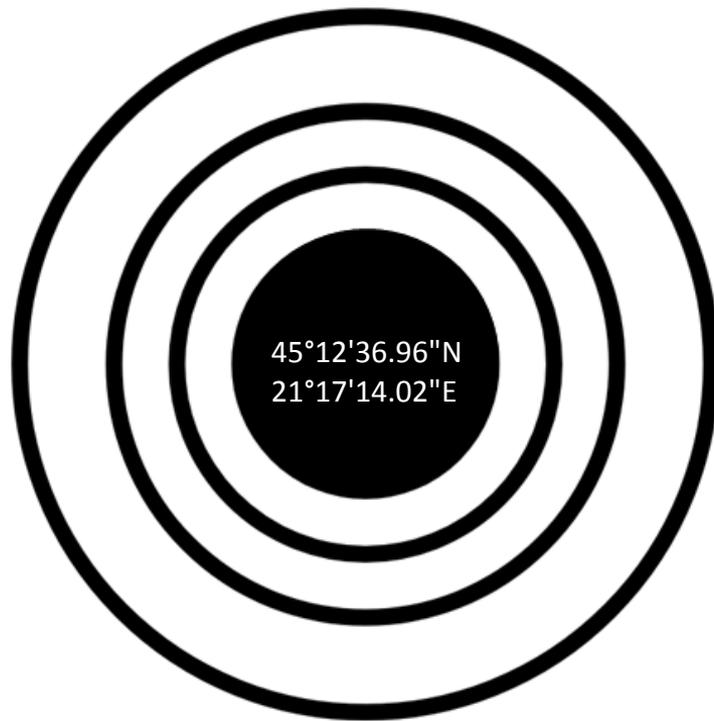


# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

| OD SOLSTIJSKOG SVITANJA  
DO EKVINOCIJSKOG SUMRAKA

| SAŠA NAĐFEJI  
| 03.07.2020.



# | CILJ ISTRAŽIVANJA



Cilj ovog istraživanja je dati novi doprinos i širu spoznaju o drevnim krugovima u okolini Vršca.



| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | ISTRAŽIVAČKA INICIJATIVA



Ovaj istraživački rad je iniciran 17.12.2019. godine zahvaljujući Goranu Božoviću sa FES TV –a i prilogom o drevnim misterioznim krugovima kod Vršca.

Poveznica:

<https://www.youtube.com/watch?v=O49Z4iv8a9Y>



Otkriveni drevni krugovi na severu Srbije stari 7000 godina !

FES TV • 104 хил. приказа • пре 4 месеца

NEVEROVATNO OTKRIĆE ! Kako bi reagovali da čujete kako se u vašoj zemlji nalaze misteriozni drevni krugovi



FES TV

124 хил. пратилаца • 267 видео снимака

FES TV je Balkanski skeptik 21.veka. Mesto za razne teme modernog čoveka. Neverovatnih priča svaki dan ali

| FES TV KANAL ( You Tube )

# | ISTRAŽIVAČKI TIM



Istraživanje sproveo: Saša Nađfeji

Logistička podrška: Sanja, Ružica i Jovan Nađfeji

Terenska asistencija: Milan Nađfeji

Terensko istraživanje sprovedeno:  
21.12.2019. ( zimski solsticij )



| Milan i Saša Nađfeji u centru kruga i pogledom na Vršačke planine

# | GLOBALNA LOKACIJA KRUGOVA



| KLASITER GALAKSIJA  
VIRGO

| GALAKSIJA  
MLEČNI PUT

| SISTEM  
SUNČEV SISTEM

| PLANETA  
ZEMLJA

| DRŽAVA  
SRBIJA

| AUTONOMNA POKRAJINA  
VOJVODINA

| OBLAST - GEOGRAFSKI REGION  
BANAT

| OPŠTINA  
VRŠAC

| BLIŽA ODREDNICA  
JUGOISTOČNO OD VATINA,  
ZAPADNO OD MALI ŽAM

# | ISTRAŽIVAČKA ISTORIJA LOKALITETA



Foto: <http://www.dvhh.org/>

Prve istraživačke poduhvate je sprovodio Feliks Mileker 1905. godine – srpski učitelj, kustos, arheolog i publicista.



| PRVA ISKOPAVANJA KOD VATINA – 3,5 km severoistočno od krugova

| FOTO: PINTSCREEN | PUBLIKACIJA Revisionary research of the site Vatin - Bela Bara

# | FOTOGRAFIJE SA ISKOPAVANJA – BELA BARA



NEKADAŠNJI TUMULUS - HUMKA



*Image 2. Excavations of F. Milleker on the site of Vatin - Bela Bara (sector A1, Lok I & II). In the background the railroad embankment and earthen tumulus*



*Image 3. Excavations of F. Milleker on the site of Vatin - Bela Bara (sector A1, Lok I & II). Felix Milleker in the central part of the image sitting on a sand pile*



**PROCEEDINGS OF THE  
REGIONAL CONFERENCE**

**RESEARCH, PRESERVATION AND PRESENTATION  
OF BANAT HERITAGE:  
CURRENT STATE AND LONG TERM STRATEGY**

**VRŠAC, SERBIA**  
**17-19 NOVEMBER 2011**

**Authors**  
Aleksandra Đurić Milovanović  
Aleksandra Stamenković  
Biljana Marković  
Bogdana Branica  
Branko Mušić  
Călin Timoc  
Carmen Albert  
Dejan Radković  
Dorđe Janković  
Daria Grossman  
Dragan B. Jovanović  
Dragan Milanović  
Dr. Trajan Kačina  
Dr. Mirca Maran  
Dr. Selena Rakočević  
Gordana Jeremić  
Ivana Pantović  
Jasmina Vujović  
Jasna Jovanović  
Jelena Đorđević  
Josip Šarić  
Ljiljana Bakić  
Marija Ilić  
Marin Brmbolić  
Monika Milosavljević  
Nico Fracile  
Nicoleta Damian  
Nikola Stojković  
Nikola Vlačić  
Predrag Novaković  
Radmila Balaban  
Selena Vitazović  
Snežana Marinković  
Vesna Karlin  
Vesna Manojlović Nikolić  
Vojislav Đorđević  
Zoran Markov  
Zsuzsanna Kopeczny  
Book Design  
Ivana Pantović  
Technical Editor  
Ivan Kalinak  
Publisher  
Gradski muzej Vršac  
Editor in Chief  
Anica Medaković  
Editor  
Ivana Pantović



#### Project team members:

Manager – Srđan Predić  
Administration assistant – Dejan Pantović  
Project manager assistant – Tanja Dokmanović  
Financial manager – Milena Cosić  
Local experts – Anica Medaković, City Museum of Vršac  
– Ivana Pantović, City Museum of Vršac  
– Dan Leopold Ciobotaru, Muzeul Banatului Timișoara  
– Zoran Markov, Muzeul Banatului Timișoara

# | POSLEDNJI ISTRAŽIVAČKI RADOVI LOKACIJE



RESEARCH, PRESERVATION AND PRESENTATION OF BANAT HERITAGE: CURRENT STATE AND LONG TERM STRATEGY

## Revisionary research of the site Vatin - Bela Bara

Dragan B. Jovanović

City Museum Vršac

Daria Grossman

Branko Mušič

Predrag Novakovič

Filozofska fakulteta v Ljubljani, Oddelek za arheologijo

**Abstract:** Vatin Culture is one of the most important phenomena of the early and middle Bronze Age on the Balkans. The history of its studies begins at the end of the late nineteenth century works of the curator of the City Museum in Vršac, Felix Milleker at the site of Bela Bara, near the village Vatin. The review of research on the site began in 2010 in cooperation with the Department of Archaeology, Faculty of Philosophy in Ljubljana. The main emphasis was placed on the use of non-invasive archaeological prospection methods, which involve the systematic screening of surface, subsurface prospection, geophysical research, prospection from the air, as well as various other methods that can provide relevant information.

**Key words:** Felix Milleker, Bronze Age, Vatin Culture, Vatin-Bela Bara, geophysical research, surface prospection.

| DREVNI KRUGOVI KOD  
VRŠCA

| REVIZIJA ISTRAŽIVANJA  
LOKALITETA VATIN – BELA  
BARA

| DRAGAN B. JOVANOVIĆ

| MUZEJ VRŠAC



The village of Vatin is situated 16 km north of Vršac near the border with Romania. It has been set up at the western end of an elongated sand dune at the mouth of the river Moravica into the marshland Veliki Rit, which represents the eastern region of the Great Itebej Depression, known as Alibunar wetlands. This part of the coast was formed in late Pleistocene by sedimentation of fine grained clastics, which largely contributed to its current form. To the north of the village there is a prominent loess terrace at the foot of which the modern settlement has been set up, with all the features of planned villages in Vojvodina. Vatin was first mentioned in written sources

from 1333 when there was a parish in the village (Milleker F. 2005: 111). The streets are arranged in a lattice pattern, and almost all the houses are placed in three parallel streets oriented east-west, while the crossing streets serve only as passages (Ćurčić 2004: 252).

In the 19<sup>th</sup> century sand exploitation began at different locations in the village and the surrounding area resulting in the first recorded archaeological finds. The first such account made by Pavel Kengelc, the Archimandrite of the Vojlovica Monastery (Барачки 1971: 281) dates from 1804. The next, more concrete datum dates from 1856 when the local contractor Vasa Bogić, wishing to

# | POSLEDNJI ISTRAŽIVAČKI RADOVI LOKACIJE



excavate the sand, partially damaged the central part of a barrow on the right side of the river Moravica. Realizing that it was not a geological formation, Bogić suspended sand excavation (Milleker B. 1905: 3), but the two big pits can be still seen at the top of the barrow. Starting from the spring of 1893 Felix Milleker, the curator of the Town Museum Vršac actively monitored the works in Vatin and the growing number of artifacts of different ages started arriving to the Museum. Milleker turned the attention of the expert public to this site by his numerous reports and presentations and in autumn of 1983, in collaboration with Istvan Patzner, chief secretary of the Historical and Museum Society of the Southern Hungary, started some minor archaeological excavations east of the village, in the area of Bela Bara. According to Milleker's account, the site covers an area of over 2 km, stretching from the centre of the village towards the east and running along the northern wetlands edge/coast (Milleker B. 1905: 4). In the period from 1893 to 1898, Milleker visited the site in Vatin 57 times (Milleker B.1905: 2), performing some smaller scale digging of archaeological objects or simply bought them up from the villagers and noted the place and circumstances of the discovery. Already at that time a considerable number of artifacts from Vatin ended up in private collections and in museums in Timisoara, Szeged and Budapest. Until 1905 Milleker conducted excavations in more than 20 campaigns, controlling simultaneously work on the exploitation of sand which had destroyed much of the archaeological site. In the late fifties of the 20<sup>th</sup> century, the works on sand excavation were briefly restored, therefore some smaller scale protective research was done at different locations in the village and the area of Bela Bara, which among other things resulted in discovery of 17 skeletal tombs of the Sarmatian origin (Барачки 1960: 129, Барачки 1971: 288).

Based on Milleker's descriptions, situation on the field and also according to the accounts of the villagers, it is possible to provide only a general presentation of the Vatin site at the moment. It should be borne in mind that, in the midst of the excavations, Milleker published reports on them only on annual basis, therefore the descriptions of the site itself were largely influenced

by the current results. Perhaps the greatest misunderstanding and confusion has, to this day, been aroused by his (Milleker B. 1905: 4) description and size of the site according to which the locality is almost 2 km long. We are of the opinion that in order to resolve these issues, it is important to point to a few very important facts, which have never been taken into serious consideration. First of all, it should be said that Milleker defined the size of the site solely on the basis of the finds from open sand pits. The peripheral finds from the eastern and western side, according to which he defined the length of the locality, belong to tombs of different cultural groups and periods of history. The cultural layer in the most part of the site does not exceed 1 meter and it can be concluded, on the basis of Milleker's notes, that the majority of artifacts belonging to different cultures come from the depth of 50 to 120 cm (Milleker B.1905: 4-7). There are other numerous doubts and uncertainties that follow the epimonic site, but also the very Vatin Culture as it is defined today. A special problem is the fact that the site has mostly been destroyed, even though the degree of the devastation has never been precisely established. The result of this is that the site has never been categorised, therefore it does not enjoy legal protection. An outstanding collection of over 15,000 objects originating from this locality, has never had nearly as much scientific and museological importance as it deserves. It can be concluded that Vatin, apart from the name, practically did not provide any significant contribution in defining the culture which is named after it.

The City Museum Vršac started in 2010 multi-disciplinary revision research in Vatin, putting special emphasis on the use of non-destructive methods. Archaeology Department of the Faculty of Philosophy in Ljubljana has been included in the research from the very beginning, while other experts in different fields will take part in the project later. Starting from the assumption that the major part of the site has been demolished, the main idea was to collect as much relevant information as possible in order to establish the exact location and size of the site, degree of devastation, stratigraphic picture and presence of cultural manifestations, zones of potential agricultural activities, sedimentation

processes, paleoenvironment, etc. In order to ensure a successful realization of the task, it is necessary to expand the area of research beyond the set limits, to the wider surrounding area of Vatin. For easier orientation and record keeping the site has initially been divided into three sectors designated A1, A2 and A3, and subsequently designated sectors of A4 and A6. Sector A1 covers the area between the road Vršac-Vatin and the left bank of the river Moravica. On the west, its border is the railroad and an arbitrary border has been drawn in the north, in the line with the river bend, while to the east, the boundary runs along the edge of the old sand mine which is now heavily wooded. Sector A2 includes the northern part of the village, from the Main Street to Graničarska Street, while the sector A3 covers the southern part of the village to the river Moravica. Sector A4 comprises the area south of the river Moravica and to the west from the railroad. A5 sector covers the area south of the paved/asphalt road where it is bordered by the railroad on the west and a poultry farm on the east. Sector A6 has been subsequently separated and it takes up the area to the east of the poultry farm, while the asphalt road Vršac-Vatin makes its northern and eastern boundary. The last three sectors (A4-A6) do not have strictly defined boundaries towards the south, i.e. towards the swampy land. The locations where surface and subsurface prospection have been performed were marked by numerical Roman numbers (Loc. I-IX). Whenever it was possible (if the field conditions allowed it), different methods of both surface and subsurface prospection methods were combined on the same location.

Archaeological research carried out in 2010 and 2011 included the following non-intrusive forms of archaeological survey: a systematic surface exploration, a systematic subsurface exploration, geophysical soil testing,

nonsystematic sampling and checking for vegetation signs on aerial photographs. Two control archaeological probes were opened in 2011, on peripheral parts of the Bela Bara site.

## Surface and subsurface prospection

During the 2010 and 2011 campaign, surface and subsurface exploration was carried in the sector A1-locations I to V and sector A6-locations VI to IX. The systematic exploration included collection of archaeological material within the geo-positioned square grid containing 4 x 4 m squares marked in a chessboard pattern. Collection in the squares was done individually and within a limited period of time.

Unsystematic collection of surface materials was performed on those surfaces that due to the configuration or vegetation were not suitable for the systematic gathering in a square network. In cases where circumstances allowed it, the collection was also done in plowed furrows on the surfaces planted with corn.

In implementation of both methods the visibility filter was used for control. We used a four-grade scale for surface visibility within the field of investigation: 0 - area under dense vegetation, poor visibility, 1 - partially visible ground, 2 - visibility greater than 50%, 3 - area of good visibility.

The systematic subsurface exploration included control drilling by  $\varnothing 200$  mm prop bore, to 550 mm depth. The content of the soil obtained in such drilling was carefully examined for archaeological finds. The wells were located in geo-referential grid 16 x 16, or 20 x 20m. There were 120 such wells tested.

Control sections were opened at the edges of old sand mines and in parts of the river embankment, in order to establish the stratigraphic picture and identify any changes that may have arisen due to the exploitation of sand (Grossman 2010; Novaković, Milavec 2011).

# | AERIJALNI SNIMCI SA ARHEOLOŠKIH LOKACIJA



- - Lokacija krugova u odnosu na ranija arheološka nalazišta kod Vatina

# | AERIJALNI SNIMCI SA ARHEOLOŠKIH LOKACIJA



| IZVORI: google earth - image 5. The position of the sand processing plant on the site of Bela Bara and Vatin

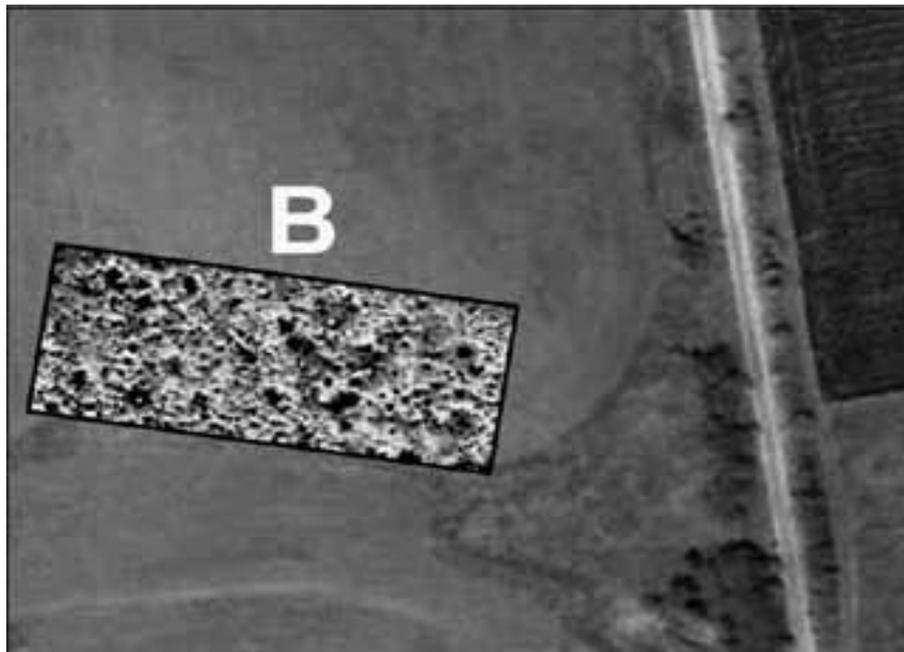
# | AERIJALNI SNIMCI SA ARHEOLOŠKIH LOKACIJA



# | AERIJALNI SNIMCI SA ARHEOLOŠKIH LOKACIJA

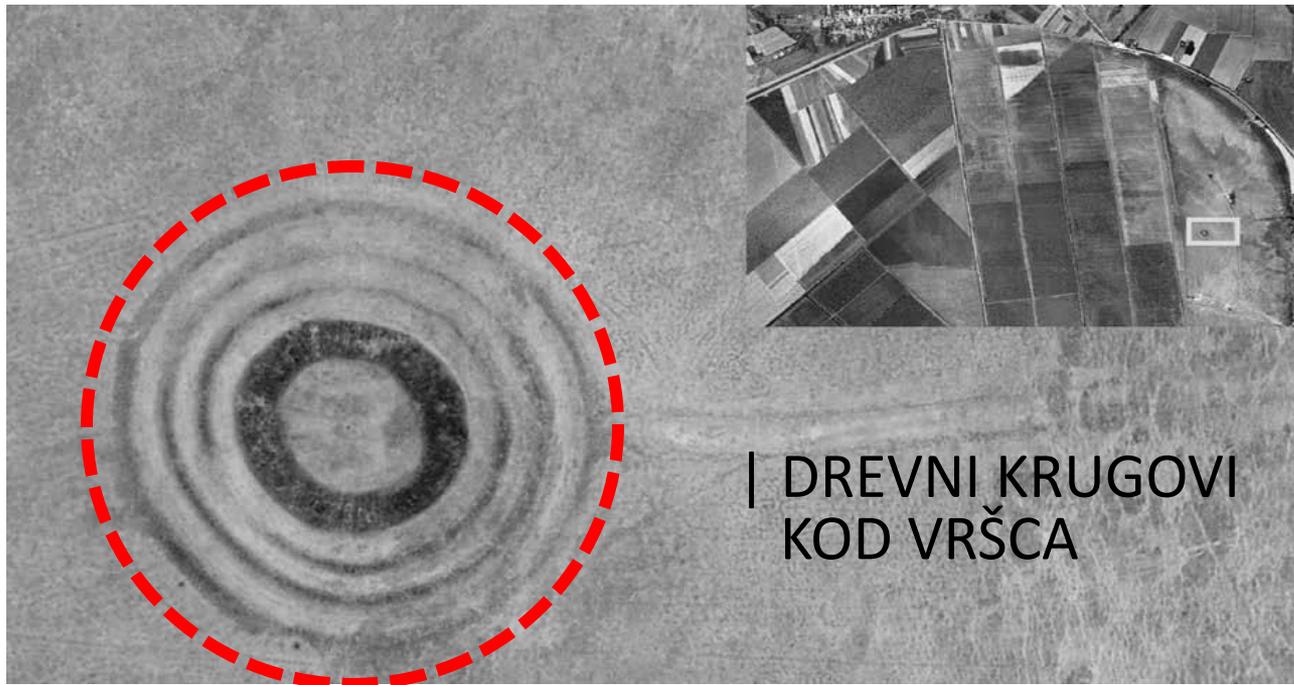


# | AERIJALNI SNIMCI SA ARHEOLOŠKIH LOKACIJA



| IZVORI: Google earth - image 8. A The position of the sand processing plant on the site of Bela Bara and Vatin

| IZVORI: Google earth - image 9. B The position of the sand processing plant on the site of Bela Bara and Vatin



**Location VIII** is situated more to the east, in the part of the drained wetlands, which most probably has not been turned into a fertile land because of the poor quality and high ground water. The satellite images showed a specific circular shape with four concentric circles.

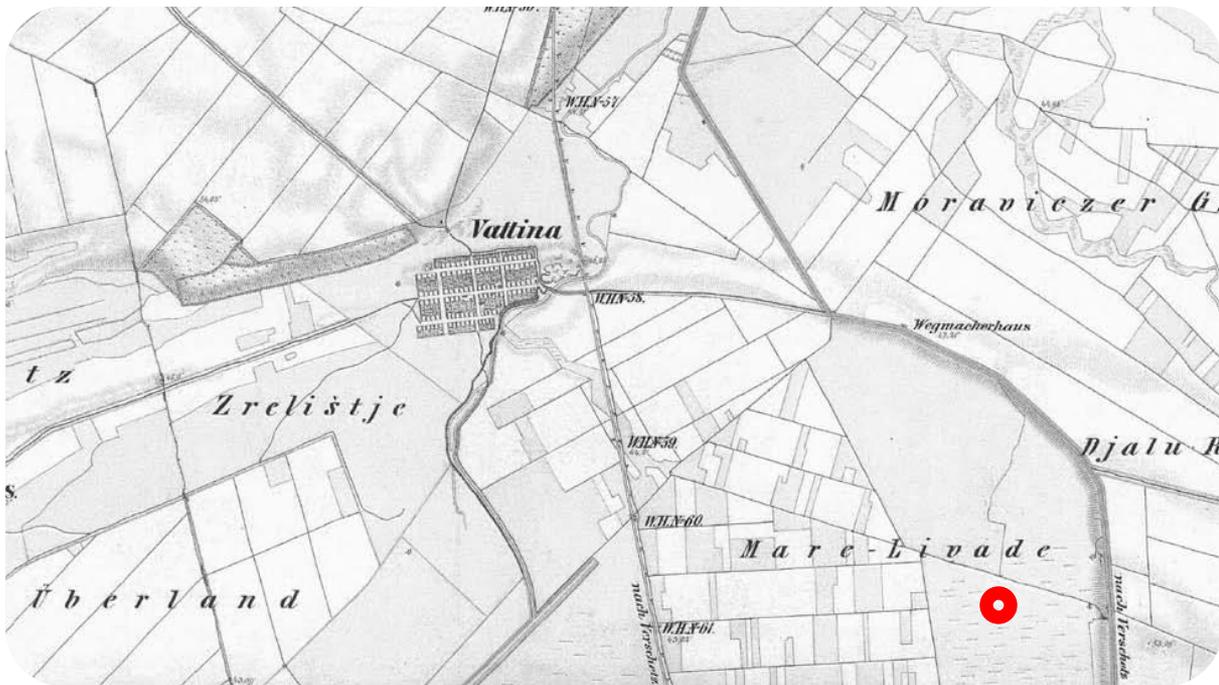
Prospecting at this location was unsystematically done by sampling. In the eastern part of the central circular formation, with diameter of about 45 m, four pieces of house paneling were found, which indicates to the possible existence of above-ground facilities.

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

| TOPOGRAFSKE KARTE OKOLINE  
ISTRAŽIVAČKOG LOKALITETA SA  
MAPIRANOM POZICIJOM  
DREVNIH KRUGOVA



# | TOPOGRAFSKA KARTA # 01



| NAZIV SNIMKA  
TOPOGRAFSKA MAPA VATINA

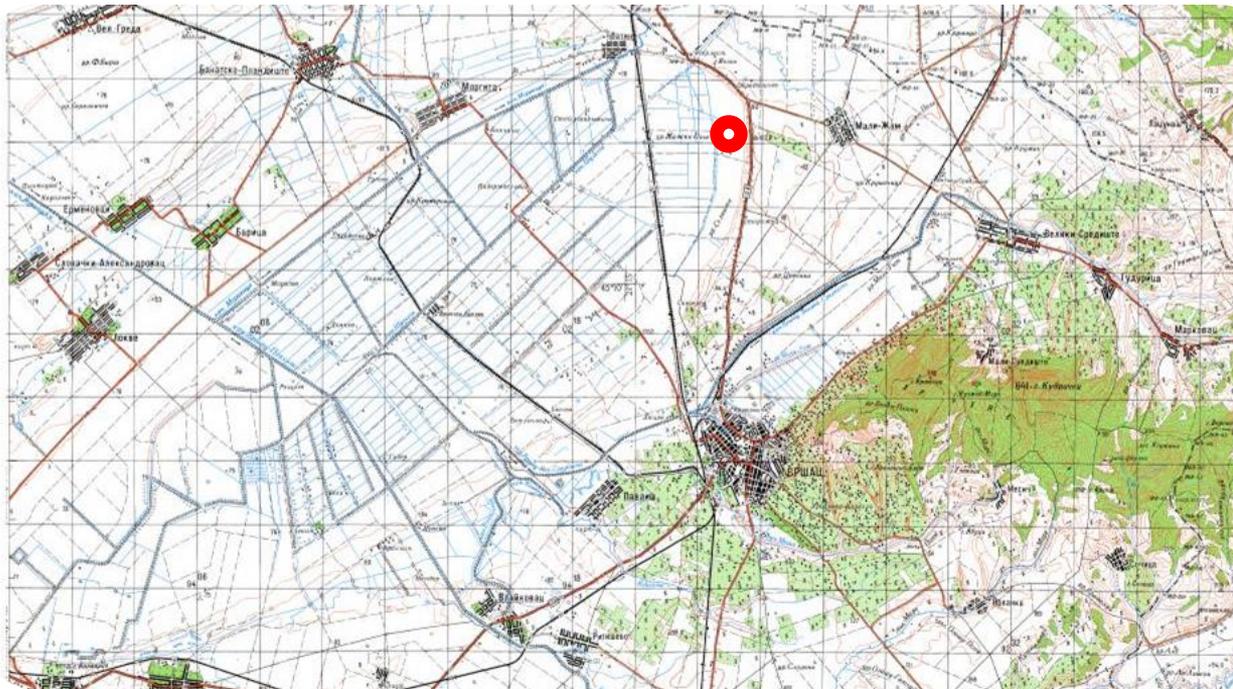
| DATUM IZRADE KARTE  
1819

| VLASNIK MAPE  
HABSBURŠKA MONARHIJA

| PLATFORMA  
ARCANUM

● - Lokacija krugova

# | TOPOGRAFSKA KARTA # 02



| NAZIV SNIMKA  
VOJNOGEOGRAFSKA KARTA

| DATUM IZRADE KARTE  
1943

| VLASNIK MAPE  
VOJNOGEOGRAFSKI INSTITUT

| PLATFORMA  
ARACUM

● - Lokacija krugova

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | TOPOGRAFSKA KARTA # 03



| NAZIV SNIMKA  
MAPA VRŠCA I OKOLINE

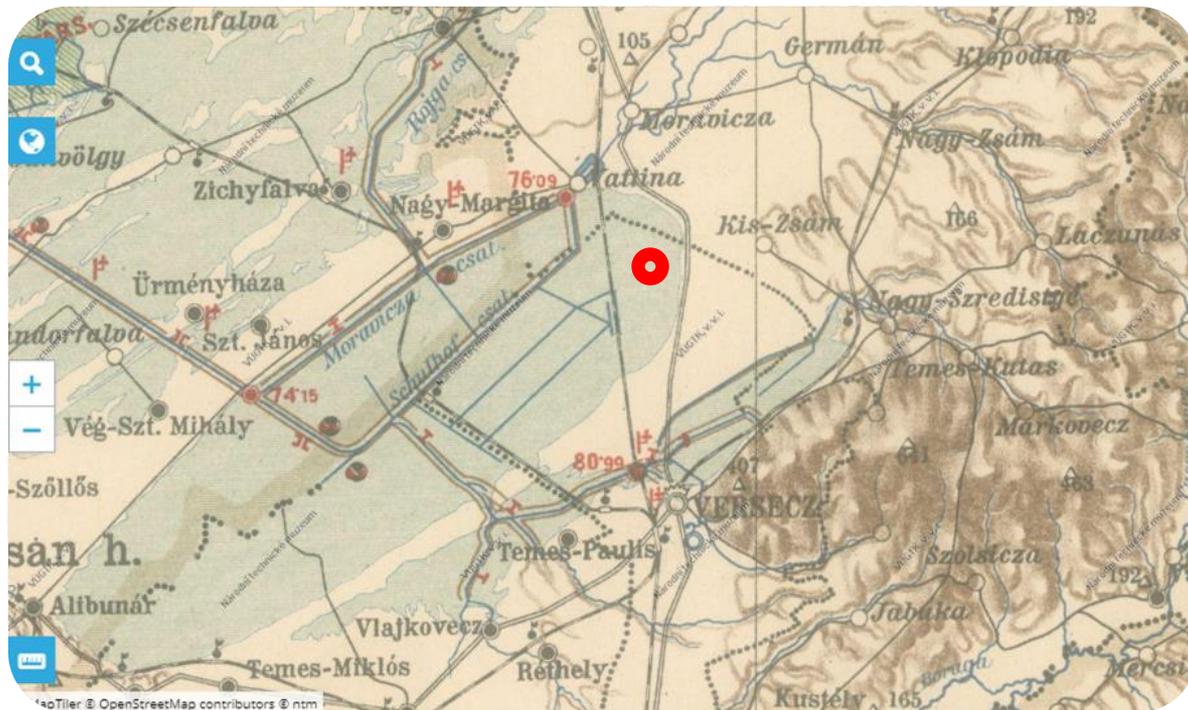
| VLASNIK MAPE  
HABSBURŠKA MONARHIJA

| PLATFORMA  
MAPHILL

● - Lokacija krugova

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | TOPOGRAFSKA KARTA # 04



| NAZIV SNIMKA  
MAPA VRŠCA I OKOLINE

| PLATFORMA  
MZK.GEOREFERENCER.COM

● - Lokacija krugova

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | TOPOGRAFSKA KARTA # 05



- | NAZIV SNIMKA  
MAPA VRŠKA I OKOLINE
- | VLASNIK MAPE  
MORAVSKA ZEMSKA KNIHOVNA
- | PLATFORMA  
MZK.GEOREFERENCER.COM

● - Lokacija krugova

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠKA

# | TOPOGRAFSKA KARTA # 06



| NAZIV SNIMKA  
MAPA VRŠČA I OKOLINE

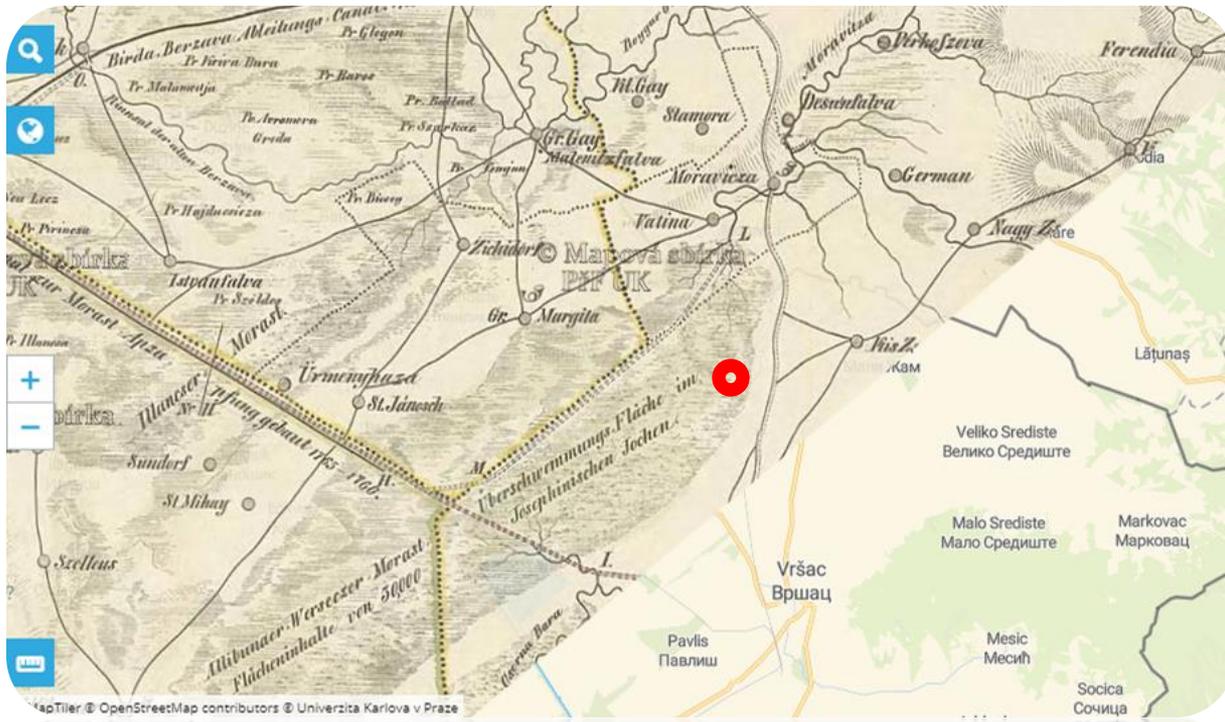
| VLASNIK MAPE  
UNIVERZITA KARLOVA  
PRAZE

| PLATFORMA  
MZK.GEOREFERENCER.COM

● - Lokacija krugova

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | TOPOGRAFSKA KARTA # 07



| NAZIV SNIMKA  
MAPA VRŠCA I OKOLINE

| VLASNIK MAPE  
MAP TILER  
OPEN STREET MAPS

| PLATFORMA  
MZK.GEOREFERENCER.COM

● - Lokacija krugova

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

**| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA**

**| AERIJALNI SNIMCI**

**DREVNIH KRUGOVA KOD VRŠČA**



# | AERIJALNI SNIMCI # 01



| NAZIV SNIMKA  
DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

| DATUM SNIMKA  
**16/04/2005**

| VLASNIK SNIMKA  
MAXAR TECHNOLOGIES

| PLATFORMA  
GOOGLE EARTH

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

Google Earth

# | AERIJALNI SNIMCI # 02



| NAZIV SNIMKA  
DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

| DATUM SNIMKA  
**24/06/2011**

| VLASNIK SNIMKA  
MAXAR TECHNOLOGIES

| PLATFORMA  
GOOGLE EARTH

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | AERIJALNI SNIMCI # 03



| NAZIV SNIMKA  
DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

| DATUM SNIMKA  
**16/06/2016**

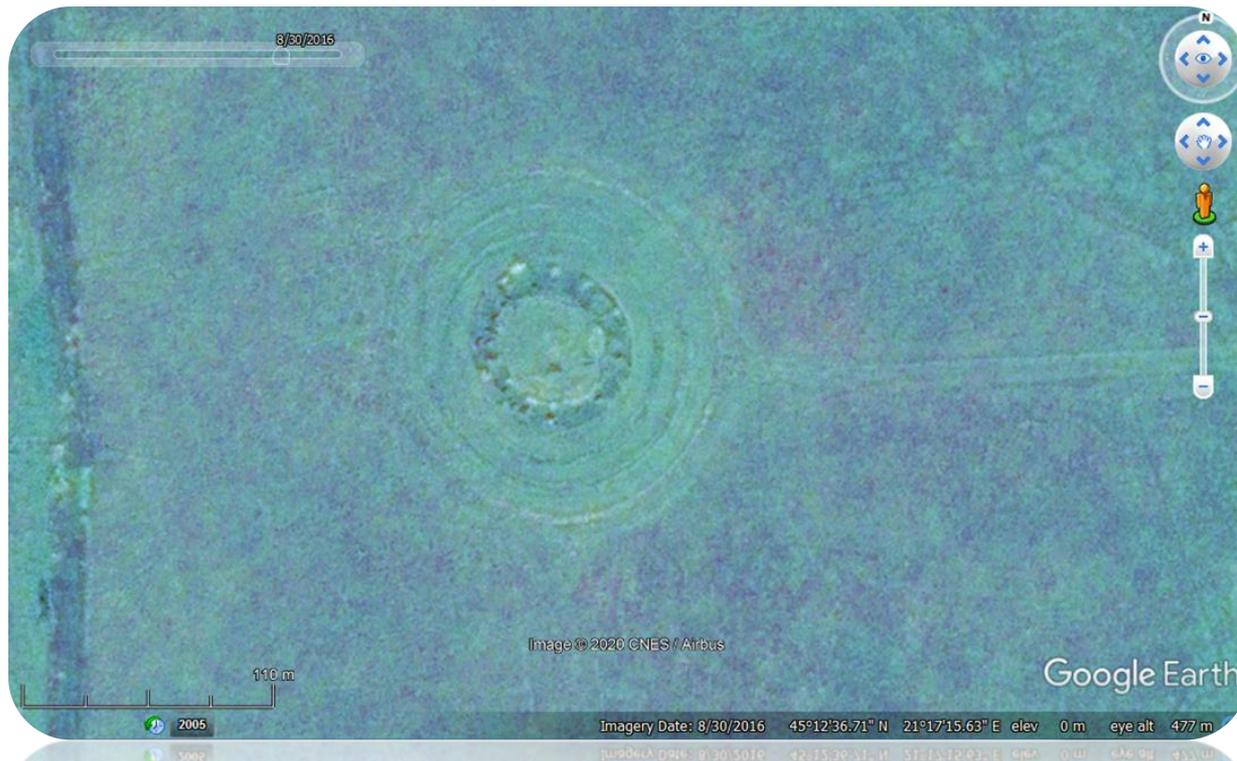
| VLASNIK SNIMKA  
MAXAR TECHNOLOGIES

| PLATFORMA  
GOOGLE EARTH

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

Google Earth

# | AERIJALNI SNIMCI # 04



| NAZIV SNIMKA  
DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

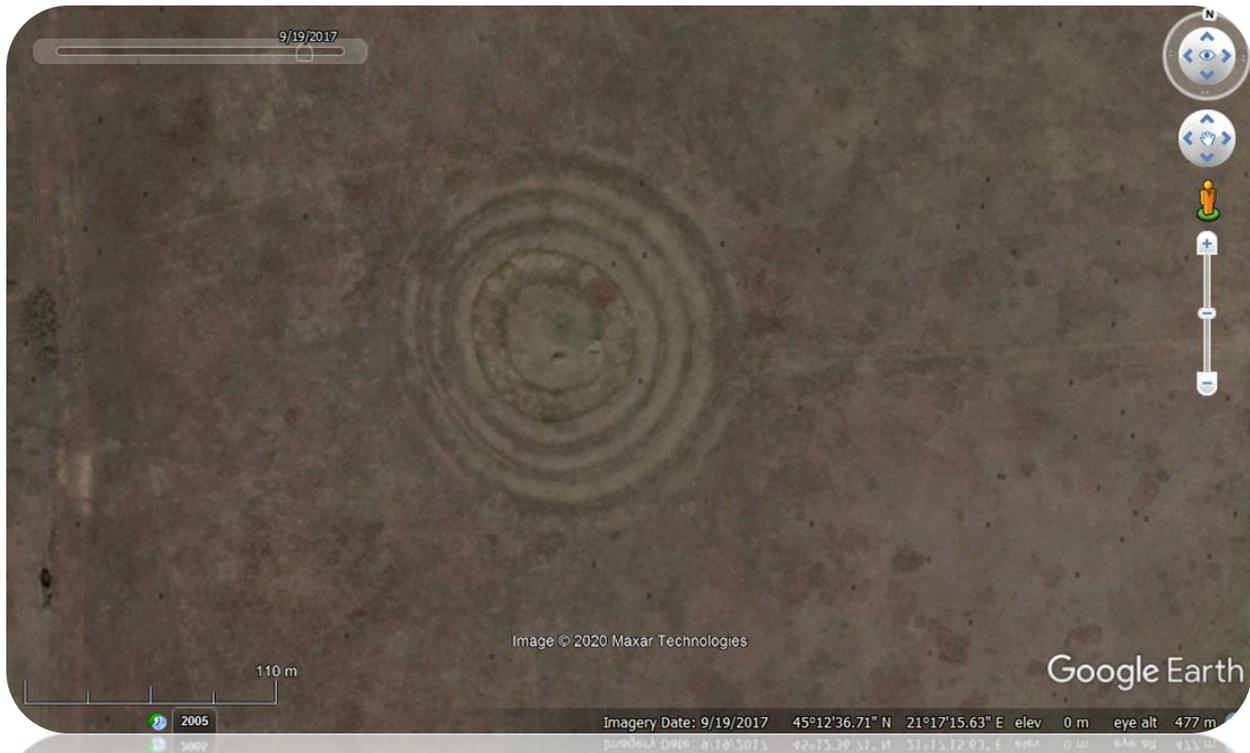
| DATUM SNIMKA  
**30/08/2016**

| VLASNIK SNIMKA  
CNES / AIRBUS

| PLATFORMA  
GOOGLE EARTH

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | AERIJALNI SNIMCI # 05



| NAZIV SNIMKA  
DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

| DATUM SNIMKA  
**19/09/2017**

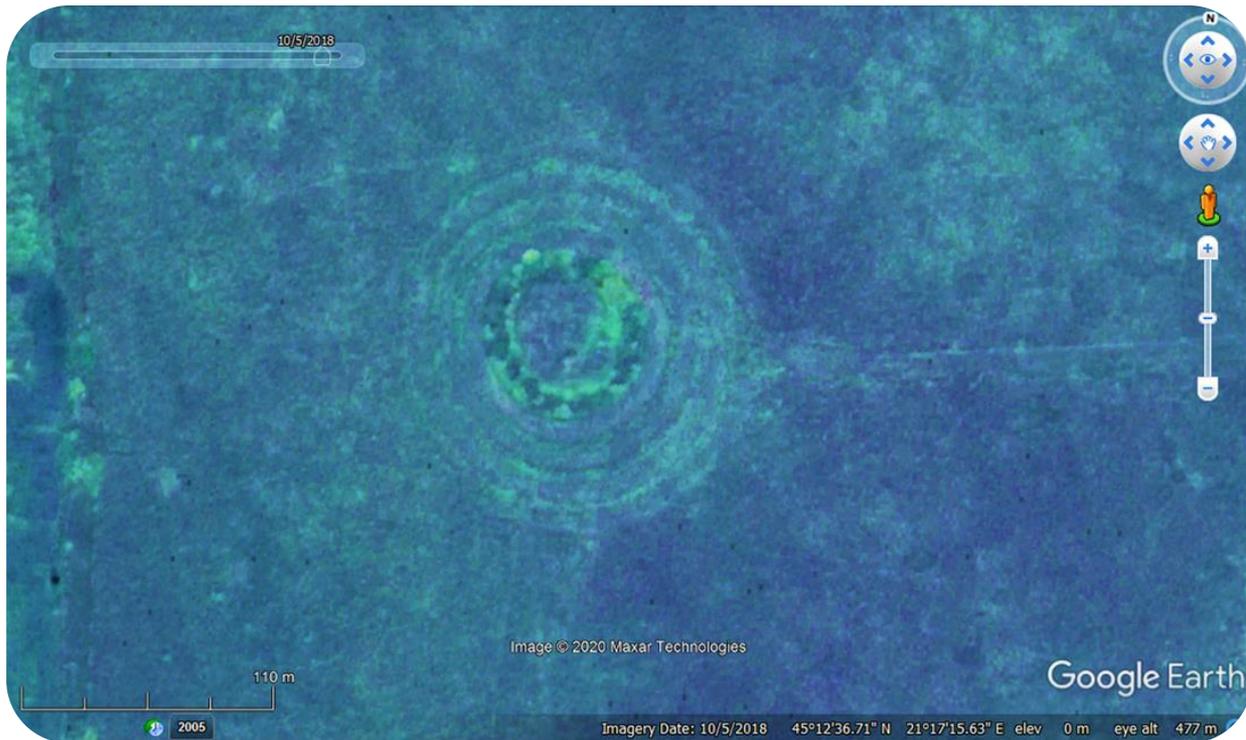
| VLASNIK SNIMKA  
MAXAR TECHNOLOGIES

| PLATFORMA  
GOOGLE EARTH

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

Google Earth

# | AERIJALNI SNIMCI # 06



| NAZIV SNIMKA  
DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

| DATUM SNIMKA  
**05/10/2018**

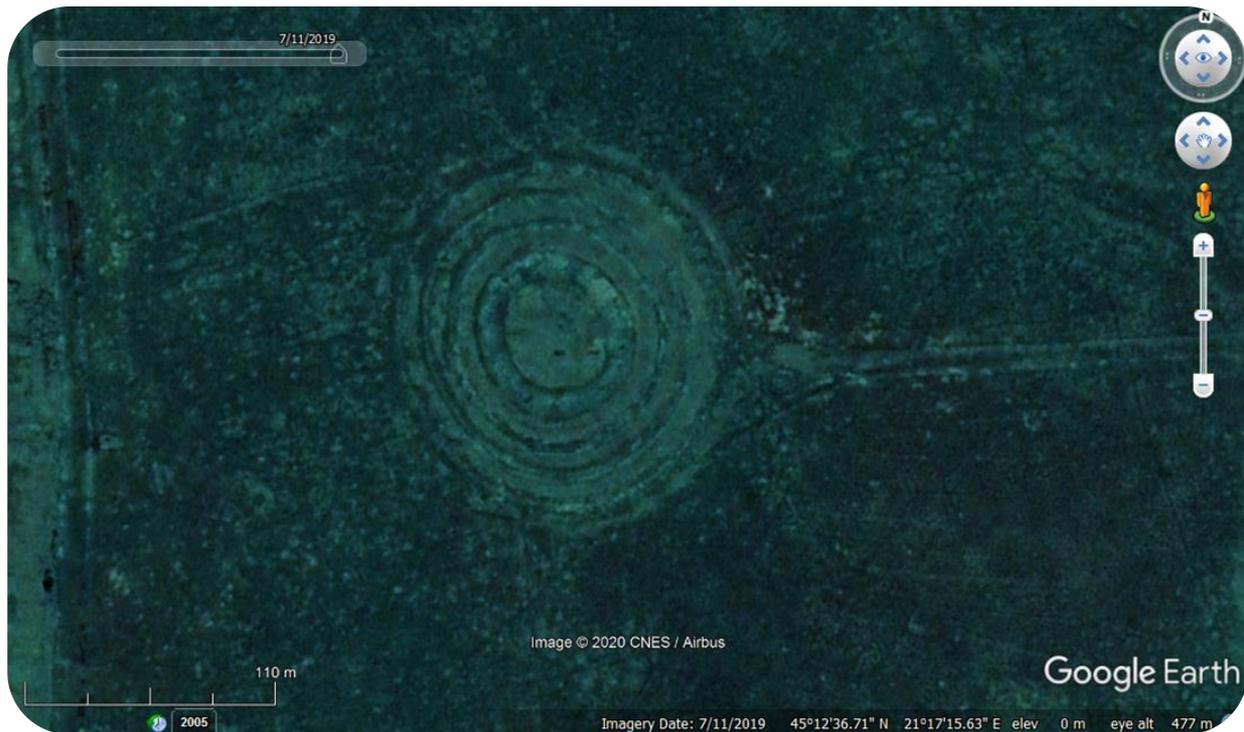
| VLASNIK SNIMKA  
MAXAR TECHNOLOGIES

| PLATFORMA  
GOOGLE EARTH

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

Google Earth

# | AERIJALNI SNIMCI # 07



| NAZIV SNIMKA  
DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

| DATUM SNIMKA  
11/07/2019

| VLASNIK SNIMKA  
CNES / AIRBUS

| PLATFORMA  
GOOGLE EARTH

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

Image © 2020 CNES / Airbus

Google Earth

**| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA**

**| SLED ISTRAŽIVANJA**





Istraživačke aktivnosti su sprovedene u tri faze:

1. Priprema i istraživanja pred polazak na lokaciju
2. Poseta lokacijama
  - Krug kod graničnog prelaza Vatin
  - Drevni krugovi kod Vršca
3. Istraživanja područja nakon posete lokacijama

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

FAZA 1

## | PRIPREMA I ISTRAŽIVANJA PRED POLAZAK NA LOKACIJU



# | Priprema i istraživanja pred polazak na lokaciju

---

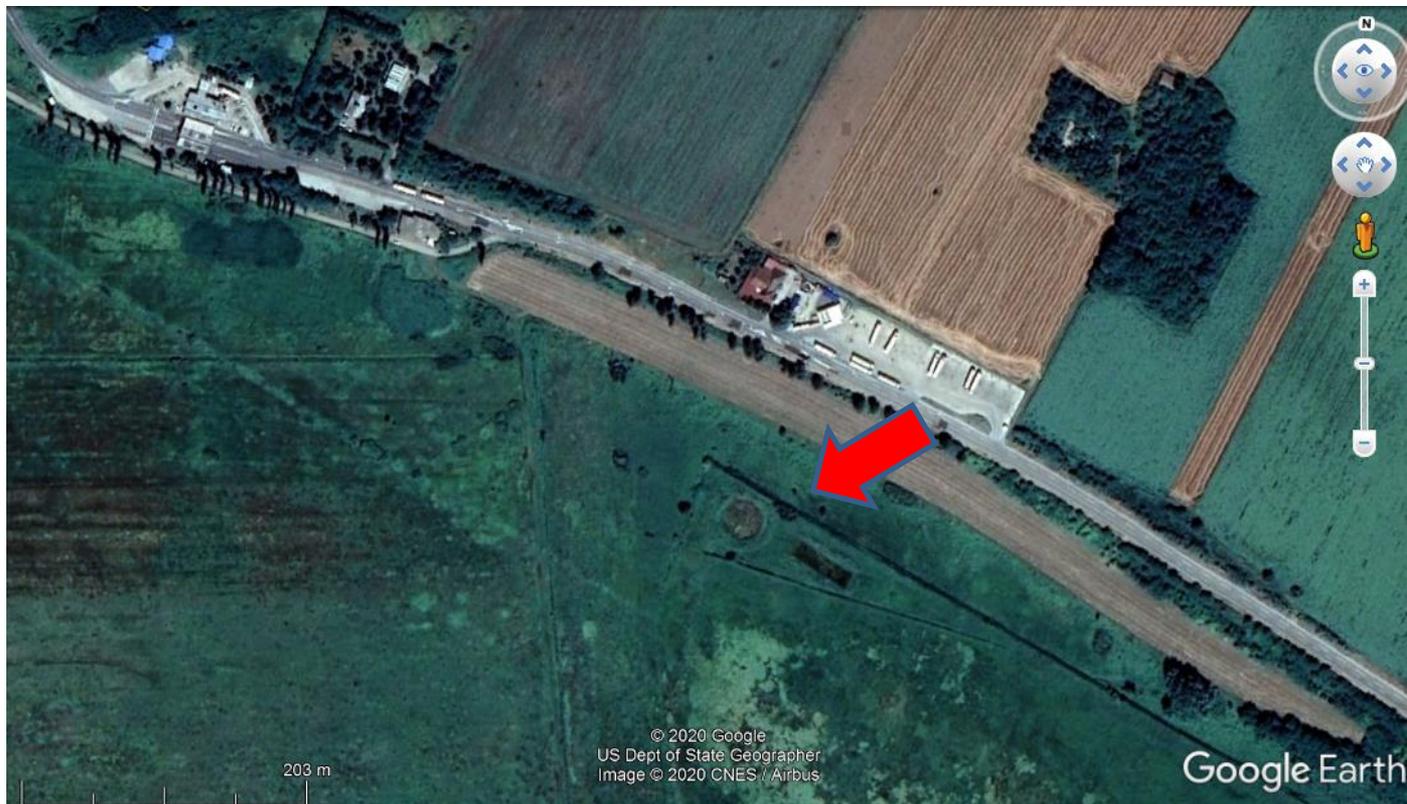


Pripreme do dolaska na lokaciju drevnih krugova kod Vršca su urađene analizom javno dostupnih programa sa topografskim mapama i alatima za premeravanje, geomapiraje itd.

Virtuelno je pregledana uža i šira zona oko drevnih krugova i tom prilikom je uočena još jedna kružna formacija u blizini graničnog prelaza Vatin. Kako uočena lokacija nije daleko od magistralnog puta, poseta istoj je urađena pre posete drevnim kocentričnim krugovima.

Ruta prilaza ovom lokalitetu je prikazana narednim priloženim slajdovima, kao i fotografijama i opisom loakcije.

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA – GRANIČNI PRELAZ



| DREVNI  
KRUGOVI  
KOD VRŠČA

| DREVNI KRUGOVI KOD  
VRŠČA

| GRANIČNI PRELAZ VATIN

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | RUTA – DREVNI KRUGOVI - GRANIČNI PRELAZ



| DREVNI  
KRUGOVI  
KOD VRŠČA

| DREVNI KRUGOVI KOD  
VRŠČA

| GRANIČNI PRELAZ VATIN

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | ELEVACIONI PRIKAZ RUTE



| DREVNI  
KRUGOVI  
KOD VRŠCA

| DREVNI KRUGOVI KOD  
VRŠCA

| GRANIČNI PRELAZ VATIN

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA– GRANIČNI PRELAZ



| DREVNI  
KRUGOVI  
KOD VRŠCA

| DREVNI KRUGOVI KOD  
VRŠCA

| GRANIČNI PRELAZ VATIN

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA– GRANIČNI PRELAZ



| DREVNI  
KRUGOVI  
KOD VRŠCA

Uočene dve formacije:

A – Krug ( prstenasta humka )

B – Pravougaonik ( Arh. sonda )

| DREVNI KRUGOVI KOD  
VRŠCA

| GRANIČNI PRELAZ VATIN

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | FOTOGRAFIJE SA TERENA – GRANIČNI PRELAZ - A



| DREVNI  
KRUGOVI  
KOD VRŠCA

| DREVNI KRUGOVI KOD  
VRŠCA

| GRANIČNI PRELAZ VATIN

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA– GRANIČNI PRELAZ



| DREVNI  
KRUGOVI  
KOD VRŠČA

SPOLJAŠNJA  
GRANICA  
KRUGA

| DREVNI KRUGOVI KOD  
VRŠČA

| GRANIČNI PRELAZ VATIN

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA– GRANIČNI PRELAZ



| DREVNI  
KRUGOVI  
KOD VRŠCA

UNUTRAŠNJA  
GRANICA  
KRUGA

| DREVNI KRUGOVI KOD  
VRŠCA

| GRANIČNI PRELAZ VATIN

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

FAZA 2 ( A )

# | ISTRAŽIVANJE NA MESTU DREVNIH KRUGOVA





Ruta je dužine oko 550 m. Polazna tačka je sa magistralnog puta severozapadno od drevnih krugova na nadmorskoj visini od oko 80 m neposredno kod isključenja za Vatin ispred graničnog prelaza.

Do uočene kružne formacije se stiže za 10 minuta kretanjem kroz šiblje, močvarnu i hidrofилnu floru a nadmorska visina lokaliteta je oko 76 metara.

Prvo je posećena kružna formacija označena na narednim slajdovima slovom A, dok je nakon toga posećena lokacije pravougaonog oblika, označena na narednim slajdovima slovom B.

Lokacija **A** je prstenasta zemljana humka čiji je prečnik spoljnjeg kruga gotovo 50 m dok je prečnik unutrašnje kružnice oko 30 m. Unutrašnjost kruga je niže nadmorske visine od prilaznog nivoa. Prstenasta humka – krug je visine oko jednog metra.

Lokacija **B** je pravougaonog oblika dimenzija Duž. 45 x Šir. 10 x Dub. 1 metar i liči na arheološku sondu. Na podu i profilu sonde nisu primećeni kremički ili drugi ostaci. Dno ove sonde je od vlažne glinovite zemlje.

# | FOTOGRAFIJE SA TERENA – GRANIČNI PRELAZ - A



Na lokaciji 1A je izvršeno kroki upoznavanje šetanjem lokacijom i foto-video je dokumentovan iz neposredne blizine.



# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

FAZA 2 ( B )

# | ISTRAŽIVANJE NA MESTU DREVNIH KRUGOVA



# | RUTA PRVE LOKACIJE – GRANIČNI PRELAZ - B



| DREVNI  
KRUGOVI  
KOD VRŠČA

| DREVNI KRUGOVI KOD  
VRŠČA

| GRANIČNI PRELAZ VATIN

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | FOTOGRAFIJE SA TERENA – GRANIČNI PRELAZ - B



## | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

Na lokaciji 2B je izvršeno kroki upoznavanje šetanjem i prostor je foto-video dokumentovan iz neposredne blizine.

45 x 10 x 1 m

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

| GRANIČNI PRELAZ VATIN

## | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | FOTOGRAFIJE SA TERENA – GRANIČNI PRELAZ - B



# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

FAZA 2 – DREVNI KONCENTRIČNI KRUGOVI

## | ISTRAŽIVANJE NA MESTU DREVNIH KRUGOVA



# | POLAZNA LOKACIJA



Predhodnom analizom karata napravljen je plan odabira polazne lokacija sa koje je izvršen pristup drevnim krugovima.

Polazna tačka je bila sa pozicije magistralnog puta Vršac – Vatin u potezu lovišta „Košava“ koje je pod gazdinstvom Lovačkog ugruženja „Fazan – Vršac“ iz Vršca.

Polazna pozicija se nalazi na 1 km istočno od drevnih krugova, kod prikazane table na fotografiji.

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA



| POLAZNA LOKACIJA

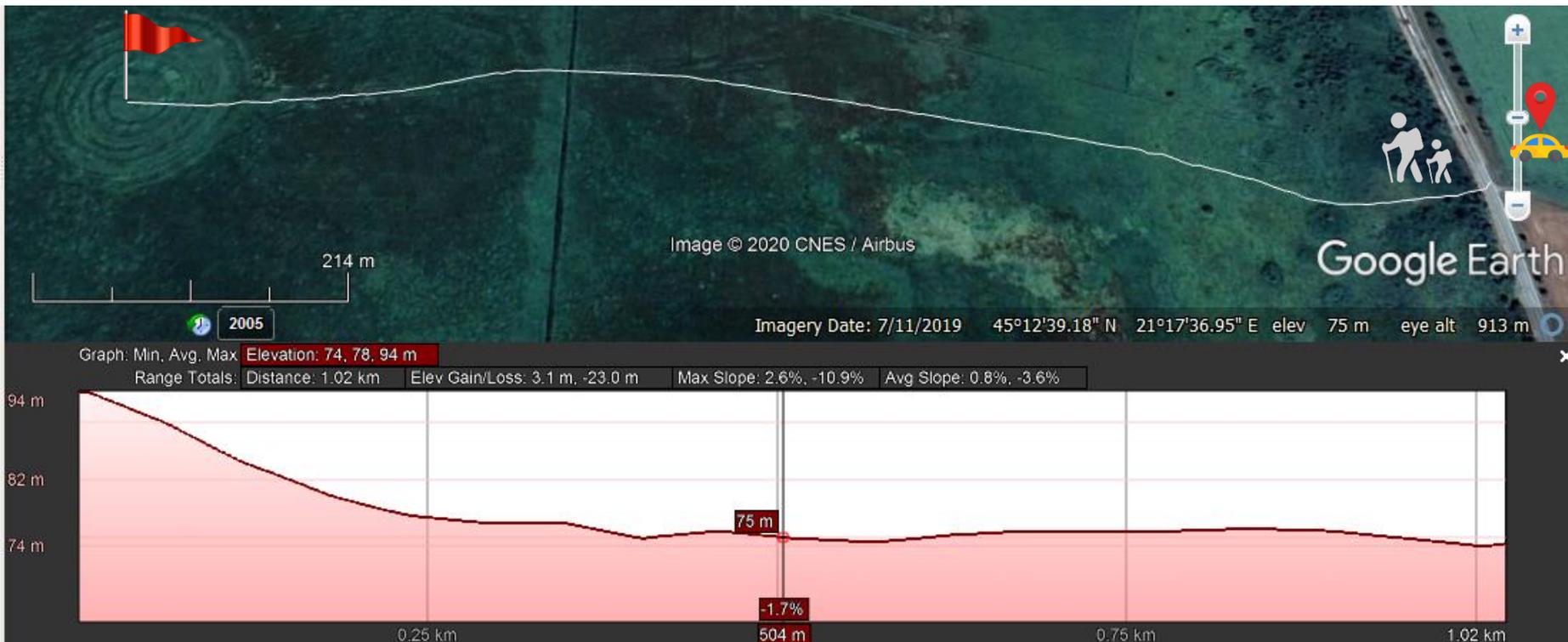
| FOTO: Saša Nadfeji

# | RUTA



| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | ELEVACIONI PRIKAZ RUTE



## | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA



Ruta je dužine 1 km. Polazna tačka je sa magistralnog puta istočno od drevnih krugova kod lovišta „Košava“ na nadmorskoj visini od oko 95 m. Lokacija drevnih krugova je na nadmorskoj visini od oko 75 metara. ( GPS nadmorska visina krugova po softveru Dioptra je 120 m. ) Prvih 250 m rute iziskuje spuštanje padom od 10 % niz padinu nadmorske visine od oko 20 metara u odnosu na polaznu tačku a vegetacija je puna šiblja i drugog bodljikavog gustog rastinja uz povremeno nailaženje na velike mravinjake. Preostalih 750 metara gotovo da nema oscilacija u nadmorskim visinama i prekriveno je uglavnom niskom travom i rastinjem visine veće od pola metra.

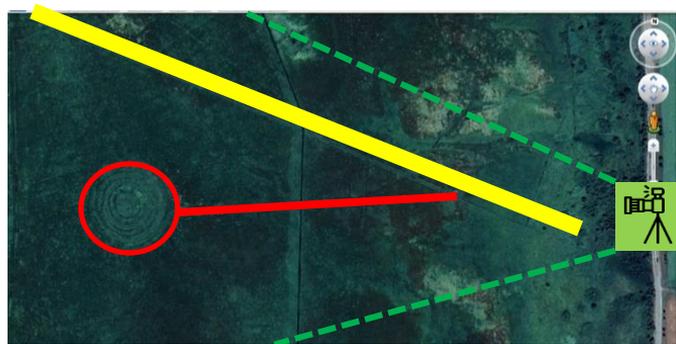
Iako deluje da se preostale  $\frac{3}{4}$  puta da lako prepešačiti, po jačem vetru koji nas je pratio, zbog priličnog polegnuća guste trave nismo mogli primećivati udubljenja koja postoje u vidu vododerina, jazbina za sitnije životinje, rupa od potencijalnih ostataka drevnih građevina ili ne zakopanih rupa koji su mogli napraviti tragači za istorijskim vrednostima ovog lokaliteta. Potrebno je biti vrlo pažljiv na istegnuća zglobova i ligamenata u navedenim vremenskim uslovima jer propadanje nogom u rupe može biti od članka pa gotovo do kolena.

Do drevnih krugova se stiže polaganim i pažljivim hodom za maksimalno 30 minuta.

# | ORIJENTACIONI SAVETI ZA VREME RUTE



Sa magistralnog puta čim se probije drvored i šiblje u pravcu zapada se mogu ugledati koncentrični krugovi kao i drevni utabani put koji vodi direktno ka njemu. Ova dva orijentira su vidljiva u prvoj četvrtini puta dok je kasnije vizuelni kontakt izostaje i moguće je navoditi se preko Google Maps aplikacije što je i naš tim činio. Niže je panoramska fotografija zabeležena tokom prve četvrtine rute a sa desne strane Google Maps karta sa dodatnim orijentacionim vizualizacijama.



# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

FAZA 2

# | ISTRAŽIVANJE NA MESTU DREVNIH KRUGOVA



# | ARHEOLOŠKA SONDA 1



Po dolasku u centar krugova uočena je sonda koja je otvorena 2010. god. u okviru ranije navedenog projekta koji je pomogla EU a iskoordinirao muzej u Vršcu.

Sonda nije mehanički zaštićena ali je u dobrom stanju i nema naknadnih tragova prekopavanja.

Vizuelnim posmatranjem profila sonde nije uočen ni jedan artefakt i urađeno je par merenja.

| IME LOKACIJE  
DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA  
SONDA 1 ( CENTRALNI KRUG )

| KOORDINATE LOKACIJE  
45°12'36.89"N  
21°17'14.19"E

| OPREMA  
MERAČ EL. I MAG. POLJA  
LASERSKI MERAČ TEMPERATURE  
MERAČ TEMP. VAZDUHA  
DIOPTRA SOFTVER  
METAR  
PIP SISTEM

| MAPA  
GOOGLE EARTH

# | ARHEOLOŠKA SONDA 1



| IME LOKACIJE  
DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

| MERNA OPREMA  
MERAČ POLJA  
LASERSKI MERAČ  
TEMPERATURE  
MERAČ TEMPERATURE  
DIOPTRA  
PIP SISTEM

| FOTOGRAFIJA SONDE  
Foto: Saša Nađfeji

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | MERENJA - ARHEOLOŠKA SONDA 1



| DIMENZIJE SONDE  
ŠIR. 3 X DUŽ. 6 X DUB. 1 m

| TEMPERATURA TLA  
11.3 C

| TEMPERATURA VAZDUHA  
19.0 C

| MAGNETNO POLJE PRAVILNO  
OSCILIRA U OPSEGU IZMEĐU  
0.05 – 0.18 miliTESLA

| ELEKTRIČNO POLJE  
U DOZVOLJNIM GRANICAMA

| PIP SISTEM  
ZBOG GUSTIH OBLAKA NIJE BILO  
USLOVA DA SE SISTEMOM  
POLIKONTRASTNE INTERFERENTNE  
FOTOGRAFIJE ZABELEŽI FORMA  
AMBIJENTALNOG POLJA I EVENTUALNE  
ANOMALIJE NA PROSTORU IZNAD I OKO  
KRUGOVA

# | ARHEOLOŠKA SONDA 2



Na arheološku sondu broj 2 smo naišli prilikom povratka. Nalazi se na obodu istočnog dela centralnog kruga. Zbog smrkavanja i približavanja kišnih oblaka nisu izvršena merenja već je urađena vizuelna opservacija sonde.

Za razliku od prve, profil druge sonde je prepun nepravilnih keramičkih ulomaka veličine klikera do veličine teniske loptice. Kompletan profil sonde 2 je ispunjen navedenim ulomcima koji su povezani zemljom.

| IME LOKACIJE  
DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA  
SONDA 2 ISTOČNI OBOD KRUGA

| KOORDINATE LOKACIJE  
45°12'37.16"N  
21°17'15.49"E

| DIMENZIJE SONDE  
ŠIR. 3 X DUŽ. 6 X DUB. 0,5 m

| OPREMA  
KAMERA  
METAR

| MAPA  
GOOGLE EARTH

# | ARHEOLOŠKA SONDA 2 – ULOMCI KERAMIKE



# | ARHEOLOŠKA SONDA 2 – ULOMCI KERAMIKE



| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

| VIDEO Prt Sc: Saša Nađfeji

# | ARHEOLOŠKA SONDA 2 – ULOMCI KERAMIKE



| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

| VIDEO Prt Sc: Saša Nađfeji

| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

| DIOPTRA FOTOGRAFIJE



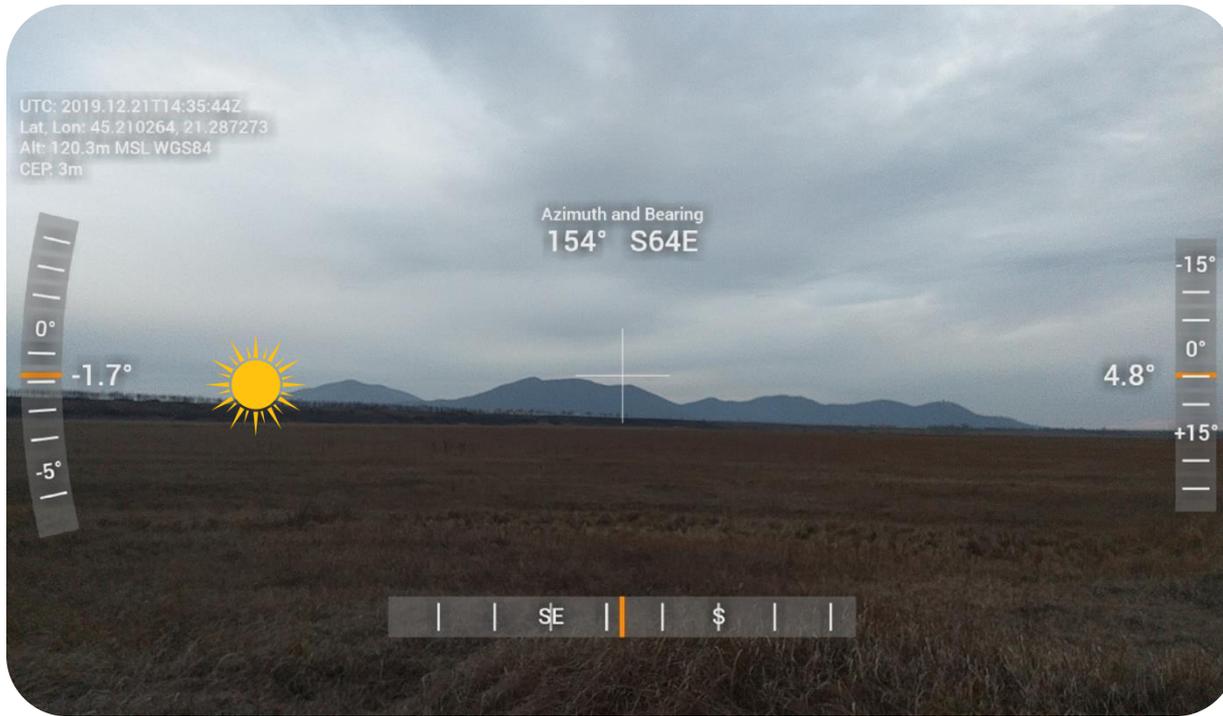
# | DIOPTRA FOTOGRAFIJE



Dioptra softwer koji pored geopozicioniranja omogućuje i merenje otklona uglova između stajne tačke, objekta snimanja i pravca severa, meri nagibe i daje druge informacije koji se mogu koristiti i u analizi arheo-astronomskih elemenata nekog objekta i njihovu interakciju između marker lokacije na zemlji tj. kardinalnih nebeska tela.



# | DIOPTRA FOTOGRAFIJE



Inspiracija da se ovaj program koristi na lokaciji drevnih krugova kod Vršca je potekao od informacije koje je prenelo UG „Stari Vršac – Feliks Mileker“ iz Vršca čiji su članovi u saradnji sa arheo-astronomima iz Temišvara u Rumuniji primetili da izlazak sunca za vreme zimskog solsticija tj. kratkodnevnicе posmatrano iz centra drevnog kruga izlazi tačno na horizontu gde se završava krajnja leva padina najvišjeg vrha Vršačkih planina i Vojvodine, Gudurički vrh ( 641 mnv ).



# | DIOPTRA FOTOGRAFIJE



Tokom pisanja ovog rada radi proširenja informacija i šire slike sagledavanja predmetnih krugova, stupljeno je u kontakt sa članom pomenutog ugruženja „Stari Vršac – Feliks Mileker,, gospodinom Fodorom Tamašem, istaknutim zaljubljenikom i istraživačem predmetnih krugova, koji nam je ustupio dodatne materijale i fotografije čiji prilagođen tekst je naveden u narednim slajdovima a originalno objavljen na stranici [www.banatmedia.com](http://www.banatmedia.com)



# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

FAZA 3

| SAZNANJA O ISTRAŽIVANJA NAKON  
POSETE LOKACIJAMA KOJA SU SPROVELI  
STRANI INSTITUTI, FAKULTETI I U.G. U  
PERIODU 2017. – 2018.



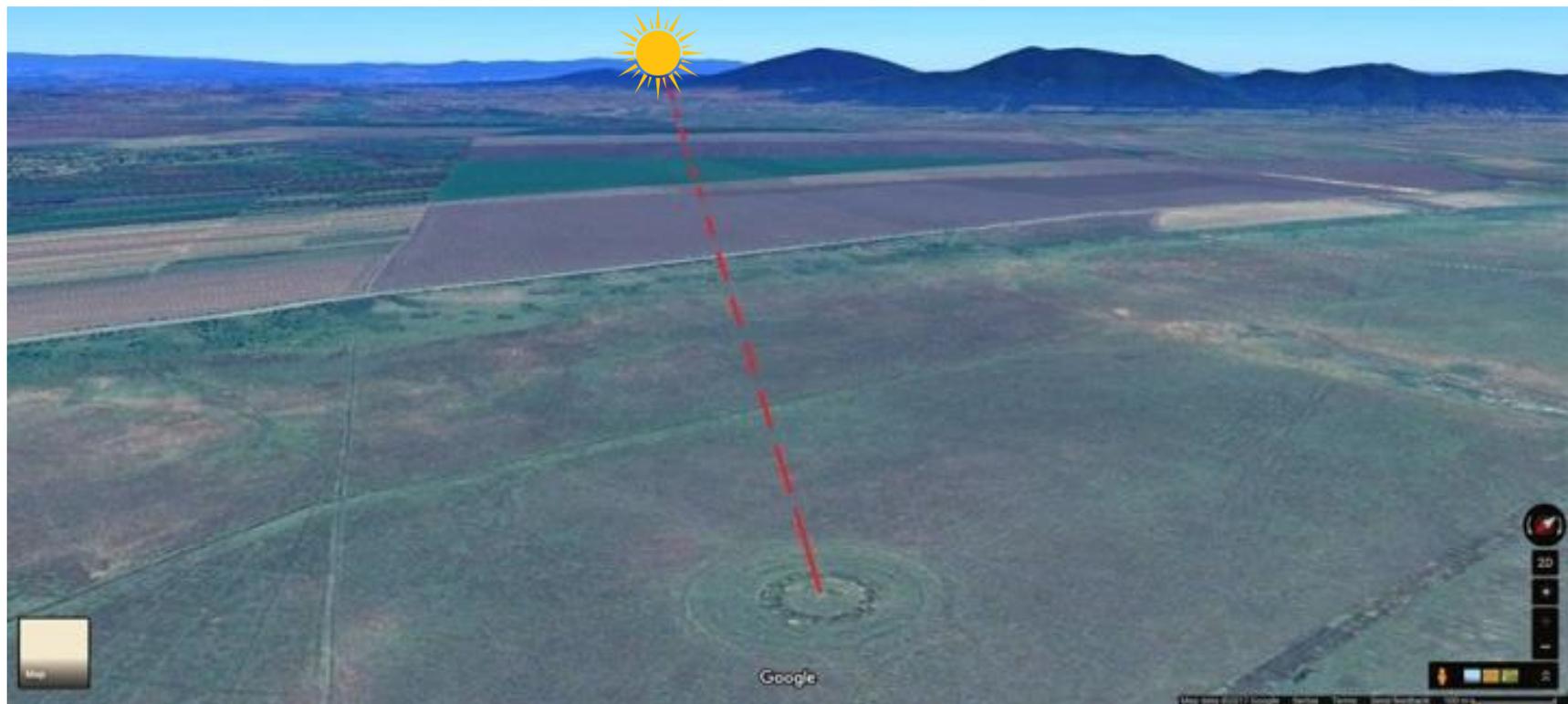
Dva identična mesta, jedno u Srbiji i drugo u Rumuniji u korelaciji sa Vršačkim planinama prastari astronomski kalendar i opservatoriju pomoću koje su davnašnji stanovnici ovih prostora određivali značajne dane u godini.

Gradovi Novi Sad i Temišvar će 2021. godine biti evropske prestonice kulture, u akciji Evropske unije koja se održava od 1985. godine; naime, od 2021. godine će u ovoj akciji prezentovanja kulturnog i istorijskog nasleđa moći da učestvuju i zemlje koje nisu članice EU.

Pošto Srbiju, odnosno AP Vojvodinu i Rumuniju spajaju kulture i narodi praistorije i antike, istraživači Dorogostaisky Leonard i Marc Frincu iz udruženja Asociația ArheoVest Timișoara iz Temišvara imaju ideju o zajedničkom projektu koji će tu vezu i da dokaže. Članovi UG „Stari Vršac - Feliks Mileker“ su zamoljeni da snime izlazak Sunca prvo za letnju dugodnevicu ( letnji solsticij ) 21. juna, a potom i zimsku kratkodnevicu, 21. decembra ( zimski solsticij ).

Arheoastronomi iz Temišvara su izračunali da Sunce izlazi na samom „početku“ Vršačkih planina, odnosno u najdužoj noći se sakriva iza podnožja Guduričkog vrha, a potom se lagano penje prateći njegovu padinu, simbolično se kotrljajući uzbrdo.

# VIZUALIZACIJA POZICIJE IZLASKA SUNCA TOKOM ZIMSKOG SOLSTICIJA



| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

*Pravac izlaska Sunca. Vršišor (najmanji vrh) se sa krugova ne vidi od puta/ivice velikog rita, pa Sunce izgleda kao da izlazi kod padine Guduričkog vrha.*



Veoma slična pojava je zabeležena i u Rumuniji, gde je kod identičnog arheološkog nalazišta moguće posmatrati isti prizor, što potvrđuje teoriju o krugovima kod Vatina kao praistorijskom kalendaru sa kojeg je bilo moguće posmatrati kretanje nebeskih tela, a potom preduzimati određene zemljane ( agrokulturalne ) i druge radove, kao i sprovoditi rituale.

Nije slučajno to što zimska kratkodnevica, odnosno trenutak kada Sunce jača i dani bivaju sve duži, pada upravo na Božić po Gregorijanskom kalendaru, pošto se istog datuma u drevnom Egiptu slavilo rođenje Horusa, u Persiji rođenje Mitre, kod starih Slovena rođenje Koleda, a u hrišćanstvu Isusa Hrista; oni svi zajedno predstavljaju rođenje svetla iz tame najduže noći, a time i nade da će ovo solarno božanstvo oterati htonsko, i da će se time hladnoća i tama uskoro povući.

Podrška iz UG „Stari Vršac – Feliks Mileker“ su pored Fodora Tamaša dali:

Andrija Ratković, Vladislav Petković, Dragoljub Gagi Majović, Ferenc Fodor, Vladimir Vučković i Cincar Kristijan

# Fotografski snimak izlaska sunca tokom zimskog solsticija posmatran iz centra devnih krugova kod Vršca i pogledom na Vršačke planine



# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

---



2010. godine kako je sa početka ovog rada predstavljeno poslednje zvanično istraživanje predmetnih krugova kod Vršca od strane državnih institucija i podršku EU, je površno opisano u svega dva mala pasusa tj. sa svega 87 reči. Do sada je apsolutno nedovoljno istraženo ovo arheološko otkriće i šteta je što se ovom lokalitetu nije dato više pažnje od strane lokalnih, pokrajinskih i republičkih institucija. Zapanjujuće i sa velikim čuđenjem se trebamo pitati kako se o ovom otkriću u naučnim, kulturnim i medijskim krugovima nije više govorilo.

Delimično se ova situacija može opravdati što većina arheologa nema iskustva u arheo-astronomiji, arheo-akustici, energetske karakteristike arheoloških objekata, posebno objektima ovog tipa i njihovom odnosu između energija planete zemlje i sila kosmosa. Kod sagledavanja ovakvih drevnih objekata neophodan je multidisciplinarni pristup prožet produhovljenom naukom.

Ipak zahvaljujući ostvarenom kontaktu sa UG „Stari Vršac – Feliks Mileker“ i ljubaznošću njihovog člana Fodora Tamaša koji je situaciju pomerio sa mrtve tačke, uspeo iscrpiti dodatne podatke pre sopstvenog sagledavanja i krajnjih zaključaka.

---



Domaći zvanični istraživači ovog izuzetnog lokaliteta su minimalne napore uložili u njegovo istraživanje ali na veliku sreću imamo iskrene inostrane ljubitelje drevnih zaostavština ovakovog tipa koji su napravili dobre pomake i dali dalekosežnija objašnjenja i tumačenja ovog lokaliteta.

Bitni detalji iz predmetnog rada „Vršac Circles and Vlajkovac Predial, a possible pair of archaeoastronomy related sites celebrating the rebirth and life in the South Banat district of Serbia“ su predstavljeni u narednih par slajdova.

## **Vršac Circles and Vlajkovac Predial, a possible pair of archaeoastronomy related sites celebrating the rebirth and life in the South Banat district of Serbia**

*Marc Frîncu - Romanian Society for Cultural Astronomy and West University of Timisoara Romania Department of Computer Science, [marc.frincu@e-uvt.ro](mailto:marc.frincu@e-uvt.ro)*

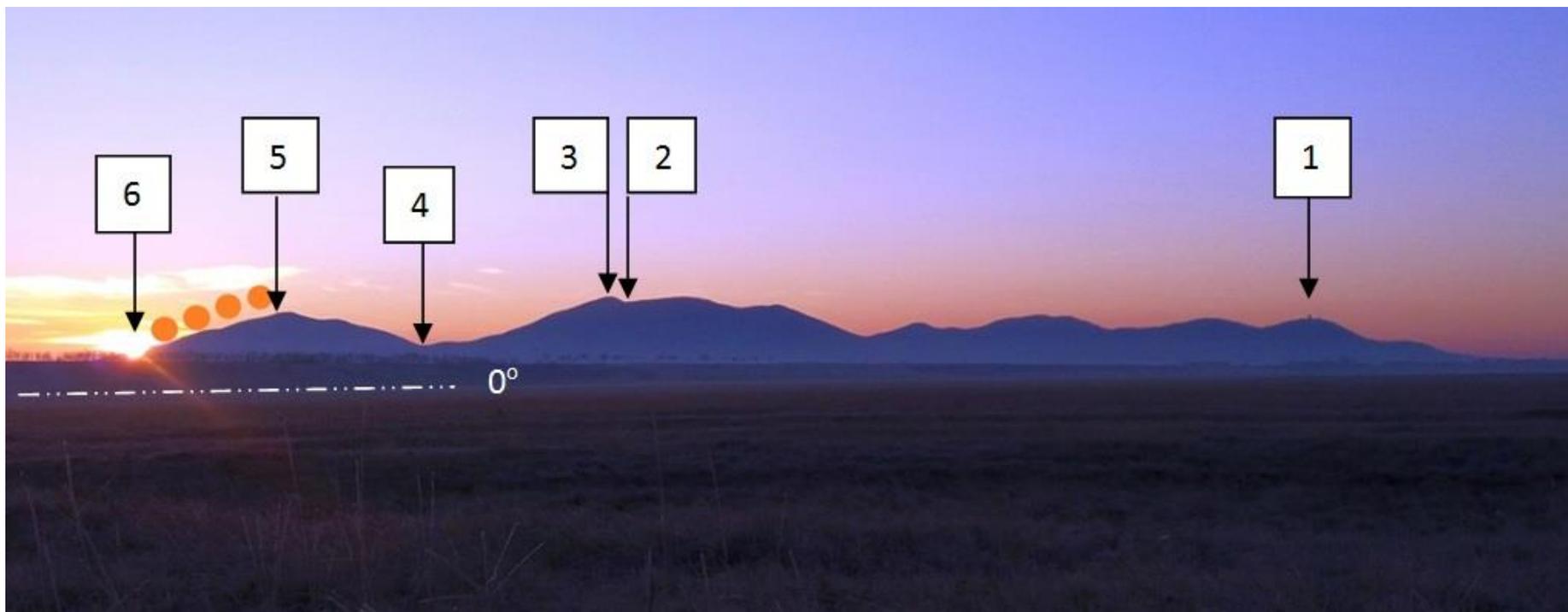
*Aleksandra Bajić - Association for Archaeoastronomical and Ethnoastronomical research “Vlašići”, Serbia, [aleksandra.bajic@gmail.com](mailto:aleksandra.bajic@gmail.com)*

*Leonard Dorogostaisky - Romanian Society for Cultural Astronomy, [ldoro1959@gmail.com](mailto:ldoro1959@gmail.com)  
Tamaš Fodor - Vršac Public Library Serbia, [tamasvs@gmail.com](mailto:tamasvs@gmail.com)*

**Abstract.** While Central Europe abounds in circular enclosures called Kreisgrabenanlage, it may be possible that obsidian trade routes linking the border of present day Slovakia and Hungary with the southeast of the Pannonia region influenced local people to construct similar structures. In this paper we focus on and analyze two sites near the town of Vršac, Serbia. We identify several interesting solar, lunar and possibly stellar alignments during the mid-5<sup>th</sup> millennium BCE which due to the layout of the area allow us to suggest a possible ritual of life and rebirth performed during solstices.

**Keywords:** Vršac circles, winter solstice, Kreisgrabenanlage, Neolithic

# Foto vizualizacija kretanja sunca u odnosu na Vršačke planine tokom zimskog solsticija posmatrana iz centra drevnih krugova



Izmerene tačke na horizontu (slika snimljena 25. decembra 2017. sa oko 6m JI od centra krugova).

# | Istraživanja solsticija i lunasticija lokaliteta



Glavni južni lunasticij u tački 4a (putanja Meseca i Sunca su približna).

Čini se da se i mesec poput Sunca penje na vrh Vršac.

 - Putanja Sunca

 - Putanja Meseca





GLOBAL JOURNAL OF HUMAN-SOCIAL SCIENCE: D  
HISTORY, ARCHAEOLOGY & ANTHROPOLOGY

Volume 18 Issue 2 Version 1.0 Year 2018

Type: Double Blind Peer Reviewed International Research Journal

Publisher: Global Journals

Online ISSN: 2249-460X & Print ISSN: 0975-587X

## Possible Gnomonic Algorithm & Calendar from Vršac's Circles, Serbia

By Raúl Pérez-Enríquez & Marc Frincu

*Universidad de Sonora*

**Abstract-** Vršac Circles are a set of five, practically, concentric circles located in a plain of western Serbia. There have not been any systematic archaeological research in the zone but some exploration work indicate a possible date for the earthwork to be around five thousand years ago. In this paper, we present a sequential analysis of the sizes (diameters) of the circles that may obey, with the help of a gnomonic approach (the "gnomonic factor"), an algorithm involving the number of the circle and the height of the gnomon. The first assumption is that the smallest radius would be obtained from the shadow of a gnomon on winter solstice at noon; the others by the addition to the first a multiple of 1.5 times the gnomon's height. At the final stage of the analysis we discuss a possible calendrical meaning of the circles. Our results, we consider, call the archaeologist to look at this place for confirmation or rejection of these hypothesis. They may support subsequent development of ideas for the history of mathematics.

*GJHSS-D Classification: FOR Code: 210399*

**Abstract-** Vršac Circles are a set of five, practically, concentric circles located in a plain of western Serbia. There have not been any systematic archaeological research in the zone but some exploration work indicate a possible date for the earthwork to be around five thousand years ago. In this paper, we present a sequential analysis of the sizes (diameters) of the circles that may obey, with the help of a gnomonic approach (the "gnomonic factor"), an algorithm involving the number of the circle and the height of the gnomon. The first assumption is that the smallest radius would be obtained from the shadow of a gnomon on winter solstice at noon; the others by the addition to the first a multiple of 1.5 times the gnomon's height. At the final stage of the analysis we discuss a possible calendrical meaning of the circles. Our results, we consider, call the archaeologist to look at this place for confirmation or rejection of these hypothesis. They may support subsequent development of ideas for the history of mathematics.

### I. INTRODUCTION

Members of the Association "Vlašici" for Archaeoastronomy and the Archaeoastronomical Society from Romania, made the trip to Vršac. The circular pattern they wanted to visit are five circles which centre is located at 45° 12' 37" N latitude and 21° 17' 14" E longitude. This unusual earthwork dated around five millennia ago can be seen in Figure 1. The aim of the trip was to exchange experiences and to formulate a joint work between both academic groups there.



Figure 1: Unusual formation at the swamp of Vršac (Google Earth 2018).

Author a: Departamen de Física, Universidad de Sonora, Mexico.

e-mail: mul.perez@unison.mx

Author s: Department of Computer Science, West University of Timisoara, Romania.

They had troubles to make the walk through the ancient Big Swamp of Vršac; after reaching the edge of the largest circle, the soil was not flat any more, and the can identify the five concentric circles: the larger with about 150m in diameter; the inner one just 50m or less. Several things were reported about this trip [1]. However, at the SEAC 2018 Conference that took place in Graz, Austria, part of the group met Raul, with whom they discussed some features on the collaboration done. The discussion arrived to the gnomonic factor [2] from which him exposed the importance to consider the shadows of a gnomon at solstices (winter and summer).

From that meeting and the discussion that took place a possible collaboration become feasible. The fact of Latitude and its value of around 45° in the region of Serbia and Romania came later; the sites presented at the SEAC 2018 Conference by us would make relevant the issue because gnomons' shadow would be equal to its height. One of us (Marc) presented considerations about Sun alignments in the Neolithic times [3].

The present report covers one aspect of the collaboration that arise when exchanging data about Vršac Circles; the studies on the application of gnomonic factors ( $fg$  and  $fgp$ ) to this site and the findings on the dimensions of the circles and their interpretation as a possible Calendrical Monument.

In the first part, a search for the significant values of the gnomonic factors is done: two main proposals come about when analysing the data. Then a study of the sizes (diameters) of the circles is made, discovering a special regularity. From this behaviour of radius and diameters, a possible gnomonic algorithm came apparent and its principal characteristics are presented in that section. These allow us to make some considerations on the possible origin and objectives of the circles, correlating them with a calendrical division of the year.

### II. THE GNOMONIC FACTOR SEARCH

The first step towards the evaluation of the possible influence of the gnomonic factor,  $fg$ , when the circles were designed, was to consider several suggested values for the Obliquity [1]. In Table 1, Gnomonic Factors at Vršac, the value of the factor expressed in decimal and as a fraction, are presented. As it can be seen easily, to values become of significant importance: 2/4 and 2/27.

# Gnomonska istraživanja drevnih krugova



## POSSIBLE GNOMONIC ALGORITHM & CALENDAR FROM VRŠAC'S CIRCLES, SERBIA

In the last to rows of the table, the exact value of obliquity has been defined to obtain the exact decimal value of the fraction. In the previous to last row the exact value of 2.2500 or  $2 \frac{1}{4}$ , for  $fg$  appears: The

corresponding value of 24.0260 for obliquity implies an epoch of 3056 BC (using the Laskar algorithm to estimate it [4]).

Table 1: Gnomonic Factors at Vršac

Vršac	Serbia									
	Lat	Lon	Epoch							
	45° 12' 37"	21.287244°	3056	BC						
	45.21029	12.61758	37.0548							
	90			Gnomon	8.546					
Epoch	Obliqty	WS	SS	WSs	SSs	Fg	fg'	fgp	WSc	SSc
	24.200	20.5897	68.9897	2.661909	0.384070	2.2778	2 2/7	1.6619	22.7487	3.2822
	24.150	20.6397	68.9397	2.654890	0.385072	2.2698	2 1/4	1.6549	22.6885	3.2908
	24.100	20.6897	68.8897	2.647861	0.38607	2.2618	2 1/4	1.6479	22.6286	3.2993
	24.050	20.7397	68.8397	2.640887	0.387077	2.2538	2 1/4	1.6409	22.5690	3.3079
	24.000	20.7897	68.7897	2.633944	0.388081	2.2459	2 1/4	1.6339	22.5097	3.3165
	23.950	20.8397	68.7397	2.627033	0.389086	2.2379	2 1/4	1.6270	22.4506	3.3251
	23.900	20.8897	68.6897	2.620153	0.390091	2.2301	2 2/9	1.6202	22.3918	3.3337
	23.850	20.9397	68.6397	2.613310	0.391100	2.2222	2 2/9	1.6133	22.3331	3.3421
	23.800	20.9897	68.5897	2.606489	0.392103	2.2144	2 2/9	1.6065	22.2752	3.3509
	23.750	21.0397	68.5397	2.599703	0.393110	2.2066	2 1/5	1.5997	22.2171	3.3595
	23.700	21.0897	68.4897	2.592947	0.394118	2.1988	2 1/5	1.5929	22.1593	3.3681
-3056	24.0260	20.7637	68.816	2.637550	0.387559	2.2500	2 1/4	1.6376	22.5405	3.3120
-7080	24.2330	20.5567	69.0227	2.666573	0.383410	2.2832	2 2/7	1.6666	22.7885	3.2766

Table 2: Diameters of Vršac Circles

Diameter	Ratio	ratio_f	Diff
45.08	1	1 0	27.37
72.45	1.60714286	1 3/5	25.05
97.50	2.16282165	2 1/6	23.08
120.58	2.67480035	2 2/3	23.24
143.82	3.19032831	3 1/5	

The next step in our analysis was to consider the estimation of the ideal radius for each circle while considering the fractions reported in the last table, Table 2. In the following table, Table 3 Ideal Radius and Proportions for Circles, we recover the results for the analysis that can be summarized as follows:

- Five circles considered. We define the radius of the first circle as basis and numbered all of them from 1 to 5;
- Ideal radius. Using the fractions reported in Table 2, we calculate the ideal values of the circles going from 22.5405 to 72.1280;
- Differences. We calculate the differences between the radius and the corresponding one of first circle; and,
- Gnomon's fraction. We calculate how many times the gnomon height is in those differences.

# Gnomonska istraživanja drevnih krugova



Table 3: Ideal Radius and Proportions for the Circles

Circle	Fraction	Ideal radius	Diff2	Gnomon_f
1	1	22.540	0.000	0
2	1 3/5	36.064	13.524	1.58249473
3	2 1/6	48.837	26.297	3.07707309
4	2 2/3	60.107	37.567	4.39581871
5	3 1/5	72.128	49.588	5.80248069
g	3/8	8.546		

The results appear very suggestive. The gnomon's fractions seem to be very regular: 1.5, 3.0, 4.5 and 6 times the gnomon, approximately. They could reflect a specific algorithm defined by the builders of the monument. Let's look forward to find a kind of procedure, possible, used around five millennia ago.

## b) Gnomonic Algorithm

An analysis of Table 3, allows us to define the main characteristics of the algorithm that possibly was

used to the design of the circles of Vršac. The radius of the circles seem to be equally separated and they appear to have a relation with the length of the gnomon.

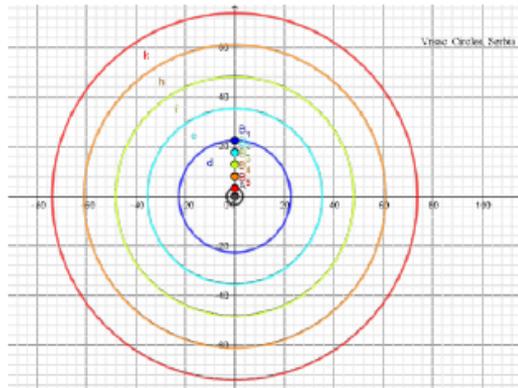
## c) Definition 1. Vršac's Algorithm

Using a gnomon,  $g$ , at Vršac, the radius,  $r_n$  are the radius of the circles numbered with  $n=1, 2, 3, 4$  and 5. The radius are calculated with the following expression:

$$r_n = r_1 + (n-1) * b * g \quad (1)$$

Where  $r_1$  is the WSs = 22.5405m and  $b$  is a constant equal to 1.5 or  $1 \frac{1}{2}$ ,  $g = 8.546$ m.

With this definition we have drawn the circles using Geo Gebra [6] and are shown in Figure 2. In it, a colour has been used in order to distinguish between them and for the reasons each of them will be apparent in the following section.



## III. DISCUSSION AND CONCLUSION

Our discussion on the definitions made around the design of the five circles found at Vršac's site give us enough evidence to say that a kind of gnomonic design was involved there. The evidence pointing to the existence of an algorithm give us a tremendous task to try to confirm or disconfirm it. The mathematical abstraction that such a thinking implies could give support to other ideas about Neolithic world that have been suggested before [8].

Maybe a gnomon of 8.546m would be too high to set in position in the first place. Today, we have not any evidence of a work-earth at the site. Also, one must to assume that previous observations have to be made before the structure was made. Table 5, Scaling the Gnomon, shows that if a 1.899m gnomon is set at the desired point, the difference between solstices shadows is half the height of the final gnomon (obtained by us). A more credible size for the gnomon that possibly the people of Vršac (Vinca culture [9]) used to select the site and define the sizes of the circles.

Table 5: Scaling the Gnomon

Vršac	Serbia				
	Lat	Lon	Epoch		
	45° 12' 37"	21° 17' 14"	3056	BC	
	Oblqty	WS	SS	F <sub>g</sub>	
24.026	20.763707	68.815707	2.250		
m	m <sup>2</sup> fg	Gnomon/(m <sup>2</sup> fg)	WSc	SSc	Diff
		8.546	22.5405	3.3121	19.2284
1	2.25	3.798	10.0180	1.4720	8.5460
2	4.50	1.899	5.0090	0.7360	4.2730

This means that a gnomon of length 1.899m can explain the whole data of the site. Dividing this length by 6 one can expect to have a 0.3165m unit; maybe a unit called foot. The problem to this approach is that such a unit and a gnomon would not left any evidence for the long period that have elapse since.

Finely, we can suggest that the last table could confirms, precisely, that the site have been carefully selected and that the design obeyed a kind of gnomonic criteria; i.e., there was while designing the Vršac's Circles, a gnomonic algorithm that took into account the difference between solstices' shadows, more specifically, the possible use of the *gnomonic factor* became one of its foundations. Such an idea can contribute to the development of more detailed history of mathematics for that period.

- Google Earth Pro 7.3.2.5491. 2018.
- GeoGebra Classic 5.0.492.0-d September 2018.
- Chéreau, Fabien, 2018. Stellarium 0.13.2.
- Jerold Mathews, 1985. A Neolithic Oral Tradition for the Waerden / Seidenberg Origin of Mathematics, Archive for history of exact sciences Vol. 34-3, pp. 193-220.
- W. Chu, D. Mihailović, I. Pantović, C. Zeeden, T. Hauck & F. Lehmkuhl. 2016. Archaeological excavations at the site of At (Vršac, Serbia). Antiquity Project Gallery 90(352): <https://www.antiquity.ac.uk/projgall/chu352>

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

FAZA 3

# | ISTRAŽIVANJA NAKON POSETE LOKACIJAMA

Saša Nadfeji



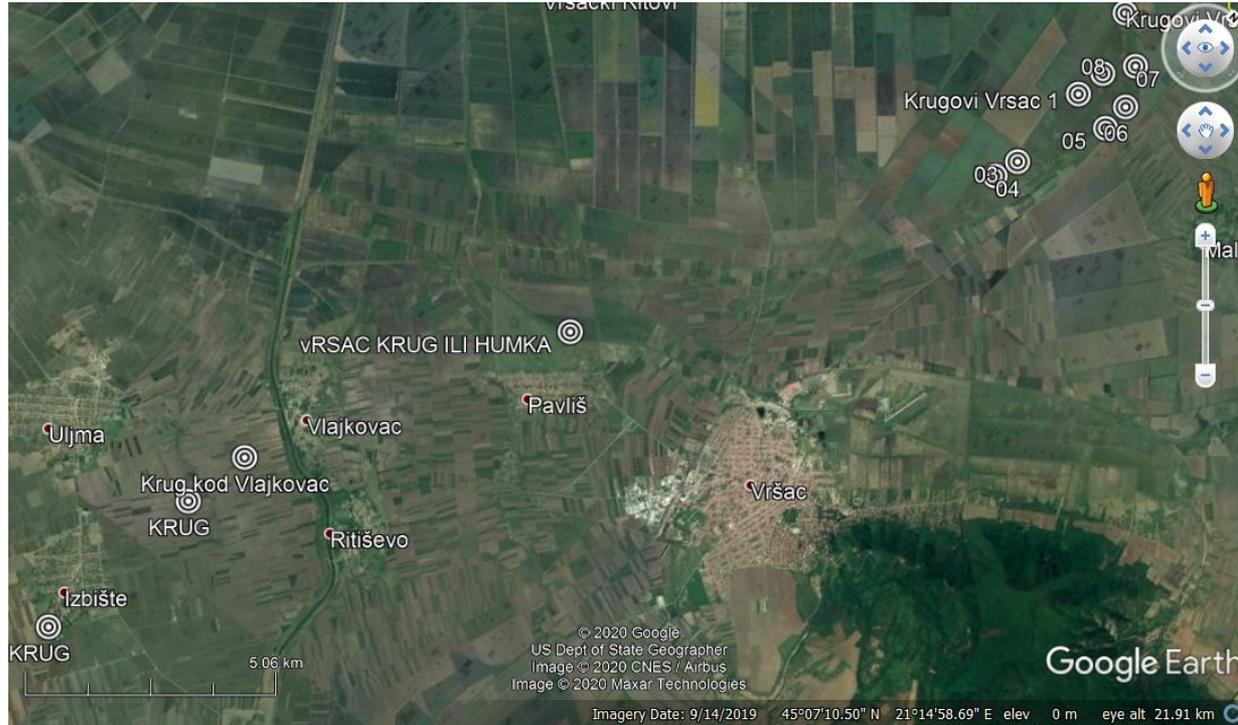


Nakon posete lokalitetu drevnih krugova u okolini Vršca, istraživačko nadahnuće i velika inspiracija su dovela do toga da pored dva lokaliteta pominjanih u dosadašnjem radu, bude uočeno još desetak sličnih formacija u okolini.

Član U.G. „Stari Vršac – Feliks Mileker“, Fodor Tamaš, upoznat je sa nekima objekima u ranijim istraživačkim poduhvatima ali je i bilo nepoznatih lokaliteta sa strane njihovih istraživanja, što daje budući potencijal za dalje sinergijsko delovanje na ovom području pomenutog udruženja građana i drugih lokalnih i regionalnih centara.

U nastavku možete ispratiti detalje vezane za druge lokalitete oko Vršca na kojima se nalaze kružne formacije u obliku rotondela, prstenova i zemljanih humki.

# | POTENCIJALNI KRUGOVI I TUMULUSI OKOLINE



Nakon posete lokalitetima drevnih krugova kod Vršca, usledila su dopunska istraživanja koja su dala dodatni istraživački doprinos značaju uže i šire zone predmetnog lokaliteta i veličini otkrića.

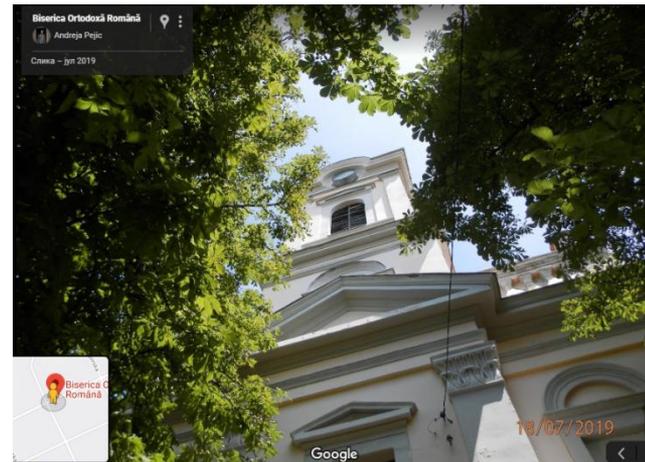
Sa time u vezi virtuelnim pregledom karata ovog područja opaženo je više od 10 kružnih formacija koji predstavljaju mogući deo šire mreže ovih zagonetnih zemljanih struktura.

# | KRUGOVI – CRKVA U MALOM ŽAMU



Analiza pozicije drevnih krugova u odnosu na okolinu je započeta istraživanjem pravca istok, tj. pozicije izlaska Sunca tokom ekvinocija tj. ravnodnevnice, a ujedno i pravcu prostiranja prilaznog puta drevnim krugovima. Korišćenjem Google Earth programa ( virtualni globus planete Zemlje ), povučena je prava linija u pravcu pravilnog istoka i na razdaljini od 3,9 Km u centru mesta Mali Žam ( od 1373 Čam ) se besprekorno precizno nalazi verski objekat, Rumunska pravoslavna crkva – Biserica ortodoxa Romana ( 1856 ).

Statistički promatrano, verovatnoća da je ovo slučajnost je vrlo diskutabilna. Buduća istraživanja ove crkve u smislu šta je bilo ili je ispod temelja iste će moguće dovesti do novih otkrića i zapažanja.



# | KRUGOVI – CRKVA U MALOM ŽAMU

SAŠA NAĐFEJI  
03.07.2020.

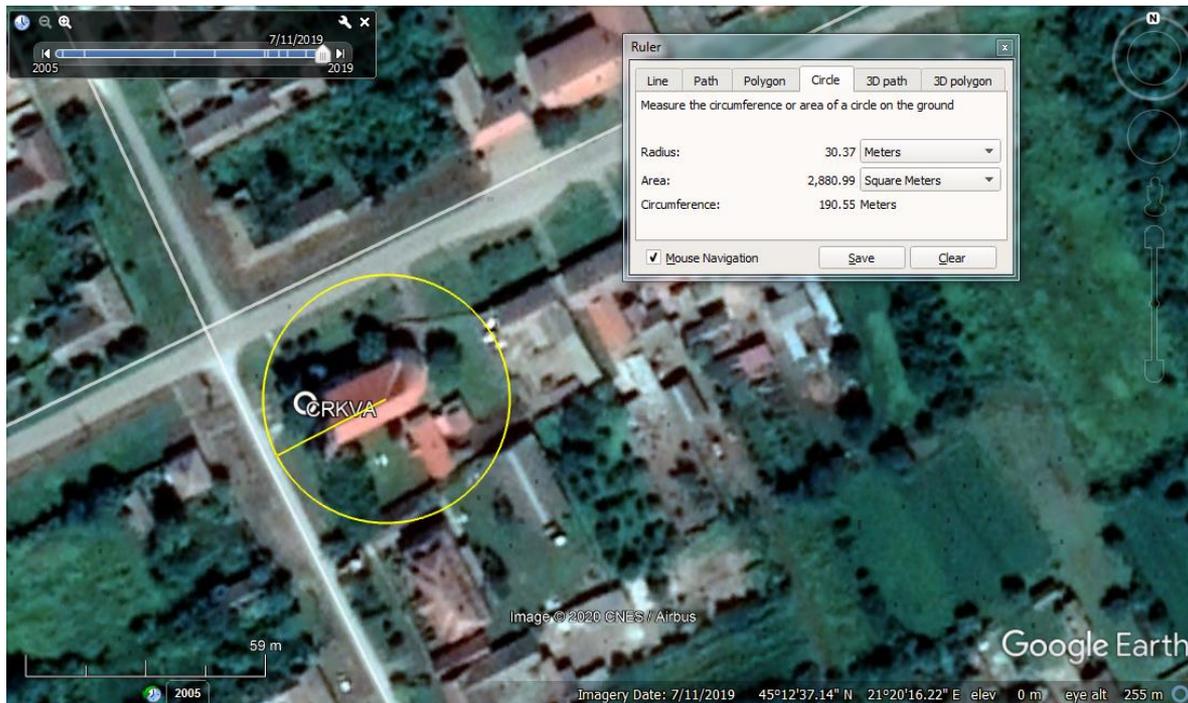


Drevni krugovi



Crkva u Malom Žamu

## | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA



Takođe su zanimljivi gabariti crkvenog placa na kojem je izgrađena crkva u Malom Žamu.

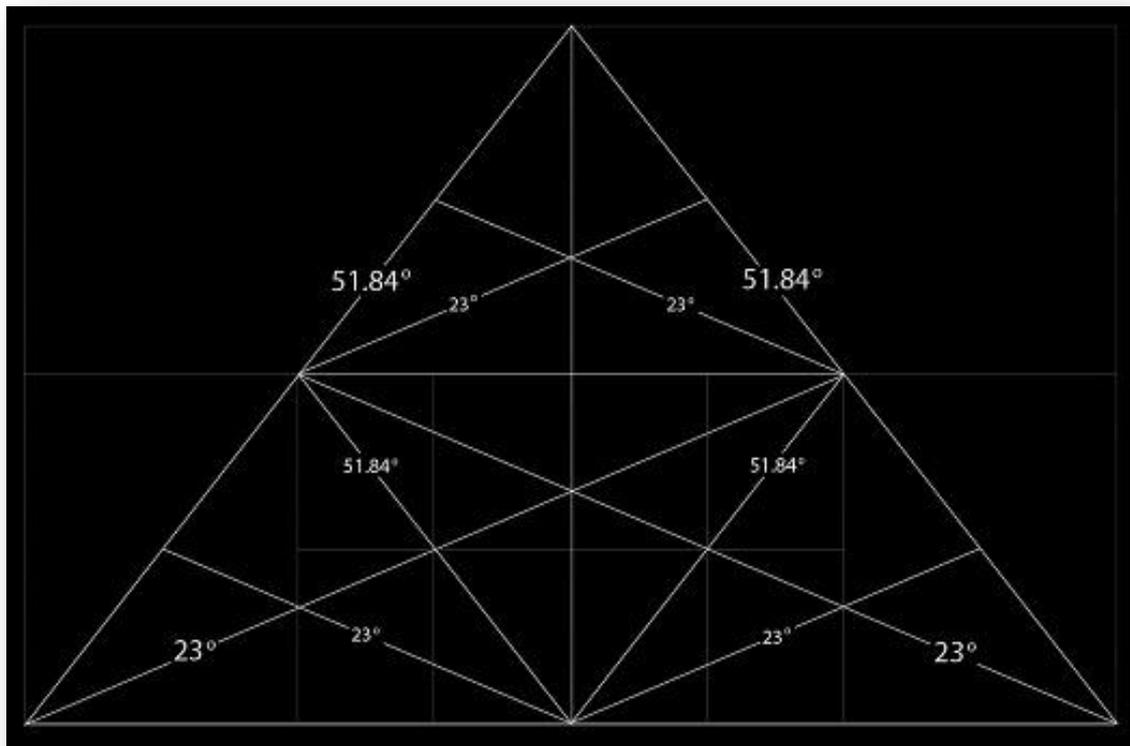
Ukoliko opišemo kružnicu unutar crkvenog placa, njen prečnik je približnih dimenzija prečnika koje ima centralni/unutrašnji krug drevnih krugova.

# KRUGOVI – CRKVA U MALOM ŽAMU

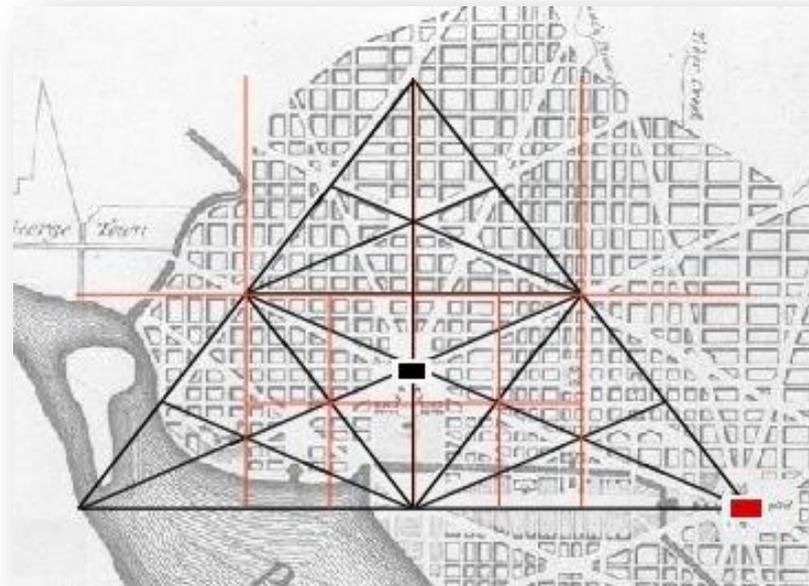
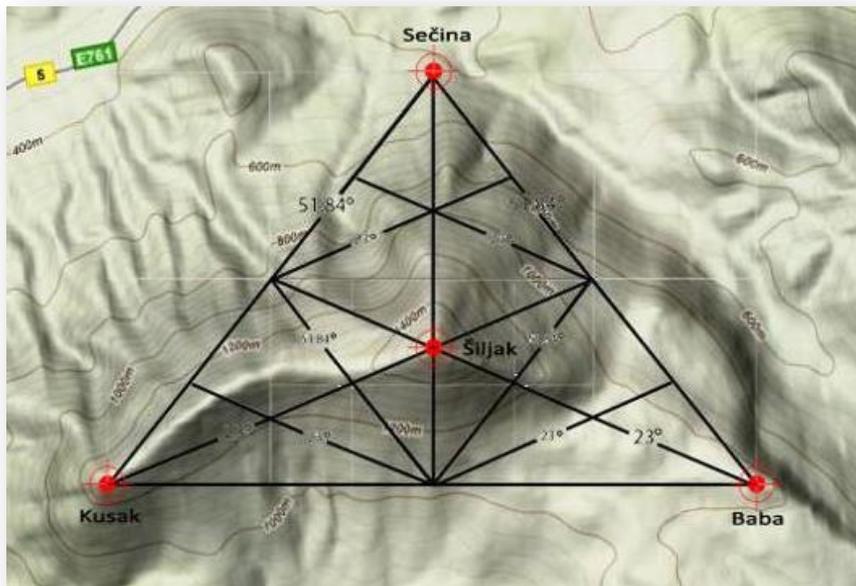
SAŠA NAĐFEJI  
03.07.2020.



Korišćenjem matrice u odnosima zlatnog preseka koja je primenjena u izgradnji Velike piramide u Gizi u smislu profila njenog poprečnog preseka a koja se pokazala izuzetnom u istraživanjima planine Rtanj u funkciji piramidalne građevine i pronalaženjem uz pomoć nje njenih pomoćnih piramidalnih objekata, ista matrica je primenjena i na terenu u okolini Vršca, i to sa pozitivnim ishodom.



Matrica poprečnog preseka Velike piramide na platou u Gizi u Egiptu i naznačenim kardinalnim uglovima od 51-52 stepena i 23 stepeni.



Primena matrice Velike piramide na platou u Gizi u istraživanju piramida na Rtnju ( levo ) i primena iste u arhitektonskom rešenju izgradnje glavnog grada S.A.D., Vašingtona ( desno ). I na Rtnju i u Vašingtonu je primetno da su krucijalni objekti izgrađeni na kardinalnim ili fokusnim tačkama. Na Rtnju su to centralna piramida Šiljak i prateće Kusak i Baba, dok su to u Vašingtonu pozicija Bele kuće ( centralni crni pravougaonik ) i Dom kongresa S.A.D. ( crveni pravougaonik ).



Primena matrice Velike piramide na platou u Gizi u istraživanju drevnih krugova kod Vršca je prouzrokovala novom otkriću, koje nesumnjivo dokazuje da graditelji ovih struktura posedovali znanja koja je savremena nauka otkrila i definisala znatno kasnije u odnosu na vreme njihove izgradnje.

Pregledom kardinalnih osa postavljene matrice, na njenom vrhu ( obeleženo strelicom ) je uočen drugi krug, tumulus tj. humka. Upoznajte se sa detaljima na sledećem slajdu.



Predmetne dve kružne formacije i položaj crkve (koje se često prave na još starijim ostacima sakralnih objekata) u odnosima zlatnog preseka tj. pod uglovima od 51,84 stepeni je očigledno nameran.

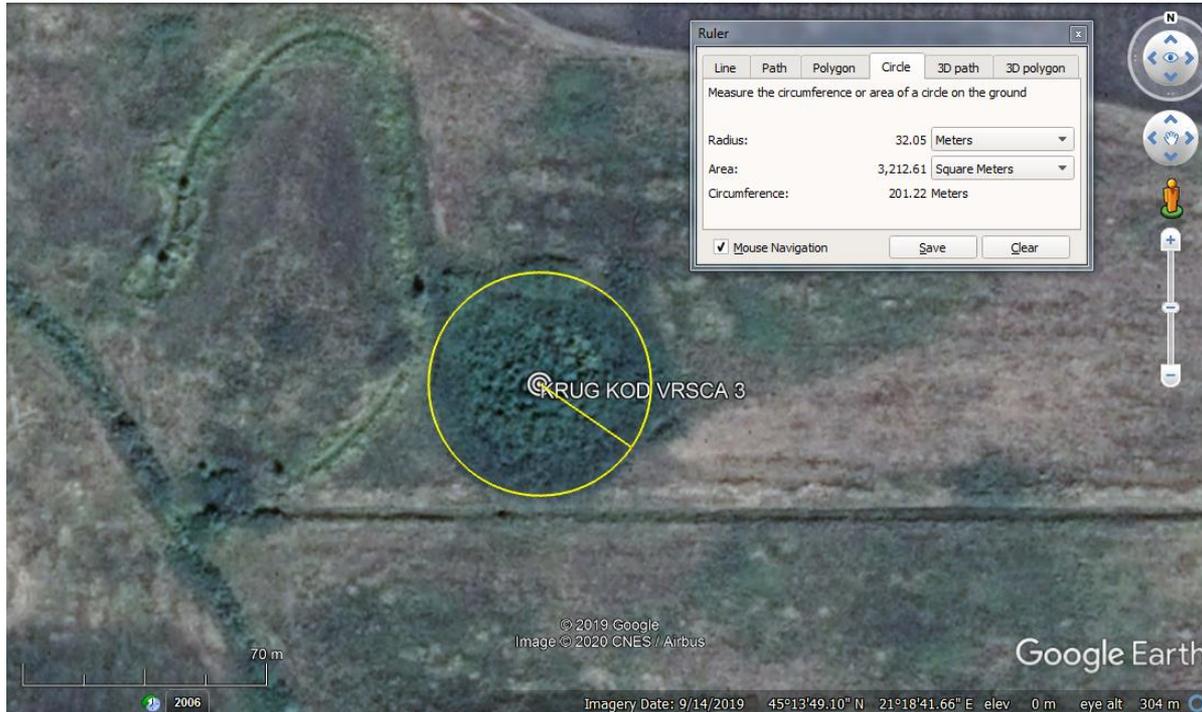


Jasno vidljiva kružna formacija obrasla višljim rastinjem i biljkama na satelitskoj fotografiji iz 2006 godine.



Prikaz kružne formacije se još bolje vidi na novijoj satelitskoj fotografiji.

Vidljivi kanali za melioraciju i odvodnjavanje levo i niže od kružne formacije prolaze pored nje tj. je zaobilaze, što ukazuje na fizičku prepreku tj. građeni objekat na mestu kružne formacije.



Zanimljivo je zapažanje da su dimenzije ove kružne formacije ponovo sličnih korelacija sa dimenzijama centralnog unutrašnjeg kruga drevnih krugova kod Vršča i kružnice opisane na parceli Rumunske pravoslavne crkve u mestu Mali Žam.



Komparativni prikaz  
dimenzija krugova kod  
Vršča i druge kružne  
formacije.

# JEDNAKOKRAKI TROUGAO

SAŠA NAĐFEJI  
03.07.2020.



| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

FAZA 3

| OSTALE KRUŽNE FORMACIJE U  
VIDU KRUGOVA, PRSTENATIH  
HUMKI I TUMULUSA U OKOLINI  
VRŠČA



# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

---



U narednim slajdovima predstavljene su uočene kružne formacije na reljefu bliže i daje okoline Vršca tj. drevnih koncentričnih krugova korišćenjem karata koje su dostupne na platformi Google Earth.

Formacije su predstavljene na kartama kadriranih u široj zoni kao i uvećanom slikom na sam objekat.

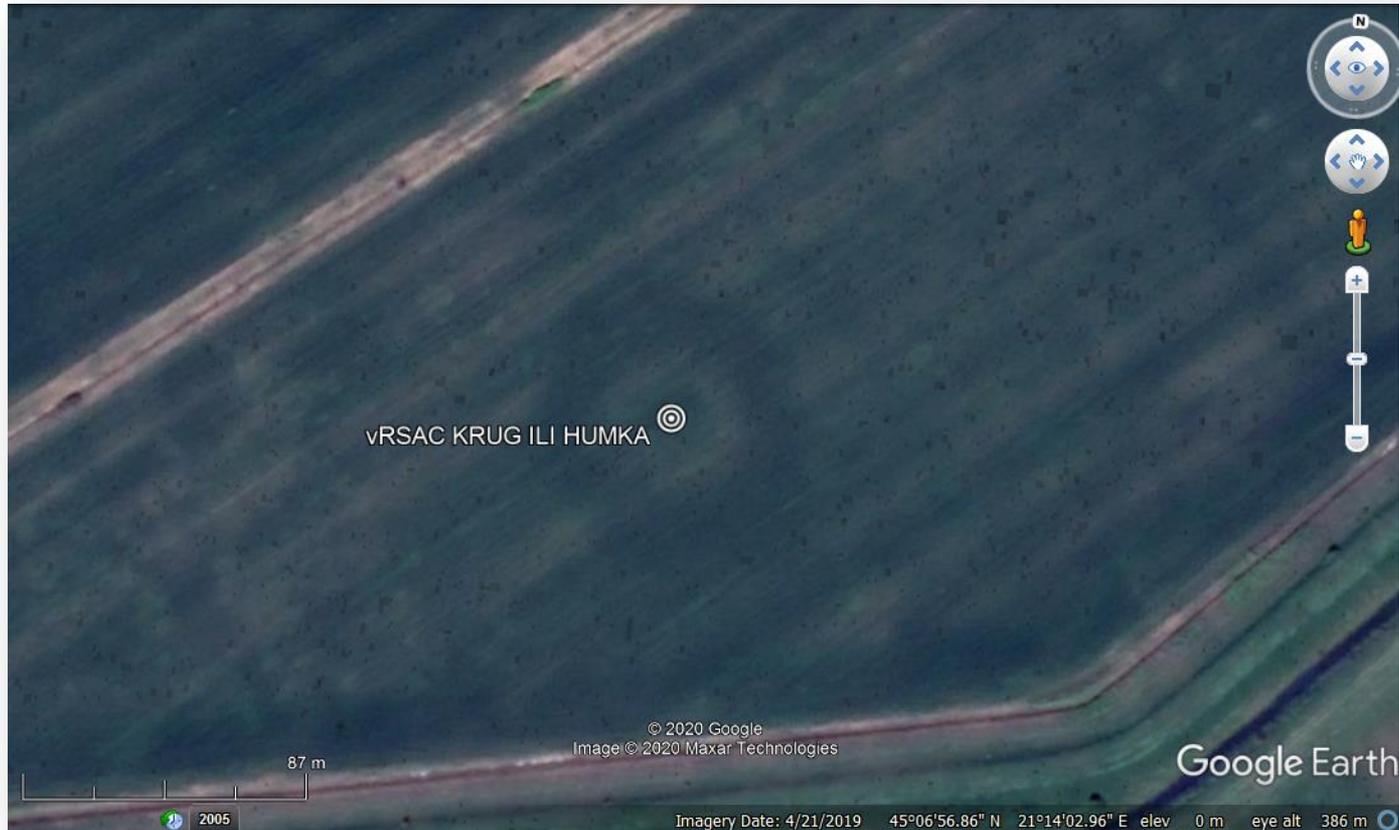
Predmetne formacije se prostiru pravcem severoistok – jugozapad i uglavnom su kružne osnove i predstavljaju potencijalne druge drevne krugove, klasične i prstenaste humke ( otvorene i zatvorene ) ili tumuluse ( veštačke konkavne zemljane građevine ).

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA – PAVIŠ



| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA – PAVIŠ

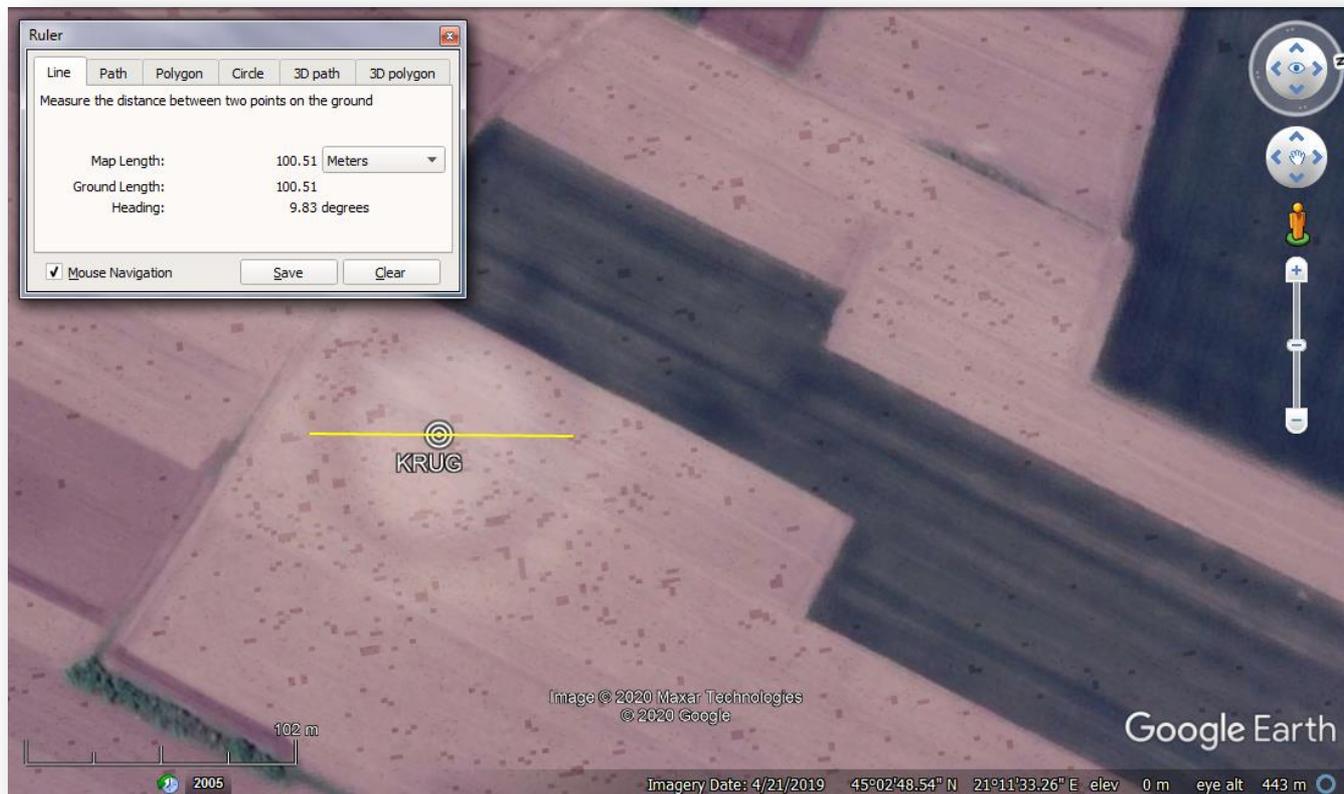


| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA – VLAJKOVAC 2



# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA – VLAJKOVAC 2



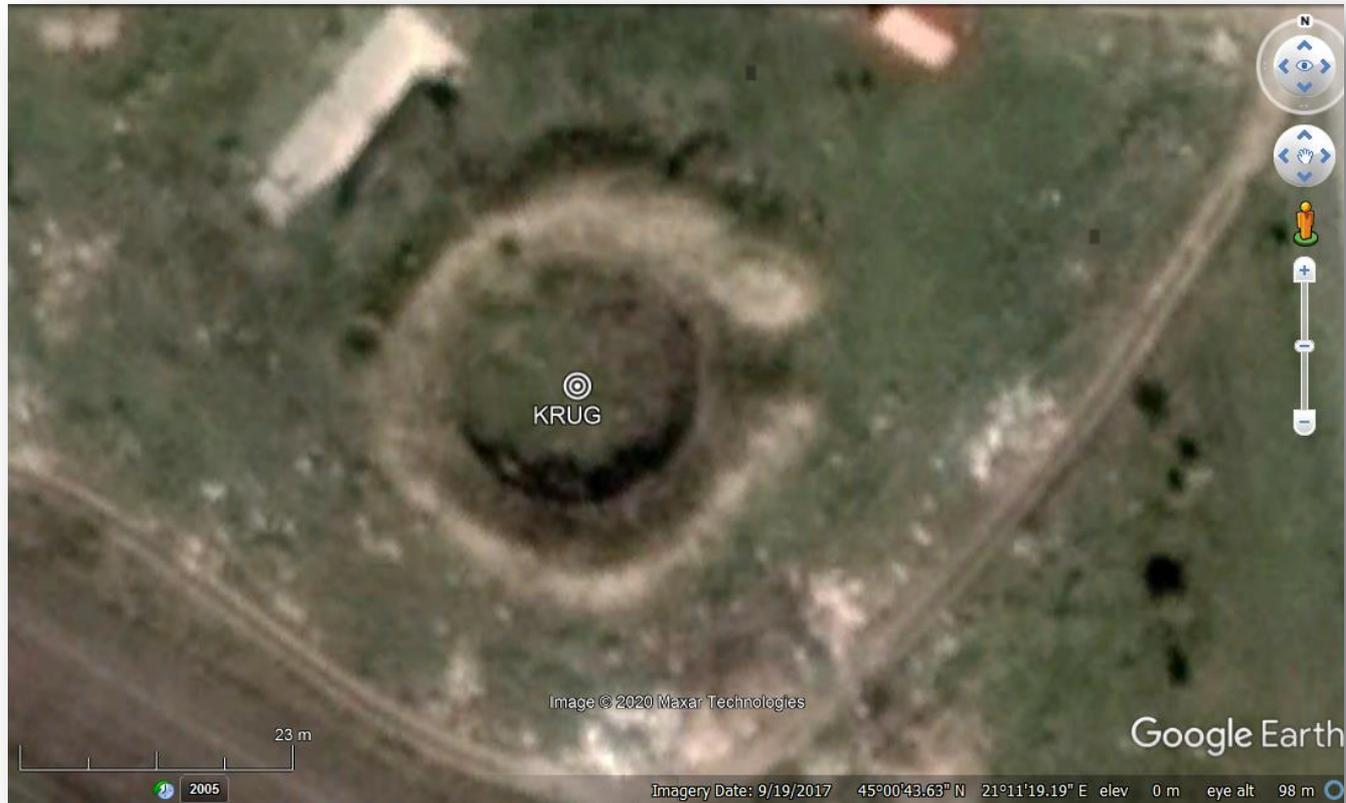
| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA - IZBIŠTE



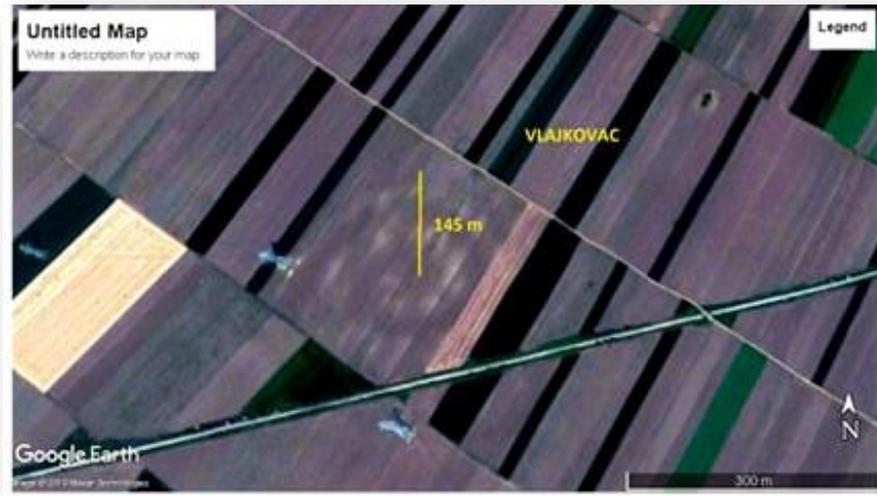
| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA - IZBIŠTE



| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | DREVNI KRUGOVI U OKOLINI VRŠČA



Krug ili spirala



| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

# | ZNAČAJ UOČENIH FORMACIJA OKOLINE VRŠCA

---



Značaj novih uočenih kružnih formacija u okolini Vršca je velik iz razloga što u javno dostupnim podacima nema zvaničnih informacija o istima iako je u Srbiji a posebno na području AP Vojvodine otkriveno do sada preko 100 tumulusa, tumula, telova, humki, kurgana, gromila i rotondela.

Poveznica: ( [SPISAK TUMULUSA U SRBIJI](#) )

Kružne formacije u okolini Vršca posebno su značajne jer se smatraju znatno starijim u odnosu na gore pomenute, a unikatnost im daje međusobni pravilan i geometrijski ustrojen raspored pozicija ovih objekata i njihov precizan položaj u odnosu na astronomska tela kao što je Sunce i Mesec, posebno tokom solsticija i ekvinocija.

Ukoliko su na čitaoca ovog rada do sada predstavljene informacije ostavile pozitivan utisak, ono što sledi u nastavku se figurativno može reći šlagom na torti, jer će u potpunosti i neumoljivo dokazati svetski značaj drevnih koncentričnih krugova kod Vršca.

# | ZNAČAJ UOČENIH FORMACIJA OKOLINE VRŠCA

---



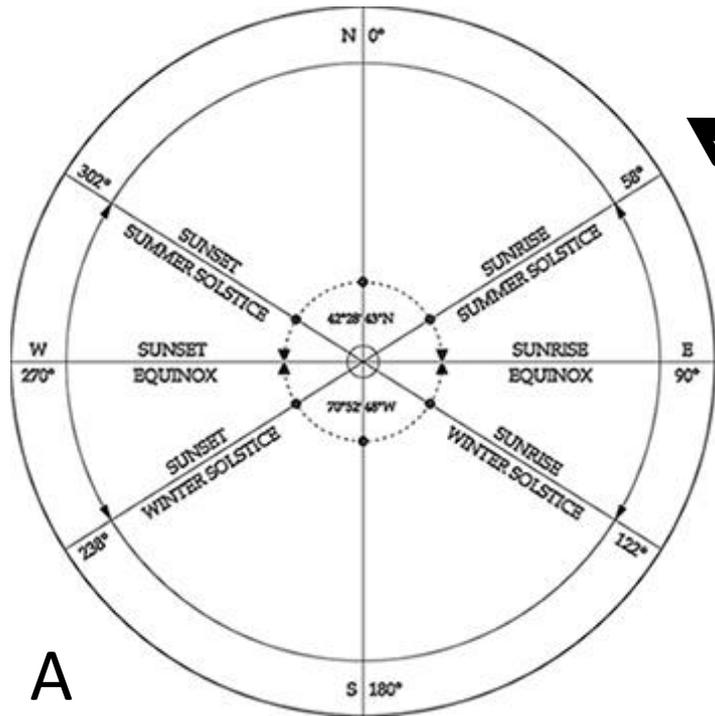
Vratićemo se na drevne koncentrične krugove koji se nalaze 3,9 Km u pravcu pravilnog zapada u odnosu na crkvu u Malom Žamu. Proveravajući tvrdnje U.G. „ Stari Vršac – Feliks Mileker “ i arheo-astronoma iz Rumunije da tokom zimskog solsticija Sunce izlazi u podnožju leve padine Guduričkog vrha posmatranog iz centra drevnih krugova i simbolično se penje njome preko vrha planine, došao do fantastičnog otkrića koje ovu lokaciju u bliskoj budućnosti može dovesti u svetsku žižu javnosti i naučnika, i svakako omogućiti veliku promociju Srbije i kulturne zaostavštine ovog prostora.

Korišćenjem matrice na kojoj su istaknuti pravci, tj. uglovi pod kojima Sunce izlazi i zalazi tokom ključnih dana u godini kao što su zimski i letnji solsticiji i ekvinociji, počeo sa istraživanjem okoline drevnih krugova ali sa idejom o postojanju drugih marker lokacija tj. arheoloških ili geoloških formacija u okolini.

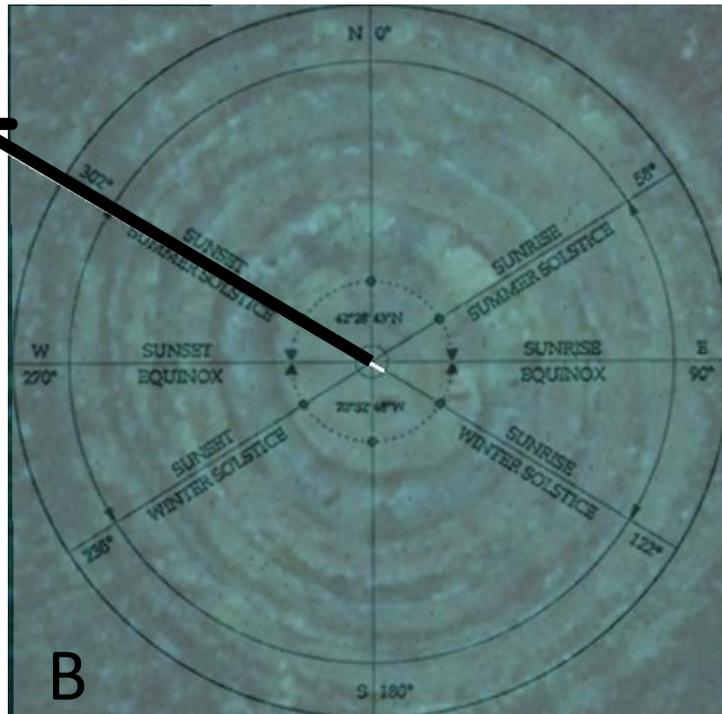
Ideja je bila istražiti poziciju zalaska Sunca tokom letnjeg solsticija. Kako u bliskoj okolini nije bilo nikakvog belega tj. objekta koji je bio u korelaciji sa ovom osom tj. pravcem, intuitivno produžio liniju iz centra drevnih krugova van granica Srbije i na veliko zadovoljstvo na 1830. kilometru naišao na arheološki objekat poznat širom celog sveta a koji je po gabaritima, obliku i funkciji ekstremno sličan krugovima kod Vršca.

---

# | MATRICA



A



B

Predmetna matrica (krajnje levo A) je korišćena da bi se zauzeo što precizniji kurs zalaska Sunca tokom letnjeg solsticija.

Ista je uvezena u program Google Earth (levo od teksta B), centrirana što preciznije na drevne krugove i preko 302. stepena tj. pozicije zalaska Sunca usmerena pravilna linija tim pravcem.

# | IZUZETNOST POZICIJE DREVNIH KRUGOVA



Zaprepašujuća je pozicija na kojoj su napravljeni drevni krugovi kod Vršca.

Pored toga što je pozicija usklađena u odnosu na Gudurički vrh, crkvu u mestu Mali Žam, drugi neistraženi krug ili tumulus, drevni krugovi kod Vršca su u istoj liniji i sa arheološkim objektom koji se nalazi u Velikoj Britaniji u oblasti Salisbury.

## | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA



# | STONEHENGE – VRŠAČKI DREVNI KRUGOVI

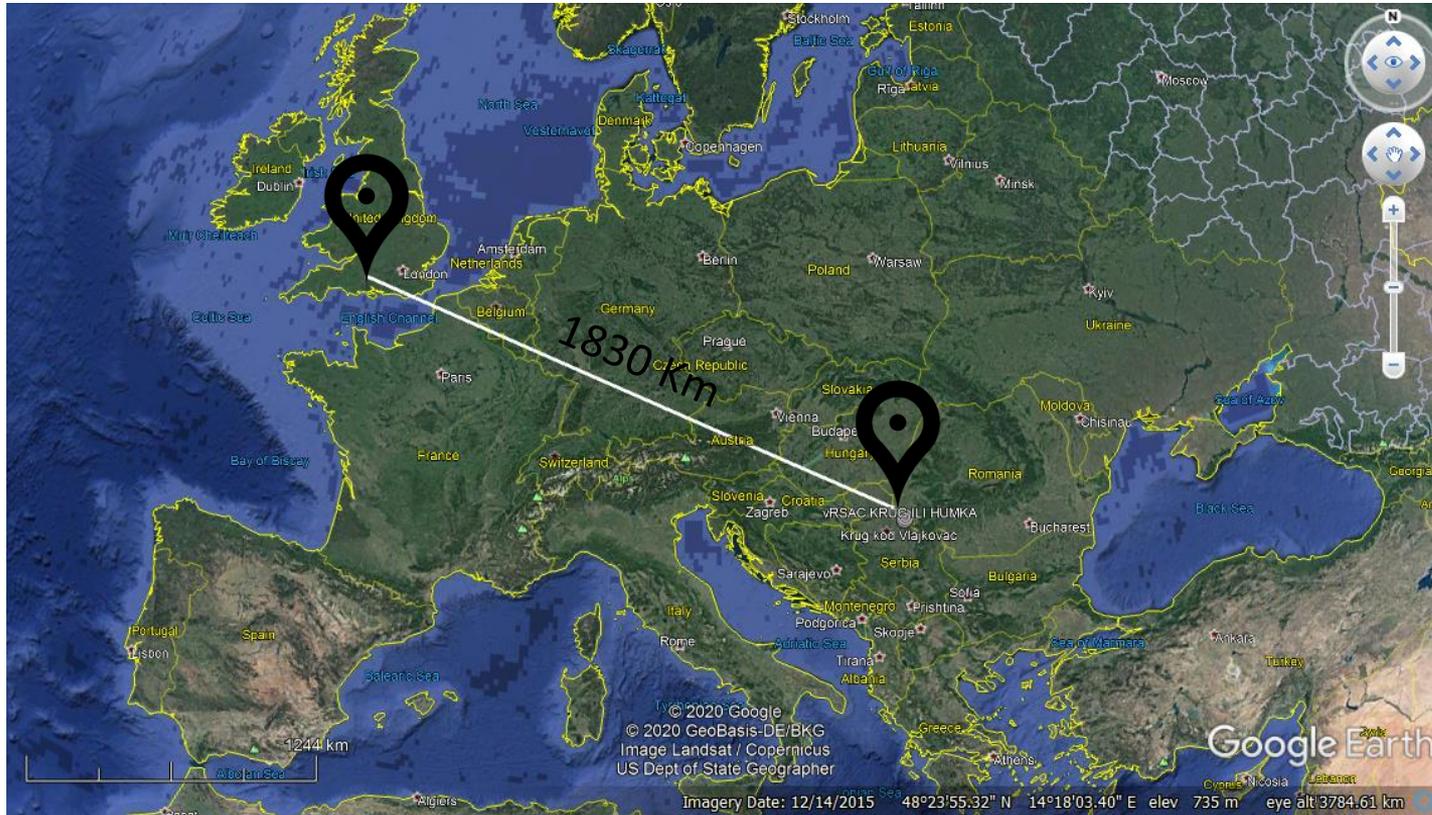


Na pravcu Stonehenge ka vršačkim krugovima se nalazi veliki broj tumulusa i krugova.

Ova veza između Stounhendža i krugova kod Vršca je vrlo značajna.

Koliko je jaka njihova međusobna veza i koliko je pozicija krugova kod Vršca planski birana, govori da su krugovi nekim slučajem samo par stotina metara napravljeni na drugom mestu u odnosu na stvarnu poziciju, raštimovali ceo do sada predstavljeni skald navedenih objekata i smanjila njihov značaj u geometrijskom i arheoastronomskom kontekstu.

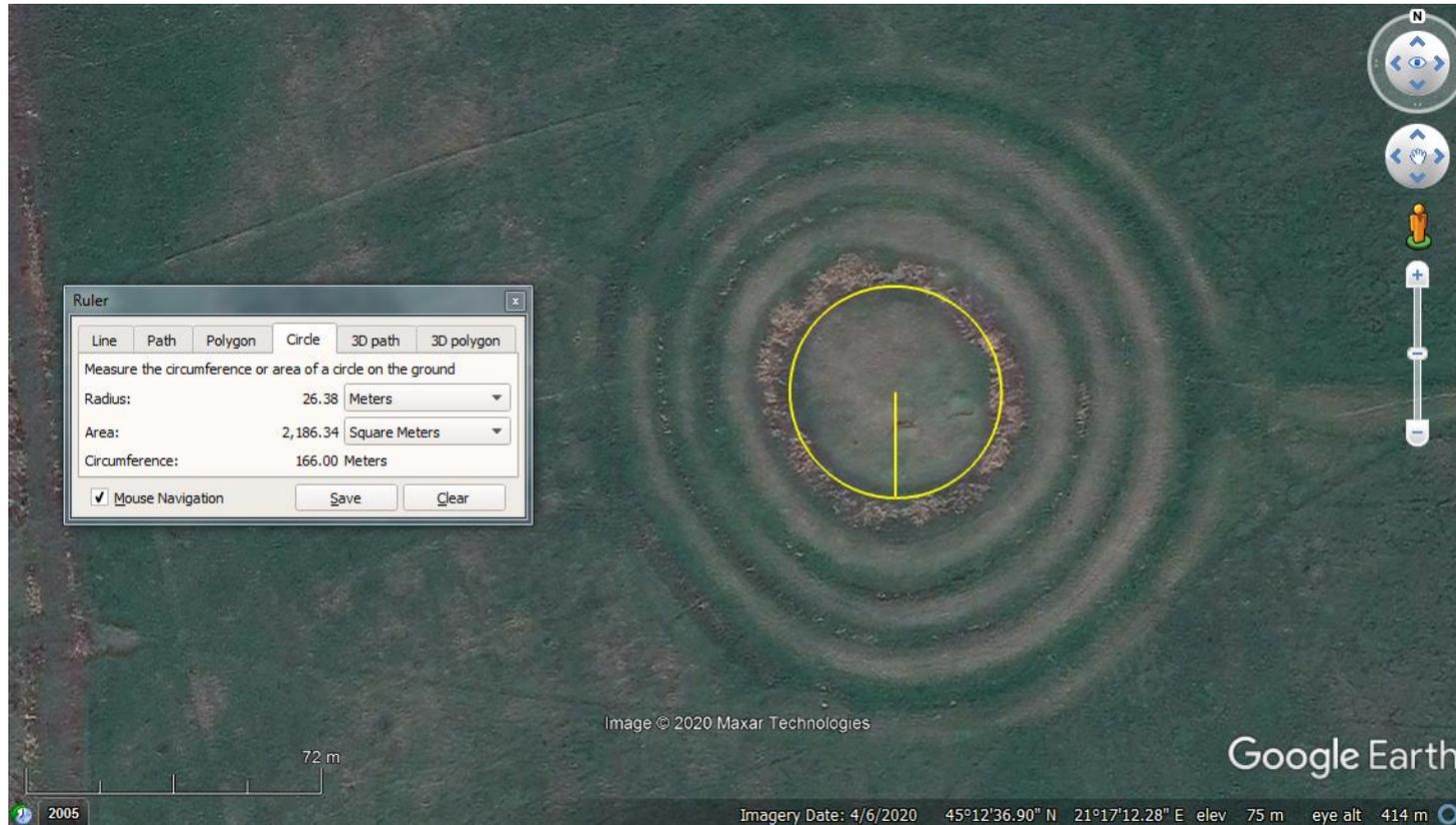
# | POZICIJE KRUGOVA NA KARTI EVROPE



Prikaz položaja  
predmetnih  
krugova na karti  
Evrope

## | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

# | UPOREĐIVANJE – KRUGOVI KOD VRŠČA



Dimenzije unutrašnjeg kruga kod Vršca su malo veće od dimenzija unutrašnjeg kruga u Stounhendžu.

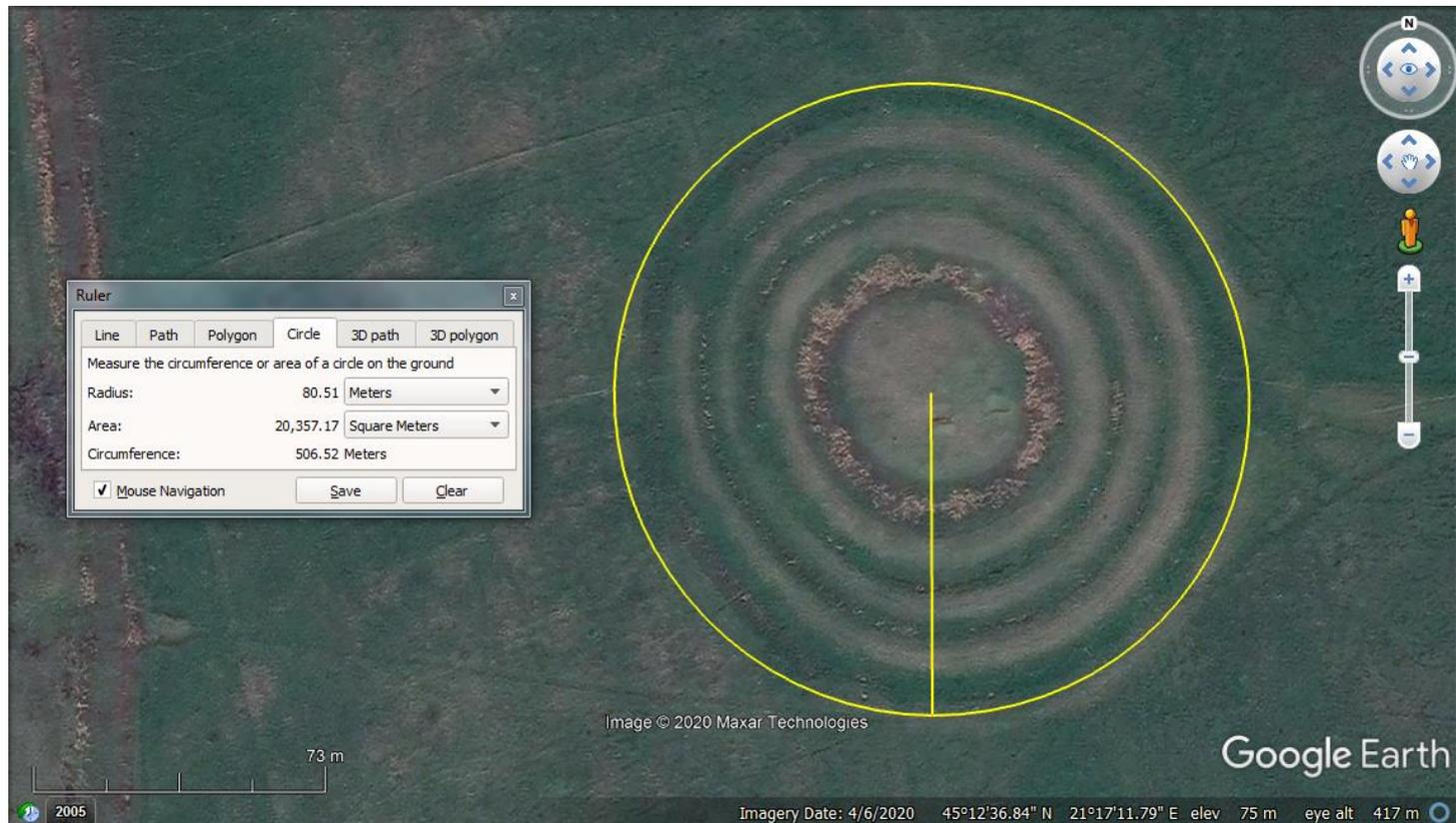
To znači da bi cela instalacije hendževa mogla stati u unutrašnji krug kod Vršca.

# | UPOREĐIVANJE – STONEHENGE



| DREVNI KRUGOVI KOD VRŠCA

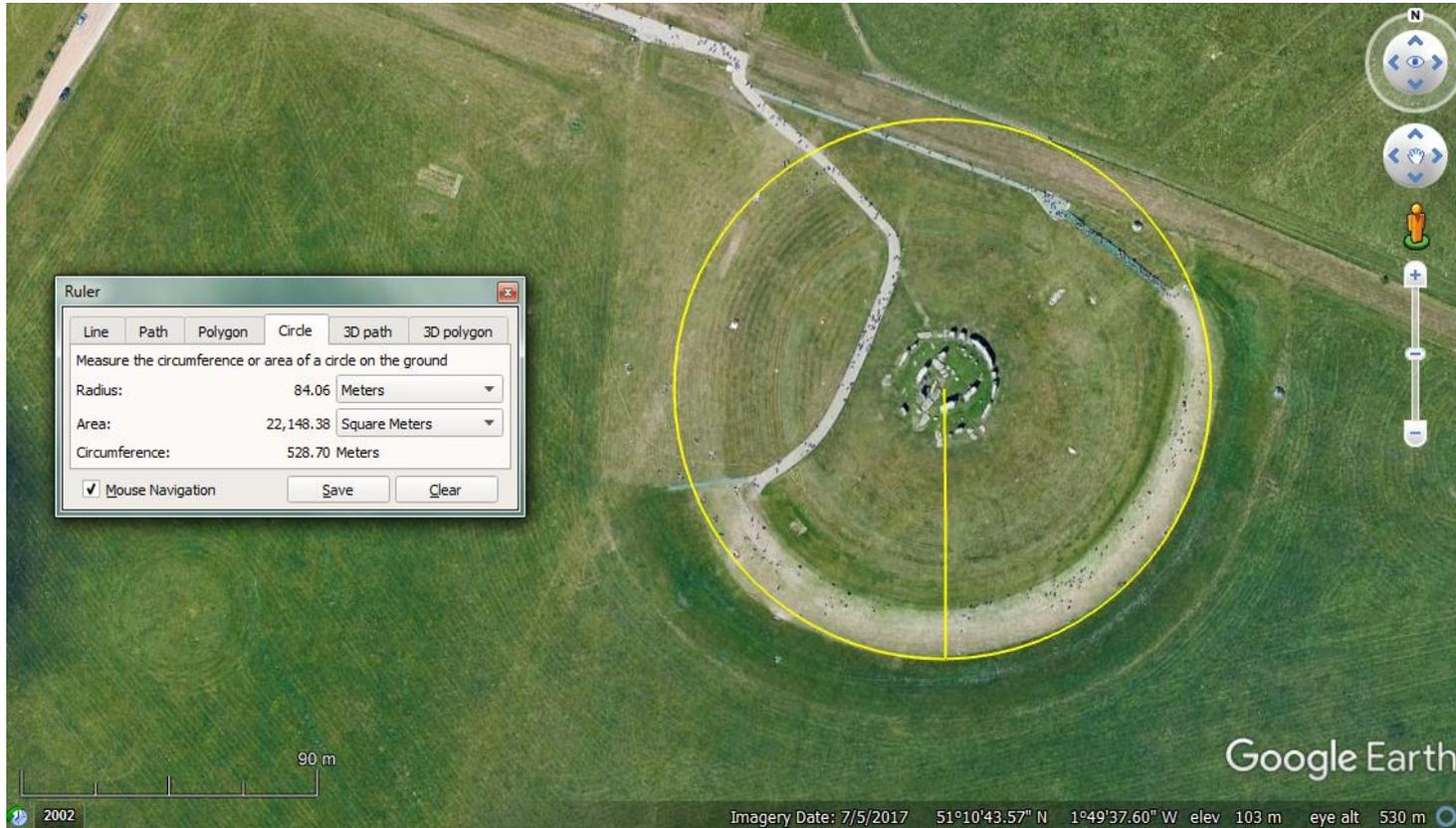
# | UPOREĐIVANJE – KRUGOVI KOD VRŠČA



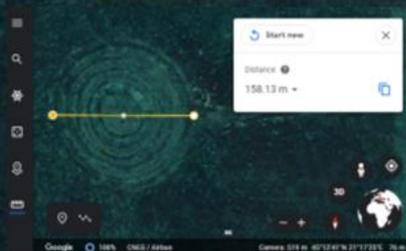
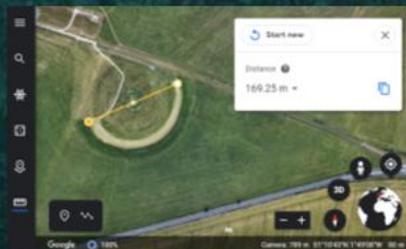
Prečnik spoljnjeg kruga je oko 160 metara.

## | DREVNI KRUGOVI KOD VRŠČA

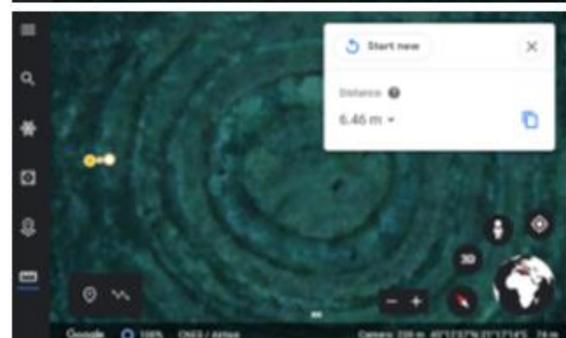
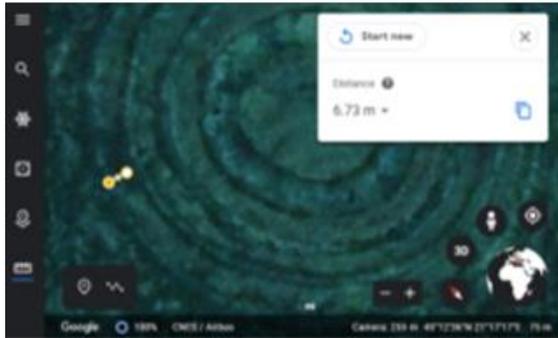
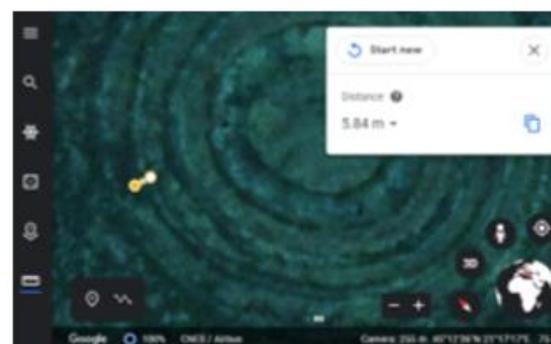
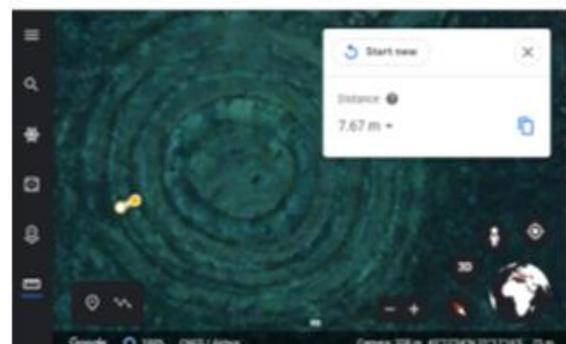
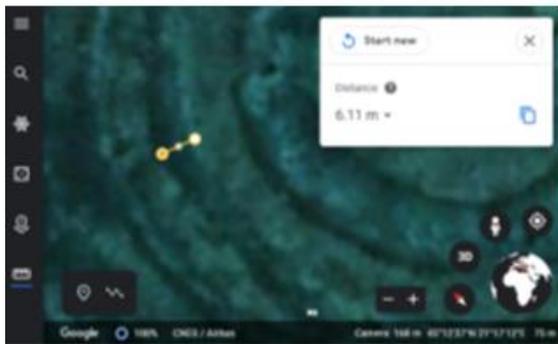
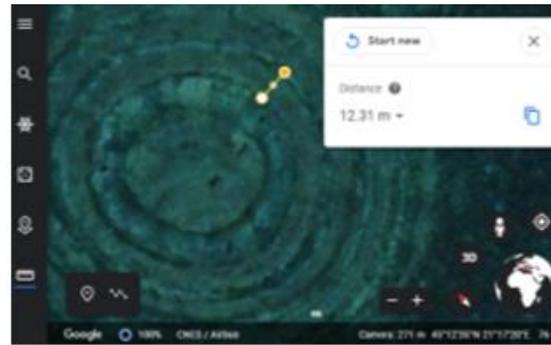
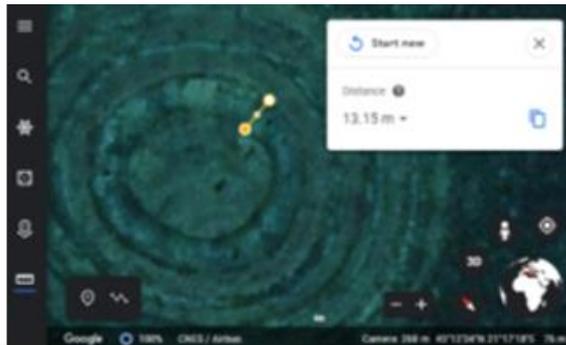
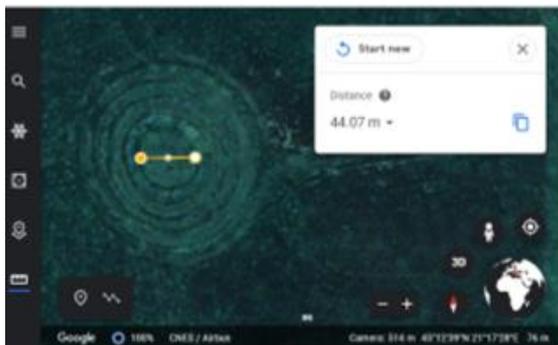
# | UPOREĐIVANJE – STONEHENGE



Prečnik spoljnjeg kruga  
Stounhendža je oko 168 metara što oko 8 metara više od spoljašnjeg kruga kod Vršca, što ih dovodi u sličnu korelaciju po osnovu njihovih prečnika.

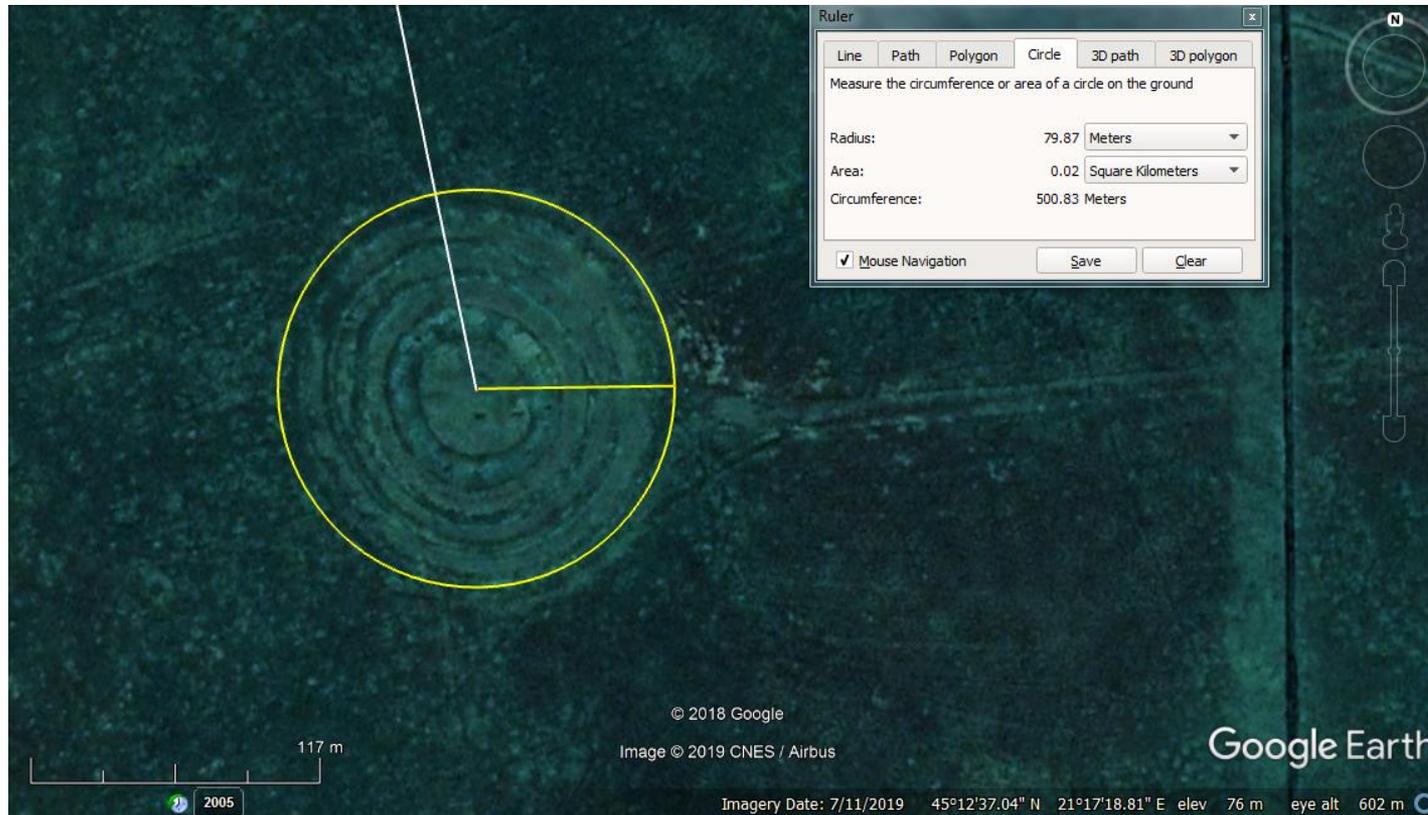


## PREMERAVANJA KRUGOVA



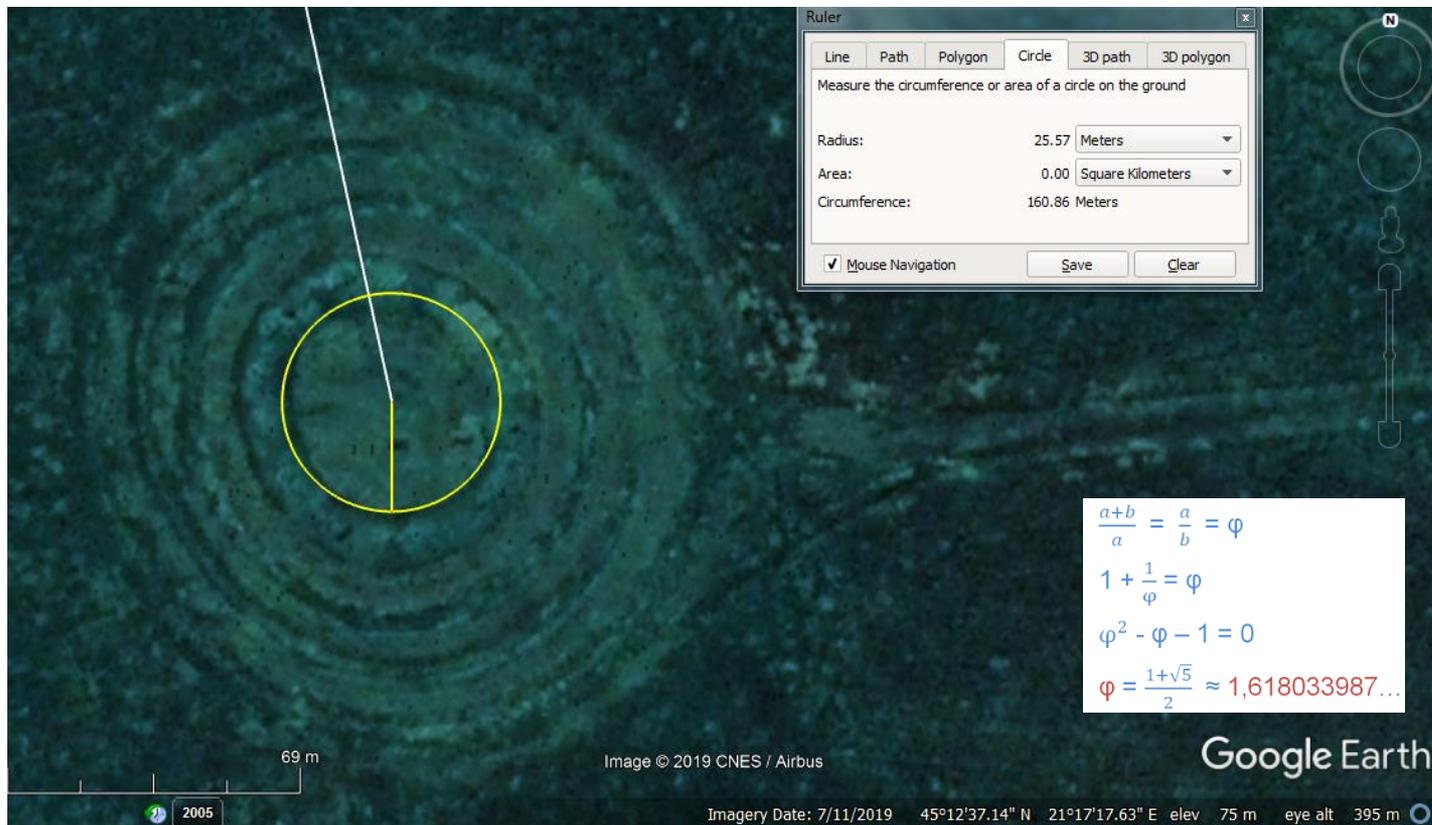
Virtuelno  
premeravanje  
krugova kod Vršca

# | OBIM SPOLJAŠNJEG KRUGA



Zanimljiv je podatak da je ovim spoljašnjeg kruga krugova kod Vršca okruglih 500 metara.

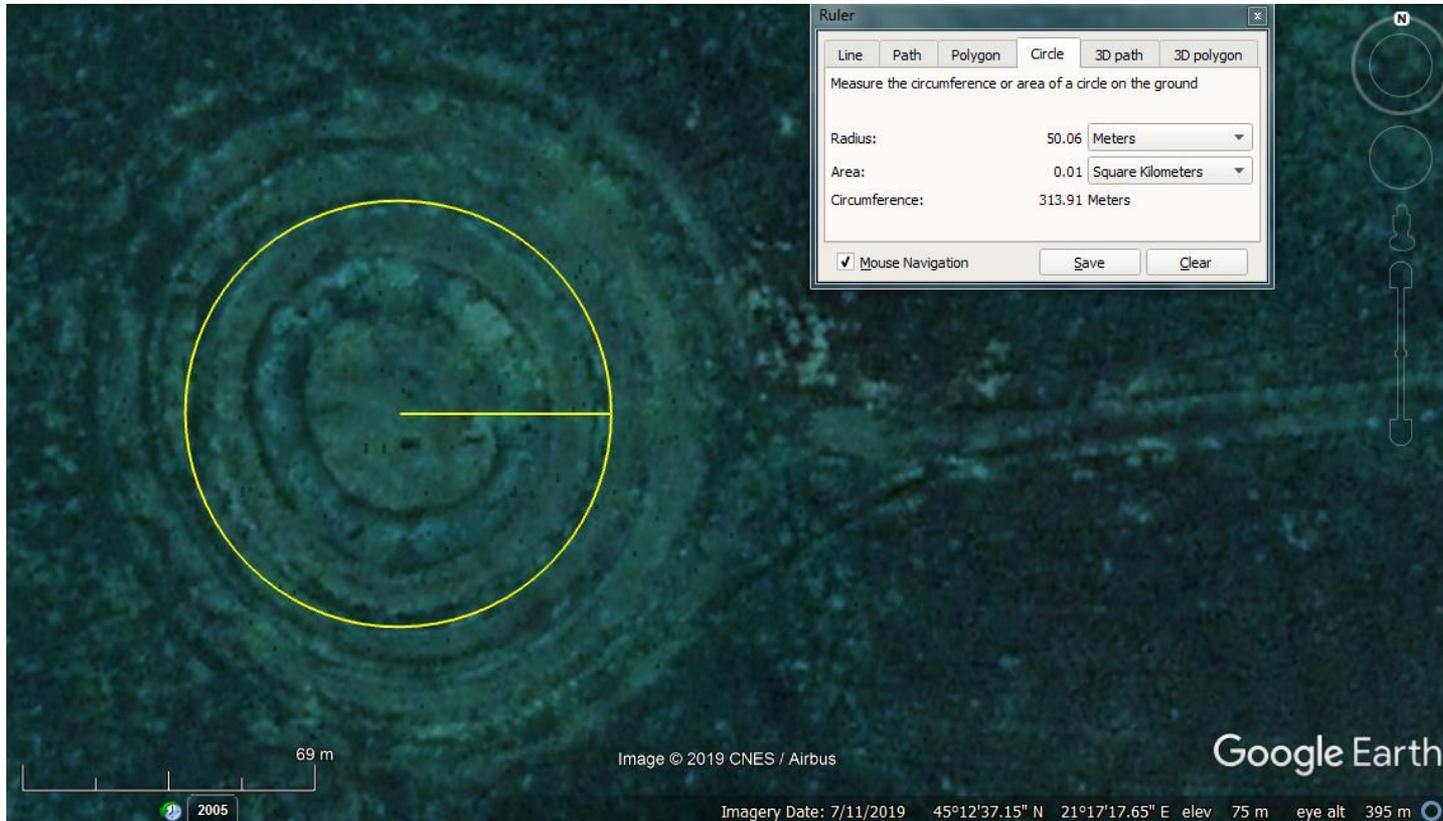
# | OBIM UNUTRAŠNJEG KRUGA I KONSTANTA



Prečnik unutrašnjeg kruga je oko 50 metara.

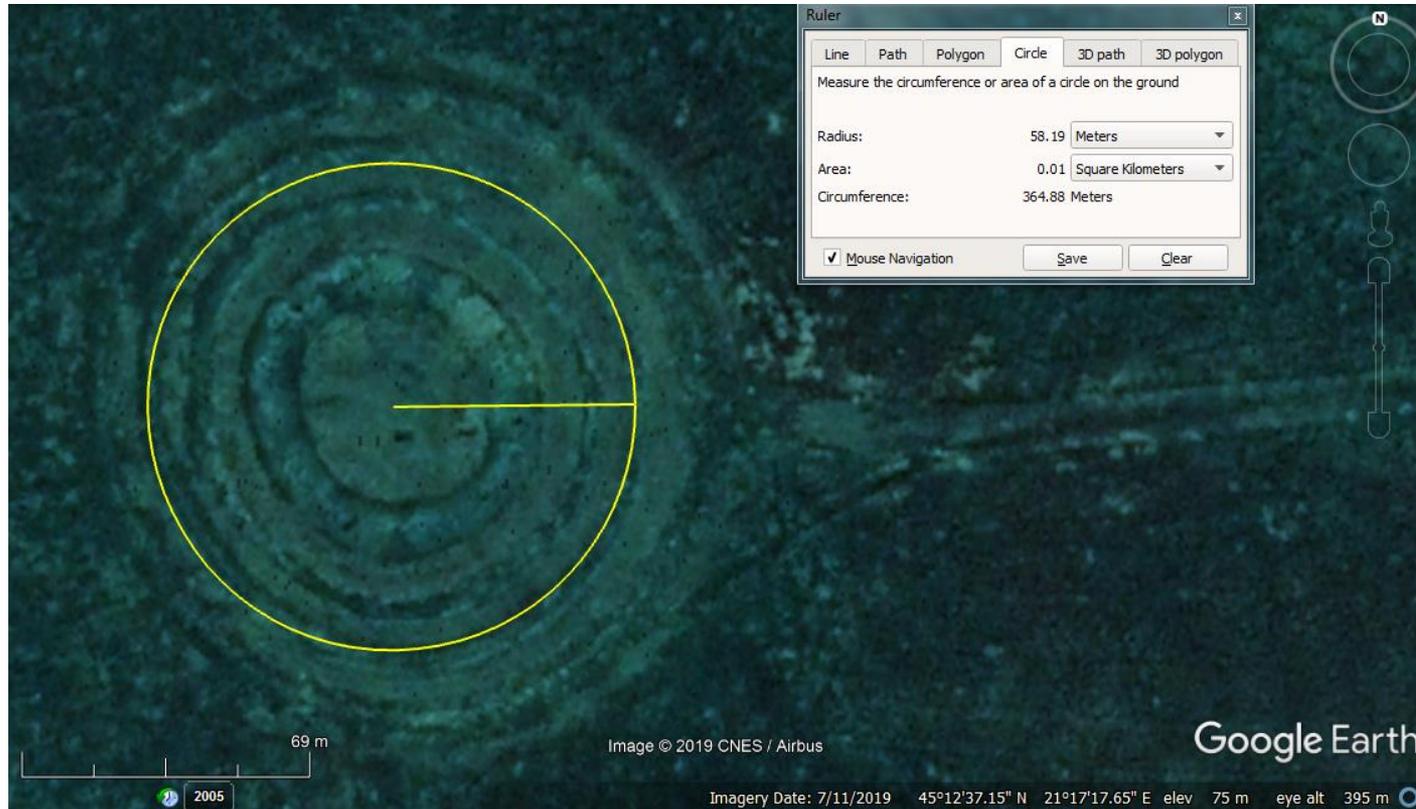
Obim unutrašnjeg kruga je oko 160 metara, što se može dovesti u vezu sa odnosima broja Fi, koji je kao konstanta često prisutan kod drevnih objekata.

# | OBIM DRUGOG KRUGA I KONSTANTA



Prečnik spoljašnjeg dela drugog kruga je oko 100 metara, dok je njegov obim oko 314 metara, koji se ponovo dovodi sa iracionalnim brojem Pi ( 3,14 ) i konstante koja je utkana u drugi krug.

# | POZICIJE KRUGOVA NA KARTI EVROPE



Prečnik trećeg kruga je oko 116 metara.

Njegov obim je oko 365 metara, što se lako dovodi u vezu sa brojem dana u godini i upućuje na svojstva ovih krugova u pogledu drevnog kalendara.

# | PRELIMINARAN ZAKLJUČAK



Predstavljene informacije obrađene u ovom radu same za sebe govore koliko je parametara utkano u drevne krugove kod Vršca.

Njihova interakcija sa obližnjim drugim kružnim formacijama i sakralnim objektima, najvišim planinskim vrhovima, odnosi u zlatnom preseku, konstante u iracionalnim brojevima Pi i Fi kojima su drevni graditelji objektima davali svojstva živih bića ali i besmrtnosti, okrugli brojevi prečnika i poluprečnika, kao i obima krugova u brojkama koje jasno asociraju na kalendar, a posebno veza sa megalitnom kamenom instalacijom Stounhendž i podudarnostima njihovih gabarita, akcentuje jedinstvenost ovih objekata i napredna znanja njihovih graditelja.

Pravilno pulsiranje magnetnog polja unutar kruga navodi na razmišljanje da je arhitektonski biro koji je projektovao ovu veličanstvenu strukturu možda utkao u prstenove posebne materijale paramagnetičnih i parastatičkih svojstava koje kao krajnji rezultat imaju energetske pulsacije koje dodatno ostavljaju magnetni pečat ovog objekta.

Za buduća otkrića, saznanja i spoznaje drevnih krugova kod Vršca.

Saša Nađfeji, Beograd, 03.07.2020.

[www.duhrtnja.com](http://www.duhrtnja.com) | [duhrtnja@gmail.com](mailto:duhrtnja@gmail.com)