008,  
<http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Documents/ProstorniPlan.pdf> (13.7.2015)
195. Prostorni plan Unsko-sanskog kantona za period 2012-2032. godine, Ministarstvo za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša Unsko – sanskog kantona, 2012,  
[http://mgpuzo.org/wp-content/uploads/2014/01/Osnovna\\_koncepcija\\_sintezna.pdf](http://mgpuzo.org/wp-content/uploads/2014/01/Osnovna_koncepcija_sintezna.pdf) (11.10.2015.)
196. Prostorni plan Zapadnohercegovačkog kantona za period od 2012. do 2032. godine, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i zaštite okoliša Županije Zapadnohercegovačke, Široki Brijeg, 2013.
197. Radeljak, P., Pejnović, D., 2008: Utjecaj turizma na održivi razvoj funkcionalne regije Nacionalnog parka Krka, Godišnjak Titius, god.1, br. 1., 329-361.
198. Ramsar Convention Secretariat, 2010. Managing wetlands: Frameworks for managing Wetlands of International Importance and other wetland sites. Ramsar handbooks for the wise use of wetlands, 4th edition, vol. 18. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland.
199. Regionalna strategija ruralnog razvoja opština Gradiška, Kozarska Dubica, Laktaši i Srbac 2012 – 2015. godine,  
[http://www.kozarskadubica.org/Oglas/81STATEGIJA\\_RAZVOJA\\_nacrt\\_mart%202012.pdf](http://www.kozarskadubica.org/Oglas/81STATEGIJA_RAZVOJA_nacrt_mart%202012.pdf) (3.10.2015.)
200. Report The Economic benefits of the Natura 2000 Network, 2013  
[http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/financing/docs/ENV-12-018\\_LR\\_Final1.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/financing/docs/ENV-12-018_LR_Final1.pdf) (23.5.2017)
201. Rodić, D., 1963: Reka Unac, Hidrogeografske odlike i vodoprivredni značaj, Glasnik Srpskog geografskog društva XLIII-1, 35-44.
202. Rodríguez-Rodríguez, D., 2012: New Issues on Protected Area Management, in: Protected Area Management, Barbara Sladonja (ed.), InTech, dostupno na:  
<http://www.intechopen.com/books/protected-area-management>. (10.5.2015.)



203. Rogić, I., 2003: Obzirni/održivi razvitak u iskustvu modernosti, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 361-378.
204. Roglić, J., 1958: Prilog poznavanju glacijacije i evolucije reljefa na planinama oko srednje Neretve, Geografski glasnik 21, 9-34.
205. Saleto Janković, M., 1995: Turističko vrednovanje reljefa NP „Paklenica“, Simpoziji povodom 45. Godišnjice NP „Paklenice“, Paklenički zbornik 1., 329-334.
206. Schelhas, J., 2009: The U.S. National Parks in International Perspective: The Yellowstone Model or Conservation Syncretism?, in: National Parks: Vegetation, Wildlife, and Threats (eds. Polisciano, G., Farina, O.). Nova Science Publishers, New York, 83-103.
207. Shields, B. P., Moore, S. A., Eagles, P. F. J., 2016: Indicators for Assessing good Governance of Protected Areas: Insights from Park managers in Western Australia, IUCN, Parks 22.1, 37-50.
208. Simleša, D., 2003: Podržava li biznis održivi razvoj, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 403-426.
209. Skötselplan Fulufjällets Nationalpark, 2002.  
<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5246-6.pdf?pid=2900>  
(24.4.2017)
210. Slišković, I., Zelenika, M., Kovač, Lj., 2005: Hidrogeologija Parka prirode Blidinje i zaštita voda, u: Prvi međunarodni znanstveni simpoziji Blidinje 2005: Zbornik radova (ur. Čolak, I.), Blidinje, 75-92.
211. Službene novine Federacije BiH“, broj 66/13,  
<http://www.fbihvlada.gov.ba/bosanski/zakoni/2013/zakoni/27bos.html> (2.5.2014.)
212. Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“, broj 24/04,  
[http://www.msb.gov.ba/PDF/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20\(Brcko%20distrikt\).pdf](http://www.msb.gov.ba/PDF/Zakon%20o%20zastiti%20prirode%20(Brcko%20distrikt).pdf) (3.7.2015.)
213. Službeni glasnik RS“, broj 20/14, <http://pravnik.ba/wp-content/uploads/2015/03/ZAKON-O-ZA%C5%A0TITI-PRIRODE-RS.pdf> (3.7.2015.)
214. Söderbaum, P., 2000: Ecological Economics: A Political Economics Approach to Environment and Development, Earthscan Publications, London, UK
215. Spahić, M., 1986: Hidrografski aspekti zaštite Hutovog blata, Godišnjak biološkog instituta, Vol. 39., 144.
216. Spahić, M., 1991: Rijeka Una-potamološka razmatranja, u: Zbornik referata i rezimea naučnog skupa „Valorizacija prirodnih i društvenih vrijednosti sliva rijeke Une“, Bihać-Sarajevo, 161-166.
217. Spahić, M., 2001: Planinska jezera Bosne i Hercegovine-limnološka monografija, Harfograf, Tuzla.
218. Stepišnik, U., 2015: Krasno polje na Velebitu: morfolofske i morfogenetske karakteristike, Hrvatski geografski glasnik 77/2, 85–99.
219. Stolton, S., 2008: Assessment of Management Effectiveness in European Protected Areas, Sharing Experiences and Promoting Good Management, in: Proceedings of a Seminar Organised by BfN and EUROPARC Federation on the Island of Vilm, German Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Germany.

220. Stolton, S., Dudley, N., 2015: Private governance of protected areas in Africa: Cases studies, lessons learnt and conditions of success. Bristol, UK, Equilibrium Research and London, UK, IIED.
221. Stolton, S., Hockings, M., Dudley, N., MacKinnon, K., Whitten, T., Leverington, F., 2007: Management Effectiveness Tracking Tool, Reporting Progress at Protected Area Sites: Second Edition, WWF, Gland Switzerland.
222. Strange T., Bayley, A., 2008: Sustainable Development-Linking economy, society, environment, OECD Insights, Paris, 1-141.
223. Strategija integrisanog ruralnog razvoja opština Foča i Plužine 2015-2020. godine, [https://www.google.ba/?gws\\_rd=ssl#q=Strategija+integrisanog+ruralnog+razvoja+op%C5%A1tina+Fo%C4%8Da+i+Plu%C5%BEine+2015-2020.+godine](https://www.google.ba/?gws_rd=ssl#q=Strategija+integrisanog+ruralnog+razvoja+op%C5%A1tina+Fo%C4%8Da+i+Plu%C5%BEine+2015-2020.+godine) (2.7.2016.)
224. Strategija razvoja općine Posušje 2014-2023. godine, Posušje, 2013, <http://www.alvrs.com/v1/media/djcatalog/Strategija%20razvoja%20Posu%C5%A1je.pdf> (2.5.2014.)
225. Strategija razvoja opštine Drvar 2016 – 2020. godine, Opštinski razvojni tim opštine Drvar, 2015, <http://v2.opstinadrvar.net/wp-content/uploads/2015/10/NacrtSRDrvar-1.pdf> (8.3.2016.)
226. Strategija razvoja opštine Gradiška 2014-2020. godine, Gradiška, 2014, [http://www.opstina-gradiska.com/wp-content/uploads/2015/07/006Strategija\\_razvoja\\_opstine\\_Gradiska\\_2014-2020.pdf?49c20b](http://www.opstina-gradiska.com/wp-content/uploads/2015/07/006Strategija_razvoja_opstine_Gradiska_2014-2020.pdf?49c20b) (2.7.2016.)
227. Strategija razvoja opštine Kozarska Dubica 2011-2020. godine, Razvojni tim opštine Kozarska Dubica, 2010, [http://www.mojemjesto.ba/files/documents/kd\\_nacrt\\_final.pdf](http://www.mojemjesto.ba/files/documents/kd_nacrt_final.pdf) (3.10.2015.)
228. Strategija razvoja turizma Federacije Bosne i Hercegovine za period 2008-2018. godine, Federalno ministarstvo okoliša i turizma, 2008, [http://www.ruralexension.org/doc/Strategija%20razvoja%20turizma%20FBiH%2008-2018%20\(2008\).pdf](http://www.ruralexension.org/doc/Strategija%20razvoja%20turizma%20FBiH%2008-2018%20(2008).pdf) (13.2.2013.)
229. Strategija razvoja turizma Republike Srpske za period 2010-2020. godine, Univerzitet u Banjoj Luci, Banja Luka, 2009, [http://laktasiturizam.org/sajt/doc/Zakonska-regulativa/Strategija\\_razvoja\\_turizma\\_u\\_RS\\_od\\_2010-2020.pdf](http://laktasiturizam.org/sajt/doc/Zakonska-regulativa/Strategija_razvoja_turizma_u_RS_od_2010-2020.pdf) (8.10.2015.)
230. Strategija zaštite okoliša Federacije Bosne i Hercegovine za period 2008-2018. godine, Federalno ministarstvo okoliša i turizma, 2008, <http://www.hidrometeo.ba/regulations/bih/federalna-strategija-zastite-okolisa.pdf> (15.3.2013.)
231. Strategije razvitka poljoprivrede u ruralnim područjima Hercegovačko-neretvanskog kantona za period 2012 – 2017. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Hercegovačko-neretvanske županije/kantona, 2012, [http://www.mpsv-hnzk.ba/sites/default/files/dokumenti/STRATEGIJA%20RAZVITKA%20POLJOPRIVREDE%20U%20RURALNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20HNZ-K%20\(2012%20E2%80%93%202017.%20g.\)%20II.dio\\_.pdf](http://www.mpsv-hnzk.ba/sites/default/files/dokumenti/STRATEGIJA%20RAZVITKA%20POLJOPRIVREDE%20U%20RURALNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20HNZ-K%20(2012%20E2%80%93%202017.%20g.)%20II.dio_.pdf) (5.9.2015.)
232. Studije ranjivosti prostora Unsko-Sanskog kantona, 2013. godine, Ministarstvo za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša Unsko – sanskog kantona, 2013,

- [http://mgpuzo.org/wp-content/uploads/2014/06/Studija\\_ranjivosti\\_USK.pdf](http://mgpuzo.org/wp-content/uploads/2014/06/Studija_ranjivosti_USK.pdf)  
(11.10.2015.)
233. Sundseth, K., 2017: EU nature legislation is fit for purpose, *Natura 2000*, 41., European ommission, EU.  
[http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/nat2000news/nat41\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/nat2000news/nat41_en.pdf)  
(25.5.2017.)
234. Sundseth, K., 2015: The State of Nature in the EU, *Natura 2000*, 38., European ommission, EU.  
[http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/nat2000news/nat38\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/nat2000news/nat38_en.pdf)  
(25.5.2017.)
235. Sustainable Tourism Development Strategy Fulufjället National Park, 2011.  
<http://www.lansstyrelsen.se/dalarna/SiteCollectionDocuments/Sv/Publikationer/Rapporter-2011/11-10.pdf> (24.4.2017.)
236. Šantić, Ž., Keser, D., Vasilj, I., 2005: Visinska klima, zdravlje i bolest, u: Prvi međunarodni znanstveni simpoziji Blidinje 2005: Zbornik radova (ur. Čolak, I.), Blidinje, 505-516.
237. Šilić, Č., 2005: Biljni svijet Parka prirode Blidinje s posebnim osvrtom na endemične vrste, u: Prvi međunarodni znanstveni simpoziji Blidinje 2005: Zbornik radova (ur. Čolak, I.), Blidinje, 157-188.
238. Šimunović, V., Bognar, A., 2005: Geomorfološke značajke parka prirode Blidinje u: Prvi međunarodni znanstveni simpoziji Blidinje 2005: Zbornik radova (ur. Čolak, I.), Blidinje, 25-40.
239. Špulerová J., Petrovič F., 2011: Historical Agricultural Landscape as a Subject of Landscape Ecological Research, *Hrvatski geografski glasnik*, 73/2, 155-163.
240. The World Database on Protected Areas (WDPA), 2016,  
<https://www.protectedplanet.net> (8.8.2016.)
241. Thomas, L., Middleton, J., 2003: *Guidelines for Management Planning of Protected Areas*. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ix + 79pp
242. Tomičević, J. Shannon, M. A., Vuletić, D., 2010: Razvoj lokalnih kapaciteta za sudjelovanje u upravljanju zaštićenim područjima Nacionalnog parka Tara, *Šumarski list* 9-10, 503-515.
243. Trubelja, F., Miladinović, M., 1969: Pregled geološke građe šireg područja Tjentišta i Sutjeske u jugoistočnoj Bosni, Osnovne prirodne karakteristike, flora i vegetacija Nacionalnog parka Sutjeska, *Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine*, posebna izdanja XI, 31-38.
244. Tutman, P., Glamuzina, B., Dulčić, J., Zovko, N., 2012: Ihtiofauna močvare Hutovo blato (Donji tok rijeke Neretve, Bosna i Hercegovina); Stanje i ugroženost, *Croatian Journal of Fisheries* 70 (4), 169-185.
245. UN, 1972: Zapisi o sedamnaestom zasjedanju, Generalne konferencije, Volume 1, Rezolucije – Preporuke, United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, Paris, France.
246. UN, 2007: Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies, Third Edition, United Nations, New York.

247. UN, 2007: CSD Indicators of Sustainable Development – 3rd edition  
<http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/factsheet.pdf> (2.5.2015.)
248. UN, 2014: World Economic Situation and Prospects 2014 United Nations, New York.  
[http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wesp2014\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wesp2014_en.pdf) (15.4.2017.)
249. Underwood, E., Ashcroft, R., Kettunen, M., McConville, A.J., Tucker, G.M., 2014: Protected area approaches in the EU, Institute for European Environmental Policy, London/Brussels.
250. Uredba o opasnim i štetnim tvarima u vodama, Sl. novine F BiH, br. 43/07.,  
<http://www.fbihvlada.gov.ba/bosanski/zakoni/2007/uredbe/18.htm> (10.2.2015.)
251. Uščuplić, M., 2005: Gospodarenje šumama zaštićenih područja, u: Prvi međunarodni znanstveni simpoziji Blidinje 2005: Zbornik radova (ur. Čolak, I.), Blidinje, 199-210.
252. Vasiljević, M., Zunckel, K., McKinney, M., Erg, B., Schoon, M., Rosen Michel, T., 2015: Transboundary Conservation: A systematic and integrated approach. Best Practice Protected Area Guidelines Series, No. 23, Gland, Switzerland: IUCN. xii + 107 pp.
253. Vaso, A., 2013: Marine and Coastal Protected Areas Project, Report on Buffer Zone Assessment with Relevance on Marine and Coastal Protected Areas, UNDP Albania.
254. Vedeld, P., 1994: Interdisciplinarity and Environment. Neoclassical Economic and Ecological Perspectives on the Use of Natural Resources, Ecological Economics 10, 1-13.
255. Vego, J., 2000: Građevine etnografske baštine u Parku prirode Blidinje, Prostor, 8(2), 259-272.
256. Vego, J., 2005: Tradicijsko graditeljstvo u Parku prirode Blidinje, u: Prvi međunarodni znanstveni simpoziji Blidinje 2005: Zbornik radova (ur. Čolak, I.), Blidinje, 423-449.
257. Vlado, S., 2005: Istraživanje stanišnih uvjeta i ustanovljenje gospodarskih kapaciteta za uzgoj autohtonih vrsta divljači u Parku prirode Blidinje, u: Prvi međunarodni znanstveni simpoziji Blidinje 2005: Zbornik radova (ur. Čolak, I.), Blidinje, 211-260.
258. Vojna enciklopedija, drugo izdanje, Izdanje redakcija vojne enciklopedije, Beograd, 1970.
259. Vučić S., Randelović M., Đorđević, D. 2002: Održivi turizam kao potreba savremenih turističkih kretanja, Časopis Departmana za geografiju, turizam i hotelijerstvo Turizam 6/2002, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad.
260. Vujović, Ž., 1991: Geologija i rudna ležišta područja sliva rijeke Une, u: Zbornik referata i rezimea naučnog skupa „Valorizacija prirodnih i društvenih vrijednosti sliva rijeke Une“, Bihać-Sarajevo, 205-208.
261. Witherick, M., Ross, S., Small, J., 2001: A Modern Dictionary of Geography, 4th ed., London: Arnold.
262. Wood Buffalo National Park of Canada, Management Plan, 2010,  
<http://www.pc.gc.ca/eng/pn-np/nt/woodbuffalo/plan/plan1.aspx> (5.2.2016.)
263. Zakon o Nacionalnim parkovima Republike Srpske, 2009. godine,  
[http://aarhus.ba/sarajevo/images/docs/Zakon\\_o\\_nacionalnim\\_parkovima\\_21\\_96\\_74\\_05.pdf](http://aarhus.ba/sarajevo/images/docs/Zakon_o_nacionalnim_parkovima_21_96_74_05.pdf) (17.3.2014.)

264. Zakon o Nacionalnom parku Kozara, 2012. godine,  
[http://www.npkozara.com/v1/images/zakon\\_o\\_NP\\_Kozara.pdf](http://www.npkozara.com/v1/images/zakon_o_NP_Kozara.pdf) (17.3.2014.)
265. Zakon o Nacionalnom parku Sutjeska, 2012. godine,  
[http://aarhus.ba/sarajevo/images/docs/Zakon\\_o\\_Nacionalnom\\_parku\\_Sutjeska\\_121\\_1\\_2.pdf](http://aarhus.ba/sarajevo/images/docs/Zakon_o_Nacionalnom_parku_Sutjeska_121_1_2.pdf) (17.3.2014.)
266. Zakon o Nacionalnom parku Una (Službene novine FBiH 44/08),  
<http://nationalpark-una.ba/addDocuments/uploads/1447851763781361431.pdf>  
(23.11.2015.)
267. Zaštićena područja prirode u Bosni i Hercegovini, Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa, 2016,  
<http://nasljedje.org/prirodno-nasljedje/266> (8.8.2016.)
268. Zelenika, M., Slišković, I., 1998: Hidrogeološka studija Parka prirode „Blidinje“ (izvod) Hidrogeoning, Široki Brijeg.
269. Zmaić, V., Miholjek, I., 2013: Podvodno arheološko istraživanje lokaliteta Desilo – Hutovo blato, Portal, Godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda 4, 171-186.
270. Zmijanović, L.J., 2016: Procjena modela za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom: slučaj Nacionalnog parka Krka, Ekonomski pregled, 67 (3), 241-272.
271. Zubčević, O., 1969: Neke hidrografske odlike prostora sliva rijeke Sutjeske, Osnovne prirodne karakteristike, flora i vegetacija Nacionalnog parka Sutjeska, Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, posebna izdanja XI, 21-29.
272. Žigić, I., Skopljak, F., Hrvatović, H., Pašić-Škripić, D., 2010: Hidrogeološka rejonizacija terena u Slivu rijeke Une na teritoriji Federacije Bosne i Hercegovine, u: Zbornik radova Rudarsko-geološko-građevinskog fakulteta, Univerziteta u Tuzli, Tuzla, 69-82.
273. Živojević, R. S., 2009: Goražde u prošlosti i danas; Ilovača predio kod Goražda, Goražde.

## POPIS SLIKA I TABLICA

### POPIS SLIKA:

- Sl. 1. Prostorni obuhvat istraživanja
- Sl. 2. Sustavna interakcija i međuovisnost sastavnica održivog razvoj u regijama zaštićenih prirodnih područja
- Sl. 3. Kumulativni rast zaštićenih prirodnih područja u svijetu od 1962. godine
- Sl. 4. Regionalne razlike u ukupnoj površini mreže zaštićenih prirodnih područja
- Sl. 5. Tipovi upravljanja u zaštićenim područjima po regijama
- Sl. 6. Položaj zaštićenih područja prirode u Bosni i Hercegovini
- Sl. 7. Položaj NP Sutjeska u mreži nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini
- Sl. 8. Geografski položaj Nacionalnog parka Sutjeska
- Sl. 9. Geološke karakteristike Nacionalnog parka Sutjeska
- Sl. 10. Hipsometrijske karakteristike u Nacionalnom parku Sutjeska
- Sl. 11. Nagibi terena u Nacionalnom parku Sutjeska
- Sl. 12. Energija reljefa u Parku prirode Sutjeska
- Sl. 13. Klimadijagram za područje Nacionalnog parka Sutjeska
- Sl. 14. Vegetacijski pokrov u Nacionalnom parku Sutjeska
- Sl. 15. Stupanj degradacije prirodne vegetacije u Nacionalnom parku Sutjeska
- Sl. 16. Rasprostranjenost građevinski izgrađenih prostora u izdvojenim zonama zaštite u Nacionalnom parku Sutjeska
- Sl. 17. Geoekološko vrednovanje Nacionalnog parka Sutjeska
- Sl. 18. Položaj NP Kozara u mreži nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini
- Sl. 19. Geografski položaj Nacionalnog parka Kozara
- Sl. 20. Geološke karakteristike Nacionalnog parka Kozara
- Sl. 21. Hipsometrijske karakteristike Nacionalnog parka Kozara
- Sl. 22. Nagibi terena u Nacionalnom parku Kozara

- Sl. 23. Energija reljefa u Nacionalnom parku Kozara
- Sl. 24. Klimadijagram za područje Nacionalnog parka Kozara
- Sl. 25. Vegetacijski pokrov u Nacionalnom parku Kozara
- Sl. 26. Stupanj degradacije prirodne vegetacije u Nacionalnom parku Kozara
- Sl. 27. Rasprostranjenost građevinski izgrađeni prostora u izdvojenim zonama zaštite u Nacionalnom parku Kozara
- Sl. 28. Geoekološko vrednovanje NP Kozara
- Sl. 29. Položaj NP Una u mreži nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini
- Sl. 30. Geografski položaj Nacionalnog parka Una
- Sl. 31. Geološke karakteristike Nacionalnog parka Una
- Sl. 32. Hipsometrijske karakteristike u Nacionalnom parku Una
- Sl. 33. Nagibi terena u Nacionalnom parku Una
- Sl. 34. Energija reljefa u Nacionalnom parku Una
- Sl. 35. Klimadijagram za područje Nacionalnog parka Una
- Sl. 36. Vegetacijski pokrov u Nacionalnom parku Una
- Sl. 37. Stupanj degradacije prirodne vegetacije u Nacionalnom parku Una
- Sl. 38. Rasprostranjenost građevinski izgrađenih prostora u izdvojenim zonama zaštite u Nacionalnom parku Una
- Sl. 39. Geoekološko vrednovanje Nacionalnog parka Una
- Sl. 40. Položaj PP Hutovo blato u mreži nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini
- Sl. 41. Geografski položaj Parka prirode Hutovo blato
- Sl. 42. Geološke karakteristike Parka prirode Hutovo blato
- Sl.43. Hipsometrijske karakteristike u Parku prirode Hutovo blato
- Sl. 44. Nagibi terena u Parku prirode Hutovo blato
- Sl. 45. Energija reljefa u Parku prirode Hutovo blato
- Sl. 46. Klimadijagram za područje Parka prirode Hutovo blato
- Sl. 47. Vegetacijski pokrov u Parku prirode Hutovo blato



- Sl. 48. Stupanj degradacije prirodne vegetacije u Parku prirode Hutovo blato
- Sl. 49. Rasprostranjenost građevinski izgrađeni prostora u izdvojenim zonama zaštite u Parku prirode Hutovo blato
- Sl. 50. Geoekološko vrednovanje Parka prirode Hutovo blato
- Sl. 51. Položaj PP Blidinje u mreži nacionalnih parkova i parkova prirode u Bosni i Hercegovini
- Sl. 52. Geografski položaj Parka prirode Blidinje
- Sl. 53. Geološke karakteristike Parka prirode Blidinje
- Sl. 54. Hipsometriske karakteristike u Parku prirode Blidinje
- Sl. 55. Nagibi terena u Parku prirode Blidinje
- Sl. 56. Energija reljefa u Parku prirode Blidinje jezero
- Sl. 57. Hidrogeološka obilježja šireg područja Parka prirode Blidinje;
- Sl.58. Morfometrijske karakteristike Blidinjeg jezera
- Sl. 59. Klimadijagram za područje Parka prirode Blidinje
- Sl. 60. Vegetacijski pokrov u Parku prirode Blidinje
- Sl. 61. Stupanj degradacije prirodne vegetacije u Parku prirode Blidinje
- Sl. 62. Rasprostranjenost građevinski izgrađenih prostora u izdvojenim zonama zaštite u Parku prirode Blidinje
- Sl. 63. Hidrogeološka obilježja šireg područja Parka prirode Blidinje sa ucrtanim građevinskim objektima.
- Sl. 64. Geoekološko vrednovanje Parka prirode Blidinje
- Sl. 65. Prijedlog integralnog zonia Nacionalnog parka Sutjeska
- Sl. 66. Prijedlog integralnog zonia Nacionalnog parka Kozara
- Sl. 67. Prijedlog integralnog zonia Nacionalnog parka Una
- Sl. 68. Prijedlog integralnog zonia Parka prirode Hutovo blato
- Sl. 69. Prijedlog integralnog zonia Parka prirode Blidinje
- Sl. 70. Prijedlog modela integralne suradnje u zaštićenim prirodnim područjima u Bosni i Hercegovini

## POPIS TABLICA:

- Tab. 2. Bodovi po kategorijama apsolutnih visina, nagiba, vertikalne rasčlanjenosti i mobilnosti padina za potrebe geokološkog vrednovanja reljefa
- Tab. 2. Tab. 2. Geokološko vrednovanje prostora
- Tab. 3. IUCN kategorizacija zaštićenih područja
- Tab. 4. Modeli prostorno orijentiranih pristupa
- Tab. 5. Modeli procesno orijentiranih pristupa
- Tab. 6. Kumulativni rast zaštićenih prirodnih područja u svijetu od 1962. godine
- Tab. 7. Kategorije upravljanja zaštićenih prirodnih područja u svijetu 2016. godine
- Tab. 8. IUCN-ove kategorije i podkategorije upravljanja
- Tab. 9. IUCN-WCPA okvir za procjenu učinkovitosti upravljanja zaštićenih područja
- Tab. 10. Faktori uticaja i modeli upravljanja zaštićenim prirodnim područjima na odabranim primjerima u izvanoeuropskim zemljama
- Tab. 11. Faktori uticaja i modeli upravljanja zaštićenim prirodnim područjima na odabranim primjerima u europskim zemljama
- Tab. 12. Faktori uticaja i modeli upravljanja zaštićenim prirodnim područjima na odabranim primjerima u zemljama u okruženju
- Tab. 13. Zaštićena područja prirode u Bosni i Hercegovini
- Tab. 14. Geomorfološka klasifikacija nagiba padina
- Tab. 15. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka i količine padalina na području Nacionalnog parka Sutjeska
- Tab. 16. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka i količine padalina na području Nacionalnog parka Kozara (1931-1960.)
- Tab. 17. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka i količine padalina na području Nacionalnog parka Una (1931-1960.)
- Tab. 18. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka i količine padalina na području Parka prirode Hutovo blato (1931-1960.)
- Tab. 19. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka na području Parka prirode Blidinje (1931-1960.)
- Tab. 20. Godišnji hod količine padalina na području Parka prirode Blidinje (1931-1960.)

- Tab. 21. Fizikalna svojstva vode u Parku prirode Blidinje 2015. Godine
- Tab. 22. Fizikalno-kemijska svojstava vode u Parku prirode Blidinje 2015. godine
- Tab. 23. Klasifikacija vode prema tvrdoći
- Tab. 24. Specifični parametri vode u Parku prirode Blidinje 2015. godine
- Tab. 25. Teški metali u Parku prirode Blidinje 2015. godine
- Tab. 26. Mikrobiološka svojstva vode u Parku prirode Blidinje 2015. Godine
- Tab. 27. Udio površina po kategorijama geokološke vrijednosti prostora u zaštićenim prirodnim područjima Bosne i Hercegovine

## SUMMARY

The subject of the dissertation is the management of protected natural areas in Bosnia and Herzegovina in the context of the modern principles of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) and the positive practices of selected non-European and European countries. The purpose of research is finding the appropriate (more appropriate) management model of such areas that would contribute to successful processing of their sustainable development in specific geospatial conditions. The research covered the surface of the largest protected natural areas in Bosnia and Herzegovina - National Parks (Una, Sutjeska and Kozara) and nature parks (Blidinje and Hutovo blato), the total area of 86,653.86 hectares.

The research procedure was carried out in several phases: 1. phase of preparations for the making of the thesis, 2. phase of collecting the material and fieldwork, 3. analysis of the material and 4. synthesis of the results and the generalization of the final items.

The first phase of the research involves collecting relevant literature and data sources on the subject and research area, and creating an appropriate digital GIS database. The second phase of the research involves the direct introduction to the geospatial reality of national parks and nature parks in Bosnia and Herzegovina and the verification of previously collected data. Also, within this phase of the research, expert and scientific material has been collected on the current state and problems of sustainable development, as well as photo documentation of national parks and nature parks in Bosnia and Herzegovina.

In the third phase, a component analysis of all the data collected in the previous stages of the research was carried out along with their problem-thematic selection and evaluation. Within this, the cartographic materials were studied and their recognition was carried out by a comparative analysis of the existing cartographic inventory and the geospatial reality within the explored national parks and nature parks.

In the fourth phase, the results of a previous analytical studies were included and their complex systematization was made, and based on this, proper closing items and proposals were generalized, with an aim of processing a sustainable development in protected natural areas of Bosnia and Herzegovina.

The content of the dissertation is structured into eight chapters:

1. Introduction;
2. Theoretical framework;
3. Problems of sustainable development and management models of protected natural areas in the world - selected examples;
4. Problems of sustainable development and management of the protected natural areas of Bosnia and Herzegovina;
5. Model of integral development and sustainable management of protected natural areas in Bosnia and Herzegovina;
6. Results of the research;
7. Discussion;
8. Conclusion.

The **first** part defines the purpose and object of study, and the spatial and temporal scope of the dissertation. After that, an overview of previous research of topic and subject of the dissertation was given, and goal, objectives and hypotheses were defined. Finally, the applied methodology was explained, i.e. methodological and technical problems and notices.

The **second** part deals with a theoretical framework for the research dissertation. In that context, firstly the concept and method of allocation of protected natural areas were explained. Related to this, the International Union for Conservation of Nature (IUCN) defines a protected area as *a clearly defined geographical space, recognized, dedicated and managed, through legal or other effective means, to achieve the long-term conservation of nature with associated ecosystem services and cultural values* (Dudley, 2008; Dalmatian et al., 2008). In the modern period IUCN allocates six basic categories of nature protection that define a global framework for the management of protected areas.

Then the notion of sustainable development was explained; its' semantic evolution since the end of the 1960s, the modern conception and indicators of sustainability. An access to the assessment of sustainability is based on the indicators that need to be defined according to the objectives of sustainability. In accordance to this, the *United Nations Commission on Sustainable Development (CSD)* made a catalog of indicators of sustainable development as a reference basis for the definition of quantitative measures, i.e. setting goals, implementation of strategies and management and measuring progress in sustainable development at the national and local level. The nomenclature includes four hierarchical ranks, with 14 themes, 42 sub-themes, 50 major and 45 other indicators, of which the most is related to the

environment (environmental sustainability), and least on the economy (economic viability). Understanding of a sustainable development has been supplemented by an explanation of concepts of carrying capacity and load capacity (natural and economic) of the space.

Then, impacts on sustainable development of protected natural areas and management of protected natural areas were problematized. Thereby, local and regional factors of sustainability were more closely discussed, as well as tourism as the most prominent agent of harming the ecosystem in the recent period, and the sustainable and integrated management of protected natural areas. Among the factors of sustainable development of such areas, function of usage of free time (tourism) and function of work have a primary significance. Expansive development of tourism and the increasing negative impact of tourism of protected natural areas dictate a need to define the tourist load capacity, and within that physical, real and effective carrying capacity of space. Sustainable development of protected natural areas is in the function of the regional development, as these areas contribute to achieving or maintaining the economic, social and ecological integrity and identity of the region at the time.

Among the models of management of protected natural areas, different approaches have been identified, from the so-called Yellowstone model (according to which people are excluded from the parks, protected areas have exclusively scientific and educational value) to newer, less rigorous models (according to which people are considered as environmental stewards of the environment and thus constitute an integral element of protected areas). State, partnership and private management, or management by an indigenous peoples and local communities are differentiated, depending on who is managing such areas and in which manner.

In the **third** part, a comparative analysis of the problem of sustainable development has been made, as well as an analysis of management models and effectiveness of management of protected natural areas in the selected examples from around the world. In doing so, protected areas at three levels of spatial analysis were more closely considered: supraregional (for all analyzed parks), regional (ABNJ (*Areas Beyond National Jurisdiction*), Africa, Asia, the Caribbean, Central America, Europe, Middle East, North America, Oceania, South America, Antarctica and the Southern ocean) and local - at the level of individual parks (national park Wood Buffalo, national park Berchtesgaden, national park Tara, national park Durmitor, national park Plitvice Lakes, nature park Učka, nature reserve Entlebuch, national park

Cairngorms, national park Death Valley, national park Triglav, NP Kruger, NP Kosciuszko, NP Los Nevados, NP Oulanka , NP Fulufjället).

The analysis showed that the state management shares 83.5%, partner management 3.4%, private management 6% and management by indigenous peoples and local communities 0.7% of the total number of protected natural areas in the world in 2016. At the regional level, state management is the most represented in Europe, followed by North America, managing partner in Oceania and - to a lesser extent - in Africa, private management in North America and - to a lesser extent - in Oceania, while the management by the indigenous population and local communities mostly in South America and Oceania, and to a lesser extent in Central America.

For the evaluation of the effectiveness of management, a number of factors of influence on the sustainability of protected natural areas were used (residential and commercial development, agriculture and aquaculture, energy production and mining, transportation and service corridors, destruction of natural resources, human activities that can alter, destroy or disturb habitats, recreational activities and tourism, invasive species and genes, pollution in a protected area, geological risks and geomorphological risks, climate change and extreme weather events, specific cultural and social threats) etc.).

Developed countries of the world have a developed central system of management of protected natural areas, in which the database are created, and based on those, recommendations for usage of the most appropriate management model are offered. Impact factors to an environmental are reduced to a minimum and are related to global processes (climate changes). Modern management models in the world highlight the need of an integration of different types of management, based on partnership and coordination. By analyzing the factors of influence and management models (types of management, management topics, modes of zoning and monitoring) of selected examples of protected natural areas, the efficacy of the selected type of management was established, through achieving the aims of protection and improvement of the quality of space. The analysis shows that the state management is the dominant form of management in the surveyed areas of European countries, presented with sub-categories of management by the federal or national and regional ministries or agencies. State management model (depending on the state of development) contributes to a strong legal and financial support of sustainable development of protected natural areas. The European model of management focuses on environmental



protection (basic phenomena) while minimizing human impacts. An efficiency of this model of management is evidenced by a very small number of impact factors in selected protected areas, which are related to climate changes (global factor) and tourism development. As a result of specific economic and political relations in the neighboring countries in past years, there are significant local factors of influence on the shaping of the environment in their protected natural areas, which are significantly related to human activities (urbanization, infrastructure construction, resource extraction, hunting, fishing, agriculture, etc.). The management model seek to separate the areas that are under the protection from the commercial areas, provided that this method of management has a negative impact on the integration of protection zones and the protected area with its environment.

In the **fourth** part of the paper, the characteristics and problems of sustainable development in protected natural areas - national parks and nature parks of Bosnia and Herzegovina were discussed in more detail. Parks were analyzed according to the standard typological model, which includes geographical location, natural-geographical characteristics, historical-geographical development, geographical effects of socio-economic development, and geocological evaluation and planning of sustainable development.

Based on the analysis, it was found that the key issue of sustainable management of the protected natural areas of Bosnia and Herzegovina in the recent period is an inadequate functioning of the state, as a result of the current political-administrative organization. This is reflected in the lack, or incompatibility, of planning documents for spatial planning and environmental management at all levels of spatial development, or violations of the existing development documents. Such a condition is due to the fact that spatial planning and environmental management are in the competence of the entities, cantons/counties and municipalities. The result is a mismatch of legislation, both vertically (between the law on the state, entity and cantonal level), and the horizontal level (the difference between the law on management of the environment between the two entities). Sustainable management of protected natural areas is further aggravated by the fact that the existing documents are quite general, they do not have long-term development goals neither do they have the defined measures to achieve the sustainable development.

An inadequate management prevents an effective protection of fundamental values of ecosystems and landscapes of protected natural areas. This is reflected in the increasing problems of sustainable development, with a consequent disruption of the ecological balance

in the analyzed national parks and nature preserves. In addition to traditional forms of social and economic exploitation (deforestation, exploitation of ore-mineral resources, etc.), the main agent of endangering their environment in the contemporary period is the **load** of space as a result of (un)sustainable tourism and secondary (tourist motivated) urbanization. Negative anthropogenic influence on their ecosystem is cumulatively manifested from the degree of degradation of natural vegetation, measured by a reduction of natural vegetation at the expense of an expansion of secondary vegetation cover, i.e. agricultural and urbanized land. This is corroborated by the data on the proportion of such areas, earlier natural habitats, in certain parks (national park Una 15.7%, nature park Hutovo Blato 10.7%, national park Kozara 6.7%, 4.9%, national park Sutjeska and nature park Blidinje 1,3%).

In the **fifth** part of the dissertation, the appropriate model for sustainable management of protected natural areas of Bosnia and Herzegovina was problematized. Starting from the geospatial reality of analyzed parks and good practice in the reference countries of the world, a prerequisite for sustainable development is an integral model of management of such areas. This approach is based on the notion of protected natural areas - national parks and nature parks - as an integrated geospatial system and a directive guiding of its development. The concept of a sustainable development is based on the interaction of its interconnected subsystems - ecologic, economic, social and cultural, where economic-social are dependent on the ecological subsystem. This implies the need for a constant alignment of the development process (degree of load capacity of a space) with natural resources, i.e. biophysical potentials of geographic space (carrying capacity of a space). The goal of sustainability is to achieve a dynamic balance between the mentioned subsystem i.e. components of geospatial systems. Given the purpose of allocation of environmentally and aesthetically most valuable parts of the space in the category of national parks and nature parks, the foreground of an interest is the protection of the ecological integrity and identity of such monuments of nature.

In addition to careful planning of evaluation of protected natural areas resources in order to achieve social and economic sustainability, a key meaning - as an instrument of preserving ecosystem - has defining their functional zoning (based on scientific grounds). By determining factors of influence, social characteristics, and geocological values of protected natural areas, the paper presents a proposal for redefining the zoning in the national parks and nature parks of Bosnia and Herzegovina. Zoning is carried out in accordance with management models and methods of zoning in developed European and world countries.

Thereby, an outer belt of protected natural areas was also included, which is functionally connected with them i.e. together they make a functional region.

At the end of the thesis (in the **sixth**, **seventh** and **eight** part of the dissertation) the research results, discussion and conclusion were given.

Results of the research indicate that some significant problems occur in the sustainable development of protected areas in Bosnia and Herzegovina.

Management of protected natural areas in Bosnia and Herzegovina is possible and necessary to improve with the continuous innovation of strategies and management plans in accordance with the principles of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) and the positive examples of environmental management in developed countries. But this can also be done with the greater affirmation of collaborative, process-oriented and physical approaches in the research and protection of such areas.

## ŽIVOTOPIS

Edin Hrelja rođen je 14.3.1987. godine u Goraždu. Osnovnu i srednju Ekonomsku školu završio je u rodnom gradu. Akademske godine 2005/2006. upisao je studij na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, gdje je stekao zvanje Bakalaureat/Bachelor turizma i zaštite životne sredine, a potom i zvanje Magistra geografije, usmjerenje turizam i zaštita životne sredine. Poslijediplomski doktorski studij upisao je 2012. godine na Odsjeku za geografiju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Godine 2011. izabran je u zvanje asistenta u oblasti fizičke geografije te oblasti turizma i zaštite životne sredine na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta u Sarajevu, gdje je 2014. godine izabran u zvanje višeg asistenta. Pored sudjelovanja u nastavi na matičnom Fakultetu, nositelj je vježbi iz kolegija Klimatologija i na Poljoprivredno-prehrambenom fakultetu, Univerziteta u Sarajevu.

Aktivno je učestvovao u organizacijiskupa *International Tourism and Hospitality Management Conferenceu* Sarajevu (ITHMC) 2015. i 2016. godine te, kao član Organizacijskog odbora, i na 3. i 4. kongresu geografa Bosne i Hercegovine. Također, sudjelovao je na V i VI savjetovanju o reformi visokog obrazovanja na Univerzitetu u Sarajevu (2011. i 2012.) te u edukativnom programu TRAIN (*Training & Research for Academic Newcomers*) na Univerzitetu u Sarajevu (2015/2016).

Aktivno je, s referatom, sudjelovao na pet naučnih skupova. Do sada je objavio 11 znanstveno-stručnih radova, a 4 su u postupku za objavljivanje.

Član je Upravnog odbora i sekretar je Geografskog društva u Federaciji Bosne i Hercegovine.