

Uloga zaštićenih područja prirode u očuvanju biološke raznolikosti

Karger, Jessica

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Polytechnic of Šibenik / Veleučilište u Šibeniku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:143:089866>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-24**

Repository / Repozitorij:

[VUS REPOSITORY - Repozitorij završnih radova Veleučilišta u Šibeniku](#)



VELEUČILIŠTE U ŠIBENIKU
ODJEL MENADŽMENTA I TURIZMA
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ TURISTIČKI
MENADŽMENT

Jessica Karger

ULOGA ZAŠTIĆENIH PODRUČJA U OČUVANJU
BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI

Završni rad

Šibenik, 2023.

VELEUČILIŠTE U ŠIBENIKU
ODJEL MENADŽMENTA I TURIZMA
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ TURISTIČKI
MENADŽMENT

ULOGA ZAŠTIĆENIH PODRUČJA U OČUVANJU
BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI

Završni rad

Kolegij: Menadžment zaštićenih područja prirode

Mentorica: mr.sc. Tanja Radić Lakoš, v.pred.

Studentica: Jessica Karger

Matični broj studentice: 1219063340

Šibenik, rujan 2023.

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja Jessica Karger, studentica Veleučilišta u Šibeniku, JMBAG 1219063340 izjavljujem pod materijalnom i kaznenom odgovornošću i svojim potpisom potvrđujem da je moj završni rad na stručnom prijediplomskom studiju Turistički menadžment pod naslovom: Uloga zaštićenih područja u očuvanju biološke raznolikosti isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

U Šibeniku, 15. rujna 2023.

Studentica:

ULOGA ZAŠTIĆENIH PODRUČJA U OČUVANJU BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI

Jessica Karger

Raslinska cesta 45, Raslina, jessica.karger0@googlemail.com

Prekomjerno iskorištavanje prirodnih resursa i negativan utjecaj na cjelokupnu prirodu rezultiralo je degradacijom tla, izumiranjem vrsta, padom stupnja biološke raznolikosti, onečišćenja vode i kvalitete zraka. Javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima prirode dužne su osmisлити plan upravljanja sukladno kategorijama zaštite kako bi se smanjio negativan utjecaj na prirodu, a ponajviše na biološku raznolikost. U zaštićenom području prirode provodi se monitoring nad staništima i vrstama flore i faune, uspostavlja se i provodi plan i aktivnosti s ciljem očuvanja biološke raznolikosti, održavanja autohtonih vrsta i reintrodukcije, praćenje pojavljivanja invazivnih vrsta, također i upravljanje posjećivanjem. Istraživanje za potrebe izrade ovog rada napravljeno je na primjeru nacionalnog parka Plitvička jezera. Područje nacionalnog parka Plitvička jezera je područje bogato raznolikim vrstama i tipovima staništa te je uvršteno u bazu IPA (*Important Plant Area*). Od cjelokupne biljne zajednice RH oko 30% se nalazi na području Parka, od čega brojimo 72 endemske vrste. Za biološku raznolikost faune važno je izdvojiti 21 vrstu šišmiša, od kojih je 11 ugroženo. Od velikih sisavaca se za medvjeda i vuka smatra da je trend stabilan, međutim njihovo praćenje može biti ugroženo jer se kreću i izvan granica Parka. Stupanj biološke raznolikosti u Parku je vrlo dobar te je važno održavati i očuvati postojeće stanje. Posjetitelji čine veliki dio utjecaja, ovisno o ponašanju negativan ili pozitivan. Održivi turizam podrazumijeva posjetu nacionalnom parku ili drugom zaštićenom području uz pridržavanje mjera i pravila koja su raspisana za određeno područje, sustav posjećivanja zahtijeva konstantan nadzor i unaprjeđenje. Sustav upravljanja zaštićenim područjem je kompleksan i detaljan, definiraju ga strategije i planovi upravljanja kojim se nastoji očuvati optimalno stanje prirode sa minimalnim interferiranjem.

(36 stranica / 1 slika / 7 tablica / 27 literaturnih navoda / jezik izvornika: hrvatski)

Rad je pohranjen u digitalnom repozitoriju Knjižnice Veleučilišta u Šibeniku

Ključne riječi: zaštićeno područje, upravljanje, očuvanje

Mentorica: mr.sc. Tanja Radić Lakoš, v.pred.

Rad je prihvaćen za obranu dana: 15.rujna 2023.

**FUNCTION OF PROTECTED AREAS IN THE PRESERVATION OF
BIODIVERSITY**

Jessica Karger

Raslinska cesta 45, Raslina, jessica.karger0@googlemail.com

Overexploitation of natural resources and negative impact on the entire nature has resulted in soil degradation, extinction of species, decrease in the level of biological diversity, water pollution and air quality. Public institutions for the management of protected nature areas are required to design a management plan in accordance with the categories of protection in order to reduce the negative impact on nature, and above all on biological diversity. In the protected nature area, monitoring of habitats and species of flora and fauna is carried out, a plan and activities are established and implemented with the aim of preserving biological diversity, maintaining autochthonous species and reintroduction, monitoring the appearance of invasive species, and managing visits. The research for the purposes of this work was done on the example of the Plitvice Lakes National Park. The area of the Plitvice Lakes National Park is an area rich in diverse species and habitat types and is included in the IPA (Important Plant Area) database. Of the entire plant community of the Republic of Croatia, about 30% of the plant community is located in the park area, of which we count 72 endemic species. For the biological diversity of the fauna, it is important to single out 21 species of bats, of which 11 are endangered. Among large mammals, the trend is considered to be stable for bears and wolves, however, their monitoring may be endangered because they also move outside the borders of the park. The level of biological diversity in the park is very good, and it is important to maintain and preserve the current state. Visitors make a large part of the influence, depending on the behavior negative or positive. Sustainable tourism implies a visit to a national park or other protected area while adhering to the measures and rules announced for a specific area, the visiting system requires constant monitoring and improvement. The management system of the protected area is complex and detailed, defined by strategies and management plans that strive to preserve the optimal state of nature with minimal interference.

(36 pages / 1 figures / 7 tables / 27 references / original in Croatian language)

Thesis deposited in University of Applied Sciences Šibenik Library digital repository

Keywords: protected area, management, conservation

Supervisor: Tanja Radić Lakoš, MSc., s.lec.

Paper accepted: 15/09/2023

SADRŽAJ:

1. UVOD	1
2. BIOLOŠKA RAZNOLIKOST	4
2.1. Flora	6
2.2. Fauna	9
2.3. Čimbenici koji utječu na okoliš	10
2.3.1. Prirodni utjecaji	10
2.3.2. Antropogeni utjecaji	13
3. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	16
3.1. Nacionalni park Plitvička jezera	21
3.1.1. Flora i stanišni tipovi NP Plitvička jezera	22
3.1.2. Fauna NP Plitvička jezera	23
3.1.3. Reintrodukcija risa na području NP Plitvička jezera	24
3.1.4. Mjere zaštite, ocjena i analiza stanja	27
3.1.5. Sustav upravljanja posjećivanjem	30
4. ZAKLJUČAK	33
LITERATURA	34
PRILOZI	36
Popis slika	36
Popis tablica	36

1. UVOD

Biološka raznolikost označava sveukupnost organizama u ekološkim sustavima sa svim razlikama i sličnostima unutar vrste, izvan vrste i ekosustava. Na biološku raznolikost se kroz vrijeme negativno utjecalo, a početak tog negativnog utjecaja je industrijalizacija i kasnije pojava masovnog turizma. Kako bi se zaštitila i očuvala priroda, područja izuzetne važnosti, raznolikosti i ljepote se zaštićuju kroz različite kategorije zaštite.

Cilj ovog rada bio je istaknuti i prikazati biološku raznolikost Hrvatske i ulogu zaštićenih područja u očuvanju biološke raznolikosti. Kako bi se primarni cilj rada ispunio prikazana je uloga zaštićenog područja, na primjeru Nacionalnog parka Plitvička jezera, kroz upravljanje florom i faunom, provedbom monitoringa i upravljanjem sustavom posjećivanja. Radom se također željelo prikazati negativne prirodne i antropogene utjecaje koji uzrokuju smanjenje biološke raznolikosti.

U radu je prikazano sveobuhvatan međuodnos prirode i čovjeka odnosno konflikti do kojih dolazi njihovim međudjelovanjem. Priroda sama, bez čovjekova interferiranja je u najoptimalnijem i najkvalitetnijem stanju. Čovjek je kroz razne djelatnosti i urbanizacijom sustavno i konstantno zagađivao i oštećivao prirodu. Iskorištavajući prekomjerne količine prirodnih resursa došlo je do degradacije prirodnih područja što je naposljetku rezultiralo različitim odredbama, zakonima i osnivanjem organizacija i udruga kojima je cilj i motiv rada zaštita prirode i očuvanje svih njenih vrijednosti.

Ekologija kao znanost je uvelike imala utjecaj na širenje i buđenje ekološke svijesti. Buđenjem ekološke svijesti mijenja se pristup čovječanstva prema prirodi, prirodnim resursima i očuvanju biološke raznolikosti (Udovičić, 2009). Područja velikih bioloških, geoloških, ekoloških i krajobraznih vrijednosti su zaštićena na nacionalnom ili međunarodnom nivou. Uloga zaštite i zoniranja područja je uvelike doprinijela samome sustavu i ideji očuvanja svih živih bića i neživog okoliša (Bilen, 2011). Upravljanje zaštićenim područjem je uređeno zakonom i smjericama za pojedine zone i kategorije. Unutar svake zone planom upravljanja i prostornim planom propisana je namjena korištenja. Kovačević i sur. (2019) navode da bi se stručni kadar trebao kontinuirano educirati i unaprjeđivati svoja znanja i vještine. Posjećivanje samoga zaštićenog područja je potrebno urediti i usmjeriti odgovarajućim pravilima, smjericama i zabranama. Djelatnici, a posebno čuvari prirode trebaju vršiti nadzor posjećivanja i ispunjavati obrasce kojima se poslije utvrđuje broj zabranjenih radnji i slično. Osim nadzora, zaštićeno

područje treba provoditi i analizu zadovoljstva i znanja posjetitelja kojom se utvrđuje individualna ocjena kvalitete provedenog vremena u zaštićenom području. Također, provode se i različita anketiranja posjetitelja koje ustanovi pruža uvid u navike, stavove, ponašanje posjetitelja bazirano na socio-demografskim čimbenicima (Kovačević i sur., 2023).

Zaštićeno područje je primorano unaprjeđivati sustave posjećivanja u nastojanju da se smanji stupanj oštećenja i onečišćenja zaštićenog područja. Unaprjeđivanje sustava obuhvaća izradu novih i poboljšanje postojećih edukacija i interpretacija. Edukacije su prilagođena vrsta predavanja ili programa predstavljenih ciljnoj grupi u svrhu podizanja ekološke svijesti i ponašanja. Kroz suradnju sa javnošću, raznim školama, fakultetima i vrtićima područje se na svojevrsan način promovira i obavlja marketinške aktivnosti, a nudi edukacije, radionice, festivale, igrice i slično kako bi svima približila i na jednostavan način interpretirala važnost očuvanja okoliša (Kovačević i sur., 2019).

Ovaj rad napisan je metodom analize i sinteze sekundarnih izvora podataka istraženih u dostupnoj relevantnoj literaturi. Potom su analizirani podatci sintetizirani i prikazani kao istraživanje utjecaja. Također se kao metoda koristila i studija slučaja. Analiza se koristi za bolje razumijevanje već postojećih znanja i podataka uz pomoć knjiga, stručnih članaka i stručnih istraživanja te kako bi rad bio potkrijepljen optimalnim i adekvatnim izvorima. U prvom dijelu rada je ova metoda poslužila kako bi se raspisala i proučila dosadašnja saznanja o biološkoj raznolikosti, ekosustavima i uslugama, zastupljenosti flore i faune u Hrvatskoj, prirodnim i antropogenim djelovanjima na okoliš. Prvim dijelom definirana je biološka raznolikost i srodni termini, istaknuta je flora i fauna na području Hrvatske te ugrožene i endemske vrste. Opisane su važnosti i karakteristike pojedinih staništa te vrste koje na određenom biotopu obitavaju. Fokus je na obradi negativnog utjecaja na biološku raznolikost i staništa, obrađeni su negativni prirodni i antropogeni utjecaji. Za mnoga opisivanja i navođenja primjera utjecaja su raspisani i primjeri sa područja Hrvatske.

Analiza studija slučaja je obrađena kroz analize i istraživanja koje pružaju uvid u ocjenu stanja staništa, zastupljenost pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, praćenje stanja na primjeru Nacionalnog parka Plitvička jezera. U drugom dijelu rada je iskazana kategorizacija zaštićenih područja, njihova uloga i karakteristike. Obuhvaćeno je proglašenje zaštićenog područja i postupci dolaženja do istog. Opisani i nabrojani su nacionalni parkovi i parkovi prirode u Hrvatskoj. Na primjeru Nacionalnog parka Plitvička jezera obrađena je i raspisana flora i fauna te staništa i njihova stanja. Istražena je i obrađena reintrodukcija risa, upravljanje i nadgledanje

vrste i održavanje. Analizirana je ocjena stanja određenog lokaliteta u Parku, način i provedba monitoringa određenih životinja. Na primjeru reintrodukcije risa 1973. raspisane su i objašnjene faze uvođenja, praćenje, lov i drugo. Definiran je i opisan sustav i način provedbe monitoringa vrsta kao i analiza i stanje staništa.

2. BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

Jedinka neke vrste u svome staništu je u međuovisnom odnosu sa ostalim pripadnicima iste vrste. Jedinke iste vrste koje žive u isto vrijeme u nekom okolišu stvaraju populacije, a skupine različitih populacija biljaka i životinja u nekom okolišu čine životne zajednice. Članovi životnih zajednica (biocenoza) povezani su u staništu (biotop) protjecanjem energije i kruženjem hranjivih tvari u ekosustave (Radić Lakoš, 2018, str. 32). Sveukupnost živih organizama u svim ekosustavima, razlike unutar vrste, razlike između vrsta, bioceonoze i ekosustava nazivamo biološkom raznolikošću (Meštrović i Draganović, 2014, str. 161-163).

Ekosustavi na Zemlji omogućavaju različite usluge koje održavaju život na Zemlji. Ekosustavi nude usluge kao što su: modifikatori klime, ublažavanje učinka erozije, pročišćivača vode te vrše ulogu oprašivanja. Oprašivanje je proces kojim se pelud prenosi sa cvijeta na cvijet te se time biljke oplođuju odnosno razmnožavaju. Franković (2014, str. 49) ističe da je Organizacija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih naroda utvrdila da 85% biljaka ovisi o pčelama, bumbarima, leptirima i drugim oprašivačima. Daljnjim unošenjem i raspršivanjem insekticida dolazi u opasnost opstanak oprašivača jer insekticidi pogubno djeluju na oprašivače, a u slučaju velikog pada broja oprašivača slijedi nedostatak ogromne količine hrane jer oprašivači su zaduženi i za oprašivanje poljoprivrednih biljaka (Franković, 2014, str. 49). Još jedan primjer usluga ekosustava se uočava na ponoru ugljika u šumama. Šume su iznimno značajne radi svoje funkcije vezivanja ugljikovog dioksida na sebe, a ugljikov dioksid je jedan od primarnih pokretača globalnog zatopljenja. Prema Frankoviću (2014, str. 50) emisija ugljikovog dioksida bi se mogla značajno smanjiti kada bi se izbjegavala deforestacija i drugi utjecaji koji uništavaju cjelokupan šumski ekosustav.

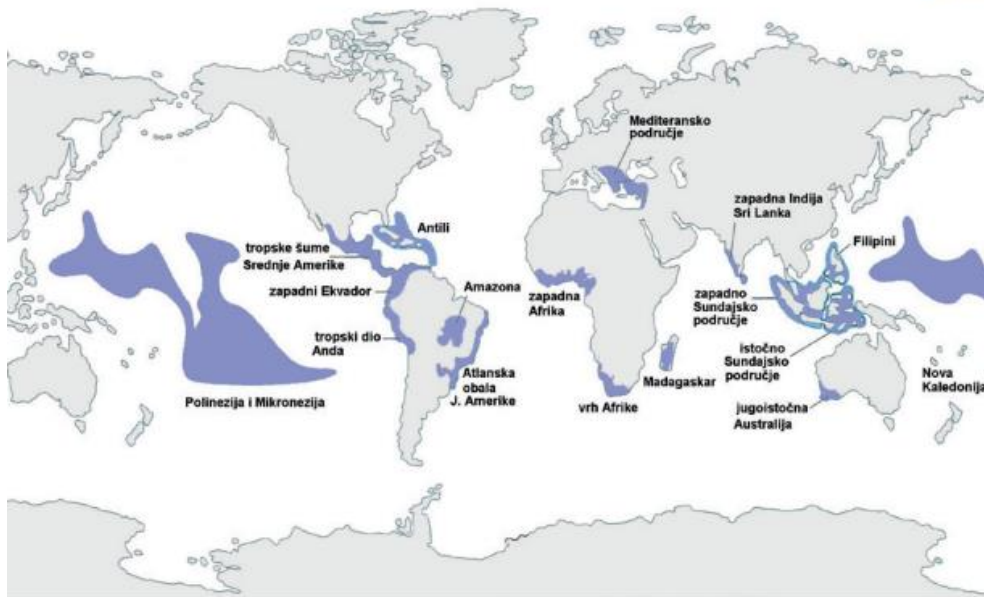
Narušavanje i degradiranje prirode i cijelog ekosustava utječe i na dobrobit čovječanstva i opstanak istog. Kao što je prethodno navedeno u ekosustavima energija protječe, a hranjive tvari kruže. Sunčeva energija predstavlja primarni izvor energije za ekosustave (Radić Lakoš, 2018, str. 10). Ekosustav je elementarna organizacijska jedinica u kojoj su sva živa bića i njihov neživi okoliš povezani prostorno i vremenski kruženjem tvari i protjecanjem energije (Radić Lakoš, 2018, str. 12). Stalnom pohlepom ljudi i prekomjernim iskorištavanjem priroda se ne stigne regenerirati, djelatnosti se prebacuju onda na drugo zemljište te to postaje začarani krug. Problem nastaje kada se djelatnost i proizvodnja nema gdje više prebaciti jer je priroda prekomjerno iskorištena i umorna. Priroda i svi sudionici njenog sustava rade i pridonose dobrobiti i održavanju biosfere te bi i ljudi koji profitiraju na osnovu prirode i prirodnih resursa

trebali raditi na tome. Motiv zaštite prirode ne smije biti opstanak, dovoljan motiv bi trebao biti područje i svijet učiniti ljepšim mjestom za život i suživot (Meštrov i Draganović, 2014, str. 192). Priroda je bila prije nas i ostati će nakon nas.

Prema Radić Lakoš (2018, str. 16) ekološki čimbenici karakteriziraju biotop. Biotopi se razlikuju po životnim uvjetima i zastupljenosti ekoloških čimbenika. Ekološki čimbenici mogu biti biološki, fizički i kemijski. Nedovoljna zastupljenost pojedinog čimbenika može utjecati na razvijanje i razmnožavanje biljnih i životinjskih zajednica. Nedovoljnom zastupljenosti jednog čimbenika organizmi kompenziraju dovoljnom ili prekomjernom zastupljenošću drugog čimbenika. Organizmi imaju sposobnost prilagodbe na fizičke uvjete čime se mijenjaju uvjeti i karakteristike biotopa. Ekološka valencija predstavlja granice minimuma i maksimuma ekoloških čimbenika, organizmi se najbolje i najbrže razvijaju unutar tih granica. Svaki organizam ima različit stupanj prilagodbe odnosno o podnošljivosti određenog ekološkog čimbenika (Radić Lakoš, 2018, str. 16-17). Ovisno o temperaturi, svjetlosti i vodi te uvjetima staništa fauna i flora posjeduje različita svojstva i karakteristike. Za tropski pojas se smatra da ima najbolje odnosno optimalne uvjete za život; stabilna, visoka temperatura i visoki stupanj vlage. Tropski pojas je prostor sa najvećom bioraznolikošću radi svojih karakteristika i uvjeta. Klima u obalnom dijelu Hrvatske je također veoma povoljna samim time je obalni dio bogat endemskim vrstama te i ona spada u jedne od područja sa najvećom bioraznolikošću (Meštrov i Draganović, 2014, str. 190-192).

Geografski položaj i smještaj Hrvatske te karakteristike, obilježja i uvjeti područja svrstavaju je među države sa najvećim postotkom bioraznolikosti. Hrvatska je bogata velikim brojem različitih stanišnih tipova i zahvaljujući tome moguće je pronaći mnoge različite vrste, a i endeme. Popis cjelokupne biološke raznolikosti Hrvatske ne postoji, mnoge vrste još nisu istražene ili upisane. Broj poznatih vrsta iznosi trideset osam tisuća no smatra se da je ukupni broj vrsta između pedeset i sto tisuća (Radović i sur., 2009, str. 5). U Hrvatskoj se nalazi popriličan broj populacija vrste koje su ugrožene. Crveni popis ugroženih vrsta broji 2235 ugroženih životinjskih i biljnih vrsta (Radović i sur., 2009, str. 5).

Slika 1. Područja najveće biološke raznolikosti na svijetu.



Izvor: Meštrov, M. i Draganović, Z. (2014). Ekologija. Zagreb: Školska knjiga, str. 191. Preuzeto sa:

[Biologija 4 EKOLOGIJA-3.pdf \(unizg.hr\)](#) 17.06.2023

2.1. Flora

Uloga biljnog svijeta je od izuzetne važnosti jer vrše fotosintezu, biljke svojevrsno izvršavaju zadatak filtera koji pročišćuje zrak. Biljni svijet osim svog primarnog zadatka proizvodnje kisika radi kojeg je i ustaljen sinonim „pluća svijeta” ima različite funkcije: koristi se za hranu, kao sirovina za razne industrije, ima lječilišnu i dekorativnu ulogu.

Prema Bilenu (2011) biljni pokrov je rascjepkan u klimatsko-vegetacijskim zonama koje nisu strogo određene jer uz klimu ključni faktor za uspjeh razvijanja biljki čini i geografski prostor te njegovi čimbenici.

U turizmu biljni pokrov predstavlja turistički resurs te ima karakteristiku privlačnosti. Biljke koje uzgaja i održava čovjek nazivaju se kulturnim biljkama, kroz kulturne biljke proizašli su hortikulturni spomenici (Bilen, 2011). Botanički vrtovi posjeduju dekorativne, obrazovne, povijesno-kulturne i ljekovite faktore te time imaju atrakcijsku prednost i bivaju posjećeni. Šume su važne za filtriranje zraka, proizvodnju kisika, zaštitu od poplava, erozije, smanjuju buku i služe kao modifikator klime. Šume su stanište mnogih životinja, ali osim staništa za životinje u blizini / u šumama, one služe i kao područje pojave i obavljanja selektivnih oblika

turizma: lječilišni, zdravstveni, sportski, rekreacijski, adrenalinski i ekološki (Bilen, 2011, str 136-139).

Prema Nikoliću (2006, str. 6-7) osim korištenja prirodnog područja u svrhe turizma, čovjek iskorištava oko 20% flore u svrhe djelatnosti, industrije, liječenja i primarno prehranjivanja. Korištenjem prirodnog područja i resursa dolazi do negativnog utjecaja koji se manifestira kroz pad bioraznolikosti flore, a najveći krivac je čovjek onečišćavanjem i zagađenjem staništa. Podloga i tlo ovisno o njihovim karakteristikama i stanju čine stanište za prikladno i sukladno bilje. Travnjake čine velike površne zemlje na kojima su obrasle razne biljne vrste. Ljudi su travnjake pretvorili u oranice te su ta zemljišta većinom u degradirajućem stanju i na nepristupačnim lokacijama. Livade u Hrvatskoj se koriste za ispašu stoke i košnju trave. Travnjaci koji se koriste kombinirano odnosno i za ispašu i za otkos su zemljišta koja se nalaze u planinskim dijelovima. Ljekovito i aromatično bilje uspijeva na travnjacima u primorskim krajevima. Hrvatska posjeduje popriličan broj ljekovitih i aromatičnih biljki a neke od su: lavanda, ružmarin, majčina dušica, kadulja, gospina trava, sljez, slak i mnoge druge (Bilen, 2006, str 161-162).

Staništa osim što su ugrožena i degradirana onečišćenjem i zagađenjem ugrožena su i utjecajem sukcesije. Sukcesija se najviše pojavljuje u biljnom životinjskom svijetu, ovaj pojam označava izmjenu populacija na određenom prostoru radi promjene faktora u određenom vremenskom periodu. U koliko se ne utječe na neko stanište dovoljno dug vremenski period, flora će se rasprostraniti sukladno čimbenicima područja te će doživjeti završnu fazu sukcesije koja se naziva klimaks (Meštrović i Draganović, 2014). Flora se razvija postupno, od livadnog područja pa do razvoja šuma sa biljnom vegetacijom. Mijenjanje biljnog svijeta utječe i na životinjski svijet. Razlikujemo dvije vrste sukcesije, primarnu i sekundarnu. Za primarnu sukcesiju imamo primjer iz života koji se dogodio 1883. godine kada je otok Krakatau eksplodirao. Otok je postao izoliran i prekriven popriličnim slojem lave. Osam mjeseci nakon katastrofe stručnjaci su posjetili otok i pronašli jedino živo biće, malenog pauka. Nakon tri godine život na otoku se polako regenerirao, pronađene su alge i mahovine koje su napravile podlogu za život nadolazećim vrstama. Nakon deset godina na otoku su zabilježene paprati, cvjetovi, kukci i pauci. Šuma se pojavila nakon dvadeset i pet godina i sukladna fauna kao što su leptiri, ptice i puževi. Sekundarna sukcesija nastaje kao rezultat katastrofe ili antropogenog utjecaja koji nije u potpunosti uništio područje te se na području nalaze određeni oblici organizama koji sudjeluju u stvaranju nove biocenoze.

Botanički rezervat Durđevečki peski proglašen je rezervatom 1963. godine. Kako bi se stabilizirao pijesak čovjek je utjecao, podijelio je područje na manje površine koja su bila u različitim sukcesijskim fazama. Područje je pošumljeno borovima i bagremom, uvedene su kupine, bazge i travnata vegetacija. Na kraju sukcesije se stvara cijeli skup vegetacije. Radi očuvanja biološke raznolikosti unatoč utjecaju čovjeka i njegovih ideja potrebno je područje vratiti u prvobitno stanje sa svojom izvornom i primarnom vegetacijom pješčanog staništa (Meštrović i Draganović, 2014, str. 193-195).

Hrvatska je bogata raznovrsnom florom te sadrži i veliki broj endema i stenoendema. Endem je vrsta koja obitava i nalazi se na većinom malom geografskom području te ne raste nigdje drugdje. Stenoendem je lokaliziran na još manjim područjima od endema. Prema Nikoliću (2006) zabilježeno je 5593 vrste uključujući 349 endema i 96 stenoendema. Sa ovim brojkama područje Hrvatske i ako je malo geografski gledano jako je bogato raznolikošću zahvaljujući položaju i geografiji prostora te posjeduje tri puta veći prosjek endema na svjetskoj razini. Sukladno tome što nemamo cjeloviti popis flore Radović i sur. (2009, str. 7) navode da se pretpostavlja da je približno 15-tak% flore neistraženo. Jedan od razloga zašto nema cjelovitog popisa flore je i deficit stručnjaka. Najviše endema je zabilježeno i pronađeno na otocima i masivima planina radi njihove izoliranosti i malog postotka utjecaja (Holcer, 2008, str. 9-10).

Franković (2015, str. 4) navodi da je u razdoblju od 2008. godine do 2012. godine popis vrsta narastao za približno 5%, razlog tome je provođenje raznih proučavanja i ispitivanja u svrhu ispunjavanja ekološke mreže Natura 2000 radi ulaženja u EU. Na popisu je 8829 vrsta biljne vegetacije, vaskularna flora broji 4990 vrsta i podvrsta te 377 endema (Franković, 2015, str. 4). Najpoznatije biljke koje su ugrožene ili endemske vrste su: velebitska degenija, trobridni sjedac, jadranska perunika, dalmatinska iglica, zvončić, planinski jaglac, božićnjak, hrvatski klinčić velika šumarica, gorocvijet, hrvatska sibireja i druge.

Prema Ivančeviću (2000, str. 331-333) najpoznatiji endem na našem području je velebitska degenija koja je zapažena na Velebitu 1907. godine. Niskog i bujnog je rasta, karakterizira ju siva boja, cvate u proljeće, ima cvijet žute boje, a plodovi stižu ljeti u srpnju. Stanište na kojem uspijeva je oskudno vodom i tlom, uspijeva u pukotinama stijena. Velebitska degenija se može pronaći samo na tri lokacije te je time uvrštena u Crvenu knjigu ugroženih vrsta RH, dok je na europskoj i svjetskoj razini okarakterizirana kao osjetljiva biljka.

Trobridni sijedac je također endemska vrsta koja je rasprostranjena na našim područjima i područjem Hercegovine. Izgledom je jako sličan velebitskoj degeniji, razlikuje ih veličina i to što trobridni sijedac raste na manjim nadmorskim visinama (Botanički vrt, 2023).

2.2. Fauna

Fauna je od izuzetne važnosti za ljude jer se čovjek njome prvenstveno prehranjuje, iskorištava njen potencijal te koristi kožu određenih životinja za izradu materijala i odjeće, a same životinje ukoliko su u uzgoju koriste i za vuču. Raznovrsna fauna se u današnje vrijeme iskorištava i u svrhe turizma kao što je jahanje konja, lov, ribolov,.. Raznovrsnost faune ovisi o geografskom položaju, klimi, staništu i ostalim geografskim čimbenicima (Bilen, 2011, str. 144-145).

Holcer (2008, str. 5) tvrdi da je u Hrvatskoj istraženo i zapisano više od 23.885 vrsta životinja. Zabilježeno je 101 vrsta sisavaca, 20 vrsta vodozemaca, 401 vrsta ptica, 41 vrsta gmazova, 437 vrste morskih riba i 152 vrste slatkovodnih riba. Što se tiče beskralježnjaka prava brojka nije zapisana, ali se vjeruje da broj premašuje 55.000 vrsta (Holcer, 2008, str. 5). Prema tvrdnjama Holcera (2008, str. 5) Hrvatska je prema procjeni Svjetskog centra za zaštitu i monitoringa u prvih deset zemalja najbogatijih kralježnjacima, a gledajući broj endema smjestila se među prvih pet zemalja u Europi. U krškim rijekama živi 88 vrsta riba, a 41 vrsta se ubraja u endeme. Dinarski krš je stanište koje je najbogatije raznovrsnošću vrsta u svijetu te u njemu obitava mnogo vrsta koje cijeli život provedu u tami, u špilji (Holcer, 2008, str. 6).

U Hrvatskoj živi 34 vrste šišmiša te je na području Kornata zabilježena vrsta veliki večernjak. Franković (2015, str. 6) navodi da je po broju vrsta šišmiša Hrvatska je na prvom mjestu u Europi. Također Franković (2015, str 6) konstatira da možemo pronaći i risa, vuka i medvjeda. Ris je ugrožena vrsta i u kritičnom je stanju opstanak vrste, a brojnost jedinki vuka s vremenom opada. Na našem području živi oko 1000 jedinki medvjeda, 50 jedinki risa i 170 jedinki vuka (Franković, 2015, str. 6). Zabilježeno je 10 vrsta morskih sisavaca, a najbrojniji su dupini. Ptice koje su u Europi ugrožene obitavaju na staništima oko Save i Drave a one su: čaplja, štekavac, čigra, orao kliktaš te crna i bijela roda. Najpoznatiji endemi vodozemaca i gmazova čine: lombardijske žabe, lastovske gušterice, čovječja ribica koje su ujedno i najugroženije. Jedan od poznatih endema guštera koji se nalazi kod nas je crvenouha kornjača to je invazivna vrsta koja ima negativan utjecaj na zavičajnu vrstu barske kornjače. Zbog izoliranih staništa područja

su bogata endemima, a najpoznatiji endemi slatkovodnih staništa su oštrulja, jadovska gaovica, mekousna, podbila, svalić i makal. Prisutnost morskih pasa je relativna jer neki samo prođu u prolazu, zabilježeno je 6 vrsta velikih morskih pasa: psina golema, velika bijela psina, pas lisica, pas glavonja, kućak i psina zmijozuba petošiljka. Hrvatska posjeduje i popriličan broj koji iznosi 700 endemičnih vrsta beskralježnjaka, a najviše ima puževa i rakušaca. Ogulinska špiljska spužvica je jedina slatkovodna podzemna spužva koja obitava krškim vodama oko Ogulina (Franković, 2015, str. 6-14).

Rasprostranjenost divljači je najšira na područjima peripanonskog i panonskog područja šumskih područja te u šumama Gorske Hrvatske. Tamo pronalazimo jelene, srne, divlje svinje, medvjede, vukove, lisice, čaglje, risove, divlje mačke, zečeve, kune i mnoge druge. Najbrojnije ribe u Jadranu su: sitna plava riba (srdela, incun, skuša, iglica, papalina), krupna plava riba (palamida, trup, orhan, tunj), priobalne vrste (arbun, lubin, zubatac, trilja), i bijele ribe (salpa, ugor, gavun, ušata) (Bilen, 2006, str. 162-163).

2.3. Čimbenici koji utječu na okoliš

Faktori koji utječu na okoliš se mogu podijeliti u dvije skupine: onečišćenja koja su nastala prirodnim utjecajem i onečišćenja koja su nastala utjecajem čovjeka odnosno antropogenim utjecajem. U prirodne utjecaje ubrajamo vulkane, potrese, poplave i druge prirodne katastrofe. Međutim, kod antropogenog utjecaja se desilo to da je čovjek zaboravio na suživot sa prirodom i sa svojim staništem, čovjek je za željom napretka tehnologije i industrije zanemario prirodu i svojim radom i otkrićima je uvelike doprinio narušavanju stanja prirode. Urbanizacija je jedan od glavnih antropogenih utjecaja, urbanizacija je rezultirala smanjenjem zelene površine kao i šuma, dovela je do onečišćenja zraka, vode, tla i atmosfere (Udovičić, 2009, str. 98).

2.3.1. Prirodni utjecaji

Prirodni utjecaji nastaju iznenadno te na njih i njihovo pojavljivanje čovjek ne može utjecati niti ih zaustaviti. Pod prirodne utjecaje ubrajamo erupcije vulkana, potrese, požare, velike

oscilacije u temperaturama i devastirajuće jake vjetrove na koje čovjek ne može utjecati niti ih pratiti te većinom njihovo djelovanje utječe razarajuće na okoliš, biljnu i životinjsku zajednicu, čovjeka i gospodarstvo;

- 1) Potresi imaju utjecaj na prostor na kojem se desio te stradaju materijalna dobra i životi. Nastaju uslijed pomicanja tektonskih ploča, jačina potresa se mjeri od 1 do 12, a jači potresi su između brojeva 6 i 12 te su oni razorni, potresi najčešće traju svega par sekundi/minuta te u tako kratkom vremenu imaju razornu moć. Na teritoriju Hrvatske se godišnje desi oko 40-tak potresa, najjači potresi na području Hrvatske se odvijaju u priobalnom dijelu i sjeverozapadnom dijelu. U Dubrovniku 1667. godine je uslijed potresa grad imao kobne posljedice, grad je u potpunosti bio uništen i razoren te je stradalo mnoštvo ljudi, više od 5.000 stanovnika je smrtno ozlijeđeno (Bilen, 2011, str. 86-88). Potres 2020. godine pogodio je područje Gline, Petrinje i Siska magnitude 5,2, od prvog do drugog potresa koji je uslijedio dan nakon je određeno područje pogodilo niz malih potresa, drugi dan je područje pogodilo potres magnitude 6,4 te su potresi imali razoran utjecaj na područje, uslijedile su velike materijalne štete, mnoge ozlijede i nažalost 7 smrtnih slučajeva. Danima nakon potresa su se osjetila podrhtavanja zemlje na području pogođenog potresom i u okolini (Radnić J. i sur., 2021, str. 1110). Potresi su prirodne katastrofe velikih razmjera, donose brojne ozlijede i smrtno slučajeva, materijalne štete nakon kojih okolišu i čovjeku slijedi dug oporavak.
- 2) Vulkani koje dijelimo na aktivne i neaktivne vulkane, također kao i potresi imaju veliku moć razaranja. Vulkanima na površinu zemlje izbija magma, veliki komadi lave koji hlađenjem poprimaju drugačiji izgled, blokovi, kamenje te razni plinovi koji mogu uzrokovati opekline, dišne probleme, pepeo i dim koji negativno utječe na oči i pluća, lava devastirajuće utječe na ekosustav i cijelu okolinu, uslijed erupcije lave mijenja se klima, onečišćuju se podzemne vode, uništava područje nedaleko od vulkana. Međutim, bez obzira na razornu moć vulkana, područja oko vulkana su većinom naseljena jer uslijed erupcije se tlo obogaćuje hranjivim vrijednostima. Vulkan u današnjem vremenu služe kao i turistička atrakcija radi specifičnog izgleda što nam dokazuje i vulkan Etna koje je uvelike posjećeno, a područje na kojem se nalazi je zaštićeno odnosno proglašeno nacionalnim parkom (Bilen, 2011, str. 88-91).
- 3) Vjetrovi imaju pozitivne i negativne utjecaje na okoliš i gospodarstvo: strujanjem zraka služi za oprašivanje biljki, pročišćuje zrak, donosi svjež zrak, strujanjem u priobalnim krajevima može dovesti i do razvoja turističkih djelatnosti kao što je jedrenje, surfanje

i razne zabavne sadržaje na moru, također služe da dobivanje energije. Stalni odnosno lokalni vjetrovi na području Hrvatske su maestral, bura, jugo, levant i drugi koji imaju pozitivne i negativne utjecaje. Bura kod nas ima veliku jačinu te uslijed njenog puhanja dolazi do katastrofa kao što je odnošenje krovova kuća, rušenje stabala te uslijed ovih događaja se manifestira niz nezgoda i ozljeda. Bura na otocima uvelike negativno utječe i smanjuje biološku raznolikost jačinom udara. Sjeverozapadni vjetrovi sa sobom donose ružno vrijeme i kisele kiše (Bilen, 2011, str. 91-92).

- 4) Požar je velika katastrofa koja se razlikuje po razmjerima gorenja, požari mogu biti mali, srednji i veliki te se razlikuju po gorenju tvari a i faktora koji su utjecali na stvaranje požara. Požari većinom nastaju zanemarivanjem prirode, neodržavanjem zemljišta, poljoprivrednog zemljišta i slično. Negativno utječu na izgled okoliša, nazivamo ih prirodnom katastrofom jer požarom nestaju biljne i životinjske zajednice, dovodi do onečišćenja tla i zraka kao i kvalitete života ljudi. Nerijetko dolazi i do ozljeda, ali i smrtnih slučajeva uslijed požara. Sezona požara je najizraženija ljeti kada je i turistička sezona (Bilen, 2011, str. 93). Na otoku Kornatu 2007. godine je izbio požar u kojem je od 13 vatrogasaca smrtno stradalo 12 vatrogasaca. Taj događaj je obilježen kao velika tragedija, postoje četiri teorije kako je moglo doći do takvog požara te nikome nije jasno kako je moglo doći do tih ozljeda koje su uzrokovale smrt radi slabe vegetacije na Velikom Kornatu, požari i jačina požara se uvelike razlikovala u odnosu na požare koje zahvaćaju priobalno područje sa većim intenzitetom (Knežević, 2015, str. 77). Civilna zaštita (2021) navodi da je u sedmom mjesecu 2022. godine izbio je požar koji je uz veliki vjetar brzo napredovao prema mjestima Zaton i Raslina, požar je zahvatio nisko raslinje, borove, zemljišta, automobile i kuće. Gorenjem borova dolazi do pucketanja šiški koje od topline eksplodiraju i lete stotinjak metara te se na takav način požar širio i zahvatilo je i kuće prvi red do mora. Požar je lokaliziran tri dana nakon te su vatrogasci naredno vrijeme dežurali.
- 5) Poplavu karakterizira ogromna količina vode na određenoj površini teritorija, velike poplave su elementarne nepogode koje uništavaju naselja, poplavljuju kuće, prometnice, rezultira propadanjem tla i materijalne baštine. Poplave velikog obujma osim naselja i materijalne baštine odnosi i živote te je potreban određeni vremenski period da se voda povuče. Suše su duži određeni vremenski period bez padalina te time narušava kvalitetu života ljudi i biljne te životinjske zajednice. Suše negativno utječu na mjesta gdje se ljudi bave poljoprivredom pa su ljudi i životinje primorane na

migracije tražeći plodnije i ugodnije mjesto za život. Mjesta pogođena dugotrajnom sušom se pretvaraju u pustinje (Bilen, 2011, str. 94-95).

2.3.2. Antropogeni utjecaji

Čovjek sustavno od početka utječe na prirodu i njeno cjelokupno stanje, nekada toliko štetno da se čovjek udaljio od suživota sa okolišem već ga je kontinuirano degradirao. Uzroci iskorištavanja prirode su i povećanje broja stanovnika, razvijanje gospodarstva, urbanizacija, razvijanje različitih grana industrija no ti uzroci su doveli do katastrofalnih posljedica za prirodu kao što je sječa šuma, iskorištavanje tla za poljoprivredu, zagađivanje otpadnih voda i zraka industrijalizacijom, uništavanje staništa i utjecanje na narušavanje općenito prirode i njenih sudionika. U modernom svijetu se probudila svijest o značenju prirode i suživota s njom te su razvijene razne politike ublaživanja i zakoni kako bi se regulirali uzroci koji štete okolišu, probuđena je svijest, etika i moral čovjeka. Održivi razvoj je postao glavna tema između čovjeka i prirode.

Urbanizacija je nastala kao posljedica ubrzanog povećanja broja stanovnika te je time potrebno širiti mjesto za stanovanje što može utjecati i pozitivno i negativno na okoliš. Urbanizacija podrazumijeva seljenje stanovništva iz ruralnih dijelova u urbane te time dolazi do deruralizacije. Ovaj proces osim što negativno utječe na okoliš negativno utječe i na ljude; ukoliko gospodarstvo zemlje i obrazovanje u kojem se odvija ovaj proces nije na prikladnom nivou dovodi do nezaposlenosti, narušava se izgled i prostor nepromišljenim gradnjama zgrada, kuća te nedostaje potrebna infrastruktura kao što je povezanost prometa. Urbanizacija dovodi do prekomjernog iskorištavanja prostora, izgradnje različitih infrastruktura i oblika industrije čime se direktno zadire u sustav prirode i njeno stanje, narušava se izgled okoline, zagađuje se voda, zrak, poljoprivredne površine, deforestacija što uzrokuje nestankom biljnih i životinjskih vrsta. Velika količina buke i svjetla smeta psihi čovjeka, ali smeta i životinjama, a ponajviše pticama koje gube orijentaciju te odlaze na druga mjesta. Razne industrije i kolanje velike količine energije, ispuštanje plinova i para negativno utječe na atmosferu, stvaraju se magle te se smanjuje broj sunčanih dana. U modernom svijetu zastupljen je i proces seljenja stanovništva iz urbanih dijelova u nezagađene, čiste ruralne dijelove (Bilen, 2011, str. 44-48).

Promet nam je važan jer u svijetu turizma spaja ponudu i potražnju, a općenito služi za prijevoz i dolaženje od točke A do točke B ili ljudi ili nekakvih vrsta dobara. Osim pozitivnih faktora prometa imamo i one negativne, a to su sama izgradnja prometnica koje zauzimaju prostor i time nestaju prirodne životne zajednice, ali i prometnih sredstava koji ispuštaju otrovne plinove, nastaje emisija ugljičnog dioksida koja dovodi do zatopljenja Zemlje. Prometovanjem vozila osim ispuštanja otrovnih plinova ispuštaju se i razna ulja koja odlaze u tlo i podzemne vode. Velika je opasnost i kod prevoženja opasnih dostava tereta. Avion radi na principu izgaranja kerozina te time u atmosferu ispušta niz otpadnih i otrovnih plinova koji negativno utječu na ozon. Najmanje štetan oblik prometa je željeznički promet kojim se na duge relacije može prevoziti opasan materijal, a rizik je sudar vlakova ili požar. Utjecaj ovog oblika na biljni i životinjski svijet očituje se kemijskim sredstvima koje služe za održavanje i zaštitu pragova. Vodeni promet je najjeftiniji oblik prometa pa se ovim oblikom prevoze opasni materijali, ali havarijom dolazi do uništavanja i oštećivanja cjelokupnog ekosustava mora, rijeka, jezera i slično (Bilen, 2011, str. 78-83).

Industrija je djelatnost u kojoj se prerađuju sirovine ili polugotovi proizvodi u gotove proizvode. Razlikujemo razne oblike industrije; laka i teška industrija, crna metalurgija, kemijsku industriju, prerađivačku industriju i mnoge druge. Današnja djelatnost industrije se uvelike razlikuje od početaka industrijalizacije gdje se koristila jeftina radna snaga, uvelike zagađivao okoliš i narušavala estetika. Industrija sekundarnih sirovina označava recikliranje otpada kao što su metal, plastika, staklo i slično. Recikliranje je nastalo neracionalnim korištenjem sirovina i radi buđenja ekološke svijesti, etike i morala. Stari načini rada industrije nisu pratile današnje regulative i zakone kako bi se zaštitio okoliš i racionaliziralo korištenje resursa. Moderna industrija se oslanja na razvoj tehnologije i njeno korištenje u radu, mnogi dijelovi ustroja su podlegli korištenju tehnologije, računala i robota. Industrijska revolucija i razni sindikati koji su se izborili za veće plaće, manji radni tjedan, slobodne vikende i godišnje odmore su usko povezani sa stvaranjem turizma i njegovog razvijanja kao i kretanja. Višak slobodnog vremena je doveo do potražnje i ponude turizma. Osim ovog pozitivnog učinka na način življenja i rada ljudi, industrijalizacija ima i negativne učinke na okoliš i čovjeka. Sama izgradnja tvornica i potrebnih postrojenja narušava estetski izgled prostora i iskorištavanja prostora na kojem se nalazi, sve industrije su potrošači vode, ali i glavni onečišćivači iste time se narušava stanje pitke vode, ekosustav podzemnih voda te atmosfere. Industrije koje ispuštaju stakleničke plinove u atmosferu utječu na zdravlje čovjeka i na klimu ne samo na lokalnoj već i na globalnoj razini (Bilen, 2011, str. 60-64). Kisele kiše nastaju kada se vodena para u

atmosferi spoji sa sumporovim oksidom i dušikovim oksidom koji nastaju izgaranjem fosilnih goriva. Sumporov dioksid je najveći onečišćivač. Kisele kiše štete ekosustavima, zdravlju ljudi, a građevine i materijalna dobra izgrizaju (Udovičić, 2009, str. 202).

Iskorištavanje energetske oblike izvora dijelimo na obnovljive i neobnovljive izvore energije. Obnovljivi izvori energije su ekološki prihvatljivi jer manje negativno utječu na okoliš. Što se tiče neobnovljivih izvora energija kao što su plin, nafta i ugljen najveći problem je što je velika količina resursa već abnormalno neracionalno iskorištena, a nalazišta su većinom udaljeni od potražnje, najčešće se nalazišta nalaze u nerazvijenim zemljama, a radi velike iskorištenosti cijene su se znatno povećale. Udio potrošnje energije najviše bilježe fosilna goriva te i dalje raste ispuštanje plinova, ugljičnog dioksida, monoksida, te raznih otrovnih čestica te se time vodi u efekt staklenika i zagrijavanje Zemlje odnosno klimatske promjene na globalnoj razini. Povećani udjel biogoriva, njegovo korištenje i proizvodnja je pogubna za ekosustave i ljude. Povećava se emitiranje stakleničkih plinova, velike količine vode se troše i zagađuju se podzemne vode, sve to rezultira trajno nestajanjem više od tisuću vrsta životinjskog i biljnog svijeta ujedno i staništa, a smanjuje se i količina proizvodnje poljoprivrednih proizvoda (Bilen, 2011, str. 69-71).

Poljoprivreda je važna djelatnost radi prehranjivanja čovječanstva. Tradicionalni načini uzgoja poljoprivrednih proizvoda ne mogu dovoljno brzo uzgojiti dovoljnu količinu proizvoda pa se pribjeglo mehanizaciji i komercijalizaciji poljoprivrede. Osiguravanje dovoljne količine poljoprivrednih proizvoda je globalan problem koji je u konfliktu sa ekološkim normama. Korištenje pesticida, herbicida, energije, velike količine vode rezultira proizvodnjom većih količina poljoprivrednih proizvoda međutim svi ti preparati negativno utječu na stanje tla; smanjuje se plodnost tla i ugrožavaju se ekosustavima). Poljoprivredne površine i prometnice su se povećale i raširile nauštrb šuma, pašnjaka, livada i slično, što dovodi do erozije tla, nestajanje kisika, utjecanje na ekosustave i njihova staništa (Bilen, 2011, str., 52-55).

3. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Zaštićeno područje je područje koje je precizno određeno te se njime upravlja u namjeri dugoročnog očuvanja prirode i usluga ekosustava (Bilen, 2011, str. 150). Zaštita područja je proizašla iz razvijanja turizma i njegove masovnosti. Turizam kojeg pamtimo iz početnih faza je prerastao u jednu ozbiljnu i kompleksnu industriju u kojoj je potražnja sve zahtjevnija i očekuje pun paket doživljaja i iskustava. Učestalost i masovnost turističkih kretanja narušava određeno posjećeno područje, prirodna i materijalna dobra bivaju oštećeni pogotovo u područjima u kojima nije jasno navedena i iskazana regulativa zaštite te kapacitet posjećenosti u određenom vremenskom intervalu. Iz tih razloga su osnovane razne organizacije koje promoviraju i rade na zaštiti okoliša i buđenju ekološke svijesti.

Međuvladina organizacija UN je osnovala UNESCO koja promovira obrazovanje, znanost i kulturu među narodima i time nastoji osigurati međusobnu suradnju, a prednjači i u promoviranju zaštite okoliša te kulturnog i povijesnog dobra (Bilen, 2011, str. 149).

IUCN je vrlo važna organizacija u zaštiti područja. To je organizacija za očuvanje okoliša i prirodnih resursa. Ove organizacije su specijalizirane za buđenje svijesti o prirodi i njenoj enormnoj ulozi u našim životima, priroda je bila tu prije nas i ostati će nakon nas. Misija im je uz zaštitu i promoviranje iste učiniti Zemlju boljim mjestom i spasiti prirodne resurse koji se abnormalno brzo troše te sva dobra koja bivaju uništena kroz različite faktore (Bilen, 2011, str. 149). Prema Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine 80/13) područja zaštite su podijeljena u devet kategorija. Kategorije zaštite se razlikuju po onome što je potrebno zaštititi i o postojećem stanju. Osim glavnih kategorija zaštite područja postoji i zoniranje područja. Zoniranje područja podrazumijeva podjelu zaštićenog područja na zone korištenja. Zoniranje zahtjeva poznavanje područja i uvođenje odgovarajuće i prikladne zaštite upravljanja kako bi se u što većem postotku očuvala i sačuvala biološka, krajobrazna i geološka raznolikost, međutim sve mora biti u skladu sa gospodarskim djelatnostima tog područja kao i lokalnog stanovništva i njegovih potreba (Bilen, 2011, str. 154). Zoniranje služi kako bi se smanjio postotak degradiranja i oštećivanja prirode i ekosustava, glavni način dolaženja do takvih rezultata je određivanje (ne)dopuštenih aktivnosti i djelatnosti te određivanje kapaciteta posjetitelja na određenom prostoru u određenom vremenu.

Poznajemo četiri zone: zona stroge zaštite koja se dijeli u dvije zone, zona usmjerene zaštite i zona korištenja. U zonama stroge zaštite nije dopušteno posjećivanje ili djelatnost, ulaz je dopušten jedino u znanstvene svrhe ili u interveniranju. Zona usmjerene zaštite je zona koja

zahtjeva kontinuirano upravljanje kako bi se očuvala biološka raznolikost. Zona korištenja podrazumijeva područje u kojem se upravlja na održivi način (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2022).

Tablica 1. Kategorizacija zaštićenih područja.

Kategorija zaštite	Namjena	Razina upravljanja	Proglašenja
Strogi rezervat	očuvanje izvorne prirode, praćenje stanja prirode te obrazovanje	državna i županijska	Vlada RH
Nacionalni park	očuvanje izvornih prirodnih i krajobraznih vrijednosti, znanstvena, kulturna, odgojno-obrazovna i rekreativna	državna	Hrvatski Sabor
Posebni rezervat	očuvanje radi svoje jedinstvenosti, rijetkosti ili reprezentativnosti, a osobitog je znanstvenog značenja	državna/županijska/lokalna	Vlada RH
Park prirode	zaštita bioraznolikosti, georaznolikosti i krajobrazne raznolikosti, odgojno-obrazovna, kulturno-povijesna, turističko-rekreacijska namjena	državna	Hrvatski Sabor
Regionalni park	zaštita bioraznolikosti, georaznolikosti i krajobrazne raznolikosti, održivi razvoj i turizam	županijska	predstavničko tijelo nadležne jedinice područne (regionalne) samouprave
Spomenik prirode	ekološka, znanstvena, estetska ili odgojno-obrazovna	županijska/lokalna	predstavničko tijelo nadležne jedinice područne (regionalne) samouprave
Značajni krajobraz	zaštita krajobrazne vrijednosti, bioraznolikosti i georaznolikosti ili kulturno-povijesne vrijednosti ili krajobraz očuvanih jedinstvenih obilježja, odmor i rekreacija	županijska i općinska	predstavničko tijelo nadležne jedinice područne (regionalne) samouprave
Park-šuma	očuvanje prirodne ili sađene šume veće krajobrazne vrijednosti, odmor i rekreacija	županijska/lokalna	predstavničko tijelo nadležne jedinice područne (regionalne) samouprave
Spomenik parkovne arhitekture	očuvanje umjetno oblikovanog prostora odnosno stabla koji ima estetsku, stilsku, umjetničku, kulturno-povijesnu, ekološku ili znanstvenu vrijednost	županijska	predstavničko tijelo nadležne jedinice područne (regionalne) samouprave

Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2022). Kategorije zaštićenih područja. Dostupno on-line na: [Kategorije zaštićenih područja | MINGOR \(haop.hr\)](#) preuzeto 28.08.2023.

Tablica 2. Kategorizacija zaštićenih područja prema IUCN-u.

IUCN	NAZIV (eng)	NAZIV (hrv)	DEFINICIJA
Ia	Strict nature reserve	Strogi rezervat prirode	Kategorija Ia obuhvaća strogo zaštićena područja izdvojena zbog zaštite biološke raznolikosti, i/ili geoloških i geomorfoloških vrijednosti, gdje su posjećivanje, korištenje prostora i drugi utjecaji na prostor strogo kontrolirani i ograničeni. Ova područja mogu služiti kao nezamjenjiva referentna područja za znanstvena istraživanja i monitoring.
Ib	Wilderness area	Područje divljine	Kategorija Ib obuhvaća velika neizmijenjena ili vrlo malo izmijenjena područja očuvane prirode, bez značajnijih i stalnih ljudskih naselja, koja su zaštićena i kojima se upravlja na način da se u potpunosti očuva njihovo izvorno stanje.
II	National park	Nacionalni park	Kategorija II predstavlja velika prirodna ili gotovo prirodna područja izdvojena sa svrhom zaštite cjelokupnih ekosustava, procesa koji se u njima odvijaju i vrsta koje oni podupiru, na način da ona istovremeno pružaju osnovu za okolišno i kulturalno prihvatljive duhovne, znanstvene, edukacijske, rekreativne i posjetiteljske aktivnosti.
III	Natural monument or feature	Prirodni spomenik ili obilježje	Kategorija III zaštićenih područja štiti određenu prirodnu vrijednost, koja može biti reljefni oblik, morska hrid ili špilja, geološka osobitost poput speleološkog objekta ili živa pojava poput primjerice stabla visoke starosti. Ova su područja površinom najčešće mala, no mogu imati velik značaj za posjećivanje.
IV	Habitat/ species management area	Područje upravljanja staništem ili vrstom	Kategorija IV zaštićenih područja namijenjena je zaštititi točno određene vrste ili staništa, i upravljanje njime je usmjereno prema tom cilju. Područja zaštićena u ovoj kategoriji često, iako ne nužno, zahtijevaju provođenje redovitih aktivnih upravljačkih aktivnosti usmjerenih očuvanju vrste ili održavanju staništa.
V	Protected landscape/ seascape	Zaštićeni kopneni/ morski krajobraz	Kategorija V zaštićenih područja obuhvaća ona područja gdje je dugotrajna interakcija čovjeka i prirode proizvela osebujne ekološke, biološke, kulturne i estetske vrijednosti i gdje je održavanje tog odnosa nužno da bi se ove vrijednosti sačuvala.
VI	Protected area with sustainable use of natural resources	Zaštićeno područje s održivim korištenjem prirodnih resursa	Kategorija VI zaštićenih područja namijenjena je očuvanju ekosustava i staništa, a usporedno s tim i pratećih kulturnih vrijednosti i tradicionalnih načina upravljanja prirodnim resursima. Ta su područja površinom uglavnom velika, njihov veći dio nalazi se u prirodnom stanju, dok se dio koristi na održiv način. Ekstenzivno i ne-industrijalizirano korištenje prirodnih resursa odvija se u skladu s prioritetom zaštite prirode tog područja.

Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2022). Kategorije zaštićenih područja. Dostupno on-line na:

[Kategorije zaštićenih područja | MINGOR \(haop.hr\)](https://www.mingor.hr/kategorije-zahticjenih-podrucja) preuzeto 28.08.2023.

Motivi zaštite prirode i nekog područja su očuvanje biološke raznolikosti, održati djelovanje prirode i čovjeka, ocijeniti stanje, sačuvati krajobraznu i georaznolikost, minimalizirati djelovanje čovjeka i djelatnosti na određeno područje, raditi na sustavu i na očuvanju voda, rijeka, jezera, šuma, livada, krša i svih njenih sudionika.

Proglašenje zaštićenog područja temelji se na Zahtjevu Uprave za zaštitu prirode koja predlaže ministarstvu pokretanje postupak proglašenja te na osnovu toga Zavod za zaštitu prirode i okoliša izrađuje stručnu podlogu koja sadržava način upravljanja područjem i sve karakteristike i vrijednosti određenog područja (Zakon o zaštiti prirode, Narodne novine 80/13, čl. 3,4).

Stručna podloga obuhvaća opis postojećeg stanje područja, ocjenu i stanje te izvore sredstava koji služe za nastajanje akta o proglašenju zaštićenog područja. Nakon stručne podloge tijekom izrađuje akt o osiguranim sredstvima za upravljanje područjem te izrađuje se posebna geodetska podloga za upis u katastar i zemljišne knjige. Prijedlog akta za proglašenje područja zaštićenim se objavljuje javno na trideset dana, on sadrži kategorizaciju zaštićenog područja, detaljan opis strogih granica područja, kartografski prikaz i mjerilo te geodetsku podlogu (Zakon o zaštiti prirode, Narodne novine 80/13 čl. 4,10,12,123).

Strategija i akcijski plan zaštite prirode je osnova zaštite prirode koja se izrađuje po rezultatima izvješća stanja prirode. Strategija i akcijski plan zaštite prirode je dokument koji je izrađen sa dugoročnim ciljevima očuvanja i obnove biološke raznolikosti njenih akcija i rezultata istih spomenutih akcija. Izvješće o stanju prirode je analiza koja se izrađuje svakih pet godina i služi nam kao uvid u strategije i njene akcije te rezultate, analizu staništa i ekosustava, analizu ugroženosti i analizu provedbe strategije i akcija. Ovisno o kategoriji upravljanja zaštićenim područjem različita tijela imaju moć proglašenja (Zakon o zaštiti prirode, Narodne novine 80/13 čl. 4,10,12,123).

Prema Udovčiću (2009, str. 164) Hrvatska je potpisala mnoštvo međunarodnih ugovora čijim se potpisom uključila i primorala na ekološko postupanje, očuvanje biološke raznolikosti, očuvanje ekoloških, bioloških, geoloških i krajobraznih vrijednosti. Do 2006. godine u Hrvatskoj je zaštićeno oko 8,2% od cjelokupnog teritorija.

Na UNESCO-vom popisu se nalaze i kulturno-povijesni objekti, umjetnička ostvarenja i intelektualna vrijednost. Hrvatska osim zaštićenih područja, kulturno povijesnih objekata i umjetničkih te intelektualnih vrijednosti se nalazi i na popisu nematerijalne baštine sa 7 oblika tradicije i duhovnih vrijednosti (Bilen, 2011, str. 153).

Nacionalni park je područje koje posjeduje prirodne resurse i ekološke sustave koji su sačuvani i očuvani. Uloge koje pruža su znanstvena, edukacijska, kulturna i rekreativna. Na ovom području je dopušteno posjećivanje uz nadzor i ograničenje, ugostiteljska djelatnost u svrhu posjećivanja te poljoprivredna koja se odvija na tradicionalan način te sva odvijanja u nacionalnim parkovima su praćena i kontrolirana kako bi se očuvalo stanje prirode (Radić Lakoš, 2018, str. 241).

Nacionalni parkovi Hrvatske su: NP Plitvička jezera, NP Paklenica, NP Sjeverni Velebit, NP Risnjak, NP Mljet, NP Kornati, NP Brijuni i NP Krka.

Nacionalni park Plitvička jezera je prvi nacionalni park u Hrvatskoj koji se sastoji od šesnaest jezera sa brojnim slapovima, bogatom faunom i florom te rezervatom Čorkova uvala. Nacionalni park Paklenica koji se nalazi na Velebitu je bogat s mnogo špilja i drugim krškim karakteristikama. Nacionalni park Sjeverni Velebit je prostor na kojem su nastanjene posebne biljne i životinjske zajednice. Ova dva nacionalna parka koja se nalaze na Velebitu sa obližnjim zaštićenim područjima u cijelosti su proglašeni parkom prirode. Nacionalni park Risnjak je specifičan po vrelu rijeke Kupe i raznoj flori i fauni. Nacionalni park Mljet je područje dijela otoka Mljeta koje obiluje vegetacijom alpskog bora. Nacionalni park Kornati je ogromna skupina malih otoka koje krase vegetacija koja je rijetka i specifična. Nacionalni park Brijuni se sastoji od četrnaest otoka koje krase razna flora i fauna, vegetacija i životinjski svijet su uvelike zastupljeni jer je čovjek na ovaj otok dugo vremena utjecao. Nacionalni park Krka obuhvaća doline, slapove Skradinski buk i Roški slap te bogatu floru i faunu od koje su nemali broj zapravo endemi (Bilen, 2006, str. 165).

Strogi rezervat je područje visoke zaštite u kojem je priroda minimalno izmijenjena te je posjet dopušten samo uz dozvolu Ministarstva u svrhu monitoringa ili znanstvenog istraživanja. U Hrvatskoj postoje dva stroga rezervata: Hajdučki i Rožanski kukovi te Bijeće i Samarske stijene (Radić Lakoš, 2018, str. 238).

Posebni rezervati su područja u kojima je narušeno stanje staništa ili vrste koja obitava na staništu te nisu dozvoljeni nikakvi zahvati koji bi mogli degradirati to stanje već zahvati koji služe za obnovu i očuvanje. Posebnih rezervata prema Bioportalu (2023) godine u Hrvatskoj ima 80. Ostala zaštićena područja kao što su park šuma, krajobraz, spomenici prirode, spomenici parkovne arhitekture i hortikulturni spomenici sveukupno sa parkovima prirode i nacionalnim parkovima čine oko 8% teritorija Republike Hrvatske (Radović i sur., 2009, str. 37).

Parkovi prirode su područja u kojima su djelatnosti dopuštene u skladu zaštite okoliša te očuvanja postojećeg stanja. Ovo je područje koje ima visoke biološke, geološke i krajobrazne vrijednosti (Radić Lakoš, 2018 str. 243). Parkovi prirode u Hrvatskoj su: Lastovsko otočje, Papuk, Vransko jezero, Lonjsko polje, Kopački rit, Telašćica, Žumberak i Samoborsko gorje, Učka, Medvednica, Biokovo, Velebit i Dinara (Bioportal 2023).

Na području regionalnog parka je dozvoljena gospodarska i druga djelatnost koja ne utječe na bogatstvo prirodnih resursa: biološka raznolikost, krajobrazna vrijednost i geološka raznolikost (Radić Lakoš, 2018, str. 243). Prema Bioportalu (2023) u Hrvatskoj su dva regionalna parka.

Prema Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine 80/13) na području i u okolici spomenika prirode nisu dozvoljena djelovanja i način ponašanja koji bi mogao naštetiti njegovoj vrijednosti. Spomenici imaju znanstvenu, edukacijsku, estetsku i kulturnu ulogu. U Hrvatskoj se nalaze 24 spomenika prirode (Bioportal, 2023).

Značajni krajobraz je područje u kojem su uvelike očuvani čimbenici i karakteristike područja te je krajobrazna vrijednost neizmjerljivo visoka, radi toga se ne smije na ova područja utjecati negativno kako se ne bi narušila vrijednost područja (Zakon o zaštiti prirode, Narodne novine 80/13). Prema Bioportalu (2023) značajnih krajobraza ima 79 u Hrvatskoj.

Prema Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine 80/13) šuma koja je nastala prirodnim procesom ili djelovanjem čovjeka kroz sadnju te posjeduje krajobraznu i biološku raznolikost se zove park-šuma. U park-šumama je dozvoljeno djelovanje kako bi se šuma održavala zdravom i estetski lijepom. Prema podacima iz Bioportala (2023) u Hrvatskoj je zastupljeno 27 park-šuma.

Spomenik parkovne arhitekture je nastao djelovanjem čovjeka i pod njim podrazumijevamo: gradske vrtove, botaničke vrtove, perivoje i ostale. Imaju edukacijsku, estetsku, umjetničku i kulturnu ulogu (Zakon o zaštiti prirode, NN 80/13). Postoje 92 spomenika parkovne arhitekture prema Bioportalu (2023) u Hrvatskoj.

3.1. Nacionalni park Plitvička jezera

Nacionalni park Plitvička jezera je najstariji i najveći nacionalni park u Hrvatskoj koji je proglašen nacionalnim parkom 1979. godine (Kovačević i sur., 2019, str. 7). Većina područja

Plitvičkih jezera se nalazi u Ličko-senjskoj županiji, a ostatak područja onaj manji se nalazi u Karlovačkoj županiji. Područje Parka se prostire na 29.630 hektara te obuhvaća sve vodene površine kao i šumska i travnata područja (Kovačević i sur., 2019, str. 29). Zahvaljujući povoljnom smještaju i položaju parka uvelike je posjećen. Cijeli lokalitet je bogat povijesnom tradicijom, kulturom i prirodom. U blizini Parka nalaze se i zaštićeni krajobrazi kao što su na primjer Baraćeve špilje (Kovačević i sur., 2019).

3.1.1. Flora i stanišni tipovi NP Plitvička jezera

Područje nacionalnog parka Plitvička jezera pod utjecajem svojih geografskih, geoloških, hidroloških, geomorfoloških i klimatskih obilježja je područje bogato raznolikim vrstama i tipovima staništa. Kao rezultat toga uvršten je i u bazu IPA-e (*Important Plant Area*), botanički važno područje je šire od samoga Parka (Kovačević i sur., 2019, str. 44). U Parku se nalaze raznolike biljne zajednice od kojih je velika većina zaštićena, ugrožena ili endemična. Prema Kovačeviću i sur. (2019, str. 44) zabilježeno je više od 1400 biljnih vrsta što čini oko trideset posto biljne zajednice na cjelokupnom teritoriju Republike Hrvatske.

Prema Kovačeviću i sur. (2019, str. 45) na području Parka se nalaze vegetacije raznih karakteristika: mediteranski, južnoeuropski, balkanski, karpatski, srednjeeuropski, euroazijski i mnogi drugi. Od vaskularnih biljaka važno je izdvojiti puzavi celer, gospinu papučicu, livadni procjepak i sibirsku jezičnjaču. Postotak endema u zaštićenom području je nešto manji od dva posto. Endemi koji se nalaze na području su livadni procjepak, hrvatski karanfil, krški kukurijek, ružičasta rusomača te uskolisno zvonice i žabnjak kolovrc koji se nalaze u blizini granica zaštićenog područja. Dusper i sur. (2014, str. 59-60) navode da prema području rasprostranjenosti endema u Parku se nalazi 28 vrsta endema Hrvatske i dijelova Balkana, 14 vrsta endema vezanih za uski teritorij Europe i 30 vrsta endema vezanih za širi teritorij Europe.

Strogo zaštićenih vrsta je puno, a u Parku se nalazi više od šezdeset svojiti orhideja koje su na svjetskoj razini ugrožene i rijetke. Zaštitom ugroženih vrsta se štiti i njeno stanište te je to primarna akcija kako bi se održala vrsta (Kovačević i sur., 2019, str. 45). Značajne zaštićene i ugrožene vrste na Plitvičkim jezerima su gospina papučica koja je i na popisu Crvene knjige, zlatna jezičnica koja je u Hrvatskoj jedino zabilježena u NP Plitvička jezera, okruglolisna rosika, močvarni ljutak, planinčica, ljiljan i mnoge druge (Dusper i sur., 2014, str. 60).

Većina Parka je prekrivena šumom, a ostatak čine livadne i travne površine te vodene površine kojih je najmanje. Biološka raznolikost šuma u NP Plitvička jezera je velika radi geografskog položaja i ostalih sukladnih faktora te neobavljanja gospodarskih djelatnosti, na ovome području se nalazi jedanaest šumskih staništa. Po rasprostranjenosti prednjači bukova šuma, šume bukve i jele, hrast kitnjak i grab. U Parku se nalaze četiri šumska rezervata od kojih je važno za izdvojiti Čorkovu uvalu koja je proglašena posebnim rezervatom šuma te se razvija bez utjecaja čovjeka. Čorkova uvala je očuvana šuma odnosno prašuma u kojoj se razvijaju svi procesi i etape prašume od starenja do raspadanja, a šuma podrazumijeva bukovu i jelinu vegetaciju, također u Čorkovoj uvali su dom našle gljive koje su ugrožene (Kovačević i sur., 2019, str. 46-49).

Jezera prolaze proces obogaćivanja vode hranjivim tvarima. Otpadne vode uzrokovane gospodarstvom i djelatnošću rezultiraju obrastanjem dna i ruba jezera. Pršljenasti krocanj je prekrpio cijelo dno jezera, a močvarni ljutak je obrastao oko rubova istih. Močvare su tip staništa na kojima se većinom razvija jedna vrsta te ona u globalu pokriva cijeli dio močvare.

Deforestacijom su nastali različiti tipovi staništa: livade, pašnjaci i tresetišta. Livade i pašnjaci su nastali antropogenim djelovanjem, te u zaštićenom prostoru su stalno ugroženi procesom sukcesije. Livade i pašnjaci se razlikuju po tipu staništa, hranjivim tvarima, podlozi i stupnju vlažnosti. Samim time što se travnjaci razlikuju, livade, pašnjaci i tresetišta predstavljaju dom različitim zajednicama biljnog i životinjskog svijeta te je time i biološka raznolikost veća. Jame i špilje su karakteristične za ovaj i obližnji lokalitet, krški oblici podzemnog i površinskog reljefa dom su specifičnim i endemskim vrstama (Kovačević i sur., 2019, str. 49-55).

3.1.2. Fauna NP Plitvička jezera

U šumama Parka od sisavaca se izdvajaju medvjedi, vukovi, risovi, divlja mačka, srna, zec, jelen, divlja svinja, kune, jazavci i vidre. Dusper i sur. izvršili su istraživanje (2014, str. 65) o populaciji i rasprostranjenosti divljači u Parku. Smatra se da je brojka populacije vuka relativno dobra te oni obitavaju na cijelom području NP Plitvička jezera. Također, brojka populacije medvjeda je dobra te se ne smatra da je trend u padu. Medvjed obitava i izvan granica Parka te to povećava rizik krivolova. Opstanak jelena je ugrožen radi učestalog lova izvan granica Parka, dok srna obitava na cijelom području mada preferira travnjake i livade. Srna predstavlja

primarni izvor prehrane vuku i risu. Smatra se da je problem populacije risa krivolov ili genetska srodnost, ne može se sa sigurnošću utvrditi, međutim smatra se da tri do pet risa obitavaju na području Parka. Upravljanje ovim vrstama zahtjeva poseban pristup jer ne postoje dostatna istraživanja, a tome je razlog što se jedinke često kreću i obitavaju izvan Parka.

Dusper i sur. (2014, str. 63) navode da podaci bilježe veliku brojnost vrsta šišmiša, čak 21 vrstu od kojih je 11 vrsta ugroženo i potrebno ih je zaštititi i zaštititi njihova staništa po direktivi. Četiri ugrožene vrste šišmiša su južni potkovnjak, veliki potkovnjak, dugokrili pršnjak i dugonogi šišmiš kojima je potrebna posebna zaštita i regulativa jer su kritično ugrožene i u skorije vrijeme bi mogle izumrijeti. Prijetnje šišmišima su onečišćenje okoliša i faune u Parku, lokvi i direktno zastrašivanje i nedolično ponašanje posjetitelja.

Potočna pastrva predstavlja autohtonu vrstu koja je u ovim jezerima ima idealne uvjete za život te ona dolazi u dva oblika koji se bitno razlikuju po svojim karakteristikama i uvjetima življenja. Alohtone vrste koje su se uvele su jezerska zlatovčica i kalifornijska pastrva. Alohtone vrste su one vrste koje su uvedene i uzgajane na mjestu koje nije njihovo prirodno okruženje. Rizik alohtonih riba klena i crvenperka koje se pojavljuju u jezerima zadnja dva desetljeća je poguban za autohtonu vrstu potočne pastrve (Dusper i sur. 2014, str. 61).

Kovačević i sur. (2019, str. 58) tvrde da se u Parku nalazi 168 vrsta ptica, 9 vrsta sova od čega ih je 8 gnjezdarica. Mali ćuk je vrsta sove, gnjezdarica, zabilježeno je između 8 i 10 parova, vole otvoreni vid staništa pogodne za lov. Rasprostranjenost jastrebače se procjenjuje na oko 80 tak parova što iznosi 10% od ukupne rasprostranjenosti na teritoriju RH. Mnogobrojnost ove vrste ptica ukazuje na iznimnu brigu o staništu i očuvanosti istog. Ostale vrste ptica koje je važno izdvojiti su djetlići, a četiri vrste djetlića su ciljna skupina, pjevice, grabljivice i mnoge druge. Prema Kovačević i sur. (2019) mnogobrojnost populacija vrsta ptica i raznolikost među vrstama je pokazatelj da su vode Parka i staništa što šumskih što travnatih kvalitetno očuvani i da prirodni resursi nisu ugroženi.

3.1.3. Reintrodukcija risa na području NP Plitvička jezera

Ris je životinja koja pripada skupini sisavaca, zabilježene i poznate su četiri vrste risa od kojih jedna vrsta nosi ime *Lynx lynx* ili euroazijski ris koji je rasprostranjen u Europi. Risu je

optimalno šumsko stanište u kojima je u mogućnosti prehraniti se, sakriti se i reproducirati se. Prehranjuje se raznim vrstama životinja, a najdraži su mu jeleni. Trend rasprostranjenosti je rizičan radi čovjekova utjecaja, gradnji prometnica koje onemogućavaju širenje risa i prelaženje sa staništa na drugo stanište, ukoliko se nastanio na staništu blizu ljudskih zajednica prijeti mu izlov i samim tim i izumiranje. U Hrvatskoj ris spada u skupinu životinja koje su kritično ugrožene (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2017).

Radi kritično ugroženog stanja vrste risa provodi se projekt reintrodukcije risa. Prema Frkoviću (2001, str. 625-634) zadnji autohtoni ris na području Hrvatske je zabilježen 1903. godine. Zemlje koje su se odlučile na reintrodukciju risa su prvotno Danska i Njemačka, a potom i Slovenija 1973. godine. U Sloveniju su dovedena tri mužjaka i tri ženke koji su na slobodu pušteni nakon karantene koja je trajala nešto manje od dva mjeseca. Tekuće godine puštanja u prirodu, reproducirali su se i dobili potomstvo. Jedan od mužjaka se u istraživanju i lutanju preselio na naš teritorij, u Gorski kotar. Organizira se i provodi "Projekt ris" kojim se prati kretanje risa u kojem skupa sa Alojzijem Frkovićem sudjeluju i lovačka društva. Godine velikog značaja za projekt su 1974., 1975., i 1976. godina u kojima je zabilježeno prisustvo ženke sa potomstvom na Bjelolasici. Svi podaci koji su se prikupili i zabilježili slali su se Odjelu za lovstvo IGLG-a u Sloveniji. „Zapisnik o ulovljenom risu” je zapisnik koji se počeo ispunjavati kada bi pronašli uginulog ili ranjenog risa, sadržavao je mjesto i vrijeme pronalaska, uzrok uginuća ili ozljede, podatke o izgledu i konstituciji te podatke nadzora. Uginuli ris se nakon ispunjavanja obrasca slao u Veterinarske institute. Također, osnovana je i "Komisija za praćenje populacije risa", a uloga joj je bila pratiti stanje vrste, kretanje, brojnost i međusobni utjecaj ljudi i vrste kao i djelatnosti. Reintrodukcija risa je uvela risa na naše područje i broj populacije se postepeno počeo širiti i nastanjivati razna staništa, povećanom brojkom dolazilo je i do većeg broja usmrćivanja odnosno lova, većinom jer je širenje risa negativno utjecalo na stoku i divljači poput srne i jelena kojima se hrane. Frković (2001) konstatira da je između 1980. i 1982. godine je usmrćeno oko 25 jedinki risa. Ris je od 1982. godine utjecajem velikog broja stradalih u lovu proglašen zaštićenom vrstom i za njegov krivolov je izrečena novčana kazna. Lov risa je bio dozvoljen u znanstvene svrhe ili u motivu smanjenja populacije kako bi se smanjio njihov negativan učinak, posebna dozvola je izdata zadnji put 1998. godine, od navedene godine do 2000. godine je bez obzira na potrebnu dozvolu ranjeno, stradalo i ubijeno 211 risa. Prema Frkoviću (2001) saznanja iz 2000. godine govore da je broj populacije činio oko 50 jedinki te da je ris bio rasprostranjen najviše u Gorskom kotaru i Lici. Na pad populacije je utjecao krivolov, razna stradanja uvjetovana prometnicom, druge ozljede, regularni odstrelji,

manja stopa reprodukcije koja je uvjetovana i manjkom populacije jelena i srna koje predstavljaju primarnu prehranu risa. Frković smatra da je potrebno uskladiti plan upravljanja risom sa državama Bosnom i Hercegovinom i Slovenijom jer reintroducirana vrsta živi na ova tri teritorija.

Tablica 3. Rasprostranjenost risa 2012. godine.

Naziv populacije	Država	Veličina	Trend
Dinarska	Slovenija, Hrvatska, Bosna i Hercegovina	120-130	Stabilna ili u padu
Balkanska	Makedonija, Albanija, Srbija, Kosovo	40-50	U padu

Izvor: Lifelynx.eu. Dostupno on-line na: [Populacije risa - Life lynx](#) preuzeto 04.09.2023.

Projekt nazvan „Life Lynx” je projekt reintrodukcije risa 2023. godine sa područja Karpata u Sloveniju i Hrvatsku kako bi se povećala genetska raznolikost i reprodukcija jer prvom reintrodukcijom jedinke risa su potomci tri ženke i tri mužjaka, čiji se potomci međusobno pare i razmnožavaju, a u srodstvu su što umanjuje zdravlje i plodnost (NP Plitvička jezera, 2023a). U Sloveniju je uvedeno 10 jedinki risa, a u Hrvatsku 6, jedan ris je pušten u Plitvička jezera. Ris imenovan Kras je u pušten na Plitvička jezera, još nije našao stalno stanište, u par navrata je odlazio u Gorski kotar i vraćao se na Plitvice. Mogući razlog zašto nije pronašao stalno stanište je to što mužjaci ne dijele životni prostor pa mu to otežava da uspostavi dominaciju na određenom prostoru. Po zadnjim praćenjima ris obitava u Gorskom kotaru (NP Plitvička jezera, 2023b).

Tablica 4. Podaci o reintroduciranom risu u Plitvička jezera.

Ime	KRAS
Status	Ispušteni ris
Dob	2 godine (2023.)
Spol	mužjak
Masa	23 kg (2023.)
Zemlja podrijetla	Rumunjska
Datum hvatanja	19.1.2023.
Zemlja ispuštanja	Hrvatska
Datum premještanja	24.3.2023.
Datum ispuštanja	24.3.2023. (Plitvice)
Teritorij	/

Izvor: Lifelynx.eu. Dostupno on-line na: [Ispušteni risovi - Life lynx](#) preuzeto 04.09.2023.

Praćenje populacije risa se provodi pomoću postavljenih kamera koje fotografiju i snimaju kretanja po Parku te pomoću ogrlica koje im se stave kada se uhvate u zamku. Ogrlice olakšavaju pratnju kretanja i sakupljanja informacija. Između 2014. i 2022. godine zabilježeno je 26 jedinki populacije risa, a godišnje Park kao privremeno stanište prosječno koristi oko 9 jedinki populacije (NP Plitvička jezera, 2023a).

Dusper i sur. (2014, str. 29) tvrde da ris na Plitvičkim jezerima dijeli stanište sa vukom, medvjedom i divljom mačkom u zoni zaštićenog područja prema IUCN-u zoni 1A. Zona najstrože zaštite u kojima nema utjecaja, zabranjen je ulazak za posjetitelje, u ovoj zoni se jedino uz dopuštenje određenih institucija može provoditi istraživanje u znanstveno istraživačke svrhe i monitoring, u nijednom segmentu se ne smije utjecati na odvijanje procesa i biološku raznolikost. Upravljanje zonom 1A strogo nalaže očuvanje izvorne prirode, svih procesa i biološke raznolikosti koja u ovoj zoni ima optimalan stupanj.

3.1.4. Mjere zaštite, ocjena i analiza stanja

Zaštitne mjere koje se provode na cijelom lokalitetu Nacionalnog parka Plitvička jezera formirane su i uređene Zakonom o zaštiti prirode, a navedene su u radu Duspera i sur. (2014, str. 129). Navedene zaštitne mjere su: određivanje optimalnog broja posjetitelja na određenom prostoru u određenom vremenu, sudjelovanje sa lokalnom zajednicom i pružanje poticaja, održivo upravljati turističkim djelatnostima, očuvanje biološke raznolikosti i njihovog staništa, osigurati i upravljati vodenim staništima na svojstven i primjeren način bez utjecaja na vrste i ne unositi alohtone vrste koje bi mogle ugroziti stanište i vrste. Stručna podloga i prostorni plan sadržavaju sljedeće mjere zaštite: prostor je zabranjeno koristiti u gospodarske djelatnosti, zabranjena je gradnja prometnica i zbrinjavanje otpada, u šumama je zabranjena sječa i odstrel vrsta i njenih populacija, otpadne vode ne smiju utjecati na vodeni sustav Parka, speleološka nalazišta i staništa se ne smiju koristiti u turističke svrhe, šume se moraju očuvati a travnjaci i livade se moraju nastaviti obrađivati kako ne bi došlo do pojave sukcesije koja podrazumijeva zarastanje.

Zaštita vodenih staništa obuhvaća izradu monitoringa antropogenih utjecaja, prema planovima upravljanja reagirati u očuvanju na način revitalizacije, očuvati staništa u prirodnom obliku, izraditi planove upravljanja i akcije, praćenje analize stanja i ocjenjivanje, revizija akcija i

planova, praćenje pojave vrsta koje nisu karakteristične za podneblje, a negativno utječu na autohtone vrste. Travnata staništa su posebno ugrožena pojavom sukcesije što utječe i na nestajanje važnih biljnih zajednica. Zaštitne mjere koje se provode na travnatim staništima obuhvaćaju kontinuirano obrađivanje, košnju i zahvat paljenja, provoditi dugoročni monitoring, ukloniti sve ambrozije i drvenaste vrste. Za zaštitu šumskih staništa potreban je monitoring cijelog ekosustava, praćenje zastupljenosti vode i njene kvalitete, zaštita od požara, praćenje i reagiranje na pojavu štetnika koji pogubno utječu na šumske zajednice i faunu, održivo upravljati turističkim kretanjima, dopušteno djelovanje na granicama šuma i tampon zonama radi očuvanja i zdravlja cijelog ekosustava, ispunjavanje obrasca u kojima se navodi zastupljenost biljnog i životinjskog svijeta i odvijanja prirodnih procesa, proširiti turistička kretanja, radionice i edukacije na prigodan i održiv način (Dusper i sur. 2014., str. 130-131).

Tablica 5. Praćenje stanja medvjeda, vuka, risa i ciljnih staništa.

Ciljne grupe	Provođenje aktivnosti	Pokazatelji	Razdoblje provedbe
Medvjed- Ursus arctos	Nakon istraživanja razviti monitoring, rezultate usmjeriti za upravljanje	Izvešće koje sadrži brojnost jedinki, rasprostranjenost, kvaliteta staništa, preporuke	2019.-2028.
Vuk Canis lupu	Nakon istraživanja razviti monitoring, rezultate usmjeriti za upravljanje	Izvešće koje sadrži brojnost jedinki, rasprostranjenost, kvaliteta staništa, preporuke	2019.-2028.
Ris Lynx lynx	Nakon istraživanja razviti monitoring, rezultate usmjeriti za upravljanje	Izvešće koje sadrži brojnost jedinki, rasprostranjenost, kvaliteta staništa, preporuke	2019.-2028.
Natura 2000 ciljna šumska staništa	Monitoring očuvanosti staništa	Izvešće koje sadrži veličinu i kvalitetu staništa, rasprostranjenost, preporuke	2019.-2028.

Izvor: Izrada autora prema Kovačeviću i sur. (2019, str. 123-124) preuzeto sa [Plan-upravljanja-NP-Plitvička-jezera.pdf \(np-plitvicka-jezera.hr\)](#) 05.09.2023.

Zaključuje se da provođenjem aktivnosti istraživanja i analiza, monitoringa i ispunjavanja raznih izvješća i obrasca rezultira preuredbom mjera upravljanja i prilagođavanja potrebnih aktivnosti kako bi se unaprijedila kvaliteta života vrsti i njenih populacija te kako se ne bi degradiralo postojeće dobro stanje. Kovačević i sur. (2023, str., 89-93) navode da za

provođenje monitoringa ciljnih skupina faune Park koristi ogrlice i kamere u parku kojima prikupljaju informacije i podatke, u ogrlicama se nalaze GPS postavke kojima se ulazi u uvid kretanja i rasprostranjenosti kao i usklađivanje sa geografskim informacijskim sustavom, monitoring staništa podrazumijeva učestalo promatranje i bilježenje promjena, kod vodenih staništa koriste se aparati za automatsko mjerenje količine vodostaja, fotografiraju se i snimaju povezanosti potoka i pritoka, monitoring flore karakterizira praćenje i reagiranje istih na različite utjecaje i promjene.

Tablica 6. Ocjena stanja.

Kategorija zaštićenog područja	Naziv	Ocjena	Opis
Nacionalni park	Plitvička jezera	2	Pojavljivanje sukcesije, prisutnost alohtonih vrsta, problemi otpadnih voda
Natura 2000 vodena staništa	NP Plitvička jezera	2	Potrebno filtriranje otpadnih voda, vegetacijska sukcesija, pucanje sedrenih prepreka
Posebni rezervat šumske vegetacije	Čorkova uvala	3	/
Geomorfološki spomenik prirode	Golubnjača	2	Posjetiteljska infrastruktura koja je izgrađena u 20.st. Utjecala je na nepovoljno stanje
Geomorfološki spomenik prirode	Šupljara	2	
Geomorfološki spomenik prirode	Vile jezerkinje	3	/
Ocjene: 0- nema podataka, 1- područje nema značaj za prirodu, 2- ugroženo područje i potrebno djelovanje, 3- stanje područja dobro, prikladan način upravljanja			

Izvor: izrada autora prema Miculinić i sur. (2023) str. 40-preuzeto sa np-plitvicka-jezera.hr/wp-content/uploads/2023/04/GP_2023_JUNPPJ_usvojeni.pdf

Miculinić i sur. (2021, str. 79-80) navode da je u 2022. godini Javna ustanova Plitvička jezera počela provoditi projekt pod nazivom “Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000 - Izrada konačnih nacrtu programa zaštite, njege i obnove šuma za NP Plitvička jezera”, nositelj projekta je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Cilj projekta je razviti i izgraditi održivi sustav upravljanja ekološkom mrežom u skladu sa zakonima i odredbama, utjecati na javnost kroz edukacije kako bi se proširilo ekološko razmišljanje i djelovanje. Spajanje šumskogospodarskih planova, odredbi i zakona i planova upravljanja ekološke mreže rezultira provođenjem niza mjera koje učinkovito, pravodobno i održivo djeluju na šume, šumska staništa i ekološku mrežu. Za provedbu je potrebno izraditi “Program za šume” u kojem načini, faktori i učinci upravljanja moraju biti usklađeni sa programima za šume u nadležnosti sektora šumarstva izvan zaštićenih područja koje obuhvaćaju kategoriju

nacionalnog parka i strogo zaštićenih rezervata kako bi se rezultati i stanja mogli uspoređivati. Vremensko razdoblje trajanja projekta je određeno na dvije godine.

3.1.5. Sustav upravljanja posjećivanjem

Sustav posjećivanja je raznolik, a služi kako bi se zaštićena i očuvana materijalna i nematerijalna baština prikazala posjetiteljima. Samim posjećivanjem javna ustanova nacionalni park Plitvička jezera ostvaruje prihod kojeg koristi za tekuća i buduća planiranja i upravljanje zaštićenim područjem. Upravljanje posjećivanjem se sastoji od organizacije posjeta i optimalnog broja posjetitelja. Ustanova surađuje sa lokalnom zajednicom i njihovom ponudom. U odnosu na različite zone prilagođeni su izleti i posjeti kao i sam program izleta. Bilježi se rast zadovoljstva i produljenje boravka turista na lokalitetu Plitvičkih jezera, a razlog tome su svi gore navedeni faktori. U ugostiteljskim objektima se promoviraju vrijednosti i značenje zaštićenog područja kroz razne manifestacije, izložbe, priredbe i slično, objekti su revitalizirani u skladu sa prostornim uređenjem zaštićenog područja, ekološki otisak je u padu, također bilježi se rast prihoda u suvenirnicama koje u svoju ponudu uvrstavaju i lokalne proizvode (Kovačević i sur. 2019, str. 170-171).

Kako bi sustav posjećivanja funkcionirao i vršio glavnu ulogu sprječavanja onečišćenja i zagađenja zaštićenog područja određena su pravila ponašanja. Pravila ponašanja obuhvaćaju postupanje s neprimjerenim radnjama od samog načina i područja parkiranja do uništavanja staništa odlaganjem otpada, branjem vegetacije, uznemiravanje životinjskog svijeta, neartikulirano ponašanje. Faktor kojim se upravlja poštivanjem pravila je nadzor: potrebno je uskladiti broj čuvara prirode sa brojem posjetitelja na lokalitetima Parka, njihova uloga je vršiti nadzor i bilježiti podatke o nepoštivanju pravila direktno i indirektno pronalazeći tragove (Kovačević i sur., 2019).

Kako bi sustav posjećivanja funkcionirao i vršio glavnu ulogu sprječavanja onečišćenja i zagađenja zaštićenog područja određena su pravila ponašanja. Pravila ponašanja obuhvaćaju neprimjerene radnje od samog načina i područja parkiranja do uništavanja staništa odlaganjem otpada, branjem vegetacije, uznemiravanje životinjskog svijeta, neartikulirano ponašanje. Faktor kojim se upravlja poštivanjem pravila je nadzor: potrebno je uskladiti broj čuvara prirode sa brojem posjetitelja na lokalitetima Parka, njihova uloga je vršiti nadzor i bilježiti

podatke o nepoštivanju pravila direktno i indirektno pronalazeći tragove. Ulazi u nacionalni park se osiguravaju komunalnim redarima koji su zaduženi za praćenje i parkiranje na nedozvoljenim lokacijama, na svakom ulazu u park su izvršene obavijesti o nedozvoljenom ulasku bez plaćene karte. Da se smanji opterećenje broja posjetitelja u Parku i olakša posao čuvarima prirode postoje ograničenja broja te sustav prodaje karata sa vremenskim ograničenjem na online platformama u realnom vremenu razlog tome je što kada se u parku nalazi prevelik broj turista čuvarima prirode je teže obavljati posao nadzora i u takvim situacijama dolazi do povećanja broja prekršaja i nepoštivanja pravila. Također, sustav upravljanja posjećivanja je zadužen i za sigurnost posjetitelja i njihovo zadovoljstvo, osmišljeni su kružni izleti kako bi se na pojedinim lokacijama izbjegla gužva, potrebno je provoditi sve mjere sigurnosti i zaštite što uključuje popravljavanje drvenih ograda, mostića, pregled i ograđivanje svih opasnih mjesta, postavljanje tabli sa informacijama o stazama i njihovoj duljini i težini (Kovačević i sur. 2019, str.177-184).

Tablica 7. Evidencija nadzora za 2022. godinu.

Područje nadzora	Broj dnevnih terenskih izvještaja	Broj prijestupa	Tip prijestupa
NP Plitvička jezera	152		
		4	Vožnja/parkiranje
		3	Kampiranje
		12	Kupanje
		8	Nedozvoljeni ulazak
		9	Ostalo
		Ukupno 36	

Izvor: Izrada autora prema Kovačević i sur. (2023, str. 94) Dostupno on-line na: [realizacija-GPZ-2022.pdf](#)
06.09.2023

Kovačević i sur. (2019, str. 172) ističu da se interpretacijom i edukacijom posjetitelja pozitivno i direktno utječe na turista te na njegove stavove o zaštiti okoliša, budi im se svijest o značaju zaštićenog područja i osjećaj pripadnosti nečem tako bitnome i velikome. Broj interpretacija i edukacija koje se nude raste i veliki je stupanj diferencijacije između svake od njih. Broj turista koji sudjeluju u edukacijama raste kao i zadovoljstvo načina provedbe i sudjelovanja.

Planovi Nacionalnog parka Plitvička jezera su obogaćivanje i unaprjeđivanje razvijanja interpretacija i edukacijskih programa. Načini kojim javna ustanova provodi akcije edukacije su izdavanje znanstvenog djela u kojem se opisuju vrijednosti i na zabavan način educiraju posjetitelje i lokalnu zajednicu, izrada i objavljivanje radova, pjesama, članaka, slikovnica,

pokloni za sudjelovanje u edukacijama. Plan 2019.-2028. uključuje i osmišljavanje i prezentiranje poučnih staza na lokalitetima uz turističke objekte, obavljanje obnove dendrološke poučne staze, postavljanje interpretacijskih ploča uz pomoć kojih se posjetitelji pobliže upoznaju sa poučnom stazom, osmisliti zanimljivu interpretaciju o svakom mjestu i povijesti istoga (Kovačević i sur, 2019, str. 202-204). Uz suradnike osnovnih i srednjih škola unaprijediti edukacijske projekte za očuvanje šumskih, vodenih i travnatih ekosustava, očuvanje biološke raznolikosti, upoznavanje sa ekologijom i antropogenim utjecajem te surađivati sa obrazovnim ustanovama za terenski rad i posjet Parku te pozivati na volontiranje. Provođenje projekta “Zeleni čuvar” je projekt u kojim se pozivaju volonteri da pripomognu djelatnicima parka da zbrinu nepropisno odlaganje otpada i da nauče o izvršenju posla čuvara prirode. Veliki faktor čine i prezentacijski centri, prezentacijski centar Medveđak te izgradnja prezentacijskih centra na ulazima sa Prijeboja i Čatrnje. Važne akcije su i nastavak obilježavanja godišnjice proglašenja zaštićenim područje, Dan mladih čuvara prirode u čijem obilježavanju sudjeluju i učenici, provedba umjetničkih izložba i festivala (Kovačević i sur., 2019, str. 202-208). Poučna staza Mevedak je posebna radi činjenice da se s vrha mogu vidjeti cijele Plitvice, također posebna je radi količine i razvoja bukavih šuma koje čine posebno i esencijalno stanište za svjetski ugrožene vrste. Stupanj bioraznolikosti flore i faune na Medveđaku je iznimno velik, na ovom lokalitetu borave jedni od najvećih sisavaca: medvjed, vuk i ris. Poučna staza na različitim punktovima sadrži plakate i ploče na kojima se mogu pronaći razne zanimljivosti i opis šumskog sustava. Na ovome lokalitetu postoje dvije poučne staze.

4. ZAKLJUČAK

Ustanove koje upravljaju zaštićenim područjem su odgovorne za očuvanje biološke raznolikosti, održavanja optimalnog stanja biotopa ne utječući na cjelokupnu biocenozu, provedbu planova i akcija, monitoring vrsta i staništa te sukladno ocjenjivanje, najteži zadatak koji obavljaju je pronalaženje balansa između djelatnosti i zaštite prirode. Osmišljeni sustav zaštićenog područja i posjećivanje istog funkcionira na principu pravila, zabrana i obrazovanja. Područja od izuzetne važnosti su uređena i upravljaju se sukladno sa nizom zakona i uredbama koje moraju biti usklađene na istim razinama područja kako bi se mogla vršiti analiza i usporedba. Nadležna ustanova raspisuje pravila o ponašanju posjetitelja sukladno zoni posjećivanja, nadzor o izvršenim prekršajima provodi čuvar prirode koji ispunjava obrasce o zatečenom stanju. Izradom raznih oblika edukacije utječe se na javnost u pozitivnom smislu, javnost se obrazuje i uključena je u teme vezane za ekologiju, očuvanje prirode i vrijednosti zaštićenog područja.

Očuvanje biološke raznolikosti i buđenje ekološke svijesti je doživjelo procvat i širenje nakon evidentiranih negativnih utjecaja i rezultata na prirodu te šokantnih i zabrinjavajućih stanja staništa, izumiranja vrsta i dešavanja na globalnoj razini kao što su enormni požari, globalno zatopljenje, prekomjerno iskorištavanje resursa i drugo. Zaštita prirode zalaže i promovira očuvanje prirode na globalnoj razini i svih njenih sudionika. Iskazano je niz strategija, akcija i planova upravljanja prirodom na svjetskoj razini.

Zaključno se podrazumijeva da je kategorizacija zaštićenih područja uvelike doprinijela održavanju i očuvanju biološke raznolikosti i utjecala na smanjenje onečišćenja i oštećenja. Provodeći kontinuirane nadzore ustanova na vrijeme može reagirati na potencijalne ekološke katastrofe. Doprinos upravljanja zaštićenog područja Nacionalnog parka Plitvička jezera se može vidjeti i kroz projekt reintrodukcije risa 1973. godine te kroz projekt Life Lynx.

LITERATURA

- Bilen, M. (2006). *Turizam i prostor*. Karlovac: Veleučilište u Karlovcu
- Bilen, M. (2011). *Turizam i okoliš*. Zagreb: Mikrorad
- Bioportal (2023). *Preglednik*. Dostupno on-line na: <https://www.bioportal.hr/gis/>
- Botanički vrt (2023). *Hrvatska flora*. Dostupno on-line na [Hrvatska flora | Botanički vrt | Zagreb \(pmf.hr\)](#) (pristupljeno 18.06.2023)
- Civilna zaštita (2022). *Ugašen požar kod Vodica i Zatona*. Dostupno on-line na [Ravnateljstvo civilne zaštite - Ugašen požar kod Vodica i Zatona \(gov.hr\)](#) (pristupljeno 23.08.2023.)
- Dusper, N. i sur. (2014). *Prostorni plan područja posebnih obilježja NACIONALNOG PARKA „PLITVIČKA JEZERA”, Knjiga II. A*. Zagreb: Urbanistički institut Hrvatske-Republika Hrvatska Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja. Dostupno on-line na [00 PPPPO NP PJ K2 Obrazloženje NKP.pdf](#)
- Franković, M. (2015). *Priroda Hrvatske riznica za bolju budućnost*. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode Program Ujedinjenih naroda za razvoj – UNDP. Dostupno na https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/specificni-dokumenti/publikacije/brosure/Priroda_Hrvatske-HR18.pdf
- Frković, A. (2001). *Ris {lynx lynx l.} u Hrvatskoj - naseljavanje, odlov i brojnost (1974-2000)*. Šumarski list br. 11 12. CXXV. 625-634. Dostupno on-line na [ŠUMARSKI LIST 11-12/2001 \(sumari.hr\)](#)
- Holcer, D. Pavlinić, I., (2008). Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode. Dostupno on-line na https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/publications/Prirucnici/Fauna/Holcer-Fauna_prirucnik.pdf
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2017). *Euroazijski ris (Lynx lynx)*. Dostupno on-line na [Euroazijski ris \(Lynx lynx\) | MINGOR \(haop.hr\)](#) (pristupljeno 04.09.2023.)
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2022). *Kategorije zaštićenih područja*. Dostupno on-line na [Kategorije zaštićenih područja | MINGOR \(haop.hr\)](#) (pristupljeno 29.08.2023.)
- Ivančević, V. (2000). *Od sada velebitska degenija i na Velikoj Kapeli*. Senj: Hrvatske šume. Dostupno on-line na <https://hrcak.srce.hr/file/46277>
- Knežević, D. (2015). *Sedam godina od kornatske tragedije*. Zagreb: Hrvatska vatrogasna zajednica. Dostupno on-line na <https://hrcak.srce.hr/file/196543>
- Kovačević, T. i sur. (2019). *Plan upravljanja Nacionalnim parkom Plitvička jezera 2019. – 2028*. Plitvička jezera: Javna ustanova Nacionalni park Plitvička jezera. Dostupno on-line na [Plan-upravljanja-NP-Plitvička-jezera.pdf \(np-plitvicka-jezera.hr\)](#)
- Kovačević, T. i sur. (2023). *Izyješće o ostvarivanju plana upravljanja i godišnjeg programa zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja Nacionalnog parka Plitvička jezera za 2022*. Plitvička jezera: Javna ustanova Nacionalni park Plitvička jezera. Dostupno on-line na [realizacija-GPZ-2022.pdf \(np-plitvicka-jezera.hr\)](#)
- Meštrov, M., Draganović, Z. (2014). *Ekologija*. Zagreb: Školska knjiga. Dostupno on-line na: https://www.pmf.unizg.hr/download/repository/Biologija_4_EKOLOGIJA-3.pdf

- Miculinić, K. i sur. (2021). *Godišnji program zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja Nacionalnog parka Plitvička jezera za 2022*. Plitvička jezera: Javna ustanova Nacionalni park Plitvička jezera. Dostupno on-line na [GP-2022-web.pdf \(np-plitvicka-jezera.hr\)](#)
- Miculinić, K. i sur. (2023). *Godišnji program zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja Nacionalnog parka Plitvička jezera za 2023*. Plitvička jezera: Javna ustanova Nacionalni park Plitvička jezera. Dostupno on-line na https://np-plitvicka-jezera.hr/wp-content/uploads/2023/04/GP_2023_JUNPPJ_usvojeni.pdf
- Nacionalni park Plitvička jezera (2023a). *Ris*. Dostupno on-line na [Ris - Nacionalni park "Plitvička jezera" \(np-plitvicka-jezera.hr\)](#) (pristupljeno 04.09.2023.)
- Nacionalni park Plitvička jezera (2023b). *Dijelimo novosti o našem najnovijem stanovniku u nacionalnom parku plitvička jezera – risu po imenu kras!* Dostupno on-line na: [Dijelimo novosti o našem najnovijem stanovniku u Nacionalnom parku Plitvička jezera - risu po imenu Kras! - Nacionalni park "Plitvička jezera" \(np-plitvicka-jezera.hr\)](#) (pristupljeno 04.09.2023.)
- Nacionalni park Plitvička jezera (n.d.). *Planinarenje*. Dostupno on-line na [Planinarenje - Nacionalni park "Plitvička jezera" \(np-plitvicka-jezera.hr\)](#) (pristupljeno 06.09.2023.)
- Nikolić, T. (2006). *Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja*. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske. Dostupno on-line na [Nikolic-Flora prirucnik.pdf \(haop.hr\)](#)
- Radić Lakoš, T. (2018). *Upravljanje okolišem*. Šibenik: Veleučilište u Šibeniku. Dostupno on-line na [Upravljanje okolišem](#)
- Radnić, J., Grgić, N., Buzov, A., Banović, I., Smilović Zulim, M., Baloević, G., Sunara, M. (2021). *Potres Petrinja magnitude Mw 6.4: glavni parametri potresa, utjecaj na građevine i preporuka za njihovu obnovu*. Split: Građevinar. Dostupno on-line na [390365 \(srce.hr\)](#)
- Radović, J. i sur. (2009). *Biološka raznolikost Hrvatske, drugo izmijenjeno izdanje*. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske. Dostupno na [untitled \(sumari.hr\)](#)
- Udovičić, B. (2009). *Čovjek i okoliš*. Zagreb: Kigen
- Zakon o zaštiti prirode. *Narodne novine 80 /13*. Dostupno on-line na [Zakon o zaštiti prirode \(nn.hr\)](#)

PRILOZI

Popis slika

Slika 1. Područja najveće biološke raznolikosti na svijetu..... 6

Popis tablica

Tablica 1. Kategorizacija zaštićenih područja..... 17

Tablica 2. Kategorizacija zaštićenih područja prema IUCN-u. 18

Tablica 3. Rasprostranjenost risa 2012. godine. 26

Tablica 4. Podaci o reintroduciranom risu u Plitvička jezera.26

Tablica 5. Praćenje stanja medvjeda, vuka, risa i ciljnih staništa. 28

Tablica 6. Ocjena stanja. 29

Tablica 7. Evidencija nadzora za 2022. godinu. 31