

Varstvo kraških jam

IZVLEČEK

Ponikovski kras je območje osamelega krasa v Ložniškem gričevju, ki je zavarovano kot krajinski park. Na tem območju se pojavljajo značilni kraški pojavi, med drugim je tu evidentiranih 22 kraških jam. V članku predstavljamo problematiko varovanja kraških jam na splošno ter na primeru Ponikovskega krasa, pri čemer posebno pozornost namenjamo izsledkom terenskega dela s katerim smo ugotovili, da so na tem območju nekatere jame uničene, poškodovane, večinoma pa so onesnažene.

Ključne besede: kras, jame, varstvo jam, Ložniško gričevje, Ponikovski kras.

ABSTRACT

Ponikva karst nature park – protection of caves
Ponikva karst is area of isolated karst in Ložniško gričevje (Ložnica hills) which enjoys special protection in the Ponikva karst nature park. There are characteristic karst features. 22 caves are currently known there. In the article we represent the problem of the protection of the caves in general and in the area of Ponikva karst area, focused on the results of the field activities, the results of which show that some caves are destroyed, damaged and most of them are polluted.

Key words: karst, caves, caves protection, Ložniško gričevje, Ponikva karst area.

Avtorica besedila:

MOJCA HRIBERNIK, univ. dipl. geog.,
Koroško-šaleški jamarski klub Speleos – Siga Velenje,
p.p. 138, Velenje
E-pošta: mojca.hribernik2@gmail.com

Avtorja fotografij:

RAJKO BRAČIČ, MOJCA HRIBERNIK

COBISS I.04 strokovni članek

na primeru Ponikovskega krasa

V letu 2010 je bilo v Sloveniji registriranih že preko 10.000 kraških jam, pričakujemo pa še veliko novih odkritij. Po definiciji Jamarske zveze Slovenije so jame naravne votline, ki so prehodne za človeka in so dolge oziroma globoke vsaj 10 m, izjemoma tudi manj. Velik delež jam je nedostopen človeku, saj so nekateri rovi in kanali preozki, drugi pa nimajo vhoda na površje.

Ko jamarji odkrijejo novo jamo, jo izmerijo, fotografirajo ter izdelajo njen načrt in opis. Podatki o vseh jamah v Sloveniji so zbrani v Katastru jam Jamarske zveze Slovenije. Za merjenje jam se uporabljajo laserski daljinomer, kompas in naklonomer. Za risanje načrtov jam se v Sloveniji najpogosteje uporablja program Speoliti iz katerega je možen prenos poligonov jam v program ArcGIS. Danes se za določanje leg vhodov jam uporabljajo GPS, karte v velikem merilu ter tudi različne digitalne karte in GIS. V preteklosti so jamarji opravili ogromno dela in registrirali veliko jam, a ker je bila jamarska tehnika še v povojih, so koordinate vhodov pogosto napačne. Zato je smiselno jame, ki so bile registrirane in dokumentirane pred več desetletji, ponovno preveriti.



Raziskovanje jam ureja Pravilnik o usposobljenosti za samostojno jamarsko delovanje (14). Pravilnik določa, da mora biti oseba, ki odkriva ali raziskuje jame, usposobljena za samostojno jamarsko delovanje. Poleg odkrivanja, raziskovanja in dokumentiranja jam pa jamarji v zadnjem času posvečajo vse več pozornosti varstvu kraških jam.

Varstvo kraških jam

Jamarji *Koroško-šaleškega jamarskega kluba Speleos - Siga Velenje* so izvedli nekaj projektov v okviru katerih so ponovno določali lege vhodov jam, hkrati pa tudi preverjali njihovo naravovarstveno stanje. Dokumentiranje stanja v jamah v občini Žalec podpira tudi Občina Žalec.

Projekt *Varstvo kraških jam in virov pitne vode*, ki so ga izvajali na območju Dobroveljske planote, Velenjskega in Konjiškega hribovja, Ložniškega in Hudinjskega gričevja ter Savinjski ravni, je bil podprt s subvencijo Islandije, Liechtensteina in Norveške preko Finančnega mehanizma Evropskega gospodarskega prostora (EGP) in Norveškega finančnega mehanizma.

Človek s svojimi dejavnostmi ter zaradi brezvestnega ravnanja ogroža kraški svet na različne načine.

Kljub čedalje večjemu deležu prebivalstva, vključenega v sistem rednega zbiranja in odvoza komunalnih odpadkov, se še vedno dogaja, da ljudje odlagajo odpadke v jame ali na druge lokacije na kraškem svetu. Še posebej so temu izpostavljena brezna v bližini cest in kolovozov. V brezni pogosto naletimo na klavniške odpadke, zavite v plastične vrečke, ostanke domačih živali, razne kemične, gospodinjske in ponekod tudi gradbene odpadke. Med onesnaževalce jam spada tudi promet in sicer v primerih, ko pride do razlitja nevarnih in škodljivih snovi, ki s kraškega površja odtečejo hitro in naravnost v podzemlje. Tudi odpiranje novih vhodov v jamo ali pa posek gozda na površju nad jamo lahko spremeni jamsko klimo in zaustavi rast kapnikov oziroma z vdori mrzlega zimskega zraka povzroči luščenje sige in razpadanje kapnikov zaradi zmrzali.

Jame uničujejo tudi brezvestni zbiratelji mineralov in arheoloških ostankov. Najbolje so ohranjene težko dostopne jame, ki so visoko v gorah, daleč stran od prometnic in naselij (6).

Čiščenje jam in brezen je tehnično zahtevno. Čiščenje lahko izvedejo le jamarji z dovolj tehničnega znanja za spust v brezno in dvig odpadkov. Čiščenje je pogosto tudi nevarno za zdravje in lahko tudi življenjsko nevarno, saj v jamah naletimo na mrhovino, neeksplozirana ubojna sredstva in druge nevarne stvari.

Jame v Republiki Sloveniji ščitijo zakoni in predpisi, toda zlasti jamarji se lahko pogosto prepričajo, da je razkorak med teorijo in prakso zelo velik.

Zakon o varstvu podzemnih jam iz leta 2004 (19) je krovni zakon s področja varstva kraških jam. Uredba o zvrsteh naravnih vrednot (16, 17) uvršča kraške jame med podzemeljske geomorfološke naravne



Slika 1: V turističnih jamah je pogosto potrebno izvesti velike posege v naravo (foto: Mojca Hribernik).

vrednote. Jame imajo status naravnih vrednot državnega pomena, nekatere so zavarovane tudi kot naravni spomeniki. V nekaterih jamah so arheološki ostanki oziroma kulturne plasti. Takšne jame so tudi kulturna dediščina. Nekaterne med njimi so tudi kulturni spomeniki.

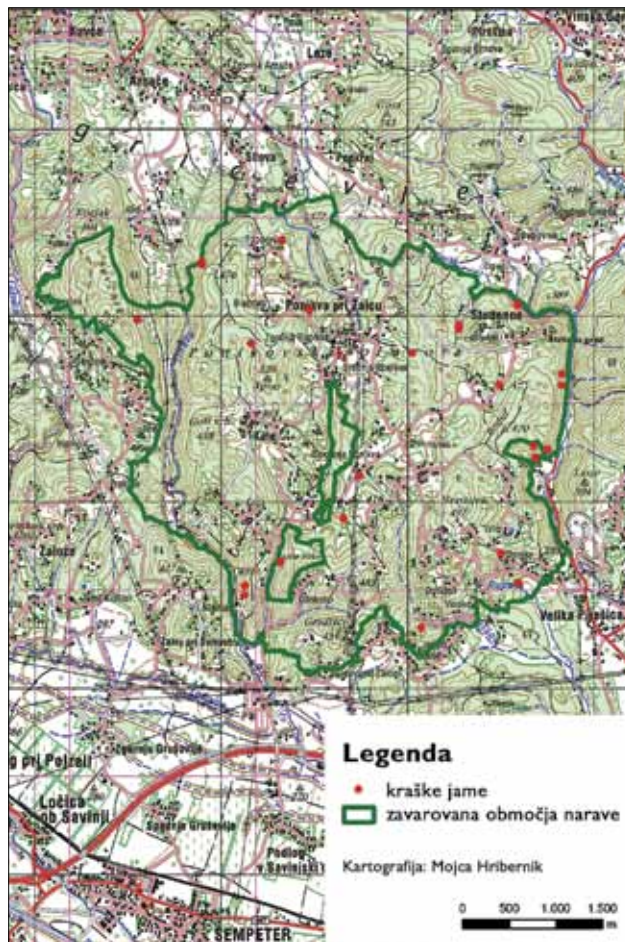
Zakon o ohranjanju narave (18) opredeljuje zavarovana območja narave. Zavarovano območje se ustanovi z aktom o zavarovanju. Ožja zavarovana območja so: naravni spomenik, strogi naravni rezervat in naravni rezervat. Širša zavarovana območja so: narodni, regijski in krajinski park. Krajinski park je območje s poudarjenim kakovostnim in dolgotrajnim prepletom človeka z naravo, ki ima veliko ekološko, biotsko ali krajinsko vrednost. Krajinski park Ponikovski park je bil razglašen leta 1998 z Odlokom o razglasitvi naravnih znamenitosti v Občini Žalec (12).

Krajinski park Ponikovski kras

V Odloku o razglasitvi naravnih znamenitosti v Občini Žalec (12) je navedeno, da je za območje Krajinskega parka Ponikovski kras značilna velika gostota najpomembnejših naravnih vrednot in njihova izjemnost, tipičnost kraških pojavov, kompleksnost, izjemna naravna ohranjenost, abiotska, biotska in krajinska pestrost, z izraženim kulturnim vidikom ter da so na tem območju življenjski prostori ogroženih rastlinskih in živalskih vrst.

Znotraj krajinskega parka so tudi ožja zavarovana območja - naravni spomeniki: izvir Ponikvice (območje od izvira do požiralnikov) je površinski hidrološki naravni spomenik, požiralniki v Lokah so površinski hidrološko-geomorfološki naravni spomenik, jama Pekel z dolino Peklenščice je podzemeljski geomorfološko-hidrološki naravni spomenik, Kamnita hiša ali Bezgečeva jama je podzemeljski geomorfološko-hidrološki naravni spomenik. Pogosto je v različnih virih navedeno, da je znotraj parka tudi naravni spomenik Tajna jama, kar pa ne drži.

Krajinski park obsega Ponikovsko planoto z obrobjem in Sevčnik. V strokovni literaturi se uporabljata tudi imeni Ponikevska planota (5, 8) in Ponikvanska planota (11). Na območju parka so številni kraški pojavi: kraške jame in brezna, ponikalnice, požiralniki,



Slika 2: Pregledna karta Ponikovskega krasa z lokacijami jam ter naravnih spomenikov (20).

ponori, kraški izviri, vrtače ter drobne kraške tvorbe. Za območje je značilen plitvi kras, zato so se razvile predvsem vodoravne jame in plitva brezna.

Ponikovska planota je obsežen kraški svet (17 km²) med prebojnima dolinama Trnave in Pirešice. Na severu se spušča v Podkrajsko podolje, na jugu pa jo omejujeta dolini Globoškega grabna in Vršce. Pravega planotastega sveta je malo, ker je relief prepreden s sistemom suhih dolin z vmesnimi nizkimi zaobljenimi slemenji. Najvišji vrhovi segajo preko 500 m visoko (Apnenik 525 m, Vrhe 513 m), vmes pa so številne večje in manjše zakrasele uravnave. Ponikovsko planoto so v geološki preteklosti na debelo prekrivale neprepustne oligocenske usedline, tako da je pretežno fluvialnega nastanka (10). Večji del planote sestavlja triasni debelo skladovit in masiven svetlo siv dachsteinski apnenec, ki prehaja v debelo zrnat dolomit. V osnovnem apnencu so tudi debeli vložki apnenčeve breče. Debelina plasti dachsteinskega apnenca



Slika 3: Fosilni požiralniki nad jamo Pekoč (foto: Mojca Hribernik).

je okoli 1000 m. V obliki manjših krp so prisotni tudi jurski skladi s ploščastimi apnenci z roženci in laporji. V oligocenu so se na širšem območju Ponikovske planote razvili keratofirji in spilitiziran diabaz ter njuni tufi. Med temi kamninami najdemo vložke temno sivoga apnenca. Južni in jugozahodni rob Ponikovske planote gradita oligocenski andezitni tuf in vulkanska breča, sever in severovzhod planote pa lapornata morska glina (sivica), apnenčevo-dolomitni konglomerat in breča. V osrednjem delu Ponikovske planote je manjše območje oligocenskega apnenčevo-dolomitnega konglomerata in breče. Severovzhodno od Spodnje Ponikve je krpa miocenskih apnenčevo-kremenovega peščenjaka in konglomerata (2, 13).

Jame Krajinskega parka Ponиковski kras

Na območju Krajinskega parka je registriranih 22 jam (7). Po dolžini izstopajo tri: najdaljša jama Pekoč, Bezgečeva jama in Rupe.

Pekoč pri Zalogu

Izvirna jama v vznožju Ponikovske planote je edina turistična jama na tem območju. Večji del jamskega sistema je znotraj ekološko pomembnega območja Jama Pekoč (EPO 18600). V to območje pa ne spada območje aktivnih in fosilnih požiralnikov v jama Pekoč.

Severovzhodno od vhoda v jama in jugovzhodno od zaselka Loke, je območje požiralnikov, kjer ponika Ponikvica, ponikalnica, ki je izoblikovala pretežni del jame Pekoč. Ponikvica danes večinoma ponika v največjem od požiralnikov. Ob visokem vodostaju pa ta požiralnik ne zmore požirati vse vode in voda ponika tudi v enem ali dveh drugih požiralnikih. V neposredni bližini je več fosilnih požiralnikov. Ponikvica skupaj z drugimi podzemljskimi pritoki ponovno izvira iz jame pod imenom Peklenščica. Jama Pekoč je kapniško izredno bogata. V njej so stalaktiti, stalagmiti, stalagmati, sigove zavese ter številne ponvice. Obiskovalcem je dostopen tudi podzemljski slap. Danes z jama upravlja Turistično društvo Šempeter.



Slika 4: Vhod v jama Pekoča (foto: Mojca Hribnik).



Slika 5: Rastje ob lučeh v jami Pekoča (foto: Mojca Hribnik).

Turistični del jame se začne pri izviru Peklenščice, kjer je vhod v podzemlje. Turistična pot pelje najprej skozi spodnji, aktivni, vodni del jame in se nadaljuje v višje ležeče neaktivne, suhe rove. V jami so urejene poti, nameščene ograje ter kovinske stopnice, ki povezujejo spodnji in zgornji del jame. Ponekod so pobočja utrjena z betonom. V zgornji etaži, ki je bila odkrita šele leta 1969, je narejen umeten izhod iz jame. Jama je bila turistično urejena že konec 19. stoletja, med obema vojnama pa je utonila v pozabo. Na novo je obisk jame zaživel po letu 1965, ko so prizadevni turistični delavci s sodelovanjem jamarjev obnovili in razširili poti v jami ter uredili električno osvetlitev. V jami so našli nekaj človeških kosti iz mlajše ledene dobe, ki so se kasneje izgubile. Žal najdba ni bila strokovno dokumentirana, zato tudi ne vemo, ali je človek živel v jami ali je njegove ostanke prinesla v jama voda (15).

Ureditev poti v jami podobno kot v ostalih turističnih jamah pušča posledice tako na poškodovanem kapniškem okrasju kot tudi na jamski favni in flori ter na arheoloških in paleontoloških ostalinah. V turističnih jamah imajo velike težave zaradi rastlin. Toplota in

svetloba okrog luči povzročata bujno rast alg, mahov in trave, največ je modrozelenih cepljivk in zelenih alg. Ponekod raste sega nekaj metrov nad lučmi. Problem bi rešili z namestitvijo luči take valovne dolžine, ki je zunaj absorpcijskega spektra pigmentov za fotosintezo (3, 6).

Turistične jame niso pomembne le z gospodarskega vidika, ampak imajo pomembno vlogo pri izobraževanju o krasu, zlasti o kraškem podzemlju. Čeprav lahko množični obisk jam precej škoduje občutljivim jamskim habitatom, je včasih bolje "žrtvovati" nekatere jame oz. dele jam za potrebe turizma in izobraževanja, ker na ta način usmerimo obiskovalce v le nekaj jam, ostale jame pa ohranjamo (6). Tako je tudi v primeru jame Pekel, kjer so neturistični deli jame dobro ohranjeni, saj so dostopni le izkušnim jamarjem.

Zgornja Steska jama in Spodnja Steska jama

Obe jami sta verjetno del istega jamskega sistema. Najprej je voda izoblikovala Zgornjo Stesko jamo, ki je sedaj pretežno suha in neaktivna, potem pa še



Slika 7: Ponvice v Zgornji Steski jami (foto: Rajko Bračič).

spodnje etaže – Spodnjo Stesko jamo. Spodnja Steska jama je izvorna jama v vznožju Ponikovske planote. Izvir je ujet v betonske cevi, tako da je struga pred jamo večinoma brez vode. Vodo uporabljajo v bližnji ribogojnici.

Vhod v Spodnjo Stesko jamo je zaprt na neprimeren način (delno je zazidan z betonskimi zidaki, delno zamrežen, na vratih je ključavnica) in brez vednosti pristojnih služb za varstvo narave.

Zgornja Steska jama je bogato zasigana, a so kapniki in ponvice močno poškodovani. Po tleh so posamezni kosi odpadkov. Razlog za onesnaženost je enostaven dostop do jame. V letu 2010 je bila na steno ob vhodu v jamo pritrjena pritrjena spominska plošča, ker je med 2. svetovno vojno v jami nekaj časa bival ruski ranjenec. Do jame je bila urejena ograjena pot, kar je še poenostavilo dostop do jame. V prihodnje lahko pričakujemo še več obiskovalcev jame in morda tudi več vandalizma, zato so jamarji Zavodu RS za varstvo narave OE Celje predlagali, da se jama ustrezno fizično zavaruje.



Slika 6: Kapniško okrasje v Zgornji Steski jami (foto: Rajko Bračič).

Sevšekova jama I in Sevšekova jama 2

Ti dve jami sta podobnega nastanka kot Steski jami. Zgornja jama je danes suha, brez vodnega toka. Spodnja jama pa je izvirna jama s stalnim vodnim tokom. Voda preprečuje pogoste obiske, zato je jama ohranjena. Zgornja, suha jama je lažje dostopna, zato so vidne poškodbe jamskega inventarja.

Kamnita hiša ali Bezgečeva jama

Ena bolj zanimivih jam na območju parka je Bezgečeva jama, izvirna jama, katere vhod je v vzhodnem vznožju Ponikovske planote. Jama ima dva vhoda: zgornjega suhega ter spodnjega vodnega. Vhodni del jame (zgornji vhod) je znan kot eneolitska jamska postojanka. Arheologi so našli tudi rimskodobne predmete (9). Žal so več kot očitno vidne sledi ilegalnih izkopavanj. Na ta način je storjena velika škoda naši kulturni dediščini.

V začetnem delu jame je jezero. Pred njim so v jamski rov vgrajena železna vrata, ki pa niso zaklenjena.

Nadaljevanje je možno le s čolnom. Jezero preprečuje masovni obisk jame, zato je bogato kapniško okrasje na drugi stran jezera dobro ohranjeno. Jama se konča s sifonom.

Rupe

Rupe so ena redkih jam Ponikovskega krasa, kjer skoraj ni odpadkov in je kapniško okrasje ohranjeno. Zahvala gre ozkemu, težko prehodnemu vhodnemu delu jame. Nevarnost za jamo pa predstavlja ponikanje onesnažene vode. Rupe so ena izmed najdaljših jam Ponikovske planote. Trenutno je izmerjena v dolžini 385 m, a je daljša vsaj za 200 m. Jamo bi lahko razdelili na štiri dele. Prvi del jame predstavlja ozek rov, ki ga ob višjem vodostaju vključno z vhomom zalije voda, ki občasno izvira iz jame. Drugi del jame je bogato zasigan, tu je ogromno različnih kapnikov in sigovih ponvic. Tretji je podorni del, v ogromnih podzemnih prostorih so raztreščeni veliki skalni bloki. Na koncu tega dela je ozek prehod v četrti, blatni del jame. Tudi ta jama se konča s sifonom.



Slika 8: V vhodnem delu Bezgečeve jame so bili izvedeni ilegalni izkopi arheoloških ostankov (foto: Mojca Hribernik).

Jama na Dragi

To je edina izvirna jama, ki ni nastala v vznožju planote, ampak na planoti. Nastala je na stiku apnenca in nekarbonatnih kamnin. Vhod v jamo je ozek, potrebno se je plaziti tudi po vodi, zato ja kapniško okrasje ohranjeno, odpadkov pa ni. Tehnični poseg je bil izveden le v vhodnem delu jame, kjer je voda iz jame speljana po cevi.

Boštenuhova jama

Ob eni izmed sušilnic hmelja v Spodnji Ponikvi se odpira vhod v Boštenuhovo jamo, ki se razteza pod stanovanjskim objektom iz katerega se v jamo iztekajo fekalne vode. Jama je enostavno dostopna, zato je kapniško okrasje močno poškodovano. V jami so posamezni kosi odpadkov. Po stenah so napisi. Nujno bi bilo potrebno preprečiti iztekanje fekalnih voda v jamo. Problem bi rešila že zaprta greznica, še ustrežnejša rešitev pa bi bil kanalizacijski sistem vključno s čistilno napravo.



Slika 9: Vhod v Boštenuhovo jamo, ki se razteza pod hišo, je tik ob sušilnici hmelja (foto: Rajko Bračič).

Brezno nad Brezovo

Vhod v brezno, ki je nastalo v vadoznih razmerah, je relativno ozek. Sledijo stopnjasto brezno in vodoravni, lepo zasigani rovi. Kljub ozkemu vходу je bilo avgusta 2008 v breznu precej veliko mrtvo tele brez številke v ušesu. Brezno je sredi gozda, skoraj na vrhu vzpetine Apno, tako, da se je moral nekdo pošteno potruditi, da je odvrigel kadaver v jamo. Obstaja velika nevarnost okužbe virov pitne vode, saj je v vznožju vzpetine izvir vode ter manjši zaselek.



Slika 10: Kadaver v Breznu nad Brezovo (foto: Mojca Hribernik).

Smetišnica

Vhod v jamo je na gozdnem robu. Že samo ime jame nam pove kaj lahko pričakujemo v njej. Prevladuje plastika, pločevina ter gospodinjstvi odpadki. Vmes je precej kosti, kar dokazuje, da so v jamo metali tudi mrhovino, ki pa je že razpadla.

Lisičja jama in Lisičja luknja

Vhoda v ti dve manjši jami sta le pet metrov narazen sredi gozda v bližini stanovanjskih objektov. Tudi ti dve jami sta divji odlagališči odpadkov - v jamah so pločevina, plastika, kosi pohištva, v Lisičji luknji tudi mrhovina. Tudi kapniki so poškodovani.

Lovska jama Rinka

Jama je v bližini lovske koče Rinka. Tudi ta jama je postala odlagališče odpadkov. Skupno količino in sestavo odpadkov je težko določiti, saj so delno prekriti s prstjo.

Kvartičevo brezno in Rojnikovo brezno

Kvartičevo brezno je do vrha zapolnjeno z odpadki, katerih sestave nismo mogli ugotoviti. Vhod v brezno je povsem neopazen, saj ga je preraslo grmičevje. Za sanacijo brezna bi bila potrebna zahtevna čistilna akcija.

Podoben primer je tudi Rojnikovo brezno, ki je prav tako nedostopno. Vhod v brezno je bil sredi vinograda, vendar je danes povsem zasut, verjetno s prstjo in odpadki.

Varstvo kraških jam - učinkoviti jamarji, manj učinkovite uradne institucije

S terenskim delom smo ugotovili, da so odpadki in poškodbe jamskega inventarja značilni za skoraj vse jame Ponikovskega krasa. Izjema sta težko dostopni jami Rupe in Jama na Dragi. Ohranjeni so tudi neturistični deli jame Pekel ter tisti del Bezgečeve jame, ki je na drugi strani podzemnega jezera. V ostalih jamah so odpadki, jamski inventar pa je pogosto poškodovan. Nekatere jame so celo uničene, zasute. Nekatere poškodbe jamskega inventarja so stare, vendar se pojavljajo tudi nove poškodbe. V jame se zlivajo fekalne vode.

Razlogi za stanje so številni, od pomanjkljivosti na zakonski ravni do neučinkovitosti pristojnih organov.

Ponikovski kras nima urejenega kanalizacijskega sistema. Nujno bo vzpostaviti kanalizacijski sistem s čistilnimi napravami, da odplake ne bodo odtekale v podzemeljske jame in v kraške izvire. Na območjih z razpršeno poselitvijo bi bile najprimernejše rastlinske čistilne naprave, ki omogočajo sonaraven način čiščenja organskih odpadkov ob minimalnih stroških.

Čimprej bi bilo potrebno sanirati divja odlagališča v jamah ter izvesti analizo kakovosti kraških voda. V usmeritvah je navedeno, da je potrebno prioriteto sanirati vire onesnaževanja (12).

Krajinski parki naj bi bili preplet narave in človekovih dejavnosti. Žal se krajina in zaselki na območju



Slika 11: Spodnja Steska jama – neustrezno zaprt vhod v jama (foto: Rajko Bračič).

Krajinskega parka Ponikovski kras ne varujejo kot kulturna dediščina. Na ta način se izgublja kulturna sestavina zaščitenegega območja.

Krajinski park Ponikovski kras nima načrta upravljanja, niti ne upravljalca parka, kar bi gotovo pripomoglo h kvalitetnejšemu gospodarjenju z območjem, tudi k učinkovitejšemu nadzoru.

Nadzor nad izvajanjem predpisov s področja varstva kraških jam naj bi izvajali inšpektorji, pristojni za ohranjanje narave. Obravnavano območje je v pristojnosti inšpektorjev, ki žal niso usposobljeni za samostojno jamarsko delovanje. Tudi organizacije, pristojne za ohranjanje narave na območju parka, nimajo oseb, ki bi lahko nadzorovale stanje v jamah. Spremljanje stanja v jamah je tako prepuščeno le jamarjem ter v primeru jame Pekel tudi turistični vodniški službi.

Jamarji bodo nadaljevali z osveščanjem prebivalstva o pomenu varstva jam in kraškega sveta ter narave nasploh, zlasti v zvezi z viri pitne vode. V sistem

izobraževanja pa bi bilo potrebno vključiti tudi domačine, lokalne skupnosti in šole

Čeprav je bil Zakon o varstvu podzemnih jam (19) sprejet že leta 2004, še vedno ni vrste pravilnikov, ki jih zakon zahteva. Tako je zakon žal operativen le v omejenem obsegu. Na terenu nihče ne preverja, kdo hodi v jame in kaj tam počne. Mnogi se odpravijo v jame s pridobitniškimi nameni ter brez ustrezne opreme in znanja. Taki ogrožajo svojo lastno varnost ter jamski inventar(6).

Občina Žalec se vse bolj zaveda okoljevarstvenih in naravovarstvenih problemov, posebej znotraj zavarovanih območij, zato je začela podpirati projekte s področja varstva okolja in narave. Sofinancirala je tri projekte s področja varstva kraških jam v okviru katerih so jamarji preverili stanje jam ter izvedli strokovne ekskurzije, delavnice in predavanja za širšo javnost. To je korak v pravo smer in upravičeno lahko upamo, da bodo na terenu pridobljeni podatki koristno uporabljeni pri načrtovanju nadaljnjega razvoja tega območja.



Viri in literatura

1. Agencija RS za okolje in prostor. Medmrežje: <http://gis.arso.gov.si/> (citirano 10. 9. 2010).
2. Buser, S., 1979. Osnovna geološka karta SFRJ. Tolmač lista Celje. Beograd, Zvezni geološki zavod, 58 str.
3. Caumartin, V., 1983. Nova spoznanja pri osvetljevanju turističnih jam. Naše jame, 25, str. 79–80.
4. Državna topografska karta merila 1:50.000, skenogram lista Celje, 2008. Ljubljana, Geodetska uprava RS.
5. Gams, I., 1974. Kras: zgodovinski, naravoslovni in geografski oris. Ljubljana, Slovenska matica, 358 str.
6. Hribernik, M., Bračič, R., Čekada, M., Novak, T., Ravljen, J., Svetina, J., 2010. Varstvo kraških jam in virov pitne vode: Velenjsko in Konjiško hribovje, Dobroveljska planota, Ložniško in Hudinjsko gričevje ter Savinjska ravan. Velenje, Koroško-šaleški jamarski klub Speleos – Siga Velenje, 65 str.
7. Kataster 2010a. Kataster Jamarske zveze Slovenije. 2010. Ljubljana, Jamarska zveza Slovenije.
8. Melik, A., 1957. Slovenija. Knj. 2. Štajerska s Prekmurjem in Mežiško dolino. Ljubljana, Slovenska matica, 595 str.
9. Ministrstvo za kulturo. Medmrežje: <http://rkd.situla.org/> (citirano 10. 9. 2010)
10. Natek, K., 1983. Razvoj reliefa in izraba tal v Ložniškem gričevju. Geografski zbornik, 23, 2, str. 61–96.
11. Novak, D., 1977. Hidrogeološke razmere v zaledju jame Pekel. Naše jame, 18, str. 23 – 30.
12. Odlok o razglasitvi naravnih znamenitosti v občini Žalec, Uradni list Republike Slovenije 77/1998, Ljubljana.
13. Osnovna geološka karta SFRJ. L33-67, Celje. 1977. 1:100.000. Beograd, Zvezni geološki zavod.
14. Pravilnik o usposobljenosti za samostojno jamarsko delovanje, Uradni list Republike Slovenije 66/2007, Ljubljana.
15. Skoberne, P., 1988. 100 naravnih znamenitosti Slovenije. Ljubljana, Prešernova družba, 248 str.
16. Uredba o spremembah in dopolnitvah uredbe o zvrsteh naravnih vrednot, Uradni list Republike Slovenije 67/2003. Ljubljana.
17. Uredba o zvrsteh naravnih vrednot, Uradni list Republike Slovenije 52/2002 in 67/2003. Ljubljana.
18. Zakon o ohranjanju narave (ZON – UPB2), Uradni list Republike Slovenija 96/2004. Ljubljana.
19. Zakon o varstvu podzemnih jam, Uradni list Republike Slovenije 2/2004, Ljubljana.
20. Geodetska uprava RS, 2008. Agencija RS za okolje in prostor; <http://gis.arso.gov.si/>, 2010. Kataster 2010a, 2010.