Plan upravljanja

Park prirode Medvednica

PLAN UPRAVLJANJA

PARKA PRIRODE MEDVEDNICA

Organizacija i sudionici

Voditelj izrade Plana i koordinator

Nives Farkaš-Topolnik, dipl.ing.šum.

Središnji tim za planiranje

mr.sc.biol. Snježana Malić-Limari
Tajana Ban Ćurić, dipl.ing.geol.
Petra Sović, dipl.ing.biol.
Martina Jurjević Varga, dipl.ing. šum

Stručni suradnici (Javna ustanova „Park prirode Medvednica“)

Darko Slukan, dipl.sociolog
Andrea Vlašić, prof.geog.
Marijan Ocvirek, mr.sc.šum.
Hrvoje Rosandić, dipl.iur.
Snježana Šantek

Stručni savjetnik

Željko Kramarić, dipl.ing.šum.

Grafička priprema i dizajn

Ana Ćirović

Predgovor

Nakon dužeg perioda priprema Park prirode Medvednica dobio je svoj prvi Plan upravljanja. Plan je nastao kao rezultat suradnje između svih korisnika parka, onih koji u njega povremeno dolaze i onih koji ga samo doživljavaju kao dio svog emocionalnog iskustva.

Mi djelatnici Javne ustanove, kao izrađivači ovog Plana trudili smo se da u planiranje zaštite parka uključimo sve njegove korisnike, kako on nebi bio samo mrtvo slovo na papiru o čemu govori i osmišljena vizija.

„Park prirode Medvednica je prostor kvalitetnog suživota čovjeka i prirode, u kojem se štiti prirodna i kulturna baština, u čemu svjesno i aktivno sudjeluju svi korisnici parka."

Hoćemo li uspjeti u njegovoj provedbi vidjet ćemo u idućim razdobljima. Specifične teme našeg rada poput očuvanja i zaštite prirodnih i kulturnih dobara, posjećivanje, unapređenje organizacijske efikasnosti, kao i druge teme detaljizirane su u ovom dokumentu.

Ovakav način planiranja čini izrazito jasnim i vidljivim što je moguće, a što nije ostvariti uz dostupna financijska sredstva, te su stoga akcije u Planu prioritizirane.
Kroz pet godina pruža nam se šansa da izvjestimo zainteresiranu javnost, korisnike parka i nadležna tijela, o razini ostvarivanja, ovim Planom zadanih ciljeva.

U ovom predgovoru koristim priliku da se zahvalim zaposlenicima parka, sadašnjim i bivšim, na čelu sa stručnom voditeljicom Snježanom Malić – Limari, koji su ovaj zahtjevni plan izradili zahvaljujući svom entuzijazmu i velikoj upornosti .

Ravnateljica Javne ustanove Park prirode Medvednica

Nives Farkaš – Topolnik, dipl.ing.šum.

SADRŽAJ

1. UVOD I KONTEKST ..... **Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.** 6
1.1. Povijest zaštite Medvednice 8
1.2. Vlasništvo i prava na korištenje zemljišta 10
2. TRENUTNA SITUACIJA I VRIJEDNOSTI 10
2.1. Zakonodavni okvir upravljanja zaštićenim područjem 12
2.2. Cilj i kategorija zaštićenog područja 12
2.2.1. Park prirode Medvednica 12
2.2.2. Posebni rezervat šumske vegetacije 13
2.2.3. Geomorfološki spomenik prirode 13
2.2.4. Spomenik parkovne arhitekture 13
2.2.5. Značajni krajobraz 13
2.2.6. Zaštićene područja u Parku prirode Medvednica 14
2.3. Ekološka mreža Republike Hrvatske 15
2.3.1. Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove 15
2.4. Zakonodavni okvir Plana upravljanja 19
2.4.1. Kratak opis plana 19
2.4.2. Procedura za izmjene i dopune plana upravljanja 19
2.5. Javna ustanova „Park prirode Medvednica“ 20
2.5.1. Organizacijska struktura Javne ustanove „Park prirode Medvednica“ 20
2.5.2. Infrastruktura 20
2.5.3. Financijska situacija 21
2.6. Prirodne vrijednosti Parka prirode Medvednica 22
2.6.1. Geologija 22
2.6.2. Hidrologija 23
2.6.3. Klima 24
2.6.4. Krajobraz 24
2.6.5. Pedologija 24
2.6.6. Staništa 25
2.6.7. Flora 27
2.6.8. Gljive 28
2.6.9. Fauna 29
2.7. Stanovništvo i naselja 33
2.8. Kulturno povijesne značajke Parka prirode Medvednica 34
2.9. Edukacija, interpretacija i promocija 36
2.10. Turizam i posjećivanje u Parku prirode Medvednica 37
2.10.1. Posjetitelji Parka 39
2.10.2. Promet 40
3. UKLJUČIVANJE DIONIKA ..... **Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.** 40
4. ZONIRANJE U PARKU PRIRODE MEDVEDNICA ..... **Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.** 42
5. VIZIJA, TEME I CILJEVI UPRAVLJANJA 48
5.1. Vizija Parka prirode Medvednica 49
5.2. Teme i ciljevi upravljanja 50
5.2.1. A Zaštita i očuvanje prirodne baštine 50
5.2.2. B Zaštita i očuvanje kulturne baštine 54
5.2.3. C Turizam i posjećivanje 56
5.2.4. D Edukacija, interpretacija i promocija 57
5.2.5. E Suradnja s lokalnom zajednicom i dionicima prostora 59
5.2.6. F Održivo korištenje prirodnih dobara i infrastruktura 59
5.2.7. G Opći poslovi (upravljanje, administracija, održivost) 61
6. PROVEDBA PLANA UPRAVLJANJA 63
7. NATURA 2000 MREŽA U HRVATSKOJ 71
7.1. Prijedlog mreže Natura 2000 na području Parka prirode Medvednica 72
7.2. Plan upravljanja i Natura 2000 72
8. LITERATURA 74

1.

UVOD I KONTEKST

Zapadni dio Medvednice (područje između Podsuseda i Kašine) proglašen je parkom prirode 1981. godine (Zakon o proglašenju zapadnog dijela Medvednice parkom prirode, NN 24/81) temeljem Elaborata Park prirode Medvednica koji je izradio Republički zavod za zaštitu prirode 1979.godine.

Park prirode obuhvaća područje Medvednice 'u užem smislu', dok je istočni dio Medvednice koji se vizualno donekle izdvaja od ostatka planinskog masiva ostao izvan zaštite.

Temeljne vrijednosti ovoga prostora, koje uvjetuju njegovu namjenu i način upravljanja, vezane su u prvom redu uz šume. Unutar prostranog šumskog kompleksa (78% površine parka prirode) najvrjedniji dijelovi izdvojeni su kao šumski rezervati (996,71 ha, što čini 5,5% ukupne površine parka, odnosno 6,9% površine šumskog kompleksa) dok preostali dio šume predstavlja rekreacijsku zonu (Tablica 1).
Oko šumske cjeline prostire se pristupno područje Medvednice (22% površine parka) sa zonom naselja i poljoprivrednog zemljišta (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2008).
Medvednica je od izuzetne važnosti za grad Zagreb sa ekološkog (zaštita tla od erozije, sprječavanje bujica, utjecaj na klimu, kvalitetu zraka i vode), estetskog, rekreativnog i turističkog gledišta (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2008).
Sa stajališta očuvanja biološke raznolikosti, Medvednica je od nacionalne važnosti te je sastavni dio Nacionalne ekološke mreže radi raznolikosti staništa sa značajnim brojem ugroženih i endemičnih vrsta (Uredba o proglašenju ekološke mreže, NN 109/07).

Slika 1. Položaj Parka prirode Medvednica

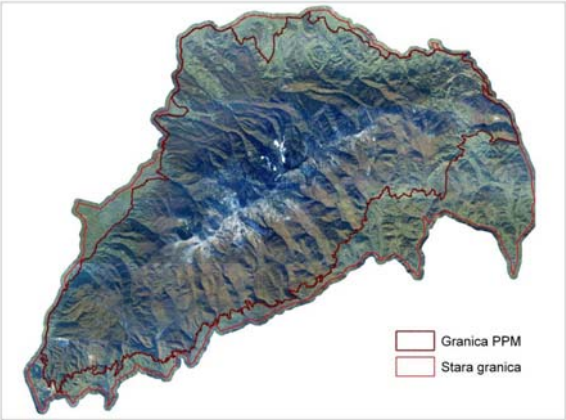
PARK PRIRODE MEDVEDNICA Osobna karta – postojeće stanje	
Površina Parka prirode:	17.938 ha
Nadmorska visina:	120 - 1035 mnv
Najviši vrh:	Sljeme
Smjer pružanja:	jugozapad-sjeveroistok u dužini od 42 km
Teritorijalno razgraničenje:	Grad Zagreb Krapinsko-zagorska županija Zagrebačka županija
Broj naselja čiji je teritorij čitav/dijelom u Parku prirode ukupno: u Gradu Zagrebu: u Zagrebačkoj županiji: u Krapinsko-zagorskoj županiji:	28 4 7 17
Broj stanovnika u Parku prirode, 2001, procjena:	oko 7.400
Dostupnost:	pješačenje, motorno vozilo, bicikl, žičara (trenutno nije u funkciji), javni prijevoz-autobus
Površina pod šumama:	14.550 ha, 81%
Karakteristične krajobrazne makrojedinice: cjeloviti šumski kompleks: pristupno područje:	78% površine Parka 22% površine Parka
Ostala zaštićena područja: posebni rezervati (šumske vegetacije): značajni krajobraz: spomenik prirode (rijetki primjerci drveća): spomenik prirode (geomorfološki): spomenik parkovne arhitekture:	8 2 3 1 2
Vodotoci	75
Rudarski objekti (kamenolomi) aktivni: napušteni:	2 9
Kulturna dobra:	povijesne graditeljske cjeline – naselja povijesni sklopovi i građevine (civilne i sakralne) etnološka baština arheološka baština memorijalna baština (groblja)
Upravljanje:	Javna ustanova "Park prirode Medvednica"

Tablica 1. Park prirode Medvednica: osobna karta, postojeće stanje

1.1. Povijest zaštite Medvednice

Prva nastojanja u zaštiti Medvednice datiraju iz druge polovice 19. stoljeća i to na inicijativu članova Hrvatskog planinarskog društva, što je rezultiralo zaštitom pojedinih šumskih područja već 1894. godine. Poslije drugog svjetskog rata u javnosti se javlja težnja da se Medvednica proglasi nacionalnim parkom. Šezdesetih godina prošlog stoljeća intenzivirala se gospodarska eksploatacija medvedničkih šuma što je dovelo do toga da Republički zavod za zaštitu prirode, u pokušaju da sačuva šume, proglasi 1963. godine osam posebnih rezervata šumske vegetacije. Unatoč zaštiti, u šumama su se i nadalje događali ekscesi, pa isti Zavod izrađuje Studiju kojom se predlaže zaštita Medvednice kao parka prirode. Sabor Republike Hrvatske 1981. godine donosi Zakon o proglašenju zapadnog dijela Medvednice parkom prirode (NN 24/81), a Vlada Republike Hrvatske 1998. godine donosi Uredbu o osnivanju Javne ustanove „Park prirode Medvednica“ (NN 118/98) koja u pravom smislu počinje funkcionirati sredinom 2000. godine.

Tijekom izrade prijedloga Prostornog plana područja posebnih obilježja Parka prirode Medvednica u središtu pozornosti našao se problem neprimjerene i nedopuštene gradnje, te intenzivne neplanske urbanizacije, kao i rastućeg broja stanovnika unutar granica. Neprimjerenost ovakvog sadržaja u zaštićenom području, kao i veliki problemi u upravljanju i zaštiti koji iz toga proizlaze, doveli su do prijedloga izmjene granica Parka prirode Medvednica. U veljači 2009. godine Sabor je donio Zakon o izmjenama Zakona o proglašenju Medvednice parkom prirode (NN 25/09) (Slika 2).



Slika 2. Stare i nove granice Parka prirode Medvednica

1.2. Vlasništvo i prava na korištenje zemljišta

Ukupna površina Parka iznosi 17 938 ha, a od toga na državne šume otpada 8775 ha, te na privatne šume 5775 ha. Šumska staništa zauzimaju 81% Parka.
Ukupna površina nešumskih predjela iznosi oko 3 388 ha. Od toga na oranice otpada oko 1044 ha, voćnjake i vinograde oko 70 ha, živice i šikare 82 ha, livade i pašnjake 311 ha. Naselja u Parku zauzimaju 569 ha.
Prema Programima gospodarenja šumama donesenima 2008. godine na Medvednici nema zaštitnih šuma.
Ostale šume posebne namjene definirane su kao šume Fakultetskog dobra namijenjene znanstvenim istraživanjima i nastavi površine 374 ha, te šume namijenjene potrebama Ministarstva obrane i Ministarstva unutarnjih poslova (radar sa pristupnim područjem na području Puntijarke i postojeća streljana u napuštenom kamenolomu Vrapčak površine 12,5 ha).
Državnim šumama gospodari poduzeće „Hrvatske šume“ d.o.o. putem svojih Uprava šuma Podružnica. Na području Parka prirode djeluje Uprava šuma Podružnica Zagreb (Šumarija Zagreb, Šumarija Donja Stubica, Šumarija Dugo Selo).

Lov na Medvednici odvija se na području Krapinsko zagorske županije, a nedavno su ustanovljena otvorena lovišta i u Zagrebačkoj županiji. Na području Krapinsko-zagorske županije tri su zajednička otvorena lovišta: Oroslavje, Donja Stubica i Gornja Stubica. U Zagrebačkoj županiji ustanovljena su tri otvorena lovišta (Jakovlje, Bistra i Jablanovec). U Gradu Zagrebu ustanovljeno je sedam revira zaštite divljači (Ponikve, Vrapče, Šestine, Gračani, Prigorje, Čučerje i Planina). Na području Parka djeluje 13 lovačkih udruga. Za sva lovišta izrađene su lovno-gospodarske osnove.

Područje Parka prirode u vodno-gospodarskom smislu jednim dijelom spada u Vodno područje grada Zagreba iz čega slijedi da vodama Parka upravlja Vodno-gospodarski odjel (VGO) Zagreb.
S obzirom na obuhvat Parka, a u odnosu na specifičnosti i korištenje pojedinih područja, postoje različiti načini opskrbe vodom. Ovdje nalazimo dijelove ili čitave sustave gradskih, lokalnih ili individualnih vodovoda:

- Vodovod Grada Zagreba
- Lokalni sustavi koji su se u prethodnom razdoblju koristili za vodoopskrbu
- Vodovod Zaprešića
- Lokalni sustavi izgrađeni su u naseljima Novaki, Gornja Bistra, Donja Bistra, Bukovje i Oborovo.
- Najveći lokalni sustav je Gornja Bistra koji zahvaća vodu iz izvora sjeverozapadnih obronaka Medvednice
- Područje Donje Stubice djelomično je opskrbljeno iz sustava "Zagorski vodovod“
- Lokalni vodovodi na Medvednici za opskrbu planinarskih domova i drugih objekata.

Na vršnom području Medvednice izgrađena su četiri značajnija sustava za opskrbu vodom jednog ili više objekata. Ostali objekti na prostoru Medvednice, disperzno locirani u prostoru, imaju svoje individualne sustave opskrbe vodom, ili se zbog male potrebe i potrošnje vode snabdijevaju na drugi način.

Lokalni vodoopskrbni sustav vršnog područja Medvednice baziran je na kaptaži Jelenje vode i vodospremi “Sljeme” kod TV tornja, kapaciteta 400 m^3.

Za potrebe opskrbe sustava zasnježenja tehnološkom vodom izgrađen je novi vodovod, od izvorišta Tisova peć do postojeće akumulacije, odvojen od redovite vodoopskrbe, a prolazi po postojećim šumskim putovima i vlakama. Od taložnice (vodospreme) Hornjak do Hunjke položen je tlačni cjevovod, a od Hunjke do vodospreme i do skijališta gravitacijski cjevovodi.

2.

TRENUTNA SITUACIJA I VRIJEDNOSTI

2.1. Zakonodavni okvir upravljanja zaštićenim područjem

Medvednica je prvi put zaštićena 1963. godine kada je proglašeno 8 posebnih rezervata šumske vegetacije, dok je Park prirode proglašen 1981. godine na području od 22 826 ha. U veljači 2009. godine Zakonom o izmjenama Zakona o proglašenju Medvednice Parkom prirode granice Parka su izmijenjene, te danas površina Parka prirode iznosi 17 938 ha.

Tablica 2: Opći podaci o proglašenju Parka prirode Medvednica

Naziv zaštićenog područja	Park prirode Medvednica
Datum proglašenja	29. svibanj 1981. godine
Akt o proglašenju	Zakon o proglašenju zapadnog dijela Medvednice parkom prirode (NN 24/81) Zakon o izmjenama Zakona o proglašenju Medvednice Parkom prirode (NN 25/09)

Pravna osnova za proglašenje i upravljanje zaštićenim područjem uključuje dva zakona: Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05 i 139/08) i Zakon o javnim ustanovama (NN 76/93, 22/97, 47/99 i 35/08). Nadzor i zaštita bioraznolikosti i sve javne funkcije Parka prirode moraju biti u skladu s Pravilnikom o unutarnjem redu (NN 03/02) kojim su pobliže definirana pitanja zaštite, očuvanja, unaprjeđenja i korištenja Parka.

Tablica 3: Opći podaci o Javnoj ustanovi koja upravlja zaštićenim područjem

Naziv	Javna ustanova „Park prirode Medvednica“
Datum osnivanja	3. rujan 1998.
Dokument osnivanja	Uredba o osnivanju Javne ustanove „Park prirode Medvednica“ (NN 118/98)
Adresa	Bliznec bb, 10000 Zagreb
Telefon	+ 385 1 4586 317
Faks	+ 385 1 4586 318
e-mail	park.prirode.medvednica@zg.t-com.hr
Internetska adresa	www.pp-medvednica.hr

Tablica 4: Dokumenti značajni za Javnu ustanovu i upravljanje zaštićenim područjem

Statut Javne ustanove “Park prirode Medvednica”, siječanj 2008.
Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada Javne ustanove “Park prirode Medvednica” (lipanj 2010.)
Pravilnik o unutarnjem redu u Parku prirode Medvednica (NN 03/02)-u procesu revizije
Prostorni plan područja posebnih obilježja Park prirode Medvednica-pred donošenjem

2.2. Cilj i kategorija zaštićenog područja

2.2.1. Park prirode Medvednica

Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05 i 139/08) definira park prirode člankom 13:

Članak 13.
(1) Park prirode je prostrano ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne i nacionalne važnosti s naglašenim krajobraznim, odgojno-obrazovnim, kulturno-povijesnim i turističko-rekreacijskim vrijednostima.
(2) U parku prirode su dopuštene gospodarske i druge djelatnosti i radnje kojima se ne ugrožavaju njegove bitne značajke i uloga.
(3) Način obavljanja gospodarskih djelatnosti i korištenje prirodnih dobara u parku prirode utvrđuje se uvjetima zaštite prirode.

Parkom prirode upravlja Javna ustanova koja skrbi o zaštiti i očuvanju ali i ravnomjernom i održivom razvoju područja parka prirode i njegovog utjecajnog područja.

Najljepši i najočuvaniji dijelovi šuma su proglašeni posebnim rezervatima šumske vegetacije 1963. godine, te su izuzeti iz redovnog gospodarenja. Izvan šumskog kompleksa su zaštićena tri pojedinačna stabla. Predio Lipa – Rog je izdvojen zbog upečatljivih krajobraznih vrijednosti koje karakterizira izmjena travnjačkih i šumskih zajednica oblikovana tradicionalnom upotrebom zemljišta. Špilja Veternica je također zaštićena kao geomorfološki spomenik prirode.

U pretežito kultiviranom prostoru što okružuje cjeloviti šumski kompleks zaštićena su dva spomenika parkovne arhitekture.

2.2.2. Posebni rezervat šumske vegetacije

Članak 12.

(1) Posebni rezervat je područje kopna i/ili mora od osobitog značenja radi svoje jedinstvenosti, rijetkosti ili reprezentativnosti, ili je stanište ugrožene divlje svojte, a osobitog je znanstvenog značenja i namjene.

(2) Posebni rezervat može biti: floristički, mikološki, šumske i druge vegetacije, zoološki (ornitološki, ihtiološki i dr.), geološki, paleontološki, hidrogeološki, hidrološki, rezervat u moru i dr.

(3) U posebnom rezervatu nisu dopuštene radnje i djelatnosti koje mogu narušiti svojstva zbog kojih je proglašen rezervatom (branje i uništavanje biljaka, uznemiravanje, hvatanje i ubijanje životinja, uvođenje novih bioloških svojti, melioracijski zahvati, razni oblici gospodarskog i ostalog korištenja i slično).

(4) U posebnom rezervatu dopušteni su zahvati, radnje i djelatnosti kojima se održavaju ili poboljšavaju uvjeti važni za očuvanje svojstava zbog kojih je proglašen rezervatom.

(5) Posjećivanje i razgledavanje posebnog rezervata može se zabraniti ili ograničiti mjerama zaštite.

(6) Aktom o proglašenju posebnog rezervata mogu se istovremeno zaštititi različite vrijednosti zbog kojih se proglašava rezervat (ornitološko-ihtiološki, geološko-hidrološki i dr.).

2.2.3. Geomorfološki spomenik prirode

Članak 15.

(1) Spomenik prirode je pojedinačni neizmijenjeni dio ili skupina dijelova žive ili nežive prirode, koji ima ekološku, znanstvenu, estetsku ili odgojno-obrazovnu vrijednost.

(2) Spomenik prirode može biti geološki (paleontološki, mineraloški, hidrogeološki, strukturno-geološki, naftno-geološki, sedimentološki i dr.); geomorfološki (špilja, jama, soliterna stijena i dr.), hidrološki (vodotok, slap, jezero i dr.), botanički (rijetki ili lokacijom značajni primjerak biljnog svijeta i dr.), prostorno mali botanički i zoološki lokalitet i drugo.

(3) Na spomeniku prirode i u njegovoj neposrednoj blizini koja čini sastavni dio zaštićenog područja nisu dopuštene radnje koje ugrožavaju njegova obilježja i vrijednosti.

2.2.4. Spomenik parkovne arhitekture

Članak 18.

(1) Spomenik parkovne arhitekture je umjetno oblikovani prostor (perivoj, botanički vrt, arboretum, gradski park, drvored, kao i drugi oblici vrtnog i parkovnog oblikovanja), odnosno pojedinačno stablo ili skupina stabala, koji ima estetsku, stilsku, umjetničku, kulturno-povijesnu, ekološku ili znanstvenu vrijednost.

(2) Na spomeniku parkovne arhitekture i prostoru u njegovoj neposrednoj blizini koji čini sastavni dio zaštićenog područja nisu dopušteni zahvati ni radnje kojima bi se mogle promijeniti ili narušiti vrijednosti zbog kojih je zaštićen.

2.2.5. Značajni krajobraz

Članak 16.

(1) Značajni krajobraz je prirodni ili kultivirani predjel velike krajobrazne vrijednosti i biološke raznolikosti ili kulturno-povijesne vrijednosti, ili krajobraz očuvanih jedinstvenih obilježja karakterističnih za pojedino područje, namijenjen odmoru i rekreaciji ili osobito vrijedni krajobraz utvrđen sukladno ovome Zakonu.

(2) U značajnom krajobrazu nisu dopušteni zahvati i radnje koje narušavaju obilježja zbog kojih je proglašen.

2.2.6. Zaštićena područja u Parku prirode Medvednica

Tablica 5: Zaštićena područja kojima upravlja Javna ustanova „Park prirode Medvednica“ (Izvadak iz Upisnika zaštićenih prirodnih

NAZIV ZAŠTIĆENOG PODRUČJA/ KATEGORIJA *OSNOVNE ZNAČAJKE*	**ŽUPANIJA/E**	**POVRŠINA (HA)**	**DATUM ZAŠTITE**
Medvednica / Park prirode *Planinski masiv (1035 m) pored Zagreba, dobro očuvane šume i šumske zajednice, 8 šumskih rezervata, rekreaciono područje Zagreba.*	KRAPINSKO ZAGORSKA; ZAGREBAČKA; GRAD ZAGREB	22 826 17 983	29.5.81. 13.2.09.
Bliznec - Šumarev grob Posebni rezervat šumske vegetacije *Šuma bukve i jele na Medvednici.*	GRAD ZAGREB	175.73	26.11.63.
Gračec - Lukovica – Rebar Posebni rezervat šumske vegetacije *Termofilne šume hrasta medunca i crnog graba na Medvednici.*	GRAD ZAGREB	23.41	26.11.63.
Mikulić potok - Vrabečka gora Posebni rezervat šumske vegetacije *Brdska bukova šuma na Medvednici.*	GRAD ZAGREB	90.93	26.11.63.
Pušinjak – Gorščica Posebni rezervat šumske vegetacije *Brdska bukova šuma na Medvednici.*	GRAD ZAGREB	186.79	26.11.63.
Rauchova lugarnica - Desna Trnava Posebni rezervat šumske vegetacije *Šuma bukve i jele na Medvednici.*	GRAD ZAGREB	101.01	26.11.63.
Tusti vrh – Kremenjak Posebni rezervat šumske vegetacije *Šuma hrasta kitnjaka i bukve na Medvednici.*	GRAD ZAGREB	20.00	26.11.63.
Babji zub – Ponikve Posebni rezervat šumske vegetacije *Šuma hrasta kitnjaka i bukve na Medvednici.*	GRAD ZAGREB	148.60	26.11.63.
Markovčak – Bistra Posebni rezervat šumske vegetacije *Šuma bukve i jele na Medvednici.*	ZAGREBAČKA GRAD ZAGREB	250.24	26.11.63.
Goranec / Značajni krajobraz *Nalazi se unutar Parka prirode Medvednica, na području Općine Sesvete. Obuhvaća naselje Goranec koje se odlikuje izvornom arhitekturom.*	GRAD ZAGREB		05.05.77.
Lipa –Rog / Značajni krajobraz *Nalazi se na istočnom dijelu Parka prirode Medvednica. Vršno područje Rog 762m i Lipa 709m. Šumske površine s brdskim livadama. Granica je izohipsa 500m n.v.*	GRAD ZAGREB		31.03.75.
Špilja Veternica/ Spomenik prirode - geomorfološki *Spilja kod Zagreba. Horizontalni speleološki objekt s vrlo složenom mrežom kanala etažnog tipa, nekoliko vodenih tokova. Nalazište fosilnog čovjeka, skeleta životinja, vidljiva "medvjeđa brušenja".*	GRAD ZAGREB	-	11.07.79.
Stara tisa u Šupljaku na Medvednici/ Spomenik prirode – pojedinačno stablo *Stara tisa (Taxus baccata L.) u Šupljaku na Medvednici.*	ZAGREBAČKA	-	29.12.64.
Gupčeva lipa / Spomenik prirode – pojedinačno stablo *Gupčeva lipa (Tilia platyphyllos Scop.).*	KRAPINSKO-ZAGORSKA	-	27.06.57.
Horvatove stube – tisa / Spomenik prirode – pojedinačno stablo *Stara tisa (Taxus baccata L.) kod Horvatovih stuba na Medvednici.*	GRAD ZAGREB	-	29.12.64.
Park u Gornjoj Bistri / Spomenik parkovne arhitekture *Pejzažni perivoj 18. st. (grof Krsto Oršić, Bolnica).*	ZAGREBAČKA	7.72	30.06.71
Park oko dvorca u Stubičkom Golubovcu/ Spomenik parkovne arhitekture *Pejzažni perivoj 19. st. (Barun W.Ch. Steeb, javni park).*	KRAPINSKO ZAGORSKA	21.53	05.05.52.

2.3. Ekološka mreža Republike Hrvatske

Ekološku mrežu čini sustav funkcionalno povezanih područja važnih za ugrožene divlje svojte i stanišne tipove. Područja Ekološke mreže RH (djelomično kompatibilno ekološkoj mreži EU NATURA 2000) podijeljena su na Međunarodno važna područja za ptice te Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove.
Člankom 58. Zakona propisano je da ekološki značajna područja čine:

- područja koja su biološki iznimno raznovrsna ili dobro očuvana, a koja su međunarodno značajna po mjerilima međunarodnih ugovora kojih je Republika Hrvatska stranka,
- područja koja bitno doprinose očuvanju biološke i krajobrazne raznolikosti u Republici Hrvatskoj,
- područja stanišnih tipova koji su ugroženi na svjetskoj, europskoj ili državnoj razini,
- staništa vrsta koje su ugrožene na svjetskoj, europskoj ili državnoj razini;
- staništa endemičnih svojti za Republiku Hrvatsku,
- područja koja bitno pridonose genskoj povezanosti populacija bioloških vrsta (ekološki koridori),
- selidbeni putovi životinja, te
- očuvane šumske cjeline

Ekološka mreža proglašena je Uredbom Vlade Republike Hrvatske u listopadu 2007. godine (NN 109/07), a temelji se na principima uređenima slijedećim međunarodnim dokumentima:

- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa te divljih životinjskih i biljnih vrsta (Direktiva o staništima)
- Direktiva Vijeća 79/409/EEZ o očuvanju divljih ptica (Direktiva o pticama); temeljem navedenih direktiva utvrđuje se ekološka mreža Europske unije NATURA 2000
- Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) temeljem koje se utvrđuje europska ekološka mreža - Smaragdna mreža (Emerald)

Uredbom su usvojene i smjernice za mjere zaštite svakog pojedinog opisanog područja. Smjernice za mjere zaštite se primjenjuju na sve fizičke i pravne osobe koje na tim područjima koriste prirodna dobra ili obavljaju radnje i zahvate sukladno Zakonu.
Ukoliko su ciljevi očuvanja nekog područja Ekološke mreže RH stanišni tipovi u Dodatku I. Direktive o staništima i/ili divlje svojte navedene u Dodatku I. Direktive o pticama i Dodatku II. Direktive o staništima, ta područja predstavljaju potencijalna područja ekološke mreže NATURA 2000.

2.3.1. Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove

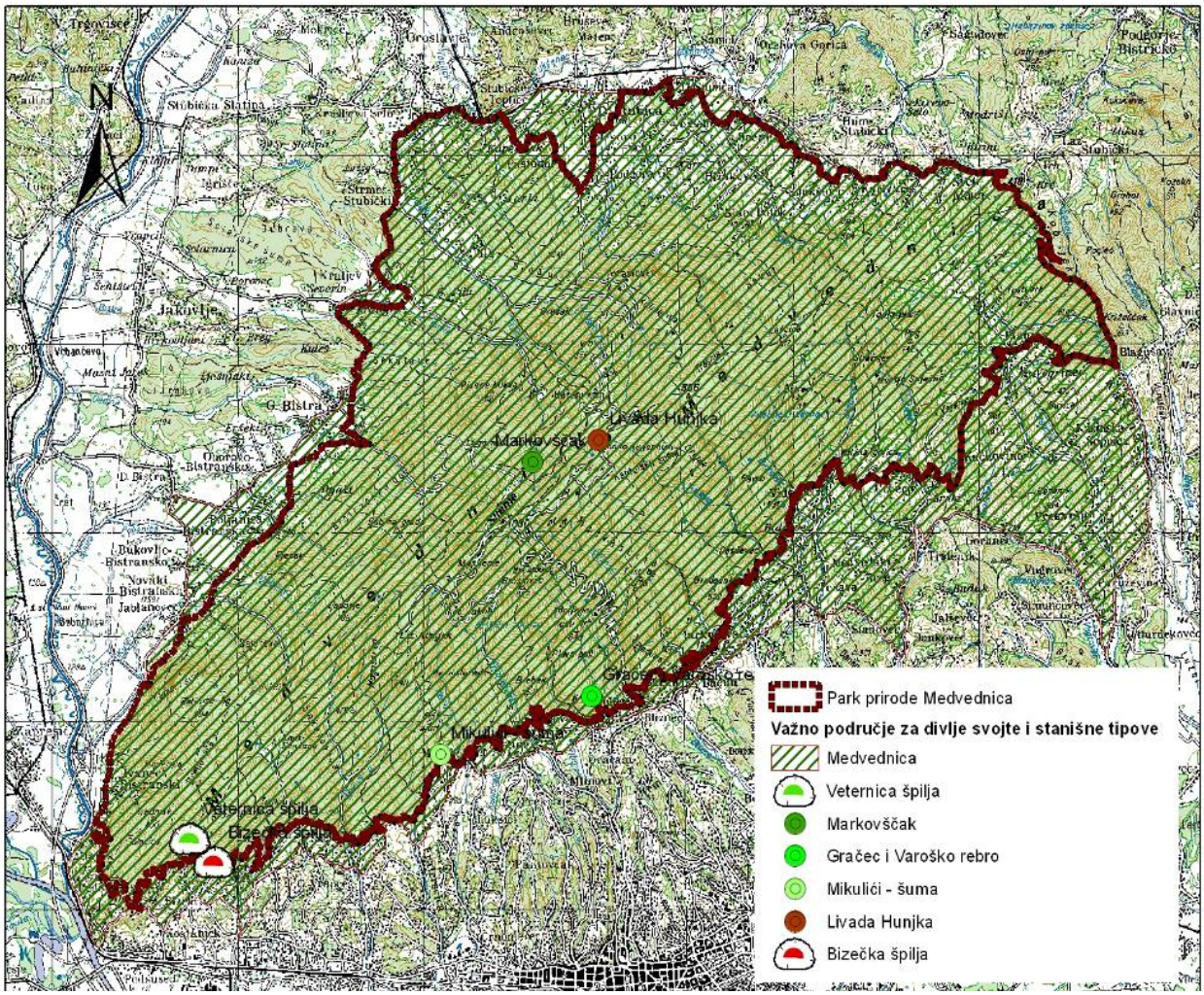
Područje Medvednice je sastavni dio Ekološke mreže RH (Slika 3), zajedno s nekoliko izdvojenih područja na prostoru Parka, a radi prisutnosti vrsta i stanišnih tipova ugroženih na europskoj razini se nalazi i na prijedlogu NATURA 2000 mreže. Radi specifičnih štićenih vrijednosti, u sklopu Ekološke mreže izdvojeno je daljnjih pet manjih područja (Tablica 6). U blizini Parka nalaze se još nekoliko područja važnih za divlje svojte i stanišne tipove: *Termalni izvori kod Podsuseda*, *Sava*, i *Bizečka špilja* te područje važno za ptice EU (tzv. SPA područje): *Hrvatsko zagorje.*

Tablica 6: Područja važna za divlje svojte osim ptica i stanišne tipove

ŠIFRA	NAZIV PODRUČJA
#HR2000583	*Medvednica*
HR2000185	*Veternica špilja*
HR2000532	*Livada Hunjka*
HR2000533	*Mikulići - šuma*
#HR2001108	*Markovčak*
HR2001109	*Gračec i Varoško rebro*

potencijalna NATURA 2000 područja

Budući da je područje Medvednice zaštićeno u kategoriji park prirode, te njime upravlja Javna ustanova, prema odredbama Uredbe područjem je potrebno upravljati sukladno svim propisima koji reguliraju upravljanje i zaštitu zaštićenih područja, uz naglasak na provođenje ciljeva očuvanja i mjera zaštite za kvalifikacijske ugrožene divlje svojte i/ili stanišne tipove u smislu ekološke mreže. Ciljne vrste i staništa za područje Medvednice navedeni su u tablici 7. Ciljevi očuvanja i smjernice za mjere zaštite pojedinih važnih područja za divlje svojte i stanišne tipove navedeni su u prilogu 1.2. Uredbe o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07), a odredbe koje se odnose na područje Parka prirode Medvednica također su navedeni u Tablici 7. Svaki broj označava mjeru ili skup mjera zaštite koje je potrebno provoditi na ovom području ekološke mreže, kako bi se postigao ili održao povoljan status zaštite vrsta i stanišnih tipova (ciljeva očuvanja).



Slika 3: Karta područja Ekološke mreže

Tablica 7: Ciljevi očuvanja ekološke mreže za područje #HR2000583 Medvednica

Divlje svojte		
jelenak		*Lucanus cervus*
nježni šaš		*Carex acuta*
ostale divlje svojte ugrožene na europskoj i nacionalnoj razini		
potočna mrena		*Barbus balcanicus*
potočni rak		*Austropotamobius torrentium*
ptice dupljašice		
riječni rak		*Astacus astacus*
velika šumarica		*Anemone sylvestris*
Stanišni tipovi		
NKS šifra	NATURA šifra	stanišni tip
E.3.1.5.	91L0	Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba
E.3.2.1.	9260	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena
E.3.2.3.	91M0	Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom
E.3.5.3.		Mješovita šuma i šikara medunca i crnoga graba
E.4.2.1.	9110	Šuma bukve s bjelkastom bekicom
E.4.4.3.	9180*	Mješovita šuma tise i lipe
E.5.1.1.	91K0	Panonska bukovo-jelova šuma
E.4.5.1.	91K0	Šuma bukve s velikom mrtvom koprivom
E.4.4.2.	9180*	Šuma gorskog javora i mjesečarke
H.1.	8310	Kraške špilje i jame

Smjernice za mjere zaštite	
5	Pažljivo provoditi regulaciju vodotoka
29	Odrediti kapacitet posjećivanja područja
30	Osigurati poticaje za očuvanje biološke raznolikosti (POP)
100	Očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju
101	Osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
102	Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
103	Održavati povoljni režim voda za očuvanje močvarnih staništa
104	Očuvati povoljni sastav mineralnih i hranjivih tvari u vodi i tlu močvarnih staništa
107	Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme
121	Gospodarenje šumama provoditi sukladno načelima certifikacije šuma
122	Prilikom dovršnoga sijeka većih šumskih površina, gdje god je to moguće i prikladno, ostavljati manje neposječene površine
123	U gospodarenju šumama očuvati u najvećoj mjeri šumske čistine (livade, pašnjaci i dr.) i šumske rubove
124	U gospodarenju šumama osigurati produljenje sječive zrelosti zavičajnih vrsta drveća s obzirom na fiziološki vijek pojedine vrste i zdravstveno stanje šumske zajednice
125	U gospodarenju šumama izbjegavati uporabu kemijskih sredstava za zaštitu bilja i bioloških kontrolnih sredstava ('control agents'); ne koristiti genetski modificirane organizme
126	Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme
127	U svim šumama osigurati stalan postotak zrelih, starih i suhih (stojećih i oborenih) stabala, osobito stabala s dupljama
128	U gospodarenju šumama osigurati prikladnu brigu za očuvanje ugroženih i rijetkih divljih svojti te sustavno praćenje njihova stanja (monitoring)
129	Pošumljavanje, gdje to dopuštaju uvjeti staništa, obavljati autohtonim vrstama drveća u sastavu koji odražava prirodni sastav, koristeći prirodi bliske metode; pošumljavanje nešumskih površina obavljati samo gdje je opravdano uz uvjet da se ne ugrožavaju ugroženi i rijetki nešumski stanišni tipovi
Ostalo:	park prirode; rezervat šumske vegetacije
17	za dio područja E.4.4.3.: Moguće je provoditi šumske zahvate uključujući i sanitarnu sječu uz posebno dopuštenje Ministarstva zaduženog za zaštitu prirode

Špilja Veternica prepoznata je kao jedinstveno stanište velikog broja šišmiša, ali i velikog broja endemičnih svojti, te se smjernicama za mjere zaštite nastoje osigurati najpovoljniji uvjeti za njihovo očuvanje (Tablica 8).

Slika 4: Špilja Veternica

Slika 5: Šišmiši u špilji Veternici

Tablica 8: Ciljevi očuvanja ekološke mreže za područje #HR2000185 Veternica špilja

Divlje svojte		
endemične svojte		
širokouhi mračnjak	*Barbastella barbastellus*	
velikouhi šišmiš	*Myotis bechsteinii*	
riđi šišmiš	*Myotis emarginatus*	
veliki šišmiš	*Myotis myotis*	
južni potkovnjak	*Rhinolophus euryale*	
veliki potkovnjak	*Rhinolophus ferrumequinum*	
mali potkovnjak	*Rhinolophus hipposideros*	
Stanišni tipovi		
NKS šifra	NATURA šifra	stanišni tip
H.1.	8310	Kraške špilje i jame
Smjernice za mjere zaštite		
137	Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme	
138	Očuvati sigovine, živi svijet speleoloških objekata, fosilne, arheološke i druge nalaze	
139	Ne mijenjati stanišne uvjete u speleološkim objektima, njihovom nadzemlju i neposrednoj blizini	
140	Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode	
141	Sanirati odlagališta otpada na slivnim područjima speleoloških objekata	
142	Očuvati povoljne uvjete (tama, vlažnost, prozračnost) i mir (bez posjeta i drugih ljudskih utjecaja) u speleološkim objektima	
143	Očuvati povoljne fizikalne i kemijske uvjete, količinu vode i vodni režim ili ih poboljšati ako su nepovoljni	

Područje livade Hunjke značajno je kao stanište ugroženih gljiva livadnih staništa, te ga je potrebno održavati, a preporučeno je prepuštanje šume Mikulić sukcesiji kako bi ju se očuvalo kao stanište ugroženih gljiva šumskih staništa. Kao stanište ugroženih gljiva šumskih staništa identificirano je i područje Gračec i Varoško rebro, a kao smjernice za mjere zaštite propisano je pažljivo provođenje regulacije vodotoka (5) i osiguravanje stalnog postotka zrelih, starih i suhih (stojećih i oborenih) stabala, osobito stabala s dupljama (127).

Posebno je izdvojeno i područje Markovčaka, koje je ujedno i posebni rezervat šumske vegetacije. Ciljevi očuvanja i smjernice za mjere zaštite za to područje navedeni su u tablici 9.

Tablica 9: Ciljevi očuvanja ekološke mreže za područje #HR2000533 Markovčak

Divlje svojte		
ugrožene gljive šumskih staništa		
Stanišni tipovi		
NKS šifra	NATURA šifra	stanišni tip
E.5.1.1.	91K0	Panonska bukovo-jelova šuma
Smjernice za mjere zaštite		
121	Gospodarenje šumama provoditi sukladno načelima certifikacije šuma	
123	U gospodarenju šumama očuvati u najvećoj mjeri šumske čistine (livade, pašnjaci i dr.) i šumske rubove	
124	U gospodarenju šumama osigurati produljenje sječive zrelosti zavičajnih vrsta drveća s obzirom na fiziološki vijek pojedine vrste i zdravstveno stanje šumske zajednice	
127	U svim šumama osigurati stalan postotak zrelih, starih i suhih (stojećih i oborenih) stabala, osobito stabala s dupljama	
128	U gospodarenju šumama osigurati prikladnu brigu za očuvanje ugroženih i rijetkih divljih svojti te sustavno praćenje njihova stanja (monitoring)	

2.4. Zakonodavni okvir Plana upravljanja

Zaštita prirode u Republici Hrvatskoj uređena je velikim brojem pravnih propisa. Osnovni pravni propis kojim se uređuje očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti je Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05 i 139/08) kojim su definirane kategorije zaštićenih područja, te način upravljanja zaštićenim područjima kao i osnovni dokumenti za upravljanje zaštićenim područjima. Obveza izrade plana upravljanja za park prirode propisana je odredbama članka 80. i 81. Zakona o zaštiti prirode.
Plan upravljanja donosi Upravno vijeće Javne ustanove, uz suglasnost Ministarstva kulture i prethodno mišljenje Državnog zavoda za zaštitu prirode.
Plan se donosi za razdoblje od 10 godina. Tijekom izrade plana upravljanja osigurava se sudjelovanje javnosti. Plan upravljanja provodi se kroz godišnje programe zaštite, očuvanja, korištenja i promicanja zaštićenog područja.
Uz Zakon o zaštiti prirode postoji cijeli niz drugih zakona i podzakonskih akata koji, svaki u svom segmentu, utječu na upravljanje parkom prirode.

2.4.1. Kratak opis plana

Plan upravljanja razvijao se od druge polovice 2006. godine s manjim prekidima zbog fluktuacije djelatnika, te promjena granica Parka, pa sve do kraja 2009. godine. Plan je pisani sažetak smjernica i akcija koje će se u Parku poduzimati u periodu od deset godina. Izradili su ga djelatnici Javne ustanove, a uz konzultacije korisnika Parka, njegovih posjetitelja, te lokalne zajednice, kroz proces vođen i potpomognut od strane vanjskog konzultanta.

Plan je pisan logičkim slijedom, počevši od opisa Parka i njegovih ukupnih vrijednosti, ocjene stanja, pa sve do cilja koji Ustanova želi postići u budućnosti. Rad Ustanove podijeljen je na glavne teme, odnosno glavna područja rada:

1. zaštita i očuvanje prirodnih vrijednosti
2. zaštita i očuvanje kulturnih vrijednosti
3. turizam, rekreacija i posjećivanje
4. obrazovanje, interpretacija i promidžba
5. održivo korištenje prirodnih dobara
6. suradnja s lokalnom zajednicom i korisnicima prostora
7. upravljanje, administracija i održivost
8. praćenje provedbe plana upravljanja

Sve planirane aktivnosti u Planu su prioritizirane, te su im određeni indikatori.

2.4.2. Procedura za izmjene i dopune plana upravljanja

Plan upravljanja određuje i opisuje način upravljanja zaštićenim područjem temeljen na poznatim informacijama o prostoru i najboljoj praksi poznatoj u vrijeme njegove izrade.
Praćenjem stanja u prostoru i spoznajom novih informacija te pojavom eventualnih novih utjecaja, može doći do potrebe za promjenom načina upravljanja. Plan stoga treba biti prilagodljiv tako da omogućuje izmjenu planiranih aktivnosti u skladu s promjenama do kojih je u međuvremenu došlo.
To dakako samo potvrđuje ulogu plana upravljanja kao fleksibilnog dokumenta koji isto tako mora pratiti promjene koje se događaju, kako u prirodi i okolišu, tako i u administraciji i praćenju stanja pojedinih akcija Plana.

Revizija nakon pet godina

Nakon isteka razdoblja od pet godina, detaljnije se analizira provedba plana upravljanja i ostvareni rezultati uključujući unošenje novih podataka, te se, sukladno nalazima analize, obavlja revizija plana.
Akcije upravljanja po potrebi treba djelomično ili potpuno ponovno izraditi. Također, poglavlje vezano za praćenje provođenja plana trebalo bi upotpuniti s već izvršenim akcijama s cjelovitim objašnjenjem o problemima i tijeku provođenja.

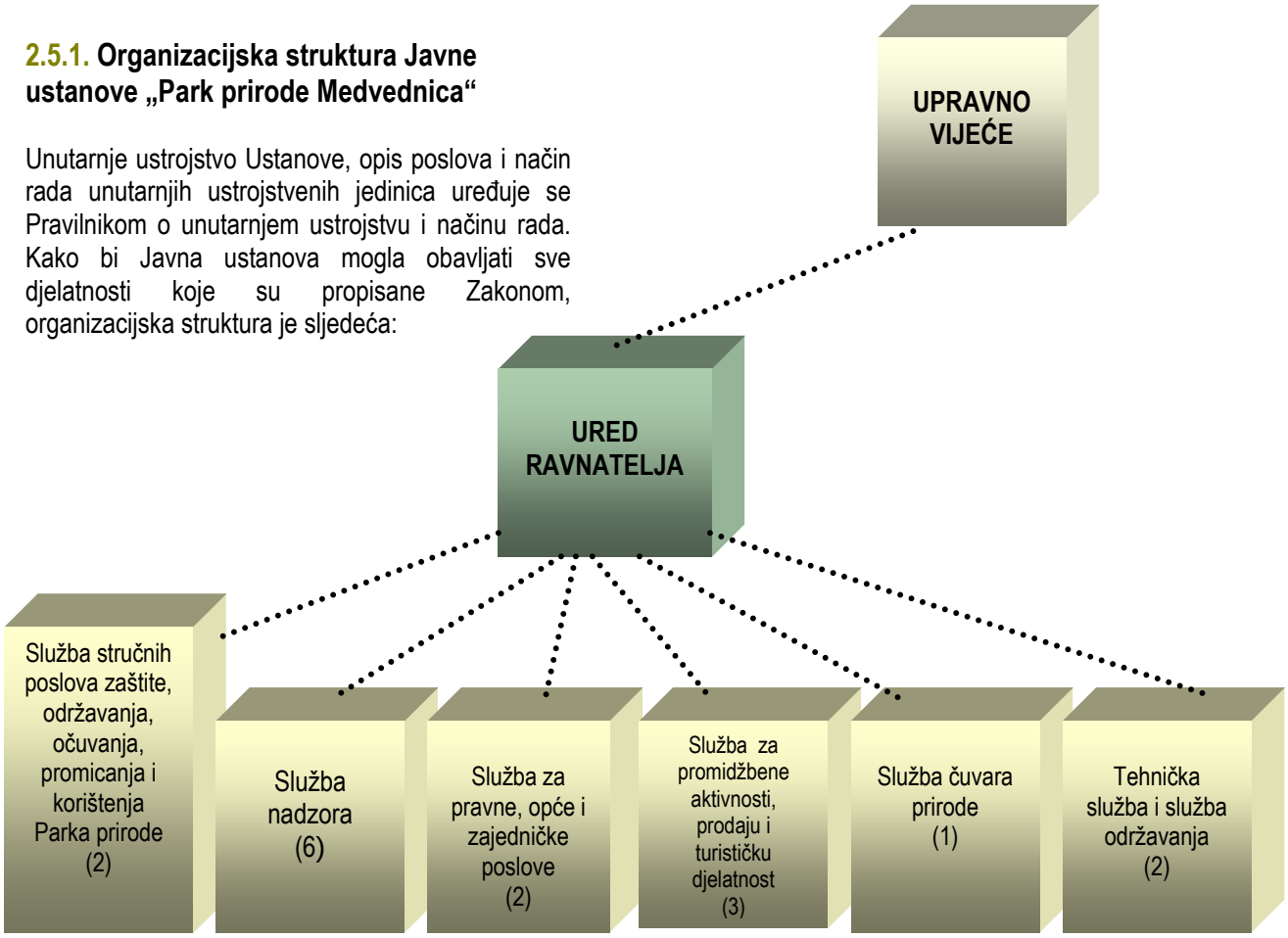
Revizija svaku jednu godinu

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08), sva zaštićena područja u Hrvatskoj moraju pripremiti Godišnji program zaštite, očuvanja, promicanja i korištenja za godinu koja slijedi.
Godišnje revizije imaju za svrhu da se pripreme godišnji programi rada Ustanove koji pobliže definiraju i razrađuju pojedine akcije Plana upravljanja koje se provode u tekućoj godini.

2.5. Javna ustanova „Park prirode Medvednica“

2.5.1. Organizacijska struktura Javne ustanove „Park prirode Medvednica“

Unutarnje ustrojstvo Ustanove, opis poslova i način rada unutarnjih ustrojstvenih jedinica uređuje se Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada. Kako bi Javna ustanova mogla obavljati sve djelatnosti koje su propisane Zakonom, organizacijska struktura je sljedeća:



Slika 6: Ustroj Javne ustanove „Park prirode Medvednica“

Trenutno (listopad 2010.) je u Ustanovi zaposleno 17 osoba (2 radna mjesta na vlastitom prihodu, 1 na IPA projektu, te 14 radnih mjesta na proračun, te 1 radno mjesto na Ugovor o djelu).

2.5.2. Infrastruktura

Javna ustanova „Park prirode Medvednica“ nema dugoročno riješeno svoje administrativno sjedište, već je u najmu lugarnice trgovačkog društva Hrvatske šume d.o.o. Ustanova je osnovala mrežu info punktova na tri glavna ulaza u Park (Bliznec,

Pila i Bistra) koji imaju više funkcija (informativna, nadzornička, prodajna).

Organizacija i stvaranje sustava posjećivanja u Parku prirode Medvednica ima visok prioritet. U cijeloj mreži razvijene infrastrukture za posjećivanje nedostaje Centar za posjetitelje sa edukacijsko interpretacijskim sadržajima. Odlukom Vlade RH Medvedgrad je dodijeljen Javnoj ustanovi „Park prirode Medvednica“ na upravljanje s 1. ožujkom 2010. godine, dok je službena primopredaja objekta izvršena početkom lipnja 2010. godine.

U Medvedgradu se planira otvoriti prvi Centar za posjetitelje u Parku prirode Medvednica. Osnivanje Centra za posjetitelje kao kapitalnog objekta infrastrukture Parka od presudne je važnosti za Park, a opravdano je visokom posjećenošću kroz cijelu godinu (procijenjen godišnji broj posjetitelja iznosi 1 005 000), potražnjom posjetitelja i standardima dobre prakse upravljanja zaštićenim područjima. Osnivanje Centra planira se financirati sredstvima strukturnih fondova EU.

Špilja Veternica i Rudnik Zrinski dva su kapitalna objekta koja se nalaze na popisu infrastrukture Ustanove a koji su u turističkoj funkciji.

Unutar Parka objekti od interesa za Javnu ustanovu su derutni i napušteni objekti Gornja stanica Žičare i Dom željezničara koji su locirani u užem vršnom području Parka.

Slika 7: Lugarnica Bliznec

2.5.3. Financijska situacija

Prema Zakonu o zaštiti prirode financijska sredstva za zaštitu prirodnih vrijednosti od međunarodnog i nacionalnog značaja osigurana su u državnom proračunu. Isto se odnosi na financiranje zaštićenih područja, u skladu s potrebama navedenim u godišnjem planu rada. Osim toga, sredstva za financiranje zaštite prirode osigurava i sam Park naplaćujući korištenje zaštićenih vrijednosti kroz ulaznice za programe koje provodi Ustanova ili sustavom koncesijskih odobrenja.
Kako bi se dao pregled financijske situacije Javne ustanove, u Tablici 10 prikazana su glavna poglavlja prihoda i rashoda od 2003. godine do 2009. godine.

Tablica 10. Pregled prihoda i rashoda JU Park prirode Medvednica za razdoblje 2003. – 2009. godine

Prihodi							
Godina	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
Državni proračun	1.751.845	1.604.671	1.926.806	2.190.729	2.467.793	2.805.492	2.518.864
Prodaja nefinancijske imovine				41.995	10.000	29.508	7.705
Donacije	155.813	289.177	118.103	315.970	459.180	476.033	321.089
Vlastiti prihodi	143.075	154.337	294.752	254.453	226.136	334.389	326.253
Koncesijska odobrenja			122.951	220.584	202.200	469.932	358.863
Prihodi od financijske imovine		100.000					
Ostali prihodi	10.430	6.061	20.784	50.330	7.275	29.974	4.557
Višak prihoda iz prethodne godine	510.496	62.940	209.918	259.886	585.050	286.279	696.520
Prihodi ukupno	**2.571.659**	**2.217.186**	**2.693.314**	**3.333.947**	**3.957.634**	**4.431.607**	**4.233.851**
Rashodi							
Godina	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
Rashodi poslovanja	1.799.400	1.556.819	1.795.165	2.041.466	2.354.661	2.798.917	2.926.947
Nabava nefinancijske imovine	709.320	350.447	638.263	707.431	1.316.693	936.170	696.165
Izdaci za financijsku imovinu		100.000					
Rashodi ukupno	**2.508.720**	**2.007.266**	**2.433.428**	**2.748.897**	**3.671.354**	**3.735.087**	**3.623.112**

Iznimno je važno da Javna ustanova „Park prirode Medvednica“ razmotri sve mogućnosti korištenja domaćih i međunarodnih izvora financiranja za provedbu planiranih aktivnosti, donacija, sponzorstava i drugo, te ostvari što višu razinu samoodrživosti. Zbog toga je u vrlo kratkom roku potrebno ojačati kapacitete Ustanove, odnosno razvijanje kompetencija za pripremu, pisanje i upravljanje projektima strukturnih i kohezijskih fondova EU.

2.6. Prirodne vrijednosti Parka prirode Medvednica

2.6.1. Geologija

Geološka građa Medvednice vrlo je složena. Gledano stratigrafski na Medvednici nalazimo stijene u rasponu starosti od paleozoika (oko 440 milijuna godina) do najmlađih naslaga iz kvartara. Također su zastupljeni svi genetski tipovi stijena: magmatske, sedimentne i metamorfne stijene.

Najstarije stijene iz paleozoika grade središnji dio Medvednice. To su zeleni škriljavci, filiti, šejlovi i glineni škriljavci, te mramorizirani vapnenci koji se protežu do jugoistoka Medvednice, a najbolje se mogu vidjeti u kamenolomima Markuševac i Vukov dol.

Stijene iz mezozoika nalazimo na nekoliko mjesta na Medvednici. Na zapadnom dijelu od Podsuseda do Kamenih svatova, u kamenolomima Podsusedsko Dolje i Ivanec nalaze se dolomitne stijene trijaske starosti. Jurski vapnenci se pretpostavljaju na okolici Horvatovih stuba (Šikić i sur., 1995). Pronađene su jurske radiolarije u rožnjacima potoka Poljanica (Halamić i sur., 1999). Krednih naslaga ima na području gornjeg toka potoka Vrapčak i u okolici Medvedgrada koje predstavljaju crvenkasti do bijeli vapnenci, lapori, konglomerati i pješčenjaci, te na istočnom dijelu kod Lipe i Roga gdje ima grebenskih vapnenaca. Zanimljivi su prostori Medvednice područje Bistre, kamenoloma Jelenje vode, te Bistranske gore gdje su pronađene bazične magmatske stijene: bazalti i dijabazi.

Stijene starijeg tercijara su šejlovi, lapori, pješčenjci, dok mlađe miocenske stijene grade južni dio Medvednice koje čine vapnenci, lapori i pješčenjaci. Tu se posebice ističe litotamnijski vapnenac na jugozapadnom dijelu Medvednice. Ovi vapnenci i prije spomenuti trijaski dolomiti čine svojevrstan krški džep unutar okolnog nekrškog područja. Tu se razvila i špilja Veternica te mnoštvo drugih špilja i jama. Na cijeloj Medvednici je zabilježeno osamdesetak speleoloških objekata (prirodnih i umjetnih) koji su fragmentarno raspoređeni (Ozimec i Bedek, 2004). Najmlađe zabilježene stijene su iz pliocena a to su gline, šljunci i pijesci.

Kompleksna geološka građa upotpunjena je i pojavom ruda, u prvom redu srebrnosnih olovno-cinkovih, željeznih i bakrenih. Utvrđene su i naslage ugljena, soli, a u literaturi se spominje i zlato (Marković, 2002).

U tektonskom pogledu Medvednica je horst izdignut u odnosu na okolne prostore. Rasjedi prate obrise Medvednice i određuju njezin oblik. Značajni su uzdužni rasjedi na njenom sjeverozapadnom i jugoistočnom rubu, te poprečni rasjedi u području Vrapča i Planine, te Kašinski rasjed uz koji se veže pojava potresa (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2008).

Slika 8: Zeleni škriljavac

Slika 9: Geološki stup na Bliznecu

2.6.2. Hidrologija

Obronci Medvednice obiluju potocima (75) i izvorima (oko 230). Oborinske se vode brzo slijevaju, ovisno o nagibu i sastavu terena. Na nepropusnim škriljavcima je više vode i javljaju se izvori. Primjer je potok Bliznec koji je duboka potočna dolina. Na vapnenačkim i dolomitnim stijenama koje su propusne nema površinskog otjecanja vode, već se oblikuju tipični krški oblici kao što je širi prostor Ponikava.

Izvori Medvednice su općenito skromnog kapaciteta ali mnogobrojni, što omogućuje opskrbu vodom manjih naselja. Ima i nekoliko toplih izvora različite kvalitete i izdašnosti (Stubičke Toplice, Zelina, Gornja Dubravica, Sutinska Vrela).

Potoci Medvednice su u svojem donjem toku većinom onečišćeni otpadnim vodama, odlaganjem krupnog otpada i ugroženi vodnotehničkim zahvatima (retencijama, akumulacijama, kanaliziranjem) koje ujedno utječu i na kvalitetu i količinu podzemnih voda (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2008).

Slika 10. Jambrišakovo vrelo

Slika 11: Novi potok

Radi ublažavanja vodnih valova i bujičnih tokova na području Parka prirode predviđene su ukupno 34, a do danas je izgrađeno 19 retencija.

Slika 12: Potok Trnava

2.6.3. Klima

Medvednica se, u odnosu na okolne nizinske krajeve, u klimatološkim svojstvima ponaša kao «otok» s više oborina, nižim temperaturama, duljem trajanju i količini snježnog pokrivača. Područje Medvednice nalazi se u temperaturnoj zoni u kojoj se temperatura zraka smanjuje za 0,5°C na svakih 100 metara (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2008).
Srednja godišnja temperatura zraka je 6,2°C, u usporedbi sa 11,4°C Zagrebu. Najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom zraka -3,1°C, a najtopliji srpanj s prosječnom temperaturom od 15,2°C.

Insolacija je veća od one u Zagrebu za otprilike 100 sati godišnje. Ta je razlika prisutna u hladnom dijelu godine od listopada do ožujka kada je više magle u Zagrebu. Godišnja količina oborina na Medvednici se kreće oko 1200 mm, dok za Zagreb iznosi 844 mm. Prosječan broj dana s injem je 40 (Zagreb 4). Godišnji broj dana sa snježnim oborinama na vrhu Medvednice iznosi 54 dana. Snijeg najčešće pada u siječnju i veljači. Dominantni vjetrovi su sjevernjak i sjeveroistočnjak. Broj dana s relativnom vlagom većom od 80% je najveći na Puntijarki (158 dana godišnje) i smanjuje se smanjenjem nadmorske visine. Najveći broj dana s maglom iznosi 148 dana godišnje na postaji Puntijarka, gdje je zabilježeno i najviše dana s grmljavinom (32) i tučom (3) (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2008).

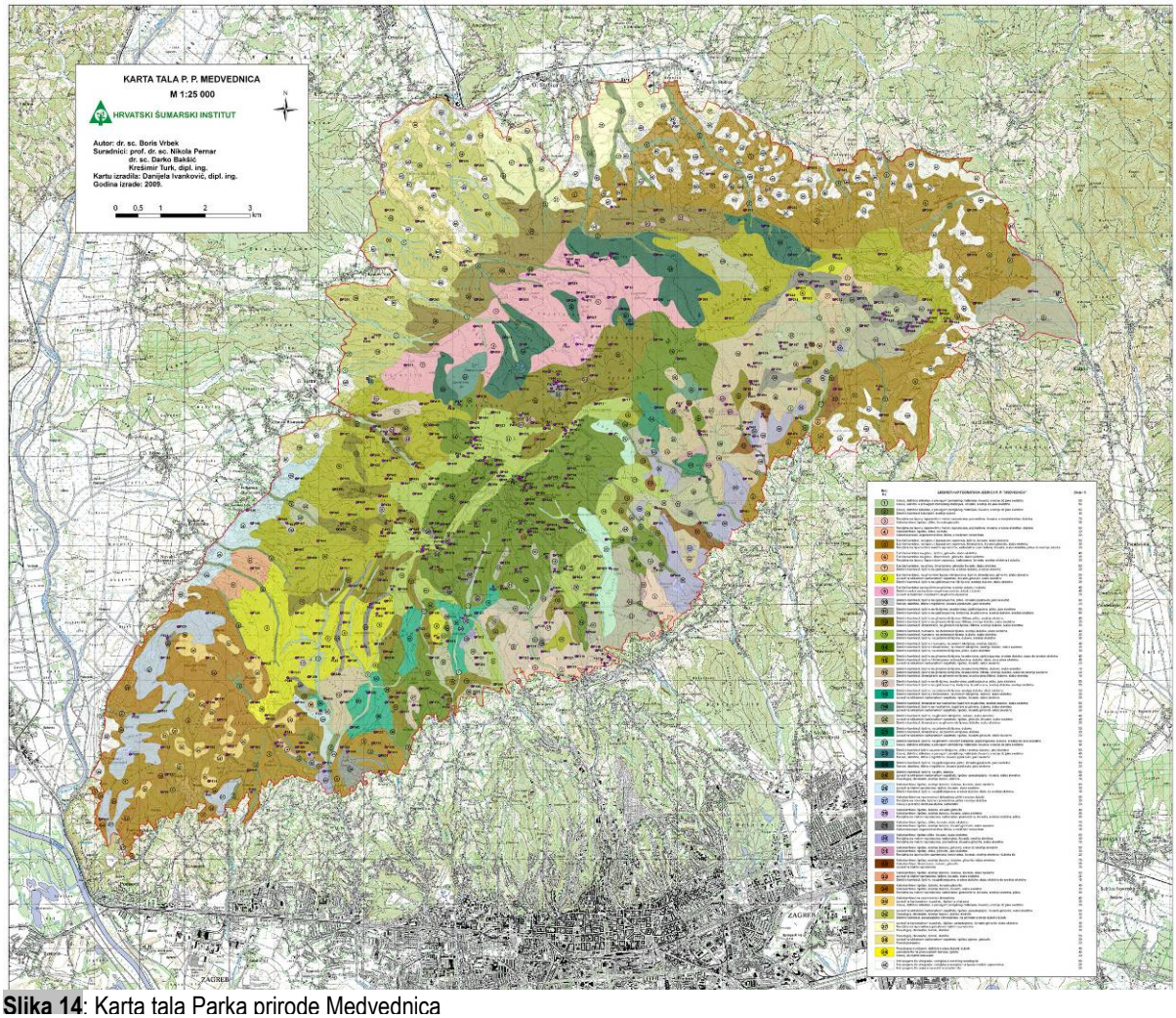
2.6.4. Krajobraz

Medvednica se ističe kao izdvojeni planinski masiv u širem prostoru savske nizine. Cjelinu Medvednice čine prividno odvojeni zapadni i istočni dio. Glavni masiv zapadnog dijela proteže se u dužini od 24 km. Nekoliko zaobljenih vrhova ujednačene visine čini vršnu zonu dugu oko 4,5 km s najvišim vrhom Sljemenom (1035 m.n.v.). Glavni masiv završava strmim poprečnim grebenom Lipa-Rog na kojega se nastavlja naizgled izdvojeni, znatno niži, istočni dio s najvišim vrhom Drenova (576 m.n.v.) (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2008).
Na području Parka ističu se dvije krajobrazne cjeline. Jednu čini šumski kompleks, a drugu pristupno područje s naseljima i okolnim otvorenijim prostorima. Šumski kompleks je uglavnom cjelovit, s vrlo malim udjelom livadnih površina. Veliki broj potoka sa duboko usječenim dolinama, te prostori s izraženim krškim oblicima (strme stijene, litice, vrtače, doline, špilje, jame i dr.) doprinose krajobraznoj raznolikosti šumskog područja, odnosno raznolikosti staništa općenito (DZZP, 2004).
Pristupno područje je jednim dijelom zadržalo svojstva tipičnog prigorskog, odnosno zagorskog krajobraza u kojemu se isprepliću gradska, prigradska i seoska naselja s okolnim poljoprivrednim površinama (voćnjaci, vinogradi, obradive površine) i izdvojenim šumarcima (DZZP, 2004).
Naselja seoskog karaktera koja su zadržala tradicionalni izgled preostala su još uglavnom samo na sjevernim padinama, najvećim dijelom na stubičkom području.

Slika 13: Okolica Gornje Stubice

2.6.5. Pedologija

Pedološko stanje šumskih ekosustava je dobro istraženo, te je izrađena karta tala u mjerilu 1:25 000.
Na području Parka prirode ukupno je identificirano 10 glavnih tipova, 25 podtipova, 19 varijeteta i 19 formi tala. U sklopu izrađene karte tala definirano je 40 pedokartografskih jedinica koje su sastavljene od 2 do 3 tipa tla sa svojim podtipovima, varijetetima i formama u određenom postotnom iznosu. Prema istraživanjima najzastupljenije tlo na Medvednici je kiselo smeđe tlo ili distrični kambisol, zatim lesivirano tlo, eutrično smeđe tlo ili eutrični kambisol i rendzina. Pedosfera ovog područja je usko povezana s litološkom podlogom. Na kiselim stijenama (škriljavci, filiti, brusilovci i pješčenjaci) javljaju se kisela smeđa tla i luvisoli, a na bazičnim stijenama eutrična smeđa tla. Na vapnencima i dolomitima dolaze smeđa tla, crnice i rendzine, a na laporima i mekim vapnencima dolaze rendzine i eutrična smeđa tla. Na glini su zastupljena pseudoglejna tla i luvisoli. Na vrlo velikim nagibima terena javljaju se rankeri, dok antropogena tla nalazimo uz naselja vezana za vinograde, voćnjake i obradive površine (Vrbek, 2009).



Slika 14: Karta tala Parka prirode Medvednica

2.6.6. Staništa

Na osnovu opisa staništnih tipova u dokumentu «Nacionalna klasifikacija staništa» izrađena je karta staništa PP Medvednica u mjerilu 1:25 000 (OIKON, 2007). Identificirano je 27 staništnih tipova na III. razini Nacionalne klasifikacije staništa (Tablica 11; Prilog 9.1.), od kojih je 9 ugroženo na nacionalnoj razini temeljem Pravilnika o vrstama staništnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim staništnim tipovima te o mjerama za očuvanje staništnih tipova (NN 07/06, NN 119/09). Najrasprostranjeniji tip staništa su šume bukve s velikom mrtvom koprivom koje zauzimaju 36% površine parka, te šume hrasta kitnjaka i običnog graba na 28% površine, a slijedi panonska bukovo – jelova šuma (oko 16% površine). Ta staništa su ujedno i klasificirana kao ugrožena i rijetka temeljem navedenog Pravilnika.

Kao posebna kategorija pojavljuju se podzemna staništa. Po stupnju istraženosti, te značaju kao stanište desetak vrsta šišmiša, te niza beskralješnjaka, ističe se špilja Veternica. Uz nju, dokumentirano je i istraženo nekoliko desetaka prirodnih i umjetnih speleoloških objekata.

Slika 15: Bijela livada

Tablica 11: Stanišni tipovi na području Parka prirode Medvednica

NKS kod	NKS opis
C.2.2.	Vlažne livade Srednje Europe
C.2.3.	Mezofilne livade Srednje Europe
C.3.3.*	**Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade**
D.1.2.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
E.3.1.*	**Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume**
E.3.2.*	**Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze**
E.3.5.*	**Primorske, termofilne šume i šikare medunca**
E.4.1.*	**Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume**
E.4.2.*	**Srednjoeuropske, acidofilne bukove šume**
E.4.4. (E442*)	**Šume bukve i plemenitih listača uvala i klanaca (Šuma gorskog javora i mjesečarke)**
E.4.5.*	**Mezofilne bukove šume predalpskog prostora**
E.5.1.*	**Panonske bukovo-jelove šume**
E.9.1.	Šume i šikare alohtonih vrsta drveća
E.9.2.	Nasadi četinjača
H.1.1.	Kopnena kraška špiljska staništa
I.2.1.	Mozaične kultivirane površine
I.5.1.	Voćnjaci
I.5.3.	Vinogradi
I.8.1.	Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
I.8.2.	Dvorišta i kućni vrtovi
J.1.1.	Aktivna seoska područja
J.1.3.	Urbanizirana seoska područja
J.2.2.	Gradske stambene površine
J.3.1.	Izgrađene površine za sport, rekreaciju i razonodu
J.3.2.	Groblja
J.4.1.	Industrijska i obrtnička područja
J.4.3.	Površinski kopovi

*ugrožena i rijetka staništa temeljem Pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 07/06)

Slika 16: Bukova šuma

Najznačajniji fenomen Parka prirode Medvednica su šume koje prekrivaju 81% površine Parka. Na rubnim područjima se na nešto većim površinama prostiru travnjaci koji su unutar šumskog kompleksa Medvednice rijetki.

Od ostalih staništa Parka prirode Medvednica značajni su potoci i izvori, te šikare i ruderalna staništa koja su naročito raširena u području privatnih posjeda i šuma.

Velik dio šuma Medvednice je gospodarski značajan i njime se aktivno gospodari. Ispresijecane su izletničkim i šumskim putovima, te protupožarnim prosjekama, pa je vrlo malo prostora nepristupačno ili teško pristupačno.

Osim gospodarskog značaja, šumske zajednice Medvednice imaju dominantno izražene općekorisne vrijednosti (biološka raznolikost, potrajnost, zaštitna, estetska, rekreacijska, zdravstvena, turistička, obrazovna i dr.), koje je nužno uzeti u obzir pri planiranju njihova korištenja i održavanja.

Šumske zajednice Medvednice karakterizira velika raznolikost i mozaičan raspored nastao kao posljedica razvoja zajednica tijekom prošlosti ovoga prostora, kao i raznolikosti ekoloških uvjeta uvjetovane razvedenosti reljefa, tj. inklinacije i ekspozicije pojedinih područja.
Prisutna je tipična vertikalna zonacija zajednica s mjestimičnom pojavom inverzije, vidljiva na toplim hrptovima gdje se hrast kitnjak penje u zonu bukve, te u hladnim uvalama i jarcima, sa bukvom i jelom ispod donje granice svoga areala. Na južnim padinama vertikalno je zoniranje bolje izraženo, dok je na sjevernim prijelaz vrlo nagao. Pregled tipova šumskih zajednica koje nalazimo na Medvednici dan je u Prilogu 9.2.

Travnjaci su rijetki unutar šumskog kompleksa Medvednice, dok se u rubnom dijelu prostiru na većim površinama, često isprepleteni sa šumarcima i vegetacijom šikara, te u dodiru s vegetacijom šumskih rubova, formirajući brojne ekotone. Iako u postotku prekrivaju mali dio površine Parka, njihova važnost kao staništa brojnih rijetkih i ugroženih biljnih i gljivljih vrsta je velika. Pregled travnjačkih staništa prisutnih na području Parka nalazi se u Prilogu 9.3.

Veći dio travnjačkih površina je nastao krčenjem šume na prostorima uz druge sadržaje ili na lokalitetima atraktivnih vizura. Budući da su antropogenog porijekla, zbog napuštanja tradicionalnog korištenja prostora kao što su ispaša i košnja razvija se sukcesijska vegetacije u obliku odgovarajućih tipova šikara i šuma. Time se gubi krajobrazna i biološka raznolikost parka, pogotovo na travnjačkim tipovima koji su stanište ugroženih i rijetkih biljnih vrsta.

Najveće medvedničke livade nastale su na Frelihovom dobru i u edukativno-znanstvenoj su funkciji Centra za travnjaštvo Agronomskog fakulteta, a koriste se za istraživanje pašnjačke planinske travne vegetacije. Te livade imaju visoku vrijednost bioraznolikosti budući da se i dalje održavaju ispašom, te su stanište osjetljivih vrsta koje ne podnose unos organskih tvari (gnojenje) i intenzivno gaženje kojem su izložene livade u izletničkoj funkciji.

Ponikve su jedinstven primjer vlažne livade na Medvednici, na kojoj je zastupljena vegetacija tipična za plitke depresije u kojima se u proljeće duže zadržava voda. Livada je značajna kao stanište mnogih ugroženih, rijetkih i endemskih biljaka, među kojima se ističe četiri vrste zakonom zaštićenih orhideja u Hrvatskoj: vratiželja (*Anacamptis pyramidalis*), dugolisna naglavica (*Cephalanthera longifolia*), crvena naglavica (*Cephalanthera rubra*) i bijela naglavica (*Cephalanthera damasonium)*, te brojne proljetnice. Prilikom istraživanja biološke raznolikosti gljiva travnjačkih staništa, nekoliko se livada izdvojilo kao posebno vrijedne. To su livade na početku poučne staze Slani potok, livada kod Sv. Mateja i livada Danjka u vršnoj zoni.

2.6.7. Flora

Na području Parka prirode Medvednica evidentirano je 1352 različite biljne svojte (vrste i podvrste) tijekom 150 godina florističkih istraživanja (Nikolić i sur. 2002-2004). Uzimajući u obzir da su pojedini podaci stari više od stoljeća, sa sigurnošću na osnovu novijih nalaza se može tvrditi da je na području Parka prisutno 1205 svojti (Dobrović i sur., 2006).

U usporedbi s brojem biljnih svojti u Hrvatskoj (5347 svojti prema Nikolić, 2001) Medvednica pokazuje veliko florističko bogatstvo. Velikom broju biljnih svojti pridonosi dobra očuvanost šumskih staništa koja su najčešće predstavljena klimazonalnim zajednicama s tipičnim flornim sastavom. Također su značajni i položaj Medvednice na razmeđi fitogeografskih regija, pedološka i stanišna raznolikost, te prisutnost značajnog broja staništa nastalih kao posljedica ljudskog djelovanja.

Prema Pravilniku o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09) 134 biljne divlje svojte koje nalazimo na Medvednici su strogo zaštićene, a 235 je zaštićeno (Prilog 9.4.). Na Medvednici nalazimo i relativno velik broj vrsta koje su navedene u Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske. Tako su 4 biljne vrste kritično ugrožene (CR), 10 biljnih vrsta je ugroženo (EN), 26 vrsta je osjetljivo (VU), a status 25 biljnih vrsta nije određen zbog nedovoljno poznatih informacija. Taj je broj s obzirom na površinu parka relativno velik što se može pripisati povoljnom statusu staništa. Za dvije je vrste utvrđeno da su regionalno izumrle: perolisni mjesečinac (*Botrychium matricariifolium*) i lanova vilina kosa (*Cuscuta epilinum*).

Slika 17: Tisa

Među ugroženim svojtama ističe se gotovo četrdeset vrsta orhideja (vratiželja - *Anacamptis pyramidalis*, bijela naglavica - *Cephalanthera damasonium*, zelenkasti dvolist - *Platanthera chlorantha*), kao i tisa koju nalazimo u reliktnoj šumskoj zajednici lipe i tise, te alpski jaglac (*Primula*

auricula) koji raste na vapnenačkim stijenama istočnog dijela Medvednice.
Kao lokaliteti značajne florne raznolikosti ističu se stijene Vitelnice i Kameni svatovi te kompleks livadnih područja Lipa-Rog, te livada Ponikve kao primjer vlažne krške livade, staništa mnogih endemskih biljaka, orhideja i proljetnica.

Vrste vezane isključivo uz travnjačka staništa, kao što je nekoliko vrsta orhideja, te velika šumarica (*Anemone sylvestris*), vezana uz termofilne šikare, rubove šuma, livade i oranice istočnoga dijela Medvednice, su ugrožene radi nestajanje travnjaka. Dio svojti je ugrožen zbog intenzivnog sakupljanja. U predbožićno vrijeme se sakupljaju blagajev (*Daphne blagayana*) i lovorasti likovac (*Daphne laureola*), božikovina (*Ilex aquifolium*) i širokolisna veprina (*Ruscus hypoglossum*), i jelove grančice. Niz dekorativnih proljetnica (alpski jaglac, pasji zub (*Erythronium dens-canis*), dvolisni procjepak (*Scilla bifolia*), bijeli vimenjak (*Platanthera bifolia*), vratiželja i naglavice, te ugrožene vrste kao planinski božur (*Paeonia mascula*), kranjski ljiljan (*Lilium carniolicum*), ljiljan zlatan (*Lilium martagon*), divokozjak (*Doronicum orientale*) i sirištaru (*Gentiana acaulis*) često sakupljaju posjetitelji radi njihovog atraktivnog izgleda.

Slika 18: Božikovina

Slika 19: Jaglac

Slika 20: Pasji zub

2.6.8. Gljive

Posljedica raznolikosti šumskih staništa je i velika brojnost nalaza gljiva. Veliki broj do sada utvrđenih vrsta je zaštićeno i svrstano u neku od IUCN kategorija ugroženosti. Tako su 3 gljivlje vrste kritično ugrožene (CR), 11 vrsta je ugroženo (EN), 38 vrsta je osjetljivo (VU), a za 6 vrsta nedostaje podataka za određivanje statusa.

Osim toga, 58 vrsta strogo je zaštićeno Pravilnikom o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09), a 71 vrsta nalazi se u Crvenom popisu gljiva Hrvatske. Istraživanjima gljiva livadnih staništa utvrđena je 51 gljivlja vrsta (Prilog 9.5.).

10 rijetkih i ugroženih vrsta nađenih na području Parka prirode Medvednica nisu uvrštene u Crveni popis gljiva Hrvatske jer su u Hrvatskoj određene nakon njegove izrade. U Parku prirode Medvednica utvrđeno je 32 vrste gljiva šumskih i livadnih staništa koje su po prvi puta zabilježene na području Hrvatske.

Slika 21: Sunčanica

Slika 22: Bukovače

2.6.9. Fauna

Kralješnjaci

Dosadašnjim istraživanjima je na području Parka prirode Medvednica utvrđeno 96 vrsta ptica šumskih staništa (Ćiković i sur. 2007). Fauna ptica uključuje veliki broj pjevica, djetlovke, lještarku, nekoliko vrsta ptica grabljivica, sove i druge (Prilog 9.6.).
Najčešća grabljivica u Parku je škanjac (*Buteo buteo*). Zabilježen je i jedan gnijezdeći par škanjca osaša (*Pernis apivorus*) (Ćiković i sur. 2007), ugrožene vrste u kategoriji rizična (VU). Na Medvednici također gnijezde dvije vrste sova: vrlo česta šumska sova (*Strix aluco*), te nekoliko parova jastrebače (*Strix uralensis*), jedne od naših najvećih sova koja je navedena u Crvenoj knjizi ugroženih ptica Hrvatske u kategoriji LC.
Na sjevernoj strani Medvednice u prošlosti je zabilježeno gniježđenje lještarki (*Bonasa bonasia*), što recentnim istraživanjima nije potvrđeno te je njena prisutnost u Parku upitna. Slična je situacija i sa golubom dupljašem (*Columba oenas*) vezanim uz svijetle bukove šume s dostupnim dupljama za gniježđenje.
Dobar pokazatelj vrijednosti šume za sve dupljašice i druge životinjske vrste vezane uz staništa starijih šumskih sastojina te naročito one ovisne o prisutnosti starih i suhih stabala su djetlovke (Angelstam 1990; Short i Horne 1990; Czajkil i Harmos 2000). Među žunama i djetlićima najčešći je veliki djetlić (*Dendrocopos major*). Uz njega u šumama najnižih područja susrećemo crvenoglavog (*Dendrocopos medius,* LC) i malog djetlića (*Dendrocopos minor,* LC), te sivu žunu (*Picus canus,* LC). Planinski djetlić (*Picoides leucotos,* NT), vezan uz stare šume sa suhim i srušenim stablima, uvršten u Dodatak I EU Direktive o pticama kao strogo zaštićena vrsta, smatra se izumrlim na Medvednici (Ćiković, 2001).

Slika 23: Veliki djetlić

Slika 24: Crvendać

Najčešće vrste pjevica u šumama Medvednice su zeba (*Fringilla coelebs*) i crvendać (*Erithacus rubecula*), te plavetna (*Parus caeruleus*) i velika sjenica (*Parus major*). U miješanim i bukovo – jelovim šumama česte su vrste drozd cikelj (*Turdus philomelos*), crnokapa grmuša (*Sylvia atricapilla*), a u crnogoričnim šumama zlatoglavi (*Regulus regulus*) i vatroglavog kraljić (*Regulus ignicapillus*). U dijelovima šuma s bogatim grmljem i prizemnim raslinjem u blizini izvora i potoka nalazimo palčića (*Troglodytes troglodytes*).

Nekoliko ptičjih vrsta vezano je uz Medvedničke potoke. Na dijelovima potoka kao što su Bistra, Vidak, Slani potok i Vidovec, koji prolaze kroz ruralne i kultivirane predjele, nalazimo bijelu pastiricu (*Motacilla alba*). Za razliku od nje, gorska pastirica (*Motacilla cinerea*) nastanjuje isključivo gorske potoke s kamenitom obalom, brzacima i slapićima. Uz brze gorske potoke s puno slapića, kamenih stijena i kamenja u koritu živi vodenkos

(*Cinclus cinclus*). To je izrazito teritorijalna ptica, te svaki par od uljeza brani nekoliko kilometara vodenog toka koji koristi za prikupljanje hrane i gniježđenje. Zbog toga je populacija vodenkosa na Medvednici vrlo mala, svega desetak parova. U tijeku je kontinuirani monitoring populacija vodenkosa i pastirica na području Parka prirode Medvednica, a u sklopu projekta su i postavljene kućice pogodne za gniježđenje vodenkosa na potocima prepoznatim kao potencijalno stanište (Ćiković i sur., 2004).

Slika 25: Vodenkos

Recentna istraživanja ukazuju da su među 8 prisutnih vrsta gmazova (Prilog 9.6.) na području Parka prirode Medvednica najčešće zaštićena zidna gušterica (*Podarcis muralis*), a slijede strogo zaštićen zelembać (*Lacerta viridis*) i zaštićen poskok (*Vipera ammodytes*). Uz rubove potoka i ribnjake vrlo je česta zaštićena bjelouška (*Natrix natrix*), a na livadama sa grmljem nalazimo strogo zaštićenu bjelicu (*Zamenis longissimus*) (Janev-Hutinec, 2007).

Slika 26: Zelembać

Od vodozemaca, koji su u Hrvatskoj svi pod zaštitom, najčešće se susreće daždevnjak (*Salamandra salamandra*), a u lokvama obitavaju planinski (*Mesotriton alpestris*) i veliki vodenjak (*Triturus carnifex*). Osim smeđih (*Rana sp.)* i zelenih žaba (*Peleophylax* sp.), prisutni su žuti mukač (*Bombina variegata*), gatalinka (*Hyla arborea*) i smeđa krastača (*Bufo bufo*) (Ljuština i Zlatar, 2006).

Slika 27: Žuti mukač (B. Janev Hutinec)

Od sisavaca su rasprostranjene uobičajene šumske vrste: srna, divlja svinja, lisica, jazavac, lasica, kuna zlatica i bjelica, tvor, divlja mačka, zec, vjeverica, sivi puh i puh orašar, te niz drugih tzv. 'malih sisavaca' (glodavci i kukcojedi), te šišmiši.

Na Medvednici je utvrđeno čak 23 vrsta šišmiša (Žvorc i Hamidović 2009, Pavlinić i sur. 2006) koji su svi strogo zaštićeni. Neki od njih obitavaju u špiljama među kojima je najbolje istražena Veternica, dok su drugi vezani uz šumu te njihov opstanak izravno ovisi o stanju šuma. Radi prisutnosti 8 vrsta šišmiša područje Medvednice je uključeno u prijedlog Natura 2000 mreže (tablica 18).
U špilji Veternici kontinuirano obitava 9 vrsta šišmiša, a 5 vrsta dolaze povremeno.
Veternica je jedina špilja otvorena za posjetitelje u kojoj je sustavno praćeno stanje faune šišmiša. Potrebno je naglasiti da je tijekom hibernacije šišmiša špilja zatvorena za posjetitelje, te da su na ulazu u špilju postavljena posebno dizajnirana vrata s vertikalnim rešetkama i velikim otvorom koja ne ometaju vrstu *Miniopteris schreibersii*, a također onemogućavaju nekontroliran ulazak ljudi u špilju i njeno predvorje, te vandalizam (Hamidović i Žvorc, 2006).

Tijekom 5 godina monitoringa utvrđeno je povećanje brojnosti vrste *Rhinolophus hipposideros* u hibernaciji. Kolonija vrste *Rh. ferrumequinum* je manja nego što je zabilježeno 1996. godine, no broj jedinki je ustaljen tijekom zadnjih pet godina, što sugerira stabilnost populacije (Žvorc i Hamidović,

2009). Zabrinjavajuće je da vrsta *Rh. euryale* više ne hibernira u špilji Veternici, iako su u prošlosti zabilježene velike kolonije (Hamidović, 1997).

Slika 28. *Rhinolophus ferrumequinum*

Tablica 12: Vrste šišmiša zabilježene u špilji Veternici

	Vrste šišmiša u špilji Veternici	
hibernacija	stalne vrste	*Myotis blythii*
		Myotis daubentonii
		Myotis emarginatus
		Myotis myotis
		Myotis nattereri
		Rhinolophus ferrumequinum
		Rhinolophus hipposideros
	povremene vrste	*Barbastella barbastellus*
		Eptesicus serotinus
		Myotis bechsteini
		Plecotus auritus
		Plecotus macrobullaris
	upitne vrste	*Myotis mystacinus*
		Plecotus austriacus
		Rhinolophus mehely
ljetne kolonije		*Miniopterus schreibersii*
		Rhinolophus euryale

Izvor: Žvorc i Hamidović, 2009.

Uz šumska staništa, bilo ishranom bilo izborom mjesta za osnivanje kolonija, vezan je veliki broj vrsta šišmiša. Istraživanjima provedenima 2006. godine utvrđeno je 10 vrsta šišmiša (Pavlinić i sur., 2007). Jedna od najčešćih vrsta šumskih šišmiša u Parku je širokouhi mračnjak *Barbastella barbastellus*, naveden u Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske u kategoriji ugroženih vrsta (VU). Budući da je ovisan o postojanju duplji i dostupnosti kukaca, smatra se jednim od najboljih bioindikatora stanja šumskih sastojina. Sličnih ekoloških zahtjeva su i vrste rani večernjak (*Nyctalus noctula*) i mali večernjak (*Nyctalus leisleri*).

Ihtiološka istraživanja su provedena na potocima: Mikulić potok, Veliki potok, Medveščak, Bliznec, Markuševac, Trnava, Bidrovec, Vidovec, Čučerje, Srednjak, Kašina, Slani potok, Rijeka, Vidak potok, Bistra i Dubovec. Istraživani potoci su mali, s niskom razinom vode, te su relativno siromašni vrstama. Istraživanja su provedena u gornjim tokovima jer su donji dijelovi uglavnom kanalizirani i na taj način izmijenjeni. Od ribljih vrsta ulovljenih na svih 13 potoka u području Parka Prirode Medvednica osam je autohtono, dok su tri vrste alohtone. To su kalifornijska pastrva, babuška i šaran, za koje se pretpostavlja da su pobjegli iz obližnjih ribnjaka (Bašić, 2009).

Prema Crvenoj knjizi slatkovodnih riba Hrvatske (2006) pet vrsta riba ulovljenih u potocima Medvednice je ugroženo i spadaju u 3 kategorije ugroženosti (Prilog 9.6.). Prema Pravilniku o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09), status strogo zaštićene divlje svojte imaju ciljna vrsta Natura 2000 mreže potočna mrena (*Barbus balcanicus*) i ukrajinska paklara (*Eudontomyzon mariae*), dok dvoprugasta uklija (*Alburnuides bipunctatus*), peš (*Cottus gobio*), krkuša (*Gobio obtusirostris*) i potočna pastrva (*Salmo trutta*) imaju status zaštićene divlje svojte.

Beskralješnjaci

Na osnovu pregleda literaturnih podataka, te zbirki Hrvatskog prirodoslovnog muzeja na području Parka prirode je utvrđeno 107 vrsta danjih leptira, što čini nešto više od polovice faune danjih leptira Hrvatske koja broji 187 vrsta (Šašić, 2005).

Slika 29: Prugasto jedarce

Od strogo zaštićenih pojavljuje se 7 vrsta, a od zaštićenih 4. Od strogo zaštićenih vrsta susrećemo lastin rep (*Papilio machaon*), a od zaštićenih veliku

preljevnicu (*Apatura iris*), malu ili crvenu preljevnicu (*Apatura ilia*), te veliku ledenu pticu (*Limenitis populi*).

Slika 30: Velika ledena ptica

Dio zabilježenih vrsta leptira globalno nije ugrožen, no njihove se populacije na području parka smanjuju, uglavnom kao posljedica nestanka staništa. Primjeri takvih vrsta su strogo zaštićeni crnooki parnasovac (*Parnassius mnemosyne*), topolnjak (*Limenitis populi*), strogo zaštićen Grundov šumski bjelac (*Leptidea morsei*) vezan uz svijetle hrastove šume, strogo zaštićen kiseličin crvenko (*Lycaena dispar*) čija je brojnost u opadanju zbog nestanka vlažnih livada, a Medvenica je prepoznata kao važno područje za tu vrstu u sklopu Natura 2000 mreže. U Parku prirode Medvednica zabilježena je i vrsta uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*) koji se prema Dodatku II. Bernske konvencije tretira kao strogo zaštićena vrsta. Budući da su noviji podaci rijetki, prisutnost nekih vrsta kao npr. male preljevalice (*Apatura ilia*) je upitno, te je nužno provesti sistematičnu inventarizaciju, uključujući terenska istraživanja, pogotovo što se *Lepidoptera* smatraju vrijednim indikatorskim vrstama.

Bogatstvo faune kornjaša (*Coleoptera*) u velikoj mjeri odražava očuvanost, kvalitetu i raznolikost staništa, te se često koristi kao indikator stanja ekosustava. Tijekom nekoliko istraživanja šumskih zajednica utvrđeno je 43 vrste trčaka (*Carabidae*), te 13 vrsta ostalih kornjaša (Šerić Jelaska, 2005). Istraživanje kornjaša je provedeno i na livadnim staništima (Katušić, 2008), te je utvrđeno 19 vrsta iz porodice trčaka, a po broju determiniranih vrsta slijede porodice *Staphylinidae*, *Scarabeidae, Cerambicidae* i *Melolonthidae*. Važno je napomenuti da ovo nije konačan broj prisutnih vrsta kornjaša budući da je dio materijala određen samo do razine porodice.
Nalaz koji se ističe je svakako alpska strizibuba (*Rosalia alpina*) koja se nalazi na Dodatku II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore (92/43/EEC). Među značajnim vrstama radi kojih je Park prirode Medvednica potencijalno Natura 2000 područje se nalaze kornjaši pustinjak (*Osmoderma eremita*) i jelenak (*Lucanus cervus*), vrste vezane uz stare šumske sastojine (Šerić Jelaska, 2005; Katušić, 2008).

Slika 31: Alpska strizibuba

Među ostalim kukcima vezanima uz šumu ističe se strogo zaštićeni šumski mrav (*Formica rufa* grupa). On je tipični stanovnik šume i zadržava se samo u prirodnim šumskim sastojinama, te se povlači s mjesta gdje je otvoren šumski svod kao u slučaju čiste sječe.

Na livadnim staništima je također utvrđeno 99 vrsta paukova, od kojih je 25 prvi puta zabilježeno za faunu pauka Hrvatske. Među paucima se ističe nalaz alohtone i potencijalno invazivne vrste *Mermessus trilobatus* iz Sjeverne Amerike. Iako nije poznato u kojoj mjeri ugrožava autohtone vrste, no zabrinjava brzina njenog širenja po Europi i velika brojnost na staništima koja zauzima (Katušić, 2008).

Slika 32: *Mangora acalypha* (L.Katusic)

Na području Medvednice nalazimo veliki broj izvorišta i potoka, kao i termalnih vrela koja su faunistički značajna područja. Istraživanjima je

utvrđeno da su u makrozoobentosu potoka Medvednice dobro zastupljene vrste koje ukazuju na povoljne uvjete okoliša. Istraživanjima potočne faune zabilježeni su predstavnici skupina *Ephemeroptera, Crustacea, Oligochaeta, Trichoptera,* te *Plecoptera*. Na pojedinim potocima nađen je veliki udio ličinki *Chironomidae* koje ukazuju na zagađenje otpadnim vodama.

U potocima nalazimo nekoliko vrsta endemskih člankonožaca. Na području Žumberka, Medvednice i Kalnika živi vitki zagrebački rakušac (*Niphargus elegans zagrebensis*), a u potocima Dolje i Bliznec nalazimo rakušca *Niphargus tauri medvednicae*. Jedino u potoku Dolje kod Podsuseda živi ugroženi ciklopodni račić - podsusedski veslonožac (*Acanthocyclops petkovski)*. Endem Hrvatske i tercijarni relikt, toplovodnu vodenbaburu (*Protelsonia hungarica thermalis)* nalazimo u prirodno toplim (subtermalnim) izvorima uz potok Dolje.

Potočni rak (*Austropotamobius torrentium*) naveden na Dodatku II Direktive o staništima, nađen je u potocima Sarni potok, Kraljevečki potok i Mrzlak. Prije tridesetak godina je u potocima Medvednice bio česta vrsta, međutim danas je znatno prorijeđen, uglavnom zbog brojnih antropogenih aktivnosti (kanalizacija potoka, poljoprivreda, izgradnja i drugo). Budući da je, između ostalog, radi prisutnosti ove vrste Medvednica uključena u prijedlog Natura 2000 mreže, očuvanje potočnog raka i njegovog staništa je jedan od prioriteta.

Uz člankonošce, u potocima žive i endemski puževi: *Graziana lacheineri* (Dolje, Bliznec i Čučerje), *Hadziella deminuta* i *Zospeum alpestre isselianum* (Dolje), *Iglica langhofferi* (Dolje i Čučerje) i *Bythinella schmidti* (Bliznec i Čučerje).

Obradom materijala sakupljenog prilikom speleoloških istraživanja Veternice do sada je sa sigurnošću utvrđeno 56 svojti (Ozimec i sur, 2006; Ozimec i sur. 2009). Neke od svojti su po prvi puta utvrđene za faunu Medvednice, neke za područje kontinentalne Hrvatske, a neki nalazi predstavljaju svojte nove za znanost.
Slijepi i depigmentirani račić *Mesoniscus graniger* je u Veternici po prvi puta zabilježen na području Hrvatske, a zastupljen je i amfipodni račić *Niphargus stygius likanus*. Endemska vrsta poznata iz špilje Veternice je sitni vetnički špiljski lažištipavac *Chthonius jalzici*. Od skokuna potrebno je spomenuti vrste *Pseudosinella dallaii* za koju je Veternica tipsko nalazište, te *Pseudosinella vandeli* koja je nađena jedino u Veternici. Endemski medvednički trčak *Anophthalamus kaufmanni weingärtneri* naseljava i druge speleološke objekte na Medvednici, a nalazimo ga i pod kamenjem ukopanim u zemlju. U turističkom dijelu špilje nalazimo široko rasprostranjene špiljske konjice *Troglophilus cavicola* i leptire vrste *Scoliopteryx libatrix*

.

Slika 33: Potočni rak

U prirodnim speleološkim objektima najvažniji su nalaz za znanost nove svojte lažištipavca iz roda *Roncus*, te kopnenog jednakonožnog račića *Calconiscellus karawankianus*, koji je po prvi puta utvrđen za faunu Hrvatske (Ozimec i Bedek, 2005). Utvrđena su brojna nova nalazišta veterničkog lažištipavca *Chthonius jalzici*, te najvjerojatnije brojni špiljski pauci novi za faunu Medvednice, a vjerojatno i Hrvatske, te kornjaš pselafid iz roda *Bryaxis*. U umjetnim speleološkim objektima utvrđeni su brojni zanimljivi biospeleološki nalazi, među kojima ipak dominira trogloksena i uvjetno troglofilna fauna, dio koje je već utvrđen za prirodne speleološke objekte Medvednice, kao i za špilju Veternicu. Ističu se nalazi rodova *Dendrocoelum* iz skupine *Tricladida (trocijevci)* i *Troglohyphantes* iz skupine *Araneae* (pauci) (Ozimec i Bedek, 2005).
Prilikom istraživanja edafske faune (Ozimec i sur. 2009.) sakupljeni su primjerci iz skupina: Acari, Chilopoda, Coleoptera, Collembola, Diplopoda, Gastropoda, Hymenoptera, Isopoda, Opiliones i Pseudoscorpiones.

2.7. Stanovništvo i naselja

Ljudskih naseobina na Medvednici je bilo još u pretpovijesno doba, zatim kroz srednji vijek, a ruralni način života i izgradnje odvijao se od 17. do 19. stoljeća.

Nakon izgradnje željezničke pruge u drugoj polovici 19. stoljeća Zagreb se širio uglavnom prema istoku i zapadu, a kasnije i južno od Save. To je pripomoglo usmjeravanju grada na očuvanje i zaštitu Medvednice, uključujući kasnije ukupno područje određeno Parkom prirode (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2008). Do promjene granica u veljači 2009. godine unutar granica Parka prirode Medvednica je živjelo 33 614 stanovnika, a predviđena godišnja stopa rasta stanovništva iznosila je između 0,4% i 0,8% , ovisno o području Parka (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2005). Nakon smanjenja granica ukupan obuhvat Parka prirode čini 28 naselja odnosno dijelova naselja. Prema Popisu stanovništva iz 2001. godine na području recentnih granica Parka živi 7.417 stanovnika (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2008).
Od ukupne površine Parka (17 938 ha) najveći dio otpada na zagrebačko područje 7.305 ha ili 40,7%. Slijedi zagorsko ili stubičko područje sa oko 5.941 ha ili 30.6 %, zatim bistransko (4.303 ha ili 22,5%) te sesvetsko područje u Parku sa 6,2%, što se prostire na površini od 1.109 ha (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2008).

1. **Bistransko područje** Parka predstavlja krajnji zapadni dio medvedničkog prigorja koji se proteže uz Stubičku cestu, od Podsusedskog Dolja do Stubičkih Toplica. Od naselja ovog područja najveća su Gornja Bistra i Jablanovac. Agrarno područje s oranicama; stanovništvo sve više usmjereno na Zagreb.

2. **Stubički prostor** u području Parka, izuzev nizinskog dijela, ima otežane prirodne uvjete za razvoj naselja osim u nizinama, budući se radi o strmijoj strani Medvednice. Stanovništvo je koncentrirano u Donjoj Stubici i Stubičkim Toplicama. Naselja općine Gornja Stubica uglavnom su zadržala tradicionalni seoski karakter.

3. **Zagrebački** dio Parka gotovo je u potpunosti nenaseljen, osim 20-tak stanovnika u Gornjoj Dubravi (Jakopovići).

4. **Sesvetsko prigorje - jugoistočni dio Parka** – obuhvaća u cjelini naselje Planina Gornja i sjeverne nenaseljene dijelova naselja Kašina i Planina Donja. Radi se o uglavnom ruralnom slabije urbaniziranom području.

2.8. Kulturno povijesne značajke Parka prirode Medvednica

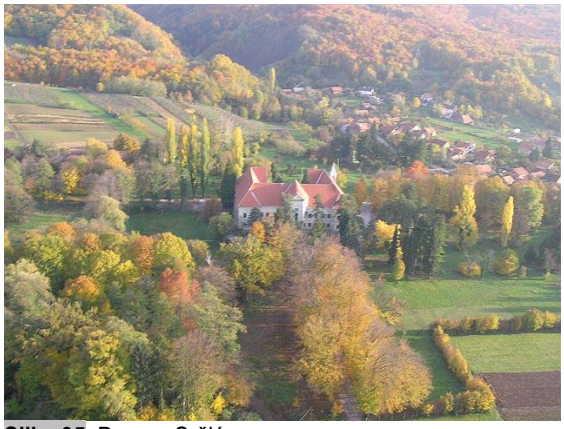
Prirodne i kulturno povijesne vrijednosti Medvednice međusobno se uvjetuju i isprepliću.
Brojnost arheoloških nalaza i lokaliteta svjedoči o dugotrajnom prisustvu čovjeka na Medvednici. Na području Parka prirode do sada je evidentirano preko 20 arheoloških lokaliteta na kojima su pronađeni ostaci materijalne baštine od pretpovijesti do kasnog srednjeg vijeka. Bogatstvo materijalne kulturne baštine rezultiralo je sa preko šezdeset registriranih kulturnih dobara na području Parka (Prilog 9.7.). U Studiji zaštite kulturnih dobara (Gradski zavod za zaštitu spomenika kulture i prirode, 2003.), podlozi izrađenoj za potrebe Prostornog plana područja posebnih obilježja Parka prirode Medvednica, evidentirani su elementi kulturno povijesnog identiteta prostora koji su vrijedni za očuvanje iako nemaju obilježja kulturnog dobra, te su i te vrijednosti uvrštene na popis u Prilogu.

Najstariji dokazi o prisustvu čovjeka na prostoru Medvednice pronađeni su u špilji Veternici. To su brojni kameni artefakti koje su još u paleolitiku (oko 43 000 g. pr. Krista) izradili i koristili neandertalski lovci musterijanske kulture. Oružje i oruđe iz kasnijeg kamenog doba pronađeno je i na drugim dijelovima Medvednice: u Vidovcu i Kraljevom vrhu, Stubici i kod Marije Bistrice.
Valovi nove kulture zamjenjuju kamen kovinama i postavljaju temelje za brončano i kasnije željezno doba. Ondašnji je čovjek počeo koristiti bakar i broncu za izradu oruđa i oružja. Najpoznatiji nalaz iz tog doba je brončana sjekira (tzv. *kelt*), pronađena na Medvedgradu, koja datira iz 12-11. st. pr. Krista.
Prostor Medvednice, kao i cijele središnje Hrvatske, od 1. do 5. stoljeća poslije Krista u sastavu je Rimskog Carstva. Nakon velikih bitaka u posljednjim desetljećima stare ere, u prvom stoljeću nove ere zavladao je mir. Pravna je država funkcionirala, utvrđena granica (*limes*) bila je čvrsta i moglo se živjeti izvan utvrđenih naselja. Zato Rimljani biraju za život bogate ravničarske krajeve u kojima osnivaju naselja, poput današnjeg Šćitarjeva i Stenjevca. I na drugim mjestima u podnožju Medvednice otkriven je velik broj grobova, koji upućuju na postojanje mnogobrojnih manjih naselja. Kamen za izgradnju svojih naselja Rimljani vade na Medvednici - zabilježena su barem četiri rimska kamenoloma: Bizek, Vrapče, Črna voda kod Markuševca i Čučerje. U tim su kamenolomima

pronađeni žrtvenici posvećeni značajnim rimskim bogovima: Jupiteru, Silvanu i Herkulu.
U to doba vrsni rimski graditelji cesta izgrađuju cijelu cestovnu mrežu na zagrebačkom području, od kojih dvije najznačajnije prolaze upravo sa zapadne i istočne strane Medvednice, spajajući središnji (dalmatinski) i panonski dio Carstva.
U 3. stoljeću poslije Krista dolazi do sve češćih napada barbarskih plemena, te se u 3. i 4. stoljeću Rimljani počinju povlačiti na teško pristupačna mjesta s kojih se lakše moglo braniti od neprijatelja. Najpoznatija takva naselja na obroncima Medvednice su Kuzelin kraj Donje Glavnice i Cikov Gradiček kraj Markuševačke Trnave, a pretpostavlja se da i gradina na Tepčinoj špici potječe iz toga doba, te da je zajedno s Kuzelinom služila za nadzor i zaštitu možda najznačajnije rimske ceste koja je povezivala panonski i dalmatinski dio Carstva (cesta Kašina – Marija Bistrica koja prelazi preko prijevoja Laz).
Rimljani su koristili i prirodna skloništa na Medvednici – tako su u Veternici, osim nekih uporabnih rimskih predmeta, pronađeni i novčići rimskih careva Valentijana II, Gracijana i Teodozija I. iz 4. st. poslije Krista.
Vrlo je malo dokaza o čovjekovom prisustvu na Medvednici u ranom srednjem vijeku. Najstariji srednjovjekovni nalaz je ratnički mač pronađen u jednom grobu u Podsusedu koji potječe s početka 9. stoljeća.

U povijesnim izvorima naziv Medvednica se prvi put spominje 1145. godine u Zlatnoj Buli Bele III, kojom Gradecu daruje posjede u toj gori. Kralj Bela IV daruje građanima Gradeca šumske posjede, a kralj Ludovik 1345. godine dopušta kopanje soli na Slanom potoku.
13. stoljeće na ovim prostorima obilježavaju žestoki napadi konjaničkih hordi s Istoka, kojima se pješačka feudalna vojska nije mogla oduprijeti. Zato stanovništvo ponovo traži zaštitu u utvrdama izgrađenim na nepristupačnim dijelovima planine. U to se doba se na Medvednici izgrađuju Medvedgrad u središnjem, Susedgrad na zapadnom i Zelingrad na krajnjem istočnom dijelu planine. Taj susutav utvrda je i kasnije priječio prodor Turaka na zapad.
Tako se u srednjem vijeku život koncentrira u plemićkim gradovima-utvrdama kao središtima Medvedgradskog (13. stoljeće) i Susedgradsko-stubičkog vlastelinstva (14. st.), te u naseljima u njihovu podgrađu. Tada se, najčešće vezana uz crkve i župe, prvi put spominju sela koja i danas postoje na medvedničkim obroncima, poput Čučerja, Donje Stubice, Marije Bistrice i Bistre, Vrapča, Mikulića i Podsuseda, Markuševca, Vidovca i Bidrovca. Njihovi stanovnici za račun vlastelina i plemića pod čijom su vojnom zaštitom obrađuju polja i vinograde, iskorištavaju šume, rade u kamenolomima i rudnicima.

Slika 34: Medvedgrad


Slika 35: Dvorac Oršić

Medvedgrad je izgrađen 1254. godine na inicijativu biskupa Filipa na vrhu Malog Plazura, brijega s južne strane Medvednice. Premda je bio kraljevski uređen i snažno utvrđen – s dvostrukim bedemima, opkopom, branič kulama, cisternom, kapelom i palasom – Medvedgrad nikada nije bio opsjedan. U svojoj je povijesti promijenio više od stotinu pedeset gospodara: od hrvatsko-ugarskih kraljeva i zagrebačkih biskupa, do velikaša i kanonika. Posljednji medvedgradski gospodari bili su Gregorijanci, koji su ga napustili nakon katastrofalnog potresa 1590. godine, kada su se preselili u novoizgrađenu kuriju u Šestinama. Kurija tako postaje središtem medvedgradskog vlastelinstva, a kasnijim se pregradnjama pretvara u dvor koji postaje vlasništvo obitelji Kulmer. Do kraja 17. stoljeća napušteni su i svi ostali burgovi na Medvednici.

Nakon prestanka opasnosti od Turaka mijenja se i način života na ovom području. Mnogi plemići ostavljaju vojnu službu i počinju uživati u svojim obiteljskim imanjima, te na obroncima Medvednice izgrađuju kurije, dvorce i ljetnikovce s prekrasnim parkovima kao što su Kulmerov dvorac u Šestinama, ljetnikovac Pongratz u Mikulićima, kurija Junković u Gornjem Stenjevcu, dvorac Oršić u Gornjoj Bistri, dvorac Golubovec, dvorac Oršić u Gornjoj Stubici, ljetnikovac Thauzsy u Vugrovcu, ljetnikovac Ružić u Vugrovcu i drugi. U početku se u njima živjelo dosta skromno, ali s vremenom ti dvorci postaju sve sjajniji i raskošniji, te središta gospodarske, društvene i kulturne moći.

Slika 36: Ljetnikovac Ružić

Sredinom 19. stoljeća Medvednica zadobiva svoju prepoznatljivu rekreativno-turističku funkciju. 1870. godine izgrađena je prva drvena piramida na najvišoj točki Medvednice koja predstavlja prvi planinarski objekt u povijesti hrvatskog planinarstva. Osnovani su brojni planinarski putovi i domovi, a krajem 19. stoljeća izgrađena je i Sljemenska cesta.

Između dva svjetska rata intenzivnije se razvija turističko rekreacijska funkcija prostora, grade se planinarski domovi - Runolist, Željezničar, Dom crvenog križa, Sindikalni dom, dom na Glavici, te Dom izviđača (današnja AK Snježna kraljica).
1934. godine uređena je prva skijaška skakaonica, a 1935. godine (nakon što je 1934. požarom uništen) na današnjoj lokaciji gradi se Tomislavov dom.

Nakon II. svjetskog rata gradi se većina planinarskih domova-Puntijarka, Grafičar, Risnjak, Lipa i drugi, te se uređuju skijaške staze (1946. godine Crveni spust) i gradi skijaška žičara na današnjoj Panjevini, a 1963. godine izgrađena je velika žičara od Tunela. Na taj način sport i rekreacija postaju također jedno od značajnih obilježja prostora Medvednice (Malić-Limari, 2009).

Slika 37: Kulmerovi dvori

2.9. Edukacija, interpretacija i promocija

Obrazovanje i obavješćivanje javnosti, s ciljem podizanja svijesti javnosti o ukupnim vrijednostima Medvednice, dva su važna instrumenta u promociji očuvanja i zaštite prirodnih i kulturnih vrijednosti. Edukacija i interpretacija prvi su koraci u procesu socijalne promjene – vode do razumijevanja prirodnih i kulturnih vrijednosti, a potom i do promjena stavova i ponašanja javnosti, odnosno preuzimanja odgovornosti i aktivnog uključivanja u zaštitu. Javna ustanova „Park prirode Medvednica“ od samih početaka percipira naglašenu funkciju Parka prirode Medvednica u sustavu hrvatskih zaštićenih područja, a to je komunikacija sa širom javnošću. Komunikacija je pojam koji obuhvaća obrazovanje, raznolike interpretativne programe, promociju, te obavješćivanje javnosti. Razvojem cijelog niza infrastrukture za posjetitelje kao i raznolikog interpretativnog programa direktno i indirektno (edukativni programi, stručna vođenja, poučne staze, web stranice, multimedije, „događanja“, izložbe, promo-materijali i drugo) se odvija komunikacija s posjetiteljima Parka i širom javnošću.

Edukacija u Parku u prvom je redu usmjerena na školsku djecu i studente, ali i na posjetitelje Parka i njegove glavne korisnike, te širu javnost, što podrazumijeva kreiranje i stalno prilagođavanje cijelog programa (edukativni programi, stručna vođenja, predavanja, radionice i sl.).

Slika 38: Edukacija (Poučna staza Slani potok)

Slika 39: Djeca u rudniku Zrinski

U Tablici 13. prikazani su posjeti u programima koje provodi Javna ustanova „Park prirode Medvednica“ kao što su špilja Veternica, Rudnik Zrinski, edukativni programi, “Srednjovjekovni dani na Medvednici“, „Europska noć šišmiša“ i drugo.

Edukativni program za osnovnoškolski uzrast pod nazivom “Šuma oko nas” nudi sedam različitih tema edukacije (Što da sam stablo?, Proizvodi i plodovi iz šume, Forum – zaštita prirode, Mreža života, Ptice i crvi, Orijentacija, te Šišmiši). Programi su usklađeni s školskim kurikulumom i postoji tendencija kontinuiranog dopunjavanja ponude novim programima.

Sredinom 2009. godine pokrenut je Program „Mali čuvari prirode“. Program je namijenjen ekološkoj edukaciji djece školskog uzrasta koji im omogućava doživljaj prirode kroz zanimljive, praktične, terenske radionice. Ujedno ovaj program potiče djecu na aktivno uključivanje u zaštitu prirode.

Slika 40: Srednjovjekovni dani na Medvednici

Sredstva javnog informiranja imaju važnu ulogu u zaštiti prirodnih i kulturnih vrijednosti Parka. Pružanjem informacija širokoj javnosti mediji mogu stvoriti podršku, pritisak ili angažman javnosti, zbog čega je potrebno kontinuirano surađivati s njima. Pri planiranju edukacije i interpretacije ne smije se izgubiti iz vida potreba stalnog stručnog usavršavanja djelatnika Javne ustanove.

Slika 41: Djeca u obilasku špilje Veternice

2.10. Turizam i posjećivanje u Parku prirode Medvednica

Turizam je u Hrvatskoj jedan od najvažnijih pokretača razvoja gospodarstva. U posljednjih desetak godina turizam je omogućio stvaranje značajnih financijskih prihoda, revitalizaciju ruralnih krajeva kao i promociju zaštićenih područja (Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske, NN 143/08). Trendovi zabilježeni na svjetskom turističkom tržištu ukazuju da netaknuta priroda postaje sve češći odabir turista. Turizam u zaštićenim područjima jedan je od najbrže rastućih segmenata turističke potražnje (Marušić i Tomljenović, 2006; Kramarić i sur., 2006).

Ekoturizam se smatra idealnim okvirom za razvoj turizma u zaštićenim područjima, ali i izvan njih, jer u najmanjoj mjeri utječe na prirodne vrijednosti.
U Parku prirode Medvednica turizam se počeo razvijati u drugoj polovici 19. stoljeća s promjenom načina življenja (širenje Zagreba, industrijalizacija). Na Medvednici se počela razvijati infrastruktura za posjetitelje kao što su planinarske staze, planinarski domovi i kuće, izletišta, skloništa, ceste, osnivana su različita društva. Danas se Park prirode Medvednica nalazi u milijunskom okruženju (Grad Zagreb, Zagrebačka županija i Krapinsko-zagorska županija) što predstavlja gotovo četvrtinu ukupnog stanovništva Hrvatske (Malić-Limari, 2009).
Ustanova je u proteklih 8 godina uredila čak sedam poučnih staza od kojih je „Šumska staza Bliznec" prilagođena osobama s invaliditetom. Uređeni su Info punktovi na glavnim ulazima u Park (Bliznec, Pila, Bistra). U Parku su dvije najveće turističke atrakcije špilja Veternica i Rudnik Zrinski, od kojih je Rudnik Zrinski prvi rudnik u Hrvatskoj *in situ* uređen za turističko posjećivanje. Uređeni su brojni drugi lokaliteti (Tablica 14) s naglašenom prirodnom i/ili kulturnom vrijednošću, interpretirani i signalizirani (prometna signalizacija), te stavljeni u ponudu Parka prirode Medvednica.

Slika 42: Izložak kostiju špiljskog medvjeda

Slika 43: Geološka poučna staza Miroslavec u špilji Veternici

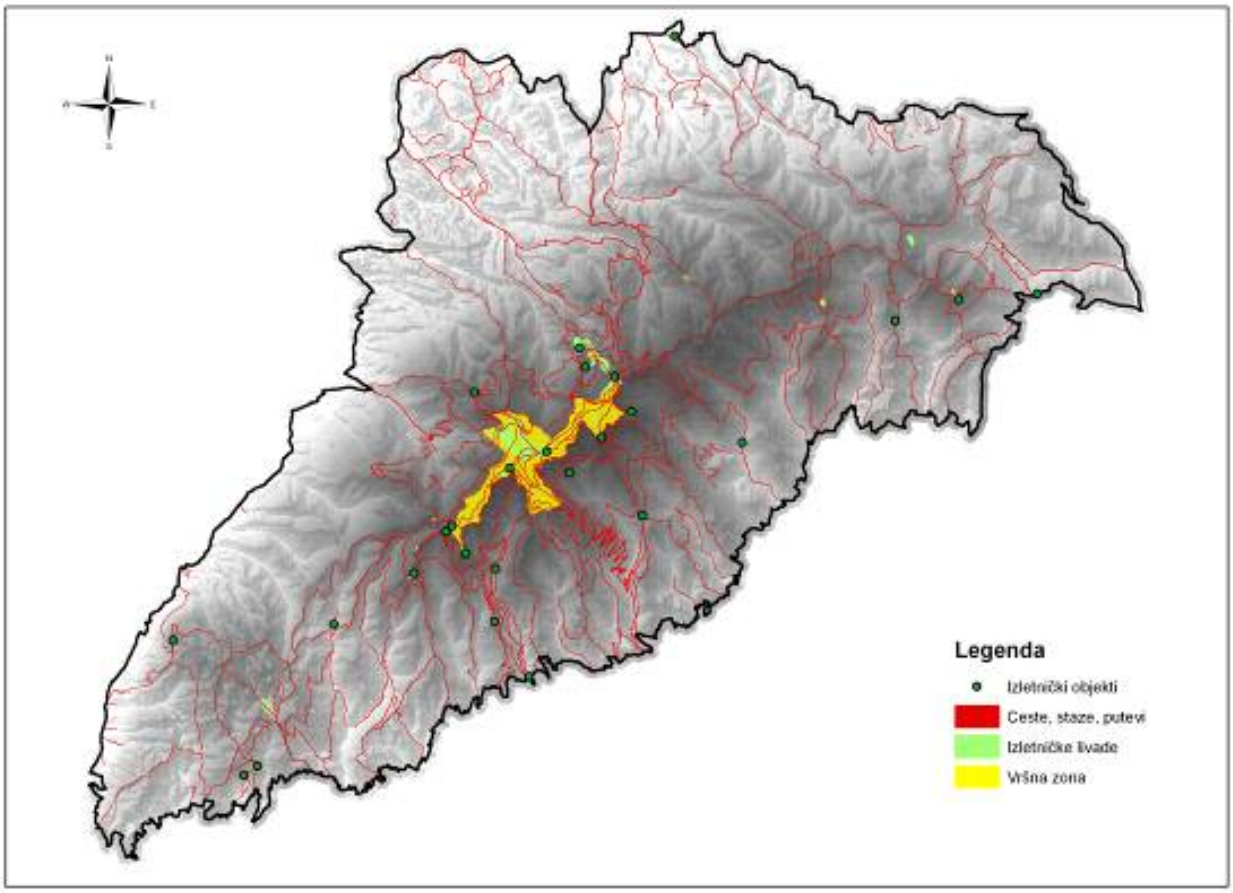
Tablica 13: Posjetiteljska infrastruktura na području Parka prirode Medvednica

Tip objekta	Lokacija
Info punkt	Bliznec
Nadzorničke postaje	Bistra, Pila
Poučna staza Miroslavec	Šestine
Šumska staza Bliznec	Bliznec
Poučna staza Bistra	Bistra
Poučna staza Slani potok	Slani potok
Poučna staza Slap Sopot	Slap Sopot
Poučna staza Kameni svati	Kameni Svati
Biciklističke staze (15; u rekonstrukciji)	Park prirode Medvednica
Penjalište Gorsko zrcalo	Markuševačka Trnava
Rudnik Zrinski	Rudarski vrt, Malo Sljeme
Špilja Veternica	Gornji Stenjevec
Geološki stupovi	Bliznec, Bistra
Poučna staza Horvatove stube	Markovčak
Planinarske staze (67)	Park prirode Medvednica
Hodočasnički putovi (3)	Park prirode Medvednica

U Parku prirode Medvednica danas je također u funkciji 11 planinarskih domova, 2 hotela i 8 ugostiteljskih objekata u kojima se nudi konzumacija jela i pića, a grubi je izračun smještajnog kapaciteta tih objekata oko 500 ležajeva.

Planinarski domovi su P.D.Glavica, P.D. Grafičar, P.D. I. Pačkovskog (Puntijarka), P.D. Risnjak, P.D. Runolist, P.D. Lipa, Planinarska kuća Lojzekov Izvor, Planinarska kuća Kameni Svati, Planinarska kuća Kulmerica, Planinarski dom Goršćica, te P.D. Mala Hunjka.

Hoteli su Stara Hunjka i Hotel Tomislavov dom. Na mjestu Doma izviđača danas se nalazi Apartmanska kuća (AK) Snježna kraljica. Ugostiteljski objekti u Parku prirode Medvednica su Medvedgrad, Stara lugarnica Sljeme, Kraljičin zdenac, Lugareva kućica, Pilana Bliznec, Vidikovac Sljeme, Zlatni medvjed, Pod lipom, te Jezero.



Slika 44 Posjetiteliska infrastruktura u Parku prirode Medvednica

Napušteni i ruinirani objekti na području Parka su Dom Željezničara, Vila Rebar, te lječilište Brestovac. U PPM je trenutno u tijeku realizacija međunarodnog IPA projekta "Turistička infrastruktura i promocija odabranih sakralnih središta - Marijanski hodočasnički put". Ustanova također organizira i kulturno turističke manifestacije (tzv. „događanja") u svrhu promocije glavnih turističkih atrakcija, koji su u isto vrijeme i samostalni turistički proizvodi kao što su „Srednjovjekovni dani na Medvednici" i EU noć šišmiša.

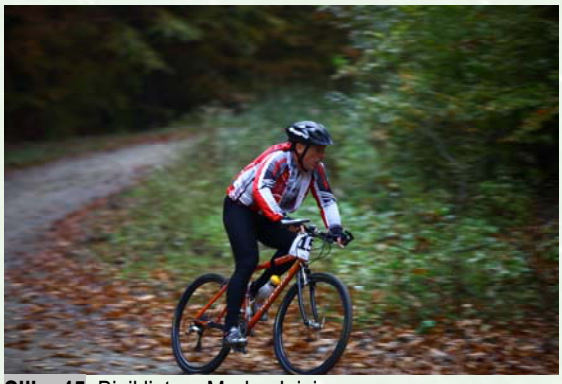
Za potrebe analize prostornog rasporeda posjetiteljske infrastrukture korišteni su prostorni podaci iz GIS baze podataka Parka. Ustanovljeno je da posjetiteljska infrastruktura zauzima oko 180 hektara površine Parka (oko 1%), no nije ravnomjerno raspoređena. Izdvajaju se površine pod velikim opterećenjem u vršnoj zoni središnjeg dijela i u blizini Sljemenske ceste (Malić-Limari, 2009).

2.10.1. Posjetitelji Parka

Zbog izražene turističko-rekreativne funkcije Parka prirode Medvednica, rastućeg broja sadržaja, programa i usluga za posjetitelje, pojave negativnih posljedica razvoja turizma, zbog preciznijeg poznavanja njihova profila, u svrhe poboljšanja očuvanja i promocije ukupnih prirodnih i kulturnih vrijednosti, kao i upravljanja Parkom, dizajnirano je i provedeno istraživanje o strukturi i stavovima posjetitelja, te njihovom ekonomskom vrednovanju Parka prirode Medvednica. Jedan od rezultata tog istraživanja je procjena godišnjeg broja posjetitelja u Parku prirode koji iznosi 1 005 000 posjetitelja.

Zaključci istraživanja posjetitelja koje je provedeno na uzorku od 926 ispitanika u razdoblju od svibnja 2007. godine do svibnja 2008. godine su zbirno prikazani u nastavku (JU PPM, 2009).

Park prirode Medvednicu uglavnom posjećuju domaći posjetitelji iz neposredne okolice (Grad Zagreb i Zagrebačka županija). Većina posjetitelja je mlađe i srednje životne dobi, visokoobrazovana i zaposlena. Većina ispitanika u Park dolazi vikendom, nekoliko puta godišnje, najčešće u društvu prijatelja i obitelji. 80% posjetitelja u Parku provodi pola dana, a tri najčešće posjećena lokaliteta su Puntijarka, Vidikovac-TV toranj i Grafičar.



Slika 45: Biciklist na Medvednici

Čak 43% ispitanika za dolazak u Park je koristilo osobno vozilo, a 31% je došlo pješice. 3% ispitanika koristilo je kao prijevozno sredstvo bicikl. Posjetitelji parka traže doživljaj prirode u širokom rasponu aktivnosti (pješačenje, planinarenje, slobodno penjanje, biciklizam, skijanje, lov, terenske nastave, paintball, zmajarenje, posjećivanje različitih sportskih i kulturno turističkih manifestacija i drugo). Glavni motivi su boravak u prirodi, druženje s prijateljima i edukacija o prirodnim i kulturnim vrijednostima Parka (JU PPM, 2009).

2.10.2. Promet

Posjetitelji Parka prirode Medvednica imaju nekoliko mogućnosti kretanja Parkom:

1. pješice-markiranim planinarskim stazama
2. javnim prijevozom (žičara (trenutno izvan funkcije), autobus)
3. osobnim vozilima
4. biciklima

Budući da je Sljemenska cesta kategorizirana kao županijska, Javna ustanova nema mogućnost ograničiti ili regulirati odvijanje prometa kroz Park.
Problemi u prometu nastaju zbog prisutnosti velikog broja osobnih vozila u vršnoj zoni te nedostatka parkirnih mjesta (u užoj vršnoj zoni postoji 135 uređenih parkirnih mjesta), što je posebno izraženo za vrijeme skijaške sezone, udarnih vikenda, za vrijeme odvijanja različitih događanja (FIS, Srednjovjekovni dani na Medvednici, proštenja i drugi). Još jedan od problema jest i nepostojanje dovoljnog broja parkirnih mjesta na prilazu parku ili na glavnim ulazima u Park, te posjetitelji učestalo ostavljaju osobna vozila na neadekvatnim površinama.

Zagrebački holding d.o.o., Podružnica Zagrebački električni tramvaj planira rekonstrukciju Žičare Sljeme, s obzirom da postojeća žičara više nije u funkciji zbog dotrajalosti.
Izgradnja moderne žičare koja će u cijelosti biti na trasi postojeće žičare s produljenjem iste u odnosu na dosadašnju, trebala bi pomoći u rješavanju navedenih problema, ali zbog iznimno financijski zahtjevnog projekta, izglednost da se u kratkom roku izgradi nova žičara je mala. Produljenje nove žičare odnosi se na donji (nizinski) dio na dijelu do samog gradskog područja u blizini okretišta tramvaja broj 15 (područje Gračani – Dolje). Namjena nove žičare je višestruka i to: a) u funkciji žičare; b) u funkciji smještaja vozila izvan granica Parka (izgradnja dviju podzemnih garaža) i c) u funkciji lokalnog centra Gračana i okolice.

3.

UKLJUČIVANJE DIONIKA

Uključivanje dionika tj. korisnika područja značajan je dio procesa izrade plana upravljanja zaštićenim područjem. S ciljem da Plan upravljanja Parkom prirode Medvednica bude razvijen uz uvid i participaciju dionika ovog zaštićenog područja, djelatnici Javne ustanove obavili su oko dvadeset sastanaka i/ili poludnevnih radionica s dionicima prostora s ciljem prikupljanja njihovih stavova i prijedloga, te boljeg razumijevanja općenito njihovih interesa i potreba, koji su podijeljeni okvirno u sljedeće skupine: znanstvenici i drugi istraživači, kulturna baština, turizam i ugostiteljstvo, šumarstvo, lovstvo, vodnogospodarstvo, poljoprivreda, promet, sigurnost, sport i sportska događanja, lokalna samouprava, kamenolomi, edukacija, planinari, speleolozi, te sigurnost. Također je provedeno istraživanje posjetitelja tijekom 2008. godine kojim se po prvi puta saznala struktura i stavovi posjetitelja Parka prirode Medvednica, procijenjen njihov godišnji broj, te su također prikupljeni komentari, prijedlozi, kritike i drugo od tog značajnog dionika Parka.

Analizom svih prikupljenih informacija, iskristalizirana su sljedeća ključna pitanja:

- obnova, uređenje, održavanje i poboljšanje ukupne infrastrukture za posjetitelje (skijalište, domovi, hoteli, staze, izletničke livade i drugo), te razvoj nove (centar za posjetitelje, kamp niskog utjecaja na prirodu, te osiguranje ložišta za roštilje na izletničkim livadama);
- sustavno rješavanje pitanja automobilskog prometa u Parku, te parkiranja u vršnoj zoni;
- problem zagađenja okoliša (istaknut je kao jedan od čimbenika zagađenja nepostojanje adekvatnog sustava za pročišćavanje i odvodnju otpadnih voda);
- vodnogospodarski zahvati na potocima zapaženi kao faktor koji ugrožava biološku raznolikost Parka;
- kao jednu od mjera povećanja sigurnosti posjetitelja mnogi su dionici istaknuli i redovnu kontrolu kvalitete vode na izvorima koji se tradicionalno koriste;
- poboljšanje suradnje svih dionika s JU PPM (prezentacija, signalizacija Parka, istraživanja, sigurnost posjetitelja i drugo);

Slika 46: Sastanak sa dionicima

Većina dionika prepoznaje važnost i potrebu očuvanja prirodne i kulturne baštine Parka prirode Medvednica, dok je mnogima nejasna nadležnost i odgovornost različitih institucija na prostoru.
Tijekom konzultacija s dionicima izražen je problem kontinuirane urbanizacije tijekom proteklih desetljeća, te strah od nastavka tog pritiska. Budući su konzultacije provedene prije smanjenja granica (veljača 2009.) kojim su urbanizirana područja posebno južne strane Medvednice izašla iz granica Parka prirode Medvednica, taj pritisak više nije izražen, iako je potrebno i nadalje nadzirati ga. Kao problem se može pokazati nepostojanje tzv. „buffer zone“ između građevinskog područja obuhvaćenog zagrebačkim GUP-om i šumskog kompleksa. Takva situacija bi u budućnosti mogla rezultirati ponovljenim slučajevima neplanske urbanizacije koji su i doveli do smanjenja granica Parka, a što bi se moglo spriječiti formiranjem zone s postroženim uvjetima gradnje i razvoja u područjima koja izravno graniče sa Parkom prirode Medvednica. Također, budući da se većina površine izdvojene iz granica PPM nalazi na zagrebačkom području, od velike je važnosti osnivanje Županijske ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima za Grad Zagreb koje je trenutno u tijeku i koje će sigurno rezultirati poboljšanim sprečavanjem pritisaka na Park.

Od Ustanove se očekuje, osim od svih prepoznatih očuvanja prirodnih i kulturnih vrijednosti, angažman i koordinacija svih dionika na polju razvoja turizma, uređenja ukupne infrastrukture za posjetitelje, te promocije područja. Osim toga, Ustanovi je postavljeno i nekoliko nerealnih očekivanja kao što je povećanje kapaciteta skijališta, asfaltiranje prometnica, izgradnja novih objekata, rješavanje imovinsko pravnih problema i drugo što nije uzeto u obzir pri izradi akcija upravljanja jer su u sukobu s ciljevima očuvanja ili nisu u nadležnosti Ustanove, što je sudionicima radionica iscrpno prezentirano.

4.

ZONIRANJE U PARKU PRIRODE MEDVEDNICA

U svrhu planiranja korištenja i budućeg razvoja prostora, Park prirode Medvednica je podijeljen na nekoliko zona koje su definirane na osnovu prirodnih vrijednosti i potreba upravljanja. Pojedine zone odgovaraju IUCN kategorijama zaštite, prema kojima je i pobliže definiran režim korištenja. Prilikom zonacije su osim bioloških i geoloških karakteristika prostora uzete u obzir i kulturne vrijednosti, te tradicionalni i trenutni načini korištenja prostora, a omogućeno je definiranje postojećeg i budućeg korištenja vrednota Parka u dijelovima gdje je ono u skladu s ciljevima očuvanja prirode. Zoniranje se vrši u skladu sa stupnjem zaštite koji je određen prirodnim staništima i životinjskim zajednicama te dozvoljenim ljudskim aktivnostima u određenom području.

I. zona:

Zona stroge zaštite

Zona stroge zaštite podrazumijeva područja od velike vrijednosti za koje je očuvanje od iznimne važnosti i koja ne zahtijevaju nikakve ili eventualno samo minimalne intervencije. Ova zona uključuje sve dijelove Parka prirode koji po svojim značajkama predstavljaju posebnu ili najvredniju (po bioraznolikosti, krajobraznoj vrijednosti, ekološkoj ulozi, samostalno ili kao dio sustava) ili tipičnu prirodnu pojavu unutar pojedinog tipa staništa. Na području Parka prirode Medvednica je u zoni stroge zaštite dozvoljeno ograničeno i kontrolirano posjećivanje, zbog čega je ona definirana kao podzona 1B.

II. zona:

Zona aktivne zaštite

U zonu aktivne zaštite su uključena sva područja gdje je potreban značajan angažman u očuvanju ili obnavljanju vrijednosti područja. To su sva područja koja bi bez aktivnog upravljanja promijenila svoje karakteristike, ali i područja gdje lokalno stanovništvo i drugi dionici Parka koriste prirodne resurse. Šumski sustavi kojima se aktivno gospodari, što podrazumijeva cjeloviti šumski kompleks bez posebnih rezervata šumske vegetacije kao i pojedina izolirana šumska područja; livadna područja uključujući i Fakultetsko dobro, te napušteni kamenolomi, su obuhvaćeni drugom zonom zaštite. Aktivnosti dozvoljene u toj zoni usmjerene su na intervencije u cilju očuvanja, održavanja i unapređenja pojedinih ekosustava, unaprjeđenja i razvijanja sustava posjećivanja s minimalnim utjecajem na staništa i korištenje prirodnih resursa.

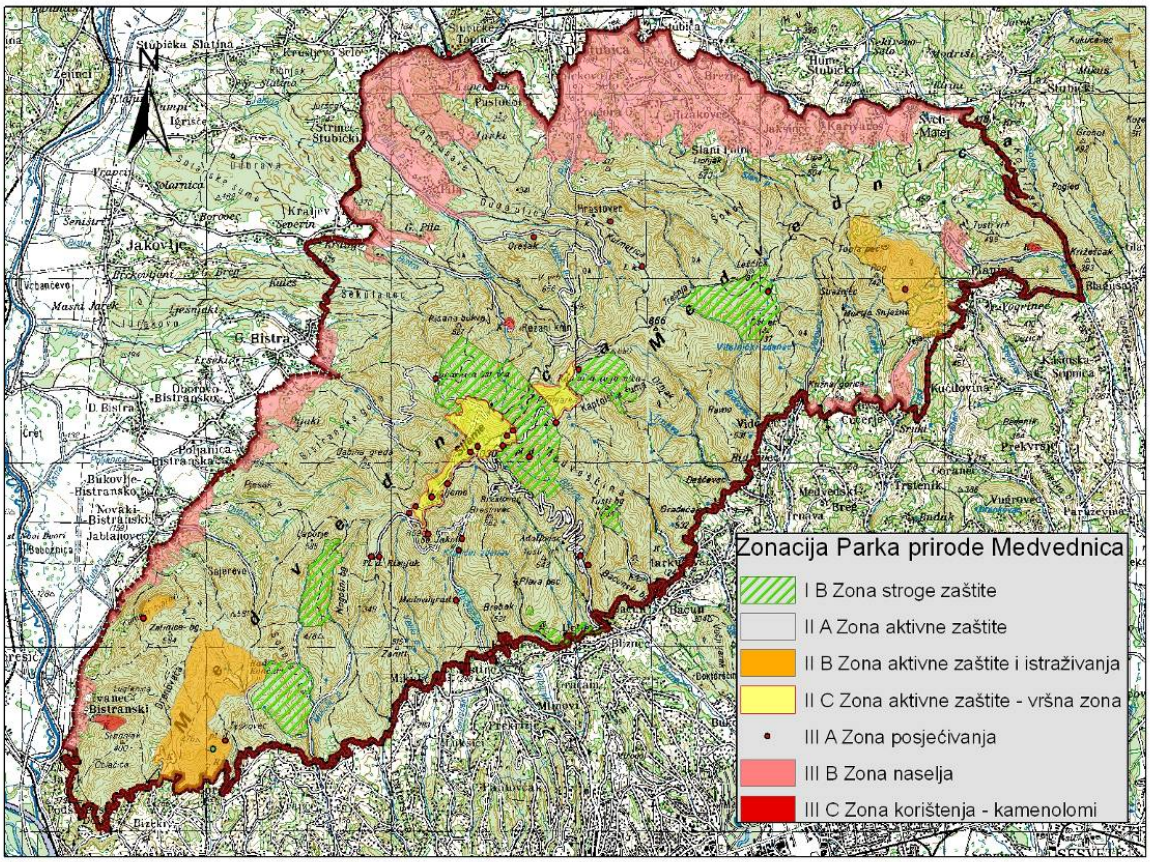
U posebnu podzonu aktivne zaštite su uključena područja intenzivnijeg posjećivanja i gušće raspoređene posjetiteljske infrastrukture i sadržaja za posjetitelje. Taj prostor obuhvaća šire područje vršne zone i livade koje se koriste kao skijališta. Upravljanje ovim područjem zahtijeva pojačane napore u svrhu upravljanja posjetiteljima i intenzivnija istraživanja sa svrhom planiranja korištenja prostora. Uz intervencije u cilju očuvanja, održavanja i unapređenja pojedinih ekosustava, dopuštene djelatnosti su usmjerene prema razvoju održivog, sigurnog i atraktivnog sustava posjećivanja koji ne ugrožava ciljeve zaštite i promovira vrijednosti Parka.

III zona:

Zona korištenja

Zona korištenja obuhvaća prostore u kojima je tradicionalno već prisutan neki oblik korištenja ili imaju manju vrijednost za očuvanje. Njima se uglavnom upravlja u neke druge svrhe značajne za funkciju i razvoj zaštićenog područja, te predstavlja svojevrsni kompromis između korištenja i zaštite prostora. Radi toga korištenje mora biti u skladu s načelima održivog razvoja, bez da se naruši svrha i cilj zaštićenog područja.
Prostori okarakterizirani velikim pritiskom na okoliš zbog planskog razvoja naselja izdvojeni su u podzonu IIIa. Ta zona također djeluje kao tampon zona između šumskog kompleksa i intenzivnije urbaniziranih područja koja okružuju Park.
Kamenolomi u kojima se još uvijek vrši eksploatacija (Jelenje vode, Ivanec, te Vukov dol koji je neaktivan, ali je još uvijek odobreno eksploatacijsko polje) su izdvojeni u zonu IIIb. Aktivnosti u kamenolomima su definirane Prostornim planom koji je u donošenju, a moraju biti usmjerene prema sanaciji kamenoloma.
U zonu korištenja izdvojena je i turistička infrastruktura koja se nalazi unutar zona 1 i 2. To su planinarski domovi i ostali čvrsti objekti, te asfaltirane i šumske ceste.

Sustav zona nije statičan, pa su u trenutku kada će biti dostupno više podataka moguće promjene unutar zona.



Slika 47: Zonacija Parka prirode Medvednica

I. zona:

Zona stroge zaštite

Podzona IB: Zona stroge zaštite s posjećivanjem

U ovu zonu su uključeni svi izvori i gornji tokovi vodotoka/potoka sa zaštitnim pojasom do prvih većih postojećih vodoprivrednih zahvata i posebni rezervati šumske vegetacije: Mikulić potok – Vrabečka gora, Markovčak – Bistra, Bliznec – Šumarev grob, Gračac – Luković – Rebar, Rauchova lugarnica – Desna Trnava, Pušinjak – Gorščica i Tusti vrh - Kremenjak. Šumske zajednice radi čijeg postojanja su pojedini rezervati proglašeni, navedene su u Tablici 5. Kao točkasti objekt u Ib zoni je izdvojena špilja Veternica.

Cilj upravljanja ovim područjem je zaštita staništa u prirodnom obliku i njima pripadajuće biološke raznolikosti.

Predviđene su minimalne aktivnosti u svrhu očuvanja, zaštite i praćenja stanja ekosustava, bioraznolikosti i krajolika. U ovoj zoni nisu dopuštene intervencije u prostoru, osim nužnih minimalnih intervencija u službi sigurnosti

posjetitelja ili nužnih minimalnih intervencija u slučaju izvanrednih okolnosti (npr. lokalizacija požara, uklanjanje invazivnih vrsta). Dozvoljene aktivnosti uključuju znanstvena istraživanja, inventarizaciju i monitoring sastavnica biološke raznolikosti pod nadzorom Javne ustanove. Posjećivanje u ovom prostoru je usmjereno i ograničeno, pod nadzorom Javne ustanove, te uz obavezu korištenja isključivo staza i prostora namijenjenih posjetiteljima (izletničke livade). U skladu s time, razvoj posjetiteljske infrastrukture je minimalan i ograničen na održavanje i unaprjeđenje postojećih edukativnih i interpretativnih sadržaja.

II. zona:

Zona aktivne zaštite

II A - Zona aktivne zaštite – šumski kompleks
II B - Zona aktivne zaštite i istraživanja
II C - Zona aktivne zaštite – vršna zona

U ovu zonu su uključeni gospodareni šumski ekosustavi, livadna područja, obrađene poljoprivredne površine koje nisu u sklopu naselja i napušteni kamenolomi. Ova zona obuhvaća najveći dio površine Parka prirode Medvednica. To su područja na kojima je potrebno provoditi aktivne mjere zaštite i upravljanja u svrhu očuvanja vrsta i staništa. Na dijelu područja to može uključivati i revitalizaciju ekosustava, a zona uključuje i poljoprivredna i šumska područja kojima gospodare vlasnici ili ovlaštenici. Pojedina područja sa specifičnim zahtjevima upravljanja izdvojena su u zone IIb i IIc.

Podzona II A – Zona aktivne zaštite – šumski kompleks

Ova zona uključuje gospodarene šumske ekosustave, što podrazumijevaju cjelokupni šumski kompleks bez posebnih rezervata šumske vegetacije, te izdvojena šumska područja u pristupnom području. Tu su i livadne površine unutar šumskog kompleksa i dijelovi vodotoka koji bi mogli zahtijevati revitalizaciju.

Cilj upravljanja ovim područjima je očuvanje ekosustava i kulturno – povijesnog krajobraza uz održivo korištenje prostora.

Predviđene su upravljačke aktivnosti u svrhu zaštite, očuvanja i održavanja povoljnog stanja staništa i vrsta, te očuvanja kulturne baštine. Dio staništa u ovoj zoni je antropogenog nastanka i potrebno je aktivno upravljanje u svrhu njihovog očuvanja.
Tako se predviđa održavanje travnjaka košnjom i ispašom. Šumskim područjima se gospodari prema donesenim šumsko-gospodarskim osnovama, a u skladu s principima održivog korištenja. U ovoj zoni se nalazi i dio poljoprivrednih površina kojim se koristi lokalno stanovništvo. Na tim prostorima će se poticati neintenzivna, ekološki prihvatljiva poljoprivreda. Ostale aktivnosti uključuju intervencije vezane uz zaštitu i unapređenje staništa, geoloških lokaliteta i kulturnih dobara.

U ovoj zoni je dozvoljeno gospodarsko iskorištavanje prirodnih dobara u skladu s ciljevima očuvanja područja: šumarstvo, lovstvo, poljoprivreda. Na području su također dozvoljena znanstvena istraživanja, inventarizacija i monitoring pod nadzorom JU. U zoni aktivne zaštite dozvoljeno je posjećivanje, te se u skladu s time predviđa i daljnji razvoj posjetiteljske infrastrukture u obliku uređenja staza i razvijanje edukativnih i interpretativnih programa, ali bez izgradnje novih objekata.

Podzona II B – Zona aktivne zaštite i istraživanja

Dijelovi područja iz druge zone su izdvojeni kao potencijalno osobito vrijedni, te ih se planira istražiti kako bi se utvrdilo da li zavrđuju poseban režim zaštite u sklopu Parka prirode. Radi se o livadnim područjima Lipa-Rog, Kameni svati i Ročićeve sekonoše – Koritače, te šire područje livade Ponikve i špilje Veternice definirano kao slivno područje veterničkih vodenih tokova.
Cilj upravljanja ovim područjima je utvrđivanje vrijednosti područja znanstvenim istraživanjima, te aktivno upravljanje u svrhu očuvanja ekosustava i kulturno – povijesnog krajobraza uz održivo korištenje prostora.
Aktivnosti dozvoljene na ovom području su sukladne onima za cjelokupnu zonu aktivne zaštite, uz naglasak na znanstvenim istraživanjima.

Podzona II C – Zona aktivne zaštite – vršna zona

Dio područja iz druge zone je izdvojeno kao prostori u kojima se odvijaju intenzivne sportsko-rekreativne, izletničke i turističke djelatnosti. To su prvenstveno prostori vršne zone na kojima je povećana frekvencija posjećivanja, a iz kojih su izuzeti čvrsti objekti.

Cilj upravljanja ovim područjima je aktivno upravljanje u svrhu očuvanja ekosustava i kulturno – povijesnog krajobraza uz održivo korištenje prostora. Pri tome se posebni naglasak stavlja na upravljanje posjetiteljima, poboljšanje posjetiteljske infrastrukture u smislu smanjenja pritiska na ekosustave, te razvijanje režima korištenja koji dozvoljava odvijanje sportsko-rekreativnih i izletničkih aktivnosti na način koji ne ugrožava ciljeve zaštite.

Aktivnosti dozvoljene na ovom području su sukladne onima za cjelokupnu zonu aktivne zaštite, uz naglasak na znanstvenim istraživanjima s ciljem određivanja kapaciteta prostora i identificiranja utjecaja posjećivanja i korištenja na ekosustave, te razvoja prihvatljivih oblika posjećivanja. Također, ovo područje zahtjeva pojačan nadzor s ciljem edukacije i upravljanja posjetiteljima.

III. zona:

Zona korištenja

U zonu korištenja su izdvojena područja naselja, aktivni kamenolomi, objekti čvrste posjetiteljske infrastrukture unutar ostalih zona, kao i asfaltirane i šumske ceste.

U zonu III A (zona posjećivanja) izdvojeni su svi čvrsti objekti posjetiteljske infrastrukture, kako su navedeni u Tablici 15, te skup objekata uz TV toranj na Sljemenu. U toj zoni se nalaze asfaltirane ceste unutar šumskog kompleksa Parka (ceste u sklopu naselja se nalaze u zoni IIIB – zona naselja), kao i šumski putovi unutar šumskog kompleksa.
Zona III B (zona naselja) obuhvaća sva naselja i infrastrukturne građevine izvan naselja u pristupnom području Parka, te prometnu infrastrukturu u sklopu naselja i u pristupnom području Parka (izvan šumskog kompleksa)
Zona III C obuhvaća prostor tri aktivna kamenoloma: Jelenje vode, Ivanec i Vukov dol.

Tablica 14: Objekti u zoni III A

OBJEKTi
Glavica
Planinarski dom Grafičar
Planinarski dom I. Pačkovskog (Puntijarka)
Planinarski dom Risnjak
Planinarski dom Runolist
Dom obrtnika Hunjka
Pongračeva lugarnica
Medvedgrad
Dom Sindikata (Pansion Medvednica)
Prekratićeva kuća
Dom Željezničara
Sljemenska kapelica
Planinarski dom Mala Hunjka
Planinarski dom na Lipi
Kapelica na Lipi
Planinarska kuća na Kamenim Svatima
Kaptolska lugarnica
Skloništе Kulmerica
Planinarska kuća Lojzekov izvor
Lugarnica Sljeme
Kraljičin zdenac
Lugareva kućica
Dom Crvenog križa
Hotel Tomislavov dom
Lugarnica Bliznec
AK Snježna kraljica
Lugarnica Oštrica
Rauchova lugarnica
Planinarski dom Goršćica
Lovački dom Vepar

Cilj upravljanja ovom zonom je usmjeravanje svih gospodarskih i razvojnih aktivnosti na način da se očuvaju krajobrazne i ambijentalne vrijednosti, te na najmanju moguću mjeru svede negativni utjecaj na cjelokupno zaštićeno područje.

Predviđene aktivnosti su razvoj naselja u postojećem opsegu i na površinama predviđenima važećom planskom dokumentacijom, eksploatacija mineralnih sirovina unutar dozvoljenog eksploatacijskog polja, održivo posjećivanje, te unaprjeđenje i obnova posjetiteljske infrastrukture u smislu uklanjanja postojećih infrastrukturnih problema (opskrba energijom, zbrinjavanje otpadnih voda i slično).
Sve gospodarske aktivnosti se moraju obavljati u skladu s načelom održivosti, prema uvjetima zaštite prirode.

Tablica 15: Pregled površina zona korištenja

Naziv zone	Površina u km²	Postotak
Zona I B	1024	5,7
Zona II A	13675	76,23
Zona II B	717	4
Zona II C	2270	12,65
Zona III A		
Zona III B	226	1,26
Zona III C	26	0,14
UKUPNO	**17938**	**100**

5.

VIZIJA, TEME I CILJEVI UPRAVLJANJA

5.1. Vizija Parka prirode Medvednica

Na osnovu do sada prikupljenih informacija, ideja, rezultata istraživanja posjetitelja, spoznaja prikupljenih konzultiranjem identificiranih korisnika parka, iskustva djelatnika u radu u Parku prirode, definirana je vizija Parka prirode Medvednica i glavni ciljevi upravljanja parkom za razdoblje od deset godina. Vizija Parka prirode Medvednica nastala je unutar Javne ustanove „Park prirode Medvednica“, a prihvaćena je i od strane dionika. Koristeći viziju upravljanja izrađeni su posebni ciljevi i akcije upravljanja kroz koje bi se ista morala ostvariti.

"Park prirode Medvednica je prostor kvalitetnog suživota čovjeka i prirode, u kojem se štiti prirodna i kulturna baština, u čemu svjesno i aktivno sudjeluju svi korisnici Parka."

5.2. Teme i ciljevi upravljanja

5.2.1. A Zaštita i očuvanje prirodne baštine

Šumska staništa, prepoznata kao prioritet zaštite u hrvatskim i međunarodnim okvirima, te kao neodvojiv dio identiteta Parka, zaslužuju posebnu pažnju prilikom planiranja korištenja i zaštite područja Medvednice. Šumska su dobra korištena tijekom više stoljeća, a kroz vrijeme je varirao način korištenja i njege šuma. Dobni sastav šumskih zajednica pokazuje da prevladavaju jednodobne šumske sastojine, te da je udio starih sastojina vrlo malen. Hrvatske šume d.o.o. gospodare šumama prema Programima gospodarenja šumama u koje su ugrađeni uvjeti zaštite prirode, te FSC kriteriji. Propisani Programi gospodarenja šumama za privatne šume su u procesu donošenja, a posljedica nepostojanja gospodarskih osnova je neplansko gospodarenje, često samo s ciljem iskorištavanja drvne mase, što degradira šumska staništa. Dodatni je problem izrazito veliki broj šumoposjednika, neovlaštena sječa i smanjenje šumskih površina zbog raznih infrastrukturnih zahvata. Posebni rezervati šumske vegetacije su, iako zaštićeni i upisani u Upisnik, bili drugačije tretirani u šumsko gospodarskim osnovama i gospodareni na način neprimjeren toj kategoriji zaštite. Prema važećim Programima gospodarenja šumama ta su područja izuzeta iz redovitog gospodarenja, no nisu provedeni radovi potrebni nakon prijašnjeg načina gospodarenja.
Radi svega navedenoga javila se potreba za cjelokupnim vrednovanjem šumskih zajednica, kako bi se izradila podloga za njihovo usmjereno i održivo korištenje u skladu sa zahtjevima zaštite prirode, utvrdio program monitoringa, te identificirala posebno vrijedna područja. Takvo interdisciplinarno istraživanje je izrazito potrebno na područjima posebnih rezervata šumske vegetacije, kako bi se utvrdile posljedice recentnih promjena u načinima gospodarenja i, po potrebi, revidirala područja pod zaštitom. Potrebno je istražiti utjecaj trenutnog načina gospodarenja na prioritetne vrste vezane uz šumska staništa, a posebno vrste koje dolaze u strukturalno raznolikim šumskim sastojinama s povoljnim udjelom starih stabala, te s prisutnom mrtvom drvnom masom (npr. ptice dupljašice, šišmiši, saproksilni kornjaši i drugi člankonošci, gljivlje vrste). Također je potrebno izraditi program monitoringa koji bi obuhvatio vrste koje indiciraju kvalitetu šumskih staništa, te prilagoditi način gospodarenja tako da se održi povoljno stanje staništa i maksimalna bioraznolikost.

Travnjačke površine, zbog svojeg antropogenog porijekla, iziskuju redovne intervencije u obliku košnje, ispaše ili drugih načina održavanja. Zbog trenda napuštanja tradicionalnog načina korištenja, te posljedičnog razvoja sukcesijske vegetacije u obliku odgovarajućih tipova šikara i šuma, gubi se krajobrazna i biološka raznolikost Parka. Kako bi se to spriječilo planira se niz aktivnosti u svrhu održavanja ekoloških funkcija travnjaka. Nekoliko livadnih područja se dosadašnjim istraživanjima istaklo kao posebno vrijedno (Ponikve, livade na početku Poučne staze Slani Potok, livada kod Sv. Mateja i livada Danjka, Ročićeve senokoše, Kameni svati), te ih je potrebno detaljnije istražiti i osigurati akcije kojima bi se te travnjačke površine očuvale i zaštitile od neadekvatnog korištenja.

Zbog posebno intenzivnog korištenja u odnosu na ostale travnjačke površine u Parku, ali i upotrebe sredstava koja potencijalno mogu imati utjecaja na osjetljive ekološke sustave, potrebno je uspostaviti kontinuirani sustav monitoringa livada koje se koriste kao skijalište. One su podvrgnute intenzivnom održavanju koje uključuje umjetno zasnježivanje, mehaničku pripremu staza, primjenu kemijskih tvari za tretiranje snijega i intenzivnu košnju. Istraživanja florističkog sastava zajednica na livadama koje se koriste kao skijalište pokazala je da takva intenzivna upotreba izaziva promjene u sastavu vegetacije i smanjenu bioraznolikost područja (Hršak i Sedlar, 2007). Detaljnim poznavanjem utjecaja trenutnog načina korištenja osigurao bi se temelj za uspostavljanje takvog režima korištenja livada koji bi osigurao postojanje kvalitetnog izletničkog i sportskog sadržaja bez negativnih utjecaja na šumska, livadna i vodena staništa.

Geološka istraživanja Medvednice su brojna, no nisu povezana, tako da je u pojedinim segmentima potrebno provesti dodatna istraživanja. Kao prioritet ističu se daljnja istraživanja špilje Veternice. U Parku je registrirano 12 lokaliteta na kojima se u prošlosti vadio kamen, a iz pojedinih se i dalje povremeno ilegalno vadi kamen i navozi otpad. Za neke od lokaliteta je potrebno izraditi interdisciplinarna istraživanja i projekte njihove sanacije i restauracije za buduće namjene. Recentna istraživanja kazuju da su područja napuštenih kamenoloma potencijalna mjesta visoke biološke raznolikosti i zanimljivi geološki lokaliteti te mogući budući poligoni za odvijanje terenskih nastava. Preliminarnim istraživanjima prirodnih i umjetnih speleoloških objekata utvrđen je popis od

82 speleološka objekta, dio kojih je i istražen. Potrebno je provesti potpunu inventarizaciju speleoloških objekata Parka, uz utvrđivanje točnih koordinata ulaza, te stanja objekta – fizičkog stanja, dimenzija i ekološkog statusa. Raznolika geološka građa rezultirala je postojanjem velikog broja izvora i potoka. Vodotoke Medvednice potrebno je nastaviti istraživati, redovito pratiti kvalitetu vode i spriječiti daljnje radove koji mijenjaju karakteristike tokova. Glavni razlog ugroženosti vodenih staništa su vodnogospodarski zahvati, neodgovarajuće obavljanje šumarskih radova, te zatrpavanje potoka otpadom. Projektiranje objekata u funkciji obrane od poplava često se radi na način da se ne čuvaju mikrostaništa (šljunak, silt, zaštićeni dijelovi uz veće stijene, valutice uz zaklon vegetacije, nakupine biljnog materijala), pa time i sve vezane životinjske vrste. Kao problem se javlja i prekid komunikacije među potocima radi gradnje retencija i slapišta. Prilikom obavljanja šumarskih radova korita potoka se povremeno koriste za izvlačenje debala, što uništava obale, vegetaciju i samo korito. Kao prioritetni potoci za zaštitu trebali bi biti odabrani oni na kojima su zabilježene populacije potočnog raka, ugroženih vrsta riba, te ugroženih ptica potočnih staništa, prvenstveno zbog činjenice da su potočni rak i potočna mrena navedeni kao prioriteti očuvanja za područje Medvednice u sklopu Natura 2000 mreže.

Nekoliko je razloga ugroženosti biljnih vrsta na području Parka prirode Medvednica. Najizraženiji je degradacija i nestanak livadnih staništa što ugrožava vrste vezane isključivo uz travnjačka staništa, kao što je nekoliko vrsta orhideja i velika šumarica (*Anemone sylvestris*). Intenzivno sakupljanje se pogotovo javlja u predblagdansko vrijeme, a veliki broj atraktivnih proljetnica sakupljanju posjetitelji. U predbožićno vrijeme se sakupljaju blagajev (*Daphne blagayana*) i lovorasti likovac (*Daphne laureola*), božikovina (*Ilex aquifolium*) i širokolisna veprina (*Ruscus hypoglossum*), te neovlašteno režu jelove grančice. Uz biljne vrste, intenzivno sakupljanje ugrožava i vrste gljiva koje se koriste za prehranu.

Informacije o rasprostranjenosti pojedinih vrsta gmazova i vodozemaca na području Parka su još uvijek nedostatne, te je potreban njihov kontinuirani monitoring u svrhu planiranja zaštite pojedinih vrsta i njihovih staništa. Fauna sisavaca, a pogotovo nelovnih vrsta, je izrazito slabo istražena, te se ističe nužnost inventarizacije sitnih sisavaca na osnovu koje bi se napravila analiza potreba za zaštitom pojedinih vrsta i staništa. Na osnovu jedne sezone praćenja šumskih vrsta šišmiša, Medvednica se pokazala kao vrijedno stanište. Daljnja istraživanja treba planirati na način da se utvrde najvrednija područja, identificiraju pojedine kolonije sa naglaskom na Natura 2000 vrste (*Barbastella barbastellus*, *Myotis myotis, Myotis bechsteinii, Myotis emarginatus)*, te definiraju konkretne mjere zaštite uključujući očuvanje lokaliteta utvrđenih kolonija i prilagodbu gospodarenja šumama, posjećivanja i općenito korištenja prostora na tim područjima.

Slika 48: Myotis emarginatus

Uspostavljeni sustav monitoringa šišmiša špilje Veternice potrebno je i dalje provoditi, te detaljnije istražiti razloga pada brojnosti vrste *Rhinolophus euryale*, značajne kao prioritet očuvanja Natura 2000 mreže, te pristupiti mjerama njegovog uklanjanja. U tu svrhu je potrebno i istražiti važnost ostalih speleoloških objekata na tom području (npr. Bizečke špilje, izvan granica Parka, značajne i za edafsku faunu) za kolonije koje obitavaju u Veternici. Potrebna su i daljnja istraživanja pojedinih skupina beskralješnjaka, pogotovo kornjaša (*Osmoderma eremita, Lucanus cervus*). te leptira za koje postoji pregled literaturnih podataka, bez recentnih nalaza, kao i vretenaca.

CILJ UPRAVLJANJA	INDIKATORI
Zaštititi, očuvati i uspostaviti praćenje prirodnih vrijednosti Medvednice (geoloških, hidroloških, bioloških, krajobraznih).	Ekosustavi očuvani u trenutnom ili povoljnijem statusu. Uspostavljen je monitoring značajnih vrsta i staništa.

Podtema A 1

Očuvati, zaštititi i prezentirati sve vrijednosti špilje Veternice i utjecano područje

A 1.1.) Geološki i geomorfološki istražiti livadu Ponikve i okolicu, uključujući Jambrišakovo vrelo, Javorščak i potok Jezeranec.

A 1.2.) Provesti hidrogeološko kartiranje, te utvrditi slivno područje vodenih tokova značajnih za Veternicu. Predložiti mjere zaštite utjecajnog područja špilje Veternice u svrhu očuvanja podzemnih staništa.

A 1.3.) Geološki i geoekološki istražiti slivno područje Veternice. Utvrditi izvore zagađenja i predložiti mjere zaštite.

A 1.4.) Fitocenološki i floristički istražiti vlažnu livadu Ponikve, te utvrditi smjernice za njeno upravljanje.

A 1.5.) Utvrditi vlasništvo nad travnjačkim i šumskim površinama na čitavom slivnom području području špilje Veternice, te uspostaviti suradnju s vlasnicima.

A 1.6.) Utvrditi istraživanjima značaj Bizečkih pećina za populacije šišmiša Veternice.

A 1.7.) Nastaviti s kontinuiranim provođenjem Protokola praćenja stanja špilje Veternice (speleološki i turistički dio). Postaviti nove mjerne uređaje za potrebe stalnog monitoringa špilje Veternice.

A 1.8.) Provoditi redovnu zaštitu izložaka kostiju špiljskog medvjeda u Veternici (svake dvije godine).
A 1.9.) Ispitati mogućnost trasiranja novog puta do Veternice u svrhu povećanja dostupnosti.

A 1.10.) Uspostaviti pristupnu stazu do špilje Veternice.

A 1.11.) Postaviti prikaz neandertalskog skloništa u špilji Veternici.

A 1.12.) Provoditi redovito ispitivanje ispravnosti električnih instalacija (svakih pet godina).

A 1.13.) Redovito održavati dva postojeća pristupna puta do špilje.

Podtema A2

Zaštititi značajne geološke lokalitete i speleološke objekte

A 2.1.) Planirati i provoditi potrebna geološka, paleontološka i hidrološka istraživanja geološke lokalitete, uključujući neaktivne kamenolome.

A 2.2.) Istraživati i vrednovati speleološke lokalitete sa aspekta geološke i biološke raznolikosti, te izraditi Speleološki katastar.

A 2.3.) Izraditi i provesti projekt zaštite i upravljanja značajnim geološkim i paleontološkim lokalitetom Bizek.

A 2.4.) Izgraditi infrastrukturu potrebnu za ograničavanje i kontrolu pristupa javnosti osjetljivim ili ugroženim mjestima od geološkog, speleološkog i biospeleološkog značaja.

A 2.5.) Lobirati za izradu planova sanacije, čišćenja i prenamjene napuštenih kamenoloma.

A 2.6.) Priječiti vađenje mineralnih sirovina iz napuštenih kamenoloma te dovoz otpada u iste.

A 2.7.) Izraditi listu prioriteta za čišćenje i održavanje speleoloških objekata, te prema njoj očistiti i održavati barem 50% objekata.

Podtema A3

Uspostaviti sustav praćenja i očuvanja vrsta

A 3.1.) Uspostaviti pristupačan sustav pomoću kojega bi svi zainteresirani djelatnici Parka mogli pretraživati i dopunjavati PAMS bazu podataka.

A 3.2.) Izraditi plan istraživanja i monitoringa značajnih (Natura, EM, indikatorske za PPM) vrsta, te ga redovno ažurirati u skladu s promjenama smjernica DZZP.

A 3.3.) Provesti inventarizaciju sitnih sisavaca šumskih i livadnih staništa s procjenom stanja i smjernicama za upravljanje staništima.

A 3.4.) Provesti istraživanje i uspostaviti monitoring beskralješnjaka šumskih staništa (*Lucanus cervus, Rosalia alpina, Osmoderma eremita*).
A 3.5.) Utvrditi rasprostranjenost šumskih šišimša, odrediti smjernice za zaštitu, te uspostaviti njihov monitoring.

A 3.6.) Uspostaviti monitoring ptica dupljašica i ostalih šumskih ptičjih vrsta.

A 3.7.) Istražiti populaciju potočnog raka (*Austropotamobius torrentium*) u potocima PPM, te izraditi smjernice za zaštitu i plan monitoringa.

A 3.8.) Kontinuirano provoditi monitoring vodenkosa i pastirica prema utvrđenom protokolu.

A 3.9.) Utvrditi rasprostranjenost i utjecaj stranih i invazivnih vrsta na području Parka, te odrediti prioritete i smjernice za uklanjanje.

A 3.10.) Provoditi aktivnosti za uklanjanje negativnih utjecaja stranih i invazivnih vrsta prema prioritetima i smjernicama utvrđenim istraživanjem.

Podtema A.4
Sačuvati staništa i unaprijediti njihovo stanje

A 4.1.) Ažurirati kartu staništa u odgovarajućem mjerilu u drugoj polovici razdoblja provođenja plana upravljanja.

A 4.2.) Kartirati i procijeniti stanje travnjačkih staništa, te utvrditi najznačajnije travnjake s aspekta bioraznolikosti (flora, fauna, gljive).

A 4.3.) Na temelju studije utvrditi protokol i pokrenuti monitoring odabranih travnjaka.

A 4.4.) Uspostaviti program održavanja travnjačkih staništa u suradnji s korisnicima prostora i lokalnom zajednicom. Poticati tradicionalne oblike korištenja travnjaka: košnja.

A 4.5.) Utvrditi rasprostranjenost pojedinih travnjačkih vrsta: orhideje, nježni šaš (*Carex acuta*), velika šumarica (*Anemone sylvestris*).

A 4.6. Izraditi procjenu prirodnih vrijednosti lokaliteta zone II B za zaštitu u posebnim kategorijama.

A 4.7.) Istražiti i vrednovati stanje šuma na području Medvednice na temelju interdisciplinarnih istraživanja i uspostaviti program monitoringa.

A 4.8.) Procijeniti stanje postojećih posebnih rezervata šumske vegetacije sa stanovišta biološke raznolikosti na temelju interdisciplinarnih istraživanja.

A 4.9.) Utvrditi protokol monitoringa posebnih rezervata šumske vegetacije.

A 4.10.) Izraditi i provesti program za zaštitu šumskih ekoloških sustava za posebne rezervate šumske vegetacije.

A 4.11.) Izraditi akcijski plan za očuvanje zajednice lipe i tise.

A 4.12.) Izraditi akcijske planove za zajednice hrasta medunca i crnog graba i kestenove sastojine.
A 4.13.) Nastaviti provoditi monitoring (ICP) na trajnim plohama.

A 4.14.) Provoditi radionice s tematikom upravljanja šumama i očuvanje biološke raznolikosti.

A 4.15.) Izraditi katastar izvora i vodotoka sa podacima o kvaliteti vode, bioraznolikosti, postojećim i planiranim vodnogospodarskim zahvatima.

A 4.16.) Očuvati vodena staništa u što prirodnijem stanju u suradnji s relevantnim institucijama (HV zbog vodnogospodarskih zahvata, HŠ zbog utjecaja prilikom izvođenja radova, Županijske ceste vezana za soljenje, znanstvene institucije), uključujući obalnu vegetaciju (crna joha s drhtavim šašem).
A 4.17. Utvrditi značajne izvore i potoke te izraditi program monitoringa u skladu s potrebama za: kao dio posjetiteljske infrastrukture (pitki izvori), te kao vodena staništa značajnih vrsta.

A 4.18.) Planirati i provesti istraživanja potočne faune (npr. vretenca, obalčari, tulari) na potocima koji nisu istraženi.

A 4.19.) Uspostaviti monitoring značajnih speleoloških objekata.

A 4.20.) Floristički i faunistički istražiti stjenovita staništa.

A 4.21.) Utvrditi utjecaj soljenja cesta na okolna staništa

Podtema A 5
Održivo korištenje skijališta

A 5.1.) Analizirati stanje i uspostaviti protokol praćenja stanja skijališta sa stanovišta zaštite prirode, koje obuhvaća skijaške staze i livade koje se koriste za zimske sportove.

A 5.2.) Uspostaviti kontinuirano praćenje sastava procjedne vode na području skijališta.

A 5.3.) Na temelju rezultata monitoringa uspostaviti program smanjenja ili kompenzacije negativnih utjecaja skijališta na biološku raznolikost.

A 5.4.) Zadržati skijaške staze na postojećim površinama i granicama u suradnji sa mjerodavnim institucijama.

A 5.5.) Ograničiti svjetlosno i zvučno onečišćenje na najmanju potrebnu mjeru (samo u vrijeme kada je skijalište otvoreno za korisnike, ili se odvijaju natjecanja).

5.2.2. B Zaštita i očuvanje kulturne baštine

Brojnost arheoloških nalaza i lokaliteta svjedoči o dugotrajnom prisustvu čovjeka na Medvednici. Prirodne i kulturno povijesne vrijednosti Medvednice međusobno se uvjetuju i isprepliću, te se Park može vrednovati i kao izuzetno vrijedna povijesna cjelina.

Na području Parka prirode do sada je evidentirano preko 20 arheoloških lokaliteta na kojima su pronađeni ostaci materijalne baštine od pretpovijesti do kasnog srednjeg vijeka. Bogatstvo materijalne kulturne baštine rezultiralo je sa šezdesetak registriranih kulturnih dobara. Nedavne promjene granica Parka umanjile su broj kulturnih dobara unutar granica, ali njihov položaj na pobrežju Medvednice čini ih i nadalje povezanima i dijelom Parka.

U pobrežju Medvednice povijesna je i tradicijska namjena prostora bila stanovanje, pa se poput prstena oko planine nalaze pretežno seoska naselja, koja su na njezinoj južnoj strani danas uvelike ili u potpunosti izgubila ruralni karakter.
U području šumskog kompleksa, uključivo vršnom području, obilježje tradicijskog ima gospodarska djelatnost (eksploatacija drva i ruda), te rekreativna i sportska namjena, koje obilježavaju karakteristični oblici izgradnje objekata, također od autohtonih materijala (lugarnice, skloništa, planinarski domovi).

Visok stupanj očuvanosti i vrijednosti prirodnih i antropogenih elemenata prostora, izrazita vizualna, estetska, ambijentalna, sociološka i asocijativna obilježja, prostor u kojem je prepoznatljiv i čitljiv povijesni kontinuitet naseljenosti, specifičnih funkcija i načina korištenja, kao skup vrijednosti određuju Park prirode Medvednicu i kao kulturni krajolik/krajobraz.
Cijelo se zaštićeno područje, osim kulturnim krajolikom, odlikuje i drugim visokim vrijednostima kao što su povijesna i arheološka baština, etnološka baština tradicijskog graditeljstva, memorijalna baština, te etnografska baština.

Blizina glavnog grada i milijunskog okruženja uvjetovala je ubrzan prestanak tradicionalnih načina gospodarenja i života na Medvednici što je rezultiralo nestajanjem tradicionalnog načina života, tradicijske arhitekture, sukcesijom travnjačkih površina, pojavom novih načina korištenja planine i drugo.

S obzirom na nedovoljnu istraženost cjelokupne kulturne baštine, posebno njenog nematerijalnog dijela, u okvirima djelatnosti obaveza je Ustanove, u suradnji s nadležnim institucijama, pokrenuti i provoditi istraživanja s ciljem evidentiranja, zaštite, obnove i očuvanja, te interpretacije i prezentacije iste. Kulturno povijesne vrijednosti Parka predstavljaju također velik znanstveni, edukativni i turistički potencijal područja. S obzirom na iznimno bogatstvo kulturnih vrijednosti u Parku te na preuzimanje Medvedgrada, nužno je zapošljavanje relevantnog stručnjaka za kulturnu baštinu.

Medvedgrad je jedan od najvećih hrvatskih srednjovjekovnih plemićkih gradova.
Rekonstruirana je južna kula, obnovljen je zapadni palas, u prizemlju je uređen ugostiteljski sadržaj, sa sanitarijama za posjetitelje, a na katu reprezentativan prostor za primanje visokih gostiju koji dolaze posjetiti «Oltar Domovine». Južna kula dosad nije bila otvorena za posjetitelje, a dodatna prostorija u palasu bila je rezervirana isključivo za visoke državne goste. Za posjetitelje su jedino bili dostupni i funkcionalni ugostiteljski sadržaj i kapelica sv. Filipa i Jakova, te spomenik «Oltar domovine».

Slika 49: Oltar domovine

Organizacija i stvaranje sustava posjećivanja u Parku prirode Medvednica ima visok prioritet. U cijeloj mreži razvijene infrastrukture za posjećivanje nedostaje centar za posjetitelje sa edukacijsko interpretacijskim sadržajima.
Odlukom Vlade RH u ožujku 2010. godine Medvedgrad je predan Ustanovi na upravljanje. U Medvedgradu se planira otvoriti prvi Centar za posjetitelje u Parku. Osnivanje Centra za posjetitelje od presudne je važnosti za Park, a opravdano je visokom posjećenošću kroz cijelu godinu (procijenjen godišnji broj posjetitelja iznosi 1 005 000), potražnjom posjetitelja i standardima dobre prakse upravljanja zaštićenim područjima.

određene su i druge kulturno-povijesne i ambijentalne vrijednosti koje su dio specifičnih obilježja Parka i koje su kao elementi kulturno-povijesnog identiteta Medvednice i time vrijedni očuvanja, iako nemaju obilježja kulturnog dobra, a to su:
-ambijentalno vrijedni prostori i objekti poput izletišta (Kraljičin zdenac, Šestinski lagvić), te lokaliteti koji su s vremenom potpuno uništeni (Vila Rebar, lječilište Brestovac i drugi)
-prostorne cjeline kvalitetnih estetskih, morfoloških i prirodno-pejsažnih obilježja, karakterističnih vizura i panoramskih slika (silueta Medvednice, vršno područje s prepoznatljivom vizurom TV tornja)
-karakteristični povijesni objekti, njihove tradicijske karakteristike, mjerila, oblici i materijali: staze, putovi, stariji planinarski domovi, izletišta i lugarnice
-tradicionalne povijesne komunikacije i pristupi (npr. Bliznec-Sljemenska cesta), niz planinarskih staza koje su dobile imena po planinarima koji su ih trasirali (Leustekov put, Erberov put, Horvatove stube), lokalitetima kroz koje prolaze (Šumarev put i dr.) ili povijesnom načinu korištenja (Mljekarski put, Puranski put i dr.)
-povijesni toponimi kao specifične vrijednosti Medvednice (Veliki Plazur, Panjevina, Činovnička livada, Adolfovac, Krumpirište, Slani potok)

CILJ UPRAVLJANJA	INDIKATORI
Istražiti, vrednovati, zaštititi, obnoviti, interpretirati i prezentirati kulturnu baštinu Parka prirode Medvednica, povećati svijest javnosti o njenoj važnosti, te ju održivo koristiti u turističkoj ponudi.	Povećana svijest javnosti o kulturnim vrijednostima PPM. Povećan interes posjetitelja za kulturnim turizmom. Kulturno povijesni objekti osigurani od degradacije (potrebni restauratorski radovi planirani, u tijeku ili dovršeni).

Akcije

Podtema B 1
Nastaviti obnavljanje i uređenje Rudnika Zrinski i Rudarskog vrta u turističke svrhe

B 1.1.) Izraditi geodetska mjerenja svih hodnika.

B 1.2.) Nastaviti suradnju s mjerodavnim institucijama i vanjskim suradnicima na projektu uređenja Rudnika Zrinski.

B 1.3.) Izraditi Idejni projekt daljnjeg uređenja Rudnika Zrinski i Rudarskog vrta te pokrenuti postupak ishođenja lokacijske dozvole.

B 1.4.) Izraditi Glavni i Izvedbeni projekt, obavljati radove prema projektu, te ishoditi potrebne dozvole za otvorenje rudnika.

B 1.5.) Izgraditi i opremiti prihvatni centar do 40 m ².

B 1.6.) Dodatno interpretirati okoliš Rudarskog vrta (terezine, poučne ploče).

B 1.7.) Kontinuirano provoditi zadani monitoring (stabilnost podgrada i rudarskih hodnika, kakvoća zraka, smjer strujanja zraka, količina i sastav jamskog zraka).

B 1.8.) Kontinuirano provoditi održavanje infrastrukture u Rudniku i Rudarskom vrtu.

Podtema B2
Istražiti i zaštititi značajnije arheološke, povijesne i kulturne lokalitete i obilježja

B 2.1.) Zaposliti stručnjaka za kulturnu baštinu.

B 2.2.) Redovito ažurirati bazu podataka o evidentiranim i zaštićenim kulturnim dobrima, te pratiti stanje kulturnih vrijednosti.

B 2.3.) Poticati i provoditi istraživanja kulturne baštine, predlagati zaštitu ili promjenu stupnja zaštite, te sukladno financijskim mogućnostima i njihovu zaštitu.

B 2.4.) Poticati i provoditi arheološka rekognosciranja, te pokrenuti istraživanja arheoloških lokaliteta.

B 2.5.) Istražiti i dokumentirati narodne običaje, tradicionalne zanate i vještine, pučke predaje i legende.

B 2.6.) Poticati očuvanje i revitalizaciju tradicijskih sadržaja, vještina, te običaja.

Podtema B3
Zaštita i očuvanje raznolikosti prirodnih i kulturnih značajki krajobraza

B 3.1.) Izraditi kartu krajobraznih jedinica, procijeniti vrijednost i osjetljivost krajobraznih karakteristika, te razviti smjernice za održivo korištenje prostora usvrhu očuvanja krajobraza.

B 3.2.) Poticati primjenu smjernica na sve aktivnosti obnove i razvoja dozvoljene Prijedlogom prostornog plana posebnih obilježja Parka prirode Medvednica (pred donošenjem).

5.2.3. C Turizam i posjećivanje

Park prirode Medvednicu godišnje posjeti nešto više od milijun posjetitelja. Promjene u načinu življenja i ostali domaći i inozemni trendovi najavljuju nastavak rasta broja posjetitelja. Park zbog svog položaja u neposrednoj blizini glavnog grada treba voditi računa o negativnim utjecajima turizma.

Slika 50: Izletnici proučavaju kartu puta „Poučna staza Bistra“

Kao neki od potencijalnih razloga negativnog utjecaja na biološku i krajobraznu raznolikost, te na kulturne vrijednosti, prepoznati su nemogućnost kontroliranja broja posjetitelja i neuvažavanje kapaciteta prostora, nedovoljno osmišljeni sustavi posjećivanja, izražena sezonalnost posjećivanja, nedovoljno učinkovita komunikacija s posjetiteljima, nepoznavanje profila posjetitelja i drugo. Stoga se ukazuje potreba detaljne analize učinka turizma na pojedina područja, pojedine biljne i životinjske vrste, njihova staništa, kao i cijele ekosustave, što se posebno odnosi na vršnu zonu Parka.

Prvi koraci u stvaranju turističke infrastrukture za posjetitelje su učinjeni (Tablica 14), a koji ujedno predstavljaju i početak organizacije sustava posjećivanja.
U Parku treba poticati i razvijati održive oblike turizma i rekreacije kao što su šetnja prirodom, obilazak kulturnih znamenitosti, planinarenje, vožnja biciklom, sportsko penjanje i alpinizam, speleologija, team-building, edukacija (edutainment), ekoturizam, sportski, rekreacijski, te kulturni turizam (posjete kulturno turističkim manifestacijama, kulturnim dobrima). Također je potrebno kontinuirano osiguravati uvjete za boravak u Parku, te edukaciju i osobama s invaliditetom. Razvoj navedenih oblika turizma podrazumijeva postojanje infrastrukture za posjetitelje i održavanje iste, kao i pažljiv razvoj nove.

Zbog tradicionalnog korištenja objekata koji su većinom u vlasništvu Grada Zagreba, Hrvatskih šuma, Hrvatskih željeznica, Hrvatskog planinarskog saveza i Planinarskog saveza grada Zagreba, kao i zbog toga što za većinu objekata nisu riješeni imovinsko pravni odnosi, Ustanova do sada nije bila u mogućnosti realizirati centar za posjetitelje u najposjećenijem području Parka.

Pregovori koji su se vodili s Ministarstvom zaštite okoliša, Ministarstvom kulture i Gradom Zagrebom o ustupanju srednjovjekovnog grada Medvedgrada Javnoj ustanovi „Park prirode Medvednica“ na upravljanje, rezultirali su donošenjem Odluke Vlade RH kojom je Medvedgrad i predan Ustanovi na upravljanje. U Medvedgradu se planira otvoriti prvi Centar za posjetitelje u Parku prirode Medvednica. Osnivanje Centra planira se financirati sredstvima strukturnih fondova EU.

Veliki dio posjetitelja hrvatskih zaštićenih područja, pa i posjetitelji Parka prirode Medvednica, iskazuju potražnju za kampiranjem stoga bi jedan od projekata bio ispitivanje opravdanosti i utjecaja, te izgradnja osnovne infrastrukture potrebne za kampiranje niskog stupnja utjecaja na prirodu. Slična je situacija u Parku i s ložištima, odnosno tradicionalnim izletničkim livadama, za koja je iskazana velika potražnja. Kako bi cjelokupna zona Bliznec u potpunosti preuzela funkciju koja joj je prvobitno namijenjena, a to je edukacija i informiranje svih skupina posjetitelja Parka, nužno je urediti, modernizirati i ponovno staviti u funkciju Info punkt Bliznec na glavnom ulazu u Park, zajedno sa okolnim prostorom.

Razumijevanje sklonosti posjetitelja i kako vrednuju zaštićeno područje s obzirom na zaštitu prirodnih vrijednosti i rekreaciju, od važnosti je prilikom donošenja upravljačkih odluka, posebno kod donošenja osjetljivih odluka kao što je potencijalno uvođenje ulaznica u Park ili prilikom kreiranja financijski zahtjevnih novih sadržaja i drugo, te bi istraživanje posjetitelja trebalo provoditi svakih tri do pet godina.

Financiranje zaštite i očuvanja ukupnih prirodnih i kulturnih vrijednosti Parka prirode Medvednica je nedostatno, što je trenutno prisutan trend i na globalnoj razini. U Parku se naplaćuju isključivo

programi koje provodi Ustanova kao što su stručna vođenja, edukativni programi i slično, a od 2005. godine uvedena su koncesijska odobrenja, što je omogućio novi Zakon o zaštiti prirode, odnosno naplaćuje se korištenje dobara i usluga zaštićenog područja. U budućnosti Ustanova treba težiti što većem stupnju samoodrživosti.

Problem u zaštiti voda na Medvednici predstavlja i nepostojanje sustava odvodnje otpadnih voda. Većina objekata koristi septičke jame i biološke uređaje za pročišćavanje otpadnih voda koji ponekad dovode do incidentnih situacija (neredovito pražnjenje septičkih jama, stare instalacije unutar objekata) i posljedično do zagađenja okoliša.

CILJ UPRAVLJANJA	INDIKATORI
Omogućiti kvalitetan boravak u kojem svi posjetitelji mogu uživati te spoznati prirodne i kulturne vrijednosti Parka sa što manjim štetnim utjecajem na prirodu i okoliš.	Broj sadržaja za posjet, rekreaciju i edukaciju. Stupanj zadovoljstva posjetitelja.

Akcije

Podtema C1
Urediti infrastrukturu za posjećivanje

C 1.1.) Otvoriti prvi Centar za posjetitelje Medvedgrad u PPM.

C 1.2.) Urediti Info punkt Bliznec.

C 1.3.) Obnoviti i urediti lokalitet Kraljičin zdenac.

C 1.4.) Redovito održavati „Šumsku stazu Bliznec“.

C 1.5.) Redovito održavati postojeću infrastrukturu za posjetitelje.

C 1.6.) Nastaviti s programom prilagodbe infrastrukture osobama s invaliditetom.

C 1.7.) Ispitati opravdanost i utjecaj, te definirati i urediti ložišta u Parku prirode Medvednica.

C 1.8.) Ispitati opravdanosti i utjecaj, te urediti kamp sa niskim utjecajem na prirodu u PPM.

C 1.9.) Poticati rješavanje vlasničkih odnosa te uređivanje i obnovu objekata u turističkoj funkciji.

C 1.10.) Poticati poboljšanje komunalne infrastrukture u postojećim objektima u turističkoj funkciji (zbrinjavanje otpada i otpadnih voda).
C.11.) Provesti projekt IPA Marijanski hodočasnički put do kraja 2011. godine

Podtema C2
Upravljanje posjetiteljima

C 2.1.) Kontinuirano istraživati i pratiti broj, strukturu i stavove posjetitelja Parka, njihov utjecaj na prirodne vrijednosti, te koristiti rezultate u upravljanju.

C 2.2.) Istražiti utjecaj velikih manifestacija (sportske, kulturno turističke) na prirodne, kulturne i krajobrazne vrijednosti Parka (FIS, Medvedgrad, rudnik, špilja), te koristiti rezultate u upravljanju.

C 2.3.) Razvijati nove programe u ponudi Parka u skladu s kapacitetom prostora i potražnjom posjetitelja.

5.2.4. D Edukacija, interpretacija i promocija

Obrazovanje i obavješćivanje javnosti, s ciljem podizanja svijesti javnosti o vrijednostima Medvednice, dva su važna instrumenta očuvanja i zaštite prirodnih i kulturnih vrijednosti Parka.
Javna ustanova „Park prirode Medvednica“ od samih početaka percipira naglašenu funkciju Parka prirode Medvednica u sustavu hrvatskih zaštićenih područja, a to je komunikacija sa širom javnošću. Park godišnje posjeti nešto više od milijun posjetitelja, te je stoga potrebno kontinuirano razvijati i ažurirati posredne i neposredne edukativne i interpretativne programe, odnosno poticati neformalno obrazovanje, za širok raspon ciljnih skupina. Također, jedna od značajnih ciljnih skupina Parka su osobe s invaliditetom za koju je također potrebno razvijati edukativne programe i poticati prilagođavanje infrastrukture za posjetitelje.
Program „Mladi čuvar prirode“ koji je pokrenut polovicom 2009. godine potrebno je promovirati te nadalje razvijati. Program je namijenjen ekološkoj edukaciji djece školskog uzrasta, omogućava djeci doživljaj prirode koja ih okružuje, kroz zanimljive, praktične, terenske radionice.

Trenutno dostupna infrastruktura za edukaciju je nedostatna. Programi u ponudi Parka su isključivo jednodnevni zbog toga što Ustanova nema mogućnost smještaja djece na više dana. U objektu

Crveni križ odvija se Program pod pokroviteljstvom grada Zagreba- „Škola u prirodi“ u kojem osnovnoškolska djeca iz Zagreba borave više dana, a u tom programu Ustanova sudjeluje s posjetom Rudniku Zrinski.

Parku nedostaje Centar za posjetitelje čije je osnivanje imperativ za Ustanovu a u kojem bi se odvijali različiti posredni i neposredni programi edukacije i interpretacije kao što su izložbe, prezentacije, stručna vođenja ali i pružanja osnovnih informacija o Parku.

Sredstva javnog informiranja imaju važnu ulogu u zaštiti Parka prirode Medvednica, te se odnosi s istim kontinuirano kultiviraju s ciljem poticanja informiranja šire javnosti i stvaranja podrške za Park. Informiranje šire javnosti o zaštiti prirodnih i kulturnih vrijednosti Medvednice provodi se u okviru različitih projekata, te obilježavanja važnih datuma za zaštitu prirode poput Međunarodnog dana biološke raznolikosti, Dana zaštite prirode, Dana planeta Zemlje, te Europske noći šišmiša, što je potrebno i nadalje nastaviti. Tijekom proteklih nekoliko godina u svakodnevnom radu Ustanove postaje sve očitiji zahtjev, pa tako i potencijal, volonterstva u zaštiti prirode, odnosno Parka prirode Medvednica. Ustanova bi slijedom toga trebala ojačati svoje kapacitete i razviti niz volonterskih programa: za građane pojedince, korporativna volontiranja i druge oblike volontiranja.

CILJ UPRAVLJANJA	INDIKATORI
Poticati očuvanje Parka prirode Medvednica kroz povećanje svijesti javnosti o ukupnim vrijednostima Parka kroz raznovrsne edukativne i interpretativne sadržaje za posjetitelje svih dobi i sposobnosti.	Porast posrednih i neposrednih edukativnih i interpretativnih sadržaja u Parku. Porast angažmana i podrške javnosti. Broj realiziranih projekata.

Akcije

D 1). Redovito izrađivati i tiskati letke i plakate, te ostali promotivni materijal (višejezično).

D 2.) Dizajn i tisak biciklističke karte, te promocija biciklističkih staza.

D 3.) Nastaviti i unaprijediti postojeće promotivne aktivnosti, te razvijati nove.

D 4.) Izraditi nove i nastaviti s provođenjem postojećih edukativnih programa, te ih dodatno unaprjeđivati i usklađivati s nastavnim programom.

D 5.) Poboljšati i promovirati program „Mali čuvar prirode“.

D 6.) Osigurati sadržaje za osobe sa invaliditetom.

D 7.) Urediti prostor za provođenje edukativnog programa unutar budućeg Centra za posjetitelje na Medvedgradu.

D 8.) Razvijati mrežu volontera i različite programe za volontere (monitoring, edukacija, akcije očuvanja itd.).

D 9.) Poticati sudjelovanje medija u obrazovanju i obavješćivanju na temu zaštite prirodne i kulturne baštine u Parku prirode Medvednica, te uspostaviti trajno partnerstvo.

D 10.) Unaprjeđivati suradnju s turističkim i putničkim agencijama.

D 11.) Kontinuirano educirati vanjske suradnike zaposlene u provođenju svih edukativnih programa.

D 12.) Izraditi Interni priručnik za edukaciju vanjskih suradnika.

D 13.) Nastaviti promovirati tradicionalne manifestacije kao i ukupne vrijednosti Parka koristeći sva sredstva (mediji).

D 14.) Nastaviti održavati postojeće tradicionalne manifestacije Ustanove.

D 15.) Kontinuirano obilježavati važne datume iz zaštite prirode i kulturne baštine.

D 16.) Kontinuirano osvježavati i nadopunjavati sadržajima Internet stranicu Parka.

D 17.) Kontinuirano unaprjeđivati i izrađivati suvenirsku ponudu Parka.

D 18.) Kontinuirano prezentirati ponudu Parka na turističkim sajmovima i drugim događanjima, turističkom sektoru (putničke agencije i turističke zajednice) i medijima.

D 19.) Identificirati i signalizirati sve prirodne i kulturne vrijednosti Parka prirode.

D 20.) Interpretirati, prezentirati i promovirati kulturnu baštinu (materijalnu i nematerijalnu) Parka.

5.2.5. E Suradnja s lokalnom zajednicom i dionicima prostora

Do promjene granica u veljači 2009. godine unutar granica Parka prirode Medvednica je živjelo 33 614 stanovnika. Prema Popisu stanovništva iz 2001. godine, na području recentnih granica Parka živi 7.417 stanovnika (Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, 2008) i to gotovo isključivo na sjevernoj strani Parka.

Lokalna zajednica u širem smislu s južne strane (zagrebačko područje) Medvednice prostor Parka koristi za odmor i rekreaciju više od jednog stoljeća. Lokalno stanovništvo sjeverne strane (bistransko i stubičko područje) i danas pokazuje raznolikije korištenje. Stanovništvo se bavi poljoprivredom, vinogradarstvom, voćarstvom, seoskim turizmom i dr. Uz sam rub granice na sjevernoj strani trend je pojava manjih ribnjaka koji se koriste za osobne svrhe, te u svrhu sportsko- rekreacijskog ribolova.

Jedan od boljih primjera suradnje lokalne zajednice i Ustanove je suradnja s Općinom Bistra na realizaciji projekta „Poučna staza Bistra“, te na osnivanju nove kulturno turističke manifestacije „Razbistri se na Bistri“. Suradnja je ostvarena s lokalnim tijelima, brojnim udrugama i proizvođačima eko proizvoda, te suvenirske i ugostiteljske ponude. Rezultat gradnje dobrih odnosa jest angažman lokalne zajednice na održavanju „Poučne staze Bistra“ koji uključuje redoviti obilazak, popravke, te čišćenje lokaliteta.

Kulturno turistička manifestacija „Srednjovjekovni dani na Medvednici“ sadrži i srednjovjekovni sajam na kojem se osigurava ugostiteljska i suvenirska ponuda za posjetitelje manifestacije. U te svrhe tradicionalno se surađuje s Gradskim uredom za poljoprivredu i šumarstvo koje prezentira eko ponudu proizvođača s područja Grada Zagreba (med, vino, medenjaci, čajevi i drugo). Na realizaciji ovog projekta sudjeluje i nekoliko udruga iz Donje Stubice koje se bave zaštitom i promocijom nematerijalne kulturne baštine kao što su „Vitezovi zlatnog kaleža“ i „Tahyevi puškari“.

Tijekom proteklih godina uspostavljena je suradnja s gradskim četvrtima uz granicu Parka na zagrebačkom području (gradska četvrt Podsused Vrapče, gradska četvrt Podsljeme) koja je rezultirala brojnim dugotrajnim projektima poput preuzimanja na održavanje i čišćenje četvrtima najbliže posjetiteljske infrastrukture Parka, suradnja na projektima koji su u tijeku kao što je projekt Obnove Kraljičinog zdenca, sudjelovanje djece lokalnih osnovnih škola u edukativnim programima koje provodi Javna ustanova i promotivnim događanjima. Takva se suradnja planira nastaviti i proširiti na druge subjekte u neposrednoj granici Parka.

Potrebno je poticati obnovu i proizvodnju autohtonih sorti i vrsta voća i povrća, tradicionalni način poljoprivrede, pčelarstvo, stočarstvo radi ispaše, te uzgoj autohtonih vrsta riba, a u tu svrhu potrebno je uspostaviti suradnju sa lokalnim zajednicama na zajedničkim projektima s ciljem obnove tradicionalnih obrta za stvaranje prepoznatljivog identiteta lokalnih proizvoda.
Također je potrebno kontinuirano povećavati svijest korisnika prostora, lokalne zajednice kao i šire javnosti o dobrobitima i koristima zaštite i održivog korištenja zaštićenog područja. Uspostavljanje suradnje s lokalnom zajednicom u razvoju i provedbi zajedničkih projekata s ciljem obnove tradicionalnih obrta te stvaranja prepoznatljivog identiteta lokalnih proizvoda, projekata vezanih uz zaštitu staništa i drugo je isto tako od važnosti.

CILJ UPRAVLJANJA	INDIKATORI
Kroz sustavnu suradnju s lokalnom zajednicom, te njeno sudjelovanje u provedbi Plana upravljanja, povećati kvalitetu života lokalnog stanovništva i zaštitu prirodnih i kulturnih vrijednosti područja.	Broj realiziranih suradnji s lokalnom zajednicom, povećano zadovoljstvo lokalne zajednice, kulturne i prirodne vrijednosti zaštićene.

Akcije

E 1.) Razviti Program komunikacije s lokalnim stanovništvom i dionicima prostora s ciljem informiranja o aktivnostima i uključivanja u aktivnosti koje provodi JU PPM.

E 2.) Podržati aktivnosti lokalnog stanovništva i dionika koje pridonose očuvanju prirodnih i kulturnih vrijednosti.

E 3.) Promovirati lokalne proizvode i usluge.

E 4.) Poticati uzgoj starih tradicionalnih sorti voćaka/bilja, te tradicionalno korištenje prostora.

E 5.) Sustavno razvijati suradnju sa relevantnim institucijama i dionicima vezanim za zaštitu i korištenje prirodnih i kulturnih vrijednosti Parka.

E 6.) Istražiti i pratiti strukturu i stavove lokalnog stanovništva.

5.2.6. F Održivo korištenje prirodnih dobara i infrastruktura

Prirodni resursi Parka prirode Medvednica bogatstvo su kojim se mora koristiti održivo ako ga želimo sačuvati za buduće naraštaje.
Šume Medvednice gospodarski su značajne i njima se aktivno gospodari. Državnim šumama gospodare Hrvatske šume d.o.o. na temelju šumsko-gospodarskih osnova u koje su uvršteni uvjeti zaštite prirode i odredbe FSC certifikata. Dio šuma u vršnoj zoni (374 ha) šume su Šumarskog fakulteta koje se uglavnom koriste za terensku nastavu studenata. Privatnim šumama je uglavnom neplanski gospodareno, što je dovelo do degradacije šumskih staništa.
Suradnja s mjerodavnim institucijama je uspostavljena i dobra, a potrebno ju je proširiti na izradu Planova gospodarenja šumama i istraživačke projekte. Prilikom izvođenja radova se povremeno dešavaju propusti (ne uspostavljanje šumskog reda, odlaganje grana i trupaca na obalama i u koritima potoka, korištenje potoka za izvlačenje trupaca) koje je potrebno spriječiti intenziviranjem suradnje na planiranju i nadzoru šumskih radova. Zaštita šuma od požara važan je dio gospodarenja šumama, a uzimajući u obzir i ljudske i prirodne faktore nastanka požara, Medvednica ima malu ugroženost od požara.
Tijekom godina na području Parka, osobito u vrijeme blagdana, ilegalno se sakupljaju jelove grančice. Radi sprječavanja sakupljanja potrebno je i dalje provoditi pojačan nadzor i suradnju s mjerodavnim institucijama radi spriječavanja i sankcioniranja.

Na Medvednici su dozvoljene lovne aktivnosti uz određene uvjete. Lov se odvija na području Krapinsko - zagorske županije i u Zagrebačkoj županiji. U Gradu Zagrebu ustanovljeno je sedam revira zaštite divljači te lov, osim sanitarnog odstrjela, nije dozvoljen. Divljači se u lovištima gospodari na temelju lovno-gospodarskih osnova u sklopu kojih su uvjeti zaštite prirode, a van lovišta temeljem programa o zaštiti divljači. Suradnja s većinom lovačkih društava je uspostavljena sa zajedničkim ciljem sprječavanja krivolova, te osiguravanja sigurnosti posjetitelja. Neka lovačka društva prosljeđuju godišnje izvještaje i planove Ustanovi, te bi takav vid suradnje trebao obuhvatiti sve udruge. Uspostaviti će se suradnja na istraživačkim projektima i projektima praćenja stanja divljači, inventarizacije i drugo.

Slika 51: Lane na Medvednici

U Parku je registrirano 12 lokaliteta na kojima se u prošlosti vadio kamen. Pojedini napušteni kamenolomi su pretvoreni u ilegalna odlagališta otpada (Bizek, Bačunski kamenolom), a u pojedinima (Bizek) se povremeno ilegalno vadi kamen. Lokalitete je potrebno istražiti te izraditi projekte sanacije i restauracije za buduće namjene. Područja napuštenih kamenoloma su zanimljivi geološki lokaliteti te potencijalna mjesta za odvijanje terenske nastave za studente. Kamenolomi Jelenje vode i Ivanec su aktivni, dok je Vukov dol neaktivan, ali još uvijek registriran kao eksploatacijsko polje. Sve aktivnosti u kamenolomima treba usmjeriti prema sanaciji i konačnoj namjeni koja je određena Prijedlogom Prostornog Plana.

Problemi u prometu povezani su s povećanim brojem osobnih vozila u vršnoj zoni vikendom i za vrijeme skijaške sezone. Time je umanjeno zadovoljstvo posjetitelja za vrijeme boravka u Parku, kao i njihova sigurnost. Posjetitelje je potrebno usmjeravati na korištenje javnog prijevoza i pješačenje.
Postojeće trasirane biciklističke staze su trenutno u fazi zamjene novima, koje će riješiti do sada uočene probleme: staze su kružne, signalizacija je uočljiva, kontakt pješak-biciklist je sveden na minimum, biciklistička karta će biti dostupna rekreativcima i turistima.

Problem zagađenja okoliša na Medvednici vezan je uglavnom za ilegalna odlagališta otpada te nepostojanje adekvatnog sustava za pročišćavanje i odvodnju otpadnih voda.

Većina ugostiteljskih objekata na području Parka nema riješeno zbrinjavanje otpada te u tu svrhu koriste smetlarnike koje je postavila Ustanova duž

Sljemenske ceste, a koji nisu predviđeni za takvu vrstu i kapacitet otpada. Rješavanje problema otpadnih voda i odlaganja otpada je prioritet koji je potrebno riješiti suradnjom s mjerodavnim institucijama i lokalnom zajednicom.

Radi problema ilegalnog odlaganja otpada, pogotovo duž Zelene magistrale, nastavit će se organizirati akcije čišćenja, te u njih uključiti što veći broj korisnika prostora i lokalnu zajednicu. Uz to potrebno je ispitati izvedivost postavljanja zaštitnih barijera koje će spriječiti ulazak vozilima na takva područja.

CILJ UPRAVLJANJA	INDIKATORI
U suradnji s korisnicima prostora postići održivo korištenje prirodnih dobara te ih očuvati za buduće naraštaje	Korištenje prirodnih dobara u skladu sa zaštitom prirode.

Akcije

Podtema F1
Lovstvo

F 1.1.) Surađivati s lovačkim organizacijama u izradi i praćenju lovno gospodarskih osnova.

F 1.2.) Procijeniti stanje i utjecaj divljači u Parku.

F 1.3.) Uskladiti lovne aktivnosti u cilju sigurnosti posjetitelja parka.

F.1.4.) Surađivati s vlasnicima ribnjaka na sprečavanju unošenja alohtonih vrsta (šaran i kalifornijska pastrva) u potoke u Parku.

Podtema F2
Šumarstvo

F 2.1.) Surađivati s HŠ prilikom izrade programa gospodarenja šumama.

F 2.2.) Surađivati sa Savjetodavnom šumarskom službom prilikom izrade Programa gospodarenja šumama.

F 2.3.) Obavljati redoviti nadzor šumarskih djelatnosti.

F 2.4.) Surađivati u planiranju i kontrolirati gradnju nove šumske infrastrukture.

F 2.5.) Poticati primjenu tehnologija koje pri gospodarenju šumama imaju najmanji negativni utjecaj na prirodu.

F 2.6.) Nadzirati sakupljanje samoniklog bilja, gljiva i drugih šumskih plodova u komercijalne svrhe.

F 2.7.) Provoditi motrilačko-dojavnu službu u cilju zaštite od požara.

Podtema F3
Promet

F 3.1.) Surađivati sa svim mjerodavnim institucijama na izradi integralnog rješenja prometnog sustava na cjelokupnom prostoru parka prirode.

F 3.2.) Izraditi studiju „Održivi sustav prometa" s ciljem rješavanja prometnih problema u Parku.
F 3.3.) Promovirati alternativne načine dolaska u Park (planinarenje, biciklizam, pješačenje…).

F 3.4.) Zalagati se za ekološki prihvatljiv javni prijevoz unutar Parka.

Podtema F4
Iskorištavanje mineralnih sirovina

F 4.1.) Poticati sanaciju aktivnih kamenoloma u suradnji sa svim nadležnim institucijama.

Podtema F5
Otpad i otpadne vode

F 5.1.) Educirati posjetitelje i javnost o štetnosti odlaganja otpada u prirodi, te kontinuirano medijski pratiti problem odlaganja otpada u PPM.

F 5.2.) Inicirati postavljanje rampi/prepreka na utvrđenim divljim odlagalištima otpada (Bizek, ugibališta Sljemenske ceste, Zelena magistrala).

F 5.3.) Organizirati akcije čišćenja Parka i uključiti sve korisnike/dionike parka i lokalne zajednice.

F 5.4.) Zagovarati rješavanje sustava zbrinjavanja otpadnih voda na području Medvednice.

5.2.7. G Opći poslovi (upravljanje, administracija, održivost)

Parkom prirode Medvednica i drugim zaštićenim vrijednostima unutar Parka upravlja Javna ustanova

„Park prirode Medvednica“. Ustanova trenutno zapošljava 17 djelatnika (listopad 2010.), od kojih je četvero zaposleno na vlastiti prihod, a s obzirom na ciljeve upravljanja, iznimnu posjećenost i velik broj korisnika područja, te opseg poslova koji iz navedenog proizlazi, jedan od problema je i nadalje nedovoljan broj zaposlenih.

Administrativne prepreke u provedbi adekvatne zaštite i razvoja područja su nepostojanje Prostornog plana područja posebnih obilježja Parka prirode Medvednica, zastarjelost podataka u katastru i neriješeno stanje vlasništva na brojnim česticama u Parku. Upravljanje Ustanovom u cilju provedbe Plana upravljanja pretpostavlja rješavanje navedenih problema te će Park sukladno svojim mogućnostima poticati relevantne institucije na njihovo rješavanje.

Na području Parka registriran je cijeli niz neriješenih imovinskopravnih odnosa bilo da je riječ o vlasništvu nad šumama i šumskim zemljištem, bilo vlasništva nad objektima u Parku koji zbog toga propadaju. U suradnji s lokalnom samoupravom i drugim dionicima parka potrebno je potaknuti rješavanje imovinskopravnih odnosa te potaknuti obnovu i stavljanje u funkciju spomenutih objekata.

Ustanova nema u posjedu objekt koji služi kao administrativno sjedište (u najmu je lugarnice HŠ), te također ne postoji Centar za posjetitelje s edukacijsko- interpretacijskim sadržajem što je standard dobre prakse upravljanja zaštićenim područjem. Trenutno postoji mogućnost za otvaranje prvog Centra za posjetitelje na Medvedgradu koji je Ustanovi predan na upravljanje u ožujku 2010. godine. Osim Medvedgrada od interesa za tu funkciju mogli bi biti i napušteni objekti Dom željezničara i Gornja stanica žičare koja je u vlasništvu Grada Zagreba.

U probleme koje također treba istaknuti spada i nedostatno financiranje zaštite i očuvanja ukupnih prirodnih i kulturnih vrijednosti Parka prirode Medvednica, što je trenutno prisutan trend u zaštiti prirode i na globalnoj razini. Nedostatno financiranje u praksi može predstavljati nedovoljno ljudskih kapaciteta, tehničke opreme i drugih upravljačkih potreba što sve u konačnici ograničava efektivnost Uprave. Rješavanje financiranja moguće je i iz drugih izvora kao što je korištenje fondova EU, zajedničkih projekata s lokalnom zajednicom i drugim korisnicima prostora, te porastom vlastitih prihoda.

Djelatnici Javne ustanove suočeni su s rastućim potrebama u ispunjavanju svakodnevnih zadaća zbog novih aktivnosti koje nameće pristup EU, potrebe apliciranja projekata na EU fondove, brzih promjena uvjeta u informacijsko-komunikacijskom okruženju i drugo, te je sustavna i stalna edukacija nužna radi povećanja kapaciteta i efikasnosti upravljanja Parkom.

Potrebno je kontinuirano usklađivati pravne akte Javne ustanove sa novim zakonskim propisima, a predviđeno je i donošenje novog Pravilnika o unutarnjem redu.

CILJ UPRAVLJANJA	INDIKATORI
Osigurati učinkovitu provedbu Plana upravljanja kroz razvoj ukupnih kapaciteta Ustanove.	Sve planirane aktivnosti u Planu upravljanja učinkovito se i uspješno provode.

Akcije

G 1.) Riješiti imovinsko-pravni postupak kojim bi se uredili odnosi oko vlasništva nad upravnom zgradom Javne ustanove na Bliznecu ili osigurati drugo administrativno sjedište.

G 2.) Razmjenjivati znanja i iskustva te surađivati s parkovima i ustanovama u Hrvatskoj i u inozemstvu.

G 3.) Redovito usklađivati pravne akte Javne ustanove s novim zakonskim propisima.

G 4.) Donijeti Pravilnik o unutarnjem redu u Parku prirode Medvednica usklađen s dokumentima prostornog plana i plana upravljanja.

G 5.) Surađivati s lokalnom i regionalnom samoupravom u svrhu rješavanja imovinskopravnih odnosa na prostoru Parka.

G 6.) Nabavljati opremu i sredstva za rad u skladu s tehnološkim napretkom i potrebama Ustanove te redovito održavati svu pokretnu i nepokretnu imovinu.

G 7.) Osigurati dodatne izvore financiranja prijavljivanjem projekata na natječaje i programe nacionalnih i međunarodnih institucija.

G 8.) Surađivati s relevantnim institucijama na što bržem donošenju Prostornog plana područja posebnih obilježja.

G 9.) Surađivati na donošenju uvjeta zaštite prirode.

G 10.) Omogućiti i provoditi edukaciju djelatnika javne ustanove.

G 11.) Sudjelovati na stručnim skupovima, seminarima, konferencijama i drugo.

G 12.) Sudjelovati u izradi prostorno – planske dokumentacije na području Parka.

6.

PROVEDBA PLANA

A	Zaštita i očuvanje prirodne baštine	Godine									
Broj	Akcija	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
A 1.	Očuvati, zaštititi i prezentirati sve vrijednosti špilje Veternice										
A 1.1.	Geološki i geomorfološki istražiti livadu Ponikve i okolicu uključujući Jambrišakovo vrelo, Javorščak i potok Jezeranec.										
A 1.2.	Provesti hidrogeološko kartiranje, te utvrditi slivno područje vodenih tokova značajnih za Veternicu. Predložiti mjere zaštite utjecajno područje špilje Veternice u svrhu očuvanja podzemnih staništa.										
A 1.3.	Geološko i geoekološko istražiti slijevno područje Veternice. Utvrditi izvore zagađenja i predložiti mjere zaštite.										
A 1.4.	Fitocenološki i floristički istražiti vlažnu livadu Ponikve, te utvrditi smjernice za njeno korištenje.										
A 1.5.	Utvrditi vlasništvo nad travnjačkim i šumskim površinama na čitavom području špilje Veternice, te uspostaviti suradnju s										
A 1.6.	Utvrditi istraživanjima značaj Bizečkih pećina za populacije šišmiša Veternice.										
A 1.7.	Nastaviti s kontinuiranim provođenjem Protokola praćenja stanja špilje Veternice (speleološki i turistički dio). Postaviti nove mjerne uređaje za potrebe stalnog monitoringa špilje Veternice (fauna u speleološkom dijelu i šišmiši u turističkom dijelu).										
A 1.8.	Provoditi redovnu zaštitu izložaka kostiju špiljskog medvjeda u ŠV (svake dvije godine).										
A 1.9.	Ispitati mogućnost trasiranja novog puta do Veternice u svrhu povećanja dostupnosti.										
A 1.10.	Uspostaviti pristupnu stazu do špilje Veternice.										
A 1.11.	Postaviti prikaz neandertalskog skloništa u špilji Veternici.										
A 1.12.	Provoditi redovito ispitivanje ispravnosti električnih instalacija (svakih pet godina)										

A 2.	Zaštititi značajne geološke lokalitete i speleološke objekte										
A 2.1.	Planirati i provoditi potrebna geološka, paleontološka, hidrološka istraživanja. Istražiti prirodna i umjetna stjenovita staništa										
A 2.2.	Istraživati i vrednovati speleološke lokalitete s aspekta geološke i biološke raznolikosti, te izraditi Speleološki katastar										
A 2.3.	Izraditi i provesti projekt zaštite i upravljanja značajnim geološkim i paleontološkim lokalitetom Bizek										
A 2.4.	Izgraditi infrastrukturu potrebnu za ograničavanje i kontrolu pristupa javnosti osjetljivim ili ugroženim mjestima od geološkog ili										
A 2.5.	Lobirati za izradu planova sanacije, čišćenja i prenamjene napuštenih kamenoloma										
A 2.6.	Priječiti vađenje mineralnih sirovina iz napuštenih kamenoloma te dovoz otpada u iste.										
A 2.7.	Izraditi listu prioriteta za čišćenje i održavanje speleoloških objekata, te prema njoj očistiti i održavati barem 50%										

A5	Održivo korištenje skijališta										
A 5.1.	Analizirati stanje i uspostaviti protokol praćenja stanja skijališta koje obuhvaća skijaške staze i livade koje se koriste za zimske										
A 5.2.	Uspostaviti kontinuirano praćenje sastava procjedne vode na području skijališta.										
A 5.3.	Na temelju rezultata monitoringa uspostaviti program smanjenja ili kompenzacije negativnih utjecaja skijališta na biološku										
A 5.4.	Zadržati skijaške staze na postojećim površinama i granicama u suradnji sa mjerodavnim institucijama										
A 5.5.	Ograničiti svjetlosno i zvučno onečišćenje na najmanju potrebnu mjeru (samo u vrijeme kad je skijalište otvoreno za korisnike)										

B	**Zaštita i očuvanje kulturne baštine**										
B 1.	Nastaviti obnavljanje i uređenje Rudnika Zrinski i Rudarskog vrta u turističke svrhe										
B 1.1.	Izraditi geodetska mjerenja svih hodnika										
B 1.2.	Nastaviti suradnju sa mjerodavnim institucijama i vanjskim suradnicima na projektu uređenja Rudnika Zrinski										
B 1.3.	Izraditi Idejni projekt daljnjeg uređenja Rudnika Zrinski i Rudarskog vrta te pokrenuti postupak ishođenja lokacijske dozvole										
B 1.4.	Izraditi Glavni i Izvedbeni projekt,obavljati radove prema projektu te ishoditi potrebne dozvole za otvorenje rudnika										
B 1.5.	Izgraditi i opremiti prihvatni centar do 40 m ²										
B 1.6.	Dodatno interpretirati okoliš Rudarskog vrta										
B 1.7.	Kontinuirano provoditi zadani monitoring (stabilnost podgrada i rudarskih hodnika, kakvoća zraka, smjer strujanja zraka, količina i sastav jamskog zraka)										
B 1.8.	Kontinuirano provoditi održavanje infrastrukture u Rudniku i Rudarskom vrtu										

B 2.	Istražiti i zaštititi značajnije arheološke, povijesne i kulturne lokalitete i obilježja										
B 2.1.	Zaposliti stručnjaka za kulturnu baštinu										
B 2.2.	Redovito ažurirati bazu podataka o evidentiranim i zaštićenim kulturnim dobrima, te pratiti stanje kulturnih vrijednosti										
B 2.3.	Poticati i provoditi istraživanja kulturne baštine, predlagati zaštitu ili promjenu stupnja zaštite, te sukladno financijskim										
B 2.4.	Poticati i provoditi arheološka rekognosciranja, te pokrenuti i istraživanja arheoloških lokaliteta										
B 2.5.	Istražiti i dokumentirati narodne običaje, tradicionalne zanate i vještine, pučke predaje i legende										
B 2.6.	Poticati očuvanje i revitalizaciju tradicijskih sadržaja, vještina, običaja										

B 3.	Zaštita i očuvanje raznolikosti prirodnih i kulturnih značajki krajobraza										
B 3.1.	Izraditi kartu karajobraznih jedinica, procijeniti vrijednost i osjetljivost krajobraznih karakteristika te razviti smjernice za održivo korištenje prostora u svrhu očuvanja krajobraza.										
B 3.2.	Poticati primjenu smjernica na sve aktivnosti obnove i razvoja dozvoljene prijedlogom prostornog plana										

C	Turizam i posjećivanje
C 1.	Urediti infrastrukturu za posjećivanje
C 1.1.	Otvoriti prvi centar za posjetitelje Medvedgrad u PPM
C 1.2.	Urediti info punkt Bliznec
C 1.3.	Obnoviti i urediti lokalitet Kraljičin zdenac
C 1.4.	Obnoviti "Šumsku stazu Bliznec"
C 1.5.	Redovito održavati postojeću infrastrukturu za posjetitelje
C 1.6.	Nastaviti s programom prilagodbe infrastrukture osobama s invaliditetom
C 1.7.	Ispitati opravdanost i utjecaj te definirati i urediti ložišta u Parku prirode Medvednica
C 1.8.	Ispitati opravdanost i utjecaj te urediti kamp sa niskim utjecajem na prirodu u PPM
C 1.9.	Poticati rješavanje vlasničkih odnosa te uređivanje i obnovu objekata u turističkoj funkciji
C 1.10.	Poticati poboljšanje komunalne infrastrukture u postojećim objektima u turističkoj funkciji (zbrinjavanje otpada i otpadnih voda)
C 1.11.	Projekt IPA, Marijanski hodočasnički put

C 2.	Upravljanje posjetiteljima
C 2.1.	Kontinuirano istraživati i pratiti broj, strukturu i stavove posjetitelja Parka, te njihov utjecaj na prirodne vrijednosti
C 2.2.	Istražiti utjecaj velikih manifestacija (sportske, kulturno turističke) na prirodne, kulturne i krajobrazne vrijednosti Parka (FIS,
C 2.3.	Razvijati nove programe u ponudi Parka u skladu s kapacitetom prostora i potražnjom posjetitelja

D	Edukacija, interpretacija i promocija
Broj	Akcija
D 1.	Redovito izrađivati i tiskati letke i plakate te ostali promotivni i edukativni materijal, višejezično
D 2.	Dizajn i tisak biciklističke karte te promocija biciklističke staze
D 3.	Nastaviti i unaprijediti postojeće promotivne aktivnosti te razvijati nove
D 4.	Izraditi nove i nastaviti s provođenjem postojećih edukativnih programa, te ih dodatno unaprjeđivati (usklađivati sa nastavnim
D 5.	Poboljšati i promovirati "Mali čuvar prirode"
D 6.	Osigurati sadržaje za osobe sa invaliditetom
D 7.	Urediti prostor za provođenje edukativnog programa unutar budućeg centra za posjetitelje na Medvedgradu
D 8.	Razvijati mrežu volontera i različite programe za volontere (monitoring, edukacija, akcije očuvanja itd.)
D 9.	Poticati sudjelovanje medija u obrazovanju i obavješćivanju na temu zaštite prirodne i kulturne baštine u Parku prirode Medvednica, te uspostaviti trajno partnerstvo
D 10.	Unaprjeđivati suradnju s turističkim i putničkim agencijama
D 11.	Kontinuirano educirati vanjske suradnike zaposlene u provođenju svih edukativnih programa
D 12.	Izraditi Interni priručnik za edukaciju vanjskih suradnika
D 13.	Nastaviti promovirati tradicionalne manifestacije kao i ukupne vrijednosti Parka koristeći sva sredstva (mediji)
D 14.	Nastaviti održavati postojeće tradicionalne kulturne manifestacije Ustanove
D 15.	Kontinuirano obilježavati važne datume iz zaštite prirode i kulturne baštine
D 16.	Redizajnirati i kontinuirano osvježavati i nadopunjavati sadržajima Internet stranicu Parka
D 17.	Kontinuirano unaprjeđivati i izrađivati suvenirsku ponudu Parka
D 18.	Kontinuirano prezentirati ponudu Parka na turističkim sajmovima i drugim događanjima, turističkom sektoru (putničke agencije i turističke zajednice) i medijima.
D 19.	Identificirati i signalizirati sve prirodne i kulturne vrijednosti Parka prirode
D 20.	Interpretirati, prezentirati i promovirati kulturnu baštinu (materijalnu i nematerijalnu) Parka

E	Suradnja s lokalnom zajednicom i dionicima prostora
Broj	Akcija
E 1.	Razviti Program komunikacije s lokalnim stanovništvom i dionicima prostora s ciljem informiranja o i uključivanja u aktivnosti koje
E 2.	Podržati aktivnosti lokalnog stanovništva i dionika koje pridonose očuvanju prirodnih i kulturnih vrijednosti
E 3.	Promovirati lokalne proizvode i usluge
E 4.	Poticati uzgoj starih tradicionalnih sorti voćaka/bilja, te tradicionalno korištenje prostora
E 5.	Sustavno razvijati suradnju sa relevantnim institucijama i dionicima vezanim za zaštitu i korištenje prirodnih i kulturnih vrijednosti
E 6.	Istražiti i pratiti strukturu i stavove lokalnog stanovništva

F	**Održivo korištenje prirodnih dobara**										
F 1.	Lovstvo										
F 1.1.	Surađivati s lovačkim organizacijama u izradi i praćenju lovnih gospodarskih osnova										
F 1.2.	Procjena stanja i utjecaja divljači u Parku										
F 1.3.	Uskladiti lovne aktivnosti u cilju sigurnosti posjetitelja parka										
F 1.4.	Surađivati s vlasnicima ribnjaka na sprečavanju unošenja alohtonih vrsta (šaran i kalifornijska pastrva) u potoke u Parku.										
F 2.	Šumarstvo										
F 2.1.	Surađivati s HŠ prilikom izrade šumsko-gospodarskih osnova										
F 2.2.	Surađivati sa Savjetodavnom šumarskom službom prilikom izrade programa gospodarenja šumama										
F 2.3.	Obavljati redoviti nadzor šumarskih djelatnosti										
F 2.4.	Surađivati u planiranju i kontrolirati gradnju nove šumske infrastrukture										
F 2.5.	Poticati primjenu tehnologija koje pri gospodarenju šumama imaju najmanji negativni utjecaj na prirodu										
F 2.6.	Nadzirati i regulirati sakupljanje samoniklog bilja, gljiva i drugih šumskih plodova u komercijalne svrhe										
F 2.7.	Provoditi motrilačko- dojavnu službu u svrhu zaštite od požara										
F 3.	Promet										
F 3.1.	Surađivati sa svim mjerodavnim institucijama na izradi integralnog rješenja prometnog sustava na cjelokupnom prostoru parka										
F 3.2.	Izraditi studiju "Održivi sustav prometa" s ciljem rješavanja prometnih problema u Parku										
F 3.3.	Promovirati „alternativne" načine dolaska u Park (planinarenje, biciklizam, pješačenje ...)										
F 3.4.	Zalagati se za ekološki prihvatljiv javni prijevoz unutar Parka (plin)										
F 4.	Iskorištavanje mineralnih sirovina										
F 4.1.	Poticati sanaciju aktivnih kamenoloma u suradnji sa svim nadležnim institucijama										
F 5.	Otpad i otpadne vode										
F 5.1.	Educirati posjetitelje i javnost o štetnosti odlaganja otpada u prirodi, te kontinuirano medijski pratiti problem odlaganja otpada u										
F 5.2.	Inicirati postavljanje rampi/prepreka na frekventnijim (Bizek, ugibališta Sljemenske ceste, Zelena magistrala) divljim odlagalištima otpada.										
F 5.3.	Organizirati akcije čišćenja i uključiti sve korisnike/dionike parka i lokalne zajednice										
F 5.4.	Zagovarati rješavanje sustava zbrinjavanja otpadnih voda na Medvednici										

G	Opći poslovi (upravljanje, administracija, održivost)
Broj	Akcija
G 1	Riješiti imovinsko-pravni postupak kojim bi se uredili odnosi oko vlasništva nad upravnom zgradom Javne ustanove u Bliznecu ili osigurati drugo administrativno sjedište
G 2	Razmjenjivati znanja i i iskustva te surađivati s parkovima i ustanovama u Hrvatskoj i u inozemstvu.
G 3	Redovito usklađivati pravne akte Javne ustanove sa novim zakonskim propisima.
G 4	Donijeti Pravilnik o unutarnjem redu u Parku prirode Medvednica usklađen s dokumentima prostornog plana i plana
G 5	Surađivati s lokalnom i regionalnom samoupravom u svrhu rješavanja imovinskopravnih odnosa na prostoru Parka.
G 6	Nabavljati opremu i sredstva za rad u skladu s tehnološkim napretkom i potrebama Ustanove te redovito održavati svu
G 7	Osigurati dodatne izvore financiranja prijavljivanjem projekata na natječaje i programe nacionalnih i međunarodnih institucija
G 8	Surađivati sa relevantnim institucijama na što bržem donošenju Prostornog plana područja posebnih obilježja
G 9	Surađivati na donošenju uvjeta zaštite prirode
G 10	Omogućiti i provoditi edukaciju djelatnika javne ustanove
G 11	Sudjelovati na stručnim skupovima, seminarima, konferencijama i drugo.
G 12	Sudjelovati u izradi prostorno – planske dokumentacije na području Parka

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	ukupno
A	Zaštita i očuvanje prirodne baštine	545.040,00	455.700,00	566.600,00	503.200,00	523.600,00	414.000,00	440.000,00	364.500,00	510.000,00	378.200,00	4.700.840,00
B	Zaštita i očuvanje kulturne baštine	75.000,00	56.500,00	144.000,00	141.500,00	277.000,00	337.500,00	413.000,00	588.500,00	620.000,00	275.000,00	2.928.000,00
C	Turizam i posjećivanje	551.000,00	3.774.000,00	5.965.000,00	5.280.000,00	876.000,00	222.000,00	208.000,00	72.000,00	58.000,00	59.000,00	17.065.000,00
D	Edukacija, interpretacija i promocija	389.000,00	213.200,00	181.400,00	159.600,00	197.800,00	154.000,00	184.200,00	172.400,00	190.600,00	214.800,00	2.057.000,00
E	Suradnja s lokalnom zajednicom i dionicima prostora	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.000,00	0,00	0,00	0,00	10.000,00
F	Održivo korištenje prirodnih dobara	27.000,00	192.000,00	22.000,00	22.000,00	22.000,00	92.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	485.000,00
G	Opći poslovi (upravljanje, administracija, održivost)	85.000,00	55.400,00	50.800,00	46.200,00	46.600,00	52.000,00	47.400,00	52.800,00	53.200,00	48.600,00	538.000,00
		1.672.040,00	4.746.800,00	6.929.800,00	6.152.500,00	1.943.000,00	1.271.500,00	1.329.600,00	1.277.200,00	1.458.800,00	1.002.600,00	27.783.840,00

Ukupna sredstva potrebna za provođenja Plana upravljanja											
Period provođenja plana											IZNOS
	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RASHODI POSLOVANJA	2.323.319,00	2.511.507,00	2.756.387,00	3.070.136,00	3.464.795,00	3.638.033,00	3.819.920,00	4.010.920,00	4.211.480,00	4.422.053,00	**34.228.550,00**
RASHODI PROVOĐENJA AKCIJA PLANA	1.672.040,00	4.746.800,00	6.929.800,00	6.152.500,00	1.943.000,00	1.271.500,00	1.329.600,00	1.277.200,00	1.458.800,00	1.002.600,00	**27.783.840,00**
UKUPNO:											

Rashodi poslovanja											
Period provođenja Plana											IZNOS
RASHODI POSLOVANJA	g1 2011	g2 2012	g3 2013	g4 2014	g5 2015	g6 2016	g7 2017	g8 2018	g9 2019	g10 2020	
RASHODI ZA ZAPOSLENE	1.648.152,00	1.812.960,00	1.994.260,00	2.193.690,00	2.413.060,00	2.533.713,00	2.660.390,00	2.793.410,00	2.933.090,00	3.079.743,00	24.062.468,00
MATERIJALNI RASHODI	675.167,00	698.547,00	762.127,00	876.446,00	1.051.735,00	1.104.320,00	1.159.530,00	1.217.510,00	1.278.390,00	1.342.310,00	10.166.082,00
UKUPNO:	**2.323.319,00**	**2.511.507,00**	**2.756.387,00**	**3.070.136,00**	**3.464.795,00**	**3.638.033,00**	**3.819.920,00**	**4.010.920,00**	**4.211.480,00**	**4.422.053,00**	**34.228.550,00**

7.

NATURA 2000 MREŽA U HRVATSKOJ

NATURA 2000 je ekološka mreža na razini Europske Unije uspostavljena radi provođenja Direktive o pticama (Council Directive 79/409/EEC) i Direktive o zaštiti prirodnih staništa, divlje faune i flore (Council Directive 92/43/EEC). Predstavlja glavni program zaštite prirode na razini Unije. Direktiva o pticama u dodacima navodi 180 ptičjih vrsta za koje je potrebno izdvojiti posebna područja zaštite. Direktiva o staništima navodi oko 200 dodatnih životinjskih i 500 biljnih vrsta čija staništa zahtijevaju zaštitu, te oko 200 ugroženih stanišnih tipova.

Uspostava NATURA 2000 mreže je obveza Republike Hrvatske u sklopu pristupanja Europskoj Uniji. U sklopu prijedloga mreže potrebno je uspostaviti Posebna područja zaštite (engl. *Special Areas of Conservation – SAC*) u skladu s odredbama Direktive o staništima, te Područja posebne zaštite (engl. *Special Protection Areas – SPA*) su
kladno odredbama Direktive o pticama. U područjima NATURA 2000 potrebno je definirati i provoditi mjere upravljanja koje će osigurati povoljno stanje vrstama i stanišnim tipovima zbog kojih su ova područja proglašena. Prijedlog Natura 2000 mreže izrađuje Državni zavod za zaštitu prirode. Predložena područja će proći procjenu Europske komisije, a konačnu odluku o uvrštenju donosi Vijeće Ministara Europske Unije.

7.1. Prijedlog mreže Natura 2000 na području Parka prirode Medvednica

Park prirode Medvednica je cijelom svojom površinom uključen u prijedlog Natura 2000 područja i to kao područje za očuvanje drugih divljih svojti i staništa - Posebna područja zaštite (Special Areas of Conservation). Unutar Parka izdvojeno je područje Markovčak, također Posebno područje zaštite (Karta u Prilogu).

Park prirode Medvednica važan je za očuvanje 7 značajnih stanišnih tipova navedenih na Dodatku I (Tablica 17), te 14 vrsta osim ptica navedenih u Dodatku II Direktive o staništima (Tablica 18).

Područje Markovčak je važno za očuvanje Ilirskih bukovih šuma (*Aremonio-Fagion*), stanišnog tipa navedenog na Dodatku I Direktive o staništima.

Tablica 17: Ciljna staništa Natura 2000 mreže na području Parka prirode Medvednica

STANIŠTE	KOD
Bukove šume Luzulo-Fagetum	9110
Ilirske bukove šume(Aremonio-Fagion)	91K0
Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion)	91L0
Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	91M0
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
Šume pitomog kestena (Castanea sativa)	9260
Šume velikih nagiba i klanaca Tilio-Acerion	9180*

Tablica 18: Ciljne vrste Natura 2000 mreže na području Parka prirode Medvednica

VRSTE (HRV)	VRSTE (LAT)
	Osmoderma eremita
dugokrili pršnjak	*Miniopterus schreibersi*
jelenak	*Lucanus cervus*
južni potkovnjak	*Rhinolophus euryale*
kiseličin crvenko	*Lycaena dispar*
mali potkovnjak	*Rhinolophus hipposideros*
potočna mrena	*Barbus balcanicus*
potočni rak	*Austropotamobius torrentium*
riđi šišmiš	*Myotis emarginatus*
rogati regoč	*Ophiogomphus cecilia*
širokouhi mračnjak	*Barbastella barbastellus*
veliki potkovnjak	*Rhinolophus ferrumequinum*
veliki šišmiš	*Myotis myotis*
velikouhi šišmiš	*Myotis bechsteinii*

7.2. Plan upravljanja i Natura 2000

Park prirode Medvednica i područje Markovčak dio su Ekološke mreže RH, a prepoznati su i kao potencijalno područje europske ekološke mreže NATURA 2000. Iz tog razloga Plan upravljanja posvećuje posebnu pozornost ciljevima očuvanja mreže NATURA 2000, odnosno divljim vrstama i stanišnim tipovima navedenim u dodacima Direktive o staništima, a akcije čijim provođenjem se osigurava opstanak tih staništa i populacija u povoljnom stanju imaju prioritet.

Nekim akcijama Plana upravljanja nastoji se osigurati sveobuhvatna zaštita i ostvarenje ciljeva očuvanja cjelokupnog zaštićenog područja, te spriječiti mogući nepoželjni učinci u budućnosti. To se pogotovo odnosi na akcije usmjerene prema očuvanju šumskih i vodenih ekosustava (aktivnosti A.4.7. – A.4.17), ali i upravljanje gospodarskim aktivnostima s potencijalno intenzivnim utjecajem na prirodu na održiv način (npr. skijalište, akcije A.5.1 –A.5.5.).

Uspostavljanjem suradnje s dionicima Parka, uključujući gospodarske subjekte (akcije A.4.16., A.5.5., akcije F.1.1 – F.5.4) osigurava se temelj za kvalitetno upravljanje Natura 2000 područjem u budućnosti.

Velika pozornost se posvećuje hidrologiji i upravljanju vodama (podtema A.4) što odražavaju akcije A.4.15. i A.4.17. koje imaju za cilj prikupljanje kvalitetnih podataka na temelju nadzora kvalitete i količine vode – što je posebno važno za vrste vezane uz vodena staništa, kralješnjake (npr. *Barbus balcanicus*), vodene beskralješnjake (npr. vrsta *Austropotamobius pallipes*). Uz to, svrha akcije F.5.4. lobiranje za rješavanje problema odvodnje otpadnih voda koji bi mogao dovesti do uništavanja šumskih zajednica i značajnih vrsta vezanih uz vodena staništa.

Akcije A.2.1. i A.2.2 su posvećene očuvanju i zaštiti speleoloških objekata, uključujući špilje i jame zatvorene za javnost. Dodatnim istraživanjima, ograničavanjem pristupa i izradom katastra osigurat će se očuvanje podzemnih staništa.

Podtema A.3. je u potpunosti posvećena inventarizaciji i monitoringu biljnih i životinjskih vrsta, sa posebnim osvrtom na ciljne vrste Natura 2000 područja. Za svaku od vrsta i skupina postoje konkretne akcije u okviru plana upravljanja, kojima se nastoji prikupiti informacije o njihovu statusu, i time doprinijeti ispunjenju potrebe za procjenom stanja očuvanosti na razini lokacije i na nacionalnoj razini za vrste definirane kroz mrežu NATURA 2000.

U sklopu planiranih intenzivnih istraživačkih radova (akcije A.4.7 – A.4.14), te suradnje sa Hrvatskim šumama i privatnim šumoposjednicima (podtema F.2.) osigurava se postojanje ciljnih šumskih zajednica u povoljnom stanju. Istraživački radovi i uspostavljanje monitoringa osigurat će uvid u status i točnu rasprostranjenost pojedinih staništa.

8.

LITERATURA

AGRICONSULTING S.P.A. (2005): Smjernice za izradu plana upravljanja GEF/WB Projekt zaštita krških ekosustava (KEC)

Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture i DZZP, Republika Hrvatska

Appleton, M.R. i Hotham, P.A.E (2007): Izrada planova upravljanja u zaštičenim područjima u Hrvatskoj- Priručnik. Fauna & Flora International, Cambridge, UK

Bašić, T. (2009): Ihtiofauna potoka Medvednice. Diplomski rad. Svei+učilište u Zagrebu, Prirodoslovno matematički fakultet.

Belak, M., Tibljaš, D. (1998): Discovery of blueschistis in the Medvednica mountain (northern Croatia) and their significance for the interpretation of geotectonic evolution of the area. // Geologia Croatica : journal of the Institute of Geology Zagreb and the Croatian Geological Society. 51, 1; 27-32.

Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N., Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture i DZZP, Republika Hrvatska

Božičević, S. (1986): Tragom napuštenih rudnika po Medvednici. Priroda, 9-10, Zagreb

Čepelak, M., Malinar, H., Zagorščak, D., Zebec, V. (1986): Mineraloški vodič po Medvednici. Mineral.-petrografski muzej, Zagreb,

Ćiković, D., (2001): Gustoća populacije i rasprostranjenost vrsta potporodice Picinae u šumskim staništima središnje Hrvatske. Magistarski rad. Prirodoslovno matematički fakultet. Sveučilište u Zagrebu.

Ćiković, D., Tutiš, V., Kralj, J., Barišić, S., Kirin, T. (2007): Zajednice ptica, danje i noćne grabljivice šumskih ekosustava Parka prirode Medvednica s preporukama za gospodarenje šumama. Zavod za ornitologiju HAZU. Zagreb.

Ćiković, D., Radović, D., Mikulić, K., Barišić, S. (2004): Vodenkos i pastirice Parka prirode Medvednica- studija distribucije i brojnosti. Stručna studija. Ornitološki zavod HAZU. Zagreb

Ćiković, D., Radović, D., Mikulić, K. (2005): Monitoring populacija vodenkosa i pastirica Parka prirode Medvednica u 2005. godini. Zavod za ornitologiju HAZU. Zagreb.

Ćiković, D., (2007): Monitoring populacija vodenkosa i pastirica PPM u 2007. godini –izvještaj. Zavod za ornitologiju HAZU. Zagreb

Državni zavod za zaštitu prirode (DZZP) (2004): Park prirode Medvednica, Stručna podloga za izmjenu granica. Zagreb.

Durbešić, P., Vujčić-Karlo, S., Bukvić, I. (1994): Faunističko i zoogeografsko istraživanje kornjaša (Coleoptera – Insecta) šumskih zajednica Medvednice. Šumarski list 68: 85-90

Državni zavod za zaštitu prirode (DZZP) (2004): Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske. DZZP, Zagreb

Đulić (1953): Šišmiši pećina zagrebačke okolice. Speleolog

Hamidović, D., Žvorc, P. (2006): Istraživanje ekologije šišmiša u špilji Veternici i prijedlog njihovog trajnog monitoringa. Stručna studija. HBSD. Zagreb.

Herak, M. (2006): Geologija Medvednice, Zagreb

Hršak, V., Sedlar, Z.(2007): Flora i vegetacija skijališta u Parku prirode Medvednica. Stručna studija. Hrvatsko botaničko društvo. Zagreb.

Janev Hutinec, B. (2007): Gmazovi Parka prirode Medvednica. Stručna studija. ArkaArka. Zagreb.

Janev Hutinec, B., Kletečki, E., Lazar, B., Podnar Lešić, M., Skejić, J., Tadić, Z., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo kulture i DZZP, Zagreb

Javna ustanova „Park prirode Medvednica“ (2009): Struktura i stavovi posjetitelja, te ekonomsko vrednovanje Parka prirode Medvednica.

Jelaska, S.D., Antonić, O., Nikolić, T., Hršak, V., Plazibat, M., Križan, J. (2003): Estimating plant species occurrence in MTB/64 quadrants as a function of DEM-based variables - a case study for Medvednica Nature Park, Croatia. Ecological Modelling 170 (2-3): 333-343.

Jelaska, S.D., Bukovec, D., Nikolić, T., Hršak, V., Plazibat, M., Kučinić, M. (1999): The GIS project for Mt. Medvednica, Zagreb, Croatia. GIS Croatia 98: 145-153. Kereković D (ed.). Zagreb.

Jenkins, M., Scherr, J.S., Inbar, M. (2004): Markets for Biodiversity Services. Potential Roles and Challenges. Environment 46 (6)

Jurišić-Polšak, Z. (1986): Geologija Medvednice. Geol.-paleontološki muzej, Zagreb.

Ljušina, M i Zlatar, V. (2006): Doprinos poznavanju faune vodozemaca Parka prirode Medvednica

Katušić, L. (2008): Završni izvještaj projekta Istraživanje zajednice kornjaša (Coleoptera) i pauka (Araneae) livadnih staništa Medvednice za 2007. godinu. Udruga za biološka istraživanje BIOM. Zagreb

Klasinc, L., Cvitaš, T., Herjavić, G., Dejanović, B., Potočić, N., Seletković, I., Muharemović, H. (2009): Izloženost šuma u Parku prirode Medvednica utjecajima atmosferskih onečišćenja. Institut Ruđer Bošković. Zagreb

Kramarić, Ž., Tišma, S., Ozimec, K., Demonja, D. (2006): Analysis of Ecotourism Development Potential in Protected Areas in the Republic of Croatia and Recommendations. // Croatian International Relations Review, 12.

Malez, M. (1965): Pećina Veternica na Medvednici, I. Opći speleološki pregled, II. Stratigrafija kvartarnih taložina. Acta geologica 5, 175–239.

Marković S. (2002): Hrvatske mineralne sirovine, Zagreb

Marušić, Z., Tomljenović, R. (2006): Stavovi i potrošnja posjetitelja nacionalnih parkova i parkova prirode u Hrvatskoj, TOMAS Nacionalni parkovi i parkovi prirode Institut za turizam. Zagreb.

Mikulić, K. (2009): Monitoring vodenkosa i pastirice na području Parka prirode Medvednica. Izvještaj. BIOM. Zagreb.

Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Ćaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture i DZZP, Republika Hrvatska

Narodne novine 07/06: Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova

Narodne novine 109/07: Uredba o proglašenju ekološke mreže

Narodne novine 110/07: Zakon o zaštiti okoliša

Narodne novine 118/98: Uredba o osnivanju Javne ustanove Park prirode Medvednica

Narodne novine 139/08: Zakon o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti prirode

Narodne novine 24/81: Zakon o proglašenju Parka prirode Medvednica

Narodne novine 46/02: Nacionalna strategija zaštite okoliša

Narodne novine 6/96: Konvencija o biološkoj raznolikosti

Narodne novine 66/99, 151/03, 157/03: Zakon o očuvanju i zaštiti kulturnih dobara

Narodne novine 7/06: Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim

Narodne novine 70/05: Zakon o zaštiti prirode

Narodne novine 81/99 i 143/08: Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske

Narodne novine/ Međunarodni ugovori 06/00: Zakon o potvrđivanju Sporazuma o zaštiti šišmiša u Europi (EUROBATS)

Narodne novine/ Međunarodni ugovori 06/96: Zakon o potvrđivanju konvencije Ujedinjenih naroda o biološkoj raznolikosti

Narodne novine/ Međunarodni ugovori 12/93: Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine

Narodne novine/ Međunarodni ugovori 6/00: Bernska konvencija

Nikolić, T. (2003): Vaskularna flora PP Medvednice. Stručna studija. HBD. Zagreb.

Nikolić, T., i Kovačić, S. (2008): Flora Medvednice - 250 najčešćih vrsta Zagrebačke gore. Školska knjiga d.d. Zagreb.

Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture i DZZP, Republika Hrvatska

OIKON (2007): Karta staništa Parka prirode Medvednica u M 1:25000. Stručna studija.. Zagreb.

Ozimec, R., Bedek, J. Gottstein Matočec, S., Božić, V. (2003): Ekološka analiza i inventarizacija faune špilje Veternice u Parku prirode Medvednica – elaborat. Hrvatsko biospeleološko društvo. Zagreb

Ozimec, R., Bedek, J. (2005): Ekološka analiza i inventarizacija faune umjetnih speleoloških objekata u Parku prirode Medvednica za 2004. godinu. Izvještaj. Hrvatsko biospeleološko društvo. Zagreb

Ozimec, R., Bedek, J. (2005): Ekološka analiza i inventarizacija faune prirodnih speleoloških objekata u Parku prirode Medvednica z a2004. godinu. Stručna studija. HBSD. Zagreb.

Ozimec, R., Bedek, J. (2006): Godišnji izvještaj monitoringa špilje Veternice u Parku prirode Veternica za 2005. i 2006. godinu. Izvještaj. Hrvatsko biospeleološko društvo. Zagreb

Ozimec, R., Bedek, J. (2007): Godišnji izvještaj monitoringa špilje Veternice u Parku prirode Veternica za 2006. i 2007. godinu. Izvještaj. Hrvatsko biospeleološko društvo. Zagreb

Ozimec, R., Bedek, J., Lukić M. (2008): Godišnji izvještaj monitoringa špilje Veternice u Parku prirode Veternica za 2008. godinu. Izvještaj. Hrvatsko biospeleološko društvo. Zagreb

Ozimec, R., Bedek, J., Lukić M. (2009): Godišnji izvještaj monitoringa špilje Veternice u Parku prirode Veternica za 2009. godinu. Izvještaj. Hrvatsko biospeleološko društvo. Zagreb

Ozimec, R., Bedek, J., Lukić M. (2009): Taksonomski i ekološki uvid u edafsku faunu Parka prirode Medvednica. Hrvatsko biospeleološko društvo. Zagreb

Pavlinić, I., Holcer, D., Tvrtković N. (2006): Inventarizacija faune šumskih šišmiša PP Medvednica. Hrvatski prirodoslovni muzej. Zagreb.

Park prirode Medvednica: Internetske stranice Parka prirode- http://www.pp-medvednica.hr/

Pavlikakis, G.E., Tsihrintzis, V.A. (2003): A quantitative method for accounting human opinion, preferances and perceptions in ecosystem management. Journal of Environmental Management 68: 193-205

Pernar, N. (2009): Elementi u tragovima u tlu šumskih ekosustava Medvednice. Stručna studija. Šumarski fakultet. Zagreb.

Phillips, A. (2000): Financing Protected Areas-Guidelines for Protected Area Managers. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 5 Cardiff University and The World Conservation Union.

Pjevac, P., Novosel, L. (2009): Ihtiofauna potoka Medvednice. stručna studija. Bius. Zagreb.

Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Ćiković, D. (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb

Seletković, I., Potočić, N. (2004- 2008): Oštećenost šumskih ekosustava na području Parka prirode Medvednica. Šumarski institut Jastrebarsko. Jastrebarsko

Šašić, M. (2005): Stanje istraženosti faune danjih leptira PP Medvednice. Stručna studija. Natura. Zagreb.

Šerić Jelaska L. (2005): Fauna trčaka (Carabidae, Coleoptera) u šumskim zajednicama

Medvednice, Magistarski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb
Šikić, K. (1995): Geološki vodič Medvednice , Zagreb : Institut za geološka istraživanja
Šinkovec, B., Palinkaš, L., Durn, G. (1988): Rudne pojave Medvednice. Geol. vjesnik, 41, Zagreb.
Task Force on Economic Benefits of Protected Areas of the World Commission on Protected Areas (WCPA) of IUCN in collaboration with the Economics Service Unit of IUCN (1998) Economic Values of Protected Areas: Guidelines for Protected Area Managers. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
Tkalčec, Z. (2007): Studija ugroženosti gljiva u Parku prirode Medvednica. Stručna studija. Hrvatsko mikološko društvo. Zagreb.
Tkalčec, Z. (2009): Biološka raznolikost gljiva na travnjacima u Parku prirode Medvednica. Hrvatsko mikološko društvo. Zagreb.
Tkalčec, Z., Mešić, A., Matočec, N., Kušan, I. (2008): Crvena knjiga gljiva Hrvatske. Ministarstvo kulture i DZZP, Republika Hrvatska
Tomljenović, B. (2002): Strukturne značajke Medvednice i Samoborskog gorja- Doktorski rad, Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, 208 str, Zagreb.
Tutiš, V. (2007): Zajednice ptica, danjih i noćnih grabljivica šumskih ekosustava Parka prirode Medvednica s preporukama za gospodarenje šumama. Stručna studija. Ornitološki zavod HAZU. Zagreb.
Viskanic, P., Kramarić, Ž., Kipson, S., Tišma, S., Blašković, H. (2005): Karst Ecosystem Conservation Project (IBRD/GEF TF No 050539 HR) Management Planning Guidelines. Zagreb: Republic of Croatia, Ministry of Culture.
Viskanic, P., Pavlus, N., Baica, M., Brkljačić, A., Gašparac, M., Kiš, K., Kramarić, Ž., Lukač, G., Pintarić, K., Tišma, S. (2006): The Karst Ecosystem Conservation Project in Croatia: An Example on the Role of GIS in the Conservation and Management of Protected Areas // Nature Protection: GIS / Pierre Karrasch (ur.). Dresden : Technische Universitat Dresden.
Vrsaljko, D. (1999): The Pannonian Palaeoecology and Biostratigraphy of Molluscs from Kostanjek - Medvednica Mt., Croatia.- Geol. Croat., 52/1, 9-27, Zagreb
White, P.C.L., Lovett, J.C. (1999): Public preferences and willingness-to-pay for nature conservation in the North York Moors National Park, UK. Journal of Environmental Management 55: 1-13
Zavod za ornitologiju (2007): Zajednice ptica, danje i noćne grabljivice šumskih ekosustava Parka prirode Medvednica s preporukama za gospodarenje šumama. Zavod za ornitologiju HAZU. Zagreb
Gradski zavod za prostorno uređenje (2005): Prijedlog prostornog plana područja posebnih obilježja Parka prirode Medvednica. Zagreb
Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba (2008): Prijedlog prostornog plana područja posebnih obilježja Parka prirode Medvednica. Zagreb
Žvorc, P., Hamidović, D. (2008): Monitoring šišmiša špilje Veternice – izvještaj za 2008. godinu. Hrvatsko biospeleološko društvo. Zagreb
Žvorc, P., Hamidović, D. (2009): Monitoring šišmiša špilje Veternice – izvještaj za 2009. godinu. Hrvatsko biospeleološko društvo. Zagreb