

Speleološka istraživanja  
u Parku prirode  
Žumberak-Samoborsko gorje  
2001.-2003. godine

Rezultati i budućnost



## Etape ostvarenja projekta:

### ➤ Pripremni radovi:

- prikupljanje dostupnih podataka (arhive, literatura, karte i sl.)
- procjena postojećih podataka i planiranje terenskog rada

### ➤ Terenski rad:

- rekognosciranje terena i kartiranje (obilježavanje ulaza na TK)
- speleološka istraživanja: ✓izrada nacрта

✓prikupljanje podataka o morfološkim, geološkim, hidrološkim, hidrogeološkim i ostalim značajkama spilja i jama

✓procjena ekološkog stanja i mogućnosti korištenja u turističke i edukativne svrhe

### ➤ Izrada elaborata (analiza rezultata, katastar i speleološka karta)

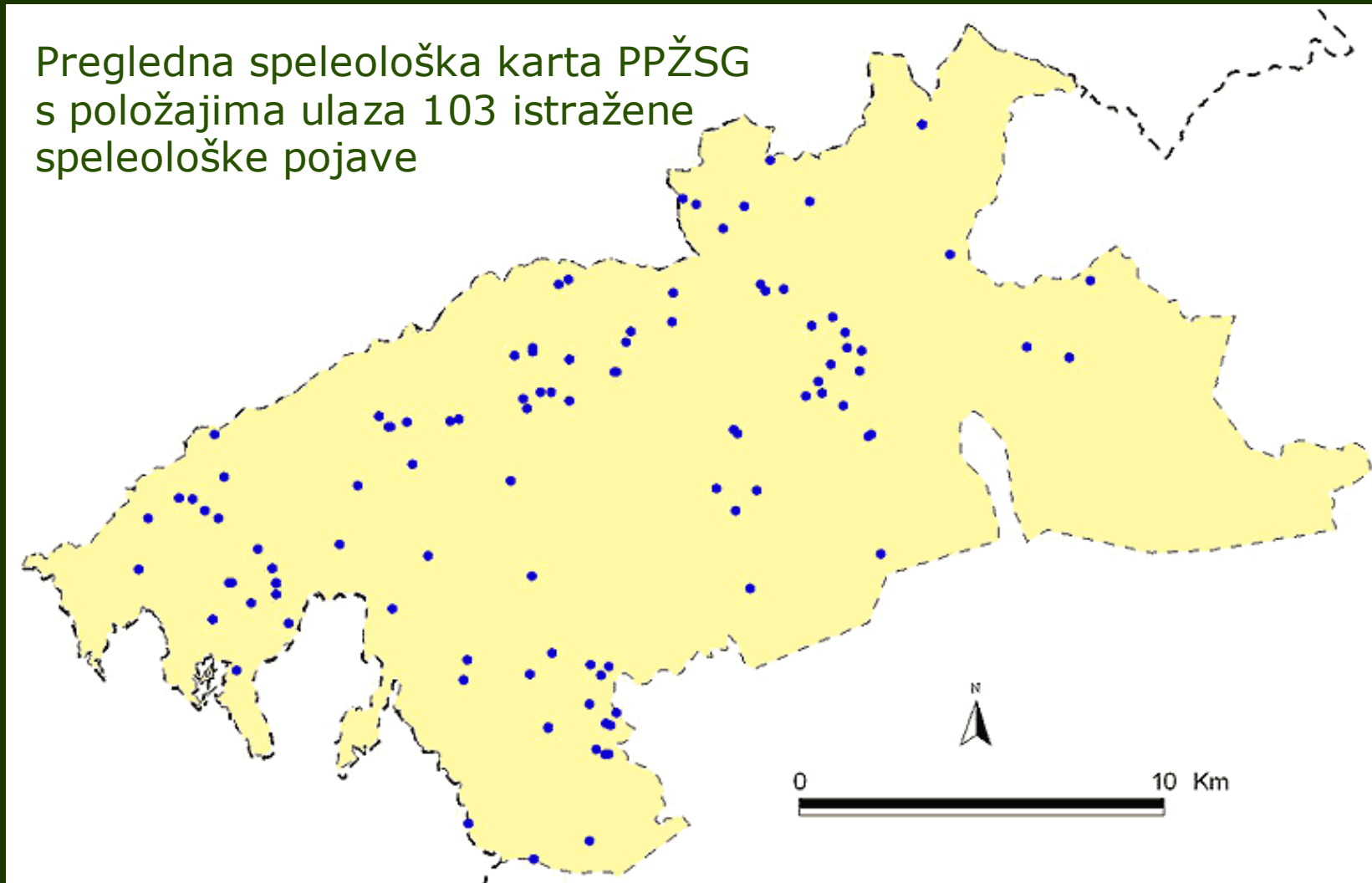
# Osnovne značajke krškog reljefa PPŽSG

- krški reljef razvijen na površini od oko 323 km<sup>2</sup> ili 94% površine Parka
- oblikovan u topljivim karbonatnim naslagama gornjeg trijasa , donje, srednje i gornje jure, gornje krede, neogena i kvartara (dolomiti, vapnenci, vapnenci s proslojcima i ulošcima rožnjaka, breče, konglomerati, sedra)
- najčešći površinski oblici ponikve, slijepe i suhe doline, u podzemlju spilje i jame
- prevladava fluviokrški reljef u dolomitima



## Rezultati istraživanja

Pregledna speleološka karta PPŽSG  
s položajima ulaza 103 istražene  
speleološke pojave



# Rezultati istraživanja

- istražene 103 speleološke pojave:
  - 51 spilja i 52 jame
  - prevladavaju manje speleološke pojave (duljine i dubine do 50 m)
  - morfološki tipovi: jednostavni, razgranati, koljenasti, etažni i složeni
  - korištene gotovo sve poznate metode speleoloških istraživanja: napredovanja kroz spiljske i jamske kanale, svladavanja kanala s vodom, širenja uskih prolaza kopanjem i klesanjem
  - do 31.12.2003. istraženo kanala u ukupnoj duljini od 6000 m i dubini od gotovo 1200 m

## Spilja Provala

- najdulja spilja u PP
- duljina 1862 m
- dubina 57 m
- vrlo složene morfologije
- obilje podzemne vode, raznih tipova sedimenata i mikroreljefnih oblika



## Spilja Bedara

- trenutna dubina 105 m > najdublji speleološki objekt PP i SZ dijela hrvatskog krškog pojasa
- trenutna duljina: 784 m





## Spilja Drobovnik

- višegodišnje istraživanje dovršeno 2003. godine
- duljina 671 m
- stalni vodeni tok, 3 sifona, povremeni izvor



# Speleološki katastar PPŽSG

- Podaci o spiljama i jamama
- Katastarski listovi
- Nacrti
- Speleološka karta

Redni broj: 14  
 Katastarski broj: 15-014  
 Naziv: Znetva na V. Lomniku  
 TK25: Stojdraga 320-1-3 GK: Zagreb  
 Koordinate ulaza: G-K x= N y= E z= 708 m  
 WGS84 φ= N λ= E  
 Položaj:   
 Pristup:   
 Podaci o: 1 ulaz 1,6x0,5 m, teže uočljiv, okružen ogradom od

Vrsta stijena: dolomit  
 Starost stijena: gornji trijas Stral: T3  
 Hidrološke značajke: s protaplivom/cijednicom  
 Hidrogeološka uloga: nema  
 Sedimenti: glina, blato, krije, sigovina  
 Težina prolaza: teško prolazna Eko: 3  
 Mogućnost za nastavak istraživanja: kopati  
 Napomena: Drugo ime: Jama kod Jugarnice na V. Lomniku  
 U jamu je nabacano granje.  
 Izvor podataka: SKS, Buzjak, Perica, Gregurić 1996

**SPELEOLOŠKI KATASTAR PARKA PRIRODE "ŽUMBE RAK-SAMO BORSKO GORJE"**  
 Alfabetski popis speleoloških pojava u obradenim u katastru

Ned.	Redni broj	Katastarski broj	Vrsta
Sušljaka spilja	81	15-007	spilja
Tufavaš kula	82	15-008	stijena
Jama Jare	84	15-121	jama
Orgovana spilja	85	6-006	spilja
Jama Prigovca	87	15-194	jama
Jama Uspinja	88	15-117	jama
Jama Dubočica zračna	89	6-108	brta
Jama Dubrava J	92	6-082	brta
Jama: udvala	40	15-045	jama
Jama: zračna	51	15-051	jama
Jama kod Braganje	113	15-171	brta
Jama kod Krapina	6	6-070	brta
Jama kod Lipiče	110	15-168	jama
Jama kod sela Hedvika	139	15-188	jama
Jama kod selca Čiči	4	6-019	brta
Jama kod Strahinja	23	6-032	brta
Jama Kapina	92	15-098	jama
Jama Litan	4	15-18	jama
Jama kraj puta Hajd. Heclova	23	15-126	brta
Jama Križ	8	6-072	brta
Jama Križ	11	15-110	jama
Jama Mačkovac	138	15-194	jama
Jama Mista	62	6-060	brta

# Procjena ekološkog stanja spilja i jama

## ➤ Kriteriji:

- pristupačnost: koliko je lagano doći do ulaza
- u kojoj je mjeri dostupna nespeleolozima (karakter ulaza – spiljski ili jamski, prohodnost kanala)
- koliko je poznata domaćem stanovništvu i posjetiteljima
- blizina potencijalnih izvora onečišćenja (prometnica, cjevovoda, naselja, odlagališta otpada, pogona)
- postoje li tragovi onečišćenja, da li postoji kontinuitet onečišćavanja, količina i vrsta otpada (poljoprivredni, šumski, kućni, građevinski, kemijski, industrijski itd.)

## ➤ Ocjenjivanje:

- direktnim opažanjem tijekom istraživanja i naknadnih posjeta (kontinuirano praćenje stanja za većinu spilja i jama)

## Primjer: 1. stupanj – niska razina ugroženosti

Speleološke pojave kod kojih postoji vrlo mala mogućnost negativnih antropogenih utjecaja.

To su spilje i jame udaljene od naselja i slabo poznate domaćem stanovništvu, dalje od prometnica i izvora onečišćenja (cjevovoda, odvoda, septičkih jama, deponija otpada – divljih ili organiziranih, proizvodnih pogona). Mogu biti teže pristupačne (npr. samo pješice), teže uočljivog/malog ulaza i teško prolazne bez posebne speleološke opreme i korištenja speleološke tehnike istraživanja. U njima nema nikakvih vidljivih tragova zagađenja i uništavanja žive i nežive prirode.



Primjer:

4. stupanj – izložen negativnim antropogenim utjecajima

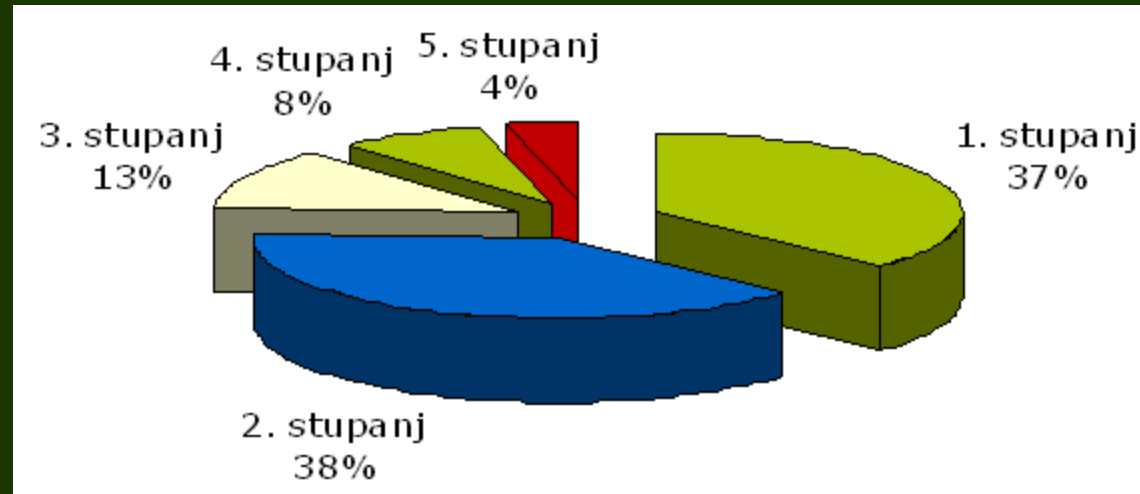
Speleološke pojave koje su u prošlosti ili danas izložene negativnim antropogenim utjecajima do te mjere da im prijeti uništenje većih razmjera.

To su:

- spilje i jame koje se povremeno ili stalno koriste kao divlja odlagališta otpada,
- spilje i jame kroz koje protječe zagađena voda,
- spilje i jame izložene nekontroliranim posjetima i aktivnostima koji su rezultirali teškim uništavanjem dijelova žive i nežive prirode (uznemiravanje i uništavanje živog svijeta, uništavanje siga i stijena, kopanje sedimenta, građevinarski zahvati).



## Rezultati istraživanja ekološkog stanja



1. stupanj – niska razina ugroženosti, bez tragova onečišćenja itd.;
2. stupanj – potencijalno ugrožena (zbog položaja, lakoće ulaska), trenutno bez tragova negativnih utjecaja itd.;
3. visoka razina ugroženost – lako pristupačna, blizu izvora onečišćenja, manji tragovi onečišćenja i oštećenja itd.;
4. stupanj – izložena onečišćenju (u prošlosti, danas - povremeno ili stalno);
5. stupanj – uništene speleološke pojave – s velikim količinama otpada, zatrpane otpadom ili tijekom gradnje itd.

# Jama Cepinka

- lako dostupna  
– kraj šumske  
ceste,  
planinarske  
staze
- šumarski otpad,  
kućni otpad, bočice  
ulja za šumarski alat
- vrijedno biospeleološko  
nalazište



Otvaranje  
ulaza  
zatvorenog  
ubačenim  
balvanima



Otpad na dnu  
ulazne  
vertikale

## Spilja Rogovac

- lako dostupna i poznata
- često posjećivana
- nekad korištena za vodoopskrbu
- označen pristup od Krašića pločama bez kontrole obilaska
- otjerani šišmiši?



## Prijedlozi za sadašnjost i budućnost

- nastaviti speleološka istraživanja i izradu katastra
- pratiti ekološko stanje poznatih spilja i jama
- educirati osoblje PP na terenu (zasad 2 aktivno uključeno u istraživanja)
- educirati stanovništvo, posjetitelje i gospodarstvenike u PP o potrebi zaštite krša
- učinkovito djelovati u slučaju onečišćenja i oštećenja u spiljama i jamama
- surađivati sa speleolozima, pomagati i poticati njihov rad na terenu jer oni su "prva linija" u istraživanju i zaštiti spilja i jama – prvi otkrivaju probleme koji često nisu vidljivi na površini => prvi korak – podrška zahtjevima speleologa za izmjene odredaba Zakona o zaštiti prirode koje sputavaju normalno djelovanje domaćih speleologa čime se ugrožava otkrivanje, istraživanje i zaštita krškog podzemlja

Zahvaljujemo Upravi i svim djelatnicima  
Parka prirode Žumberak-Samoborsko gorje  
na dosadašnjoj podršci i uspješnoj suradnji.

Zahvaljujemo na suradnji i pomoći tijekom prikupljanja  
podataka i u istraživanjima članovima  
Hrvatskog biospeleološkog društva,  
Speleološkog odsjeka PD Željezničar,  
Speleološkog odsjeka PDS Velebit i  
Speleološkog društva Karlovac.

Autor: N. Buzjak

Fotografije: N. Buzjak, G. Čuk, K. Koščak, K. Motočić

© Speleološki klub Samobor, 2004.