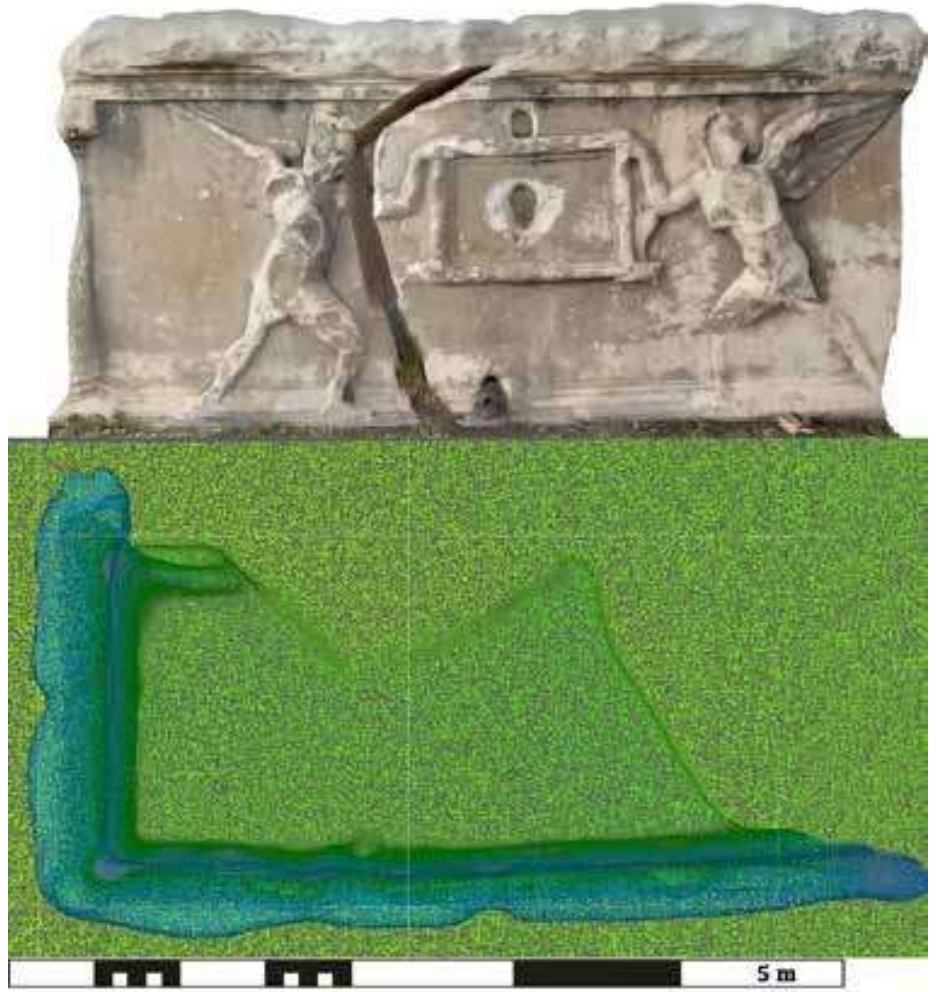




T.C. KÜLTÜR VE TURİZM
BAKANLIĞI



37. ARKEOMETRİ SONUÇLARI TOPLANTISI



Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü

**43. Uluslararası Kazı, Araştırma ve
Arkeometri Sempozyumu**

**37. ARKEOMETRİ
SONUÇLARI TOPLANTISI**

**16-20 EKİM 2023
ANKARA**

T.C. KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI ANA YAYIN NO: 3766

Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü Ana Yayın No: 201

Editör

Dr. Fahri YILDIRIM

16-20 Ekim 2023 tarihlerinde Ankara’da düzenlenen 43. Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi’nin katkılarıyla gerçekleştirilmiştir.

ISBN: 978-975-17-5863-7

Grafik Tasarım

Nihal KARAPEK

Kapak Fotoğrafi

AutoCAD Nokta Bulutu ve ReCAP Programından Elde Edilmiş Ortofoto Görüntüsü.

Kültür Varlıklarının Lidar Sensörlü Tablet Bilgisayar İle Belgelenmesi

Adem YURTSEVER

Not: Arkeometri raporları, dil ve yazım açısından Dr. Fahri YILDIRIM tarafından denetlenmiştir. Yayımlanan yazıların içeriğinden yazarları sorumludur.

Ankara 2024

İÇİNDEKİLER

Abdurrahim CAVİT, Cavit ÖZCAN, Hüreyla BALCI, Murat TÜRKTEKİ

BİTKİLERİN RİTÜEL DÜNYADAKİ YANSIMASI: KÜLLÜOBA HÖYÜĞÜ İLK TUNÇ ÇAĞI
I MEZARLIĞININ ARKEOBOTANİK DEĞERLENDİRMESİ.....7

Adem YURTSEVER

KÜLTÜR VARLIKLARININ LİDAR SENSÖRLÜ TABLET BİLGİSAYAR İLE
BELGELENMESİ21

Ali Akın AKYOL, Ramazan BÜLBÜL, Barbaros YAMAN

ANTALYA SİNAN DEĞİRMENİ KÖYÜ SİLOLARINDA YAPISAL ARKEOMETRİK
ANALİZLER.....33

Ayberk ENEZ

İSTANBUL BATHONEA KAZI ÇALIŞMALARINDA JEOFİZİKSEL ÇALIŞMA
SONUÇLARIYLA ORTAYA ÇIKARILAN MİMARİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....47

Can Yümni GÜNDEM, Aylın BADEM, Yağmur TEMEL

ANTİOCHİA AD CRAGUM ANTİK KENTİ ARKEOZOOLOJİ ÇALIŞMALARININ ÖN
RAPORU.....61

Ayşe ACAR

GERCÜŞ NAKABİ NEKROPOLÜ ANTROPOLOJİK ANALİZİ.....69

Batuhan DÖNMEZ, Mustafa Tolga ÇIRAK

HADRİANOPOLİS 2022 YILI ANTROPOLOJİ ÇALIŞMALARI.....79

Belgin ASLAN

TAHTAKÖPRÜ BARAJI 2021-2022 YILI KURTARMA KAZILARI HAYVAN KEMİKLERİNİN
ÖN-RAPORU (HAMAÇ HÖYÜK - TAŞLIGEÇİT HÖYÜK).....95

Beril KARADÖLLER, Caner İMREN

DENİZ ARKEO-JEOFİZİĞİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA: PERİNTHOS (MARMARAEREĞLİSİ)
KIYILARINDAN ÇOK IŞINLI BATİMETRİ VERİLERİYLE ELDE EDİLEN ÖNEMLİ
BULGUL.....107

Beril KARADÖLLER, Caner İMREN

ARKEOJEOFİZİK ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA: HACİMUSALAR HÖYÜĞÜ/ELMALI/
ANTALYA'DA GPR UYGULAMASI.....115

Burak FALAY	
TEPECİK-ÇİFTLİK HÖYÜK ÇEVRESİNDE ETNOARKEOLOJİK ÇALIŞMALAR: YERLEŞİM YERLERİNİN OLUŞUMU.....	123
Cihan ÇOLAK	
ATTOUDA (SARAYKÖY / DENİZLİ) ANTİK KENTİNİN JEOLJİSİ.....	141
Daniş BAYKAN	
NİF DAĞI KAZISI KARAMATTEPE METAL ÜRETİM KRONOLOJİSİ.....	153
Elif Meriç İLKİMEN	
ATTOUDA ANTİK KENTİ (SARAYKÖY / DENİZLİ) 2021-2022 YILI ARKEOJEOFİZİK ARAŞTIRMALARI.....	167
Emine TORGAN GÜZEL	
ARKEOLOJİK VE TARİHİ METAL NESNELERİN SIK KULLANILAN SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLERLE KARAKTERİZASYONU.....	173
Eren ŞAHİNER, Ali Akın AKYOL, Yusuf Kağan KADIOĞLU	
GORDİON SERAMİKLERİNDE LÜMİNESANS TARİHLENDİRME UYGULAMALARI.....	191
Fethi Ahmet YÜKSEL, Murat ÇEKİLMEZ	
AYDIN İLİ, EFELER İLÇESİ, TRALLEİS ANTİK KENTİNDE 2022 YILINDA YAPILAN ARKEOJEOFİZİK ÇALIŞMALARI.....	203
Fethi Ahmet YÜKSEL, Aydın ERÖN	
AYDIN KUŞADASI, KURŞUNLU MANASTIR VE ÇEVRESİNDE 2022 YILI ARKEOJEOFİZİK ÇALIŞMALARI.....	219
Göknur KARAHAN, Hande BULUT, Kadriye ÖZÇELİK, Harun TAŞKIRAN	
EDREMİT KÖRFEZİ'NDE ALT VE ORTA PALEOLİTİK İZLER: YEŞİL LİMAN (AYVACIK, ÇANAKKALE).....	231
Işlay GÜRSU	
TÜRKİYE'DE TOPLUMUN ARKEOLOJİ ANLAYIŞI.....	243
İbrahim Ethem KOÇAK	
ANKARA ELECİK MAHALLESİ'NDE YER ALAN MUHTEMEL BİR ANIT MEZAR.....	251

Kıymet DENİZ YAĞCIOĞLU, Yusuf Kağan KADIOĞLU ANKARA CUMHURİYET DÖNEMİ YAPILARININ YAPI TAŞLARININ ANKARA KALESİ YAPI TAŞLARI İLE KARŞILAŞTIRILMASI.....	267
Luca PEYRONEL, Fikri KULAKOĞLU A NEW PUBLIC BUILDING OF THE KARUM PERİOD FROM KÜLTEPE, ANCIENT KANESH.....	279
Lutgarde VANDEPUT, Özlem BAŞDOĞAN, Stefano BORDONI, Martin CRAPPER, James CROW, Akgün İLHAN, Caner İMREN, Beril KARADÖLLER, Maria MONTELEONE, Çiğdem ÖZKAN AYGÜN, Ender PEKER, Martyn WEEDS WATER IN ISTANBUL: RISING TO THE CHALLENGE?.....	289
Mehmet Ali YÜCEL, Deniz ŞANLIYÜKSEL YÜCEL, İsmail ÖZER İNKAYA MAĞARASI VE ÇEVRESİNİN (ÇAN, ÇANAKKALE) İNSANSIZ HAVA ARACI TERMAL VE RGB KAMERA GÖRÜNTÜLERİ İLE MODELLENMESİ.....	299
Mehmet Tarık ÖĞRETEN, Fikri KULAKOĞLU KÜLTEPE-KANIŞ KARUM II. KAT YERLEŞİMİNDE ŞEHİRCİLİK VE TÛCCAR EVLER.....	309
Melis UZDURUM AŞIKLI HÖYÜK'TEKİ 9. BİNYIL TOPRAK YAPI MALZEMELERİNİN SEM-EDX VE İNCE KESİT ANALİZLERİ.....	321
N. Pınar Özgüner GÜLHAN, Timur DEMİR GERÇİN HÖYÜK ARKEOLOJİK PEYZAJININ UZAKTAN ALGILAMA YÖNTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	335
Salih KAVAK, Ali Umut TÛRKCAN ÇATALHÖYÜK 2021-2022 YILLARI ARKEOBOTANİK SONUÇLARI.....	341
Salih KAVAK, Halil ÇAKAN, Ali Umut TÛRKCAN KANLITAŞ HÖYÜK ERKEN KALKOLİTİK DÖNEM ARKEOBOTANİK SONUÇLARI.....	353
Serhan MUCUR, Mustafa Tolga ÇIRAK 2022 KAZI YILI PARİON İSKELETLERİNİN ANTROPOLOJİK ÇALIŞMALARI.....	365

İSTANBUL BATHONEA KAZI ÇALIŞMALARINDA JEOFİZİKSEL ÇALIŞMA SONUÇLARIYLA ORTAYA ÇIKARILAN MİMARİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayberk ENEZ*

Özet

İstanbul şehir merkezinin batısında bulunan Küçükçekmece Gölü ve çevresinde yürütülen Küçükçekmece Göl Havzası Bathonea Kazılarında, 2009 yılından itibaren birçok anıtsal yapı ortaya çıkarılmıştır. Üç tarafı liman ve ticari faaliyetler amacıyla kullanılabilir korunaklı bir doğal liman özelliği bulunan yerleşimde, kazılar haricinde yürütülen multidisipliner çalışmalar sayesinde çok yönlü bir araştırma sürdürülmektedir. Bu kapsamda Kocaeli Üniversitesi ve Kiel Üniversitesi iş birliği ile kazı alanında jeofiziksel çalışmalar yürütülmüştür. Elde edilen veriler doğrultusunda tarım arazisi olarak kullanılan alanda bir yapı grubuna ait olabilecek anomaliler bulunmuş ve 2022- 2023 yıllarında yapılan kazı çalışmaları ile bu yapılar ortaya çıkarılmıştır. Kazı süresi ve işçilik tasarrufu sağlayan bu çalışma, aynı zamanda jeofiziksel çalışmaların sonuçlarının karşılaştırılarak doğrulandığı bir alan oluşturmuştur.¹

Giriş

İstanbul şehir merkezinin yaklaşık 22 km batısında bulunan Küçükçekmece Gölü ve çevresinde yürütülen Küçükçekmece Göl Havzası Bathonea Kazıları, Konstantinopolis'in batı bölgesinde yer alan kıyı yerleşimlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmalar Küçükçekmece Gölü'nün batı yakasında yer alan ve yaklaşık 800 hektarlık bir alanı kaplayan yarımada üzerinde sürdürülmektedir (Resim: 1). Bu yarımada'nın kuzeybatısında Eşkinöz Deresi, kuzeydoğusunda ise Yarımburgaz Mağarası'nın önünden de geçen Sazlıdere yer almaktadır. Bu sebeple üç tarafı liman ve ticari faaliyetler amacıyla kullanılabilir korunaklı bir alan durumundadır. 2007 yılında başlayan yüzey araştırmaları² sırasında, tarım arazisi olarak kullanılan alanlardan ele geçen küçük buluntular (taş aletler, seramik parçaları ve sikkeler) ve yüzeyde kalmış yapı kalıntılarının tespiti ile birlikte bu yerleşim bilim dünyasına sunulmuş ve 2009 yılı itibarıyla kazı çalışmaları başlatılmıştır.

42 farklı çalışma alanı olarak planlanan alanın şu ana kadar 4 farklı bölgesinde (7-8-13-24. alanlar) kazı çalışmaları gerçekleştirilmiş ve devam edilmektedir. Özellikle kıyıya yakın

* Doktorant, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Arkeoloji Anabilim Dalı, ayberkenez@gmail.com
 1 2009 yılından itibaren alanda yürütülen kazı çalışmalarına başkanlık eden ve bu çalışmayı gerçekleştirmek için bana izin ve destek veren Prof. Dr. Şengül AYDINGÜN'e teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Türk Tarih Kurumu ile Mercedes – Benz Türk A.Ş. kazı çalışmalarına maddi destek sağlamıştır. Kazı projemize Avcılar Belediyesi tarafından kazı evi, ulaşım ve personel desteği sağlanmıştır. Marport Liman İşletmeleri A.Ş. yemek ve su desteği sağlanmaktadır. Bathonea Kazılarını Destekleme Derneği kazının genel ihtiyaçlarını karşılamıştır. Zeynep Kamil Rotary Kulübü ve Maylo Firması temizlik ve hijyen malzemesi sağlamışlardır. Katkı sağlayan tüm kurum ve yöneticilerine ve kazı bilim heyetimize çok teşekkür ederiz.
 2 Aydınğün, 2017: s. 1.

olan bölgelerde, yapı kompleksleri ve liman özelliği taşıyan alanlar bulunmaktadır (Harita: 1). Yerleşimin bu özelliği sebebiyle Anadolu, Akdeniz ve Kuzey Karadeniz bölgeleri ile ticari ilişkili buluntular sıkça ortaya çıkarılmaktadır³. Anıtsal boyutlu yapılar olarak, Bazilikal Planlı Yapı ve Apsisli Yapı, Martryion Yapısı, Su Yapısı (Sarnıç), Sur Duvarları, Liman-İskele Yapıları⁴ ortaya çıkarılmıştır.

Mevcut alanın büyüklüğü göz önünde bulundurulduğunda; yalnızca kazı çalışmalarının, alandaki kültürel kalıntıları ortaya çıkarmakta yeterli olmayacağı düşünülerek jeofiziksel araştırmalardan yararlanma fikri ortaya çıkmıştır. Kocaeli Üniversitesi ve Kiel Üniversitesi (Christian-Albrecht University of Kiel) işbirliği ile bir araya gelen jeofizik ekibi, kazı başkanlığı koordinasyonunda kazı alanında çalışmalar yürütmüştür.

Yöntem

Firuzköy Yarımadası, en yüksek noktası deniz seviyesinden yaklaşık 40 m olan ve doğu - batı yönünde yamaçlar ile lagün seviyesine inen eğimli bir arazi özelliği göstermektedir. Bu sebeple özellikle kıyıya yakın bölgelerde zamanla biriken killi bir toprak örtüsü bulunmaktadır. Bu durum, Jeofiziksel çalışmalar öncesinde yürütülen kazı çalışmalarında saptandığı üzere, yer yer değişiklik göstermekle birlikte 3 metreye varan, çoğunlukla killi dolgu bir zemin olabileceğini göstermiştir. Bu zemin özellikleri sebebiyle kazı alanında farklı jeofiziksel yöntemler kullanılmıştır.

Sit alanının güney bölgesinde 24. alan olarak isimlendirilen ve hali hazırda kazı çalışmaları devam eden alanda öncelikle jeomanyetik, ardından da gerekli görülen alanlarda jeoelektrik, elektromanyetik ve jeoradar yöntemleri uygulanmıştır (Erkul vd. 2017:135). Bu çalışmalar sonucunda mevcut yapıların uzantıları, su kanal hattının doğrultuları ve yeni yapılara ait veriler elde edilmiştir.

Bilindiği üzere jeomanyetik anomaliler, yapılar ve etrafında yer alan dolgu arasındaki farklılıklar⁵, üst toprakta tarımsal faaliyetler gerçekleştirilmiş olması ya da toprağa fazla miktarda atık bırakması ile manyetotaktik bakterilerin çoğalması⁶, yangın tabakaları, pişmiş toprak malzemelerin yoğunluğu⁷ ve derin kazılan çukur-hendek gibi alanların varlığı ile görülebilmektedir. Bu prensiplere dayanarak, makalemizin konusu olan karşılaştırmanın yapılabacağı 7. ve 8. bölgelerde daha önce tarım arazisi olarak kullanılan ve daha önce herhangi bir mimari iz tespit edilmemiş alanda (Resim: 2-3) ise jeomanyetik tarama gerçekleştirilmiştir (Harita: 2). Tekerlekli bir PVC iskelet sistemi üzerine 6 Adet Gradient Sensörü 50 cm aralıklı hizalanarak yerleştirilmiş ve araç saniyede 0,6 m/s hızla, saniyede 20 değer kaydedecek bir konfigürasyon ile yürütülerek veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır⁸.

3 Kara, 2022: s. 75.

4 Aydingün, 2017: s. 2

5 Küçükdemirci, 2014: s. 24.

6 Fassbinder vd., 1990: s. 161.

7 Akçığ ve Pınar, 1993: s. 15.

8 Erkul vd., 2017: s. 135.

Bulgular

Jeomanyetik tarama sonucunda elde edilen anomaliler harita üzerine işlenmiştir (Resim: 4). Bu haritalar incelediğinde kuzeyden güneye doğru diagonal bir biçimde yön değiştirdiği görülen yaklaşık 1 m genişliğinde ve 70 m uzunluğunda bir hat tespit edilmiştir. Bu hat ile kıyı arasında kalan bölgede ise genişliği 3 m ile 1 m arasında değişen yoğun anomali bölgeleri yer almaktadır. Siyah renkte gösterilen bu anomalilerin kenar bölgelerinde ise yoğun beyaz alanlar görülmektedir. Herhangi manyetik alan değişimi algılanamayan bölümler ise gri tonlarında belirsiz bir biçimde gösterilmiştir.

2022 yılında, Jeofiziksel çalışma sonrasında elde edilen bilgiler doğrultusunda gerekli koordinat hesaplamaları yapılarak alanda kazılara başlanılmış ve halen devam ettirilmektedir. Kazıların mevcut durumunda üç odalı, iki kapılı, önünde(doğu) taş döşeli bir yolu bulunan bir yapı grubu ortaya çıkarılmıştır (Resim: 5). Açma derinlikleri, eğime bağlı olarak 1 m ile 2 m arasında değişim gösteren dolguya sahiptir (Harita: 3). Yapının duvarları, basit örgü tekniği ile kireç taşı kullanılarak yapılmıştır. Duvarların mevcut yüksekliği ortalama 0,5 metredir. Yapının en geniş mekanını oluşturan batı bölümünün zemininde (Kot:2,60 m) yaklaşık 2 metrekarelik alanda kısmen korunmuş tuğla yer döşemesi bulunmaktadır. Elde edilen en önemli veri, bu yapının neredeyse tüm zeminine yayılmış durumda olan yangın tabakasıdır. Yangın tabakasının üzerinde demir çiviler ile birlikte yoğun miktarda çatı kiremidi ele geçmiştir (Resim: 6-7). Bu durum, yapının üst örtüsünün ahşap karkas ve kiremit ile örtüldüğünü ve bir yangın sonucunda çöktüğünü göstermektedir.

Aynı dönemde jeofiziksel çalışma sonucunda belirlenen hat üzerinde de kazı çalışmaları başlatılmıştır. Açılan ilk sondajdan bu hattın bir duvara ait olduğu tespit edilmiştir. Köşe noktasından güney ve kuzey yönde devam ettirilen çalışmalar ile yaklaşık 1 m genişliğinde, yüksekliği topografyaya ve tahribata bağlı olarak değişkenlik gösteren bir duvar sırası ortaya çıkartılmıştır. Duvarın bazı bölümlerinde destekleme amaçlı payandalar görülmüştür (Resim: 8). Duvarın güney bölümünde, üst sıralarda kısmen korunmuş tuğla sıraları görülmektedir (Resim: 9). Bunun dışında kalan alanlar çoğunlukla kireç taşı ve tuğla kırığı katkılı kireç harcı ile örülmüştür (Resim: 10). 2022-2023 yılı çalışmalarında duvarın genel hattı ortaya çıkarılmış, temel seviyesine henüz inilmemiştir.

Değerlendirme

Alanda gerçekleştirilen jeofiziksel çalışmalarla tespit edilen veriler ile yapılan kazılar sonucunda ortaya çıkarılan mimari öğelerin uyumu, jeofiziksel çalışmanın verimini göstermektedir. Kazılarımız sonucu ortaya çıkardığımız duvar hattı, jeomanyetik tarama sonucunda tespit edilen hat ile tam olarak uyum göstermiştir. Duvarın, çoğunlukla kireç taşı ve kısmen tuğladan oluşmasına karşın, harcın içerisinde yer alan yüksek miktardaki tuğla kırıkları sayesinde yüksek derecede manyetik yoğunlaşma⁹ ile *anomali* olarak görüldüğü ve harita-

9 İkinci ve Kaya, 2006: s. 98.

da siyah renkli olarak belirtilen düz bir hat oluşturduğu görülmektedir. Bu hattın etrafında bulunan beyaz renkli dar bölüm ise duvarın sırasının kenarındaki kireç-toprak tabakasının birikmiş olduğu alanı göstermektedir (Resim: 11).

Alanda ortaya çıkarılan yapı grubunun sonuçları karşılaştırma açısından farklılık göstermektedir. Jeomanyetik tarama sonucunda dört ayrı birim olarak karşımıza çıkan anomalilerin, yapının zeminine yayılan yangın ve çatı kiremidi dolgusuna ait olduğu belirlenmiştir. Mevcut duvarların, üzerinde tuğla sırası bulunmaması ve harcının basit kireç harcı olmasından dolayı manyetik özellik göstermemiş ve tarama sonucunda tespit edilmemiştir. Bununla birlikte, duvarların sınırlayıcı özelliği yangın tabakasını sınırlamıştır. Bu sayede anomali tespit edilmeyen alanlardan negatif yönde bir plan elde etmek mümkündür. Haritada siyah alanların dışında kalan ve net bir beyaz renk ile ifade edilen alanların, kazılarak ortaya çıkarılan duvar hattı ile uyduğu görülmektedir (Resim: 11).

Sonuç

Arkeolojik alanlarda gerçekleştirilen jeofiziksel araştırmalarda; çalışma ve değerlendirme yöntemlerinin ayrı olarak seçilmesi, elde edilecek verinin doğruluğu açısından büyük önem taşımaktadır. Bu sebep ile jeofizik ekibinin, daha önce açılan açmalardaki tabakalaşma, alanda ortaya çıkacak olası yapılar, yapılarda kullanılması muhtemel olan yapı malzemeleri ve diğer buluntular ile ilgili bilgi sahibi olması ve kazı ekibi ile planlama yaparak en uygun tekniği seçmesi jeofiziksel araştırmanın en kritik adımlarından biridir.

8. alanda yapılan bu çalışmada yapı grubu üzerinde gerçekleştirilen jeomanyetik taramada alınan veriler yeterli görülerek diğer araştırma teknikleri kullanılmamıştır. Bunun sonucunda tekniğe uygun olarak sadece manyetik özellik taşıyan pişmiş toprak malzemeler (kiremit, tuğla) ve yangın tabakaları tespit edilmiştir. Bu sonuç, kazıya başlayabilmek için yeterli veri üretmiş olsa da, yapının boyutlarını analiz edebilmek için yetersiz kalmıştır. Bu sebeple kazı yapılmadan duvarların ya da diğer kalıntılarının yapı malzemeleri bilinmeyeceği için, farklı jeofiziksel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanılmasının¹⁰ gerekli olduğu görülmüştür. Kuzeyden güneye uzanan duvar hattı üzerinde gerçekleştiren taramada elde edilen veriler ise duvarın yapısı gereği yeterli olmuş ve boyutların tespit edilebilmesini sağlamıştır.

Bathonea Kazıları Projesi içerisinde, multidisipliner bir yaklaşımla jeofiziksel araştırmalar ile tespit edilen yapılar, arkeolojik kazılar yoluyla ortaya çıkarılmıştır. Bu yöntem sayesinde kısıtlı bir dönemde gerçekleştirilmesi zorunlu olan kazı çalışmalarında zaman ve işçilik tasarrufu sağlanmıştır. Bu alandan elde edilen bilgiler doğrultusunda diğer alanlarda gerçekleştirilen ve bundan sonra gerçekleştirilecek olan jeofiziksel araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi ve kazıya dönüşmesi daha verimli olacaktır.

10 Akçığ ve Pınar, 1993: s. 16.

KAYNAKLAR

- Akçığ, Z., ve Pınar, R. (1993). Arkeolojide Jeofizik Yöntemler. *Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 8, 13-38.
- Aydınğün Ş. (2017). Nehir – Göl- Deniz Birleşiminde Bir Kazı Yeri (İlk Beş Yıllık Çalışma), İstanbul Küçükçekmece Göl Havzası Kazıları (Excavation of Küçükçekmece Lake Basin) (Editör: Şengül G. Aydınğün), İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 1-68.
- Ekinci, Y., Kaya, M. (2006). Manyetik Verilerde Sınır Analizi Yöntemi Kullanılarak Gömülü Arkeolojik Yapı Sınırlarının Tanımlanması, *Yerbilimleri*, 27/ 2, 97 - 107.
- Erkul E., Stümpel, H., Pekşen, E., Yas, T., Kapanvural İ., Barış, Ş. (2017). Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea?) Kazıları'nda Yapılan Jeofizik Araştırmalar, İstanbul Küçükçekmece Göl Havzası Kazıları (Excavation of Küçükçekmece Lake Basin) (Editör: Şengül G. AYDINGÜN), İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 135-142.
- Fassbinder, J.W.E. Stanjek, H., Vali, H. (1990). Occurrence of Magnetic Bacteria in Soil, *Nature*, 343,161-163.
- Kara, Ü. (2022). Bazilikal Yapı'nın Seramik Buluntularına Bir Bakış-Ceramic Artifacts of the “Basilical Structure: An Overview, *Uluslararası Avcılar Kent ve Tarih Sempozyumu, Bildiri Kitabı – International City and History Symposium on Avcılar*, İstanbul, 21-22.
- Küçükdemirci, M. (2014). *Arkeolojik Alanlarda Manyetik ve Yer Radarı (GPR) Yöntemi Uygulamaları*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeofizik Mühendisliği Ana Bilim Dalı, İstanbul.

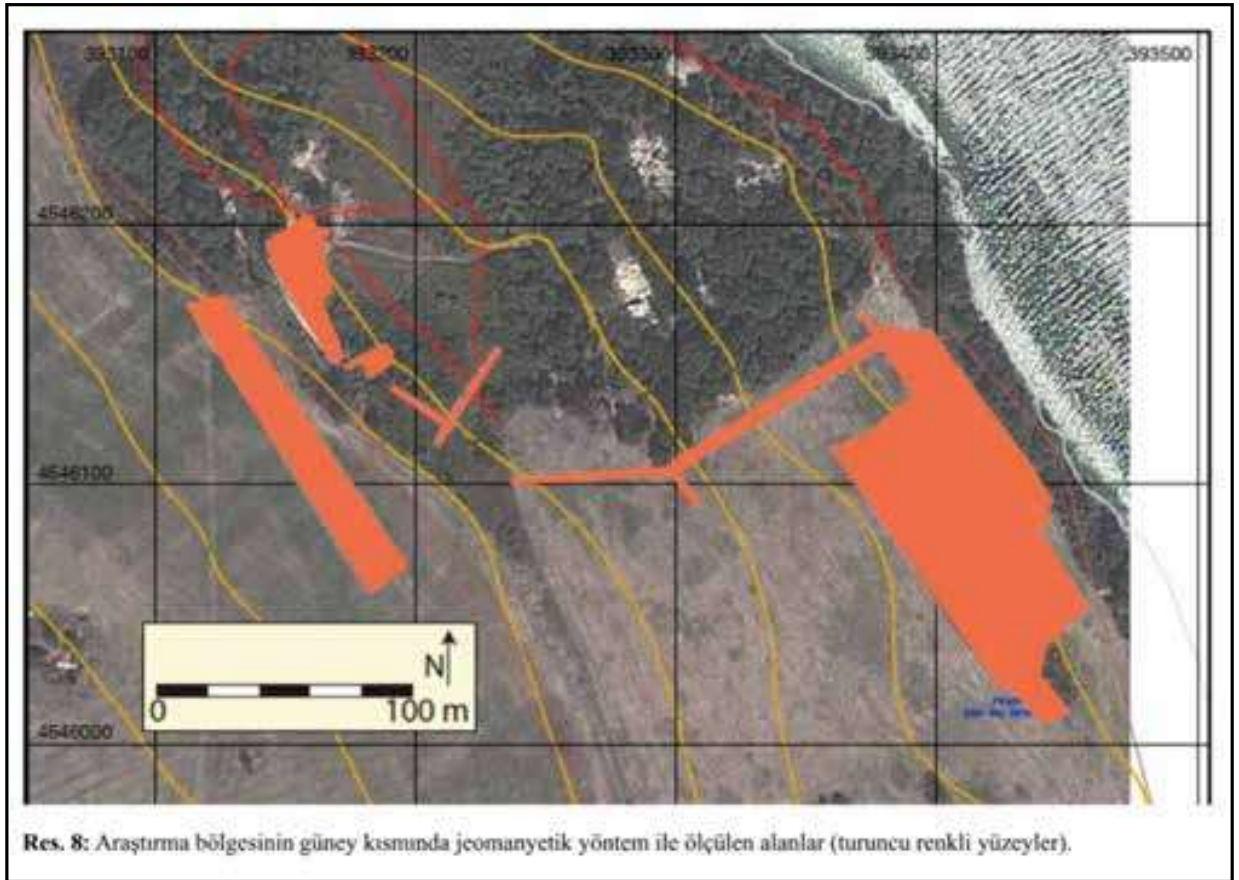
EKLER



Resim 1: Bathonea Kazılarının Gerçekleştirildiği Firuzköy Yarımadası'na Ait Uydu Görüntüsü.



Resim 2: Jeomanyetik Tarama Çalışmasının Yapıldığı Alana Ait Uydu Görüntüsü.

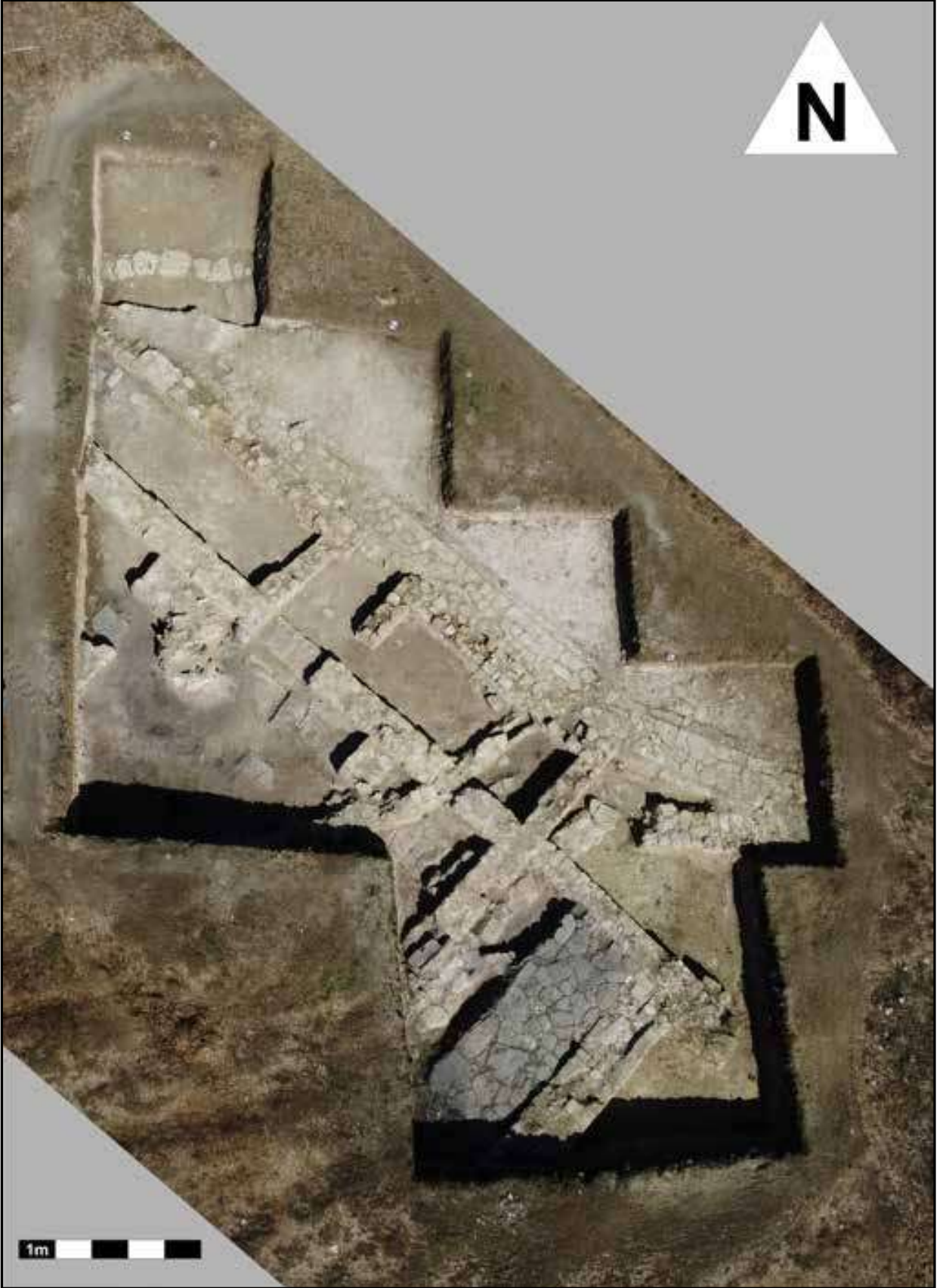


Resim 3: Jeomanyetik Tarama Çalışmasının Yapıldığı Alanların Uydu Görüntüsü Üzerinde Gösterimi.



2013 Yılı Jeofizik Araştırma Verisinin
Harita Üzerinde Gösterimi

Resim 4: 2013 Yılında Gerçekleştirilen Jeofizik Verisinin Uydu Görüntüsü Üzerinde Gösterimi.



Resim 5: 2022 ve 2023 Yılında Gerçekleştirilen Kazı Alanının Hava Aracı Görüntüsü.



Resim 6: Yapı İçerisinde Tespit Edilen Yangın Tabakası ve Kiremit Kalıntılarının Kesitteki Durumu.



Resim 7: Yapı İçerisinde Tespit Edilen Yangın Tabakası ve Kiremit Kalıntılarının Zemindeki Durumu.



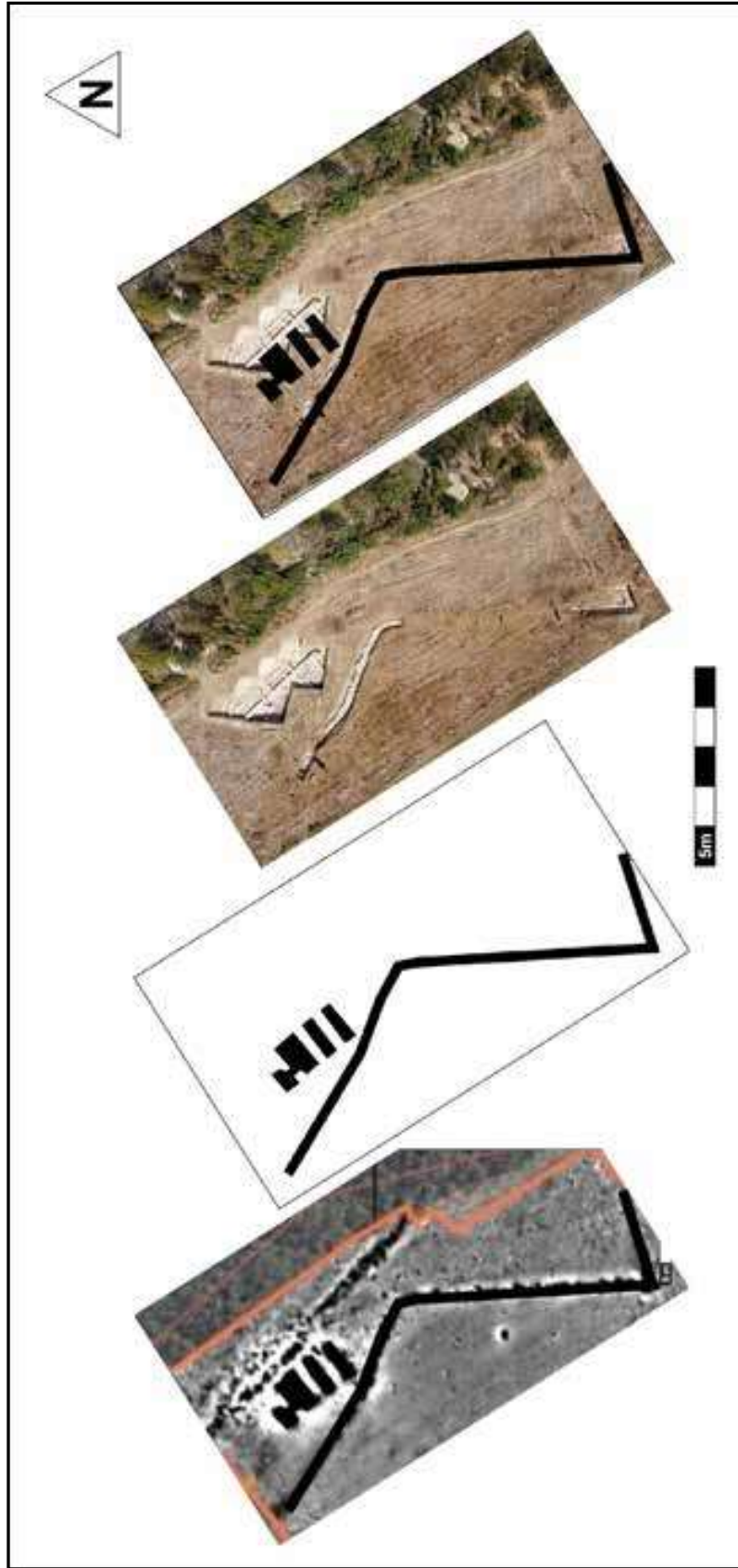
Resim 8: Kazılarak Ortaya Çıkarılan Duvar Hattının Payandalı Bölümü.



Resim 9: Kazılarak Ortaya Çıkarılan Duvarın Tuğla Sırası Korunmuş Olan Bölümü.

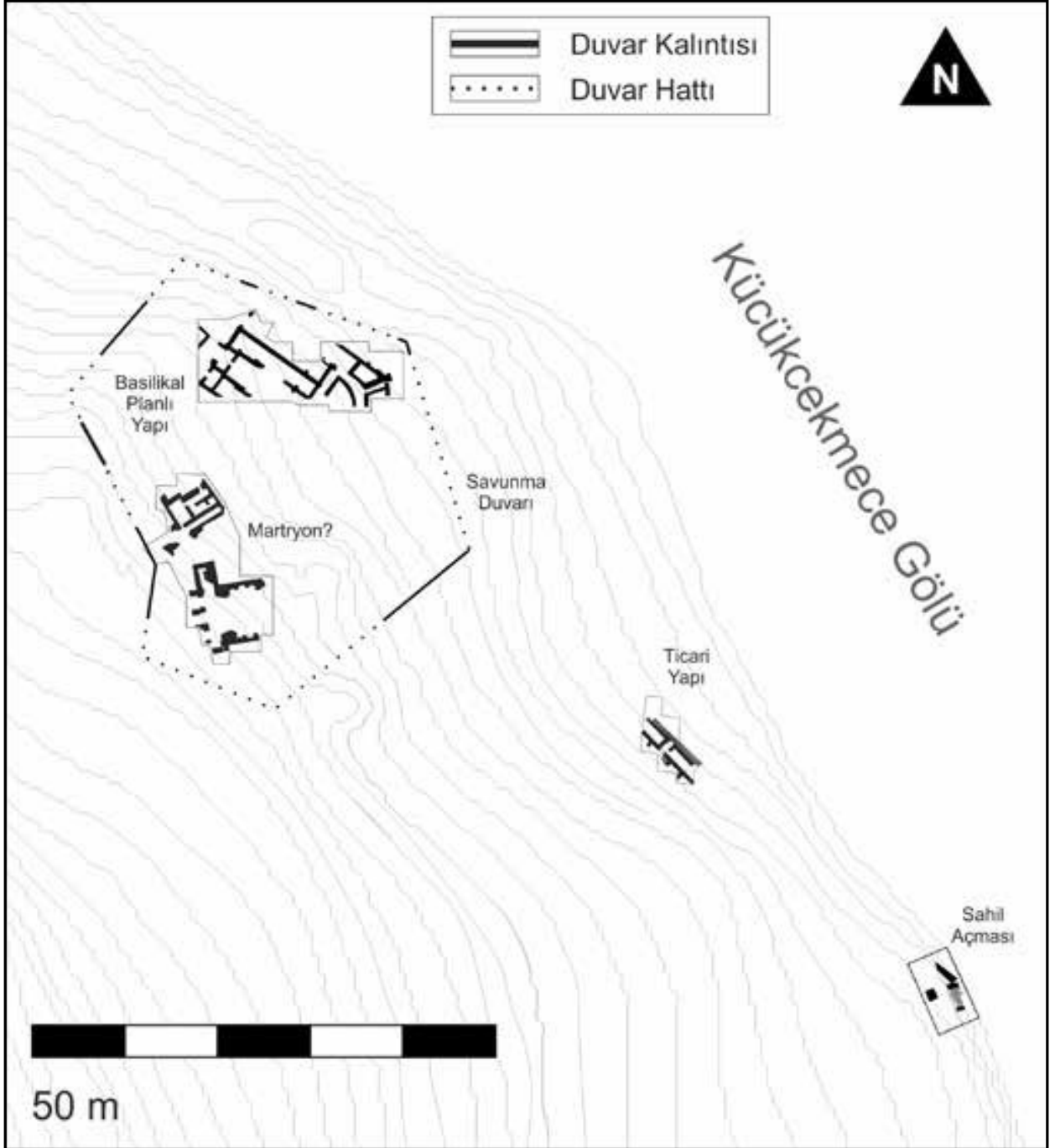


Resim 10: Kazılarak Ortaya Çıkarılan Duvarın Güney Bölümünde Yer Alan Dönüş Noktası.

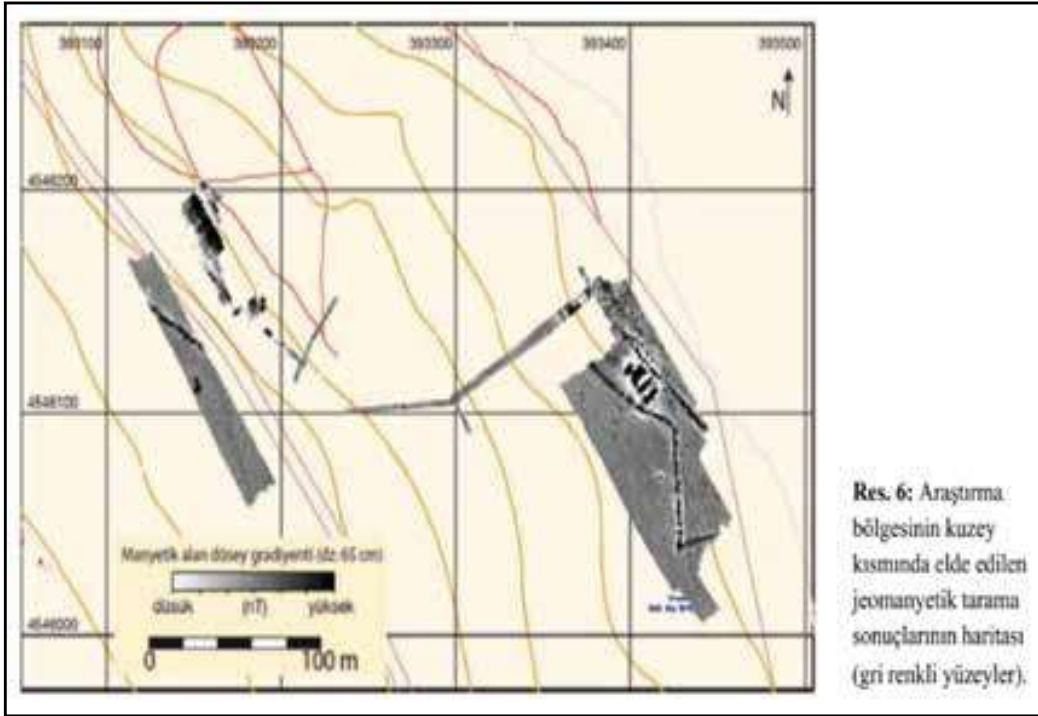


Resim 11: Kazı ve Jeomanyetik Tarama Sonuçlarının Karşılaştırılması.

HARİTALAR



Harita 1: 8. Alanda Yer Alan Yapıların Konumlarını Gösteren Eğim Haritası.



Harita 2: 8. Alanda Yapılan Jeomanyetik Tarama Bölgelerini Gösteren Harita.

