

**İSTANBUL KÜÇÜKÇEKMECE
GÖL HAVZASI KAZILARI
EXCAVATIONS OF KÜÇÜKÇEKMECE LAKE BASIN
(BATHONEA)**

BU KİTAP
MARPORT KÜLTÜR HİZMETİDİR





T.C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI



İSTANBUL KÜÇÜKÇEKMECE GÖL HAVZASI KAZILARI

EXCAVATIONS OF KÜÇÜKÇEKMECE LAKE BASIN
(BATHONEA)



ARKEOLOJİ VE SANAT YAYINLARI

ARKEOLOJİ VE SANAT YAYINLARI
İSTANBUL KÜÇÜKÇEKMECE
GÖL HAVZASI KAZILARI
EXCAVATIONS OF KÜÇÜKÇEKMECE LAKE BASIN
(BATHONEA)

Yayımlayan
Nezih BAŞGELEN

Editör
Şengül G. AYDINGÜN

Yardımcı Editörler
Błażej STANISLAWSKI, Şeniz ATİK, Haldun AYDINGÜN, Dürdane KAYA, Ayberk ENEZ

Fotoğraf Editörü
Haldun AYDINGÜN

İngilizce Editör
Emre KURUÇAYIRLI

Düzenleme
Erol BARLAS

ISBN: 978-605-???-???-?

Sertifika No: 10459

© 2017 Arkeoloji ve Sanat Yayınları Tur. San. Tic. Ltd. Şti.

Hayriye Cad. Cezayir Sok. No: 5/2 Beyoğlu-İstanbul

Her türlü yayın hakkı saklıdır / All rights reserved.

Yayınevinin ve yazarın yazılı izni olmaksızın elektronik mekanik,
fotokopi ve benzeri araçlarla ya da diğer kaydedici cihazlarla
kopyalanamaz, aktarılamaz ve çoğaltılamaz.

Makalelerin içeriği ile ilgili sorumluluklar yazarlara aittir.

Baskı-Cilt:

Kitabevi/Satış Mağazası

arkeo*pera*

Yeniçarşı Cad. No: 66/A

34433, Galatasaray

Beyoğlu-İstanbul

Tel.: 0212 249 92 26

www.arkeolojisanat.com / info@arkeolojisanat.com





UTKU KOYU

ANTİK FENER
VE LIMAN

MRYMEX
KANAL

Image © 2017 DigitalGlobe

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Google Earth

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZLER

“T.C. Kültür ve Turizm Bakanı **Prof. Dr. Numan KURTULMUŞ**’un Önsözü”

“Kocaeli Üniversitesi Rektörü **Prof. Dr. Saadettin HÜLAGÜ**’nün Önsözü”

“Polonya Cumhuriyeti Türkiye Büyükelçisi **Maciej LANG**’ın Önsözü”

“Marport Yönetim Kurulu Başkanı **Lucien ARKAS**’ın Önsözü”

“İstanbul’un İkinci Tarihi Yarımadası: Bathonea”
Milli Eğitim Bakanlığı Müsteşar Yrd. **Ahmet Emre BİLGİLİ**

Kazıya Başlarken	XIX
R. Haldun AYDINGÜN	
Nehir-Göl-Deniz Birleşiminde Bir Kazı Yeri (İlk Beş Yıllık Çalışma)	1
An Excavation Site at the Junction of River-Lake and Sea (Works of the First Five Years).....	13
Şengül G. AYDINGÜN	
Bathonea İsmi Üzerine Veriler ve Yorumlar	85
Scientific Data and Comments About the Name of Bathonea	93
Şengül G. AYDINGÜN	
Küçükçekmece Gölü Havzasının Jeomorfolojik Özellikleri	117
T. Ahmet ERTEK – Hakan KAYA	
Küçükçekmece Lagünü’nün Çevre Manyetizması ve Paleoklimsel Yorumu	125
Özlem MAKAROĞLU	
Geç Antik Çağ’da İstanbul’un Batısındaki Arazinin Tarihi Coğrafyası	135
Mustafa H. SAYAR	
Avcılar–Firuzköy Yarımadası 1. Derece Arkeolojik Sit Alanında Yapılan Jeofizik Araştırmalar.....	143
Ertan PEKŞEN–İsmail KAPANVURAL – Şerif BARIŞ	
Türker YAS – Hamdullah LİVAOĞLU	
Tunç Çağlarında Karadeniz-Marmara-Akdeniz Arasında Bir Aktarma Limanı: Küçükçekmece	153
Haldun AYDINGÜN	
Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea ?) Kazılarında Yapılan Jeofizik Araştırmalar	165
Ercan ERKUL – Harald STÜMPEL – Ertan PEKŞEN – Türker YAS -	
İsmail KAPANVURAL – Şerif BARIŞ	
Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea ?) Kazıları 2012-2015 Mimari Belgeleme/ Rölöve Çalışmaları.....	175
Asuman YARKIN YEŞİLİRMAK	

Küçükçekmece Gölü Sonar Tarama Çalışmaları	203
Hakan ÖNİZ	
Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea ?) Kazıları Büyük Sarnıç.....	217
Kerim ALTUĞ	
Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea ?) Kazıları Antik Çağ Su Temin Tünelleri	229
Ali Hakan EĞİLMEZ – Emre KURUÇAYIRLI – Metin ALBUKREK	
Gülşen KÜÇÜKALİ – Şengül G. AYDINGÜN	
Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea ?) Kazılarında Tespit Edilen Ahşap Bir Kapının Metal Aksanı ve Modellemesi	253
Ayberk ENEZ	
Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea ?) Kazıları Geç Antik Çağ Unguentariumları-2013	275
Dürdane KAYA	
Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea ?) Kazıları Geç Roma-Erken Bizans Dönemi Kandil Buluntuları	295
Ahmet ASLAN – Şengül G. AYDINGÜN - Ayberk ENEZ	
Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea ?) Kazılarında Ele Geçen Dipintolu LR2 ve Damgalı LR13 Amphoraları	313
Ülkü KARA	
Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea ?) Kazılarında Bulunan Amphora Tıpları	323
Dürdane KAYA – Ahmet ASLAN	
Bizans Dönemi Sırlı Seramikleri Hakkında Kısa Bir Değerlendirme	333
Gülsüm TÜRKMEN	
Ortaçağ'dan Bir Kurban Sahnesi	349
Şengül G. AYDINGÜN - Gülsüm TÜRKMEN	
Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea ?) Kazıları Geç Antik Dönem Cam Buluntuları.....	353
Şeniz ATİK – Merve ÖZKILIÇ	
Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea ?) Kazıları Osmanlı Lüleleri	379
Dürdane KAYA – Barış ÖZMEN	
Küçükçekmece Göl Havzası Kazılarında Bulunan Sikkeler ve Yerleşim Tarihine Katkıları	395
Oğuz TEKİN	
Küçükçekmece Gölü'nün Kuzeyinde Yer Alan Arkeolojik Sit Alanına İlişkin Floristik Gözlemler.....	403
Tamer ÖZCAN	
Küçükçekmece Göl Havzasında Tespit Edilen Kelebek Türleri.....	417
Bülent ŞEKER	

Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea ?) Kazıları Arkeozoolojik Analizleri	423
Vedat ONAR - Özlem SARITAŞ	
İstanbul'un İlk "Ören Yeri-Kent Parkı"; Bathonea ? Projesi	431
Asuman YARKIN YEŞİLİRMAK	
Bathynias - About Identification and Localisation of the Ancient River	443
Olga WEGLARZ	
Concerning The Identification Of The Site Excavated On The Küçükçekmece Lake (Turkey) - A Study Of Greek And Latin Written Sources About The Ancient Settlement Of Melantias	455
Olga WEGLARZ	
Relics of St. Mammes In Langres And The Byzantine Empire. Side Remarks From The Project Stambul/Constantinople Kucukcekmece-The Destination Port Of The Way From The Varangians To The Greeks, A Centre Of "Byzantinization" Of The Rus' Community	463
Tomasz PELECH	
Cult Centers of St Mamas in Constantine Porphyrogenitus' Works Side Remarks from the Project: <i>İstanbul/Constantinople - Küçükçekmece - The Destination Port of the Way from the Varangians to the Greeks, a Centre of "Byzantinization" of the Rus' Community</i>	469
Konrad SZYMAŃSKI	
Project: "Constantinople/Istanbul- Küçükçekmece The Destination Port of the Way from the Varangians to the Greeks, a centre of 'Byzantinization' of the Rus' Community" - Aims, Sources And Objectives Constantinople / İstanbul-Küçükçekmece Varangianlar'ın Yolu Türkiye- Polonya Ortak Projesi (Hedefler, Kaynaklar ve Amaçlar)	485
Błażej STANISŁAWSKI	
Harita ve Arşivlere Göre Küçükçekmece Gölü'nün Jeostratejik Konumu Ve Tarih Boyunca Kent Planlamasında ki Önemi (Regio – XIV ?)	505
Oğuz CEBECİ	
ÖZETLER	543
HAVA FOTOĞRAFLARI (Murat ÖZTÜRK)	557
TEŞEKKÜR	569



AVCILAR-FIRUZKÖY YARIMADASI 1. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANINDA YAPILAN JEOFİZİK ARAŞTIRMALAR

Ertan PEKŞEN* – İsmail KAPANVURAL – Şerif BARIŞ
Türker YAS – Hamdullah LİVAOĞLU

Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea) kazıları, İstanbul il sınırları içinde Küçükçekmece Gölü'nün Avcılar-Firuzköy mevkiinde yapılmaktadır (**Res. 1**). İstanbul'da bulunan Yarımburgaz Mağarası'na sadece 1,5 km uzaklıkta, Küçükçekmece Gölü'nün kuzeybatı kıyısında fener yapısına ait kalıntılar, liman yapısı, antik yollar ile gölün muhtelif yerlerinde Hellenistik-Roma-Bizans dönemlerine ait çok sayıda yapılar tespit edilmiştir (Aydınğün ve Öniz 2008: 38-40; Aydınğün 2009: 254). İTA (İstanbul Tarih Öncesi Araştırmaları) projesi kapsamında Küçükçekmece Gölü havzasında yapılan çalışmalar 2007 yılında yüzey araştırması ile başlamış olup 2009 yılından itibaren kazı çalışmaları olarak yürütülmektedir.

Jeofizik Yöntemler

Doğru Akım Özdirenç Yöntemi:

Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea) kazılarının yürütüldüğü alanlarda uygulamalı jeofizik yöntemlerinden çok elektrotlu doğru akım özdirenç yöntemi uygulanmıştır.¹ Doğru akım özdirenç yöntemi, elektrot dediğimiz paslanmaz çelik çubuklar yardımıyla yer içine doğru iki noktadan akım uygulanması ve diğer iki elektrot yardımıyla yer içinde oluşan potansiyel farkının ölçülmesi esasına dayanan bir yöntemdir. Söz konusu işlem, uygulanacak bölgenin büyüklüğüne ve türüne göre bir profil boyunca, elektrotların belirli aralıklarla ve aynı anda yerleştirilmesiyle uygulanmaktadır. **Res. 2**'de arazide kullanılan cihaz görülmektedir. Cihaz temel olarak güç kaynağı, alıcı-verici ünitesi, switcher, kablo ve elektrotlardan oluşmaktadır.

* Yrd. Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Uygulamalı Jeofizik Anabilim Dalı, ertanpeksen@kocaeli.edu.tr

Arş. Gör., Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Uygulamalı Jeofizik Anabilim Dalı, kaplanvural@kocaeli.edu.tr

Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Yer Fiziği Anabilim Dalı, sbaris@kocaeli.edu.tr

Uzman, MTA Genel Müdürlüğü Ankara, turker.yas@mta.gov.tr

Arş. Gör., Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Sismoloji Anabilim Dalı, hamdullah.livaoglu@kocaeli.edu.tr

Arazi çalışmalarında bize yardım eden Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü öğrencilerinden Demirkan Baylar, Erdinç Duman, Fatma Kübra Kılıç, Güngör Doğan, Güven Aydemir ve Tulu Uygunel'e çok teşekkür ederiz. Yayında kullanılan arazi fotoğrafları Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea) arazi ve kazı çalışmaları sırasında Ertan Pekşen tarafından çekilmiştir.

Çalışmada doğru akım öz direnç uygulamalarında çok sık kullanılan üç farklı elektrot diziliminden yararlanılmıştır. Bunlar Schlumberger, Wenner ve Dipol-Dipol elektrot dizilimleridir. Genellikle, Schlumberger dizilimi düşey elektrik sondajı olarak bilinmektedir. Schlumberger dizilimi daha çok düşey öz direnç değişimlerine duyarlı bir elektrot dizilimi iken Wenner elektrot dizilimi daha çok yanal öz direnç değişimlerinde duyarlıdır.

Dipol-Dipol elektrot dizilimi ise daha çok yüzeye yakın öz direnç değişimlerinden etkilenir (Telford vd. 1996: 522-577). Sonuç olarak bu üç farklı dizilimin farklı duyarlılığı bize yeraltının öz direnç dağılımı hakkında daha sağlıklı bilgi vermektedir. Bu nedenlerden dolayı arazide bu elektrot dizilimleri tercih edilmiştir.

Arazide alınan veriler görünür öz direnç değerleridir. Yorumlama işlemine geçilmeden önce bu ham verilerin bazı veri işlem yöntemleriyle işlenmesi ve yoruma hazır hale getirilmesi gerekmektedir. Doğru akım öz direnç yöntemlerinden elde edilen verilerin görsel olarak yorumlanması genellikle büyük yanlışlıklara neden olmaktadır. Bu nedenle elde edilen gözlemsel verilerin bazı matematiksel yöntemlerle yorumlanması gerekmektedir. Öz direnç verilerinin yorumlanmasında kullanılan en yaygın yöntem ters çözüm yöntemidir. Ham veriler ilk önce READ2IMAGE programıyla işlenerek iki boyutlu ters programına giriş verisi şeklinde hazırlanmıştır. Verilere iki boyutlu (2-D) ters çözüm yöntemi, geliştirdiğimiz programla uygulanmıştır (Pekşen vd. 2013: 10).

Yer Radarı Yöntemi:

Elektrik profillerine dik 69 profil GPR ölçü alınmasına karşın yüzey toprağının killi olmasından dolayı elektromanyetik sinyaller yerin içine nüfuz edememişlerdir. Bu bölgede toplanan yer radarı verileri sunulmamıştır.

Küçükçekmece Gölü'nün Avcılar-Firuzköy Yarımadası'nda yapılan yer radarı ölçüleri 300 MHz kapalı anten kullanılarak alınmıştır. Profil aralıkları 50 cm'dir. Kapalı anten içinde alıcı ve verici bulunmaktadır. Vericiden yer içine gönderilen elektromanyetik dalganın gidiş-geliş zamanı alıcı ile kayıt edilmektedir. Yer altının öz direnç, dielektrik özelliklerine göre elektromanyetik dalganın yer içindeki seyahati farklı olmaktadır. Yer radarı yönteminin teorisi, uygulanışı, uygulama alanı Daniels tarafından ayrıntılı bir şekilde verilmiştir (Daniels 2004).

Arazide toplanan verilerin yoruma hazır duruma getirilmesi için bazı veri işlemlerinin yapılması zorunludur. Verilere standart yer radar veri işlem teknikleri uygulanmıştır. Bunlar sırasıyla *filtrelemeler*, *normal kayma düzeltmesi (NMO)*, *göç (Stolt göçü) vb.* gibi işlemlerdir.

15F açmasında 9,5x10 m boyutundaki alanda yer radarı ölçümü yapılmıştır. Ölçülerde kayıt süresi 50 ns tutulmuş, her bir izde 512 örnek kayıt edilmiştir. Radargramlardaki hiperbollerden ortamın hızı 8,6 cm/ns olarak saptanmıştır. Yer radarı verileri Prism2.59 ticari yazılım ile gerçekleştirilmiştir. **Res. 9**'da yorumlanmış bir radargram vardır. **Res. 10**'da ise bu bölge kazı sonrası gösterilmektedir. Yüzeye yakın antik yapıdan dolayı radargramlarda güçlü yansımalar gözlenmektedir.

Her izde aynı derinlikte görülen yansımalar arka plan düzeltmesi ile giderilmiştir. Ayrıca antenin merkez frekansı göz önünde bulundurularak 50 MHz-900 MHz arası bir band geçişli süzgeç uygulanmış ve istenmeyen frekanslar sinyalden atılmıştır. Zaman-derinlik çevrimi yapılmış ve antenler arası mesafeden kaynaklanan hatayı düzeltmek için kayma düzeltmesi uygulanmıştır.

Arazi Çalışması:

Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea) kazılarında 17 adet çok elektrotlu profil ölçüsü alınmıştır. Göle yakın bölgede 3 profil elektrik ölçümlerinin yorumu üzerinde durulacaktır. Bu bölge kazıldığı için sonuçları ve yorumu karşılaştırılacaktır. Her bir profil üzerinde farklı dizilim tiplerine göre alınmış olan

veriler birleştirilerek ters çözüm işlemiyle modelleme işlemleri yapılmıştır. Rezistivite verilerinin ters çözümle modelleme işlemleri sonucunda elde edilen yeraltı modelleri ayrı ayrı **Res. 3**, **Res. 4** ve **Res. 5**'te gösterilmiştir. Bu profillerin seviye haritaları toplu halde **Res. 6**'da gösterilmektedir.

Res. 5 ve **Res. 6**'da birbirine paralel alınan verilere göre, limanın gölden 30-32 m içerilere kadar devam ettiği tahmin edilmektedir. **Res. 5**'te profillerin başlangıç noktaları göle yakın taraftır. Bu kısımlarda elde edilen kare şeklinde kırmızı renkli rezistivitesi yüksek bölgeler muhtemel arkeolojik kalıntıların yerlerini göstermektedir. Profillerde yatay eksen ve düşey derinlik ekseninin birimi metredir. Örneğin 1. Profile göre 20. ve 30. m'ler arasında iki koyu kırmızı olan bölgeler arkeolojik kalıntılardır. Bu yapılar yaklaşık olarak 1,5 m ile 4,5 m arasında olduğu tahmin edilmektedir. Benzer anomaliler diğer profillerde de gözlenmiştir. Anomalinin boyutu 1. Profilden 3. Profile doğru azalım göstermektedir. Rezistivite değerlerinin 30-32 m'den sonra karakterinin değişmesi arkeolojik kalıntıların bu metreden sonra devam etmediği şeklinde yorumlanabilir.

Gölün batı kıyı kenarında, yüzeyden yapılan jeofizik ölçülere göre önerilen bölgede beklenildiği gibi antik limana ait yapılara ulaşılmıştır. **Res. 7** kazı yapılmadan önce bölgenin fotoğrafını göstermektedir. Ölçüler mayıs ayında alınmıştır. **Res. 8**'deki fotoğraf, kazı sonrası bulunan arkeolojik yapıları göstermektedir.

Sonuçlar:

Küçükçekmece Göl Havzası (Bathonea) kazılarında uygulanan jeofizik yöntemlerle başarılı bir şekilde yapıların yerleri belirlenmiştir. Yüzeyden yapılan uygulamalı jeofiziğin farklı yöntemleri ile kazı yerleri önerilmiştir. Kazı öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında sonuçların başarılı olduğu söylenebilir. Yer radarının göl kenarında iyi çalışmamasının nedeni yüzey toprağının killi olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Kaynakça

Modern Kaynaklar

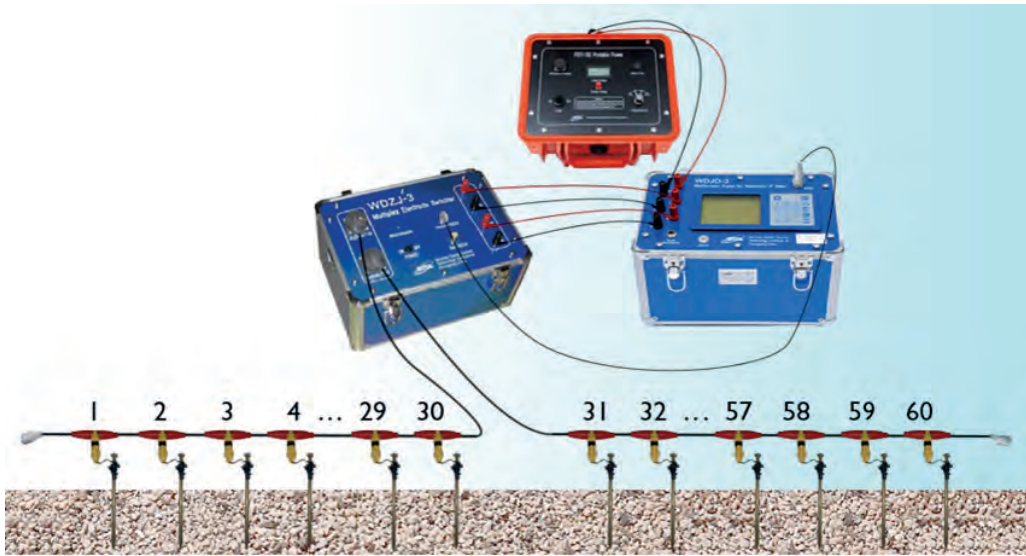
- Aydınğün 2009 Aydınğün, Ş. G. 2009. "Küçükçekmece Gölü'nde Arkeolojik Çalışmalar", *Dünden Bugüne Küçükçekmece*: 251-263.
- Aydınğün ve Öniz 2008 Aydınğün, Ş. G. ve H. Öniz 2008. "İstanbul-Küçükçekmece Kıyıları Arkeolojik Yüzey Araştırması", *12. Sualtı Bilim ve Teknolojileri Toplantısı SBT'08 Bildiriler Kitabı*: 38-47.
- Daniels 2004 Daniels, Ed. D. J. 2004. *Ground Penetrating Radar, The Institution of Electrical Engineers*, London.
- Pekşen vd. 2013 Pekşen, E., T. Türker, İ. Kaplanvural, H. Livaoğlu, Ş. Barış ve Ş. Aydınğün 2013. "İstanbul Küçükçekmece Göl Havzası Antik Bathonea Kenti Arkeojeofizik Çalışmalarından İlk Sonuçlar", *Türkiye 20. Uluslararası Kongre ve Sergisi*: 9-13.
- Telford vd. 1996 Telford, W. M., L. P. Geldart ve R. E. Sheriff 1996. *Applied Geophysics*, Cambridge University Press, Cambridge.

Elektronik Kaynaklar

(Çevrimiçi) <http://new.wtsgo.com/en/product/wjd-3.html> (26.10.2015, 11:45).

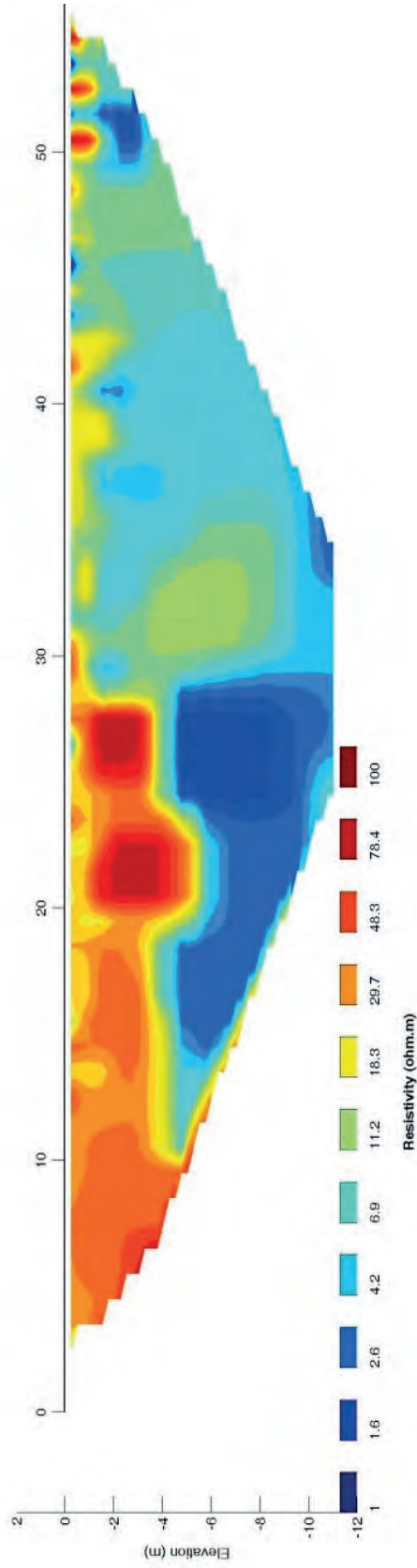


Res. 1: Marmara Bölgesi (sol üst köşe) ve Küçükçekmece Gölü (Google Earth).

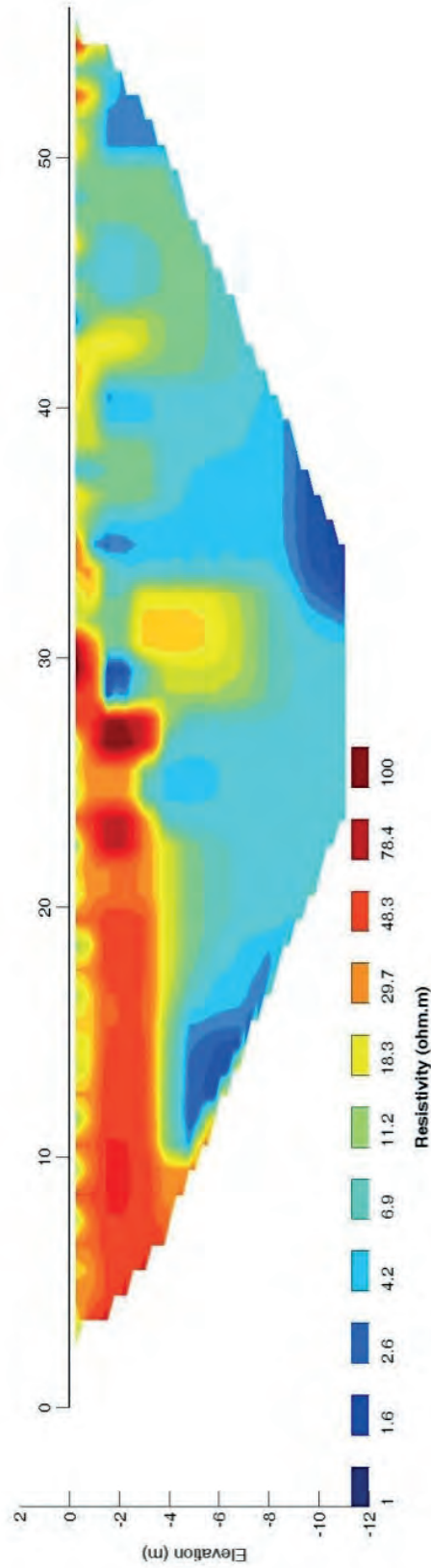


Res. 2: Çok elektrotlu doğru akım öz direnç cihazı ve arazideki konumları. Cihaz akü, alıcı-verici ünitesi, switcher, kablo ve elektrotlardan oluşmaktadır (Çevrimiçi) <http://new.wtsgo.com/en/product/wjd-3.html> (26.10.2015, 11:45).

AVCILAR-FIRUZKÖY YARIMADASI 1. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANINDA YAPILAN JEOFİZİK
ARAŞTIRMALAR

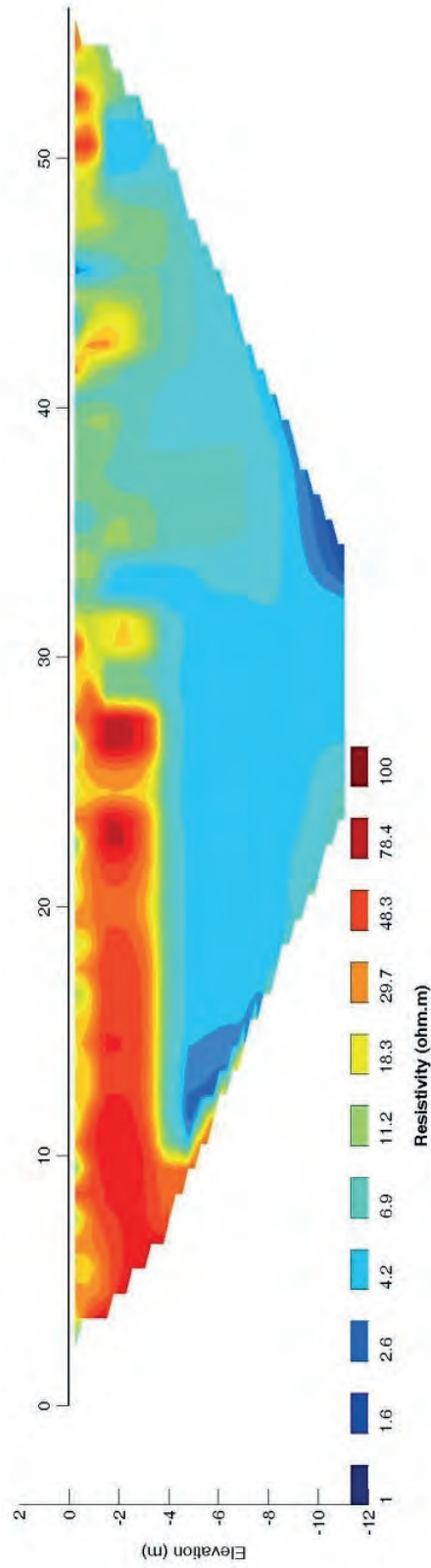


Res. 3: 1. profile ait ters çözüm sonucu.

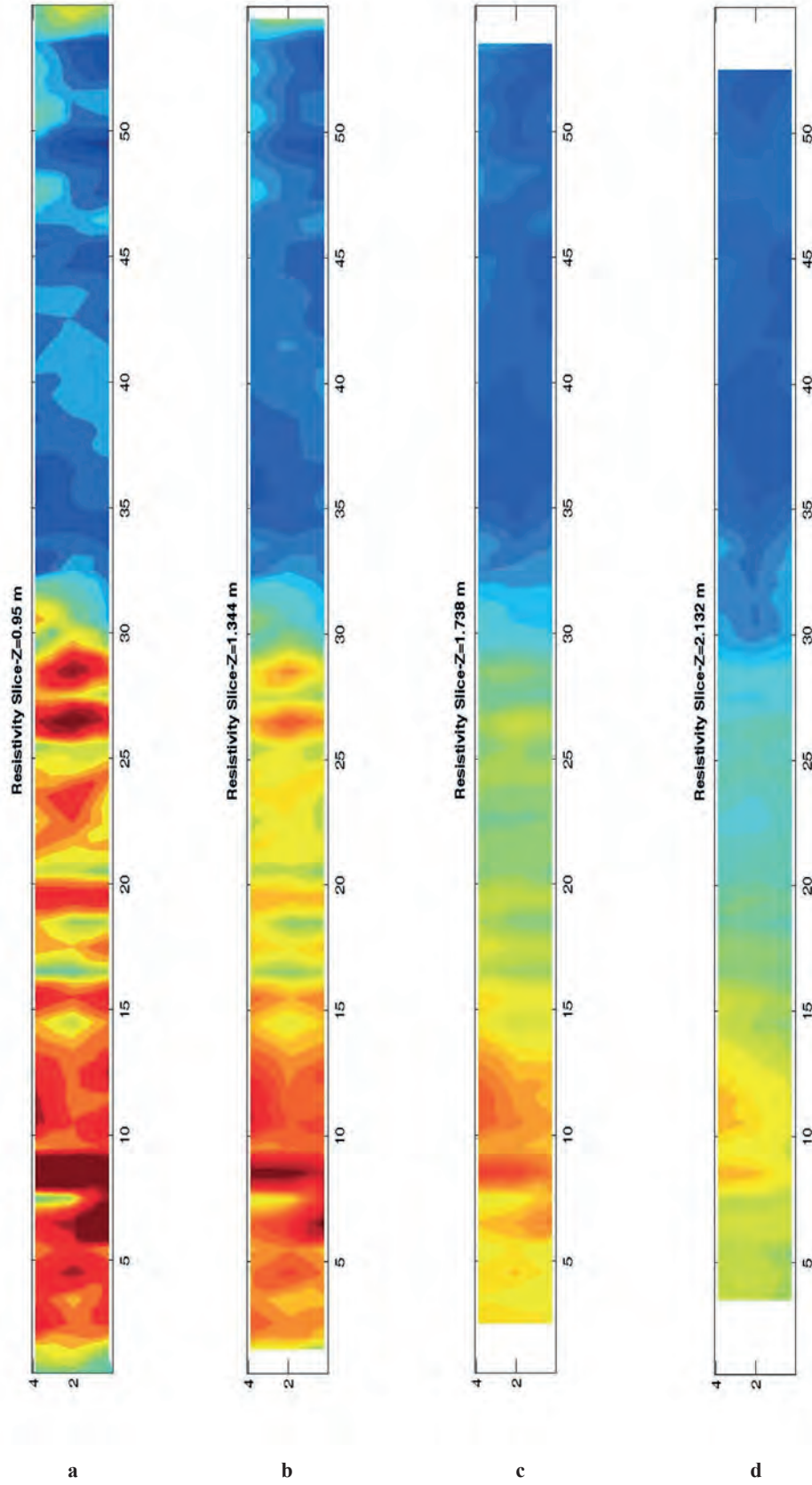


Res. 4: 2. profile ait ters çözüm sonucu.

AVCILAR-FIRUZKÖY YARIMADASI 1. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANINDA YAPILAN JEOFİZİK
ARAŞTIRMALAR



Res 5: 3. Profile ait ters çözüm sonucu.



Res. 6: Elektrik profillerinin seviye haritaları (a) $z=0.95$ m, (b) $z=1.34$, (c) $z=1.74$ m ve (d) $z=2.13$ m.

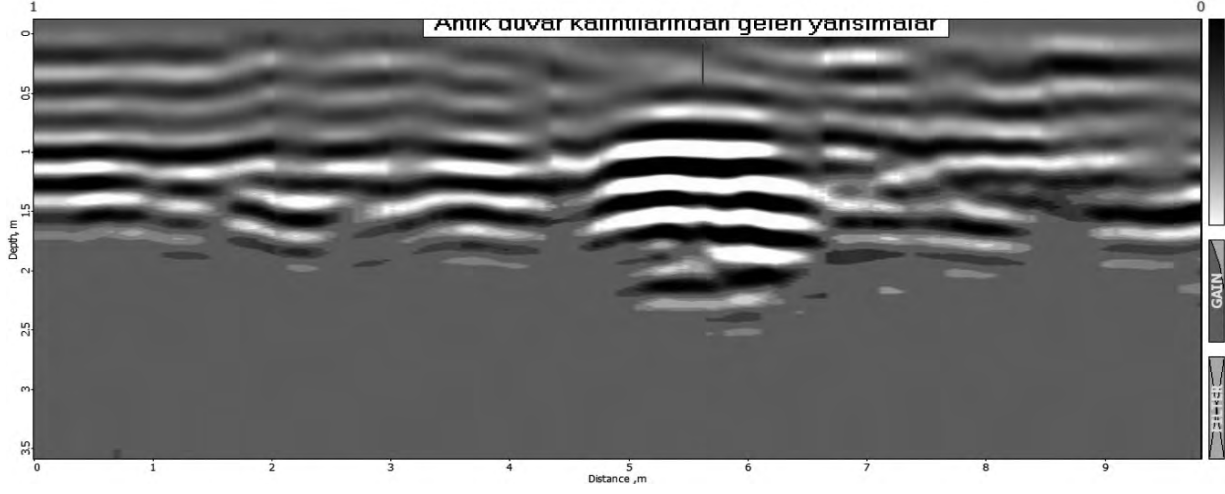
AVCILAR-FIRUZKÖY YARIMADASI 1. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANINDA YAPILAN JEOFİZİK
ARAŞTIRMALAR



Res. 7: Çalışma alanının kazı öncesi görüntüsü.



Res. 8: Çalışma alanının kazı sonrası görüntüsü.



Res. 9: Yer radarı profillerinden seçilmiş yorumlanmış bir radargram örneği.



Res. 10: Kazı sonrası radargramlarda yansımaya neden olan antik duvarların görüntüsü.