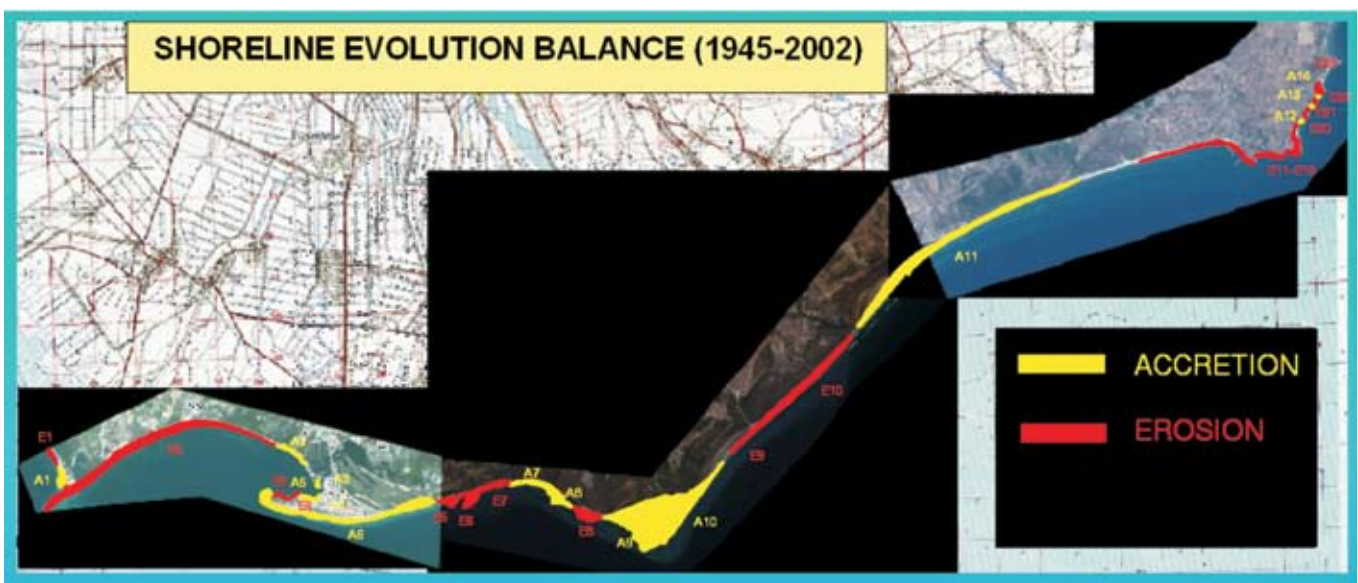


**BEACHMED-e: Υποέργο 2.1: "Βελτιστοποίηση ολοκληρωμένων μεθόδων παρακολούθησης ακτών- (OPTIMAL)".****Ερευνητές: Γεωργουλός Α., Ξειδάκης Γ., Δελημάνη Π., Πετρίδης Δ., Κωτσοβίνος Ν.**

Στα πλαίσια του υποέργου 2.1 το Α΄ Εργαστήριο Υδραυλικής και Υδραυλικών Έργων μελέτησε την εξέλιξη της ακτογραμμής καθώς και την κατάλληλη μεθοδολογία που μπορεί να εφαρμοστεί για την παρακολούθηση της διάβρωσης/πρόσχωσης των ακτών στην περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Για το σκοπό αυτό, πραγματοποιήθηκε η εξαγωγή των στιγμιαίων ακτογραμμών από γεωμετρικά διορθωμένες δορυφορικές εικόνες αρχείου QuickBird (2002) και Ikonos (2001, 2004) κάνοντας χρήση του λογισμικού ARC GIS όπως επίσης και από διαθέσιμες αεροφωτογραφίες (1945), καλύπτοντας στο σύνολο τα 90 από τα 420 km ακτών της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν τοπογραφικές μετρήσεις D-GPS υψηλής ανάλυσης (2006,2007) για την εξαγωγή μιας ακτογραμμής η οποία προσεγγίζει τη γραμμή υψηλής στάθμης νερού (High Water Line-HWL) την ημέρα των μετρήσεων (Υγρή Άμμος). Επιπροσθέτως, εγκαταστάθηκαν επίγεια σημεία ελέγχου σε επιλεγμένες θέσεις, για την πραγματοποίηση συχνών μετρήσεων πεδίου με σκοπό τον προσδιορισμό της εποχιακής διακύμανσης της θέσης της ακτογραμμής. Πάρθηκαν επίσης, αντιπροσωπευτικά και συχνά δείγματα υλικού από τις ακτές και αναλύθηκαν στο εργαστήριο για τον προσδιορισμό της κοκκομετρίας της άμμου.

Ύστερα από την επεξεργασία και ανάλυση των αποτελεσμάτων, η ισορροπία διάβρωσης/εναπόθεσης της ακτογραμμής μεταξύ των ετών 1945 και 2002 στην κοντινή περιοχή του δέλτα του ποταμού Νέστου παρουσιάζεται ενδεικτικά στην Εικόνα 1. Η συνολική επιφάνεια εναπόθεσης άμμου από το 1945 μέχρι το 2002 για συνολικά 25 km ακτών κοντά στο δέλτα του ποταμού Νέστου είναι περίπου 8 φορές μεγαλύτερη από ότι η αντίστοιχη επιφάνεια διάβρωσης. Το γεγονός αυτό οφείλετο προφανώς στο μεταφερόμενο στερεοφορτίο του ποταμού Νέστου. Ωστόσο, η εν λόγω κατάσταση έχει τα τελευταία χρόνια αλλάξει δραματικά, εξαιτίας της κατασκευής μεγάλων φραγμάτων κατά μήκος του ποταμού Νέστου και της παγίδευσης φερτών υλών που άλλοτε μεταφερόντουσαν κατά μεγάλο ποσοστό στην έξοδο της λεκάνης απορροής. Έτσι για τις ίδιες παραλίες, αλλά εξετάζοντας τη βραχυπρόθεσμη ισορροπία από το 2002 έως το 2007 παρατηρείται το αντίθετο αποτέλεσμα, δηλαδή η επιφάνεια διάβρωσης είναι περίπου διπλάσια της επιφάνειας εναπόθεσης. Στη περιοχή του Ακρονερίου παρατηρήθηκε η μέγιστη διάβρωση της ακτογραμμής (780 m ή περίπου 12.5 m το χρόνο) μεταξύ των ετών 1945 και 2002. Τα ποσοτικά αποτελέσματα της παρούσας ερευνητικής εργασίας προσφέρουν χρήσιμα στοιχεία για την παρακολούθηση της εξέλιξης της ακτογραμμής καθώς και για την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής για την προστασία των ακτών στην περιφέρεια της ΑΜΘ.

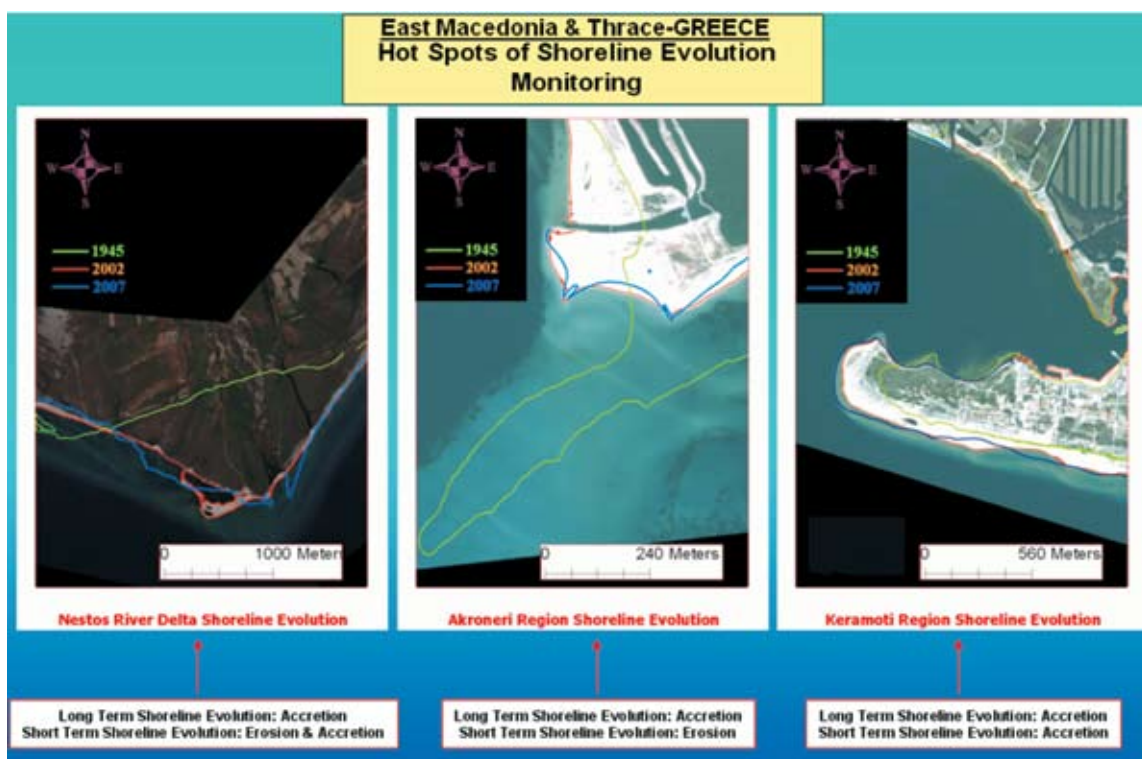
**Figure 1. Shoreline Evolution Balance (Time Period: 1945-2002)-Nestos mouth.****Εικόνα 1. Εξέλιξη της Ακτογραμμής (Χρονική Περίοδος: 1945-2002) στην περιοχή του Δέλτα του Νέστου.**

**BEACHMED-e: Subproject 2.1: "Optimisation of Integrated Monitoring Techniques Applied to Coastlines" (OPTIMAL) --**

**Researchers: Georgoulas A., Xeidakis G., Delimani P., Petridis D., Prinós P., Kotsovinos N.**

The shoreline evolution and appropriate methodology to be applied for the monitoring of coastal erosion/accretion in the region of East Macedonia & Thrace is studied. The instantaneous shorelines were extracted using ARC GIS software from geo-referenced archive QuickBird (2002) and Ikonos (2001, 2004) satellite images, and from available aerial photographs (year 1945), covering 90 km of shoreline out of the 420 km of coasts in the region of East Macedonia and Thrace. Moreover high resolution D-GPS measurements were conducted (2006, 2007) to extract a coastline which approximates the high water line (HWL) on the day of measurements (wet sand). In addition, ground control points were installed at selected locations, to facilitate frequent field measurements for shoreline seasonal variability determination. Samples of coastal sand was also frequently collected and analysed to determine the sand diameter.

The main "hot spots" regarding large values of erosion or accretion in the vicinity of river Nestos delta are shown in Figure 1. The overall balance of the area of sediment accretion or erosion from the year 1945 up to the year 2002 for 25 km of coast in the vicinity of Nestos River Delta indicates that accretion is the dominant mechanism, with a total area of accretion about 8 times larger than the corresponding erosion area. The large accretion was due to the river Nestos sediment yield at the river mouth. However, this situation has dramatically changed, due to the construction of the big dams along the Nestos river and the consequent trapping of the sediment, and for the same beaches and for the short term balance 2002-2007 the opposite effect is observed, i.e. erosion is much larger than accretion dominating by almost 50%. At Akroneri we found the maximum shoreline transverse erosion (about 780m or about 12.5 m per year) between the year T=1945 and the year 2002. The quantitative findings of this research project work constitute an essential element for the Shoreline Evolution monitoring as well as for the development of an integrated strategy for the protection of the coasts in the Region of East Macedonia and Thrace.



**Figure 1. "Hot Spots" of Shoreline Evolution Monitoring**  
**Εικόνα 1. Σημεία έντονης αλλαγής της ακτογραμμής (διάβρωση-εναπόθεση).**