

PROSTOR

26 [2018]

1 [55]

ZNANSTVENI ČASOPIS ZA ARHITEKTURU I URBANIZAM  
A SCHOLARLY JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

SVEUČILIŠTE  
U ZAGREBU,  
ARHITEKTONSKI  
FAKULTET  
UNIVERSITY  
OF ZAGREB,  
FACULTY OF  
ARCHITECTURE

ISSN 1330-0652  
CODEN PORREV  
UDK | UDC 71/72  
26[2018] 1[55]  
1-216  
1-6 [2018]



Af

POSEBNI OTISAK / SEPARAT | OFFPRINT

ZNANSTVENI PRILOZI | SCIENTIFIC PAPERS

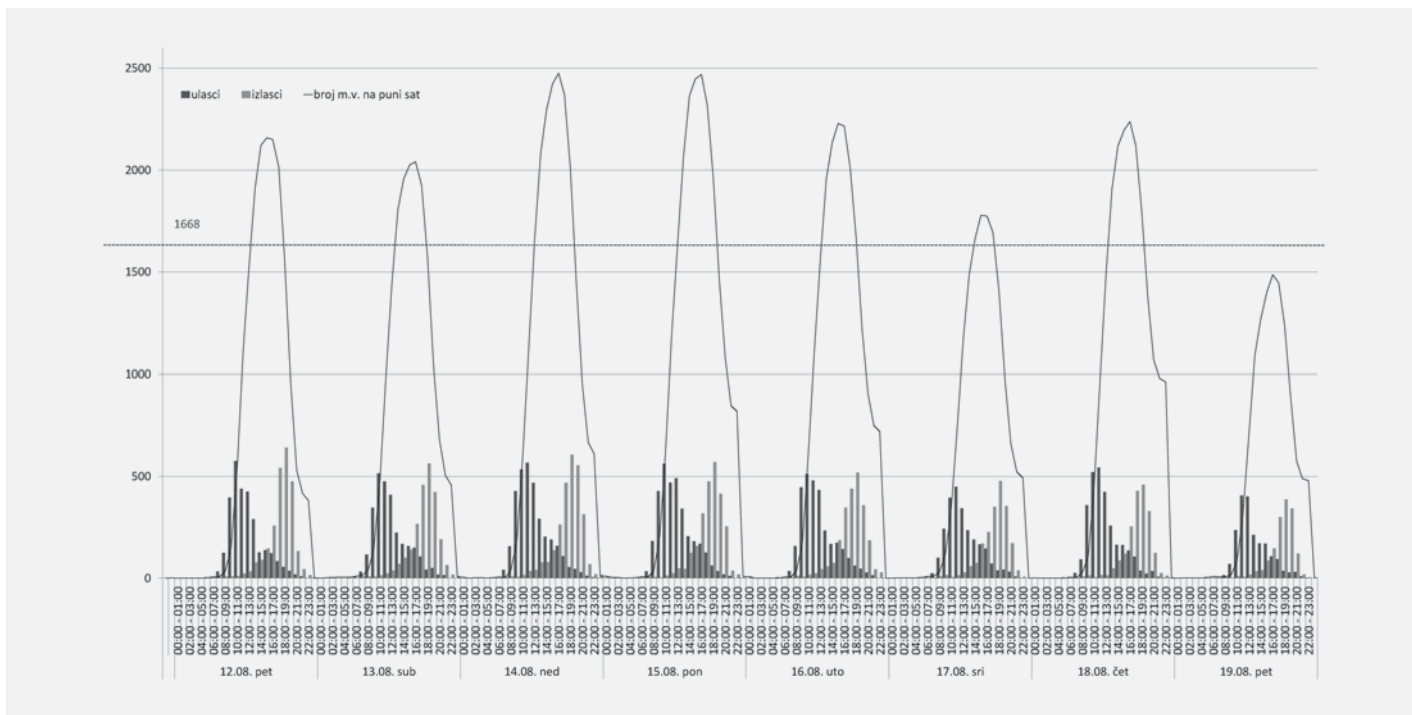
146-155 **HRVOJE ČARIĆ**  
**MARKO JAKELIĆ**

INFORMIRANO UPRAVLJANJE  
POSJEĆIVANJEM U ZAŠTIĆENIM  
PODRUČJIMA

PREGLEDNI ZNANSTVENI ČLANAK  
UDK 711.113:712(2)(497.5)"20"

INFORMED VISITOR  
MANAGEMENT IN PROTECTED  
AREAS

SCIENTIFIC SUBJECT REVIEW  
UDC 711.113:712(2)(497.5)"20"



SL. 1. IZVOD IZ GRAFIKONA KOJI PRIKAŽUJE IZRAČUN BROJA ISTODOBNO PRISUTNIH MOTORNIH VOZILA NA DONJEM KAMENJAKU TEMELJEM PODATAKA O ULASCIMA I IZLASCIMA MOTORNIH VOZILA. DEBLJA ISPREKIDANA HORIZONTALNA LINIJA OZNAČAVA BROJ PARKIRNIH MJESTA [PM] PREMA VAŽEĆEM PPPPO [1668 PM] – SREDINOM KOLOVOZA, BROJ ISTODOBNO PRISUTNIH MOTORNIH VOZILA U SATIMA NAJVEĆEG OPTEREĆENJA PREMAŠUJE PLANIRANI BROJ PM ZA OKO 50%.

FIG. 1 GRAPH SHOWING THE NUMBER OF VEHICLES SIMULTANEOUSLY PRESENT IN DONJI KAMENJAK BASED ON THE ENTRY/EXIT TRAFFIC FLOW DATA. THE BOLD BROKEN LINE INDICATES THE NUMBER OF PARKING PLACES [PM] ACCORDING TO THE PPPPO [1668 PM] CURRENTLY IN FORCE. THE NUMBER OF SIMULTANEOUSLY PRESENT VEHICLES IN PEAK SEASON (MID AUGUST) DURING PEAK HOURS EXCEEDS THE PARKING CAPACITY BY 50%.

## HRVOJE CARIC<sup>1</sup>, MARKO JAKELIĆ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INSTITUT ZA TURIZAM  
HR – 10000 ZAGREB, VRHOVEC 5

<sup>2</sup>GRGUREVIC & PARTNERI D.O.O. ZA PLANIRANJE I PROJEKTIRANJE  
HR – 10000 ZAGREB, ČANICEVA 6

hrvoje.caric@iztztg.hr  
mj@grgurevic.com

PREGLEDNI ZNAJSTVENI ČLANAK

UDK 711.113:712(2)(497.5)"20"

TEHNIČKE ZNAJSTVI / ARHITEKTURA I URBANIZAM

2.01.02. – URBANIZAM I PROSTORNO PLANIRANJE

2.01.05. – PEJSAŽNA ARHITEKTURA

ČLANAK PRIMLJEN / PRIHVACEN: 6. 5. 2018. / 8. 6. 2018.

<sup>1</sup>INSTITUTE FOR TOURISM  
CROATIA – 10000 ZAGREB, VRHOVEC 5

<sup>2</sup>GRGUREVIC & PARTNERI D.O.O. ZA PLANIRANJE I PROJEKTIRANJE  
CROATIA – 10000 ZAGREB, ČANICEVA 6

hrvoje.caric@iztztg.hr  
mj@grgurevic.com

SCIENTIFIC SUBJECT REVIEW

UDC 711.113:712(2)(497.5)"20"

TECHNICAL SCIENCES / ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

2.01.02. – URBAN AND PHYSICAL PLANNING

2.01.05. – LANDSCAPE ARCHITECTURE

ARTICLE RECEIVED / ACCEPTED: 6. 5. 2018. / 8. 6. 2018.

# INFORMIRANO UPRAVLJANJE POSJEĆIVANJEM U ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA

## INFORMED VISITOR MANAGEMENT IN PROTECTED AREAS

INFORMIRANO ODLUČIVANJE  
NOSIVI KAPACITET  
POKAZATELJI  
UPRAVLJANJE POSJETITELJIMA/POSJEĆIVANJEM  
ZAŠTIĆENO PODRUČJE

INFORMED DECISION-MAKING  
CARRYING CAPACITY  
INDICATORS  
VISITOR MANAGEMENT  
PROTECTED AREA

Rad se bavi ključnim pitanjem upravljanja zaštićenim područjima: kako informirano upravljati posjećivanjem, bez ugrožavanja konzervatorskih ciljeva i zdravlja ekosustava, odnosno na kakvim podatcima i postupcima temeljiti upravljačke procjene i odluke. Na osnovi prikazanih interdisciplinarnih iskustava u istraživanju nosivoga kapaciteta zaštićenog područja, rad nudi smjernice za izradu studija upravljanja posjećivanjem.

This article deals with the key issue of the protected area management: how to efficiently manage the visits without jeopardizing the conservation goals and eco-system health and what data and procedures should govern the assessment and decision-making management process? Based on interdisciplinary experiences in the research of a protected area in terms of its carrying capacity, this article offers guidelines for a visitor management study.

UVOD<sup>1</sup>

## INTRODUCTION

Složenost fenomena rekreacije i turizma na globalnoj razini očita je u brojnosti selektivnih vrsta, trendova i tržišnih niša. U znanstvenim i stručnim raspravama, koje tu složenost zahvaćaju iz rakursa ekonomije doživljaja te održivog upravljanja destinacijama i atrakcijama, sve istaknutije mjesto zauzima i tema upravljanja posjetiteljima [engl. *visitor management*]. Prema ALBRECHT (2017.), upravljanje posjetiteljima zahvaća raznovrsne probleme, kao što su sadržaji za posjetitelje, ulazi i orijentacija, smjerovi prometa i tokovi posjetitelja, vođenje i interpretacija, a „(...) upravljanje posjetiteljima odnosi se na sve upravljačke alate i intervencije kojima se regulira kretanje i ponašanje posjetitelja u destinaciji. Doživljaji posjetitelja i njihovo zadovoljstvo, oblikovani su tim intervencijama”.

U ovome se radu izraz 'zaštićeno područje' u općenitom smislu koristi u skladu s IUCN definicijom<sup>2</sup>, pri čemu se za zaštićena područja Republike Hrvatske preciznije odnosi na zaštićene dijelove prirode u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode<sup>3</sup> – geografski jasno određene prostore koji su namijenjeni zaštiti prirode i kojima se upravlja radi dugoročnog očuvanja prirode i pratećih usluga ekološkog sustava. Stoga je u slučaju zaštićenih područja [dalje: ZP] upravljanje posjetiteljima, odnosno posjećivanjem kao jednim od oblika korištenja prostora, specifično upravo zbog primata utvrđenog koncepta zaštite prirodnih vrijednosti (sukladno kategoriji zaštite) nad drugim oblicima i konceptima korištenja ZP.<sup>4</sup>

Nadovezujući se kako na aktualni diskurs u RH tako i u SAD-u<sup>5</sup>, nadalje se u radu koristi izraz upravljanje posjećivanjem. U kontekstu ZP, izraz posjećivanje [engl. *visitor use*] odnosi se na „ljudsku prisutnost u zaštićenom području prirode u svrhu rekreacije, uključujući edukaciju, interpretaciju, inspiraciju te fizičko i mentalno zdravlje”.<sup>6</sup>

S obzirom na očekivani daljnji rast dolazaka i noćenja u RH, sve veću potražnju i promociju posjećivanja ZP, pritiske za razvojem raznovrsnih posjetiteljskih sadržaja i prateće posjetiteljske infrastrukture, prateće pojave koje prijete kako narušavanjem prirodnih vrijednosti tako i zadovoljstva (iskustava, doživljaja) posjetitelja – može se zaključiti kako se upravljanje ZP u RH nalazi pred izazovima koji traže zurna i učinkovita rješenja. Sukladno navedenom, ovaj rad želi pridonijeti pronalazenju odgovora na jedno od ključnih pitanja upravljanja zaštićenim područjima: kako upravljati posjećivanjem bez ugrožavanja konzervatorskih ciljeva i zdravlja ekosustava? Preciznije, rad se fokusira na sljedeća pitanja: na kakvim podacima i postupcima temeljiti upravljačke procjene i odluke u tom specifičnom segmentu upravljanja ZP, odnosno kako informirano upravljati posjećivanjem u sklopu cjelovitog sustava upravljanja ZP?

U radu se predstavljaju istraživanja i studije izrađene za značajni krajobraz [ZK] Donji Kamenjak i medulinski arhipelag. Primjer smatramo referentnim s tri ključna aspekta: 1 – karakteristično za RH, obilježen je izrazitom sezonalnošću posjećivanja koje pri vršnom opterećenju rezultira intenzivnim pritiscima na prirodne vrijednosti, uz istovremeni (pretpostavljeni) negativan utjecaj na zadovoljstvo posjetitelja; 2 – izražene namjere javne ustanove [JU] koja upravlja tim ZP da svoje daljnje upravljačke odluke i akcije utemelji na što jasnijim pokazateljima koji kao polaznu osnovu koriste koncept nosivog kapaciteta ZP za rekreaciju; 3 – interdisciplinarnosti pristupa, odnosno koreliranja niza pokazatelja u istraživanjima i studijama provedenim za ovo ZP.

Razmatrajući navedeni primjer, uz osvrt kako na relevantne teorijske i konceptualne, tako i

<sup>1</sup> Ovaj je rad dio znanstvenog projekta Arhitektonskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu: „Inovativni modeli formiranja javnih prostora – Upravljanje posjećivanjem zaštićenih područja prirodne i kulturne bastine” voditelja izv. prof. dr.sc. Krunoslava Smita.

<sup>2</sup> DUDLEY, 2008.

<sup>3</sup> NN 80/13, 15/18; čl. 9., st. 1. točke 49. i 50.

<sup>4</sup> MARINOVIC-UZELAC, 2001.

<sup>5</sup> \*\*\* 2018.; IVUMC, 2016.

<sup>6</sup> IVUMC, 2016.

<sup>7</sup> SUMNER, 1936., prema MANNING, 2007: 19

<sup>8</sup> SUMNER, 1942., prema STANKEY i sur., 1984: 455-456

<sup>9</sup> WAGAR, 1964. i 1968., prema MANNING, 2007.

<sup>10</sup> GRAEFE i sur., 2011: 33 (slobodni prijevod)

regulatorne okvire, autori žele pokazati: a) konceptualna polazišta i potencijal istraživanja nosivog kapaciteta – izrađenih studija – u donošenju informiranih upravljačkih odluka; b) kako se različita istraživanja *na terenu* koncepta nosivog kapaciteta mogu pozicionirati unutar višestruko korisnih interdisciplinarno izrađenih studija upravljanja posjećivanjem, a kojih se rasponi specifičnih tema i fokusi (naglasci, prioriteti) mogu prilagoditi specifičnostima i potrebama različitih ZP.

### OD NOSIVOG KAPACITETA DO POKAZATELJA ZA INFORMIRANE UPRAVLJAČKE ODLUKE

#### FROM CARRYING CAPACITY TO INDICATORS FOR INFORMED DECISION-MAKING IN MANAGEMENT

Dostupna znanstvena i stručna literatura nudi širok raspon koncepta i metoda povezanih s planiranjem i upravljanjem ZP. U praksi odgovorni za upravljanje suočeni su s odabirom najprimjerenijeg pristupa i postupaka za utvrđivanje specifičnih ciljeva upravljanja te podataka relevantnih za upravljačke odluke i akcije, suočavajući se s nizom pitanja vezanih za prikupljanje, obradu i praćenje tih podataka.

U evoluciji sustava (okvira, modela) upravljanja ZP posebno mjesto zauzima koncept nosivog kapaciteta ZP. Uvođenje pojma nosivi kapacitet u kontekst ZP i definiranje nosivog kapaciteta ZP bilježe se 1930-ih<sup>7</sup> odnosno 1940-ih<sup>8</sup> u SAD-u, proizlazeći iz pitanja: koliko najviše posjetitelja, odnosno koliko razinu korištenja za rekreaciju, ZP može prihvatiti bez narušavanja svojih temeljnih vrijednosti i u skladu sa svojim dugoročnim očuvanjem? U koncept se 1960-ih uvode komponenta zadovoljstva posjetitelja (preko pitanja percepcije gužve u ZP) i komponenta učinaka upravljanja na nosivi kapacitet<sup>9</sup>, pa u daljnjim razradama koncept nosivog kapaciteta ZP postaje sve kompleksniji. Tako GRAEFE i sur. (1984.) konstatiraju kako nosivi kapacitet nije jedna apsolutna vrijednost koja čeka da bude otkrivena, već je prije riječ o većem broju vrijednosti koje moraju biti povezane s određenim

ciljevima upravljanja za određeno područje. Sukladno navedenom, znanstvena i stručna rasprava razvija se u različitim smjerovima do danas. GRAEFE i sur. (2011.) i SALERNO i sur. (2013.) zaključuju da rasprave usredotočene na konceptualne i teoretske aspekte nosivog kapaciteta ne pridonose iznalaženju odgovora na složene planske i upravljačke izazove s kojima se suočavaju ZP. Zbog tog su se razloga četiri federalne agencije SAD-a odlučile usredotočiti na praktična pitanja upravljanja posjećivanjem [engl. *visitor use management*], definirajući ga kao „dinamični proces planiranja i upravljanja razinom, terminima i distribucijom posjećivanja, posjetiteljskih aktivnosti i ponašanja, te biofizičkim *settingom*, kako bi se postiglo željeno stanje resursa i doživljaja posjetitelja, a korištenjem strategija kao što su edukacija, upravljanje lokalitetima, regulacija, prisila i racionalizacija/alokacija”.<sup>10</sup> Ostvarivanje ovoga cilja jedino je moguće ako će se javnim ustanovama osigurati ljudski i materijalni resursi te alati monitoringa<sup>11</sup>, pri čemu je nužno razviti odgovarajuće pokazatelje i standarde.<sup>12</sup> Daljnjim razvojem koncepta u SAD-u, šest federalnih agencija surađuje u vijecu posvećenom razvoju najboljih praksi upravljanja posjećivanjem na federalno upravljanim zemljištima i vodama, a upravljanje posjećivanjem definiraju kao „proaktivan i prilagodljiv proces upravljanja karakteristikama posjećivanja, prirodnog i upravljačkog okruženja, korištenjem raznovrsnih strategija i alata kako bi se održalo željeno stanje resursa i doživljaja posjetitelja”.<sup>13</sup>

Nosivi kapacitet turističkih destinacija<sup>14</sup> i ZP već se dulje vrijeme razmatra u djelovanjima istraživačkih institucija u RH (primjerice: Institut za turizam, Arhitektonski fakultet u Zagrebu, Institut Ruder Bošković) u rasponu od izračuna nosivog kapaciteta kupališnih prostora<sup>15</sup> do iskustava u istraživanju nosivog kapaciteta ZP. Izbjegavajući prethodno naznačene teorije i konceptualne rasprave, dominantni diskurs u RH držao se praktične strane i kada je u pitanju nosivi kapacitet i kada je u pitanju razumijevanje održivog razvoja. U takvom je pristupu svrha određivanja parametara nosivog kapaciteta, odnosno kvalitativnih i kvantitativnih pokazatelja koji upućuju na učinke i limite određenih oblika korištenja, pružiti temelj za informirane procjene i odluke dionika u sustavu upravljanja ZP.

Na širem planu, aktivnosti Svjetske turističke organizacije Ujedinjenih naroda [United Nations World Tourism Organization – UNWTO] još prije dvadesetak godina stavile su u zarište održivost turizma, a u suradnji s drugim međunarodnim institucijama objavljene su vrijedne i utjecajne publikacije od kojih u ovom kontekstu ističemo:

– Smjernice za održivi razvoj i upravljanje turizmom u nacionalnim parkovima i zaštićenim područjima [UNWTO/UNEP/IUCN, 2002.]

<sup>11</sup> GRAEFE i sur., 2011.

<sup>12</sup> MANNING i sur., 2011.; WHITTAKER i sur., 2011.

<sup>13</sup> IVUMC, 2016. IVUMC – *Interagency Visitor Use Management Council*; šest federalnih agencija: *Bureau of Land Management, Forest Service, National Oceanic and Atmospheric Administration, National Park Service, U.S. Army Corps of Engineers i U.S. Fish and Wildlife Service.*

<sup>14</sup> Svjetska turistička organizacija [World Tourism Organization – WTO] 1981. prihvatila je definiciju kapaciteta okoliša za turiste u turističkoj destinaciji kao maksimalni broj ljudi koji istovremeno mogu posjetiti zadano područje a da ne uzrokuju destrukciju fizičkog, ekonomskog i sociokulturnog okoliša ni neprihvatljivo smanjenje kvalitete boravka ili posjeta toj destinaciji.

<sup>15</sup> Vidjeti: CARIC, MARKOVIĆ, 2011.; CARIC, KLARIĆ, 2011.



SL. 2. ZK DKiMA – BROJANJE PARKIRANIH VOZILA (PRIMJER: PREDJEL KRŠINE), POMOCU CAD PROGRAMA, NA SLIKAMA EKSTRAHIRANIM IZ VIDEOZAPISA NAPRAVLJENIH DRONOM

FIG. 2 ZK DKiMA – REGISTERED PARKED VEHICLES (EXAMPLE: KRŠINE AREA) BY MEANS OF A CAD PROGRAM IN THE PICTURES EXTRACTED FROM THE VIDEO MADE BY A DRONE

– Metodologije razvoja pokazatelja s primjerima za različite tipove destinacija, odredišta i vrsta turizma [UNWTO, 2004.a i 2004.b].

I Europska komisija intenzivira mehanizme upravljanja i izvještavanja temeljene na pokazateljima održivosti te nudi mogućnosti financijskih potpora, a navedene dinamike RH je popratila u recentnom Akcijskom planu razvoja zelenog turizma.<sup>16</sup> Stoga zaključujemo kako se na svim razinama (domaćim i međunarodnim) i vezanim djelatnostima (upravljanje turističkim destinacijama, upravljanje ZP) sve više pozornosti posvećuje uspostavi konkretnih parametara i pokazatelja radi informiranog odlučivanja.

### ZNAČAJNI KRAJOBRAZ DONJI KAMENJAK I MEDULINSKI ARHIPELAG – STUDIJE

#### SIGNIFICANT LANDSCAPE OF DONJI KAMENJAK AND THE MEDULIN ARCHIPELAGO – STUDIES

Javna ustanova [JU] Kamenjak, koja upravlja značajnim krajobrazom Donji Kamenjak i medulinski arhipelag [ZK DKiMA], naručila je 2016. godine izradu elaborata Studija nosivog kapaciteta ZK DKiMA<sup>17</sup> [dalje: Studija] s ciljem uspostave operativnog koncepta nosivog kapaciteta i određivanja pokazatelja za predmetno područje. Paralelno, JU je započela i s izradom plana upravljanja ZK DKiMA. Prema inicijalnim procjenama JU krajem sezone 2015. godine, intenzitet korištenja DKiMA počeo je prijetiti narušavanju obilježja zbog kojih je zaštićeno područje proglašeno. Također, JU procjenjuje kako važeći prostorni plan područja posebnih obilježja [PPPPPO], u nekim svojim aspektima i rješenjima, postaje i ograničavajući čimbenik pri naporima JU u upravljanju ZK DKiMA s ciljem očuvanja i održivog korištenja prirodnih dobara. Stoga je svrha izrade Studije bila da se primjenom

koncepta nosivog kapaciteta, uz prepoznavanje potreba različitih dionika, objektiviziraju i racionaliziraju odnosi konceptata zaštite i konceptata korištenja zaštićenog područja te postigne uporabljivost Studije kao stručne podloge za nastavne planske i upravljačke dokumente. U prikupljanju podataka za izradu Studije radena su sljedeća terenska istraživanja tijekom sezone 2016.:

- istraživanje zadovoljstva posjetitelja i percepcije guzve,
- obilazak prometnica uza snimanje georeferenciranog videozapisa,
- videosnimanje bespilotnom letjelicom s visine 40-50 m i 400 m (Sl. 2.),
- ručno brojanje prometa kao dopuna i provjera postojećeg sustava automatskog brojanja,
- pješački obilasci predmetnog područja s detaljnim fotodokumentiranjem posebno koncentriranim na geomorfologiju i korištenje obale ZK DKiMA.

Nakon detaljnog uvida u stanje u prostoru poseban je naglasak stavljen na obradu i analizu svih dostupnih podataka dobivenih brojanjem prometa kako bi se dobio što jasniji uvid u složenu dnevnu i sezonsku dinamiku broja motornih vozila (u kretanju i mirovanju) te procijenjenih ukupnih brojeva posjetitelja – istodobnih i ukupnih dnevnih. Pri obradi i usporedbi prikupljenih podataka uočene su i neusklađenosti u podacima automatskog brojanja što je u koordinaciji s JU Kamenjak dovelo do unapređenja aplikacije koja se koristi za brojanje prometa pa su naknadno pribavljeni i obrađeni korigirani podatci (Sl. 1.).

Prema svim javno dostupnim podacima, detaljna istraživanja i sustavni podatci – posebice o broju *istodobnih* posjetitelja za različite primjere, kako značajnih krajobraza tako i drugih kategorija značenih područja prirode RH – a koji bi se mogli koristiti kao pokazatelj u mogućim usporedbama, vrlo su rijetki i tek se razvijaju. Usudujemo se tvrditi kako napore JU Kamenjak usmjereni k uspostavi kvalitetnog sustava brojanja prometa i posjetitelja, u funkciji sustava upravljanja posjetiteljima temeljem sustavnih stručnih studija – predstavljaju rijedak i vrijedan primjer. U utvrđenom postojećem opcem konceptu korištenja, broj i distribucija motornih vozila u prostoru nedvojbeno se pokazao kao najznačajniji kritični ili 'granični' pokazatelj (Sl. 1.).

Studija razmatra četiri osnovna parametra prihvatnog kapaciteta:

<sup>16</sup> Vidjeti: ETIS, TOUERM i *Guide on EU Funding for the Tourism Sector*

<sup>17</sup> „Studija nosivog kapaciteta značajnog krajobraza Donji Kamenjak i medulinski arhipelag” sastoji se od ela-

**1. Okolišni i ekološki parametri** – razmatraju aspekte utjecaja na kopnene ekosustave, more i obalni rub te su kao prioritetni za ovu prigodu selektirani utjecaji cestovnog prometa i upravljanje rizicima od požara. Prema dostupnim istraživanjima ustanovljeno je da skarabeji kao bioindikatorska vrsta indiciraju promjene u ekosustavu zbog emisije prašine iz prometa.

Temeljem korelacije statistike posjećivanja i bioindikatora (koprofagnih kornjaša) ustanovljena je povezanost smanjenja broja jedinki u odnosu na povećanje dolazaka turista u destinaciju Medulin. Iz preliminarne procjene konstatirano je da ukupno 22 km prometnica (2500 m glavnih i 20.231 m sporednih) sudjeluje u emisiji prašine te da je kontakt-zona kontaminacije prašinom oko 22,7 hektara (izračun od 50 m od prometnice u svakom smjeru). Također je na osnovi dostupnih informacija i studija konstatirano da kombinacijom visoke vjerojatnosti nastanka požara i sporije evakuacije postoji visoka razina rizika.

**2. Posjetiteljski parametri** – temelje se na istraživanjima provedenima u predsezoni i sezoni, na osnovi čega je bila moguća komparacija u različitim režimima i intenzitetima korištenja. Glavni rezultati istraživanja:

- Od sedam analiziranih obilježja posjetiteljima je najveći problem količina prašine koju je 36% posjetitelja percipiralo kao priličan ili vrlo ozbiljan problem;
- Čak 69% ispitanika ocijenilo je gužvu umjerenom ili velikom, zaključuje se da intenzitet korištenja u promatranom razdoblju vrhunca sezone prelazi granicu visoke razine korištenja i ulazi u prekomjernu razinu korištenja. Na najopterećenijim lokacijama percepcija gužve ide i do 75%;
- Percepcija gužve općenito je ukazala na veću zasmatanost brojem automobila;
- Određena je razina broja posjetitelja preko koje počinje značajnije rasti razina zasmatanosti;
- Tek svaki drugi posjetitelj svjestan je da se nalazi na području europske ekološke mreže NATURA 2000, a oni posjetitelji koji dolaze ciljano na ugostiteljsko/kupališni sadržaj još su i losije informirani;
- A 24% posjetitelja smatralo je da je kvaliteta prometnica priličan ili vrlo ozbiljan problem.

Iz svega navedenog jasan je problem percepcije gužve i korelacija gužve s ukupnim brojem automobila, te da problem prašine predstavlja najznačajniji aspekt negativnog utjecaja na kvalitetu posjeta. Također, informiranost o osnovnim obilježjima zaštićenog

područja – dostupnost informacija – nije zadovoljavajuća, što upućuje JU na odgovarajuće akcije.

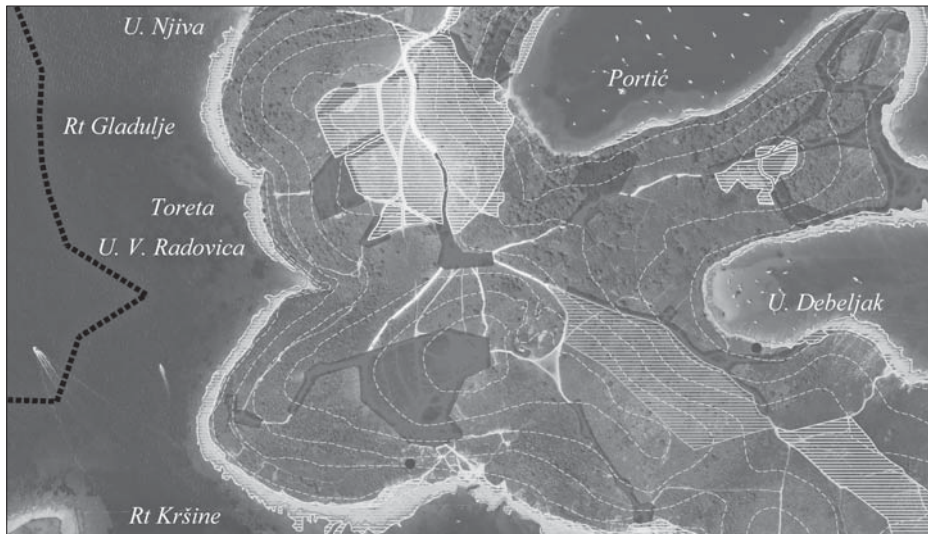
**3. Prometni parametri** – Promatrani su u dvije etape: analiza i preporuke. Analiza načina kretanja i parkiranja motornih i nemo-tornih vozila te broja posjetitelja: za ovu su potrebu izvršena dodatna brojanja prometa kako bi se dobio što jasniji uvid u složenu dnevnu i sezonsku dinamiku broja motornih vozila (u kretanju i mirovanju), te procijenjenih ukupnih brojeva posjetitelja – istodobnih i ukupnih dnevnih. Naime, u utvrdenome postojećem općem konceptu korištenja, broj i distribucija motornih vozila u prostoru nedvojbeno se pokazao kao najznačajniji kritični ili 'granični' pokazatelj (Sl. 1.). Kao ilustracija intenziteta, utvrđeno je da u najopterećenijim danima na područje DKiMA (dakle, na neuređene prometnice) uđe više vozila nego što prosječno dnevno ulazi i izlazi prometa iz RH u Republiku Mađarsku na graničnom prijelazu Gorican. Analiza ostalih parametara prometnih tokova (gustoća, kapacitet, razina usluge) također pokazuje da su ispod granice prihvatljivosti za funkcionalno odvijanje prometa.

Preporuke i prijedlozi razrađuju moguće ciljeve i modele prometne mreže i prometne infrastrukture. Očito je da postojeća organizacija prijevoza ima brojna praktična ograničenja, ali i značajne utjecaje na okoliš, kao što su emisija prašine, vibracije, mala sigurnost prometa, male brzine kretanja i sl. U studiji je određeno 5 elemenata (vrsta kolnika, parking, javni prijevoz, pješaci i biciklisti) koji su razrađeni u 8 varijanti modela alternativnoga prometnog sustava (Sl. 2.).

**4. Prostorni parametri** – Prostorni parametri određeni su detaljnom analizom stanja te preciznim kartiranjem namjene i korištenja površina (odnosa planiranog i postojećeg stanja) u kontekstu relevantnih propisa i dokumenata prostornog uređenja. U elaboratu prostornih pokazatelja identificirane su zone intenzivnog korištenja unutar predmetnog područja, ključni pritisci te konflikti korištenja i zaštite koji se odvijaju na oko 345 ha DKiMA. Pomocu terenskih istraživanja uspostavljeni su ključni pokazatelji prostorne i vremenske distribucije vozila i posjetitelja, pa je:

- Konstatirana granica nosivosti s pozicije postivanja važećih dokumenata prostornog uređenja, odnosno prostornih planova kao podzakonskih akata;
- Ukupan dnevni broj posjetitelja/ha – u vrhuncu sezone prelazi uobičajene veličine (pokazatelj gustoće po površini) kakve se prosječno bilježe u slučaju zaštićenih dijelova prirode koji se koriste i za rekreaciju;
- U jeku turističke sezone gustoća korištenja svih poteza plaža (u užem smislu – zala i površina pogodnih za pristup moru) – proma-

borata koje su izradili: Grgurević & partneri d.o.o. za prostorno planiranje i projektiranje, Promet i prostor d.o.o., Institut za turizam i ADIPA – društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske.



SL. 3. ZK DKiMA – KARTOGRAFSKI PRIKAZ KONFLIKATA ZASTITE I KORIŠTENJA: PODRUČJA ZASTITE STANIŠNIH TIPOVA TRAVNIJAKA I OBALE (SVJETLIJE HORIZONTALNE CRTE) I ZONE INTENZIVNOG KORIŠTENJA (AUTOMOBILISTIČKI, BICIKLISTIČKI I PJEŠAČKI PROMET U KRETANJU I MIROVANJU, TE KUPANJE I REKREACIJA – ZATAMNJENA PODRUČJA).

FIG. 3 ZK DKiMA – MAP SHOWING THE CONFLICTING TENDENCIES IN PROTECTION AND USE: THE PROTECTED NATIVE GRASS LAWNS AND THE COASTAL AREA (LIGHTER HORIZONTAL LINES) VS INTENSIVE USE ZONES (VEHICULAR, CYCLE AND PEDESTRIAN MOVABLE AND HOLDUP TRAFFIC AS WELL AS BATHING AND RECREATION – DARK AREAS).

trana kroz 'inverzni pokazatelj' – iznosi 5-15 m<sup>2</sup>/kupaču, što je ispod kriterija Regionalnoga plana upravljanja plazama („Službene novine Istarske županije” broj 14/15 i 17/15), koji se referira na standard 20 m<sup>2</sup>/kupaču.

Kako je u studiji poseban naglasak stavljen na obradu, analizu i korelaciju svih dobivenih podataka koji se zasnivaju na terenskim istraživanjima, prije svega prostorno-vremenske distribucije posjetitelja, osigurani su uvjeti za uspostavu konkretnih pokazatelja. Temeljem toga izradeni su zorni kartografski/kartogramski prikazi kako bi omogućili transparentnu identifikaciju konflikata između konceptata korištenja i konceptata zaštite prostora (Sl. 3.).

Česta praksa dominiranja jedne struke ili diskursa (npr. prostornih standarda i ograničavanje na tzv. fizički nosivi kapacitet ili fokusiranja samo na istraživanje posjetitelja – njihovih motiva, doživljaja, zadovoljstva i percepcije gužve) može pokazati ograničenosti u ovisnosti o temeljnim karakteristikama promatranog prostora, vrstama njegova korištenja, motrištima dionika itd. Upravo je zato vrijednost prikazanih studija u interdisciplinarnom pristupu s jasnim ciljem meritornog identificiranja konflikata korištenja i zaštite kako bi se ponudili racionalni i objektivni temelji za informirane upravljačke odluke. U tom smislu, studije radene za ZK DKiMA daju doprinos razumijevanju kako pristupiti informiranom upravljanju jer:

- identificiraju ključne ('kritične') aspekte okoliša (prašina, opasnost od požara);
- fokusiraju se na precizan uvid u prostorno-vremensku distribuciju posjetitelja;
- provode istraživanje zadovoljstva posjetitelja s fokusom na percepciju gužve;
- provode istraživanja i izračune u 'realnom vremenu' koreliranjem trenutnog broja po-

sjetitelja na zadanoj površini i anketiranja zadovoljstva posjetitelja;

- koriste prometno modeliranje;
- koreliraju bioindikatore s posjećivanjem;
- koriste 'nove', zapravo raširene i razmjerno dostupne tehnologije (informatičko modeliranje, snimanje dronom, georeferenciranje foto i videozapisa i sl.);
- daju zaključke i/ili smjernice koje implicitno i eksplicitno upućuju na ključne upravljačke odluke i buduće planiranje upravljanja posjećivanjem.

Istraživanja ZK DKiMA velikim su dijelom interpretirana kroz prostorne pokazatelje, problematiku prometa u kretanju i mirovanju, te identificiranjem zona konflikata korištenja (posjećivanja) i koncepta zaštite prirodnih vrijednosti. Ključno je da rezultati istraživanja u oba slučaja daju osnove za informirane dalekosežne upravljačke/planerske odluke. Nadalje, i sličnosti i razlike opisanih istraživanja upućuju na mogućnost razvoja i/ili prilagodbe primijenjenih modela, saznanja i iskustava u drugim ZP.

## SMJERNICE ZA IZRADU STUDIJA UPRAVLJANJA POSJEĆIVANJEM

### GUIDELINES FOR A STUDY ON VISITOR MANAGEMENT

Zbog primata koncepta zaštite pojedinačna istraživanja povezana s upravljanjem posjećivanjem trebaju težiti utvrđivanju jasnih i mjerljivih pokazatelja i standarda biološkog i fizičkog stanja područja te iskustva i zadovoljstva posjetitelja.<sup>18</sup> Nosivi kapacitet u užem ('tradicionalnom') smislu samo je jedan od mogućih alata pa se može javiti i kao rezultat procesa, a ne preudicirani parametar i glavni cilj. Stoga, koristeći izraz istraživanja 'na tragu' koncepta nosivog kapaciteta, govorimo o procesu kojim se dubinski analizira postojeće i/ili planirano stanje korištenja konkretnog prostora, određuje više mjerljivih pokazatelja (indikatora) koji to stanje opisuju, mjeri intenzitet korištenja prostora i razina promjena u prostoru do kojih korištenjem dolazi, odnosno kvaliteta okoliša i doživljaja koji se nudi posjetiteljima itd. Žarište se usmjerava prema utvrđivanju prihvatljive razine promjena, odnosno problematici sustava upravljanja posjećivanjem. Svrha procesa jest omogućiti dosljednu primjenu doktrine informiranog upravljanja. Međutim, detaljna elaboracija interdisciplinarnih istraživanja povezanih s upravljanjem posjećivanjem ZP prelazi uvriježene preporuke za izradu plana upravljanja kao strateškog, odnosno sveobuhvatnog i jezgrovitog dokumenta, pa i samog

<sup>18</sup> MANNING, LAWSON, 2002.

<sup>19</sup> Vidjeti primjerice: VISKANIC, 2005: 14-16, 35-36, 70-71



(akcijskog) plana upravljanja posjetiteljima ZP.<sup>20</sup> Stoga zaključujemo kako je odgovarajuća istraživanja i elaboraciju okvira upravljanja posjećivanjem primjereno obraditi zasebnom stručnom podlogom – studijom upravljanja posjetiteljima.

Pristup izradi studija upravljanja posjećivanjem trebao bi biti prilagodljiv specifičnosti ma zaštićenoga područja, tj. uvažavati specifičan kontekst pritiska posjećivanja na okoliš, osjetljivosti habitata, rizike i sl., te, uz cjelovit pregled, dati uvid i u ključne lokacije unutar ZP. Nadalje, pristup bi trebao biti interdisciplinaran – uključivati primjenu raznovrsnih iskustava (bio-konzervatorska, prostornoplanerska, krajobrazna, zelenog turizma, prometna, sociološka, zaštite okoliša i sl.) radi ostvarivanja korelacije odnosa, kao što su npr. zadovoljstvo posjetitelja i rizici po okoliš te dr.

Uz interdisciplinarni tim koji obvezno uključuje predstavnike odgovarajućih službi javne ustanove koja upravlja zaštićenim područjem, tijekom izrade studije poželjno je konzultirati širi niz dionika (putem stručnih rasprava i/ili radionica s lokalnim dionicima), uvažavajući načela participativnog i prilagodljivog upravljanja. Izradena studija upravljanja posjetiteljima zaključno treba sadržavati pregledan, komunikativan i učinkovit sustav potpore odlučivanju, odnosno omogućiti dionicima u sustavu upravljanja korištenje kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja kao podlogu za informirane procjene pri utvrđivanju specifičnih ciljeva upravljanja u samim planskim dokumentima i kasnijem praćenju stanja. Primjerice, temeljem evaluacije različitih varijanti provedene u sklopu studije, konačno utvrđivanje npr. direktnih i indirektnih ('tvrđih' i 'mekih') strategija i tehnika upravljanja posjetiteljima<sup>20</sup> pozicionira se u domenu nastavnoga akcijskog plana za specifičan segment upravljanja, tj. u domenu akcijskog plana upravljanja posjetiteljima [APUP] kao zasebnog dokumenta ili kao dijela plana upravljanja ZP.

U kontekstu RH posebno je važno naglasiti da studije posjećivanja i nosivog kapaciteta trebaju biti u jasnoj funkciji ne samo deklarativnog razvoja sustava prilagodljivog upravljanja u dinamičkom okruženju već i prostornih planova koji se odnose na ZP (bilo da je riječ o propisanim PPPPO za nacionalni park i park prirode ili drugim prostornim planovima različitih razina i obuhvata (PPŽ, PPUO/G, odnosno UPU).

Autori sugeriraju da se izrada studija upravljanja posjetiteljima podijeli u dvije osnovne etape:

I. Inventarizacija, analiza i evaluacija postojećeg stanja – detaljna evaluacija postojećih načina posjećivanja, rezultata dosadašnjih relevantnih istraživanja i upravljačkog okvira, prakse i iskustava JU u provedbi plana upravljanja i/ili drugih upravljačkih dokumenata. Po potrebi provode se dopunska istraživanja posjetitelja/posjećivanja, odnosno utvrđuju smjernice za provođenje takvih istraživanja u budućnosti;

II. Utvrđivanje općih ciljeva i okvira upravljanja posjetiteljima – preispituju se mogućnosti i ograničenja unapredjenja sustava upravljanja posjetiteljima, u planskim razdobljima sukladnim kako aktualnim potrebama JU tako i potrebi revizije odnosno izrade plana upravljanja. Nakon konzultiranja lokalnih dionika određuju se /predlažu opći ciljevi upravljanja posjetiteljima. Preispitivanjem različitih modela razvija se prijedlog odgovarajućeg okvira upravljanja posjećivanjem.

Ovisno o potrebama konkretnog ZP, pozicioniranim prema obvezi izrade/revizije plana upravljanja, odnosno prostornih planova koji se odnose na ZP, temeljem studije upravljanja posjećivanjem, uz konzultiranje javnosti, mogao bi se nastavno izraditi i APUP, osnovne strukture kako slijedi:

- glavni cilj, teme i specifični [SMART] ciljevi upravljanja posjetiteljima ZP;
- aktivnosti za postizanje ciljeva upravljanja posjetiteljima ZP;
- pokazatelji za praćenje provedbe i procjenu učinkovitosti upravljanja posjetiteljima ZP;
- prioriteta, dionici, resursi JU i procjena troškova;

pri čemu je moguće da se za određene prostorne upravljačke cjeline daju prijedlozi 'mikro-zoniranja' i odgovarajućih mjera upravljanja [engl. *site-design/management*].

Na tragu predloženih etapa izrade navodimo ključne postupke, teme i fokuse studija upravljanja posjetiteljima/posjećivanjem za razmatranje JU prilikom planiranja provedbe istih:

- pregled (istraživanja i nalaza) monitoringa vrsta i staništa te koreliranje s antropogenim utjecajima, među kojima se sto jasnije identificira utjecaj samog posjećivanja;
- analiza atrakcijske osnove i potencijalnih resursa za posjećivanje, te odgovarajuće interpretacije;
- analiza prometnog sustava (promet u mirovanju, pješaci, biciklisti, plovila, brojanje prometa itd.);
- analiza prostornoplanerske dokumentacije i korištenih prostornih pokazatelja i standarda;
- istraživanje posjetitelja (struktura, zadovoljstvo, potrošnja i dr.);
- razumijevanje trendova u turizmu i analiza turističkog okruženja;

<sup>20</sup> To se često navodi kao glavna tema planova upravljanja posjetiteljima ZP – vidjeti, primjerice: IUCN, 2018.

- precizan uvid u prostorno-vremensku distribuciju posjetitelja (dnevna, tjedna, sezonska – posebno lokalne i istodobne gustoće);
- utjecaj posjećivanja na resurse i vrijednosti;
- postojeći i potencijalni konflikti koncepata korištenja – ponajprije posjećivanja – i zaštite;
- koreliranje pokazatelja zadovoljstva posjetitelja i utjecaja posjećivanja na resurse;
- utvrđivanje mikrolokacijskih [engl. *site-specific*] standarda sukladno općim ciljevima upravljanja;
- uvid u modele (okvire) upravljanja posjetiteljima/posjećivanjem i mogućnosti njihove primjene na konkretno ZP;
- pregled, varijante i prijedlog direktnih i indirektnih ('tvrdih' i 'mekih') strategija i tehnika upravljanja posjetiteljima/posjećivanjem;
- utvrđivanje načina praćenja kritičnih pokazatelja;
- uvođenje principa zelenog računovodstva i analiza usluga ekosustava;
- mogućnosti uvođenja zelene infrastrukture.

## ZAKLJUČAK

### CONCLUSION

Ovdje predstavljena iskustva primjene koncepta nosivoga kapaciteta ZP i informirani uvidi u paralelnu evoluciju koncepta nosivoga kapaciteta i modela upravljanja ZP upućuju na:

- vrlo širok raspon mogućih određenja sadržaja (problematike) upravljanja posjetiteljima / posjećivanjem [engl. *visitor management / visitor use management*] kao jedne od tema unutar cjelovitog sustava upravljanja ZP. Fokus koji se pri planiranju i upravljanju odabire unutar toga raspona ovisi o posebnostima pojedinog ZP;
- značenje primjene rezultata istraživanja na tragu koncepta nosivoga kapaciteta pri donošenju informiranih upravljačkih odluka, odnosno u razvoju sustava potpore odlučivanju;
- posebno značenje detaljnijih uvida u prostorno-vremensku distribuciju posjetitelja – lokalne i istodobne gustoće, karakteristike tokova itd.;
- potrebu koordinirane provedbe istraživanja prostornih i prometnih pokazatelja, s istraživanjem posjetitelja (struktura, očekivanja, zadovoljstvo) te koreliranja tih i okolinskih, ekoloških i ekonomskih pokazatelja;
- svrhovitost izrade studija upravljanja posjetiteljima/posjećivanjem, unutar zakonodavno-institucionalnog okvira RH ponajprije kao stručnih podloga u postupcima izrade planova upravljanja ZP, ali i drugih planskih, strateških i inih dokumenata koji se na pojedino ZP odnose. Upravo takve studije predstavljale bi temelj informiranom odlučivanju – višestruko korisne stručne podloge za izradu (akcijskih) planova upravljanja posjetiteljima/posjećivanjem, (revizije) planova upravljanja, (izmjene i dopune) prostornih planova koji se odnose na ZP te značajan element sustava upravljanja ZP.

## LITERATURA

### BIBLIOGRAPHY

1. ALBRECHT, J.N. (2016.), *Introduction to Visitor Management in Tourism Destinations*, u: *Visitor management in tourism destinations* [ed. ALBRECHT, J.N.], CABI Tourism Management and Research Series
2. CARIC, H.; KLARIC, Z. (2011.), *Istraživanja prihvatnog kapaciteta – međunarodna i hrvatska iskustva*, u: *Izazovi upravljanja turizmom*, znanstvena edicija Instituta za turizam, knj. 5, Institut za turizam, Zagreb
3. CARIC, H.; MARKOVIĆ I. (2011.), *Integralno planiranje u turizmu kao temelj održivog razvoja*, u: *Izazovi upravljanja turizmom*, znanstvena edicija Instituta za turizam, knj. 5, Institut za turizam, Zagreb
4. DUDLEY, N. [ed.] (2008.), *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*, IUCN, x+86 pp., Gland, Switzerland
5. GRAEFE, A.R.; VASKE, J.; KUSS, F. (1984.), *Social Carrying Capacity: An Integration and Synthesis of Twenty Years of Research*, „Leisure Sciences”, 8: 275-295
6. GRAEFE, A.R.; CAHILL, K.; BACON, J. (2011.), *Putting visitor capacity in perspective: A response to the capacity work group*, „Journal of Park and Recreation Administration”, 29 (1)
7. IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (2018.), *Tourism and Visitor Management in Protected Areas: Guidelines for sustainability. Best Practice Protected Area Guidelines* [eds. LEUNG, YU-FAI; SPENCELEY, A.; HVENEGAARD, G.; BUCKLEY, R.], Series No. 27, IUCN, xii+128 pp., Gland, Switzerland
8. IVUMC (2016.), *Visitor Use Management Framework: A Guide to Providing Sustainable Outdoor Recreation* Edition One, July, Intergovernmental Visitor Use Management Council
9. MANNING, R.; LAWSON, S. (2002.), *Carrying Capacity as "Informed Judgment": The Values of Science and the Science of Values*, „Environmental Management”, 8, 30 (2): 157-168
10. MANNING, R. (2007.), *Parks and Carrying Capacity: Commons Without Tragedy*, Island Press, Washington, USA
11. MANNING, R.; VALLIERE, W.; ANDERSON, L.; STANFIELD MCCOWN, R.; PETTINGILL, P.; REIGNER, N.; LAWSON, S.; NEWMAN, P.; BUDRUK, M.; LAVEN, D.; HALLO, J.; PARK, L.; BACON, J.; ABBE, D.; VAN RIPER, C.; GOONAN, K. (2011.), *Defining, Measuring, Monitoring, and Managing the Sustainability of Parks for Outdoor Recreation*, „Journal of Park and Recreation Administration”, Sep 27 [Online], 29: 3
12. MARINOVIC-UZELAC, A. (2001.), *Prostorno planiranje*, Dom i svijet, Manualia Universitatis studiorum Zagradiensis, Zagreb
13. SALERNO, F.; VIVIANO, G.; MANFREDI, E.C.; CAROLI, P.; THAKURI, S.; TARTARI, G. (2013.), *Multiple Carrying Capacities: from a management-oriented perspective to operationalize sustainable tourism in protected areas*, „Journal of Environmental Management”, 128: 116-125
14. STANKEY, G.H.; MCCOOL, S.F. (1984.), *Carrying capacity in recreational settings: Evolution, appraisal, and application*, „Leisure Sciences: An Interdisciplinary Journal”, 6 (4): 453-473
15. SUMNER, E.L. (1942.), *The biology of wilderness protection*, „Sierra Club Bulletin”, 27: 14-22
16. UNWTO/UNEP/IUCN (2002.), *Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management*, skupina autora: EAGLES, PAUL F.J.; MCCOOL, STEPHEN F.; HAYNES, CHRISTOPHER D.A.; IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK
17. UNWTO (2004.a), *Tourism Congestion Management at Natural and Cultural Sites*, World Tourism Organization, Madrid, Spain
18. UNWTO (2004.b), *Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations A Guidebook*, World Tourism Organization, Madrid, Spain
19. VISKANIĆ, P. (2005.), *Smjernice za izradu plana upravljanja*, Agriconsulting SpA za Ministarstvo kulture Republike Hrvatske
20. WHITTAKER, D.; SHELBY, B.; MANNING, R.; COLE, D.; HAAS, G. (2011.), *Capacity reconsidered: Finding consensus and clarifying differences*, „Journal of Park and Recreation Administration”, 29 (1)
21. \*\*\* (2013. i 2018.), *Zakon o zaštiti prirode*, „Narodne novine”, br. 80/13 i 15/18, Zagreb
22. \*\*\* (2018.), *Smjernice za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže*, MZOE – Ministarstvo zaštite okoliša i energetike i HAOP – Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, UNDP, Hrvatska

## IZVOR

### SOURCE

#### IZVOR ILUSTRACIJA

#### ILLUSTRATION SOURCE

Sl. 1.-3. Arhiva Grgurević & partneri d.o.o., 2016.

## SAŽETAK

## SUMMARY

## INFORMED VISITOR MANAGEMENT IN PROTECTED AREAS

The purpose of this article is to present the results of a recent research into carrying capacity of the significant landscape of Donji Kamenjak and the Medulin archipelago and prove that they may be widely applicable in informed decision-making processes related to visitor management in protected areas. Three key aspects of this case study are highly relevant:

1. seasonal visits – a typical characteristic of Croatian tourism – results in intense pressure on natural resources and consequently a possible negative impact on visitors' satisfaction;
2. intention of the authorities to base their further management decisions and activities on clear indicators which, in this case, start from the carrying capacity concept;
3. interdisciplinary approach, i.e. a series of indicators (tourist, environmental, ecological, and economic ones) are taken into consideration in the research conducted for this protected area starting from a detailed insight into space-time visitor distribution.

In this case study special consideration is given to data gathering in coordinated field researches (carried out in the season 2016) such as:

- analysis of visitors' satisfaction and crowds perception;
- road inspection and georeference video recording;
- drone video recording at 40-50 m and 400 m altitude;
- manual traffic volume count as a supplement and check-up of the automatic (machine) count;
- walking tour of the site with detailed photo documentation (geomorphological analysis and coastline use analysis).

In current visitor management processes more and more emphasis is placed on the establishment of concrete parameters and indicators for an informed decision-making process. In this case study, the following parameters of carrying capacity are considered:

1. Environmental and ecological parameters – take into consideration aspects of the impact on off-shore ecosystems, the sea and the coastline. Priority in this area is given to road traffic effects and fire risk management;
2. Visitor parameters – based on researches conducted in pre-season and peak seasonal periods providing the basis for a comparison of various regimes and usage intensity;
3. Traffic parameters – based on the analysis of all kinds of traffic flows and especially, parking of motor and non-motor vehicles;
4. Spatial parameters – determined by an in-depth analysis and accurate mapping of the purpose and use of the area (the ratio between the planned and the existing situation) in the context of relevant regulations and space planning documents.

These parameters of carrying capacity are vital for informed management because they:

- help identify the key ("critical") aspects of the environment;
- provide clear and direct insight into space-time visitor distribution;
- give insight into visitors' satisfaction with emphasis on crowds perception;
- clearly position the research and calculations in a specific time period through a correlation between the actual number of visitors on a given site at a particular moment and interviews about visitors' satisfaction;
- use traffic modelling;
- correlate bioindicators with visits;
- use "new", i.e. widely used and available technologies (information modelling, drone recording, georeference photo and video recordings, etc.);
- point to the conclusions and/or offer guidelines which implicitly and explicitly suggest key management decisions as well as future planning strategies for visitor management.

The authors suggest guidelines for a study on visitor management adaptable to the specific features

of a particular protected area, conceived as a two-stage process:

I Inventory-making, analysis and evaluation of the existing situation – thorough assessment of the present modes of visits, recent and relevant research results, management framework, practice and experiences in the implementation of management plans and/or other management documents. If necessary additional researches are carried out related to visitors / visits, i.e. guidelines are laid down for similar researches in the future.

II Setting up general goals and visitor / visits management framework: possibilities and restraints on improving the visitor management system in planned periods are reviewed in accordance with the current needs as well as the need for revision or for making a new management plan. After consulting the local participants, the common goals of visitor management are drawn up and proposed. Finally, by checking up various models it is possible to develop a proposal that would best suit a particular visitor management framework.

In conclusion the authors put forward arguments concerning the purpose and need for conducting visitor management studies within the legislative institutional framework of the Republic of Croatia. Such studies would primarily serve as professional bases in visitor planning and management processes, planning and management of protected areas but also in drawing up physical plans and other plans including strategic and other documents related to a particular protected area. Special emphasis is placed on the need for a detailed insight into space-time visitor distribution (local and simultaneous density, characteristics of the flows etc.) as well as the need for coordinated researches on spatial and traffic indicators accompanied by a research on visitors themselves (their structure, expectations, satisfaction). This would ultimately provide a basis for close coordination among various environmental, ecological, and economic factors.

## BIOGRAFIJE

## BIOGRAPHIES

Dr.sc. **HRVOJE CARIC**, viši znanstveni suradnik, Institut za turizam, Zagreb. Područja su mu djelovanja interdisciplinarni međunarodni i domaći projekti koji primjenjuju koncepte proizašle iz ekološke ekonomije, kao što su: nosivi kapacitet, vrjednovanje bioraznolikosti, rizici zaštite okoliša, usluge ekosustava i pokazatelji održivosti turizma.

**MARKO JAKELIĆ**, dipl.ing.arh., Grgurević & partneri d.o.o., u Zagrebu. Glavna su mu područja rada prostorno i urbanističko planiranje te prostornoprognoznost studije u obalnom području Republike Hrvatske.

**HRVOJE CARIC**, Ph.D., Senior Research Associate in the Institute for Tourism in Zagreb. His research interests are focused on interdisciplinary international and home projects applying the concepts from environmental and ecological economics such as: carrying capacity, biodiversity assessment, risks in environment protection, ecosystem services and sustainable tourism indicators.

**MARKO JAKELIĆ**, Dipl.Eng.Arch., Grgurević & partners d.o.o., Zagreb. The main area of his work is spatial and urban planning. He carries out spatial planning and development studies for the Croatian coastal area.

