

Χαρτογράφηση παράκτιων αρχαιολογικών θέσεων με μεθόδους γεωπληροφορικής:

Η περίπτωση των Αγίων Θεοδώρων, Ηρακλείου

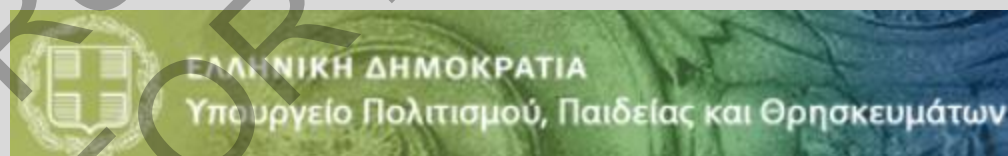
Ν. Παπαδόπουλος*, Κ. Σιμυρδάνης, I. Moffat

GeoSat ReSeArch Lab, ΙΜΣ-ΙΤΕ



Θ. Θεοδούλου

Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων



Γ. Κρητικάκης

Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής, Πολυτεχνείο Κρήτης



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Γενική Διεύθυνση Αρχαιοτήτων και Πολιτιστικής Κληρονομιάς
ΕΦΟΡΕΙΑ ΕΝΑΛΙΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ



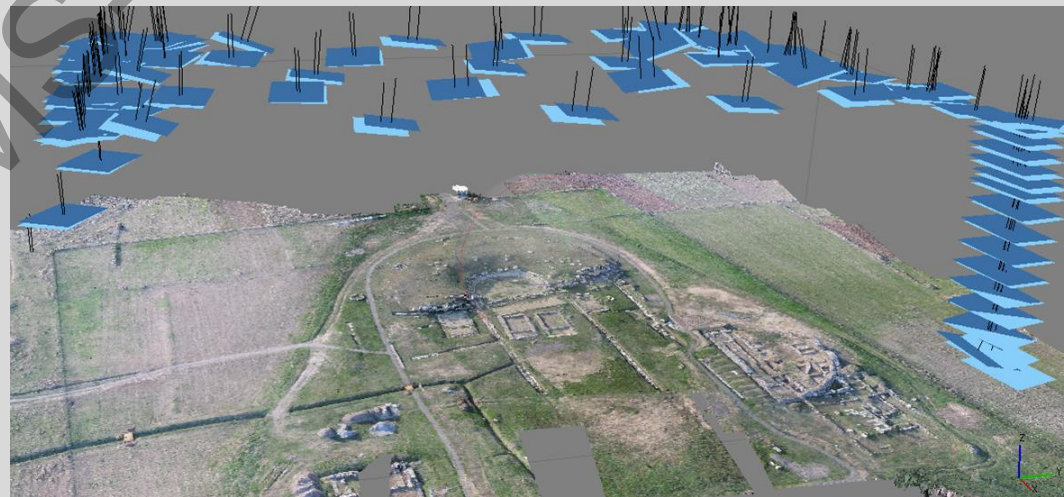
ΕΦΟΡΕΙΑ ΕΝΑΛΙΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ

**ΒΟΥΤΙΑ ΣΤΑ
ΠΕΡΑΣΜΕΝΑ**

Η υποβρύχια αρχαιολογική έρευνα, 1976-2014.

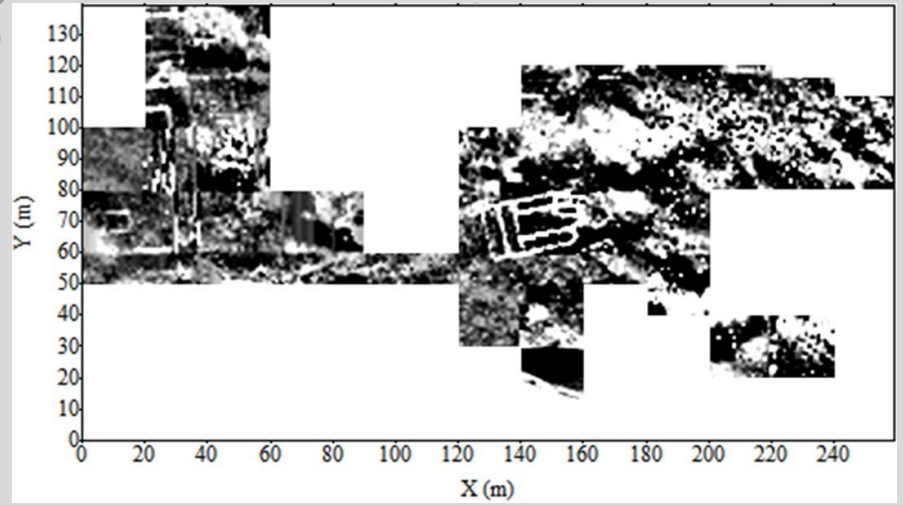
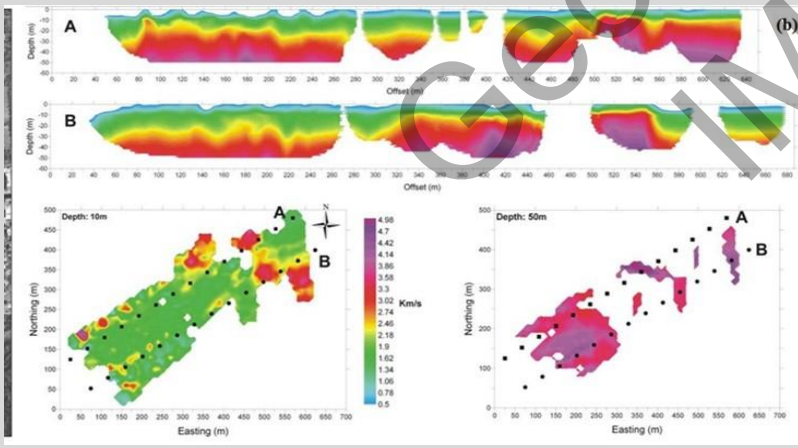
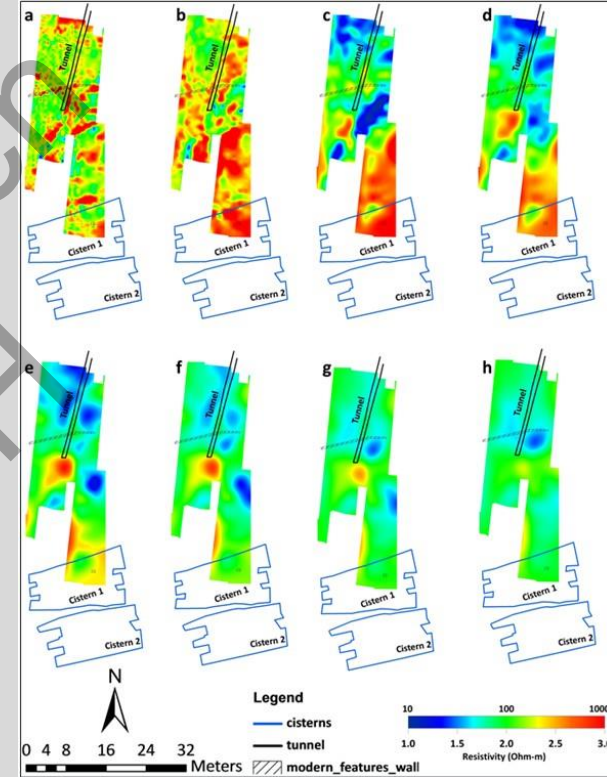
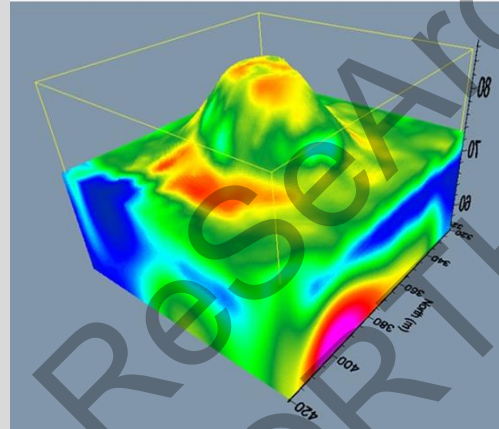
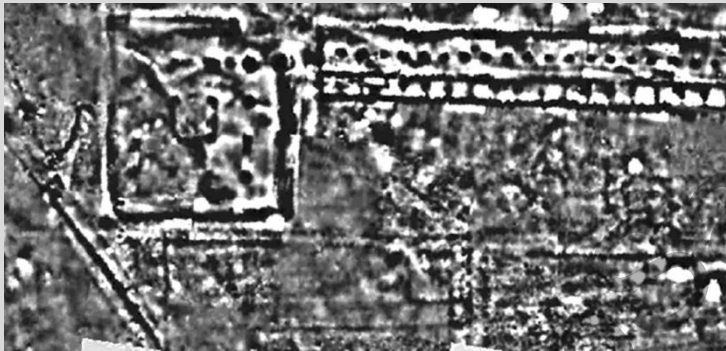
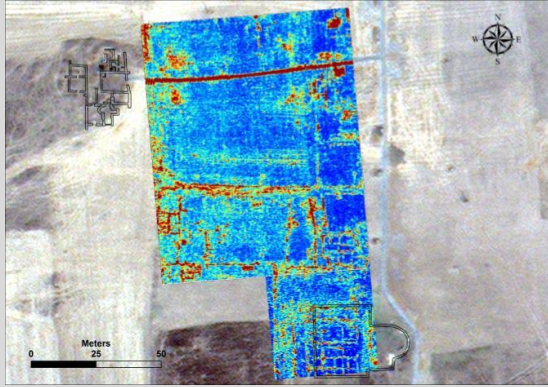
Μέθοδοι Γεωπληροφορικής

Αεροφωτογράφιση με UAV και αετούς



Μέθοδοι Γεωπληροφορικής

Γεωφυσικές Διασκοπήσεις



Μέθοδοι Γεωπληροφορικής

Χαρτογράφηση με συστήματα RTK GPS



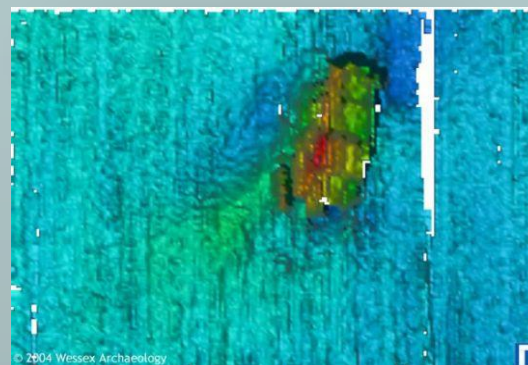
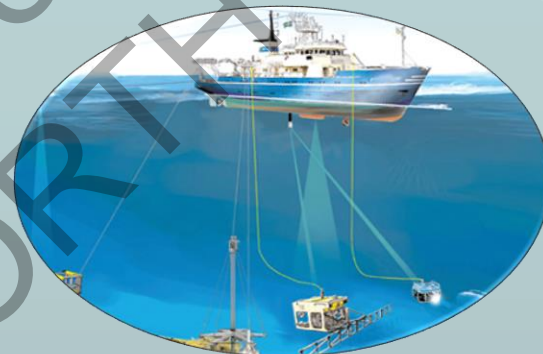
Μέθοδοι Γεωπληροφορικής

- Νέες μη Καταστροφικές Τεχνολογίες στη χαρτογράφηση, μελέτη, ανάδειξη, προστασία, διαχείριση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς
- Νέα Διάσταση στην παραδοσιακή αρχαιολογική έρευνα

Χερσαίο περιβάλλον



Υδάτινο περιβάλλον



Παράκτιο περιβάλλον

Πλαίσιο Συνεργασίας

ΔΡΑΣΗ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ « ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ- ΚΡΗΠΙΣ»



ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

Έργο ΠΕΦΥΚΑ: Περιβάλλον και Φυσικές Καταστροφές: Νέες μέθοδοι για τη μέτρηση και βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος και για την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων
Γενική Γραμματεία Έρευνας & Τεχνολογίας



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ



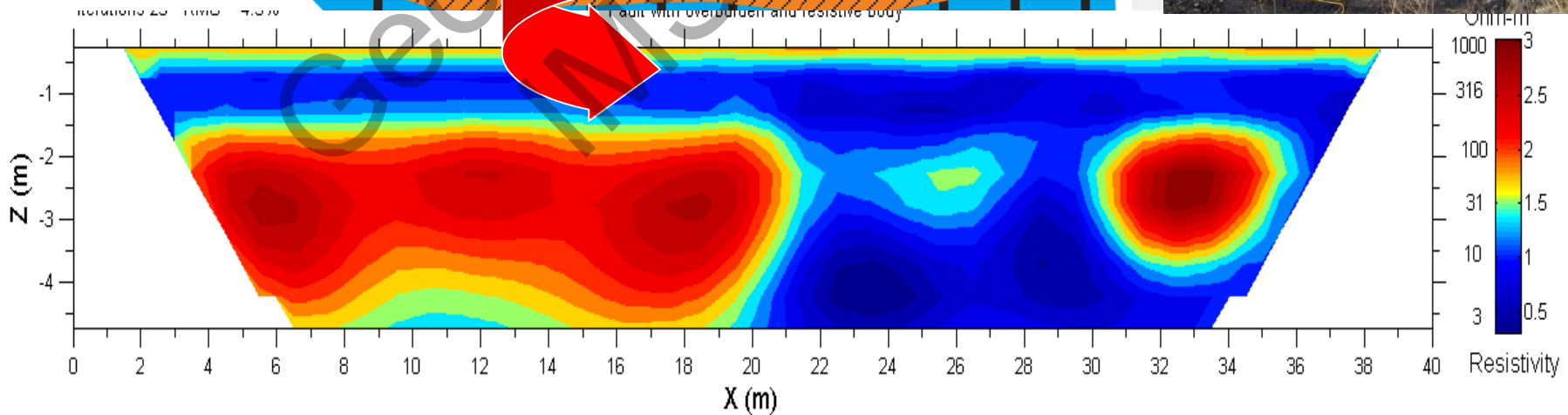
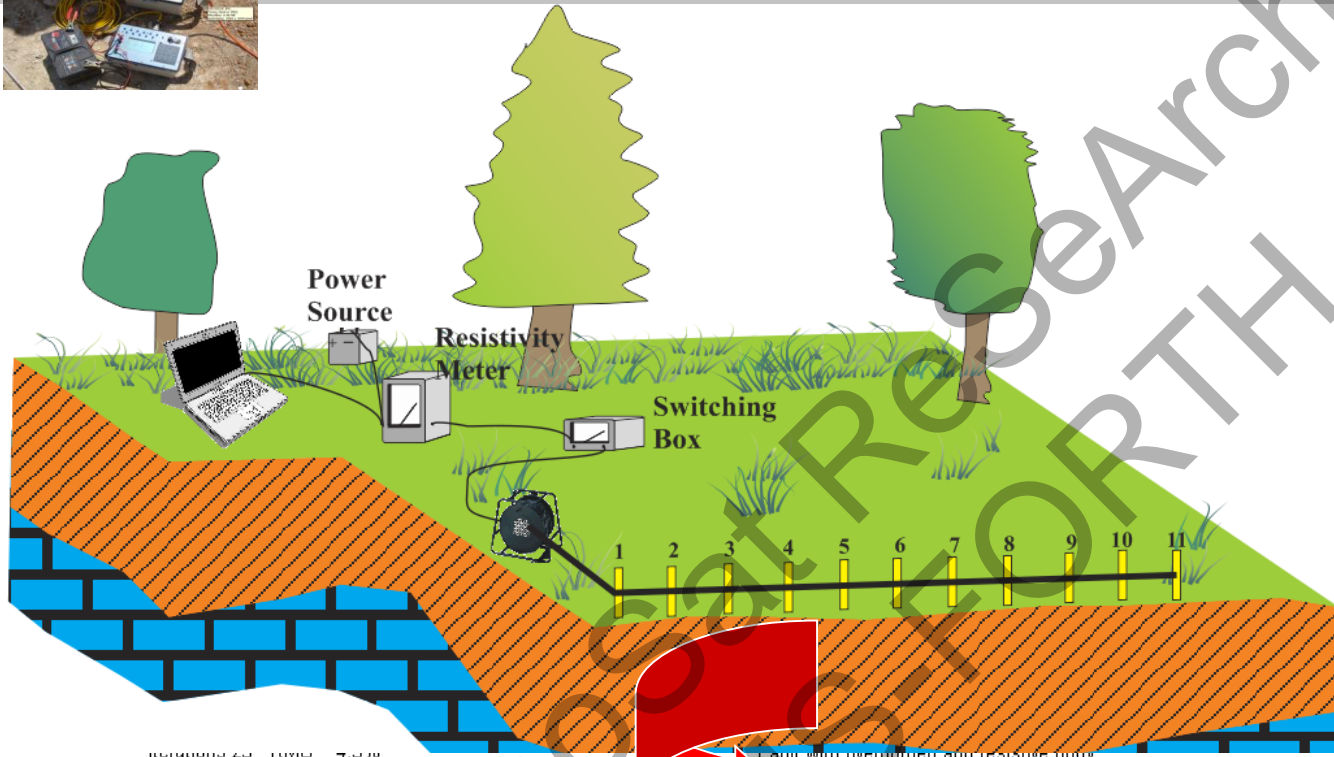
η περιφέρεια στο **επίκεντρο** της ανάπτυξης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης - Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), στο πλαίσιο του Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ ΙΙ) και των Π.Ε.Π. Αττικής, Π.Ε.Π. Μακεδονίας - Θράκης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Γενική Διεύθυνση Αρχαιοτήτων και Πολιτιστικής Κληρονομιάς
ΕΦΟΡΕΙΑ ΕΝΑΛΙΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ

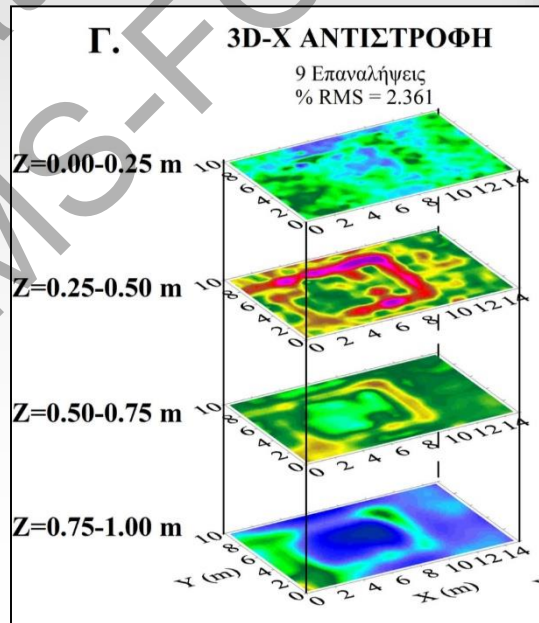
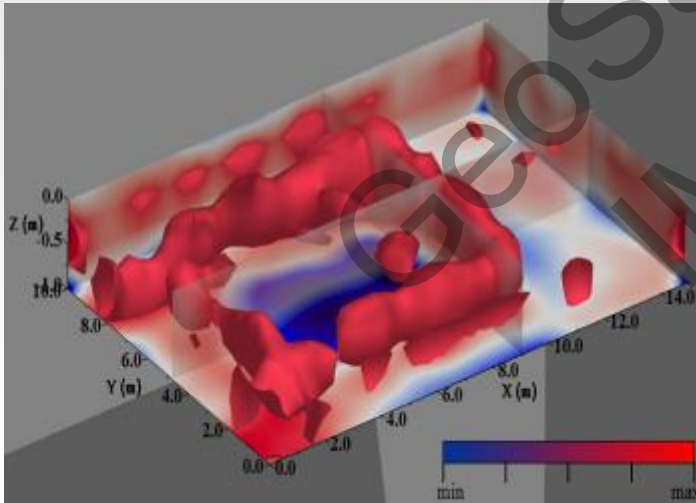
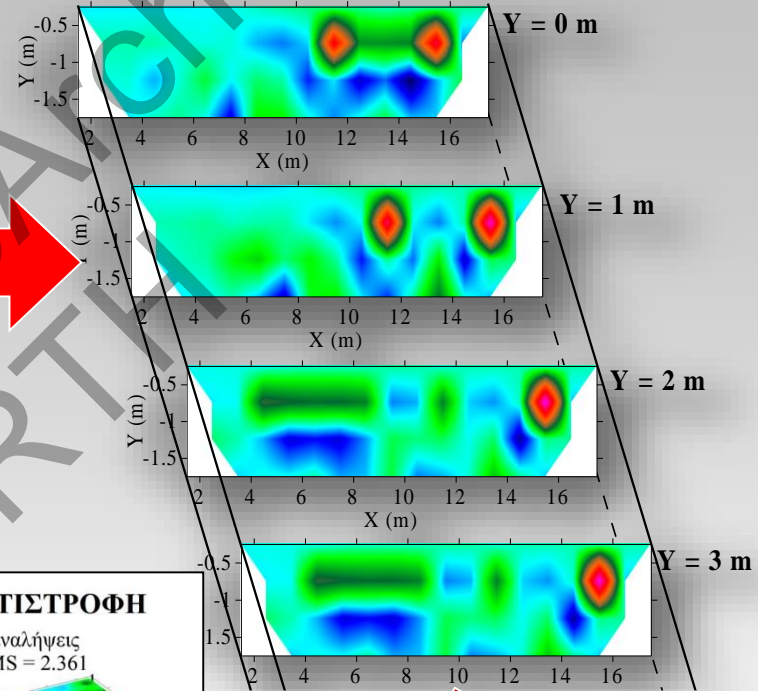
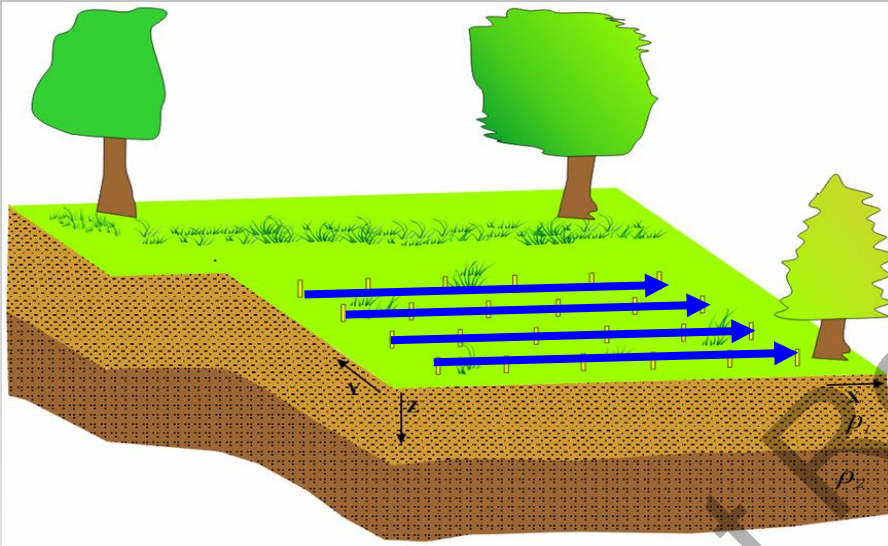
Μεθοδολογία

2D Ηλεκτρική Τομογραφία



Μεθοδολογία

3D Ηλεκτρική Τομογραφία



Παράκτιες Υποθαλάσσιες Γεωφυσικές Διασκοπήσεις

Προκλήσεις

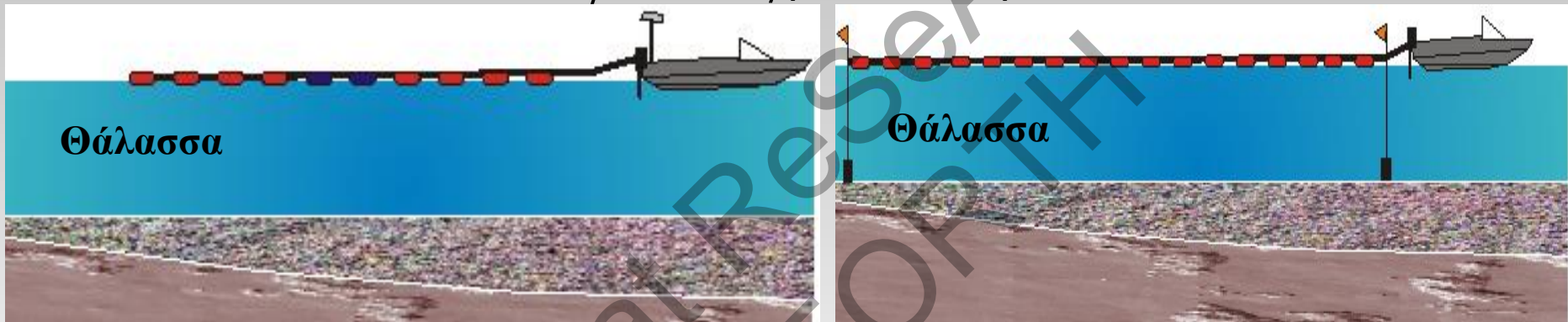
- Θαλάσσιο περιβάλλον
- Τρόπος συλλογής δεδομένων
- Επεξεργασία δεδομένων

Μεθοδολογία

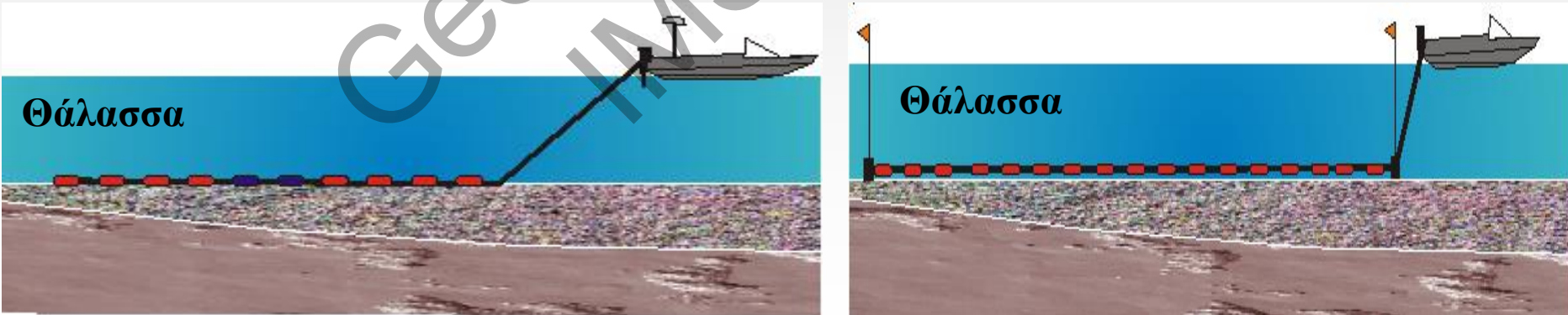
ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ

Ηλεκτρική Τομογραφία

Επιφάνεια της θάλασσας



Πυθμένα της θάλασσας

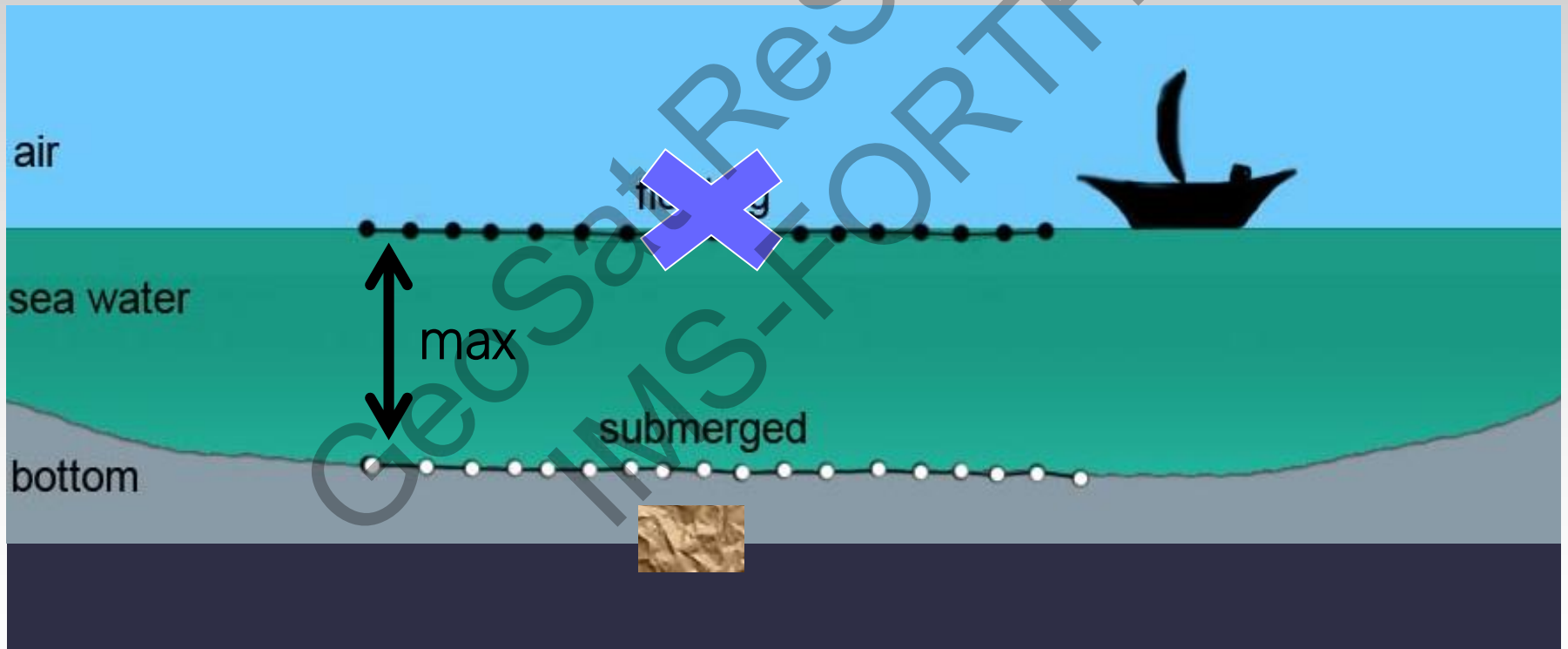


Μεθοδολογία

ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ

Ηλεκτρική Τομογραφία

Πάχος Νερού??

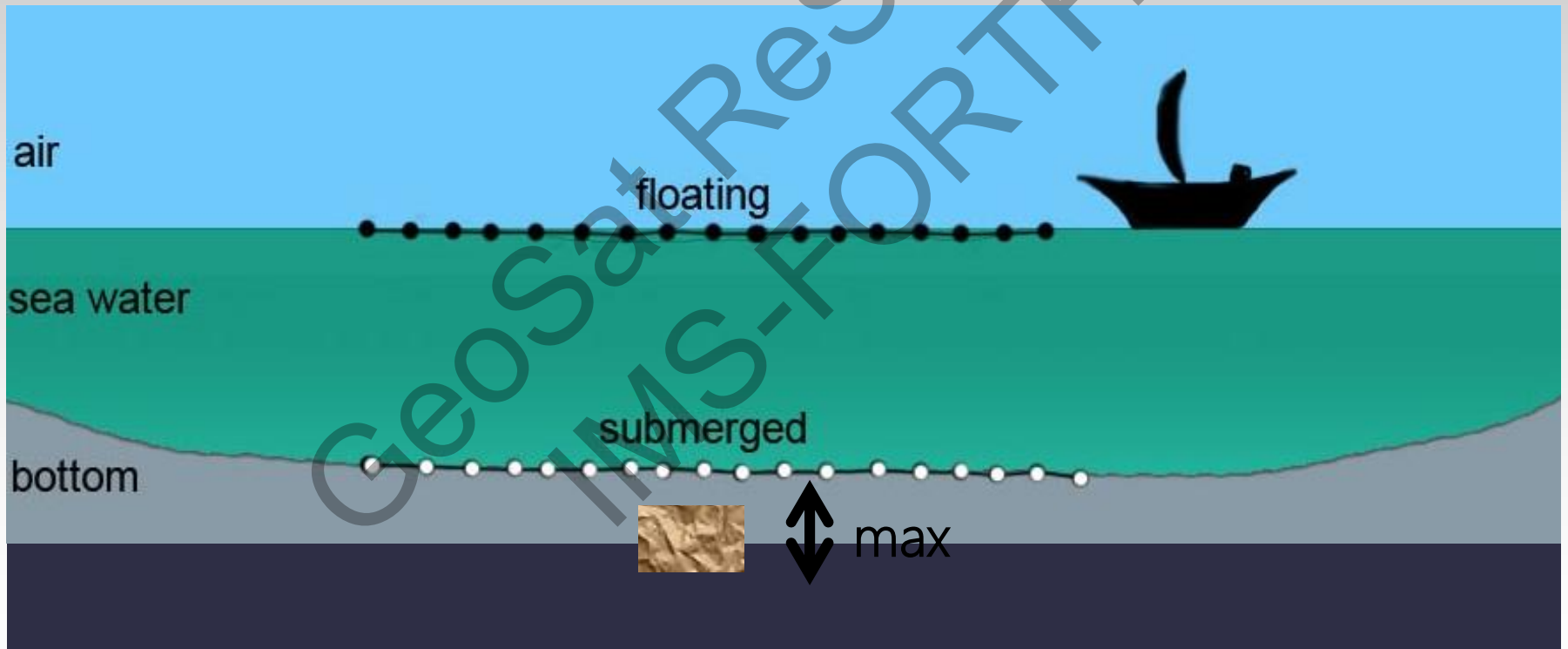


Μεθοδολογία

ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ

Ηλεκτρική Τομογραφία

Βάθος Ταφής Στόχου??

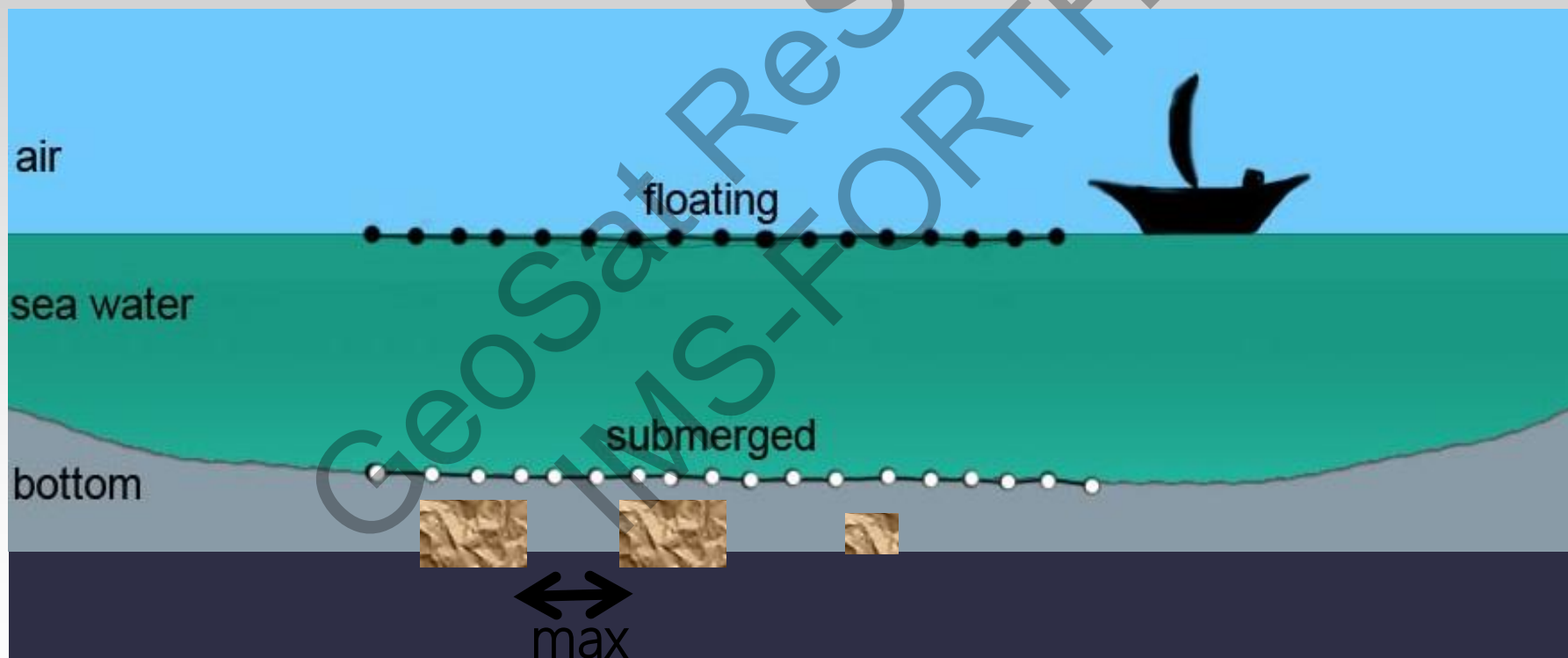


Μεθοδολογία

ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ

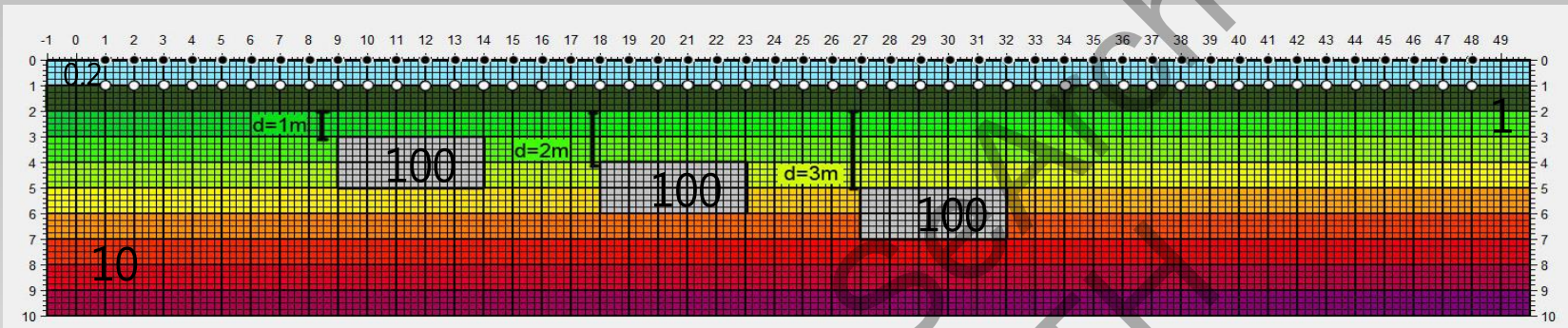
Ηλεκτρική Τομογραφία

Χωρική Διακριτική Ικανότητα??

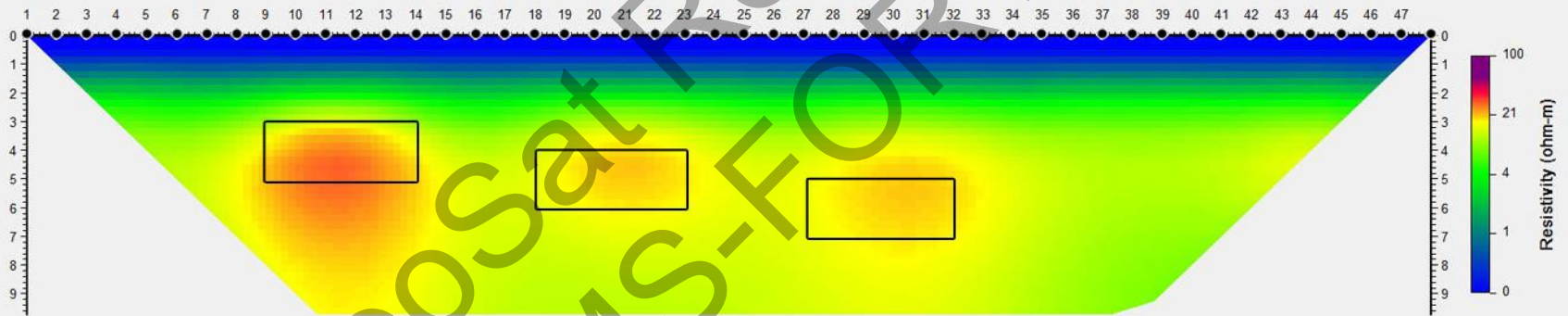


Μεθοδολογία

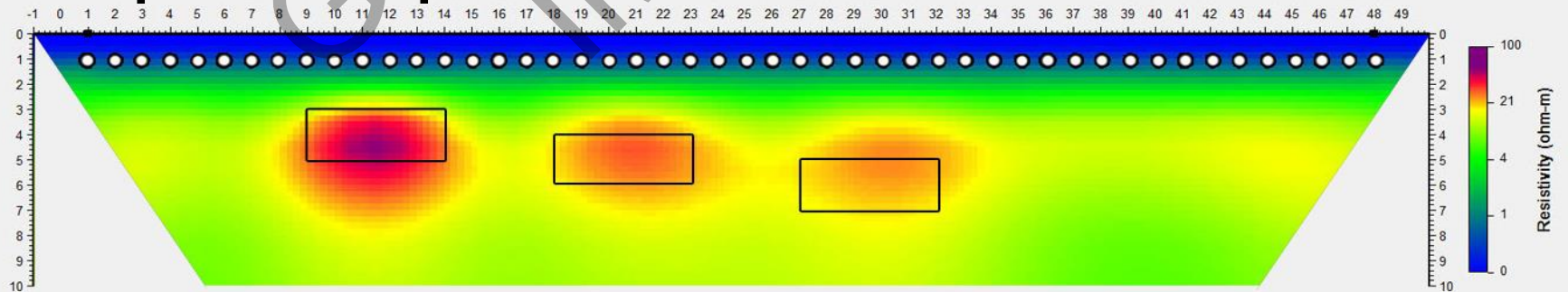
ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ



Ηλεκτρόδια στην Επιφάνεια



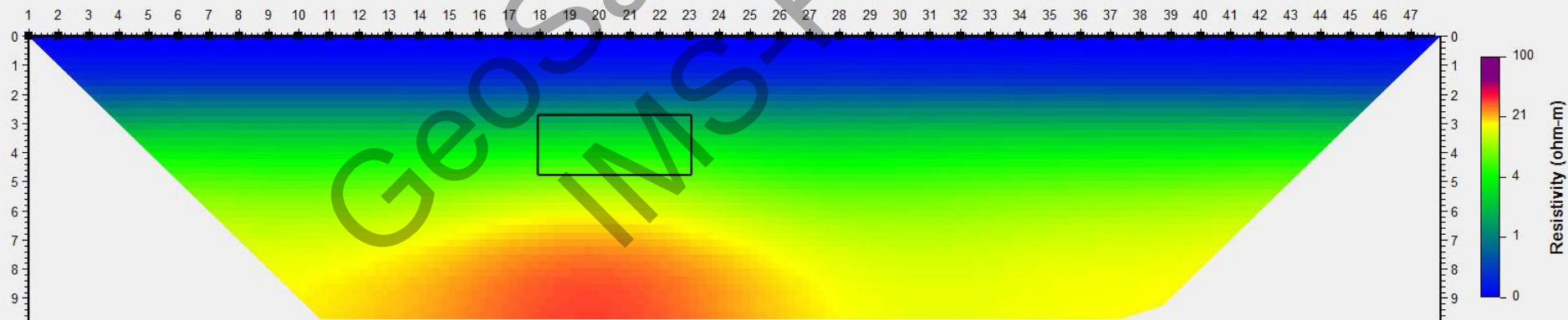
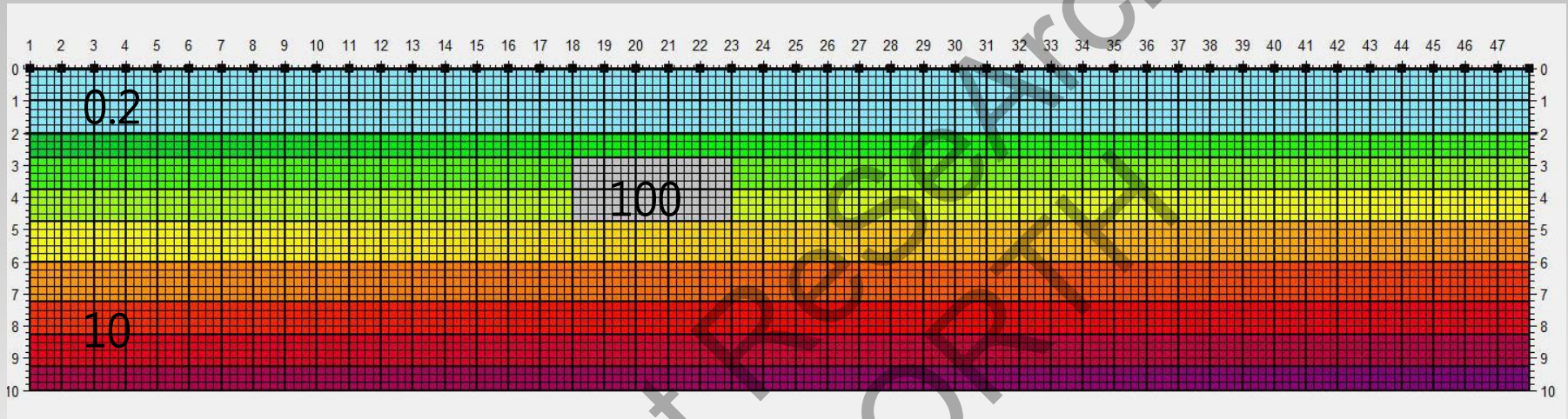
Ηλεκτρόδια στον Πυθμένα



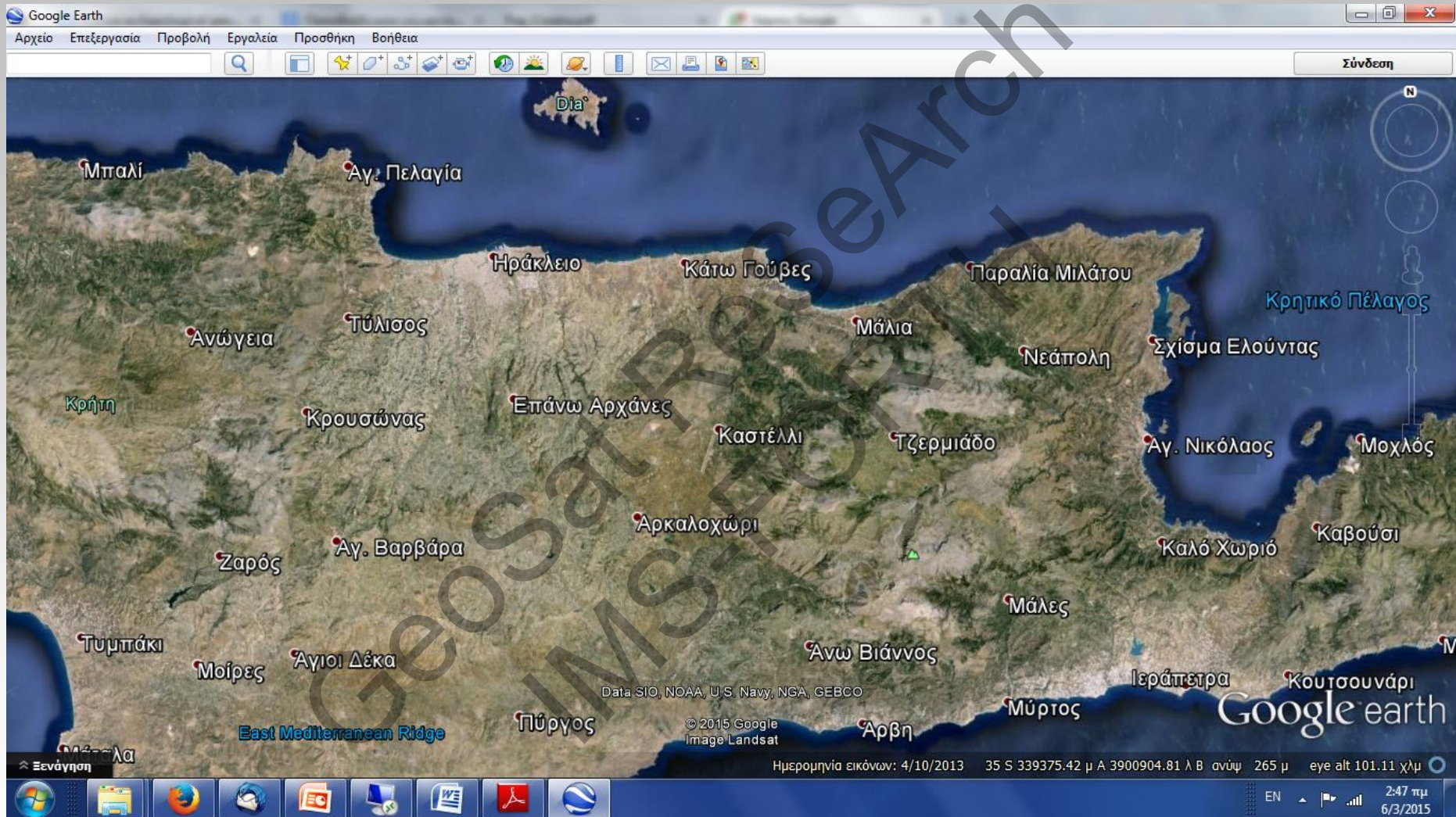
Μεθοδολογία

ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

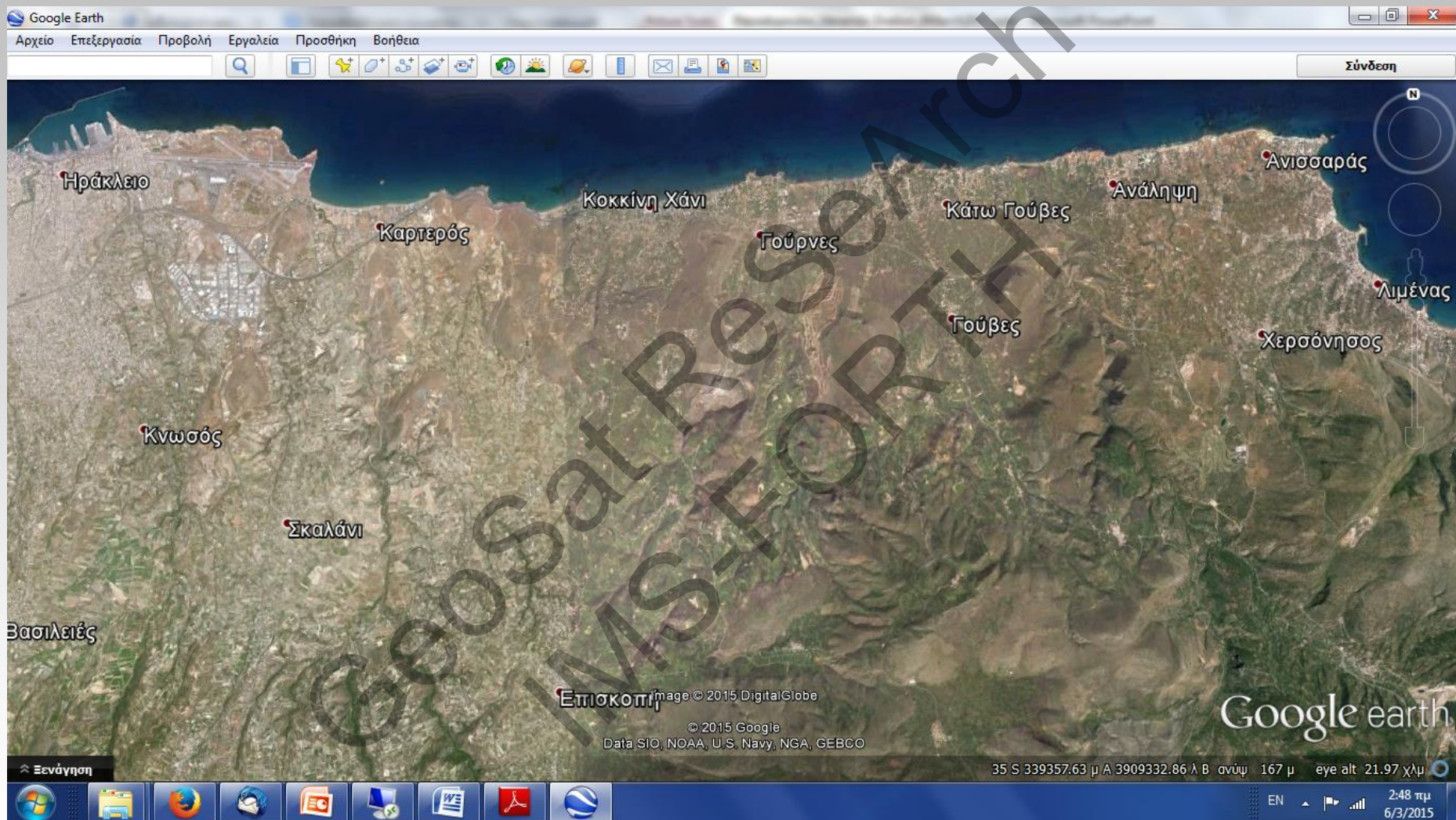
Επίδραση του νερού



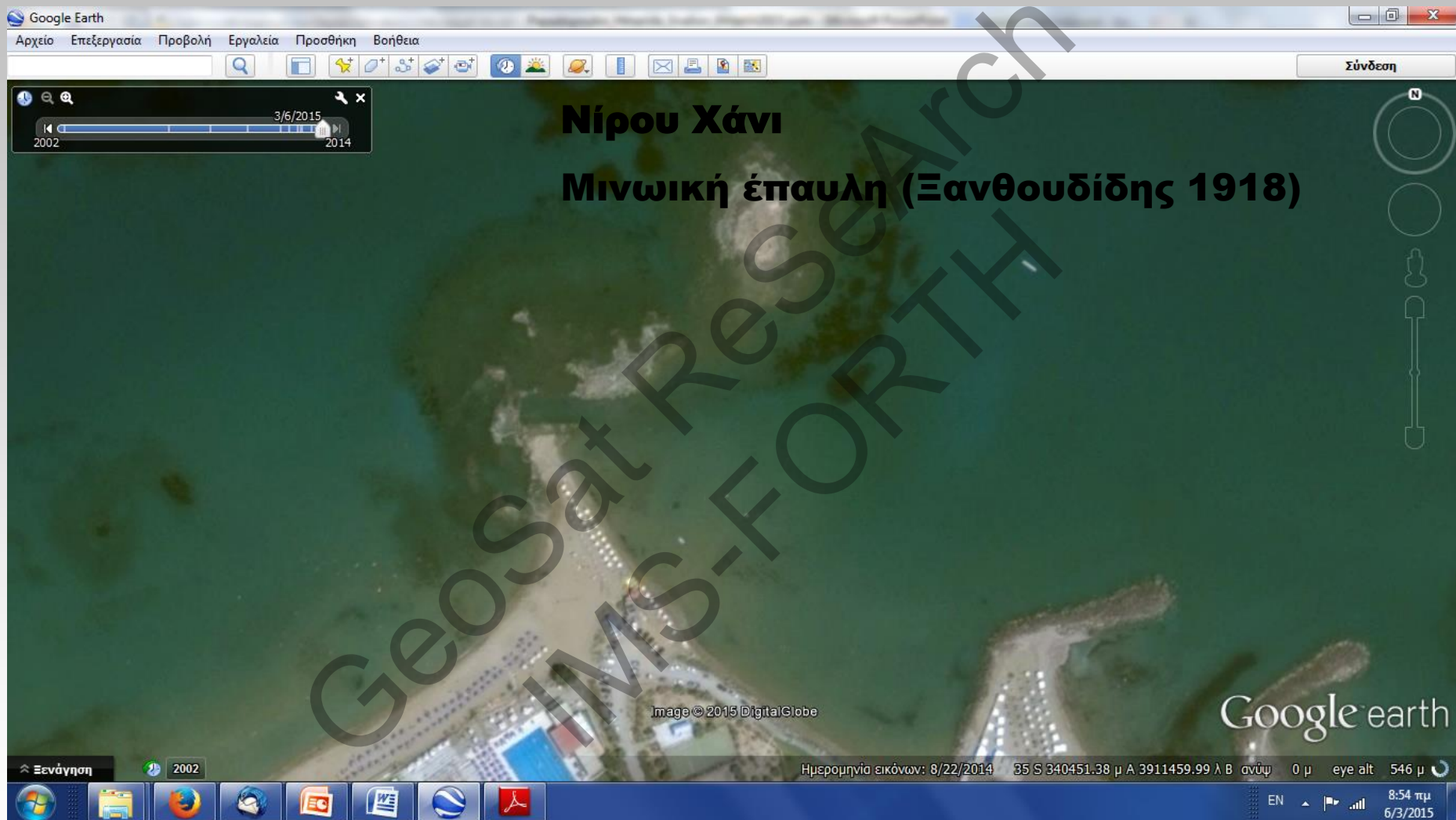
Αγίοι Θεόδωροι



Αγίοι Θεόδωροι

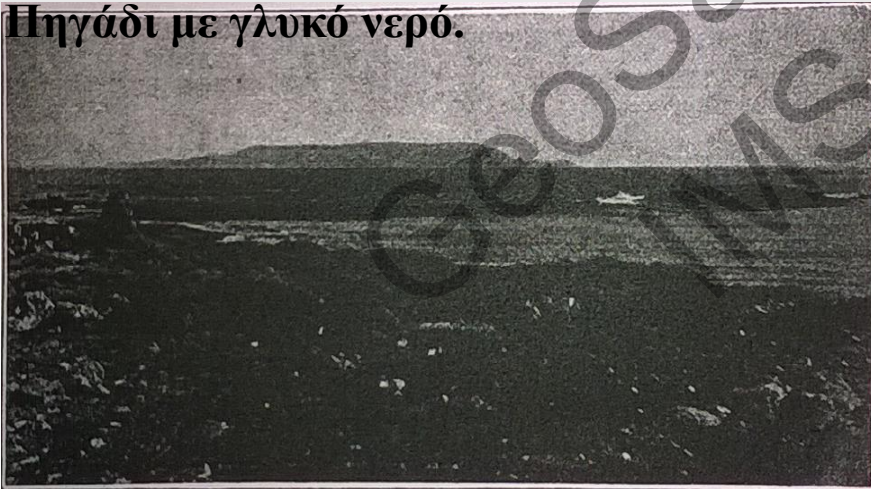


Άγιοι Θεόδωροι

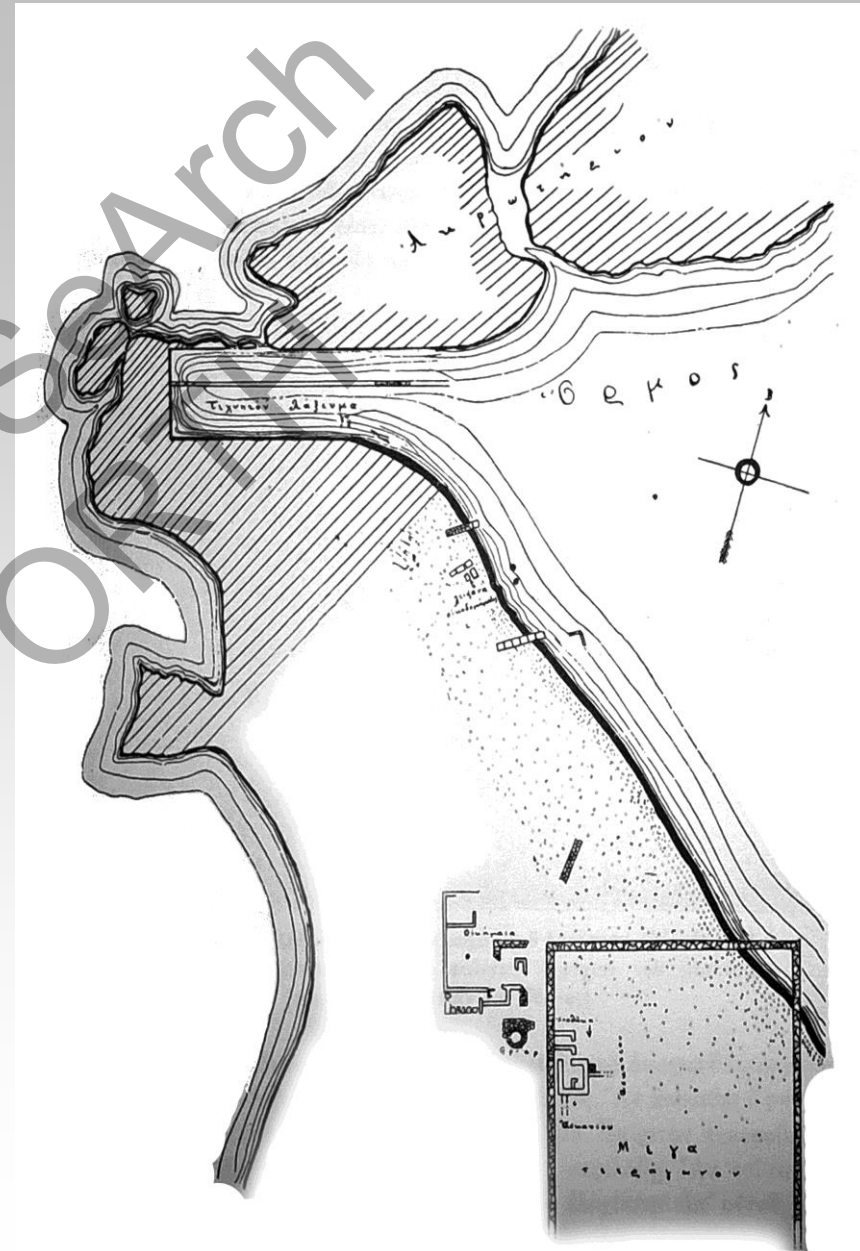


Άγιοι Θεόδωροι

- Ανασκαφές Μαρινάτου 1926
- Μεγάλο τετράπλευρο δωμάτιο (35x35μ.) από πελεκητούς λίθους ορατό ακόμα και σήμερα στην παραλία
- Εντόπισε τετράπλευρο λάξευμα το οποίο θεώρησε ως μινωϊκό νεώριο
- Εντόπισε κτιριακά κατάλοιπα καλυπτόμενους από το νερό ή την άμμο αναλόγως των συνθηκών ενώ που τα θεώρησε ως λιμενικές εγκαταστάσεις.
- Πηγάδι με γλυκό νερό.



Εικ. 1. Άποψις τοῦ οὐρμίσκου τῶν ἁγίων Θεοδώρων μετὰ τοῦ προφυλάσσοντος τοῦτον ἀκρωτηρίου. Εἰς τὸ βάθος ἡ νῆσος Δία.



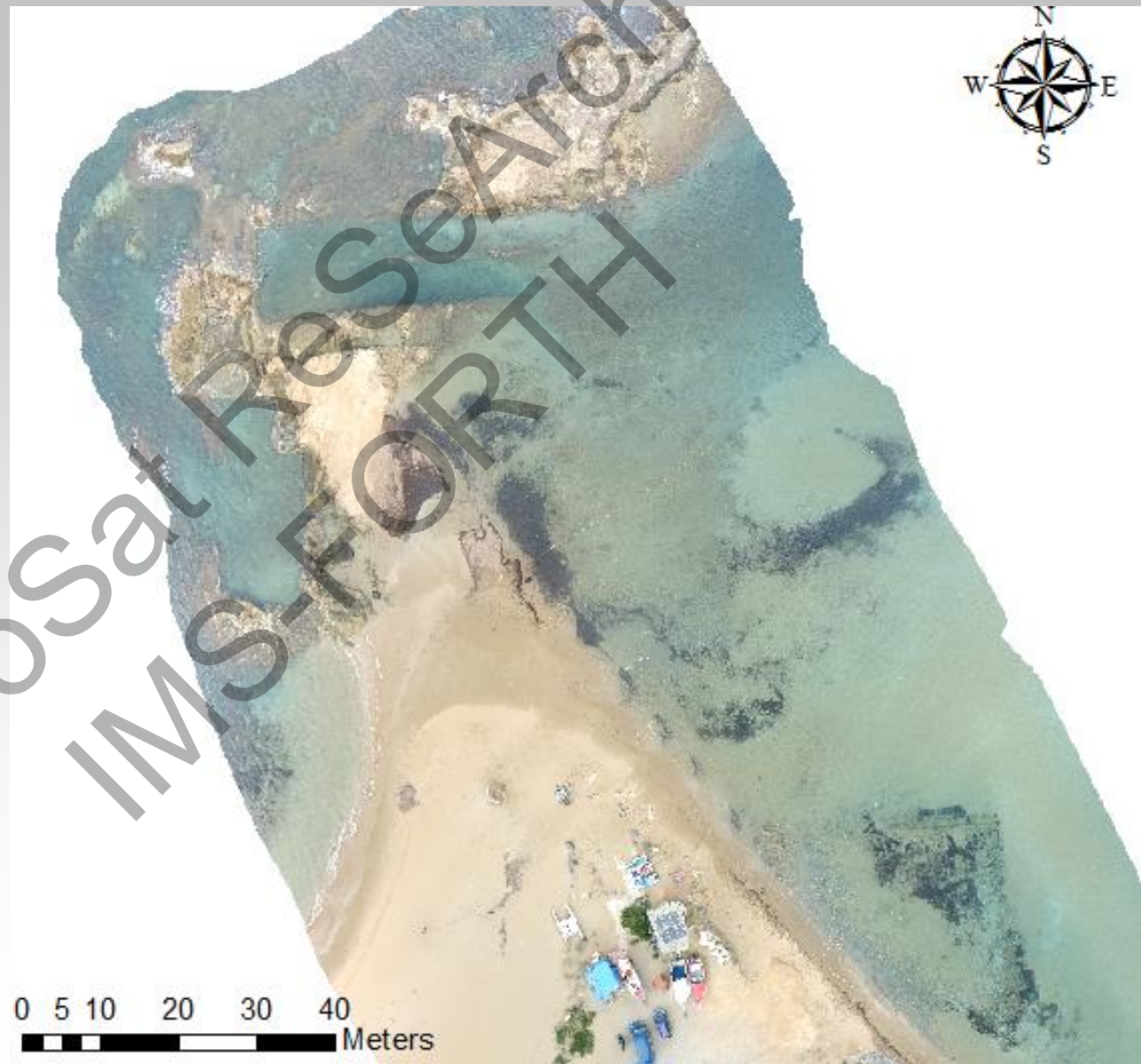
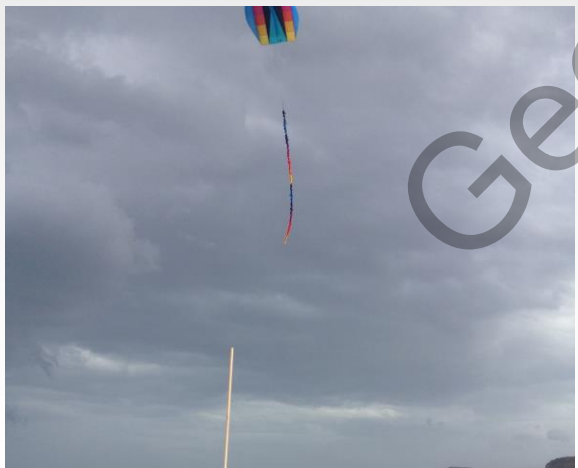
Αγίοι Θεόδωροι

- Διερεύνηση της ύπαρξης περαιτέρω κτιριακών καταλοίπων
- Κατανόηση της αλλαγής της θαλάσσιας στάθμης στο χώρο
- Κατανόηση της λειτουργίας του τετράπλευρου λαξεύματος.



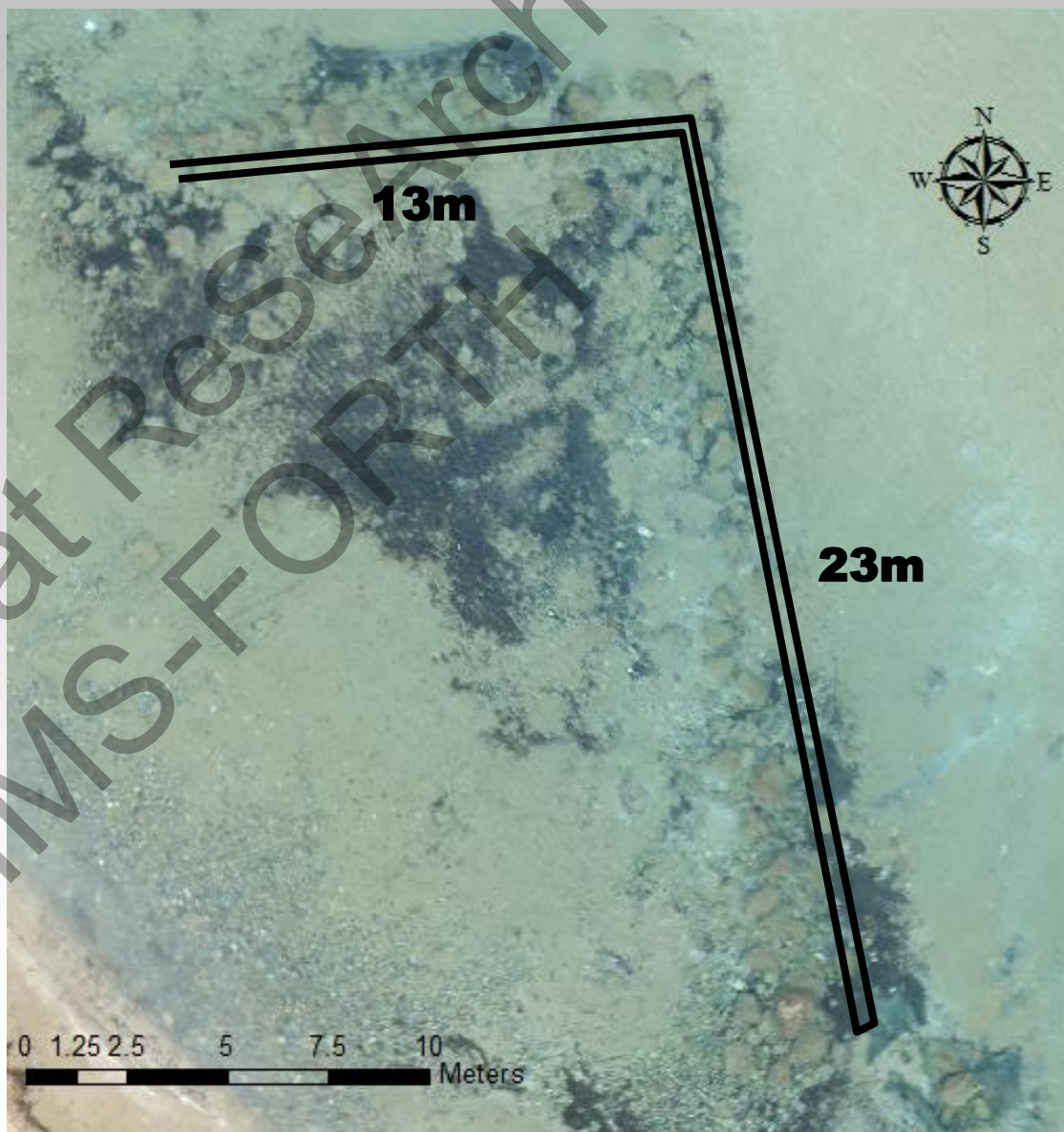
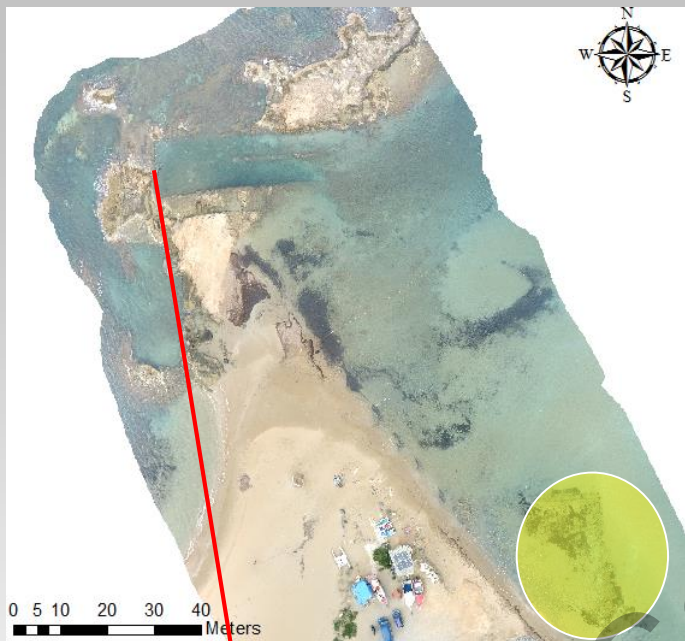
Άγιοι Θεόδωροι

Αεροφωτογράφιση



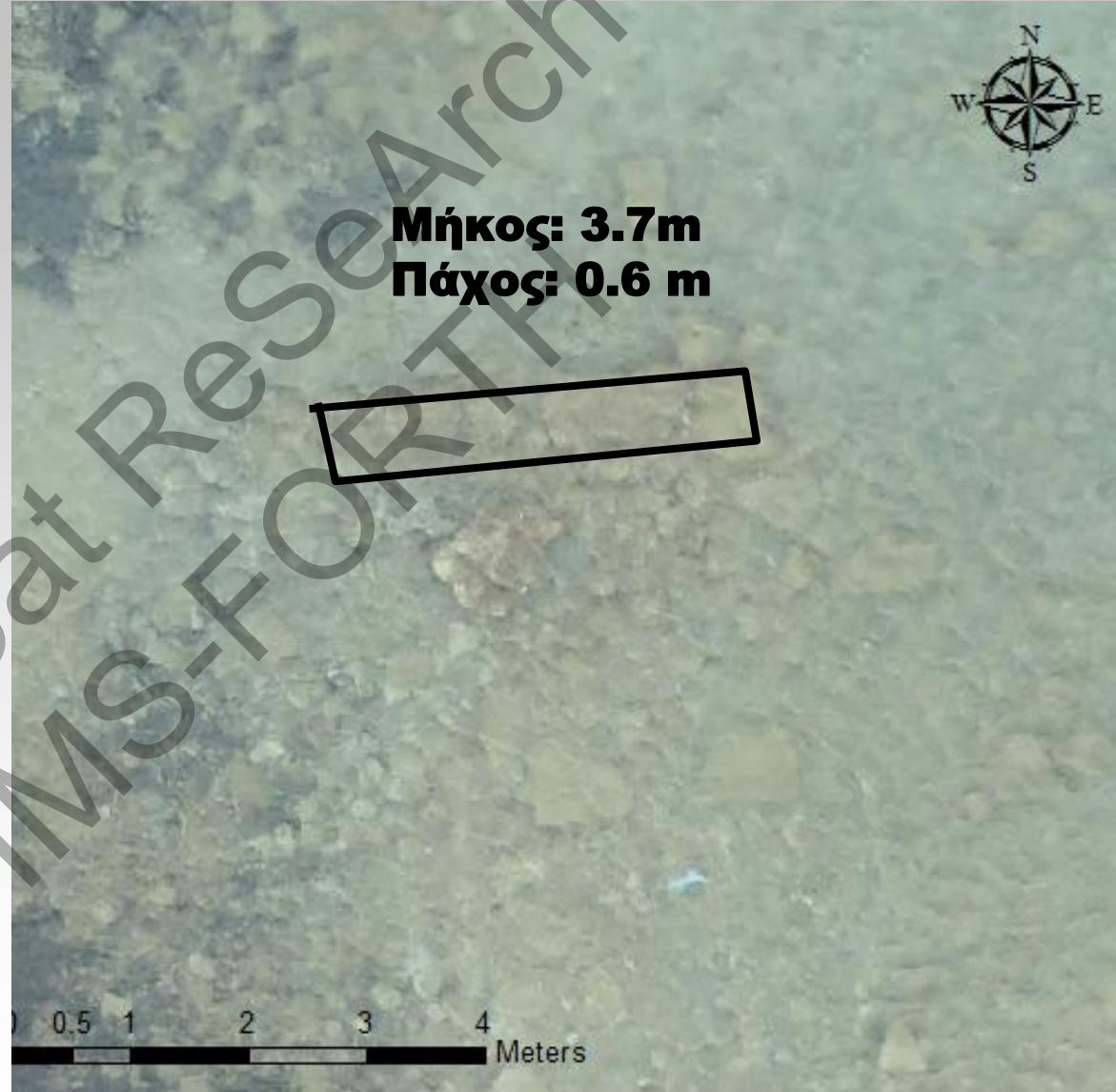
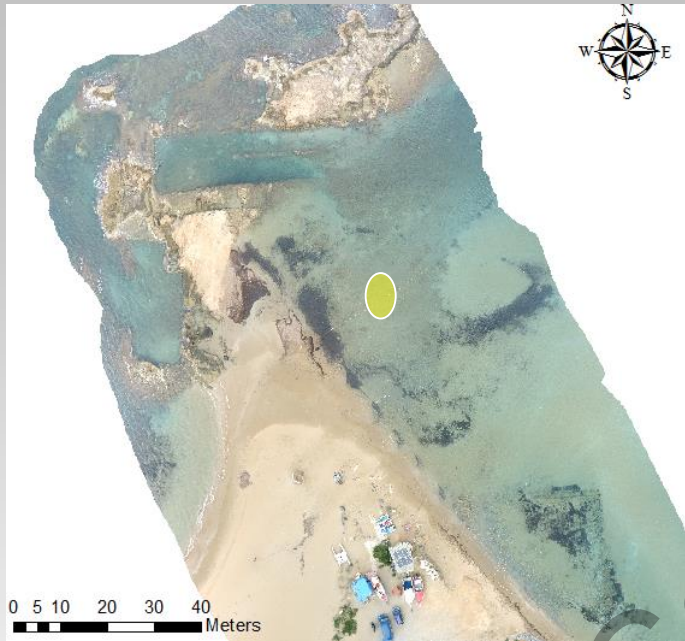
Άγιοι Θεόδωροι

Αεροφωτογράφιση



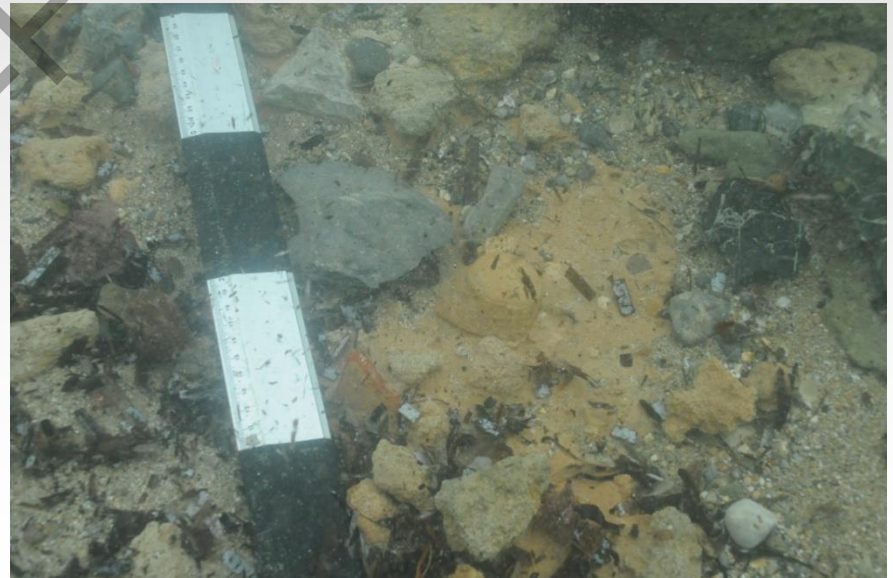
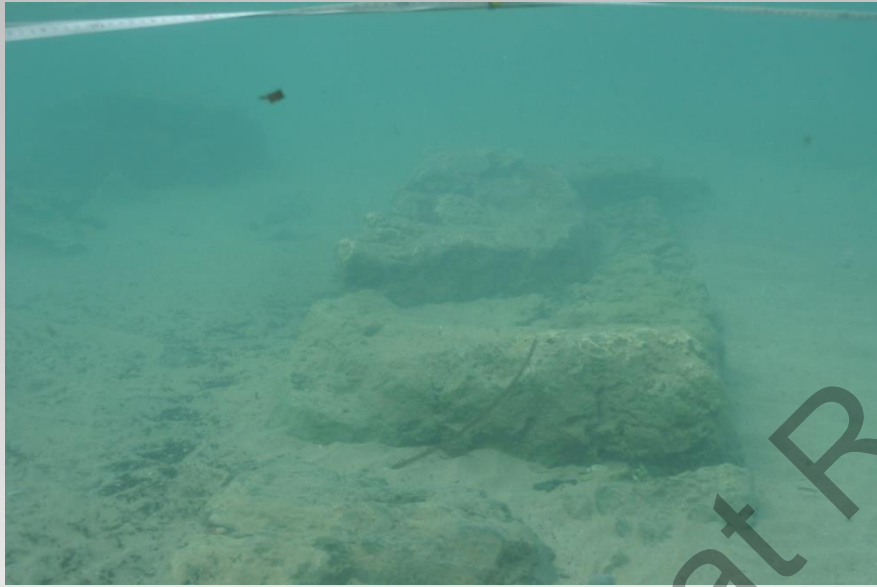
Αγίοι Θεόδωροι

Αεροφωτογράφιση

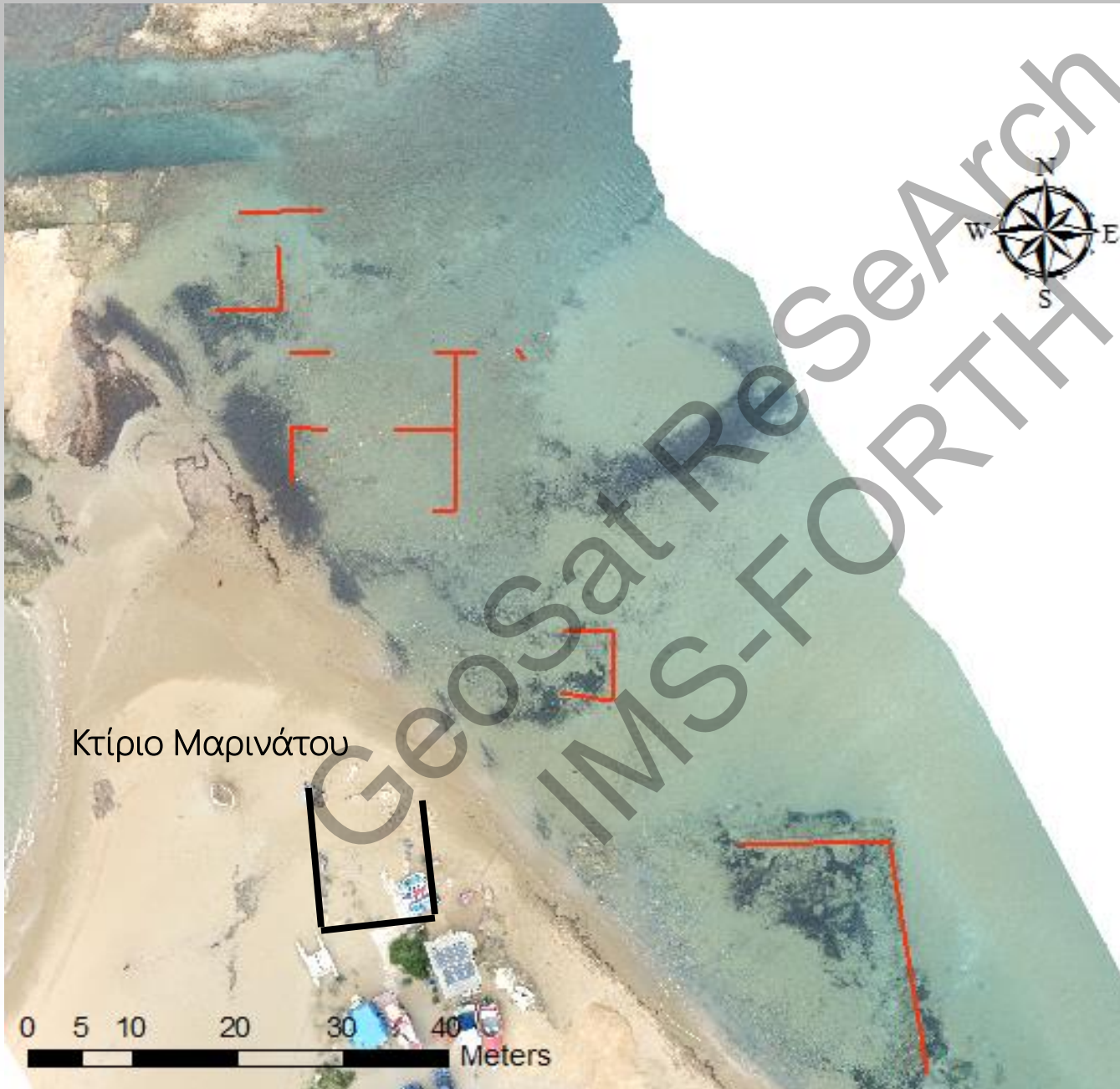


Άγιοι Θεόδωροι

Υποβρύχια φωτογράφιση και χαρτογράφηση



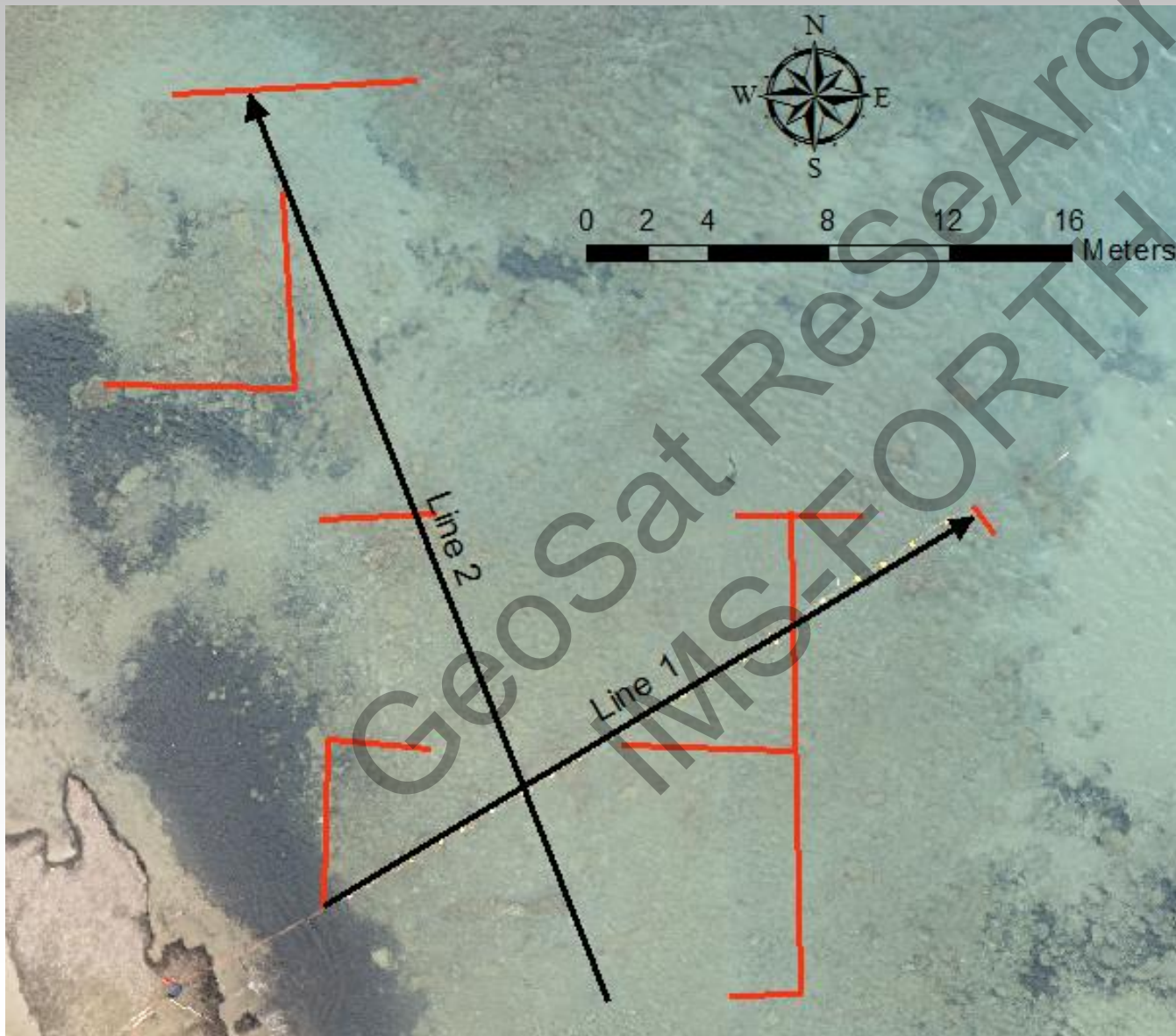
Άγιοι Θεόδωροι



Χαρτογράφηση
Νέων Κτιρίων

Αγίοι Θεόδωροι

Ηλεκτρική Τομογραφία – Πρώτες Δοκιμές



Αγίοι Θεόδωροι

Ηλεκτρική Τομογραφία – Πρώτες Δοκιμές



Αγίοι Θεόδωροι

Ηλεκτρική Τομογραφία – Πρώτες Δοκιμές

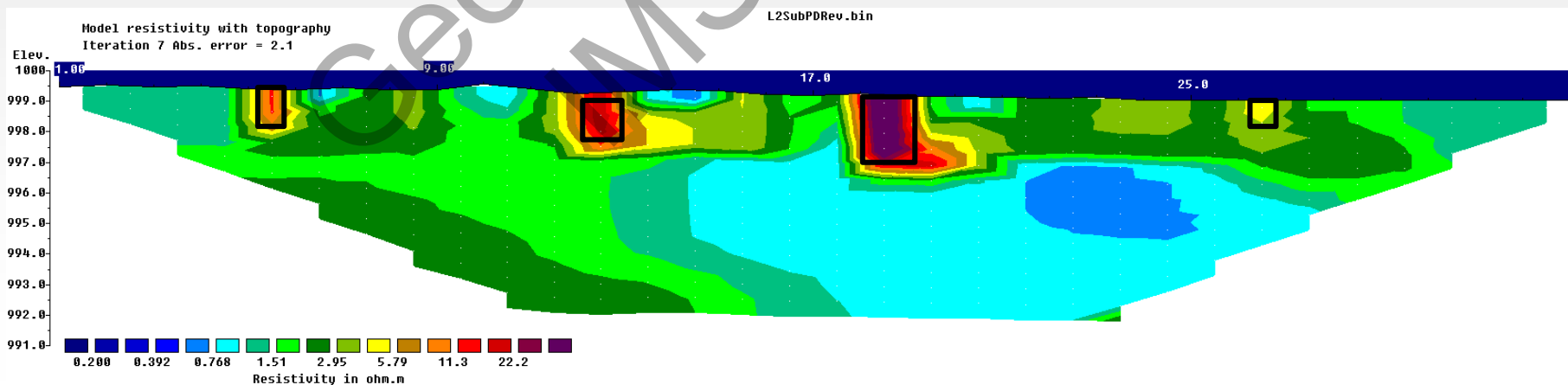


Μέτρηση πάχους και αγωγιμότητας νερού



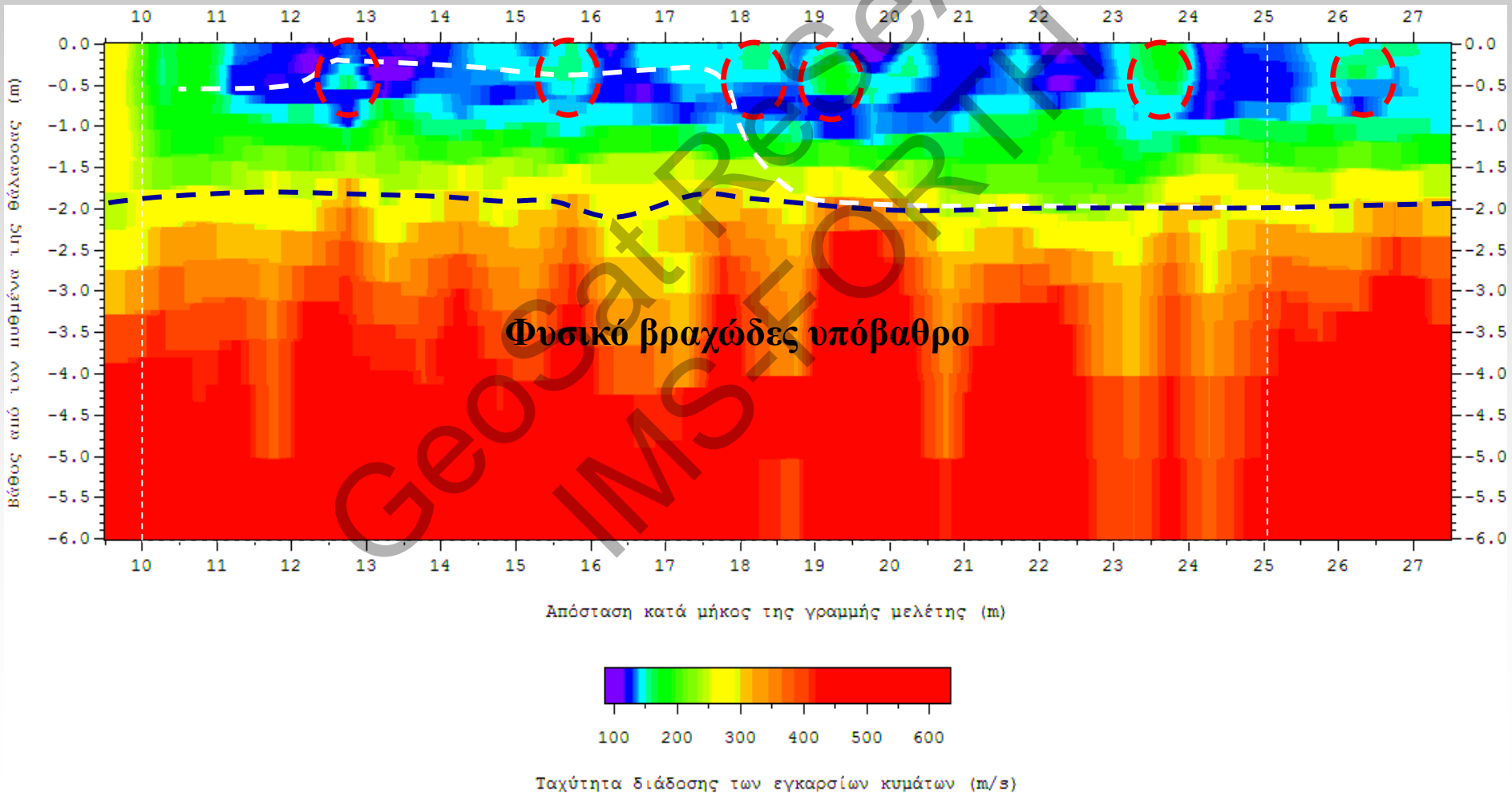
Αγίοι Θεόδωροι

Ηλεκτρική Τομογραφία – Πρώτες Δοκιμές



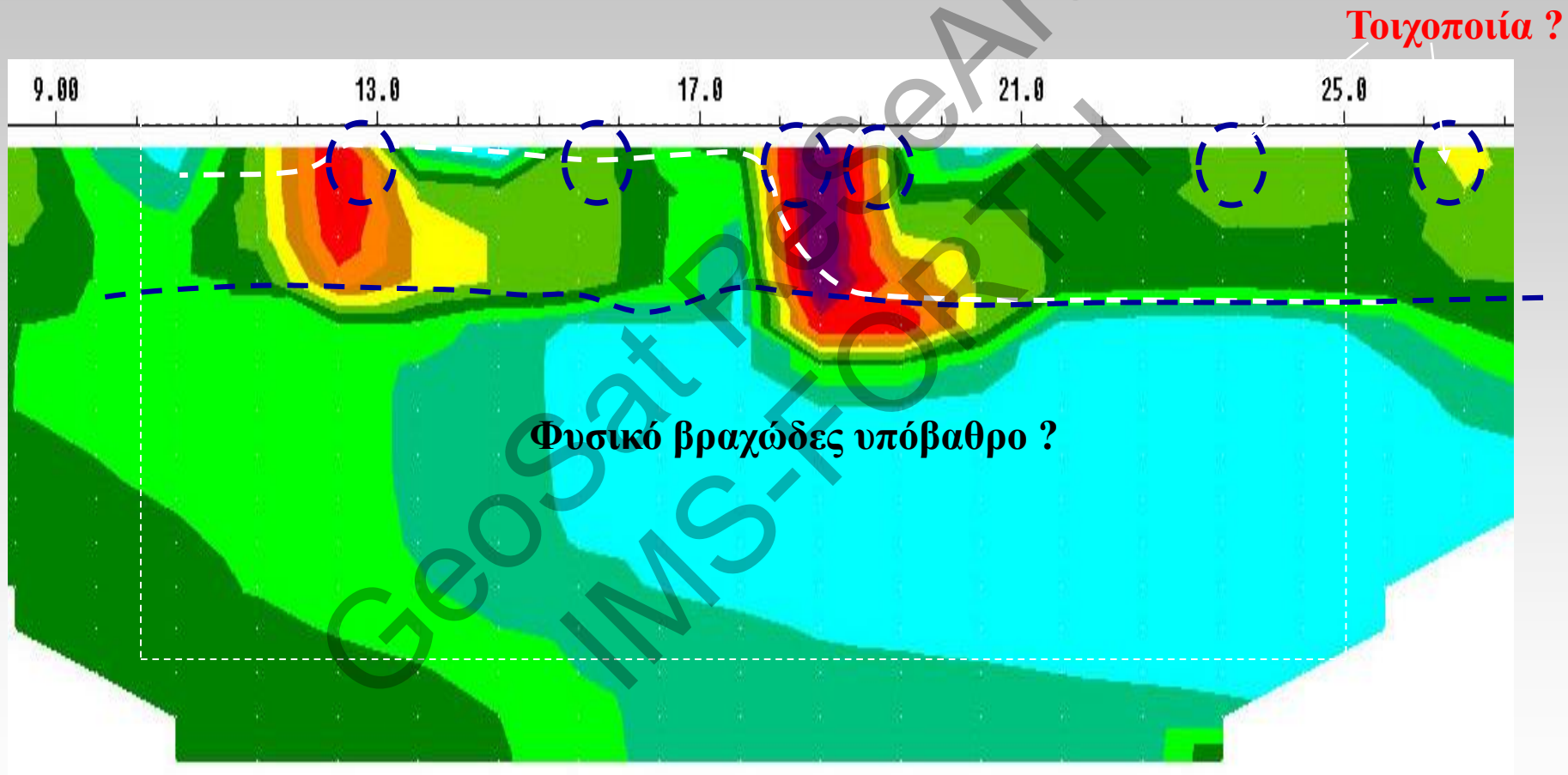
Αγίοι Θεόδωροι

Ηλεκτρική Τομογραφία – Συσχέτιση με Τομή σεισμικών ταχυτήτων S-κυμάτων (MASW)



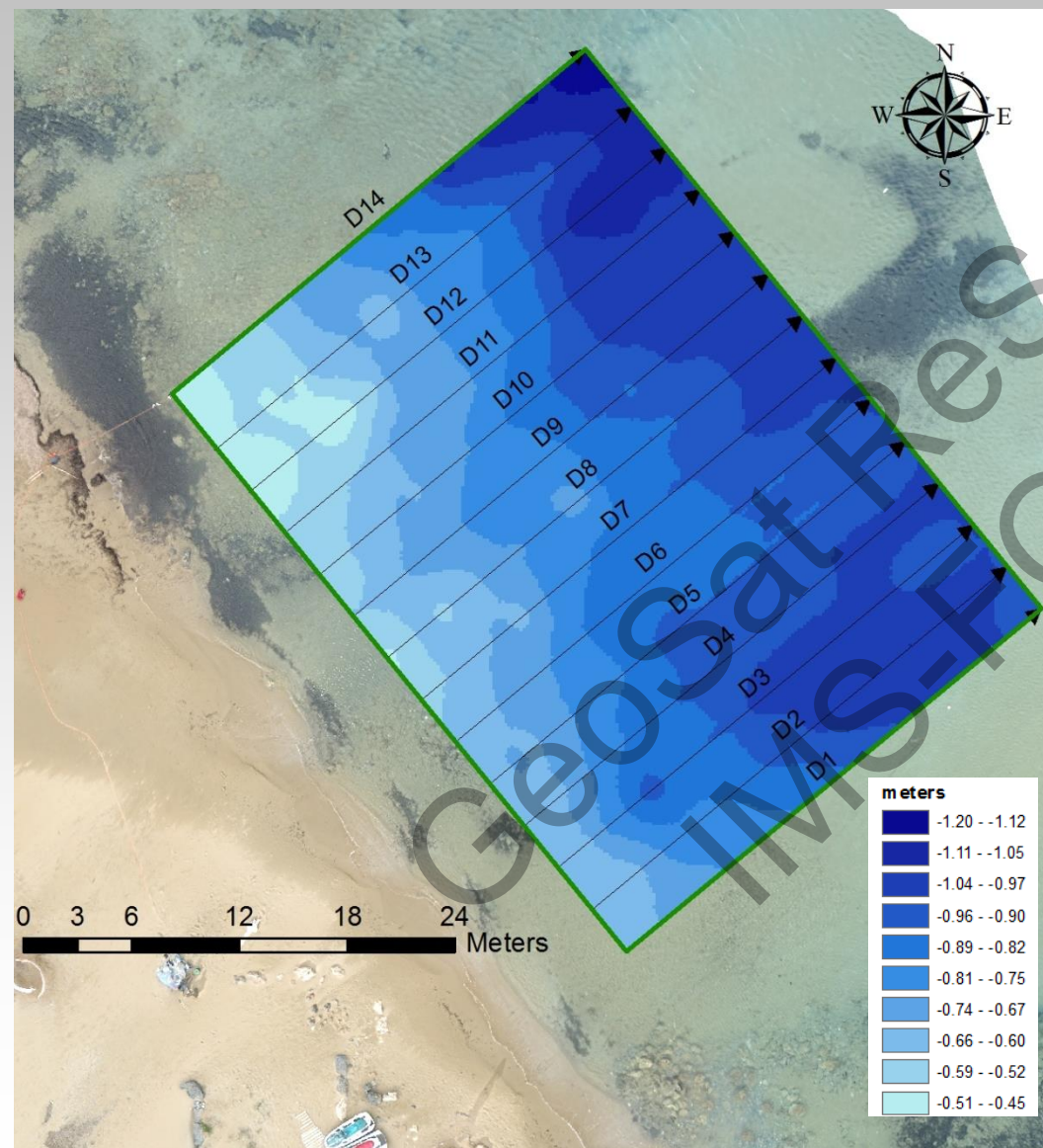
Αγίοι Θεόδωροι

Ηλεκτρική Τομογραφία – Συσχέτιση με Τομή σεισμικών ταχυτήτων S-κυμάτων (MASW)



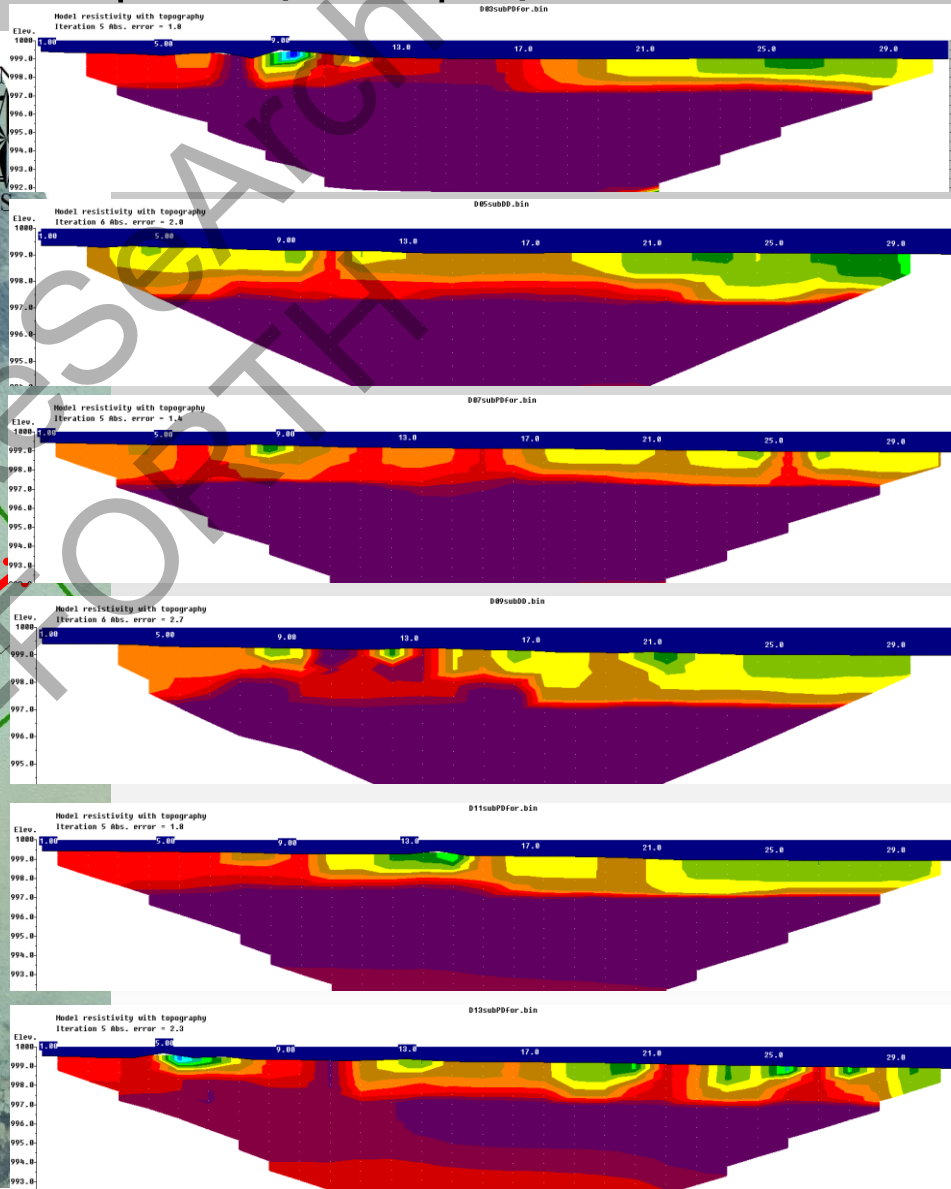
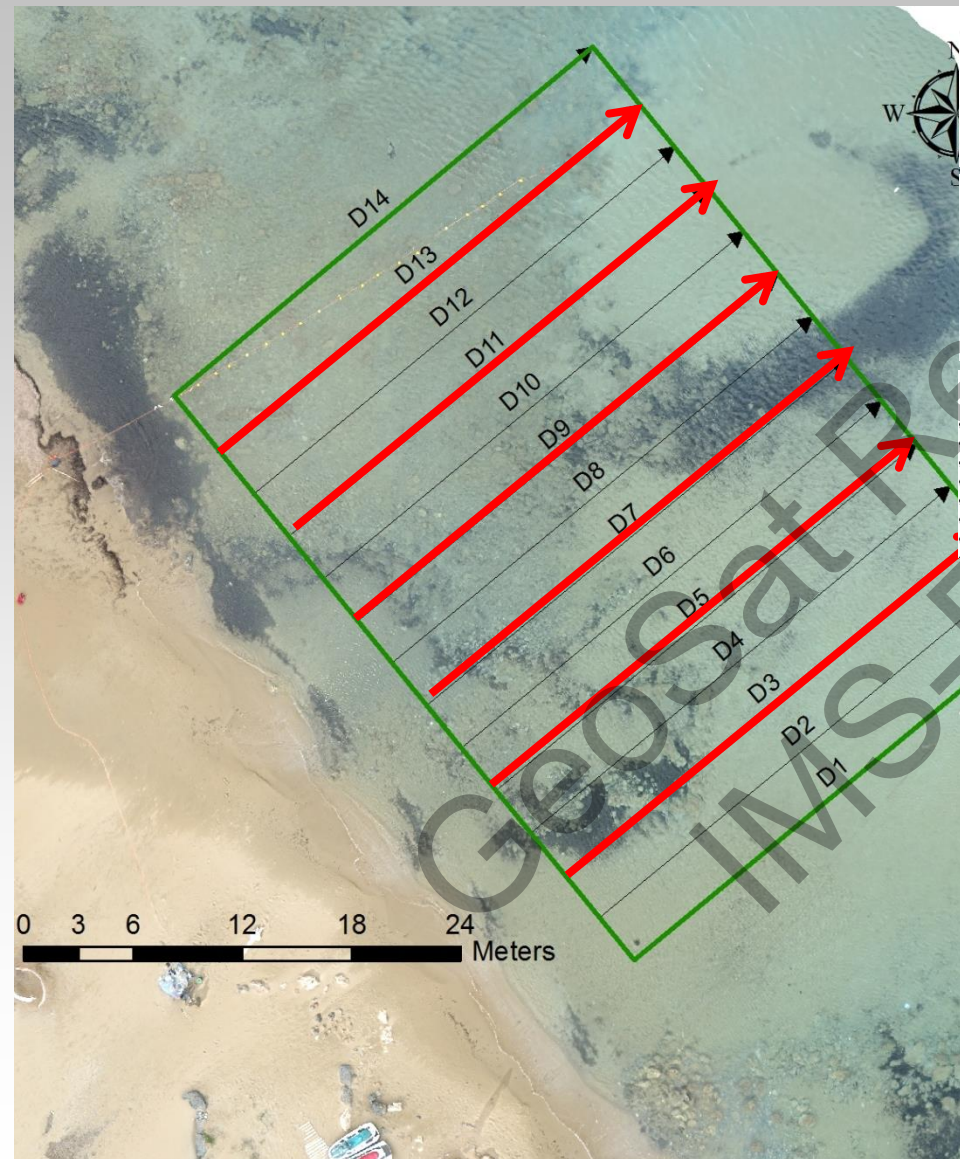
Αγίοι Θεόδωροι

Ηλεκτρική Τομογραφία – Πρώτες Δοκιμές



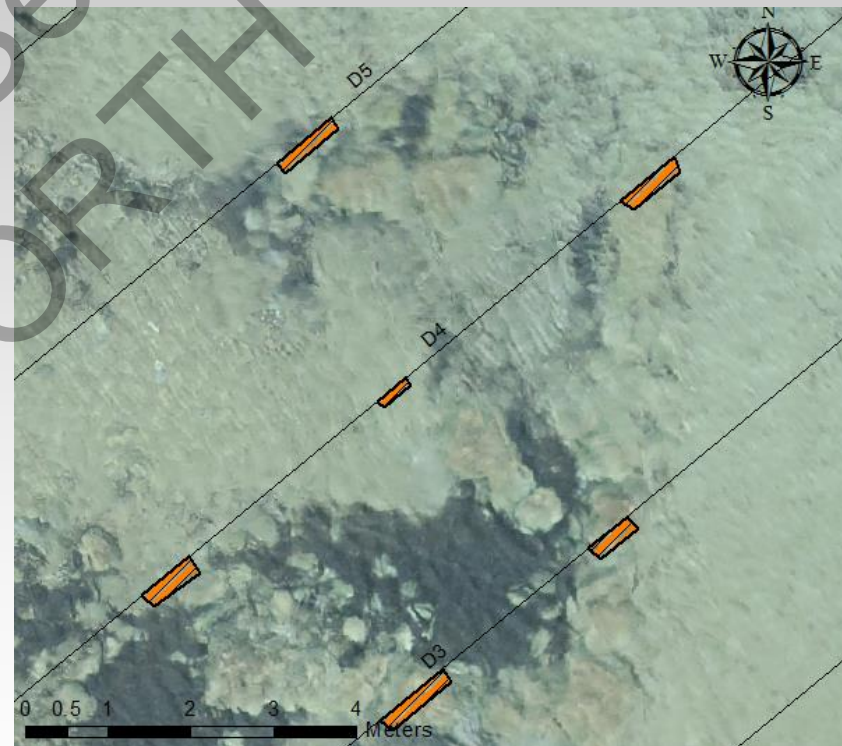
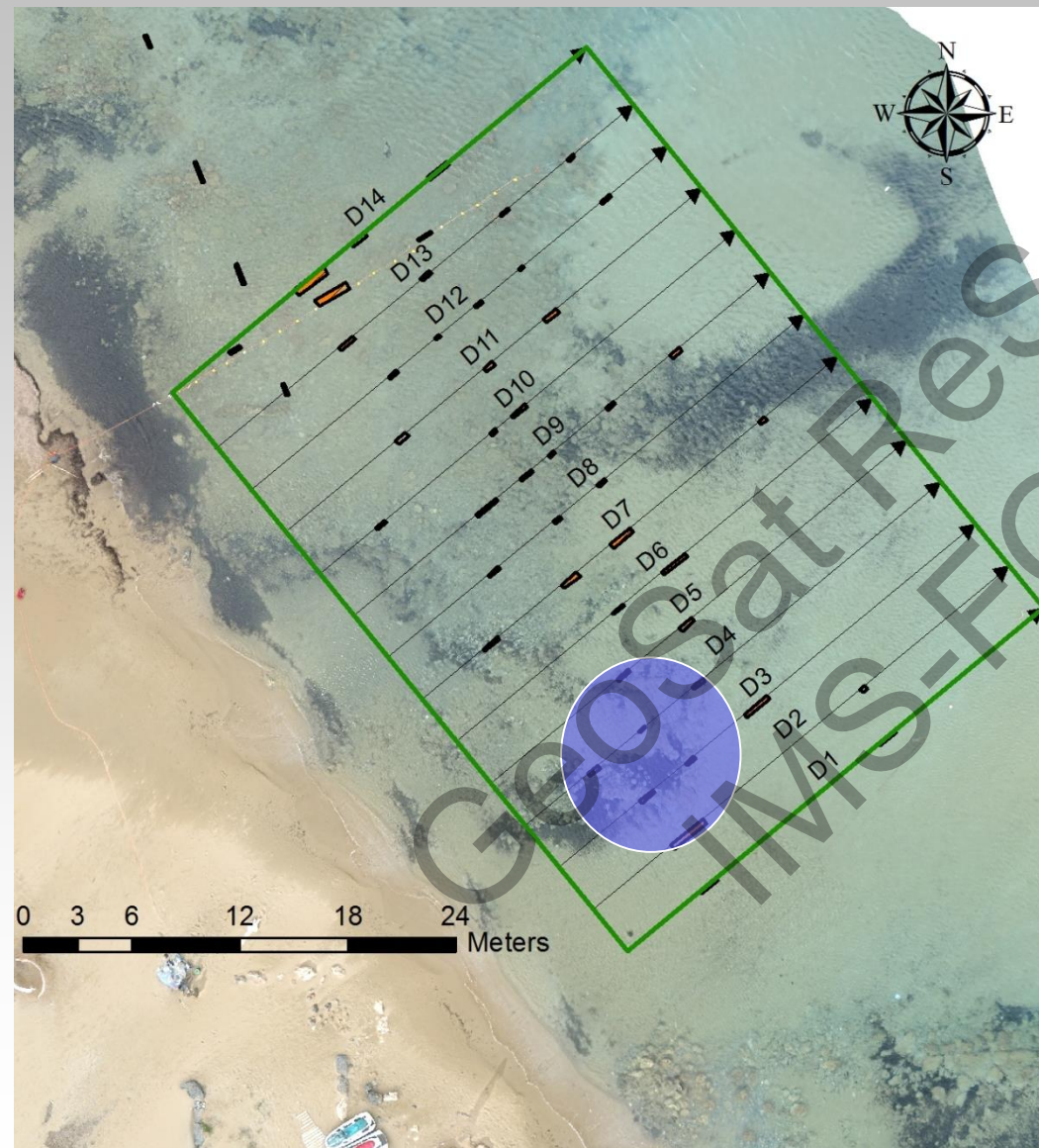
Αγίοι Θεόδωροι

Ηλεκτρική Τομογραφία – Πρώτες Δοκιμές



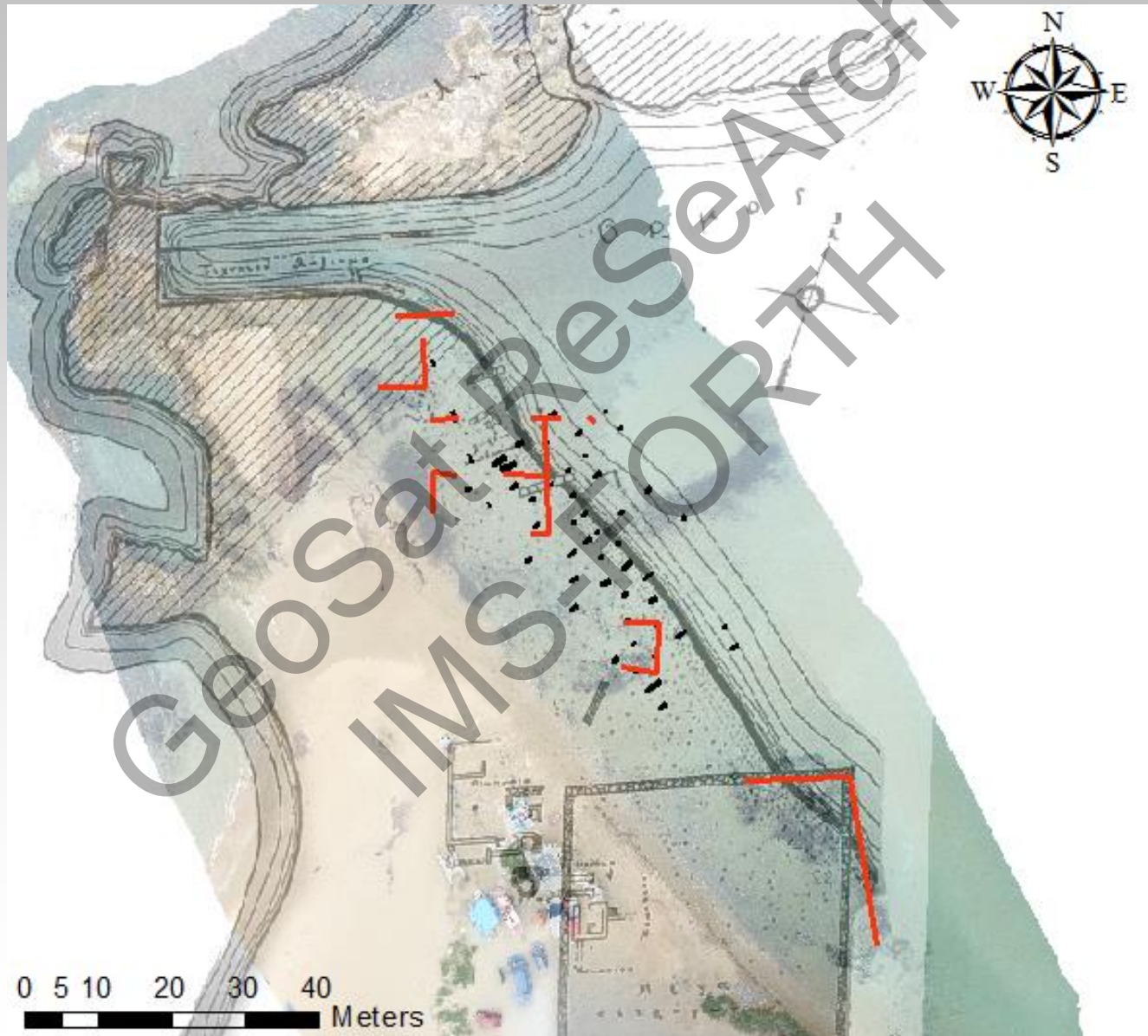
Αγίοι Θεόδωροι

Ηλεκτρική Τομογραφία – Πρώτες Δοκιμές



Αγίοι Θεόδωροι

Συσχέτιση με παλαιότερα ανασκαφικά σχέδια



Ευχαριστώ

