

# TERENSKI PREGLED KRŠKE ZARAVNI NA PODRUČJU JASENICA I OBROVCA

## *FIELD SURVEY OF THE KARST PLATEAU IN THE JASENICE AND OBROVAC AREAS*

NEDA KULENOVIĆ

Ulica Andrije Hebranga 21  
HR-23000 Zadar  
nedaocelic@gmail.com

---

UDK: 902(497.581.1)

DOI: ???????

IZVORNI ZNANSTVENI ČLANAK / ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER

Primljeno / Received: 2019-07-07

---

**KLJUČNE RIJEČI:**

*Hrvatska, Dalmacija, dinarski krš, krški krajo-lik, terenski pregled, Jase-nice, Obrovac, Zrmanja*

*U radu je prezentirano istraživanje koje se provodi metodom terenskog pregleda. Istra-živanje je usmjereno na dinarski krš, a provodi se na području Jasenica i Obrovca. Definirani su formacijski procesi i arheološki potencijal područja istraživanja. Posebna rasprava posvećena je metodologiji istraživanja i njezinoj primjerenosti za krški teren. Predstavljene su osnovne karakteristike arheoloških izvora na krškom terenu te je ra-zrađena kategorizacija arheoloških izvora koja valorizira materijalna svojstva i procese u dinarskom kršu. Empirijski podatci prikupljeni istraživanjem prezentirani su prema kronološkom kriteriju.*

**KEY WORDS:**

*Croatia, Dalmatia, Di-naric karst, karst land-scape, field survey, Jase-nice, Obrovac, Zrmanja*

*The paper presents a study conducted by applying the method of archaeological field surveying. The survey was conducted on the Dinara mountain karst of the Jasenice and Obrovac areas. It defines the formation processes and the archaeological potential of the surveyed area. In addition, it discusses the applied methodology and its suitability for karst relief. It further presents the main characteristics of archaeological sources on karst terrain and categorises them by taking into account the material features and processes of Dinaric karst. The empirical data collected during the surveying are presented in chronological order.*

## UVOD

Problematika terenskih pregleda u arheologiji je postigla status zasebne discipline. Razni oblici rekognosciranja i terenskih pregleda već dulje vrijeme nisu pitanje pukog detektiranja ili pronalaženja arheoloških lokaliteta, nego je riječ o jasno razrađenim sustavima razmišljanja o tome što je zapravo reprezentirano nalazima i/ili tvorevinama/strukturama koje identificiramo radom na terenu. Zbog toga glavne teme terenskih pregleda nisu popisi lokaliteta, odnosno arheološka topografija, već su usmjerene na formacijske i transformacijske procese koji dovode do određenog stanja arheoloških izvora. U skladu s tim se razrađuju i formuliraju metodologije prikupljanja podataka metodom terenskog pregleda koje su istovremeno usmjerene na same nalaze, ali i na to kako prikupljeni površinski nalazi i njihova distribucija reprezentiraju potpovršinski kontekst. Brojne analitičke kategorije koje su ustaljene u disciplini terenskih pregleda uzimaju se zdravo za gotovo te na neki način predstavljaju opće mjesto, primjerice, u kontekstu ovoga rada i istraživanja je od iznimne važnosti gotovo pa univerzalno postavljena analitička kategorija potpovršinskog konteksta i njegova odnosa s površinskim nalazima, o čemu će više riječi biti dalje u tekstu. Terenski pregled koji se objavljuje u ovom radu provodi se na području dinarskog krša, na specifičnom području čije ga karakteristike izdvajaju od područja na kojima su uopće razvijeni koncepti i metode terenskih pregleda. Stoga cilj ovog rada nije samo prezentiranje prikupljenih arheoloških podataka, već i prezentiranje problematike terenskih pregleda u odnosu na krški teren.

## PODRUČJE ISTRAŽIVANJA

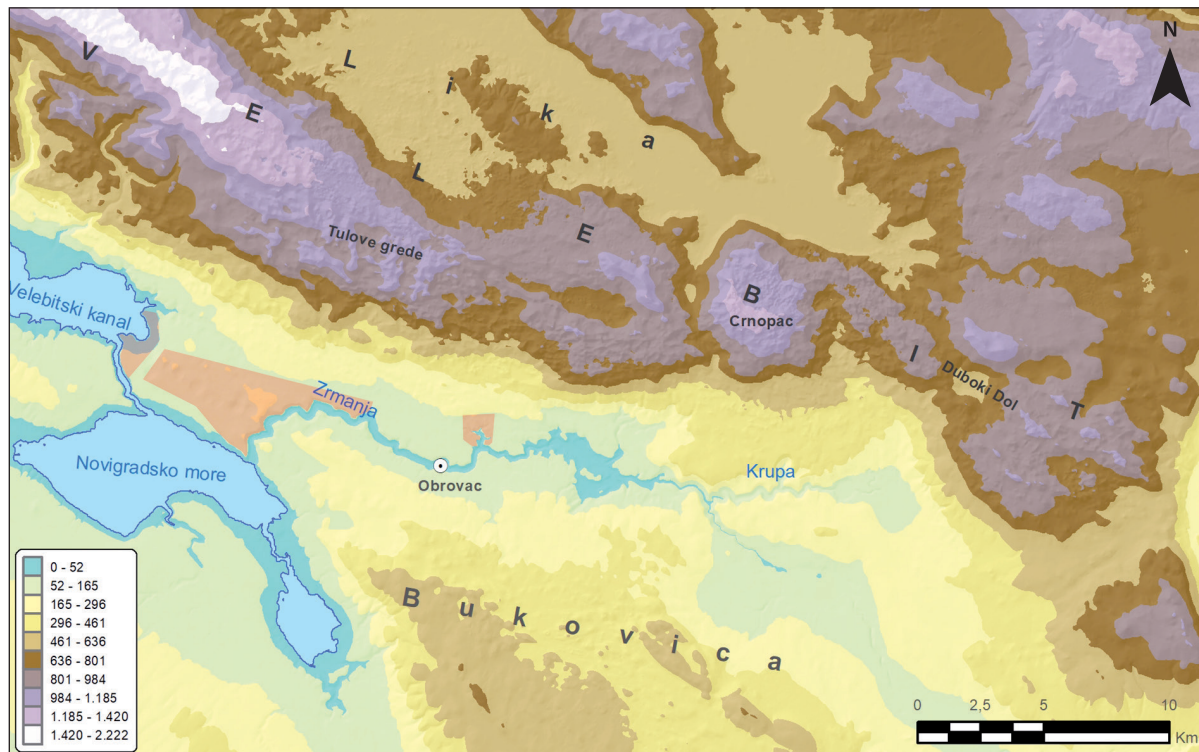
Područje istraživanja je definirano pružanjem jugoistočnog Velebita i kanjona rijeka Zrmanje i Krupe. Riječ je o geomorfološki vrlo heterogenom krškom području koje

## INTRODUCTION

Archaeological field surveying has become a separate discipline. Various forms of archaeological prospecting and field surveying long ago ceased to represent mere detecting or identifying archaeological sites; they rather developed into a clearly structured system of thoughts on what the finds and/or artefacts/structures identified during field work actually suggest. Therefore, the main focus of field surveying is not listing archaeological sites, i.e. the archaeological topography, but is rather directed at the formation and transformation processes that lead to a certain status of archaeological sources. Hence, data collection methods have been developed based on field surveys aimed at collected surface finds, but also at the way in which the finds and their distribution reflect the subsurface context. Many categories of analysis that are usually applied in field surveying are taken for granted and are considered as representing universal values; thus, of extraordinary significance in the context of this paper and this study is the almost universal analytical category of subsurface circumstances and their relation with surface finds, which will be discussed later in the paper. The field survey, the results of which are published in this paper, was conducted in a Dinaric karst region, an area which, owing to its specific characteristics, differs from regions in which the concept and methodology of field surveys were originally developed. Therefore, the objective of this paper is to present not only the collected archaeological data, but also the problems of field surveying on karst terrain.

## SURVEYED AREA

The surveyed area is defined by the southeastern Velebit slopes, and the Zrmanja and Krupa canyons. This karst area is extraordinarily heterogeneous in terms of geomorphology.



KARTA 1. Područje istraživanja s označenim pregledanim prostorom (crveno) (izradila: N. Kulenović).

MAP 1 Surveyed area with surveyed zones marked red (by N. Kulenović).

obuhvaća planinski teren, zaravan, kanjone i obale Novigradskog mora i Velebitkog kanala (Karta 1).

Velebit je najdulja hrvatska planina, a pruža se u smjeru SZ-JI. Klimatska je razdjelnica primorske i kontinentalne Hrvatske. Slabo je raščlanjen rezultat čega je mali broj prijevoja. Karakterizira ga reljef visoke energije, složena antiklinalna građa te poprečna stepeničasta asimetrija. Jugoistočni Velebit je jedini kopneni dio ovog dinarskog lanca dužine od oko 40 km. Riječ je o najnižem i najužem dijelu lanca Velebita (širina do 10 km) koji kao struktura ima odlike gorskog hrpta. Najvažniji prijevoji na ovom dijelu Velebita su Mali Alan (1044 m) i Prezid (766 m), a vrhovi Tulove grede (1127 m) i Crnopac (1404 m).<sup>1</sup> Podnožje jugoistočnog Velebita čini obrovačko-zrmanjska terasa ili zaravan u koju je usječen kanjon rijeke Zrmanje. Na području istraživanja zaravan je najveće površine na području Jasenica. Visinski pojas za-

<sup>1</sup> A. BOGNAR, 1994.

It encompasses mountainous terrain, a plateau, canyons, the shores of the Novigrad Sea Bay and the Velebit Channel (Map 1).

Velebit is Croatia's longest mountain range, stretching from the northwest to the southeast. It acts as a climatic barrier between coastal and continental Croatia. It is poorly indented, and as a result it does not have many passes. It is characterised by high-energy relief, a complex anticlinal structure and step-like transversal asymmetry. Southeastern Velebit is the only continental part of this Dinaric chain, stretching for approximately 40 km. It is the lowest and narrowest part of the Velebit chain (up to 10 km wide) which, as a structure, has the characteristics of a mountain ridge. The most important passes in this part of Velebit are Mali Alan (1044 m) and Prezid (766 m), and the summits are Tulove Grede (1127 m) and Crnopac (1404 m).<sup>1</sup> The foot of southeastern Velebit is formed by the Obrovac-Zrmanja terrace or plateau which the River

<sup>1</sup> A. BOGNAR, 1994.

ravni je od 100 do 300 m n. v. Zrmanja utječe u Novigradsko more, a plovna je uzvodno otprilike do Obrovca, odnosno, do Jankovića buka. Kanjon rijeke Krupe je usječen u sjevernodalmatinsku zaravan koja čini podnožje Velebita.<sup>2</sup>

Čitavo područje istraživanja pripada tipu klasičnog dinarskog krša koji karakterizira dominacija debelo uslojenih čistih vapnenačkih stijena. Osnovni proces u kršu je kemijsko trošenje ili korozija stijena topivih u vodi koji omogućuju razvijanje svih egzogenih i endogenih krških reljefnih oblika. Važna osobina ovog prostora je vrlo niska prisutnost površinskih voda i izvora.<sup>3</sup> Geomorfološke formacije koje su prisutne na području istraživanja uključuju vrtače od kojih dominiraju one manje površine, jaruge, speleološki objekti raznih vrsta itd. Vrtače su jedine površine s obradivim tlom. Udio obradivog tla na području istraživanja je iznimno nizak (svega nekoliko posto). Većina prostora može se okarakterizirati kao razvijeni krš s dubokim škrapama i goli kamenjar bez vegetacije ili sa slabo razvijenom vegetacijom (makija).

## ARHEOLOŠKI POTENCIJAL I FORMACIJSKI PROCESI

Područje istraživanja dinarskog krša, čije su karakteristike opisane u prethodnom poglavlju, odabrano je prema više kriterija: reljefna homogenost dinarskog krša, reljefna heterogenost koja se očituje u prisutnosti makro i mikro geomorfoloških krških oblika, mogućnost primjene više različitih strategija prikupljanja podataka metodom terenskog pregleda u skladu s reljefnom heterogenosti, mogućnost primjene daljinskih istraživanja te sačuvanost i istraženost krajolika. Kriterij koji povezuje područje istraživanja je prije svega krški reljef i to krš klasičnog dinarskog

Zrmanja Canyon cuts into. In the surveyed area, the plateau is the widest near Jasenice. The altitude belt of the plateau is between 100 and 300 m above sea level. The Zrmanja flows into the Novigrad Sea Bay, and is navigable upstream approximately to Obrovac, i.e. up to the Jankovića Buk waterfall. The River Krupa Canyon cuts into the northern Dalmatian plateau which forms the foot of Velebit.<sup>2</sup>

The entire surveyed area is categorised as classical Dinaric karst, with thickly layered pure limestone rocks prevailing. The dominant process that produces karst is the chemical wear or corrosion of water-soluble rocks, allowing the development of all exogenous and endogenous karst relief forms. A significant characteristic of the area is the extraordinarily low presence of surface waters and springs.<sup>3</sup> Geomorphological formations in the surveyed area include sinkholes, among which smaller ones prevail, gullies, all sorts of speleological structures, etc. Gullies are the only surfaces with arable soil. The share of arable soil in the surveyed area is extraordinarily low (only several percent). The majority of the surveyed area can be characterised as developed karst with deep karrens and bare rock without any or with only poorly developed vegetation (macchia).

## ARCHAEOLOGICAL POTENTIAL AND FORMATION PROCESSES

The surveyed Dinaric karst area, whose characteristics were described in the previous chapter, was selected according to several criteria: the relief homogeneity of Dinaric karst, relief heterogeneity manifested in the presence of macro and micro geomorphological karst forms, the possibility of applying different data collection strategies by field surveying based on relief heterogeneity, the ability to apply remote sensing, and the conservation

<sup>2</sup> M. MATAS, 2009.

<sup>3</sup> J. ROGLIĆ, 2004.

<sup>2</sup> M. MATAS, 2009.

<sup>3</sup> J. ROGLIĆ, 2004.

tipa. U tom smislu je područje istraživanja homogeno, a za razliku od primjerice, Ravnih kotara u kojima alteriraju antiklinalne zone krških grebena, flišnih zona te sinklinalne krških polja i blata. Reljefna heterogenost očituje se u prisutnosti gotovo svih krških geomorfoloških oblika.

Arheološki potencijal ovog područja je relativno visok, jednako kao i potencijal za provođenje istraživanja metodom terenskog pregleda. Ta se ocjena temelji na količini postojećih arheoloških podataka, sačuvanosti prostora te geomorfologiji terena. Stanje istraženosti je vrlo slabo, a postojeći podatci reflektiraju selektivan i topografski pristup arheološkim ostacima. Slabo stanje istraženosti čini potrebu za sistematičnom arheološkom valorizacijom sveukupnog prostora jer upravo postojeći, doduše selektivni podatci upućuju na arheološku važnost prostora u prošlosti, odnosno njegov arheološki potencijal. Manji dio prostora zahvaćen je direktnim uništavanjem površine (primjerice rudnici boksita, strojno pošumljavanje, autocesta itd.) ili je nedostupan za istraživanje (minski sumnjiva područja). Geomorfološka heterogenost omogućava primjenu različitih vrsta terenskih pregleda te posljedično daljnju problematizaciju metode terenskog pregleda u kontekstu reljefa dinarskog krša. Primjerice, blaga topografija krške zaravni omogućuje sistematičan ili ujednačen pregled terena te zadovoljavajuću kontrolu dinamike i pokrivenosti terena istraživanjem.

Temeljni negativni faktor za provođenje istraživanja terenskim pregledom jest smanjena vidljivost pojedinih područja koja je rezultat dugotrajnih modernizacijskih procesa čiji je sastavni dio iseljavanje stanovništva te napuštanje zemljišta i stočarstva kao opći proces deruralizacije. Rezultat nenaseljenosti je povećana gustoća makije koja smanjuje vidljivost pri terenskom pregledu, ali uglavnom ne u tolikoj mjeri da onemogućava terenski rad, makar ne veći dio godine. Nepovoljna vidljivost karakterizira uglavnom područja vrtača s obzirom na to da većina obradivog zemljišta,

and exploration of the landscape. The criterion connecting the entire surveyed area is primarily karst relief, and thus that of the classical Dinaric karst type. In this sense, the surveyed area is homogeneous, unlike, for example, Rvni Kotari, where anticlinal zones of karst ridges, flysch zones, and the syncline of karst poljes and mud alternate. Relief heterogeneity is evident in the presence of almost all geomorphological karst forms.

The archaeological potential of the area is relatively high, as is the potential for field surveying. The assessment is based on the amount of existing archaeological data, the conservation of space and the geomorphology of the terrain. The state of exploration is very poor, and the existing data reflect a selective and topographic approach to archaeological remains. The poor state of exploration points to the need for the systematic archaeological appraisal of the entire area because the existing, though selective, data suggest the archaeological significance of the area in the past, i.e. its archaeological potential. A smaller part of the area is affected by direct destruction of the surface (e.g. bauxite mines, mechanical afforestation, motorway construction, etc.) or is unavailable for surveying (suspected mines). The geomorphological heterogeneity allows for different types of field surveys and, consequently, the further problematisation of the field surveying method in the context of Dinaric karst relief. Thus, the mild topography of the karst plateau allows for systematic or uniform field surveying as well as satisfactory control of the field survey dynamics and coverage.

The main factor impeding field surveys is the reduced visibility of certain areas as a result of long-term modernisation processes that include depopulation as well as the abandonment of land and of cattle breeding as part of a general process of de-ruralisation. The result of depopulation is an increased density of macchia, which decreases visibility during field surveys, although generally not to an extent that would make fieldwork impossible, at least for most

posebno onog manje površine, nije kultivirana te je posljedično prekriveno gustom niskom vegetacijom koja u potpunosti anulira mogućnost prikupljanja površinskih nalaza.

Osim općih uvjeta koji utječu na provedbu terenskog pregleda kao što je vegetacijski pokrov, definiranje i identificiranje formacijskih i transformacijskih procesa<sup>4</sup> na području istraživanja omogućuje bolje razumijevanje arheoloških podataka koji se prikupljaju pri terenskom pregledu. U Hrvatskoj je ova problematika razrađena u više različitih projekata terenskih pregleda kao što su Neothermal Dalmacija (*Neothermal Dalmatia Project*),<sup>5</sup> terenski pregled na Hvaru (*Hvar Survey Project*)<sup>6</sup> te u najnovijem istraživanju provedenom u Istri na području Bujštine.<sup>7</sup> Formacijski procesi identificirani u navedenim projektima dijele brojne sličnosti s procesima na području istraživanja koje je predmet ovog rada, a koji su rezultat tradicionalne obrade zemljišta te osnovnih geoloških karakteristika. Formacijski i transformacijski procesi koji dominiraju na području istraživanja su u najvećoj mjeri kulturni dok je detektiran tek jedan prirodni proces.

Opis formacijskih procesa i njihova utjecaja na vidljivost arheoloških nalaza može se započeti s obradivim zemljištem koje ionako na području istraživanja predstavlja najmanje zastupljen tip zemljišta. U tom kontekstu je važno istaknuti kulturni transformacijski proces koji je prvi put definiran u sklopu hvarskog terenskog pregleda. Riječ je o tradicionalnoj poljoprivrednoj praksi čišćenja obradivih površina od kamena, pri kojoj se, ako su prisutni, iz tla uklanjaju i arheološki nalazi te se odlažu na ograde i druge suhozidne strukture. Na ovaj se način najčešće „utječe“ na arheološka nalazišta iz rimskog razdoblja

of the year. Poor visibility is typical mainly of sinkholes since most arable land and particularly smaller parcels are uncultivated and are consequently densely covered with low vegetation, which makes the collecting of surface finds impossible.

In addition to the general conditions which have an impact on the conducting of field surveys, such as vegetation cover, it is possible to gain better understanding of the archaeological data collected during the field survey by defining and identifying the formation and transformation processes<sup>4</sup> in the surveyed area. In Croatia, this issue has been elaborated in a number of different field survey projects such as the Neothermal Dalmatia Project<sup>5</sup>, the Hvar Survey Project<sup>6</sup> and the latest survey conducted in Istria in the Buje region.<sup>7</sup> The formation processes identified within the framework of the aforementioned projects show many similarities with those identified in the surveyed area as a result of traditional land cultivation or as basic geological characteristics. Formation and transformation processes that prevail in the surveyed area are predominantly cultural, while only one natural process has been detected.

The description of the formation processes and their impact on the visibility of archaeological finds can begin with arable land, which is the least represented type of land in the surveyed area. In this context, it is important to highlight the cultural transformation process that was first defined as part of the Hvar Survey Project, namely the traditional agricultural practice of clearing stones from arable land, where any archaeological finds are removed from the soil and placed in fences and other drywall structures. This is the most frequent way of affecting archaeological sites from the

<sup>4</sup> M. B. SCHIFFER, 1972; M. B. SCHIFFER, 1975; M. B. SCHIFFER, 1983; M. B. SCHIFFER, 1996.

<sup>5</sup> J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1987; J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1996.

<sup>6</sup> V. GAFFNEY, J. BINTLIFE, B. SLAPŠAK, 1991.

<sup>7</sup> Z. ČUČKOVIĆ, 2012; Z. ČUČKOVIĆ, 2012a.

<sup>4</sup> M. B. SCHIFFER, 1972; M. B. SCHIFFER, 1975; M. B. SCHIFFER, 1983; M. B. SCHIFFER, 1996.

<sup>5</sup> J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1987; J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1996.

<sup>6</sup> GAFFNEY, J. BINTLIFE, B. SLAPŠAK, 1991.

<sup>7</sup> Z. ČUČKOVIĆ, 2012; Z. ČUČKOVIĆ, 2012a.

te se dijelovi rimskih objekata i nalaza razgrađuju, sortiraju i ugrađuju u ograde.<sup>8</sup> Ovaj tip formacijskog procesa je na području istraživanja zasada zabilježen jedino u uvali Rovanjska (Sl. 1A). Naime, na čitavom području istraživanja ova je lokacija jedino mjesto s obradivim zemljištem uz obalu s uvalom što se u potpunosti poklapa s obrascem rimskog ruralnog naseljavanja. U uvali Rovanjska su po suhozidnim međama parcela distribuirani ulomci amfora, tegula, keramičkih posuda, bruseva, žrvnjeva i obrađenog kamena, a također je prisutan vidljiv zid *in situ*.<sup>9</sup> Potrebno je napomenuti da su nalazi prikupljeni samo sa suhozidnih struktura s obzirom na to da parcele nisu izorane i kultivirane. Iako je već primjer iz uvale Rovanjska ekstremna transformacija arheološkog konteksta, kojim su arheološki nalazi distribuirani po principu podjele zemljišta, ona je zadobila još ekstremniji oblik u Istri pri okrupnjavanju zemljišta za potrebe PIK-ova kada su uklonjene suhozidne ograde, a arheološki nalazi koji su bili na ogradama su kao rezultat strojnog oranja zadobili novu prostornu distribuciju – još više su raspršeni i usitnjeni čime su stvoreni sasvim novi prostorni obrasci disperzije nalaza.<sup>10</sup> Izuzev uvale Rovanjska, tek su na još jednom mjestu u vrtači, dakle na obradivom zemljištu (Srid sela) prikupljeni ulomci keramike koji se mogu datirati u rimsko razdoblje. Za ovaj primjer je važno naglasiti da druge vrste nalaza ili dijelova struktura nisu zabilježene.

Već smo napomenuli da su vrtače praktički jedina područja koja uopće sadrže tlo u krškom krajoliku. Uobičajena podjela zemljišta u vrtačama na području istraživanja ovoga rada jest na dugačke i uske parcele (lokalni

Roman period and dismantling parts of Roman buildings and finds, sorting them and building them into fences.<sup>8</sup> In the surveyed area, this type of formation process has only been recorded in Rovanjska Cove (Fig.1A). In the entire surveyed area, this site is the only location with arable land along the coast with a cove, which fully coincides with the pattern of Roman rural settlement. In Rovanjska Cove, fragments of amphorae, tegulae, ceramic vessels, whetstones, grindstones and worked stones were distributed in the drywall between the plots, and there is also a visible wall *in situ*.<sup>9</sup> It should be noted that the finds were collected only from the drywall structures since the plots were not ploughed and cultivated. The Rovanjska Cove example itself represents an extreme transformation of the archaeological context in which the archaeological finds were distributed according to the principle of land division. However, such transformation took an even more extreme form in Istria during land consolidation for the purposes of agricultural-industrial concerns, when drywall fences were removed, and the land was machine-ploughed, so that the archaeological finds that used to be in the drywalls were further dispersed and shredded, thus creating entirely new spatial patterns with the dispersed finds.<sup>10</sup> Apart from Rovanjska Cove, fragments of pottery that can be dated to the Roman period have been collected at only one other site, and thus in a sinkhole, i.e. on arable land (Srid Sela). It should be noted that no other types of finds or parts of structures have been recorded at the site.

As has already been mentioned, in karst landscape, sinkholes are practically the only areas

<sup>8</sup> V. GAFFNEY, J. BINTLIFE, B. SLAPŠAK, 1991, 63–66, jednaki formacijski procesi i prostorni obrasci površinskih nalaza su zabilježeni i analizirani u terenskom pregledu na području Privlake, M. DUBOLNIĆ GLAVAN, 2015a.

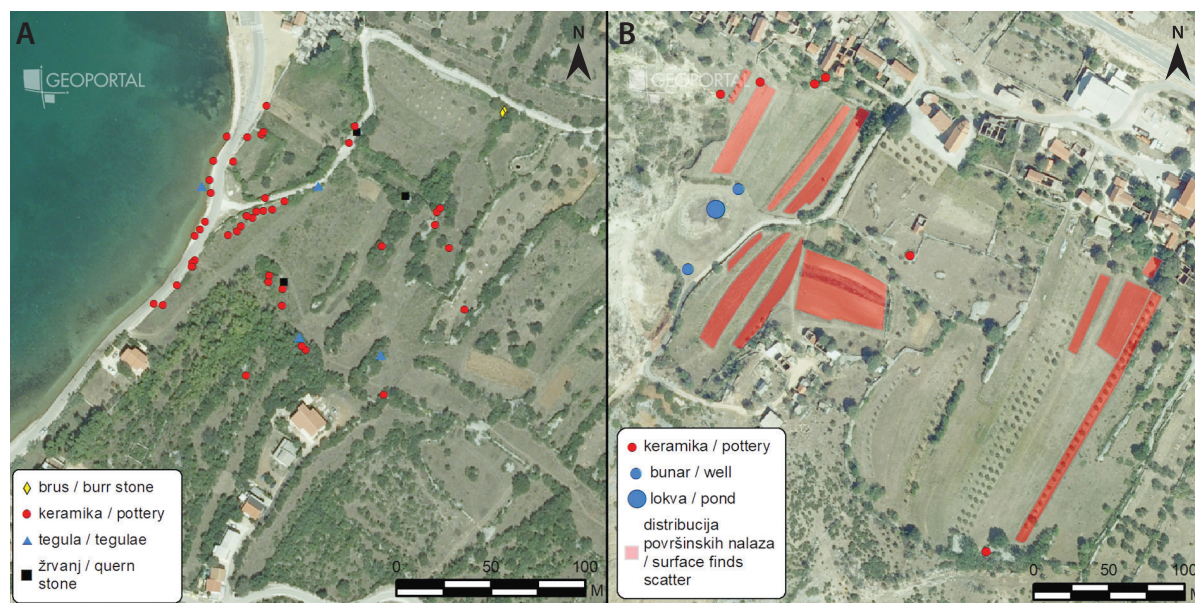
<sup>9</sup> Teorijska analiza takvih vrsta depozita je razrađena u N. KULENOVIĆ OČELIĆ, 2019, 86-87.

<sup>10</sup> Z. ČUČKOVIĆ, 2012, 94-95; Z. ČUČKOVIĆ, 2012a, 252, 265.

<sup>8</sup> According to V. GAFFNEY, J. BINTLIFE, B. SLAPŠAK, 1991, 63-66, equal formation processes and spatial patterns of surface finds were recorded and analysed in a field survey in the Privlaka area, as quoted in M. DUBOLNIĆ GLAVAN, 2015a.

<sup>9</sup> A theoretical analysis of such types of deposits was elaborated by N. KULENOVIĆ OČELIĆ, 2019, 86-87.

<sup>10</sup> Z. ČUČKOVIĆ, 2012, 94-95; Z. ČUČKOVIĆ, 2012a, 252, 265.



SLIKA 1. Prostorna distribucija površinskih nalaza: A) uvala Rovanjaska, B) Srid sela (izradila: N. Kulenović).  
 FIGURE 1 Spatial distribution of surface finds: A) Rovanjaska Cove, B) Srid Sela (by: N. Kulenović).

naziv *lastve*) koje međusobno nisu odijeljene suhozidima, već jarkom ili pojedinačnim kamenim međašima (lokalni naziv *cilj*). Parcele koje su danas obrađene jrsu iznimka te gotovo da predstavljaju pojedinačne primjere. Stoga ih možemo smatrati, da se slikovito izrazimo, „svojevršnim prozorom“ koji nam nužno pruža samo parcijalan uvid u podpovršinski kontekst (Sl. 1B). Na obrađenim parcelama u vrtačama većinom su otkriveni površinski nalazi, jednako kao i pojedinačni nalazi na suhozidnim ogradama, a o čemu će više riječi biti dalje u tekstu.

Krški teren, kao dominantno zastupljena geomorfološka formacija na području istraživanja sasvim je drukčije okruženje za terenski pregled. U sklopu projekta Neotermalna Dalmacija prvi je put krški reljef ravnokotarskih grebena definiran u terminima terenskih pregleda, i to kao zona sačuvanosti (*zone of preservation*), a kao kontrast zoni uništenja (*zone of destruction*) koja je dominantna u većem dijelu Europe. Zona uništenja se kao kategorija prije svega odnosi na agrarna područja čija je površina izrazito transformirana strojnim oranjem.<sup>11</sup> Ono što je problematično u

containing soil. In the surveyed area described in this paper, land in sinkholes is usually divided into long and narrow plots (local name *lastve*), which are not separated by drywalls, but by a ditch or by individual hoarstones (local name *cilj*). Presently, cultivated plots are rather an exception, with only a few individual examples. Therefore, they serve as a window into the subsurface context (Fig. 1B). Surface finds mostly originate from cultivated plots in sinkholes, and individual finds, which will be discussed further in the text, from drywall fences.

The karst terrain – a predominant geomorphological formation in the surveyed area – represents a completely different environment for field surveys. As part of the Neothermal Dalmatia Project, the karst relief of the Ravni Kotari ridges was for the first time defined using field survey terminology, and thus as a zone of preservation, in contrast to a zone of destruction which is prevalent in most of Europe. A zone of destruction, as a category, primarily refers to farming areas whose surface was evidently transformed by mechanical ploughing.<sup>11</sup> A problem in categorising karst as a

<sup>11</sup> J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1987, 136 s refe-

<sup>11</sup> J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1987, 136 with re-

kategoriziranju krša kao zone sačuvanosti jest princip po kojem je ova kategorizacija postavljena. Naime, osnovni princip ove kategorizacije je upravo poljoprivredna aktivnost koja je praktički nepostojeća na krškom terenu kao transformacijski faktor koji djeluje na površinu. Zapravo ono što krški teren razlikuje od kontinentalnih područja umjerene klime, a na kojima su i razvijene kategorije, metode i drugi analitički koncepti terenskih pregleda, jest što na kršu dominiraju površinske strukture, a ne potovršinski kontekst koji se procjenjuje i reprezentira pomoću površinskih nalaza.<sup>12</sup> Da krški teren nije pasivan, sačuvan i mogli bismo reći „zamrznut u vremenu i prostoru“ vidljivo je iz odnosa ljudi prema mjestima i kamenu tijekom prošlosti. Čučković je naglasio upravo prakse sukcesivnog korištenja određenih mjesta i razgradnje te izgradnje struktura na lokalitetima na krškom terenu koje su u istraživanju sasvim drukčiji izazov od distribucija površinskih nalaza na oranicama. Kao primjere ističe dogradnje različitih pastirskih i vojnih objekata na gradinskim lokalitetima.<sup>13</sup> Na području istraživanja ovakve su situacije relativno česte. Manji vojni objekti u formi bunkera i grudobrana zastupljeni su na više mjesta od kojih možemo istaknuti gradinske lokalitete Dračevac i Patkin kuk. Pastirski zakloni su najčešća dogradnja na tumulima i gradinama. Osim ovih modifikacija razgradnje i izgradnje struktura, istraživanjem su detektirane i ekstremne inačice transformacija arheoloških struktura razgradnjom. Tomu pripada iskorištavanje kamenih struktura kojim se u potpunosti poništava ili anulira postojeća struktura, ali i materijal od kojeg je izgrađena i to na način da djelomično ili potpuno prestaje postojati kao takva, na razini strukture, materijala i prostornosti. Brojne arheološke strukture iskorištene su kao izvor kamena za

rencom: C. TAYLOR, 1971.

<sup>12</sup> Teorijske implikacije takvog koncipiranja krškog terena su razrađene u N. KULENOVIĆ OČELIĆ, 2019, 82.

<sup>13</sup> Z. ČUČKOVIĆ, 2012a, 253.

zone of conservation is the underlying principle of this categorisation. The categorisation is mainly based precisely on agricultural activity as a transformative factor affecting the surface, while on karst terrain this activity is practically non-existent. The categories, methods and other analytical concepts of field surveys were in fact developed in continental regions with a temperate climate, whereas a distinctive feature of the karst terrain is actually the predominance of surface structures rather than the subsurface context, assessed and represented based on surface finds.<sup>12</sup> The fact that the karst terrain is not passive, preserved and, so-to-say, “frozen in time and space” is evident from the relationship of people to places and stone throughout the past. Čučković pointed precisely to the practices of the successive use of certain sites, as well as to dismantling and then constructing structures on karst sites, where field surveyors face completely different challenges from those presented by surface finds distributed on ploughlands. As examples, he mentions various shepherds’ and military structures constructed at hillfort sites.<sup>13</sup> In the surveyed area, such situations are relatively common. On several sites, such as the Dračevac and Patkin Kuk hillforts, smaller military structures can be found, for instance bunkers or battlements. The most common structures built on tumuli and hillforts are shepherds’ shelters. In addition to different variations of dismantling and constructing structures, the survey also detected some extreme transformations of archaeological structures due to their dismantling. This includes the exploitation of stone from structures resulting in the complete demolition not only of the structures themselves, but also of the material from which they were built, and ultimately in the complete destruction of structures, materials and space. Numerous

ference to: C. TAYLOR, 1971.

<sup>12</sup> The theoretical implications of such a conception of karst terrain are elaborated in N. KULENOVIĆ OČELIĆ, 2019, 82.

<sup>13</sup> Z. ČUČKOVIĆ, 2012a, 253.

proizvodnju vapna, za izradu šljunka te za izgradnju stambenih objekata. Primjerice, dijelovi rimske ceste na širem području Jasenica iskorišteni su za proizvodnju vapna.<sup>14</sup> Kameni plaševi brojnih tumula samljeveni su u šljunak gdje kao primjer možemo istaknuti Turske gromile na užem području Dračevca i Vulića Dolca.<sup>15</sup>

Najnovija, najintenzivnija i sveobuhvatna uništavanja i oštećivanja arheoloških nalazišta, kulturnog krajolika i prirodnog okoliša odvijaju se pri strojnom pošumljavanju kojeg provode Hrvatske šume na iznimno velikim površinama. Strojno pošumljavanje provodi se izoravanjem dubokih paralelnih brazdi u matičnoj stijeni na razmaku od 1 do 1,5 m što rezultira potpunim uništenjem tretirane površine. Pri terenskom pregledu takva oštećenja su evidentirana na prapovijesnim tumulima na predjelu Bravar i Baljenica koji su u cijelosti zahvaćeni takvom aktivnosti. Ta tehnika pošumljavanja i način uništavanja kulturnih dobara je uglavnom ograničena na područje zaravni gdje se zbog topografskih karakteristika terena takve metode pošumljavanja uopće mogu provoditi.

Otočić Veliki školjić u Novigradskom moru iznimku je i pojedinačan primjer prirodnih formacijskih procesa djelovanjem mora na području istraživanja. Djelovanje mora na ovaj lokalitet je dvojako. Pojedinačni zidovi su vidljivi u razni površine kao rezultat abrazijskog djelovanja mora dok more istovremeno stvara nanose sitnog žala kojim je prekriven kulturni sloj crne boje s arheološkim nalazima.

## METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Projekt terenskog pregleda koji se objavljuje u ovome radu provodi se od 2016. godine. Strategija istraživanja ovisila je ponajviše o

<sup>14</sup> T. ŠARLIJA, 2010, 16.

<sup>15</sup> Prema kazivačima A.V. i V.V.

archaeological structures have been used as sources of stone for the production of lime or gravel, and for the construction of dwellings. For example, parts of the Roman road in the wider Jasenica area were used to produce lime.<sup>14</sup> Stone mantles of numerous tumuli have been ground into gravel, for example at the Turske Gromile [Turkish tumuli] site in the narrow area of Dračevac and Vulić Dolac.<sup>15</sup>

The latest, most intense and comprehensive destruction and devastation of archaeological sites, cultural landscapes and the natural environment have taken place during mechanical afforestation carried out over extremely large areas by Hrvatske šume, the Croatian forest management company. Mechanical afforestation is performed by ploughing deep parallel grooves in the parent rock at a distance of 1-1.5 m, resulting in the complete destruction of the treated surface. Such damage was recorded during field surveys on prehistoric tumuli in Bravar and Baljenica, which were entirely affected by such activity. This afforestation technique that brings about the destruction of cultural property is generally restricted to the plateau where such afforestation can take place due to the topographic characteristics of the terrain.

An exceptional example of natural formation processes as a result of the action of the sea in the surveyed area is the islet of Veliki Školjić in the Novigrad Sea Bay. The effect of the sea on this site is twofold. On the surface, as a result of sea abrasion, individual walls are visible, while, at the same time, the sea creates deposits covering archaeological finds contained in the black cultural layer.

## SURVEY METHODOLOGY

The field survey project whose results are published in this paper began in 2016. The

<sup>14</sup> T. ŠARLIJA, 2010, 16.

<sup>15</sup> According to locals providing information, A.V. and V.V.

konfiguraciji terena i prilagođavanju uvjetima na terenu. Stoga su i primijenjene različite metode terenskog pregleda, u skladu s geomorfologijom terena. Sustavni terenski pregled proveden je na području krške zaravni dok se ciljani terenski pregled provodi u svrhu dokumentiranja određenih tvorevina kao što su putovi i ceste.

Područje zaravni obuhvaćeno terenskim pregledom omogućilo je sustavni pregled terena pravilnim kretanjem prostorom, s manjim odstupanjem, u skladu s konfiguracijom terena. Pravilno kretanje terenom u krškom krajoliku služi i omogućava isključivo i samo kontrolu pokrivenosti terena pregledom, ali ne i nekakve oblike uzorkovanja. Svi članovi ekipe kretali su se ujednačenom brzinom na međusobnoj razdaljini od 50 do 100 m uglavnom smjera S-J s obzirom na to da kretanje prostorom u osnovi nije ograničeno parcelama i ogradama. Tijekom 2016. godine pregledana je površina zaravni od 20 km<sup>2</sup>, prosječno po radnom danu između 0,5 do 0,7 km<sup>2</sup>.

Opći pristup terenskom pregledu može se okarakterizirati kao terenski pregled temeljen na nalazima (*siteless* pristup, za razliku od terenskog pregleda temeljenog na lokalitetima). Nalazi izvan nalazišta (*off-site finds*) tretirani su kao analitička kategorija i posebna pozornost posvećena je upravo dokumentiranju takvih nalaza.<sup>16</sup> Konačno, nesustavni terenski pregled provodi se na teže dostupnim, planinskim područjima. Istraživači koji se bave problematikom terenskog pregleda krškog terena često se susreću s problemima metodološke prirode. Primjerice, Čučković je primijenio vrlo slične metode prilikom istraživanja u Istri kao prilagodbu flišnom terenu s obradivim površinama i krškim grebenima.<sup>17</sup>

Ciljani terenski pregled usmjeren je prije svega na dokumentiranje putova te ga možemo nazvati i tematskim jer je usmjeren na

survey strategy depended primarily on the configuration of the terrain and on adapting to the conditions of the terrain. Therefore, different field survey methods were applied, in accordance with the geomorphology of the terrain. Systematic field surveys were conducted on the karst plateau, and targeted field surveys to document certain structures such as paths and roads.

The plateau provided for a systematic field survey that included movement in regular spatial patterns, with minor deviations, in accordance with the terrain configuration. On karst landscape, movement in regular spatial patterns enables uniform terrain coverage during a field survey, but it does not necessarily allow for sampling. All team members moved at a uniform speed, at a distance of 50-100 m, mainly in a north-south direction, as, generally, spatial movement was not restricted by plots or fences. In 2016, an area of 20 km<sup>2</sup> of the plateau was surveyed, with an average of 0.5-0.7 km<sup>2</sup> per workday.

Generally, the field survey was artefact-based, applying the siteless approach, as opposed to a site-based field survey. Off-site finds were treated as an analytical category and particular attention was paid to documenting such finds.<sup>16</sup> Finally, non-systematic field surveys are conducted in hard-to-reach mountainous areas. Researchers surveying karst terrain often encounter problems of a methodological nature. For example, Čučković used very similar methods when conducting field surveys in Istria to adapt to the flysch terrain with arable land and karst ridges.<sup>17</sup>

Targeted field surveys focus primarily on documenting paths and could also be called thematic because they focus on specific types of structures. Paths and roads were surveyed along the entire length, and, in addition, where field conditions so permitted, particular areas around the formations were scrutinised.

<sup>16</sup> R. FOLEY, 1981; J. BINTLIFF, 2000.

<sup>17</sup> Z. ČUČKOVIĆ, 2012; Z. ČUČKOVIĆ, 2012a.

<sup>16</sup> R. FOLEY, 1981; J. BINTLIFF, 2000.

<sup>17</sup> Z. ČUČKOVIĆ, 2012; Z. ČUČKOVIĆ, 2012a.

određene vrste struktura. Putovi su tretirani na način da su takve strukture pregledane cijelom duljinom kao i određena zona oko same tvorevine (gdje uvjeti na terenu dopuštaju). Metodologija primijenjena u ovakvim situacijama primjerena je za dokumentiranje različitih karakteristika takvih struktura kao što su morfologija, tehnike gradnje, relativno kronološki odnosi među putovima koji se spajaju ili presijecaju, odnosi između putova i mjesta te nalaza koji su s njima povezani. Pristup koji se primjenjuje u ovom radu za dokumentiranje putova i cesta je na općoj razini u skladu s metodologijom terenskog pregleda razrađenoj i primijenjenoj za detektiranje i dokumentiranje putova na Cipru.<sup>18</sup>

Nesustavni tip terenskog pregleda (odnosi se prije svega na nepotpunu pokrivenost terena pregledom) primijenjen je na područjima reljefa visoke raščlanjenosti (padine Velebita i područja uz kanjone) kao oblik prilagodbe na terenske uvjete. Ovakav pristup ne treba miješati s topografskim pregledom ili klasičnim rekognosciranjem. Intenzitet terenskog pregleda nije nužno smanjen time što je pokrivenost terena nepotpuna ili neujednačena već pregled terena nepravilnim kretanjem prati i u skladu je s konfiguracijom terena visoke raščlanjenosti.

Komplementarne metode arheologije krajolika su kao pomoćne metode prikupljanja podataka primijenjene tijekom istraživanja kao što su analiza dostupnih zračnih snimaka te zračno snimanje iz bespilotne letjelice. Dostupne zračne snimke su vertikalne te su pogodne za uočavanje struktura većih dimenzija kao što su ograde, zidovi, putovi itd. Manje strukture otkrivene terenskim pregledom nisu vidljive na vertikalnim zračnim snimcima što je rezultat niske prostorne razlučivosti takvih snimaka te vertikalne perspektive koja poništava razlike između površinskih struktura i njihova okružja. Ove razlike često nisu izražene niti kroz razlike u boji s obzirom na

The methodology applied in these situations includes documenting various characteristics of such structures, for example morphology, construction techniques, relative chronological relations between connecting or intersecting paths or roads, relations between paths or roads and sites, and finds related to them. The approach used in this paper to document paths and roads is generally in line with the field survey methodology developed and applied for detecting and documenting paths and roads in Cyprus.<sup>18</sup>

A non-systematic field survey (referring primarily to the survey's incomplete field coverage) was applied in areas of highly indented relief (Velebit slopes and canyon areas) as a form of adaptation to the terrain conditions. This approach should not be confused with topographic surveys or classical prospecting. The intensity of a field survey is not necessarily reduced by the fact that the coverage of the terrain is incomplete or uneven; rather, the irregular movement of a field survey follows the configuration of highly indented terrain.

In the course of the study, as ancillary data collection methods, complementary methods of landscape archaeology were used, such as analysis of available aerial imagery, as well as imaging from an unmanned aerial vehicle. The available aerial imagery is vertical and is thus suitable for spotting larger structures such as fences, walls, paths or roads, etc. Smaller structures detected in field surveys are not visible on vertical aerial imagery, which is the result of the low spatial resolution of such imagery and of the vertical perspective that nullifies the differences between the surface structures and their environment. These differences are often not expressed even through differences in colour, since the structures are mostly made of stone, in a stone environment.

The complementary use of landscape archaeology methods is of paramount importance for

<sup>18</sup> E. GIBSON, 2007.

<sup>18</sup> E. GIBSON, 2007.

to da je uglavnom riječ o kamenim strukturama u „kamenom okruženju“. Upotreba komplementarnih metoda arheologije krajolika od iznimne važnosti je za istraživanje terena visoke raščlanjenosti, odnosno na planinskom dijelu područja istraživanja kojem je pristup uvelike otežan. Povijesni prostorni podatci kao što su povijesne zračne fotografije, katastarske i druge karte korištene su u svrhu dokumentiranja dinamike promjena u krajoliku i „uvida“ u dijelove krajolika koji su uništeni tijekom 20. stoljeća.

## DOKUMENTACIJA ARHEOLOŠKIH PODATAKA

Struktura ili nalaz sadrži različite skupine podataka koje je moguće zabilježiti, ovisno o kontekstu. Svaka struktura se dokumentira s obzirom na poziciju ili pružanje u prostoru te osnovne morfološke karakteristike (način vidljivosti, dimenzije, tehnika gradnje, tlocrt itd.) i relativno-kronološki odnos ako ga je moguće odrediti (primjerice, odnos zidova itd.).

Površinski nalazi na krškim predjelima su uglavnom rijetki i prisutni su u malim količinama, stoga se svakom pojedinačnom nalazu može zasebno dokumentirati pozicija. Jednako vrijedi i za nalaze na strukturama nastalim čišćenjem tla. Površinski nalazi povezani s arheološkim strukturama, primjerice tumulima, uglavnom su prisutni ako je kameni plašt modificiran ili uništen.

Budući da su vrtače u osnovi jedina mjesta koja sadržavaju tlo na području istraživanja, vrtače su ujedno i jedina mjesta gdje uopće možemo očekivati postojanje potpovršinskog konteksta. Samim time to su i jedina mjesta na kojima ima smisla razmišljati o strategijama uzorkovanja u svrhu reprezentiranja ili procjene potpovršinskog konteksta na temelju površinskih podataka. Zbog iznimno malog postotka obrađenih površina u vrtačama, uzorkovanje nije oportuna metoda za priku-

field surveys of highly indented terrains, that is, in the mountainous, difficult-to-access parts of the surveyed area. Historical spatial data such as historical aerial photographs, cadastral maps and other maps were used to document the dynamics of change in the landscape and in reviewing parts of the landscape destroyed in the 20<sup>th</sup> century.

## ARCHAEOLOGICAL DATA DOCUMENTATION

Depending on the context, a structure or a find contains different sets of recordable data. Each structure is documented with respect to its position or extension in space, and its basic morphological characteristics (visibility, dimensions, construction technique, ground plan, etc.), and relative-chronological relations if they can be determined (for example, relations between the walls, etc.).

Surface finds in karst areas are generally rare and found only in small quantities. It is therefore possible to separately document the position of each individual find. The same applies to finds on structures created by soil clearing. Surface finds associated with archaeological structures, such as tumuli, are generally present if the stone mantle has been modified or destroyed.

Since sinkholes are basically the only sites containing soil in the surveyed area, they are also the only locations where we can expect any subsurface context at all. Therefore, these are at the same time the only places where it makes sense to think of sampling strategies for the purpose of representing or assessing the subsurface context based on surface data. Due to an extremely small percentage of cultivated areas in sinkholes, sampling has not proven to be a viable data collection method. Therefore, the cultivated plots were scrutinised, and findspots on the surveyed plots were marked (Fig. 1A).

All detected structures and finds were

pljanje podataka. Stoga su obrađene parcele pregledane, a distribucije površinskih nalaza su označene pružanjem površine pregledane parcele (Sl. 1A).

Sve otkrivene strukture i nalazi kartirani su ručnim GPS uređajima kao i tragovi kretanja svakog člana ekipe. Prikupljeni podatci su integrirani u GIS bazu podataka istraživanja. Podloga za kartiranje lokaliteta su službene državne karte i podatci topografske izmjere TK 1 : 25 000, HOK 1 : 5 000 i vertikalne zračne snimke DOF koje se rabe putem WMS servisa (geoportal.dgu.hr). Lokaliteti su kartirani u koordinatnom sustavu HTRS96/TM.

## REZULTATI

Istraživanje koje je isključivo usmjereno na krški teren rezultiralo je brojnim podacima, ali je istovremeno postalo i kontekst za refleksiju o postojećim analitičkim konceptima i njihovoj prikladnosti za krški krajolik. Stoga rezultate možemo podijeliti na teorijske<sup>19</sup> i empirijske. Osnovna referentna točka za refleksiju svakako je projekt Neotermalna Dalmacija kao rijetko metodološki razrađeno i koherentno provedeno procesualno istraživanje u Hrvatskoj. Budući da je riječ o iznimno važnom projektu, na ovom mjestu vrijedi ponoviti neke dijelove rasprave koja je iznesena u ranijem radu.<sup>20</sup> Upravo su koncepti pomoću kojih je krški krajolik definiran u tom projektu bili polazište za redefiniranje analitičkih koncepata za istraživanje koje se predstavlja u ovom radu, a kojima se može obuhvatiti raznolikost fenomena arheoloških ostataka u krškom krajoliku.

U okviru projekta Neotermalna Dalmacija, u maniri procesualne misli i metodologije terenskih pregleda, definirani su brojni analitički koncepti i kategorije. Osim formacijskih

mapped by hand-held GPS devices, as was the movement of each team member. The data collected were integrated into a GIS database. Official state maps and topographic survey data of a Topographic Map (TK) at a scale of 1 : 25,000, a Croatian Base Map (HOK) at a scale of 1 : 5,000, and vertical aerial images (digital orthophotos, DOFs) via the Web Map Service (WMS) were used as a basis for site mapping (geoportal.dgu.hr). Local data were mapped in the HTRS96/TM coordinate system.

## RESULTS

The survey that focused solely on karst terrain yielded a wealth of data, but at the same time it evoked reflections on existing analytical concepts and their suitability for karst landscape. Therefore, we can divide the results into theoretical<sup>19</sup> and empirical ones. The main point of reference for reflection is certainly the Neothermal Dalmatia Project as one of the rare methodologically elaborated and coherently conducted procedural studies in Croatia. As this is a highly important project, at this point it is worth repeating part of the discussion from an earlier paper.<sup>20</sup> The concepts developed as part of that project to define karst landscape served as a starting point for redefining analytical concepts for the study presented in this paper. These concepts are capable of capturing the diversity of the phenomenon of archaeological remains in karst landscape.

In the Neothermal Dalmatia Project, numerous analytical concepts and categories that followed the procedures and methodology applied in field surveying were defined. In addition to the formation processes outlined in this paper in the chapter on Archae-

<sup>19</sup> Teorijski rezultati istraživanja i njihove implikacije za arheologiju općenito su razrađeni i objavljeni u N. KULENOVIĆ OCELIĆ, 2019.

<sup>20</sup> N. KULENOVIĆ OCELIĆ, 2019.

<sup>19</sup> The theoretical results of the study and their implications for archaeology were generally elaborated and published in N. KULENOVIĆ OCELIĆ, 2019.

<sup>20</sup> N. KULENOVIĆ OCELIĆ, 2019.

procesa izloženih u ovom radu, u poglavlju Arheološki potencijal i formacijski procesi, u projektu Neotermalna Dalmacija su definirane i tri osnovne kategorije arheoloških lokaliteta: spomenici ili samostojeći spomenici (*monuments* ili *standing monuments*), koncentracije površinskih nalaza (*findspots*) i pojedinačni površinski nalazi (*single finds*).<sup>21</sup> Ne treba posebno naglašavati da ova kategorizacija nije definirana prema istom kriteriju. Nekonzistentnost ove kategorizacije očituje se u dvostrukom kriteriju definiranja: prema kriteriju sačuvanosti i vidljivosti (spomenik) te prema načinu distribucije i količini (koncentracije i pojedinačni nalazi). Sam termin spomenik nije analitički ili tehnički termin već ga prije možemo odrediti kao nominalan što znači da je njegov doseg isključivo imenovanje pojedinih pojava, a ne analiza njihove varijabilnosti (a za razliku od kategorija koncentracija i pojedinačni nalaz). Potrebno je napomenuti da su lokaliteti koji su svrstani u kategoriju spomenik dominantno zastupljeni na predjelima grebena, na krškom terenu što upućuje na razlog definiranja ove kategorije. Već je prije navedeno da su metode i analitički koncepti terenskih pregleda razvijeni na kontinentalnim područjima umjerene klime koji su prije svega prilagođeni dokumentiranju i analizi površinskih nalaza kao reprezentacija pod-površinskog konteksta.<sup>22</sup> S obzirom na to da su na takvim područjima površinske arheološke strukture rijetke, možemo pretpostaviti da je to razlog definiranja kategorije spomenika, odnosno lokaliteta vidljivog u stojećoj formi ili formi spomenika.<sup>23</sup> Osnovni problem tako postavljenog razumijevanja arheoloških izvora u krškom krajoliku jest što funkcionira na univerzalistički postavljenim i definiranim analitičkim konceptima i arheološkim očekivanjima, a što se reflektira, između ostalog, i u takvoj kategorizaciji.

ological potential and formation processes, the Neothermal Dalmatia Project also defined three basic categories of archaeological sites: monuments or standing monuments, surface findspots, and single surface finds.<sup>21</sup> Needless to say, this categorisation was not defined according to the same criteria. The inconsistency of this categorisation is manifested in the double definition criterion: according to the criterion of preservation and visibility (monument), and according to the distribution method and quantity (findspots and single finds). The term monument itself is not an analytical or technical term; it can rather be defined as a nominal term, meaning that it only serves to denominate particular phenomena, and not to analyse their variability (as opposed to the categories of findspots and single finds). It should be noted that, in karst terrain, the sites that were categorised as monuments were mostly identified on ridges, which suggests the reason for defining this category. As has already been stated, field survey methods and analytical concepts were developed in continental temperate climates and were primarily aimed at documenting and analysing surface finds as a representation of the subsurface context.<sup>22</sup> Given that, in such areas, archaeological surface structures are rather rare, it can be assumed that this is the reason for defining the category of monuments, that is, sites visible in standing or monumental form.<sup>23</sup> The basic problem of such an understanding of archaeological sources in karst landscape is that this understanding is based on universally set and defined analytical concepts and archaeological expectations, which is also reflected, among other things, in such categorisation. Therefore, the categories established in such a way suggest that the karst terrain has not been appropriately appraised in accordance with the diversity

<sup>21</sup> J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1987; J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1996.

<sup>22</sup> O metodama i konceptima vidi E. B. BANNING, 2002.

<sup>23</sup> N. KULENOVIĆ OCELIĆ, 2019, 82.

<sup>21</sup> J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1987; J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1996.

<sup>22</sup> For methods and concepts, see E. B. BANNING, 2002.

<sup>23</sup> N. KULENOVIĆ OCELIĆ, 2019, 82.

Stoga su implikacije tako postavljenih kategorija da krški teren nije valoriziran u skladu s raznolikošću koja proizlazi iz njegovih materijalnih specifičnosti već se nastoji svesti na opće principe koji su razrađeni za područja s kojima krš kao geomorfološka formacija ima vrlo malo dodira.

Osim kao različite distribucije arheoloških nalaza, arheološki izvori u dinarskom kršu sačuvani su i vidljivi većinom kao površinske strukture, dakle, uglavnom nisu posredovani kroz odnos potpovršinskog i površinskog konteksta arheoloških izvora. Sačuvanost i vidljivost takvih lokaliteta ponajviše proizlazi iz same materijalnosti krškog krajolika, vapnenačke stijene kao trajnog materijala i u skladu s tim krajolika koji se mijenja iznimno sporom stopom. U skladu s tim, možemo tvrditi da su prošle materijalne prakse ostavile trajan trag u topografiji i na površini krškog krajolika.<sup>24</sup>

Provođenjem istraživanja, a koje je kako je već rečeno kontekst za refleksiju, a u odnosu na prethodno izloženu problematiku koncipiranja i valorizacije krškog krajolika definirano projektom Neotermalna Dalmacija,<sup>25</sup> definirane su osnovne kategorije arheoloških izvora u kršu. Ovom tipologijom pokušavaju se naglasiti i valorizirati upravo materijalna svojstva dinarskog krša koja prije svega polaze od kamena kao trajnog materijala i s njim posljedno povezanom dominacijom površinskih struktura, a ne pod-površinskog konteksta (koji čini zasebnu klasu arheoloških izvora). Na temelju iskustva terenskog pregleda područja dinarskog krša i rezultata istraživanja definirane su osnovne kategorije arheoloških izvora koje na najopćenitijoj razini možemo podijeliti na artificijelne i prirodne i/ili modificirane strukture te distribucije površinskih nalaza (Tablica 1). Cilj ovako postavljene kategorizacije jest razviti vokabular tehničkih

resulting from its material specificities, but rather has been reduced to general principles originally developed for areas with which karst as a geomorphological formation has very little in common.

Archaeological sources in the Dinaric karst are for the most part preserved and visible either as archaeological findspots or as surface structures; hence they are mostly not mediated through the relation of the subsurface and surface contexts of archaeological sources. The preservation and visibility of such sites is primarily due to the constitution of the karst landscape: limestone rock is a durable material and, consequently, the karst landscape changes at an extraordinary slow pace. Accordingly, past material practices have left a lasting mark on the karst landscape topography and surface.<sup>24</sup>

As previously stated, the conducted survey provided a context for rethinking previously presented issues of the karst landscape concept and appropriately appraised as defined by the Neothermal Dalmatia Project,<sup>25</sup> and resulted in defining the basic categories of archaeological sources in karst. This typology seeks particularly to emphasise and give value to those material properties of Dinaric karst, which primarily originate from stone as durable material and the consequent prevalence of surface structures rather than the subsurface context (which represents a separate class of archaeological sources). Based on the experience of the field survey of the Dinaric karst area and its results, basic categories of archaeological sources were defined, which at the most general level can be divided into artificial and natural and/or modified structures, and surface findspots (Table 1). The aim of this categorisation is to develop technical terminology to describe archaeological phenomena in karst landscape. For this reason,

<sup>24</sup> Detaljna razrada svojstava krškog krajolika u N. KULENOVIĆ OČELIĆ, 2019, 83.

<sup>25</sup> J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1987; J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1996.

<sup>24</sup> For a detailed elaboration of karst landscape characteristics, see N. KULENOVIĆ OČELIĆ, 2019, 83.

<sup>25</sup> J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1987; J. CHAPMAN, R. SHIEL, Š. BATOVIĆ, 1996.

Artificijelne strukture Artificial structures		
Pozitivne strukture Positive structures	Negativne strukture Negative structures	
Zidovi (objekti, ograde...) <i>Walls (structures, fences ...)</i>	Ukopane strukture <i>Sunken structures</i>	
Terase (podzidi i nasipi) <i>Terraces (supporting masonry and earthwork)</i>	Bunari/cisterne <i>Wells/cisterns</i>	
Gomile (krčevine, tumuli, urušeni objekti...) <i>Mounds (cleared land, tumuli, collapsed structures ...)</i>	Kamenolomi <i>Quarries</i>	
Nasipi <i>Earthworks</i>	Površine priklesanog kamena <i>Surfaces of irregularly cut stone</i>	
Putovi/ceste <i>Paths/roads</i>		
Prirodne strukture Natural structures	Distribucije površinskih nalaza Surface findspots	
Lokve <i>Puddles</i>	Nalazi povezani s arheološkim strukturama <i>Finds associated with archaeological structures</i>	Pojedinačni nalazi i distribucije nalaza na kršu <i>Single finds and findspots in karst</i>
Speleološki objekti (sa strukturama i kulturnim slojevima) <i>Speleological facilities (with structures and cultural layers)</i>	Na izoranim parcelama u vrtačama <i>On ploughed plots in sinkholes</i>	Na strukturama nastalim čišćenjem tla <i>On structures created by soil clearing</i>
Vrtače <i>Sinkholes</i>		Na višeslojnim nalazištima <i>At multi-layered sites</i>

**TABLICA 1.** Osnovne kategorije arheoloških izvora u kršu.  
**TABLE 1** Basic categories of archaeological sources in karst.

termina kojima možemo opisivati arheološke fenomene u krškom krajoliku. Zbog toga je predložena tipologija isključivo tehničke naravi te nam omogućuje prikazivanje, makar u osnovnim crtama, raznolikosti arheoloških fenomena na krškim područjima. Iz tih razloga je tipologija formulirana u što je moguće više neutralnim terminima koji će u najmanjoj mogućoj mjeri u sebi sadržavati interpretacijski sadržaj, a da istovremeno omogućuje određenu širinu kojom je na standardiziran i ujednačen način moguće obuhvatiti cjelokupnu raznolikost arheoloških fenomena u krškom krajoliku.

Osim definiranja različitih formi ili tipova arheoloških izvora u krškom krajoliku, istraživanje je rezultiralo i brojnim empirijskim podacima. Područje istraživanja je vrlo slabo istraženo, svakako nesistematično, a postojeće arheološke podatke ovog područja možemo okarakterizirati kao topografske, što i

the proposed typology is of a purely technical nature, showing, at least in basic terms, the diversity of archaeological phenomena in karst areas. Thus, the typology was formulated as far as possible using neutral terminology, free of any interpretative content, at the same time providing a certain breadth to encompass, in a standardised and uniform manner, the complex diversity of archaeological phenomena in karst landscape.

In addition to defining different forms or types of archaeological sources in karst landscape, the study also yielded numerous empirical data. In the past, the surveyed area was poorly and certainly not systematically scrutinised, and available archaeological data on the area were topographic data, as suggested also by past campaigns that focused primarily on individual, mostly already known and notable sites, such as the Dračevac Hillfort, Modrič Cave, Ždrilo Cave, the Velebit Roman Road,

reprezentira selektivna istraživanja ponajviše usmjerena na pojedinačna, većinom vrlo poznata i upečatljiva nalazišta, kao što su primjerice gradina i utvrda Dračevac, Modrič pećina, Pećina u Ždrilu, velebitska rimska cesta itd.<sup>26</sup> Prije su sistematično pregledana jedino pojedinačna, manja i ograničena područja kao oblik zaštitnih mjera za potrebe različitih infrastrukturnih projekata.<sup>27</sup> Stoga većina lokaliteta dokumentiranih terenskim pregledom nije bila poznata u stručnoj literaturi. Razdoblja koja su obilježila područje istraživanja svakako su novi vijek te prapovijest, dok je antički period najslabije zastupljen. Potrebno je napomenuti da je očuvanost površinskih nalaza uglavnom slaba, stoga je većinu moguće samo okvirno datirati u širi vremenski okvir. Distribucije površinskih nalaza iz svih vremenskih razdoblja, na krškom terenu, u vrtačama i na strukturama nastalim čišćenjem tla gotovo su nepoznat tip lokaliteta na ovim područjima. U sljedećim poglavljima izneseni su preliminarni rezultati istraživanja prema kronološkom kriteriju.<sup>28</sup>

## PRAPOVIJEST

Nalazi i strukture iz razdoblja prapovijesti su na području istraživanja zastupljeni s trideset lokaliteta. Većinom je riječ o lokalitetima iz mlađe prapovijesti brončanog i željeznog doba. Prapovijesni lokaliteti su vidljivi i sačuvani na sljedeće načine (Tablica 2).

Pećina u Ždrilu je najstariji lokalitet na području istraživanja datiran u razdoblje neolitika. Iako nikada nije istraživana, ovaj lokalitet

etc.<sup>26</sup> Previous archaeological campaigns included systematic surveying only of individual, smaller and restricted areas as a form of rescue excavations prior to various infrastructure projects.<sup>27</sup> Therefore, most of the sites documented in the field survey have not been known in professional literature. The periods that marked the surveyed area were certainly the modern era and prehistory, while the period of classical antiquity was the least represented. It should be noted that the level of preservation of surface finds is generally poor, so most of them can only be dated to a broader timeframe. Surface findspots from all periods on karst terrain, in sinkholes and on structures created by soil clearing, represent almost unknown typical site categories in these areas. In the following chapters, preliminary research results are presented according to the chronological criterion.<sup>28</sup>

## PREHISTORY

In the surveyed area, thirty sites with finds and structures from the prehistoric period have been detected. These are mostly sites from the Bronze Age and the Iron Age. Prehistoric sites are visible and preserved in the following ways (Table 2).

Ždrilo Cave is the oldest site in the surveyed area, dated to the Neolithic period. Although it has never been excavated, this site has often been mentioned in professional literature.<sup>29</sup> It is located at the northwestern

<sup>26</sup> Primjerice: M. ABRAMIĆ, A. COLNAGO, 1909; Š. BATOVIĆ, 1977; Š. BATOVIĆ, 1979; R. JURIC, 1986; Š. BATOVIĆ, 1987; M. MALEZ, 1987; R. JURIC, 1988; S. LEGOVIĆ, 1988; M. MALEZ, 1988; Ž. MILETIĆ, 1992/1993; Š. BATOVIĆ, 2002; T. ŠARLIJA, 2010; T. ŠARLIJA, 2012.

<sup>27</sup> Primjerice Z. WIEWEGH, V. KEZUNOVIĆ, 2009; Š. VULIĆ, M. BILIĆ, A. IVIŠIĆ, 2009; Š. VRKIĆ, 2011; M. DUBOLNIĆ GLAVAN, 2015.

<sup>28</sup> Prikupljene nalaze su pregledali i datirali izv. prof. dr. sc. D. Vujević i doc. dr. sc. I. Kulenović te im ovim putem zahvaljujem na pomoći.

<sup>26</sup> For example, M. ABRAMIĆ, A. COLNAGO, 1909; Š. BATOVIĆ, 1977; Š. BATOVIĆ, 1979; R. JURIC, 1986; Š. BATOVIĆ, 1987; M. MALEZ, 1987; R. JURIC, 1988; S. LEGOVIĆ, 1988; M. MALEZ, 1988; Ž. MILETIĆ, 1992/1993; Š. BATOVIĆ, 2002; T. ŠARLIJA, 2010; T. ŠARLIJA, 2012.

<sup>27</sup> For example, Z. WIEWEGH, V. KEZUNOVIĆ, 2009; Š. VULIĆ, M. BILIĆ, A. IVIŠIĆ, 2009; Š. VRKIĆ, 2011; M. DUBOLNIĆ GLAVAN, 2015.

<sup>28</sup> The collected finds were reviewed and dated by Associate Professor D. Vujević and Assistant Professor I. Kulenović for whose help I am very grateful.

<sup>29</sup> For example, the authors Z. BRUSIĆ, 1970, 552; Š. BATOVIĆ, 1979; Š. BATOVIĆ, 2002; T. ŠARLIJA, 2010, 32 consider that the function of this site was to monitor maritime traffic.

Prapovijest Prehistory		
Pozitivne strukture Positive structures	Distribucije površinskih nalaza Surface findspots	Prirodne strukture Natural structures
Zidovi Walls	Nalazi povezani s arheološkim strukturama <i>Finds associated with archaeological structures</i>	Speleološki objekti <i>Speleological structures</i>
	Na strukturama nastalim čišćenjem tla <i>On structures created by soil clearing</i>	
Kamene gomile Stone mounds	Na izoranim parcelama u vrtačama <i>On ploughed plots in sinkholes</i>	Vrtače <i>Sinkholes</i>
	Na višeslojnim nalazištima <i>At multi-layered sites</i>	
	Koncentracije nalaza i pojedinačni nalazi na krškim predjelima <i>Findspots and single finds in karst areas</i>	

**TABLICA 2.** Kategorije arheoloških izvora iz prapovijesti.

**TABLE 2** Categories of archaeological sources from prehistory.

tet je često spominjan u stručnoj literaturi.<sup>29</sup> Smješten je na sjeverozapadnom kraju Novskog ždrila, oko desetak metara ispod vrha kanjona. Pećina je lako pristupačna, do nje vodi put. Ispred pećine se nalazi manji ravni plato prekriven travom. Ulaz je većih dimenzija, pravilnog polukružnog oblika, dobro osvijetljen. Ulazna dvorana je veće površine, dno je prekriveno debljim slojem životinjskog izmeta. Ovce se još uvijek povremeno drže u pećini. Iz glavne dvorane vode prolazi u dodatne kanale i dvorane ukupne duljine oko 100 m. U obama kanalima i u sjevernoj dvorani nalaze se površinski nalazi ulomaka keramičkih posuda. Na nekoliko mjesta su vidljivi ostatci ognjišta uza stjenke kanala (ostatci gara i karboniziranog drveta, a stjenke su na mjestima crne od gara).

Najčešće prapovijesne strukture su kamene gomile tumuli koje se većinom mogu datirati u razdoblje od brončanog do željeznog doba. Većina lokacija s tumulima nije poznata izuzev predjela Jelovac.<sup>30</sup> Kamene gomile su interpretirane kao grobni humci – tumuli prema nekoliko kriterija. Osim samog oblika strukture, važan kriterij je i njihova prostorna

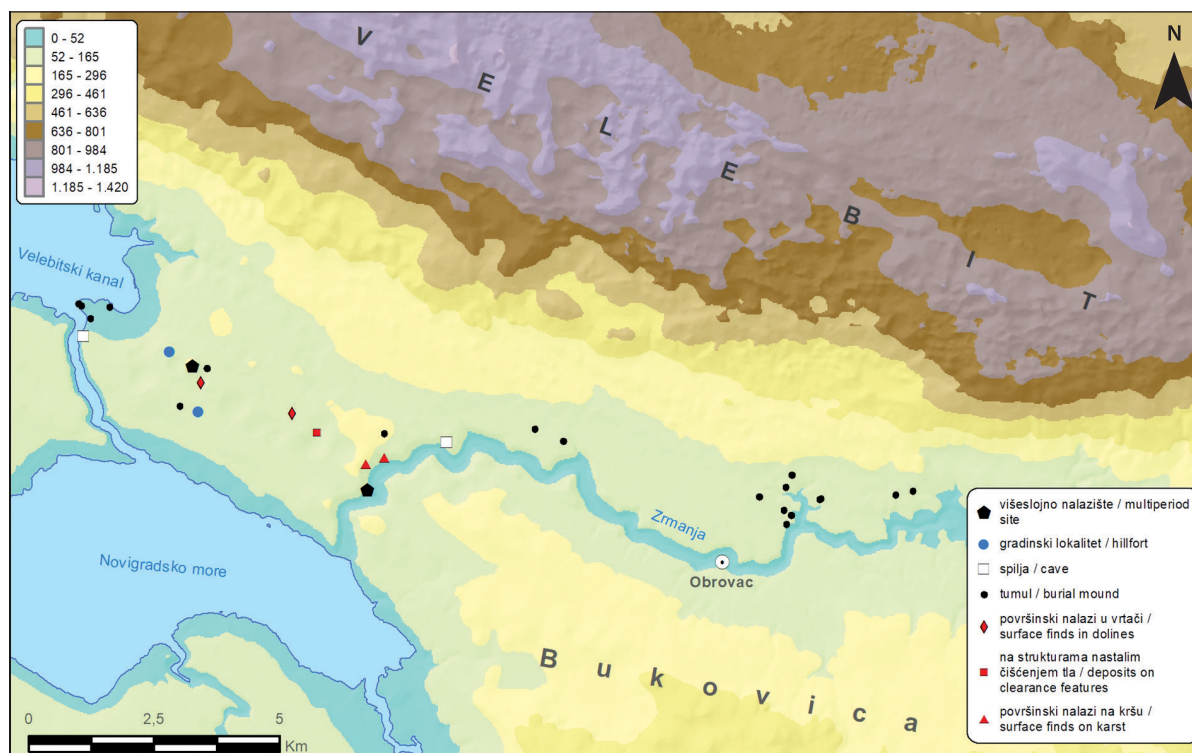
end of Novsko Ždrilo Strait, about 10 metres below the top of the canyon. The cave is easily accessible via a path. In front of the cave is a smaller flat plateau covered with grass. The entrance is rather big, of a regular semi-circular shape, and is well lit. The entrance hall has a rather large surface, and its bottom is covered with a thick layer of animal faeces. Occasionally, sheep are still kept in the cave. From the main hall, there are passages leading into additional channels and halls with a total length of about 100 m. In both channels and in the north hall, there were surface finds of pottery shards. In several places along the channel walls, remains of a hearth are visible (soot and carbonated wood), and the walls are in places black from soot).

The most common prehistoric structures are stone mounds – tumuli – which can mainly be dated from the Bronze Age to the Iron Age. Most tumulus sites are unknown, except in the Jelovac area.<sup>30</sup> According to several criteria, the stone mounds were interpreted as tumuli. Apart from their shape, an important interpretation criterion was their spatial micro-location (karst areas, edges of capes, ridges, hills, hilltops, etc.) and the absence, in their immediate vicinity, of structures resulting

<sup>29</sup> Primjerice Z. BRUSIĆ, 1970, 552; Š. BATOVIĆ, 1979; Š. BATOVIĆ, 2002; T. ŠARLIJA, 2010, 32. Autori smatraju da je funkcija ovog lokaliteta kontrola pomorskog prometa.

<sup>30</sup> M. GLAVIČIĆ, 1995, 219; T. ŠARLIJA, 2010, 15, Karta 1.

<sup>30</sup> M. GLAVIČIĆ, 1995, 219; T. ŠARLIJA, 2010, 15, Map 1.



KARTA 2. Prostorna distribucija prapovijesnih lokaliteta (izradila: N. Kulenović).

MAP 2 Spatial distribution of prehistoric sites (by: N. Kulenović).

mikrolokacija (krški predjeli, rub rta, grebena, brežuljka, vrh brežuljka itd.) te odsutnost struktura nastalih čišćenjem tla ili ograđivanja u njihovoj neposrednoj blizini. Tumuli dokumentirani pri istraživanju su uglavnom od 8 do 20 m promjera te od 1 do 3 m visine (Sl. 2B). Na većini njih otkriveni su površinski nalazi. Površinski nalazi su uglavnom rezultat recentnih upotreba kamena od plašta gomile pri izgradnji manjih vojnih objekata, pastirskih zaklona ili razgradnjom kamenog plašta tumula za proizvodnju vapna.

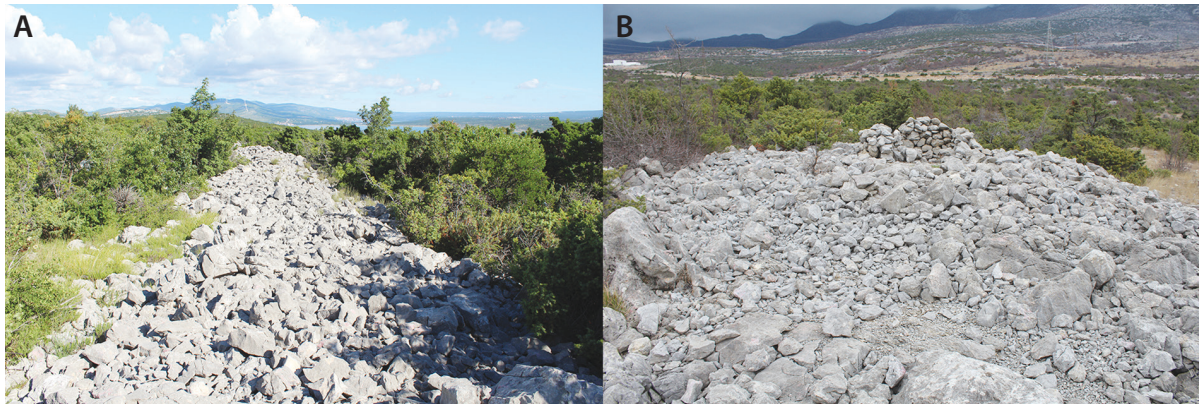
U razdoblje mlađe prapovijesti (brončano/željezno doba) mogu se datirati dva gradinska lokaliteta na predjelima Patkin kuk i Livodica. Ograda na Patkinu kuku smještena je na zaravnjenom dijelu grebena.<sup>31</sup> Ograđuje veću površinu krškog terena. Unutar ograde sediment uglavnom nije prisutan. Tlocrt je nepravilnog pravokutnog oblika. Zid je saču-

from clearing the soil or building drywall fences. Tumuli documented in the course of the survey were generally 8-20 m in diameter and 1-3 m in height (Fig. 2B). On most of them, surface finds were unearthed. The surface finds were mainly unearthed as a result of recent use of stones taken from the tumuli stone mantles to construct smaller military structures, shepherd's shelters, or resulted from the dismantling of the stone mantles of tumuli for lime production purposes.

Two hillfort sites – Patkin Kuk and Livodica – can be dated to the early prehistoric period (Bronze/Iron Age). The fence at Patkin Kuk is located on a flattened part of the ridge.<sup>31</sup> It encloses a large area of karst terrain. Within the fence, there is mostly no sediment. The ground-plan is of an irregular rectangular shape. The wall is preserved up to a height of 1 m, with an uneven thickness up

<sup>31</sup> Š. BATOVIĆ, 1983; Š. BATOVIĆ, 2002; T. ŠARLIJA, 2010, 29, lokalitet se interpretira kao gradina čija je funkcija kontrola pomorskog prometa.

<sup>31</sup> Š. BATOVIĆ, 1983; Š. BATOVIĆ, 2002; T. ŠARLIJA, 2010, 29, interpreted the site as a hillfort serving to monitor maritime traffic.



SLIKA 2. A) Zid prapovijesnog gradinskog lokaliteta Livodica, B) tumul na predjelu Marovac (foto: N. Kulenović).  
 FIGURE 2 A) Wall of the prehistoric Livodica site, B) Tumulus in the Marovac area (photo: N. Kulenović).

van u visini do 1 m, nejednake je debljine do maksimalno 3 m. Uočeno je nekoliko preki- da zida u širini od oko 2 m. Osim ulomaka keramičkih posuda, prikupljeno je i nekoliko ulomaka bruseva, uglavnom po zidovima.

Gradinski lokalitet Livodica jest objekt kompleksnijeg tlocrta koji nije poznat u stručnoj literaturi. Dva paralelna zida građe- na suhozidnom tehnikom tvore nepravilan izduženi oblik kružne osnove s pravokutnim završetkom s jugoistočne strane. Oblik pod- sjeća na oblik ključa. Zid je sačuvan u obli- ku kamenog urušenja na kojem se uočavaju vanjske stjenke zida građenog u tehnici sla- ganja većih kamenih blokova od lomljenog amorfno- g vapnenca u dva lica ispunjena sa sitnijim kamenom (Sl. 2A). Debljina zida je oko 1 do 2 m, a urušenja na mjestima oko 2,5 do 3 m. Zid je sačuvan u najvećoj visini oko 1,5 m. Ograda je znatno oštećena pri iz- gradnji i modernizaciji magistralne ceste pri čemu je presječena na dva dijela.

Prapovijesni nalazi su prikupljeni i na dva višeslojna lokaliteta Dračevac i Šibenska gla- vica. Dračevac je lokalitet poznat u stručnoj literaturi. Prapovijesna faza ovog lokaliteta datira se u željezno doba, u njegovu mlađu fa- zu.<sup>32</sup> Nalazi iz prapovijesne faze na Dračevcu se vjerojatno mogu povezati sa strukturama terasa smještenim na jugozapadnim padina-

to a maximum of 3 m. Several interruptions in the wall were observed at a width of about 2 m. In addition to pottery shards, several whetstone fragments were collected, mostly from the walls.

The Livodica hillfort site is a structure with a more complex layout that is not known in professional literature. Two parallel drywalls form an irregular elongated circular base with a rectangular extension on the southeast side. The shape is reminiscent of a key. The wall has been preserved as an implosion with visible outside walls built by stacking large stone blocks made of cut amorphous limestones forming two outer faces, and with a filling of small stones in between (Fig. 2A). The wall is about 1-2 m thick, and the implosions, in places, reach a thickness of approximately 2.5-3 m. The maximum preserved height of the wall is around 1.5 m. The fence was significantly damaged during the construction and modernisation of the trunk road, and was cut in two.

Prehistoric finds have also been collected at two multi-layered sites: Dračevac and Šibenska Glavica. Dračevac is a site known in professional literature. The prehistoric phase of the site is dated to the Late Iron Age.<sup>32</sup> Finds from the prehistoric phase on Dračevac can proba- bly be linked to terrace structures located on

<sup>32</sup> Primjerice Š. BATOVIĆ, 1977; Š. BATOVIĆ, 1987; T. ŠARLIJA, 2010, 14-15.

<sup>32</sup> See, for example, Š. BATOVIĆ, 1977; Š. BATOVIĆ, 1987; T. ŠARLIJA, 2010, 14-15.

ma brežuljka.

Prapovijesni nalazi sa Šibenske glavice se također interpretiraju kao ostatci slojeva prapovijesne gradine,<sup>33</sup> ponajviše zbog prominentnog položaja lokaliteta.<sup>34</sup> Danas na ovom lokalitetu dominira novovjekovna utvrda, stoga se ulomci keramičkih posuda iz razdoblja prapovijesti, a koji su prikupljeni na Šibenskoj glavici ne mogu povezati sa slojevima ili strukturama.

Prapovijesni nalazi su također prisutni kao distribucije površinskih nalaza na izoranim njivama u vrtacama (Vulića Dolac, Srid sela) te na strukturama nastalim čišćenjem tla (Strana Zubkova). Ovi nalazi se također mogu okvirno datirati u razdoblje mlađe prapovijesti.

## ANTIKA

Nalazi i strukture iz razdoblja antike su najmanje zastupljeni na području istraživanja. Izuzev rimske ceste, prisutni su na trima lokacijama. Riječ je o lokalitetima uvala Rovanjska, Srid sela i Šibenska glavica (Karta 3). Dvije posljednje navedene lokacije višeslojna su nalazišta. Na takvim lokalitetima su prisutni samo površinski nalazi koji se ne mogu povezati sa strukturama.

Antički lokaliteti su vidljivi i sačuvani na sljedeće načine (Tablica 3).

Lokalitet u uvali Rovanjska poznat je u stručnoj literaturi (Sl. 1A).<sup>35</sup> Vidljiv je kroz nalaze prisutne na strukturama nastalim čišćenjem tla. Na suhozidnim ogradama i gomilama prisutni su depoziti rimskih tegula i imbreksa, amfora, kamenih blokova sa žbukom, ulomak žrvnja i utega. Unutar jedne ograde vidljiv je veći dio zida građen tehnikom zidanja sa žbukom koji je vjerojatno u svježem izvornom prostornom kontekstu. Površinski nalazi su prisutni na obali i u moru.

<sup>33</sup> Š. BATOVIĆ, 1977; M. GLAVIČIĆ, 1995.

<sup>34</sup> T. ŠARLIJA, 2010, 34–36, lokalitet opisuje u kontekstu prapovijesne kontrole pomorskog prometa.

<sup>35</sup> T. ŠARLIJA, 2010, 32–33.

the southwestern slopes of the hill.

Prehistoric finds from Šibenska Glavica are also interpreted as remnants of layers of a prehistoric hillfort,<sup>33</sup> primarily because of the prominent position of the site.<sup>34</sup> Presently, a modern era fortress dominates the site. Consequently, pottery shards from the prehistoric period collected at Šibenska Glavica cannot be associated with any layers or structures.

Prehistoric finds are also present as surface findspots on ploughed fields in sinkholes (Vulića Dolac, Srid Sela) and on structures created by soil clearing (Strana Zubkova). These finds can also be roughly dated to the early prehistoric period.

## CLASSICAL ANTIQUITY

Finds and structures from the Classical Antiquity period are the least represented in the surveyed area. With the exception of the Roman road, they are present at three sites. These are Rovanjska Cove, Srid Sela and Šibenska Glavica (Map 5). The latter two sites are multi-layered. At such sites, only surface finds have been unearthed that cannot be associated with any structures.

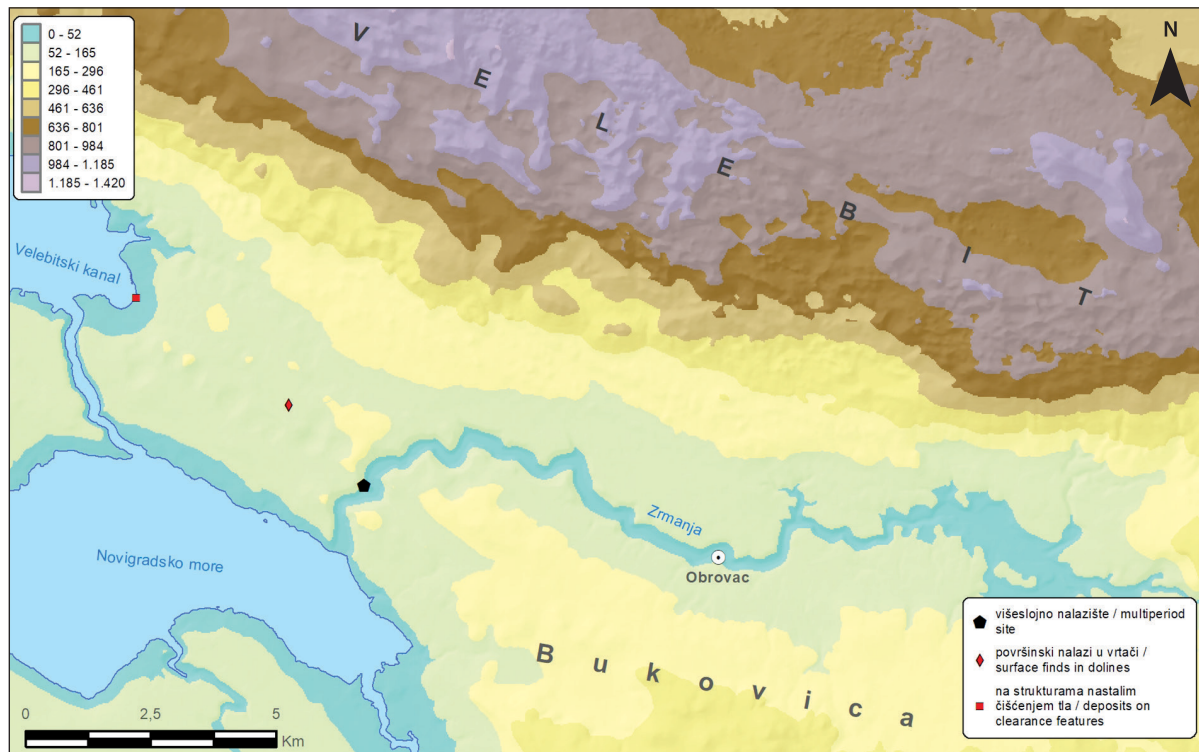
The Classical Antiquity sites are visible and preserved in the following ways (Table 3).

The Rovanjska Cove site is known in professional literature (Fig. 1A).<sup>35</sup> It is visible through finds on structures created by soil clearing. On drywall fences and mounds there are deposits of Roman tegulae and imbrices, amphorae, stone blocks with mortar, grindstone fragments and weights. In one fence, a rather large part of a wall with mortar joints is visible, which is probably located in its original spatial context. Surface finds are present along the shore and in the sea. In the light of the marine transgression from the Classical Antiquity period to the present, it is possible to assume that

<sup>33</sup> Š. BATOVIĆ, 1977; M. GLAVIČIĆ, 1995.

<sup>34</sup> T. ŠARLIJA, 2010, 34–36 describes the site in the context of the prehistoric monitoring of maritime transport.

<sup>35</sup> T. ŠARLIJA, 2010, 32–33.



KARTA 3. Prostorna distribucija rimskih lokaliteta (izradila: N. Kulenović).

MAP 3 Spatial distribution of Roman sites (by: N. Kulenović).

Rimsko razdoblje Roman period	
Pozitivne strukture/Negativne strukture Positive structures/Negative structures	Distribucije površinskih nalaza Surface findspots
Zid objekta <i>in situ</i> In situ wall	Na strukturama nastalim čišćenjem tla <i>On structures created by soil clearing</i>
	Na izoranim parcelama u vrtačama <i>On ploughed plots in sinkholes</i>
Cesta <i>Road</i>	Na višeslojnim nalazištima <i>At multi-layered sites</i>

TABLICA 3. Kategorije arheoloških izvora iz rimskog razdoblja.

TABLE 3 Categories of archaeological sources from the Roman period.

S obzirom na transgresiju mora od antičkog razdoblja do danas, možemo pretpostaviti da je dio ovog lokaliteta potopljen morem i sačuvan kao podvodni lokalitet. Položaj lokaliteta (uvala pogodna za luku, mikrolokacija s većom površinom obradivog tla uza samo more), vrsta pokretnih nalaza (importirana keramika) idu u prilog pretpostavci da je riječ o važnijem antičkom gospodarskom objektu.

Antički površinski nalazi prikupljeni su na višeslojnom nalazištu Šibenska glavica. Riječ je o lokalitetu poznatom u stručnoj literaturi.

part of the site was sunken and preserved as an underwater site. The site's location (a bay suitable for a port, a micro-location with a large arable surface by the sea), as well as the type of moveable finds (imported pottery) suggest a rather significant antique economic facility.

Classical Antiquity surface finds were collected at the Šibenska Glavica multi-layered site. The site is known in professional literature. Šibenska Glavica is located on a cape in the River Zrmanja Canyon and therefore the site's Classical Antiquity finds are connected with

Šibenska glavica smještena je na rtu kanjona rijeke Zrmanje stoga se antički nalazi na ovom lokalitetu povezuju s kontrolom pomorskog prometa.<sup>36</sup> Osim ulomaka kuhinjske keramike i amfora, na Šibenskoj glavici su otkriveni ulomci tegula koje upućuju na postojanje objekta.

U Srid sela u izduženoj vrtači prikupljeni su nalazi na obrađenim njivama te na strukturama nastalim čišćenjem tla. Prikupljena je veća količina ulomaka keramičkih posuda koji se mogu datirati u razdoblje prapovijesti, antike i novog vijeka. Ovo upućuje na dugu tradiciju mjesta koje je vjerojatno, osim s dostupnošću resursa povezano i s komunikacijom koja prolazi sjeverno od naselja, a koja povezuje istočni i zapadni dio zaravni, na koju se spajaju velebitski putovi smjera S-J.

## KASNI SREDNJI I NOVI VIJEK

Strukture koje se mogu datirati u razdoblje kasnog srednjeg i novog vijeka su najčešće prisutne, najbolje sačuvane i vidljive na području istraživanja. Na taj način nam predstavljaju najjasniji sloj krajolika. Kasno-srednjovjekovni i novovjekovni lokaliteti su vidljivi i sačuvani na sljedeće načine (Tablica 4).

Znatan dio srednjovjekovnog i novovjekovnog krajolika su utvrde. Na vrhu brežuljka Dračevac nalazi se novovjekovna utvrda čije podrijetlo vjerojatno seže u ranija, srednjovjekovna razdoblja. Preciznije definirane faze utvrde Dračevac nisu poznate. Potvrđeno je da je utvrda bila pod vlašću Habsburške Monarhije te Mletačke Republike te da je napuštena krajem 18. stoljeća. Utvrda je opasana zidom koji tvori nepravilan poligonalni tlocrt, a unutar kojeg se nalaze razni objekti pravokutnog oblika i bunar kružnog tlocrta.<sup>37</sup> Do utvrde vodi stari put naziva „podputina“ koji je u novije vrijeme strojno proširen.

<sup>36</sup> T. ŠARLIJA, 2010, 34–35.

<sup>37</sup> J. COLNAGO, 1928, 134–135; T. ŠARLIJA, 2012.

maritime traffic monitoring.<sup>36</sup> In addition to fragments of kitchenware and amphorae, tegulae fragments were unearthed at Šibenska Glavica, suggesting the existence of a structure.

In Srid Sela, in an elongated sinkhole, finds were collected on cultivated fields and on structures resulting from soil clearing. A large number of pottery shards dated to prehistoric, antique and modern times has been collected. This points to the long tradition of a place that was probably characterised by the availability of resources and that must have been situated along a communication route passing north of the settlement and connecting the eastern and western parts of the plateau, which were adjoined by the Velebit north-south routes.

## LATE MIDDLE AGES AND MODERN ERA

In the surveyed area, the most frequent, best-preserved, and clearly visible structures are those that can be dated to the Late Middle Ages and the modern era. Thus, they represent the clearest layer of the landscape.

Late mediaeval and modern era sites are visible and preserved in the following ways (Table 4).

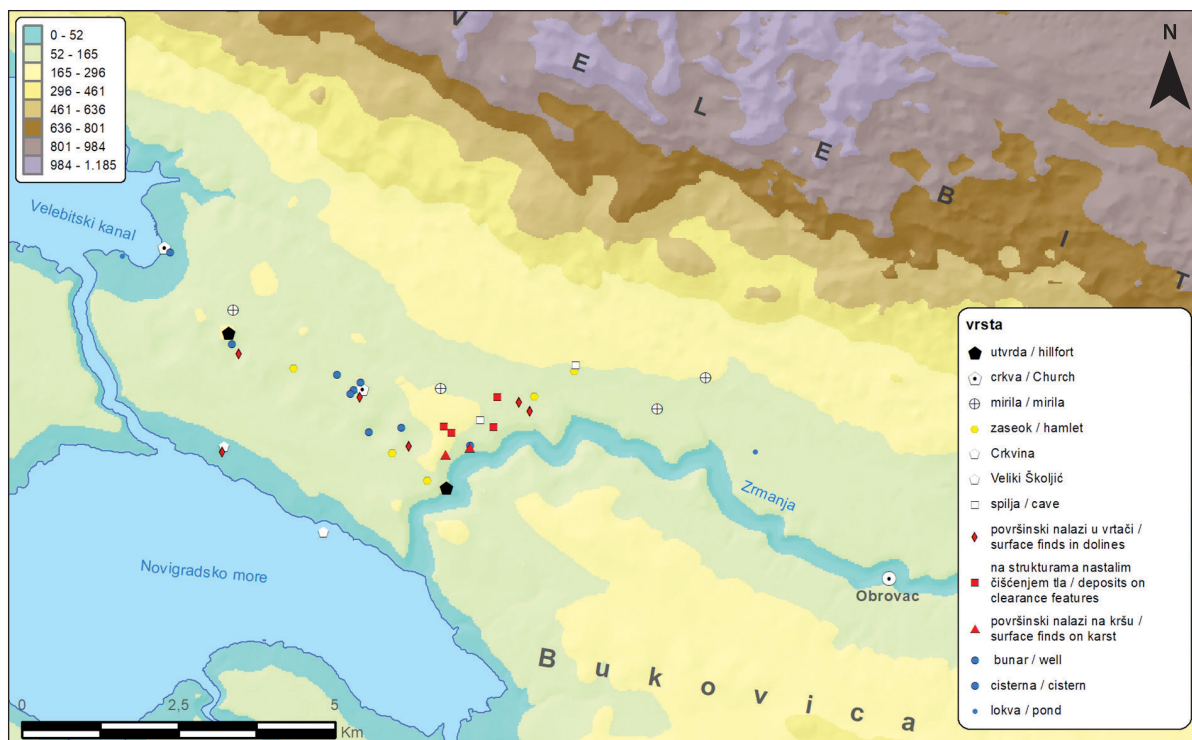
Forts are a significant part of medieval and modern era landscapes. At the top of Dračevac Hill is a modern-era fort whose origin probably dates back to earlier, medieval periods. The development stages of Dračevac Fort have not been more precisely defined. It has been confirmed that the fort was under the rule of the Habsburg Monarchy and the Venetian Republic, and that it was abandoned at the end of the 18<sup>th</sup> century. The fort is surrounded by a wall forming an irregular polygonal ground-plan, inside which are various rectangular structures and a round

<sup>36</sup> T. ŠARLIJA, 2010, 34–35.

Kasni srednji i novi vijek Late Middle Ages and modern era		
Pozitivne strukture Positive structures	Negativne strukture Negative structures	
Objekti <i>Structures</i>	Cisterne <i>Cisterns</i>	
Terase <i>Terraces</i>		
Vapnenice <i>Limekilns</i>	Bunari <i>Wells</i>	
Zidovi <i>Walls</i>		
Mirila <i>Mirila</i>		
Putovi/ceste <i>Paths/roads</i>		
Prirodne strukture Natural structures	Distribucije površinskih nalaza Surface findspots	
Lokve <i>Puddles</i>	Nalazi povezani s arheološkim strukturama <i>Finds associated with archaeological structures</i>	Pojedinačni nalazi i distribucije nalaza na krškim predjelima <i>Single finds and findspots in karst</i>
Speleološki objekti <i>Speleological structures</i>	Na izoranim parcelama u vrtačama <i>On ploughed plots in sinkholes</i>	Na strukturama nastalim čišćenjem tla <i>On structures created by soil clearing</i>
Vrtače <i>Sinkholes</i>		Na višeslojnim nalazištima <i>At multi-layered sites</i>

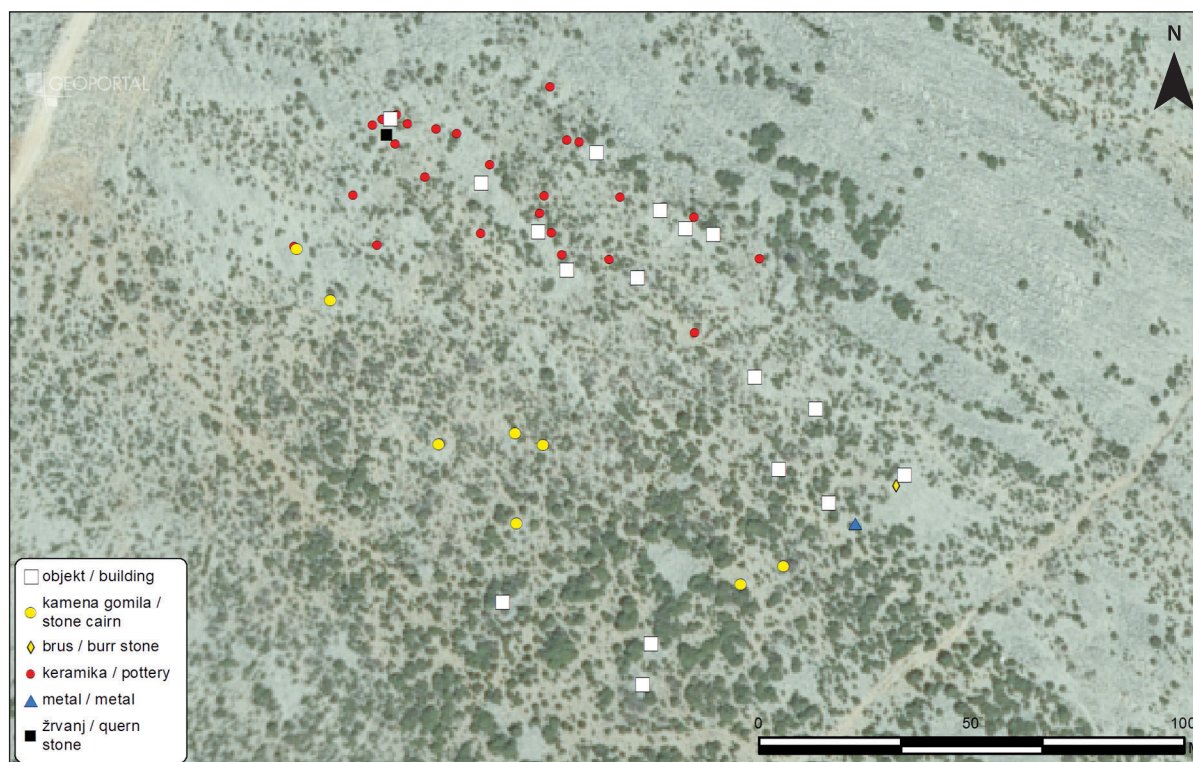
TABLICA 4. Kategorije arheoloških izvora iz kasnog srednjeg i novog vijeka.

TABLE 4 Categories of archaeological sources from the Late Middle Ages and the modern era.



KARTA 4. Prostorna distribucija kasnosrednjovjekovnih i novovjekovnih lokaliteta (izradila: N. Kulenović).

MAP 4 Spatial distribution of late medieval and modern sites (by: N. Kulenović).



SLIKA 3. Zaselak kod Stinate glavice, prostorna distribucija objekata i nalaza (foto: N. Kulenović).

FIGURE 3 The hamlet at Stinata Glavica, spatial distribution of objects and finds (photo: N. Kulenović).

Druga utvrda je smještena na Šibenskoj glavici, na jedinoj lokaciji na desnoj obali Zrmanje s koje je vidljiv kanjon, zaravan te Velebit s Tulovim gredama. Ova utvrda je tek nedavno prvi put opisana u literaturi.<sup>38</sup> Sastoji se od branič-kule, dviju prostorija pravokutnog tlocrta i dvaju podzidanih prostora, odnosno, terase. Branič-kula kvadratnog tlocrta sačuvana je u visini od oko 2 m i na njezinu je vrhu vidljiva zapuna od šute i građevinskog materijala (Sl. 4A). Dvije prostorije pravokutnog tlocrta su sačuvane do 1 m visine. Podzidi terasa su izvrsno sačuvani. Na terenu su uočljivi i slabije sačuvani temelji građevina koje nije bilo moguće preciznije definirati. Na površini terasa su disperzirani dobro vidljivi razni arheološki nalazi kao što su žbuka, ulomci keramičkih posuda i kosti.

Istraživanjem su otkrivena i dokumentirana tri veća zaseoka: Stinata glavica, Kosa, Bravar te jedan manji zaseok (Blaževac). Također je dokumentiran već prethodno poznat zaseok

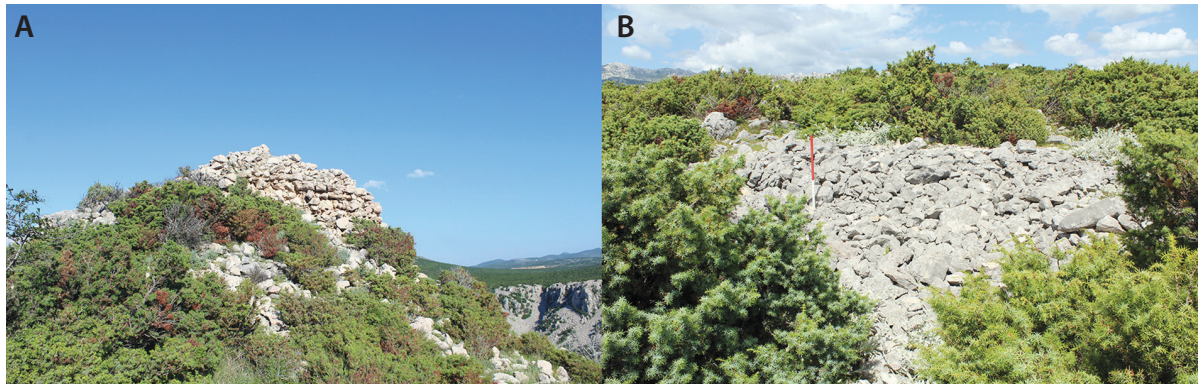
well.<sup>37</sup> The fort can be reached via an old path called the lower path (*podputina*), which has recently been extended with the use of machines.

The second fort is located on Šibenska Glavica, the only site on the right bank of the Zrmanja from which the canyon, the plateau and Velebit with Tulove Grede can be seen. The fort has been described in literature for the first time only recently.<sup>38</sup> It consists of a watchtower, two rectangular rooms and two rooms with supporting masonry, that is, terraces. The watchtower with a square ground-plan has been preserved up to a height of about two metres, and at its top a filling of rubble and construction material can be seen (Fig. 4A). Two rectangular rooms have been preserved up to a height of one metre. The supporting masonry of the terraces is well preserved. On the site, the rather poorly preserved foundations of structures that could not be defined

<sup>38</sup> T. ŠARLIJA, 2010; T. ŠARLIJA, 2012.

<sup>37</sup> J. COLNAGO, 1928, 134-135; T. ŠARLIJA, 2012.

<sup>38</sup> T. ŠARLIJA, 2010; T. ŠARLIJA, 2012.



SLIKA 4. A) Branič-kula na utvrđi Šibenska glavica, B) objekt iz zaseoka kod Stinate glavice (foto: N. Kulenović).

FIGURE 4 A) Defence tower at the fort of Šibenska Glavica, B) Structures from the hamlet near Stinata Glavica (photo: N. Kulenović).

u ogradi Križ.<sup>39</sup> Zaseoci kod Stinate glavice i Kose su smještene u blizini utvrde Šibenska glavica. Na ovim lokalitetima su otkriveni i dokumentirani ostatci stambenih objekata pravokutnog tlocrta, gomile, suhozidne ograde te terase. Stambeni objekti su građeni u suhozidnoj tehnici, većinom su dužom stranom orijentirani S-J. Riječ je o manjim jednodimenzionalnim objektima (do 5x10 m). Zidovi su debljine od 1-3 m, nekim objektima je sačuvan ulaz (Slika 4.: B). Objekti su raspoređeni u pravilne nizove (Slika 3.). Na svakoj od lokacija su prikupljeni površinski nalazi kao što su ulomci keramičkih posuda, ulomci žrvnja, brus te poneki metalni predmet, ulomak alata.

Tragovi korištenja prostora su vidljivi kroz distribucije površinskih nalaza u vrtačama i na krškim predjelima. Uočljiv je povećan intenzitet korištenja cjelokupnog prostora u razdoblju novog vijeka. Na većini obradivih površina su otkriveni novovjekovni nalazi (ulomci keramičkih posuda, lule, metalni predmeti – dijelovi alata itd.). U tim vrtačama su također vidljive najmanje dvije faze čišćenja zemljišta i ograđivanja. Prvu fazu karakterizira izgradnja širokih ogradnih zidova često građeni u formi terasa. Izgrađeni su u tehnici prislanjanja više lica kamenih blokova i ispunom od sitnijeg i vrlo sitnog kamena. U drugoj fazi su izgrađeni tanki ogradni zidovi koji prate

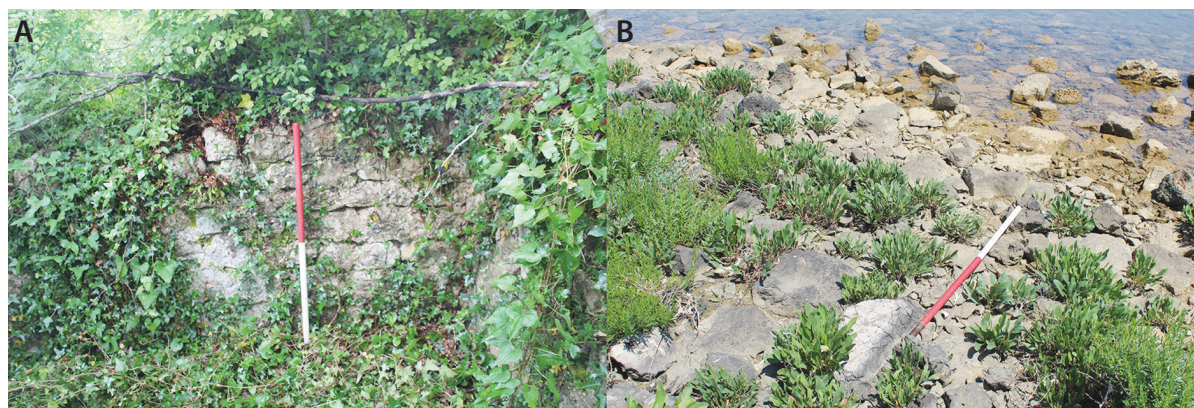
more precisely have been recorded as well. Various archaeological finds such as mortar, pottery shards and bones were dispersed on the surface of the terraces.

The field surveys uncovered and documented three rather large hamlets: Stinata Glavica, Kosa, Bravar and the somewhat smaller Blaževac hamlet. Also documented was the already known Križ hamlet, enclosed by a fence.<sup>39</sup> The hamlets of Stinata Glavica and Kosa are located near Šibenska Glavica Fort. At these sites, the remains of dwellings with a rectangular ground-plan, mounds, drywall fences and terraces have been unearthed and documented. The dwellings were built using the drywall technique, mostly with the longer side oriented north-south. These were rather small, one-room structures (up to 5 x 10 m). The walls were 1-3 m thick, and some structures had a preserved entrance (Fig. 4B). The structures were arranged in regular rows (Fig. 3). At each site, surface finds have been collected, such as pottery shards, grindstone fragments, a whetstone, and occasionally metal artefacts, tool fragments.

The use of space can be tracked through surface findspots in sinkholes and karst areas. In the modern era, the increased intensity of use of the entire space is noticeable. On a major part of arable land, modern-era finds have been unearthed, such as pottery shards,

<sup>39</sup> Š. VULIĆ, M. BILIĆ, A. IVIŠIĆ, 2009.

<sup>39</sup> Š. VULIĆ, M. BILIĆ, A. IVIŠIĆ, 2009.



SLIKA 5. A) Crkvina, sačuvani zid, B) ostatci zida na Velikom školjiću (foto: N. Kulenović).

FIGURE 5 A) Crkvina, preserved wall, B) Remains of the wall on Veliki Školjić (photo: N. Kulenović).

gabarite starijih. Tehnika gradnje ovakvih zidova razlikuje se po tome što su ovakvi zidovi formirani slaganjem većih amorfnih blokova bez ispune sitnijim kamenom.

U ovom razdoblju su znatno zastupljeni sakralni objekti. Najstariji sakralni objekt je crkva sv. Jurja u Rovanjskoj. Današnji izgled crkve sv. Jurja nastao je izgradnjom u više faza, od 9. do 20. stoljeća. Tlocrt u obliku slova L nastao je dogradnjom dvaju krila u srednjovjekovnom razdoblju.<sup>40</sup> Groblje oko crkve je u upotrebi stoljećima. I danas su vidljive velike kamene ploče starijih grobova s reljefnim prikazima, stećcima. Ovo groblje je već otprije u literaturi poznato kao nalazište stećaka.<sup>41</sup> Stariji sačuvani grobovi, iz 19. i 20. stoljeća svojim izgledom i oblikom sličje mirilima.

Istraživanjem je dokumentiran objekt na predjelu Crkvina koji prema iskazu lokalnog stanovništva nosi posvetu sv. Petra. Objekt je pravokutnog tlocrta, kraćom stranom je orijentiran SI-JZ. Unutarnje dimenzije objekta su 3,6 x 7,2 m. Debljina zida je 0,65 m, a zid je sačuvan u maksimalnoj visini od 1,2 m (sjeverni zid). Objekt je izgrađen u tehnici zidanja sa žbukom gdje su klesani kameni blokovi slagani u pravilne redove (Sl. 5A).<sup>42</sup>

Arheološki ostatci su dokumentirani i na otočiću Veliki školjić u Novigradskom moru.

pipes, metal artefacts – parts of tools, etc. The sinkholes also suggest at least two phases of land clearing and the building of a fence. The first phase is characterised by the construction of wide fence walls, often constructed as terraces. They were built by joining multiple stone block faces and a filling of smaller and finer stones. In the second phase, thin fence walls were constructed, following the size of the previous ones. The construction technique of such walls differs in that they were formed by stacking larger amorphous blocks without a filling of smaller stones.

Sacral structures are represented in a significant number in this period. The oldest sacral building is St. George's Church in Rovanjka. Today's appearance of St. George's Church is a result of several construction phases from the 9<sup>th</sup> to the 20<sup>th</sup> century. The L-shaped ground-plan is a result of adding two wings in the medieval period.<sup>40</sup> The cemetery surrounding the church has been in use for centuries. Even today, large stone slabs of older graves with relief tombstones – *stećaks* – can be seen. The cemetery is known in literature as a *stećak* site.<sup>41</sup> The appearance and shape of older preserved tombs, from the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries, resemble *mirila*.

In the field survey, a structure was recorded in the Crkvina area that, according to

<sup>40</sup> I. PETRICIOLI, 1963, 177–180; P. VEŽIĆ, 1991, 323–368.

<sup>41</sup> Š. BEŠLAGIĆ, 1971; Š. BEŠLAGIĆ, 1974.

<sup>42</sup> Za pribavljanje podataka o opisanim sakralnim objektima potrebno je provesti arhivsko istraživanje.

<sup>40</sup> I. PETRICIOLI, 1963, 177–180; P. VEŽIĆ, 1991, 323–368.

<sup>41</sup> Š. BEŠLAGIĆ, 1971; Š. BEŠLAGIĆ, 1974.

Na površini su vidljive urušene suhozidne konstrukcije izgrađene od amorfnog lomljenog vapnenca i sačuvane su u visini do oko 1 m. Suhozidi tvore niz pravokutnih prostorija nepravilnog tlocrta. Namjena ovih prostorija nije jasna, ali je moguće da je njihova funkcija povezana s djelatnostima na moru te da datiraju iz relativno novijeg vremena. Međutim, na sjevernoj strani otoka, uza samu obalu, uočeni su ostatci pravilnog, vjerojatno zidanog zida koji načinom izgradnje odudara od suhozida. Sačuvan je samo red kamenja neposredno na površini, ali je jasno uočljiva struktura s oba lica zida (Sl. 5B). Duljina zida iznosi oko 3 m dok mu je širina do 0,5 m. Na lokalitetu je pronađen izrazito mali, ali značajan broj nalaza. Riječ je o ulomcima keramičkih posuda te crijepa i opeke. Izdvaja se ulomak engobirane gravirane keramike. Nalazi opeke i crijepa upućuju na moguće postojanje neke građevine na otoku koja je sačuvana u potpovršinskom kontekstu. Konačno, crijep upućuje na solidniju gradnju te na objekt određene važnosti. Možemo iznijeti radnu pretpostavku da je ovdje riječ o crkvenoj gradnji samostanskog tipa gdje je mogla boraviti neka manja zajednica redovnika. Temelj ovoj interpretaciji su, osim pokretnih nalaza otkrivenih na lokalitetu i sam smještaj lokaliteta na izdvojenom osamljenom mjestu.

Specifičnost šireg područja Velebita su mirila. Riječ je o posebnoj pogrebnoj praksi specifičnoj za nomadske stočare. Katoličko stanovništvo zaselaka južnog i jugoistočnog velebitskog podgorja s područja Jasenica svoje je pokojnike sahranjivalo na groblju kod crkve sv. Jurja u Rovanskoj. Mirila na ovom području do sada nisu bila dokumentirana. Pri terenskom pregledu, a u suradnji s lokalnim stanovništvom dokumentirane su četiri lokacije mirila. Dvije lokacije su uništene, jedna rudnicima boksita, a druga ukopavanjem vojske tijekom ratnih djelovanja. Na preostalim dvjema lokacijama mirila su sačuvana. Većinom je riječ o primjercima rustikalnog stila, izgrađenim od lomljenog pločastog

the testimonies of the local population, bears a dedication to St. Peter. The structure has a rectangular ground-plan, with the shorter side oriented northeast-southwest. The inside dimensions of the structure are 3.6 x 7.2 m. The wall is 0.65 m thick and has been preserved to a maximum height of 1.2 m (north wall). The structure was constructed in the technique of mortared masonry where cut stone blocks were stacked in regular rows (Fig. 5A).<sup>42</sup>

Archaeological remains have also been recorded on the Veliki Školjić islet in the Novigrad Sea Bay. On the surface, collapsed drywall structures made of amorphous cut limestone are visible. They have been preserved to a height of approximately 1 m. Drywalls form a series of rectangular rooms with an irregular ground-plan. The function of these rooms is not clear, but was possibly associated with maritime activities. The rooms date back to relatively recent times. However, on the north side of the islet, directly on the coast, the remains of a regular, probably masonry, wall were observed, which largely differs from the drywall in terms of construction. Only the row of stones directly on the surface has been preserved, but the structure with two faces of the wall is clearly visible (Fig. 5B). The length of the wall is about 3 m and its width is up to 0.5 m. A very small but significant number of finds has been collected on the site. These are fragments of pottery, tiles and bricks. A fragment of engobed engraved pottery stands out. Brick and tile finds suggest the possible existence of a structure preserved on the islet in a subsurface context. Finally, tiles suggest a more solid construction and a structure of certain significance. A working assumption could be made that this was once a sacral building, such as a monastery, in which a small congregation of monks might have resided. Apart from moveable finds unearthed at the

<sup>42</sup> To obtain data on the described sacral structures, an archival study is necessary.

amorfnog kamena od kojih su pojedini primjerci ukrašeni grubo uklesanim križevima.

## ZAKLJUČAK

Terenski pregled koji se provodi na području krške zaravni na području Jasenica ima brojne implikacije za poimanje problematike terenskih pregleda. Prije svega, u dosadašnjim ovakvim istraživanjima krški krajolik se pokušalo svesti u okvire termina i koncepata koji su razvijeni na područjima sasvim drukčijih karakteristika, a koja su postavljena kao model za istraživanje arheoloških izvora općenito. Naime, procjena odnosa površinskog i potpovršinskog konteksta uzeta je kao nepobitna i sama po sebi razumljiva analiza što implicira nemogućnost rasprave o arheološkim podacima na područjima krške geologije unutar discipline terenskih pregleda. Karakteristika dinarskog krša je izraziti nedostatak tla. Stoga, dosljedno primjenjivanje koncepata koji nužno uključuju odnos površinskog i potpovršinskog konteksta čine ovakva područja neprijemljenima za provedbu istraživanja terenskim pregledima. Međutim, ovakva tvrdnja ovisi isključivo o kriterijima koje smo postavili kao validne pri istraživanju i interpretaciji. Polazna točka svakog istraživanja na nekom terenu treba biti krajolik u kojem se istraživanje provodi sa svim svojim specifičnostima iz kojih će proizlaziti i priroda arheoloških izvora, a ne unaprijed postavljene norme čija je osnovna pretpostavka da je njihova primjenjivost univerzalna. Stoga su rezultati koji su predstavljeni u ovom radu rezultat kompleksne dinamike materijalnosti između ljudi, životinjskog i biljnog svijeta, geomorfoloških karakteristika i transformacijskih procesa. Arheološki lokaliteti u krškom krajoliku imaju sasvim specifičnu formu i sadržaj. Općenito možemo reći da se arheološki izvori na ovakvim područjima sastoje od raznih vrsta artificijelnih i prirodnih struktura te površinskih distribucija arheoloških nalaza koji mogu, ali i ne moraju biti u

site, the basis for such an interpretation is also the location of the site in a secluded and isolated position.

*Mirila* are characteristic of the Velebit area. These form part of a funeral practice specific to nomadic herders. The Catholic population of the hamlets of the southern and southeastern Velebit foothills of the Jasenica area buried their deceased in the cemetery at St. George's Church in Rovanjaska. So far, no *mirila* have been documented in the area. In the course of the field survey, in collaboration with locals, four *mirila* sites were recorded. Two of them were destroyed, one by bauxite mines and the other by the digging of army trenches during the war. The *mirila* at the remaining two sites have been preserved. They are mostly rustic-style specimens, made of cut slabs of amorphous stone, some of which are decorated with roughly carved crosses.

## CONCLUSION

The field survey conducted on the Jasenica area karst plateau has numerous implications for understanding the issues of field surveying. First of all, previously conducted studies attempted to interpret karst landscape in terms of and in the context of regions having entirely different characteristics, and what is more, these regions used to serve as models for the study of archaeological sources in general. Specifically, the assessment of the relations between surface and subsurface contexts used to be taken as an irrefutable and self-explanatory analysis, suggesting that it was impossible to discuss archaeological data in karst areas within the context of field surveying. A characteristic of Dinaric karst is the scarcity of soil. Therefore, consistently applying concepts that necessarily involve the relations between the surface and subsurface contexts make such areas inappropriate for field surveys. However, such a claim depends solely on criteria established as valid in research and interpre-

vezi sa strukturama ili potpovršinskim kontekstom.

Arheološki lokaliteti na području istraživanja su reprezentirani širokim rasponom vrsta arheoloških izvora. Prapovijesni lokaliteti pripadaju najzastupljenijima. Dokumentirane su različite artificijelne strukture koje čine gradinske lokalitete i tumule te distribucije površinskih nalaza u vrtačama i na strukturama nastalim čišćenjem tla. Kao i bilo koji drugi krajolik, i krš je živi sustav koji se mijenja. Na takav način možemo sagledati činjenicu da su prapovijesni lokaliteti predmet stalnih transformacija koje se očituju u iskorištavanju kamena od kojih su izgrađeni do izgradnje raznih drugih struktura od njih ili na njima. Antičko razdoblje je najslabije zastupljeno na području istraživanja. Lokaliteti iz rimskog razdoblja su vidljivi i sačuvani na dva načina, kao depoziti na strukturama nastalim čišćenjem tla te kao distribucije površinskih nalaza. Svakako su razdoblja kasnog srednjeg i novog vijeka ostavila najviše traga u krajoliku i pružila osnovu za obrasce korištenja prostora od kojih neki funkcioniraju i danas. Iz ovog razdoblja se izdvajaju ostatci čitavih zaselaka s kućama poredanim u pravilne nizove. Posebno se ističu višeslojni lokaliteti preslojeni novovijekovnim utverdama te sakralni objekti.

## ZAHVALE

Ovaj rad je sufinancirala Hrvatska zaklada za znanost projektom Kulturni krajolik - model valorizacije, zaštite, upravljanja i korištenja kulturne baštine - ProHeritage (UIP-2017-05-2152). Ovim putem zahvaljujem kolegama Martini Dubolnić Glavan, Ivanu Huljevu, Igoru Kulenoviću, Vedrani Glavaš, Šimi Vrkiću i Urošu Stepišniku koji su sudjelovali u terenskom pregledu, a njihova pomoć je bila od iznimne važnosti. Također zahvalnost dugujem Dimitriju Mlekužu za smjernice za terenski pregled i komentare za

tation. The starting point of any field survey should be the landscape in which the survey is conducted with all its specificities, arising from the nature of archaeological sources, and not from pre-set norms that rely on the basic assumption of the universality of their application. Therefore, the findings presented in this paper are a result of the complex dynamics of materiality between humans, animals and plants, geomorphological features, and transformation processes. Archaeological sites in karst landscape have an extraordinary specific form and content. Generally, it can be said that archaeological sources in such areas consist of various types of artificial and natural structures and archaeological surface findspots that may or may not be related to the structures or to the subsurface context.

Archaeological sites in the surveyed area are represented by a wide variety of archaeological sources. Prehistoric sites are among the most commonly represented. A record has been made of various artefacts representing hillfort sites and tumuli, and surface findspots in sinkholes and on structures resulting from soil clearing. Like any other landscape, karst is an ever-changing living system. Thus, it can be broadly seen that prehistoric sites have been subject to constant transformations, manifested in the exploitation of stones from which they were built as well as of various other structures constructed from these stones or on them. The Classical Antiquity period is the least represented in the surveyed area. Sites from the Roman period are visible and have been preserved in two ways: as deposits on structures created by soil clearing and as surface findspots. Certainly, the Late Middle Ages and the modern era have left most marks in the landscape and provided a basis for patterns of spatial use, some of which still function today. From this period, the remains of entire hamlets stand out, with houses arranged in regular rows. A particularly prominent place is held by multi-layered sites superimposed by modern-day forts and sacral structures.

ovaj rad. Posebnu zahvalu dugujem kazivačima koji su mi pomogli u razumijevanju krajolika koji istražujem: A.N., P.N., A.V., Z.B., i V.V., A.Z.

## ACKNOWLEDGEMENTS

This work was co-funded by the Croatian Science Foundation within the project The Cultural Landscape – a Model for Valorisation, Protection, Management and Use of Cultural Heritage – ProHeritage (UIP-2017-05-2152). I would like to extend my thanks to my colleagues, Martina Dubolnić Glavan, Ivan Huljev, Igor Kulenović, Vedrana Glavaš, Šime Vrkić and Uroš Stepišnik, for participating in the field survey; their assistance was of utmost importance. I also owe my gratitude to Dimitri Milkuz for field survey guidelines, and for his comments on this paper. Special thanks go to locals providing information that helped me understand the surveyed landscape: A.N., P.N., A.V., Z.B., and V.V., A.Z.

*Translation: Nina Matetić Pelikan  
(Etnotrend d. o. o.)*

*Proof-reading: Stephen Hindlaugh*

## LITERATURA / REFERENCES

- ABRAMIĆ, M., COLNAGO, A. 1909. – Mihovil Abramić, Antun Colnago, Untersuchungen in Norddalmatien, *Jahreshefte des Österreichischen archäologischen Institutes*, 12, Wien, 14–112.
- BANNING, E. B., 2002. – Edward B. Banning, *Archaeological Survey*, Springer, New York.
- BATOVIĆ, Š., 1977. – Šime Batović, Caractéristique des agglomérations fortifiées dans la région des Liburniens, *Godišnjak ANUBIH*, XV, Centar za balkanološka ispitivanja, knjiga 13, Sarajevo, 201–225.
- BATOVIĆ, Š., 1979. – Šime Batović, Jadranska zona, *Praistorija jugoslavenskih zemalja II. Neolit* (ur./ed.: A. Benac), Svjetlost – ANUBiH, Sarajevo, 473–635.
- BATOVIĆ, Š., 1987. – Šime Batović, Ostatci nastambi željeznog doba na našem primorju, *Arheološki radovi i rasprave*, 10, Zagreb, 93–121.
- BATOVIĆ, Š., 2002. – Šime Batović, U osvjetljenje povijesti I, *Zbornik odabranih radova*, Matica hrvatska, Arheološki muzej Zadar, Zadar.
- BAVDEK, A. 2003. – Alma Bavdek, Vrtače, *Zemlja pod vašimi nogami, Arheologija na avtocestah Slovenije. Vodnik po nadjiščih*, Ljubljana, 285–287.
- BEŠLAGIĆ, Š. 1971. – Šefik Bešliagić, *Stećci (kataloško-topografski pregled)*, Veselin Masleša, Sarajevo.
- BEŠLAGIĆ, Š. 1974. – Šefik Bešliagić, Stećci i neki njima slični nadgrobnici u okolini Zadra, *Radovi Centra JAZU u Zadru*, XXI, 57–89.
- BINTLIFE, J., 2000. – John Bintliff, The concepts of ‘site’ and ‘offsite’ archaeology in surface artefact survey, *Non-Destructive Techniques Applied to Landscape Archaeology* (ur./eds.: M. Pasquinucci, F. Trément), Oxbow Books, Oxford, 200–215.
- BOGNAR, A., 1994. – Andrija Bogнар, Temeljna skica geoekoloških osobina Velebita, *Senjski zbornik*, 21, Senj, 1–8.
- BRUSIĆ, Z. 1970. – Zdenko Brusić, Problemi plovidbe Jadranom u prethistoriji i antici, *Pomorski zbornik*, 8, Zadar, 549–568.
- CHAPMAN, J., SHIEL, R., BATOVIĆ, Š., 1987. – John Chapman, Robert Shiel, Šime Batović, Settlement Patterns and Land Use in Neothermal Dalmatia, Yugoslavia: 1983-1984 Seasons, *Journal of Field Archaeology*, Vol. 14, No. 2, 123–146.
- CHAPMAN, J., SHIEL, R., BATOVIĆ, Š., 1996. – John Chapman, Robert Shiel, Šime Batović, *The Changing Face of Dalmatia: Archaeological Studies in a Mediterranean Landscape*, Leicester University Press, London.
- COLNAGO, J., 1928. – Josip Colnago, Srednjovječne kule i gradine oko Novigrada i Karina, *Starohrvatska prosvjeta*, 2. ser., 2, 127–135.
- ČUČKOVIĆ, Z., 2012. – Zoran Čučković, Antički krajolik Bujištine: Primjena sustavnoga terenskog pregleda i pokušaj prostorne analize, *Tabula*, 10, Pula, 90–128.
- ČUČKOVIĆ, Z., 2012a – Zoran Čučković, Metodologija sustavnog terenskog pregleda: primjer istraživanja zapadne Bujištine (Istra), *Opuscula Archaeologica*, 36, Zagreb, 247–274.
- DUBOLNIĆ GLAVAN, M., 2015. – Martina Dubolnić Glavan, Rekognosciranje trase plinovoda na prostoru južnog Velebita i Bukovice (grad Obrovac) tijekom 2009. godine, *Diadora*, 29, Zadar, 23–52.
- DUBOLNIĆ GLAVAN, M. 2015a – Martina Dubolnić Glavan, *Civitas Aenona, primjer romanizacije liburnske općine*, Vol. I-II, doktorska disertacija/PhD Thesis, Sveučilište u Zadru, Zadar.
- FOLEY, R. 1981. – Robert Foley, Off-site archaeology: an alternative approach for the short-sited, *Pattern of the Past: Studies in the Honour of David Clarke* (ur./eds.: I. Hodder, G. Isaac, N.

- Hammond), Cambridge University Press, Cambridge, 157–183.
- GAFFNEY, V., BINTLIFF, J., SLAPŠAK, B., 1991. – Vince Gaffney, John Bintliff, Božidar Slapšak, Site Formation Processes and the Hvar Survey Project, Yugoslavia, *Interpreting Artefact Scatters: Contributions to Ploughzone Archaeology* (ur./ed.: A. J. Schofield), Oxbow Monograph No. 4., Oxford, 59–77.
- GIBSON, E., 2007. – Erin Gibson, The Archaeology of Movement in a Mediterranean Landscape, *Journal of Mediterranean Archaeology*, 20, 1, Nicosia, 61–87.
- GLAVIČIĆ, M., 1995. – Miroslav Glavičić, Pregled prapovijesnih nalazišta na primorskom obronku Velebita, *Paklenički zbornik vol. 1, Simpozij povodom 45. godišnjice NP Paklenica* (ur./ed.: N. Tvrtković), Zagreb, 215–222.
- JURIĆ, R., 1986. – Radomir Jurić, Modrič pećina, *Arheološki pregled*, 26 (1985.), Ljubljana.
- JURIĆ, R., 1988. – Radomir Jurić, Prapovijesni nalazi u Modrič pećini kod Rovanijske, *Bilten Speleološkog društva Proteus*, br. 6.
- KULENOVIĆ OCELIĆ, N., 2019. – Neda Kulenović Ocelić, Archaeological Record in Karst Landscape: The Travels of Materialities, *Proceedings from the 5th scientific conference Methodology and Archaeometry* (ur./ed.: I. Miloglav), FFPress, Zagreb, 81–89.
- LEGOVIĆ, S., 1988. – Silvije Legović, Modrič pećina, *SPELEOBIH, Bilten saveza speleologa Bosne i Hercegovine*.
- MALEZ, M., 1987. – Mirko Malez, Kvartarna fauna vertebrata iz Modrič pećine kod Rovanijske, *Rad JAZU. Prirodne znanosti*, 22, 141–153.
- MALEZ, M., 1988. – Mirko Malez, Spiljski medvjed (*ursus spelaeus*) iz Modrič pećine kod Rovanijske, *Bilten Speleološkog društva Proteus*, br. 6.
- MATAS, M., 2009. – Mate Matas, *Krš Hrvatske, geografski pregled i značenje*, Hrvatsko geografsko društvo, Zagreb.
- MILETIĆ, Ž., 1992./1993. – Željko Miletić, Rimske ceste između Jadera, Burnuma i Salone, *Radovi Filozofskog fakulteta u Zadru. Razdio povijesnih znanosti*, 32(19), Zadar, 117–150.
- PETRICIOLI, I., 1963. – Ivo Petricioli, Crkva sv. Jurja u Ravanjskoj, *Starohrvatska prosvjeta*, 3. ser., 8-9, Split, 177–180.
- ROGLIĆ, J., 2004. – Josip Roglić, *Krš i njegovo značenje*, Geografsko društvo Split, Split.
- SCHIFFER, M. B., 1972. – Michael B. Schiffer, Archaeological Context and Systemic Context, *American Antiquity*, 37, 2, Cambridge, 156–165.
- SCHIFFER, M. B., 1975. – Michael B. Schiffer, Archaeology as Behavioral Science, *American Anthropologist*, 77, 4, 836–848.
- SCHIFFER, M. B., 1983. – Michael B. Schiffer, Toward the Identification of Formation Processes, *American Antiquity*, 48, 4, Cambridge, 675–706.
- SCHIFFER, M. B., 1996. – Michael B. Schiffer, *Formation Processes of the Archaeological Record*, University of Utah Press, Salt Lake City.
- ŠARLIJA, T. 2010. – Tomislav Šarlija, Prometno značenje Jasenica u prapovijesti i antici, *Radovi Zavoda za povijesne znanosti HAZU u Zadru*, 52, Zadar, 1–43.
- ŠARLIJA, Z., 2012. – Tomislav Šarlija, Jasenice pod vlašću Osmanlija i Mlečana od XVI. do kraja XVIII. stoljeća, *Povijesni prilozi*, 43, Zagreb, 135–175.
- TAYLOR, C. C., 1971. – Christopher C. Taylor, The Study of Settlement Patterns in Pre-Saxon Britain, *Man, Settlement and Urbanism* (ur./eds.: P. J. Ucko, R. Tringham, G. Dimbleby), Duckworth, London, 109–113.
- VEŽIĆ, P., 1991. – Pavuša Vežić, O centralnim građevinama Zadra i Dalmacije u ranom srednjem vijeku, *Diadora*, 13, Zadar, 323–368.

- VRKIĆ, Š., 2011. – Šime Vrkić, Gradina u Muškocima, *Hrvatski arheološki godišnjak*, 7/2010, Zagreb, 534–535.
- VULIĆ, Š., BILIĆ, M., IVIŠIĆ, A., 2009. – Šime Vulić, Maja Bilić, Ante Ivišić, *Izveštaj o provedenom rekognosciranju na lokalitetu Pariževačka glavica, Jasenice*, neobjavljeno stručno izvješće.
- VULIĆ, Š., IVIŠIĆ, A., 2008. – Šime Vulić, Ante Ivišić, Vrtača Konopljište, *Hrvatski arheološki godišnjak*, 4/2007, Zagreb, 545–547.
- WIEWEGH, Z., KEZUNOVIĆ, V., 2009. – Zoran Wiewegh, Vesna Kezunović, *Konzervatorska studija za trasu plinovodnog sustava Like i Dalmacije - III. dio sustava od MČS-3 Gospić do PČ/ MRS Benkovac*, Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Zagreb.



## UPUTE SURADNICIMA

U časopisu *Archaeologia Adriatica* Odjela za arheologiju Sveučilišta u Zadru objavljuju se znanstveni prilozi iz arheologije i srodnih znanstvenih područja.

Časopis izlazi jednom godišnje.

Prilozi se dostavljaju Uredništvu na niže navedenu adresu u jednom ispisu na papiru formata A4, pisani s dvostrukim proredom, tako da na svakoj kartici bude 30 redaka u slogu Times New Roman i veličini fonta 12. Uz ispis, tekst rada se kao *Word* datoteka šalje na CD-u, zajedno sa svim ostalim priložima. Rad se može poslati i elektroničkom poštom na adresu [archaeologia.adriatica@unizd.hr](mailto:archaeologia.adriatica@unizd.hr). Podaci o autoru (ime i prezime, ustanova, adresa i e-adresa) navode se u zaglavlju ispred naslova rada. Slikovni prilozi (fotografije, crteži i sl.) trebaju biti izdvojeni kao zasebne datoteke u formatu *jpeg* (.jpg) ili *tiff* (.tif). Legende za slikovne priloge trebaju biti posebno ispisane uz obveznu naznaku autorstva. Minimalna rezolucija za fotografije iznosi 300 dpi, a za crteže 600 dpi. Slikovni prilozi koji prate tekst članka označavaju se kao *Slika*, a oni na kraju članka označavaju se kao *Tabla*.

Radovi se objavljuju dvojezično na hrvatskom i engleskom jeziku. U dogovoru s Uredništvom, rad se može objaviti i na nekom drugom svjetskom jeziku. Priloženi apstrakt mora biti napisan na jeziku teksta članka. Autori za članak predlažu relevantne ključne riječi.

Bilješke se pišu odvojeno na dnu stranice (*fusnote*), dvostrukim proredom kao i osnovni tekst članka, označene arapskim brojevima (bez zagrada ili točaka) onim redoslijedom kojim se javljaju u članku.

Odluka o prihvaćanju te kategorizaciji rada donosi se na osnovi prosudbe najmanje dva recenzenta, a konačnu odluku donosi Uredništvo. Svi radovi podliježu obradi Uredništva u smislu publicističkih normi i posebnih pravila časopisa *Archaeologia Adriatica*. Rukopisi i prilozi se ne vraćaju autorima.

### *Upute za citiranje*

1. Mole se suradnici da na kraju teksta prilože popis literature prema sljedećim shemama (po-  
trebno je navesti pune nazive časopisa, ne kratice):

Knjiga:

CAMBI, N., 2005. – Nenad Cambi, *Kiparstvo rimske Dalmacije*, Književni krug, Split.

Članak u časopisu:

BELOŠEVIĆ, J., 1974. – Janko Belošević, Starohrvatska nekropola uz humak "Materiza" kod Nina, *Diadora*, 6, Zadar, 221-242.

Članak u knjizi ili zborniku:

KATIČIĆ, R., 2003. – Radovan Katičić, Ime, podrijetlo i jezik Hrvata, *Povijest Hrvata – Srednji vijek* (ur.: F. Šanjek), Školska knjiga, Zagreb, 39-46.

2. U bilješkama se citira prema sljedećim primjerima:

N. CAMBI, 2005, 117-142.

J. BELOŠEVIĆ, 1974, 235, T. IX, 1, 2.

Sveučilište u Zadru  
Odjel za arheologiju  
Archaeologia Adriatica – Uredništvo  
Obala kralja Petra Krešimira IV., 2, HR-23000 Zadar  
[archaeologia.adriatica@unizd.hr](mailto:archaeologia.adriatica@unizd.hr)

## MANUSCRIPT GUIDELINES

The journal *Archaeologia Adriatica* publishes original scientific and review articles in the field of archaeology and related social sciences and humanities. The journal is published annually.

Contribution should be submitted to the Editorial board as *Word*-processed files, 2-line spaced, font size Times New Roman 12. Manuscripts should be delivered on CD together with one hard copy of the text. Also, it is possible to submit a contribution via e-mail. Digital illustrations have to be posted on CD and hard copy also. The first page should contain name(s) and contact addresses of the author(s), title of the article, abstract and key words. Illustrations (photographs, drawings etc.) should be presented as separate files as *jpeg* (.jpeg) or *tiff* (.tif) files. Captions should be listed on a separate sheet and presented as a separate file. Photographs should be scanned at 300 dpi minimum, and drawings at 600 dpi minimum. Illustrations that are supposed to be embedded in a main text should be termed "Figures" (Fig.) and those at the end of the manuscript should be termed "Tables". Each figure must have the photographer or source noted at the end of the caption. The language for the publication is Croatian. However, in consultation with the Editors, it is possible to publish articles in other languages. Abstract must be written on the language of the article, as well as the keywords.

References in the text should be cited according to the name-and-date system and should appear as footnotes, 2-line spaced, font size Times New Roman 10.

The decision on whether an article is to be accepted or not and on its appropriate categorisation shall be made on the basis of an evaluation made by two reviewers. The final decision on the publication and categorisation rests with the Editorial board. All articles are subject to editorial interventions as regards the special rules and standards prescribed by the journal *Archaeologia Adriatica*. Manuscripts shall not be returned to the authors.

### *Samples*

1. A single, collected bibliography should be placed at the end of the main text. In the bibliography please use full name of the journal, not abbreviations.

Monograph:

CAMBI, N., 2005. – Nenad Cambi, *Kiparstvo rimske Dalmacije*, Književni krug, Split.

Journal article:

BELOŠEVIĆ, J., 1974. – Janko Belošević, Starohrvatska nekropola uz humak "Materiza" kod Nina, *Diadora*, 6, Zadar, 221-242.

Chapters or other titled parts of a book:

KATIČIĆ, R., 2003. – Radovan Katičić, Ime, podrijetlo i jezik Hrvata, *Povijest Hrvata – Srednji vijek* (ur.: F. Šanjek), Školska knjiga, Zagreb, 39-46.

2. Footnotes:

N. CAMBI, 2005, 117-142.

J. BELOŠEVIĆ, 1974, 235, T. IX, 1, 2.

**University of Zadar**  
**Department of archaeology**  
**Archaeologia Adriatica**  
**Obala kralja Petra Krešimira IV, 2, 23000 Zadar - CROATIA**  
**archaeologia.adriatica@unizd.hr**

---

PRIJEVOD NA ENGLJSKI JEZIK / *English translation*  
Duško Čavić, Marija Kostić, Nina Matetić Pelikan

PRIJEVOD NA HRVATSKI JEZIK / *Croatian translation*  
Marija Kostić

LEKTURA ZA HRVATSKI JEZIK / *Proof-reading for Croatian language*  
Jadranka Varošaneć

GRAFIČKO OBLIKOVANJE KORICA / *Cover design*  
Sveučilište u Zadru

RAČUNALNA OBRADA I PRIJELOM / *Layout*  
Sveučilište u Zadru

NAKLADA / *Edition*  
250 primjeraka / *250 copies*

CIJENA ČASOPISA / *Price of journal*  
100,00 HRK (14 EUR)

TISAK / *Printed by*  
???????

