



Χαρτογραφική
Επιστημονική
Εταιρεία
Ελλάδας

14ο Εθνικό Συνέδριο Χαρτογραφίας
Θεσσαλονίκη, 2-4 Νοεμβρίου 2016

**“Η Χαρτογραφία σε έναν
κόσμο που αλλάζει”**



Η Συμβολή του Χαρτογράφου στον Έλεγχο των Μεταναστευτικών Ροών μέσω της Χάραξης των Θαλασσίων Ζωνών του Δικαίου της Θάλασσας

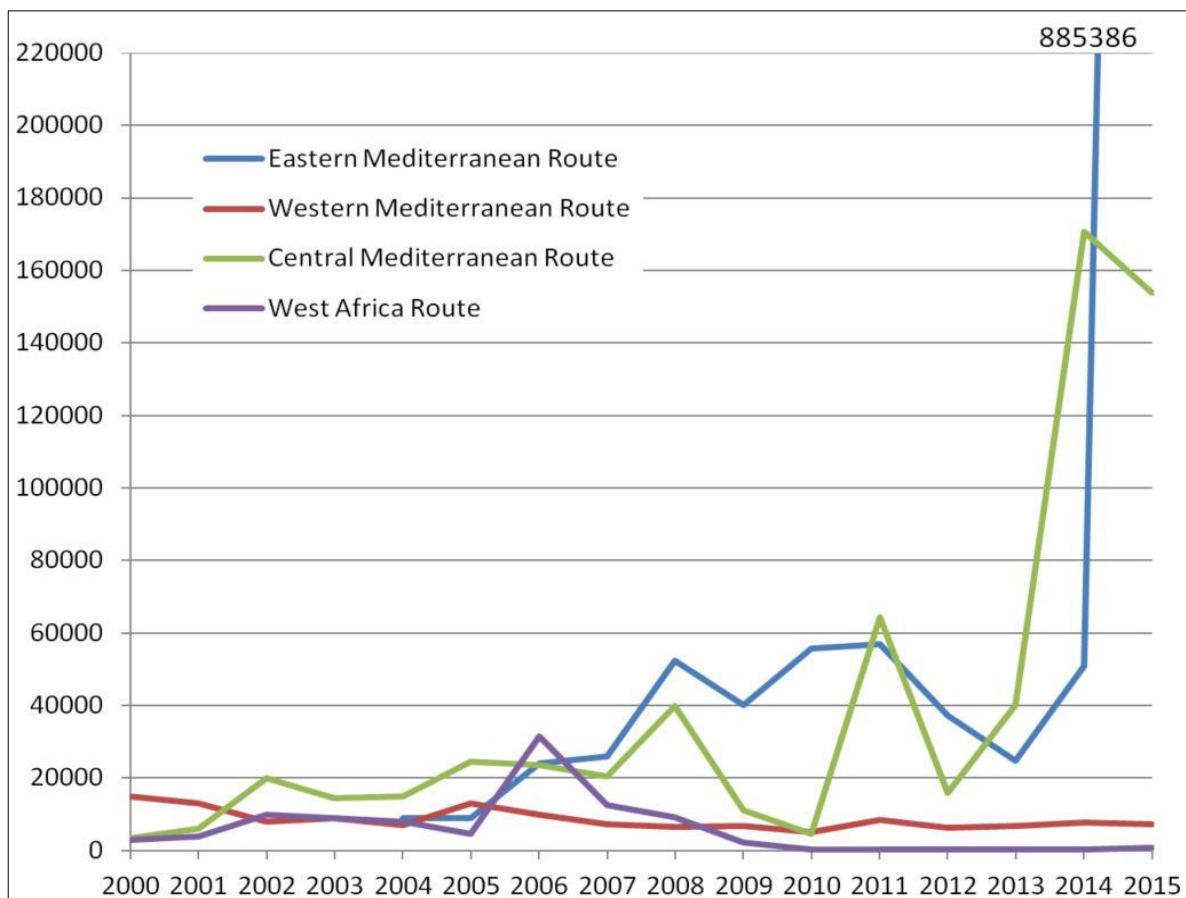


Χρήστος Καστρίσιος
Λύσανδρος Τσούλος

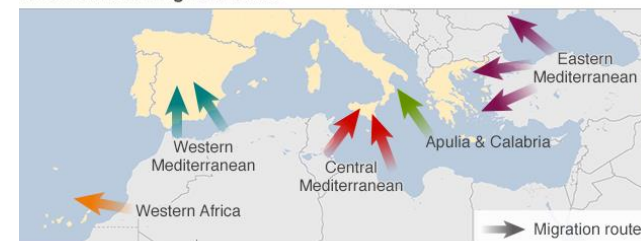
Η μετανάστευση στην Ευρώπη

Αριθμητικά Στοιχεία

➤ Αφίξεις κατ' έτος και διαδρομή



Mediterranean migrant routes



Σύνθεση στοιχείων από από UNHCR για τα έτη 2000-2007 & Frontex για τα έτη 2008-2015

Η μετανάστευση στην Ευρώπη

Αριθμητικά Στοιχεία

➤ 2015 → >1 εκ. αφίξεις

- Συρία (50%)
- Αφγανιστάν (20%)
- Ιράκ (7%)

≈ 890.000 από ρεύμα Ανατολικής Μεσογείου

≈ 860.000 στην Ελλάδα (94% διά θαλάσσης)

	Sea	Land	Total
Greece	853,650	3,713	857,363
Bulgaria	-	31,174	31,174
Italy	153,842	-	153,842
Spain	3,845	-	3,845
Malta	106	-	106
Cyprus	269	-	269
TOTAL	1,011,712	34,887	1,046,599

Η μετανάστευση στην Ευρώπη

Αριθμητικά Στοιχεία

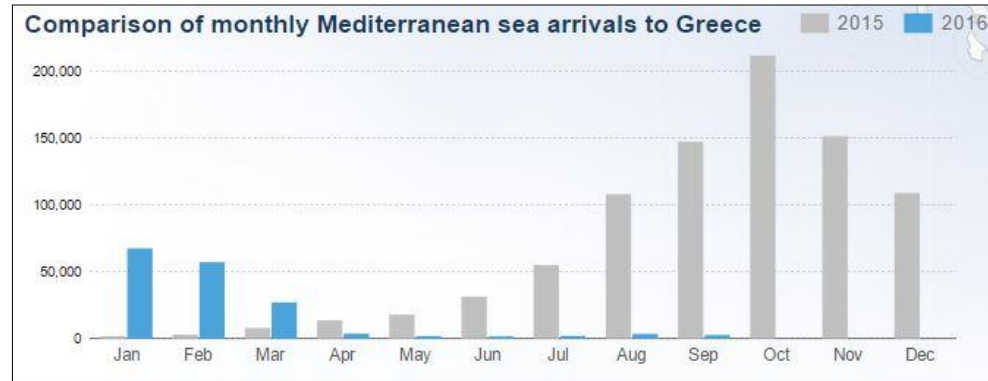
➤ 2016

✓ Αφίξεις στην Ελλάδα

170.000

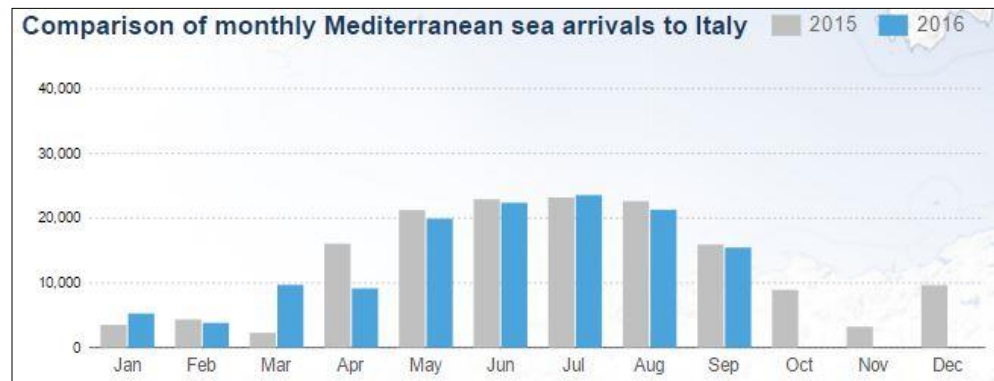
➔ Ιαν – Φεβ: 130.000

➔ Μαρ – Οκτ: 40.000



✓ Αφίξεις στην Ιταλία

155.000



Η μετανάστευση στην Ευρώπη

Συμφωνίες και μείωση των αφίξεων

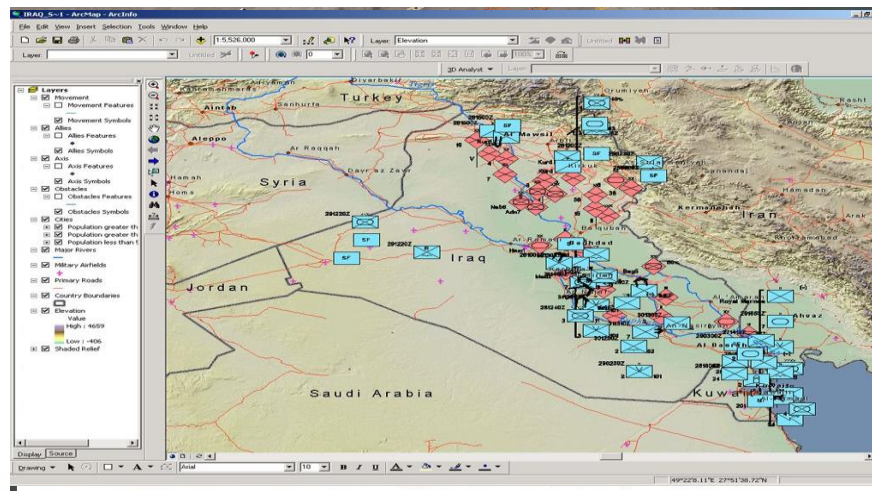
- Συμφωνία υπουργών άμυνας για συνδρομή του NATO
 - ✓ Παρακολούθηση των χερσαίων συνόρων Τουρκίας – Συρίας
 - ✓ Ανάπτυξη δυνάμεων στο Αιγαίο
 - ✓ Επιστροφή προσφύγων στην Τουρκία
 - ✓ Συλλογή πληροφοριών και συνεργασία με Frontex

- Συμφωνία ΕΕ-Τουρκίας
 - ✓ Επιστροφή των παράτυπων μεταναστών στην Τουρκία
 - ✓ Βελτίωση των ανθρωπιστικών συνθηκών
 - ✓ Λήψη μέτρων για την αποτροπή δημιουργίας θαλάσσιων και χερσαίων οδών
 - ✓ Επανεγκατάσταση Σύρων από την Τουρκία στην ΕΕ

Η μετανάστευση στην Ευρώπη

Συμφωνίες και μείωση των αφίξεων

- Τέτοιου είδους συμφωνίες είναι πρωτίστως αποφάσεις πολιτικές
- Η επιτυχία των επιχειρήσεων εξαρτάται και από τη γεωχωρική πληροφορία
- Μπορεί να περιλαμβάνει:
 - ✓ Πληροφορίες για τον καιρό
 - ✓ Πληροφορίες για το έδαφος
 - ✓ Πληροφορίες για τις διαδρομές των διακινητών
 - ✓ Πληροφορίες για τα όρια περιοχών και συνόρων



Η μετανάστευση στην Ευρώπη

Συμφωνίες και μείωση των αφίξεων

- Αποτύπωση περιοχών και συνόρων στη στεριά
 - ✓ Με κατασκευές ή με φυσικά χαρακτηριστικά

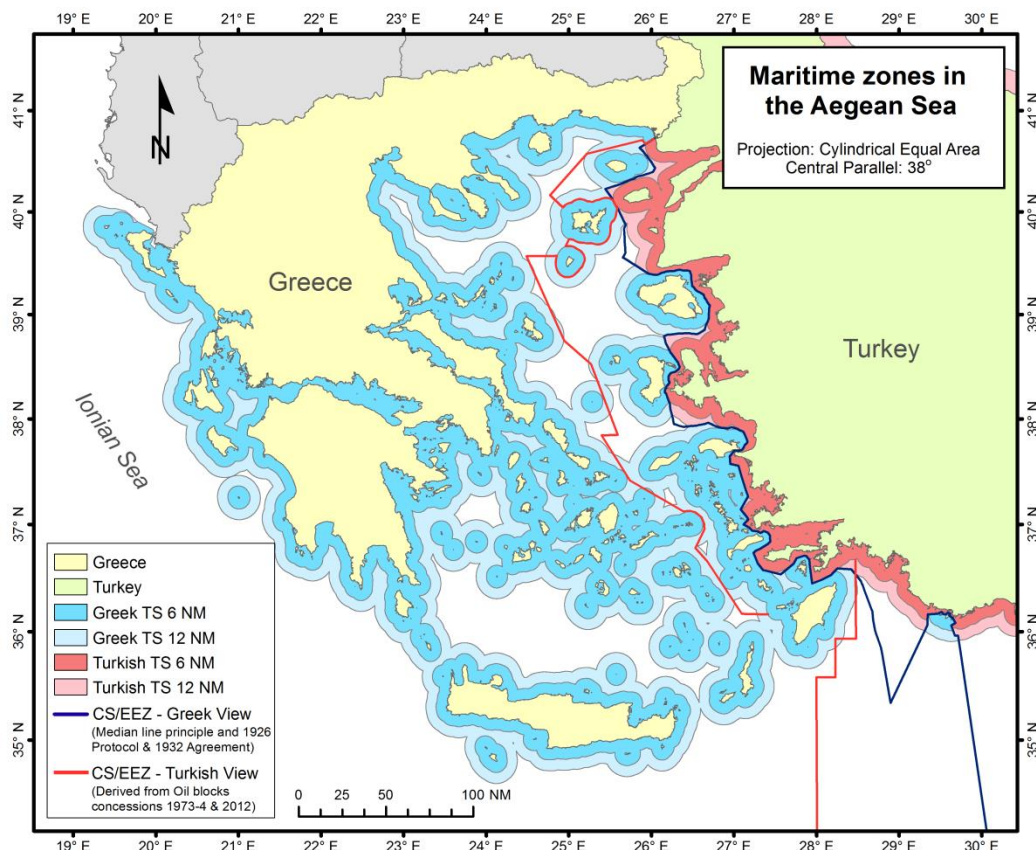
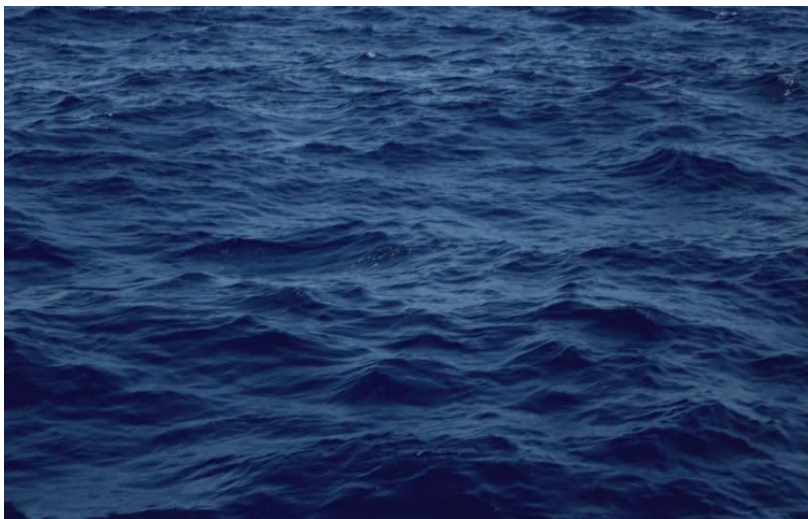


Η μετανάστευση στην Ευρώπη

Συμφωνίες και μείωση των αφίξεων

- Αποτύπωση στη θάλασσα
 - ✓ Είναι αδύνατη
 - ✓ Μόνο με χρήση συντεταγμένων

**Θαλάσσιο Σύνορο
μεταξύ
Καστελόριζου - Κας....**



Θαλάσσιες Ζώνες

A MANUAL ON TECHNICAL ASPECTS OF THE UNITED NATIONS CONVENTION ON THE LAW OF THE SEA – 1982
 Special Publication No. XX - 5th Edition - MAY 2012 - Published by the International Hydrographic Bureau, Monaco

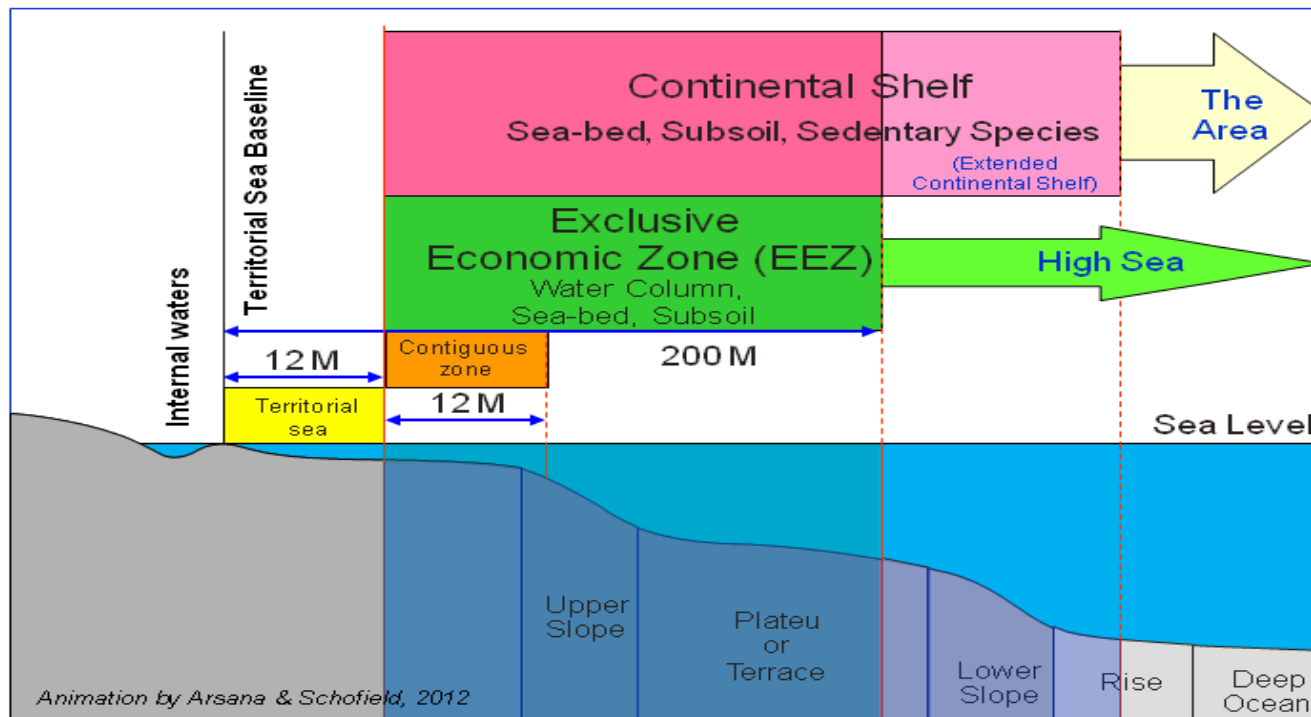


Figure 5.1 Maritime jurisdictional zones

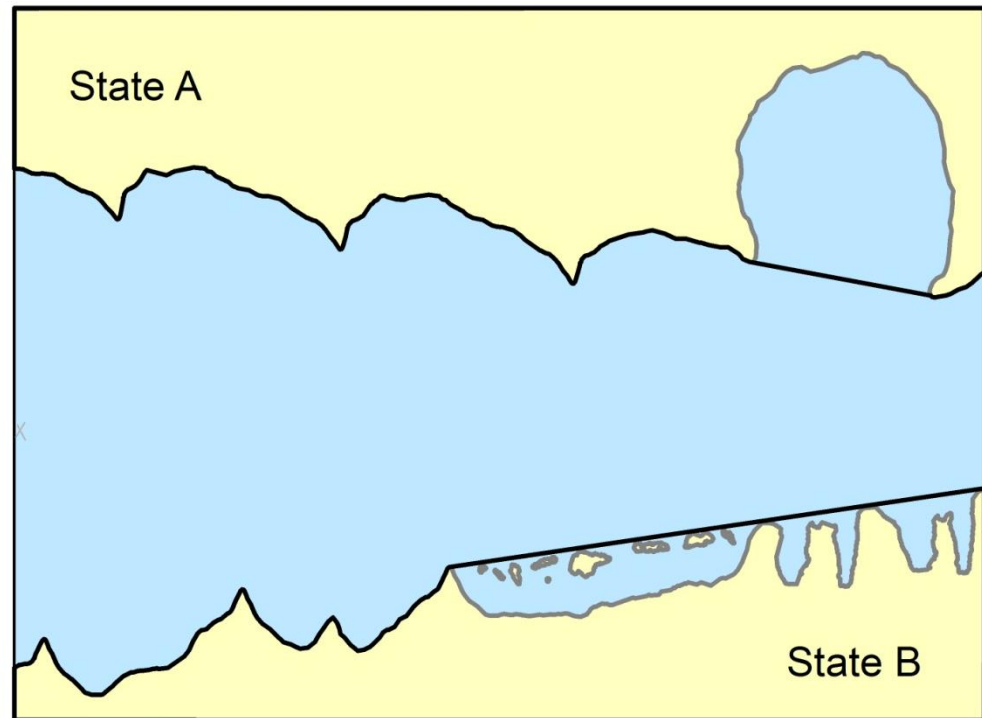


Animation by Arsana & Schofield, 2012

Prepared by the IHO, IAG Advisory Board on Law of the Sea (ABL0S)

Γραμμές Βάσης

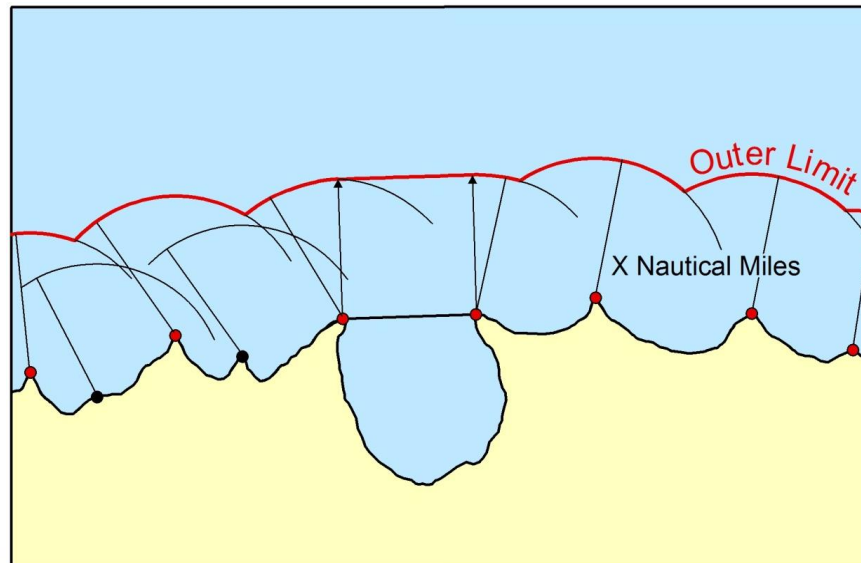
- Το όριο από το οποίο μετράται το εύρος των θαλασσίων ζωνών
 - Φυσική ακτογραμμή
 - Ευθείες γραμμές
 - Μικτή Ακτογραμμή
 - Αρχιπελαγικές Γραμμές



Μέθοδοι Οριοθέτησης

Μονομερής οριοθέτηση

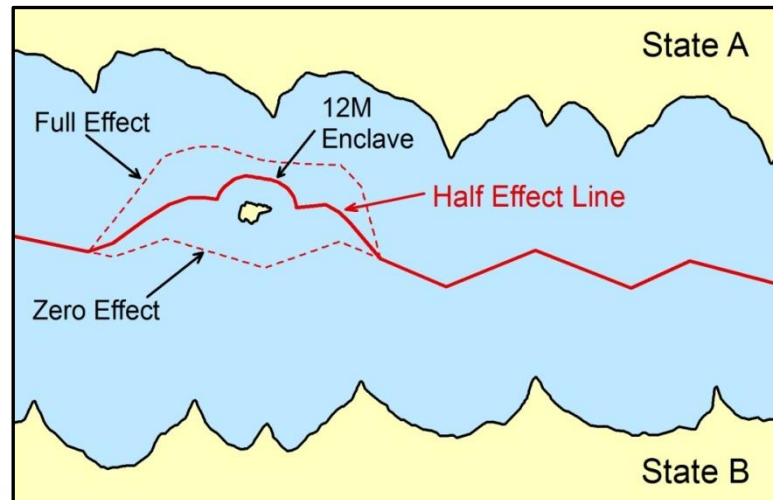
- Δεν υφίσταται επικάλυψη με αντίστοιχες ζώνες των γειτονικών χωρών
- Στο μέγιστο εύρος
- Συνδυασμός μεθόδων:
 - ✓ φακέλου των τόξων ή περιβάλλουσας (envelope of arcs)
 - ✓ παράλληλου ίχνους ή πανομοιότυπης γραμμής (trace parallel or replica line)



Μέθοδοι Οριοθέτησης

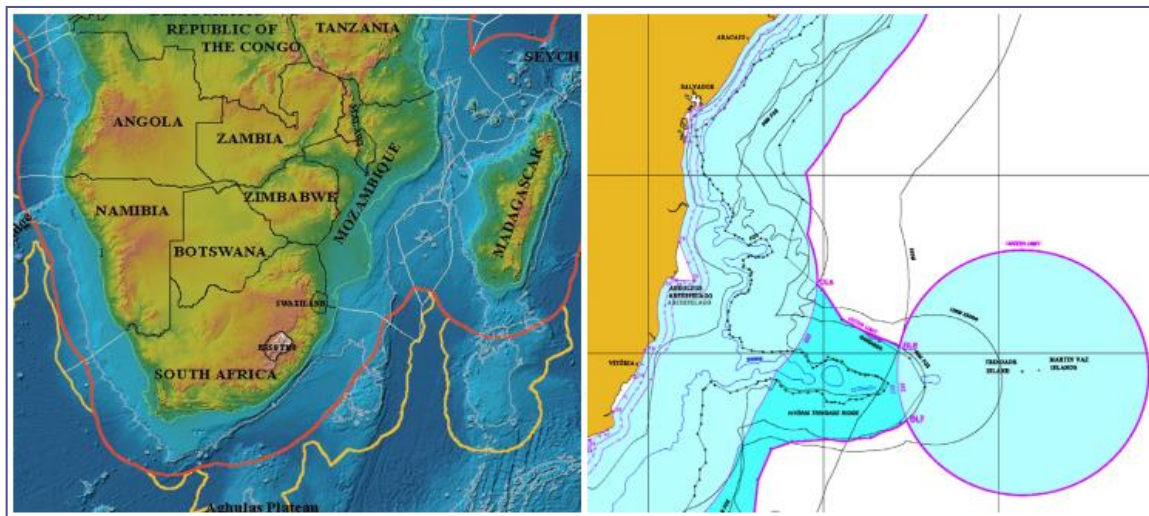
Διμερής οριοθέτηση

- Χωρική Θάλασσα } αρχή «μέσης γραμμής»
- Συνορεύουσα Ζώνη } ουδεμία πρόβλεψη
- Αποκλειστική Οικον. Ζώνη } αρχή «ευθυδικίας» για «δίκαιη λύση»
- Ηπειρωτική Υφαλοκρηπίδα }



Υλοποίηση

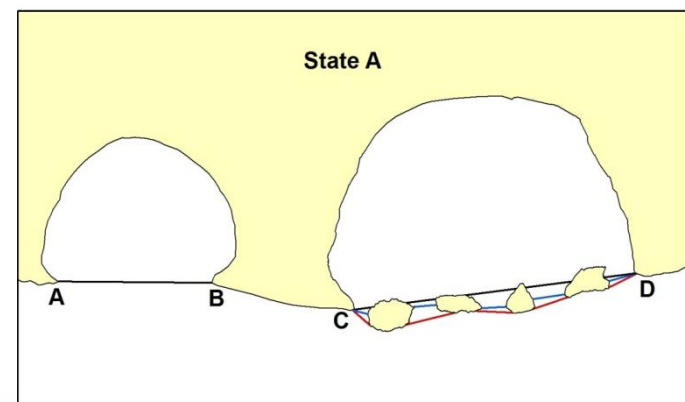
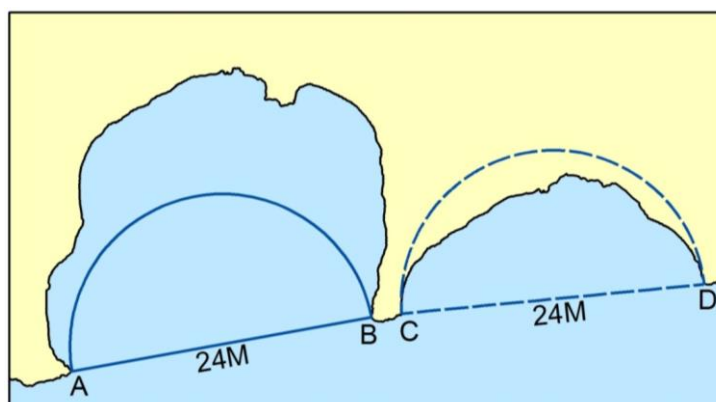
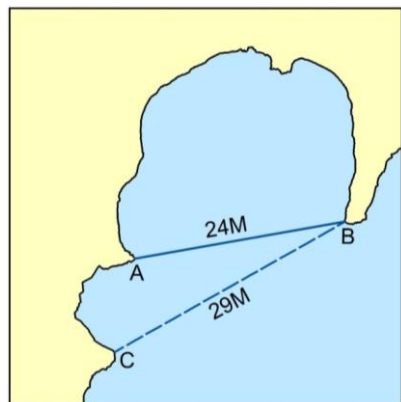
- Επί εντύπων χαρτών
- Με χρήση λογισμικών GIS
 - ✓ DELMAR (DELimitation of MARitime Boundaries)
 - ✓ MarZone (Maritime Zones)
 - ✓ CARIS LOTS (Law Of The Sea) Limits and Boundaries
 - ✓ Geocap



Αδυναμίες υφιστάμενων λύσεων

Εντοπισμός κόλπων ΔΘ

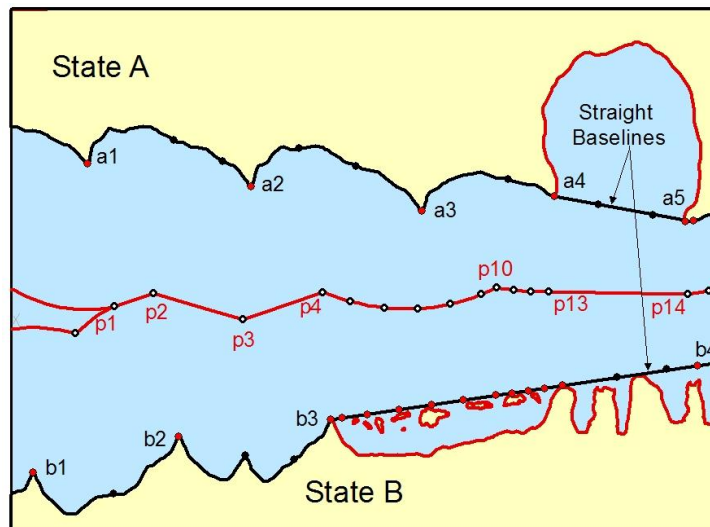
- Ο εντοπισμός των κόλπων εκτελείται ημι-αυτόματα
 - ✓ Ο χρήστης εντοπίζει τον υποψήφιο κόλπο
 - ✓ Το λογισμικό εκτελεί τον έλεγχο των κριτηρίων μήκους + εμβαδού
- ❖ Ο εντοπισμός εξαρτάται από την αντίληψη του χρήστη
- ❖ Είναι δύσκολος ή και αδύνατος για νησιά στο στόμιο
- ❖ Η μεγιστοποίηση του κόλπου είναι δύσκολη ή και αδύνατη



Αδυναμίες υφιστάμενων λύσεων

Διμερής Οριοθέτηση

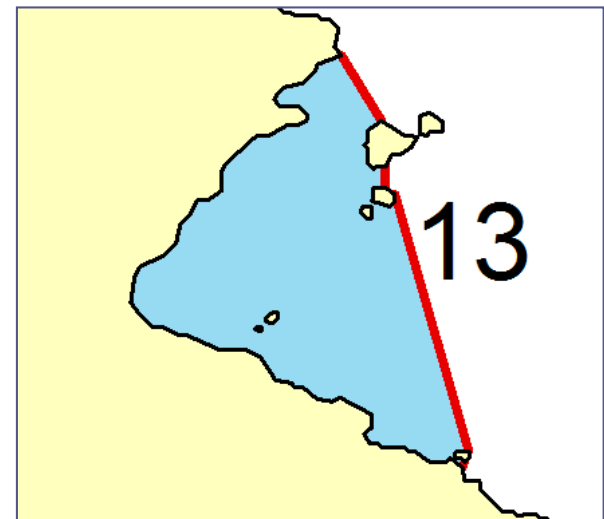
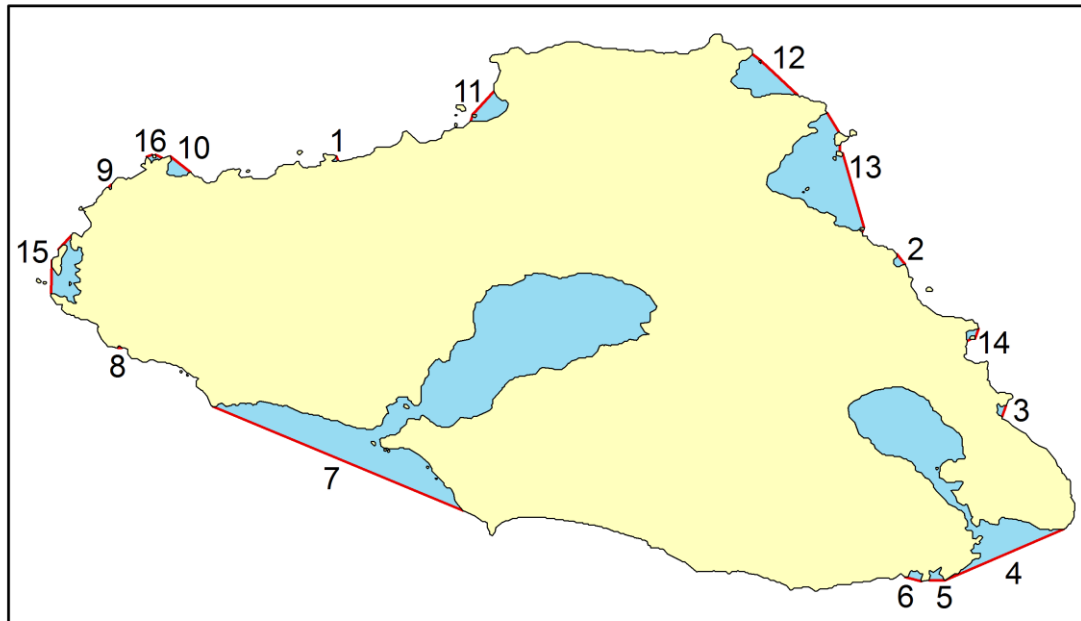
- Η κατασκευή της μέσης γραμμής εκτελείται ημι-αυτόματα
 - ✓ Ο χρήστης επιλέγει μικρά τμήματα των δύο ακτών
 - ✓ Το λογισμικό κατασκευάζει τη μ.γ.
 - ✓ Η διαδικασία επαναλαμβάνεται για όλους τους συνδυασμούς γραμμών βάσης
 - ✓ Η διαδικασία επαναλαμβάνεται για όλο το μήκος των δύο ακτών
 - ✓ Ο χρήστης συνθέτει τη μ.γ. από τα παραπάνω αποτελέσματα
 - ✓ Ο χρήστης περιορίζει τις θαλάσσιες ζώνες μέχρι τη μ.γ.



Αδυναμίες υφιστάμενων λύσεων

Αντιμετώπιση

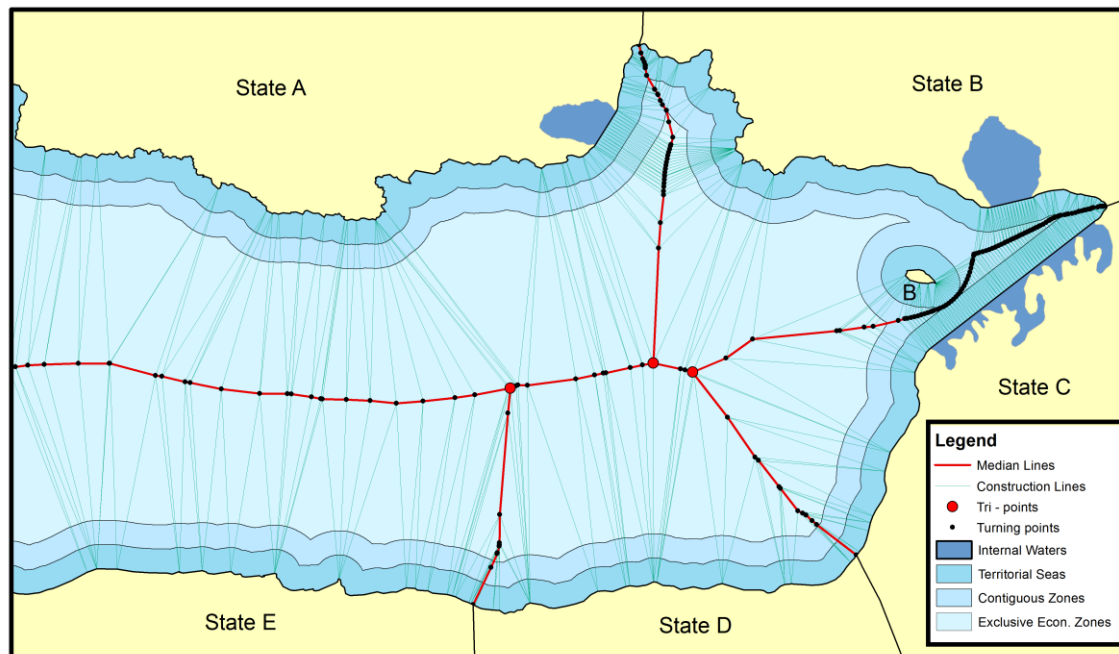
- Κόλποι του Δικαίου της Θάλασσας
 - ✓ Μεθοδολογία για αυτόματο εντοπισμό των εσοχών που ικανοποιούν τα 2 κριτήρια
 - ✓ Υλοποίηση σε γλώσσα python για χρήση με το λογισμικό ArcGIS
 - ✓ Αντιμετωπίζει την ύπαρξη νησιών στο στόμιο
 - ✓ Επιτυγχάνει τη μεγιστοποίηση του κόλπου



Αδυναμίες υφιστάμενων λύσεων

Αντιμετώπιση

- Διμερής οριοθέτηση
 - ✓ Μεθοδολογία για αυτόματη κατασκευή μ.γ. και των θαλασσίων ζωνών (έως 200nm)
 - ✓ Υλοποίηση σε γλώσσα python για χρήση με το λογισμικό ArcGIS
 - ✓ Αυτόματα για κάθε συνδυασμό γραμμών βάσης
 - ✓ Για όλο το μήκος των γραμμών βάσης και για όλες τις χώρες



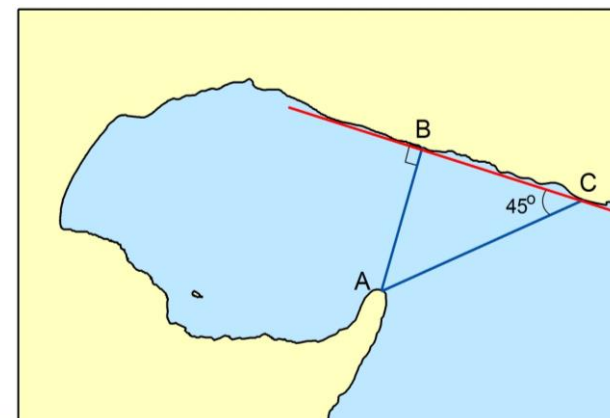
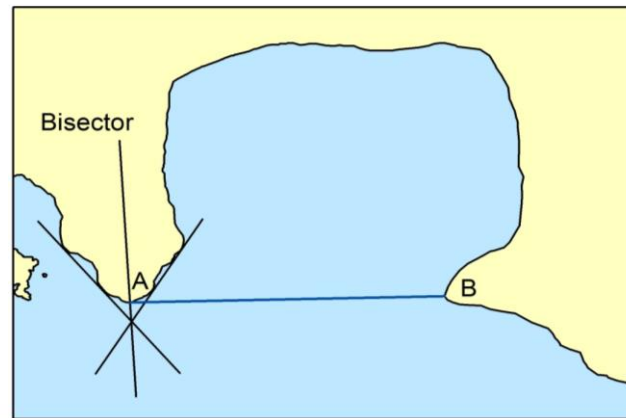
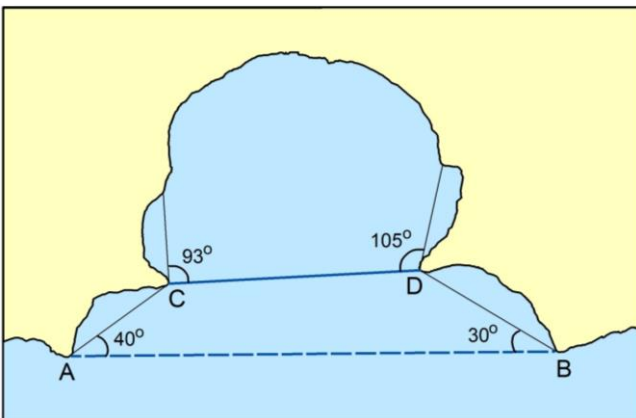
Εκκρεμή Ζητήματα

➤ Κόλπτοι

“κόλπος είναι ευδιάκριτη εσοχή της ακτής [...] τέτοια, ώστε τα ύδατα που περικλείει να περικυκλώνονται από την ακτή” – ΔΔΘ Άρθρο 10

➤ Έχουν προταθεί 3 γεωμετρικά κριτήρια:

- ✓ Των 45 μοιρών (Hodgson & Alexander, 1972),
- ✓ της διχοτόμου γωνίας (Shalowitz, 1953) και
- ✓ της εγγύτερης απόστασης (Strohl, 1963)



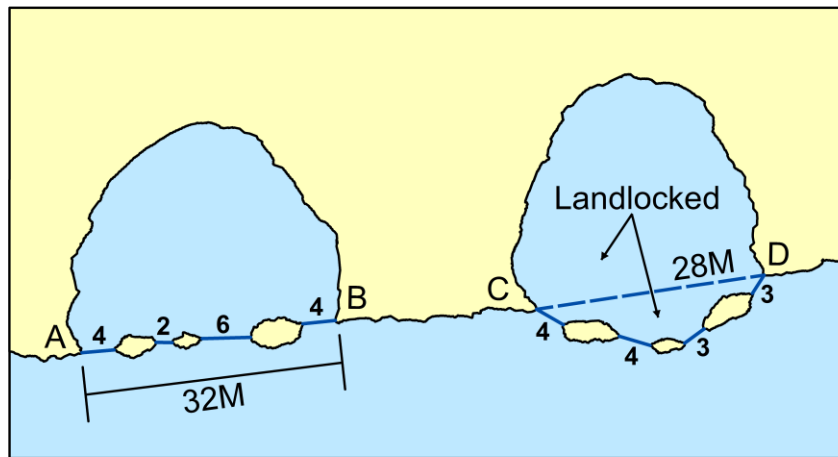
Εκκρεμή Ζητήματα

➤ Κόλποι

Ποια θεωρούνται νησιά στο στόμιο του κόλπου;

- Δεν απαγορεύεται άρα κατά την κρίση του κράτους ¹
- Μόνο όσα τέμνονται από τη γραμμή κλεισίματος ²

➤ Πιθανή αντιμετώπιση CD με την υιοθέτηση buffer στην αυτόματη εφαρμογή για τους κόλπους (Kastrisios & Tsoulos, 2016a)



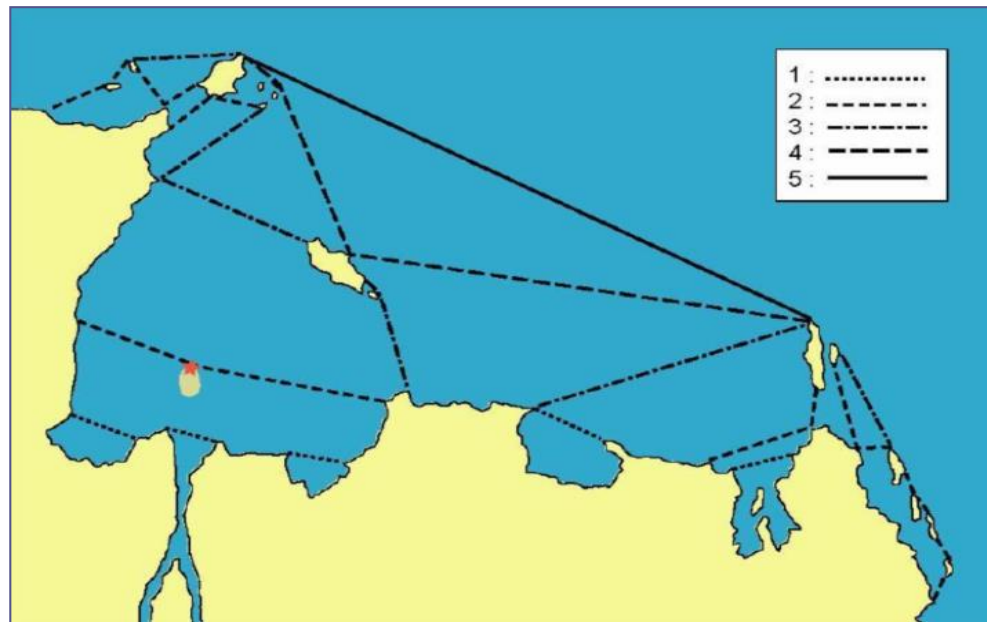
Εκκρεμή Ζητήματα

➤ Ευθείες Γραμμές Βάσης

“βαθείς κολπώσεις και οδοντώσεις ή υπάρχει κατά μήκος της ακτής και σε άμεση γειτνίαση με αυτή συστάδα νησιών”-Άρθρο 7(1)

+

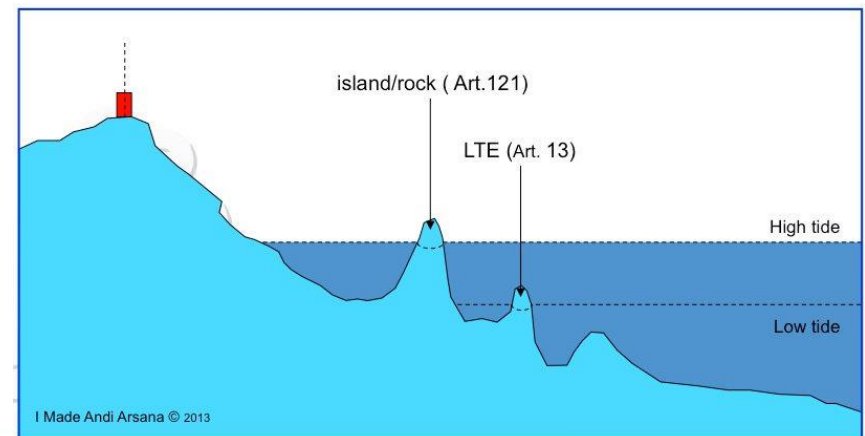
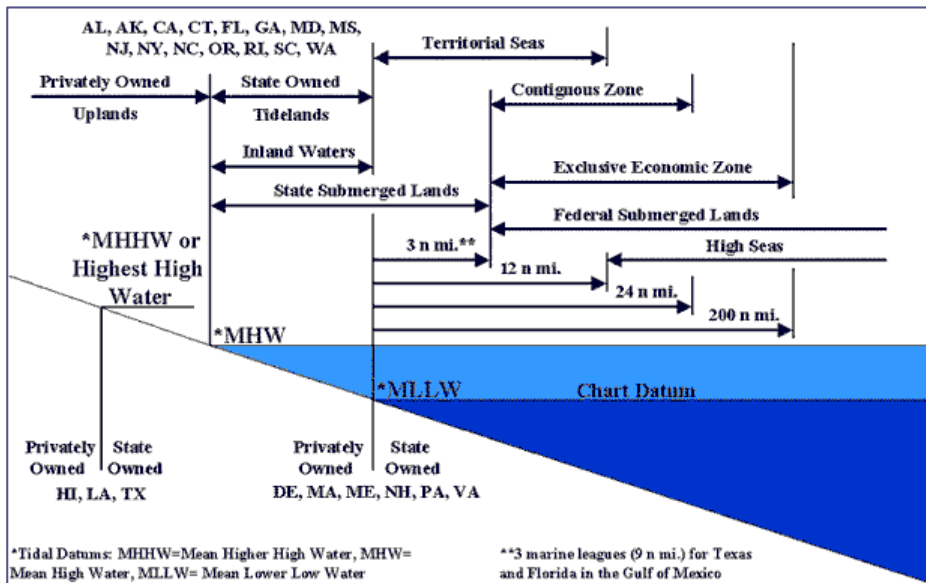
“να μην αφίσταται κατά τρόπο σημαντικό από τη γενική κατεύθυνση της ακτής και οι θαλάσσιες περιοχές να είναι επαρκώς συνδεδεμένες με τη χερσαία περιοχή” –Άρ.7(3)



Εκκρεμή Ζητήματα

➤ Κατακόρυφο επίπεδο αναφοράς

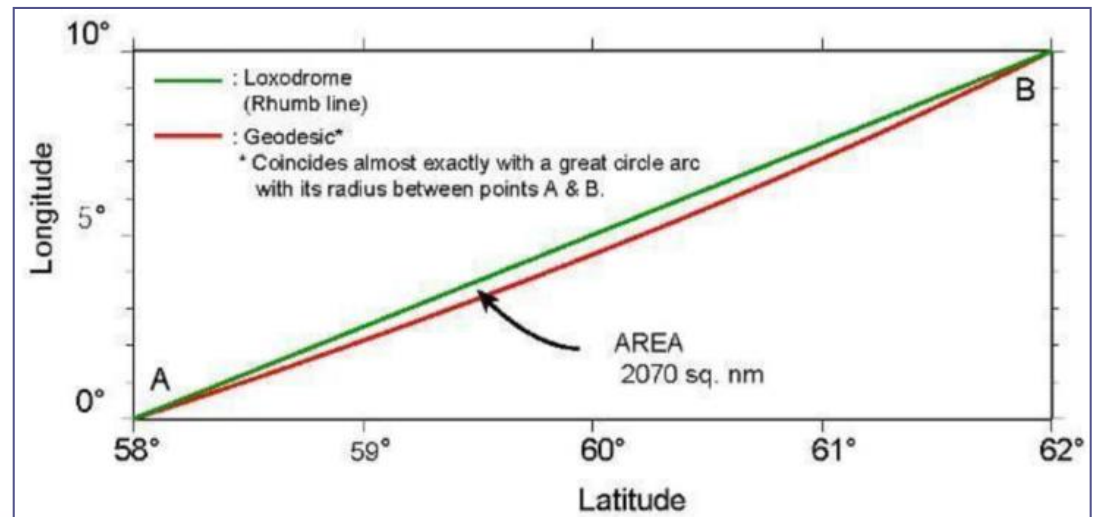
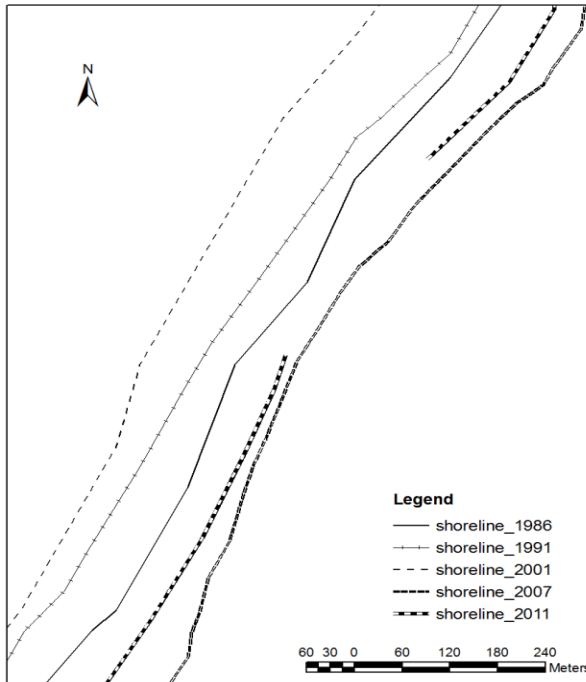
- ❖ Η Σύμβαση παραπέμπει σε “low-water line” (LAT, MLLW, LLW,...):
 - Η φυσική ακτογραμμή διαφέρει ανάλογα με το “low-water line”
0.5m διαφορά + κλίση ακτής 0.5% → μετατόπιση 100m (Leahy et al, 2001)
 - Αλλαγή χαρακτηρισμού γεωγραφικών χαρακτηριστικών
σκόπελος – ύφαλος



Εκκρεμή Ζητήματα

➤ Οριζόντιο επίπεδο αναφοράς

- Σφάλματα αποστάσεων και εμβαδών
- «Ευθείες» (ρυμβοειδείς ή γεωδαισιακές)
- Προέλευση ακτογραμμής (τοπογραφία; ψηφιοποίηση; κλίμακα;)



Ερωτήσεις

