



«Αίτια διάβρωσης ακτών - Υδρομορφολογική αλλοίωση - Διαχειριστικό πλαίσιο αντιμετώπισης»

Κατριβέσης Νικόλαος
Δρ. Γεωλόγος

Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

Παράκτια διάβρωση :

Η φυσική τάση των παραλιών είναι να αλλάζουν συνεχώς μορφολογία, άλλοτε υποχωρώντας και άλλοτε προελαύνοντας.

Η διάβρωση των ακτών, η **μη αναστρέψιμη** δηλαδή **οπισθοχώρηση** της ακτογραμμής, είναι μια φυσική γεωλογική διεργασία που μπορεί να αποτελέσει απειλή με πολλές αρνητικές κοινωνικο-οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις για αρκετές παράκτιες περιοχές.

Η δυναμική της διαμόρφωσης των ακτών εξαρτάται από την ισορροπία πολλών φυσικών παραγόντων, με προεξέχοντες το **καθεστώς τροφοδοσίας τους με χαλαρά υλικά** και το **μηχανισμό διευθέτησης των υλικών αυτών κατά μήκος των ακτών**.

Αυτή η **δυναμική ισορροπία είναι εύθραυστη** και διάφορες ανθρωπογενείς επεμβάσεις μπορεί να την διαταράξουν αποφασιστικά.

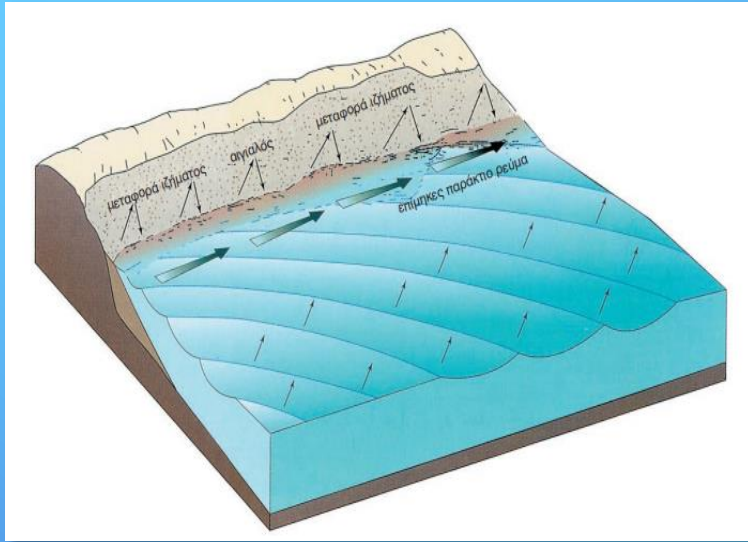
Ο μηχανισμός τροφοδοσίας των ακτών με χαλαρά υλικά καθορίζεται από τη γεωλογία του ευρύτερου παράκτιου χώρου, τη γεωμορφολογία, το υδρογραφικό δίκτυο-λεκάνες απορροής, τις κλιματολογικές συνθήκες αλλά και τη φυτοκάλυψη.



Η διάβρωση που πραγματοποιείται στην παράκτια ζώνη είναι υπεύθυνη για ένα **πολύ μικρό ποσοστό των ιζημάτων** που εισέρχονται στη θάλασσα (Inman, 1960).

Τα ποτάμια και οι χείμαρροι προσφέρουν πάνω από το **90% του συνόλου των ιζημάτων** που καταλήγουν στους ωκεανούς (Καρύμπαλης, 2010).

Ο μηχανισμός διευθέτησης των χαλαρών υλικών στην ακτή

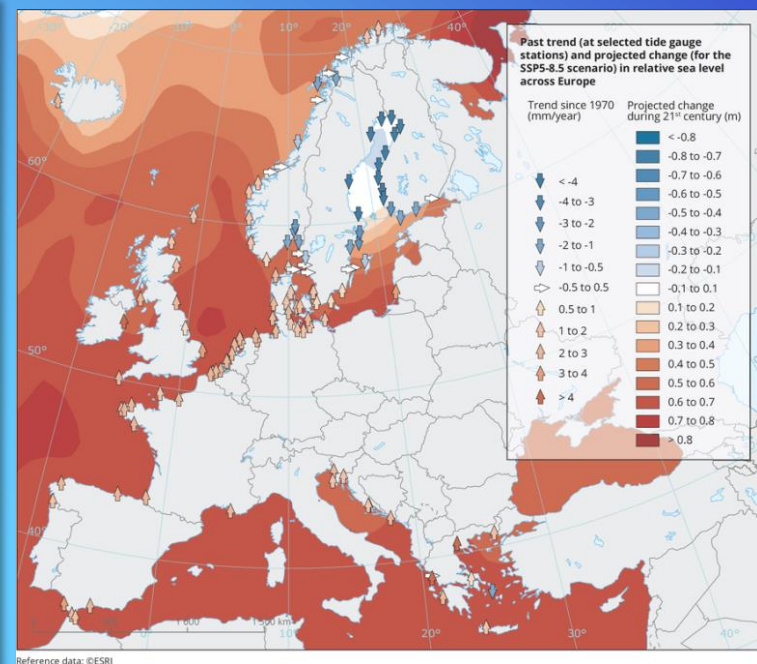


Η διαμόρφωση των παράκτιων γεωμορφών απόθεσης (όπως είναι οι αιγιαλοί, οι θίνες, οι αμμολωρίδες κτλ) οφείλεται στην επεξεργασία και αναδιανομή των ιζημάτων της παράκτιας ζώνης από τις **διάφορες μορφές ενέργειας** που δρουν στην ακτή. Η ενέργεια που δρα στην παράκτια ζώνη περιλαμβάνει κυρίως τον **κυματισμό**, τα **παράκτια ρεύματα**, την **παλίρροια** και τον **άνεμο**.

Διάβρωση ακτών ένα παγκόσμιο φαινόμενο

Πίνακας 14.1 Ποσοστά της ακτογραμμής των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης που υπόκεινται σε διάβρωση (πηγή: European Commission, 2004)

Χώρα	% της ακτογραμμής που έχει υποστεί διάβρωση	Χώρα	% της ακτογραμμής που έχει υποστεί διάβρωση
Βέλγιο	25,50	Ιταλία	22,80
Κύπρος	37,80	Λεττονία	32,80
Δανία	13,20	Λιθουανία	24,30
Εσθονία	2,00	Κάτω Χώρες	10,50
Φινλανδία	0,04	Πολωνία	55,00
Γαλλία	24,90	Πορτογαλία	28,50
Γερμανία	12,80	Ισπανία	11,50
Ελλάδα	28,60	Σουηδία	2,40
Ιρλανδία	19,90	Ηνωμένο Βασίλειο	17,30



<https://www.eea.europa.eu/ims/global-and-european-sea-level-rise>

Καρύμπαλης, 2010

Αιτίες παράκτιας διάβρωσης

Φυσικά αίτια

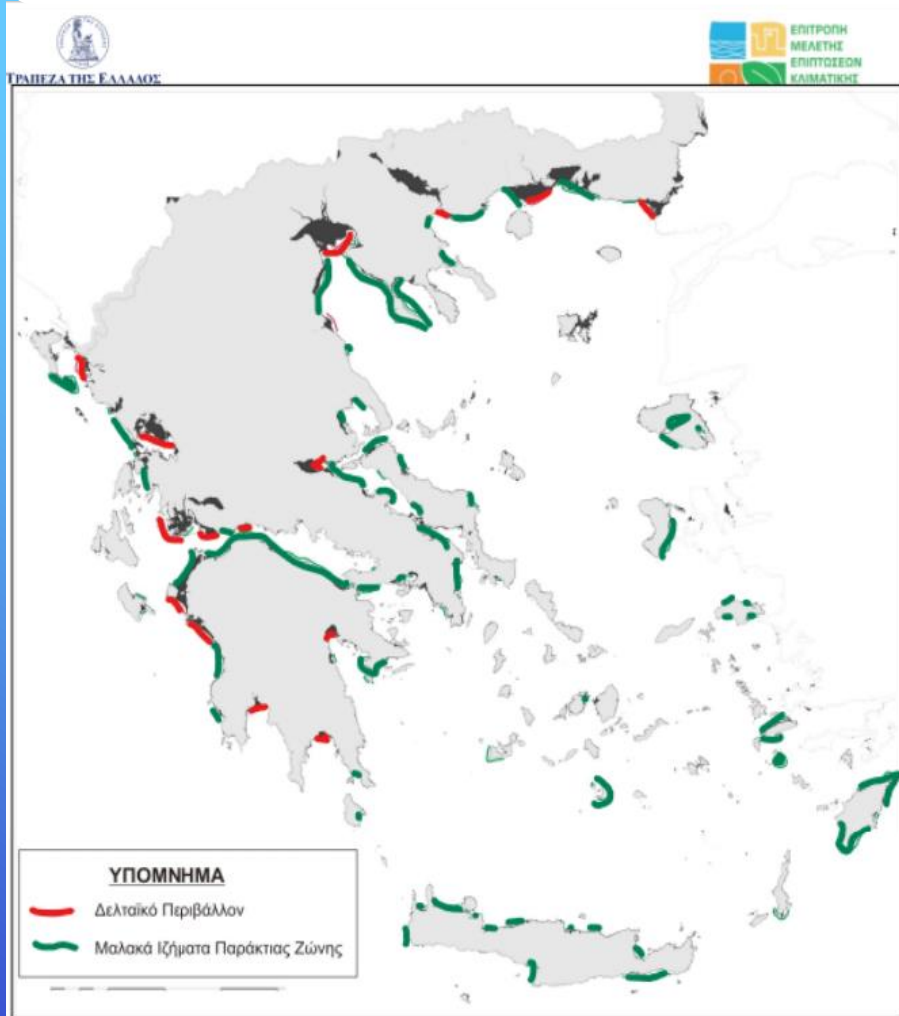
- Γεωμορφολογία – Λιθολογία
- Άνοδος της θαλάσσιας στάθμης
- Αλλαγές στην παροχή ιζήματος
- Κυματισμοί μεγάλου ύψους και μικρής περιόδου
- Πλημμυρικά φαινόμενα, μετεωρολογικές παλίρροιες
- Υποθαλάσσιες κατολισθήσεις
- Τεκτονισμός
- Παράκτια θαλάσσια ρεύματα

Αιτίες παράκτιας διάβρωσης

Ανθρωπογενή αίτια

- τα διαχειριστικά έργα των παράκτιων λεκανών απορροής (φράγματα και λιμνοδεξαμενές, διευθετήσεις ρεμάτων)
- η εξαγωγή ιζημάτων από τις ποτάμιες κοίτες, παραλίες και την εσωτερική υφαλοκρηπίδα
- η υπεράντληση των παρακτίων υδροφόρων οριζόντων – Εδαφική υποχώρηση
- η κατασκευή παράκτιων δρόμων, λιμενικών έργων και άστοχων έργων παράκτιας προστασίας
- η δημιουργία ισχυρών κυματισμών από ταχύπλοα επιβατηγά πλοία που πλέουν κοντά στις ακτές

Αιτίες παράκτιας διάβρωσης Γεωμορφολογία –Λιθολογία ακτών

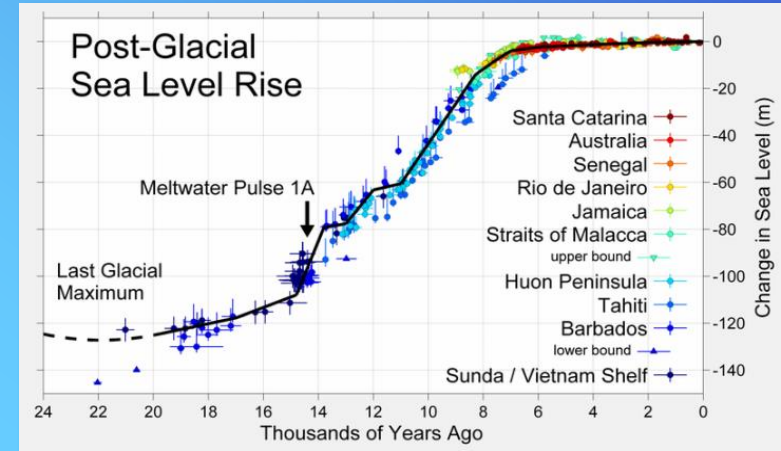
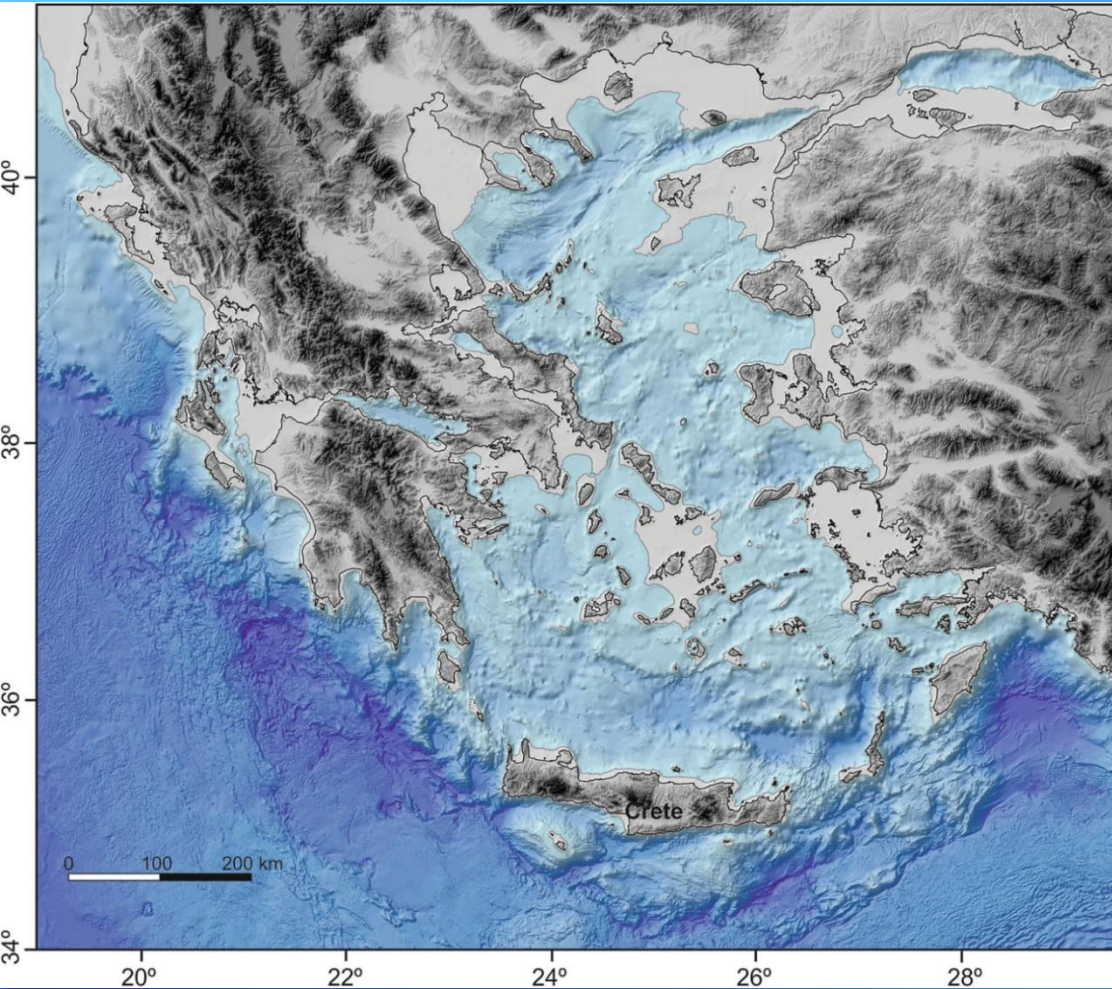


- 1) Δελταϊκές παράκτιες περιοχές απόθεσης με χαλαρά μη συνεκτικά ιζήματα, πολύ χαμηλού υψομέτρου.
- 2) Ακτές Νεογενών και Τεταρτογενών μαλακών ιζημάτων. Αφορούν σε ζώνες οπισθοδρομούσας διάβρωσης των ακτών. Πρόκειται για παράκτιες περιοχές με συνήθως χαμηλό υψόμετρο.
- 3) Βραχώδεις ακτές. Αφορούν κυρίως αλπικά πετρώματα χαμηλής τρωτότητας στην διάβρωση και στην κατάκλυση από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ,
2011

Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

Αιτίες παράκτιας διάβρωσης: Άνοδος της θαλάσσιας στάθμης



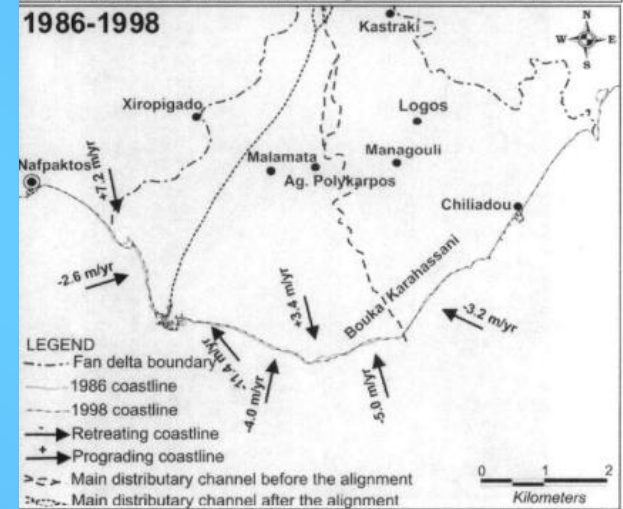
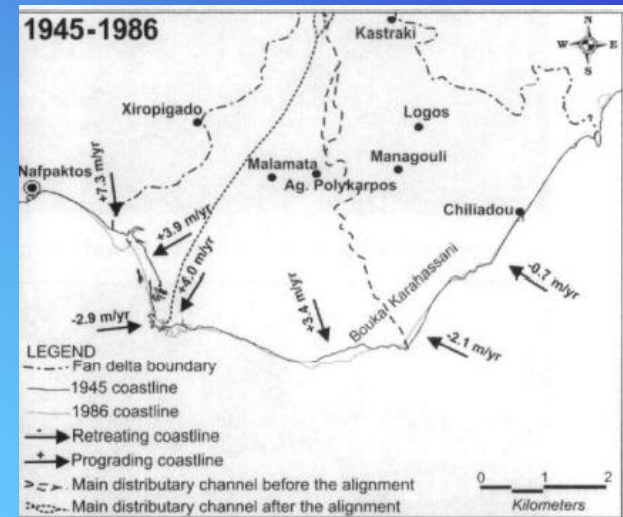
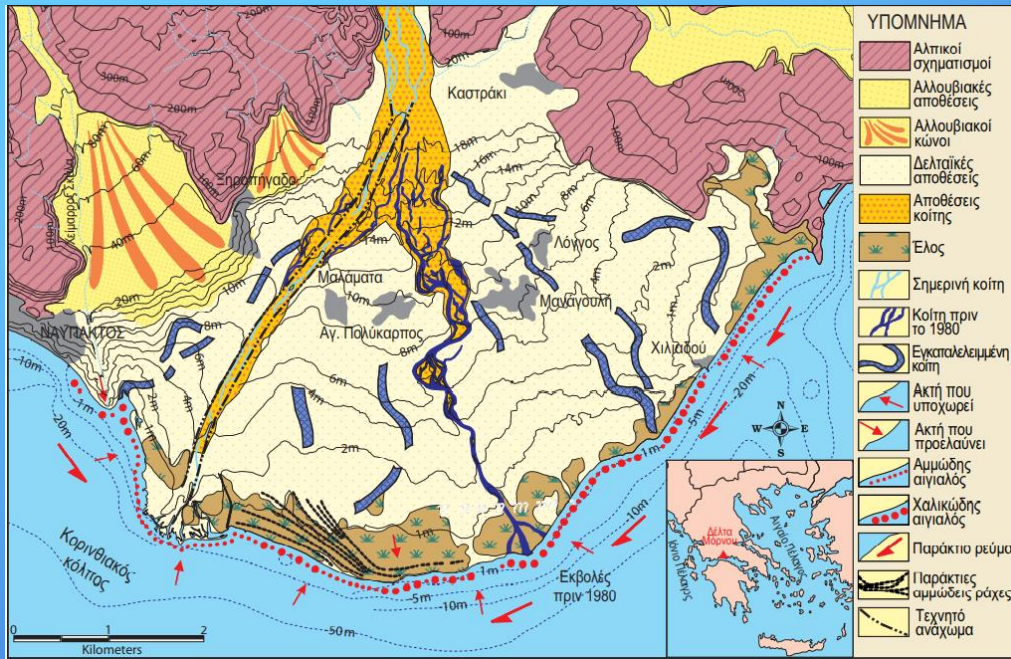
Palaeogeographic reconstruction of the Aegean during the peak of the Last Glacial Maximum, 20 ka BP

From: Greece: Unstable Landscapes and Underwater Archaeology, 2020

Sustainability Risks of Coastal Cities from Climate Change. McBean et al ,2017

Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

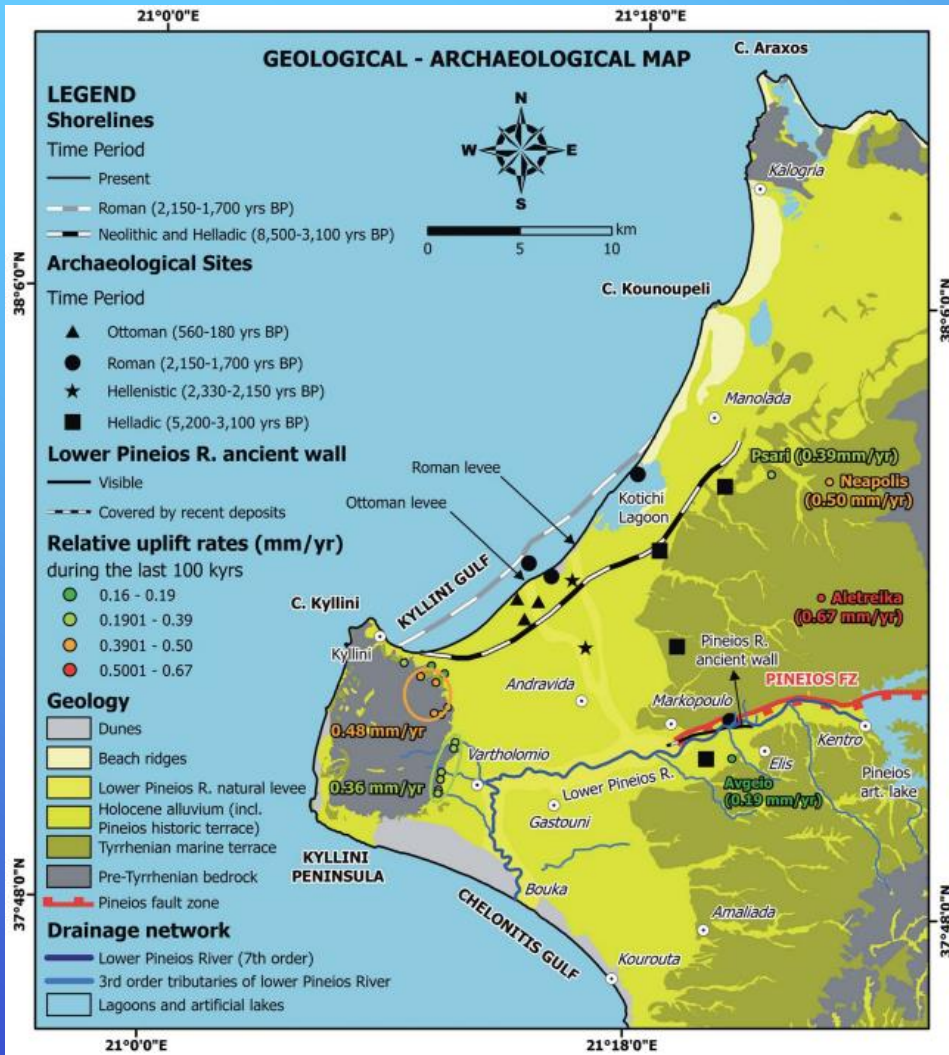
Αιτίες παράκτιας διάβρωσης: Αλλαγές στην παροχή ιζήματος



Karymbalis et al, 2007

Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

Αιτίες παράκτιας διάβρωσης: Αλλαγές στην παροχή ιζήματος



ΑΡΧΙΚΗ > ΑΡΧΕΙΟ REAL NEWS > PLANET

Η θάλασσα «καταπίνει» το Κοτύχι

18:25 21/11/2011

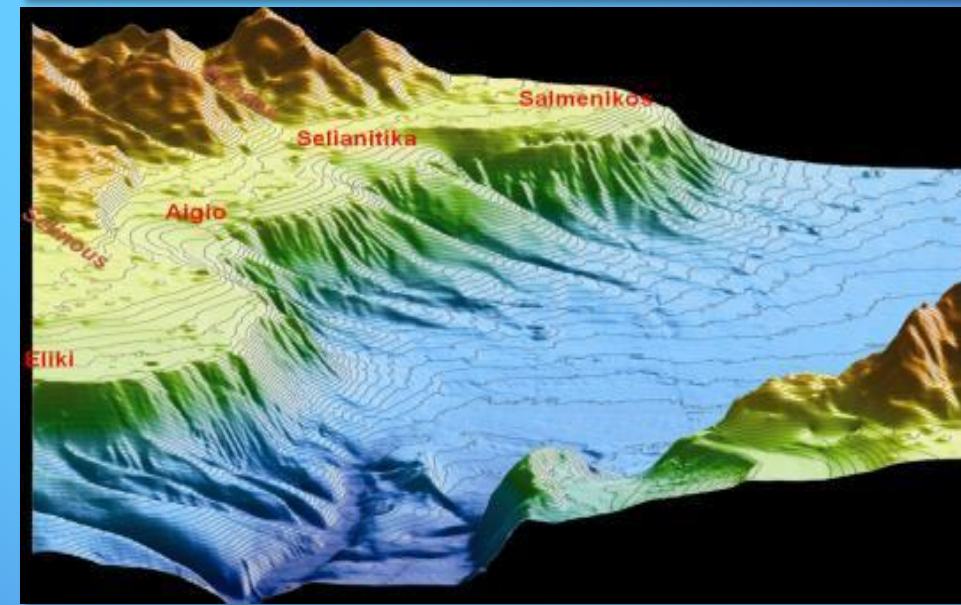
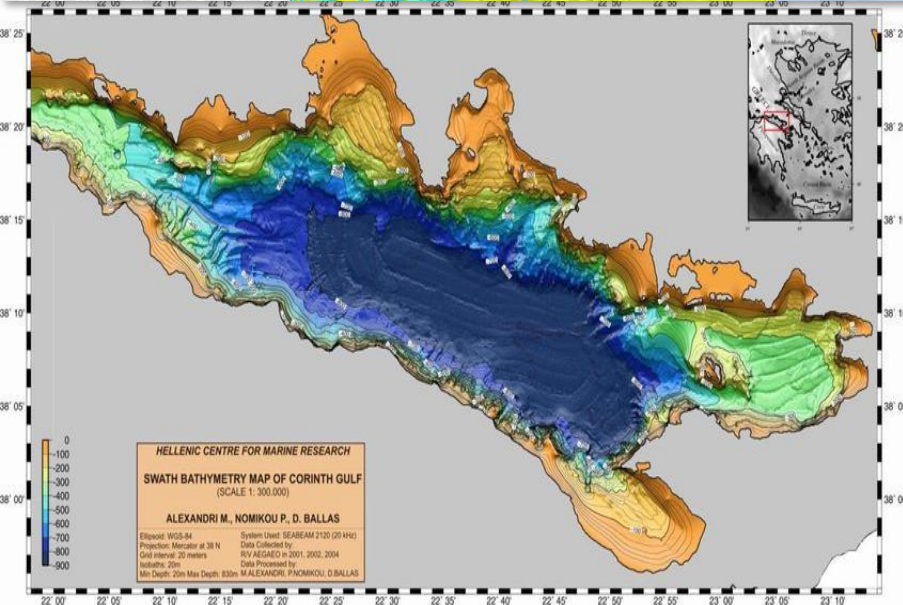
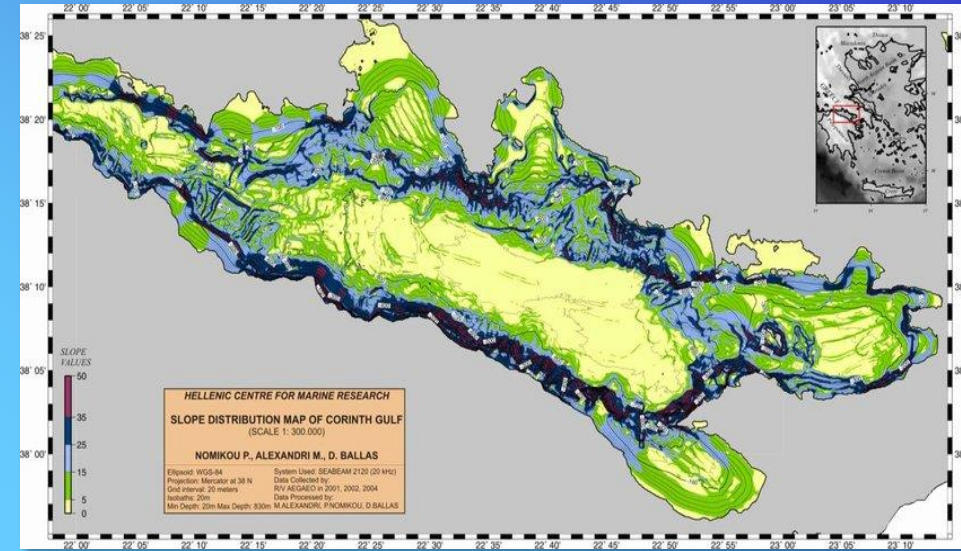


Ο υγρότοπος της Ηλείας κινδυνεύει με καταστροφή, καθώς κακοτεχνίες και έντονα καιρικά φαινόμενα έχουν διαλύσει τα προστατευτικά αναχώματα.

Shoreline displacement and Pineios River diversions in NW Peloponnese, Fountoulis et al, 2013

Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

Αιτίες παράκτιας διάβρωσης: υποθαλάσσιες κατολισθήσεις

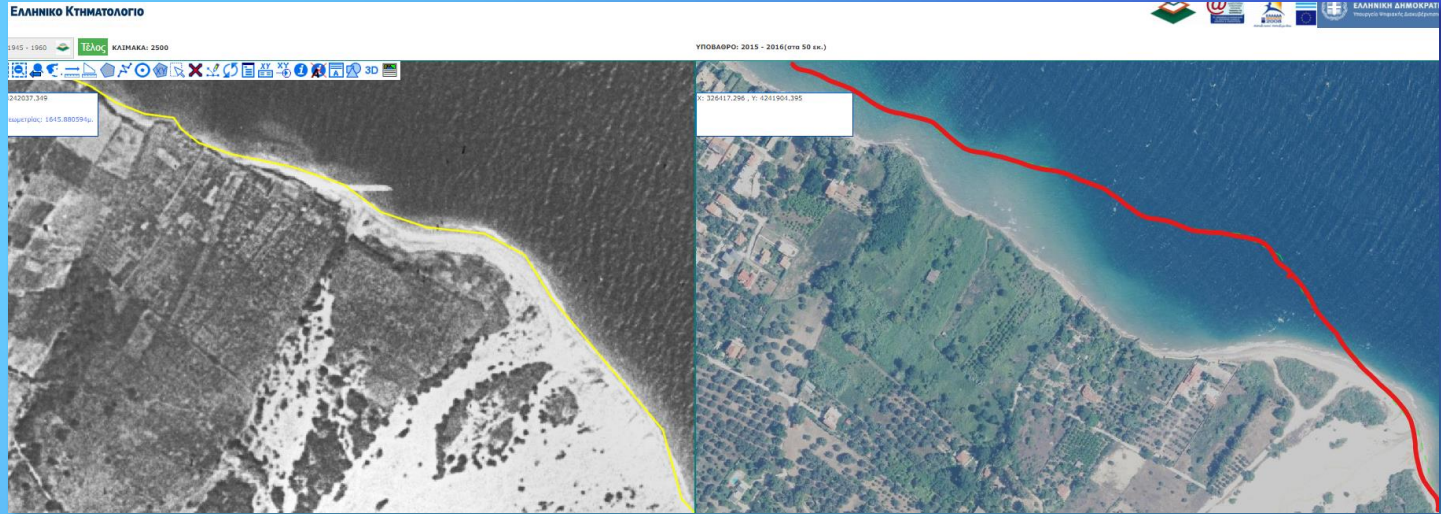


Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

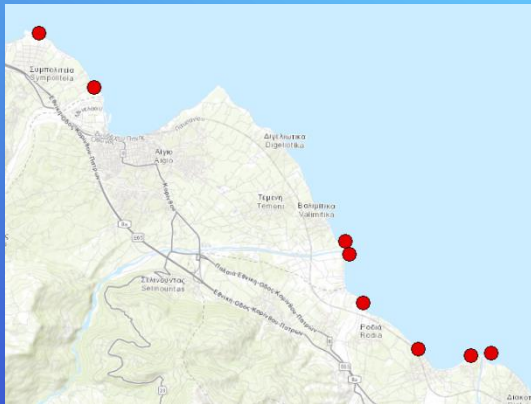
Αιτίες παράκτιας διάβρωσης: υποθαλάσσιες κατολισθήσεις

07-02-1963

Εκβολές
Φοίνικα



15 Ιουνίου 1995 – Σεισμός Αιγίου

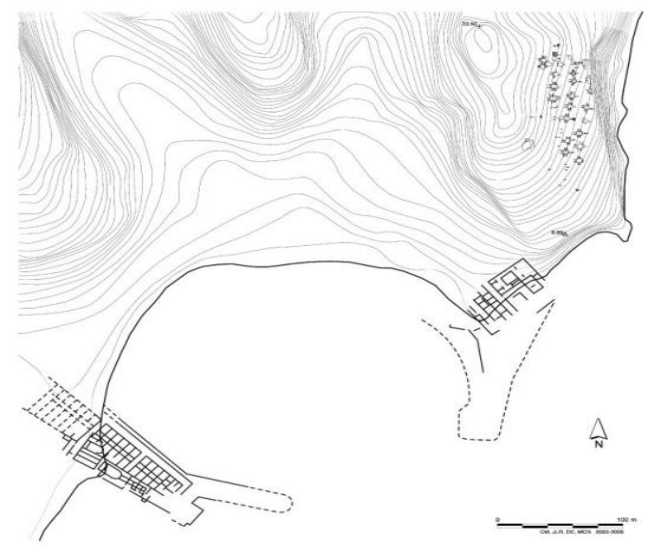
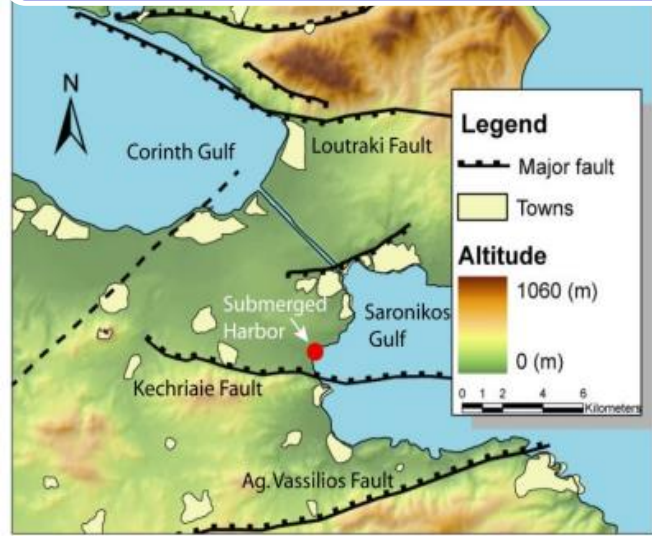


Με στοιχεία από Lekkas et al , 1998
Δ Παπαναστασίου · 1995

Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

Αιτίες παράκτιας διάβρωσης: τεκτονισμός

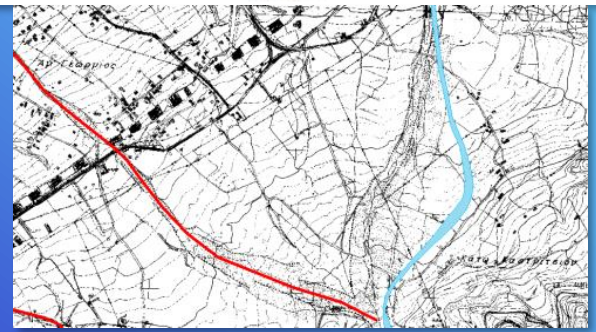
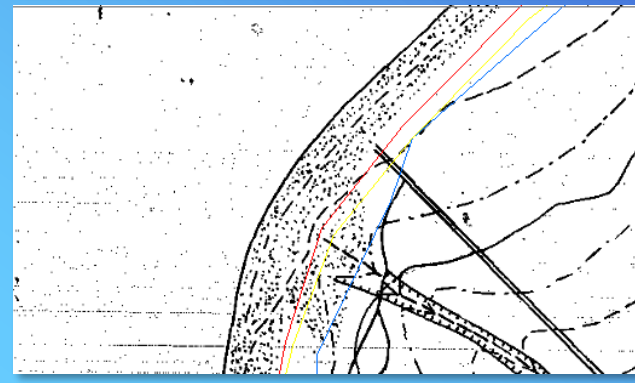
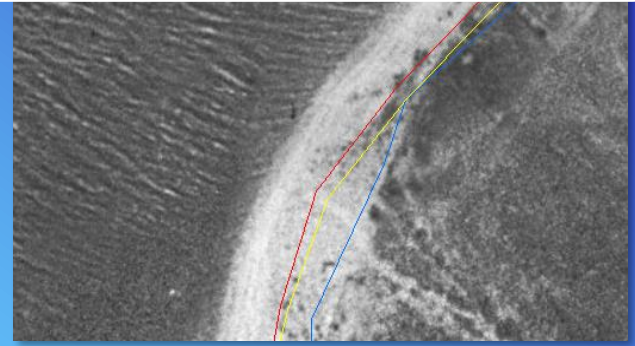
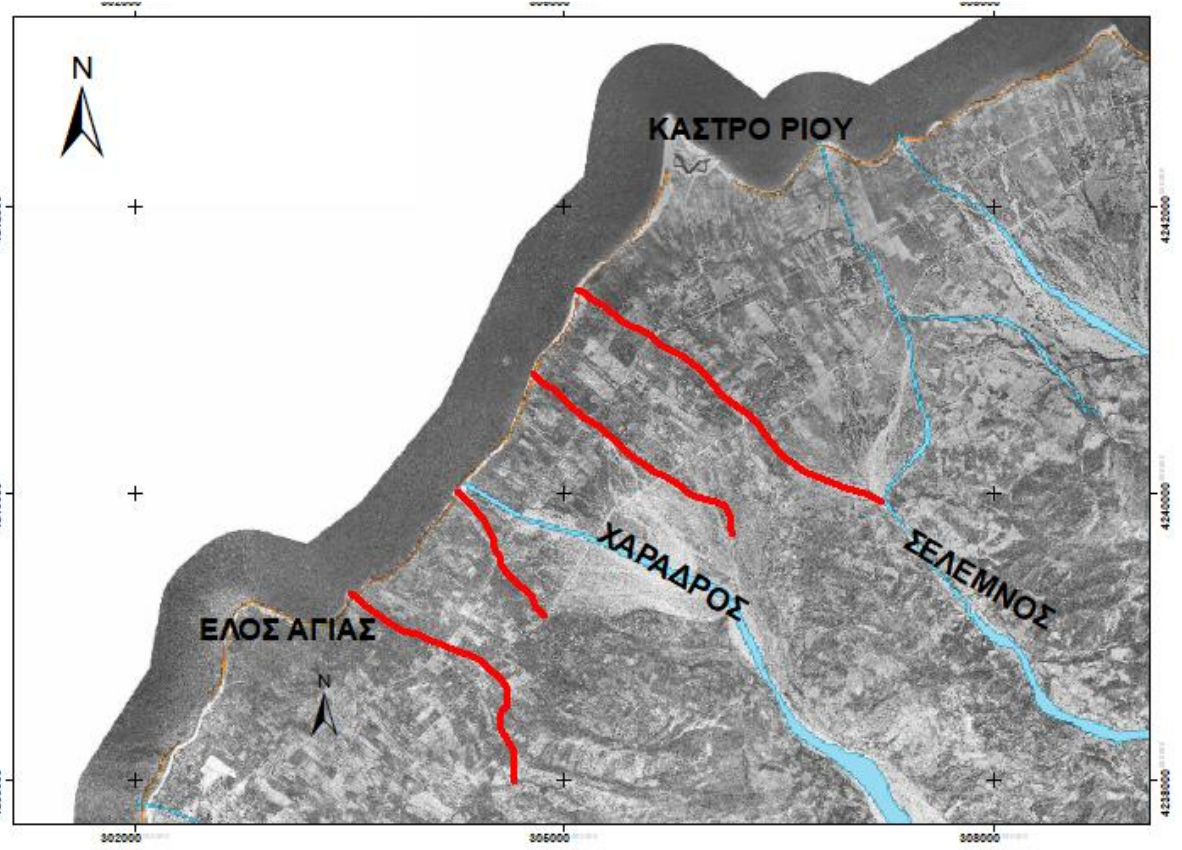
Κεχριές



Active Tectonics and Earthquake Geology of the Perachora Peninsula and the area of the Isthmus, Corinth Gulf, Greece, Roberts et al, 2011

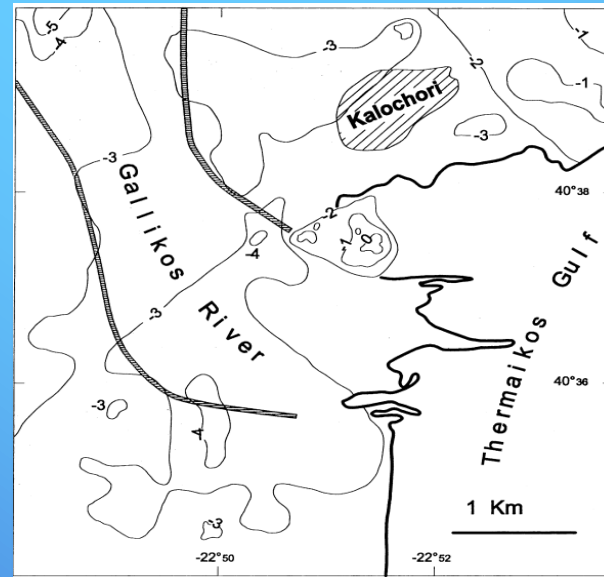
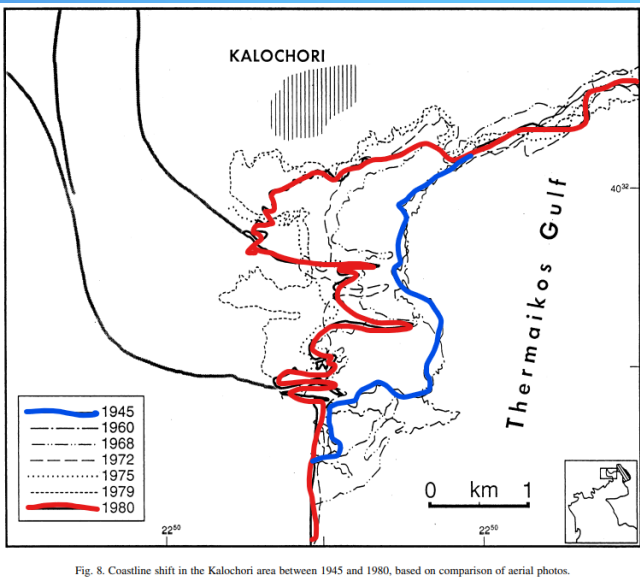
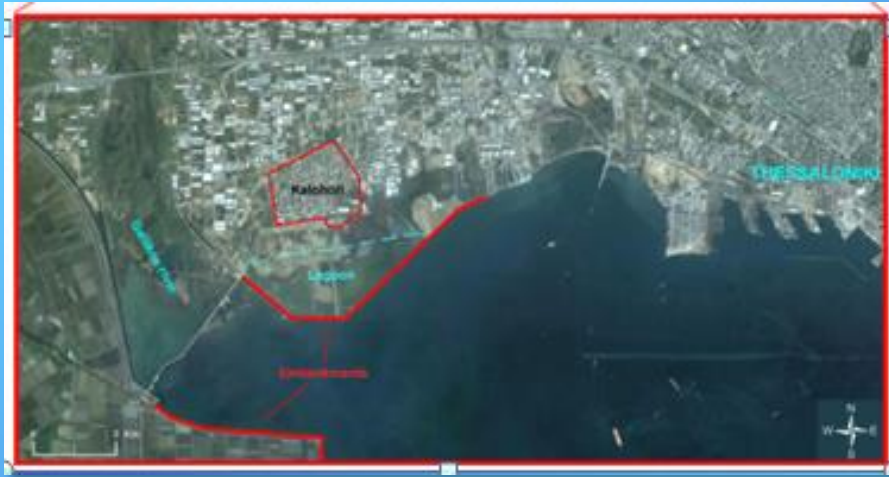
Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

Αιτίες παράκτιας διάβρωσης: διευθετήσεις ρεμάτων



Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

Αιτίες παράκτιας διάβρωσης: εδαφική υποχώρηση



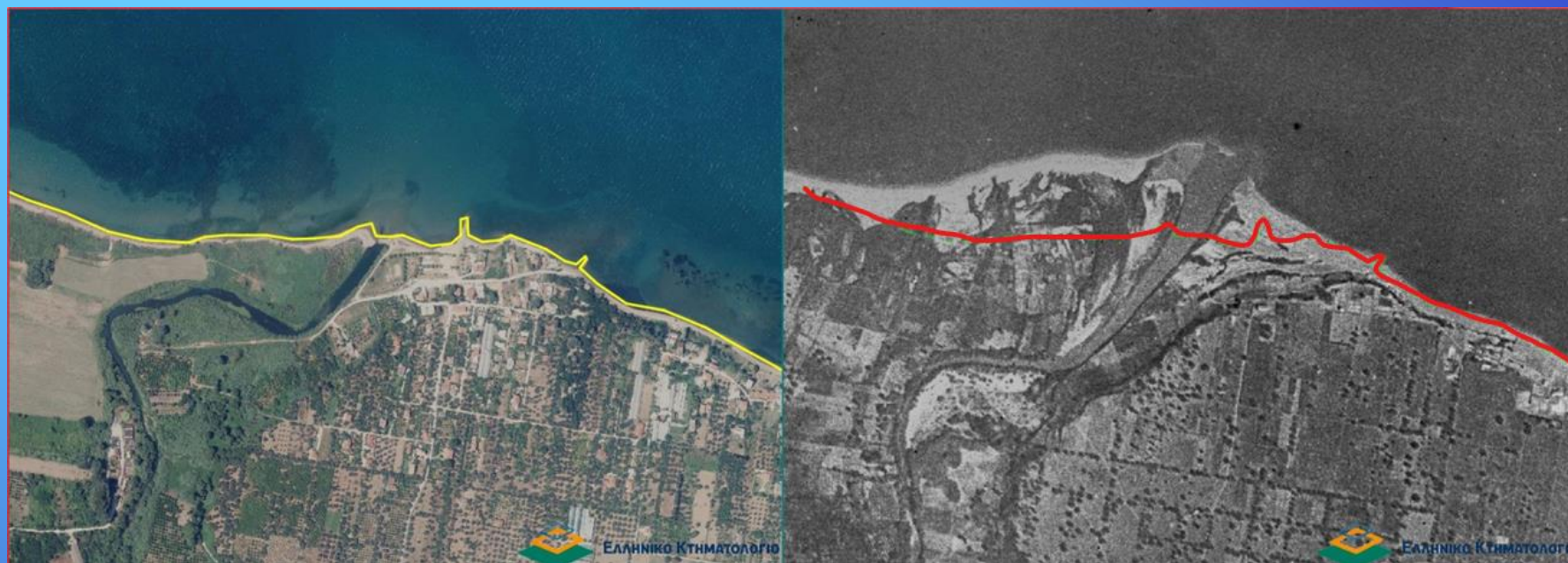
Stiros, 2001

Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

Αιτίες διάβρωσης: η κατασκευή παράκτιων δρόμων, λιμενικών έργων και άστοχων έργων παράκτιας προστασίας Αλιευτικό καταφύγιο Αλυκών



Αιτίες διάβρωσης: η εξαγωγή ιζημάτων από τις ποτάμιες κοίτες, παραλίες και την εσωτερική υφαλοκρηπίδα



Διάβρωση των εκβολών του ποταμού Πείρου που ξεπερνά σε σημεία τα 100 μέτρα (σε πλάτος ακτογραμμής) από το έτος 1945 (Ελληνικό Κτηματολόγιο, άνευ κλίμακας).

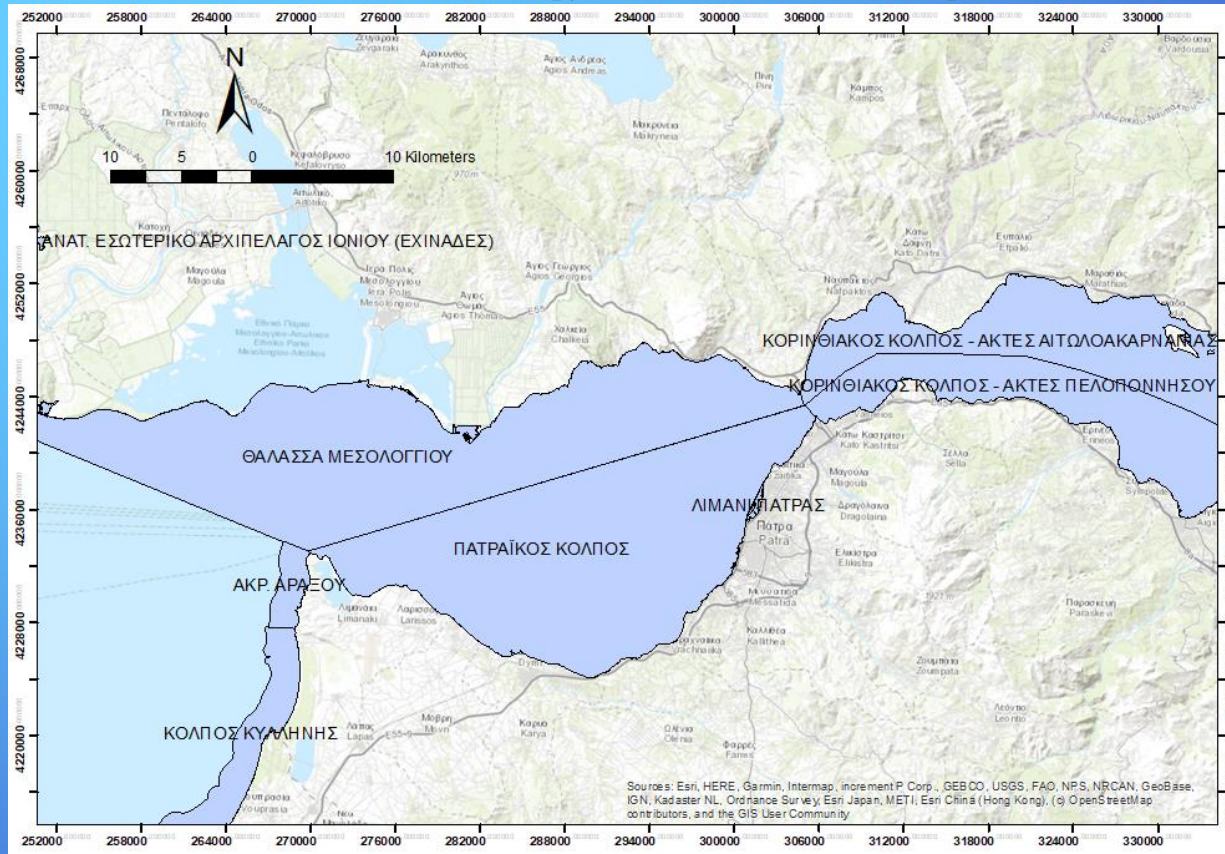
Αιτίες διάβρωσης: η κατασκευή φραγμάτων



Φράγμα Πείρου-Παραπείρου

Στο φράγμα Αστερίου (ταμιευτήρας αποθήκευσης νερού 38,8 εκατομμυρίων m^3), θα συγκρατούνται περίπου **70.770 tn (50.550 m^3) φερτών υλικών το έτος**. Στο φράγμα της Βαλμαδούρας (φράγμα εκτροπής), η συγκράτηση των φερτών υλικών θα είναι προσωρινή, καθόσον προβλέπεται ο καθαρισμός και η αποφόρτιση (δια της ροής) της λεκάνης (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001).

Παράκτια Υδατικά Συστήματα του Πατραϊκού κόλπου



- Φυσικό Υδατικό σύστημα
- με μήκος ακτογραμμής 59.5 χλμ
- έκταση παράκτιου υδατικού συστήματος 317 τετραγωνικά χλμ

Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

- Ανάκτηση εδαφών από τη θάλασσα.
- Έργα προστασίας της ακτής από διάβρωση.
- Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής.
- Τεχνητοί ύφαλοι στον πυθμένα της θάλασσας.
- Δημιουργία εμπορικών, επιβατικών, τουριστικών, αλιευτικών λιμένων.
- Βυθοκορήσεις και διάθεση βυθοκορημάτων
- Διάθεση μεταλλουργικών αποβλήτων
- Ιχθυοκαλλιέργειες και οστρακοκαλλιέργειες
- Υποθαλάσσια καλώδια υψηλής τάσης και υποθαλάσσιοι αγωγοί διάθεσης υγρών αποβλήτων.
- Εγκαταστάσεις ενεργειακής αξιοποίησης παλίρροιας και κυμάτων και κατασκευές πυλώνων εντός της θάλασσας

Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

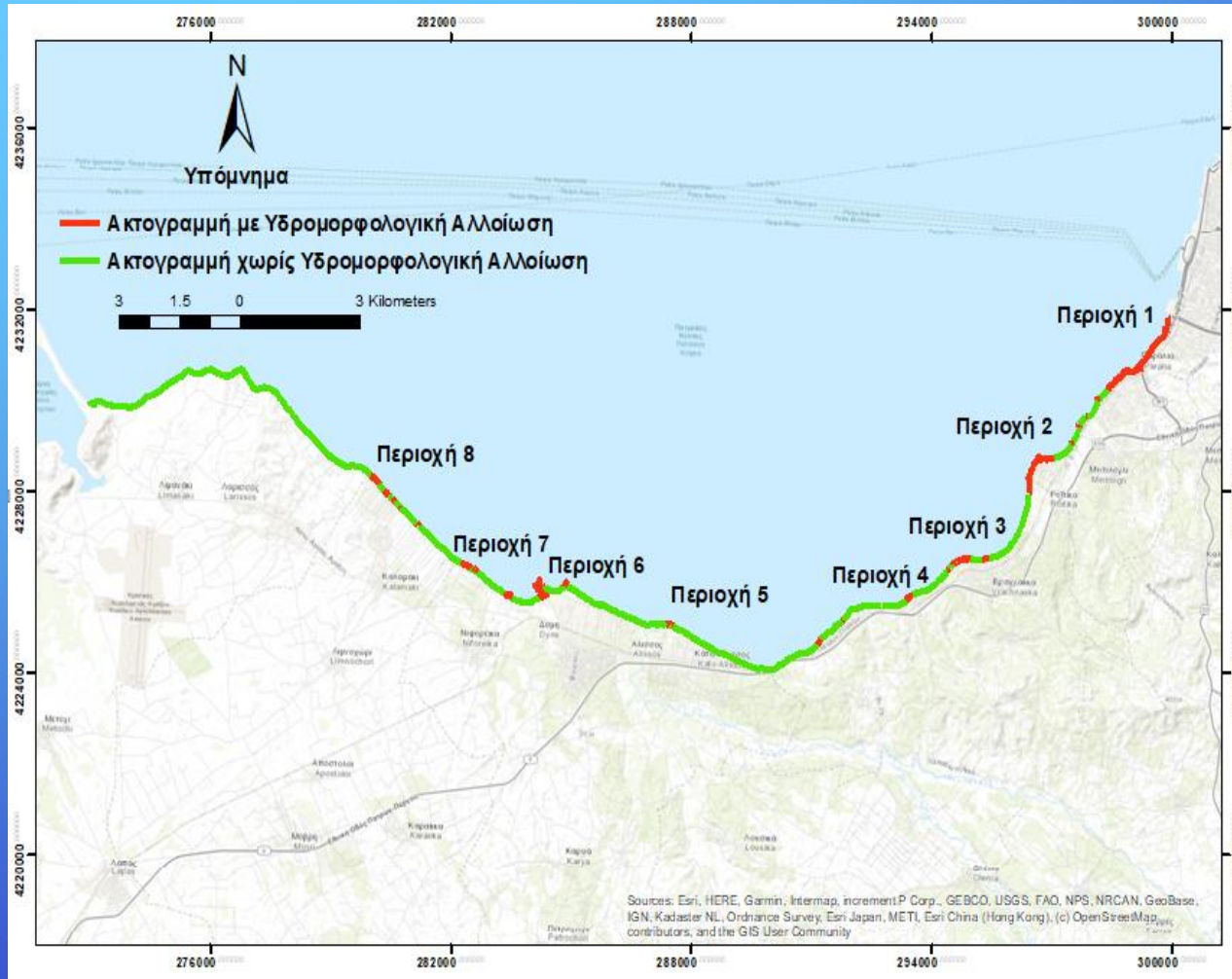
Κριτήριο	Όριο Αξιολόγησης					
	Αμελητέα	Ανεκτή	Μέτρια	Ισχυρή	Σημαντική	
Βαθμοί	1	2	3	4	5	
1	Ποσοστό % της μέσο και υποπαράλιας (intertidal-subtidal) ζώνης που καλύπτεται από την παρέμβαση	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
2	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	<1%	1-5%	5-10%	>10%	>10%
3	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
4	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%

Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων



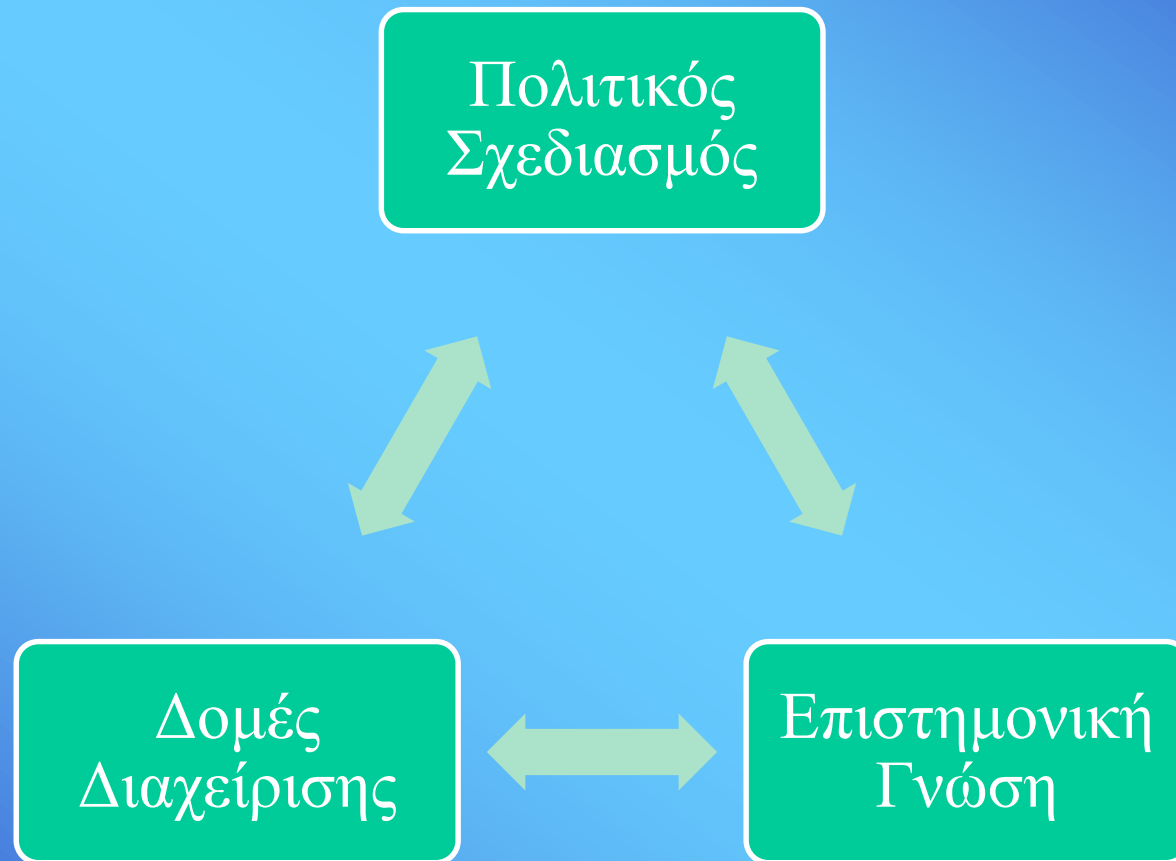
Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

Υδρομορφολογική αλλοίωση - Οδηγία 2000/60/ΕΚ

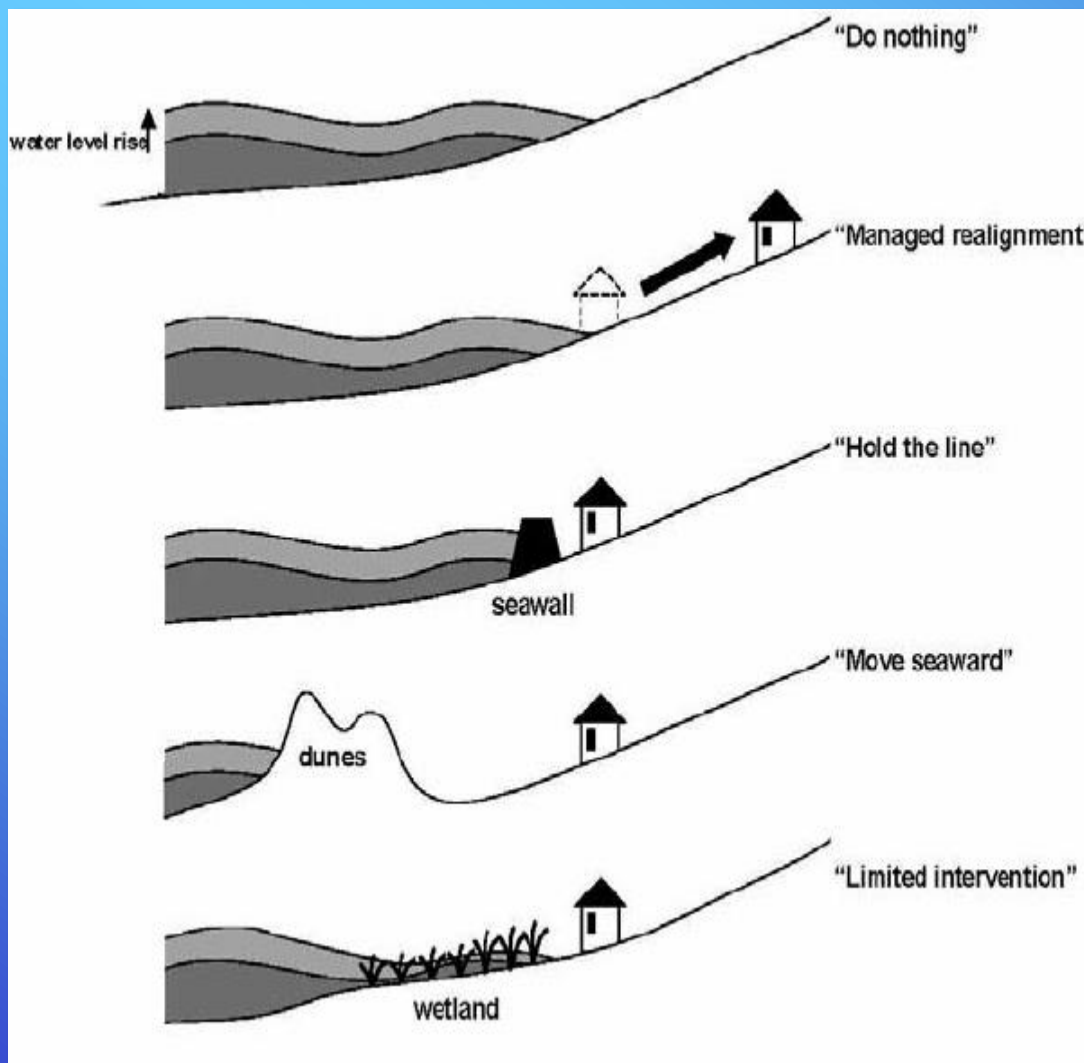


- Ακτή ΣΔΛΑΠ
59.483m
19.056 m (32%)
40.427 m (68 %)
Χαρακτηρισμός
Πίεσης ως ισχυρή

Διαχειριστικό πλαίσιο αντιμετώπισης



Διαχειριστικό πλαίσιο αντιμετώπισης



1. Επιλογή μη επέμβασης (do nothing)
2. Επιλογή ελεγχόμενης υποχώρησης (managed retreat)
3. Επιλογή προστασίας της ακτής (hold the line)
4. Επιλογή κίνηση προς τη θάλασσα (move seaward)
5. Επιλογή περιορισμένης παρέμβασης (limited intervention)

ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Αυθαίρετα σε αιγιαλούς: «Φρένο» στις μπουλντόζες

Ακόμη μία εξαίμνη παράταση αναστολής κατεδαφίσεων αυθαιρέτων σε αιγιαλούς



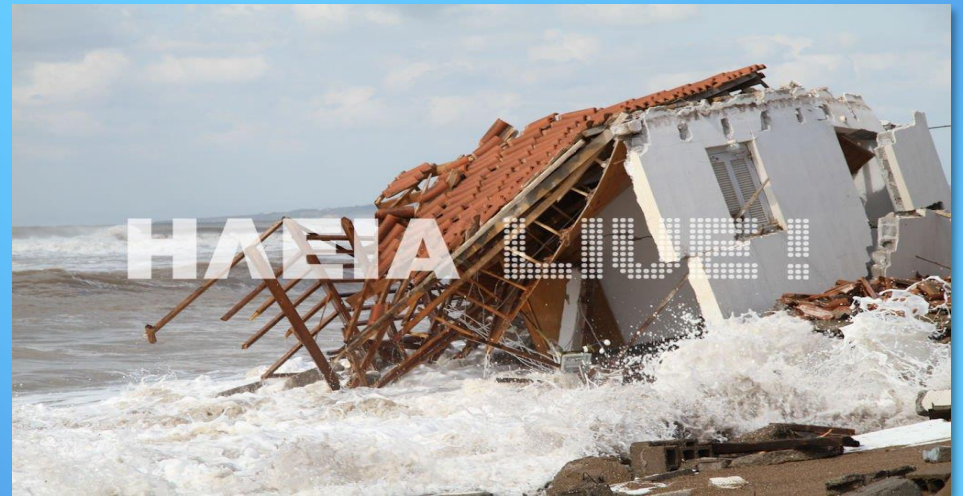
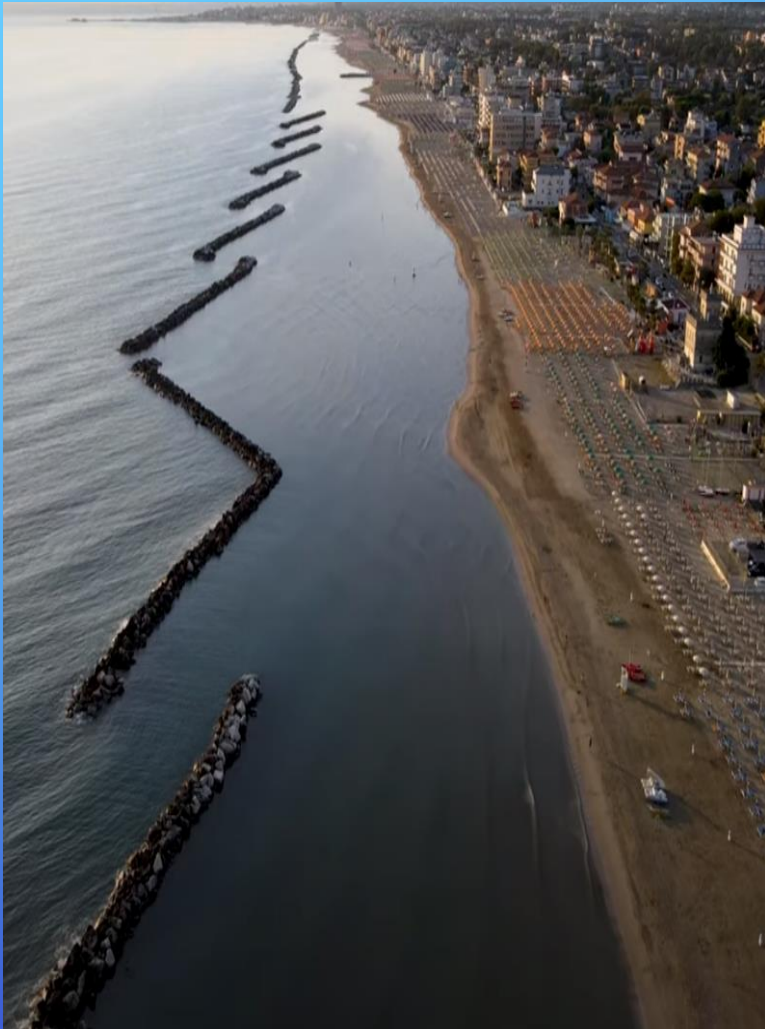
Οι περιπτώσεις που δρομολογούνται προς κατεδάφιση έχουν ήδη τελεσιδικήσει δικαστικά. (INTIME NEWS)

■ Γιώργος Λιάλιος

05.04.2022 • 14:14



Διαχειριστικό πλαίσιο αντιμετώπισης



Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

Διαχειριστικό πλαίσιο αντιμετώπισης

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ BARCELONA 2008 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΖΩΝΩΝ

Άρθρο 8

Προστασία και αειφόρος χρήση των παράκτιων ζωνών

- Σύμφωνα με τους στόχους και τις αρχές που καθορίζονται στα άρθρα 5 και 6 του παρόντος πρωτοκόλλου, τα συμβαλλόμενα μέρη επιδιώκουν να διασφαλίσουν την αειφόρο χρήση και διαχείριση των παράκτιων ζωνών, προκειμένου να διατηρηθούν τα παράκτια φυσικά ενδιαίτηματα, τοπία, φυσικοί πόροι και οικοσυστήματα, σύμφωνα με τα διεθνή και περιφερειακά νομικά μέσα.
- Για το σκοπό αυτό τα συμβαλλόμενα μέρη:
 - α) καθορίζουν στις παράκτιες ζώνες, από την υψηλότερη χειμερινή ίσαλη γραμμή, ζώνη στην οποία δεν επιτρέπεται η δόμηση. Λαμβάνοντας υπόψη, μεταξύ άλλων, τις περιοχές οι οποίες επηρεάζονται άμεσα και αρνητικά από την αλλαγή του κλίματος και τους φυσικούς κινδύνους, αυτή η ζώνη δεν μπορεί να έχει πλάτος μικρότερο των 100 μέτρων, υπό την επιφύλαξη των διατάξεων του εδαφίου (β).
 - β) Τυχόν αυστηρότερα εθνικά μέτρα που καθορίζουν αυτό το πλάτος παραμένουν σε ισχύ.

Διαχειριστικό πλαίσιο αντιμετώπισης

The tasks of The Danish Coastal Authority

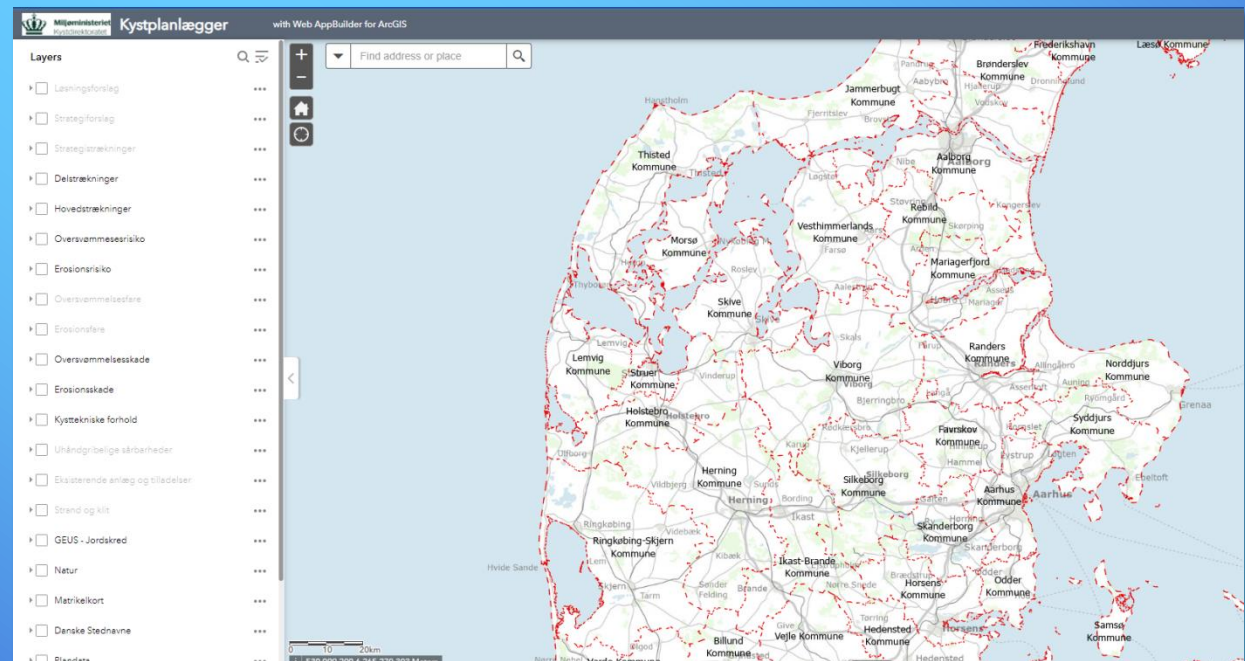


Download folder

[Welcome to the Danish Coastal Authority](#)

The Danish Coastal Authority...

- is the national authority to govern e.g. power cable installation, dam construction, or other types of interventions in Danish territorial waters



Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022



«Αίτια διάβρωσης ακτών - Υδρομορφολογική αλλοίωση - Διαχειριστικό πλαίσιο αντιμετώπισης»

Παρουσίαση στη πλαίσια της Τηλε -Ημερίδας της ΟΙΚΙΠΑ για τη διάβρωση των ακτών 13 -04-2022

