

# VARSTVO NARAVE

REVIJA ZA TEORIJO IN PRAKSO  
OHRANJANJA NARAVE

26

# NATURE CONSERVATION

A PERIODICAL FOR RESEARCH AND PRACTISE  
OF NATURE CONSERVATION

LJUBLJANA  
2012



## VSEBINA/CONTENTS

Sebastjan ŠTRUC, Jurij GULIČ .....	5
Trajnostno upravljanje z obiskovalci v (za)varovanih območjih na primeru Pohorja Sustainable management of visitors in protected areas – a case study from Pohorje Mts	
Andraž HRIBAR .....	27
Analiza sprememb geomorfoloških oblik na reki Muri od 1824 do 2006 An analysis of the changes in geomorphological forms on the Mura River from 1824 to 2006	
Katja LOGAR .....	43
Priporočila za ohranjanje ogroženih gliv z Rdečega seznama Recommendations for the conservation of endangered fungi from the Red list of threatened species	
Andreja SLAMERŠEK .....	63
Pašni redi kot bodoče orodje za trajnostno upravljanje planinskih pašnikov v območjih Natura 2000 Pasture grazing order as a future tool for sustainable management of montane pastures in Natura 2000 areas	



# SPREMLJANJE IN NAČRTOVANJE VZDRŽNEGA OBISKA V (ZA) VAROVANIH OBMOČJIH NA PRIMERU POHORJA

## MONITORING AND SUSTAINABLE MANAGEMENT OF VISITORS IN PROTECTED AREAS - A CASE STUDY FROM POHORJE MTS

Sebastjan ŠTRUC, Jurij GULIČ

Strokovni članek

Prejeto/Received: 23.8.2012

Sprejeto/Accepted: 3.10.2012

**Ključne besede:** spremljanje obiskovalcev, usmerjanje, infrastruktura za obiskovalce, zavarovana in varovana območja narave, Pohorje

**Key words:** monitoring of visitors, visitor management, infrastructure for visitors, protected areas, Natura 2000, Pohorje Mts

### IZVLEČEK

Slovenija je zaradi svoje slikovitosti in naravnih značilnosti prepoznana kot država z izjemnimi možnostmi za razvoj zelenega, odgovornega turizma. (Za)varovana območja omogočajo obiskovalcem kakovostno doživetje narave, hkrati pa turizem in rekreacija ta območja vse bolj sooblikujeta. Informacije o številu obiskovalcev in njihovi vedenjski vzorci so bistvenega pomena za opravljanje različnih nalog, ki so vključene v proces usmerjanja obiskovalcev v (za)varovanih območjih. Članek obravnava kvalitativno in kvantitativno metodo spremljanja obiskovalcev na (za)varovanem območju na primeru Pohorja. Skozi dobljene rezultate so prikazane prednosti in slabosti posamezne metode ter možnosti uporabe obeh. Raziskave gibanja obiskovalcev so ključne za odgovor na vprašanje, kako urediti okoljsko infrastrukturo, da bodo posledice obiska v naravi čim manjše, obenem pa obiskovalcem tudi dovolj dopadljiva.

### ABSTRACT

Owing to its picturesqueness and natural characteristics, Slovenia is considered a country with exceptional possibilities to develop truly green and responsible tourism. The protected areas enable their visitors excellent nature experiencing; at the same time, tourism and recreation are jointly forming these areas at an increasing rate. Information on the number of visitors and their behavioural patterns are of key significance for the implementation of various tasks included in the process of directing visitors in protected areas. The article deals with the qualitative and quantitative visitor monitoring methods in protected areas on the case of Pohorje Mts. Through the obtained results, pros and cons of both methods are presented, as well as possibilities to use them both. The research into visitors' movements are of key importance when looking for an answer to the question of how to set up the environmental infrastructure in order to make the consequences of visits in nature as harmless as possible and at the same time ensure that this infrastructure will be pleasing enough to the areas' visitors.

## 1. UVOD

Ker postajajo izredna naravna in kulturna področja redka zaradi posledic vedno večjega razvoja in rasti človeške populacije, bodo vedno bolj dragocena, zato lahko tudi pričakujemo dvig povpraševanja po (neokrnjeni) naravi (Štuhec 2011). Tudi Šolar (2009) ugotavlja, da so posamezna območja narave za ljudi bolj zanimiva od drugih, zato je obisk teh lokacij pogostejši in številčnejši. Ta območja oziroma lokacije je nemogoče izolirati od obiskovalcev in jih prepustiti strogemu varstvu narave, zato je bolje aktivno urediti lokacije in usmerjati obiskovalce, saj s tem lažje varujemo tisto območje (in obenem nadziramo obiskovalce), ki je občutljivejše in vrednejše z vidika varstva narave.

Naravovarstveniki so se tega problema lotili na različne načine. V Severni Ameriki so se ukvarjali predvsem z omejevanjem dostopa ljudi v zavarovana območja, z namenom, da bi zmanjšali negativne učinke na naravne, socialno-kulturne in družbene vire zavarovanih območij (Štuhec 2011). Po Farrellu in Marionu (2002) so modeli upravljanja zavarovanih območij zasnovani za organiziranje informacij in idej ter pomagajo upravljavcem zavarovanih območij pri odločitvah, ko tehtajo med ohranjanjem virov in dostopom obiskovalcem do teh virov. Omogočajo presojo vpliva obiska in upravljavskih akcij ter strategij za minimiziranje nezaželenih vplivov obiska.

Nosilna zmogljivost (ang: carrying capacity), razvita v 60-ih in 70-ih letih 20. stoletja, je zelo dolgo časa veljala za najbolj učinkovito orodje vodenja in usmerjanja obiska (Farrell in Marion 2002). Koncept nosilne zmogljivosti predpostavlja obseg rabe virov nekega območja za ponudbo kakovostne rekreacije, ki temelji na ekoloških, družbenih in fizičnih lastnosti območja. Nosilna zmogljivost zavarovanega območja je osredotočena na določitev stopnje rabe virov - ko nastali vplivi prekoračijo sprejemljivo spodnjo mejo, določeno s standardi. Glavna omejitev nosilne zmogljivosti zavarovanega območja sta subjektivno postavljeno »čarobno število« in zapostavljanje vključevanja javnosti in potreb lokalne skupnosti, ki ju model ne predvideva.

V naslednjih desetletjih so se iz pristopa nosilne zmogljivosti razvili številni alternativni modeli vodenja in usmerjanja obiska, ki so bili razviti za (Štuhec 2011):

- identificiranje rekreacijskih in turističnih potencialov;
- ocenitev konfliktnega človeškega odnosa raba - vpliv;
- oskrbo upravljavcev s specifičnimi podatki za določanje sprejemljivih pogojev;
- identifikacijo strategij upravljanja za doseg želenih socialnih pogojev in rabe virov.

Alternativni modeli vodenja / usmerjanja ne zavračajo koncepta nosilne zmogljivosti, ampak dajejo večji poudarek doseganju želenih učinkov kot pa načrtovanju zmogljivosti in obsegu rabe virov. Uporabljajo ciljni pristop in so ponavljalni ter neprekinjeni procesi, ki vključujejo tudi javnost in druge deležnike. Omogočajo proces doseganja ciljev zavarovanih območij in izbor primernih indikatorjev kot tudi merjenje učinkovitosti doseganja zastavljenih ciljev.

Zaradi posledic vplivov mora biti obisk na zavarovanih območjih voden in usmerjan. Včasih lahko ima celo na videz nedolžna rekreativna raba območja dolgoročne negativne posledice. Dejstvo je, da vsaka rekreativna raba povzroča določen negativen vpliv na okolje, ki ga skušamo varovati oz. ohranjati. Pomembno je zagotavljati pravo mejo obiska, do katere lahko negativne vplive turizma/obiska blažimo in usmerjamo. Takšne odločitve seveda ni lahko sprejeti, saj je težko določiti škodo obiska/turizma, ki je še sprejemljiva v primerjavi z vložkom, ki ga (za) varovano območje lahko pridobi od turizma.

Spremljanje in usmerjanje obiska je ciklično (vedno ponovljiv) načrtovalski in upravljaljski proces (Masters in sod. 2002). Predstavljen je kot seznam postopkov, procesov in orodij, ki se lahko uporabljata na različnih mestih obiska glede na potrebe upravljanja. Faze procesov so:

- opredelitev meje območja;
- obvezen temeljni pregled in ocena območja;
- priprava dolgoročne vizije za javno obiskovanje območja;
- razvoj specifičnih ciljev in standardov za usmerjanje obiskovalcev;
- določitev ukrepov za doseganje ciljev in standardov za usmerjanje obiskovalcev;
- priprava akcijskega načrta za zagotavljanje ukrepov;
- uresničevanje akcijskega načrta;
- sprotno spremljanje ključnih lastnosti območja, njegovih obiskovalcev in njihovih izkušenj;
- ovrednotenje podatkov o spremljanju obiska na ciljnem območju in ponovna implementacija teh podatkov v naslednje načrte upravljanja.

Po svetu so upravljalci zavarovanih območij tisti, ki so odgovorni za varstvo naravnih, zgodovinskih in kulturnih vrednot, hkrati pa omogočajo njihovo rabo za potrebe rekreacije in turizma (Cessford in Muhar 2003). Usklajevanje primarnih ciljev varovanja zavarovanih območij s sekundarnimi cilji, ki so vezani na rekreacijsko in izobraževalno dejavnost, je primarna naloga za upravljalce (za)varovanih območij. Pri tej zahtevni nalogi celostno upravljanje (za)varovanega območja na splošno sledi spremljanju naslednjih procesov:

- operativna revizija učinkovitosti ukrepov in predvidenih sredstev;
- stanje naravnih, zgodovinskih in kulturno dediščinskih vrednot in prednostno obravnavo posameznih enot ter s tem povezanega vprašanja trajnosti;
- število obiskovalcev in njihovih vzorcev vedenja;
- fizični vplivi – posledice obiska na posamezne naravne vrednote in na dinamiko posameznih vrst oz. habitatnih tipov;
- družbeni vplivi – nasprotja med obiskovalci ter zadovoljstvo obiskovalcev s kakovostjo rekreativnih dejavnosti.

Točne in zanesljive informacije o številu obiskovalcev so bistvenega pomena za opravljanje različnih strateških in operativnih nalog, ki so vključene v načrtovalni proces upravljanja zavarovanega območja (Cessford in Muhar 2003). Podatki/informacije o številu obiskovalcev rabijo:

- za oblikovanje standardov, ki naj bi jih posamezni objekti in storitve ponujali obiskovalcem;
- informiranju o uspešnosti posameznih storitev za obiskovalce;
- uporabi na različnih ravneh spremljanja socialnih in fizičnih vplivov obiska;
- zmanjšanju konfliktov med različnimi skupinami obiskovalcev;
- opredelitvi potencialnih problemov oz. »vročih točk« (ang: hot spots) v (za)varovanih območjih;
- prepoznavanju sedanjih in prihodnjih potreb obiskovalcev;
- zagotavljanju sprejemljive zmogljivosti posameznih objektov in storitev za obiskovalce;
- razporejanju nalog vzdrževanja, sredstev in virov oskrbe v (za)varovanih območjih;
- smiselni porazdelitvi infrastrukture in storitev v (za)varovanih območjih;
- spremljanju skladnosti obiska s postavljenimi standardi;
- opredelitvi ključnih mest, ki so kazalci toka obiska;
- identifikaciji družbenega, gospodarskega in političnega pomena rekreacijske rabe v naravnih območjih.

Pomembno je, da se obisk spremlja dolgoročno in da se podatki hranijo dlje časa, saj nam to omogoča vzpostaviti učinkovit nadzorni sistem, ki temelji na analizi obiska posameznega (za)varovanega območja (na podlagi obiska v posameznih obdobjih oz. letnih časih ...). Zanesljivejše podatke obiska imamo, bolje lahko načrtujemo ukrepe v povezavi z zmanjšanjem škodljivih posledic obiska. Brez zanesljivih podatkov o obisku ni možno učinkovito načrtovati usmerjanja obiskovalcev v (za)varovanih območjih. Področje spremljanja in načrtovanje obiska je v Sloveniji še dokaj slabo razvito. Na zavarovanih območjih (Triglavski narodni park, Škocjanske jame, Logarska dolina ...) se s tem srečujejo predvsem javni zavodi, ki delujejo v okviru resornega ministrstva in upravljajo zavarovana območja. Tu je pozornost namenjena predvsem usmerjanju obiska in/ali zapori posameznih odsekov cest, ki preprečujejo fizičen dostop z vozili, ali pa omogočajo pobiranje cestnine (parkirnine), ki se namensko vlaga v doživljajsko infrastrukturo.

Ključen problem načrtnega spremljanja in načrtovanja obiska na (za)varovanih območjih je v nesistematičnem spremljanju obiska oziroma pomanjkanju podatkov o številčnosti obiska, spolni in starostni strukturi obiskovalcev, sezonskemu, mesečnemu in tedenskemu gibanju obiska, vedenjskih vzorcih.

Vzpostaviti je treba trajnostno naravnan sistem spremljanja obiska, kjer se bo usmerjanje obiska v (za)varovanih območjih izražalo v ukrepih, ki bodo vključeni v načrte upravljanja za omenjena območja.

Območje Pohorja ponuja številna doživetja v naravi, prenekatero lokacije so tako imenovane »vroče turistične točke«, od katerih v nadaljevanju obravnavamo dve: Lovrenška jezera in Ribniško jezero. Zaradi svoje prepoznavnosti, turistične promocije in historijata ju ni možno preprosto zapreti za javnost in tako dosežati zadovoljivo varstvo biodiverzitete.



V okviru projekta WETMAN - Ohranjanje in upravljanje sladkovodnih mokrišč v Sloveniji (2011-2015) (LIFE 09NAT/SI/000374) - se je v jesenskem času leta 2011 pričelo trajno sistematično spremljanje obiska na treh lokacijah na Pohorju (Ribniško jezero, Lovrenška jezera in Črno jezero). Ta območja so bila izbrana zato, ker se na njih že kažejo negativne posledice povečanega obiska (slabšanje stanja specifičnih habitatnih tipov, rastlinskih in živalskih vrst, erozijski procesi).

Na območju Ribniškega jezera in Lovrenških jezer je bilo v okviru projekta AlpNaTour v letu 2005 opravljeno štetje in anketiranje obiskovalcev (Polanšek 2005). Rezultati ankete so pokazali, da obiskovalci kot glavni razlog za obisk območja navajajo naslednje aktivnosti: pohod oz. izlet, sprehod ter druge aktivnosti (lov, služba, kondicijske priprave ...).

## 2. OPIS OBRAVNAVANEGA OBMOČJA

Članek obravnava območji Ribniškega jezera in Lovrenških jezer, pri čemer večina prostora leži znotraj gozdnega rezervata Lovrenška jezera (Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (Uredba 2005)), južni del Lovrenških jezer pa sodi tudi v vodovarstveno območje (Odlok o varovanju pitne vode v zajetjih in črpališčih na območju Občine Zreče (Odlok 2002)).

Območji Ribniškega jezera in Lovrenških jezer imata naslednje naravovarstvene statuse:

- ekološko omrežje Natura 2000 (SCI 3000270 Pohorje, SPA 5000006 Pohorje), določeno z Uredbo o posebnih varstvenih območjih (Območjih Natura 2000) (Uredba 2004a);
- ekološko pomembno območje Pohorje (koda 41200), določeno z Uredbo o ekološko pomembnih območjih (Uredba 2004b);
- obravnavano območje<sup>1</sup> je neposredno vezano na naravni vrednoti državnega pomena Lovrenško barje (ID 230) in Ribniško jezerje (ID 845), ki sta določeni s Pravilnikom o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Pravilnik 2004).

Ribniško jezero in Lovrenška jezera so visoka barja in ruševja, ki na slemenih prehajajo v večje površine travnišč.

Visoka barja, kamor štejemo osrednja območja Lovrenških jezer in Ribniškega barja (jezera), so habitatni tip, za katerega je značilno, da je neodvisen od kamninske sestave okolice. Pogoj za nastanek ombrogenega visokega barja je izostanek odtokov in pritokov vode. Vodni režim je odvisen od padavinske vode, ki je revna z minerali, zato je visoko barje oligotrofen habitat (Martinčič 2004). Kot navaja Martinčič (2004), lahko na območju Pohorja štejemo v habitatni tip HT\_7110\* le Lovrenška jezera in Ribniško barje. Specifično življenjsko okolje narekuje posebne usmeritve, ki so osnova za zeleni turizem na teh območjih.

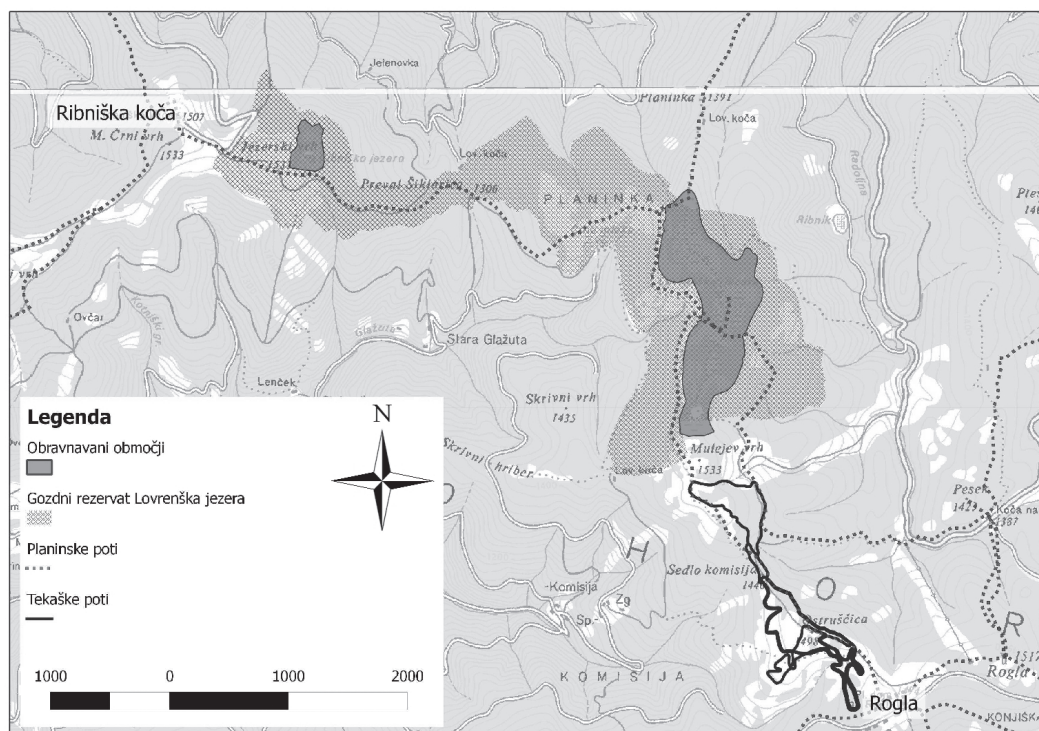
<sup>1</sup> V obravnavani območji deloma segajo oziroma v njiju ležijo tudi druge naravne vrednote: Jezerski vrh - planje (ID 119), Mislinja (ID 186), Radoljna (ID 6276), Planinka - planje (ID 7451) in Mulejev vrh - barje (ID 7471).

Za ohranitev biodiverzitete so izrednega pomena tudi obširna sekundarna travišča (habitatni tip 6230: Vrstno bogata travišča s prevladujočim navadnim volkom (*Nardus stricta*) na silikatnih tleh v montanskem pasu (in submontanskem pasu v celinskem delu Evrope)), s številnimi prehodi v bolj suhe resave ali vlažna močvirja in barja. Gorski smrekovi gozdovi so habitat številnih redkih vrst ptic.

### 3. OPIS OBSTOJEČE INFRASTRUKTURE

Na Ribniškem in Lovrenških jezerih je bil v letu 2011/12 opravljen popis infrastrukture, ki je pomembna za usmerjanje obiskovalcev (poti, označevalni, informacijski in usmerjevalni znaki in objekti).

Na sliki 1 so prikazane planinske poti in tekaške proge med Ribniško kočo na zahodu in Roglo na vzhodu območja. Omeniti je treba tudi »pohorsko smučino«, ki je neformalna tekaška proga in poteka prek območja večinoma po planinski poti med Roglo in Ribniško kočo.



Slika 1: Prikaz gozdnega rezervata Lovrenška jezera (ZGS 2010), planinskih poti in tekaških prog med Roglo in Ribniško kočo

Fig. 1: Display of Lovrenška jezera Forest Reserve (Slovenia Forest Service 2010), mountain trails and cross-country trails between Mt. Rogla and Ribniška koča (chalet)

Območje med Roglo in Ribniško kočo je močno turistično obiskano, še posebej se uporabljajo planinske in pohodne poti na relaciji Rogla - Mulejev vrh - Lovrenška jezera in Lovrenška jezera - Pesek. Večina poti je neustrezno označena, posamezni deli so slabo vzdrževani.

Na križiščih poti je postavljenih preveliko število usmerjevalnih tabel, kar povzroča nepreglednost (slika 2). Posamezni upravljavci prostora nameščajo svoje table po lastni presoji in neusklajeno z drugimi deležniki v prostoru. Tako je na primer podjetje UNIOR d.d. - Program turizem, ki upravlja s tekaškimi progami in smučarskim centrom Rogla, postavilo usmerjevalne table za tematske poti na lesenih količkih (npr. Šotna pot, Pohorski biseri, Ribniška pot ...). Skrbniki planinskih poti (planinska društva), ki delujejo v okviru Planinske zveze Slovenije, pa so v letih 2010 in 2011 postavili nove usmerjevalne table (kovinske izvedbe) na kovinskih nosilcih. Hkrati moramo poudariti, da upravljavci na večini obravnavanega območja starih oznak niso odstranili.



Slika 2: Oblikovno in lokacijsko neusklajena postavitev usmerjevalnih tabel v naravi namesto usmerjanja obiskovalcev povzroča le zmedo v prostoru.

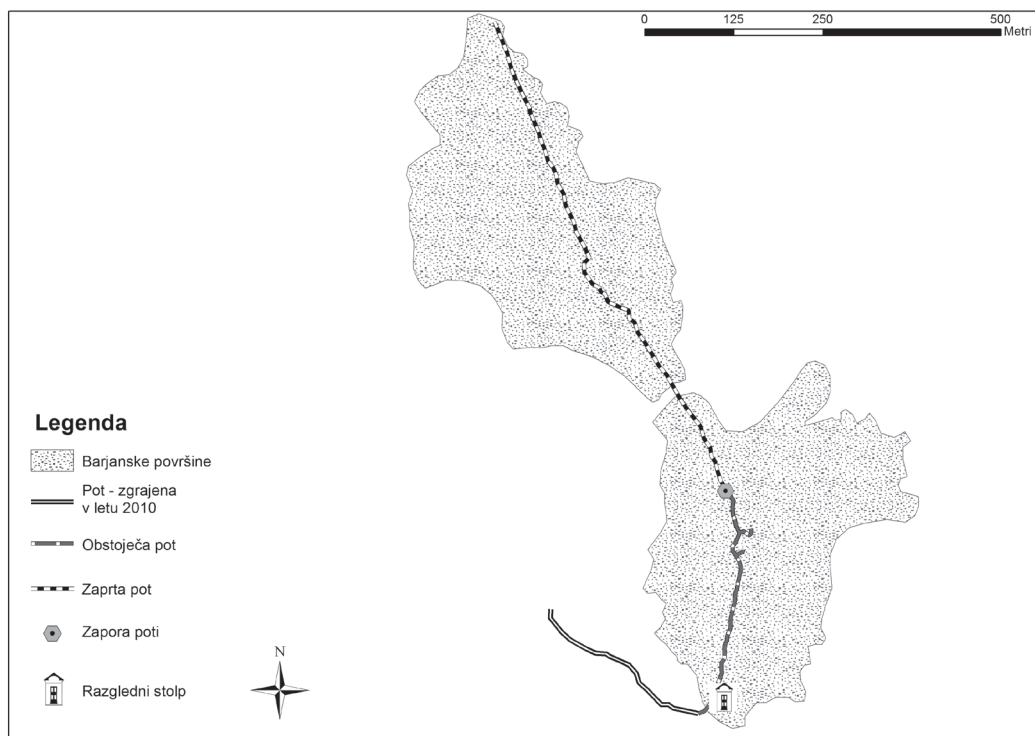
*Fig. 2: In terms of design and location uncoordinated setting of signboards in nature instead of directing visitors causes nothing but confusion in the area.*

### 3.1 INFRASTRUKTURA NA OBMOČJU LOVRENŠKIH JEZER

Obstoječa pot iz lesenih brun (v skupni dolžini okoli 380 metrov), ki je v slabem stanju in zato potrebna obnove, je bila vzpostavljena že pred 20 leti (slika 3). Razlog postavitve poti je bilo blaženje posledic in vplivov uničevanja redkih barjanskih rastlinskih vrst in zmanjševanje nemira, povzročenega pomembnim živalskim vrstam, ki naseljujejo ta prostor. V tem času je bila nekdanja planinska pot, ki je vodila prek celotnih Lovrenških jezer, ukinjena (slika 1). Takšna vzpostavitev poti je bistveno pripomogla k zmanjševanju nemira v severnem delu Lovrenških jezer, obisk južnega dela območja pa je bil usmerjen na leseno »brunčano pot«, ki je zmanjšala, ne pa tudi povsem odpravila, negativne vplive obiska (hoja po občutljivih barjanskih tleh).

V letu 2010 je bila opuščena pot prek severnega dela Lovrenških jezer ponovno samovoljno izkrcena. Začasna zapora je bila postavljena med poletno akcijo leta 2010, organizirani

v okviru projekta NATREG (2009-2011) in Planinske zveze Slovenije. Med akcijo je bila postavljena tudi lesena pot iz brun (v dolžini 275 metrov) na odseku vstopa v Lovrenška jezera do križišča s planinsko potjo (zahodni krak), ki vodi od Rogle do Ribniške koč (slika 3).



Slika 3: Situacija doživljajske infrastrukture in poti na Lovrenških jezerih  
 Fig. 3: Situation of the experiencing nature infrastructure and trails at Lovrenška jezera

Razgledni stolp, ki je že precej dotrajan in potreben obnove, je točka, ki je izredno pomembna zaradi usmerjanja obiskovalcev po barjanskih površinah znotraj kompleksa Lovrenških jezer. Stoji tik ob vstopu na osrednje območje. V spodnji etaži so nameščene informacijske table, ki obiskovalcem podajo pregled nad območjem in jih oskrbijo s potrebnimi podatki o območju. Na razgledišču se razkrije imeniten razgled na barje in omogoča panoramo nad velikim delom pohorskega masiva.

### 3.2 INFRASTRUKTURA NA OBMOČJU RIBNIŠKEGA JEZERA

Na območju Ribniškega jezera je pot, izdelana iz lesenih brun (v skupni dolžini okoli 185 metrov), že tako rekoč uničena in hkrati tudi mnogo preozka, saj ne omogoča, da bi se hkrati nemoteno srečala dva obiskovalca, ne da bi pri tem eden od njiju stopil na tla (slika 4). Na koncu poti tik ob jezeru je zgrajen širši podest, na katerem je postavljena daljša lesena klop. Tik

ob podestu na barjanskih tleh pa so obiskovalci samovoljno in lokacijsko neustrezno namestili še dodatno klop. Ob vstopu je postavljena lesena informacijska tabla, ki je ravno tako potrebna zamenjave.



Slika 4: Dotrajana in nevdrževana infrastruktura na območju Ribniškega jezera

*Fig. 4: Disused and unmaintained infrastructure in the area of Ribniško jezero*

#### 4. METODE

Na obravnavanih dveh območjih smo preizkusili dve metodi spremljanja/monitoringa pogostosti in časovne razporeditve obiska zavarovanega območja, in sicer s kvalitativno ter kvantitativno metodo (Štruc 2012).

**Kvalitativna metoda** štetja obiskovalcev je bila opravljena 27. avgusta 2011 na območju Lovrenških jezer (op. poletje, v obdobju letnih dopustov, sobota). Prisotnost obiskovalcev se je evidentirala znotraj posameznih urah v dnevu, obiskovalci so se uvrstili v različne skupine glede na organiziranost (posameznik, par, družina, skupina) oziroma glede na starost (do 15 let, od 15 do 50 let, nad 50 let), ob tem smo spremljali tudi vedenje obiskovalcev na območju. Prednost kvalitativne metode je v tem, da poleg števila obiskovalcev na določenem območju dobimo vpogled v starostno in skupinsko strukturo obiskovalcev ter njihove vedenjske vzorce. Po tej metodi mora biti popisovalec fizično ves dan na območju, kar ob večkratnih ponovitvah povzroča pomembne finančne stroške. Poleg tega štetje poteka le v določenem časovnem obdobju dneva, tako da natančnih podatkov o obisku prek daljšega časovnega obdobja nimamo (o številu obiska prek leta lahko le sklepamo na podlagi posameznih rezultatov štetja).

**Kvantitativna metoda** štetja obiskovalcev se je opravljala s pomočjo elektronskih števec, ki so nameščeni na obravnavanih območjih. Ti števeci delujejo na principu pasivnega infrardečega sevanja (števec zabeleži obisk ob prehodu na osnovi razlike v temperaturi, ki jo oddaja telo obiskovalca, in temperaturi okolja). Nameščeni so na višini enega metra od tal na lokacijah blizu vstopnih točk na način, da jih obiskovalec ne more opaziti (slika 5).



Slika 5: Senzor je nameščen tako, da je neopazen obiskovalcem, hkrati pa omogoča dobro beleženje podatkov.  
 Fig. 5: The sensor is installed in such a manner that is invisible to visitors, but enables good data recording at the same time.

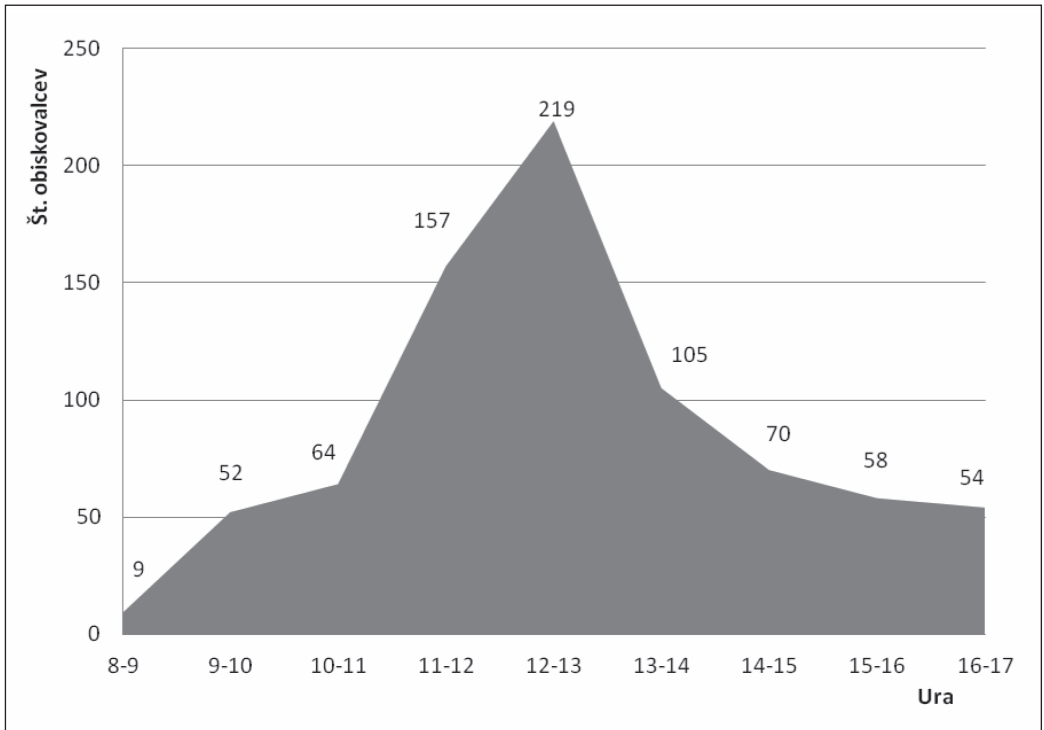
Na območju nameščenih števecv mora biti omogočen neomejen prehod, tako da ne prihaja do zastojev obiskovalcev, kar bi vplivalo na nepravilno beleženje prehodov. Vsi podatki, ki jih IR-senzor zabeleži, se shranjujejo v spominskem modulu, ki je varno shranjen v plastičnem ohišju, neprepustnem za vodo. Pridobljene podatke smo analizirali za enoletno obdobje od 01.10.2011 do 01.10.2012 na obeh omenjenih območjih in tako dobili vpogled v množičnost obiska po posameznih območjih. Prednost kvantitativne metode je predvsem avtomatično permanentno spremljanje obiska skozi daljše časovno obdobje (4-6 mesecev). Slabost omenjene metode pa je v tem, da nimamo vpogleda v strukturo obiskovalcev (starostna, spolna, socialna ...).

## 5. REZULTATI

### 5.1 ŠTETJE OBISKA NA OBMOČJU LOVRENŠKIH JEZER 27.08.2011 (KVALITATIVNA METODA)

Prek dneva je v času merjenja obiska (od 8.00 do 17.00 ure) območje obiskalo 788 ljudi. Ob 8:15 so prišli prvi obiskovalci in so se na območju zadržali več kot pol ure. Najbolj množičen

obisk je bilo opaziti med 11. in 13. uro (157 in 219 obiskovalcev na uro), nato pa je ta obisk počasi upadal (graf 1).



Graf 1: Število obiskovalcev na Lovrenških jezerih po posameznih urah - v poletnem času in času dopustov (sobota, 27.08.2011)

*Graph 1: Number of visitors at Lovrenška jezera per separate hours - during the summer and in vacation time (Saturday, August 27th, 2011)*

Med merjenjem obiska smo opazili, da se večje skupine ljudi največ zadržujejo na razglednem stolpu in njegovi neposredni okolici (barjanska tla ob stolpu so brez rušja) ter na območju pred vstopom v samo barje. Izrazita gneča je bila na omenjenih lokacijah ob višku obiska (med 11. in 13. uro), kjer je bila po opažanjih presežena kapaciteta trenutne infrastrukture, ki je namenjena usmerjanju obiska.

Do dveh jezerc zahodno od osrednje lesene poti ni prehoda in tam obiskovalci nadaljujejo pot po uhojeni poti med rušjem. Ti dve jezerci sta obiskani predvsem zaradi lokvanjev, ki uspevajo v enem izmed jezerc, saj je to vsekakor nekakšna atrakcija, čeprav je treba omeniti, da lokvanj zagotovo ne sodi v to okolje in je bil v posamezna jezerca verjetno vnesen. Prekčasne lesene zapore (postavljene leta 2010), ki označuje konec poti, ni bilo prek dneva, kljub velikemu številu obiska, opaziti nobenega prečkanja.

Tabela 1: Prikaz organiziranosti ter časovni in starostni razpored obiskovalcev na Lovrenških jezerih (27.08.2011)  
 Table 1: Organizational arrangement display as well as temporal and age distribution of visitors at Lovrenška jezera (August 27th, 2011)

URA	8:00 - 9:00	9:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	VSOTA
<b>SKUPAJ</b>	9	52	64	157	219	105	70	58	54	788
<b>Družina</b>	3	21	23	19	20	27	24	19	16	172
Otroci	1	10	11	9	10	13	10	9	7	80
Odrasli	2	11	12	10	10	14	14	10	9	92
<b>Skupina (nad 3 osebe)</b>	3	30	23	105	189	66	25	17	32	490
do 15 let	0	2	5	17	32	12	0	3	3	74
15 - 50 let	0	13	4	45	85	30	19	6	18	220
nad 50 let	3	15	14	43	72	24	6	8	11	196
<b>Par</b>	2	0	16	30	10	10	18	22	6	114
do 15 let	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - 50 let	2	0	10	12	4	8	10	17	2	65
nad 50 let	0	0	6	18	6	2	8	5	4	49
<b>Posameznik</b>	1	1	2	3	0	2	3	0	0	12
do 15 let	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - 50 let	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
nad 50 let	1	0	2	3	0	2	3	0	0	11
Psi	1	0	6	4	6	4	3	1	1	26
Kolesarji	0	0	0	0	9	5	4	3	0	21

**Opomba:**

- Družina (eden oz. dva starša + 1, 2, 3 ... otroci), kjer so starši v kategoriji 15 - 50 let
- Skupina - skupine ljudi nad 3 osebe, ki jih ne moremo definirati kot družine
- Par - dve osebi
- Posameznik - ena oseba
- Kolesarji - vsi obiskovalci, ki so do Lovrenških jezer prišli s kolesi. Šteti so že v drugih kategorijah (posamezniki, pari, skupine...). Če hočemo dobiti strukturo obiskovalcev (npr. delež kolesarjev, delež pohodnikov), moramo število kolesarjev deliti s skupnim številom obiska in pomnožiti s 100 (%).
- Psi: število psov je šteto posebej po posameznih časovnih obdobjih (ni vključeno v skupen obisk obiskovalcev).

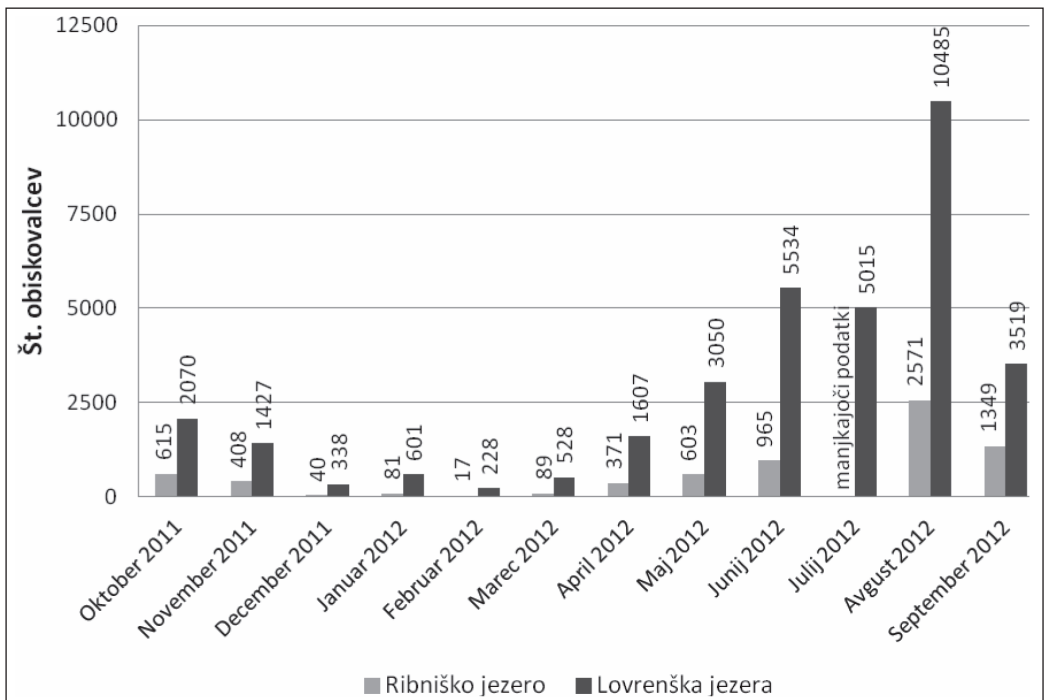
V okviru štetja obiskovalcev je bila narejena tudi podrobnejša analiza obiska po urah in posameznih skupinah obiskovalcev (tabela 1). Največ oseb, ki so obiskale območje Lovrenških jezer, je opredeljenih pod kategorijo *skupina* (62 %). Tej najbolj množični kategoriji sledi kategorija *družina* (22 %), ki ji dokaj tesno sledi kategorija *par* (14 %), *posameznikov* pa je le peščica (2 %).



V starostni strukturi je največ obiskovalcev v kategoriji od 15 in 50 let, kar je skoraj polovica vseh obiskovalcev (48 %), nato sledi kategorija ljudi, ki so starejši od 50 let (32 %); otrok in mladostnikov do 15. leta je petina.

## 5.2 ŠTETJE OBISKA NA OBMOČJU LOVRENŠKIH JEZER IN RIBNIŠKEGA JEZERA S PASIVNIMI IR-ŠTEVCI (KVANTITATIVNA METODA)

Mesečna analiza števila obiskovalcev za obdobje enega leta (01.10.2011 do 01.10.2012) kaže, da je višek obiska na obeh območjih zabeležen v poletnih mesecih z maksimumom v mesecu avgustu (graf 2). V obdobju med junijem in avgustom je območje Lovrenških jezer obiskalo več kot 60 % vseh obiskovalcev. V obdobju enega leta je to območje obiskalo prek 34.000 obiskovalcev, območje Ribniškega jezera pa vsaj 7100 (manjka podatek za mesec julij). V zimskem obdobju (od decembra do marca) je obisk v območjih glede na druga obdobja nizek, vendar nezanemarljiv. V tem obdobju je območje Lovrenških jezer obiskalo okrog 1700 ljudi, kar pomeni 5 % letnega obiska. Na območju Ribniškega jezera je bilo v tem obdobju okrog 230 obiskovalcev (3 % letnega obiska). Na letnem nivoju je območje Lovrenških jezer precej bolj obiskano kot Ribniško jezero; za faktor 4, če upoštevamo interpolacijsko oceno števila obiska za manjkajoči mesec julij 2012 / Ribniško jezero.

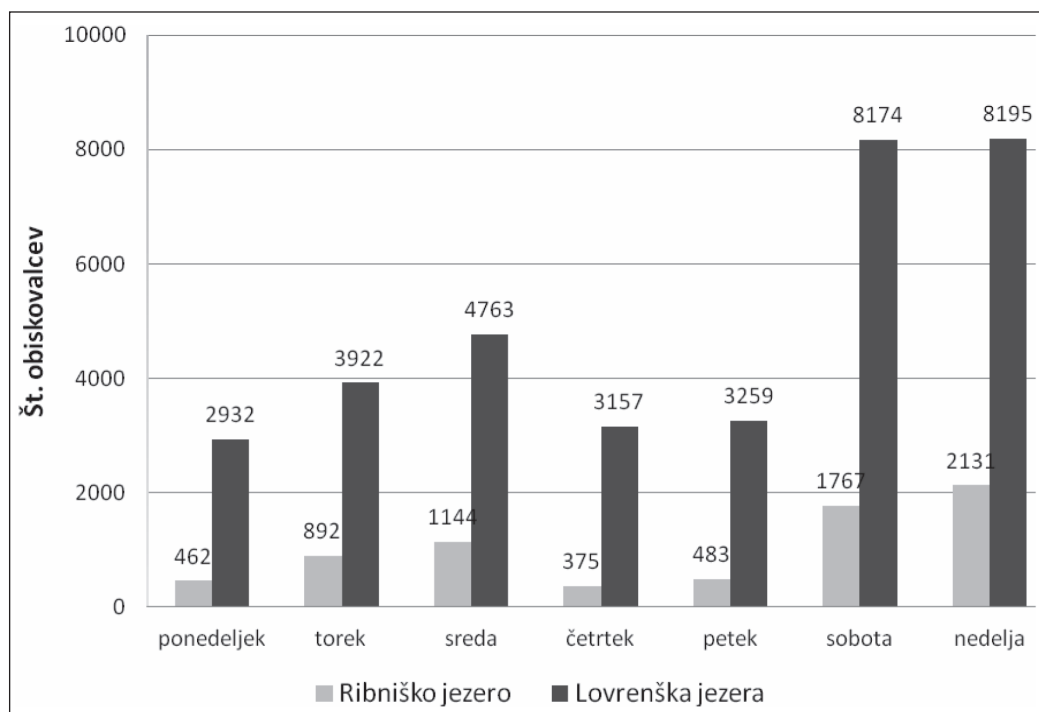


Graf 2: Skupno število obiskovalcev po posameznih območjih glede na mesec v letu (zajem podatkov med 01.10.2011 in 01.10.2012)

Graph 2: Total number of visitors per separate areas in view of different months in a year (with data embracing the time between October 1st, 2011 and October 1st, 2012)

Če za obdobje 01.10.2011 do 01.10.2012 analiziramo število obiskovalcev na posamezen dan v tednu, ugotovimo (graf 3), da je Ribniško jezero najbolj obiskano ob nedeljah (2131 obiskovalcev), drugo mesto pa zaseda sobota (1767 obiskovalcev). Sreda stopa iz povprečja obiska med tednom, kar gre pripisati predvsem povečanemu obisku v sredo 15. avgusta (praznik). Podobno lahko ugotovimo za območje Lovrenških jezer; najbolj obiskano je ob sobotah in nedeljah, tudi tu pa izstopa sredo, ki je za vikendom najbolj obiskan dan v tednu.

Maksimalni urni obisk za posamezne dneve v tednu je prikazan v tabeli 2. Za primer lahko navedemo, da je bil največji obisk zaznan v poletnem obdobju: praznik/sreda, 15.08 (Ribniško jezero: 123 obiskovalcev med 12. in 13. uro; Lovrenška jezera: 364 obiskovalcev med 12. in 13. uro). Na omenjeni praznični dan je bilo lepo sončno vreme.



Graf 3: Skupno število obiskovalcev po posameznih območjih glede na dan v tednu (zajem podatkov med 01.10.2011 in 01.10.2012)

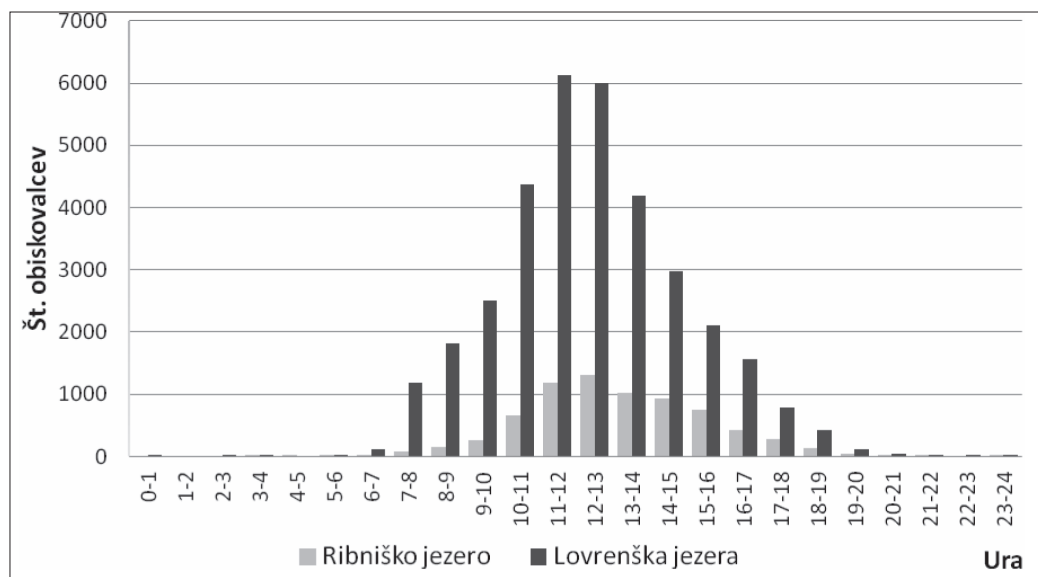
Graph 3: Total number of visitors per separate areas in view of different days in a week (with data embracing the time between October 1st, 2011, and October 1st, 2012)

Tabela 2: Maksimalni urni obisk v obdobju od 01.10.2011 do 01.10.2012 za posamezne dneve v tednu  
 Table 2: Highest hourly visit in the period from October 1st, 2011, to October 1st, 2012, per separate days in a week

<b>Ribniško jezero</b>			
<b>Dan v tednu</b>	<b>Datum</b>	<b>Št. obiskovalcev (N)</b>	<b>Ura dneva</b>
ponedeljek (praznik)	25.06.2012	20	10-11
torek	18.09.2012	52	10-11
sreda (praznik)	15.08.2012	123	12-13
četrtek	06.09.2012	27	18-19
petek	17.08.2012	18	11-12
sobota	01.10.2011	60	14-15
nedelja	09.09.2012	58	12-13
<b>Lovrenška jezera</b>			
<b>Dan v tednu</b>	<b>Datum</b>	<b>Št. obiskovalcev (N)</b>	<b>Ura dneva</b>
ponedeljek	24.09.2012	127	11-12
torek (praznik)	01.05.2012	160	12-13
sreda (praznik)	15.08.2012	364	12-13
četrtek	26.04.2012	70	10-11
petek	15.06.2012	99	11-12
sobota	11.08.2012	193	11-12
nedelja	19.08.2012	209	12-13

Z analizo povprečnega obiska po posameznih urah za obdobje od 01.10.2011 do 01.10.2012 (graf 4) smo želeli ugotoviti, katere ure v dnevu so tiste, ko je obiskovalcev na obravnavanih območjih največ.

Območjema je skupno, da obiska praktično ni zaznati med 20. uro zvečer in 6. uro zjutraj. Na Lovrenških jezerih je glavnina obiska med 10. in 14. uro (z viškom med 11. in 13. uro), medtem ko je Ribniško jezero najbolj obiskano med 11. in 14. uro in nima izrazitega viška obiska v omenjenem časovnem razponu. Obisk na Lovrenških jezerih med 10. in 14. uro dosega 60 odstotkov, obisk na območju Ribniškega jezera med 11. in 14. uro pa polovico obiska prek celega dneva.



Graf 4: Skupno število obiskovalcev po posameznih območjih glede na uro v dnevu med 01.10.2011 in 01.10.2012  
 Graph 4: Total number of visitors per separate areas in view of different hours in a day between October 1st, 2011, and October 1st, 2012)

### 5.3 PREDLOG OBNOVE TURISTIČNE/DOŽIVLJAJSE INFRASTRUKTURE

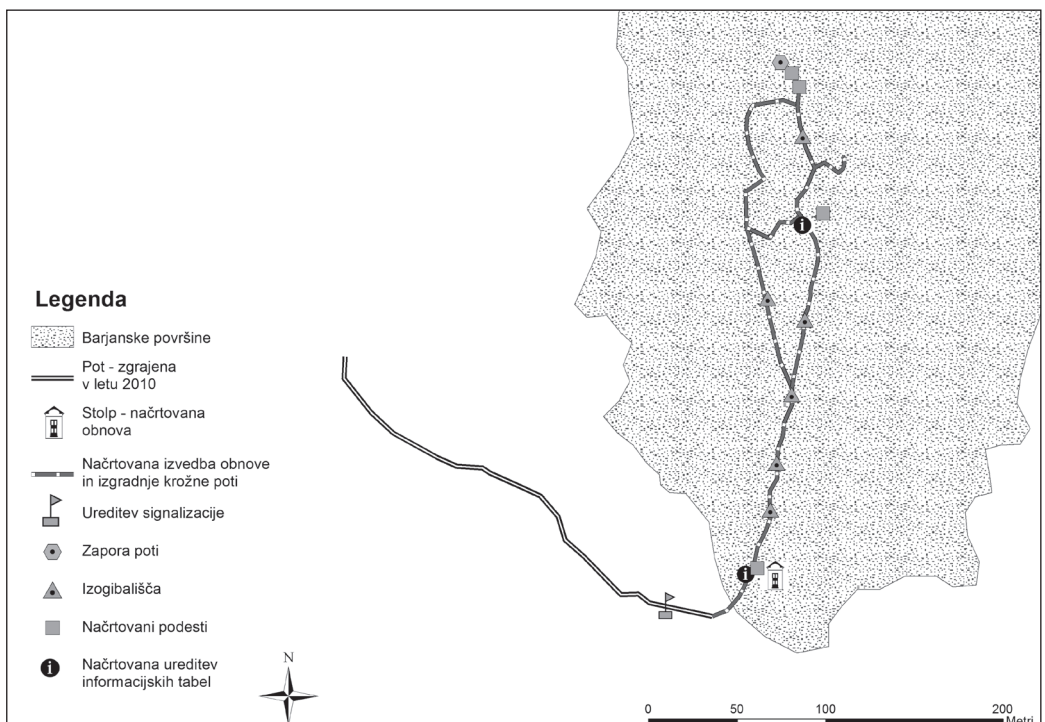
Raziskava štetja obiskovalcev in njihovega vedenja na območju Ribniškega jezera in Lovrenških jezer je bila osnova za načrtovanje pohodne in informacijske infrastrukture, ki je načrtovana v okviru projekta WETMAN (2011-2015) (EU finančni mehanizem LIFE+ narava). Med Roglo in Ribniško kočo, ki sta vstopni točki za ogled obravnavanih območij, je treba obnoviti, posodobiti in z enotno grafično podobo urediti usmerjevalne in informacijske table. Ob postavitvi novih usmerjevalnih tabel je treba odstraniti vse stare in poškodovane table, ki ne služijo več svojemu namenu in vnašajo nered v prostor. Nujno je v načrtovanje označitve vključiti tudi Planinsko zvezo Slovenije oz. planinska društva kot tudi podjetje Unior d.d., ki skrbijo za poti na tem območju. Turistične, tematske in planinske usmerjevalne table je smiselno na posameznih križiščih poti postaviti na en nosilec (če seveda usmerjevalnih tabel ni preveč) in jih seveda tudi oblikovno uskladiti.

Na ožjem območju Ribniškega jezera in Lovrenških jezer pa morajo prevladati naravovarstvene vsebine z ustrezno informacijsko in interpretacijsko infrastrukturo. Pred vstopom v kompleks Lovrenških jezer bi lahko uredili oz. vzpostavili infrastrukturo, ki bi obiskovalce zadržala dalj časa (klopi, mize, informacijski znaki). S tem bi zadrževanje na stolpu in ob njem verjetno potekalo manj časa, posledično pa bi se povečala pretočnost ljudi. Sedaj obiskovalci najraje pojedjo malico v okolici razglednega stolpa, in sicer povsod tam, kjer je možno sedeti (na tleh, ograji, stopnicah), kar kaže na pomanjkljivo oz. neustrezno infrastrukturo. Pred vstopom na območje Ribniškega jezera je prav tako treba ustrezno

vzpostaviti informacijsko infrastrukturo (z informacijskimi, označevalnimi, usmerjevalnimi in opozorilnimi znaki).

Pred vhomom v kompleks Lovrenških jezer in Ribniškega jezera bi lahko namestili leseno zaporo, ki bo omogočala normalen dostop pohodnikom, onemogočala pa vstop obiskovalcev s kolesi in motornimi vozili. Med štetjem obiska na Lovrenških jezerih ob koncu meseca avgusta 2011 je bilo opaženo, da vsaj polovica kolesarjev kolesari po poti iz lesenih brun do razglednega stolpa. Vhod mora preprečevati vstop tudi snežnim sanem, ki so bila opažena v zimskem času tudi na območju Lovrenških jezer.

Za graditev poti so primerni osnovni elementi rezanega lesa macesna (jedrovina), ki je odporen proti vremenskim vplivom in ga zato ni treba impregnirati (impregnacijska sredstva bi verjetno lahko imela negativen vpliv na barjanski ekosistem). Pot se bo morala prilagoditi trenutno znanemu številu obiskovalcev. Biti mora tako široka, da se lahko srečata dva obiskovalca (vsaj 80 cm), na 30 - 50 metrov pa mora imeti izogibališče oziroma razširjen del (skupna širina s potjo 1 meter), kar bo olajšalo izogibanje manjših skupin, ki se na poti srečujejo. Na območju Ribiškega jezera se načrtujeta eno izogibališče in večji podest ob samem jezeru, medtem ko je na območju Lovrenških jezer (slika 6) predvidenih okoli sedem izogibališč ter treh širših podestov (okolica jezerc in stolpa).



Slika 6: Predvidena obnova in nadgradnja infrastrukture na območju Lovrenških jezer (projekt WETMAN)  
 Fig. 6: The envisaged renovation and infrastructure upgrading in the area of Lovrenška jezera (WETMAN project)

Na lokaciji, kjer sedaj ni poti in ljudje množično obiskujejo jezerca (slika 3), je več možnosti oz. scenarijev:

- postavitve ograje, ki bi onemogočala dostop, s pripadajočimi opozorilnimi znaki (piktogrami);
- izdelava krožne poti mimo jezerca, v povezavi s prejšnjo alinejo (postavitev ograje).

Na koncu obstoječe poti (v severnem delu) bi bilo treba postaviti fizično zaporo, ki bi trajno onemogočala prehod v severni del Lovrenških barij. To bi bilo možno napraviti tako, da bi sedanja zadnja bruna odstranili in na tem mestu izkopal ožji jarek, ki bi bil z vodo zapolnjen vse do rušja. Južno od jarka je zaradi zadrževanja obiskovalcev ob jezeru načrtovan širši podest, ki je hkrati tudi najsevernejša točka poti na Lovrenških jezerih. To točko je smiselno urediti z ustrezno informacijsko infrastrukturo (npr. piktogrami), ki bi bila nameščena na nizki ograji (visoki do pol metra), in obiskovalce ustrezno usmeriti na novo vzpostavljeno krožno pot. Tako bi del poti obiskovalci prehodili enosmerno, na približno tretjini poti pa bi bil obisk dvosmeren z ustrezno razporejenimi izogibalšči.

Na razglednem stolpu in ob njem se obiskovalci zadržujejo dalj časa, predvsem takrat, ko je obisk najvišji (od 11. do 13. ure). Da bi obisk stolpa lahko potekal nemoteno, bi se lahko vzpostavila primerna infrastruktura na lokaciji pred vstopom v kompleks Lovrenških barij (klopi za počitek in malico). Dodatno razbremenitev obiska stolpa bo omogočila načrtovana razširitev prostora pod njim (širši leseni podest), kjer bodo nameščeni opozorilni znaki z informacijami o načinu in režimu obnašanja na poti.

Ob opažanju obiskovalcev na obravnavanih območjih smo spoznali, da ljudje ne sestopajo s poti samo zaradi srečevanja z drugimi pohodniki, marveč jih k temu vabijo lokvanji, ki uspevajo v jezerih, ter nabiralništvo (nabiranje vršičkov in storžkov rušja). Ta problem je možno rešiti predvsem z ozaveščanjem javnosti o pomenu tovrstnih območij in potrebnem varstvu le teh. Z ustrezno vzpostavitvijo informacijske sobe v hotelu Planja na Rogli bodo dodane na območje Pohorja naravovarstvene vsebine, ki bodo v prvi vrsti namenjene okoljski vzgoji in izobraževanju ter bodo obiskovalcem zagotovile boljše poznavanje območja in poudarile pomen ohranitve naravnega okolja. Smiselno pa je organizirati vodene ogledne varovanih območij kot tudi izvedbo delavnic v naravi – te se organizirajo na podlagi raziskav štetja obiskovalcev takrat, kadar so območja najmočnejše obiskana (poletni meseci ob vikendih in praznikih).

Razmisliti je treba tudi o vzdrževanju poti v prihodnosti. Morda bi lahko začasno vlogo vzdrževanja prevzela planinska društva pod pokroviteljstvom Planinske zveze Slovenije. V času projekta NATREG (2009-2011) je bilo območje Pohorja prepoznano kot potencialno območje, ki bi ga bilo smiselno zavarovati in upravljati kot širše zavarovano območje. V tem primeru bi lahko del vzdrževanja celotne infrastrukture prešel na upravljavca zavarovanega območja.

## 6. DISKUSIJA IN ZAKLJUČKI

Nekatera (za)varovana območja in naravne vrednote, ki so priljubljene točke za obisk in preživljanje prostega časa, so izredno močno obiskane. Vloga upravljavca (za)varovanega območja je na teh točkah izredno pomembna – obiskovalce mora preusmeriti (oz. preprečiti obisk) z najbolj naravovarstveno ranljivih območij na tista, ki so že degradirana oziroma lahko prenesejo določeno stopnjo obiska in so primerno urejena za doživljanje narave. Upravljavcu so v pomoč razpoložljiva infrastruktura (označevalne, usmerjevalne, informacijske, opozorilne in doživljajske table) ter naravovarstvene vsebine, ki obiskovalca potegnejo stran od ranljivih območij. Informacijska infrastruktura obiskovalca tudi okoljsko izobrazila do takšne mere, da začuti smiselnost držati se določenih pravil vedenja v naravnem okolju.

Da pa bi vedeli, kje in na kakšen način je treba zgraditi primerno informacijsko infrastrukturo, ki bo uspešno zmanjšala obremenitve obiska, moramo nujno vključiti izsledke, pridobljene z monitoringom obiska. Podatke, ki so pridobljeni na terenu (beleženje s števci, opazovanje obiskovalcev...), se smiselno vključi v načrtovanje usmerjanja obiskovalcev (graditev novih poti, ustrezne informacijske in interpretacijske infrastrukture, izvedba učilnic v naravi ob viških obiska...). Raziskave gibanja obiskovalcev so podlaga za pravi odgovor na vprašanje, kako urediti infrastrukturo, da bodo posledice obiska v naravi čim manjše, hkrati pa tudi dovolj dopadljiva.

Pri raziskovanju monitoringa obiska je smiselno uporabiti tako kvalitativno kot kvantitativno metodo, saj nam le kombinacija obeh poda popolno sliko o obisku na posameznem območju, ki ga spremljamo. Načrtno spremljanje obiska (nabava opreme, prenos podatkov 3-4 krat na leto, spremljanje vedenja obiskovalcev) seveda nekaj stane, vendar se moramo vprašati, kakšni bi bili stroški vzpostavitve pohodne in informacijske infrastrukture, ki bi jo postavili samo na podlagi ocene obiska na posameznem območju. Ali lahko z oceno števila obiskovalcev in nepoznavanjem njihovega vedenja sploh pravilno načrtujemo ukrepe, ki bi zmanjšali oziroma odpravili negativne posledice obiska v naravi? Tudi stroški in napor naravovarstvenega nadzora (naravovarstveni nadzorniki, prijave inšpekciji) so s pomanjkljivo izgrajeno infrastrukturo zagotovo višji.

Rezultate monitoringa obiska na (za)varovanih območjih lahko smiselno uporabimo tudi pri komunikaciji s pomembnimi deležniki na obravnavanih območjih (turistična podjetja, gozdarji, kmetijci, naravovarstveniki, planinska društva...), ki lahko veliko prispevajo k usklajevanju posameznih dejavnosti v prostoru. Usklajevanje aktivnosti na določenem območju terja ogromno časa in potrpljenja. Toda če so se pred opravljanjem določenih dejavnosti na terenu deležniki med sabo uskladili, je izpeljava načrtovanih del izvedljiva in hkrati tudi usklajena.

## 7. SUMMARY

Visitor monitoring and planning is a cyclical and never-ending process. The managers of protected areas assign much money and time to reduce negative impacts of visits in the

areas, which are of great interest to tourists and sensitive to the human negative impacts at the same time. Attempts are therefore made to direct visitors to the areas, which are less important from the aspect of nature conservation, i.e. with a modern and to the number of visitors adapted infrastructure (benches, tables, standardised hiking trails, interpretive and information panels...).

For a suitable tourist infrastructure planning, data on the visitors' behaviour as well as on their age structure and time spent in these areas must be obtained in protected areas. In Slovenia, we began to systematically monitor the visits in the area in the Pohorje Mts within the framework of the WETMAN project - Conservation and Management of Freshwater Wetlands in Slovenia (2011-2015) (LIFE 09NAT/SI/000374)). The monitoring was carried out with the aid of digital counters especially adapted for this purpose (quantitative method). These infrared counters record the visitors' passages; the data, which are stored in special memory modules, are monitored continuously in hourly cycles, owing to which an accurate insight into when and how many people visit the area is obtained.

The quantitative method was implemented between October 1st, 2011, and October 1st, 2012, in the area of Črno jezero, Lovrenška jezera and Ribniško jezero; into the analysis itself, only the last two lakes were included. The temporal framework gives us information on the movement of the number of visitors for the period in which, however, no summer months, when the expected number of visitors is the highest, are yet embraced. Ribniško jezero is best visited on Saturdays and Sundays. Similar can be established for the area of Lovrenška jezera, given that this area is best visited during weekends, with Saturday standing out here as well, given that it is the best visited day in the working week after weekends. The common feature for the two areas is the fact that practically no visits are recorded between 8 p.m. and 6 a.m. At Lovrenška jezera, the visits are densest between 10 a.m. and 2 p.m. (60 % of daily visits), while Ribniško jezero is most often visited between 11 a.m. and 2 p.m. (half of daily visits). In the period of one year, the area of Lovrenška jezera was visited by 34,000 people, while the area of Ribniško jezero was the destination of a good 7,100 people.

The quantitative analyses results, however, are not yet a sufficient basis for a correct infrastructure planning. We have to be acquainted with the visitors' behaviour in separate areas, their age structure and whether they visit these areas as individuals, pairs, families or larger groups. The qualitative visitor monitoring method, on the other hand, gives us the actual answers to these very questions. The weak point of this method lies in the simple fact that a person has to be present in the area under consideration to record the visitors' behavioural patterns.

The qualitative method was carried out in the area of Lovrenška jezera during the summer of 2011 (with a single survey). Between 8 a.m. and 5 p.m., the area was visited by about 800 people, with the peak reached between 11 a.m. and 1 p.m. (more than half of all visits). Most people visited the area as groups (62 %), followed by families (22 %) and pairs (14 %). As far



as their age structure is concerned, most visitors belonged to the category from 15 to 50 years (48 %), followed by the category of people aged more than 50 years. The principles of behavioural patterns served as a basis for the preparation of the area's more detailed infrastructure renovation plan.

On the basis of results obtained with a combination of both visitor monitoring methods (quantitative and qualitative), measures can be planned and adopted that will protect separate areas against negative visitors' impacts, but will also provide a greater quality of experiencing the areas' nature and satisfaction with it at the same time.

The article was written within the framework of the project entitled Conservation and Management of Freshwater Wetlands in Slovenia - WETMAN (LIFE09 NAT/SI/00374) EU LIFE+ nature financial mechanism.

## 8. VIRI

1. Cessford, G., A. Muhar (2003): Monitoring options for visitor numbers in national parks and natural areas. *Journal for Nature Conservation* 11: 240-250
2. Farrell, T. A., J. L. Marion (2002): The Protected Area Visitor Impact Management (PAVIM) Framework: A Simplified Process for Making Management Decisions. V: *Journal of Sustainable Tourism* 10 (1): 31-51
3. Martinčič, A. (2004): Aktivna visoka barja (EU\_7110\*). Prehodna barja (EU\_7140). V: Jogan, N., M. Kotarac, A. Lešnik (ur.). *Opredelelitev območij evropsko pomembnih negozdnih habitatnih tipov s pomočjo razširjenosti značilnih rastlinskih vrst (končno poročilo)*. Center za kartografijo favne in flore. Miklavž na Dravskem polju. 961 str.
4. Masters, D., P. Scott, G. Barrow (2002): Sustainable Visitor Management System: A discussion paper. 53 str.
5. NATREG (2009 - 2011): Kako upravljati varovana območja narave, da bodo postala priložnost za trajnostni razvoj. Program transnacionalnega teritorialnega sodelovanja Jugovzhodna Evropa (SEE Programme). Koda SEE/A/479/2.3/X. Dostopno na: <http://www.natreg.eu/pohorje/>
6. Odlok o varovanju pitne vode v zajetjih in črpališčih na območju Občine Zreče. Ur. l. RS 49/2002
7. Polanšek, B. (2005): Dosedanji rezultati štetja in anketiranja obiskovalcev na testnih območjih. Referat v okviru delavnice Turizem in rekreacija v območjih Natura 2000, projekt AlpNaTour, Interreg III B. Dostopno na: [http://www.natura2000.gov.si/uploads/tx\\_library/stetje\\_obiskovalcev.pdf](http://www.natura2000.gov.si/uploads/tx_library/stetje_obiskovalcev.pdf)
8. Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot. Ur. l. RS 111/2004
9. Šolar, M. (2009): Urejanje Triglavskega narodnega parka za obiskovalce v luči ciljev in namenov ustanovitve narodnega parka. *Razgledi, Dela* 31: 129 - 142
10. Štruc, S. (2012): Trajnostno upravljanje z obiskovalci v (za)varovanih območjih - primer Pohorje. *Strokovna naloga*. Zavod za varstvo narave RS, Območna enota Maribor. Maribor. 57 str.
11. Štuhec, T. L. (2011): Oblikovanje in empirično preverjanje sprejemljivosti modela upravljanja vpliva uporabnikov zavarovanih območij. *Doktorska disertacija*. Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor. Maribor. 394 str.
12. Uredba o ekološko pomembnih območjih. (2004b): Ur. l. RS 48/2004
13. Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). (2004a): Ur. l. RS 49/2004

14. Uredba o spremembi Uredbe o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom. Ur. l. RS 88/2005
15. WETMAN (2011-2015): Ohranjanje in upravljanje sladkovodnih mokrišč v Sloveniji. EU mehanizem LIFE+ narava. Koda LIFE09 NAT/SI/00374. Dostopno na: <http://www.wetman.si/>
16. ZGS (2010): Gozdni rezervati. Dostopno na: <http://www.zgs.gov.si/slo/gozdovi-slovenije/o-gozdovih-slovenije/gozdni-rezervati/index.html>.

---

Sebastjan ŠTRUC  
Zavod RS za varstvo narave, Območna enota Maribor  
Pobreška cesta 20  
SI - 2000 Maribor, Slovenija  
[sebastjan.struc@zrsvn.si](mailto:sebastjan.struc@zrsvn.si)

dr. Jurij GULIČ  
Zavod RS za varstvo narave, Območna enota Maribor  
Pobreška cesta 20  
SI - 2000 Maribor, Slovenija  
[jurij.gulic@zrsvn.si](mailto:jurij.gulic@zrsvn.si)

# ANALIZA SPREMENB GEOMORFOLOŠKIH OBLIK NA REKI MURI OD 1824 DO 2006

## AN ANALYSIS OF THE CHANGES IN GEOMORPHOLOGICAL FORMS ON THE MURA RIVER FROM 1824 TO 2006

Andraž HRIBAR

Strokovni članek

Prejeto/Received: 24.1.2011

Sprejeto/Accepted: 14.6.2011

**Ključne besede:** reka Mura, degradacija geomorfoloških oblik, vodarski ukrepi

**Key words:** Mura River, degradation of geomorphological forms, water management measures

### IZVLEČEK

V prispevku analiziramo kvantitativno in kvalitativno spreminjanje geomorfoloških oblik na dveh odsekih reke Mure med letoma 1824 in 2006. Spremembe so posledica človeške aktivnosti v rečnem prostoru. Ugotovljamo, da vrednih geomorfoloških oblik skorajda ni več in da se proces izginjanja po naravni poti ne bo ustavil.

### ABSTRACT

The paper analyses the quantitative and qualitative changing of geomorphological forms at two sections of the Mura River from 1824 to 2006. The changes are ascribed to the human activities taking place in and along the river. It has been ascertained that virtually no valuable geomorphological forms still exist there and that the process of their disappearance will certainly not stop in a natural way.

## 1. UVOD

Ljudje se vse bolj zavedamo, da siromašimo svoj življenjski prostor; večino razlogov za to početje bi lahko združili z opisom, da želimo okolico narediti predvidljivo. Zaradi tega je bila postavljena teza (Gray 2004), da je vrednote treba ohranjati, iz teze pa izpeljana ideja, ki v antropocentričnem besednjaku zveni kot »nov princip upravljanja z okoljem«. Ker to vključuje tudi določitev tistega, kar je »vredno«, in tistega, kar je »ogroženo«, bi morda lahko idejo poimenovali *ohranitveno upravljanje*. Če želimo to idejo realizirati, moramo »vredno« in »ogroženo« opredeliti. S tem bomo dobili vrsto oblik in sistemov, za katere moramo spoznati, kako se spreminjajo in kaj vse vpliva nanje. In na podlagi tega bomo znali oceniti *degradacijo* (slabšanje kvantitete ali kvalitete) in vse vrednote tudi ohranjati.

Degradacija rečnih sistemov po celotnem planetu je osupljiva. Po ocenah ima 98 odstotkov vodotokov na Danskem in 96 odstotkov v nižinski Angliji spremenjen režim ali tok (Ogrin 1996). Te umetne spremembe imenujemo regulacije oziroma vodnogospodarski ukrepi. So

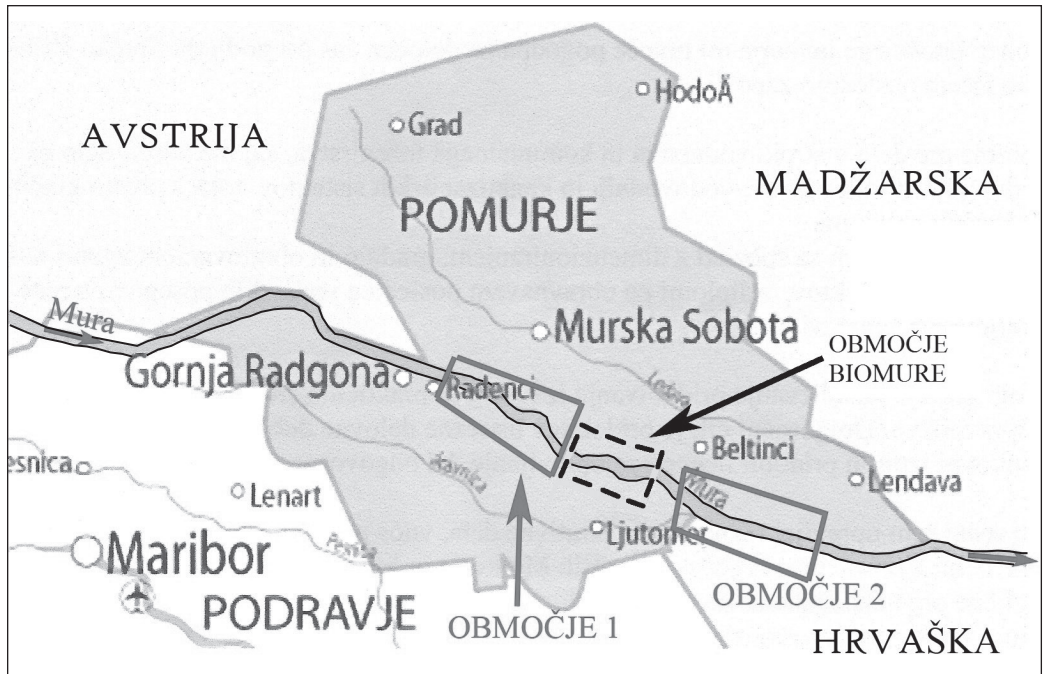
tehnične narave in imajo ozko opredeljene cilje (zaščita, odvzem surovin, izkoriščanje vodne moči...), zaradi česar navadno prekinajo naravne procese, saj izključujejo celostno urejanje voda, za katero moramo »upoštevati zakonitosti časovnega razvoja, količinske in kvantitativne elemente vodnega režima ter njihovo povezanost v prostoru« (Mikoš 2000). Posledica so kratkoročne rešitve, ki problem (le) prestavijo drugam, v končni fazi pa tudi novi videz reke ljudem navadno ni všeč.

V članku analiziramo ohranjenost geomorfoloških oblik reke Mure skozi čas. Najbolj direkten in največji vpliv na spremembe reke so imeli vodarski posegi, zato smo se osredotočili na graditev vodarskih objektov in posledične spremembe na reki. Iz pregleda sprememb geomorfoloških oblik smo zaključili, kakšni ukrepi so potrebni, če želimo Muro ohraniti kot prepleteno meandriračo reko.

Mura v Sloveniji sodi v tip meandriračoče pramenaste reke (tipologija loči še razvejeno in ravno strugo). Za takšen tip reke je značilno, da ima znotraj struge (celoten pas ozemlja, na katerega ima reka vpliv) več korit. Glavnina toka teče po glavnem koritu, s preusmerjanjem toka in z ustvarjanjem novih glavnih korit pa stara korita postajajo stranska, ki jih imenujemo tudi rokavi. Do preusmeritev prihaja zaradi procesov erozije, ki je najbolj izrazita pri ekstremnih pretokih (95 odstotkov energije se porabi za premagovanje odpora proti toku, preostanek pa je na voljo preoblikovalnim procesom, ki se zato pogosto izrazijo šele med poplavami). Tok v ravni črti ni stabilen, zaradi česar je za vse vodotoke značilno, da z erozijo brežin ustvarjajo zavoje. Erozija je dosti bolj izražena na podlagi aluvialnih naplavin (kakršno ima Mura) kot na skalni podlagi. Značilni zavoji, ki jih ustvarjajo reke takšnega tipa, kot je Mura, imenujemo meandri. Za te je značilno, da se njihov t.i. vrat oži, dokler ga reka ne prekine s prebojem. S tem tudi meander postane rokav. S procesi odlaganja se rokavi zapolnjujejo; navadno najprej na vtoku, nato pa še na iztoku, s prekinitvijo površinskega stika vode pa rokav postane mrtvica. Slednja se nato »stara«, kar pomeni, da se zapolnjuje in postopoma izgineva, dokler od nje ne ostane le še zapis na poplavni ravnici. Vse to so v morfološkem smislu oblike, ki prehajajo druga v drugo, in prav to prehajanje in »staranje« je izjemno pomembno, saj spreminjanje zagotavlja raznolikost oblik, kar je osnova za raznolikost habitatov in veliko biotsko pestrost, zagotavlja pa tudi stabilnost struge.

## 1.2 REKA MURA

Mura izvira v Avstriji na nadmorski višini 1898 metrov in se izliva v Dravo na 130 m.n.v. Njen tok je dolg 445 km, velikost njenega porečja je 14.304 km<sup>2</sup>, kar pomeni 1,8 odstotka povodja Donave. 70 odstotkov površin porečja leži v Avstriji, slovenski del pa je velik 1393 km<sup>2</sup> (13 %). Povprečni padec reke je 0,21 %, na odseku v Sloveniji 0,1 %. Slovenski del Mure je dolg 96 km (22 % celotne dolžine), kota dna se giblje med 235 in 150 m.n.v., porečje Mure v Sloveniji pa sestavlja 6,9 % površine republike (Globevnik 2009). Po zadnji raziskavi, ki jo je izdelal Mauro Hrvatin leta 1998, sodi Mura v skupino rek z alpskim snežnim režimom.



Slika 1: Reka Mura v Sloveniji

Fig. 1: The Mura River in Slovenia

Mura priteče v Slovenijo pri Šentilju, severno od Maribora, ter teče ob slovensko-avstrijski meji do Radencev po strugi, ki so jo za omejitev poplav in omogočanje plovbe regulirali že med leti 1875 in 1894, zaradi ponovnih poplav pa so se dela nadaljevala po letu 1925. Danes je dno z brežinami reke na tem odseku popolnoma regulirano in široko 60 do 80 m. Zgrajeni so protipoplavni nasipi z dolžino 48,2 km ter dva jezova za delno preusmeritev vode. Med letoma 1938 in 1965 se je dno reke domnevno poglobilo za povprečno 0,33 m, ponekod pa tudi za 1,5 metra (Ogrin 1996).

Odsek od Radencev naprej vse do hrvaške meje je dolg 27 kilometrov in je poimenovan *Notranja Mura*. To je geo-hidro-morfološko previsni odsek Mure, saj oblikuje prehod med morfološko in hidrološko degradiranim gorvodnim odsekom in dinamično ravnovesnim in razgibanim dolvodnim odsekom (Globevnik 2009). Na tem delu so bili zgrajeni različni vzdolžni in prečni objekti za protipoplavno varnost, med drugim tudi nasipi, ki so bili zgrajeni ob poplavni ravnici v obdobju 1972 - 1990. Ključna posledica je v povprečju za 0,22 m poglobljeno dno, zaradi česar se je zmanjšal vtok vode v številna stranska korita in meanderska jezera.

Danes bi Notranjo Muro najbolje opisali z izrazom »uniformirana«, čeprav ostaja poplavna ravnica med visokovodnimi nasipi široka tudi do 1 kilometer. Uniformiranost se z oddaljevanjem

od avstrijske meje manjša, saj se na strugi dolvodno od Bakovcev vse pogosteje pojavljajo erozije brežin, premeščanje je večje, število rečnih rokavov in mrtvic pa narašča.

Pri vasi Razkrižje Mura znova postane mejna reka, tokrat med Hrvaško in Slovenijo. Na tem odseku so meandre odrezali od glavnega korita s prečnimi vodarskimi objekti, zgrajenih pa je bilo tudi nekaj vzdolžnih, brežinskih objektov. Kljub temu se na tem 10 km dolgem odseku korito reke ne pogloblja, saj so procesi odlaganja v ravnovesju z erozijo. Čeprav reguliran, odsek ostaja razgiban. Rečni rokavi so še v naravnem stanju, pojavljajo se tudi prodišča, ki kažejo na stabilnost dna korita, poleg njih pa tudi druge oblike v strugi in na poplavni ravnici. Dokaz, da se je rečni prostor do danes spreminjal, je meja med državama, ki sledi nekdanji trasi glavnega korita.

Mura kot celota je bila najbolj urejana v obdobju 1875-1891, ko sta industrializacija in kmetijstvo »videla« v Muri hiter in močan odvodnik. Z izravnavanjem okljukov, poglobitvijo ter ravnanjem dna in utrjevanjem struge v trapezni profil so reki povečali strmec in zmanjšali širino struge na uniformiranih 80 m. S tem se je tudi znižal obseg prodne dinamike, tako da so po regulaciji otoki in prodišča skoraj izginili. Primanjkljaj proda v strugi povečuje tudi omejevanje naravnega pretoka proda z jezovi verige 28 hidroelektrarn, ki so zgrajene v zgornjem toku Mure, v Avstriji. Z zaščitnimi ukrepi so se poplave omejile na območje med nasipi, še vedno pa obstaja nevarnost preboja nasipov oziroma prelivanja čeznje. Ocenjeno je bilo, da bi 100-letne vode preplavile visokovodne nasipe na Notranji Muri v dolžini približno 30 km od 75 km, kolikor so nasipi skupaj dolgi. Čeprav so bili nasipi zgrajeni s 100-letno povratno dobo ( $Q_{100} = 1747 \text{ m}^3/\text{s}$ ), bi jih na nekaterih mestih preplavil že pretok  $1300 \text{ m}^3/\text{s}$ , kakor se je skorajda zgodilo med poplavami leta 1993. Ocenjeno je bilo, da bi bilo poplavljeno 20.000 ha veliko območje, če bi nasipi odpovedali.

## 2. METODE DE LA

Ugotavljali smo razliko med sedanjim in naravnim stanjem geomorfoloških oblik, kar lahko zajamemo z izrazom *stopnja degradacije* geomorfoloških oblik. V analizo smo vključili naslednje geomorfološke oblike: glavno korito, rokavi, mrtvice in prodišča. Merili smo: število oblik, velikosti oblik, stopnjo meandriranja in povezanost rokavov z glavnim koritom.

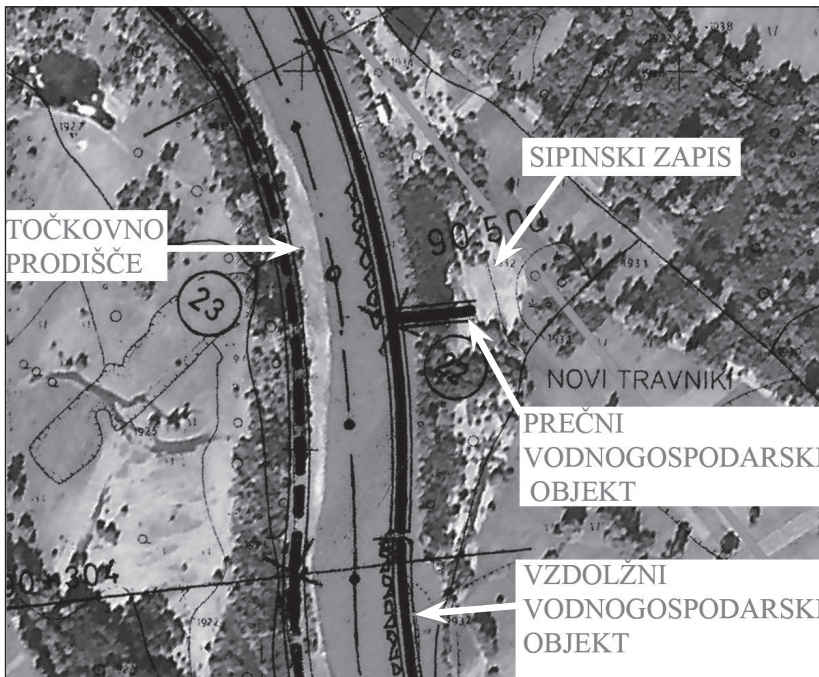
Mura je bila vzdolž toka različno regulirana, tako da se tudi stopnja degradacije spreminja. Da smo zajeli dele reke z različnimi karakteristikami, smo analizo opravili na dveh odsekih, ki sta prikazana na sliki 1. 15 kvadratnih kilometrov veliko *območje 1* leži na Notranji Muri med Radenci in Vučjo vasjo. *Območje 2* je veliko 30 kvadratnih kilometrov in leži med Srednjo Bistrico in Gaberjem.

Pri analizi smo uporabili naslednji kartografski material: temeljni topografski načrt TTN5 iz leta 1970 (GURS), topografske karte DTK25 iz leta 1990 (GURS), Franciscejski kataster iz

leta 1860 v merilu 1:2880 oziroma iz leta 1824 v merilu 1:5760 (Arhiv RS) in ortofoto iz leta 1954 v obliki fotografij oziroma iz leta 2006 v digitalni obliki (GURS). Franciscejski kataster je pomanjkljiv, saj se nekaj zemljevidov ni ohranilo, del območja 2 leži na teritorialnem ozemlju Republike Hrvaške, materiala iz tamkajšnjih arhivov pa v tej fazi raziskave nismo pridobivali. Na zgornjih delih slik 3 in 4 so posamezni katastri takratnih upravnih enot sestavljeni, tako da je možna primerjava z leti 1954 in 2006.

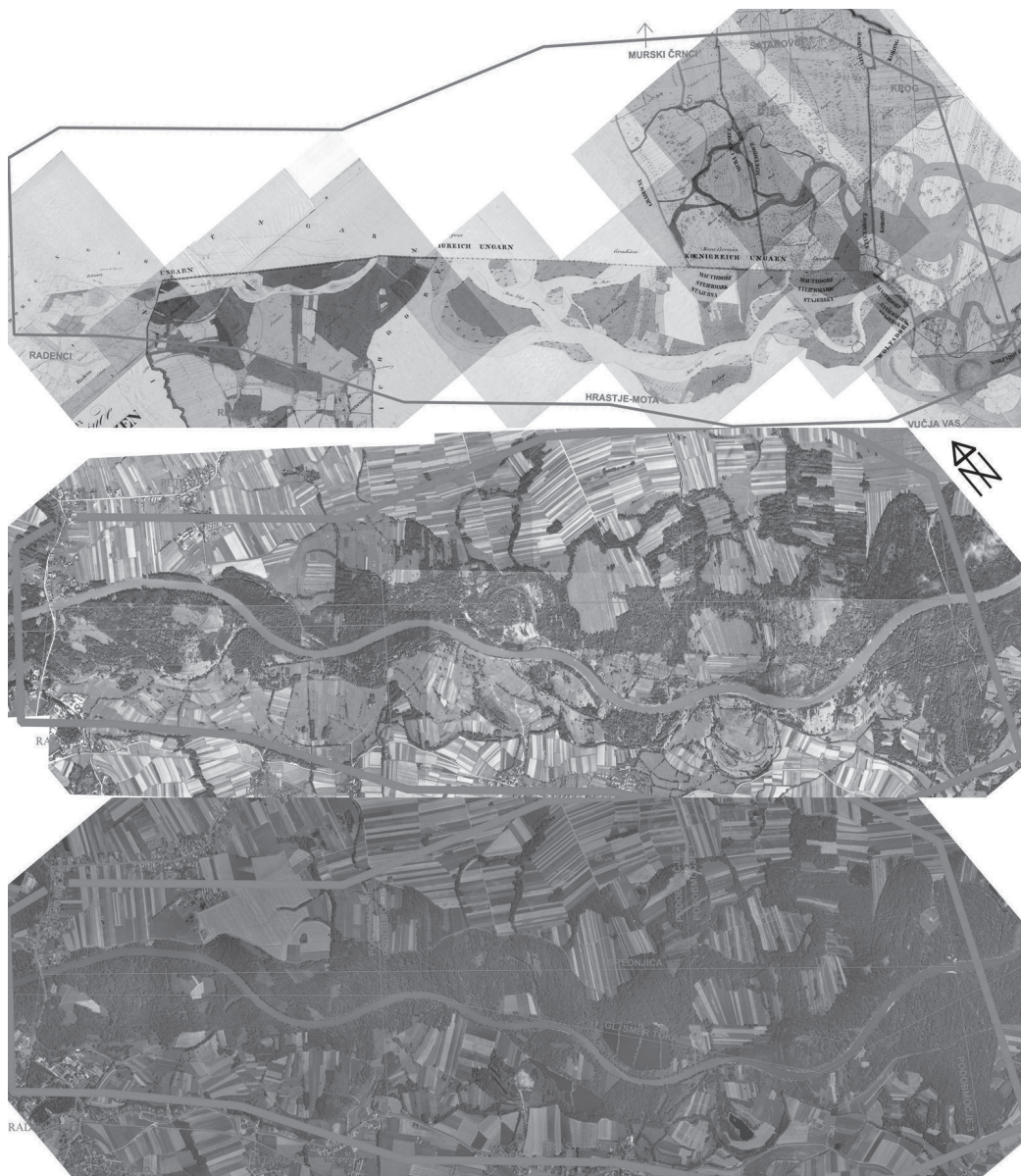
Ker smo analizirali vodarske posege, smo upoštevali tudi kataster vodnogospodarskih objektov (Vodnogospodarski biro Maribor 1992), ki je evidenca vseh objektov, zgrajenih na Muri za regulacijo reke do leta 1992. Uporabili smo kataster za odsek Mure od stacionaže 87+500 do 95+000 za območje 1 in od 70+500 do 72+500 za območje 2. Tako smo dobili podatke o številu, velikostih, lokacijah in tipih objektov ter času graditve.

Z vodarskimi objekti so mišljene konstrukcije, zgrajene za reguliranje reke. V osnovi ločimo dva tipa. Vzdolžne objekte v glavnem predstavljajo utrditve brežin in nasipi. Gradijo se vzdolž smeri toka in so namenjeni zaščiti pred erozijo ter zaustavljanju visokih voda. Prečni objekti so postavljeni prečno glede na smer toka in so namenjeni zaustavljanju vodnih tokov (tudi podzemnih); to so lahko objekti, namenjeni vplivanju na naraven proces zasipavanja, lahko pa so tudi nasipi, s katerimi je bil rokav odrezan od glavnega korita. V primeru Mure so vzdolžni in prečni objekti zgrajeni iz kamnometa, zasipa in pilotov in so utrjeni s fašinskimi tonjačami.



Slika 2: Izsek območja 1; DOF iz leta 1954 in vodnogospodarski kataster  
 Fig. 2: Section of Area 1; DOF from 1954 and water management cadastre

Glavno in stranska korita smo analizirali na dveh območjih za tri obdobja (1824/1860, 1954 in 2006). Rokave in mrtvice smo razbirali ročno iz ortofoto posnetkov glede na vidno vodno površino in jasno določljive meje vegetacije. Vsa korita, ki so imela vsaj na eni strani površinski dotok vode, so se štela kot rokavi. Dolžine korit smo zaradi različnih velikost



Slika 3: Območje 1 v treh časovnih prerezih: Franciscejski kataster iz leta 1824 oz. 1860 (zgoraj), ortofoto posnetek iz leta 1954 (na sredi) in DOF iz leta 2006 (spodaj)

Fig. 3: Area 1 in three temporal profiles: Franciscan cadastre from 1824 and 1860 (top), orthophoto from 1954 (middle), and DOF from 2006 (bottom)



območij analize primerjali prek deležev, ki smo jih izračunali z dolžino posameznega območja kot količnikom.

Za določanje stopnje meandriranja smo merili sinusoidnost, ki izraža razmerje med dolžino korita (merjeno vzdolž osi korita) in dolžino doline (merjeno vzdolž osi doline, kar v primeru Mure pomeni zračno razdaljo) med začetno in končno točko posamezne oblike. Sinusoidnost obsega vrednosti od 1 za popolnoma ravna korita do okrog 3 za zelo krivuljaste vodotoke. Meandrirajoče struge navadno označuje sinusoidnost zavojev, ki je večja od 1,5, kar pa je umetno postavljena točka (Charlton 2008).

Širine smo analizirali le na glavnem koritu, saj so stranska korita, se pravi rokavi in mrtvice, preveč prekriti s krošnjami, da bi bile meritve z ortofoto posnetkov mogoče. Širino smo merili na 500 m tekoče dolžine korita, dodatno pa smo izmerili še posamezne lokacije, ki so že na pogled bodle v oči s svojo majhno ali veliko širino. Korito smo merili med bregovi, s čimer smo v širino vključili tudi prodišča.

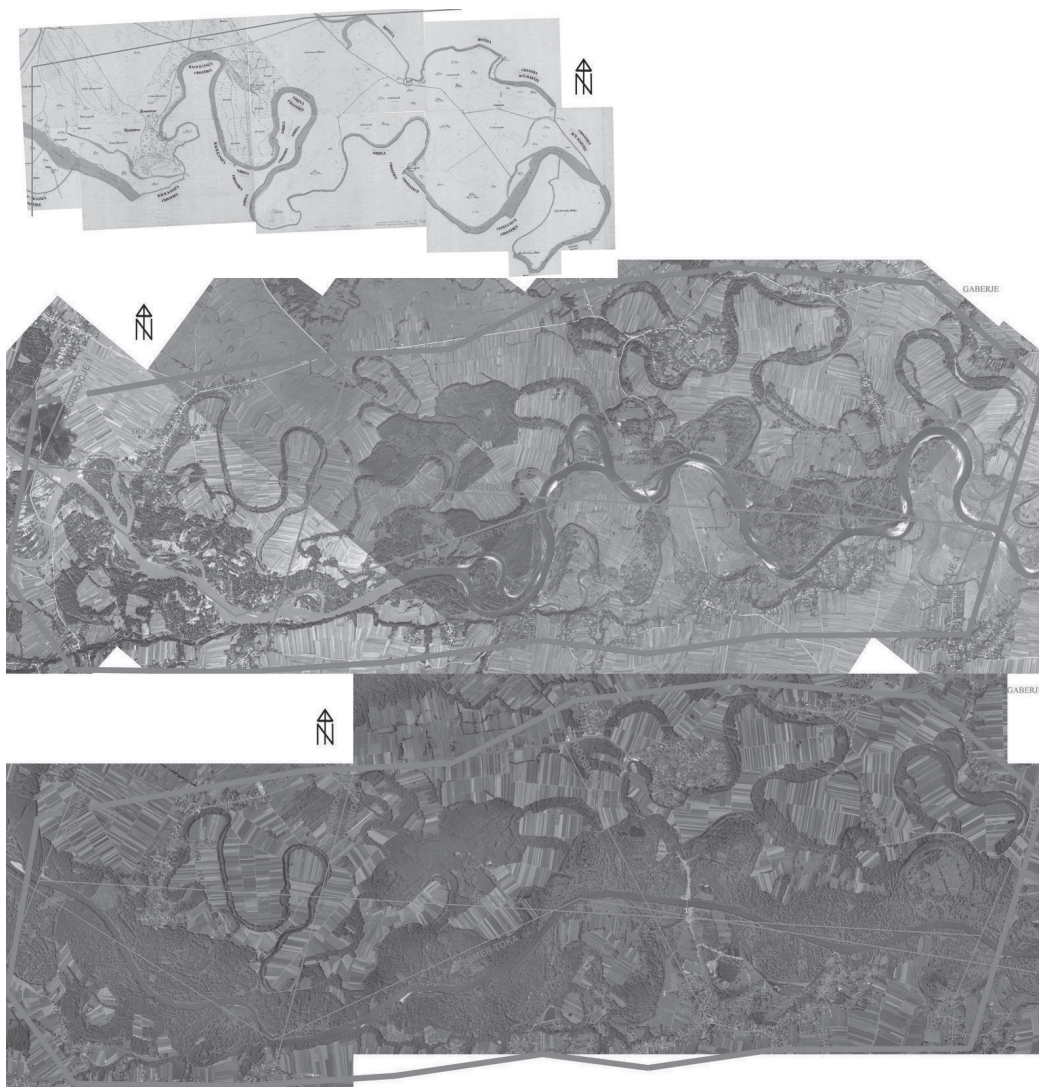
Analizo prodišč smo opravili le na glavnem koritu. Analizirali smo število in velikost prodišč.

### 3. REZULTATI IN DISKUSIJA

Na slikah 3 in 4 sta prikazani analizirani območji v različnih časovnih obdobjih. Na prvi pogled so razvidne v uvodu opisane razlike, podrobnejša primerjava pa razkrije, da je reka na območju 1 v 52 letih med letoma 1954 in 2006 ohranila enako dolžino (7,4 km) in potek struge (odmik od srednjice se ni spremenil). Primer tega je prikazan na sliki 5. Tudi meandri in rokavi so na videz ostali enaki, je pa ob reki v letu 2006 videti manj sipinskih zapisov, več gozda in več urbanega prostora. Nasprotno se je na območju 2 ohranila le generalna smer toka, v samem poteku glavnega korita pa je prišlo do večjih sprememb; ena izmed njih je prikazana na sliki 6. Jasno je videti, da je imela Mura leta 1954 bolj očiten značaj prepletene meandrirajoče reke, kot ga ima v letu 2006. Dolžina glavnega korita se je s 14,7 km skrajšala na 11,1 km (25-odstotno zmanjšanje), številni meandri na glavnem in stranskih koritih so izginili, prav tako rokavi in mrtvice.

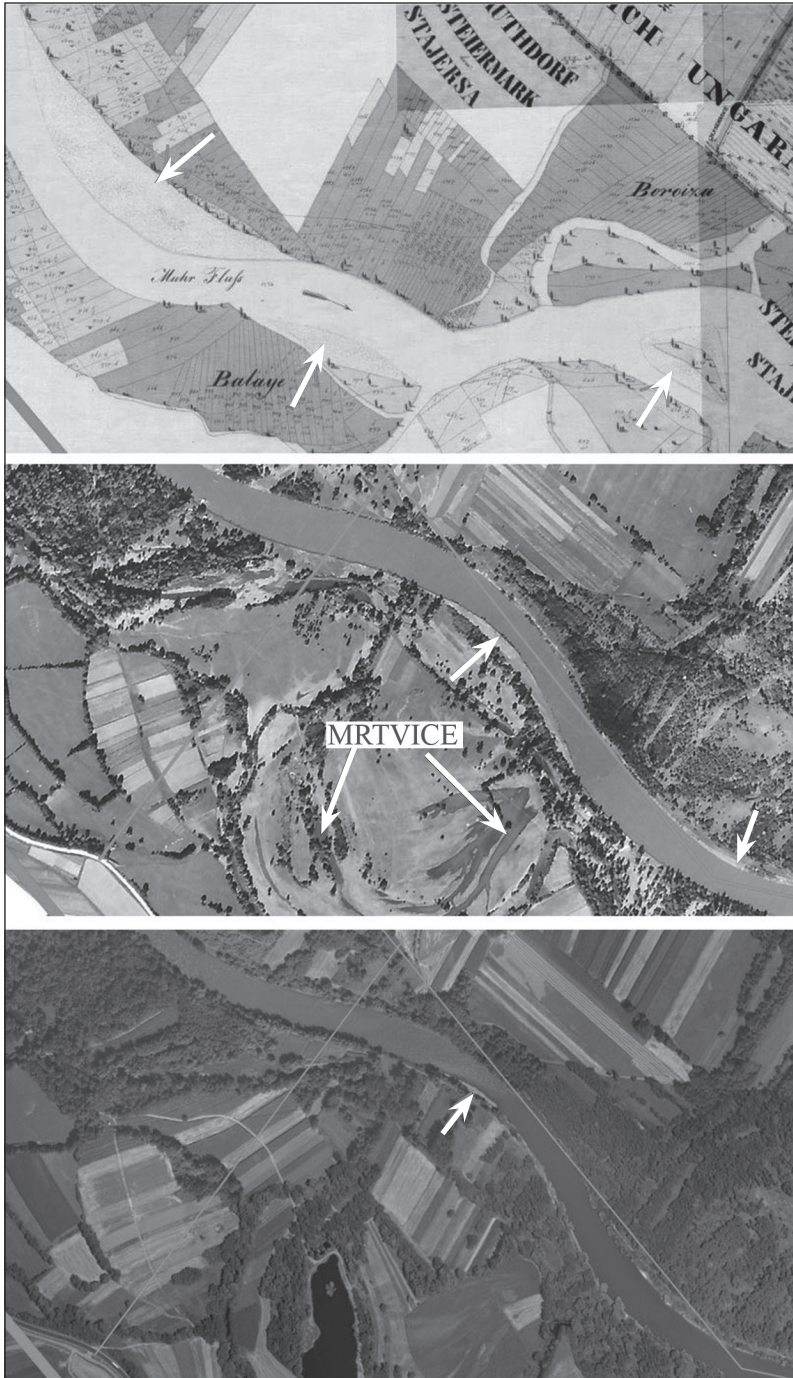
Iz slike 3, ki prikazuje območje 1, je na zgornjem delu razvidna razvejenost rečnega sistema. Korita se med sabo prepletajo, težko je določiti glavno korito, videti je številna prodišča, za katera se pogosto zastavlja vprašanje, ali jih lahko opredelimo kar kot otoke. Pomembno je tudi to, da se korita reke na robovih posameznih katastrof ne ujemajo.

Na območju 2 (slika 4 zgoraj) je na katastru glavno korito reke videti le na levi, zahodni strani slike. Prodišč, širin korita in drugih parametrov tako ni moč izmeriti, lahko pa opazujemo nekatere mrtvice in rokave.



Slika 4: Območje 2 v treh časovnih prerezih: Franciscejski kataster iz leta 1824 oz. 1860 (zgoraj), ortofoto posnetek iz leta 1954 (na sredini) in DOF iz leta 2006 (spodaj)

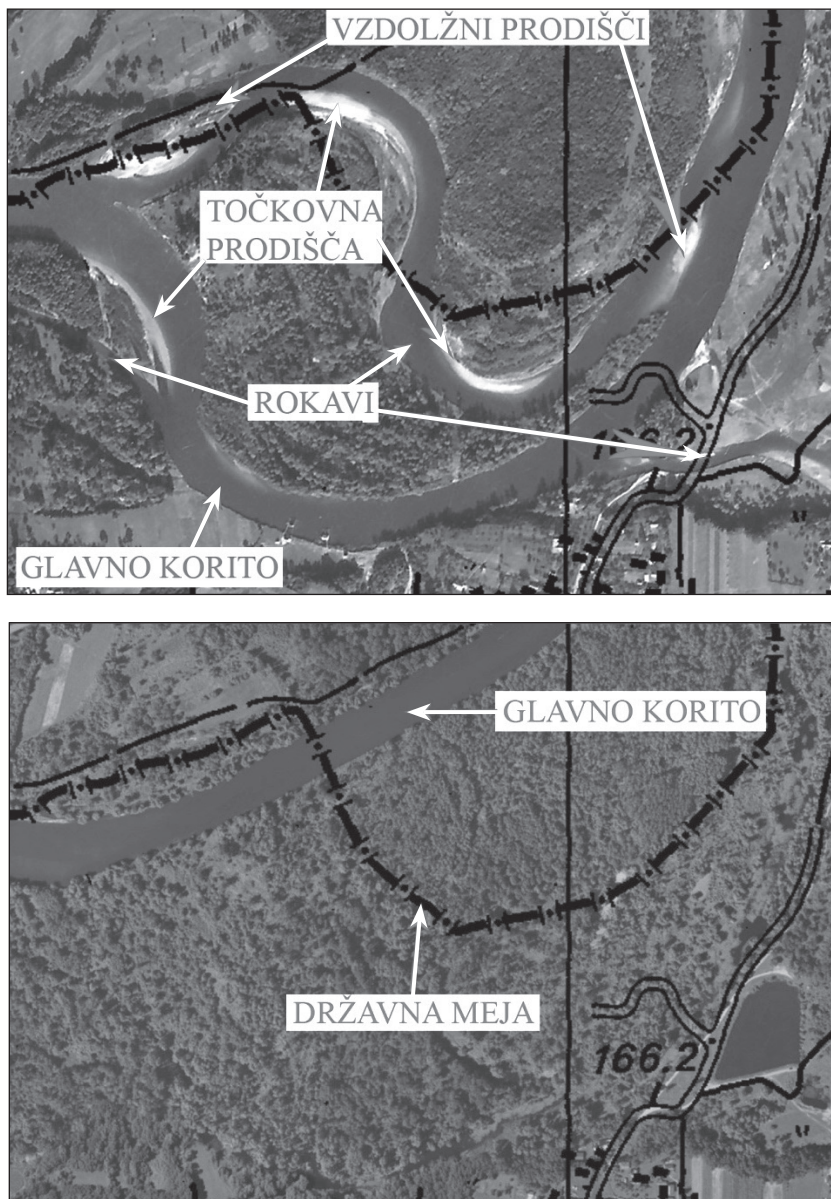
Fig. 4: Area 2 in three temporal profiles: Franciscan cadastre from 1824 and 1860 (top), orthophoto from 1954 (middle), and DOF from 2006 (bottom)



Slika 5: Prikaz dela območja 1 na Franciscejskem katastru (zgoraj), ortofoto posnetek iz leta 1954 (na sredi) in DOF iz leta 2006 (spodaj). S puščicami so označena prodišča.

Fig. 5: Presentation of a part of Area 1 on the Franciscan cadastre (top), orthophoto from 1954 (middle), and DOF from 2006 (bottom), with red arrows indicating the river's gravelbars

Analiza katastra vodnogospodarskih objektov je pokazala, da je bila na območju 1 večina objektov zgrajena med letoma 1907 in 1909 in da so bili le trije zgrajeni po letu 1954. Dejansko se je po letu 1929 graditev objektov močno upočasnila, od leta 1935 naprej pa so v veliko večji meri obnavljali stare objekte kot gradili nove, saj se je takrat rečni sistem omejil na človeku ustrezen nivo.



Slika 6: Ortofoto posnetek območja 2 iz leta 1954 (zgoraj) in DOF iz leta 2006 (spodaj)  
 Fig. 6: Ortophoto of Area 2 from 1954 (top) and DOF from 2006 (bottom)

Na območju 2 je bilo v obdobju, ki ga zajema kataster, opravljenih manj del, hkrati pa Mura na tem območju teče tudi po Hrvaškem ozemlju. Podatki iz razpoložljivih katastrov vodnogospodarskih objektov pričajo, da je bila reka manj regulirala in da so bili objekti zgrajeni kasneje kot na območju 1.

Tabela 1: Rezultati merjenja dolžin glavnega in stranskih korit ter rokavov in mrtvic  
*Table 1: Results of measuring the lengths of main and side river channels and oxbows*

	Območje 1		Območje 2	
	1954	2006	1954	2006
Dolžina glavnega korita	7,4 km	7,4 km	14,7 km	11,1 km
Skupna dolžina rokavov	5,4 km	3,7 km	20,5 km	7,4 km
Delež rokavov	0,79	0,54	2,11	0,76
Skupna dolžina mrtvic	2,8 km	1,1 km	20,1 km	16,1 km
Delež mrtvic	0,41	0,16	2,07	1,66

V tabeli 1 je prikazan obseg sprememb dolžine glavnega korita, rokavov in mrtvic na obeh območjih. Poleg dolžin so izračunani tudi deleži posameznih tipov korit za opazovanje sprememb v razvejenosti struge. Franciscejski kataster žal ne pokriva dovolj ozemlja, da bi lahko napravili analizo za tisto obdobje, poleg tega so moteči tudi preskoki v poteku korit med posameznimi listi katastra. Zaradi zgornjih razlogov nismo izračunali stopenj meandriranja na območju 2 za 19. stoletje, katerega rezultati so prikazani v tabeli 3; na območju 1 je v letu 1954 izpolnjevalo pogoje za račun 5 rokavov in 3 mrtvice, leta 2006 pa le še 2 rokava in 1 mrtvica. Na območju 2 je bilo takšnih oblik več; 12 rokavov in prav toliko mrtvic v letu 1954, 52 let kasneje pa 10 oziroma 6.

Tabela 2: Povprečje rezultatov merjenja širin glavnega korita  
*Table 2: Average results of measuring the main channel widths*

	Območje 1			Območje 2		
	19.st.	1954	2006	19.st.	1954	2006
Povprečna širina gl. korita	203 m	71,2 m	63,1 m	-	96 m	80,6 m
Standardni odklon širin gl. korita	53 m	5,0 m	4 m	-	20,9 m	11,7 m

Rezultati merjenja širine glavnega korita so prikazani v tabeli 2. Meritve širine glavnega korita na območju 1 iz Franciscejskega katastra se močno razlikujejo od meritev iz drugih obdobj. Samo povprečna širina gl. korita je trikrat večja, največja širina, ki znaša 311 metrov, pa je skoraj štirikrat večja od največje širine, ki znaša 81 metrov in jo je najti na posnetkih iz leta 1954. To priča o veliki pestrosti z vidika širine korita, kar potrjuje tudi standardni odklon. Pozornost zbujajočo širino na ortofoto posnetkih je bilo moč najti le na eni lokaciji, to je na posnetkih iz leta 1954 območja 2, ko je glavno korito presevalo širino 190 m.

Na območju 2 so v letu 1954 še obstajale velike razlike med širinami glavnega korita, ki pa so do leta 2006 izginile. Povprečna izmerjena širina se je zmanjšala za 15,6 metra, kar pomeni 16 odstotkov. Na območju 1 se je povprečna širina zmanjšala za 11 odstotkov, kar potrjuje domnevo o povezanosti stopenj degradacije obeh območij. Enako je s standardnim odklonom, ki ponazarja raznolikost v širini struge; čeprav so na območju 1 prečni profili zelo uniformirani in je s tem pestrost majhna, se je standardni odklon še zmanjšal za 20 odstotkov, na območju 2 pa kar za 43 odstotkov. Največja izmerjena sprememba pa se je zgodila pred letom 1954, ko je na območju 1 prišlo do 65-odstotnega zmanjšanja v povprečni širini, standardni odklon pa se je zmanjšal za kar 91 odstotkov. Ob upoštevanju letnic vodnogospodarskih ukrepov sklepamo, da je bila prva posledica vodarskih posegov uniformiranje najširših in najožjih delov reke, oženje korit pa je potekalo počasneje. Upoštevajoč druge rezultate lahko to prenesemo na celotno reko in postavimo tezo, da so na reki najhitreje prizadete lokacije, ki se izrazito razlikujejo od povprečnih vrednosti glede na parametre. Najhitreje so prizadete izjemne oblike (glede na njihove lastne parametre: največja prodišča, meandri z največjo stopnjo meandriranja, najširši deli korit ipd.). Rezultati meritev kažejo v prid tej tezi, še posebno, če povežemo obe območji s predpostavko, da drugo območje sledi prvemu v procesu degradacije. Vendar bi za trden zaključek potrebovali več meritev iz različnih obdobjih.

Tabela 3: Povprečje rezultatov merjenja stopenj meandriranja

Table 3: Average results of measuring meandering grades

	Območje 1		Območje 2	
	1954	2006	1954	2006
Stopnja meandriranja gl. korita	1,1	1,1	1,52	1,14
Stopnja meandriranja rokavov	1,12	1,19	1,52	1,24
Stopnja meandriranja mrtvic	1,53	1,2	2,18	1,73

Pri pregledu posameznih območij na slikah 3 in 4 v letu 2006 ni videti mrtvic, ki bi morale nastati iz rokavov, ki so vidni na ortofoto posnetkih iz leta 1954. To je še posebej očitno na območju 1. Upoštevaje ostale rezultate in tudi podatke iz katastra vodnogospodarskih objektov smo zaključili, da rokavi niso več nastajali, ker je glavno korito stabilizirano in »fiksirano«, so pa še prehajali v mrtvice, tako da se števila in dolžine le-teh niso tako zmanjšale.

Zanimive so tudi oblike, vidne na sliki 4; v vseh treh časovnih prerezih so na istih mestih vidni enaki rečni okljuki. Razlika je le v tem, da je v 19. stoletju šlo morda v vseh primerih za rokave, v letu 1954 so nekatere oblike rokavi, nekatere pa mrtvice, leta 2006 pa so vse oblike mrtvice. Predvidevamo, da so se oblike ohranile zaradi teritorialne meje, ki je že v 19. stoletju sledila trasam teh korit, vendar se zastavlja vprašanje, ali so se ohranile zaradi neposeganja vanje ali pa so bile morda načrtno ohranjene.

Zanimiva je opredelitev Mure na podlagi stopnje meandriranja: če predpostavimo, da je 1,5 meja, ki deli meandrirajoče reke od nemeandrirajočih (kot je bilo razloženo v *metodah dela*),

potem glede na rezultate v tabeli 3 Mura danes zaradi vodarskih ukrepov ni več meandrirajoča reka, temveč je njeno novo stanje treba opredeliti.

Tabela 4: Rezultati meritev in štetja prodišč

*Table 4: Results of gravelbars measuring and numbering*

	Območje 1			Območje 2		
	19.st.	1954	2006	19.st.	1954	2006
Št. točkovnih prodišč	6	5	5	-	11	4
Št. drugih prodišč	7	0	1	-	8	2
Največja velikost točkovnih prodišč	615 x 112 m	300 x 35m	150 x 10 m	-	400 x 90 m	130 x 12 m

Spremembe v številu in velikostih prodišč lahko vidimo v tabeli 4. Na območju 1 spremembe niso očitne. Število prodišč se je celo povečalo, vendar bi bilo sklepanje, da je to posledica ukrepov renaturalizacije, prenačljeno. Bolj smotrno je razlog iskati v spreminjajoči se višini vodne gladine in v kvaliteti ortofoto posnetkov, s katerih včasih ne moremo ločiti prodišč od brežin in prodnih nanosov ob reki. Omeniti moramo tudi, da se na Muri, ki je degradirana, točkovna prodišča pojavljajo le na notranji strani zavojev. Ker pa je na območju 2 prišlo do krajšanja dolžine glavnega korita, se je zmanjšalo tudi število zavojev in posledično število prodišč. Na območju 1 ni prišlo do sprememb v številu zavojev in tako tudi ni opaziti številčnih sprememb pri prodiščih. Da bi bili prepričani, da siromašenje resnično poteka, moramo upoštevati velikosti prodišč, kjer pa ni dvoma in se to tudi lepo vidi na sliki 5.

Videti je, da je na območju 2 manjšanje parametrov prodišč izrazitejše, kar priča o nivoju vpliva vodarskih ukrepov na reko. Spremembe na tem območju med letoma 1954 in 2006 so podobnega velikostnega razreda kot spremembe na območju 1, ki so se zgodile ob koncu 19. in v začetku 20. stoletja. Tudi spremembe parametrov v drugih tabelah kažejo enak trend, poleg tega pa je iz katastra vodnogospodarskih objektov razvidno, da se je območje 1 urejalo prej kot območje 2. Upoštevati moramo tudi vpliv hidroelektrarn v Avstriji, ki zaustavljajo donos proda v slovenski del Mure, zaradi česar reka, ki ji manjka plavin, pogloblja dno (erodiranje brežin je omejeno zaradi utrditev brežin). Ta problem se je najhitreje pokazal gorvodno, kjer je plavin najhitreje zmanjkalo. Zaključimo lahko, da se degradacija »premika« dolvodno, ali pa, povedano drugače, da na območju 1 vidimo stanje, v kakršnem bo sčasoma območje 2, vendar pod pogojem, da se bodo vodarski ukrepi nadaljevali v enakem obsegu in da gorvodno ne bo prišlo do večjih sprememb.

V letu 1954 in 2006 so vsa točkovna prodišča ležala na notranji strani zavojev in so bila tudi že precej zaraščena, kar pomeni, da se niso premikala, kar ni naravno. Na sliki 5 je tudi prikazano manjšanje prodišč; slednja so označena z belimi puščicami.

#### 4. ZAKLJUČEK

Izbira časovnih obdobij za izdelavo analize je bila odvisna od kartografskega materiala; teren se snema in karte se izdelujejo takrat, ko je predhodni material zastarel. Na območju 2 smo z ortofoto posnetki ujeli ravno vmesno obdobje, saj je bila večina vodnogospodarskih posegov opravljena po letu 1954, na območju 1 pa smo že na ortofotu iz leta 1954 lahko v večji meri opazovali posledice, medtem ko smo se morali za opazovanje dogajanja opreti na Franciscejski kataster.

Vodarski ukrepi so Muro omejili do te mere, da se je število (oziroma kvaliteta geomorfoloških oblik) bistveno zmanjšalo. Na slovenskem delu reke Mure se degradacija dolvodno veča.

Proces izginjanja oblik se ne bo ustavil, hkrati pa ni mogoče nastajanje novih oblik. Objekti, s katerimi so omejili naravne procese preoblikovanja na reki, imajo življenjsko dobo 100 let. Čeprav jih je veliko že dotrajanih, bodo še dolgo omejevali potek naravnih procesov, tako da ni pričakovati nastajanja novih oblik.

Če želimo degradacijo ustaviti in obrniti, moramo omogočiti potekanje naravnih procesov, kar pa utegne biti težavno: procesi zahtevajo prostor, reka pa se je omejevala zaradi človekovih dejavnosti. Najti rešitve, ki bodo ustrezale obema platema, bo vsekakor izziv za prihodnje planiranje, pri čemer pa že imamo dobro izhodišče v projektu Biomura, ki je namenjen izboljšanju ekoloških razmer za pomembne rečne habitate in izbrane živalske vrste (Globevnik 2009).

Ključna procesa, erozija in odlaganje, sta omejena, saj so brežine utrjene, kar skupaj s pregradami hidroelektrarn na Muri v Avstriji, ki zaustavljajo premeščanje plavin, vodi v primanjkljaj sedimentov v reki. Mura zaradi tega erodira rečno dno, saj se le tam lahko realizira presežna energija. Z erozijo se korito pogloblja in oži, vodna gladina pa niža, kar problem s področja bio in geodiverzitete razširi na nižanje nivoja podtalnice in s tem na širši prostor ob reki. Tudi izhodišče za reševanje tega problema že obstaja, in sicer v projektu širitve reke Mure v Gosdorfu v Avstriji, kjer so na novo skopali 1500 m dolg rokav in reki prepustili brežine, da jih erodira. Predvidevajo, da se bo v prihodnjih letih v Muro sprostito do 36.000 m<sup>3</sup> plavin letno.

Vodnogospodarski posegi so se na Muri opravljali v skladu s takratnimi cilji. Današnji principi urejanja obravnavajo okolje bolj celostno, kot so ga še včeraj. A tudi širši pogled ne rešuje težav tako, kot si želimo, saj sprememba zornega kota le prestavi urejanje iz ozkega poseganja v posamezen rečni zavoj na obravnavo daljšega rečnega koridorja, s čimer na višji nivo prestavi tudi težave. Reke so tako večkrat odnesle rečne ureditve, za katere so menili, da so sonaravna ali renaturalizacijska dela, saj danes ni več problem erozija na določenem rečnem okljuku, ampak poglobljanje rečnega dna na 30 km dolgem odseku. Sodobno urejanje pri poseganju v določeno obliko zajema tudi njeno umestitev v prostoru in medsebojne vplive. V teoriji in praksi, se pravi v zakonodaji in med urejevalci okolja, manjka zavedanja o dinamiki reke, ki ni zgolj združba oblik, temveč v prvi vrsti splet procesov. Zavedati se moramo, da je



izginevanje oblik naraven proces in da arhiviranje neke oblike ni mogoče; če želimo, da nastane meander, moramo reki dati možnost, da ga ustvari.

Geomorfološke oblike se še vedno najpogosteje varujejo kot habitat. V družbi še ni dovolj zavedanja, da procesi v prvi vrsti potrebujejo *prostor*. Oblike so nastale tako, da so se na širšem območju delovanja teh procesov sčasoma oblikovale ustrezne lokalne razmere za njihov nastanek. Prostor pa je nekaj, česar danes družba ni pripravljena deliti z naravo. Najti se mora nov pristop k inženirstvu, saj se vodarski ukrepi ne izvajajo več le zaradi ekonomičnosti posamezne dejavnosti, temveč zaradi celostnega reševanja težav in zaradi novega načina gledanja na okolje.

## 5. SUMMARY

One of the consequences of man's desire to make the environment »predictable« is the principle of managing the environment that changes through time. The acquaintance with the significance of changes taking place in nature is followed by the following conclusions: that artificial changes usually interrupt the natural processes, that solutions are generally short-term, and that even the new appearance is often not appreciated by people at all. The paper analyses the consequences of the water management's activities from the aspect of morphological forms in the Slovenian part of the Mura River and tries to ascertain what measures would be necessary to stop the ongoing degradation.

The Mura is a meandering river, the conservation status of which diminishes quickly upstream in the part where it flows through Slovenia. While its appearance on the border with Croatia is fairly natural, the river appears to be totally degraded no more than 50 km away. The paper evaluates this degradation on the basis of the changes in the diversity of the following geomorphological forms as far as their numbers and sizes are concerned: the main channel, branches, oxbows and gravelbars, where the numbers and sizes of forms, the grade of meandering and connectedness of the branches with the main channel were measured. For the analysis of changes taking place through time, two sections of the river were analysed for the following years: 1824 and 1860 on the basis of Franciscan cadastre, the year 1954 on the basis of analogous DOF, and the year 2006 on the basis of digital DOF. Section 1, which covers 15 km<sup>2</sup>, is situated between Radenci and Vučja vas upstream from Area 2 and is more degraded than the latter. Section 2, which covers 30 km<sup>2</sup>, is located between Srednja Bistrica and Gaberje. For conclusions on the impacts of the carried out water management activities, the time of changes was compared with the years when the water management activities were implemented. The latter data were obtained from the cadastre of water management facilities, in which all facilities built on the Mura till 1992 are listed.

The paper ascertains that the water management activities at Section 1 were implemented some 50 years before those at Section 2, that the degradation was taking place in line with

logarithm function since the water management facilities were built, that Section 1 is more degraded than Section 2, and that the course of degradation in Area 2 is equal to the course of degradation in Area 1. It is assessed that the process of degradation of geomorphological forms will not stop and that origin of new forms is thwarted.

It can be concluded that through water management activities the forms are becoming uniform, with the forms on the river that are particularly distinct as far as their size is concerned changing first. We may also conclude that in Slovenia the Mura is no longer a meandering river from the aspect of geomorphological parameters. To stop the degradation process, free natural processes should be enabled, a part of them also being the disappearance of forms. In a long run, the artificial preservation of forms does not yield desired results. If we wish to have a meander, we have to give the river a chance to create it.

## 6. VIRI

1. Biomura. Dostopno na: <http://www.biomura.si/slo/default.aspx> [24. 9. 2011]
2. Charlton, R. (2008): *Fundamentals of fluvial geomorphology*. Routledge. New York. 234 str.
3. Globevnik, L. (2009): Celosten pogled na vode porečja Mure in upravljanja z njimi. V: Kikec, T. (ur.): *Pomurje: Geografski pogledi na pokrajino ob Muri*. Zveza geografov Slovenije in Društvo geografov Pomurja. Murska Sobota. 263 str.
4. Gray, M. (2004): *Geodiversity: Valuing and conserving abiotic nature*. John Wiley & Sons. West Sussex, England. 434 str.
5. Mikoš, M. (2000): *Urejanje vodotokov - skripta - verzija 01.2000*. Dostopno na: [ftp://ksh.fgg.uni-lj.si/students/urejanje\\_vodotokov/urejanje\\_vodotokov\\_skripta.pdf](ftp://ksh.fgg.uni-lj.si/students/urejanje_vodotokov/urejanje_vodotokov_skripta.pdf) [29. 6. 2010]
6. Ogrin, D. (1996): Dileme v načrtovanju za varstvo narave: primer reke Mure. V: Ogrin, D. (ur.): *Varstvo narave zunaj zavarovanih območij: zbornik mednarodne konference*. Ministrstvo za okolje in prostor, Urad RS za prostorsko planiranje in Biotehniška fakulteta, Inštitut za krajinsko arhitekturo. Ljubljana. Str. 203 - 224
7. Palmer, M. (2008): River restoration as a collaboration with nature. V: *Precedings of International Conference on River Restoration: IVth ECRR International Conference on River Restoration*. Centro Italiano per la Riqualficazione Fluviale, Costabissara. Str. 27-35
8. Skoberne, P., S. Peterlin (1991): *Inventar najpomembnejše naravne dediščine Slovenije: del 1: vzhodna Slovenija*. Zavod Republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine. Ljubljana. 606 str.
9. Vodnogospodarski biro Maribor (1992): *Kataster vodnogospodarskih objektov in naprav v splošni in posebni rabi - Notranja Mura I in II*. Vodnogospodarski biro Maribor. Maribor. 231 str.

# PRIPOROČILA ZA OHRANJANJE OGROŽENIH GLIV Z RDEČEGA SEZNAMA

## RECOMMENDATIONS FOR THE CONSERVATION OF ENDANGERED FUNGI FROM THE RED LIST OF THREATENED SPECIES

Katja LOGAR

Strokovni članek

Prejeto/Received: 9.1.2012

Sprejeto/Accepted: 3.10.2012

**Ključne besede:** ogrožene glive, Rdeči seznam, priporočila za ohranjanje

**Key words:** endangered fungi, Red List, conservation recommendations

### IZVLEČEK

Rdeči seznam ogroženih vrst gliv (Fungi) je bil v Sloveniji objavljen leta 2010, leto kasneje pa mu je sledila še Uredba o zavarovanih prostoživečih vrstah gliv. Pripravila sem analizo gliv z Rdečega seznama, da bi ugotovila, kako jih varovati z ukrepi varstva, ki jih uresničuje Zavod RS za varstvo narave. Vrste gliv sem razdelila v šest skupin. Glive z znanimi ekološkimi zahtevami sem ločila po rastiščih na travniške, lignikolne, gozdne in močvirne. Za vrste s podobnimi ekološkimi zahtevami sem zbrala dejavnike ogrožanja in priporočila za njihovo ohranjanje. V posebno kategorijo sem uvrstila glive, o katerih nimamo dovolj podatkov o njihovi razširjenosti, in glive, ki so ogrožene zaradi prekomernega nabiranja in uničevanja trosnjakov.

Mnoga priporočila za ohranjanje gliv so v Sloveniji že določena z različnimi zakoni in uredbami. Nekatere vrste gliv lahko varujemo z že obstoječimi načini varstva narave.

### ABSTRACT

In Slovenia, the Red List of Threatened Fungal Species was published in 2010; a year later, it was followed by the national Decree on the Protection of Wild Fungi. The author of the article prepared an analysis of fungi from the Red List in order to stipulate how they should be protected through the protection measures implemented by the Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation. The species were divided into six groups. The fungi with known ecological requirements were divided in accordance with their habitats into grassland, lignicolous, forest and marsh species. For the species with similar ecological requirements, the threatening factors and recommendations as to their conservation were chosen. The fungi about which not enough data on their distribution have been at hand and the fungi that are threatened owing to their excessive picking and hymenia destruction were included in a special category.

In Slovenia, several recommendations for the protection of fungi have already been determined with various acts and decrees, while some fungal species can be protected with the already existing means of nature conservation.

## 1. UVOD

Nekatere glive so vezane na specifično življenjsko okolje in se na okoljske spremembe hitro odzovejo, zato so znane kot dobri bioindikatorji (Piltaver 1997). Glavni vzrok za njihovo ogroženost je človeški vpliv na habitate, predvsem gozdarski posegi, spreminjanje vodnih režimov, širjenje kmetijstva, izkoriščanje geoloških virov, intenzivni turizem, urbanizacija, industrializacija, graditev cest in podnebne spremembe (Tkalčec in sod. 2008). Ko habitat izgine ali se spremeni v drug habitat, izginejo tudi vrste gliv, ki so vezane na takšen habitat.

V 80. letih prejšnjega stoletja se je začelo pojavljati vedno več poročil in raziskav o izginjanju nekaterih vrst gliv. Evropski mikologi so leta 1985 ustanovili Evropski svet za varstvo gliv (ECCF - European Council for Conservation of Fungi). Med njihove naloge spada tudi spodbujanje držav k pripravi in objavi Rdečega seznama ogroženih gliv.

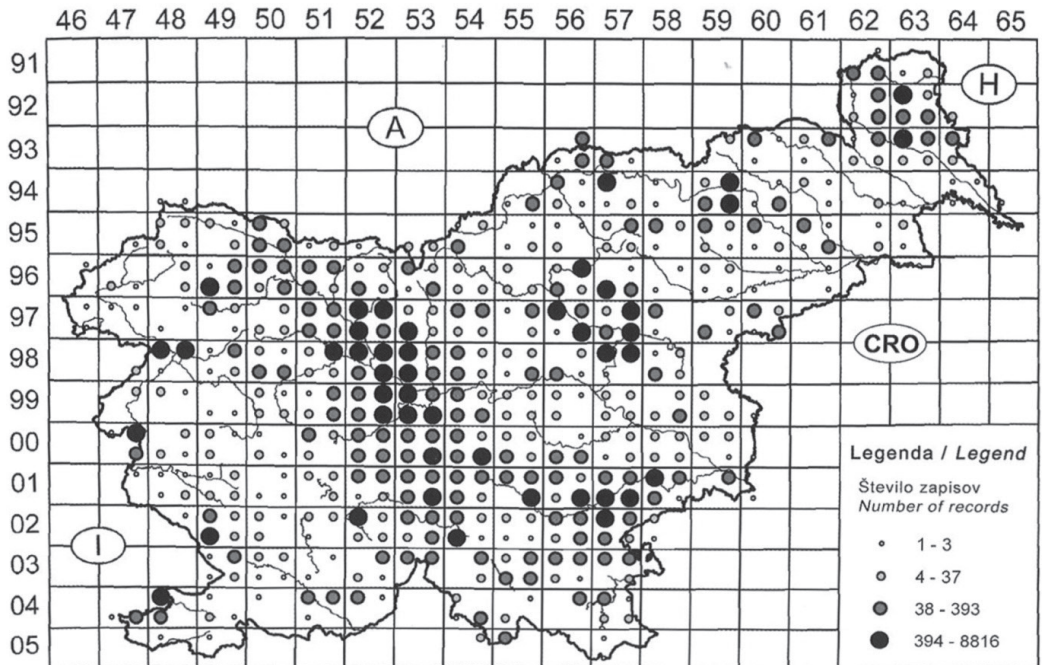
Slovenija je glive zavarovala leta 1994, ko je bila izdana Uredba o zavarovanju samoniklih gliv (Uredba 1994), ki je bila kasneje večkrat dopolnjena in spremenjena (Uredba 1998). Z njo je bila določena normativna ureditev v obsegu, ki je primerljiva z ureditvijo v Italiji in Švici (Piltaver 1997) ter z uredbama o prosto živečih rastlinskih (Uredba 2009b) in živalskih vrstah (Uredba 2009c). Uredba je vključevala seznam zavarovanih vrst, ki pa je bil pomanjkljiv. Vseboval je nekaj pogostih in razširjenih vrst gliv ter tudi izjemno redke vrste, ki so bile v Sloveniji najdene le enkrat. Na seznamu so bile težko določljive vrste in vse vrste gomoljik, tudi tržne vrste, vanj pa niso bile vključene vrste, ki se pojavljajo v redkih in ogroženih habitatih. Sledilo je veliko pripomb na uredbo in seznam zavarovanih vrst (Piltaver 2004). Leta 2010 je izšel Rdeči seznam ogroženih vrst gliv (Pravilnik 2010), ki je nastal na podlagi zbirke podatkov o glivah *Boletus informaticus*. Ta podatkovna zbirka je nastala med letoma 2002 in 2004 na osnovi projekta Seznam vrst in razširjenost makromicet v Sloveniji z analizo stopnje ogroženosti. Podatki o vrstah so javnosti dostopni na internetnem naslovu <http://www.zdravgozd.si/boletus/arealne Karte/slo/bi.htm>. Upravljalca zbirke sproti dopolnjuje podatke in izpopolnjena zbirka podatkov je bila uporabljena za sestavo Rdečega seznama ogroženih gliv.

V zbirki je vsaka vrsta glive predstavljena s karto razširjenosti. Zaradi pravilnega ovrednotenja razširjenosti določene glive je treba upoštevati prostorsko razporeditev in koncentracijo podatkov. Na sliki 1 je prikazano število zapisov za vsak kvadrant srednje evropske floristične mreže. Največ podatkov je zbranih iz okolice večjih mest (Ljubljana, Maribor, Celje, Kranj, Novo mesto, Murska Sobota).

Dopolnjeno uredbo o glivah iz leta 1998 je delno nadomestila Uredba o zavarovanih prosto živečih vrstah gliv (2011). V njeni prilogi 1 je izbor zavarovanih vrst gliv, ki je narejen po Rdečem seznamu.

V članku podajam pregled gliv z Rdečega seznama (Pravilnik 2010) po njihovih ekoloških zahtevah. Namen pregleda je bil ugotoviti, s katerimi naravovarstvenimi orodji lahko varujemo

glive oziroma ali jih lahko varujemo z naravovarstvenimi smernicami kot načinom varstva biotske raznovrstnosti ter pripravimo zanje naravovarstvene usmeritve (Logar 2011). Glede na vzroke ogroženosti in ekološke zahteve sem glive razdelila v 6 skupin: glive, o katerih nimamo dovolj podatkov o njihovi razširjenosti v Sloveniji, glive, ki so ogrožene zaradi prekomernega nabiranja in uničevanja trosnjakov, glive, ki rastejo na suhih negnojnih traviščih, glive, ki rastejo na starih drevesih in odmrlem lesu (lignikolne glive), glive, ki rastejo na gozdnih tleh, ter glive, ki rastejo v vlažnih, močvirnih gozdovih in na barjih.



Slika 1: Pokritost Slovenije s podatki o rastiščih gliv (Jurc in sod. 2004)

Fig. 1: Map of Slovenia with data on its fungal habitats (Jurc et al. 2004)

## 2. RAZDELITEV GLIV Z RDEČEGA SEZNAMA GLEDE NA VZROKE OGROŽENOSTI IN EKOLOŠKE ZAHTEVE

### 2.1 GLIVE, O KATERIH NIMAMO DOVOLJ PODATKOV O NJIHOVI RAZŠIRJENOSTI V SLOVENIJI

V to skupino so uvrščene glive, o katerih imamo zelo malo podatkov o njihovih rastiščih ali ekoloških zahtevah. Da bi za glive iz te skupine napisali varstvene usmeritve, bi morala biti narejena raziskava o njihovih ekoloških zahtevah in rastiščih.

V tabeli 1 so vrste, ki imajo v Sloveniji le nekaj rastišč. Spadajo v kategorije ogroženosti E – prizadeta vrsta, V – ranljiva vrsta in R – redka vrsta. Tem vrstam je treba določiti ključna rastišča in zagotoviti njihovo varstvo.

Tabela 1: Glive, ki so v Sloveniji zelo redke

Table 1: Very rare fungi in Slovenia

Lat. ime	Slov. ime	Razlog ogroženosti (Jurc in sod. 2004, MZS 2009)	Kat. ogr.
<i>Amanita ovoidea</i> (Bull.) Link	jajčasta mušnica	Redka vrsta. Stanje vrste je stabilno, k čemur je pripomoglo zavarovanje vrste.	R
<i>Amanita verna</i> (Bull.) Lam.	pomladanska mušnica	Redka vrsta z močno negativnim trendom rasti v zadnjih letih. Evidentiranih je 124 najdb pred letom 1995 in 15 najdb po letu 1995.	R
<i>Aureoboletus gentilis</i> (Quél.) Pouzar	lepljivi zlatopor	Redka vrsta, ki postaja glede na podatke z razstav gob vse redkejša.	R
<i>Buchwaldoboletus hemichrysus</i> (Berk. & M. A. Curtis) Pilát	rumeni privihanec	Zelo redka vrsta. Evidentirane so 4 najdbe po letu 1995.	V
<i>Buchwaldoboletus lignicola</i> (Kallenb.) Pilát	jelov privihanec	Zelo redka vrsta. Evidentirani sta 2 najdbi po letu 1995.	V
<i>Calocybe carnea</i> (Bull.) Donk	mesnobarvna lepoglavka	Zelo redka vrsta. Evidentiranih je 6 najdb po letu 1995. Možen razlog za njeno redkost je tudi ta, da uspeva na traviških, kjer je iskanje gob redkejše.	V
<i>Caloscypha fulgens</i> (Pers.) Boud.	žareča kupica	Izredno redka vrsta. Evidentiranih je 5 rastišč.	V
<i>Coprinopsis picacea</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	pisana tintovka	Vrsto ogroža izginjanje primernih habitatov.	R
<i>Gomphus clavatus</i> (Pers.) Gray	čokata žilolistka	Redka vrsta, ki postaja vse redkejša.	R
<i>Gyromitra gigas</i> (Krombh.) Cooke	orjaški hrček	Izredno redka vrsta. Podatki o najdbah so zelo stari. Determinacija vrste je zahtevna.	E
<i>Gyroporus castaneus</i> (Bull.) Quél.	rjavi bledotrosnik	Redka vrsta.	R
<i>Gyroporus cyanescens</i> (Bull.) Quél.	modreči bledotrosnik	Redka vrsta.	R
<i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Pers.	koralasti bradovec	Redka vrsta. Evidentiranih je 31 najdb, možno je, da nekatere starejše najdbe pripadajo medvedjemu bradovcu. Vrsta je bila prvič opisana v Sloveniji.	V
<i>Hericium erinaceus</i> (Bull.) Pers.	resasti bradovec	Redka vrsta. Evidentiranih je 21 najdb.	R
<i>Hydnellum aurantiacum</i> (Batsch) P. Karst.	oranžna ježevka	Zelo redka vrsta. Evidentiranih je 7 najdb po letu 1995. Ježevke so ogrožene zaradi spreminjanja habitatov in onesnaževanja okolja.	R

<i>Hydnellum caeruleum</i> (Hornem.) P. Karst.	višnjeva ježevka	Zelo redka vrsta. Evidentiranih je 8 najdb po letu 1995. Ježevke so ogrožene zaradi spreminjanja habitatov in onesnaževanja okolja.	R
<i>Hygrocybe lacmus</i> (Schumach.) P. D. Orton & Watling	modrikasta vlažnica	Zelo redka vrsta. Evidentiranih je 12 najdb.	V
<i>Hygrophorus camarophyllus</i> (Alb. & Schwein.) Dumée, Grandjean & Maire	švedska polževka	Redka vrsta, poznana le z nekaj gorskih rastišč. Stanje je stabilno. Vrsta je ogrožena tudi zaradi globalnega segrevanja.	R
<i>Leccinum thalassinum</i> Pilát & Dermek	modrinasti ded	Zelo redka vrsta. Evidentiranih je 12 najdb, dvakrat je bila zabeležena na gobjih razstavah.	V
<i>Russula rhodopoda</i> Zvára	rdečebetna golobica	Redka vrsta.	R

V tabeli 2 so glive s kategorijo ogroženosti K - premalo znana vrsta. To so vrste z nepoznanim ali slabo poznanim stanjem v Sloveniji, zato zaradi pomanjkanja podatkov ne moremo sklepati o ogroženosti vrste.

Tabela 2: Glive z neznanim statusom vrste v Sloveniji  
Table 2: Fungal species with unknown status in Slovenia

Lat. ime	Slov. ime	Razlog ogroženosti (Jurc in sod. 2004, MZS 2009)	Kat. ogr.
<i>Camarops tubulina</i> (Alb. & Schwein.) Shear	počrnela bolinka	Stanje vrste v Sloveniji ni znano. Podatkov o ekologiji vrste je premalo, da bi bilo mogoče sklepati o njeni ogroženosti.	K
<i>Dentipellis fragilis</i> (Pers.) Donk	drobljivi kožozob		
<i>Elaphocordyceps ophioglossoides</i> (Ehrh.) G. H. Sung, J. M. Sung & Spatafora	kačonova glavatka		
<i>Hymenochaete cruenta</i> (Pers.) Donk	rdeča usnjevka		
<i>Leptoporus mollis</i> (Pers.) Quél	mehka skutovka		
<i>Mitrula paludosa</i> Fr.	močvirska kapica		
<i>Pluteus hispidulus</i> (Fr.) Gillet	čopasta ščitovka		
<i>Russula zvarae</i> Velen.	zvarova golobica		
<i>Verpa digitaliformis</i> Pers.	poveznjeni smrčkovec		
<i>Vibrissea truncorum</i> (Alb. & Schwein.) Fr.	oranžna potočka		

Glive v tabeli 3 so ogrožene zaradi onesnaževanja zraka ali so uvrščene v kategorijo ogroženosti I - neopredeljena vrsta. To so vrste, ki so domnevno ogrožene, vendar imamo premalo podatkov, da bi jih uvrstili v drugo kategorijo ogroženosti.

Tabela 3: Druge redke vrste

Table 3: Other rare species

Lat. ime	Slov. ime	Razlog ogroženosti (Jurc in sod. 2004, MZS 2009)	Kat. ogr.	Ukrepi (MZS 2009)
<i>Bankera violascens</i> (Alb. & Schwein.) Pouzar	vijoličasta bankera	Zelo redka vrsta. Evidentirane so 4 najdbe po letu 1995. Vrsta je občutljiva za onesnaženost zraka.	V	Identificirati glavne onesnaževalce zraka na širšem območju rastišč ter zmanjšati emisije onesnaževal v zrak.
<i>Boletopsis leucomelaena</i> (Pers.) Fayod	črni gobanovec	Redka vrsta. Občutljiva je za onesnaženost zraka.	R	Identificirati glavne onesnaževalce zraka na širšem območju rastišč ter zmanjšati emisije onesnaževal v zrak.
<i>Cortinarius praestans</i> Cordier	nagubana koprenka	Redka vrsta, ki postaja celo vedno redkejša.	I	Raziskati razloge za upadanje vrste.
<i>Leccinellum crocipodium</i> (Letell.) Bresinsky & Manfr. Binder	žlahtni dedek	Redka vrsta.	I	Raziskati razloge za upadanje vrste.
<i>Verpa bohemica</i> (Krombh.) J. Schröt.	češki smrčkovec	Redka vrsta.	I	Raziskati razloge za upadanje vrste.

## 2.2 GLIVE, KI SO OGROŽENE ZARADI PREKOMERNEGA NABIRANJA IN UNIČEVANJA TROSNJAKOV

Glive v tabeli 4 neposredno ogroža človek s prekomernim nabiranjem in uničevanjem trošnjakov. Uničuje jih predvsem iz objestnosti ali zamenjave z drugimi vrstami. Nekatere glive vsebujejo zdravilne učinkovine in so ogrožene zaradi prekomernega nabiranja. Zanje bi bilo treba urediti poseben predpis, ki bi omejeval količino nabranih gliv. Za njihovo varstvo bi morali osveščati ljudi, da ne uničujejo trošnjakov.

Tabela 4: Glive, ki so ogrožene zaradi nabiranja in uničevanja

Table 4: Fungal species endangered due to their picking and destruction

Lat. ime	Slov. ime	Razlog ogroženosti (Jurc in sod. 2004, MZS 2009)	Kat. ogr.
<i>Amanita caesarea</i> (Scop.) Pers.	knežja mušnica, karželj	Odkar je vrsta zavarovana, si je delno opomogla. Vrsto še vedno nabirajo. Njen habitat se razširja.	R
<i>Amanita strobiliformis</i> (Paulet ex Vittad.) Bertill.	velikoluska mušnica	Redka vrsta. Ogroža jo uničevanje trošnjakov.	R
<i>Boletus dupainii</i> Boud.	dupainov goban	Redka vrsta. Evidentiranih je 20 najdb po letu 1995. Kljub zavarovanju se populacija vrste še vedno zmanjšuje. Na stalnem rastišču je opaženo uničevanje trošnjakov zaradi zamenjave z drugimi vrstami.	R



<i>Boletus fragrans</i> Vittad.	dišeči goban	Zelo redka vrsta. Evidentiranih je 10 najdb po letu 1995. Ogroža ga uničevanje trosnjakov zaradi zamenjave z drugimi vrstami.	R
<i>Boletus regius</i> Krombh.	kraljevi goban	Redka vrsta. Stanje populacije je videti stabilno.	R
<i>Boletus satanas</i> Lenz	vražji goban	Redka vrsta. Evidentiranih je 220 najdb pred letom 1995 in 40 najdb po njem. Vrsta ima negativen trend rasti. Ogroža jo uničevanje trosnjakov zaradi podobnosti z drugimi vrstami.	R
<i>Boletus torosus</i> Fr. & Hök	težki goban	Zelo redka vrsta. Evidentiranih je 9 najdb po letu 1995. Vrsta je ogrožena zaradi uničevanja trosnjakov preden dozori trosna plast.	R
<i>Bondarzewia montana</i> (Qué.) Singer	gorska bondarčevka	Redka vrsta. Ogroža jo uničevanje trosnjakov.	R
<i>Calvatia gigantea</i> (Batsch) Lloyd	orjaška plešivka	Redka vrsta. Evidentiranih je 11 primerkov na razstavah gob. Ogroža jo nabiranje še nezrelih trosnjakov.	R
<i>Catathelasma imperiale</i> (Fr.) Singer	kolobarna dvovenčnica	Redka vrsta. Ogroža jo uničevanje trosnjakov.	R
<i>Clathrus ruber</i> P. Micheli ex Pers.	navadna mrežnica	Redka vrsta. Ogroža jo uničevanje trosnjakov.	R
<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst.	svetlikava položčenka	Redka vrsta, ki je postala izredno popularna zaradi zdravlilnih učinkovin. Vrsta ima negativen trend rasti.	R
<i>Grifola frondosa</i> (Dicks.) Gray	velika zraščenka	Redka vrsta, ki postaja vedno redkejša, kar je posledica nabiranja v zdravilne namene.	R
<i>Laricifomes officinalis</i> (Vill.) Kotl. & Pouzar	lekarniška macesnovka	Zelo redka vrsta, ki je bila še pred stoletjem dokaj pogosta, je zdaj praktično izginila iz narave. Evidentirano je le eno rastišče po letu 1995. Vrsta je ogrožena zaradi množičnega nabiranja za ljudsko zdravilstvo in upada števila primernih starih dreves.	E
<i>Leucopaxillus macrorrhizus</i> (Lasch) Sacconi & Lazzari	glavata velepodvihanka	Redka vrsta. Ogroža jo uničevanje trosnjakov.	R
<i>Leucopaxillus tricolor</i> (Peck) Kühner	tribarvna velepodvihanka	Redka vrsta. Evidentirani 4 primerki na razstavah gob. Ogroža jo uničevanje trosnjakov.	R
<i>Phylloporus rhodoxanthus</i> (Schwein.) Bres.	rdeči prekatnik	Redka vrsta. Evidentiranih je 20 najdb po letu 1995. Stanje vrste se je po zavarovanju vrste stabiliziralo, vendar je še vedno redka. Ogroža jo uničevanje trosnjakov zaradi zamenjave z drugimi gobami.	R
<i>Polyporus umbellatus</i> (Pers.) Fr.	hrastov luknjičar	Redka vrsta. Ogroža jo nabiranje v zdravilne namene.	R
<i>Porphyrellus porphyrosporus</i> (Fr. & Hök) E.-J. Gilbert	navadni porfirnik	Redka vrsta, ki se pojavlja v obljudenih mešanih in iglastih gozdovih. Stanje vrste se je po zavarovanju stabiliziralo. Vrsto ogroža predvsem uničevanje trosnjakov.	R

## 2.3 GLIVE, KI RASTEJO NA SUHIH NEGNOJENIH TRAVIŠČIH

Med 27 vrstami travniških gliv z Rdečega seznama (tabela 5) je tudi 18 vrst vlažnic (*Hygrocybe* sp.). Večina vrst spada v kategorijo ogroženosti I – neopredeljena vrsta. Ta rod gliv se pojavlja na negnojnih travniških ter pašniških površinah. Vlažnice so najpogosteje razširjene na mezotrofnih travnikih z redno pašo ali košnjo in s prostim odtokom vode (Internet 1). Med ukrepe za njihovo varstvo spada omejitev gnojenja in prepoved spreminjanja hidrološkega režima.

Tabela 5: Glive, ki rastejo na suhih negnojnih travniških

Table 5: Fungi growing in dry unfertilised grasslands

Lat. ime	Slov. ime	Razlog ogroženosti (Jurc in sod. 2004, MZS 2009)	Kat. ogr.
<i>Entoloma porphyrophaeum</i> (Fr.) P. Karst.	porfirasta rdečelistka	Stanje vrste v Sloveniji je zelo slabo poznano. Vrsta uspeva na suhih negnojnih travniških. Ta travniška so ogrožena zaradi intenzifikacije rabe.	I
<i>Entoloma prunuloides</i> (Fr.) Quél.	mokarična rdečelistka		
<i>Geoglossum cookeanum</i> Nannf.	puhasti jezik		
<i>Geoglossum fallax</i> E. J. Durand	varljivi jezik		
<i>Geoglossum glutinosum</i> Pers.	lepljivi jezik		
<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i> R. Haller Aar.	oranžnordeča vlažnica		
<i>Hygrocybe citrinovirens</i> (J. E. Lange) Jul. Schäff.	zelenkasta vlažnica		
<i>Hygrocybe colemanniana</i> (A. Bloxam) P. D. Orton & Watling	rjava vlažnica		
<i>Hygrocybe fornicata</i> (Fr.) Singer	oblokasta vlažnica		
<i>Hygrocybe glutinipes</i> (J. E. Lange) R. Haller Aar.	sluzobetna vlažnica		
<i>Hygrocybe helobia</i> (Arnolds) Bon	močvirska vlažnica		
<i>Hygrocybe ingrata</i> J. P. Jensen & F. H. Möller	zavržena vlažnica		
<i>Hygrocybe intermedia</i> (Pass.) Fayod	varljiva vlažnica		
<i>Hygrocybe irrigata</i> (Pers.) Bon	orošena vlažnica		
<i>Hygrocybe nitrata</i> (Pers.) Wünsche	klorova vlažnica		
<i>Hygrocybe pratensis</i> (Pers.) Bon	travniška vlažnica		
<i>Hygrocybe punicea</i> (Fr.) P. Kumm.	velika vlažnica		
<i>Hygrocybe quieta</i> (Kühner) Singer	zažetotrosna vlažnica		
<i>Hygrocybe spadicea</i> (Scop.) P. Karst.	planinska vlažnica		
<i>Hygrocybe splendidissima</i> (P. D. Orton) M. M. Moser	bleščeča vlažnica		
<i>Hygrocybe vitellina</i> (Fr.) P. Karst.	rumenjačna vlažnica		

<i>Clavaria vermicularis</i> Scop.	črvičasta kijevka	Redka vrsta suhih negnojnih travnikov. Evidentiranih je 12 najdb po letu 1995. Vrsta je bila prvič opisana v Sloveniji.	R
<i>Dermoloma cuneifolium</i> (Fr.) Singer ex Bon	klinolistna žametovka	Izredno redka in slabo poznana vrsta suhih travnišč. Evidentirani sta 2 najdbi po letu 1995, skupaj 10 najdb.	V
<i>Entoloma bloxamii</i> (Berk. & Broome) Sacc.	modrikasta rdečelistka	Zelo ogrožena vrsta suhih negnojnih travnišč. Evidentirana je 1 najdba po letu 1995 in 40 najdb pred tem. Zelo občutljiva je za onesnaženost zraka in zemlje.	V
<i>Entoloma incanum</i> (Fr.) Hesler	zelenkasta rdečelistka	Zelo ogrožena vrsta suhih negnojnih travnišč. Evidentiranih je 5 najdb po letu 1995.	V
<i>Hygrocybe ovina</i> (Bull.) Kühner	ovčja vlažnica	Redka vrsta suhih negnojnih travnikov. Evidentiranih je 41 najdb.	R
<i>Tricholosporum goniospermum</i> (Bres.) Guzmán ex T. J. Baroni	navadna križnotrosnica	Redka vrsta suhih kraških travnikov. Ogrožena je zaradi izginjanja habitatov.	R

## 2.4 GLIVE, KI RASTEJO NA STARIH DREVESIH IN ODMRLEM LESU

Glive, ki rastejo na starem drevju, odmrlem in preperlem lesu, imenujemo lignikolne glive. Glive v tabeli 6 so vezane na pragozdne tipe gozdov in za rast potrebujejo veliko mrtve lesne mase ter stalne, dolgo nespremenjene razmere v gozdu. Za varstvo teh gliv je treba zagotoviti primerno upravljanje z gozdovi.

Tabela 6: Glive, ki rastejo v pragozdovih

Table 6: Fungi growing in virgin forests

Lat. ime	Slov. ime	Razlog ogroženosti (Jurc in sod. 2004, MZS 2009)	Kat. ogr.
<i>Artomyces pyxidatus</i> (Pers.) Jülich	cvetoča grmulja	Redka vrsta. Pojavlja se le v gozdovih pragozdnega tipa.	R
<i>Gyromitra parma</i> (J. Breitenb. & Maas Geest.) Kotl. & Pouzar	ščitasti hrček	Izredno redka in slabo raziskana vrsta pragozdnega tipa gozdov, ki živi na preperelem lesu listavcev. Evidentirane so 4 najdbe.	E
<i>Hapalopilus croceus</i> (Pers.) Donk	žafranasti mehkopor	Izredno redka vrsta pragozdnega tipa, ki raste na zelo starem odmrlem hrastovem lesu. Evidentirane so 3 najdbe.	E
<i>Hericium alpestre</i> Pers.	jelkov bradovec	Redka vrsta, ki se pojavlja na stoječih ali podrtih jelovih deblih v pragozdovih. Ogroža jo nabiranje zaradi zdravilnih učinkovin.	R

Za glive so pomembna tudi stara, še živeča drevesa, ki so pogostejša v starih drevoredih in večjih parkih ob graščinah, cerkvah, samostanih ter pokopališčih (tabela 7). Za njihovo varstvo je treba ohraniti stara parkovna drevesa.

Tabela 7: Glive, ki rastejo v parkih

Table 7: Fungi growing in parks

Lat. ime	Slov. ime	Razlog ogroženosti (Jurc in sod. 2004, MZS 2009)	Kat. ogr.
<i>Ganoderma pfeifferi</i> Bres.	bakrenasta pološčenka	Zelo redka vrsta na starih bukvah v parkih. Evidentirane so 4 najdbe po letu 1995.	V
<i>Pseudoinonotus dryadeus</i> (Pers.) T. Wagner & M. Fisch.	roseči luknjevec	Redka vrsta, ki se pojavlja ob vznožju zelo starih hrastov po parkih in gozdovih. Evidentiranih je 16 najdb.	V
<i>Sarcodon joeides</i> (Pass.) Bataille	nenavadni ježevec	Izredno redka vrsta svetlih steljarjenih hrastovih in bukovih gozdov in parkov. Evidentiranih je 5 najdb.	V
<i>Volvariella bombycina</i> (Schaeff.) Singer	svilasta nožničarka	Redka vrsta na starih listavcih v parkih. Evidentiranih je 35 najdb in 5 primerkov na razstavah gob.	R

Vrste v tabeli 8 imajo specifične ekološke zahteve.

Tabela 8: Glive s specifičnimi ekološkimi zahtevami  
 Table 8: Fungi with specific ecological requirements

Lat. ime	Slov. ime	Razlog ogroženosti (Jurc in sod. 2004, MZS 2009)	Kat. ogr.	Ukrepi (MZS 2009)
<i>Antrodiella fragrans</i> (A. David & Tortič)	dišeča trhlička	Redka vrsta. Prvič je bila najdena in opisana v Sloveniji leta 1986. Sprva so domnevali, da gre za endemit Krakovskega gozda, vendar je bilo kasneje evidentiranih več najdb po Sloveniji in v sosednjih državah.	R	Ohranjati lesno biomaso v gozdovih; v tem primeru suhih ostankov različnih listavcev (bukev, gaber, leska).
<i>Fistulina hepatica</i> (Schaeff.) With.	jetrasta cevača	Redka vrsta, ki raste na starih hrastovih drevesih.	R	Zagotoviti varstvo rastišč.
<i>Fomitopsis rosea</i> (Alb. & Schwein.) P. Karst.	rožnata kresilača	Redka vrsta na preperevajočem smrekovem lesu starih pastirskih koč. Zaradi premazov za ohranjanje lesa ji grozi izumrtje v naravi.	V	Pri obnavljanju gorskih pastirskih postojank paziti, da se vsaj del koč ali pomožnih objektov gradi iz lesa iz neposredne okolice, da se ta kemično ne obdela in ne odstranjuje načetih preperevajočih delov.
<i>Phyllotopsis nidulans</i> (Pers.) Singer	gnezdasti listar	Izredno redka vrsta gorskih bukovih gozdov, ki uspeva na debelejšem odmrlem lesu bukke. Po letu 1995 ni evidentirane najdbe, vrsta je bila dvakrat zabeležena na razstavah gob, vendar obstaja dvom o pravilni določitvi.	E	Določiti ključna rastišča in na njih prepovedati vsako rabo ter jih s širšo okolico določiti kot gozd s posebnim namenom.
<i>Pseudoplectania vogesiaca</i> Seaver	vogeška polpletanka	Redka vrsta, ki uspeva na debelejšem jelovem opadu.	R	Zagotoviti varstvo rastišč.
<i>Pycnoporellus fulgens</i> (Fr.) Donk	bliskov gostoluknjičar	Redka vrsta, ki uspeva na starih odmrlih jelovih deblih.	R	Zagotoviti varstvo rastišč.

## 2.5 GLIVE, KI RASTEJO NA GOZDNIH TLEH

Gozd je najprimernejši habitat za glive. Zaradi vzporedne evolucije gliv in gozda so se razvili posebni odnosi. Mnoge glive so specializirane le na določene drevesne vrste ali na specifične razmere v habitatu, recimo določeno stopnjo razpada lesa ali zaraščanja gozda.

Glive v tabeli 9 so simbiotsko povezane z borom. Treba jim je določiti ključna rastišča.

Tabela 9: Glive borovih gozdov

Table 9: Fungi growing in pine forests

Lat. ime	Slov. ime	Razlog ogroženosti (Jurc in sod. 2004, MZS 2009)	Kat. ogr.
<i>Gyromitra esculenta</i> (Pers.) Fr.	pomladanski hrček	Redka vrsta borovih gozdov na glineni podlagi. Evidentiranih je 12 najdb po letu 1995, verjetno pa je pogostejši. Zelo občutljiva vrsta za motenje na rastišču.	R
<i>Lactarius musteus</i> Fr.	moštna mlečnica	Izredno redka vrsta ekstremno kislih tal. Evidentiranih je 8 najdb. Raste pod rdečim borom ali ruševjem.	V
<i>Tricholoma apium</i> Jul. Schäff.	začimbena kolobarnica	Redka vrsta suhih borovih gozdov. Evidentiranih je 43 najdb. Osebk se pojavljajo posamezno.	R
<i>Tricholoma caligatum</i> (Viv.) Ricken	krokodilja kolobarnica	Redka vrsta borovih gozdov na peščenih tleh. Vrsta ima negativen trend rasti kljub temu, da je zavarovana.	R

Vrstam v tabeli 10, ki rastejo v iglastih gozdovih, je treba določiti ključna rastišča.

Tabela 10: Glive iglastih gozdov

Table 10: Fungi growing in coniferous forests

Lat. ime	Slov. ime	Razlog ogroženosti (Jurc in sod. 2004, MZS 2009)	Kat. ogr.
<i>Clitocybe alexandri</i> (Gillet) Gillet	zelenikasta livka	Redka vrsta. Evidentiranih je 13 najdb po letu 1995. Vrsta raste na robovih gozdov (suhi travniki), pod iglavci na apnencu. Vrsta je ogrožena zaradi izginjanja primernih habitatov.	R
<i>Hydnellum suaveolens</i> (Scop.) P. Karst.	vonjava ježevka	Zelo redka vrsta gorskih iglastih gozdov. Evidentirane so 4 najdbe po letu 1995. Kaže, da je kot vse ježevke zelo odvisna od onesnaževanja in spreminjanja rastišč. Vrsta prvič opisana v Sloveniji.	V
<i>Hygrophorus capreolarius</i> Kalchbr.	vinska polževka	Redka vrsta gorskih vlažnih jelovih gozdov. Evidentiranih je 24 najdb po letu 1995.	R
<i>Hygrophorus speciosus</i> Peck	lepa polževka	Zelo redka vrsta gorskih gozdov na pasu prehoda med smreko in macesnom.	R
<i>Suillus tridentinus</i> (Bres.) Singer	tridentinska lupljivka	Redka vrsta gorskih gozdov z macesnom. Vrsta ima negativen trend rasti. Osebk se pojavljajo posamezno.	R

Glive, ki rastejo v listnatih gozdovih, imajo posebne ekološke zahteve (tabela 11).

Tabela 11: Glive listnatih gozdov

Table 11: Fungi growing in deciduous forests

Lat. ime	Slov. ime	Razlog ogroženosti (Jurc in sod. 2004, MZS 2009)	Kat. ogr.	Ukrepi (MZS 2009)
<i>Hydnellum compactum</i> (Pers.) P. Karst.	klena ježevka	Redka vrsta, ki uspeva na steljnikih na kisli podlagi.	I	Določiti ključna rastišča in na njih spodbujati steljarjenje.
<i>Russula seperina</i> Dupain	istrska golobica	Redka vrsta v istrskih listnatih gozdovih, evidentiranih je le 7 najdb in 1 primerek na razstavi gob.	V	Določiti ključna rastišča, zagotoviti njihovo varstvo in spremljati stanje populacije.
<i>Sarcodon joeides</i> (Pass.) Bataille	nenavadni ježevc	Izredno redka vrsta svetlih steljarjenih hrastovih in bukovih gozdov in parkov. Evidentiranih je 5 najdb.	V	Spodbujati steljarjenje na rastiščih.

## 2.6 GLIVE, KI RASTEJO V VLAŽNIH, MOČVIRNIH GOZDOVIH IN BARJIH

Močvirni gozdovi so pomemben habitat za glive s specifičnimi ekološkimi zahtevami (tabela 12).

Tabela 12: Glive močvirnih gozdov in barij

Table 12: Fungi of marshy forests and bogs

Lat. ime	Slov. ime	Razlog ogroženosti (Jurc in sod. 2004, MZS 2009)	Kat. ogr.	Ukrepi (MZS 2009)
<i>Gyrodon lividus</i> (Bull.) Fr.	navadni jelšar	Redka vrsta vlažnih jelševih gozdov in parkov z vodnimi površinami.	R	Določiti ključna rastišča in zagotoviti njihovo varstvo s sonaravno rabo gozdov in prepovedjo uporabe gnojil ter sredstev za varstvo rastlin v parkih.
<i>Lactarius lilacinus</i> (Lasch) Fr.	lilasta mlečnica	Redka vrsta zamočvirjenih obrečnih gozdov in lok. Raste pod jelšo. Evidentiranih je 20 najdb.	V	Ohraniti obrečne jelševe gozdove in loke.
<i>Leccinum holopus</i> (Rostk.) Watling	beli ded	Redka vrsta, vezana na breze, zamočvirjene gozdove in šotišča. Zavarovanje vrste je pripomoglo k najdbi novih rastišč in stabilizaciji stanja populacije.	R	Določiti ključna rastišča in zagotoviti njihovo varstvo.
<i>Suillus flavidus</i> (Fr.) J. Presl	rumena lupljivka	Redka vrsta, ki je simbiotsko povezana z borovci na gorskih barjih. Evidentiranih je 10 najdb.	V	Ohranjati gorska barja, določiti ključna rastišča, zagotoviti njihovo varstvo in spremljati stanje populacije.

### 3. PRIPOROČILA ZA VARSTVO GLIV

Ogroženim prostoživečim vrstam gliv je namenjena posebna varstvena skrb. Varstvo vseh zavarovanih vrst bi se lahko zagotavljalo z varstvenimi režimi, prepovedmi ali omejitvami ravnanj, posegov in dejavnosti v postopkih njihovega načrtovanja in delovanja, s spremljanjem stanja populacij zavarovanih vrst gliv, z ugotavljanjem habitatov zavarovanih vrst in njihovega stanja ohranjenosti, z opredeljevanjem območij varstva (ekološko pomembna območja, zavarovana območja) ter s sprejemom strategij ali akcijskih načrtov za zagotavljanje ugodnega stanja gliv.

V tuji in domači literaturi obstajajo številna splošna priporočila za varstvo gliv. Nekatera so v Sloveniji že uveljavljena s predpisi. Določene vrste gliv lahko varujemo z drugimi že obstoječimi mehanizmi varstva, predvsem z mehanizmi varstva habitatnih tipov, ki so določeni na višjih nivojih klasifikacije (suha travišča, borovi gozdovi).

#### 3.1 SPLOŠNA PRIPOROČILA ZA VARSTVO VSEH VRST GLIV

Onesnaženost okolja je eden glavnih vzrokov za propad gliv. Onesnaženje zraka zaradi industrije, energetike, prometa in gospodinjstev se kaže v nalaganju polutantov v prst, talni evtrofikaciji z dušikom, zakisanju, akumulaciji težkih kovin in drugih toksičnih substanc, kar neposredno vpliva na propad mikoriznih gliv, kmalu za njimi pa začnejo propadati drevesa (Hlad in Skoberne 2001).

Opuščanje tradicionalnega ekstenzivnega kmetovanja (steljarjenja, paše, košnje) vodi k zaraščanju travnikov. V Sloveniji so skoraj vsa travišča antropogenega izvora in jih je treba vzdrževati z redno košnjo ali pašo. Travniki v zaraščanju niso več primerni za travniške glive. Zaradi intenzivne kmetijske pridelave se je povečal vnos količine hranil (gnojenje, pesticidi), kar drastično vpliva na število travniških gliv (Hlad in Skoberne 2001). Ena izmed prednostnih nalog Programa razvoja podeželja 2007-2013 je spodbujati okolju prijazne kmetijske prakse na območjih Natura 2000 in območjih s posebnim pomenom za ohranjanje biodiverzitete (MKGP 2007).

Pomemben je tudi način gospodarjenja z gozdom. V Sloveniji je uveljavljen sonaraven način, česar v mnogih evropskih državah ni, zato imamo bogato in pestro mikofloro. Na gozdne glive negativno vplivajo goloseki, sajenje monokultur, uvajanje tujerodnih vrst dreves, gnojenje, pesticidi in uporaba težke mehanizacije za spravilo lesa v vegetacijski sezoni (Piltaver 1997). Sonaravno gospodarjenje z gozdom je določeno v Zakonu o gozdovih (Zakon 2010). V Nacionalnem gozdnem programu so določeni nacionalna politika sonaravnega gospodarjenja z gozdovi, usmeritve za ohranitev in razvoj gozdov ter pogoji za njihovo izkoriščanje oziroma večnamensko rabo (Resolucija 2007).

Ena od možnosti varstva gliv je varstvo njihovih habitatov. Cilj botanično pomembnih območij (IPA - Important Plant Areas) je prepoznavanje naravno ohranjenih in vrstno



bogatih območij za rastline ter ogrožene habitatne tipe, ki jih rastline oblikujejo, omogoča pa tudi upoštevanje nižjih rastlin, gliv in lišajev. Same glive niso predmet varstva v Habitatni direktivi. V Posebnih varstvenih območjih se varujejo določeni habitatni tipi, v katerih lahko rastejo ogrožene in zavarovane glive. Z uresničenimi zahtevami, ki varujejo habitatne tipe, so uresničene tudi zahteve gliv. Nekatere evropske države so pripravile varstvene načrte, kako ohraniti določene vrste gliv. Varstveni načrti vsebujejo kartiranje, monitoring in podrobne upravljalvske načrte za lastnike zemljišč (Senn-Irlet in sod. 2007).

Intenzivno nabiranje užitnih vrst gob povzroča poškodbe rastišč, zbija tla in poškoduje talno vegetacijo. Nepravilno nabiranje poškoduje micelije, ogrozi rastišča in predvsem preprečuje glivam, da bi zaključile svoj razmnoževalni cikel. Prekomerno nabiranje ogroža predvsem občutljive in redke vrste gliv (Hlad in Skoberne 2001). Nabiranje gob je v Sloveniji urejeno z Uredbo o varstvu samoniklih gliv (1998) in Uredbo o zavarovanih prosto živečih vrstah gliv (2011). Pritisk na samonikle glive lahko zmanjšamo z gojenjem tržnih vrst gob.

Pomembno je tudi ozaveščanje ljudi o vlogi gliv v ekosistemu, pri čemer imajo pomembno vlogo gobarska društva. Društva so glive približala ljudem z delavnicami, izleti, predavanji in razstavami gob. Družba bi morala biti seznanjena z vlogo gliv v ekosistemu, s človeškim vplivom na glive in z naravovarstvenimi ukrepi za njihovo ohranitev.

### 3.2 OHRANJANJE TRAVNIŠKIH GLIV

V večjem delu Evrope so negnojena travišča ogrožena zaradi opuščanja tradicionalnega načina kmetovanja (Tkalčec in sod. 2008). Med glavnimi grožnjami evropskim glivam so navedeni upad negnojenih travnikov zaradi gnojenja, zaraščanja in pomanjkanja paše ter velike količine dušika v prsti, ki je z njim naravno revna (Senn-Irlet in sod. 2007). Gnojenje povzroča izginjanje glivnih vrst, ki so vezane na prst, revno s hranili, in pospešujejo rast nitrofilnih vrst.

Travniške glive so dober bioindikator neonesnaženih in negnojenih tal, saj so zelo občutljive za spremembe v okolju, kot je organsko onesnaževanje z gnojili in pesticidi ter pretirano gnojenje s hlevskim gnojem. Uredba o mejnih vrednostih vnosa nevarnih snovi in gnojil v tla (2005a) določa časovne in prostorske omejitve za vnos gnojevke, gnojnice in hlevskega gnoja ter omejuje rabo mineralnih gnojil. Uporabo fitofarmaceutskih sredstev in dolžnosti uporabnika določa Pravilnik o dolžnostih uporabnikov fitofarmaceutskih sredstev (2003). Omejitve pri gnojenju in uporabi pesticidov spadajo med zahteve ukrepov kmetijsko okoljskih plačil (KOP) in so odvisne od tipa travnikov.

Za rast travniških gliv se je treba izogibati kmetijskim praksam, ki bi lahko uničile ali poškodovale micelij (oranje, mulčenje, sejanje novih vrst trave). Travišča se vzdržuje z redno košnjo ali pašo. Košnja najmanj enkrat letno spada na določenih tipih travnikov med KOP ukrepe. Na suhih negnojenih traviščih je to dovolj, saj tla niso dovolj rodovitna, da bi omogočala večkratno košnjo. Paša ne sme biti intenzivna in s preveliko obtežbo, saj lahko negativno vpliva na micelij.

Večina travišč v nižinskih predelih Slovenije oziroma pod gozdno mejo je antropogenega nastanka, saj so nastala s pašo ali košnjo. Ogrožena so predvsem zaradi intenzifikacije kmetijstva in zaraščanja. Za njihovo ohranitev so določeni nekateri KOP ukrepi, ki so pozitivni tudi za ohranitev vlažnic in nekaterih drugih skupin travniških gliv. Glive, ki rastejo na suhih travnikih v območjih Natura 2000, so varovane z mehanizmi Nature 2000, drugod pa z Uredbo o habitatnih tipih (2009a). V tej Uredbi (2009a) so zavarovana suha travišča, ki se prednostno ohranjajo v ugodnem stanju glede na druge habitatne tipe v Sloveniji. To so srednjeevropska suha in polsuha travišča s prevladujočo vrsto *Bromus erectus* (6210), vzhodnosubmediteranska (submediteransko-ilirska) suha in polsuha travišča (62A0) in mezotrofni do evtrofni gojeni travniki (6510).

### 3.3 OHRANJANJE LIGNIKOLNIH GLIV

Lignikolne glive rastejo v klimaksnih gozdovih in potrebujejo za svojo rast večje količine odmrlega lesa. Take glive pogosto potrebujejo za razvoj trosnjakov razmeroma dolgo dobo in desetletja ustaljenega načina gospodarjenja (Hlad in Skoberne 2001). Za rast potrebujejo gozdove, kjer se ne gospodari. V Sloveniji so to gozdni rezervati in ekocelice, ki so prepuščeni povsem naravnemu razvoju (Resolucija 2007). Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (2005b) določa, da so v gozdnih rezervatih prepovedani vsi posegi razen v določenih primerih (vzdrževanje poti, postavitve informativnih tabel, vzdrževanje objektov kulturne dediščine). V Sloveniji gozdni rezervati pokrivajo 9600 ha. Z Uredbo (2005b) so v njih prepovedane dejavnosti, ki bi lahko spremenile obstoječe naravno stanje ali vplivale na nemoten naravni razvoj v prihodnosti. Odmrli les mora biti enakomerno razporejen po gozdu in obsegati vse debelinske razrede, zlasti tistega nad 30 cm. Najmanjša količina odmrle biomase v Sloveniji je vsaj 3 % delež lesne zaloge v gozdu (Pravilnik 2009).

Po vetrolomih in snegolomih se ponavadi odstranijo vsa drevesa na prizadetem območju. Ob naravnih ujmah je priporočljivo, da se pusti staro drevo, ki pomaga vključiti micelij v novo generacijo dreves (Senn-Irlet in sod. 2007). Drevesa, ki so le malo poškodovana, naj ostanejo, saj pripomorejo k hitrejši sukcesiji in obnovitvi poškodovanega območja.

Glive, ki rastejo v gozdnih rezervatih, so posredno varovane z Uredbo o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (2005b). Gozdne rezervate in pragozdove je treba ohranjati tudi zaradi mnogih drugih živalskih vrst, ki so vezane na gozd, v katerem se ne gospodari.

### 3.4 OHRANJANJE GLIV, KI RASTEJO NA GOZDNIH TLEH

Talne glive ogrožata predvsem zbijanje prsti in premeščanje listnega opada, ki lahko poškoduje hife. Neposredne poškodbe gozdnih tal zaradi vožnje težkih strojev so zbijanje tal in nastanek kolesnic (Cerjak 2011). Na manj nosilnih tleh je strojna sečnja možna takrat, ko so tla zmrznjena ali suha. V Sloveniji se dela prekinajo, če se na sečni poti stroju vdira za več kot 20 cm na več kot 10 % njene dolžine (Beguš 2009).

Mnoge gozdne glive so simbiotsko vezane na specifično drevesno vrsto. Ogrožajo jih plantaže in pogozdovanje s tujerodnimi ali rastišču neprimernimi drevesnimi vrstami (Senn-Irlet in sod. 2007). V Sloveniji se ohranja in vzpostavlja naravna sestava drevesnih vrst predvsem z naravnim pomlajevanjem avtohtonih drevesnih vrst, kjer je to mogoče, in s sajenjem drevesnih vrst, ki ustrezajo rastiščnim razmeram. Odstranjujejo se tujerodne vrste, ki ogrožajo ali bi lahko ogrozile naravno sestavo drevesnih vrst. V 78 % gozdov v Sloveniji rastejo avtohtona drevesa, ki so primerna rastišču, oziroma je vrstna sestava v gozdovih podobna naravni (Hlad in Skoberne 2001). Vnos tujerodnih vrst v gozdni ekosistem je dovoljen v skladu s predpisi (Pravilnik 2009).

Na pestrost gozdnih gliv negativno vplivajo tudi goloseki (Bratton 2003). Ti so v Sloveniji kot način gospodarjenja z gozdom prepovedani razen v primerih sanitarne sečnje ali opravljanja preventivnih varstvenih del (Zakon 2010).

Pogosta paša živine v gozdu negativno vpliva na gozdna tla, vegetacijo in glive v gozdu (Senn-Irlet in sod. 2007). V Sloveniji je paša v gozdu zakonsko prepovedana razen čebelje paše (Zakon 2010).

Glive, rastoče v gozdnih habitatnih tipih, ki se prednostno varujejo, so varovane z ukrepi varstva Nature 2000.

### 3.5 OHRANJANJE GLIV NA MOKRIŠČIH IN BARJIH

Na mokriščih uspevajo glive, ki so posebej prilagojene življenjskemu okolju. Ogrožene so predvsem zaradi sprememb vodnih režimov (Tkalčec in sod. 2008). V Sloveniji se na območju prednostno ohranjenih habitatnih tipov barij in močvirij vsi posegi načrtujejo in opravljajo tako, da je njihov neugodni vpliv čim manjši. Varstveni cilji so med drugim tudi ohranitev ustreznega vodnega režima ter kislosti ali bazičnosti (Uredba 2009a). Negativno lahko vplivajo tudi gozdarski posegi (Tkalčec in sod. 2008)

V Sloveniji se z Uredbo o habitatnih tipih (2009a) prednostno ohranjajo v ugodnem stanju različni habitatni tipi barij in močvirij: sivojelševja (91E0), srednjeevropska črnojelševja in jesenovja ob tekočih vodah (91E0), brezovi in iglasti barjanski gozdovi (91D0), naravna in naravnim podobna visoka barja (7110), bazična nizka barja (7230) in prehodna barja (7140). Tako so posredno varovane tudi močvirne glive. Glive, ki rastejo v močvirnih in barjanskih prednostnih habitatnih tipih, so varovane z mehanizmi Nature 2000.

## 4. SUMMARY

In 2010, the Slovenian Red List of Threatened Fungal Species was published. The Institute of Republic of Slovenia for Nature Conservation prepared an expert proposition for a list of

threatened fungal species to be included in the national Red List (Vrček 2010), where reasons for each species' threat status and measures for its conservation are stated. The Institute of Slovenia for Nature Conservation gathered these data on the basis of proposals supplied by the Slovenian Forestry Institute (Jurc et al. 2004) and the Slovenian Mycological Society (MZS 2009).

For the species with similar ecological requirements, recommendations for their conservation were prepared. Some of them are general and apply to all fungi as well as many other plant and animal species. Among these are reduced pollution and nitrogen emissions, close-to-nature forest and grassland management, protection of fungal habitats, public education and awareness building, limited picking of hymenia, and a special fungi protection plan.

The recommendations concerning grassland fungi are regular mowing or grazing, avoiding farming activities that could damage the mycelia (mulching, sowing of new grass species), and avoiding pesticides and fertilization.

The recommendation as far as lignicolous fungi are concerned, are as follows: leaving the dead wood mass on the spot, leaving certain trees in clear cuts, and establishment of protected areas in unmanaged forests.

Among the recommendations concerning fungi that thrive on forest floor, are minimal damages to soil and leaf-litter, avoiding clear cuts, leaving old trees in forests, limitation of grazing in forests, creation of as few plantations as possible, and minimal afforestation with non-indigenous or for habitat unsuitable tree species.

Fungi growing on marshy ground can be conserved through the protection of habitats, as small water regime changes as possible, and minimal forestry encroachments.

In Slovenia, several recommendations have already been stipulated through various acts and decrees. Some fungal species can thus be protected through other already existing means of conservation, such as AEP (agri-environmental payments) measures and Natura 2000 protection mechanisms.

## 5. VIRI

1. Beguš, J. (2009): Predstavitev okvirov, ki jih Zavod za gozdove Slovenije uporablja pri izbiri drevja za posek v sestojih, namenjenih strojni sečnji. *Gozdarski vestnik* 67(10): 441-451
2. Bratton, J. H. (2003): Habitat management to conserve fungi: a literature review. Countryside Council for Wales: Natural Science Report 03/10/1. Bangor. 20 str. Dostopno na: <http://www.ccw.gov.uk/pdf/Habitat%20management%20to%20conserve%20fungi%20-%20a%20literature%20review.pdf> [23.6.2011]
3. Cerjak, B. (2011): Poškodbe tal po strojni sečnji in pravilu lesa v redčenjih. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. Ljubljana. 72 str.

4. Hlad, B., P. Skoberne (ur.) (2001): Pregled stanja biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti. Ministrstvo za okolje in prostor RS, Agencija RS za okolje. Ljubljana. 226 str.
5. Internet 1: Glive travniških površin kot bioindikator za ohranjanje biodiverzitete. Dostopno na: [http://www.gobe.si/dokumenti/BROSURA\\_O\\_VLAZNICAH\\_2010\\_04\\_19.pdf](http://www.gobe.si/dokumenti/BROSURA_O_VLAZNICAH_2010_04_19.pdf)
6. Jurc, D., A. Piltaver, N. Ogris, A. Dolenc (2004): Seznam vrst in razširjenost makromicet v Sloveniji z analizo stopnje ogroženosti. Končno poročilo. Gozdarski inštitut. Ljubljana. 408 str.
7. Logar, K. (2011): Priporočila za ohranitev ogroženih gliv z Rdečega seznama. Strokovna naloga. Zavod RS za varstvo narave, Osrednja enota. Ljubljana. 60 str.
8. MKGP (2007): Program razvoja podeželja RS za obdobje 2007-2013. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Ljubljana. 20 str.
9. MZS (2009): Rdeči seznam gliv Slovenije. Mikološka zveza Slovenije. Delovno gradivo.
10. Piltaver, A. (1997): Zavarovane glive v Sloveniji: priročnik. Strokovno gradivo k Uredbi o zavarovanju samoniklih gliv, Ur. l. RS 38/94, 44/95 in 30/96. Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave. Ljubljana. 200 str.
11. Piltaver, A. (2004): Predlog seznama zavarovanih vrst gliv. V: Jurc D. (ur.): Seznam vrst in razširjenost makromicet v Sloveniji z analizo stopnje ogroženosti. Gozdarski inštitut Slovenije. Ljubljana. 28 str.
12. Pravilnik o dopolnitvah Pravilnika o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v Rdeči seznam, Priloga 42: Rdeči seznam ogroženih vrst gliv (Fungi). Ur. l. RS 42/2010
13. Pravilnik o dolžnostih uporabnikov fitofarmaceutskih sredstev. Ur. l. RS 62/2003
14. Pravilnik o varstvu gozdov. Ur. l. RS 114/2009
15. Resolucija o nacionalnem gozdnem programu. Ur. l. RS 111/2007
16. Senn-Irlet, B., J. Heilmann-Clausen, D. Genney, A. Dahlberg (2007): Guidance for Conservation of Macrofungi in Europe. European Council for Conservation of Fungi in European Mycological Association. Document prepared for The Directorate of Culture and Cultural and Natural Heritage, Council of Europe. Strasbourg. 39 str. Dostopno na: [http://www.wsl.ch/eccf/Guidance\\_Fungi.pdf](http://www.wsl.ch/eccf/Guidance_Fungi.pdf) [22.6.2011]
17. Tkalčec, Z., A. Mešić, N. Matočec, I. Kušan (2008): Crvena knjiga gljiva Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaščito prirode, Republika Hrvatska. Zagreb. 430 str.
18. Uredba o habitatnih tipih. (2009a): Ur. l. RS 36/2009
19. Uredba o mejnih vrednostih vnosa nevarnih snovi in gnojil v tla. (2005a): Ur. l. RS 84/2005
20. Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom. (2005b): Ur. l. RS 88/2005
21. Uredba o varstvu samoniklih gliv. Ur. l. RS 57/1998
22. Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah. (2009b): Ur. l. RS 36/2009
23. Uredba o zavarovanih prosto živečih vrstah gliv. Ur. l. RS 58/2011
24. Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah. (2009c): Ur. l. RS 36/2009
25. Uredba o zavarovanju samoniklih gliv. Ur. l. RS 38/1994
26. Vrčček, D. (2010): Strokovni predlog seznama ogroženih vrst gliv za uvrstitev v Rdeči seznam. Zavod RS za varstvo narave, Osrednja enota. Ljubljana. 14 str.
27. Zakon o gozdovih. Ur. l. RS 106/2010



# PAŠNI RED KOT BODOČE ORODJE ZA TRAJNOSTNO UPRAVLJANJE PLANINSKIH PAŠNIKOV V OBMOČJIH NATURA 2000

## PASTURE GRAZING ORDER AS A FUTURE TOOL FOR SUSTAINABLE MANAGEMENT OF MONTANE PASTURES IN NATURA 2000 AREAS

Andreja SLAMERŠEK

Strokovni članek

Prejeto/Received: 29.3.2012

Sprejeto/Accepted: 3.10.2012

**Ključne besede:** pašni red, pašna skupnost, agrarna skupnost, kmetijska zakonodaja, naravovarstvena zakonodaja, Natura 2000, sodna praksa, trajnostno kmetovanje, alpski pašniki

**Key words:** pasture grazing order, pasture community, agrarian community, agricultural legislation, nature conservation legislation, Natura 2000, legal practice, sustainable farming, Alpine pastures

### IZVLEČEK

Pašni red je dokument, ki določa pravila rabe skupnega pašnika: opravljanje paše na planini, delitev dela znotraj pašne oziroma agrarne skupnosti in opravljanje drugih del, tudi takih, ki prispevajo k trajnostnemu ohranjanju planine. Z vključitvijo naravovarstvenih vsebin bi lahko prevzel tudi vlogo načrta trajnostne rabe naravnih dobrin, ki so temelj upravljanja območij Natura 2000 v Sloveniji. Članek predstavi tudi zgodovino, vsebino in zakonska izhodišča pašnega reda.

### ABSTRACT

Pasture Grazing Order is a document that stipulates the rules of common pasture use: implementation of grazing in montane pasture, distribution of work within pasture or agrarian community, and implementation of other works, including those contributing to sustainable pasture conservation. With inclusion of conservation issues, the document could also assume a role of a plan for sustainable use of natural assets, which constitutes a basis of Natura 2000 sites management in Slovenia. The article also presents the Pasture Grazing Order's history, contents and statutory platform.

## 1. UVOD

Planinske pašnike, z izjemo tistih nad gozdno mejo, je ustvaril človek z izsekavanjem gozda in jih ob njihovi skrbni rabi (paši), prilagojeni ekstremnim razmeram, ohranil vse do danes. Tradicionalna kmetijska raba je pogoj za ohranjanje in vzdrževanje ugodnega stanja rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov. Na planinskih pašnikih že poteka načrtovanje gospodarjenja, ki pa ne zajema vseh potrebnih vsebin za celostno upravljanje območja, zato se že pojavljajo primeri slabe prakse, ki kažejo na vse večjo potrebo po dopolnitvi že obstoječega

načrtovanja rabe planinskih pašnikov, če želimo zagotoviti trajno pašo in ugodno stanje vrst in habitatnih tipov. Potrebe po načrtovanju gospodarjenja na planinah so se pokazale že zelo zgodaj. Dr. Fran Spiller-Muys (1926) je v svoji monografiji Planšarstvo in kmetijstvo na naših planinah zapisal:

*»Človek v svoji zaslepljenosti često še pospešuje uničujoče delo narave s tem, da seka ob hudournikih zaščitni gozd in izkorišča planine, ne da bi se brigal za njihovo potrajno rodovitnost in njih oskrbo, zato je na planinah potreben v prvi vrsti strogi red in tega naj zajamči gospodarski načrt, obsegajoč splošni ter pašni, hlevski, molzni, pastirski in gozdni red, pri skupnih planinah pa poleg gospodarskega načrta še upravni statut, vsebujoč pravila za brežhibno in točno upravo planine.«*

Veljavni predpisi ne urejajo načrtovanja rabe kmetijskih zemljišč. Za spodbujanje trajnostne rabe obstajajo instrumenti za usmerjanje kmetijske rabe, ki temeljijo na programih v okviru finančnih spodbud skupne kmetijske politike Evropske unije (EU). Trajnostno rabo pašnih površin bi lahko uredili že z obstoječim dokumentom, ki ima zgodovinsko tradicijo, delno že ureja gospodarjenje na skupnih pašnikih in ima nastavke v kmetijski zakonodaji, to je pašni red.

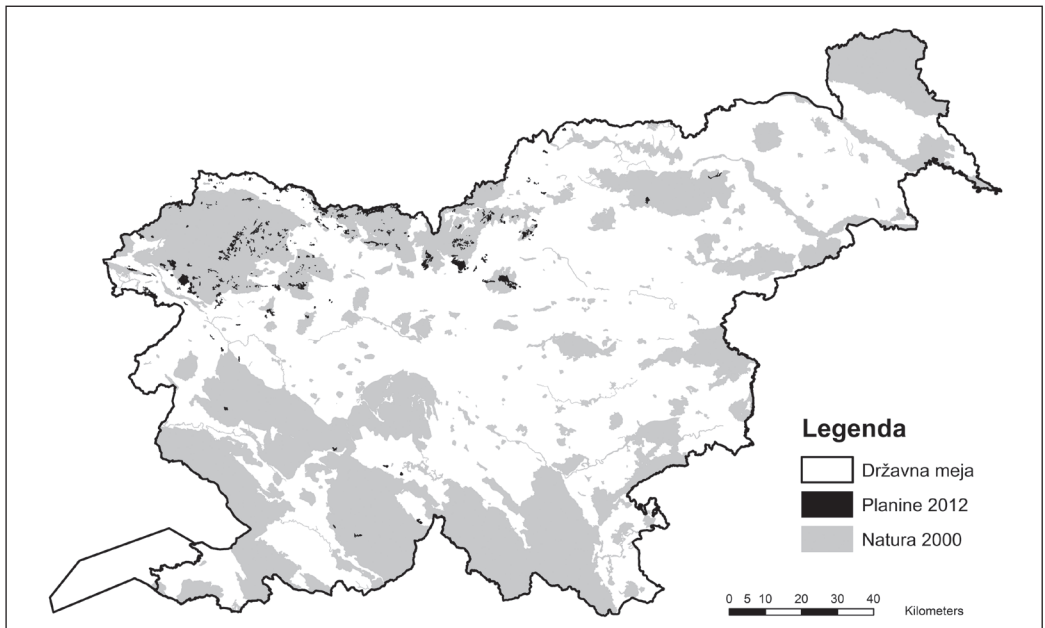
Začetne raziskave pašnih redov so bile opravljene v okviru projekta karavanke@prihodnost.eu. Pokazale so, da so obstoječi pašni redi dober dokument, ki bi ga bilo treba dopolniti z naravovarstvenimi vsebinami in s kartografskimi podlagami, v smislu *upravljaljskega načrta*, vendar ob upoštevanju, da se jih uporabnikom (kmetom) pripravi prijazno. Pri komunikaciji z agrarnimi in pašnimi skupnostmi se je izkazalo, da imajo pašne skupnosti težave z upravljanjem planin. Težave so povezane s sistemsko neureditvijo agrarnih in pašnih skupnosti, z dedovanjem pašnih pravic, z odnosi znotraj agrarnih in pašnih skupnosti, z lastništvom, s pogosto menjavo pastirja, nesodelovanjem med pristojnimi sektorji javne službe in prelaganjem odgovornosti z enega sektorja na drugega ter tudi z nenačrtovanim gospodarjenjem na planinah. Nenačrtovano gospodarjenje se kaže v tem, da se na planinah pojavljata hkrati dva neželena učinka, in sicer po eni strani zaraščanje z lesnimi vrstami, po drugi strani pa točkovna evtrofikacija, erozija, zaraščanje z nitrofilnimi vrstami (ščavje), kar vodi v izgubo kakovostnih pašnih površin in biotske raznovrstnosti.

## 2. PLANINSKI PAŠNIKI V SLOVENIJI

V Sloveniji je v letu 2012 registriranih 200 planinskih pašnikov (MKO 2012), ki so prikazani na sliki 1. Znotraj območij Natura 2000 jih je 150, znotraj predloga območij Natura 2000 iz leta 2012 pa 158. Skupna površina planinskih pašnikov v celotni Sloveniji znaša 7625,53 ha, od tega jih je znotraj Nature 6265,76 ha, znotraj uradnega predloga Nature 2000 iz leta 2012 pa 6691,79 ha. V zbirkah podatkov Zavoda RS za varstvo narave (ZRSVN 2012) je na planinskih pašnikih znotraj območij Nature 2000 kartiranih 1530 ha habitatnih tipov, v predlogu območij Nature



2000 iz leta 2012 pa 1827 ha. V Triglavskem narodnem parku (TNP) je 2166,80 ha planinskih pašnikov. Število planinskih pašnikov po območnih enotah ZRSVN je prikazano v tabeli 1.



Slika 1: Planinski pašniki v Sloveniji

Fig. 1: Montane pastures in Slovenia

Tabela 1: Število registriranih planin s skupnimi površinami po območnih enotah ZRSVN, v območjih Nature 2000 in v predlogu območij Nature 2000 iz leta 2012

Table 1: Number of registered montane pastures with total surface areas per regional units of IRSNC (Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation), in Natura 2000 areas, and in the proposition of Natura 2000 areas from 2012

Območna enota ZRSVN	Planinski pašniki		Planinski pašniki v območjih Natura 2000		Planinski pašniki v predlogu območij Natura 2000 (2012)	
	število	površina (ha)	število	površina (ha)	število	površina (ha)
Celje	42	1219,67	31	1050,82	32	1058,32
Kranj	86	3851,99	74	3267,96	75	3546,24
Ljubljana	10	316,42	5	205,33	5	205,33
Maribor	10	218,51	4	91,89	7	154,12
Nova Gorica	52	2018,94	36	1649,76	39	1727,78
Novo mesto	0	0	0	0	0	0
Piran	0	0	0	0	0	0
Skupaj	200	7625,53	150	6265,76	158	6691,79

### 3. PAŠNI RED KOT KULTURNA DEDIŠČINA

Planinsko pašništvo ima v Sloveniji bogato tradicijo, saj velik del našega ozemlja leži v alpskem in visokogorskem svetu. Izoblikovala se je posebna oblika gospodarjenja, ki se začne vsako leto s premikom živine iz doline na planinske pašnike in jeseni nazaj v dolinski hlev. Razvoj in pojav pašnih skupnosti in pašnega reda smo povzeli po Blazniku (1970). V izrazitejših planinskih predelih so gnali živino na prave planinske pašnike, ki so ležali daleč od naselbin, že v predfevdalni dobi (5.-12.st.), ko vprašanje kolektivne kmečke posesti še ni povzročalo nobenih trenj. Eno vaško planino je ponavadi uporabljala le ena vas, lahko pa tudi več, ni pa znana podrobna ureditev paše, ki se je verjetno ravnala po *običajih*. V 13. stol., ko je bila slovenska zemlja nasičena s kmetijami, je začel rasti gospodarski pomen kolektivnih kmečkih posesti. Uvajanje pluga je zahtevalo več živine in vodilo v pomanjkanje paše. Naraščajoči pomen srenjskih zemljišč je med podložniki vse pogosteje povzročal spore; te so kmetje urejali na *zboru sosesk* pod vodstvom zemljiških gospodstev. Nesporazumi glede skupne zemlje so se od 16. st. dalje z naraščanjem njenega gospodarskega pomena še poglobljali. Zemljiška gospodstva so skušala podložnikom natančneje odmeriti užitvalne pravice na gozdnih in pašniških površinah in na najrazličnejše načine omejevati stare pravice, ki so jih v 16. st. pod vplivom rimskega prava začeli opredeljevati kot *servitute*, ki so med drugim določali, kje in kdaj se lahko pase ter vrsto in število živine. Hkrati so tudi podložniki sami med seboj urejali pravice do srenjske zemlje s tako imenovanimi *planinskimi redi*, ki so nasploh urejali užitvalne pravice udeležencev in planšarskih obratov na planini. V letih 1908-1909 so poskušali gospodarske pomanjkljivosti odpraviti z *deželnimi planinskimi zakoni*, s katerimi sta bila zaščita planin in pospeševanje planšarstva zaupana Komisiji za agrarne operacije. Zakoni so dopuščali, da planinske skupnosti ostanejo zaključen krog gospodarsko in krajevno združenih udeležencev. Ti so bili vezani na *pravila in planšarske rede (pašne rede)*, ki so jih izdajale oblasti za agrarne operacije in nadzirale njihovo izvrševanje. V pašnem redu so bile zapisane pravice in obveznosti kmetov do paše in dela (Spiller-Muys 1926). Pašni redi so se ohranili vse do danes, a so izgubili svojo veljavo kljub temu, da so po Zakonu o kmetijskih zemljiščih še vedno obvezni za pašne interesente, združene v pašne, agrarne ali druge podobne skupnosti, ki določajo pravila rabe skupnega pašnika. V letih 2000 - 2001 je ministrstvo, pristojno za kmetijstvo, na podlagi nekaj vzorcev pašnih redov pripravilo osnutek za poenotenje pašnih redov, kar so nekatere pašne skupnosti neformalno uporabile, formalno pa zadeva ni bila nikoli izpeljana do konca (Kranjec, ustno).

### 4. ZAKONODAJA V ZVEZI S PAŠNIMI REDI

Celosten pregled vključenosti pašnih redov v slovensko zakonodajo podajajo sledeča podglavja. Evropske zakonodaje smo se dotaknili le v delih, ki posredno vplivajo na pravno ureditev pašnih redov.

## 4.1 ZAKON O KMETIJSKIH ZEMLJIŠČIH

Pašni red je po 101. členu Zakona o kmetijskih zemljiščih (ZKZ-UPB2; 2011) dokument, ki določa pravila rabe skupnega pašnika. Sprejmejo ga pašni interesenti, združeni v pašne, agrarne ali druge podobne skupnosti, ki se ustanovijo s pogodbo. V pogodbi in v pravilih pašne skupnosti se uredijo medsebojne pravice, obveznosti in odgovornosti v zvezi s skupnim pašnikom. K pogodbi je treba pridobiti soglasje upravne enote in overitev podpisov pri notarju. Pašni red je obvezen za vse pašne interesente in zanj je treba pridobiti soglasje upravne enote.

Zakon o kmetijskih zemljiščih pašni red omenja še v 120. členu, kjer nalaga pašnim skupnostim, v primeru vračila podržavljenega premoženja agrarnim skupnostim, da sprejmejo za skupne pašnike pašni red v enem letu po uveljavitvi tega zakona.

## 4.2 PROGRAM RAZVOJA PODEŽELJA REPUBLIKE SLOVENIJE 2007-2013 (PRP 2007-2013)

Podlaga za pripravo Programa razvoja podeželja Republike Slovenije 2007-2013 (MKGP 2007b) (v nadaljnjem besedilu: PRP 2007-2013) je Nacionalni strateški načrt razvoja podeželja 2007-2013 (NSN; MKGP 2007a), katerega splošni cilj je uravnotežen razvoj podeželskih območij Slovenije.

Slovenija s PRP 2007 - 2013 uresničuje izbrane ukrepe vseh štirih osi, opredeljenih v Uredbi (ES) št. 1698/05 o podpori za razvoj podeželja iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (Uredba 2005), izhajajoč iz analize stanja in zastavljenih ciljev ter prioritet na osnovi Strateških smernic evropske skupnosti (2006) in NSN. Izboljšanje okolja in podeželja je namenjena 2. osi, ki podpira ohranjanje kmetovanja na območjih z omejenimi možnostmi za kmetovanje (OMD) in spodbuja okolju prijazne kmetijske prakse tudi na območjih Natura 2000 in območjih, ki so za ohranjanje biodiverzitete posebnega pomena. Druga os naj bi neposredno pripomogla k izboljšanju stanja okolja in voda, podpirala trajnostno rabo kmetijskih zemljišč in sonaravne oblike kmetovanja. Izboljšanje okolja in podeželja je namenjen ukrep št. 214 Kmetijsko okoljska plačila (KOP), katerega namen je vzpostaviti ravnotežje med kmetijsko pridelavo ter varovanjem narave in okolja. Podpore se izplačujejo na hektar obdelanih kmetijskih zemljišč oziroma v nekaterih primerih na žival in so namenjene delnemu kritju stroškov dodatno vloženega dela zaradi okoljevarstvenih in krajinskih zahtev ter za ohranjanje tradicionalnih oblik kmetovanja. V okviru ukrepa KOP se izvaja več podukrepov, med katerimi sta tudi podukrepa Planinska paša brez (PP) ali s pastirjem (PPP), katerega cilj je ohranjanje naravnih danosti, biotske raznovrstnosti, rodovitnosti tal in tradicionalne kulturne krajine. Pri izvajanju podukrepov PP in PPP se zahteva kot priloga k zahtevi za uveljavljanje plačila pašni red za planine, ki so v skupni rabi oziroma jih uporablja več kmetijskih gospodarstev (KMG-jev). Ukrepe 2. osi v skladu z 22. členom Zakona o kmetijstvu (2008) in s PRP 2007-2013 določa Uredba o plačilih za ukrepe osi 2 iz PRP 2007-2013 (2007a).

#### 4.3 UREDBA O SPREMEMBAH IN DOPOLNITVAH UREDBE O PLAČILIH ZA UKREPE OSI 2 IZ PROGRAMA RAZVOJA PODEŽELJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OBDOBJE 2007-2013 V LETIH 2010-2013, PRILOGA 4: KATALOG KRŠITEV IN SANKCIJ

V Uredbi o spremembah in dopolnitvah Uredbe o plačilih za ukrepe osi 2 iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007-2013 v letih 2010-2013 (Uredba 2004) je v Prilogi 4 priložen Katalog kršitev in sankcij za ukrepe KOP iz PRP-ja 2007-2013, ki določa kršitve in sankcije, med drugim tudi za kmetijsko okoljska plačila. V primeru neizpolnjevanja pogojev upravičenosti za posamezen podukrep KOP-a, določenih v PRP-ju 2007-2013 oziroma v uredbi, ki ureja plačila za ukrepe 2. osi iz PRP za obdobje 2007-2013 v letih 2007-2013, se zahtevki za ta podukrep KOP-a za tekoče leto zniža ali zavrne. Kršitve so razdeljene v štiri skupine. Če za skupno rabo planine ali planinskega pašnika ni izdelan pašni red (potraben je samo v primeru, če planino uporablja več KMG-jev), se to šteje kot neizpolnjevanje obveznosti ali neupoštevanje pogoja iz I. skupine kršitev. Za ugotovljeno istovrstno kršitev iz I. skupine kršitev se plačila znižajo po letih: prvo leto za 5 %, drugo leto za 20 %, tretje leto za 40 %, četrto in peto leto pa za 100 %. Če je v tekočem letu pri določenem podukrepu KOP-a ugotovljenih več kršitev, se za ta podukrep uporabi znižanje z najvišjim odstotkom znižanja plačila.

#### 4.4 PRIMER SODNE PRAKSE V SLOVENIJI V ZVEZI S PAŠNIM REDOM

V Uredbi o izvedbi ukrepov kmetijske politike za leto 2006 (2006) se je pašni red zahteval, kot priloga k zbirni vlogi za skupni pašnik, v primeru uveljavljanja ukrepa izravnalnih plačil za območja z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost (OMD) iz uredbe, ki ureja PRP 2004-2006 (Program 2004). Na to temo se je tudi zgodil sodni primer na Upravnem sodišču RS, sodba št. U 1957/07 z dne 4.2.2009. Agrarna skupnost k zbirni vlogi ni priložila pašnega reda, zato ji je prvostopni organ izdal odločbo o zavrnitvi plačila za površino OMD - planine na površini 149,9 ha, za plačila za ukrep SKOP za planinsko pašo s pastirjem na površini 150,02 ha in za plačila za ukrep SKOP dodatek za preostala zavarovana območja v odstotkih na površini 149,64 ha. Agrarna skupnost se je pritožila in se sklicevala na to, da je prvostopni organ ni obvestil o oddaji nepopolne vloge in da so bili ves čas v zmotnem prepričanju, da je njihova vloga popolna. S tem so bile v upravnem postopku očitno kršene določbe Zakona o splošnem upravnem postopku (1999), ki v 67. členu med drugim določa naslednje: če organ v postopku ugotovi, da je vloga nepopolna, mora od vložnika zahtevati, da se pomanjkljivosti odpravijo, in mu določiti rok za njihovo odpravo. Sodišče je razsodilo, da tožba ni utemeljena in da so bili plačilni zahtevki utemeljeno zavrtnjeni, ker tožeča stranka do datuma, predpisanega z Uredbo o izvedbi ukrepov kmetijske politike za leto 2006, k zbirni vlogi ni predložila »pašnega reda za leto 2006«.

#### 4.5 EVROPSKA ZAKONODAJA IN EVROPSKA SODNA PRAKSA

Ob vstopu Slovenije v EU smo bili dolžni opredeliti območja Natura 2000, za katera veljajo obveznosti, ki izhajajo iz **Direktive o pticah** (Direktiva 1979) in **Direktive o habitatih** (Direktiva 1992). Direktive Evropske Komisije (EK) opredeljujejo določen cilj ali postopek, posamezni državi pa je prepuščeno, kako bo ta cilj z lastno zakonodajo uredila in zagotovila. Direktive o habitatih v 6. členu obvezuje države članice, da na območjih Natura 2000 določijo potrebne *ohranitvene ukrepe*, ki po potrebi vključujejo ustrezne *načrte upravljanja*, pripravljene posebej za območja Natura 2000 ali zajete v drugih razvojnih načrtih, ter ustrezne *zakonske, upravne* ali *pogodbene ukrepe*, ki ustrezajo ekološkim zahtevam habitatnih tipov iz Priloge I in vrst iz Priloge II na območjih Natura 2000. Tudi Direktiva o pticah v 4. členu določa, da se za vrste iz Priloge I sprejmejo *posebni ukrepi* za ohranitev njihovih habitatov, in sicer z namenom, da zagotovimo preživetje in razmnoževanje teh vrst na njihovem območju razširjenosti.

Kadar pa se država in Evropska komisija ne moreta sporazumeti glede tolmačenja pomena predpisov in glede primerov neizpolnjevanja zahtev iz direktiv in druge EU zakonodaje, dokončno razlago poda Evropsko sodišče v Luksemburgu, zato so izreki tega sodišča tudi del zakonodaje EU.

#### 4.6 PRIMERI EVROPSKE SODNE PRAKSE V ZVEZI Z UPRAVLJANJEM NATURE 2000 NA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČIH

Sodba evropskega sodišča (C-96/98). Evropska komisija je vložila tožbo proti Franciji, ker ni zadostila zahtevam 4. člena Direktive o pticah in 6. člena Direktive o habitatih, s tem ko *ni sprejela ustreznih kmetijsko-okoljskih ukrepov*, ki bi preprečili poslabšanje stanja habitatov ptic na območju SPA. Komisija je trdila, da Francija z načinom, kako je prenesla obe direktivi, v območjih SPA ni zagotovila varstva habitatov ter preživetja in razmnoževanja varovanih vrst. Celoten ekosistem na zadevnem območju SPA ogroža sistematično odvajanje vode (hidromelioracije - izsuševanje) in intenzivna pridelava, ker niso bili sprejeti ustrezni kmetijsko-okoljski ukrepi, ki bi preprečili poslabšanje stanja habitatov ter vznemirjanje prosto živečih vrst ptic. Obstoječi kmetijsko-okoljski ukrepi so prostovoljni in povsem nevzpodbudnega značaja, vsak tak ukrep bi pa moral biti pravno zavezujoč. Sodišče je navedlo, da ornitološka študija kaže, da je povprečno število prezimovajočih rac padlo, iz tega sledi, da Francija ni izpolnila svoje obveznosti, ker ni sprejela ustreznih ukrepov za preprečitev slabšanja SPA-območja, kar je v nasprotju s 4.(4) členom Direktive o pticah. Zagovarjanje francoske vlade, da je za zmanjšanje in poslabšanje stanja ptic kriva v prvi vrsti skupna kmetijska politika (CAP - *common agricultural policy*) EU, ki v celoti financira intenzivno kmetijstvo, medtem ko kmetijsko-okoljski ukrepi za na naravi prijazen način kmetovanja zahtevajo veliko finančnih sredstev s strani države, ni bilo uspešno. Sodišče je poudarilo, da tudi ob predpostavki, da je res, da je kmetijska politika v EU pomanjkljivo usklajena, to državi članici še ne dovoli, da bi se izognila svojim obveznostim iz te Direktive o pticah, zlasti 4.(4) člena. Sodišče je razsodilo, da prostovoljni in nevzpodbudni kmetijsko-okoljski ukrepi ne morejo v nobenem primeru učinkovito dopolnjevati varstvenega

režima na SPA in da v skladu s sodno prakso prvi stavek 4.(4) člena Direktive o pticah od držav članic zahteva, da sprejmejo ustrezne ukrepe, da se prepreči poslabšanje habitatov v območjih, ki so najbolj primerna za ohranjanje prosto živečih ptic. To velja tudi v primeru, če zadevne površine niso bile opredeljene kot SPA, vendar ustrezajo merilom za SPA (v Sloveniji so to deli IBA, ki niso bili določeni za SPA). Francija je tožbo izgubila.

Sodba evropskega sodišča (C-383/09). Evropska komisija je tožila Francijo zaradi slabšanja stanja ohranjenosti populacije velikega hrčka (*Cricetus cricetus*) v Alzaciji. Število zabeleženih brlogov velikega hrčka v jedrnih conah se je znižalo. Komisija je izrazila bojazen, da bodo te populacije kmalu izginile, zato je Sodišču predlagala, naj ugotovi, da Francija ni sprejela programa ukrepov za strogo varstvo velikega hrčka in da s tem ni izpolnila svojih obveznosti iz člena 12.(1)(d) Direktive o habitatih. Sodišče je ugotovilo, da člen 12.(1) državam članicam ne nalaga samo sprejetja popolnega pravnega okvira s prenosom direktive v pravni red države članice, marveč tudi uresničevanje konkretnih in posebnih ukrepov varstva. Sistem strogega varstva torej predpostavlja sprejetje koherentnih in usklajenih preventivnih ukrepov, ki prepovedujejo poškodovanje ali uničenje razmnoževališč in počivališč. Pri kmetijsko-okoljskih ukrepih ne gre za značilne prepovedi določenih praks, ampak za spodbujanje določenih oblik obdelovanja kmetijskih površin. Francija je sprejela kmetijsko-okoljske ukrepe v prednostnih akcijskih conah (PAC) in na večjem območju ponovnega naseljevanja vrste. Evropska komisija je grajala obseg in kakovost teh ukrepov, kajti upad vrste v preteklosti je pokazal, da vrsta brez dodatnih varstvenih ukrepov ne bi mogla preživeti. Nesporno je bilo, da so bile kmetijske prakse bistveni uničujoči dejavniki za vrsto in da vrsta ne bi mogla preživeti brez kmetijske rabe, ki bi bila ugodna zanjo. Torej bi bilo treba na teh površinah prepovedati rabo, ki vrsti škodi. Francija ni sprejela ustreznih prepovedi, ampak je skušala doseči ustrezno rabo s spodbujevalnimi ukrepi. Sodišče je razsodilo, da v primeru, če bi spodbujevalni ukrepi delovali, Francija ne bi kršila določb 12.(1)(d) člena Direktive o habitatih, ker pa ti niso bili uspešni, je tožba utemeljena.

## 5. UMESTITEV PAŠNEGA REDA V SISTEM VARSTVA NARAVE

### 5.1 ZAKON O VARSTVU OKOLJA

Zakon o varstvu okolja (2006) v prvem odstavku 35. člena opredeljuje *Nacionalni program varstva okolja* (NPVO; 1999), ki vsebuje dolgoročne cilje, usmeritve in naloge na področju varstva okolja. Tretji odstavek istega člena določa, da NPVO vsebuje tudi *Nacionalni program varstva narave* (NPVN), ki zajema ohranjanje biotske raznovrstnosti in varstvo naravnih vrednot. Vsebina NPVN so cilji in usmeritve za ohranitev biotske raznovrstnosti s programom ukrepov varstva, ki so razdeljeni po sklopih in določajo vsebino operativnih programov. Tak operativni program je *Strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti* (MOP 2002) z usmeritvami za dejavnosti, ki pomembno vplivajo na trajnostno rabo sestavin biotske raznovrstnosti in trajnostni razvoj. Strategija poudarja pristop ohranjanja biotske raznovrstnosti *in-situ* ter

poudarja, da je treba grožnje odpraviti pri njihovih vzrokih, kar vodi v nujnost medresorskega sodelovanja in vključevanje drugih sektorjev, ki ključno prispevajo k uspešnosti ohranjanja biotske raznovrstnosti.

## 5.2 ZAKON O OHRANJANJU NARAVE

Zakon o ohranjanju narave (ZON-UPB2; 1999a) v 33. členu določa, da vlada določi varstvene cilje in predpiše varstvene usmeritve za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov na posebnih varstvenih območjih ter zagotavlja njihovo varstvo z ukrepi varstva naravnih vrednot ter z ukrepi po drugih predpisih, ki lahko prispevajo k njihovi ohranitvi, kamor se uvrščajo tudi *načrti trajnostnega gospodarjenja oziroma upravljanja naravnih dobrin*. Pašni red bi ustrezal načrtu trajnostnega gospodarjenja, če bi ga dopolnili z naravovarstvenimi vsebinami.

Na podlagi 33. člena ZON-UPB2 je vlada izdala **Uredbo o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000)** (Uredba 2004), ki določa posebna varstvena območja, varstvene cilje, pravila ravnanja (*splošne varstvene usmeritve*, presojo sprejemljivosti, monitoring) in načrtovanje varstva območij Natura 2000. Načrtovanje varstva (12. člen) predpisuje prilagojeno rabo naravnih dobrin in ukrepe varstva v skladu s predpisi s področja ohranjanja narave in drugimi predpisi. Ukrepi in z njimi povezane naloge ter načrti prilagojene rabe naravnih dobrin se določijo v programu upravljanja območij Natura 2000, v tem primeru **Operativni program - program upravljanja območij Natura 2000 (OPAN; Bibič 2007)**, ki med drugim določa *podrobne varstvene usmeritve* in ukrepe za doseganje varstvenih ciljev, kamor sodijo tudi ukrepi prilagojene kmetijske prakse v smislu ukrepov KOP. Pregled uresničevanja teh ukrepov (Žvikart 2010) kaže, da zastavljeni varstveni cilji in s tem ugodno stanje vrst in habitatnih tipov na območjih Natura 2000 še zdaleč ne bodo izpolnjeni, saj je promocija naravovarstveno pomembnih ukrepov KOP neustrezna in nezadostna, kar vodi v prenizko vključenost v ukrepe KOP. Glede na omenjeni sodbi evropskega sodišča bo dosedanji pristop k zagotavljanju ugodnega ohranitvenega stanja na kmetijskih zemljiščih treba spremeniti. Z naravovarstvenimi vsebinami dopolnjeni obstoječi pašni redi se kažejo kot primerni načrti trajnostnega gospodarjenja, prek katerih bi se konceptualno enako kot v drugih sektorjih, ki upravljajo z naravnimi dobrinami, zagotavljalo ugodno ohranitveno stanje vrst in habitatnih tipov Nature 2000 na skupnih pašnikih. Pašni redi se že zahtevajo kot obvezana priloga k zahtevku za uveljavljanje subvencije za ukrepa KOP planinska paša brez (PP) ali s pastirjem (PPP).

## 5.3 MOŽNOSTI UMESTITVE NARAVOVARSTVENIH VSEBIN V PAŠNE REDE

Upravljanje območij Natura 2000 v Sloveniji poteka prek sektorskih načrtov rabe naravnih dobrin v gozdarstvu, ribištvu in lovstvu. ZRSVN za te načrte pripravlja naravovarstvene smernice, to je strokovno gradivo, s katerim se opredelijo usmeritve, izhodišča oz. pogoji za trajnostno rabo naravne dobrine in s tem zagotavljanje ugodnega ohranitvenega stanja varovanih vrst in habitatnih tipov. Pašni red bi lahko bil načrt, ki določa rabo naravnih

dobrin, vendar pašne in agrarne skupnosti niso osebe javnega prava, kar ni povsem skladno s 97(1). členom Zakona o ohranjanju narave, ki določa, da si morajo osebe javnega prava, ki so pristojne za pripravo prostorskih aktov in drugih aktov rabe naravnih dobrin v postopku priprav teh aktov, pridobiti naravovarstvene smernice. Vsebino naravovarstvenih smernic bi ZRSVN tako umestil v strokovno mnenje (117. člen, ZON-UPB2), saj pašni red ni plan, ki bi zahteval naravovarstvene smernice. Priprava takega mnenja za pašne rede na območjih Natura 2000 bi potekala po postopku, ki bi vključeval komunikacijo s pripravljavcem pašnega reda. Tako bi zagotovili popolnejše informacije, pretok informacij, vključenost deležnikov in s tem boljšo vključenost naravovarstvenih vsebin v pašni red.

Ker za izdelavo pašnega reda pašne skupnosti niso dolžne pridobiti naravovarstvenih smernic oziroma mnenja ZRSVN, bi pridobitev smernic oz. mnenja lahko zagotovili s kmetijskimi predpisi, ki opredeljujejo Program razvoja podeželja in navzkrižno skladnost. Pašni red z vključenimi naravovarstvenimi vsebinami bi se zahteval pri črpanju sredstev iz nekaterih podukrepov PRP, ali pa bi bila njegova priprava del zahtev navzkrižne skladnosti za kmetijske površine znotraj območij Natura 2000. Pašni redi bi se obnovili na 7 let, kar bi se časovno ujemalo s pripravami novih finančnih perspektiv kmetijske politike EU.

Področje pašnih redov bi bilo dobro podrobneje urediti tudi z ustrežno zakonodajno podlago oz. s pravilnikom, v kateri bi se opredelila vsebina pašnega reda, določilo mesto vključevanja naravovarstvenih vsebin vanj in izvedba ukrepov, podobno kot pravilnik o varstvu gozdov.

Novi pomen pašnih redov bi bilo treba vključiti že v PRP in OPAN za obdobje 2014-2020.

## 6. PREGLED STRUKTURE PAŠNIH REDOV

Naravovarstvene vsebine bodo v pašne rede vključene uspešneje in z manj napora, če bodo prilagojene uporabniku in strukturi pašnega reda. Pregledali in analizirali smo šest pašnih redov za planinske pašnike v Karavankah: Pašni red za planino Korošica (2007), Pašni red za planino Kofce (2004), Pašni red agrarne skupnosti planine Šija (2009), Pašni red za agrarno skupnost planina Pungrat (2009), Pašni red za planino Tegošče (2006) in Pašni red za planino Dolga njiva (2009) in jih med seboj primerjali. Njihovo vsebino je možno prenesti na vse skupne pašnike, ki jih v 99. členu definira Zakon o kmetijskih zemljiščih (ZKZ-UPB2; 2011), tudi zunaj alpskega prostora, z upoštevanjem njihove zgodovine in naravnih danosti.

Vsebino pašnih redov podajamo po poglavjih in členih, na katere so le ti razdeljeni. V uvodnem delu pašnega reda je navedeno *ime pašne skupnosti* (pašna skupnost Korošica), *pravna podlaga, sprejem akta: kdo* (»občni zbor agrarne skupnosti oz. pašne skupnosti«), *na kakšen način* (»na svojem zasedanju«) in *kdaj ga sprejme* (datum) ter *naslov akta*. Pašni red je spisan na podlagi 101. člena Zakona o kmetijskih zemljiščih (2011) in 32. člena Zakona o gozdovih (1993). Sprejme in potrdi ga občni zbor pašne skupnosti na svojem zasedanju.



Naslov akta je pašni red z imenom planine, za katero ureja gospodarjenje, npr. Pašni red za planino Korošica.

### **I. poglavje Splošne določbe**

V splošnih določbah je v 1. členu zapisana vsebina, ki jo pašni red ureja. Namen pašnega reda je, da določa pravila o skupnem vzdrževanju in uporabi zemljišč in pripadajočih objektov, o medsebojnih razmerjih vseh, ki izhajajo iz skupne uporabe teh zemljišč in objektov (za pašo) in njihovo skladnost z javnimi interesi. Navedena sta še ime planine oz. planinskega pašnika in šifra planine v registru planin oziroma identifikacijska številka kmetijskega gospodarstva KMG-MID.

V 2. členu je zapisana dinamika paše, ki je opisana s tipom planine: predplanina, planina, visokogorski planinski pašnik; z okvirnim terminom paše (15.6. – 15.9. planina Tegošče); z vrsto in kategorijo živali: govedo (pitovno govedo, telice, krave, voli), konji, drobnica; s številom živali in GVŽ (glav velikih živali); z osnovnimi podatki o planini: GERKi, pašne in nepašne površine (gozd, površine v zaraščanju), zemljišča v uporabi (ha) ali parcelne številke, s podatki o objektih: vrste in število objektov – planšarska kočja, hlev, vodno zajetje, korita, ograja.

3. člen določa, kdo ima pravico do paše, maksimalno obremenitev paše v GVŽ in primerno obtežbo, ki omogoča lažje finančno gospodarjenje in boljšo izkoriščenost planine, s tem tudi preprečevanje zaraščanja. Navaja tudi izjemo glede obtežbe za pašne površine nad gozdno mejo, kjer je lahko minimalna obtežba tudi nižja od 0,5 GVŽ/ha. V takšnih primerih minimalno obtežbo določi kmetijska svetovalna služba. Vsi pašni redi navajajo načelo živalim prijazen način reje, ki prepoveduje uporabo bodečih žic. Samo en pašni red navaja, da se na planini upoštevajo vsa načela sonaravne ekološke reje in rabe pašnikov, kar pomeni, da ni dovoljena uporaba bodeče žice, umetnih gnojil in pesticidov ter da se upošteva obojestranska korist paše za govedo in divjad.

**II. poglavje Medsebojna razmerja in obveznosti** opredeljuje subjekte ter njihove naloge in obveznosti za gospodarjenje na planini. Subjekti so pašni interesenti, združeni v pašne, agrarne ali druge podobne skupnosti, ki se ustanovijo s pogodbo. Subjekti skupnosti so člani skupnosti oziroma pašni interesenti (občni zbor), gospodarski (upravni) odbor, gospodar planine in pastir oziroma mlekar. Za gospodarjenje na planini je odgovoren upravni odbor pašne skupnosti v minimalni sestavi: predsednik, podpredsednik, gospodar planine, tajnik in blagajnik, ki jih izvolijo člani na občnem zboru. Med nalogami predsednika, ki so z vidika varstva narave nujne za ohranjanje planinskih pašnikov, so organizacija akcij čiščenja planinskih pašnikov, nadzor porabe državne podpore v namene vzdrževanja in ohranjanja planine, kar vključuje tudi čiščenje zarasti in plevelov ter ureditev čredink. Pastirjeve naloge, določene v pašnem redu, kažejo na to, da je pastir med drugim tudi nadzornik planine, torej da opozarja na nepravilnosti, ki so pomembne tudi z vidika ohranjanja narave, kot so, da skrbi za splošen red na paši, da se paša opravlja v skladu s pašnim redom, javi gospodarju za nepravilnosti, ki se dogajajo na pašniku, kot so vožnja s kolesi in motornimi vozili po pašniku, uničevanje gorskega cvetja, sprehajanje

s psi brez nadzora. Gospodar ali upravni odbor prijavi kršitelje policiji ali ustrezni inšpekciji. Na podlagi tega lahko sklepamo, da bi lahko z vključitvijo naravovarstvenih vsebin v pašni red in z izobraževanjem pašnih skupnosti pomembno prispevali k ohranjanju biodiverzitete na planinskih pašnikih in trajnostnemu gospodarjenju.

**III. poglavje Izvajanje paše** določa, da upravni odbor oz. gospodar planine zbira vsakoletne prijave za pašo od članov oz. pašnih interesentov v okviru obtežbe planine. Določa tudi zahteve glede živine, kot na primer, da mora imeti primerno negovane parklje, ne sme biti lišajasta, ušiva ali imeti zajedavce, da mora biti pripravljena za pašo s predpašo itd.

**IV. poglavje Zdravstveno varstvo in oskrba živali na planini** določa, kako morajo biti živali pred pašo in na paši zdravstveno oskrbovane in ukrepe v primeru bolezni.

**V. poglavje Vzdrževanje in obnova planine** določa, da mora biti gospodarjenje na planini skladno z zakonodajo, tako da se zagotovi trajna uporaba planine. Poskrbljeno mora biti za redno vzdrževanje naprav in objektov (ograje, gospodarska poslopja, pastirske kočje, gnojne jame, vodna zajetja, poti) in za nego pašnih površin (odstranjevanje plevelov in zarasti ter preprečevanje semenitve nezaželenih rastlin), tako da njen nadaljnji obstoj ali gospodarjenje nista ogrožena. Pri vseh gradbenih ukrepih na planini (nova poslopja, pozidave, dozidave ali nadzidave bivalnih in gospodarskih objektov na novih ali starih parcelah) se morajo upoštevati interesi pašne skupnosti in vsi veljavni predpisi, ki kakorkoli urejajo vprašanja tega prostora (graditev objektov, **varstvo narave** ...). Ta člen tudi predpisuje uporabo in režim prometnic na planini ter uporabo vodnih virov.

**VI. poglavje Izkoriščanje gozda in lesa** določa, da mora biti za gospodarjenje z gozdom, ki je v sklopu planine, izdelan gozdnogojitveni načrt, ki ga izdelata Zavod za gozdove Slovenije (ZGS), pri izvajanju pa sodelujeta Kmetijska svetovalna služba in lastnik gozda oziroma njegov pooblaščenec.

**VII. poglavje Končne določbe** navaja, da pašni red določa pravila skupne rabe pašnikov in objektov na planini ter medsebojna razmerja in obveznosti vseh udeležencev planinske paše in je obvezen za vse, ki pasejo svojo živino na tej planini. Upoštevanje pašnega reda kontrolira gospodar planine, ki o nepravilnostih obvešča upravni odbor. Le-ta poroča in odgovarja za svoje delo občnemu zboru pašne skupnosti. V primeru nepravilnosti v zvezi z upravljanjem s planino lahko ukrepata in prijavi kršitve sodniku za prekrške kmetijski inšpektor v skladu s VII. poglavjem Zakona o kmetijskih zemljiščih (2011) ter gozdarska inšpekcija v mejah svoje pristojnosti. Če člani pašne skupnosti in drugi pašni interesenti ne upoštevajo pašnega reda, jim upravni odbor lahko prepove pašo. Z vsebino pašnega reda morajo biti seznanjeni vsi člani pašne skupnosti in pašni interesenti, ki pasejo na planini, in se ravnati po določilih. Končne določbe navajajo tudi posledice nastale škode iz malomarnosti, nastale spore s kršitvijo pašnega reda in kaznovanje z denarno kaznijo. Pašni red je sprejet in potrjen na občnem zboru pašne skupnosti. Dokument se zaključuje z zapisom kraja in datuma sprejetja in potrditve s podpisom predsednika pašne skupnosti.

## 7. ZAKLJUČEK

Slovenija še ni zadovoljivo uredila upravljanja območij Natura 2000 na kmetijskih zemljiščih, se pa nakazuje rešitev za ureditev upravljanja planinskih pašnikov, ki je primerljiva z ostalim sektorskim upravljanjem naravnih dobrin. Na podlagi izkušenj, pridobljenih s praktičnim delom v projektu [karavanke@prihodnost.eu](mailto:karavanke@prihodnost.eu), menimo, da je pašni red dobra osnova za načrtnejši pristop k upravljanju s planinskimi pašniki in bi lahko dobil status načrta trajnostnega gospodarjenja z naravnimi dobrinami ter načrta, potrebnega za varstvo območij Natura 2000. Za vsako planino posebej bi se določile konkretne naravovarstvene usmeritve, ki bi zagotavljale ugodno ohranitveno stanje vrst in habitatnih tipov in tudi trajnostno upravljanje s planinami. Po evropski zakonodaji je Slovenija dolžna preprečiti slabšanje stanje habitatnih tipov in habitatov vrst ter vznemirjanje vrst na posebnih varstvenih območjih in poročati o njihovem stanju. S pašnimi redi bi zadostili zahtevam Direktive o habitatih in Direktive o pticah na planinskih pašnikih, ki določata, da države članice na posebnih varstvenih območjih določijo potrebne ohranitvene ukrepe, ki po potrebi vključujejo ustrezne načrte upravljanja, pripravljene posebej za ta območja ali zajete v drugih razvojnih načrtih, ter ustrezne zakonske, upravne in pogodbene ukrepe.

Za trajnostno upravljanje planin, za ohranjanje pašnih površin, za ohranjanje biotske raznovrstnosti in posebnih varstvenih območij je nujna dopolnitev pašnih redov z usmeritvami za varstvo narave in sodelovanje med pristojnimi sektorji. Za zagon predstavljene ideje je najprej treba urediti zakonodajo. Finančna sredstva za pripravo pašnih redov kot načrtov upravljanja, katerih podlaga bi bila inventarizacija vrst in habitatnih tipov, komunikacija in izobraževanje deležnikov, pa se lahko pridobi iz različnih finančnih mehanizmov EU.

## 8. SUMMARY

In Slovenia, montane pastures were created – with the exception of those above the treeline – through deforestation by man, who has managed to preserve them till this very day thanks to their prudent agricultural exploitation (grazing), adapted to the extreme conditions that prevail there. In montane pastures, planned agricultural land use is already taking place, which, however, does not embrace all issues for an integrated management of the area. This is the reason why bad practice cases have already occurred, which call for ever increasing need to update the already existing planning of agricultural land use, if we wish to provide for sustainable grazing and favourable status of species and habitats in Natura 2000 sites. The fact is that current regulations do not regulate the planning of agricultural land use. For the stimulation of sustainable use, various instruments for the guidance of agricultural use exist, which are based on various programmes within the framework of financial stimulations by the European Union's common agricultural policy. Sustainable pasture use could have been indeed regulated by the existing document, which has a historical tradition, partially already regulates the common pastures management and has certain conceptions in agricultural legislation,

i.e. pasture grazing order. The initial research in pasture grazing orders have shown that the existing pasture orders are a solid document which, however, should be supplemented with conservation issues and cartographic backgrounds in the sense of a *management plan* that has historical tradition, although by taking into account that they are prepared for users (farmers) in a friendly way.

In Slovenia, the management of Natura 2000 sites is being implemented through sectoral plans for natural assets use in forestry, fishing and hunting. The Institute of Republic of Slovenia for Nature Conservation is preparing conservation guidelines for these plans, i.e. expert material by which backgrounds and conditions for sustainable natural assets use and thus for providing favourable conservation status of protected species and habitat types are defined. Pasture grazing order could be a plan that stipulates natural assets use. Pasture and agrarian communities, however, are not subjects of public law, which is not in total compliance with Article 97(1) of the Nature Conservation Act, which stipulates that public law subjects responsible for the preparation of spatial planning document and other documents concerning natural assets use are liable to obtain, during the process of preparation of these acts, conservation guidelines. Conservation guidelines would thus be incorporated into the expert opinion (Article 117, ZON-UPB2), given that pasture grazing order is not a plan that would require conservation guidelines. Preparation of such an opinion for pasture orders in Natura 2000 areas would take place in accordance with the procedure that would include communication with the drafter of grazing pasture order. In this way, better information would be provided, as well as information flow, integration of stakeholders, and therefore a better inclusion of conservation issues into pasture grazing order.

Considering that pasture communities are not liable to obtain conservation guidelines or expert opinion of the Institute of Republic of Slovenia for Nature Conservation for the preparation of pasture grazing orders, the acquisition of guidelines or opinion could be provided through agricultural regulations, which define the Rural Development Program and cross compliance. Grazing pasture order with incorporated conservation issues would be required when drawing means from certain Rural Development Programme submeasures, or its preparation would be part of requirements of cross compliance for agricultural land within Natura 2000 sites. Pasture grazing orders would be renewed every seven years, which would coincide with the preparation of new financial perspectives of the EU agricultural policy. The new meaning of pasture grazing orders should be included already in the Rural Development Programme and Area Management Operational Programme for the 2014-2020 period.

## 9. ZAHVALA

Tadeja Šubic je prva prepoznala pašni red kot dokument, ki bi z izhodišči za varstvo narave lahko pomembno prispeval k ohranjanju planinskih pašnikov, in to idejo vključila v projektno prijavo karavnke@prihodnost.eu - Gospodarjenje z naravo v evropski regiji prihodnosti, v

okviru katerega smo tudi napravili raziskavo in analizo pašnih redov. Projekt je bil financiran s pomočjo sredstev Operativnega programa Slovenija-Avstrija 2007-2013. Isti finančni mehanizem nam bo omogočil nadgradnjo pašnih redov v okviru projekta ALPA – Sonaravno upravljanje planin na varovanih območjih, ki bo trajal od 2012-2014. Zahvala gre tudi Martini Kačičnik Jančar, Tini Klemenčič, Tadeju Kogovšku in Mihi Nagliču, ki so pomagali umestiti pašni red v sistem varstva narave, ter Mateji Žvikart in Silvestru Kranjcu za koristne informacije s področja kmetijstva.

## 10. VIRI

1. Bibič, A. (2007): Program upravljanja območij Natura 2000: 2007-2013: operativni program. Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana. 90 str.
2. Blaznik, P. (1970): Kolektivna kmečka posest. Gospodarska in družbena zgodovina Slovencev: enciklopedična obravnava po panogah. Državna založba Slovenije. Ljubljana. 651 str.
3. C-383/09. Evropska komisija proti Francoski republiki. Neizpolnitev obveznosti države – Direktiva o habitatih – Nezadostnost ukrepov, sprejetih za varstvo živalske vrste veliki hrček (*Cricetus cricetus*) – slabšanje stanja habitatov. Ur. l. EU C 226, 30.7.2011. Dostopno na: <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?language=sl&jur=C,T,F&num=C-383/09&td=ALL>
4. C-96/98. Komisija Evropskih skupnosti proti Francoski republiki. Neizpolnitev obveznosti države. Ur. l. EU C 63, 4.3.2000. Dostopno na: <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?language=sl&jur=C,T,F&num=C-96/98&td=ALL>
5. Direktiva sveta 79/409/EGS z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic. Ur. l. ES L 103, 25.04.1979
6. Direktiva sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst. Ur. l. ES L 206, 22.07.1992
7. Kohezijska politika za podporo rasti in zaposlovanju: Strateške smernice Skupnosti 2007-2013. Ur. l. EU C 297, 7.12.2006
8. MKGP (2007a): Nacionalni strateški načrt razvoja podeželja 2007-2013. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Ljubljana. 51 str.
9. MKGP (2007b): Program razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007-2013. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Ljubljana. 20 str.
10. MKO (2012): Arhiv Ministrstva za kmetijstvo in okolje.
11. MOP (2002): Strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji. Ministrstvo za okolje in prostor. Ljubljana. 79 str.
12. Nacionalni program varstva okolja (NPVO). Ur. l. RS 83/99
13. Pašni red agrarne skupnosti planine Šija. (2009). Peračica.
14. Pašni red za agrarno skupnost planina Pungrat. (2009). Brezje.
15. Pašni red za planino Dolga njiva. (2009). Naklo.
16. Pašni red za planino Kofce (2004). Pristava.
17. Pašni red za planino Korošica. (2007). Podljubelj.
18. Pašni red za planino Tegošče. (2006). Križe.
19. Program razvoja podeželja za Republiko Slovenijo 2004-2006. Ur. l. RS 116/04
20. Spiller-Muys, F. (1926): Planšarstvo in kmetijstvo na naših planinah. Kmetijska tiskovna zadruga. Ljubljana. 452 str.
21. U 1967/07. Sodba Upravnega sodišča RS. Seja 4.2.2009.
22. Uredba o izvedbi ukrepov kmetijske politike za leto 2006. Ur. l. RS 9/06

23. Uredba o plačilih za ukrepe osi 2 iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007-2013 v letih 2007-2013. (2007a): Ur. l. RS 19/07
24. Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Ur. l. RS 49/04
25. Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o plačilih za kmetijsko okoljske ukrepe iz Programa razvoja podeželja za Republiko Slovenijo 2004-2006 v letih 2007-2010. (2007b): Ur. l. RS 124/07
26. Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o plačilih za ukrepe osi 2 iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007-2013 v letih 2010-2013. Ur. l. RS 12/11
27. Uredba Sveta o podpori za razvoj podeželja iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSRP). Ur. l. EU L 277, 21.10.2005
28. Zakon o gozdovih. Ur. l. RS 30/93
29. Zakon o kmetijskih zemljiščih. Ur. l. RS 71/11
30. Zakon o kmetijstvu. Ur. l. RS 54/08
31. Zakon o ohranjanju narave. (1999a): Ur. l. RS 56/99
32. Zakon o splošnem upravnem postopku. (1999b): Ur. l. RS 80/99
33. Zakon o varstvu okolja. Ur. l. RS 39/06
34. ZRSVN (2012): Arhiv Zavoda RS za varstvo narave.
35. Žvikart, M. (2010): Uresničevanje varstvenih ciljev iz programa upravljanja območij Natura 2000 v kmetijski kulturni krajini. Varstvo narave 24: 21-34.

## **TIPOLOGIJA ČLANKOV**

### **IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK**

Izvirni znanstveni članek je samo prva objava originalnih raziskovalnih rezultatov, napisana v takšni obliki, da se raziskava lahko ponovi, ugotovitve pa preverijo. V njem so zajeti rezultati avtorjevega samostojnega ali skupinskega raziskovalnega dela ter nova odkritja oziroma spoznanja. Naravoslovne in tehniške vsebine so organizirane po shemi IMRAD (Introduction, Methods, Results And Discussion). Družboslovni in humanistični znanstveni članki so teoretski, empirični ali teoretsko empirični in imajo podobno strukturo kot članki v naravoslovnih in tehniških znanostih. Izvirni znanstveni članki niso bistveno krajši od 30 tisoč znakov, izpolnjevati pa morajo naslednje pogoje:

- a) izvirna opredelitev in/ali obravnava problema;
- b) postavitev hipotez in razgrnitev argumentov ali opredelitev problemskega področja;
- c) uporaba znanstvenega aparata (citiranje, reference);
- č) kritična presoja relevantne literature;
- d) avtorjev prispevek k teoriji;
- e) jasni zaključki (ne povzetki) predvsem z vidika kritične presoje literature.

### **PREGLEDNI ZNANSTVENI ČLANEK**

V preglednem znanstvenem članku je zajet pregled najnovejših del o določenem predmetnem področju, z namenom povzemanj, analizirati, oceniti ali sintetizirati že objavljene informacije ter ideje. Avtor kritično primerja različne objave, rezultati katerih so med seboj pogosto v nasprotju, ter argumentirano razsoja o njihovi veljavnosti. Končni prispevek avtorja so tako nove sinteze, ki vključujejo tudi rezultate lastnega raziskovanja. Za te članke ni predpisane sheme kot za izvirne znanstvene članke. Pregledni znanstveni članek je včasih težko ločiti od strokovnega. Pri tem je lahko v pomoč načelo, da članki, ki na splošno obravnavajo neko temo ali problem s pomanjkljivim opiranjem na novejšo svetovno znanstveno literaturo ali celo brez nje, ne sodijo med znanstvene pregledne, ampak med strokovne članke.

### **KRATKI ZNANSTVENI PRISPEVEK**

Kratki znanstveni prispevek je izvirni znanstveni članek, pri katerem so nekateri elementi sheme IMRAD lahko izpuščeni. Na kratko so povzeti izsledki končanega izvirnega raziskovalnega dela ali dela, ki je še v teku. Sem sodijo na primer kratki pregledi in predhodne objave oziroma predhodna poročila. Pri slednjih gre za obliko sporočanja najnovejših raziskovalnih izsledkov pred objavo članka s polnim besedilom.

### **STROKOVNI ČLANEK**

Strokovni članek je predstavitev rezultatov objavljenih ali lastnih raziskav, ki ne vsebujejo

novih idej in posplošitev. Strokovni članek je predstavitev že znanega, s poudarkom na uporabnosti rezultatov izvirnih raziskav in širjenju znanja.

Teme, ki jih predstavljajo strokovni članki, so:

- a) Projekti: lahko gre za predstavitev rezultatov uspešno speljanega projekta ali predstavitev analize neuspešnega projekta z namenom ugotoviti vzroke za uspeh ali neuspeh.
- b) Metode in tehnike: predstavljena je metoda ali tehnika, ki na nekem področju pomeni prednost in omogoča boljše rezultate.
- c) Študija primera: predstavljena je študija primera na določenem področju ter na osnovi primera analiza smiselna za dani primer. Lahko gre, na primer, za analizo prednosti in/ali slabosti primera.
- d) Uporaba standardov in vpeljava ogrodij: strokovni članki lahko predstavljajo nove standarde ali ogrodja ter primere njihove uporabe in uvajanja.
- e) Nove tehnologije: pri predstavitvi novih tehnologij se je treba izogibati komercialnim poudarkom.

Priporočljiva struktura strokovnega članka ima naslednje vsebinske sklope:

- a) Uvodni del predstavi namen članka.
- b) Kratka predstavitev področja članka.
- c) Predstavitev problema, ki odseva cilj pisanja članka.
- d) Predstavitev primera, na osnovi predhodnega sklopa avtor predstavi (svoj) primer.
- e) Sklep povzame rezultate ali učinke ter poda predloge in napotke, ki bodo v pomoč tistim, ki se bodo srečali z enakim ali s podobnim strokovnim izzivom.

## RECENZIJ, PRIKAZ KNJIGE, KRITIKA

Prispevek, v katerem avtor ocenjuje ali dokazuje pravilnost/nepравilnost nekega znanstvenega ali strokovnega dela, kriterija, mnenja ali ugotovitve in/ali spodbuja/podpira/ocenjuje ugotovitve, dela ali mnenja drugih avtorjev.

## POLEMIKA, DISKUSIJSKI PRISPEVEK

Prispevek, v katerem avtor dokazuje pravilnost določenega kriterija, svojega mnenja ali ugotovitve in spodbija ugotovitve ali mnenja drugih avtorjev.

## PRIKAZ ZNANSTVENIH IN STROKOVNIH POSVETOVANJ

Povzetek prispevkov in diskusij znanstvenih ali strokovnih posvetovanj.

## PRIKAZ PRISPEVKOV POSAMEZNIKOV K VARSTVU NARAVE

Pregled dela in objav posameznikov, ki so pomembno prispevali k varstvu narave.

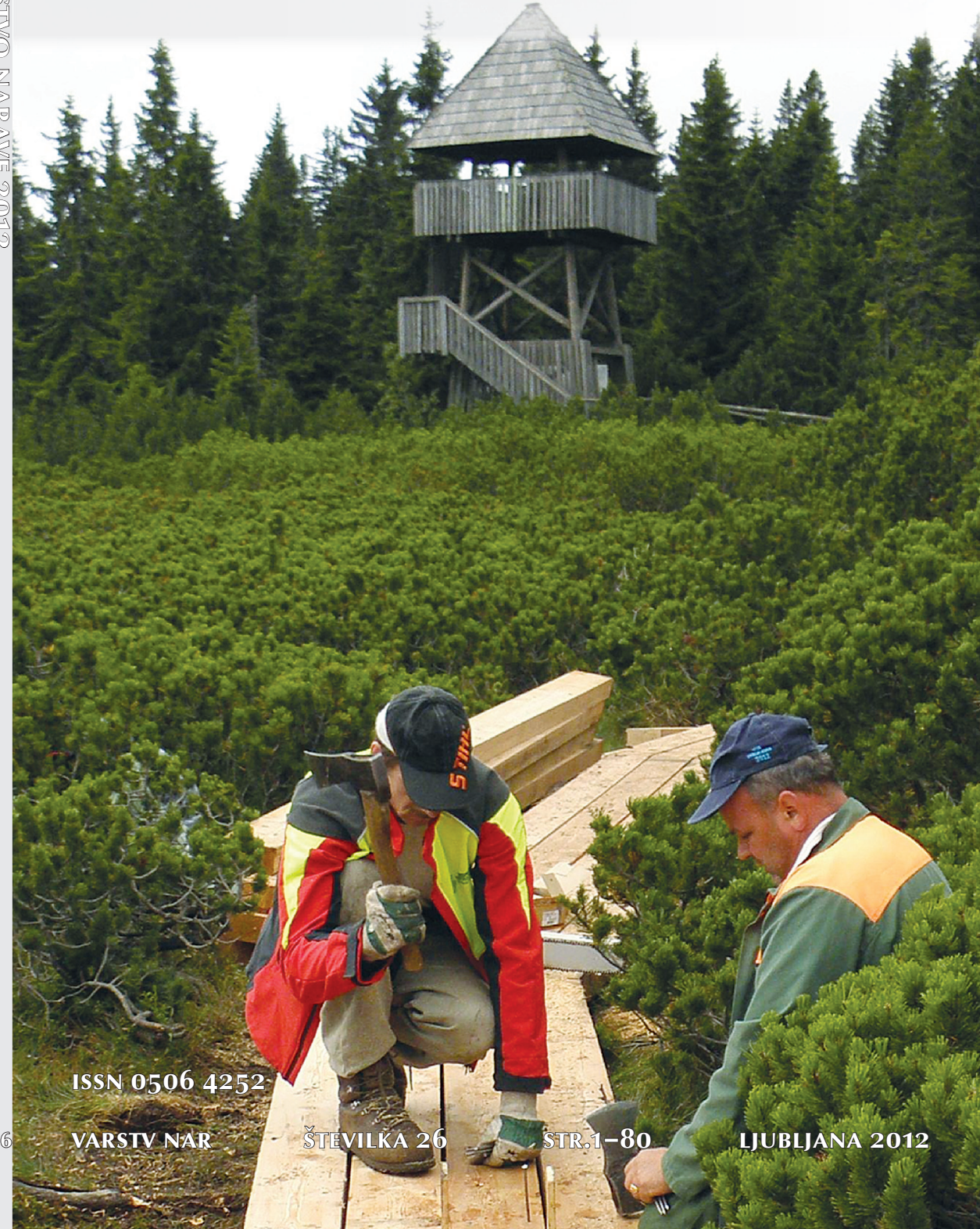


VSEBINA/CONTENTS

Sebastjan ŠTRUC, Jurij GULIČ .....	5
Trajnostno upravljanje z obiskovalci v (za)varovanih območjih na primeru Pohorja Sustainable management of visitors in protected areas – a case study from Pohorje Mts	
Andraž HRIBAR .....	27
Analiza sprememb geomorfoloških oblik na reki Muri od 1824 do 2006 An analysis of the changes in geomorphological forms on the Mura River from 1824 to 2006	
Katja LOGAR .....	43
Priporočila za ohranjanje ogroženih gliv z Rdečega seznama Recommendations for the conservation of endangered fungi from the Red list of threatened species	
Andreja SLAMERŠEK .....	63
Pašni redi kot bodoče orodje za trajnostno upravljanje planinskih pašnikov v območjih Natura 2000 Pasture grazing order as a future tool for sustainable management of montane pastures in Natura 2000 areas	



9 770506 425003



ISSN 0506 4252

Izdajatelj/Published by:



**ZAVOD REPUBLIKE SLOVENIJE  
ZA VARSTVO NARAVE**

Naslov uredništva/Address of the Editorial Office:

Zavod Republike Slovenije za varstvo narave  
Tobačna ulica 5, SI-1000 Ljubljana

Urednica/Editor:

mag. Martina Kačičnik Jančar

Uredniški odbor/Editorial Board:

prof. dr. Boštjan Anko, dr. Uroš Herlec, Vesna Juran, prof. dr. Mitja Kaligarič, prof. dr. Andrej Kirn, dr. Darij Krajčič, mag. Jelka Kremesec Jevšenak, prof. dr. Boris Kryštufek, Mojca Tomažič, dr. Gregor Torkar, mag. Jana Vidic

Recenzenti te številke/Reviewers of this issue:

Dr. Nika Debeljak Šabec, dr. Lidija Globevnik, prof. dr. Dušan Jurc, Silvo Kranjec, Anja Šolar Levar

Lektor in prevajalec/Language Editor and Translator:

Henrik Ciglič

Tehnični urednici/Technical Editors:

Katja Logar, Mateja Nose Marolt

Fotografija na naslovnici/ Front cover photo:

Sebastjan Štruc: Izdelava brunčane poti na Lovrenških jezerih  
Sebastjan Štruc: Making of the wooden trail at Lovrenška jezera

Tisk/Print:

Birografika Bori d.o.o.

Naklada: 500 izvodov

Printed in 500 copies

Znanstvenoraziskovalni svet za naravoslovje Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS je dne 20.7.2012 sprejel sklep, da se revija Varstvo narave uvrsti na seznam revij, ki niso vključene v mednarodne bibliografske baze podatkov, se pa upoštevajo pri kategorizaciji znanstvenih publikacij. Seznam teh revij najdete na <http://home.izum.si/COBISS/bibliografije/Kateg-revije.pdf>.

## NAVODILA AVTORJEM ZA PISANJE ČLANKOV ZA REVIJO VARSTVO NARAVE

V reviji Varstvo narave objavljamo članke, ki obravnavajo teorijo in prakso varstva narave. Članki pokrivajo vse vidike ohranjanja narave: naravoslovni, družboslovni in upravljalški vidik. Uredništvo in recenzenti jih označijo v skladu s tipologijo člankov. Del iz drugih znanstvenih področij, ki nimajo jasnih naravovarstvenih poudarkov, v Varstvu narave ne objavljamo.

Članki so v slovenskem ali angleškem jeziku. Znanstveni in strokovni članki praviloma niso daljši od 30.000 znakov, kratki prispevki pa od 7000 znakov. Potrebne prevode lahko zagotovi uredništvo, avtorji naj članku priložijo prevode pomembnejših strokovnih terminov. Stroške prevajanja ter slovenskega in angleškega lektoriranja nosi uredništvo. Znanstvene in strokovne članke recenziramo, druga prispevke pregleda uredniški odbor.

Članek naj bo opremljen z imeni in priimki avtorjev, natančnim naslovom ustanove, v kateri so zaposleni, oziroma naslovom njihovega bivališča, če niso zaposleni, in naslovom elektronske pošte.

Besedilo mora biti napisano z računalnikom (Word), leva poravnava, velikost znakov 12, razmik vrstic 1,5. Vsi članki naj bodo opremljeni z izvlečkom (do 250 besed), ključnimi besedami ter daljšim povzetkom. Poglavja naj bodo oštevilčena z arabskimi številkami dekadnega sistema (npr. 2.3.1). Opombe med besedilom je treba označiti zaporedno in jih dodati na dnu strani. Latinska imena morajo biti izpisana ležeče (*Leontopodium alpinum* Cass.).

Viri naj bodo med besedilom navedeni po sledečih vzorcih:

- kot pravi Priimek (1999) je to in to
- (Priimek 1999, 23)
- (Priimek 1999a, 1999b)
- (Priimek in Priimek 1999); v angl. prispevku (Priimek et Priimek 1999)
- (Priimek in sod. 1999) ; v angl. prispevku (Priimek *et al.* 1999)
- (Priimek 1999, 23, Priimek 1999, 23)
- Zakon (1999)

Med besedilom citirane vire navedite na koncu prispevka v poglavju Viri, in sicer po abecednem redu priimkov prvih avtorjev oziroma po abecednem redu naslova dela, če delo ni avtorizirano. Upoštevajte naslednje vzorce:

- Priimek, I., I. Priimek (1999): Naslov članka. Naslov revije 99(5): 777-888
- Zakon. Ur. l. RS 36/99
- Naslov. <http://>
- Priimek, I., I. Priimek (1999): Naslov članka. V: Priimek I., Priimek I. (ur.): Naslov krovnega dela. Naslov revije 99(5): 777-888
- Priimek, I., I. Priimek (1999): Naslov dela. Založba. Kraj. 136 str.
- Priimek, I., I. Priimek (1999): Naslov dela. Založba. Kraj. Str. 4-15
- Organizacija (1998): Naslov dela. Srečanje. Kraj.

Tabele, grafi, slike in fotografije morajo biti opremljeni z zaporednimi oznakami. Naslovi tabel morajo biti zgoraj, pri drugem gradivu spodaj. Tabele naj bodo čim manj oblikovane. Grafi naj bodo praviloma dvodimenzionalni in črno-beli, izdelani z različnimi svinami in ne s šrafurami. Slike naj imajo veliko resolucijo.