



[www.litusgo.eu](http://www.litusgo.eu)

LitusGo Εγχειρίδιο  
Ενότητα 12  
**Παράκτια μορφολογία:  
Διαχείριση της παράκτιας  
διάβρωσης**



**Υπεύθυνος Έκδοσης:**  
**Isotech Ltd, Ερευνητές – Σύμβουλοι Περιβάλλοντος**  
[www.isotech.com.cy](http://www.isotech.com.cy)

Το έργο υποστηρίζεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, μέσω του Προγράμματος Leonardo da Vinci, Multilateral Project for the Development of Innovation 2009. *Το Εγχειρίδιο αυτό δεσμεύει μόνο τον συντάκτη του και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση μπορεί να γίνει στις πληροφορίες που περιέχονται σε αυτό.*

ISBN set 978-9963-720-22-4

ISBN 978-9963-720-34-7

Το εκπαιδευτικό εγχειρίδιο του LitusGo αποτελεί μέρος του εκπαιδευτικού πακέτου που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου LitusGo και το οποίο έχει αναρτηθεί στον ιστοχώρο [www.litusgo.eu](http://www.litusgo.eu). Το έργο LitusGo έχει ως στόχο την εκπαίδευση, την κατάρτιση και την ανάπτυξη των δεξιοτήτων των Τοπικών Αρχών και των τοπικών κοινωνικών εταίρων στα θέματα που αφορούν την Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης και τους τρόπους αντιμετώπισης, σε τοπικό επίπεδο, των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή. Το Εγχειρίδιο έχει σπονδυλωτή δομή: αποτελείται από 20 αυτοτελείς ενότητες που μπορούν να διαβαστούν είτε ανεξάρτητα, είτε στο σύνολό τους (δίνοντας την ολοκληρωμένη προσέγγιση του θέματος). Το εγχειρίδιο έχει μεταφραστεί στις τέσσερις γλώσσες του προγράμματος: Ελληνική, Αγγλική, Μαλτέζικη και Τουρκική. Διατίθεται σε τρεις μορφές: σε μορφή wiki στον ιστοχώρο του LitusGo, σε dvd και στην ανά χειράς έντυπη μορφή, στην οποία η κάθε ενότητα αποτελεί ανεξάρτητο βιβλιαράκι και τα 20 βιβλιαράκια-ενότητες του κάθε εγχειριδίου περιλαμβάνονται σε χάρτινη θήκη.

- Ενότητα 1: Ευρωπαϊκό νομικό πλαίσιο
- Ενότητα 2: Εμπλοκή κοινωνικών εταιρών/ Δημόσια Συμμετοχή
- Ενότητα 3: Αειφόρος τουρισμός/ Φέρουσα ικανότητα
- Ενότητα 4: Διαχείριση υδατικών πόρων
- Ενότητα 5: Αλιεία/ Ιχθυοκαλλιέργεια
- Ενότητα 6: Ποιότητα παράκτιων υδάτων
- Ενότητα 7: Διαχείριση οικοσυστημάτων (χερσαία και παράκτια οικοσυστήματα)
- Ενότητα 8: Διαχείριση αποβλήτων/ ανακύκλωση/ κομποστοποίηση
- Ενότητα 9: Αέρια ρύπανση
- Ενότητα 10: Χρήσεις γης/ Πολεοδομία/ Παράκτια υπερανάπτυξη
- Ενότητα 11: Διαχείριση χερσαίου και θαλάσσιου τοπίου
- Ενότητα 12: Παράκτια μορφολογία: Διαχείριση της παράκτιας διάβρωσης
- Ενότητα 13: Αστική Όχληση 1: Ηχορύπανση
- Ενότητα 14: Αστική Όχληση 2: Οσμορύπανση, φωτορύπανση, θέρμο-υγρορύπανση
- Ενότητα 15: Αρχαιολογικοί χώροι/ Χώροι ιστορικής αξίας/ Μνημεία κληρονομιάς
- Ενότητα 16: Διαχείριση ακραίων συνθηκών: κινδύνων πλημμύρας, παράκτιες πλημμύρες και θαλάσσιες καταιγίδες
- Ενότητα 17: Ξηρασία
- Ενότητα 18: Ερημοποίηση
- Ενότητα 19: Ενέργεια: κατανάλωση και διαχείριση
- Ενότητα 20: Πράσινη Δόμηση

## Συγγραφείς του Εγχειριδίου

---

Το εκπαιδευτικό εγχειρίδιο του LitusGo αναπτύχθηκε από την ομάδα εργασίας εκπαιδευτικού υλικού του LitusGo:

Για τη συγγραφή των Ενότητων 1, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19 εργάστηκε η επιστημονική ομάδα του συντονιστή του έργου ISOTECH Ltd. Κύριοι συγγραφείς: Ξένια Ι. Λοϊζίδου, Πολιτικός Μηχανικός/ Ακτομηχανικός και Μιχάλης Ι. Λοϊζίδης, Χημικός Μηχανικός/ Μηχανικός Περιβάλλοντος.

Για τη συγγραφή των ενότητων 3, 4, 5, 10, 11, 15, 20 εργάστηκε η επιστημονική ομάδα της Ελληνικής Εταιρείας Περιβάλλοντος και Πολιτισμού/ Πρόγραμμα ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΙΓΑΙΟ. Κύριοι συγγραφείς: Γεωργία Κίκου, Γεωγράφος, Msc Περιβαλλοντολόγος, Υπεύθυνη Προγράμματος ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΙΓΑΙΟ, Αλέξανδρος Μουταφτσής, Οικονομολόγος Msc Περιβαλλοντολόγος, Λεωνίδας Οικονομάκης, Διεθνείς κ Ευρωπαϊκές Σπουδες, MA International Development.

Για τη συγγραφή της Ενότητας 2 εργάστηκε η επιστημονική ομάδα του Κέντρου Μελετών και Έρευνας ΑΚΤΗ. Κύριος Συγγραφέας: Κυριακή Δημητρίου, MSc European Studies. Η ΑΚΤΗ ήταν υπεύθυνη για την επιμέλεια των ενότητων, με συντονιστή τον Κωνσταντίνο Γεωργιάδη (MSc στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παρακτίων Ζωνών). Το δημιουργικό της έντυπης μορφής σχεδιάστηκε από την Αναστασία Γεωργίου, απόφοιτο Καλών Τεχνών (MA Sustainable Design).

Ο Dr Alan Pickaver, εκ μέρους του εταιρίου EUCC, ήταν ο υπεύθυνος για τον έλεγχο ποιότητας του περιεχομένου των ενότητων.

## Οι Εταίροι του LitusGo:

---

Το εταιρικό σχήμα αποτελείται από εκπροσώπους των κυριότερων κοινωνικών εταίρων που δραστηριοποιούνται στις παράκτιες περιοχές: μικρομεσαίες επιχειρήσεις, Σύμβουλοι, ΜΚΟ και Τοπικές Αρχές.

### Συντονιστής / Δικαιούχος:

**ISOTECH Ltd.** Ερευνητές / Σύμβουλοι Περιβάλλοντος  
[www.isotech.com.cy](http://www.isotech.com.cy)

### Κύπρος:

**Δήμος Πάφου** [www.pafos.org.cy](http://www.pafos.org.cy)

**ΑΚΤΗ Κέντρο Μελετών και Έρευνας,** [www.akti.org.cy](http://www.akti.org.cy)

### Ελλάδα:

**Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Περιβάλλοντος και Πολιτισμού**  
[www.ellet.gr](http://www.ellet.gr) / **Πρόγραμμα ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΙΓΑΙΟ,** [www.egaio.gr](http://www.egaio.gr)

**ONISIS - Ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών**  
[www.onisis.gr](http://www.onisis.gr)

### Μάλτα:

**Ο Δήμος του Kirkop** [www.kirkop.gov.mt](http://www.kirkop.gov.mt)

### Ολλανδία:

**Οργανισμός EUCC – The Coastal & Marine Union** [www.eucc.net](http://www.eucc.net)

## Ενότητα 12

### Παράκτια μορφολογία: Διαχείριση της παράκτιας διάβρωσης

---

#### 1 | Θεωρητικό υπόβαθρο

---

Τα παράκτια συστήματα είναι από τα πλέον ευάλωτα και ευαίσθητα φυσικά συστήματα. Η παράκτια ζώνη είναι ένα δυναμικό σύστημα, στο οποίο συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν πολλές και πολύπλοκες παράμετροι: φυσικές, κοινωνικές, οικονομικές κ.α.. Η ένταση στη χρήση των ακτών προκαλεί σωρεία προβλημάτων, όπως πχ. παράκτια διάβρωση, έλλειψη παραλιών κατάλληλων για χρήσεις αναψυχής, υποβάθμιση της ποιότητας των ακτών κλπ.

Η παράκτια διάβρωση είναι ένα σημαντικό πρόβλημα, που γίνεται ακόμα πιο μεγάλο στις τουριστικές παραλιακές περιοχές, όπως είναι η Κύπρος και οι γενικά οι ακτές της Μεσογείου, όπου η ακτή αποτελεί παράμετρο «ανάπτυξης». Στις περιοχές αυτές που η αξία της παράκτιας γης είναι μεγάλη, η απώλεια γης από τη διάβρωση έχει ιδιαίτερα ψηλό κόστος.

Το 20% των ακτών της Ευρώπης διαβρώνεται (EUROSION, 2002): *Όλα τα παράκτια κράτη της Ευρώπης επηρεάζονται σε κάποιο βαθμό από την παράκτια διάβρωση. Περίπου είκοσι χιλιάδες χιλιόμετρα, που αντιστοιχούν στο 20% των ευρωπαϊκών ακτών, αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα διάβρωσης. (2004). Περισσότερο από 15,100 km της ακτογραμμής βρίσκονται σε κατάσταση ενεργούς διάβρωσης, παρόλο που σε αρκετές από αυτές τις ακτές έχουν κατασκευαστεί έργα παράκτιας προστασίας (2,900 km). Περίπου 4,700 km*

*ακτογραμμής έχει σταθεροποιηθεί με τεχνητούς τρόπους». Σύμφωνα με την UNEP/MAP, το 80% των ακτών της Μεσογείου θα αντιμετωπίσει το πρόβλημα της παράκτιας διάβρωσης τα επόμενα χρόνια (UNEP/MAP, 2006).*

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των παράκτιων ζωνών της Μεσογείου είναι ότι έχουν συνήθως πολύ περιορισμένους φυσικούς πόρους και υπόκεινται σε πολύ μεγάλη ανθρώπινη πίεση, με κυριότερη πηγή την τουριστική βιομηχανία. Η Μεσόγειος είναι σήμερα ο πρώτος παγκοσμίως τουριστικός προορισμός: το 30% του παγκόσμιου τουρισμού κατακλύζει κάθε χρόνο τα 46000 χιλιόμετρα των ακτών της Μεσογείου και προστίθεται στα 143 εκατομμύρια των ανθρώπων που ζουν κατά μήκος των ακτών της. Πιο ευάλωτα είναι τα 162 μεγάλα νησιά της Μεσογείου και τα 4000 (και πλέον) μικρότερα νησιά, εξ αιτίας της μικρής τους κλίμακας και των πολύ περιορισμένων φυσικών πόρων. Η Ευρωπαϊκή Σύσταση για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παρακτίων Ζωνών (2002/413/EC) τονίζει «Στην Έκθεση του 1999 του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για το Περιβάλλον (ΕΕΑ) παρουσιάζεται η ύπαρξη μια συνεχούς υποβάθμισης τόσο των παρακτίων ζωνών όσο και της ποιότητας των παρακτίων υδάτων». Η Σύσταση αποδέχεται ότι «οι ευρωπαϊκές παράκτιες ζώνες αντιμετωπίζουν και μια επιπλέον απειλή, αυτή της κλιματικής αλλαγής και πιο συγκεκριμένα από την ανύψωση της στάθμης της θάλασσας, τις αλλαγές στην ένταση και τη συχνότητα των θαλάσσιων καταιγίδων και την αυξανόμενη παράκτια διάβρωση και τις παράκτιες πλημμύρες». Και εισηγείται στα Κράτη Μέλη, ανάμεσα σε άλλες εισηγήσεις « (L148/26) να καθορίσουν πόσο κατάλληλα είναι τα εκπαιδευτικά προγράμματα που υπάρχουν και



υλοποιούνται σε κάθε χώρα και να αξιολογηθεί αν τα προγράμματα αυτά δημιουργούν γνώσεις και δεξιότητες τέτοιες που να μπορεί να υλοποιηθεί η προσέγγιση της ολοκληρωμένης διαχείρισης της παράκτιας ζώνης».

## 2| Στόχος

---

Η ανεπαρκής διαχείριση των παρακτίων ζωνών οδήγησε σε λάθη, βραχυπρόθεσμες και μη αειφόρες πολιτικές και τεχνικές αποφάσεις για την προστασία των υπό διάβρωση παράκτιων περιοχών. Παρόλα τα λάθη και τα προβλήματα που έχουν οι υφιστάμενες λύσεις (κυρίως τα σκληρά έργα, όπως οι κυματοθραύστες), ο κόσμος δεν είναι έτοιμος να δεχτεί τις πιο «σύγχρονες» αντιλήψεις και λύσεις, και πολύ συχνά αντιστέκεται σε τέτοιου είδους μη-οικείες λύσεις. Οι περισσότερες τοπικές αρχές και οι κοινωνικοί τους εταίροι πιστεύουν ότι οι ακτές «τους» θα είναι «καλύτερες» μετά την κατασκευή σκληρών παράκτιων έργων. Υπάρχει λοιπόν άμεση ανάγκη, ιδιαίτερα σε τοπικό επίπεδο και ιδιαίτερα στη Μεσόγειο για πληροφορίες, εκπαίδευση και κατάρτιση στο θέμα των μεθόδων αντιμετώπισης της παράκτιας διάβρωσης και των εναλλακτικών επιλογών που υπάρχουν. Αν σε τοπικό επίπεδο οι έχοντες θεσμικό ρόλο είναι ενημερωμένοι για τις υπαλλακτικές λύσεις που υπάρχουν και τις ωφέλειες που θα έχουν από μια τέτοια υλοποίηση, τότε αυξάνονται και οι πιθανότητες για μια αειφόρο διαχείριση της παράκτιας διάβρωσης. Πολύ συχνά λαμβάνονται λανθασμένες αποφάσεις από έλλειψη τεκμηριωμένης γνώσης. Το έργο LitusGo φιλοδοξεί να συνεισφέρει στον τομέα αυτό, παρέχοντας πρακτική και

εφαρμοσμένη γνώση και κατάρτιση στις Τοπικές Αρχές και τις τοπικές κοινωνίες, έτσι ώστε να προωθηθεί η υλοποίηση πιο σύγχρονων και αειφόρων λύσεων για την αντιμετώπιση της παράκτιας διάβρωσης.

Τι προκαλεί την παράκτια διάβρωση; Η Φύση και ο Άνθρωπος

Τα κύρια φυσικά αίτια που προκαλούν την παράκτια διάβρωση είναι:

- Η κυματική δράση
- Οι καταγίδες
- Οι παλίρροιες

Ο μεγαλύτερος όμως κίνδυνος για την ευστάθεια της μορφολογίας των ακτών μας προέρχεται από την ανθρώπινη δραστηριότητα:

- Κατασκευές σκληρών παράκτιων έργων (πχ κυματοθραύστες. Η διάβρωση μεταφέρεται στα κατάντι των έργων, συνήθως πολύ εντονότερη από την αρχική)
- Παράκτιες λατομεύσεις
- Ποτάμια φράγματα
- Αστικοποίηση: κατασκευή έργων εντός της ενεργού ζώνης του κύματος, δηλ, πολύ κοντά στην ακτογραμμή. Οι κατασκευές αυτές προκαλούν εντονότερες διαβρώσεις (βλέπε φωτογραφία 3)

Οι σκληρές παράκτιες κατασκευές αποτελούσαν το «φάρμακο» και την μοναδική επιλογή για την αντιμετώπιση της παράκτιας διάβρωσης εδώ και δεκαετίες. Με τα χρόνια αποδείχτηκε ότι οι σκληρές παράκτιες κατασκευές έχουν μακροπρόθεσμα αρνητικές επιπτώσεις τόσο στην παράκτια μορφολογία όσο και στο παράκτιο περιβάλλον. Για να υπάρξει αειφόρος ανάπτυξη της παράκτιας ζώνης είναι απαραίτητο να συνδυαστεί ο έλεγχος και η διαχείριση της παράκτιας διάβρωσης με καλές περιβαλλοντικές πρακτικές, στο πλαίσιο της

## Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης.

Συχνά, οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έχουν αποδειχτεί ανεπαρκείς στη διατύπωση των επιπτώσεων των σκληρών παράκτιων κατασκευών στο ευρύτερο παράκτιο περιβάλλον. Οι σκληρές παράκτιες κατασκευές συχνά κατασκευάζονται ως έκτακτα έργα άμεσης ανάγκης, οπότε υποβαθμίζονται οι περιβαλλοντικές αλλά και οι κοινωνικές τους επιπτώσεις.

Η κάθε ακτή είναι μοναδική. Έχει τα δικά της φυσικά και δυναμικά χαρακτηριστικά και είναι ένας μοναδικός συνδυασμός συγκεκριμένων προβλημάτων και πιέσεων. Γι αυτό και δεν υπάρχουν λύσεις/ συνταγές με «παγκόσμια» ισχύ στην παράκτια ζώνη. Κάθε ακτή πρέπει να μελετάται και οι λύσεις που θα προτείνονται να αφορούν τη συγκεκριμένη ακτή. *Να μην καταφεύγουμε σε λύσεις «σαλαμοποίησης»* είναι μια από τις εισηγήσεις του EUROSON και μια άλλη εισηγήση της μεγάλης αυτής ευρωπαϊκής δράσης για την παράκτια διάβρωση είναι *«Να λαμβάνεται υπόψη η παράκτια διάβρωση στους χωροταξικούς και αναπτυξιακούς σχεδιασμούς κάθε κράτους»*. Με άλλα λόγια, η διαχείριση της παράκτιας διάβρωσης πρέπει να είναι ενταγμένη σε ένα πλαίσιο Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της Παράκτιας Ζώνης και να μην αντιμετωπίζεται με μεμονωμένες λύσεις.

Υιοθετώντας την αρχή «πάμε με τη θάλασσα, δεν την πολεμάμε» που περιλαμβάνεται στον Ευρωπαϊκό Κώδικα για τις Ακτές (1997), η προσπάθεια είναι να υλοποιηθούν προγράμματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παρακτίων Ζωνών σε περιοχές με έντονα προβλήματα, όπως είναι περιοχές που διαβρώνονται. Η προσπάθεια επικεντρώνεται στην υλοποίηση «ελαφρών» λύσεων (πχ αποβάθρες, ύφαλες κατασκευές, δημοσιονομικά μέτρα) και η αποφυγή της κατασκευής «σκληρών» παράκτιων κατασκευών όπως είναι πχ οι κυματοθραύστες.

- Δράσεις Κατάρτισης και Ευαισθητοποίησης: Είναι πολύ σημαντικός ο ρόλος των Τοπικών Αρχών στη διαχείριση της παράκτιας διάβρωσης. Μόνο κοινωνίες με γνώσεις και κατάρτιση μπορούν να υιοθετήσουν αρχές όπως αυτή της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της Παράκτιας Ζώνης. Είναι πολύ σημαντικό να μπορέσουν οι τοπικές κοινωνίες να ξεπεράσουν την αντίληψη ότι «η καλή παραλία είναι η αμμώδης παραλία». Όλες οι παραλίες είναι «καλές»: βραχώδεις, αμμώδεις, με χαλίκια. Είναι οι ανθρώπινες επεμβάσεις που δημιουργούν προβλήματα, καταστρέφουν και υποβαθμίζουν το περιβάλλον και την αισθητική του χώρου.
- Μια καλά ενημερωμένη Τοπική Αρχή μπορεί να έχει πολύ θετικό και αναβαθμισμένο ρόλο σε όλη την διαδικασία της διαχείρισης της παράκτιας διάβρωσης μέσα από ένα πλαίσιο ολοκληρωμένο και αειφόρο. Το προσωπικό της Τοπικής Αρχής και όλοι οι συνεργαζόμενοι θα πρέπει να συμμετέχουν σε ειδικά

προγράμματα κατάρτισης, με στόχο την απόκτηση νέων γνώσεων και δεξιοτήτων έτσι ώστε να μπορούν αντιληφθούν και να υποστηρίξουν τις νέες μεθόδους.

- Η Τοπική Αρχή πρέπει να οργανώσει εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών, εκπαιδευτικά προγράμματα και πρακτική εκπαίδευση, παροχή πληροφοριών και εκπαιδευτικές δράσεις με στόχο την παροχή πληροφοριών και γνώσεων στην τοπική κοινωνία και τους ντόπιους κοινωνικούς εταίρους στις μεθόδους που υπάρχουν για την αντιμετώπιση της παράκτιας διάβρωσης. Η ενημερωμένη κοινωνία μπορεί να αποδεχτεί και να στηρίξει σύγχρονες μεθόδους.
- Το επιστημονικό δυναμικό της κάθε περιοχής πρέπει να ενημερωθεί, να έχει τη δυνατότητα συμμετοχής σε εξειδικευμένα προγράμματα κατάρτισης, να εξοικειωθεί με τις σύγχρονες μεθόδους διαχείρισης της παράκτιας διάβρωσης, για να μπορέσει να ανταποκριθεί στις σύγχρονες απαιτήσεις. Αυτό μπορεί να είναι πρωτοβουλία της Τοπικής Αρχής και αφορά κυρίως τους μηχανικούς, αρχιτέκτονες και χωροτάκτες, που με τις μελέτες και τα έργα τους πολλές φορές επιδεινώνουν την παράκτια διάβρωση.
- Ενεργός συμμετοχή των κοινωνικών εταίρων: η Τοπική Αρχή πρέπει να υλοποιήσει καινοτόμες συμμετοχικές πρακτικές των κοινωνικών εταίρων και των τοπικών κοινωνιών στη διαδικασία λήψεως αποφάσεων, όπως για παράδειγμα στη λήψη της απόφασης για το είδος των παράκτιων κατασκευών ή τις μεθόδους που θα επιλεγούν για την αντιμετώπιση της παράκτιας

διάβρωσης. Προαπαιτήση της επιτυχούς εφαρμογής τέτοιων σχεδίων και έργων είναι η συναίνεση, η συνεργασία και η ενεργός συμμετοχή όλων των κοινωνικών εταίρων: θεσμικών παραγόντων που λαμβάνουν αποφάσεις, Τοπικών Αρχών, μηχανικών, ειδικών, πολιτών κλπ.

- Δημιουργία Τοπικής Βάσης Παράκτιων Δεδομένων: Να αναλάβουν πρωτοβουλία οι Τοπικές Αρχές να δημιουργήσουν βάσεις δεδομένων με τοπικές πληροφορίες για τα φυσικά χαρακτηριστικά της κάθε περιοχής, τα κυματικά δεδομένα κλπ για την ιστορία, την πολιτιστική κληρονομιά. Η καλή γνώση και συστηματική παρουσίαση των τοπικών δεδομένων αποτελεί την βάση που θα μπορέσουν να στηριχθούν μελέτες και να σχηματιστούν γνώμες και απόψεις. Το LitusGo έχει αναπτύξει μια τέτοια ψηφιακή βάση δεδομένων που έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιαδήποτε τοπική αρχή και είναι ελεύθερη για χρήση.
- **Να υποστηριχθούν «ελαφρές» λύσεις και κατασκευές για την παράκτια διάβρωση:**
  - Για παράδειγμα ξύλινες ή πλωτές αποβάθρες. Η παραλία μπορεί να «επιπλωθεί» με ελαφρές ξύλινες κατασκευές, πασαρέλες που βοηθούν την πρόσβαση στη θάλασσα, που δημιουργούν θέσεις για να ξαπλώνουν οι λουόμενοι. Τα έξοδα ελαχιστοποιούνται σε σχέση με το κόστος των συμβατικών βαρέου τύπου, «σκληρών» έργων, και οι επιπτώσεις στην παράκτια μορφολογία είναι μηδενικές. Η παράκτια αισθητική, η ποιότητα και οι χρήσεις αναψυχής εξυπηρετούνται πολύ

καλύτερα.

- Επιλογή “μηδενικής επέμβασης”. Η επιλογή «δεν κάνω τίποτα πάνω στην παραλία» είναι μια επιλογή που μπορεί να υιοθετηθεί από τις Τοπικές Αρχές για συγκεκριμένες περιπτώσεις. Η επιλογή αυτή στην πραγματικότητα σημαίνει ότι επιλέγω να μην προχωρήσω με «σκληρές» κατασκευές και αναζητώ τις υπαλλακτικές λύσεις.



**Φωτογραφία 1:** Πλωτή αποβάθρα δίπλα από ντόκο από σκυρόδεμα (φωτο Ξ. Ι. Λοϊζίδου).

- Η κατεδάφιση υφιστάμενων σκληρών έργων αποτελεί μια δόκιμη λύση. Έχει αποδειχτεί σε πολλές περιπτώσεις ότι μπορεί να επιτευχθεί ραγδαία βελτίωση της παραλίας αν κατεδαφιστούν «σκληρά» και ακατάλληλα παράκτια έργα, που στην πραγματικότητα «νιγούν» την ακτή. Τα λανθασμένα παράκτια έργα επιτείνουν πολλές φορές τη διάβρωση της ακτής.



ΠΡΙΝ

ΜΕΤΑ



**Φωτογραφία 2.** Κατεδάφιση κάθετων προβόλων στη Λεμεσό της Κύπρου και αντίδραση της ακτής (Φωτογραφίες Ξ.Ι. Λοϊζίδου).

- Να εντοπιστεί η αιτία της παράκτιας διάβρωσης. Αν η αιτία μπορεί να σταματήσει να υπάρχει, τότε είναι πολύ πιθανό σύντομα να ανακτήσει η ακτή την ισορροπία της. Ένα παράδειγμα από την Κύπρο: στην ακτή Mcenzy στη Λάρνακα είχαν κατασκευαστεί εστιατόρια εντός της ενεργού ζώνης του κύματος, με αποτέλεσμα να διαταραχθεί η ισορροπία των ιζημάτων και να προκληθεί εντονότατη διάβρωση (βλέπε φωτογραφία 3). Ο Δήμος της Λάρνακας σε συνεργασία με το αρμόδιο τμήμα του δημοσίου, οργάνωσαν το 1987 την μετακίνηση των εστιατορίων σε γη ιδιοκτησίας κρατικής, περίπου 100 μέτρα από την ακτογραμμή, με ταυτόχρονη κατεδάφιση των υφιστάμενων εστιατορίων. Η ακτή ελευθερώθηκε από τις κατασκευές, η διάβρωση σταμάτησε σε λίγο χρονικό διάστημα και σε 3 χρόνια επανήλθε με φυσικό τρόπο μια φαρδιά αμμουδιά.



**Φωτογραφία 3.** Απομάκρυνση εστιατορίων από την ενεργό ζώνη του κύματος στην περιοχή Mcsenzy στη Λάρνακα- Κύπρος. (φωτογραφίες Ξ. Ι. Λοϊζίδου).

- Προώθηση υλοποίησης «πολλαπλών» λύσεων:
  - Παράδειγμα: οι τεχνητοί ύφαλοι: πρόκειται για κατασκευές που αφ ενός μειώνουν την κυματική δράση που φτάνει στην ακτή και ως εκ τούτου παρέχουν προστασία σε μια ακτή που διαβρώνεται. Ταυτόχρονα, μπορούν να αποτελέσουν μια σημαντική τουριστική δραστηριότητα για καταδυτικό τουρισμό, και λειτουργούν και ως βιότοπος για τη θαλάσσια ζωή. Τέτοιες επιλογές πρέπει να αναζητεί η κάθε τοπική αρχή και η κάθε τοπική κοινωνία και τέτοιες έξυπνες λύσεις να υλοποιεί.

## Βιβλιογραφία / Χρήσιμες Πληροφορίες:

---

1. **X. I. Loizidou and M. I. Loizides, (2007)**, “Environmental Issues and Social Perception as an Inherent Part of Coastal Erosion Management – Case Studies from Cyprus”. Proceedings of MEDCOAST 2007 (p.991-1002), Alexandria, Egypt.
2. **Loizidou X.I. & Iacovou N.G. (1999)**, Anthropogenic coastal erosion and shoreline management in Cyprus, (E. Ozhan, Ed.) Proc. Of the MEDCOAST 93-EMECS 99Joint Conference. pp:1501-1509.

### **Διαδικτυακές πηγές:**

1. [http://www.isotech.com.cy/?publications\\_detail,9](http://www.isotech.com.cy/?publications_detail,9)
2. [http://en.wikipedia.org/wiki/Coastal\\_management](http://en.wikipedia.org/wiki/Coastal_management)
3. <http://www.coastalwiki.org/>,
4. <http://ec.europa.eu/environment/iczm/ourcoast.htm>
5. <http://www.coastlearn.org/>



[www.litusgo.eu](http://www.litusgo.eu)

**2012**

**ISBN set 978-9963-720-22-4**

**ISBN 978-9963-720-34-7**