



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ – ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

**«ΘΑΛΑΣΣΙΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ
ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ»**



Ευγενία Διονυσοπούλου

Επίβλεψη: Αν. Καθηγήτρια Β. Τσουκαλά

Αθήνα, Νοέμβριος 2017

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί το κύκνειο άσμα των σπουδών μου στο πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων» του Μετσόβιου Πολυτεχνείου και ταυτόχρονα τη δίοδο προς την περαιτέρω εξέλιξη και υλοποίηση των επαγγελματικών μου στόχων.

Με το πέρας της φοίτησής μου θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την Αναπληρωματική Καθηγήτρια κυρία Βασιλική Τσουκαλά για την ανάθεση αυτού του ενδιαφέροντος θέματος και για την καθοδήγησή της κατά την ανάπτυξη και ολοκλήρωση της εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω θερμά τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής κ. Χρήστο Μακρόπουλο και κ. Κίμωνα Χατζημπίρο για το χρόνο που διέθεσαν κατά τη μελέτη και παρουσίαση της εργασίας μου, αλλά και όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος.

Τέλος, ευχαριστώ ιδιαίτερα τους γονείς μου, η στάση των οποίων είναι ιδιαίτερα σημαντική για μένα, καθώς με στηρίζουν με αγάπη και υπομονή σε όλα τα βήματα της ζωής μου και χωρίς την υποστήριξή τους θα ήταν αδύνατη η περάτωση των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σύγχρονος κόσμος χαρακτηρίζεται μεταξύ άλλων από κατακλυσμό ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, οι οποίες οδηγούν στην εξάντληση των φυσικών πόρων και στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

Ωστόσο, μέσα από τη διεύδυση της επιστημονικής γνώσης του 21^ο αιώνα σε τομείς αποτελεσματικής διαχείρισης περιβάλλοντος και ενέργειας, καταβάλλεται μια αξιόλογη προσπάθεια σωστής κατανομής των ανθρωπίνων εργασιών, δίνοντας έμφαση στην αρχή της πρόληψης. Η υλοποίηση αυτής της προσπάθειας καθίσταται ευκολότερη, λόγω της ραγδαίας ανάπτυξης της τεχνολογίας, η οποία παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία οργάνωσης.

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η κατανομή των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο μεταξύ της δυτικής Πελοποννήσου και της Ζακύνθου. Η κατανομή αυτή οργανώθηκε σύμφωνα με τις επιταγές του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού (ΘΧΣ), η εφαρμογή του οποίου κρίνεται αναγκαία και δεσμευτική για όλα τα παραθαλάσσια κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Με τη βοήθεια του Γεωγραφικού Πληροφοριακού Συστήματος ArcGIS Pro παρουσιάστηκαν με τη μορφή χαρτών η υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής μελέτης, οι υπάρχουσες υποδομές, καθώς και οι τομείς του ΘΧΣ που έχουν ήδη αναπτυχθεί. Στη συνέχεια, προτάθηκαν τρία σενάρια τουριστικής και ενεργειακής ανάπτυξης, με γνώμονα την επίτευξη κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών στόχων. Αναφέρεται πως στα πλαίσια της ανάπτυξης των σεναρίων, λήφθηκε υπόψη η ελαχιστοποίηση πιθανών συγκρούσεων χρήσεων γης.

Τέλος, στις υπάρχουσες δραστηριότητες προστέθηκαν οι προτεινόμενες μελλοντικές δραστηριότητες των σεναρίων ανάπτυξης, με αποτέλεσμα την τελική σύνθεση ενός χάρτη βιώσιμου σχεδίου θαλάσσιας χωροταξίας.

ABSTRACT

The modern world is characterized, among other things, by a flood of human activities, which leads to the depletion of natural resources and the degradation of the environment. However, through the penetration of scientific knowledge of the 21st century in areas of effective environmental and energy management, a remarkable effort is made to correctly organize human activities, emphasizing the principle of prevention. Implementation of this effort is made easier by the rapid development of technology, which provides the appropriate organizational tools.

The subject of this thesis is the allocation of human activities taking place in the coastal and marine areas between the western Peloponnese and Zakynthos. This allocation was organized in accordance with the requirements of Maritime Spatial Planning (MSP), the implementation of which is necessary and binding for all coastal Member States of the European Union.

With the help of the ArcGIS Pro Geographic Information System, the current state of the study area, the existing infrastructure, and the areas of MSP that have already been developed are presented in maps.

Three scenarios of tourism and energy development were proposed, based on the achievement of social, environmental and economic goals. It is mentioned that the development of the scenarios has taken into account the minimization of potential land use conflicts.

Finally, the proposed activities of the development scenarios were added to the existing activities, resulting in the final synthesis of a map of a sustainable maritime spatial plan.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ	1
1.2 ΠΑΡΑΘΕΣΗ ΚΥΡΙΟΥ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ	3
2 ΘΑΛΑΣΣΙΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ (ΘΧΣ).....	6
2.1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	6
2.2 ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΘΧΣ	6
2.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΚΑΙ ΧΕΡΣΑΙΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	7
2.4 ΟΦΕΛΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΘΧΣ.....	9
2.5 ΤΟΜΕΙΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΘΧΣ	10
2.5 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΘΧΣ ΑΝΑ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ	11
2.5.1 Αυστραλία.....	11
2.5.2 Γερμανία	13
2.5.3 Ηνωμένο Βασίλειο.....	15
2.5.4 Γαλλία	16
2.5.5 Νορβηγία	18
2.5.6 Ελλάδα	21
3 ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΘΧΣ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ARCGIS PRO	23
3.1 ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ARCGIS PRO	23
3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	24
3.2.1 Διοικητική Υπαγωγή	24
3.2.2 Γεωμορφολογία και κλίμα.....	25
3.2.3 Υδρογραφικό δίκτυο.....	26
3.2.4 Χλωρίδα - Πανίδα	29
3.2.5 Οικολογική Κατάσταση	30
3.2.6 Κλιματική αλλαγή	31
3.3 ΤΟΜΕΙΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΘΧΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	34
3.3.1 Περιοχές αλιείας και υδατοκαλλιέργειας	34
3.3.2 Προστατευόμενες Περιοχές NATURA 2000	42

3.3.3 Περιοχές παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές	48
3.3.4 Υπάρχουσες υποδομές	49
3.3.5 Εγκαταστάσεις έρευνας και εξόρυξης πετρελαίου – φυσικού αερίου	57
3.3.6 Οδοί θαλάσσιας μεταφοράς και κυκλοφοριακές ροές	63
3.3.7 Τουρισμός και αναψυχή.....	65
3.3.7 Περιοχές επιστημονικής έρευνας	67
3.3.8 Διαδρομές υποβρυχίων καλωδίων	69
3.4 ΣΕΝΑΡΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	73
3.4.1 Σενάριο 1: Τουριστική ανάπτυξη.....	73
3.4.2 Σενάριο 2: Ενεργειακή ανάπτυξη	90
3.4.3 Τελική απεικόνιση ΘΧΣ και συγκρούσεις χρήσεων γης	99
4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ	102
4.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	102
4.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	104
5 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	106

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Οριοθέτηση των θαλασσιών υδάτων κατά το Διεθνές Δίκαιο	3
Εικόνα 2. Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο στην Αυστραλία.....	12
Εικόνα 3. Προστατευόμενες παράκτιες περιοχές (MPAs) στην Αυστραλία (DEWR,2007)	12
Εικόνα 4. Θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός στη γερμανική ΑΟΖ στη Βόρεια Θάλασσα.....	14
Εικόνα 5. Σχέδια για τη Θάλασσα ανάπτυξη στη Γαλλία (SMVM) (UNESCO,IOC (2009).....	16
Εικόνα 6. Περιοχές Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού στη Νορβηγία	20
Εικόνα 7. Προσομοίωση επιπέδων (layers) στο ArcGIS	23
Εικόνα 8. Βήματα που ακολουθήθηκαν με τη χρήση του ArcGIS PRO	24
Εικόνα 9. Ποσότητα και αξία αλιευμάτων μέσης και παράκτιας αλιείας για το έτος 2016 (ΕΛΣΤΑΤ, 2017)	41
Εικόνα 10. Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου.....	45
Εικόνα 11. Λιμνοθάλασσα Γιάλοβας.....	45
Εικόνα 12. Αεροδρόμιο Ζακύνθου.....	50
Εικόνα 13. Αεροδρόμιο Επιταλίου	50
Εικόνα 14. Οδικό δίκτυο στην περιοχή μελέτης.....	51
Εικόνα 15. Λιμένας Κατάκολου στο παρελθόν	53
Εικόνα 16. Λιμένας Ζακύνθου.....	53
Εικόνα 17. Λιμένας Κατάκολου	54
Εικόνα 18. Λιμένας Κυλλήνης.....	55
Εικόνα 19. Λιμένας Πύλου	55
Εικόνα 20. Διαχωρισμός του ελλαδικού χώρου σε ερευνητικά πεδία υδρογονανθράκων	58
Εικόνα 21. Πηγάδια εντοπισμού υδρογονανθράκων στο Κατάκολο (Energean Oil&Gas,n.d).....	59
Εικόνα 22. Βιολογικός καθαρισμός δήμου Πύργου- θέση πλησίον μονάδων εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων	60
Εικόνα 23. Κοίτασμα υδρογονανθράκων στη Νότια Καβάλα, Πρίνο (Energean Oil & Gas, n.d).....	61
Εικόνα 24. Περιβαλλοντικό παρατηρητήριο στο Costa Navarino Μεσσηνίας	67
Εικόνα 26. Μαρίνα Μαραθόπολης.....	81
Εικόνα 27. Λιμάνι Κυπαρισσίας	81
Εικόνα 27. Πολυτελής ξενοδοχειακή μονάδα Costa Navarino στη Μεσσηνία	82
Εικόνα 28. Περιοχές αιολικής προτεραιότητας (ΠΑΠ)	92

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 1. Χάρτης παρουσίασης περιοχής μελέτης (ArcGIS Pro)	25
Χάρτης 2. Χάρτης παράκτιων υδάτινων επιφανειών και παραλιών με γαλάζιες σημαίες (ArcGIS Pro)	27
Χάρτης 3. Χάρτης βαθυμετρίας της περιοχής μελέτης	28
Χάρτης 4. Χάρτης οικολογικής κατάστασης παράκτιων και μεταβατικών υδάτων	30
Χάρτης 5. Χάρτης επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής (ESPON)	31
Χάρτης 6. Χάρτης διάβρωσης παράκτιων περιοχών στην περιοχή μελέτης (ArcGIS Pro).....	32
Χάρτης 7. Χάρτης διαίρεσης της Μεσογείου σε θαλάσσια αλιευτικά τμήματα.....	34
Χάρτης 8. Χάρτης απαγορεύσεων αλιείας στη βορειοδυτική Πελοπόννησο (ArcGIS Pro)	37
Χάρτης 9. Χάρτης απαγορεύσεων αλιείας στο δήμο Τριφυλίας (ArcGISPro).....	37
Χάρτης 10. Χάρτης απαγορεύσεων αλιείας στη νοτιοδυτική Πελοπόννησο (ArcGISPro).....	38
Χάρτης 11. Χάρτης απαγορεύσεων αλιείας στη Ζάκυνθο (ArcGIS Pro).....	38
Χάρτης 12. Χάρτης απαγορεύσεων υδατοκαλλιέργειών (ArcGIS Pro).....	39
Χάρτης 13. Χάρτης προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000 (ArcGIS Pro).....	44
Χάρτης 14. Χάρτης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην περιοχή μελέτης (ArcGIS Pro).....	48
Χάρτης 15. Χάρτης υποδομών στην περιοχή μελέτης (ArcGIS Pro).....	56
Χάρτης 16. Χάρτης οδών θαλάσσιας μεταφοράς στην περιοχή μελέτης.....	63
Χάρτης 17. Σημεία επιστημονικής έρευνας ως προς τη θαλάσσια πλαστική ρύπανση(Greenpeace, 2017)	69
Χάρτης 18. Χάρτης διαδρομής υποβρύχιου καλωδίου1.....	70
Χάρτης 19. Χάρτης διαδρομής υποβρύχιου καλωδίου2.....	71
Χάρτης 20. Χάρτης διαδρομής υποβρύχιου καλωδίου οπτικών ινών.....	71
Χάρτης 21. Χάρτης προτεινόμενων θέσεων τουριστικών λιμένων (ArcGISPro).....	79
Χάρτης 22. Προτεινόμενες θέσεις τουριστικών καταλυμάτων (ArcGISPro).....	83
Χάρτης 23. Τουριστική ανάπτυξη στις παράκτιες περιοχές της περιοχής μελέτης (ArcGISPro)..	87
Χάρτης 24. Χάρτης εποχιακής διακύμανσης σημαντικού ύψους κύματος στα ελληνικά θαλάσσια ύδατα (Χριστοφοράκη, 2016).....	94
Χάρτης 25. Χάρτης εποχιακής διακύμανσης ενεργειακής ισχύος κυμάτων στα ελληνικά θαλάσσια ύδατα.....	95
Χάρτης 26. Προτεινόμενες θέσεις ενεργειακής ανάπτυξης (ArcGIS Pro).....	96
Χάρτης 27. Χάρτης τελικής σύνθεσης Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού στην περιοχή μελέτης (ArcGIS Pro).....	100

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1. Ποσότητα αλιευμάτων στους υπό μελέτη κόλπους.....	42
Διάγραμμα 2. Κίνηση επιβατών εσωτερικού στο αεροδρόμιο Ζακύνθου (ΕΛΣΤΑΤ).....	49
Διάγραμμα 3. Κίνηση επιβατών εξωτερικού στο αεροδρόμιο Ζακύνθου (ΕΛΣΤΑΤ).....	50
Διάγραμμα 4. Κυκλοφοριακή ροή στους υπό μελέτη λιμένες για τα έτη 2015, 2016.....	64

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

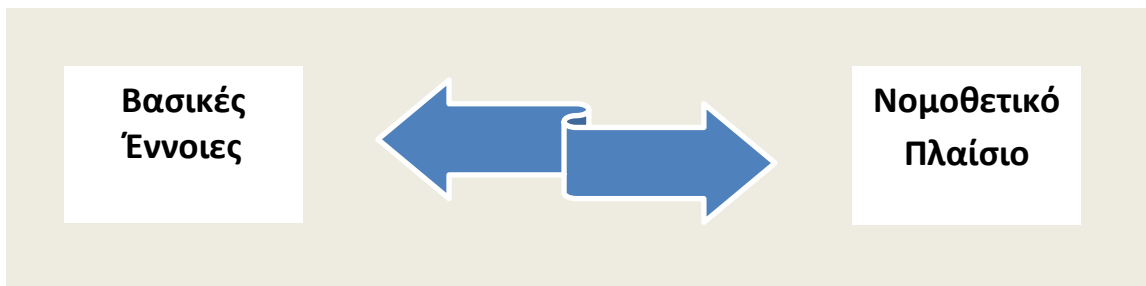
Πίνακας 1. Τομείς ενδιαφέροντος Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού.....	10
Πίνακας 2. Απαγορεύσεις αλιείας στην περιοχή μελέτης (Διεύθυνση ελέγχου αλιείας)	35
Πίνακας 3. Αριθμός (N) και συχνότητα (%) αλιευτικών παραβάσεων ανά λιμενική αρχή την περίοδο 1999-2012 (Προδρομίτης, 2014)	40
Πίνακας 4. Ποσότητα αλιευμάτων σε tn κατά περιοχή αλιείας (ΕΛΣΤΑΤ και ίδια επεξεργασία)41	
Πίνακας 5. Περιοχές δικτύου NATURA 200 στην περιοχή μελέτης (ΥΠΕΚΑ και ίδια επεξεργασία).....	43
Πίνακας 6. Ερευνητικά πεδία για τους υδρογονάνθρακες στην Ελλάδα	57
Πίνακας 7. Στοιχεία ακτοπλοΐας ανά λιμένα (ΕΛ.ΣΤΑΤ και ίδια επεξεργασία)	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Πίνακας 8. Δυναμικότητα καταλυμάτων ξενοδοχειακού τύπου για το έτος 2016 (ΕΛΣΤΑΤ/ ίδια επεξεργασία).....	65
Πίνακας 9. Διανυκτερεύσεις σε καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου (εκτός camping) κατά δήμο για τα έτη 2015, 2016 (ΕΛΣΤΑΤ και ίδια επεξεργασία).....	66
Πίνακας 10. Αφίξεις στα campings κατά περιφερειακή ενότητα για τα έτη 2015, 2016 (ΕΛΣΤΑΤ και ίδια επεξεργασία)	66
Πίνακας 11. Εκτιμήσεις μελλοντικής εξέλιξης ανά τομέα στις Μεσογειακές χώρες.....	72
Πίνακας 12. Κριτήρια χωροθέτησης τουριστικών λιμένων	78
Πίνακας 13. Συνέπειες ανάπτυξης σεναρίου τουριστικής ανάπτυξης (Swot analysis)	88
Πίνακας 14. Κριτήρια χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων (Latinopoulos & Kechagia, 2015)	91
Πίνακας 15. Συνέπειες ανάπτυξης σεναρίων ενεργειακής εκμετάλλευσης (SWOT analysis).....	97

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με έρευνες , οι ανεξέλεγκτες δράσεις των ανθρώπων στη θάλασσα οδήγησαν στην πρόκληση ισχυρών διαταραχών στα θαλάσσια οικοσυστήματα, ενώ παράλληλα οι νέες τάσεις και ανάγκες που προκύπτουν συνεχώς, πολλαπλασιάζουν τις επεμβάσεις των ανθρώπων στα παράκτια και θαλάσσια ύδατα (Agariou, et.al,2017).

Η αντιμετώπιση της κατάστασης αυτής βασίζεται στην καταγραφή όλων αυτών των δραστηριοτήτων και στην οργάνωσή τους με έξυπνο και αποτελεσματικό τρόπο. Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός (ΘΧΣ) αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο διαχείρισης και αποφυγής προκυπτουσών συγκρούσεων (Papageorgiou, 2016).

Αρχικά, παρατίθενται χρήσιμες βασικές έννοιες για την κατανόηση της εργασίας, καθώς και το κύριο νομοθετικό πλαίσιο, στο οποίο στηρίζονται τα Θαλάσσια Χωροταξικά Σχέδια.



1.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

Θαλάσσια και παράκτια ύδατα

Με βάση την οδηγία **2008/56/ΕΚ**, ως **θαλάσσια ύδατα** νοούνται τα ύδατα, ο βυθός και το υπέδαφος στη θαλάσσια πλευρά της γραμμής βάσης, από την οποία μετριέται το εύρος των χωρικών υδάτων έως τα όρια της περιοχής όπου ένα κράτος μέλος έχει κυριαρχικά δικαιώματα ή ασκεί δικαιοδοσία, σύμφωνα με την UNCLOS.

Αντίστοιχα, σύμφωνα με την οδηγία **2000/60/ΕΚ** ορίζονται ως **παράκτια ύδατα**, τα επιφανειακά ύδατα που βρίσκονται στην πλευρά της ξηράς μιας γραμμής, κάθε σημείο της οποίας βρίσκεται σε απόσταση ενός ναυτικού μιλίου προς τη θάλασσα από το πλησιέστερο σημείο της γραμμής βάσης από την οποία μετράται το εύρος των χωρικών υδάτων.

Μεταβατικά Ύδατα

Τα μεταβατικά ύδατα είναι συστήματα επιφανειακών υδάτων κοντά σε στόμια εκβολής ποταμών, τα οποία είναι εν μέρει αλμυρά λόγω της γειτνίασής τους με παράκτια ύδατα, αλλά τα οποία επηρεάζονται ουσιαστικά από ρεύματα γλυκών υδάτων

Αιγιαλίτιδα Ζώνη

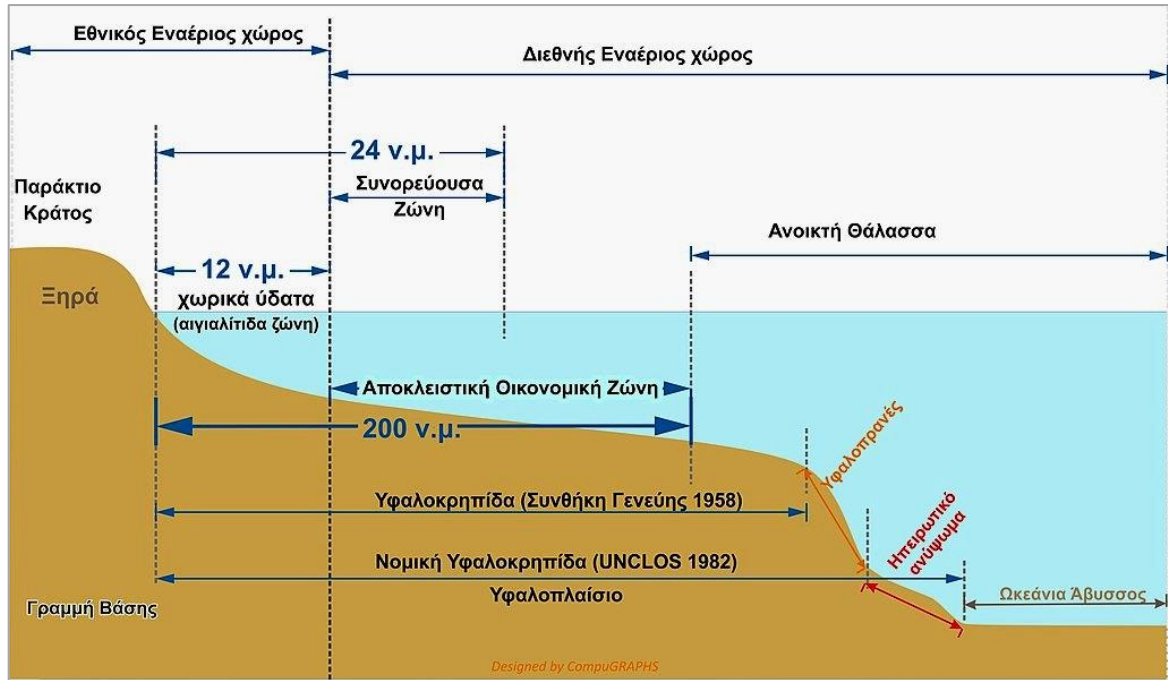
Αιγιαλίτιδα Ζώνη είναι η Ζώνη Θάλασσας η παρακείμενη στην ακτή, πέραν από την ξηρά και τα εσωτερικά χωρικά ύδατα, πάνω στην οποία το κράτος ασκεί πλήρη κυριαρχία. Η κυριαρχία αυτή εκτείνεται στον εναέριο χώρο πάνω από την Αιγιαλίτιδα Ζώνη, όπως και στο βυθό και στο υπέδαφος. Κάθε κράτος έχει το δικαίωμα να καθορίσει το πλάτος της Αιγιαλίτιδας Ζώνης έως το όριο των 12 ναυτικών μιλίων **(Οδηγία 2000/60/ΕΚ)**.

Συνορεύουσα Ζώνη

Το παράκτιο κράτος μπορεί επίσης να καθορίσει μια Συνορεύουσα Ζώνη παρακείμενη στην Αιγιαλίτιδα Ζώνη, που να εκτείνεται έως 24 Ναυτικά μίλια από την ακτή και στη ζώνη αυτή μπορεί να ασκεί τον αναγκαίο έλεγχο για την πρόληψη και τιμωρία σε ότι αφορά σε παραβάσεις τελωνείων, υγειονομικές παραβάσεις ή οικονομικούς πρόσφυγες.

Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη (ΑΟΖ)

Ορίζεται ως **Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη (ΑΟΖ)** η πέραν και παρακείμενη της αιγιαλίτιδας ζώνης περιοχή σε πλάτος μέχρι 200 ναυτικών μιλίων από τις γραμμές βάσης από τις οποίες μετράται το πλάτος της αιγιαλίτιδας ζώνης και εντός της οποίας το παράκτιο κράτος ασκεί κυριαρχικά δικαιώματα σε θέματα που έχουν σχέση με την εξερεύνηση, εκμετάλλευση, διατήρηση και διαχείριση των φυσικών πηγών ζώντων ή μη των υδάτων, του βυθού και του υπεδάφους της θάλασσας. Στην έκταση τη ΑΟΖ συνυπολογίζεται και η συνοριακή ζώνη, η οποία εκτείνεται για 12ναυτικά μίλια πέραν του ορίου των εθνικών υδάτων. Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί πως η υφαλοκρηπίδα ενός κράτους μπορεί είτε να ταυτίζεται με την ΑΟΖ, είτε να την ξεπερνά σε έκταση (έως 350ν.μ) από την ακτογραμμή **(Kastrisios, & Tsoulos, 2016)**.



Εικόνα 1. Οριοθέτηση των θαλασσιών υδάτων κατά το Διεθνές Δίκαιο

1.2 ΠΑΡΑΘΕΣΗ ΚΥΡΙΟΥ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών

Η σύμβαση των Ηνωμένων εθνών για το δίκαιο της θάλασσας (UNCLOS), η οποία υπογράφηκε το 1982, αναφέρει πως τα θέματα που σχετίζονται με τη χρήση του ωκεάνιου χώρου πρέπει να εξετάζονται στο σύνολό τους, καθώς είναι στενά αλληλένδετα. Παράλληλα, στη σύμβαση εμπεριέχονται οι υποχρεώσεις των κρατών μελών στον ωκεάνιο χώρο καθώς και η χρήση δικαιωμάτων που χορηγούνται σε αυτά. Αξίζει να αναφερθεί πως στην UNCLOS θεσμοθετείται η Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη, η οποία αναλύεται ακολούθως.

Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική (ΟΘΠ)

Η ΕΕ ακολουθεί **Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική (ΟΘΠ)**, δηλαδή πολιτική, η οποία στοχεύει στην προαγωγή συντονισμένης και συνεπούς λήψης αποφάσεων με σκοπό τη μεγιστοποίηση της βιώσιμης ανάπτυξης, της οικονομικής ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής των κρατών μελών, ιδίως σε ό,τι αφορά τις παράκτιες, νησιωτικές και απόκεντρες περιοχές της Ένωσης.

Η ΟΘΠ ενισχύεται περαιτέρω μέσω προγραμμάτων στήριξης σύμφωνα με τον κανονισμό **αριθ. 1255/2011**. Συγκεκριμένα, η διάρθρωση Ευρωπαϊκών Επενδυτικών Ταμείων, όπως το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας, επιτρέπουν τη στήριξη και εφαρμογή του ΘΧΣ και της ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων ζωνών για την περίοδο 2014-2020.

Οδηγία 2008/56/ΕΚ

Σύμφωνα με την οδηγία **2008/56/ΕΚ** ο ΘΧΣ οφείλει να εφαρμόζει μια **προσέγγιση βασισμένη στο οικοσύστημα** με στόχο τη διατήρηση καλής περιβαλλοντικής κατάστασης, την αντιμετώπιση της σωρευτικής πίεσης και την ανταπόκριση στις ανθρωπογενείς μεταβολές που δέχεται το θαλάσσιο οικοσύστημα. Η προσέγγιση αυτή δεν έχει εφήμερο χαρακτήρα, εφόσον αφορά στη βιώσιμη χρήση των θαλάσσιων αγαθών τόσο από τη σημερινή, όσο και από τις μελλοντικές γενιές, τηρώντας την **αρχή της προφύλαξης και την αρχή της προληπτικής δράσης**.

Οδηγία 2007/2/ΕΚ

Με γνώμονα την **οδηγία 2007/2/ΕΚ** για τη **δημιουργία χωρικών πληροφοριών** στην Ευρώπη, τα κράτη μέλη οργανώνουν ένα σύστημα ανταλλαγής δεδομένων, το οποίο θα συνεισφέρει στην αποτελεσματική κατάρτιση των θαλάσσιων χωροταξικών σχεδίων.

Το σύστημα αυτό αφορά τόσο σε περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα, τα οποία έχουν συλλεχθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της ευρωπαϊκής νομοθεσίας, αλλά και σε φυσικά δεδομένα για τα θαλάσσια ύδατα. Τα μέσα και τα εργαλεία συλλογής πληροφοριών πρέπει να είναι αξιόπιστα, όπως αναφέρεται στο πλαίσιο πρωτοβουλίας **«Γνώσεις για τη θάλασσα 2020»**.

Οδηγία 2009/28/ΕΕ

Με την **οδηγία 2009/28/ΕΕ** προτάθηκε από την ΕΕ μια νέα πολιτική πορείας, σύμφωνα με την οποία τουλάχιστον το 20% της παραγόμενης ενέργειας στα κράτη μέλη θα πρέπει να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές. Ο στόχος αυτός είναι δεσμευτικός και θα πρέπει να επιτευχθεί έως το 2020 μέσω κατάλληλου μεμονωμένου προγραμματισμού από κάθε κράτος μέλος ξεχωριστά (**Rodríguez-Rodríguez et al., 2016**).

Στρατηγική «Ευρώπη 2020»

Ο παράκτιος και θαλάσσιος τομέας έχουν σημαντικές δυνατότητες βιώσιμης ανάπτυξης μέσω της εφαρμογής του ΘΧΣ και είναι καίριας σημασίας για την υλοποίηση της **στρατηγικής «Ευρώπη 2020»**, η οποία εγκρίθηκε το 2010 και αποσκοπεί στην πράσινη οικονομία και την αποδοτικότερη αξιοποίηση των πόρων. Κάτω από αυτό το πρίσμα, προωθείται η **«Γαλάζια Ανάπτυξη»** (Blue Growth), η οποία υιοθετείται από όλα τα ευρωπαϊκά παραθαλάσσια κράτη μέλη.

Οδηγία 2014/89/ΕΕ

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης εξέδωσαν την οδηγία 2014/89/ΕΕ σύμφωνα με την οποία καθορίστηκε ένα κοινό πλαίσιο για το ΘΧΣ, το οποίο αποσκοπεί στην προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης των θαλάσσιων οικονομιών, στη βιώσιμη ανάπτυξη των θαλάσσιων περιοχών και τη βιώσιμη χρήση των θαλάσσιων πόρων. Η θέσπιση και εφαρμογή της οδηγίας έχει δεσμευτικό χαρακτήρα για όλα τα κράτη μέλη, δίνοντας ιδιαίτερη βάση στις αλληλεπιδράσεις ξηράς-θάλασσας και στη διασυνοριακή συνεργασία, όπως άλλωστε επιτάσσει και η UNCLOS.

Όσον αφορά στο **πεδίο εφαρμογής** της οδηγίας, αξίζει να σημειωθεί πως μέσω της οδηγίας δε θίγονται τα κυριαρχικά δικαιώματα και η δικαιοδοσία των κρατών μελών στα θαλάσσια ύδατα, καθώς αυτά καθορίζονται από διατάξεις διεθνούς δικαίου και κυρίως από την UNCLOS.

Επιπλέον, δραστηριότητες που στοχεύουν αποκλειστικά και μόνο στην άμυνα ή την εθνική ασφάλεια, καθώς και δραστηριότητες που σχετίζονται με πολεοδομία και χωροταξία των κρατών μελών δεν συμπεριλαμβάνονται στη συγκεκριμένη οδηγία. Συμπερασματικά, η οδηγία εφαρμόζεται σε θαλάσσια ύδατα των κρατών μελών με την επιφύλαξη άλλης νομοθεσίας της Ένωσης.

Οι **αρχές** που είναι αρμόδιες για την εφαρμογή της οδηγίας ορίζονται από κάθε κράτος μέλος ξεχωριστά, ενώ είναι απαραίτητη κάθε τέσσερα χρόνια η υποβολή έκθεσης προόδου κατά την εφαρμογή της οδηγίας. Σαφώς προβλέπεται αναθεώρηση των θαλάσσιων χωροταξικών σχεδίων από τα κράτη μέλη κατόπιν δικής τους απόφασης, αλλά ύστερα από την πάροδο τουλάχιστον δέκα χρόνων.

2 ΘΑΛΑΣΣΙΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ (ΘΧΣ)

2.1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

«Ως Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός (ΘΧΣ) ορίζεται η διαδικασία, κατά την οποία οι αρχές ενός κράτους αναλύουν και οργανώνουν τη χωροχρονική κατανομή τρεχουσών και μελλοντικών ανθρώπινων δραστηριοτήτων στα θαλάσσια ύδατα, με γνώμονα την επίτευξη περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών στόχων.»

Σύμφωνα με ερευνητές ο ΘΧΣ δεν αποτελεί ένα εφήμερο έργο, αλλά μια συνεχή και επαναλαμβανόμενη διαδικασία, γεγονός που απορρέει από τη φύση των ανθρώπινων αναγκών, οι οποίες αλλάζουν και επανακαθορίζονται με την πάροδο του χρόνου.

2.2 ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΘΧΣ

Με στόχο την καλύτερη δυνατή οργάνωση τα κράτη μέλη θεσπίζουν διαδικαστικά στάδια στο σχεδιασμό, κατά τα οποία απαιτείται η τήρηση των ακόλουθων:

- Προσοχή στις αλληλεπιδράσεις ξηράς- θάλασσας
- Περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές πτυχές καθώς και ζητήματα ασφαλείας
- Προώθηση της συνεκτικότητας μεταξύ ΘΧΣ και άλλων σχετικών σχεδίων ολοκληρωμένης παράκτιας διαχείρισης
- Οργάνωση βέλτιστων διαθέσιμων δεδομένων
- Εξασφάλιση διασυνοριακής συνεργασίας κρατών μελών
- Εξασφάλιση συμμετοχής ενδιαφερόμενων φορέων
- Προώθηση συνεργασίας με τρίτες χώρες

(Fiorini et al.,2016)

Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός αποτελεί επέκταση του Χερσαίου Χωροταξικού Σχεδιασμού, αφού η ακτή και η θάλασσα που την περικλείει είναι φυσική συνέχεια της στεριάς. Επομένως, οι υποδομές και οι ανθρώπινες δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στο έδαφος και στη θάλασσα συνδέονται άμεσα και αλληλεπιδρούν λόγω αυτής της φυσικής σχέσης εδάφους – θάλασσας.

Ωστόσο, απαιτείται σαφώς κατάλληλη ενσωμάτωση και προσαρμοστική αλλαγή στο γενικό νομοθετικό πλαίσιο του Χωροταξικού Σχεδιασμού με στόχο την επίτευξη της συμβατότητας μεταξύ Χερσαίων και Θαλάσσιων Σχεδίων. Το κλειδί για την άμεση επίτευξη των παραπάνω είναι η **σωστή διαχείριση της ακτογραμμής**, καθώς η ακτή αποτελεί τη μεταβατική ζώνη μεταξύ ξηράς – θάλασσας και δε θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως διαιρετική ζώνη, όπως γινόταν στο παρελθόν.

2.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΚΑΙ ΧΕΡΣΑΙΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Θέματα που απασχολούν από κοινού Χερσαίο και Θαλάσσιο Σχεδιασμό είναι τα εξής:

- ✓ Παράγοντες οι οποίοι απειλούν τις παράκτιες περιοχές, όπως η κλιματική αλλαγή (άνοδος στάθμης θάλασσας, διάβρωση ακτών, κλπ) και φυσικές καταστροφές (τσουνάμια, κλπ), επηρεάζοντας ουσιαστικά το φυσικό οικοσύστημα, τις ανθρώπινες δραστηριότητες και τις τεχνικές υποδομές
- ✓ Συγκρουόμενα ανθρώπινα συμφέροντα και συγκρούσεις μεταξύ ανθρώπου – περιβάλλοντος που έχουν άμεση επιρροή σε ανθρώπινες δραστηριότητες και στις υποδομές των παράκτιων περιοχών
- ✓ Παράκτιους οικισμούς και οικοδομήσιμες εκτάσεις (πόλεις, λιμάνια) με άμεση εξάρτηση από θαλάσσιες και παράκτιες βιομηχανίες (ναυτιλία, τουρισμό, εξορύξεις, κλπ)

Παρά το γεγονός ότι η συνειδητοποίηση περί αναγκαιότητας σύγκλισης στο σχεδιασμό ξηράς και θάλασσας είναι ιδιαίτερα σημαντική επίτευξη, η πρακτική εφαρμογή των παραπάνω δεν είναι εύκολη υπόθεση, λόγω της διαφορετικής τους φύσης. Αυτός είναι και ο ουσιαστικός λόγος για τον οποίο δεν είναι εφικτή η αυτόματη μεταφορά της μακρόχρονης εμπειρίας του Χερσαίου Χωροταξικού Σχεδιασμού στο Θαλάσσιο Σχεδιασμό.

Η διαφορετικότητα αυτή έγκειται κυρίως στα ακόλουθα:

- **Κατάσταση Ιδιοκτησίας**
Στη στεριά εντοπίζονται διαφορετικοί τίτλοι ιδιοκτησίας (δημόσια, ιδιωτική, κλπ), ενώ αντίθετα η θαλάσσια έκταση είναι δημόσια, τουλάχιστον στα περισσότερα παραθαλάσσια κράτη
- **Νομική Κατάσταση**
Ενώ ο θαλάσσιος χώρος έως τα χωρικά ύδατα εμπίπτει στην απόλυτη δικαιοδοσία των παράκτιων κρατών, ο θαλάσσιος χώρος πέραν των χωρικών υδάτων ρυθμίζεται σχεδόν αποκλειστικά από το Διεθνές Δίκαιο για τη θάλασσα (UNCLOS)
- **Δομή και σύνθεση του Θαλάσσιου χώρου**
Η θάλασσα είναι ουσιαστικά μια συμπαγής υδάτινη στήλη με μεγάλο βάθος, δίνοντας τη δυνατότητα ταυτόχρονης ανάπτυξης ανθρώπινων δραστηριοτήτων σε διαφορετικά βυθομετρικά επίπεδα (από την επιφάνεια έως το βυθό)
- **Κάλυψη του θαλάσσιου χώρου**
Η θάλασσα διαθέτει ελεύθερη επιφάνεια προς εκμετάλλευση, σε αντίθεση με την ξηρά, όπου μεγάλο μέρος της καλύπτεται από αστικές υποδομές
(Latinopoulos & Kechagia, 2015)

Σύμφωνα με τα παραπάνω, είναι ευρέως αποδεκτό πως η συνοχή μεταξύ Χερσαίου και Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού μπορεί να επιτευχθεί στην παράκτια ζώνη είτε μέσω του ICM, είτε ορίζοντας ξεχωριστές μονάδες διαχείρισης, οι οποίες θα συγκλίνουν στις αποφάσεις.

Η ανάπτυξη των σχεδίων ΘΧΣ δεν αποτελεί μια κλειστή «κρυφή» διαδικασία. Αντιθέτως, είναι ιδιαίτερα σημαντική η συνεχής ενημέρωση όλων των ενδιαφερόμενων μερών, η διαβούλευση με το κοινό και η διασφάλιση της ανοιχτής πρόσβασης στα σχέδια, μετά την οριστικοποίησή τους.

Είναι σαφές ότι η οδηγία έχει διακρατικό χαρακτήρα και προϋποθέτει τη συνεργασία των κρατών μελών που μοιράζονται θαλάσσια ύδατα, η οποία επιτυγχάνεται μέσω κοινών περιφερειακών συμβάσεων για τη θάλασσα, δικτύων ή δομών των αρμόδιων αρχών και άλλων στρατηγικών πλαισίων.

Η οδηγία οφείλει να μεταφερθεί στο εθνικό δίκαιο σε εναρμόνιση με τους υφιστάμενους εθνικούς, περιφερειακούς και τοπικούς κανόνες, τηρώντας κατά αυτόν τον τρόπο την **αρχή της αναλογικότητας και της επικουρικότητας** και ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα το πρόσθετο διοικητικό φορτίο.

2.4 ΟΦΕΛΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΘΧΣ

Κάποια από τα σημαντικότερα οφέλη της εφαρμογής του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού συνοψίζονται ακολούθως:

Περιορισμός συγκρούσεων

Ο σχεδιασμός προάγει τα κοινά συμφέροντα και παραμερίζει ανταγωνιστικές διαθέσεις

Ενθάρρυνση επενδύσεων

Δίνεται ώθηση στην εκμετάλλευση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και στην εξόρυξη πετρελαίου και φυσικού αερίου

Ενίσχυση συντονισμού

Εφαρμόζεται ενιαίος μηχανισμός μεταξύ εθνικών διοικήσεων και παράλληλες Ενέργειες από αρμόδιες αρχές

Βελτίωση διασυνοριακής συνεργασίας

Τα κράτη μέλη συνεργάζονται όσον αφορά τους αγωγούς, τα καλώδια, τις θαλάσσιες οδούς, τις αιολικές εγκαταστάσεις

Προστασία περιβάλλοντος

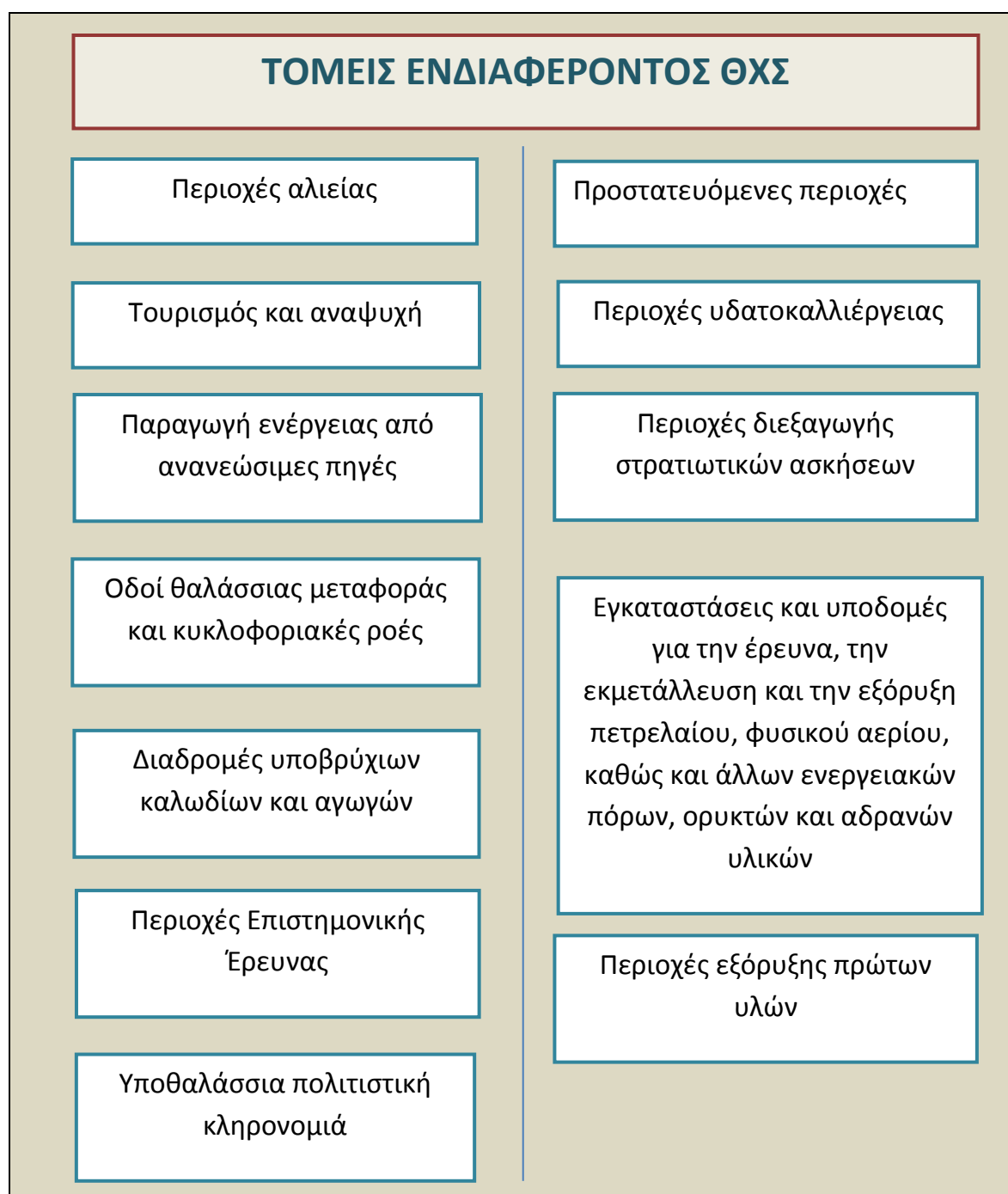
Προλαμβάνεται κάθε δραστηριότητα η οποία θα είχε αρνητική επίδραση στο θαλάσσιο οικοσύστημα και προάγεται η διατήρηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας

(Shucksmith, et al,2014)

2.5 ΤΟΜΕΙΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΘΧΣ

Στον Πίνακα 1. Παρουσιάζονται οι τομείς ενδιαφέροντος που λαμβάνουν υπόψη οι σχεδιαστές Θαλάσσιου Χωροταξίου με σκοπό την ύπαρξη μίας ολιστικής προσέγγισης κατά το σχεδιασμό.

Πίνακας 1. Τομείς ενδιαφέροντος Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού



2.5 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΘΧΣ ΑΝΑ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ

2.5.1 Αυστραλία

Η Αυστραλία θεωρείται η γενέτειρα του ΘΧΣ, όταν το 1994 εφαρμόστηκε ένα πολυδιάστατο σχέδιο διαχείρισης του θαλάσσιου πάρκου στον Μεγάλο Κοραλλιογενή ύφαλο (Great Barrier Reef Marine Park). Το σχέδιο αυτό πέρα από την εμφανή οικολογική προσέγγιση που είχε, επέτρεψε και την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής (Ramulifho, 2014).

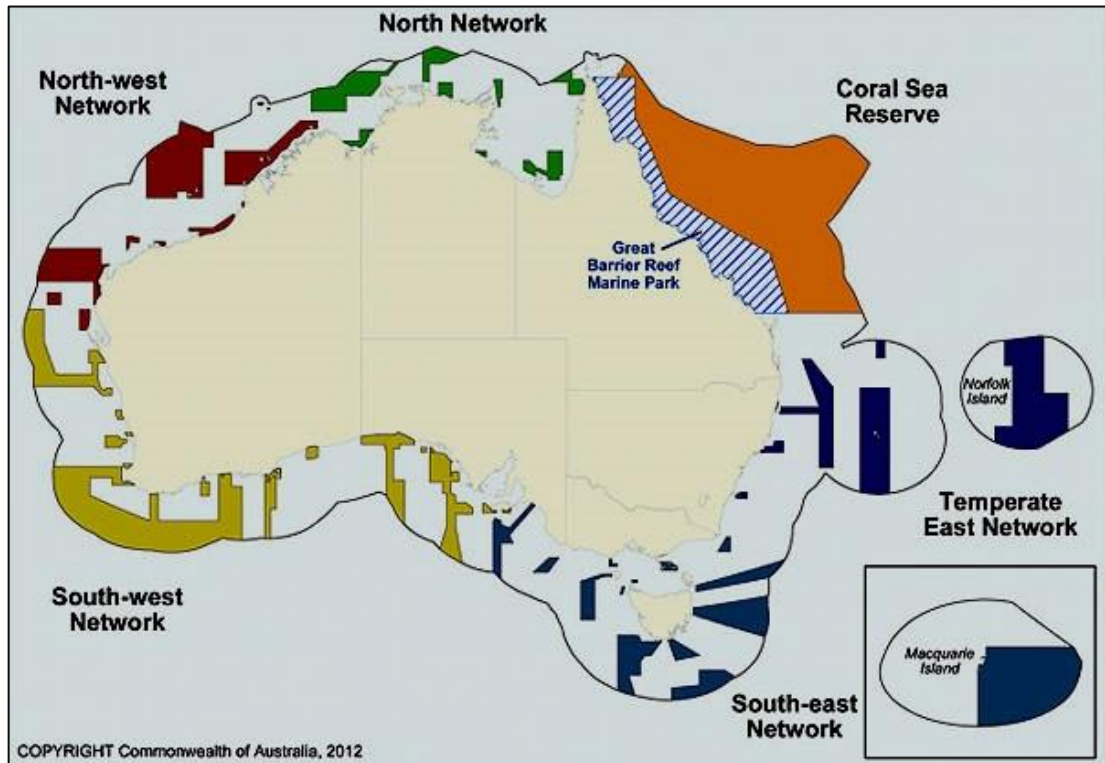
Τα σχέδια αναπτύσσονται από το Τμήμα Αειφορίας, Περιβάλλοντος, Νερού, Πληθυσμού και Κοινοτήτων και καλύπτουν ολόκληρη την ΑΟΖ της Αυστραλίας. Μέσα από τα σχέδια παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τους ωκεανούς, περιγράφεται το θαλάσσιο περιβάλλον και οι μέθοδοι διατήρησης της βιοποικιλότητας, προσδιορίζονται οι περιφερειακές προτεραιότητες καθώς και οι στρατηγικές υλοποίησής τους.

Όλα τα παραπάνω πλαισιώνονται από το νόμο του 1999 περί προστασίας του περιβάλλοντος και διατήρησης της βιοποικιλότητας, ο οποίος εφαρμόζεται σε συνολική έκταση 7εκατομμυρίων km^2 (3nm – 200 nm από την ακτή).

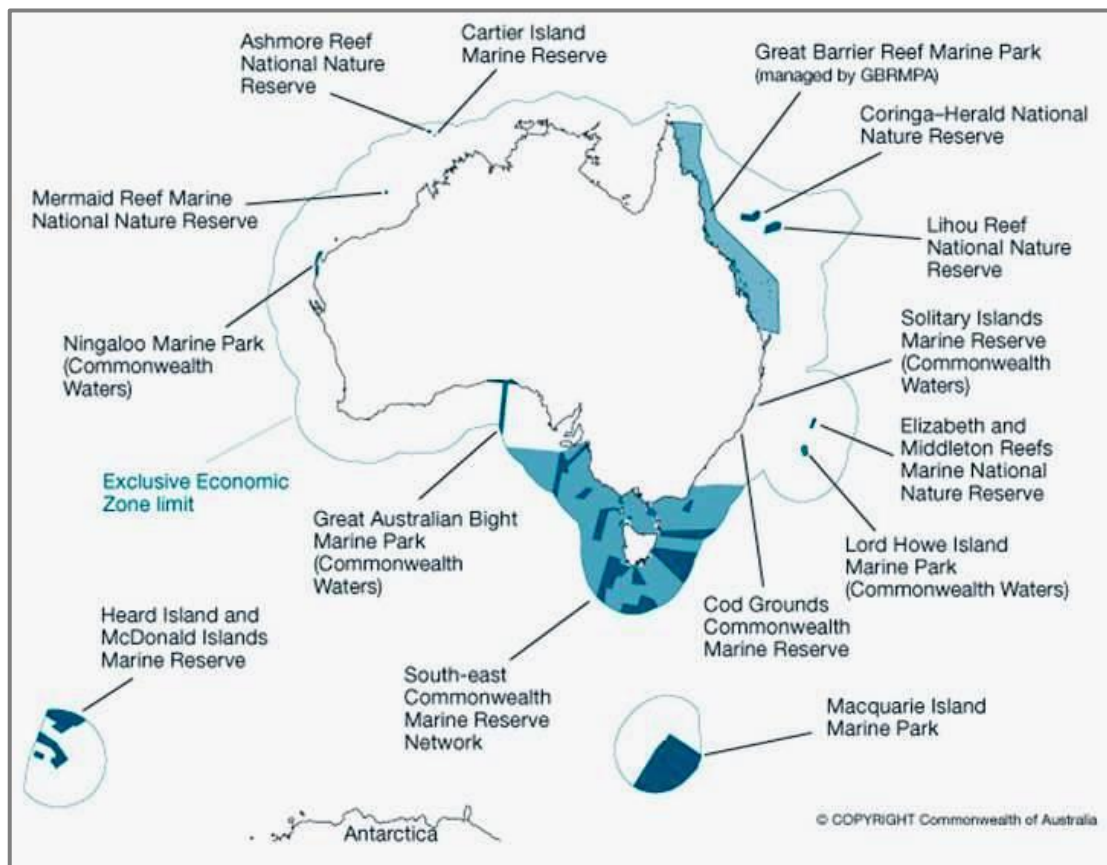
Συγκεκριμένα, η θαλάσσια περιοχή διαχωρίζεται σε **5 ζώνες σχεδιασμού**:

- Νοτιοδυτική θαλάσσια περιοχή έκτασης 1,3 εκ. km^2
- Βορειοδυτική θαλάσσια περιοχή έκτασης 1 εκ. km^2
- Βόρεια θαλάσσια περιοχή έκτασης 652000 km^2
- Ανατολική θαλάσσια περιοχή έκτασης 1,47 εκ. km^2
και Κοραλλιογενής περιοχή έκτασης 972000 km^2
- Νοτιοανατολική θαλάσσια περιοχή έκτασης 1,6 εκ. km^2

Στις εικόνες που ακολουθούν είναι εμφανής ο διαχωρισμός του θαλάσσιου χώρου στις πέντε προαναφερθείσες ζώνες, καθώς και οι προστατευόμενες παράκτιες περιοχές.



Εικόνα 2. Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο στην Αυστραλία



Εικόνα 3. Προστατευόμενες παράκτιες περιοχές (MPAs) στην Αυστραλία (DEWR,2007)

2.5.2 Γερμανία

Σύμφωνα με την UNCLOS η Γερμανία διαθέτει στην κυριαρχία της ΑΟΖ, η οποία καλύπτει έκταση περίπου 33100 km² (28600 km² κατά μήκος της Βόρειας Θάλασσας και 4500 km² κατά μήκος της Βαλτικής). Η Γερμανία έχει αναπτύξει ΘΧΣ για τη σωστή διαχείριση των θαλάσσιων συνόρων της. Η βόρεια θάλασσα συγκεκριμένα φιλοξενεί κάποια από τα κυριότερα λιμάνια στον κόσμο, με το λιμάνι του Αμβούργου να βρίσκεται στις πρώτες θέσεις παγκόσμιας κατάταξης, όσον αφορά στη χωρητικότητα και στη μεταφορά εμπορευμάτων.

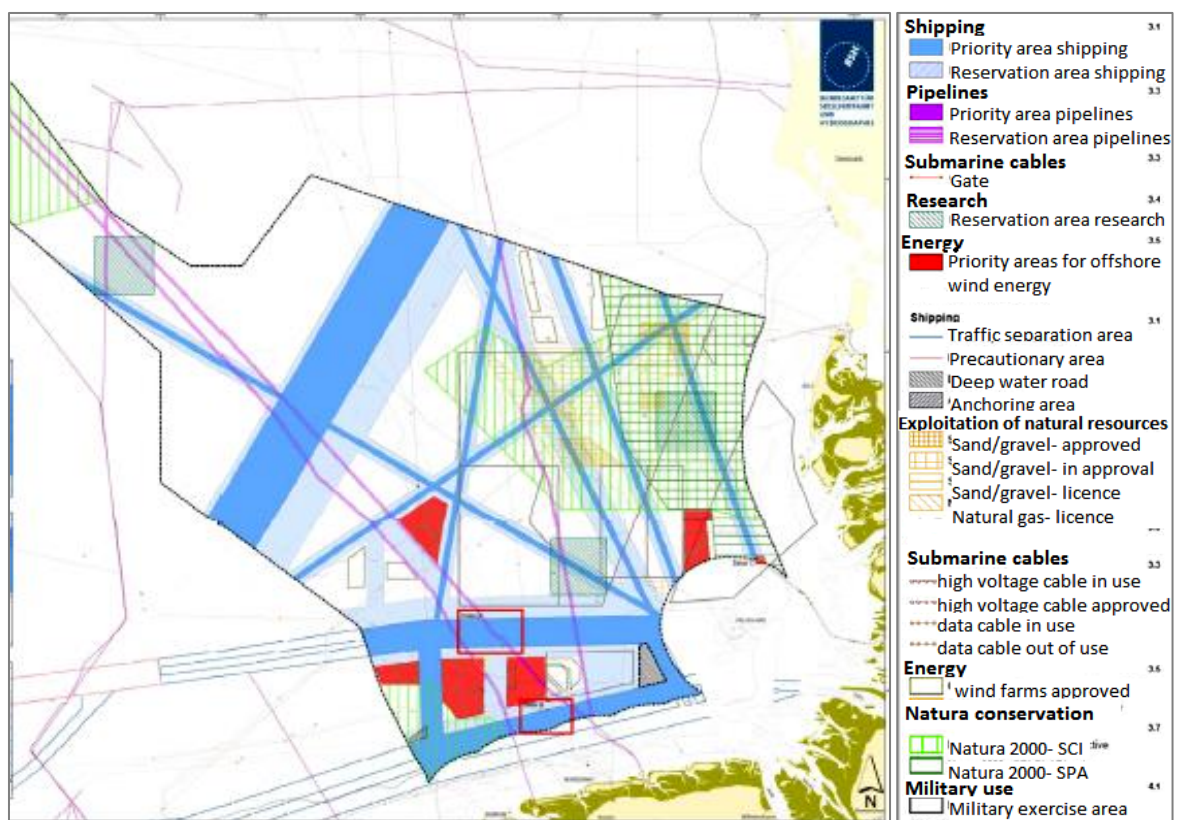
Αναλυτικότερα, η ανάπτυξη ενός θαλάσσιου χωροταξικού σχεδίου στη Γερμανία ήταν απόρροια έντονου ενδιαφέροντος και πίεσης από την Ομοσπονδιακή Κυβερνητική Στρατηγική, η οποία υιοθετήθηκε το 2002, με στόχο την εκμετάλλευση αιολικής ενέργειας στη θάλασσα. **(Gimpel, et.al, 2015)**

Η στρατηγική αυτή αποτελεί ένα μέρος του συνολικού πλαισίου βιωσιμότητας της χώρας και αποσκοπεί τόσο στην ελαχιστοποίηση της εισαγωγής συμβατικών πηγών ενέργειας, όσο και στην προώθηση συστημάτων υπεράκτιας αιολικής ενέργειας. Επιπλέον, με νόμο του 2008 το κράτος καλείται να παράγει 20000 έως 30000 MW από παράκτια αιολικά πάρκα μέχρι το 2020, ενώ ταυτόχρονα παρέχεται επιδότηση σε όσους επενδύουν στην αιολική ενέργεια.

Ωστόσο, οι προτάσεις για εφαρμογή πολλών έργων, αλληλοκαλυπτόμενων χωρικά και τοπικά, δημιούργησαν προβληματισμούς σχετικά με πιθανή πρόκληση διαταραχών τόσο στο περιβάλλον, όσο και στη ναυτιλία **(UNESCO-IOC, 2009)**. Με βάση τα παραπάνω ο ΘΧΣ στη Γερμανία, είχε ως βασικό γνώμονα τη βέλτιστη αποδοτικότητα στις θαλάσσιες μεταφορές και την ενίσχυση της ναυσιπλοΐας ως οικονομικό παράγοντα της χώρας.

Η βασική πολιτική του γερμανικού ΘΧΣ περιλαμβάνει τα ακόλουθα κεντρικά σημεία:

- διασφάλιση και ενίσχυση της θαλάσσιας κυκλοφορίας
- οικονομική άνθιση μέσω της βέλτιστης χωρικής οργάνωσης
- παροχή του θαλάσσιου χώρου για παραγωγή υπεράκτιας αιολικής ενέργειας τηρώντας την αρχή της αειφορίας
- προστασία των φυσικών πόρων και αποφυγή των διαταραχών και της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος
- διαφύλαξη της μακροπρόθεσμης χρήσης της ΑΟΖ μέσω συνεχούς επανακαθορισμού της οικονομικής εκμετάλλευσης του θαλάσσιου χώρου



Εικόνα 4. Θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός στη γερμανική ΑΟΖ στη Βόρεια Θάλασσα (Käppeler, BSH, 2009)

2.5.3 Ηνωμένο Βασίλειο

Η Αγγλία διαθέτει ένα σύστημα ΘΧΣ, το οποίο περιλαμβάνει σχέδια για δέκα παράκτιες περιοχές συνολικής έκτασης 253000 km² (χωρικά ύδατα και ΑΟΖ της Αγγλίας) και αναμένεται να ολοκληρωθεί έως το 2021. Τα σχέδια τα οποία έχει αναλάβει ο Οργανισμός θαλάσσιας διαχείρισης (Marine Management Organization (MMO) θα έχουν δεσμευτικό χαρακτήρα εφαρμογής, ενώ η χρηματοδότηση από την αγγλική κυβέρνηση ανέρχεται στα 2,7εκ. λίρες για κάθε σχέδιο.

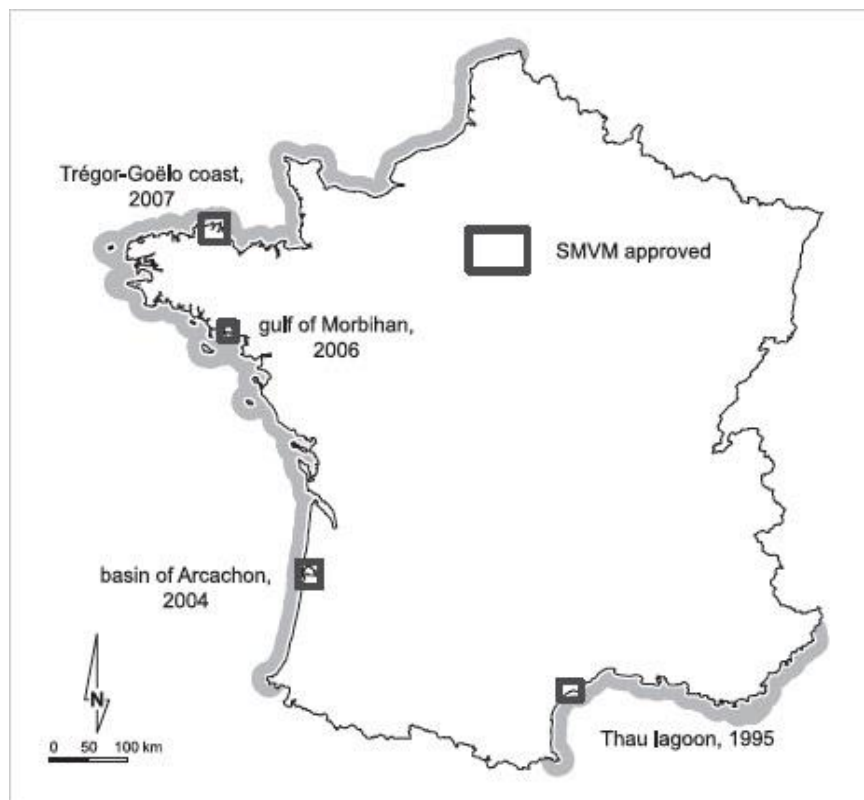
Το 95% της εισαγωγής και εξαγωγής προϊόντων στη χώρα πραγματοποιείται μέσω θαλάσσιων μεταφορών. Το 2010 η οικονομία της Βρετανίας ενισχύθηκε κατά 1δισ. λίρες αποκλειστικά και μόνο από τη δράση των σκαφών αναψυχής. Η Αγγλία έχει ταυτόχρονα μακρόχρονη παράδοση στην αλιεία σημειώνοντας κέρδος 1δισ. Λιρών μέσω της αλιείας από τα αλιευτικά βρετανικά σκάφη το 2011.

Επιπλέον, η χώρα είναι παγκοσμίως ανταγωνιστική στον τομέα της παραγωγής παράκτιας αιολικής ενέργειας. Η εξόρυξη και αποθήκευση άνθρακα αναμένεται να δημιουργήσει 100000 νέες θέσεις εργασίας στη Βρετανία έως το 2030..

Το 2011 ξεκίνησε ουσιαστικά ο σχεδιασμός των θαλάσσιων μεταφορών για τις ανατολικές παράκτιες περιοχές, μέσω δύο σχεδίων. Το πρώτο σχέδιο περιλαμβάνει τις ανατολικές ακτές, οι οποίες καταλαμβάνουν θαλάσσια έκταση περίπου 6000 km² από το Flamborough στο Βορρά έως το Felixstowe στο Νότο. Το δεύτερο σχέδιο αφορά στις υπεράκτιες ανατολικές θαλάσσιες περιοχές έκτασης 49000 km², που ξεκινούν από τα 12nm και εκτείνονται έως τα συνοριακά χωρικά ύδατα, συνορεύοντας ουσιαστικά με την Ολλανδία, το Βέλγιο και ένα μικρό κομμάτι της Γαλλίας. Αναφέρεται, πως ο οργανισμός θαλάσσιου σχεδιασμού (MMO) αποτελείται από δύο τμήματα, την ομάδα που σχεδιάζει το σχέδιο στις σημερινές περιοχές της Ανατολικής παράκτιας και της υπεράκτιας θαλάσσιας περιοχής και την ομάδα των μελλοντικών σχεδίων για όλες τις άλλες περιοχές σχεδίου στην Αγγλία. Αυτή η δομή θα επιτρέψει στον οργανισμό να επικεντρωθεί στην ανάπτυξη και την παράδοση των πρώτων θαλάσσιων σχεδίων, αλλά επίσης εξασφαλίζει τη δημιουργία μιας σχέσης του οργανισμού με τα ενδιαφερόμενα μέρη για την προετοιμασία για ενδεχόμενη εκπόνηση σχεδίων (UNESCO,IOC ,2009).

2.5.4 Γαλλία

Η Γαλλία είναι μια χώρα της οποίας τα θαλάσσια ύδατα ξεπερνούν τα 11εκ.χιλιόμετρα, συμπεριλαμβανομένων των υπερπόντιων εδαφών της, με αποτέλεσμα να διαθέτει τη δεύτερη μεγαλύτερη ΑΟΖ στον κόσμο. Συγκεκριμένα στην ΑΟΖ περιλαμβάνονται οι ακτές της Βόρειας Θάλασσας, η Μάγνη καθώς και μέρος του Ατλαντικού Ωκεανού. Ωστόσο, οι ακτές της στη Μεσόγειο έχουν ανακηρυχθεί από τη χώρα ως Ζώνη Οικολογικής Προστασίας και βρίσκονται υπό τη δικαιοδοσία της όσον αφορά στη διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, τη θαλάσσια επιστημονική έρευνα και τη δημιουργία και χρήση τεχνητών νήσων, σύμφωνα με τη Διεθνή Σύμβαση Δικαίου της Θάλασσας. Επιπλέον, στη δικαιοδοσία της χώρας βρίσκεται περίπου το 10% των κοραλλιογενών υφάλων στον κόσμο.



Εικόνα 5. Σχέδια για τη Θαλάσσια ανάπτυξη στη Γαλλία (SMVM) (UNESCO, IOC (2009))

Παρά το γεγονός ότι η Γαλλία είναι ένα θαλάσσιο έθνος, δεν έχει αναπτύξει ολοκληρωμένη θαλάσσια πολιτική, ούτε έχει θέσει τη ναυτιλιακή ανάπτυξη ως εθνική προτεραιότητα σε αντίθεση με το Ηνωμένο Βασίλειο και τις Κάτω Χώρες. Ωστόσο, ιδιαίτερη βάση δίνεται στον περιβαλλοντικό τομέα, στον οποίο υιοθετείται ένα στρατηγικό σχέδιο δράσης με στόχο τη διατήρηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας. Η ευθύνη για τις παράκτιες περιοχές και τις ακτογραμμές έχει πλέον μοιραστεί σε τοπικές αρχές και σε άλλους ενδιαφερόμενους φορείς, σε αντίθεση με το παρελθόν όπου ήταν αποκλειστικό έργο της κεντρικής κυβέρνησης.

Επιπλέον, είναι αξιοσημείωτα τα εργαλεία χωροταξικού σχεδιασμού, τα οποία ονομάζονται «**Σχέδια για τη θαλάσσια βελτίωση**» (schémas de mise en valeur de la mer (**SMVM**)), σχεδιάστηκαν για πρώτη φορά 30 χρόνια πριν και καθόριζαν μακροπρόθεσμες κατευθυντήριες γραμμές για την επίλυση των παράκτιων συγκρούσεων με στόχο την εξασφάλιση της
της
υνύπαρξης και ανάπτυξης των παράκτιων δραστηριοτήτων, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη τις ανάγκες προστασίας του περιβάλλοντος.

Τα σχέδια αυτά περιλαμβάνουν παράκτιες περιοχές, όπου η επιρροή των ανθρώπινων δραστηριοτήτων δεν ξεπερνά τα **12nm**. Η εφαρμογή των σχεδίων SMVM πραγματοποιείται ύστερα από μια φάση ανάπτυξης, στην οποία συμμετέχουν όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς και έπεται η τελική έγκριση από τους εκπροσώπους του κράτους. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια 25 ετών, έχουν εγκριθεί μόνο τέσσερα σχέδια SMVM στη Γαλλία, τρία στις ακτές του Ατλαντικού και ένα στη Μεσόγειο:

η Λιμνοθάλασσα Thau (1995), οι λεκάνες Arcachon (2004) και Morbihan (2006) και η ακτή Tregor-Goelo (2007).

Ενώ, λοιπόν, έχουν εισαχθεί διάφορα μέσα σχεδιασμού για τη διευκόλυνση και την ενίσχυση του χωροταξικού σχεδιασμού στην παράκτια ζώνη, σημειώνεται έλλειψη ολοκληρωμένου νομοθετικού πλαισίου για τη διαχείριση των υδάτων, καθώς ο ΘΧΣ στη Γαλλία έχει περισσότερο τομεακό και όχι ολιστικό χαρακτήρα.

Ωστόσο, η γαλλική κυβέρνηση έχει ξεκινήσει τοπικά την εφαρμογή της οδηγίας πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική της ΕΕ, την οποία αναμένεται να αναπτυχθούν στο μέλλον, ενώ παράλληλα εφαρμόζεται ήδη μια πιλοτική πρωτοβουλία ΘΧΣ, μέσω του χρηματοδοτούμενου από την ΕΕ έργου PISCES, το οποίο καλύπτει το τμήμα Βορειοανατολικού Ατλαντικού των γαλλικών χωρικών υδάτων και της Κελτικής Θάλασσας.

Από αυτό το **μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα της γαλλικής εμπειρίας** μπορούν να αντληθούν τα **εξής συμπεράσματα**:

- ✓ Η φάση ανάπτυξης του έργου είναι ιδιαίτερα σημαντική και απαιτεί χρόνο ώστε να επιτευχθεί η πλήρης συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων φορέων. Ωστόσο, ο χρόνος αυτός δε θα πρέπει να υπερβεί τη δεκαετία, γιατί σε αυτήν την περίπτωση δεν υπάρχει ουσιαστικό αποτέλεσμα
- ✓ Η διαδικασία πρέπει να εξασφαλίζει σταθερότητα και υπευθυνότητα εκ μέρους όλων των εμπλεκόμενων φορέων
- ✓ Κρίνεται αναγκαία η ισορροπία στη λήψη αποφάσεων, ακολουθώντας ταυτόχρονα τις ροές top-down και bottom-up, δηλαδή ισάξια συμμετοχή κυβερνητικών, περιφερειακών και μη κυβερνητικών ενδιαφερόμενων φορέων
- ✓ Είναι πλέον επιτακτική η ύπαρξη μιας καλά δομημένης βάσης δεδομένων (πχ. GIS), με στόχο την άμεση και οργανωμένη ανταλλαγή πληροφοριών

2.5.5 Νορβηγία

Η Νορβηγία διαθέτει ΑΟΖ 2 385,178 km² αλλά δεν εφαρμόζει ενιαίο χωροταξικό σχέδιο για όλη την έκτασή της. Αντιθέτως, διαιρεί την ΑΟΖ σε τρεις επιμέρους ζώνες:

- Τη θάλασσα του Barents
- Τη νορβηγική θάλασσα και
- Τη Βόρεια θάλασσα

Για κάθε μία από τις παραπάνω ζώνες έχουν αναπτυχθεί ξεχωριστά σχέδια διαχείρισης, τα οποία καθορίζουν το γενικό πολιτικό και στρατηγικό πλαίσιο της χώρας και θέτουν τις κατευθυντήριες γραμμές για την αειφόρο ανάπτυξη αυτών των περιοχών.

Σχέδιο Barents – Lofoten

Το 2002 αναπτύχθηκε ένα ολοκληρωμένο σχέδιο του θαλάσσιου περιβάλλοντος του Barents και των νησιών Lofoten, το οποίο τελικά εγκρίθηκε το 2006 από το νορβηγικό κοινοβούλιο. Το σχέδιο καλύπτει περίπου 1.4εκ. km² θαλάσσιων υδάτων, καθώς και τη ζώνη αλιευτικής προστασίας γύρω από το πέλαγος του Svalbard, ενώ δεν περιλαμβάνει το ρωσικό τμήμα της θάλασσας του Barents. Η διαδικασία σχεδιασμού ανατέθηκε σε μία ομάδα του νορβηγικού Υπουργείου Περιβάλλοντος και λήφθηκαν υπόψη σημαντικοί τομείς θαλάσσιας οικονομίας, όπως η εκμετάλλευση πετρελαίου και φυσικού αερίου, η αλιεία, οι θαλάσσιες μεταφορές και η διατήρηση του θαλάσσιου οικοσυστήματος.

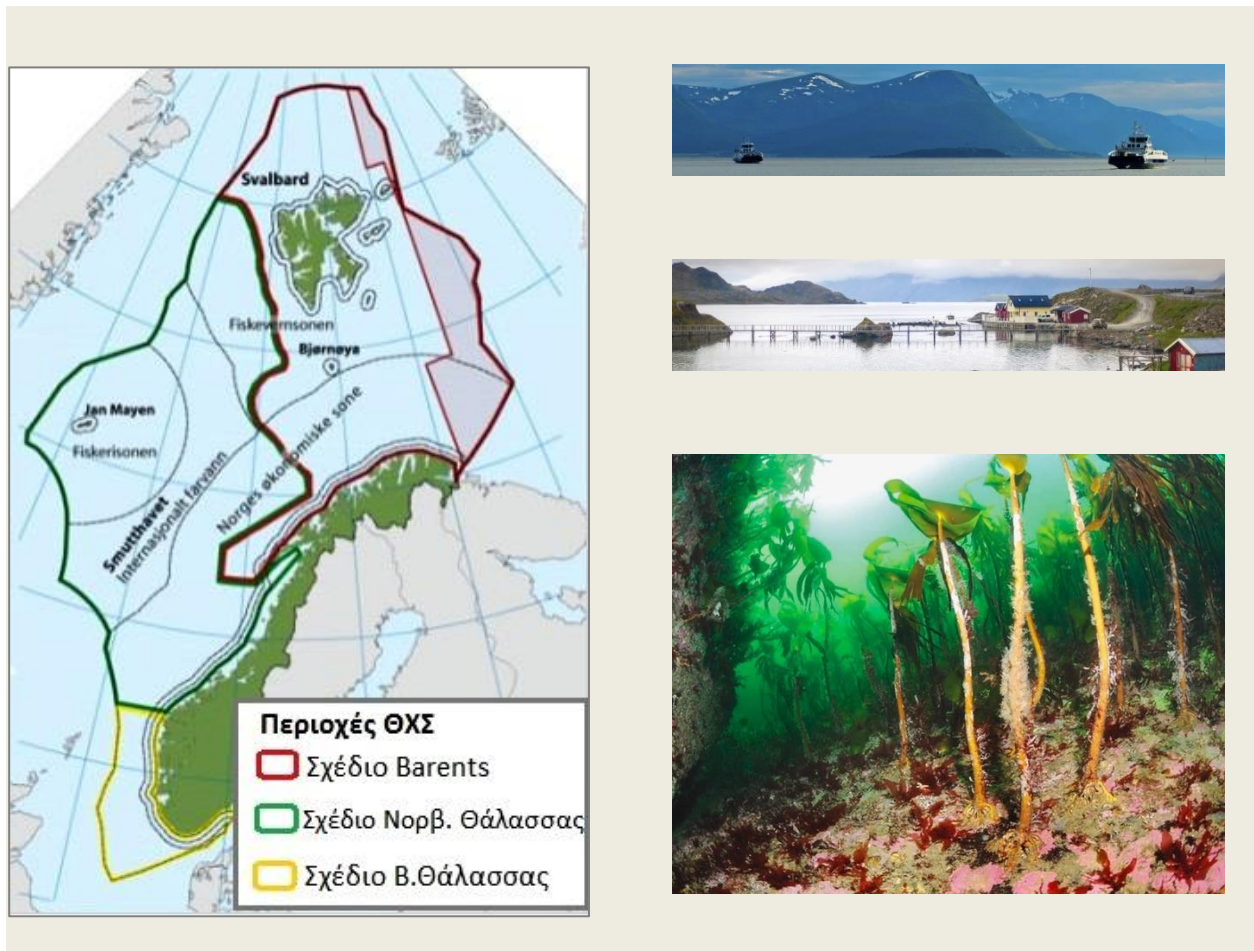
Αξίζει να σημειωθεί ότι πρόκειται για ένα από τα λίγα σχέδια ΘΧΣ παγκοσμίως, το οποίο ενσωματώνει δράσεις διαχείρισης της αλιείας με δράσεις άλλων θαλάσσιων τομέων.

Σχέδιο Νορβηγικής Θάλασσας

Ύστερα από το σχέδιο του Barents, προτάθηκε το 2007 και τελικά εγκρίθηκε το 2009 ένα δεύτερο παρόμοιο σχέδιο με στόχο τη διαχείριση της Νορβηγικής θάλασσας. Με βάση αυτό, σχεδιάστηκαν οι δραστηριότητες σε 1.2εκ km² θαλάσσιας έκτασης, ενώ δόθηκε ιδιαίτερη βάση στην ανάδειξη της περιβαλλοντικής αξίας της περιοχής. Εντοπίστηκαν συγκεκριμένα 11 ιδιαίτερα πολύτιμες περιοχές ως προς τη βιοποικιλότητα και αξιολογήθηκε η ευαισθησία τους σε ανθρωπογενείς πιέσεις (**UNESCO, IOC, 2009**).

Επιπλέον, ένας περαιτέρω σημαντικός λόγος ανάπτυξης του συγκεκριμένου σχεδίου ήταν η βελτίωση της συνύπαρξης διαφόρων βιομηχανιών στην περιοχή σχεδίασης, με στόχο την αποφυγή συγκρουόμενων συμφερόντων μεταξύ ανταγωνιστικών χρήσεων της ίδιας θαλάσσιας περιοχής, όπως από τον κλάδο αλιείας ή τη βιομηχανία πετρελαίου και φυσικού αερίου. Ταυτόχρονα με τις υπάρχουσες ανταγωνιστικές χρήσεις έχουν συνυπολογιστεί και μελλοντικές πιθανές συγκρούσεις συμφερόντων, μεταξύ των οποίων χρήση υδάτων της Νορβηγικής θάλασσας για παραγωγή αιολικής ενέργειας.

Τονίζεται πως επί του παρόντος, η μεγαλύτερη πίεση που δέχεται η Νορβηγική θάλασσα οφείλεται στην αλιεία, ενώ η παρακολούθηση τήρησης του σχεδίου περιορίζεται μόνο στο πλαίσιο της μέτρησης της περιβαλλοντικής ποιότητας των υδάτων και δεν επεκτείνεται στην παρακολούθηση της ουσιαστικής απόδοσης των δράσεων διαχείρισης. Η συνολική αναθεώρηση του σχεδίου προβλέπεται το 2025.



Εικόνα 6. Περιοχές Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού στη Νορβηγία

Βόρεια θάλασσα

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες επηρεάζουν περισσότερο τη βόρεια θάλασσα και το Skagerrak από ότι τη Νορβηγική θάλασσα και τη θάλασσα του Barents. Η περιοχή αυτή αποτελεί μία από τις πιο πολυσύχναστες θαλάσσιες οδούς παγκοσμίως, οι οποίες εξυπηρετούν την αλιεία και τη βιομηχανία πετρελαίου και φυσικού αερίου μεγάλης κλίμακας. Το 2013 ολοκληρώθηκαν και υλοποιήθηκαν οι διαδικασίες για ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης του νορβηγικού τμήματος της Βόρειας θάλασσας, στο οποίο συνυπολογίζονται οι επιπτώσεις από κλιματική αλλαγή.

2.5.6 Ελλάδα

Η Ελλάδα είναι κράτος μέλος της ΕΕ που βρίσκεται στη Νοτιοανατολική Ευρώπη και συγκεκριμένα στο Ανατολικό άκρο της Μεσογειακής λεκάνης. Είναι μια νησιωτική χώρα με εκτενή ακτογραμμή, η οποία συνολικά καταλαμβάνει 17400km, αριθμός που αντιστοιχεί στο 1/3 της ακτογραμμής όλης της Ευρώπης. Στα δυτικά, η ακτογραμμή εκτείνεται στο Ιόνιο πέλαγος, στα βορειοδυτικά στην Αδριατική θάλασσα, στα ανατολικά στο Αιγαίο πέλαγος και στα νότια και νοτιοανατολικά στην Ανατολική Μεσόγειο. Επιπλέον, χιλιάδες νησιά και μικρότερες νησίδες συνθέτουν τις ελληνικές θάλασσες, όπου καταγράφονται μεγάλα βάθη (λόγω της ύπαρξης σεισμικών τόξων) και αξιοσημείωτη ποικιλία βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων.

Σημειώνεται, επιπλέον, πως η Ελλάδα διαθέτει το μεγαλύτερο εμπορικό στόλο στην Ευρωπαϊκή Ένωση και έναν από τους μεγαλύτερους εμπορικούς στόλους στον κόσμο. Συγκεκριμένα, η χώρα περιβάλλεται από έναν σημαντικό αριθμό θαλάσσιων λωρίδων μεταφοράς και διαθέτει 20 λιμένες με περισσότερο από ένα εκατομμύριο τόνους φορτίου ετησίως, εκ των οποίων ο λιμένας του Πειραιά είναι ο σημαντικότερος.

Απόρροια των όσων προαναφέρθηκαν είναι το γεγονός, ότι στις σημαντικότερες θαλάσσιες δραστηριότητες της Ελλάδας συγκαταλέγονται οι θαλάσσιες μεταφορές, ο θαλάσσιος και παράκτιος τουρισμός και η αλιεία. Ωστόσο, παρά τη σημαντική ανάπτυξη των δραστηριοτήτων, έως το πρόσφατο παρόν δεν παρατηρούνταν έντονος ανταγωνισμός μεταξύ τους ως προς τη χωρική κατανομή τους, γεγονός που σιγά σιγά αλλάζει καθώς οι απαιτήσεις αυξάνονται (**European MSP Platform , 2016**).

Το νομικό πλαίσιο που αφορά στο ΘΧΣ στην Ελλάδα αναπτύσσεται με σχετικά βραδείους ρυθμούς σε σχέση με κράτη της Δυτικής Ευρώπης και της Βόρειας Αμερικής. Η πρώτη ελληνική οργανωμένη απόπειρα σχεδιασμού πραγματοποιήθηκε το 1923, όταν ενεργοποιήθηκε ένα πρώιμο Πολεοδομικό Σχέδιο, σύμφωνα με το οποίο διαμορφώθηκαν αρκετές οικιστικές περιοχές της χώρας.

Ωστόσο, το πρώτο ολοκληρωμένο σχεδιαστικό χωροταξικό σύστημα εφαρμόστηκε τη δεκαετία του 1990 ύστερα από συνεχείς αλλαγές και αναθεωρήσεις. Με βάση αυτό το

σύστημα η Ελλάδα ανέπτυξε 6 Στρατηγικά Χωρικά Πλαίσια σε εθνικό επίπεδο, 12 Περιφερειακά Χωροταξικά Σχέδια που εφαρμόζονται σε όλες τις περιφέρειες της χώρας και μια σειρά από πολλά μικρότερα σχέδια που εφαρμόστηκαν σε τοπικό επίπεδο (Latinopoulos & Kechagia, 2015). Ωστόσο, ο Χωροταξικός Σχεδιασμός στη θάλασσα είναι ένας τομέας που δεν έχει δεχθεί τη βαρύτητα που θα έπρεπε, αλλά αναμένεται να αναπτυχθεί σημαντικά στο προσεχές μέλλον.

Την κύρια ευθύνη για το Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο έχει αναλάβει το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Παράλληλα, κατά την προετοιμασία χωρικών σχεδίων, το Υπουργείο εργάζεται σε στενή συνεργασία με άλλα συναρμόδια Υπουργεία που ασχολούνται με συγκεκριμένα θέματα, όπως:

- Αλιεία και υδατοκαλλιέργεια: Υπουργείο Ναυτιλιακών Υποθέσεων, Νήσων και Αλιείας, καθώς και Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη
- Ναυτιλία: Υπουργείο Ναυτιλιακών Υποθέσεων, Νήσων και Αλιείας, Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη (για θέματα θαλάσσιας ασφάλειας)
- Υποβρύχια πολιτιστική κληρονομιά, Τουρισμός: Υπουργείο Πολιτισμού και Τουρισμού
- Θαλάσσιες μεταφορές και λιμάνια: Υπουργείο Ναυτιλιακών Υποθέσεων, Νήσων και Αλιείας

Τα περισσότερα από αυτά τα Υπουργεία συμμετέχουν επίσης στη διαδικασία αδειοδότησης και κατά το στάδιο υλοποίησης, ενώ τα χωρικά σχέδια συνοδεύονται από μελέτες στρατηγικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ακολουθούνται από μια διαδικασία δημόσιας διαβούλευσης. Οι περιφερειακές αρχές είναι υπεύθυνες για την εφαρμογή και την αδειοδότηση μικρότερων εγκαταστάσεων.

Αναφέρεται παραδειγματικά η πρόσφατη έγκριση του Πλαίσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις υδατοκαλλιέργειες, το οποίο αναμένεται να αποτρέψει έναν πιθανό ανταγωνισμό μεταξύ της ναυπηγικής, αφενός και του θαλάσσιου και παράκτιου τουρισμού αφετέρου.

Έως το 2021 αναμένεται η έγκριση και εφαρμογή Θαλάσσιων Χωροταξικών Σχεδίων για το σύνολο του ελληνικού θαλάσσιου χώρου, σύμφωνα με τις επιταγές της ΕΕ (European MSP Platform, 2016).

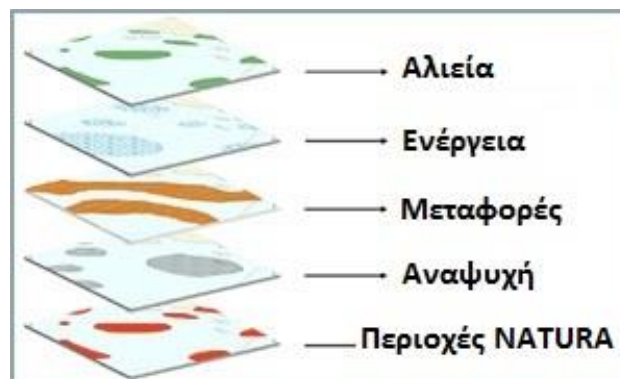
3 ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΘΧΣ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ARCGIS PRO

3.1 ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ARCGIS PRO

Το ArcGIS Pro είναι ένα γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών (Geographic Information System -GIS) με σκοπό την επεξεργασία χαρτών και γεωγραφικών πληροφοριών.

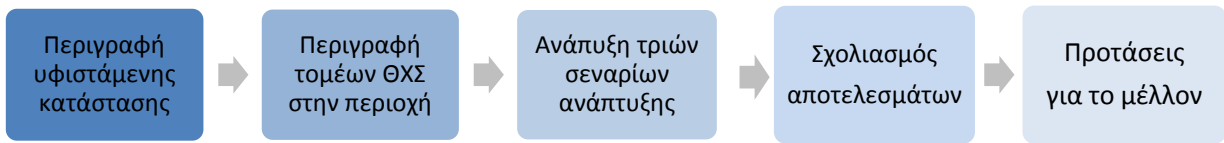
Αναλυτικότερα, χρησιμοποιείται για:

- ✓ τη δημιουργία και τη χρήση χαρτών
- ✓ τη σύνταξη γεωγραφικών δεδομένων
- ✓ την ανάλυση χαρτογραφημένων πληροφοριών
- ✓ την κοινή χρήση και την ανακάλυψη γεωγραφικών πληροφοριών
- ✓ τη χρήση χαρτών και γεωγραφικών πληροφοριών σε μια σειρά εφαρμογών
- ✓ τη διαχείριση γεωγραφικών πληροφοριών σε μια βάση δεδομένων



Εικόνα 7. Προσομοίωση επιπέδων (layers) στο ArcGIS

Στην παρούσα εργασία, το σύστημα παρέχει τη δυνατότητα αναλυτικής περιγραφής της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής μελέτης μέσω χαρτών, αλλά και τη δυνατότητα σχεδιασμού μελλοντικών προτάσεων θαλάσσιας χωροταξικής πολιτικής. Η δημιουργία χαρτών βασίστηκε στη δημιουργία επιπέδων (layers) μέσα από αρχεία χωρικών δεδομένων (shapefiles) (εικόνα 7), ενώ στην εικόνα 8 παρουσιάζονται τα βήματα που ακολουθήθηκαν.



Εικόνα 8.Βήματα που ακολουθήθηκαν με τη χρήση του ArcGIS PRO

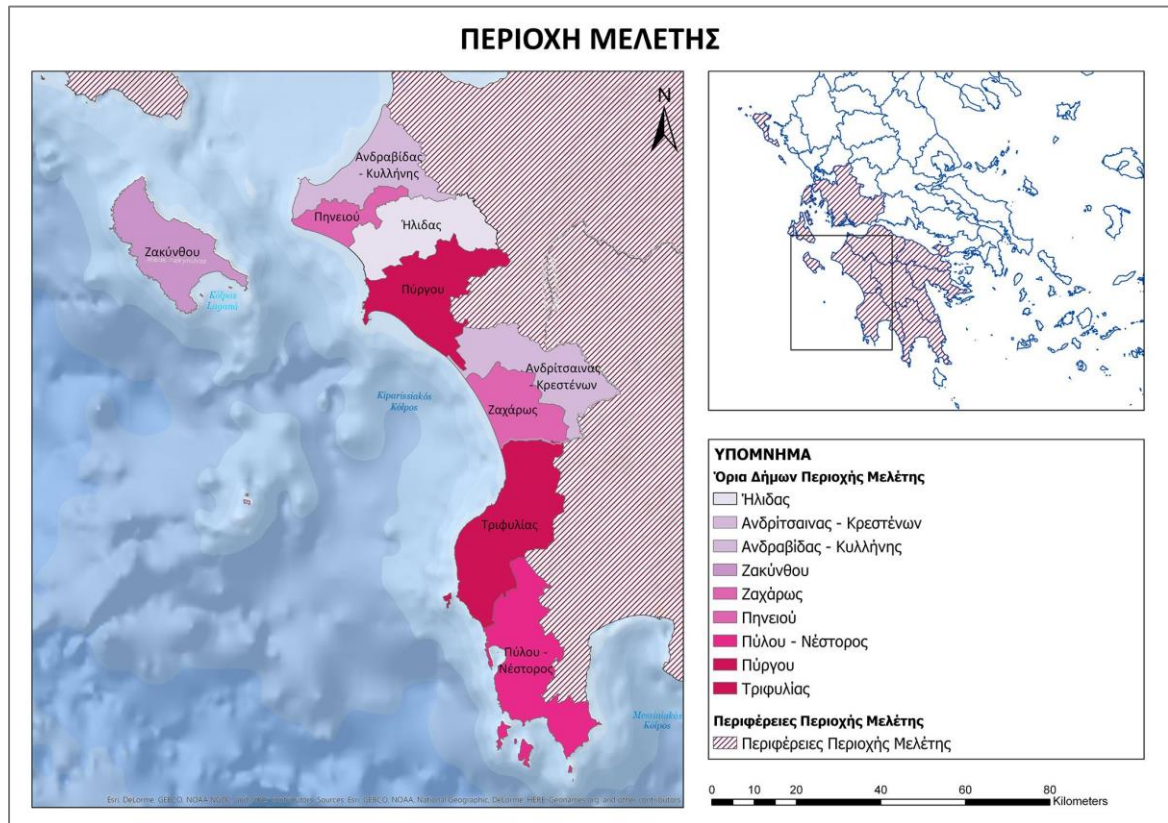
3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.2.1 Διοικητική Υπαγωγή

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας επιλέχθηκε ως περιοχή μελέτης το παράκτιο τμήμα της Δυτικής Πελοποννήσου και η Ζάκυνθος. Η περιοχή αυτή απαρτίζεται από το Νομό Ζακύνθου, από τμήματα των Νομών Ηλείας και Μεσσηνίας, καθώς και από τον θαλάσσιο χώρο του Ιονίου που εσωκλείεται.

Αναλυτικότερα, παρουσιάζεται ακολούθως η υπαγωγή της περιοχής μελέτης ανά περιφέρεια, νομό και δήμο.





Χάρτης 1. Χάρτης παρουσίασης περιοχής μελέτης

3.2.2 Γεωμορφολογία και κλίμα

Το γεωμορφολογικό ανάγλυφο της Πελοποννήσου είναι κυρίως ορεινό και απότομο, με τον Προφήτη Ηλία Ταΰγετου στα όρια του νομού Μεσσηνίας να αποτελεί την υψηλότερη κορυφή (2407m). Επιπλέον, στο δυτικό τμήμα του νομού υψώνονται τα χαμηλά όρη της Κυπαρισσίας (Αγία Βαρβάρα (1218m), οι χαμηλότερες προεκτάσεις των οποίων προσεγγίζουν το νοτιότατο ακρωτήριο Ακρίτα. Ωστόσο, στο βορειοδυτικό παραλιακό τμήμα της Πελοποννήσου, στο οποίο βρίσκεται η περιοχή μελέτης, εντοπίζονται κυρίως πεδινές εκτάσεις. Συγκεκριμένα, η πεδιάδα της Αχαΐας και η πεδιάδα της Μανωλάδας αποτελούν την πεδιάδα της Ηλείας, ενώ στα δυτικά των βουνών της Κυπαρισσίας απλώνεται η στενή παραλιακή πεδιάδα της Κυπαρισσίας-Γαργαλιάνων. Τέλος στο νοτιοδυτικό τμήμα της Πελοποννήσου εκτείνεται η πεδιάδα της Μεσσηνίας.

Επιπλέον, η ακτή στο Ιόνιο, παρουσιάζει έντονο διαμελισμό μέχρι τη Μεθώνη, ενώ όχι μακριά της βρίσκονται τα νησάκια Βενέτικο, απέναντι από το ακρωτήριο Ακρίτα, Σχίζα, Αγία Μαριανή και Σαπιέντζα· ανάμεσα στη Σαπιέντζα και στην απέναντι ακτή σχηματίζεται το στενό της Μεθώνης. Βορειότερα σχηματίζεται ο ιστορικός όρμος του Ναβαρίνου, με τη στενόμακρη νησίδα Σφακτηρία, η λιμνοθάλασσα Διβάρι και μετά η ακτή συνεχίζεται στα βόρεια, χαμηλή και αλίμενη, με το νησάκι Πρώτη απέναντι από την ακτή των Γαργαλιάνων, για να καταλήξει στον Κυπαρισσιακό Κόλπο.

Η Ζάκυνθος διαθέτει ημιορεινά τμήματα μέσω υψομέτρων στα νοτιοανατολικά (όρος Σκοπός 492m), νοτιοδυτικά (όρος Κερί 202m) και δυτικά (όρος Βραχίονας 756m) τμήματα του νησιού, ενώ το ανατολικό τμήμα, στο οποίο εστιάζεται το ενδιαφέρον της παρούσας μελέτης, καλύπτεται από πεδιάδα με κυριότερη αυτή που εκτείνεται από τον κόλπο του Λαγανά έως και τον όρμο των Αλυκών **(Μαυροπούλου, 2014)**.

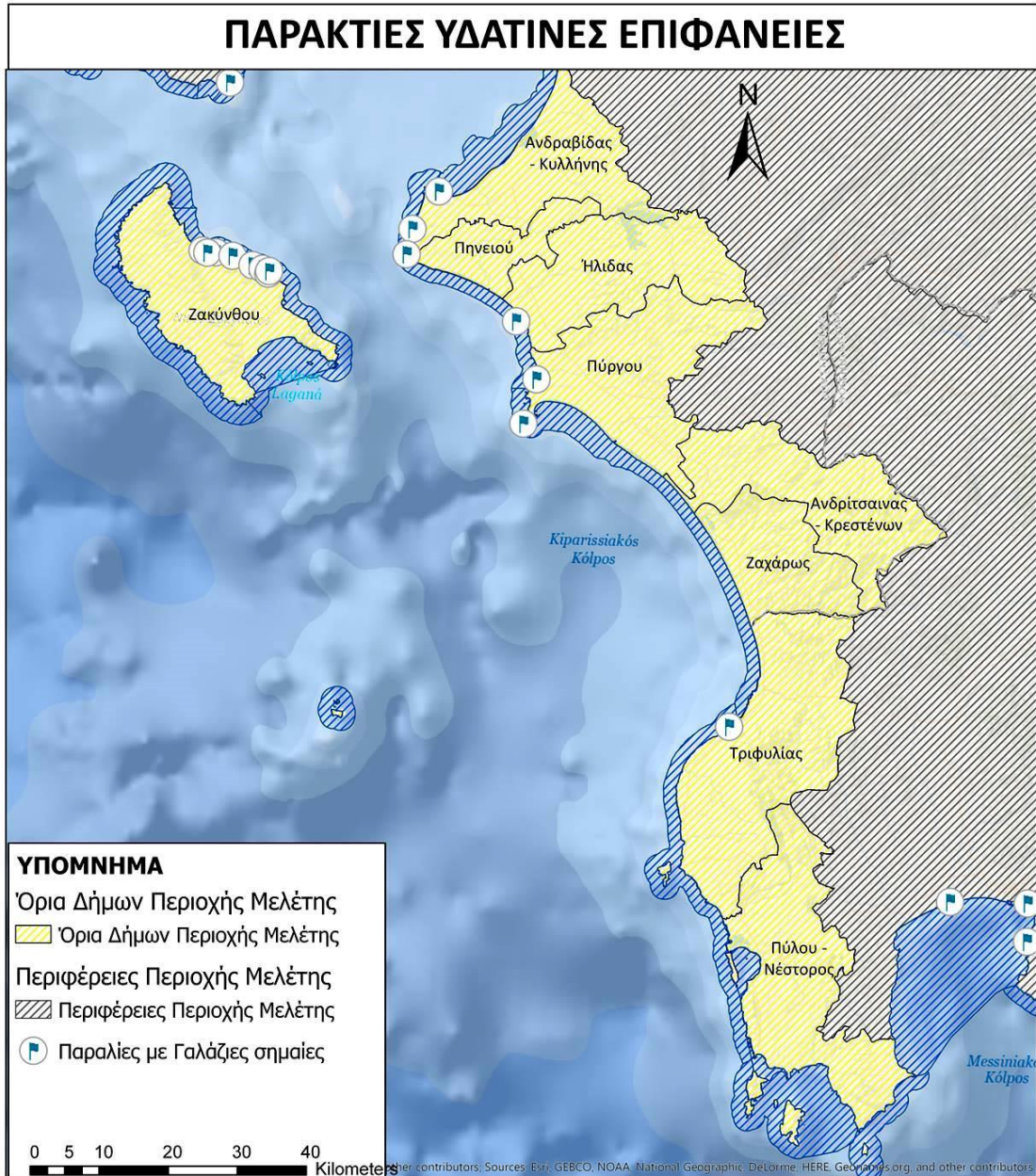
Το κλίμα είναι γενικά μεσογειακό ή ξηρού θέρους υποτροπικό. Χαρακτηρίζεται από θερμό και παρατεταμένης ξηρασίας καλοκαίρι και από ήπιο και βροχερό χειμώνα. Σε αντίθεση με τα κεντρικά και ανατολικά τμήματα της Πελοποννήσου, στην περιοχή μελέτης παρατηρούνται έντονες βροχοπτώσεις που κυμαίνονται από 800 έως 1600 mm ανά έτος.

3.2.3 Υδρογραφικό δίκτυο

Ο μεγαλύτερος ποταμός στην περιοχή μελέτης είναι ο Αλφειός, ο οποίος πηγάζει από τα οροπέδια Ασέας και Μεγαλόπολης, δέχεται νερά από τους παραποτάμους του Ερύμανθο, Λάδωνα-Αροάνιο, Λούσιο και εκβάλλει στον κόλπο της Κυπαρισσίας.

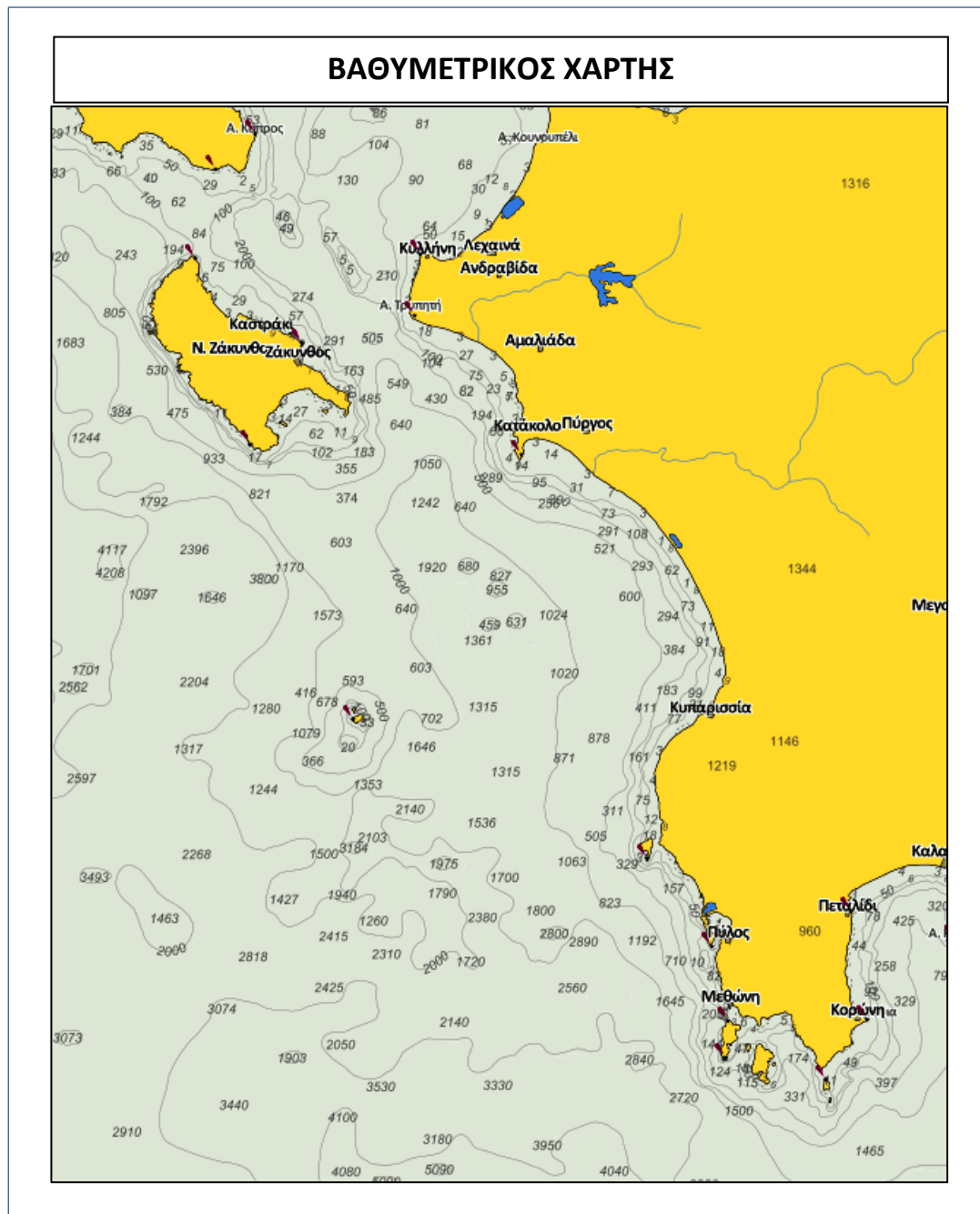
Επιπλέον, η πεδινή Μεσσηνία διαθέτει άφθονα νερά, επιφανειακά και υπόγεια, γεγονός που ερμηνεύει τη διάσχιση της μεγάλης πεδιάδας από πολλά ποτάμια, μικρά συνήθως, τα οποία ρέουν όλο το έτος. Το μεγαλύτερο όλων είναι ο Πάμισος, ο οποίος πηγάζει από τις δυτικές πλαγιές του Ταΰγετου, συλλέγει τα νερά των ορέων της Κυπαρισσίας, αποχετεύει τη μεσσηνιακή πεδιάδα και εκβάλλει στον Μεσσηνιακό κόλπο, μεταξύ Καλαμάτας και Μεσσήνης. Στα βόρεια σύνορα του νομού ρέει ο ποταμός της Νέδας, ο οποίος πηγάζει μεταξύ Τετραζίου και Λυκαίου, καθορίζει τα όρια της Μεσσηνίας με τον νομό Ηλείας και εκβάλλει στον κόλπο της Κυπαρισσίας.

Τέλος, την Ηλεία διασχίζει ο Πηνειός, ο οποίος πηγάζει από τα όρη Ευρύμανθος και Λάμπεια και εκβάλλει στον κόλπο της Κυλλήνης (Μαυροπούλου, 2014).



Χάρτης 2. Χάρτης παράκτιων υδάτινων επιφανειών και παραλιών με γαλάζιες σημαίες

Οι παράκτιες υδάτινες επιφάνειες της περιοχής μελέτης απεικονίζονται στο **χάρτη 2**, ενώ ο **χάρτης 3** εμπεριέχει στοιχεία βαθυμετρίας. Σημειώνεται πως εντός της θαλάσσιας ζώνης της περιοχής μελέτης και συγκεκριμένα στις Οινούσες νοτιοδυτικά της Πύλου καταγράφεται το μεγαλύτερο βάθος της Μεσογείου (5267m).



Χάρτης 3: Χάρτης βαθυμετρίας της περιοχής μελέτης (Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού και ίδια επεξεργασία)

3.2.4 Χλωρίδα - Πανίδα

Οι δασικές εκτάσεις της περιοχής μελέτης αποτελούνται κυρίως από πευκοδάση με κυρίαρχο είδος τη χαλέπιο πεύκη και σε μικρότερο βαθμό την κουκουναριά, κυρίως στην παραλιακή ζώνη **(WWF, 2012)**.

Οι υγροτοπικές εκτάσεις και τα παρόχθια οικοσυστήματα της δυτικής Πελοποννήσου έχουν μεγάλη αξία ως προς τη διατήρηση της ορνιθοπανίδας, ενώ σε όλη την έκταση της παραλίας, από τις εκβολές του Αλφειού μέχρι τις εκβολές του ποταμού της Νέδας, γίνεται αναπαραγωγή της *caretta caretta*. Επιπλέον, ιδίως στη λίμνη Καϊάφα και στην Τριφυλία, παρατηρούνται άγρια πτηνά που προστατεύονται διεθνώς **(Φιλότης, Βάση δεδομένων για την ελληνική φύση)**.

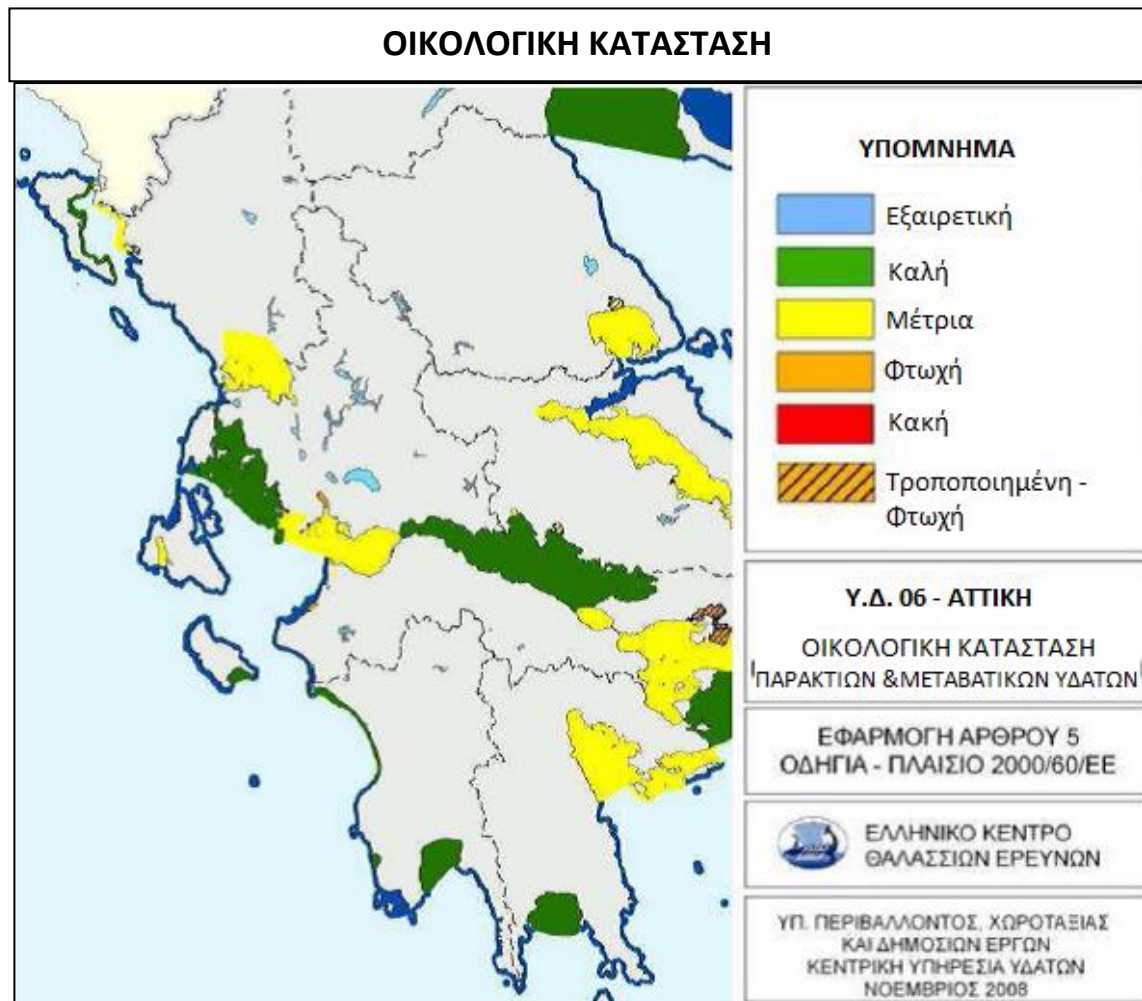
Αναφορικά με το θαλάσσιο οικοσύστημα, συμπεραίνεται σύμφωνα με μελέτες σχετικά με τη βιομάζα και την παραγωγή βιοκοινωνιών φυτοπλαγκτού πως η ανατολική μεσόγειος χαρακτηρίζεται ως ολιγοτροφική, συμπεριλαμβανομένου και του Ιονίου Πελάγους **(Βεργούλης, 2013)**.

Το βενθικό σύστημα παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον, καθώς απαντάται στη θαλάσσια περιοχή μελέτης και ειδικά στον Κυπαρισσιακό Κόλπο το είδος *Posidonia oceanica*. Το είδος αυτό δεν ανήκει στα φύκια, αλλά στα αγγειόσπερμα και είναι ενδημικό είδος της Μεσογείου, που σημαίνει ότι δεν απαντάται πουθενά αλλού στον κόσμο.

Η Ποσειδώνια αποτελεί σημαντικό βιολογικό δείκτη και ο εντοπισμός της συνδέεται με καλή οικολογική ποιότητα, καλή ανανέωση των υδάτων και με σταθερές συνθήκες αλατότητας (39- 40 ‰). Τα λιβάδια Ποσειδώνιας αναπτύσσονται κυρίως σε βάθη 5 – 40m και λειτουργούν ως φυσικοί ύφαλοι- κυματοθραύστες μέσα στο θαλάσσιο περιβάλλον και παράλληλα προστατεύουν την ακτογραμμή από τη διάβρωση.

3.2.5 Οικολογική Κατάσταση

Καλή οικολογική ποιότητα στα υδατικά οικοσυστήματα σημαίνει πως το σύστημα είναι σε θέση να παράγει και να συνεχίσει να παράγει αγαθά και υπηρεσίες για τις παρούσες και τις μελλοντικές γενιές (Οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα (ΟΠΥ) 2000/60/ΕΚ).



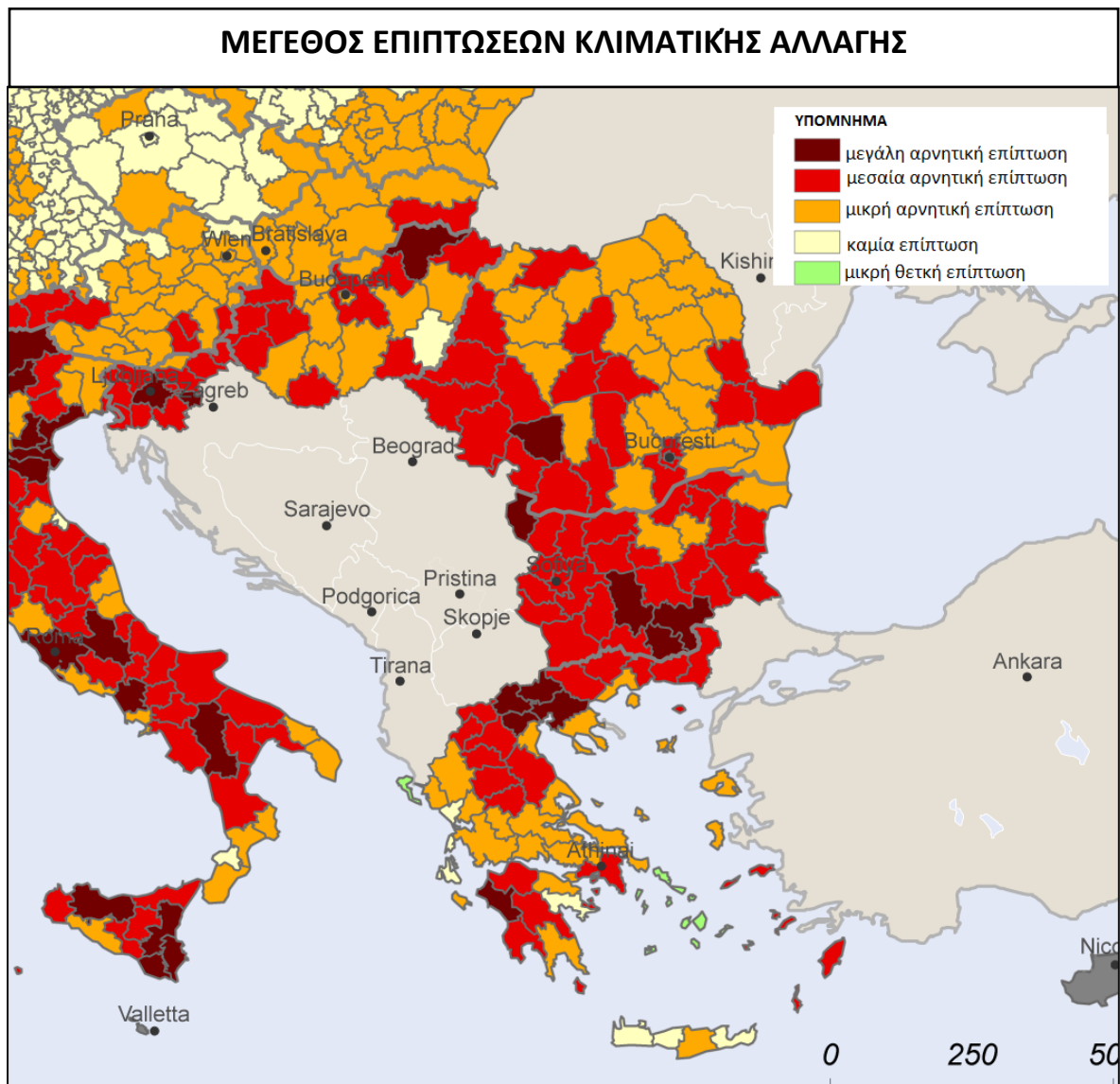
Χάρτης 4. Χάρτης οικολογικής κατάστασης παράκτιων και μεταβατικών υδάτων

Στο **Χάρτη 4** παρουσιάζεται η οικολογική κατάσταση των παράκτιων και μεταβατικών υδάτων στην περιοχή μελέτης. Συμπεραίνεται πως στην περιοχή όχι μόνο δεν έχουν συμβεί έντονες τροποποιήσεις, αλλά η κατάσταση των υδάτων χαρακτηρίζεται ως εξαιρετική στο μεγαλύτερο μέρος της Ζακύνθου, στα παράκτια τμήματα των δήμων Κυλλήνης, Ήλιδας, Τριφυλίας και Πύλου- Νέστορος. Στον Κυπαρισσιακό κόλπο και στο νοτιοανατολικό κομμάτι της Ζακύνθου η κατάσταση χαρακτηρίζεται ως καλή.

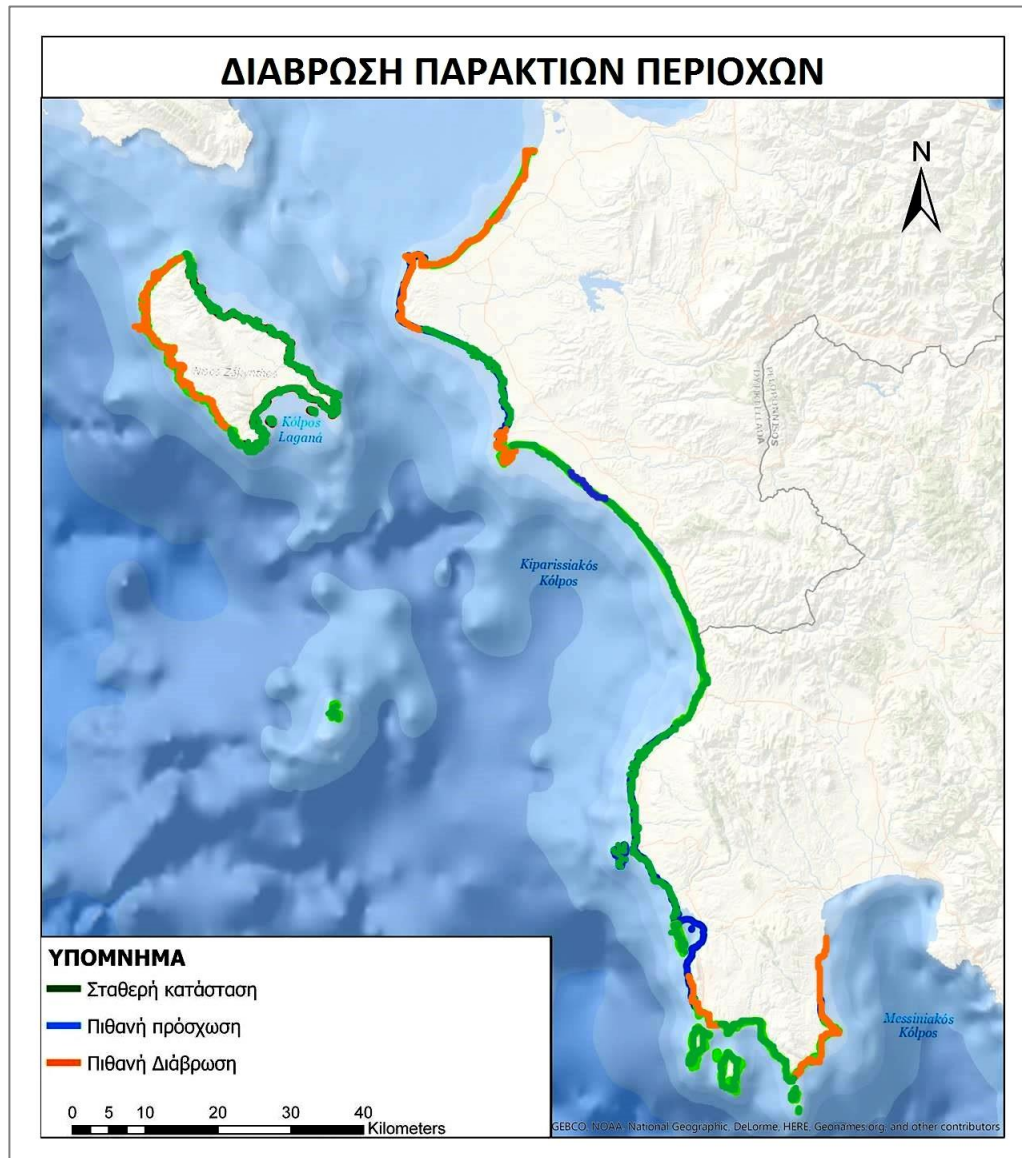
3.2.6 Κλιματική αλλαγή

Σύμφωνα με μελέτες, η δυτική Πελοπόννησος βρίσκεται ανάμεσα στις περιοχές που αναμένεται να υποστούν μεγάλη αρνητική επίπτωση από την κλιματική αλλαγή για την περίοδο 2071 – 2100 σε σύγκριση με την περίοδο 1961-1990 με βάση τους συντελεστές φυσικής, κοινωνικής, οικονομικής, περιβαλλοντικής και πολιτιστικής ευαισθησίας.

Συγκεκριμένα, υπάρχει εκτίμηση για άνοδο της στάθμης της θάλασσας έως και 2m στην ακτογραμμή Κοτυχίου – Καλογριάς και στην ακτογραμμή Πηνειού Ηλείας.



Χάρτης 5. Χάρτης επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής (ESPON)



Χάρτης 6. Χάρτης διάβρωσης παράκτιων περιοχών στην περιοχή μελέτης

Στην παράκτια ζώνη επέρχονται συχνά μεταβολές στη μορφολογία του πυθμένα και της ακτογραμμής, λόγω της δράσης των κυμάτων και των ρευμάτων. Η διάδοση κυμάτων επιδρά σε αμμόδεις πυθμένες με αποτέλεσμα την εμφάνιση πτυχώσεων (αμμοκυματίων) στην επιφάνειά τους, οι οποίες αναπτύσσονται έως ότου επέλθει μορφολογική ισορροπία (Tsoukala, et.al, 2016). Ο χάρτης 6 προσφέρει μια ποιοτική πιθανή εικόνα της περιοχής μελέτης στο άμεσο μέλλον εστιάζοντας στο βαθμό διάβρωσης των παράκτιων περιοχών. Είναι εμφανές πως οι περιοχές με τη μεγαλύτερη σταθερότητα είναι ο Κυπαρισσιακός κόλπος και το ανατολικό παράκτιο τμήμα της Ζακύνθου, ενώ διάβρωση ενδέχεται να πλήξει τα δυτικά παράλια της Ζακύνθου, αλλά και τη βορειοδυτική Πελοπόννησο.

3.2.7 Κοινωνικοοικονομικές παράμετροι

Ο πρωτογενής τομέας παράγει το μεγαλύτερο ποσοστό της συνολικής Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (ΑΠΑ) στην περιφερειακή ενότητα Ηλείας, ενώ η περιφερειακή ενότητα Μεσσηνίας στηρίζεται κατά βάση στον τριτογενή και δευτερογενή τομέα, με σημαντική ωστόσο παρουσία και του πρωτογενή τομέα **(ΕΛΣΤΑΤ, 2015)**.

Πρωτογενής τομέας

Η φυτική παραγωγή στην περιοχή μελέτης αφορά κυρίως σε καλλιέργειες σιτηρών, σταφίδας, κηπευτικών, δενδροκομικών προϊόντων (ελιάς- ελαιόλαδου), αμπελιού - κρασιού και εσπεριδοειδών. Ταυτόχρονα, ο τομέας της κτηνοτροφίας αποτελεί μια βασική συνιστώσα της κοινωνικής και οικονομικής ζωής του τόπου.

Δευτερογενής τομέας

Ο δευτερογενής τομέας χαρακτηρίζεται από μια γενικότερη προσπάθεια αναδιάρθρωσης της βιομηχανικής βάσης και την μετατόπιση των δραστηριοτήτων από τους παραδοσιακούς φθίνοντες κλάδους (μεγάλες μονάδες) προς ανταγωνιστικές και βιώσιμες δραστηριότητες. Οι βασικότερες μεταποιητικές μονάδες στην περιοχή μελέτης αφορούν τους κλάδους των τροφίμων, την παρασκευή ειδών ένδυσης, επίπλων, προϊόντων ξυλείας καθώς και την κατασκευή μηχανημάτων. Όσον αφορά την εκμετάλλευση των γεωργικών προϊόντων, εντοπίζονται στην περιοχή μονάδες ξήρανσης αραβοσίτου, ελαιουργεία, βιομηχανίες τομάτας, συσκευαστήρια φρούτων, μονάδες τεμαχισμού και επεξεργασίας κρέατος και μονάδες επεξεργασίας γάλακτος. **(Αναπτυξιακή Σύμπραξη Βιο- Ηλίας, n.d)**

Τριτογενής τομέας

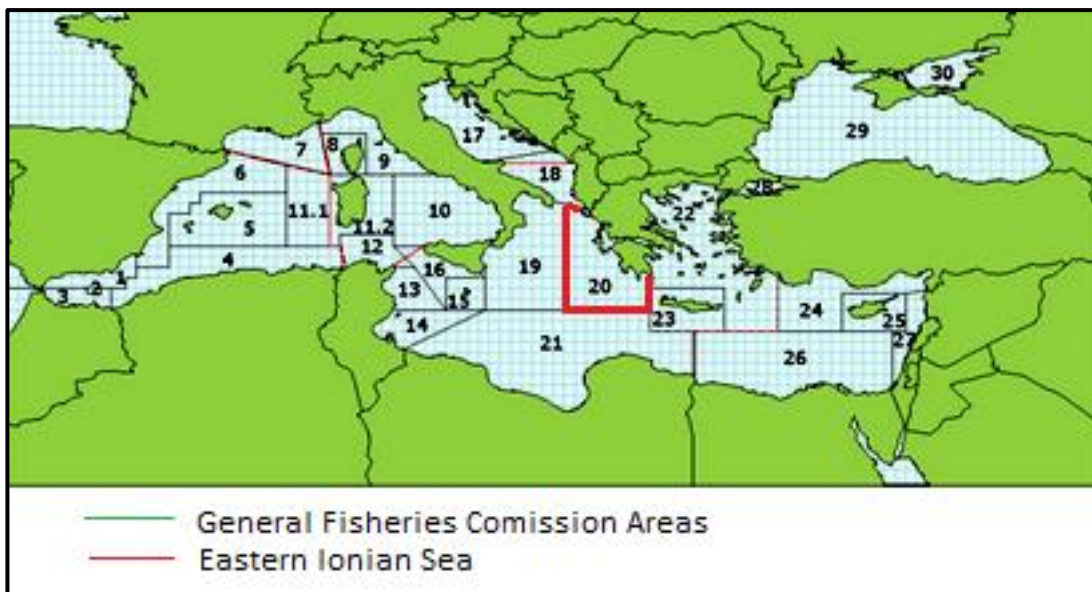
Το μεγαλύτερο μέρος των επιχειρήσεων του τριτογενή τομέα αναφέρεται στους κλάδους του εμπορίου και των υπηρεσιών. Ειδικότερα, σημειώνεται μεγάλη ανάπτυξη στους τομείς των μεταφορικών υπηρεσιών, των υπηρεσιών υγείας και των παραγωγικών υπηρεσιών, ενώ στην περιοχή παρουσιάζεται παράλληλα μεγάλη τουριστική άνθιση, την οποία υποστηρίζουν πολυάριθμες και ποικίλες τουριστικές υποδομές.

3.3 ΤΟΜΕΙΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΘΧΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.3.1 Περιοχές αλιείας και υδατοκαλλιέργειας

Η Γενική Επιτροπή Αλιείας για τη Μεσόγειο (GFCM-General Fisheries Commission for the Mediterranean) είναι μια περιφερειακή οργάνωση διαχείρισης της αλιείας, η οποία συστάθηκε βάσει των διατάξεων Ν.4475/2017 (ΦΕΚ 83/Α/12-6-2017) της διεθνούς οργάνωσης τροφίμων και γεωργίας (FAO –Food and Agriculture Organization) και έχει ως στόχο να διασφαλίσει τη διατήρηση και τη βιώσιμη χρήση των βιολογικών, οικολογικών και περιβαλλοντικών επιπέδων των έμβιων θαλάσσιων πόρων καθώς και τη βιώσιμη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας στη Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα. Για την αποτελεσματικότερη διαχείριση της αλιευτικής δράσης, τα θαλάσσια ύδατα της Μεσογείου και της Μαύρης θάλασσας έχουν διαιρεθεί σε επιμέρους 30 θαλάσσια τμήματα. **(ΦΕΚ 83/Α/12-6-2017)**

Η περιοχή μελέτης της παρούσας εργασίας εντάσσεται στο 20^ο τμήμα, όπως παρουσιάζεται στο χάρτη 7.



Χάρτης 7. Χάρτης διαίρεσης της Μεσογείου σε θαλάσσια αλιευτικά τμήματα

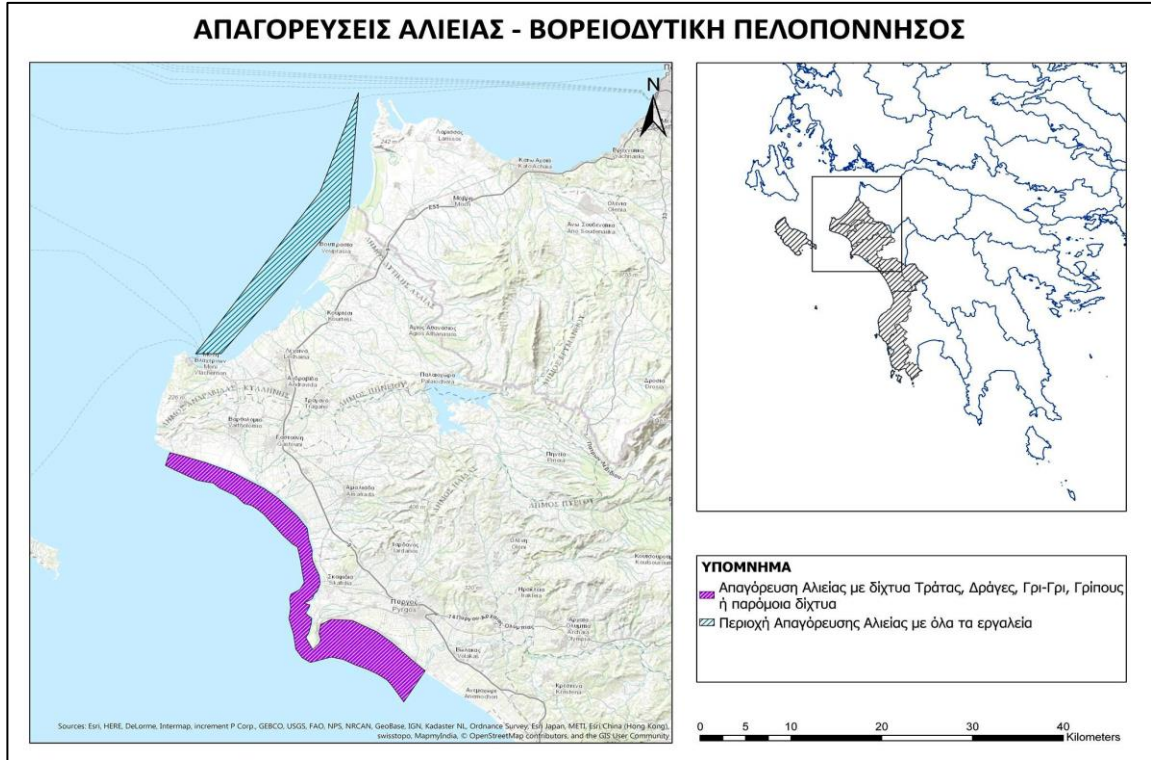
Στον πίνακα 2 που ακολουθεί καταγράφονται οι ζώνες στην περιοχή μελέτης, όπου απαγορεύεται η αλιεία, σύμφωνα με τα δεδομένα από τις λιμενικές αρχές Πύλου, Κατάκολου και Ζακύνθου.

Πίνακας 2. Απαγορεύσεις αλιείας στην περιοχή μελέτης (Διεύθυνση ελέγχου αλιείας)

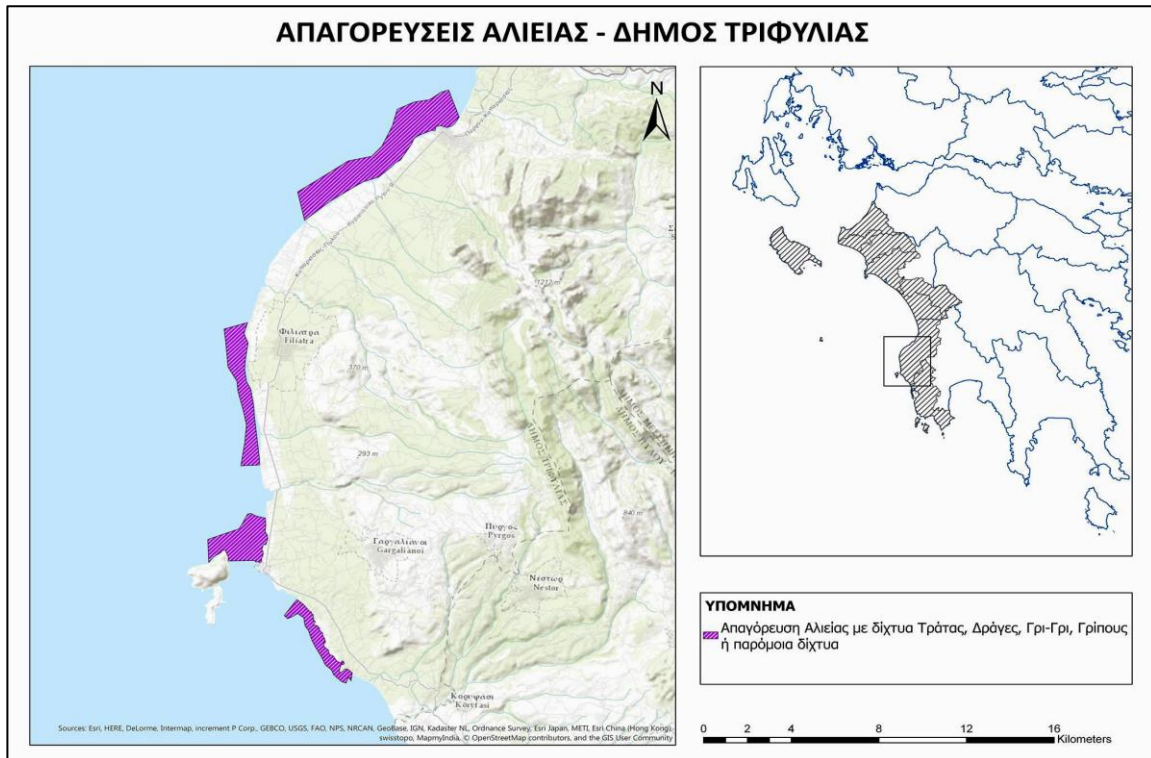
Απαγορεύσεις Αλιείας στην περιοχή μελέτης	
Απαγορεύεται η αλιεία σε θαλάσσιες περιοχές, εκτός δικτύου NATURA 2000, με βλάστηση ιδίως από Ποσειδωνία, με δίχτυα τράτας, δράγες, Γρι-Γρι, γρίπους συρόμενους από σκάφος ή παρόμοια δίχτυα, από την ακτή έως την ισοβαθή των 30m (Ζώνες 045-046-047-048-0049) χάρτες ετοιμοί πύλου και κατακόλο	ΥΑ 2442/51879/28-04-2016 (ΦΕΚ 118Δ')
Απαγορεύεται η αλιεία πάνω από βυθούς με θαλάσσια βλάστηση, ιδίως POSIDONIA OCEANICA η άλλα θαλάσσια φανερόγαμα	KAN EK 1967/2006 Υ.Α 167378/2007 (ΦΕΚ 241 Δ) όπως διορθώθηκε από το ΦΕΚ 392 Δ' / 24-08-2007
Απαγορεύεται η ρίψη αλιευτικών δικτύων- παραγαδιών καθώς και η αλιεία από λέμβο (κάθετη) εντός του διαύλου πορείας των πλοίων στη νότια είσοδο του Όρμου Ναβαρίνου σε απόσταση μεγαλύτερη 150m περίξ του φανού της Νησίδας Πύλος (Τσίχλι –Μπάμπα) καθώς και από την απέναντι αυτού του φάρου ακτή	ΑΡ.ΠΡ.3119/44/95/ΑΡ.ΑΠΟΦ.55 /26-7-95 Λ/Χ Πύλου σύμφωνα με Γ.Κ.Λ. Πύλου (ΦΕΚ 391 Β'/78)
Απαγορεύεται η αλιεία όλο το χρόνο με τα αλιευτικά εργαλεία μηχανότρατα, γρι-γρι και τράτα στη Θαλάσσια περιοχή του κόλπου Φοινικούντος του Νομού Μεσσηνίας που περικλείεται εσωτερικά της νοητής γραμμής που ενώνει το Ακρωτήριο Σακκούλι με το ακρωτήριο Ακρίτας Χαρτης ετοιμος	Π.Δ. 9 (ΑΡΘΡΟ ΜΟΝΟ ΦΕΚ 06 Α'/91)
Απαγορεύεται η αλιεία με δίχτυα και παραγάδια σε περιοχές του όρμου Ναβαρίνου, όπου συχνάζουν λουόμενοι και σε απόσταση μικρότερη των 500m από την ακτή από 15/06 έως 15/09 κάθε έτους Α) Θαλάσσια περιοχή πλαζ Πύλου Β) Θαλάσσια περιοχή μπροστά από την ακτή κάμπινκ Ναβαρίνου Γ) Θαλάσσια περιοχή βόρεια του προβλήτα της Γιάλοβας Πύλου και σε απόσταση κατά μήκος ακτής μέχρι 300m Δ) Θαλάσσια περιοχή Χρυσή Ακτή Διβαρίου από το προσαραγμένο σκάφος μέχρι 200m βορειοδυτικά του ξύλινου προβλήτα	ΑΡ,ΠΡ,3119/39/05/22 6 05 ΑΡ.ΠΡ.3119/07/97/ΑΡ.ΑΠΟΦ. 03/05-06-1997 ΛΧ Πύλου σύμφωνα με Γ.Κ.Λ. (ΦΕΚ 391Β /78)

Απαγορεύεται η αλιεία οστρακοειδών και εχινοδέρμων καθόλη τη διάρκεια του έτους εντός του Όρμου Ναβαρίνου	Ε.Κ.Λ. Λ/Χ ΠΥΛΟΥ (ΑΡΘΡΟ 37 ΦΕΚ 803 Β'/79)
Απαγορεύεται η ρίψη δικτύων και παραγαδιών κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο κάθε έτους προκειμένου να εισέρχονται ελεύθερα οι εποχιακοί ιχθείς για ωοτοκία κάθε Τετάρτη και Σάββατο περίξ του φανού της νησίδας Πύλος (Τσίχλι – Μπαμπά) καθώς και από την απέναντι ακτή και κάθε Πέμπτη και Κυριακή στη θαλάσσια περιοχή όπου βρίσκεται το ναυάγιο του πλοίου IRENE SERENATE εντός του όρμου Ναβαρίνου	ΑΡ.ΠΡ.3119/44/95/ ΑΡ.ΑΠΟΦ.55/26-7-95 Λ/Χ ΠΥΛΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ Γ.Κ.Λ. ΠΥΛΟΥ(ΦΕΚ 391 Β /78), ΟΠΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ ΑΡ.ΠΡ.3119/44/95/ ΑΡ.ΑΠΟΦ.55/31-7-95 Λ/Χ ΠΥΛΟΥ
Απαγορεύεται η αλιεία με συρόμενα εργαλεία, η οστρακαλιεία με μηχανικά μέσα, η σπογγαλιεία και η αλιεία με ψαροντούφεκο σε: 1.Αρχαιολογικός χώρος – θαλάσσια περιοχή ανατολικά του ακρωτηρίου Σπίθα της νήσου Σαπιέντζα Μεθώνης 2.Αρχαιολογικός χώρος – θαλάσσια περιοχή στο Πόρτο Λόγγο Σαπιέντζας και τη νήσο Μπόμπα 3.Ενάλιος Αρχαιολογικός χώρος στη νήσο Αγ.Μαρίνα 4.Ενάλιος Αρχαιολογικός χώρος όρμου Ναβαρίνου 5.Ενάλιος Αρχαιολογικός χώρος Μεθώνης 6.Ενάλιος Αρχαιολογικός χώρος Άη Γιαννάκη	ΑΡΘΡΟ 15 ΤΟΥ Ν. 3028/02 (ΦΕΚ 153 Α/2002), ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΗΝ Κ.Υ.Α ΑΡΙΘΜ. ΥΠΠΟ /ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ.Α1/Φ41/11228/18 65/9-2-2004 (ΦΕΚ 336 Β/2004)
Απαγορεύεται γενικώς η αλιεία στη θαλάσσια περιοχή μερικής προστασίας στον κόλπο Λαγανά Ζακύνθου	ΑΡ.19 Ε.Κ.Λ. (ΦΕΚ 585/Β/91)
Απαγορεύεται η αλιεία με κάθε είδους αλιευτικό εργαλείο από 01-05 έως 31-10 κάθε έτους στη θαλάσσια περιοχή απόλυτης προστασίας στον κόλπο Λαγανά Ζακύνθου	
Απαγορεύεται η υδατοκαλλιέργεια οποιασδήποτε μορφής στη θαλάσσια περιοχή κόλπου Λαγανά και στην περιοχή νήσου Στροφάδων	ΦΕΚ 906Δ/22-12-99
Επιτρέπεται μόνο η επαγγελματική αλιεία εκτός από το υποβρύχιο ψάρεμα και χρήση κυκλικών δικτύων στη θαλάσσια περιοχή κόλπου Λαγανά	
Απαγορεύεται η αλιεία με μηχανότρατα τους μήνες Απρίλιο μέχρι Οκτώβριο στον Κόλπο Λαγανά έσωθεν της γραμμής που ενώνει τα ακρωτήρια Μαραθιά και Γέρακα	ΑΡΘΡΟ 10§8 ΤΟΥ Β.Δ. 917/66 (ΦΕΚ 248Α)

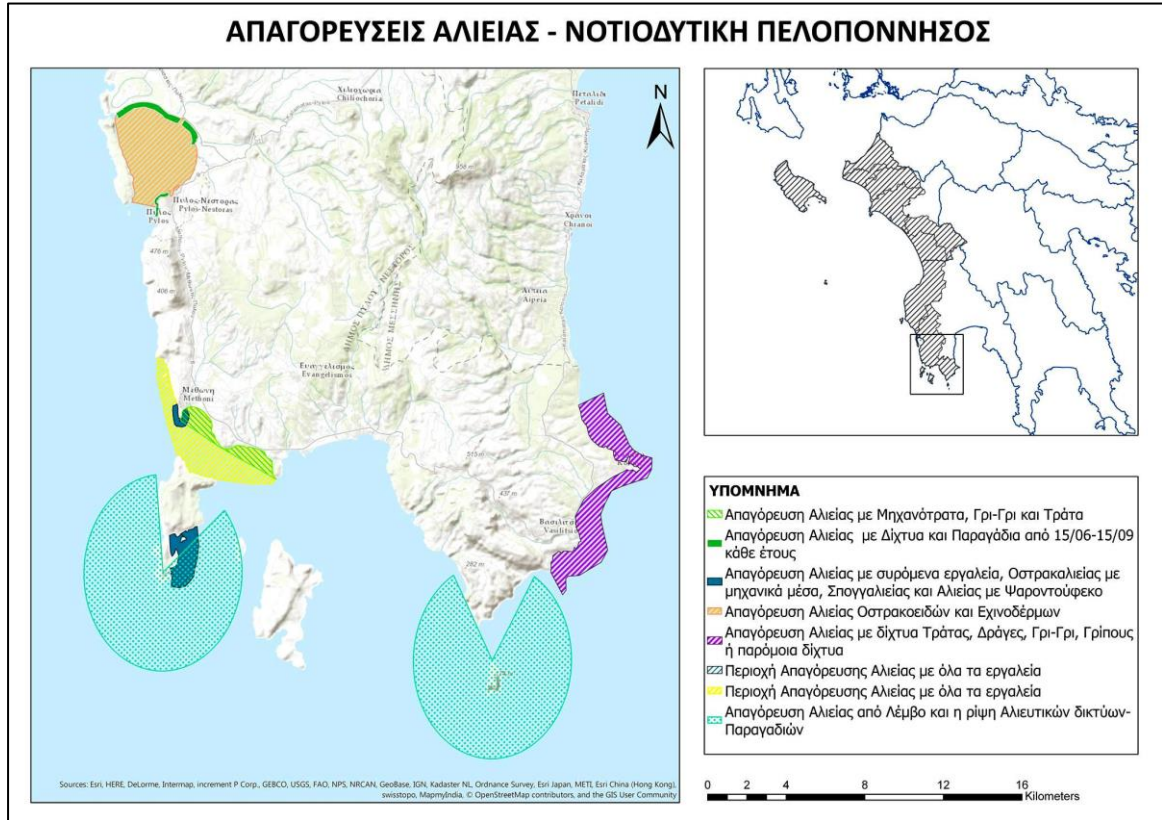
Οι απαγορεύσεις αλιείας και υδατοκαλλιεργειών του Πίνακα 2 μεταφράζονται γραφικά στους χάρτες 8, 9, 10, 11, 12.



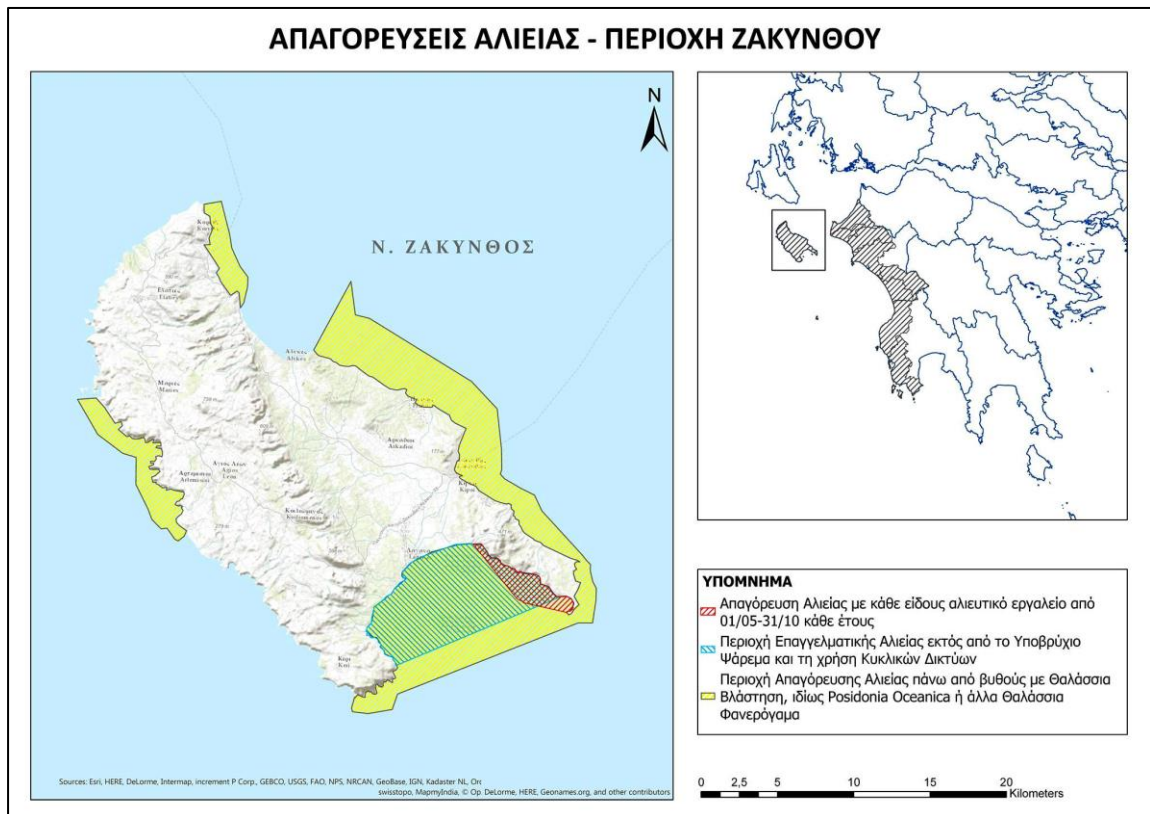
Χάρτης 8. Χάρτης απαγορεύσεων αλιείας στη βορειοδυτική Πελοπόννησο



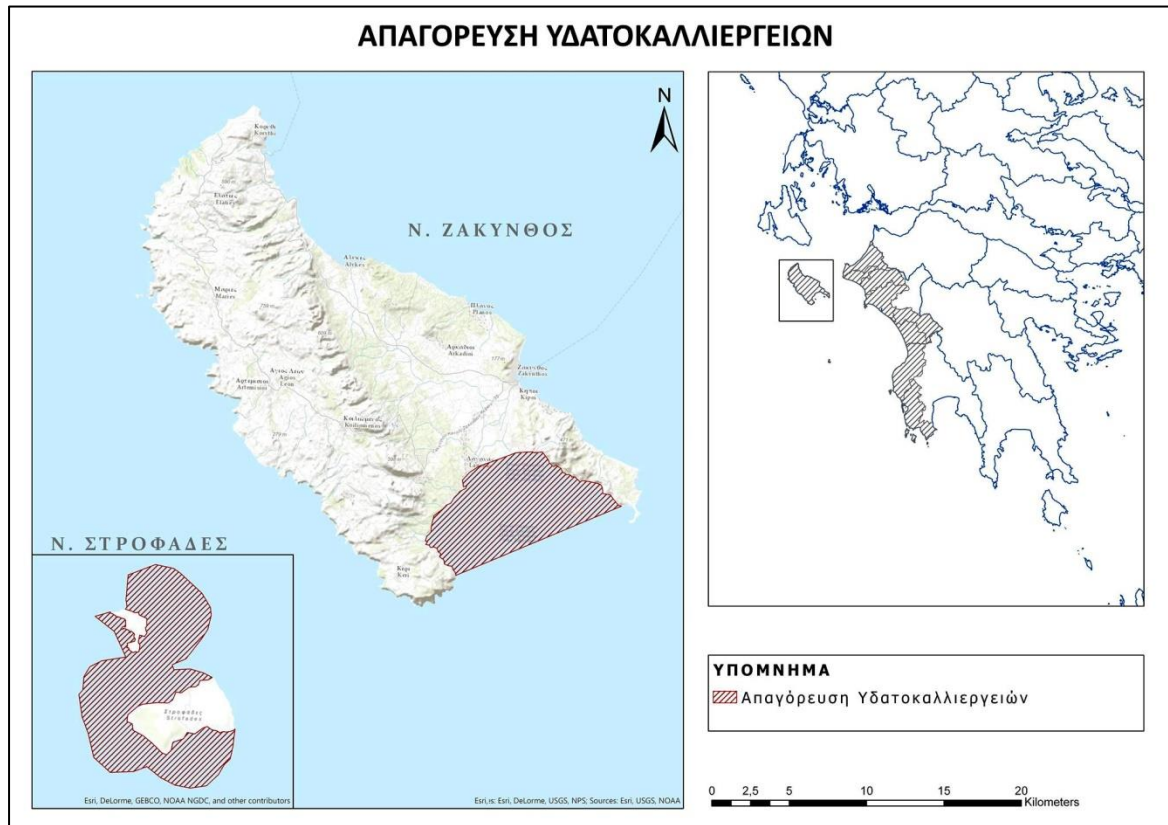
Χάρτης 9. Χάρτης απαγορεύσεων αλιείας στο δήμο Τριφυλίας



Χάρτης 10.Χάρτης απαγορεύσεων αλιείας στη νοτιοδυτική Πελοπόννησο



Χάρτης 11. Χάρτης απαγορεύσεων αλιείας στη Ζάκυνθο



Χάρτης 12. Χάρτης απαγορεύσεων υδατοκαλλιεργειών

Ωστόσο, παρά τις απαγορεύσεις αλιείας που προαναφέρθηκαν, παρατηρείται συχνά το φαινόμενο παράβασής τους, με αποτέλεσμα τη δυσλειτουργία και τη διατάραξη των θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Στον ακόλουθο **Πίνακα 3** καταγράφεται, για την περίοδο 1999-2012, ο αριθμός και η συχνότητα των αλιευτικών παραβάσεων ανά λιμενική αρχή, μεταξύ των οποίων και η περιοχή μελέτης.

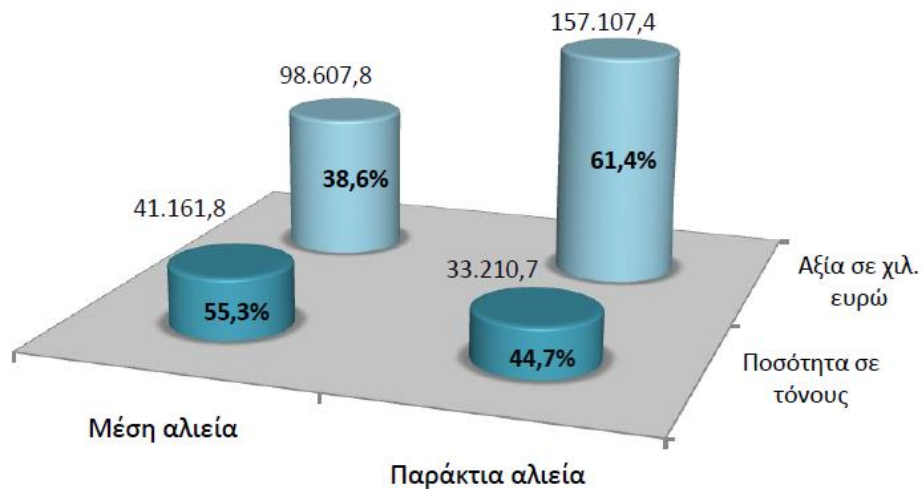
Πίνακας 3. Αριθμός (N) και συχνότητα (%) αλιευτικών παραβάσεων ανά λιμενική αρχή την περίοδο 1999-2012 (Προδρομότης, 2014)

Λιμενική Αρχή	N	%	Λιμενική Αρχή	N	%
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	2089	8.1	ΠΥΛΟΣ	214	0.8
ΒΟΛΟΣ	1306	5.1	ΣΗΤΕΙΑ	213	0.8
ΠΕΙΡΑΙΑΣ	1229	4.8	ΚΥΛΛΗΝΗ ←	211	0.8
ΧΑΛΚΙΔΑ	1124	4.4	ΛΑΥΡΙΟ	206	0.8
ΜΥΤΙΛΗΝΗ	1070	4.2	ΚΑΛΑΜΑΤΑ	191	0.7
ΙΕΡΙΣΣΟΣ	1056	4.1	ΕΛΕΥΣΙΝΑ	181	0.7
ΚΑΒΑΛΑ	959	3.7	ΚΑΛΥΜΝΟΣ	167	0.6
ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ	873	3.4	ΑΙΓΙΟ	163	0.6
ΝΑΥΠΛΙΟ	747	2.9	ΓΥΘΕΙΟ	155	0.6
ΜΕΣΣΟΛΟΓΓΙ	719	2.8	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ	144	0.6
ΠΟΡΤΟ-ΛΑΓΟΣ	678	2.6	ΣΚΟΠΕΛΟΣ	143	0.6
ΚΑΤΕΡΙΝΗ	618	2.4	ΠΑΡΟΣ	135	0.5
ΠΡΕΒΕΖΑ	613	2.4	ΣΚΙΑΘΟΣ	133	0.5
ΣΤΥΛΙΔΑ	599	2.3	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ	129	0.5
ΧΑΝΙΑ	591	2.3	ΖΑΚΥΝΘΟΣ ←	122	0.5
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ	541	2.1	ΛΑΚΚΙΟ(ΛΑΚΙ ΛΕΡΟΥ)	121	0.5
ΑΙΔΗΨΟΣ	539	2.1	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ	116	0.5
ΠΑΤΡΑ	487	1.9	ΑΝΔΡΟΣ	111	0.4
ΣΚΑΛΑ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ	389	1.5	ΠΤΕΑ	107	0.4
ΚΑΤΑΚΟΛΟ ←	376	1.5	ΚΟΡΙΝΘΟΣ	101	0.4
ΚΑΡΥΣΤΟΣ	354	1.4	ΣΑΜΟΘΡΑΚΗ	95	0.4
ΜΥΡΙΝΑ	353	1.4	ΣΥΡΟΣ	88	0.3
ΧΙΟΣ	315	1.2	ΑΔΑΜΑΝΤΑΣ (ΜΗΛΟΣ)	85	0.3
ΙΘΩΜΙΑ	309	1.2	ΕΡΜΙΟΝΗ	81	0.3
ΡΟΔΟΣ	308	1.2	ΜΥΚΟΝΟΣ	73	0.3
ΑΙΓΙΝΑ	304	1.2	ΚΑΡΠΑΘΟΣ	72	0.3
ΚΥΜΗ	292	1.1	ΚΩΣ	70	0.3
ΚΕΡΚΥΡΑ	282	1.1	ΙΘΑΚΗ	63	0.2
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	273	1.1	ΥΔΡΑ	61	0.2
ΝΕΑΠΟΛΗ ΒΟΙΩΝ	262	1.0	ΠΑΤΜΟΣ	59	0.2
ΡΑΦΗΝΑ	254	1.0	ΑΝΤΙΚΥΡΑ	56	0.2
ΠΟΡΤΟ ΧΕΛΙ	249	1.0	ΣΠΕΤΣΕΣ	41	0.2
ΝΑΞΟΣ	237	0.9	ΘΗΡΑ	33	0.1
ΠΟΡΟΣ (ΤΡΟΙΖΗΝΙΑ)	233	0.9	ΙΟΣ	30	0.1
ΡΕΘΥΜΝΟ	227	0.9	ΤΗΝΟΣ	29	0.1
ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΛΑΣΗΘΙΟΥ	221	0.9	ΓΑΛΛΑΞΙΔΙ	26	0.1
ΣΑΜΟΣ	217	0.8	ΝΕΑ ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ	2	0.0
ΑΛΙΒΕΡΙ	215	0.8	ΣΥΜΗ	2	0.0
ΛΕΥΚΑΔΑ	215	0.8	ΠΟΡΟΣ (ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ)	1	0.0

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται στην εικόνα 9 στοιχεία που αφορούν στην ποσότητα και την αξία των αλιευμάτων στον ελλαδικό χώρο, ανά κατηγορία αλιείας για το έτος 2016.

Η **μέση αλιεία** χρησιμοποιεί τις αλιευτικές μεθόδους : εργαλεία μηχανότρατας και γρι-γρι και αντιστοιχεί στο 55,3% της συνολικής παραγωγής σε τι καθώς και στ 38,6% της συνολικής αξίας σε ευρώ.

Αντίστοιχα, στην **παράκτια αλιεία** ανήκουν όλα τα σκάφη που χρησιμοποιούν στατικά εργαλεία (δίχτυα, παραγάδια, παγίδες, κ.λπ.), συρτή, παραγάδια αφρού, βιντζότρατα καθώς και όσα ασχολούνται με την οστρακαλιεία και την αλιεία δολωμάτων. Αξίζει να σημειωθεί πως τα αλιεύματα παράκτιας αλιείας αντιστοιχούν σε μεγάλο ποσοστό επί της συνολικής αξίας σε ευρώ (61,4%), παρά τη μικρότερη ποσότητα σε σχέση με τα αλιεύματα μέσης αλιείας.



Εικόνα 9. Ποσότητα και αξία αλιευμάτων μέσης και παράκτιας αλιείας για το έτος 2016 (ΕΛΣΤΑΤ, 2017)

Ο πίνακας 4 εμπεριέχει την ετήσια ποσότητα αλιευμάτων σε τν στους κόλπους της περιοχής μελέτης για την εξαετή περίοδο 2011-2016.

Πίνακας 4. Ποσότητα αλιευμάτων σε τν κατά περιοχή αλιείας (ΕΛΣΤΑΤ και ίδια επεξεργασία)

Ποσότητα αλιευμάτων σε τν κατά περιοχή αλιείας						
Περιοχή	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Κυπαρισσιακός και Μεσσηνιακός κόλπος	173,8	196	335,70	253,8	169,9	194,5
Ακτές νήσων Κεφαλληνίας, Ζακύνθου και Πατραϊκός κόλπος	4947,9	5180,10	4982,90	4072,8	3594,9	4445,2

Τα δεδομένα του **Πίνακα 4** αναπαριστώνται γραφικά στο **διάγραμμα 1**, όπου είναι εμφανής η αυξομείωση της συνολικής αλιευτικής δραστηριότητας από το 2011 έως το 2016 στους υπό μελέτη κόλπους.



Διάγραμμα 1. Ποσότητα αλιευμάτων στους υπό μελέτη κόλπους
(ΕΛΣΤΑΤ και ίδια επεξεργασία)

Αναλυτικότερα, παρατηρείται μία σχετική σταθερότητα μεταξύ των τριών πρώτων ετών, στη συνέχεια εντοπίζεται έντονη μείωση των αλιευμάτων το 2014 και 2015, ενώ το 2016 η αλιευτική δραστηριότητα ανακάμπτει ξανά.

3.3.2 Προστατευόμενες Περιοχές NATURA 2000

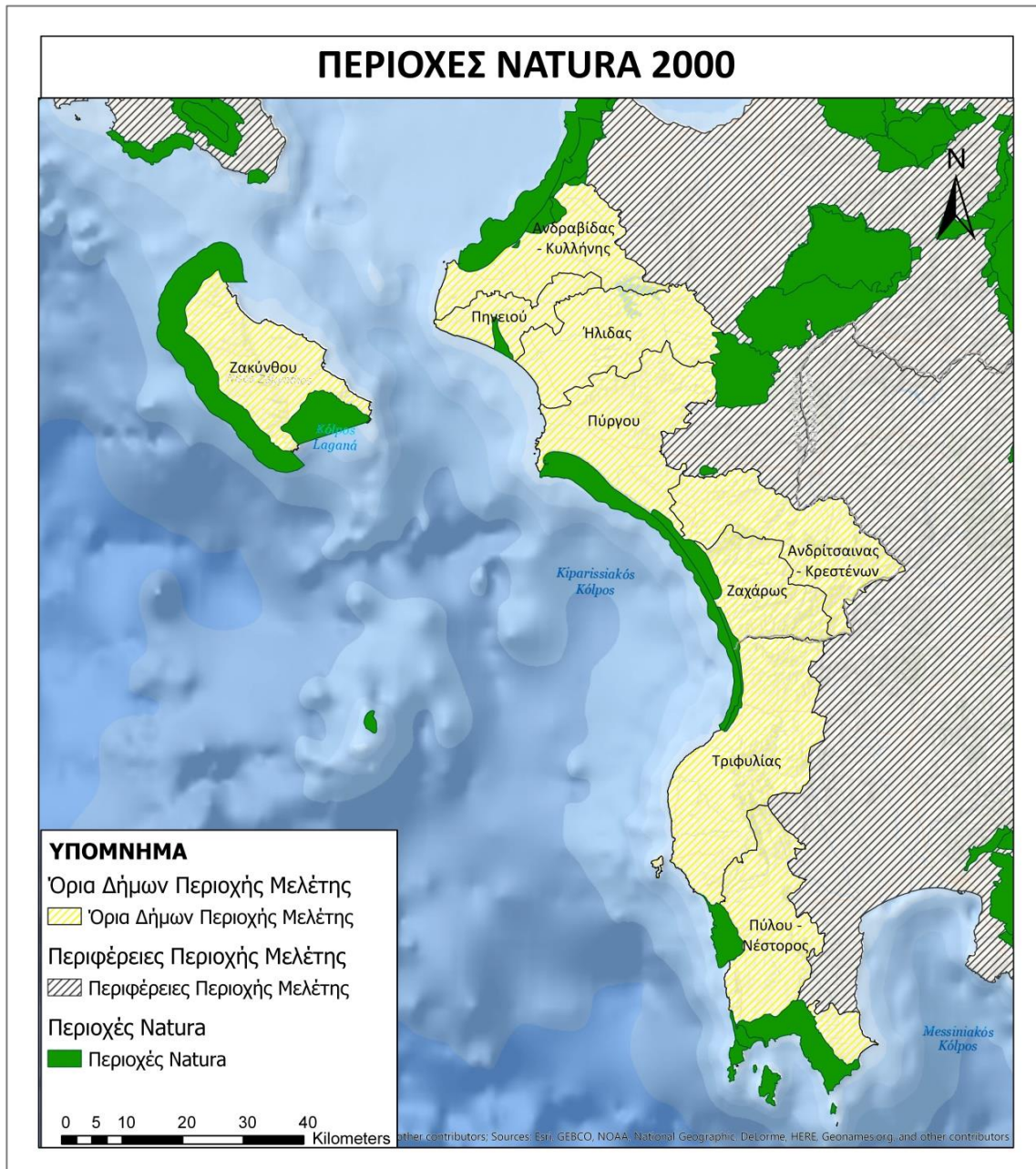
Το Δίκτυο Natura 2000 αποτελεί ένα Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο περιοχών, οι οποίες φιλοξενούν φυσικούς τύπους οικοτόπων και οικοτόπους ειδών που είναι σημαντικοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Αποτελείται από δύο κατηγορίες περιοχών:

- τις «**Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)**» (Special Protection Areas - **SPA**) για την Ορνιθοπανίδα, όπως ορίζονται στην Οδηγία 79/409/ΕΚ «για τη διατήρηση των άγριων πτηνών»
- τους «**Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)**» (Sites of Community Importance – **SCI**) όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, οι οποίοι μετονομάστηκαν σε «**Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)**» μέσω του Νόμου 3937 περί «Διατήρησης της βιοποικιλότητας» (**Υπουργείο περιβάλλοντος και ενέργειας**)

Στον Πίνακα 5 καταγράφονται ανά Νομό και κατηγορία οι περιοχές Natura που εμπερικλείονται στην περιοχή μελέτης.

Πίνακας 5. Περιοχές δικτύου NATURA 200 στην περιοχή μελέτης (ΥΠΕΚΑ και ίδια επεξεργασία)

Κατηγορία	Όνομα	Έκταση (ha)
Ηλεία		
ΕΖΔ	Θίνες και παραλιακό δάσος Ζαχάρως, Λίμνη Καϊάφα, Στροφυλία, Κακόβατος	3274,18
ΕΖΔ	Λιμνοθάλασσα Κοτύχι, Βρίνια	1314,63
ΕΖΔ	Θαλάσσια περιοχή κόλπου Κυπαρισσίας, Ακρ. Κατάκολο- Κυπαρισσία	11042,19
ΕΖΔ	Παράκτια θαλάσσια ζώνη από ακρ. Κυλλήνη έως Τουμπί-Καλογριά	13166,35
ΕΖΔ	Ολυμπία	314,83
ΖΕΠ	Λιμνοθάλασσα Κοτύχι –Αλυκή Λεχαινών	2337,83
Μεσσηνία		
ΕΖΔ	Λιμνοθάλασσα Πύλου (Διβάρι) και νήσος Σφακτηρία, Άγιος Δημήτριος	3551,97
ΕΖΔ	Θίνες Κυπαρισσίας (Νεοχώρι – Κυπαρισσία)	1342,86
ΖΕΠ	Λιμνοθάλασσα Γιάλοβας και νήσος Σφακτηρία	1010,23
ΕΖΔ	Νήσοι Σαπιέντζα και Σχίζα, ακρωτήριο Ακρίτας	11292,05
Ζάκυνθος		
ΕΖΔ-ΖΕΠ	Δυτικές και βορειανατολικές ακτές Ζακύνθου	21419,24
ΕΖΔ-ΖΕΠ	Κόλπος Λαγανά Ζακύνθου (Ακρ. Γεράκι-Κερί) και νησίδες Μαραθωνήσι και Πελούζο (Εθνικό θαλάσσιο πάρκο Ζακύνθου)	6957,7
ΕΖΔ	Νήσοι Στροφάδες	523,13
ΕΖΔ	Νησίδες Σταμφάνι και Αρπυία	136,01



Χάρτης 13.Χάρτης προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000

Αξίζει να αναφερθεί στο σημείο αυτό πως γίνονται προσπάθειες χαρακτηρισμού του Κυπαρισσιακού κόλπου και της ευρύτερης περιοχής του ως «Περιοχή Προστασίας της Φύσης». Συγκεκριμένα, έχει προταθεί ένα σχέδιο, το οποίο περιλαμβάνει τον καθορισμό ζωνών προστασίας, χρήσεων γης, περιορισμών δόμησης, αλλά και την ανάθεση της αρμοδιότητας διαχείρισης της περιοχής στη Γενική Διεύθυνση Χωροταξικής και Περιβαλλοντικής Πολιτικής της Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου.



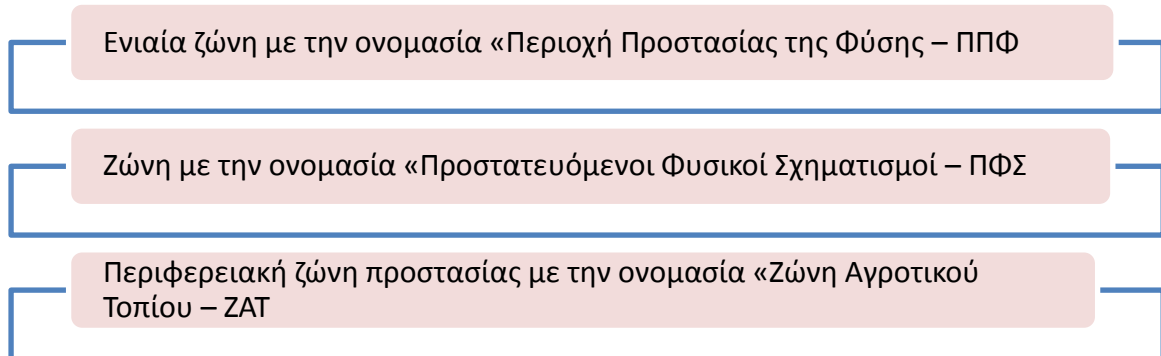
Εικόνα 10. Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου



Εικόνα 11. Λιμνοθάλασσα Γιάλοβας

Ο Κυπαρισσιακός κόλπος αξιολογείται ως η δεύτερη σημαντικότερη περιοχή ωτοκίας της χελώνας *caretta caretta* (είδος προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Π της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ) στη Μεσόγειο, ενώ συγκεκριμένα οι παραλίες Ελαία, Αγιαννάκης, Βουνάκι και Καλό Νερό, μεταξύ του ποταμού Νέδα και Αρκαδικού, αποτελούν τον πυρήνα του βιοτόπου ωτοκίας, συγκεντρώνοντας το 82% της συνολικής ωτοκίας του κόλπου.

Το σχέδιο αυτό, εκτός από τις περιοχές του κόλπου που συγκαταλέγονται ήδη στο δίκτυο NATURA ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ), προτείνει τον καθορισμό περαιτέρω ζωνών που θα καλύπτουν πλέον όλη την περιοχή του κόλπου:



Αναλυτικότερα, σύμφωνα με το προτεινόμενο σχέδιο η ζώνη ΠΠΦ περιλαμβάνει τρεις επιμέρους ζώνες :

- ΠΠΦ-1 → Αμμοθίνες και παράκτια ζώνη
- ΠΠΦ-2 → Σταθεροποιημένες θίνες και εκτάσεις με δασική βλάστηση
- ΠΠΦ-3 → Θαλάσσια περιοχή Κόλπου Κυπαρισσίας

Εντός των Ζωνών ΠΠΦ-1 , ΠΠΦ-2 επιτρέπεται:

- Η επιστημονική έρευνα των στοιχείων του οικοσυστήματος
- Η εκτέλεση έργων και εργασιών που αποσκοπούν στη βελτίωση, διατήρηση ή/και αποκατάσταση των χαρακτηριστικών του οικοσυστήματος
- Η πρόσβαση προς τη ζώνη του αιγιαλού αποκλειστικά από τις υφιστάμενες προς την ακτή προσβάσεις
- Η εγκατάσταση ναυαγοσωστικού σταθμού μέγιστης επιφάνειας 7m², υπερυψωμένου το πολύ κατά 3m από το φυσικό έδαφος
- Η ημερήσια επίσκεψη και η ξενάγηση επισκεπτών με σκοπό την περιβαλλοντική εκπαίδευση, την παρατήρηση της φύσης και την αναψυχή
- Η εγκατάσταση χαμηλού φυτοφράχτη αποτροπής της πρόσβασης στους παράλιους αμμοθινικούς σχηματισμούς

Εντός της Ζώνης ΠΠΦ-3 επιτρέπεται:

- Η ήπια αναψυχή και ο ναυταθλητισμός, όπως ιστιοπλοΐα, κωπηλασία, η περιήγηση με ποδήλατα θαλάσσης και οι καταδύσεις, με την επιφύλαξη ότι η ταχύτητα των μηχανοκίνητων μέσων αναψυχής κατά το χρονικό διάστημα από τον Απρίλιο έως και τον Οκτώβριο δε θα υπερβαίνει τα 6 ν.μ./ώρα, σε ζώνη ενός τουλάχιστον ναυτικού μιλίου από ακτή
- Η ναυσιπλοΐα, η κυκλοφορία, η προσέγγιση, ο κατάπλους και απόπλου κρουαζιερόπλοιων, λοιπών πλοίων και πλωτών
- Η εκτέλεση έργων προστασίας των ακτών από τη διάβρωση και η εκτέλεση λιμενικών έργων σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις από τους οικείους Οργανισμούς Διοίκησης και Εκμετάλλευσης Λιμένων
- Η επαγγελματική και ερασιτεχνική αλιεία.

Αντίστοιχα η **ζώνη ΠΦΣ** εμπεριέχει τις εξής ζώνες:

ΠΦΣ-1 → Σπηλιές και βραχώδεις ορθοπλαγιές

ΠΦΣ-2 → Λίμνη Καϊάφα και παραλίμνια υγροτοπικά και δασικά ενδιαιτήματα

ΠΦΣ-3 → Πλαγιές λόφου Λαπίθα

ΠΦΣ-4 → Πρώην Βαλτώδεις εκτάσεις Καϊάφα - Αγουλινίτσας

ΠΦΣ-5 → Παραποτάμια ενδιαιτήματα

Εντός της Ζώνης ΠΦΣ επιτρέπεται:

- Η ξενάγηση επισκεπτών και η διοργάνωση οικοτουριστικών προγραμμάτων σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους, σε καθορισμένες διαδρομές και χώρους αποκλειστικά πεζή, καθώς επίσης ο διάπλους των ποταμών κατόπιν άδειας
- Η εγκατάσταση ενημερωτικού περίπτερου και παρατηρητηρίου για την πληροφόρηση των επισκεπτών και την παρακολούθηση της ορνιθοπανίδας
- Η βόσκηση ως μέσο διαχείρισης των ενδιαιτημάτων, κατόπιν εκπόνησης και έγκρισης ειδικής διαχειριστικής μελέτης βοσκής

- Η άσκηση της γεωργικής δραστηριότητας και η αναδιάρθρωσή της στις νόμιμα υφιστάμενες γεωργικές εκτάσεις, η συντήρηση των αγροτικών οδών και η συντήρηση και ο εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων έργων υποδομής της (π.χ. άρδευση, αποστράγγιση)
- Έργα συντήρησης και βελτίωσης των μονοπατιών με τις αντίστοιχες υποδομές ανάπαυσης και ενημέρωσης επισκεπτών

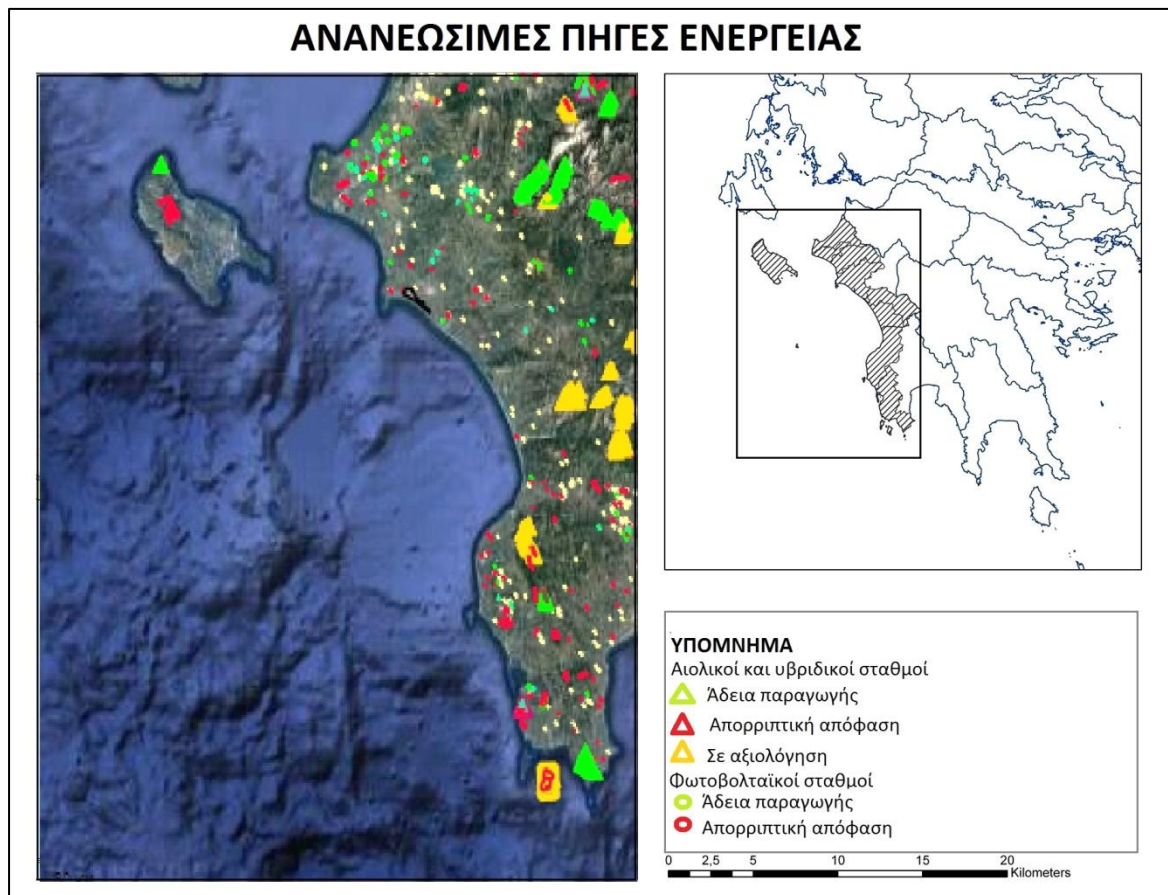
Τέλος στη **ζώνη ΖΑΤ** περιλαμβάνονται οι περιοχές περιφερειακά των ζωνών ΠΠΦ και ΠΦΣ, οι οποίες προορίζονται για διάφορες χρήσεις όπως:

<ul style="list-style-type: none"> ○ αγροτουρισμός ○ καταστήματα εστίασης ○ χώροι υποδοχής επισκεπτών, υγιεινής και στάθμευσης ○ άσκηση γεωργικής δραστηριότητας ○ γεωργικές αποθήκες ○ μεταποιητικές μονάδες επεξεργασίας, τυποποίησης και συσκευασίας αγροτικών προϊόντων 	<ul style="list-style-type: none"> ○ βόσκηση ○ εκσυγχρονισμός υφιστάμενων έργων υποδομής ○ οργανωμένη τουριστική κατασκήνωση ○ κέντρο μελέτης και περίθαλψης προστατευόμενων ειδών πανίδας ○ κύρια τουριστικά καταλύματα ○ κατοικία με σχετικούς όρους και περιορισμούς δόμησης
---	---

Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι ο χαρακτηρισμός του Κυπαρισσιακού Κόλπου ως «Περιοχή Προστασίας της Φύσης» κρίθηκε αντιπροσωπευτικός και επαρκής, παρέχοντας αποτελεσματική προστασία στους οικοτόπους, τη χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής, η έγκριση του σχεδίου εκκρεμεί λόγω μη τήρησης της προβλεπόμενης **«Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης»**, με αποτέλεσμα η διαδικασία να αναβληθεί για το άμεσο μέλλον. Η τελική απόφαση κρίνεται ως καταλυτική για το μέλλον της περιοχής, καθώς σε Περιοχές Προστασίας της Φύσης απαγορεύονται όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες και επεμβάσεις, εκτός από ενέργειες που στοχεύουν στη διατήρηση των προστατευόμενων ειδών και εργασίες επιστημονικής έρευνας. Συγκεκριμένα, το αυστηρό νομοθετικό καθεστώς σε αυτές τις περιπτώσεις στο σύνολο των απαγορεύσεων συγκαταλέγει την κατασκευή οικιών, τη δημιουργία υποδομών πρόσβασης στην παραλία, την ασφαλίστρωση υφιστάμενων οδών, την εξόρυξη, το ελεύθερο «κάμπινγκ», τη φωτορύπανση παραλιών, την αλιευτική δραστηριότητα, τη χορήγηση οικοδομικών αδειών.

3.3.3 Περιοχές παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές

Στην περιοχή μελέτης παρατηρείται την τελευταία δεκαετία μία στροφή προς την εκμετάλλευση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Όπως είναι εμφανές στο **χάρτη 14**, απαντώνται στην περιοχή πληθώρα φωτοβολταϊκών σταθμών κατά μήκος όλης της δυτικής Πελοποννήσου, ενώ παράλληλα εντοπίζονται αιολικοί και υβριδικοί σταθμοί, κυρίως στο κεντρικό χερσαίο τμήμα της. Αξίζει, ωστόσο να σημειωθεί πως δεν υπάρχει εκμετάλλευση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο θαλάσσιο χώρο της περιοχής μελέτης.



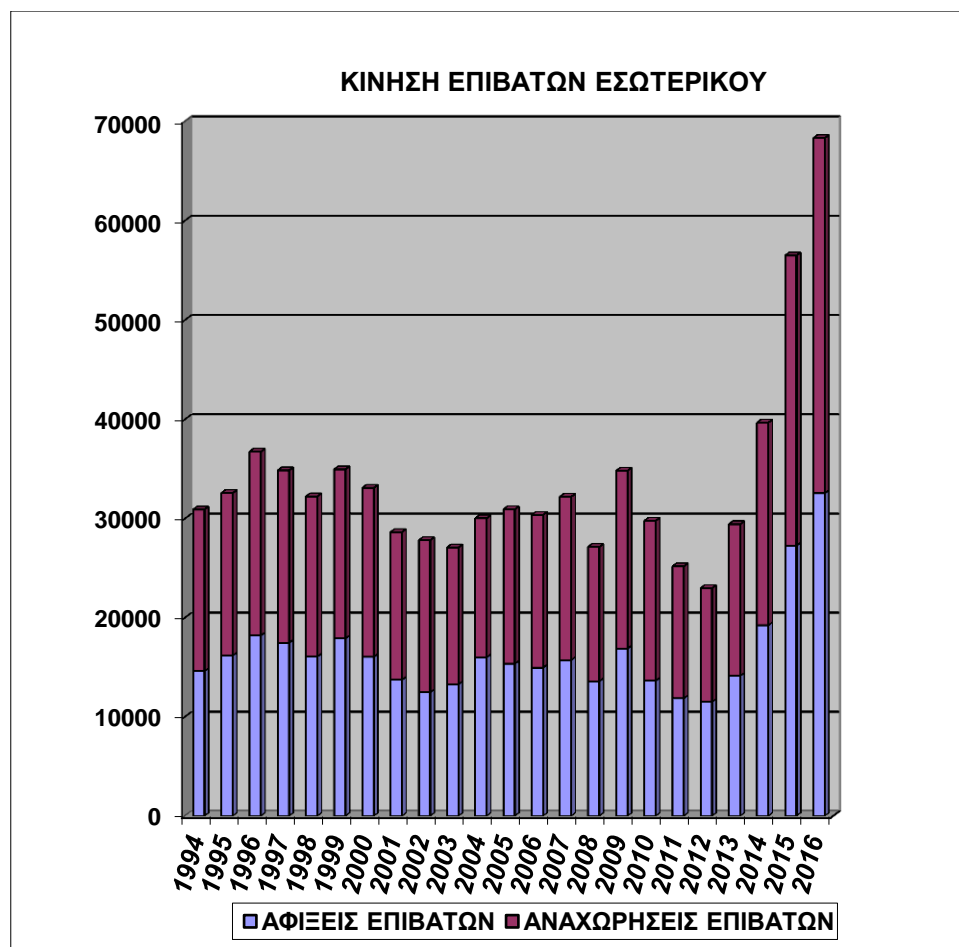
Χάρτης 14. Χάρτης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην περιοχή μελέτης

3.3.4 Υπάρχουσες υποδομές

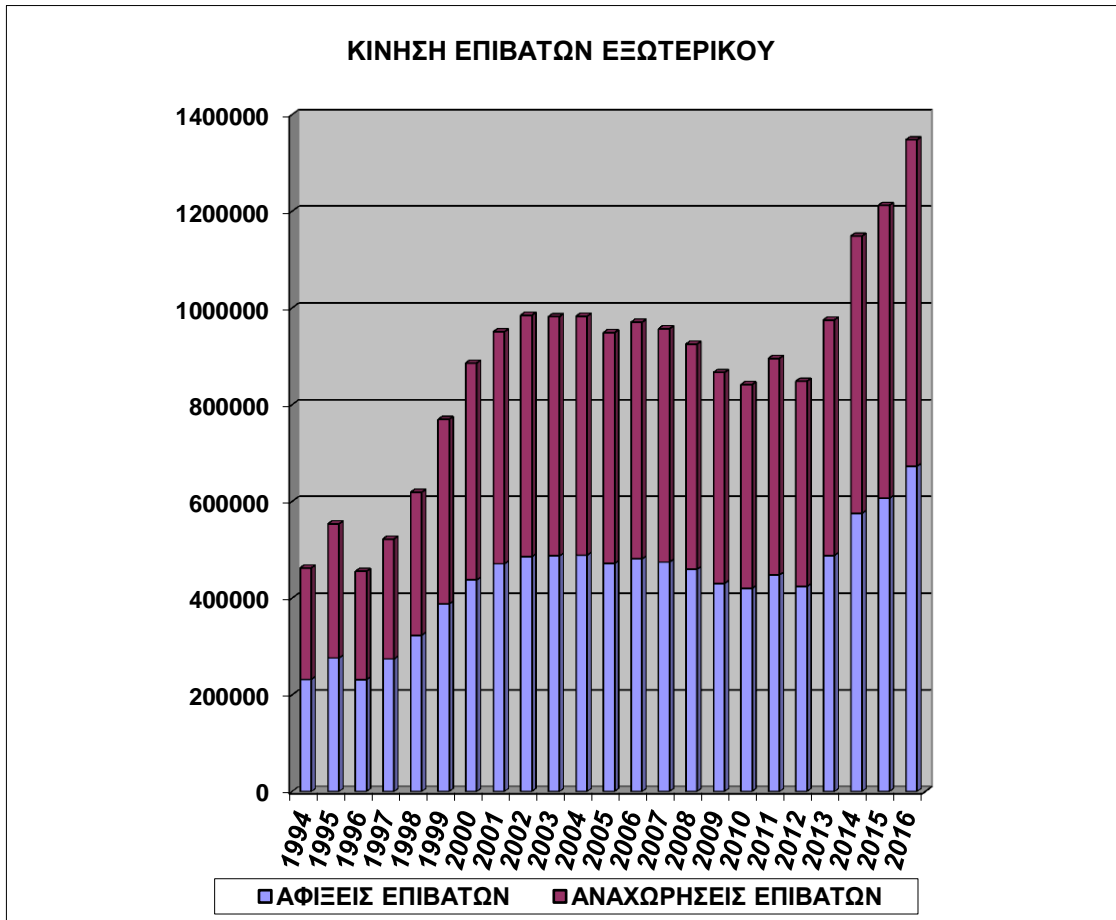
Αεροδρόμια

❖ Αεροδρόμιο Ζακύνθου

Στην περιοχή μελέτης περιλαμβάνεται το διεθνές αεροδρόμιο Ζακύνθου «Διονύσιος Σολωμός» βρίσκεται 6 χιλιόμετρα από τη πόλη της Ζακύνθου στη περιοχή των Αμπελοκήπων και λειτουργεί από το 1977, ενώ οι κτιριακές του εγκαταστάσεις καλύπτουν 13.200m². Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί πως δεν πραγματοποιούνται νυχτερινές πτήσεις προς τη Ζάκυνθο με στόχο την προφύλαξη της χελώνας καρέα-καρέτα. Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζεται η κίνηση των επιβατών εσωτερικού και εξωτερικού από και προς το νησί κατά την πάροδο 23 χρόνων. Μελετώντας τα διαγράμματα παρατηρείται αξιοσημείωτη αύξηση της κίνησης την τελευταία τριετία (2014-2016) σε σχέση με το παρελθόν.



Διάγραμμα 2. Κίνηση επιβατών εσωτερικού στο αεροδρόμιο Ζακύνθου (ΕΛΣΤΑΤ)



Διάγραμμα 3. Κίνηση επιβατών εξωτερικού στο αεροδρόμιο Ζακύνθου (ΕΛΣΤΑΤ)

❖ **Αεροδρόμιο Επιταλίου**

Στο Επιτάλιο της Ηλείας υπάρχουν εγκαταστάσεις, οι οποίες στο παρελθόν λειτουργούσαν ως κρατικός αερολιμένας. Ωστόσο, εδώ και 20 χρόνια το αεροδρόμιο δε λειτουργεί, ενώ τον τελευταίο χρόνο γίνονται προσπάθειες επαναλειτουργίας του ως πεδίο προσγειώσεων της αερολέσχης.



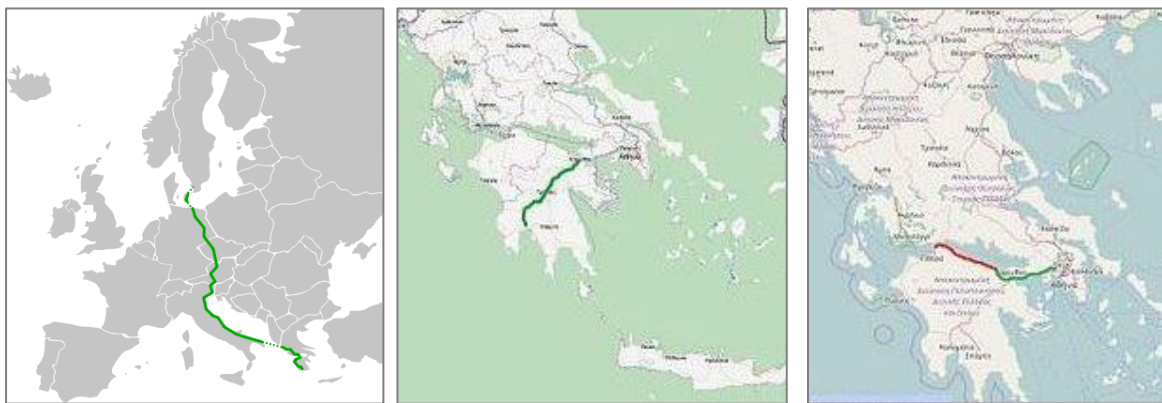
Εικόνα 12. Αεροδρόμιο Ζακύνθου



Εικόνα 13. Αεροδρόμιο Επιταλίου

Οδικό Δίκτυο

Παρά τις δυσκολίες του παρελθόντος, η οδική πρόσβαση στο κομμάτι της περιοχής μελέτης που περιλαμβάνει τις **παράκτιες περιοχές της δυτικής Πελοποννήσου** καθίσταται πλέον ιδιαίτερα εύκολη. Στο γεγονός αυτό συντέλεσε η ανακατασκευή των αυτοκινητόδρομων Α7 (Αθηνών – Καλαμάτας) και Α8 (Αθηνών – Πατρών), οι οποίοι παρέχουν τη δυνατότητα γρήγορης μετακίνησης από τη Στερεά Ελλάδα στην Πελοπόννησο και καλύπτουν καθημερινά εμπορικές και τουριστικές ανάγκες. Οι δύο αυτοί αυτοκινητόδρομοι συνδέονται με την «Εθνική οδό 9», η οποία ξεκινά από την Πάτρα, διέρχεται από όλες τις παράκτιες πόλεις της δυτικής Πελοποννήσου και καταλήγει στη νότια Μεσσηνία. Η οδός αυτή αποτελεί τμήμα της Ευρωπαϊκής οδού Ε55 που ξεκινάει από το Χέλσινγκμποργκ της Σουηδίας και καταλήγει στην Καλαμάτα, ενώ ταυτόχρονα επικοινωνεί και με το επαρχιακό οδικό δίκτυο των παράκτιων περιοχών της περιοχής μελέτης, όπως είναι εμφανές στην Εικόνα 14. Τέλος, στην περιοχή παρατηρείται ταυτόχρονα έντονο αγροτικό οδικό δίκτυο, που εξυπηρετεί την απασχόληση των κατοίκων στον πρωτογενή τομέα.



Εικόνα 14. Οδικό δίκτυο στην περιοχή μελέτης

Η Ζάκυνθος διαθέτει επαρχιακό δίκτυο το οποίο παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα. Για το λόγο αυτό έχουν ήδη δρομολογηθεί χρηματοδοτούμενα προγράμματα ανάπλασης από την Ευρωπαϊκή Ένωση με στόχο τη συντήρηση ολόκληρου του επαρχιακού δικτύου δίνοντας έμφαση σε αντιπλημμυρικά έργα, στον ηλεκτροφωτισμό και στους φωτεινούς σηματοδότες.

Σιδηροδρομική γραμμή

Η δυτική Πελοπόννησος διέθετε στο παρελθόν ένα πλούσιο σιδηροδρομικό δίκτυο, το οποίο ήταν συνυφασμένο με την ιστορία της Ελλάδας. Ωστόσο, σήμερα στην περιοχή μελέτης λειτουργεί μόνο ένα μικρό κομμάτι του δικτύου που καλύπτει τη διαδρομή Κατάκολο – Πύργος – Αρχαία Ολυμπία.

Πύργος – Ολυμπία: μετρική μονή γραμμή μήκους 20,84km

Πύργος – Κατάκολο: μετρική μονή γραμμή μήκους 12,3km

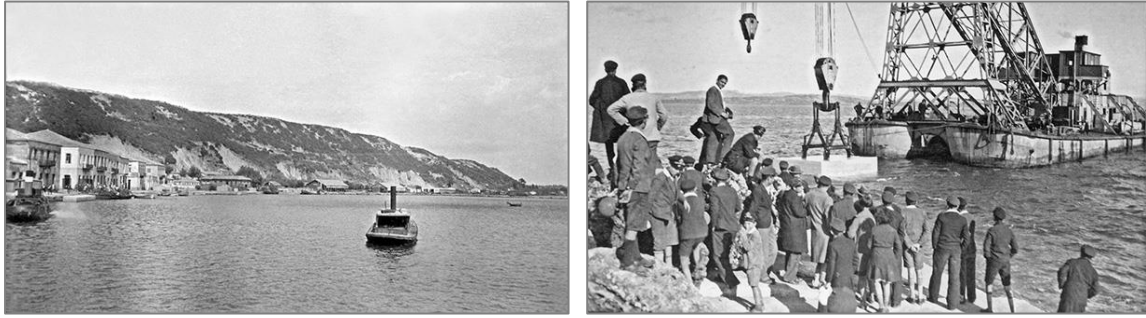
Τα δρομολόγια πραγματοποιούνται αποκλειστικά και μόνο λόγω του τουριστικού ενδιαφέροντος των επισκεπτών που μεταβαίνουν από τα κρουαζιερόπλοια του Κατάκολου προς τον αρχαιολογικό χώρο της Ολυμπίας.

Η γραμμή που συνέδεε στο παρελθόν την Πάτρα με την Καλαμάτα διέρχεται από τοπία εξαιρετικού φυσικού κάλλους όπως είναι η ημιορεινή διαδρομή μεταξύ Ζευγολατιού – Καλού Νερού και οι αμμοθίνες της Κυπαρισσίας στο νομό Μεσσηνίας, καθώς και η λιμνοθάλασσα και το φοινικόδασος Καϊιάφα στον νομό Ηλείας. Κρίνεται λοιπόν αναγκαία η ανακατασκευή και λειτουργία των εγκαταλελειμμένων υποδομών με στόχο την τουριστική και συνεπώς οικονομική αναβάθμιση της περιοχής.

Λιμένες

❖ Λιμένας Κατάκολου

Από την αρχαιότητα το σημερινό λιμάνι του Κατάκολου ήταν ένας φυσικός όρμος που αποτελούσε έναν σημαντικό πόλο έλξης πλοίων. Σύμφωνα με τον Όμηρο, αλλά και από ιστορικές πηγές, εξάγονται πληροφορίες σχετικά με έντονη εμπορική δραστηριότητα στην περιοχή από τους Φοίνικες και τους Λέλεγες, η Ηλεία μεσουράνησε ως τόπος μυθολογικής προέλευσης, ενώ κατά το πέρασμα των αιώνων η περιοχή γνώρισε την επιβουλή πολλών αποικιοκρατών.



Εικόνα 15. Λιμένας Κατάκολου στο παρελθόν

Τεχνικά χαρακτηριστικά λιμένα Κατακόλου

Διάμετρος και βάθος

Προβλήτας 1 : 270m μήκος και 10m βύθισμα

Προβλήτας 2: 200m μήκος και 7,5m βύθισμα

Προβλήτας 3: 240m μήκος και 10m βύθισμα

Με σκοπό τον περαιτέρω εκσυγχρονισμό του λιμανιού αλλά κυρίως τη θωράκισή του απέναντι σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες, οι οποίες αποτελούσαν τροχοπέδη στον ελλιμενισμό των πλοίων σε περίπτωση θαλασσοταραχής, ολοκληρώθηκε πρόσφατα η κατασκευή τεχνικών έργων. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκε επέκταση του μώλου κατά 150 m από την υφιστάμενη θέση του, καθώς και επέκταση του κρηπιδώματος της παραλιακής ζώνης, στην οποία εντάσσεται και η κατασκευή εσωτερικού κυματοθραύστη, με στόχο την εξασθένηση των θαλάσσιων ρευμάτων στο λιμάνι και την προφύλαξη της παραλιακής ζώνης.

Ταυτόχρονα, μελετάται η κατασκευή και 4^{ου} προβλήτα στο χώρο της μαρίνας Κατακόλου, με στόχο τον ελλιμενισμό τρίτης γενιάς κρουαζιερόπλοιων (εκτόπισμα > 350m).

Το λιμάνι του Κατάκολου συμπεριλαμβάνεται πλέον στους καταλόγους προσεγγίσεων των κρουαζιερόπλοιων πολλών ναυτιλιακών εταιρειών, ως σταθμός εκκίνησης ή ως σταθμός λήξης της κρουαζιέρας, με σκοπό οι πελάτες να επισκέπτονται τον κοντινό αρχαιολογικό χώρο της Ολυμπίας.

Ωστόσο, παρατηρείται έλλειψη περαιτέρω δυνατοτήτων αξιοποίησης του διαθέσιμου χρόνου των επιβατών κατά τον ελλιμενισμό των κρουαζιερόπλοιων. Συγκεκριμένα, εκτός από την επίσκεψη στους αρχαιολογικούς χώρους της περιοχής δεν υπάρχουν εναλλακτικές δραστηριότητες πλησίον του λιμανιού.

❖ Λιμένας Κυλλήνης

Η Κυλλήνη είναι πολυσύχναστο επιβατικό και εμπορικό λιμάνι, του οποίου η γεωγραφική θέση ενδείκνυται για τη συγκοινωνιακή σύνδεση της ηπειρωτικής Ελλάδας με τα νησιά Ζάκυνθος και Κεφαλονιά. Ταυτόχρονα, στο λιμάνι δένουν βάρκες και αλιευτικά σκάφη που προμηθεύουν με ψάρια και θαλασσινά τις ψαροταβέρνες του οικισμού.



Εικόνα 16. Λιμένας Ζακύνθου



Εικόνα 17. Λιμένας Κατάκολου

❖ Λιμένας Πύλου

Η Πύλος αποτελεί το μεγαλύτερο φυσικό λιμάνι της Πελοποννήσου αλλά και ένα από τα πιο ασφαλή αγκυροβόλια της Μεσογείου, καθώς η νήσος Σφακτηρία φράσσει τον όρμο του Ναυαρίνου και λειτουργεί ως φυσικός κυματοθραύστης. Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια γνωρίζει ιδιαίτερα σημαντική τουριστική ανάπτυξη, λόγω της πλούσιας ακτογραμμής της περιοχής. Ωστόσο, για την ορθή λειτουργία του λιμένα, πραγματοποιούνται έργα αποκατάστασης, τα οποία αφορούν κυρίως σε μετακινήσεις καθιζήσεις, σπηλαιώσεις και αποκολλήσεις πωρόλιθων που μορφώνουν τη διατομή του κρηπιδώματος στο νοτιοανατολικό τμήμα του προβλήτα.



Εικόνα 18. Λιμένας Κυλλήνης



Εικόνα 19. Λιμένας Πύλου

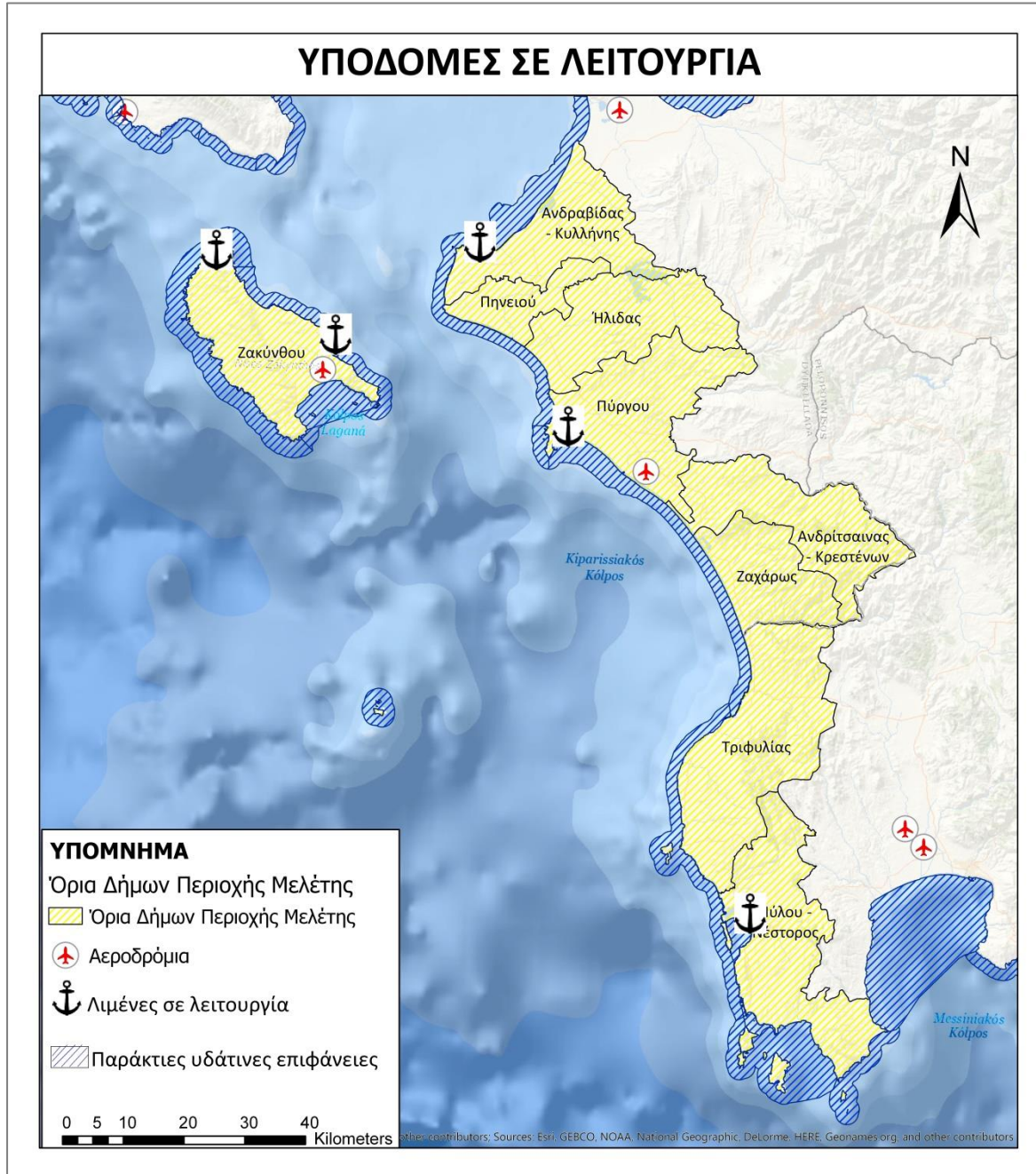
Λιμένας Κυπαρισσίας

Το λιμάνι της Κυπαρισσίας είναι ιστορικής σημασίας, καθώς αποτελούσε κόμβο επικοινωνίας με τη Δύση μέσω εξαγωγών σιτηρών. Συγκεκριμένα, η σημασία που είχε το λιμάνι στα ύστερα κλασικά και στα ελληνιστικά χρόνια για το εμπόριο είναι εμφανής ιδιαίτερα από το γεγονός ότι η πόλη επέβαλλε ειδική φορολογία στα εισαγόμενα και τα εξαγόμενα εμπορεύματα. Η φορολογία μάλιστα αυτή έπρεπε να καταβληθεί πριν τα εμπορεύματα πουληθούν ή φορτωθούν στα πλοία για εξαγωγή.

Σήμερα, παρά το γεγονός ότι το λιμάνι δεν είναι ασφαλές προς ελλιμενισμό, καθώς έχει καταρρεύσει το τμήμα του νέου προσήνεμου μόλου, γίνονται προσπάθειες εφαρμογής ενός νέου σχεδίου ανάπλασης με στόχο την εκ νέου λειτουργία του.

Λιμένας Ζακύνθου

Το κεντρικό λιμάνι της Ζακύνθου συνδέει το νησί της Ζακύνθου με το λιμάνι της Κυλλήνης στην Πελοπόννησο, προσφέροντας καλή προστασία από βορειοδυτικούς ανέμους κατά τον ελλιμενισμό.



Χάρτης 15. Χάρτης υποδομών στην περιοχή μελέτης

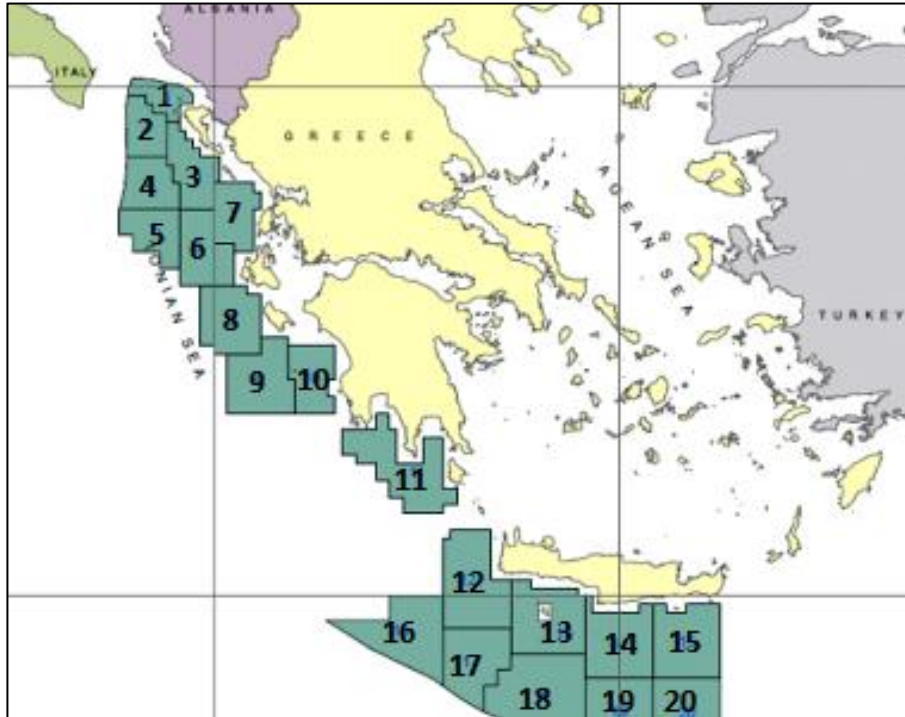
3.3.5 Εγκαταστάσεις έρευνας και εξόρυξης πετρελαίου – φυσικού αερίου

Η εξόρυξη και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων είναι ένας τομέας που αφορά εδώ και πολλές δεκαετίες κρατικούς και ιδιωτικούς φορείς σε παγκόσμιο επίπεδο, λόγω της πολλαπλής χρήσης τους σε όλες τις πτυχές της ανθρώπινης καθημερινότητας.

Ο Πίνακας 6 περιλαμβάνει τις περιοχές του ελλαδικού χώρου που αποτελούν ερευνητικά πεδία εντοπισμού και πιθανής εξόρυξης υδρογονανθράκων.

Πίνακας 6. Ερευνητικά πεδία για τους υδρογονάνθρακες στην Ελλάδα

Ερευνητικά πεδία για τους υδρογονάνθρακες στην Ελλάδα											
1	<p>Περιοχές σε λειτουργία</p> <p>Πρίνος Εκτιμώμενα απολήψιμα αποθέματα 40εκατ. βαρέλια Ημερήσια παραγωγή 3500 βαρέλια (Energean)</p>										
2	<p>Περιοχές που έχουν παραχωρηθεί και διερευνώνται ήδη</p> <p>Πατραϊκός κόλπος Εκτιμώμενα απολήψιμα αποθέματα 200εκατ. βαρέλια (ΕΛΠΕ, Edison)</p>										
	<p>Χερσαία περιοχή Ιωαννίνων Εκτιμώμενα απολήψιμα αποθέματα 50-100εκατ. βαρέλια (Energean oil)</p>										
	<p>Κατάκολο Εκτιμώμενα απολήψιμα αποθέματα 50-100εκατ. βαρέλια (Energean oil)</p>										
3	<p>Περιοχές που έχουν παραχωρηθεί, αλλά δεν έχουν υπογραφεί συμβάσεις</p>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Χερσαίες</th> <th>Υποθαλάσσιες</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>ΒΔ Πελοπόννησος Το 1997 έγιναν 3 γεωτρήσεις με τη βαθύτερη στα 2375m από τη βρετανική Enterprise, η οποία δεν ολοκλήρωσε ποτέ τη βαθιά γεώτρηση σε μήκος 4000m</p> </td> <td> <p>Οικόπεδο 2, δυτικά της Κέρκυρας (ΕΛΠΕ, Edison, Total)</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>Αιτωλοακαρνανία Έρευνες πραγματοποίησε το 1997 η αμερικανική Triton με δύο γεωτρήσεις βάθους 1500 m</p> </td> <td> <p>Οικόπεδο 1, ΒΔ της Κέρκυρας (ΕΛΠΕ)</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>Άρτα – Πρέβεζα Δεν έχουν γίνει ποτέ γεωτρήσεις Τα γεωλογικά της χαρακτηριστικά ωστόσο δείχνουν θετικές ενδείξεις</p> </td> <td> <p>Οικόπεδο 10, Κυπαρισσιακός Κόλπος (ΕΛΠΕ)</p> </td> </tr> <tr> <td></td> <td> <p>Θρακικό Πέλαγος (παλαιά παραχώρηση) (ΕΛΠΕ- Calfrac)</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Χερσαίες	Υποθαλάσσιες	<p>ΒΔ Πελοπόννησος Το 1997 έγιναν 3 γεωτρήσεις με τη βαθύτερη στα 2375m από τη βρετανική Enterprise, η οποία δεν ολοκλήρωσε ποτέ τη βαθιά γεώτρηση σε μήκος 4000m</p>	<p>Οικόπεδο 2, δυτικά της Κέρκυρας (ΕΛΠΕ, Edison, Total)</p>	<p>Αιτωλοακαρνανία Έρευνες πραγματοποίησε το 1997 η αμερικανική Triton με δύο γεωτρήσεις βάθους 1500 m</p>	<p>Οικόπεδο 1, ΒΔ της Κέρκυρας (ΕΛΠΕ)</p>	<p>Άρτα – Πρέβεζα Δεν έχουν γίνει ποτέ γεωτρήσεις Τα γεωλογικά της χαρακτηριστικά ωστόσο δείχνουν θετικές ενδείξεις</p>	<p>Οικόπεδο 10, Κυπαρισσιακός Κόλπος (ΕΛΠΕ)</p>		<p>Θρακικό Πέλαγος (παλαιά παραχώρηση) (ΕΛΠΕ- Calfrac)</p>
Χερσαίες	Υποθαλάσσιες										
<p>ΒΔ Πελοπόννησος Το 1997 έγιναν 3 γεωτρήσεις με τη βαθύτερη στα 2375m από τη βρετανική Enterprise, η οποία δεν ολοκλήρωσε ποτέ τη βαθιά γεώτρηση σε μήκος 4000m</p>	<p>Οικόπεδο 2, δυτικά της Κέρκυρας (ΕΛΠΕ, Edison, Total)</p>										
<p>Αιτωλοακαρνανία Έρευνες πραγματοποίησε το 1997 η αμερικανική Triton με δύο γεωτρήσεις βάθους 1500 m</p>	<p>Οικόπεδο 1, ΒΔ της Κέρκυρας (ΕΛΠΕ)</p>										
<p>Άρτα – Πρέβεζα Δεν έχουν γίνει ποτέ γεωτρήσεις Τα γεωλογικά της χαρακτηριστικά ωστόσο δείχνουν θετικές ενδείξεις</p>	<p>Οικόπεδο 10, Κυπαρισσιακός Κόλπος (ΕΛΠΕ)</p>										
	<p>Θρακικό Πέλαγος (παλαιά παραχώρηση) (ΕΛΠΕ- Calfrac)</p>										



Εικόνα 20. Διαχωρισμός του ελλαδικού χώρου σε ερευνητικά πεδία υδρογονανθράκων
(Μαυροπούλου, 2014)

Το Κατάκολο ανήκει στο ερευνητικό πεδίο του Κυπαρισσιακού κόλπου (block 10), όπως είναι εμφανές στην εικόνα 20 και αποδεικνύεται ως μια από τις πιο παραγωγικές θερμογόνες ζώνες αερίων στην Ευρώπη, καθώς διαθέτει σίγουρα το μεγαλύτερο κοίτασμα μεθανίου που έχει εντοπιστεί στην Ελλάδα (Βεργούλης, 2013).

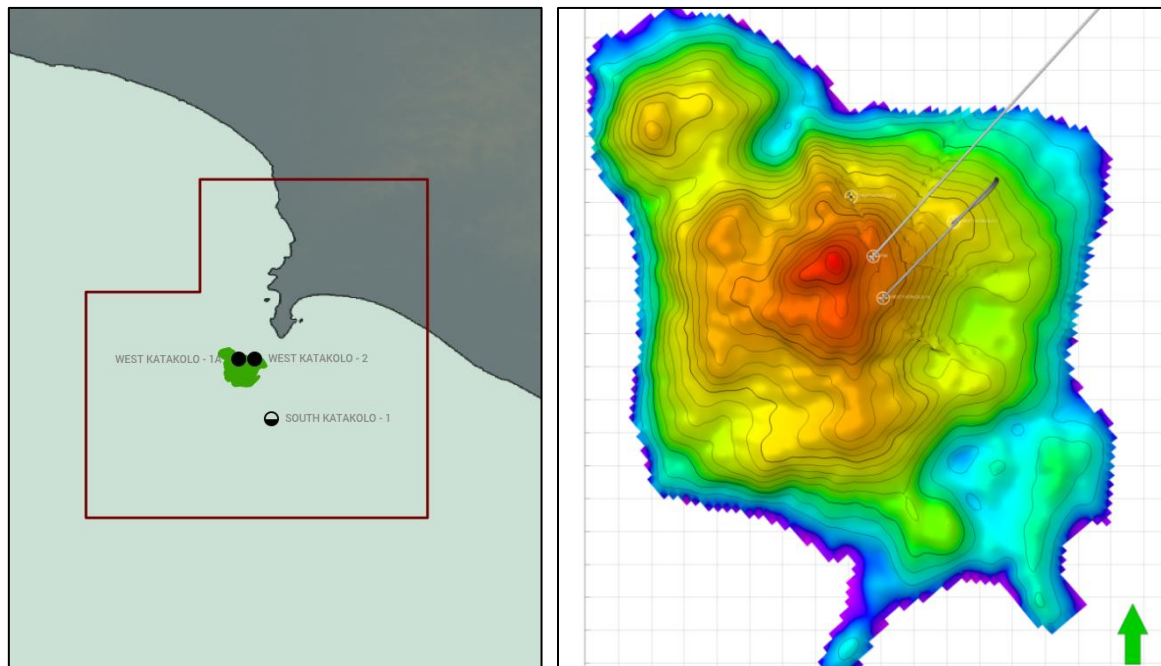
Το 1939 πραγματοποιήθηκαν οι πρώτες γεωτρήσεις στην ξηρά με αποτέλεσμα τον εντοπισμό πετρελαίου και φυσικού αερίου στα 10 από τα 13 πηγάδια που δημιουργήθηκαν.

Λίγες δεκαετίες αργότερα, το 1981, η ελληνική Δημόσια Επιχείρηση Πετρελαίου εντόπισε κοίτασμα υδρογονανθράκων 3,5km νοτιοδυτικά του ακρωτηρίου του Κατάκολου και διεξήγαγε 3 θαλάσσιες γεωτρήσεις με στόχο την επιβεβαίωσή του, με αποτέλεσμα στις δοκιμαστικές εργασίες που έγιναν να υπάρχει δυνατότητα άντλησης από το κοίτασμα 1.500 βαρελιών πετρελαίου ημερησίως.

Στην εικόνα 21 είναι εμφανή τα τρία πηγάδια:

Δυτικό Κατάκολο 1-A, Δυτικό Κατάκολο 2 και Νότιο Κατάκολο 1

Την ίδια περίοδο το κόστος εξόρυξης θεωρήθηκε ιδιαίτερα υψηλό λόγω του μεγάλου βάθους, ενώ η ύπαρξη H_2S και CO_2 αποτέλεσε τροχοπέδη στην εκκίνηση των διαδικασιών εξόρυξης (ΥΠΕΚΑ, 2012).



Εικόνα 21. Πηγάδια εντοπισμού υδρογονανθράκων στο Κατάκολο (Energean Oil&Gas,n.d)

Σήμερα καθίσταται πλέον δυνατή η εκμετάλλευση του κοιτάσματος από την ξηρά με κεκλιμένη γεώτρηση από την περιοχή στην οποία βρίσκεται σήμερα ο βιολογικός καθαρισμός του Κατάκολου (Εικόνα 22). Τα σχέδια εξόρυξης έχουν αναπτυχθεί από την εταιρεία Energean Oil & Gas, η οποία έχει αναλάβει επίσης δύο έργα στο Βόρειο Αιγαίο και συγκεκριμένα την εξόρυξη πετρελαίου στον Πρίνο και την εκμετάλλευση φυσικού αερίου στη Νότια Καβάλα (Κουλουρίδη, 2016).

Η άδεια για την εξόρυξη καλύπτει χερσαία έκταση, αλλά και αβαθή και βαθιά νερά στη δυτική ακτής της Πελοποννήσου. Η συνολική επιφάνεια καταλαμβάνει έκταση 545km^2 σε ανοικτή θάλασσα και στεριά, όπως φαίνεται στην εικόνα, το βάθος του νερού κυμαίνεται από 200-300m, ενώ το βάθος του κοιτάσματος αγγίζει τα 2300-2600m.

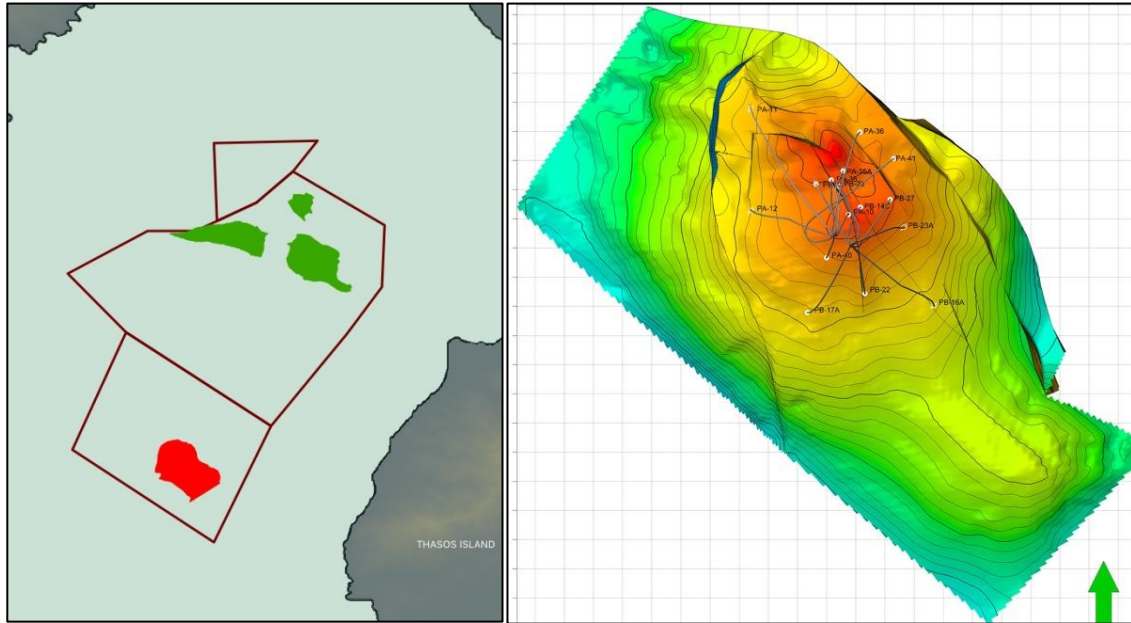


Εικόνα 22. Βιολογικός καθαρισμός δήμου Πύργου- θέση πλησίον μονάδων εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων

Συγκεκριμένα, το κοίτασμα αντιστοιχεί περίπου σε 180m^3 φυσικού αερίου που βρίσκονται κάτω από μια στήλη πετρελαίου 120m σε μια μεγάλη ανθρακική δομή με περαιτέρω δυνατότητες εξερεύνησης σε μεγαλύτερα βάθη.

Τον Αύγουστο του 2017 το σχέδιο εξόρυξης που υποβλήθηκε από την εταιρεία πήρε την τελική έγκριση της Ελληνικής Κυβέρνησης ενώ ταυτόχρονα έχει ήδη υποβληθεί μελέτη περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων στο ελληνικό Υπουργείο Ενέργειας. Επιπλέον, ύστερα από αίτηση και επιτόπου αυτοψίες της αρχαιολογικής υπηρεσίας Ηλείας, εξασφαλίστηκε και η θετική γνωμοδότηση του Κεντρικού Αρχαιολογικού Συμβουλίου.

Η έναρξη της γεώτρησης προγραμματίζεται για το 2019, ενώ αξίζει να σημειωθεί πως θα χρησιμοποιηθεί παρόμοια μέθοδος εξόρυξης με αυτήν που πραγματοποιείται για τα κοιτάσματα στον Πρίνο στη Βόρεια Ελλάδα και στον κόλπο Σουέζ στην Αίγυπτο. Συγκεκριμένα, θα χρησιμοποιηθεί τεχνολογία ERD (Extended Reach Drilling) κατά την οποία γεώτρηση αφού φτάσει σε βάθος περίπου 500m θα κατευθυνθεί πλάγια και θα εισέλθει στο εντοπισμένο κοίτασμα χωρίς να έρθει σε επαφή με το βυθό και το θαλάσσιο περιβάλλον (Μαυροπούλου, 2014).



Εικόνα 23.Κοίτασμα υδρογονανθράκων στη Νότια Καβάλα, Πρίνο (Energean Oil & Gas, n.d)

Η τελική εξόρυξη των πρώτων κοιτασμάτων αναμένεται να είναι εφικτή στο τέλος του 2019, ενώ το πετρέλαιο θα μεταφέρεται με πλοίο μία φορά το μήνα στην Καβάλα. (Energean Oil&Gas,n.d)

Επιπλέον, το πρόγραμμα περιλαμβάνει την κατασκευή δρόμων και άλλων απαραίτητων εγκαταστάσεων (δεξαμενές αποθήκευσης, σημαντήρες, κλπ).

Το συνολικό κόστος της επένδυσης θα κυμανθεί σύμφωνα εκτιμήσεις γύρω στα 60 - 65 εκατ. Ευρώ.

Όπως προαναφέρθηκε, η δυναμικότητα παραγωγής εκτιμήθηκε στα 1500 βαρέλια/ημέρα, ενώ τα οικονομικά οφέλη από αυτή τη διαδικασία θα είναι αξιοσημείωτα. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με το Ν. 4001/2011 η πετρελαϊκή εταιρεία θα αναλαμβάνει καταβολή 20% ειδικού φόρου εισοδήματος στο ελληνικό δημόσιο και 5% φόρο στην Περιφέρεια.

Επιπλέον, το 20% των δημόσιων εσόδων από την εκμετάλλευση υδρογονανθράκων θα κατατίθεται σε ειδικό τραπεζικό λογαριασμό του Πράσινου Ταμείου, ενώ ταυτόχρονα θα υπάρξει μεγάλο όφελος στον εργασιακό τομέα καθώς αναμένεται να δημιουργηθούν 300 νέες άμεσες θέσεις εργασίας και 900 θέσεις έμμεσης απασχόλησης.

Επιπλέον, εκτιμάται πως κάθε ευρώ άμεσων εσόδων θα αντιστοιχεί σε 2ευρώ έμμεσων κερδών για τις τοπικές οικονομίες **(Energypress, 2014)**.

Σύμφωνα με έρευνες, τα μέγιστα δυνητικά ετήσια έσοδα εκτιμήθηκαν ανάλογα με την τιμή του πετρελαίου (50 – 100 \$/βαρέλι) υποθέτοντας πως το εισόδημα της πετρελαϊκής εταιρείας θα ισούται με τα αναμενόμενα έσοδα από την εκμετάλλευση.

Προκύπτουν, λοιπόν, οι ακόλουθες εκτιμήσεις:

- ✓ Δημόσια έσοδα 6,2 έως 12,5 εκ. €/έτος
- ✓ Έσοδα Περιφέρειας 1,2 έως 2,1 εκ. €/έτος
- ✓ Έσοδα Πράσινου Ταμείου εκτιμώνται από 5 έως 10 εκατ. €/έτος

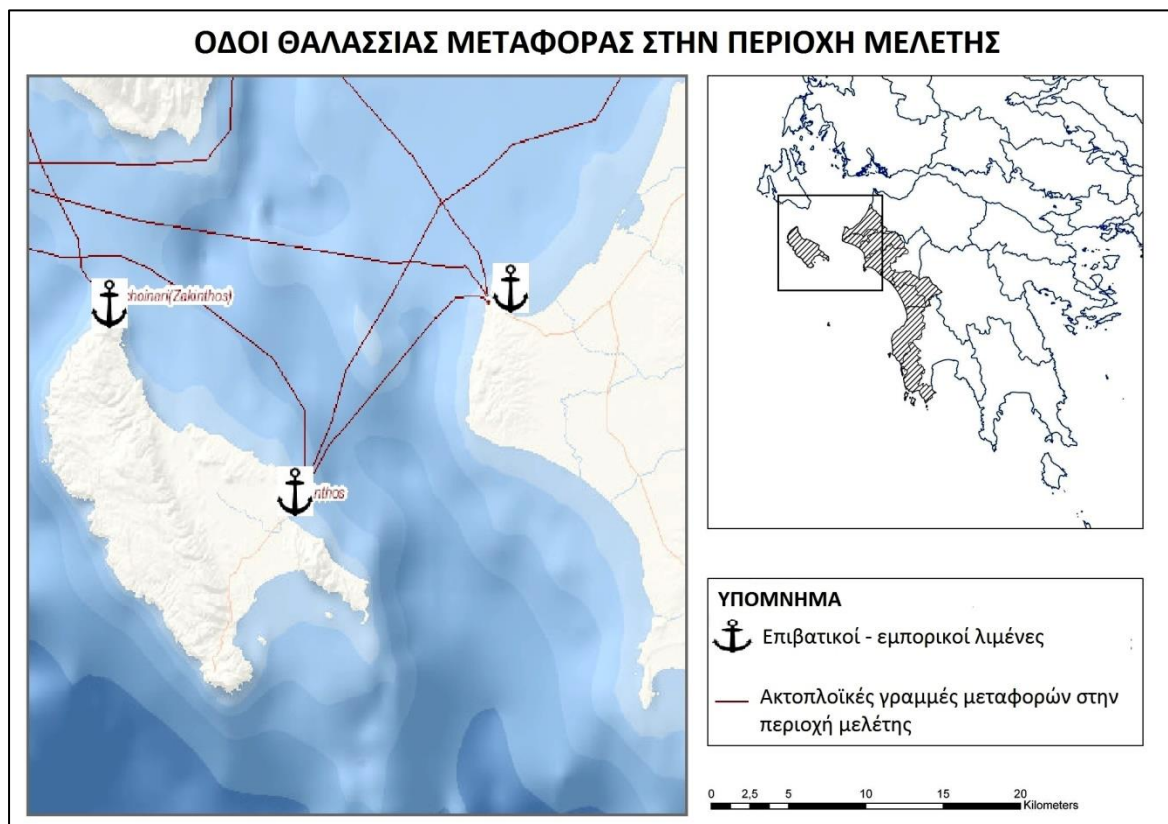
Η εξόρυξη των υδρογονανθράκων είναι μια διαδικασία που επιφέρει μεγάλο οικονομικό και κοινωνικό κέρδος, αλλά ταυτόχρονα είναι αναγκαίο να συνυπολογιστούν οι επιπτώσεις αυτής της ενέργειας στο περιβάλλον. Στη συνέχεια καταγράφονται επιγραμματικά οι σημαντικότερες από αυτές. **(Vergoulis and Damigos 2013)**

Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Εξόρυξης Υδρογονανθράκων

- Επιπτώσεις στην αλιεία, τις υδατοκαλλιέργειες και τη ναυτιλία από την παρουσία των σεισμικών ερευνητικών σκαφών και του ρυμουλκούμενου εξοπλισμού (streamers).
- Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα και των υδάτων από τις διαδικασίες δοκιμής των γεωτρήσεων.
- Επιπτώσεις από την κίνηση ελικοπτέρων εντός σημαντικών περιοχών πτηνών.
- Επιπτώσεις στα θαλάσσια θηλαστικά και στις χελώνες από τις εργασίες αποξήλωσης και απομάκρυνσης των εγκαταστάσεων.
- Επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον από τις διαρροές υδρογονανθράκων **(ΥΠΕΚΑ, 2012)**

3.3.6 Οδοί θαλάσσιας μεταφοράς και κυκλοφοριακές ροές

Στην περιοχή μελέτης οι οδοί θαλάσσιες μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων εντοπίζονται μόνο στο βόρειο τμήμα της, όπου βρίσκονται και οι εμπορικοί / επιβατηγοί λιμένες σε λειτουργία. Στο **Χάρτη 16** είναι εμφανείς οι ακτοπλοϊκές γραμμές που συνδέουν την Κυλλήνη με τη Ζάκυνθο, αλλά και τμήμα των γραμμών που συνδέουν την περιοχή μελέτης με την Κεφαλονιά και την Πάτρα.



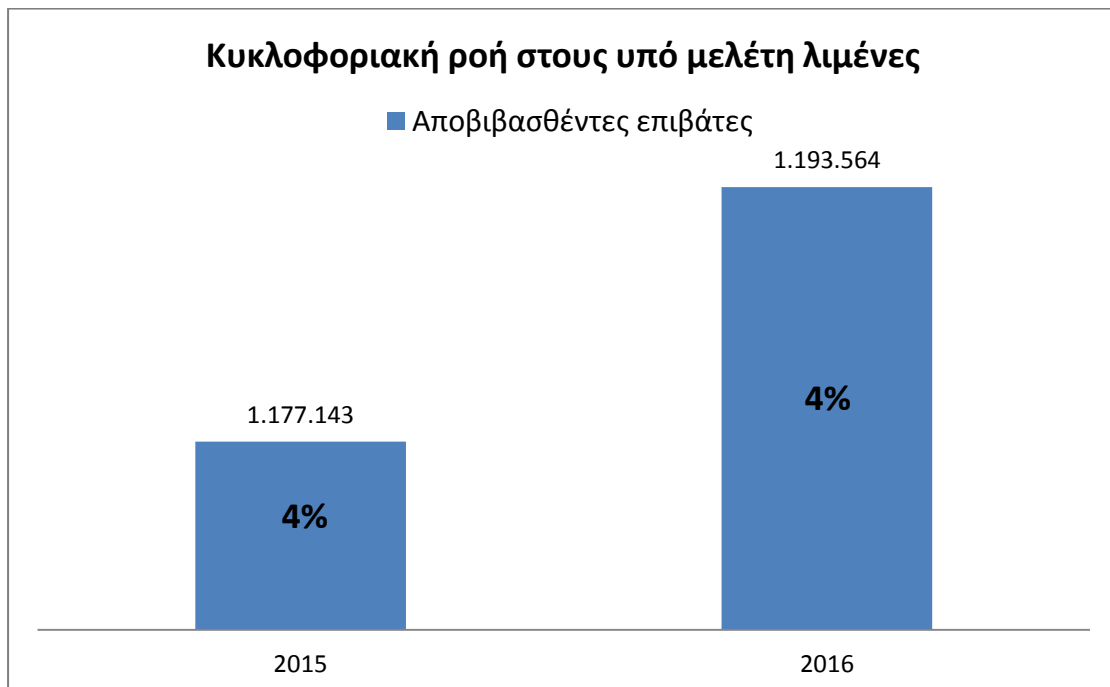
Χάρτης 16. Χάρτης οδών θαλάσσιας μεταφοράς στην περιοχή μελέτης

(European atlas of the seas και ίδια επεξεργασία)

Πίνακας 7. Στοιχεία ακτοπλοΐας ανά λιμένα (ΕΛ.ΣΤΑΤ και ίδια επεξεργασία)

Αποβιβασθέντες επιβάτες ακτοπλοΐας κατά λιμένα		
Λιμένας	2015	2016
Κυλλήνη	1.177.143	1.193.564
Ζάκυνθος		
Σύνολο λιμένων χώρας	31.841.328	31.629.202

Ο **Πίνακας 7** εμπεριέχει στοιχεία κυκλοφοριακής ροής των επιβατών στους υπό μελέτη λιμένες για τα έτη 2015, 2016, τα οποία απεικονίζονται και γραφικά στο **διάγραμμα 4**. Παρατηρείται μια μικρή αύξηση των αποβιβασθέντων επιβατών το 2016 σε σύγκριση με ένα έτος πριν, ενώ σημειώνεται πως η μέση κίνηση στους υπό μελέτη λιμένες αντιπροσωπεύει το 4% της συνολικής κυκλοφοριακής ροής στους λιμένες της χώρας.

**Διάγραμμα 4.** Κυκλοφοριακή ροή στους υπό μελέτη λιμένες για τα έτη 2015, 2016

(ΕΛΣΤΑΤ κα ίδια επεξεργασία)

3.3.7 Τουρισμός και αναψυχή

Στον πίνακα 8 καταγράφεται ο αριθμός των καταλυμάτων των περιφερειακών ενότητων στις οποίες υπάγεται η περιοχή μελέτης, καθώς και ο αριθμός των διαθέσιμων κλινών που παρέχονται στα καταλύματα για το έτος 2016. Είναι εμφανής η αριθμητική υπεροχή του νομού Ζακύνθου σε τουριστικά καταλύματα, η οποία δικαιολογείται λόγω της νησιωτικής ιδιότητας της περιοχής. Ωστόσο, πληθώρα ξενοδοχείων αλλά και camping εντοπίζεται και στην περιφερειακή ενότητα Μεσσηνίας, ενώ η περιφερειακή ενότητα Ηλείας διαθέτει συγκριτικά τις λιγότερες τουριστικές υποδομές.

Πίνακας 7. Δυναμικότητα καταλυμάτων ξενοδοχειακού τύπου για το έτος 2016 (ΕΛΣΤΑΤ/ ιδία επεξεργασία)

Περιφερειακή ενότητα	Αριθμός Καταλυμάτων			Αριθμός κλινών		
	Ξενοδοχεία και ομοειδή καταλύματα	Τουριστικά κάμπινγκ	Σύνολο	Ξενοδοχεία και ομοειδή καταλύματα	Τουριστικά κάμπινγκ	Σύνολο
Μεσσηνίας	151	16	167	10199	4002	14201
Ηλείας	87	14	101	8220	4102	12322
Ζακύνθου	280	5	285	30683	1203	31886

Η ετήσια τουριστική κίνηση στην περιοχή μελέτης παρουσιάζεται αναλυτικότερα στους Πίνακες 9 και 10. Συγκεκριμένα, ο Πίνακας 9 περιλαμβάνει ανά δήμο τις διανυκτερεύσεις ημεδαπών και αλλοδαπών στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου εκτός των κατασκηνώσεων (camping) για τα έτη 2015- 2016. Από τη μελέτη των στοιχείων προκύπτει μια αξιοσημείωτη ετήσια αύξηση του τουριστικού κύματος στους περισσότερους δήμους της υπό μελέτη περιοχής.

Επιπλέον, αξίζει να τονιστεί ο μεγάλος αριθμός αφίξεων τόσο ημεδαπών όσο και αλλοδαπών στα κατασκηνωτικά καταλύματα (campings), όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 10, τοποθετώντας πλέον αυτό το είδος καταλυμάτων σε εξέχουσα θέση σε σχέση με το παρελθόν.

Πίνακας 8. Διανυκτερεύσεις σε καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου (εκτός camping) κατά δήμο για τα έτη 2015, 2016 (ΕΛΣΤΑΤ και ίδια επεξεργασία)

Δήμος	Διανυκτερεύσεις ημεδαπών	Διανυκτερεύσεις Αλλοδαπών	Σύνολο	Ποσοστό % κάλυψης διαθέσιμων κλινών
2015				
Πύλου-Νέστορος	46.106	34.252	80.358	39,7
Τριφυλίας	29.334	7.536	36.870	85,8
Ζακύνθου	148.562	2.773.256	2.921.818	80,1
Πύργου	63.245	169.015	232.260	93,3
Ήλιδας	18.561	2.146	20.707	87,1
Ανδραβίδας - Κυλλήνης	83.842	297.578	381.420	94,0
Ζαχάρως	8.133	1.682	9.815	72,4
Πηνειού	13.133	9.765	22.898	84,7
Αρχαίας Ολυμπίας-Ανδρίσταινας Κρεστένων	30.116	144.237	174.353	97,3
2016				
Πύλου-Νέστορος	53.195	45.289	98.484	40,1
Τριφυλίας	31.659	9.897	41.556	93,9
Ζακύνθου	152.791	2.956.961	3.109.752	85,0
Πύργου	74.198	230.878	305.076	93,4
Ήλιδας	19.007	2.213	21.220	87,1
Ανδραβίδας - Κυλλήνης	86.193	237.808	324.001	94,0
Ζαχάρως	8.729	2.842	11.571	69,1
Πηνειού	14.483	10.991	25.474	80,6
Αρχαίας Ολυμπίας-Ανδρίσταινας Κρεστένων	33.850	102.726	136.576	96,5

Πίνακας 9. Αφίξεις στα campings κατά περιφερειακή ενότητα για τα έτη 2015, 2016 (ΕΛΣΤΑΤ και ίδια επεξεργασία)

Αφίξεις στα campings						
Περιφ. Ενότητα	2015			2016		
	Ημεδαποί	Αλλοδαποί	Σύνολο	Ημεδαποί	Αλλοδαποί	Σύνολο
Μεσσηνίας	6.753	13.664	20.417	7.210	14.345	21.555
Ηλείας	1.444	11.726	13.170	1.086	7.359	8.445
Ζακύνθου	454	1.471	1.925	296	1.462	1.758

Αξίζει να αναφερθεί σε αυτό το σημείο πως σπουδαίο στοιχείο του τουρισμού της περιοχής αποτελούν οι κρουαζιέρες που πραγματοποιούνται κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες, με σημείο ελλιμενισμού το λιμένα του Κατάκολου.

Συγκεκριμένα, το Κατάκολο κατέχει την 7η θέση στο σύνολο των λιμανιών προσέλκυσης κρουαζιερόπλοιων. Τα 6 πρώτα λιμάνια είναι ο Πειραιάς, η Ρόδος, η Μύκονος, η Θήρα, η Κέρκυρα και η Πάτμος **(ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε , 2013)**.

Η επικράτηση των κρουαζιέρων ξεκίνησε στα τέλη του 19^{ου} αιώνα με επικρατέστερους προορισμούς τη Μεσόγειο και την Καραϊβική. Στην αρχή της 2^{ης} χιλιετίας, οργανώνονταν κάθε χρόνο περισσότερες από 30000 κρουαζιέρες σε περίπου 2000 διαφορετικούς παράκτιους προορισμούς ανά τον κόσμο, ενώ έως το 2005 ο θαλάσσιος τουρισμός αντιπροσωπεύει περισσότερο από το 10% των συνολικών τουριστικών δαπανών παγκοσμίως.

Επιπλέον, το 2012, στον τομέα κρουαζιέρων απασχολήθηκαν 330000 άτομα και τα έσοδα ανήλθαν στα 15,5 δισεκατομμύρια ευρώ, ενώ στους ευρωπαϊκούς λιμένες αποβιβάστηκαν 29,3 εκατομμύρια επιβάτες, σημειώνοντας μία αύξηση τη τάξης του 75% σε σύγκριση με το 2006 **(Honey & Krantz, 2007)**

3.3.7 Περιοχές επιστημονικής έρευνας

Τόσο η γεωγραφική θέση της περιοχής μελέτης, όσο και η έντονη βιοποικιλότητα που αυτή διαθέτει την καθιστούν ιδανική ως προς την άνθιση της επιστημονικής έρευνας. Μέσα στις ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις του Costa Navarino κοντά στην Πύλο Μεσσηνίας στεγάζεται ένα αξιόλογο **Περιβαλλοντικό Παρατηρητήριο** (Navarino Environmental Observatory (NEO)), όπου μελετάται η κλιματική αλλαγή στις παράκτιες περιοχές της Μεσσηνίας αλλά και στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου.



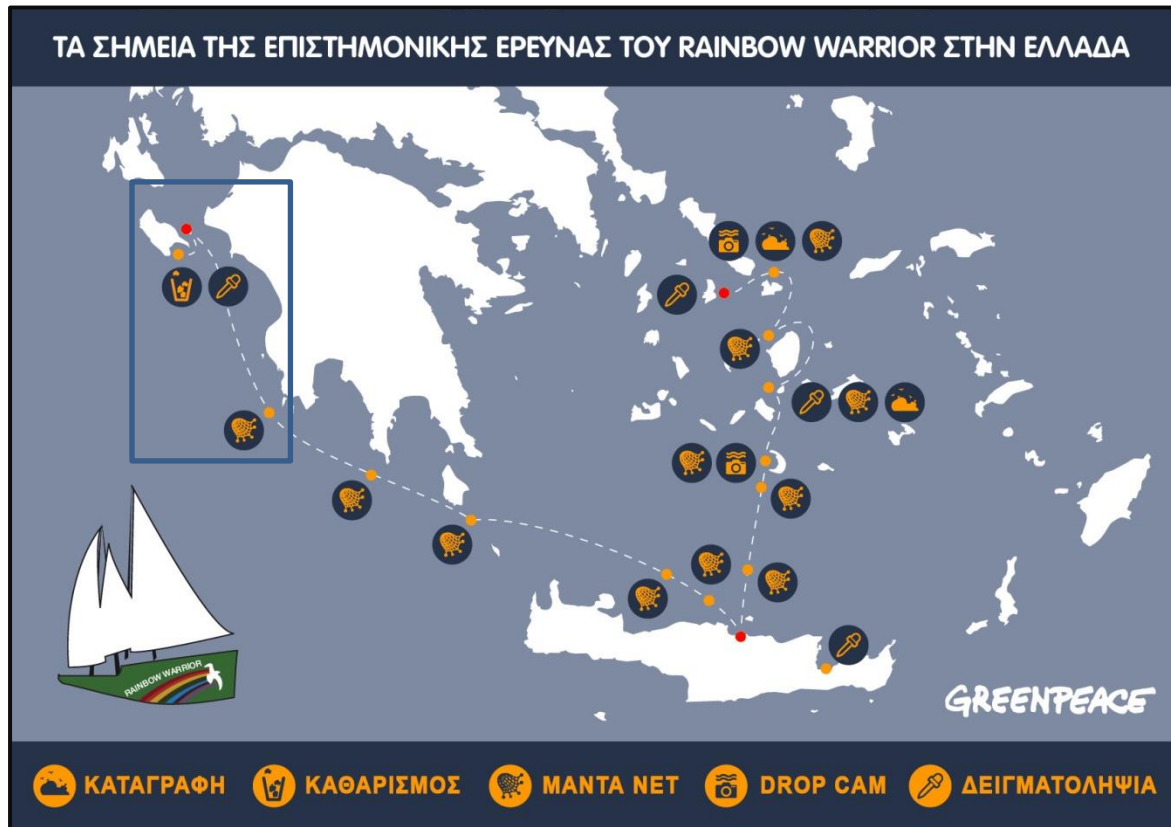
Εικόνα 24.Περιβαλλοντικό παρατηρητήριο στο Costa Navarino Μεσσηνίας

Ο χώρος αυτός δημιουργήθηκε από τη σύμπραξη του πανεπιστημίου της Στοκχόλμης, της Ακαδημίας των Αθηνών και της TEMES, ενώ εκτός από το Παρατηρητήριο δημιουργήθηκε αργότερα και ένα **οικολογικό μουσείο (Navarino Natura Hall)**, το οποίο υποστήριξε η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία και η Ελληνική Ένωση Προστασίας Θαλασσίου Περιβάλλοντος (HELMERA) σε συνεργασία με τους φορείς που προαναφέρθηκαν.

Πρόκειται για ένα μουσείο με διαδραστικούς εκθεσιακούς χώρους, όπου με τη χρήση νέων τεχνολογιών επιτρέπεται η καλύτερη δυνατή ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σε περιβαλλοντικά θέματα.

Στόχος των δύο χώρων είναι η προσέλκυση και εκπαίδευση σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος και κλιματικής αλλαγής περισσότερων από 30000 χιλιάδες επισκεπτών το χρόνο, ενώ παράλληλα ο χώρος ενδείκνυται για διεκπεραίωση διεθνών πανεπιστημιακών περιβαλλοντικών συνεδρίων.

Ταυτόχρονα, το Ιόνιο πέλαγος και οι ακτές του αποτελούν αντικείμενο μελέτης και ως προς άλλα επιστημονικά πεδία εκτός της κλιματικής αλλαγής. Σε ένα από αυτά συγκαταλέγεται και η πλαστική ρύπανση των υδάτων. Συγκεκριμένα, τόσο η Greenpeace όσο και το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ) πραγματοποιούν έρευνες με στόχο τον εντοπισμό και την ποσοτικοποίηση του μεγέθους της ρύπανσης, πραγματοποιώντας δειγματοληψίες μικροπλαστικών από την επιφάνεια της θάλασσας, επισκέψεις σε απόμερες και δυσπρόσιτες παραλίες καθώς και βιντεοσκοπήσεις του βυθού. Στο **χάρτη 17** είναι εμφανή τα σημεία έρευνας του πλοίου Rainbow Warrior στην περιοχή μελέτης. (Greenpeace, 2017)



χάρτης 17. Σημεία επιστημονικής έρευνας ως προς τη θαλάσσια πλαστική ρύπανση (Greenpeace, 2017)

Αναφέρεται για παράδειγμα, πως σε έναν από τους σταθμούς έρευνας στη Ζάκυνθο (παραλίες Βροντόνερο, Λαγανάς και Κρουονέρι), συγκεντρώθηκαν πάνω από 50 σακούλες των 60 λίτρων, με την πλειονότητα των απορριμμάτων να είναι πλαστικά αντικείμενα μίας χρήσης. Η αντιμετώπιση της πλαστικής ρύπανσης είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς τα πλαστικά παραμένουν στα θαλάσσια και χερσαία οικοσυστήματα, ενώ παράλληλα εισχωρούν στην τροφική αλυσίδα μέσω των θαλάσσιων οργανισμών που τα προσλαμβάνουν.

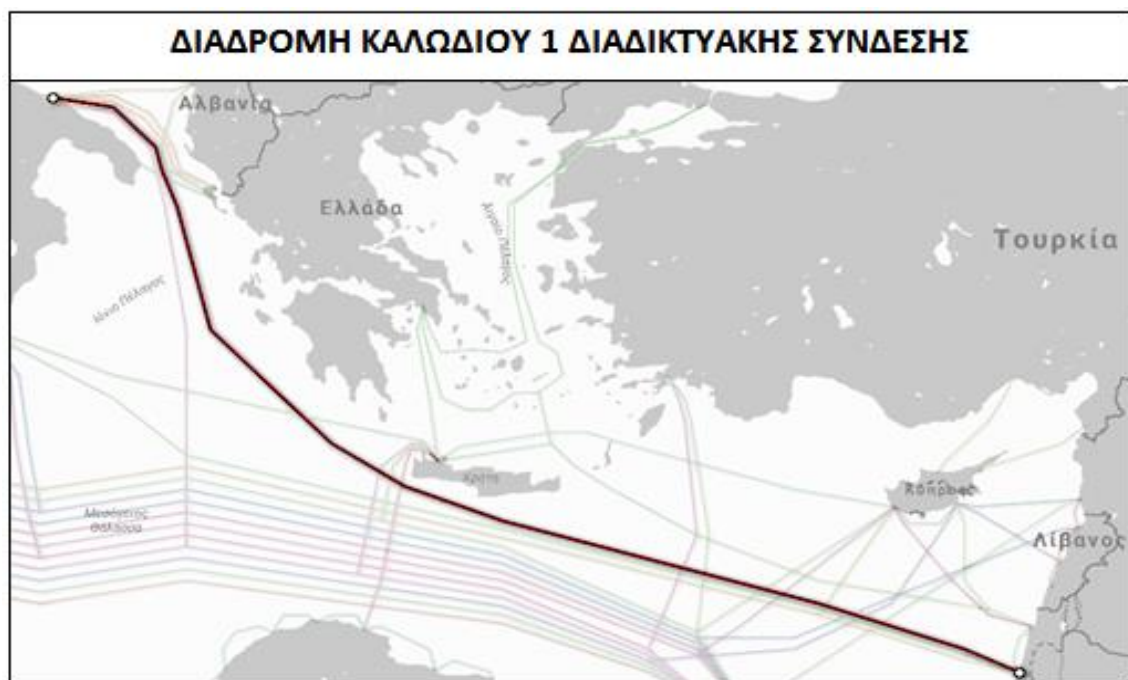
3.3.8 Διαδρομές υποβρυχίων καλωδίων

Ένα δίκτυο υποθαλάσσιων καλωδίων συνολικού μήκους 550000 μιλίων διασχίζει τον πλανήτη με σκοπό την υποστήριξη του διαδικτύου. Μέσω αυτών των καλωδίων μεταφέρονται και ανταλλάσσονται καθημερινά μεταξύ των χωρών εκατοντάδες χιλιάδες δεδομένα, τα οποία αντιστοιχούν στο 99% του συνόλου των παγκόσμιων διαδικτυακών συναλλαγών.

Το 1^ο υπεραντλαντικό καλώδιο τοποθετήθηκε το 1850 σκοπεύοντας στη μεταφορά τηλεγραφημάτων από τη Νέα Γη προς την Ιρλανδία, ενώ σήμερα εντοπίζονται πάνω από 300 υποθαλάσσια καλώδια. Πολλά από αυτά είναι τοποθετημένα σε βάθος 7,5km κάτω από την επιφάνεια των ωκεανών. Το μεγαλύτερο καλώδιο ξεκινά από τη Γερμανία διέρχεται από 39 χώρες και καταλήγει στην Κορέα, ενώ το μήκος του αντιστοιχεί σε 24000 μίλια.

Στην Ελλάδα εγκαταστάθηκε πρόσφατα το διεθνές υποθαλάσσιο καλώδιο (AAE-1), το οποίο συνδέει την Ασία και συγκεκριμένα το Χονγκ Κονγκ και τη Σιγκαπούρη, με τη Μέση Ανατολή, την Αφρική και την Ευρώπη.

Μεταβαίνοντας στα πλαίσια της συγκεκριμένης μελέτης, παρουσιάζεται στους **χάρτες 18,19** που ακολουθούν το σύστημα διεθνών υποθαλάσσιων καλωδίων που διέρχεται από την περιοχή μελέτης και γενικότερα από το Ιόνιο πέλαγος. Από την ευρύτερη περιοχή του Ιονίου διέρχονται 2 αγωγοί καλωδίων, τα οποία συνδέουν την Ιταλία με την Ασία (καλώδιο 1:Μπάρι – Ισραήλ, καλώδιο 2: Σικελία- Κρήτη- Ισραήλ). Επιπλέον, στο **χάρτη 20** είναι εμφανής η διαδικτυακή σύνδεση Ζακύνθου με την Πελοπόννησο μέσω του καλωδίου μεταφοράς οπτικών ινών.



Χάρτης 18. Χάρτης διαδρομής υποβρύχιου καλωδίου 1



Χάρτης 19. Χάρτης διαδρομής υποβρύχιου καλωδίου 2



Χάρτης 20. Χάρτης διαδρομής υποβρύχιου καλωδίου οπτικών ινών

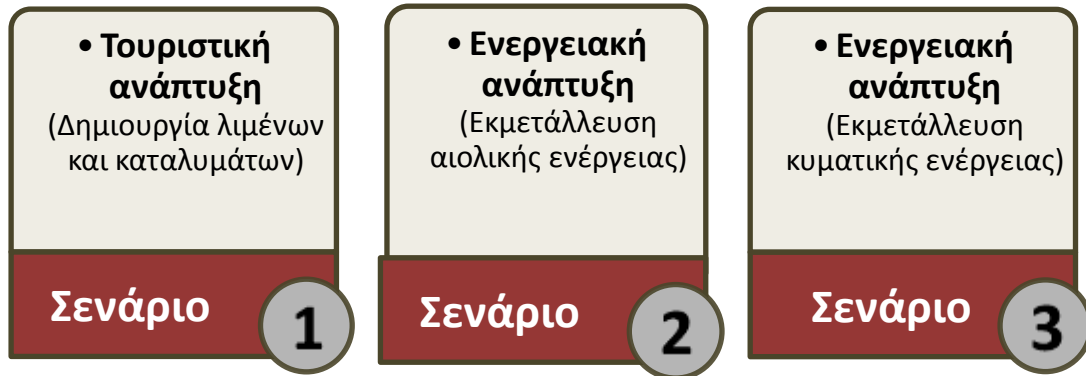
Ύστερα από όσα προαναφέρθηκαν, παρατίθενται ακολούθως στον **Πίνακα 11** εκτιμήσεις για την μελλοντική εικόνα που αναμένεται να παρουσιάσουν οι ευρωπαϊκές παράκτιες χώρες της Μεσογείου σε κάθε θαλάσσιο τομέα ξεχωριστά.

Πίνακας 10. Εκτιμήσεις μελλοντικής εξέλιξης ανά τομέα στις Μεσογειακές χώρες

ΤΟΜΕΑΣ		ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ
Εξόρυξη και εκμετάλλευση πετρελαίου και αερίου		<ul style="list-style-type: none"> η υπεράκτια παραγωγή πετρελαίου θα μπορούσε να αυξηθεί κατά 60% στο περιφερειακό επίπεδο της Μεσογείου, με αύξηση από 0,7 σε 1,12 mbd μέσα στο διάστημα 2010-2020 η υπεράκτια παραγωγή αερίου θα μπορούσε να πενταπλασιαστεί από 55Mtoe στα 250 Mtoe από το 2010 έως το 2030 στο περιφερειακό επίπεδο της Μεσογείου
θαλάσσιες μεταφορές και λιμάνια		<ul style="list-style-type: none"> Πρόβλεψη για 4% άνοδο του ετήσιου ρυθμού του παγκόσμιου εμπορίου κατά την επόμενη δεκαετία, η οποία θα αντικατοπτρίζεται στις διεθνείς οδούς θαλάσσιας κυκλοφορίας σε περιφερειακό επίπεδο της Μεσογείου (άξονας Σουέζ – Γιβραλτάρ, Αιγαίο ΚΑΙ Ιόνιο Πέλαγος, Αδριατική θάλασσα και σε μικρότερο βαθμό η βορειοδυτική Μεσόγειος)
Επαγγελματική αλιεία		<ul style="list-style-type: none"> Προβλέπεται μια καθοδική τάση ακαθόριστου ρυθμού στο μεσογειακό περιφερειακό επίπεδο
Ερασιτεχνική αλιεία		<ul style="list-style-type: none"> Προβλέπεται μια ανοδική τάση ακαθόριστου ρυθμού στις μεσογειακές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης
θαλάσσιες υδατοκαλλιέργειες		<ul style="list-style-type: none"> Η παραγωγή ιχθυοκαλλιέργειας στις χώρες της Μεσογείου προβλέπεται να αυξηθεί κατά 112% μεταξύ του 2010 και του 2030. Η παραγωγή θα μπορούσε να ανέλθει από 280000 σε σχεδόν 600000 τόνους
Τουρισμός (παράκτιος τουρισμός, κρουαζιέρες, σκάφη αναψυχής)		<ul style="list-style-type: none"> Οι διεθνείς τουριστικές αφίξεις στη Μεσόγειο αναμένεται να αυξηθούν κατά 60% στο διάστημα 2015-2030, με πρόβλεψη 500εκατ. αφίξεων το 2030
Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας		<ul style="list-style-type: none"> Παρά τη μηδενική παραγωγή ενέργειας από τη θάλασσα έως το 2014, η προβλεπόμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικά πάρκα στις μεσογειακές χώρες της ΕΕ θα μπορούσε να φθάσει τα 12 GW το 2030
Θαλάσσια εξόρυξη		<ul style="list-style-type: none"> Προβλέπεται μια ανοδική τάση ακαθόριστου ρυθμού στις μεσογειακές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Παράκτια ανάπτυξη		<ul style="list-style-type: none"> 5000km πρόσθετης ακτογραμμής των Μεσογειακών χωρών αναμένεται να έχουν αξιοποιηθεί έως το 2025 συγκριτικά με το 2005
Πηγές χερσαίας ρύπανσης	 	<ul style="list-style-type: none"> η ρύπανση από λύματα αναμένεται να μειωθεί στα επόμενα 15 χρόνια οι οργανικοί ρύποι αναμένεται να μειωθούν αργά παρατηρείται ανοδική τάση στη ρύπανση από βαρέα μέταλλα (υδράργυρο και μόλυβδο) οι απορρίψεις θρεπτικών ουσιών αναμένεται να αυξηθούν ελαφρά κατά τα επόμενα 15 χρόνια

3.4 ΣΕΝΑΡΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Με σκοπό την αναβάθμιση των θαλάσσιων και παράκτιων τμημάτων της περιοχής μελέτης αναπτύχθηκαν και παρουσιάζονται ακολούθως τρία σενάρια ανάπτυξης.



3.4.1 Σενάριο 1: Τουριστική ανάπτυξη

Το 2011 αναδιαμορφώθηκε το **Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό**, το οποίο αποσκοπεί στην παροχή σαφών οδηγιών για το χωροταξικό σχεδιασμό, την οργάνωση και την ανάπτυξη του τουρισμού στην Ελλάδα, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε περιοχής (**ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011**).

Δημιουργήθηκε, συγκεκριμένα, ένα δεκαπενταετές πρόγραμμα δράσης που επιτρέπει τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του τουριστικών υπηρεσιών και την ανάπτυξη τουριστικών καταλυμάτων και επιχειρήσεων. Το σχέδιο διαχείρισης κατηγοριοποιεί τις ελληνικές περιοχές ανάλογα με τη βιωσιμότητα και τη δυναμική του τουρισμού σε κάθε περιοχή, τη συμβολή της τουριστικής βιομηχανίας στην εκάστοτε τοπική οικονομία και την υπάρχουσα τουριστική αγορά (**Vasilopoulou et.al.,2012**).

Διακρίνονται, λοιπόν, με βάση το σχέδιο (**ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011**) οι τέσσερις ακόλουθες κατηγορίες:

1. Οι ήδη υπάρχουσες αναπτυγμένες περιοχές
2. Οι αναπτυσσόμενες περιοχές
3. Οι παράκτιες περιοχές
4. Τα νησιά

Για κάθε μία απ τις παραπάνω κατηγορίες έχουν ληφθεί διαφορετικές διατάξεις:

1.

Υπάρχουσες αναπτυγμένες περιοχές

- Οι περιοχές αυτές είναι διεθνώς αναγνωρισμένοι τουριστικοί προορισμοί που φιλοξενούν μεγάλο αριθμό τους τουρίστες και είναι πολύ οικονομικά εξαρτημένοι από την τουριστική βιομηχανία
- Υπάρχει μεγάλη πιθανότητα της υποβάθμισης των πόρων με αποτέλεσμα την μείωση των εσόδων από τον τουρισμό
- Χρειάζονται μέτρα βελτίωσης και τροποποιήσεις στους οικοδομικούς κανονισμούς των τουριστικών καταλυμάτων

2.

Περιοχές με πιθανή μαζική τουριστική ανάπτυξη

- Οι περιοχές αυτές ακολουθούν το μοντέλο της κατηγορίας 1, αλλά λαμβάνουν μέτρα για την πρόωρη πρόληψη περιβαλλοντικής και κοινωνικής υποβάθμισης
- Οποιαδήποτε περαιτέρω κατασκευή τουριστικών καταλυμάτων σε αυτές τις περιοχές θα υπόκεινται σε ειδικούς περιορισμούς

3.

Περιοχές με πιθανή εναλλακτική τουριστική ανάπτυξη

- Αυτοί οι τομείς υποστηρίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη ενός εναλλακτικού τουριστικού μοντέλου, κατά το οποίο η ίδρυση νέων καταλυμάτων θα είναι σύμφωνη με περιβαλλοντικές και πολιτιστικές αρχές
- Προτείνεται οι περιοχές αυτές να παρέχουν την πράσινη τουριστική ανάπτυξη εστιάζοντας περισσότερο στην εκμετάλλευση των φυσικών πόρων και στην παροχή ευκαιριών για την ανάπτυξη των συστημάτων οικολογικής διαχείρισης και ελέγχου (EMAS)

Μεταβαίνοντας λοιπόν, στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, η περιοχή μελέτης στην παράκτια ζώνη της δυτικής Πελοποννήσου έχει σημειώσει αξιοσημείωτη τουριστική ανάπτυξη σε σύγκριση με το παρελθόν, κατά το οποίο ο τουρισμός περιοριζόταν κυρίως σε επίπεδο δευτερευουσών κατοικιών και εξοχικών στις παράκτιες περιοχές, σε αντίθεση με τη Ζάκυνθο, η οποία συγκέντρωνε από παλιά πλήθος τουριστών, λόγω του νησιωτικού της χαρακτήρα.

Ωστόσο, υπάρχουν σαφή περιθώρια ανάπτυξης, ώστε να τοποθετηθεί όλη η περιοχή μελέτης ανάμεσα στους επικρατέστερους τουριστικούς προορισμούς της Ελλάδας.

Συγκεκριμένα, το σενάριο αυτό αφορά στην ενίσχυση τόσο του θαλάσσιου όσο και του παράκτιου τουρισμού, οι οποίοι αποτελούν μεγάλο τμήμα της τουριστικής βιομηχανίας. Οι δύο αυτές μορφές τουρισμού είναι αλληλένδετες, λόγω του στοιχείου του νερού, αλλά ταυτόχρονα παρουσιάζουν κάποιες διαφορές ως προς το εύρος δραστηριοτήτων και για το λόγο αυτό αναλύονται περαιτέρω στη συνέχεια (**Papageorgiou₂, 2016**)

Ο **θαλάσσιος τουρισμός** συνδέεται και εξαρτάται άρρηκτα από το θαλάσσιο περιβάλλον. Ωστόσο, η θάλασσα δεν είναι το μοναδικό κριτήριο για την ανάπτυξή του, καθώς απαιτείται από τους ενδιαφερόμενους να απομακρυνθούν από τη μόνιμη κατοικία τους και να συμμετέχουν ενεργά στη θάλασσα. Κάτω από αυτό το πρίσμα, συμπεραίνεται πως είναι αναγκαία η κάλυψη κάποιων προϋποθέσεων, όπως:

- η χρήση ασφαλών μέσων μετακίνησης
- η ασφαλής οργάνωση των θαλάσσιων διαδρομών και ασφαλής ελλιμενισμός
- η ύπαρξη δυνατού κινήτρου επίσκεψης απομακρυσμένων θαλάσσιων προορισμών

Στις πιο διαδεδομένες δραστηριότητες του θαλάσσιου τουρισμού συγκαταλέγονται κυρίως η ιστιοπλοΐα, οι καταδύσεις, το θαλάσσιο σκι, το windsurfing και άλλα θαλάσσια αθλήματα, οι κρουαζιέρες, οι περιηγήσεις σε θαλάσσια πάρκα, η υποβρύχια αλιεία και η παρακολούθηση θηλαστικών άγριων ζώων.

Ο παράκτιος τουρισμός έχει άμεση σύνδεση και αυτός με το υγρό στοιχείο/ θάλασσα, εφόσον εμπερικλείει δραστηριότητες που πραγματοποιούνται σε παράκτια ύδατα. Ωστόσο, η ειδοποιός διαφορά σε αυτή τη μορφή τουρισμού συγκριτικά με το θαλάσσιο τουρισμό είναι η σύνδεσή του με την παραλία και με ψυχαγωγικές δραστηριότητες σε αυτήν ή γύρω από αυτήν. (Papageorgiou, 2016)

Κάποια από τα κυριότερα είδη παράκτιου τουρισμού αποτελούν η κολύμβηση, η ηλιοθεραπεία και οι παράκτιοι περίπατοι. Επιπλέον, σε αντίθεση με τον θαλάσσιο τουρισμό, ο παράκτιος τουρισμός είναι συνήθως συνυφασμένος με την ύπαρξη και τη χρήση δευτερεύουσας κατοικίας ή τη διαμονή σε τουριστικά καταλύματα.

(Honey & Krantz 2007)

Αποδεικνύεται μέσω της παγκόσμιας οικονομίας πως οι δύο προαναφερθείσες μορφές τουρισμού αναπτύσσονται συνεχώς και έχουν οικονομικά οφέλη, με αποτέλεσμα να κρίνονται αναγκαίες οι διαδικασίες σχεδιασμού (Papageorgiou, 2016)². Αναφέρεται συγκεκριμένα πως σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ο θαλάσσιος και παράκτιος τουρισμός απασχολεί περίπου 3,2 εκατομμύρια ανθρώπους και αντιπροσωπεύει πάνω από το 1/3 της θαλάσσιας ευρωπαϊκής οικονομίας, ενώ 4/9 διανυκτερεύσεις σε χώρες της Ευρώπης καταγράφονται σε παράκτιες περιοχές και δήμους (Honey & Krantz 2007).

Ύστερα από την αποσαφήνιση των όρων θαλάσσιου και παράκτιου τουρισμού αναφέρονται οι προτεινόμενοι τρόποι τουριστικής ανάπτυξης:

- Δημιουργία τουριστικών λιμένων
- Δημιουργία καταλυμάτων
- Οικιστική ανάπτυξη

Δημιουργία τουριστικών λιμένων

Στο σημείο αυτό αποσαφηνίζεται η έννοια του τουριστικού λιμένα με στόχο την ευκολότερη προσέγγιση της ανάπτυξης του σεναρίου.

«**Τουριστικός λιμένας**» σκαφών αναψυχής είναι ο χερσαίος και θαλάσσιος χώρος που προορίζεται κατά κύριο λόγο για τη λειτουργική υποστήριξη του ελλιμενισμού σκαφών αναψυχής και ναυταθλητισμού.

Οι τουριστικοί λιμένες διακρίνονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία σε :

1.)Μαρίνες 2.)Καταφύγια 3.)Αγκυροβόλια

- «**Μαρίνα**» είναι ο τουριστικός λιμένας που διαθέτει χερσαίες και θαλάσσιες εγκαταστάσεις και υποδομές προδιαγραφών που ορίζονται με απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού και Τουρισμού, όπως προβλέπεται στην παρ. 3 του άρθρου 31 του Ν.2160/1993, για την εξυπηρέτηση των σκαφών αναψυχής και των χρηστών τους.
- «**Καταφύγιο**» είναι ο τουριστικός λιμένας με βασικές κτιριοδομικές υποδομές τουλάχιστον 100 m², με παροχές και εξυπηρετήσεις ύδατος, ρεύματος, τηλεφώνου, καυσίμων, περισυλλογής καταλοίπων και απορριμμάτων, πυρόσβεσης, ενδιαίτησης και υγιεινής.
- «**Αγκυροβόλιο**» είναι ο τουριστικός λιμένας που δημιουργείται εντός προστατευμένου όρμου, εντός λιμνών και ποταμών, με ελαφρύ εξοπλισμό, ο οποίος δεν προκαλεί οριστική αλλοίωση του περιβάλλοντος με περιορισμένο αριθμό θέσεων ελλιμενισμού και βασικές εγκαταστάσεις.

Παράδειγμα Μαρίνας Πύλου

Η Πύλος είναι μία από τις πόλεις της περιοχής μελέτης που υποβλήθηκε σε διαδικασία ανάπλασης και αναβάθμισης της μαρίνας της, ώστε να γίνει πιο ελκυστική στην αυξημένη τουριστική κίνηση της τελευταίας τετραετίας, με στόχο την ενίσχυση του θαλάσσιου τουρισμού.

Η χερσαία ζώνη της μαρίνας Πύλου βρίσκεται στο κεντρικό και βορειοανατολικό τμήμα της παραλιακής ζώνης της Πύλου. Η αναβάθμιση της μαρίνας είναι ένα έργο που βρίσκεται υπό τη διαδικασία έγκρισης από τους αρμόδιους φορείς και αναμένεται να διαθέτει δυνατότητα ελλιμενισμού 129 σκαφών με μήκος 8-30m. Η χερσαία ζώνη της Μαρίνας έχει έκταση 32.195m² και βάσει του Γενικού Προγραμματικού Σχεδίου, ο προτεινόμενος συντελεστής δόμησης ανέρχεται στο 20%, ενώ ο συντελεστής κάλυψης είναι 30%.

Θέση και κριτήρια επιλογής χωροθέτησης προτεινόμενων τουριστικών λιμένων

Όσον αφορά στη χωροθέτηση, η επιλογή της θέσης δημιουργίας μιας μαρίνας είναι μία διαδικασία συνυπολογισμού πολλών μεταβλητών. Στον **Πίνακα 12** που ακολουθεί καταγράφονται τα βασικότερα κριτήρια χωροθέτησης (**Χατζημαρκάκη, n.d.**).

Πίνακας 11. Κριτήρια χωροθέτησης τουριστικών λιμένων

Κριτήρια για την επιλογή Κεντρικής Μαρίνας	Κριτήρια για την επιλογή Περιφερειακών Τουρ. Λιμένων	Κριτήρια για την επιλογή πολυτελούς μαρίνας
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Κατασκευασμένες μαρίνες που έχουν χωροθετηθεί σύμφωνα με την Εθνική Νομοθεσία ▪ Εγγύτητα σε (διεθνές) αεροδρόμιο ▪ Εγγύτητα σε πόλη ή σε σημαντικά αρχαιολογικά / τουριστικά μέρη ▪ Σημαντικό αριθμό θέσεων ελλιμενισμού ▪ Χερσαία ζώνη προς ανάπτυξη 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Εγγύτητα σε Κεντρική Μαρίνα ▪ Βασικές υποδομές ▪ Εγγύτητα σε άλλους τουριστικούς λιμένες (~ 30 ναυτικά μίλια) ▪ Το σύνολο της ομάδας να μην ξεπερνάει τις 1.600 θέσεις ελλιμενισμού 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Εγγύτητα σε διεθνές ή/και εθνικό αερολιμένα ▪ Τουριστικά ανεπτυγμένη περιοχή ▪ Ελάχιστη χωρητικότητα 150 θέσεων ελλιμενισμού ▪ Χερσαία ζώνη προς ανάπτυξη

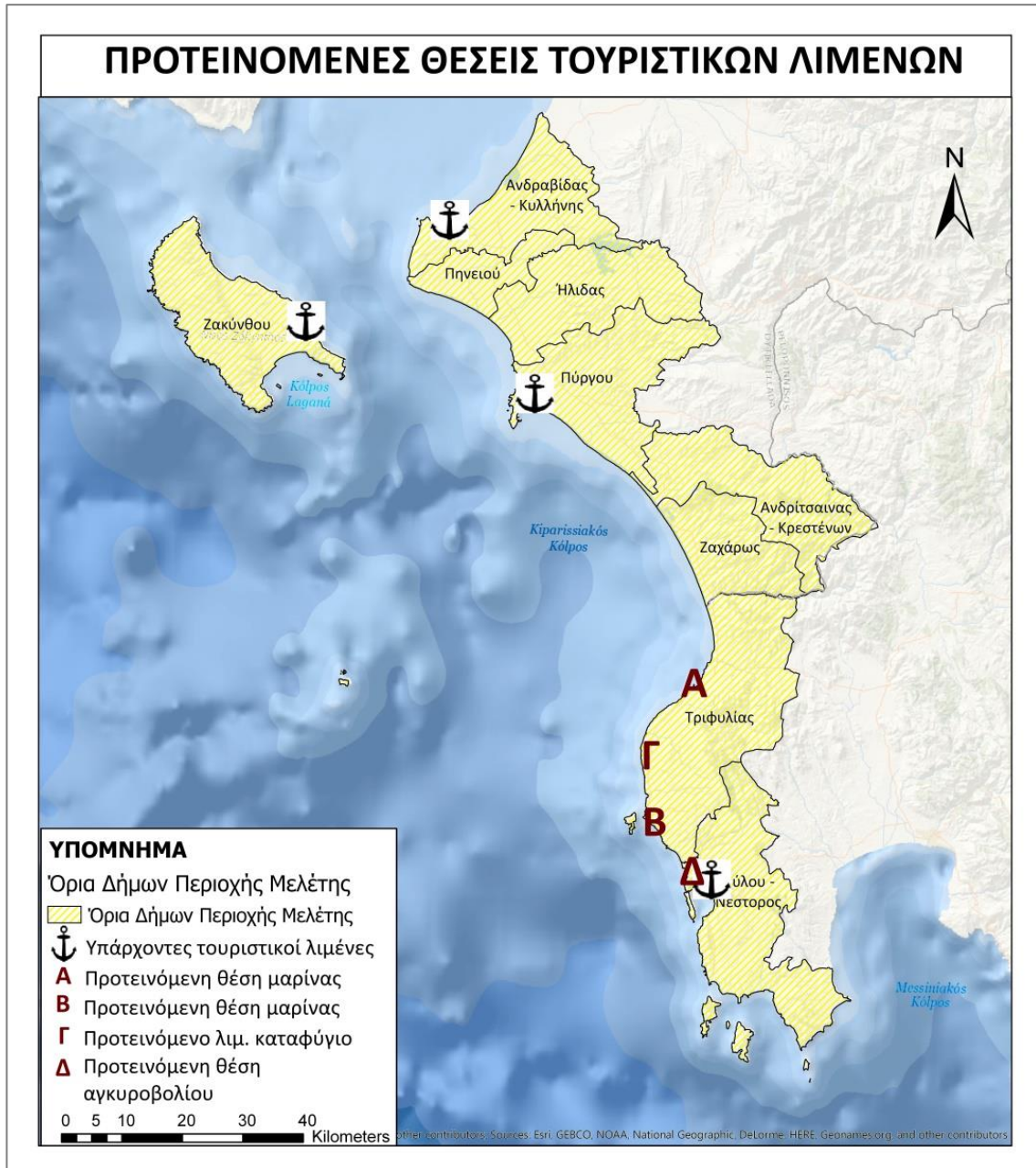
Με βάση τα όσα προαναφέρθηκαν και έχοντας ως παράδειγμα την Πύλο, προτείνονται αρχικά στο σενάριο αυτό τέσσερις πιθανές θέσεις δημιουργίας ή ανακατασκευής τουριστικών λιμένων στην παράκτια ζώνη της Δυτικής Πελοποννήσου. Οι ήδη υπάρχοντες τουριστικοί λιμένες εντοπίζονται στη Ζάκυνθο, στο Κατάκολο, και στον όρμο Πύλου.

Ωστόσο, πέρα από τα δύο άκρα της περιοχής μελέτης (βόρειο και νότιο τμήμα), δεν αξιοποιείται τουριστικά η μεγάλη σε έκταση θαλάσσια περιοχή που παρεμβάλλεται μεταξύ Κατάκολου και Πύλου.

Συγκεκριμένα προτείνονται τα εξής:

- δημιουργία μαρίνας στην Κυπαρισσία → θέση Α
- δημιουργία μαρίνας στην Μαραθόπλη → θέση Β
- δημιουργία λιμενικού καταφυγίου
στην Αγία Κυριακή → θέση Γ
- οργάνωση αγκυροβολίου στη Γιάλοβα → θέση Δ

Οι προτεινόμενες θέσεις Α, Β, Γ, Δ είναι εμφανείς στο **Χάρτη 21** που ακολουθεί.



Χάρτης 21. Χάρτης προτεινόμενων θέσεων τουριστικών λιμένων

Οι προτάσεις αυτές έχουν στόχο την τουριστική ανάπτυξη στην περιοχή με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της. Συγκεκριμένα, κάποιες περιοχές ευνοούν το μαζικό και πολυτελή τουρισμό και κάποιες άλλες τον εναλλακτικό τουρισμό.

Δημιουργία Μαρίνας στην Κυπαρισσία –θέση Α

Η Κυπαρισσία, όπως έχει ήδη αναφερθεί στο κεφάλαιο 2 διαθέτει ένα ιστορικής σημασίας λιμάνι, το οποίο χρήζει ανάπλασης για την επαναλειτουργία του. Η δημιουργία μαρίνας θα είναι ένα ιδιαίτερα επικερδές έργο, καθώς θα προφέρει τη δυνατότητα πρόσβασης στην περιοχή μέσω θαλάσσης.

Δημιουργία Μαρίνας στην Μαραθόπολη –θέση Β

Η Μαραθόπολη ή Μάραθος βρίσκεται στο νοτιοδυτικό παράκτιο τμήμα της Μεσσηνίας και είναι ένα όμορφο και γραφικό παραθαλάσσιο χωριό. Διαθέτει ένα μικρό αγκυροβόλιο, το οποίο χρησιμοποιείται από ντόπιο πληθυσμό που ασχολείται με την αλιεία. Προτείνεται η δημιουργία μαρίνας, η οποία θα είναι σχετικά μικρή, αλλά θα μπορεί να φιλοξενεί έναν αξιόλογο αριθμό σκαφών, καθώς η περιοχή διαθέτει πλήθος τουριστικών καταστημάτων για φαγητό και αξιόλογη τοπική αγορά.

Δημιουργία λιμενικού καταφυγίου στην Αγία Κυριακή –θέση Γ

Η Αγία Κυριακή ήταν, από τα τέλη του 19ου αιώνα ως τις αρχές του 20ου αιώνα, το βασικό λιμάνι των Φιλιατρών Μεσσηνίας. Ήταν ένα σχετικά μικρό λιμάνι με σημαντική, όμως, εξαγωγική δραστηριότητα για το διεθνές εμπόριο της σταφίδας, από την περιοχή της Τριφυλίας. Σήμερα, είναι σχετικά εγκαταλελειμμένο και χρησιμοποιείται κυρίως ως αγκυροβόλιο για αλιευτικά σκάφη των κατοίκων της περιοχής. Προτείνεται η εγκατάσταση βασικών κτιριοδομικών υποδομών, με παροχές και εξυπηρετήσεις ύδατος, ρεύματος, τηλεφώνου, καυσίμων, περισυλλογής καταλοίπων και απορριμμάτων, με αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός ασφαλούς λιμενικού καταφυγίου.

Οργάνωση αγκυροβολίου στη Γιάλοβα –θέση Δ

Αντίστοιχα με τη Μαραθόπολη, η Γιάλοβα Μεσσηνίας είναι ένα παραλιακό χωριό με σπουδαία ιστορική τοποθεσία στον όρμο Ναυαρίνου, βόρεια της Πύλου. Διαθέτει ένα μικρό αγκυροβόλιο, το οποίο χρήζει επέκτασης και οργάνωσης. Η θέση της Γιάλοβας είναι κομβικής σημασίας για το θαλάσσιο τουρισμό καθώς βρίσκεται μεταξύ της Πύλου και της μεγάλης ξενοδοχειακής μονάδας του Costa Navarino. Ωστόσο, η δημιουργία μαρίνας στο σημείο αυτό θα επέφερε σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο σπάνιο ενδιαίτημα της περιοχής.



Εικόνα 25.Μαρίνα Μαραθόπολης



Εικόνα 26.Λιμάνι Κυπαρισσίας

Τα τέσσερα προτεινόμενα έργα βρίσκονται σε σημεία στρατηγικής τουριστικής σημασίας (θέσεις Α,Β,Γ,Δ), τοποθετημένα σε μικρές αποστάσεις από διάφορα αξιοθέατα και η δημιουργία τους θα προσφέρει μια ολοκληρωμένη τουριστική διαχείριση της περιοχής μελέτης, καλύπτοντας ουσιαστικά τα κενά στο θαλάσσιο τουρισμό.

Η δυνατότητα ελλιμενισμού σε αυτές τις θέσεις θα καθιστά εύκολη πλέον την πρόσβαση στους σημαντικούς αρχαιολογικούς χώρους της ευρύτερης περιοχής : Ανάκτορο του Νέστορος, Αρχαία Ιθώμη, Αρχαία Μεσσήνη, Αρχαία Ολυμπία, Κάστρο Μεθώνης, κάστρο Ναυαρίνου.

Επιπλέον, βρίσκονται κοντά στο αεροδρόμιο Καλαμάτας , το οποίο πλέον εκτός από πτήσεις εσωτερικού, συνδέεται απευθείας και με Σκανδιναβικές χώρες.

Τονίζεται ιδιαίτερος ότι οι θέσεις αυτές πληρούν τα κυριότερα χαρακτηριστικά που διέπουν τη σχέση μεταξύ πόλης και λιμανιού:

- Κεντρικότητα, δηλαδή κατά πόσο το λιμάνι κατέχει κεντρική θέση σε ένα διεθνές δίκτυο
- Κομβικότητα, δηλαδή κατά πόσο το λιμάνι αποτελεί ή όχι σημαντικό κόμβο
- Ενδιαμεσότητα, εφόσον η θέση του λιμανιού αποτελεί ενδιάμεση στάση μετάβασης (Πέμπτο Πανελλήνιο Συνέδριο Λιμενικών Έργων, 2010)

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί πως εντοπίζονται και άλλες εναλλακτικές θέσεις χωροθέτησης τουριστικών λιμένων στην περιοχή μελέτης. Ωστόσο, οι προτεινόμενες θέσεις Α, Β, Γ, Δ κρίνονται ως βέλτιστες λόγω της πληρότητας των κριτηρίων που προαναφέρθηκαν.

Δημιουργία καταλυμάτων

Παράδειγμα πολυτελούς μονάδας Costa Navarino

Η δημιουργία του πολυτελούς ξενοδοχείου Costa Navarino στη Μεσσηνία μετέτρεψε μία αγροτική περιοχή σε πόλο έλξης τουριστών από όλον τον κόσμο. Εκτός των άλλων, στην υπερπολυτελή ξενοδοχειακή αυτή μονάδα διεξάγονται συνέδρια, αθλητικοί αγώνες και τουρνουά, καθώς και εκπαιδευτικές εκδρομές σχολείων της περιφέρειας, ενώ αξίζει να σημειωθεί η κατακόρυφη αύξηση της απασχόλησης των κατοίκων της τοπικής κοινωνίας. Κατά την κατασκευή και λειτουργία του ξενοδοχείου τηρήθηκαν όλες οι προϋποθέσεις για την προστασία του περιβάλλοντος χώρου, με αποτέλεσμα η μονάδα να προσελκύει κυρίως το μαζικό τουρισμό, αλλά και τον οικοτουρισμό στα περιφερειακά χωριά του Costa Navarino, όπου έχει σημειωθεί επίσης τουριστική άνθιση. Τονίζεται, δηλαδή, πως η ύπαρξη της ξενοδοχειακής αυτής μονάδας αποτέλεσε το έναυσμα για την εκμετάλλευση της περιοχής και την επένδυση στον τουρισμό από κρατικούς και ιδιωτικούς φορείς. (Gee, et al., 2017)



Εικόνα 27. Πολυτελής ξενοδοχειακή μονάδα Costa Navarino στη Μεσσηνία

Θέση και κριτήρια επιλογής χωροθέτησης προτεινόμενων καταλυμάτων

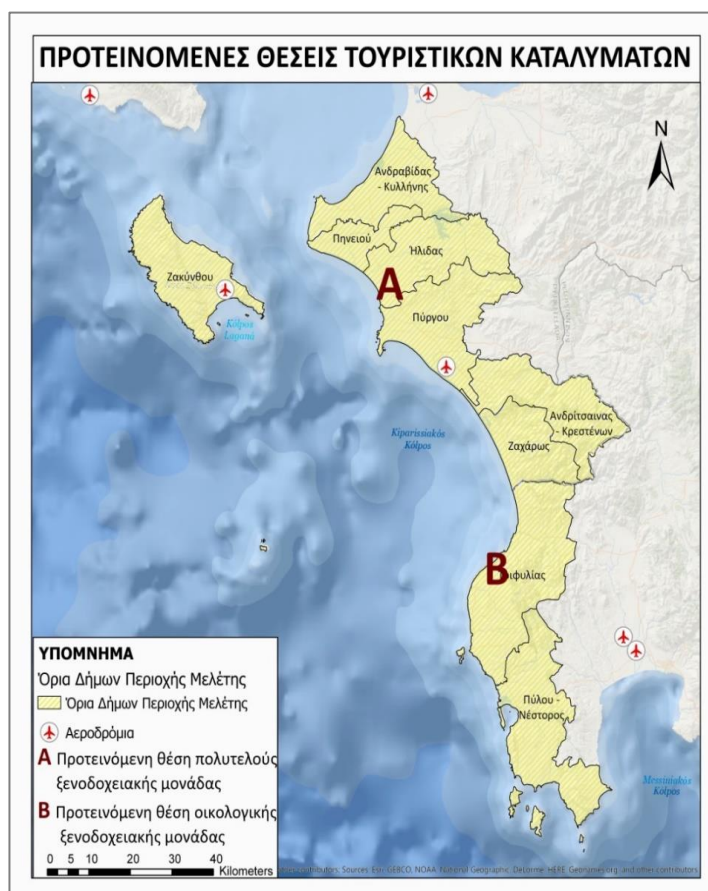
Με βάση αυτά τα στοιχεία προτείνεται η **δημιουργία μιας πολυτελούς ξενοδοχειακής μονάδας βόρεια της Κουρούτας του νομού Ηλείας - θέση Α**, στοχεύοντας σε ανάλογα αποτελέσματα με τη δημιουργία του Costa Navarino.

Η θέση αυτή κρίνεται εύστοχη καθώς βρίσκεται σε απόσταση ασφαλείας από περιοχές NATURA, υπάρχει σχετική εγγύτητα στο αεροδρόμιο της Πάτρας, στο εμπορικό λιμάνι της Κυλλήνης και στον τουριστικό λιμένα του Κατάκολου.

Στο σημείο αυτό αξίζει να τονιστεί πως η δημιουργία μιας πολυτελούς μονάδας στο βόρειο και κεντρικό τμήμα του κυπαρισσιακού κόλπου δεν είναι εφικτή καθώς αντιβαίνει στα περιβαλλοντικά κριτήρια χωροθέτησης.

Προτείνεται, ωστόσο, η δημιουργία ενός μεγάλου οικολογικού ξενώνα στην **Κυπαρισσία του νομού Μεσσηνίας - θέση Β**, εφόσον η περιοχή ευνοεί την εναλλακτικό τουρισμό λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας και του φυσικού κάλλους της. Επιπλέον, σε συνδυασμό με τη δημιουργία μαρίνας που προτάθηκε στο σενάριο 1 αναμένεται να έχει αποτελέσματα αξιοσημείωτης τουριστικής άνθισης. Κάτι ανάλογο έχει πραγματοποιηθεί στη Μηλιά του νομού Χανίων, το οποίο είναι ένα πρόσφατα κτισμένο χωριό, με παραδοσιακό τρόπο και με απόλυτο σεβασμό στο περιβάλλον και την αισθητική του τοπίου, ενώ οι ενεργειακές και διατροφικές ανάγκες διαμονής των τουριστών καλύπτονται μέσω ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και καλλιέργειας της γης.

Στο **Χάρτη 22** είναι εμφανείς οι προτεινόμενες θέσεις.



Χάρτης 22. Προτεινόμενες θέσεις τουριστικών καταλυμάτων

Ακολουθούν **δυναμικές προτάσεις** που θα συνέβαλαν στην αξιοποίηση της περιοχής και την άνθιση του μαζικού αλλά και εναλλακτικού τουρισμού:

- Διοργάνωση πεζοπορίας στους καταρράκτες της Νέδας και σε παραδοσιακά χωριά της περιοχής μελέτης
- Δημιουργία οργανωμένων κέντρων θαλάσσιων αθλημάτων (surf, windsurf) στο Λαγκούβαρδο και στη Γιάλοβα Μεσσηνίας, όπου υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες αιολικού δυναμικού
- Δημιουργία κέντρου καταδύσεων στον υποθαλάσσιο αρχαιολογικό χώρο της Μεθώνης και των νήσων Σφακτηρία και Σαπιέντζα
- Δυνατότητα εθελοντικής συμμετοχής τουριστών σε προγράμματα προστασίας της χελώνας caretta- caretta
- Δημιουργία εμπορικού κέντρου στο Κατάκολο πλησίον του λιμένα
- Ενοικίαση αυτοκινήτων, ποδηλάτων, σκαφών
- Εγκατάσταση παραρτημάτων πληροφοριών (κιόσκια) εντός των λιμένων σε συνεργασία με δημοτικές επιχειρήσεις
- Οδηγός εύρεσης ταξί/ θαλάσσιων ταξί με καταλόγους χρεώσεων
- Οργάνωση ιαματικών λουτρών και spa
- Εγκατάσταση κέντρων ανταλλαγής συναλλάγματος πλησίον των λιμένων
- Πληροφορίες για κτηματομεσιτικά γραφεία
- Λίστα με επισκέψιμα μουσεία
- Πληροφορίες για τα δρομολόγια σιδηροδρομικού σταθμού
- Προώθηση τοπικού εμπορίου μέσω εγκατάστασης μόνιμης λαϊκής αγοράς και έκθεσης παραδοσιακών προϊόντων (μέλι, λάδι, κρασί, γλυκίσματα, κλπ) πλησίον των λιμένων, σύμφωνα με τα πρότυπα άλλων ευρωπαϊκών πόλεων
- Δημιουργία μικρών περιπτέρων για φαγητό
- Ανάδειξη της πλησιέστερης πόλης του Πύργου ως ανερχόμενο εμπορικό κέντρο της περιοχής και ενημέρωση των επιβατών των κρουαζιερόπλοιων μέσω διανομής χαρτών και άλλου ενημερωτικού υλικού
- Ενίσχυση των αστικών δρομολογίων με έκτακτα δρομολόγια από και προς το λιμάνι κατά τους θερινούς μήνες

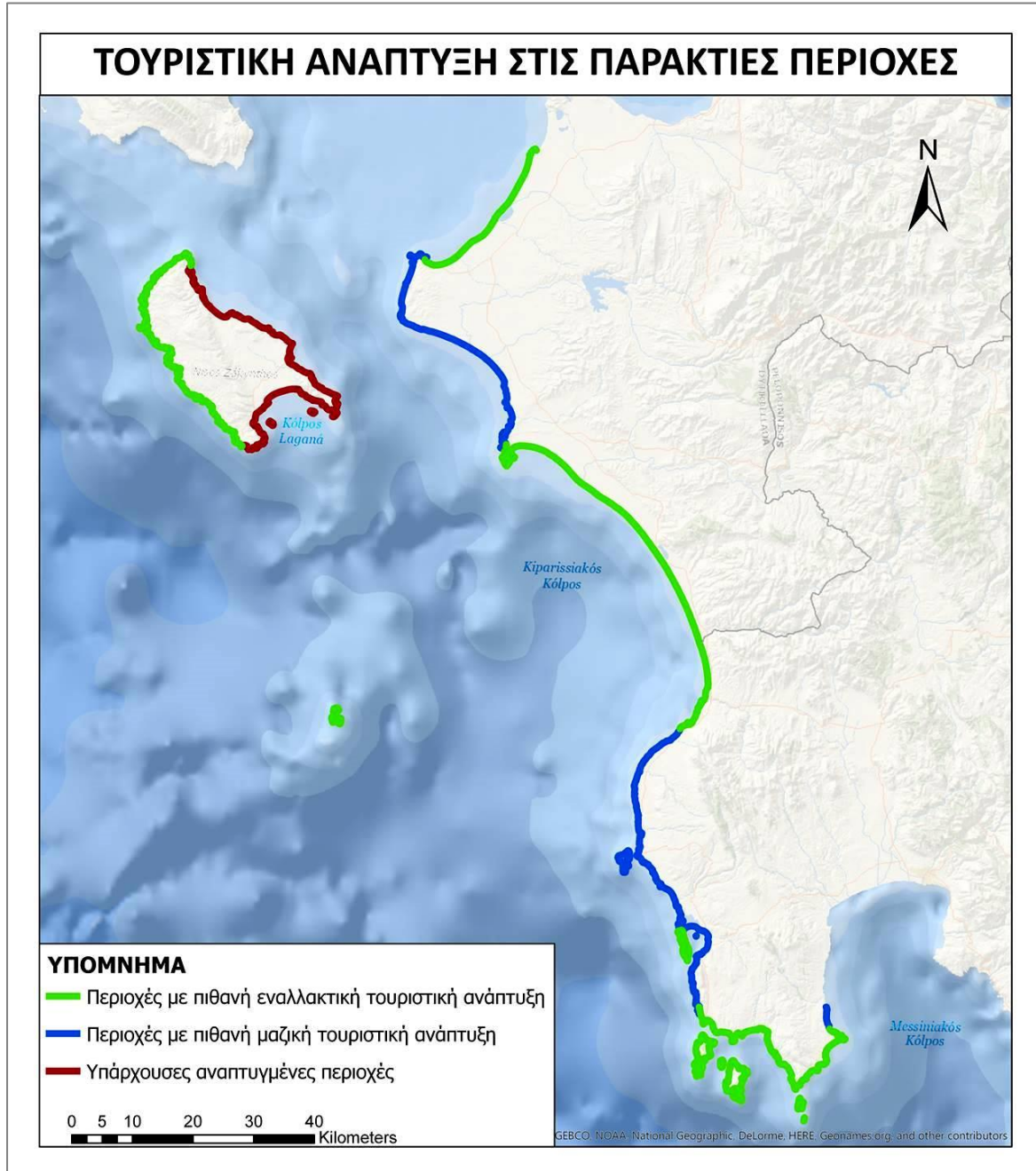
- Προσαρμογή του ωραρίου λειτουργίας των εμπορικών καταστημάτων κατά τις μέρες που υπάρχει κινητικότητα
- Τοποθέτηση μεγάλων γεωγραφικών χαρτών της Δυτικής Πελοποννήσου με συγκεντρωτικές πληροφορίες ως προς τα ιστορικά μνημεία, τις διαδρομές, τις δραστηριότητες και τα σημεία φυσικού κάλλους
- Οργάνωση διαδικτυακού ιστότοπου και ηλεκτρονικών τουριστικών οδηγών για την εύκολη πρόσβαση σε όλες τις παραπάνω πληροφορίες σχετικά με την περιοχή
- Επένδυση στη συνεργασία των τοπικών επιχειρήσεων με τις διοργανώτριες ναυτιλιακές εταιρείες κρουαζιέρων στο Κατάκολο
- Διοργάνωση εκδηλώσεων όπως το «ΓΕΥΣΙΓΝΩΣΙΑ-ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ-ΚΡΟΥΑΖΙΕΡΑ»
- Θρησκευτικός τουρισμός σε περιοχές όπως η Ζάκυνθος
- Συνεδριακός τουρισμός σε περιοχές με υπηρεσίες που μπορούν να υποστηρίξουν ερευνητικές δραστηριότητες όπως η Ζάκυνθος και η Γιάλοβα Μεσσηνίας
- Προγράμματα επιβράβευσης
Αναφέρεται σε αυτό το σημείο πως έχουν αναπτυχθεί αρκετά προγράμματα που προωθούν τον πολιτιστικό τουρισμό, δηλαδή στην ανάδειξη της υλικής κληρονομιάς, η οποία περιλαμβάνει αρχαιολογικούς, ιστορικούς χώρους και μνημεία, μουσεία, κτίρια αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος, καθώς και τεκμήρια πάσης φύσεως που αποτελούν προϊόντα της ανθρώπινης δημιουργικότητας και έχουν θεωρηθεί ότι αξίζει να διατηρηθούν για τις επόμενες γενιές, λόγω της σημασίας τους για την αρχαιολογία, την αρχιτεκτονική, την επιστήμη ή την τεχνολογία ενός δεδομένου πολιτισμού και μιας κοινωνίας. Το πρόγραμμα **«Ευρωπαϊκοί προορισμοί αριστείας»** αποτελεί ένα ανάλογο πρόγραμμα ανάδειξης πολιτιστικού τουρισμού.

Στο **χάρτη 23** παρουσιάζεται η διαμόρφωση των παράκτιων περιοχών της περιοχής μελέτης με κριτήριο το είδος του τουρισμού που αναμένεται να αναπτύσσει η κάθε μια, τόσο με βάση την υφιστάμενη κατάσταση αλλά και ύστερα από την εφαρμογή των προτάσεων. Παρατηρώντας το χάρτη συμπεραίνεται πως σε περιοχές που ανήκουν ή βρίσκονται περιφερειακά των περιοχών NATURA, αναμένεται να αναπτυχθεί ο εναλλακτικός τουρισμός (**Vasilopoulou et.al., 2012**)

Στην κατηγορία αυτή συγκαταλέγονται συγκεκριμένα οι παράκτιες περιοχές του δήμου Κυλλήνης, το νότιο τμήμα του δήμου Πύργου, οι δήμοι Ζαχάρως και Κρεστένων, το βόρειο τμήμα του δήμου Τριφυλίας, το νότιο τμήμα του δήμου Πύλου – Νέστορος και το ανατολικό τμήμα της Ζακύνθου.

Αντίθετα, το νότιο παράκτιο τμήμα του δήμου Κυλλήνης, ο δήμος Ήλιδας, το βόρειο τμήμα του δήμου Πύργου, το κεντρικό και νότιο τμήμα του δήμου Τριφυλίας και το βόρειο και κεντρικό τμήμα του δήμου Πύλου αναμένεται να έχει μαζική τουριστική ανάπτυξη στο μέλλον, λαμβάνοντας ωστόσο μέτρα για την πρόωρη πρόληψη περιβαλλοντικής και κοινωνικής υποβάθμισης.

Τέλος, είναι εμφανείς στο χάρτη οι υπάρχουσες αναπτυγμένες περιοχές στο ανατολικό τμήμα της Ζακύνθου, η οποία παρουσιάζει χαρακτηριστικά αναπτυσσόμενης δυναμικής οικονομίας, κυρίως εξαιτίας του τουρισμού, ο οποίος διαχέεται και εκτός των νησιών, στην θαλάσσια περιοχή. Το ανατολικό αυτό τμήμα είναι διεθνώς αναγνωρισμένος τουριστικός προορισμός και εξαρτάται από την τουριστική βιομηχανία, ενώ υπάρχει μελλοντική πιθανότητα υποβάθμισης των πόρων. Αντίθετα το δυτικό τμήμα του νησιού αναμένεται μελλοντικά να προσελκύσει τον εναλλακτικό τουρισμό, καθώς διαθέτει αξιόλογο φυσικό περιβάλλον με διακεκριμένους οικοτόπους, που παρουσιάζουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του νησιωτικού χώρου, με αποτέλεσμα να αποτελεί σπάνια περίπτωση φυσικής, περιβαλλοντικής, οικιστικής, ιστορικής και πολιτιστικής ποικιλομορφίας.



Χάρτης 23. Τουριστική ανάπτυξη στις παράκτιες περιοχές της περιοχής μελέτης

Το σενάριο της τουριστικής ανάπτυξης παρουσιάστηκε με γνώμονα τα θετικά αποτελέσματα, τα οποία αναμένεται να έχει. Ωστόσο, όπως κάθε έργο, το σενάριο αυτό συνοδεύεται και από αρνητικές συνέπειες, οι οποίες όμως δεν υπερτερούν των θετικών συνεπειών. Το σύνολο των αναμενόμενων συνεπειών καταγράφεται στον **Πίνακα 13**.

Πίνακας 12. Συνέπειες ανάπτυξης σεναρίου τουριστικής ανάπτυξης (Swot analysis)

ΠΙΘΑΝΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	
ΘΕΤΙΚΕΣ (STRENGTHS & OPPORTUNITIES (+))	ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ WEAKNESSES & THREATS (-)
<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας • Ανάπτυξη νέων παράκτιων υποδομών (λιμάνια, μαρίνες)/ διευκόλυνση των θαλάσσιων μεταφορών • Χρήση νέων τεχνολογιών και μεθόδων διαχείρισης τουριστικών επιχειρήσεων • Δημιουργία νέων αθλητικών, πολιτιστικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών υποδομών • Τοποθέτηση των μικρών νησιών στον τουριστικό χάρτη λόγω της σύνδεσής τους με μαρίνες – κόμβους • Αύξηση οικονομικών πόρων στην περιοχή μελέτης από εξωτερικούς επισκέπτες • Ανάπλαση του δομημένου χώρου και ανάδειξη των φυσικών τοπίων κάθε περιοχής • Προστασία και διαφύλαξη του περιβάλλοντος και των οικοσυστημάτων • Αποφυγή επιβάρυνσης του περιβάλλοντος με απορρίμματα και λήψη μέτρων πρόληψης της υποβάθμισης των πόρων • Διατήρηση καλής ποιότητας παράκτιων υδάτων • Αύξηση βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της περιοχής • Σημαντικά έσοδα από την κατασκευή πολυτελούς μονάδας • Οικονομική ανάπτυξη- έσοδα και κέρδος από τον πολυτελή τουρισμό 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενισχύονται φαινόμενα αστικοποίησης • Εγκατάλειψη παραδοσιακών επαγγελμάτων • Αλλαγή του δομημένου περιβάλλοντος • Πιθανή διατάραξη της πανίδας της περιοχής από τη συσσωρευμένη ανθρώπινη δραστηριότητα • Κίνδυνος βεβήλωσης των προστατευόμενων περιοχών NATURA, λόγω κακού συντονισμού των φορέων διαχείρισης • Επιβάρυνση της περιοχής με απορρίμματα κατά τη φάση κατασκευής των έργων • Εξάρτηση της περιοχής από τον τουρισμό • Ασταθής διακύμανση στα έσοδα από τον τουρισμό με πιθανότητα μηδενικής εισροής χρημάτων σε κάποιες επιχειρήσεις κατά τους χειμερινούς μήνες • Κίνδυνος αλλοίωσης των τοπικών εθίμων • Αισθητική δυσαρέσκεια των τουριστών από τις μελλοντικές εξέδρες πετρελαίου στο Κατάκολο • Πιθανές συγκρούσεις αλιέων και επενδυτών για τη δημιουργία μαρίνας

<ul style="list-style-type: none"> • Ενίσχυση τοπικής αγοράς από τους τουρίστες • Διαφήμιση των τοπικών προϊόντων στο εξωτερικό • Προώθηση πράσινης οικονομίας μέσω του αγροτουρισμού, του βιοκλιματικού σχεδιασμού και της χρήσης ΑΠΕ στις ξενοδοχειακές μονάδες • Προώθηση γαλάζιας ανάπτυξης (blue growth) • Ανάπτυξη του τριτογενή τομέα • Ανακατασκευή του οδικού δικτύου • Διατήρηση της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής • Δημιουργία εγκαταστάσεων υγείας και ευημερίας • Αποκατάσταση και ανάδειξη πολιτιστικών στοιχείων • Απαλλαγή των παλιών προτύπων ξενοδοχειακών μονάδων • Ανάπτυξη των περιοχών της υπαίθρου και ανάπτυξη αγροτουρισμού • Παραδειγματισμός και υιοθέτηση παρόμοιων προτύπων τουριστικής ανάπτυξης από άλλες περιοχές της Ελλάδας • Ανάπλαση δημόσιων χώρων, δημιουργία χώρων πρασίνου στα πλαίσια της τουριστικής ανάπτυξης 	<ul style="list-style-type: none"> • Κίνδυνος άνοδος στάθμης θάλασσας στην περιοχή μελέτης λόγω κλιματικής αλλαγής
---	---

3.4.2 Σενάριο 2: Ενεργειακή ανάπτυξη

Εκμετάλλευση αιολικής ενέργειας

Έως το 2050 προβλέπεται παραγωγή ηλεκτρισμού από ΑΠΕ σε ποσοστό 97%, ενώ σύμφωνα με κάποια ακόμα περισσότερο φιλόδοξα σενάρια όχι μόνο η ηλεκτρική, αλλά σχεδόν όλη η ενέργεια θα προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές (Χατζημπίρος, 2014).

Η αιολική ενέργεια αποτελεί μία από τις πιο φιλικές προς το περιβάλλον μορφές ενέργειας. Ταυτόχρονα η εγκατάσταση ανεμογεννητριών θεωρείται μια ιδιαίτερα τεχνολογικά αξιόπιστη και οικονομικά αποδοτική λύση, ενώ ταυτόχρονα η λειτουργία τους συνδέεται με μηδενικό αποτύπωμα CO₂, σε αντίθεση με τη χρήση συμβατικών καυσίμων. Επιπλέον, η εγκατεστημένη παγκόσμια αιολική ισχύς έχει υπερδιπλασιαστεί σε σύγκριση με το 2008, προσεγγίζοντας τα 300 GW.

Μεταβαίνοντας στα πλαίσια του ελλαδικού χώρου, τονίζεται ότι το ελληνικό αιολικό δυναμικό είναι ιδιαίτερα υψηλό, σημειώνοντας κάποιες από τις μεγαλύτερες τιμές στην Ευρώπη, ενώ στη διάρκεια της δεκαετίας 2000 – 2010 η συνολική εγκατεστημένη ισχύς τεχνολογιών ΑΠΕ έχει αυξηθεί με ρυθμό 150MW ανά έτος, κυρίως λόγω της συμβολής των αιολικών πάρκων (Χατζημπίρος, 2014).

Συγκεκριμένα, οι εγκαταστάσεις **υπεράκτιων αιολικών πάρκων** αυξάνονται με ρυθμό της τάξης του 40% ετησίως. Επιπλέον, έχει σημειωθεί σημαντική αλλαγή της εφικτής μέσης απόστασης από την ακτή (από 5km στο παρελθόν στα 30km στο παρόν) και στο εφικτό βάθος της θάλασσας (από 20m στο παρελθόν στα 40-50m στο παρόν και σε κάποιες περιπτώσεις στα 120m). Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο βάθος της θάλασσας ως κριτήριο επιλογής περιοχής χωροθέτησης, καθώς η τεχνολογία έχει εστιάσει στη λύση της θεμελίωσης στο βυθό. Το γεγονός αυτό, ωστόσο, αποτελεί ταυτόχρονα κριτήριο αποκλεισμού πολλών παράκτιων ζωνών, εφόσον στο 95% της παράκτιας ζώνης του πλανήτη εντοπίζονται μεγάλα βάθη. Με βάση τα παραπάνω, συμπεραίνεται πως στις επόμενες δεκαετίες, εκτός από τα υπεράκτια αιολικά πάρκα, αναμένεται ραγδαία αύξηση εγκατάστασης πλωτών ανεμογεννητριών, οι οποίες προσφέρουν το πλεονέκτημα της ανεξαρτησίας από το βάθος της θάλασσας.

Θέση και κριτήρια επιλογής χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων

Το σχέδιο μελέτης και εγκατάστασης των μονάδων παραγωγής αιολικής ενέργειας, είτε είναι χερσαίες είτε υπεράκτιες, απαιτεί την τήρηση περαιτέρω περιβαλλοντικών περιορισμών και προϋποθέσεων, εκτός από το βάθος θάλασσας και την απόσταση από την ακτή που έχουν ήδη αναφερθεί στην περίπτωση των υπεράκτιων αιολικών πάρκων (Latinopoulos & Kechagia, 2015).

Ο Πίνακας 14 περιλαμβάνει τα κυριότερα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαδικασία χωροθέτησης.

Πίνακας 13. Κριτήρια χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων (Latinopoulos & Kechagia, 2015)

Κατηγορίες	Ζώνες ασφαλείας/Ζώνες αποκλεισμού
Προστατευόμενες περιοχές	1000m
Αρχαιολογικοί χώροι	1000m
Αστικές περιοχές	Πληθυσμός > 2000 κατοίκους : 1000m Πληθυσμός < 2000 κατοίκους : 500m
Παραδοσιακοί οικισμοί	1500m
Τουριστικές υποδομές (ξενοδοχεία και ξενώνες)	1000m
Ελάχιστη απόσταση από οδικό δίκτυο	150m
Χρήσεις γης	Βιομηχανικές, εμπορικές και μεταφορικές μονάδες Ορυχεία, χωματερές και χώροι κατασκευών Αρδευόμενη αγροτική γη Υγρότοποι
Ταχύτητα ανέμου	Περιοχές με μέση ταχύτητα ανέμου <4,5m/s
Εγγύτητα σε αεροδρόμια	3000m
Κλίση	>25%

Ταυτόχρονα, οι χωροταξικοί σχεδιαστές αιολικών πάρκων οφείλουν να λάβουν υπόψη και να καλύψουν τόσο τις συνθήκες βιωσιμότητας του πάρκου, όσο και την ελαχιστοποίηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων αλλά και τη μείωση των αντιδράσεων από την τοπική κοινωνία, έχοντας ως γνώμονα την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής εγκατάστασης.

Με στόχο τη διευκόλυνση της χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων έχουν οριστεί ορισμένες κατηγορίες, σύμφωνα με το εν δυνάμει εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό και τα ιδιαίτερα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά του εθνικού χώρου.

Οι κατηγορίες αυτές παρουσιάζονται ακολούθως:

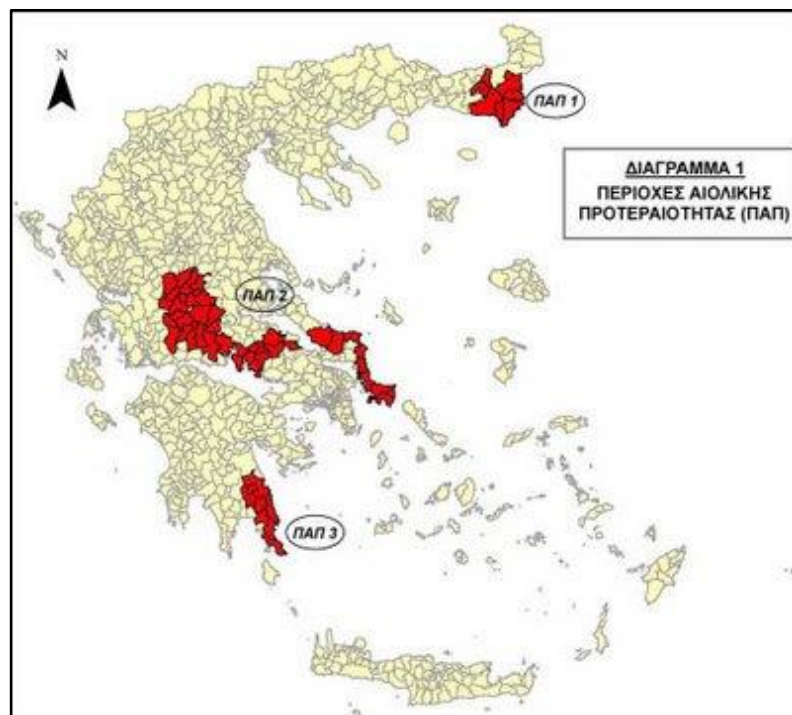
- ✓ Ηπειρωτική χώρα και Εύβοια
- ✓ Αττική
- ✓ Κατοικημένα νησιά Ιονίου και Αιγαίου Πελάγους
- ✓ Υπεράκτιος χώρος και ακατοίκητες νησίδες

Στην Ηπειρωτική χώρα συγκεκριμένα χωροθετούνται δύο κατηγορίες περιοχών:

Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) :

Διαθέτουν πλεονεκτήματα (εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό, αυξημένη ζήτηση εγκατάστασης ανεμογεννητριών, κλπ) και απεικονίζονται στο Εικόνα 26.

Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ)



Εικόνα 28. Περιοχές αιολικής προτεραιότητας (ΠΑΠ)

Παρατηρείται με βάση την εικόνα 28 πως το ηπειρωτικό τμήμα της περιοχής μελέτης δεν ανήκει στις περιοχές αιολικής προτεραιότητας, ενώ παράλληλα η δημιουργία υπεράκτιων αιολικών πάρκων θα αποτελούσε ίσως μια λιγότερο συμφέρουσα λύση στην παρούσα χρονική στιγμή, δεδομένου του μεγάλου βάθους των ακτών του Ιονίου.

Οπότε, σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν, στην παρούσα εργασία προτείνεται η εκμετάλλευση της αιολικής ενέργειας **μέσω της εγκατάστασης ανεμογεννητριών στις ακατοίκητες νησίδες της περιοχής μελέτης.**

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής εξέδωσε αντίστοιχη άδεια για αιολικά πάρκα σε νησιά του Αιγαίου, στην οποία συγκαταλέγονται αρκετές ακατοίκητες νησίδες (Λεβίθα, Σύρνα, Κανδελούσα, Κίναρο, Γλάρο, Λιάδι, Πλάκα). Οι νησίδες αυτές αντιμετωπίζονται σαν ιδιαίτερη κατηγορία, λόγω της ειδικής γεωμορφολογίας και λειτουργίας τους. Σύμφωνα με στοιχεία της Ορνιθολογικής εταιρείας, το 66% των ακατοίκητων νησίδων στον ελλαδικό χώρο ανήκουν στο δίκτυο NATURA και είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τη βιοποικιλότητα, καθώς αποτελούν καταφύγιο κυρίως για σημαντικά σπονδυλωτά είδη, εξαιτίας της απουσίας των ανθρώπων και των χερσαίων σαρκοφάγων.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, η περιοχή μελέτης και συγκεκριμένα ο νομός Μεσσηνίας διαθέτει μια πληθώρα από νησίδες στο Ιόνιο, οι περισσότερες από τις οποίες είναι ακατοίκητες.

Ακολούθως αναφέρονται κάποιες από τις παραπάνω νησίδες, οι οποίες δεν ανήκουν στο δίκτυο NATURA, βρίσκονται σε ικανοποιητική απόσταση από την ακτή, ώστε να αποτρέπεται η οπτική όχληση, βρίσκονται εκτός φυσικών όρμων και λιμένων και θα μπορούσαν να αποτελέσουν πιθανές θέσεις εγκατάστασης αιολικών πάρκων.

- Άνυδρο
- Γλυφό
- Καλιώρα
- Νησακούλια, τρεις νησίδες
- Νησοπούλα

Συνοψίζοντας, η χωροθέτηση του προτεινόμενου έργου βασίστηκε στην Απόφαση αρ.49828 που αφορά στο «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας», όπου εγκρίνεται η τοποθέτηση αιολικών μονάδων στις ακατοίκητες νησίδες και αναφέρονται τα κριτήρια αποκλεισμού για ειδικές περιπτώσεις. Η θέση των επιλεχθέντων νησίδων και κατά συνέπεια των προτεινόμενων αιολικών εγκαταστάσεων είναι εμφανής στο **Χάρτη 26.**

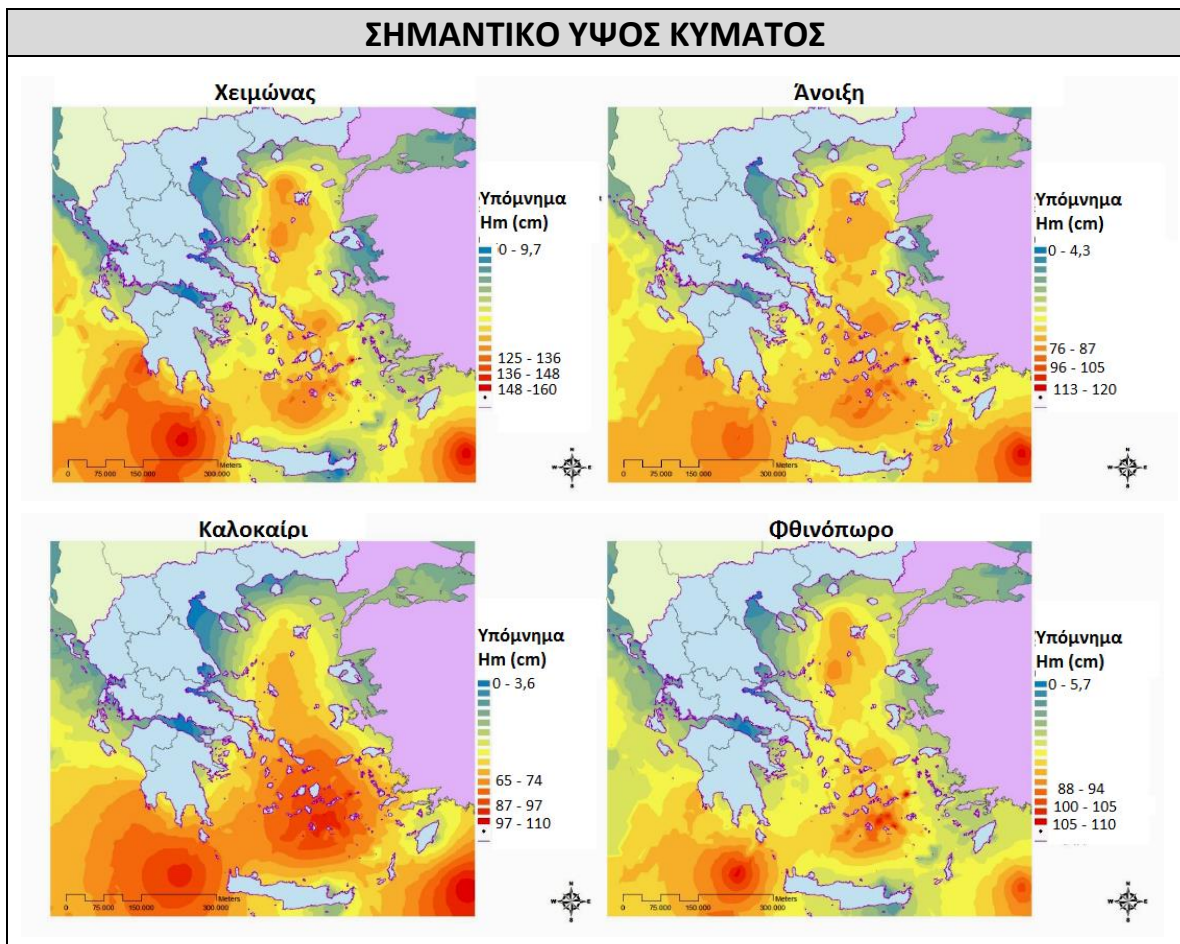
Εκμετάλλευση κυματικής ενέργειας

Πρόσφατες μελέτες στο θαλάσσιο Ελλαδικό χώρο αποδεικνύουν πως η εκμετάλλευση της κυματικής ενέργειας μπορεί να πραγματοποιηθεί σε περιοχές, όπου το κυματικό δυναμικό δεν υποτιμάται ιδιαίτερα κατά τις εποχιακές μεταβολές (**Siljander, 2016**).

Οι περιοχές αυτές στην Ελλάδα εντοπίζονται κυρίως:

- ✓ Δυτικά της Κρήτης και Νότια της Πελοποννήσου
- ✓ Ανατολικά της Καρπάθου και βορειοανατολικά της Ρόδου
- ✓ Στα Νοτιοδυτικά παράλια της Πελοποννήσου
- ✓ Στην περιοχή περιμετρικά της Σαντορίνης

Συμπεραίνεται πως η περιοχή μελέτης συγκαταλέγεται εν μέρει σε αυτές τις περιοχές. Συγκεκριμένα, γεωστατικές αναλύσεις μετρήσεων 5 ετών (2007 – 2011) από 10 πλωτούς μετρικούς σταθμούς, οδήγησαν στη χαρτογράφηση του σημαντικού ύψους κύματος και του κυματικού δυναμικού στις ελληνικές θάλασσες.

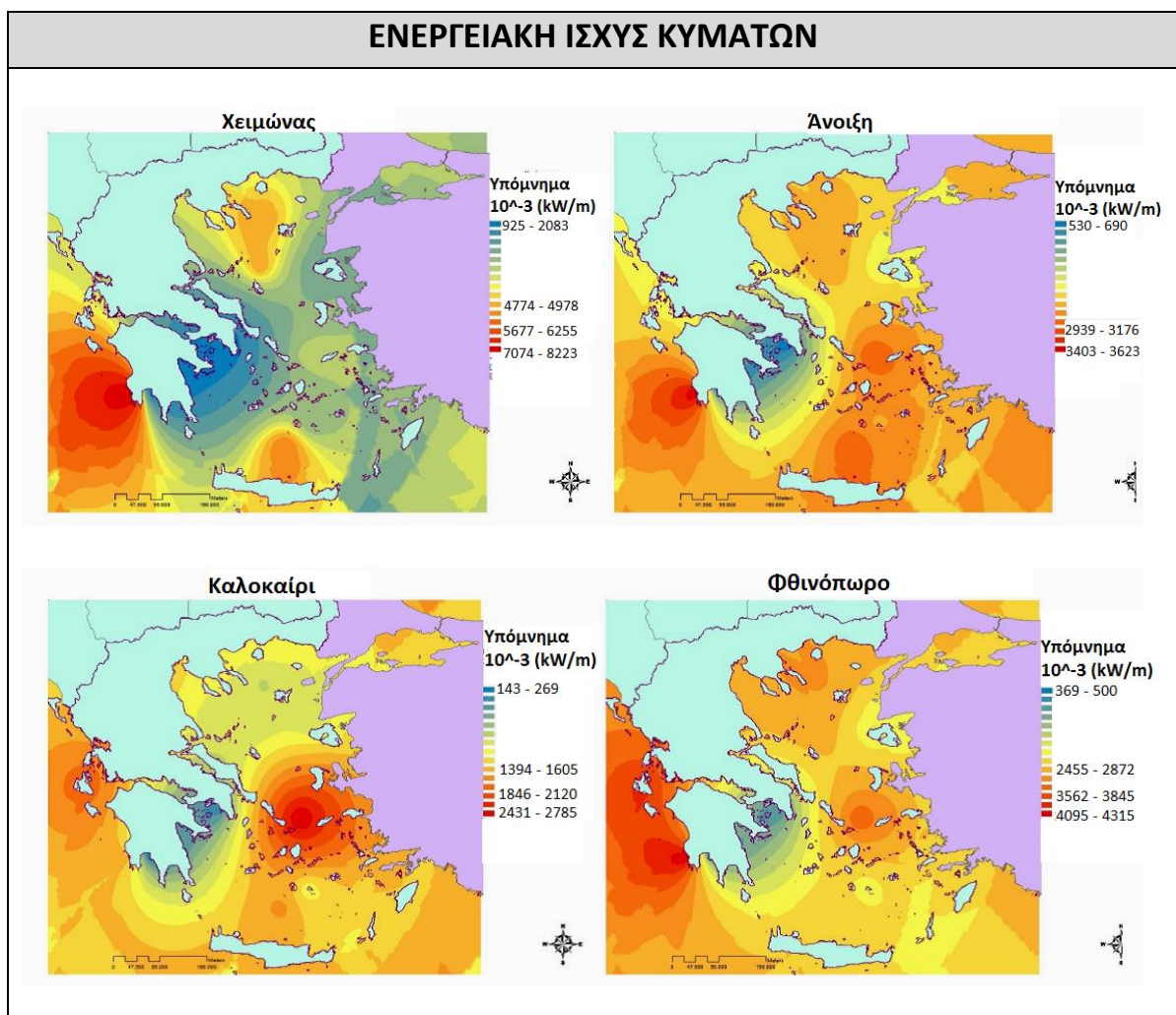


Χάρτης 24. Χάρτης εποχιακής διακύμανσης σημαντικού ύψους κύματος στα ελληνικά θαλάσσια ύδατα (Χριστοφοράκη, 2016)

Στο **χάρτη 24** είναι εμφανές πως στα νοτιοδυτικά παράλια της Πελοποννήσου οι τιμές σημαντικού ύψους κύματος κυμαίνονται από 0,8 – 1,6m κατά τη χειμερινή περίοδο, από 0,6 – 0,9m την περίοδο της άνοιξης, από 0,6 – 0,97 το καλοκαίρι και από 0,7 – 1,1m το φθινόπωρο (Χριστοφοράκη, 2016).

Αντίστοιχα, μέσω του **Χάρτη 25** εξάγονται σημαντικά συμπεράσματα για την κυματική ισχύ στην περιοχή μελέτης. Στα νοτιοδυτικά παράλια της Πελοποννήσου η κυματική ισχύς λαμβάνει τιμές 3,6 -8,5 kW/m κατά τη χειμερινή περίοδο, 2 -3,2 kW/m την περίοδο της άνοιξης, από 0,5- 1,2 kW/m το καλοκαίρι και από 2,8- 4,3 kW/m το φθινόπωρο (Χριστοφοράκη, 2016).

Παρατηρείται πως οι μέγιστες τιμές εντοπίζονται κατά τη χειμερινή και φθινοπωρινή περίοδο, ενώ παρά την εποχιακή διακύμανση, η περιοχή αποτελεί σημαντικό σημείο μελλοντικής ενεργειακής εκμετάλλευσης.



Χάρτης 25. Χάρτης εποχιακής διακύμανσης ενεργειακής ισχύος κυμάτων στα ελληνικά θαλάσσια ύδατα (Χριστοφοράκη, 2016)

Προτείνεται με βάση τα παραπάνω η δημιουργία εγκατάστασης εκμετάλλευσης της κυματικής ενέργειας στο Νοτιοδυτικό τμήμα της Πελοποννήσου (**χάρτης 26**), όπου εντοπίστηκαν οι καταλληλότερες συνθήκες. Η εγκατάσταση μπορεί να τοποθετηθεί είτε στην ακτή είτε σε θαλάσσια περιοχή απομακρυσμένη της ακτής. Ωστόσο, και στις δύο περιπτώσεις είναι σημαντικό η εγκατάσταση να πραγματοποιηθεί εκτός των περιοχών NATURA. Ενδεικτικά, αναφέρονται ακολούθως κάποιες από τις πιο διαδεδομένες τεχνολογίες εκμετάλλευσης κυματικής ενέργειας:

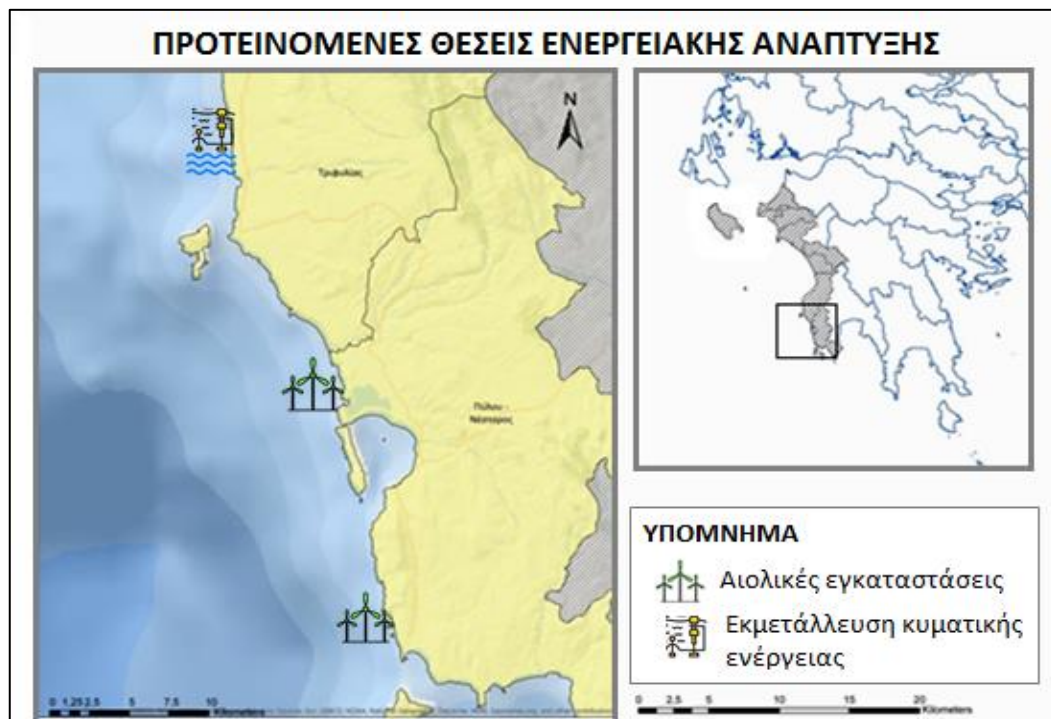
Εγκαταστάσεις σε ακτές ή κοντά στις ακτές

Παλλόμενη υδάτινη στήλη
Κωνικά κανάλια
Ταλαντευόμενα πτερύγια

Εγκαταστάσεις σε απομακρυσμένα από τις ακτές σημεία

Επιπλέουσες αντλίες
Συσκευές οριζόντιας κυματικής παλινδρόμησης
Πλωτές κατασκευές / σημειακοί απορροφητές ενέργειας
Πιεζοηλεκτρικές συσκευές

Ωστόσο, η επιλογή της τεχνολογίας κατασκευής δεν πραγματοποιείται στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, καθώς απαιτείται ειδική οικονομοτεχνική μελέτη.



Χάρτης 26. Προτεινόμενες θέσεις ενεργειακής ανάπτυξης

Πίνακας 14. Συνέπειες ανάπτυξης σεναρίων ενεργειακής εκμετάλλευσης (SWOT analysis)

ΠΙΘΑΝΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	
ΘΕΤΙΚΕΣ (STRENGTHS & OPPORTUNITIES (+))	ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ WEAKNESSES & THREATS (-)
<ul style="list-style-type: none"> • Εκμετάλλευση περιοχών με έντονο κυματικό δυναμικό, όπου συνήθως δεν ενδείκνυται άλλου είδους τριτογενής δραστηριότητα • Χαμηλοί δείκτες ρύπανσης σε επίπεδο κύκλου ζωής • Αποκέντρωση της παραγωγής ενέργειας • Απεξάρτηση από εισαγωγές ορυκτών καυσίμων • Τόνωση της βιομηχανικής παραγωγής και δημιουργία νέων θέσεων εργασίας • Παράλληλη χρήση εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας για άλλους σκοπούς (πχ κυματοθραύστες) • Ανάπτυξη νέων παράκτιων υποδομών (λιμάνια, μαρίνες)/ διευκόλυνση των θαλάσσιων μεταφορών • Χρήση νέων τεχνολογιών και μεθόδων διαχείρισης ενέργειας από ΑΠΕ • Τοποθέτηση των μικρών νησιών στον ενεργειακό χάρτη λόγω της σύνδεσής τους με την ενεργειακή εκμετάλλευση • Αύξηση οικονομικών πόρων στην περιοχή μελέτης από επενδυτές στην ενέργεια • Αποφυγή επιβάρυνσης του περιβάλλοντος με απορρίμματα και λήψη μέτρων πρόληψης της υποβάθμισης των πόρων • Διατήρηση καλής ποιότητας παράκτιων υδάτων, καθώς δεν προάγεται η χρήση συμβατικών καυσίμων 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρονοβόρες γραφειοκρατικές και αβέβαιες διαδικασίες αδειοδότησης • Τοπικές αντιδράσεις από κοινότητες κατοίκων • Οπτική όχληση • Αντιρρήσεις από αρχαιολογικές υπηρεσίες και υπηρεσίες προστασίας του περιβάλλοντος • Ανησυχία για παρεμπόδιση της τουριστικής ανάπτυξης • Πιθανή διατάραξη της πανίδας της περιοχής από τη συσσωρευμένη ανθρώπινη δραστηριότητα • Αλλαγή του δομημένου περιβάλλοντος • Κίνδυνος βεβήλωσης των προστατευόμενων περιοχών NATURA, λόγω κακού συντονισμού των φορέων διαχείρισης • Επιβάρυνση της περιοχής με απορρίμματα κατά τη φάση κατασκευής των έργων • Πιθανή ασταθής διακύμανση στην παραγωγή ενέργειας λόγω μη ακριβούς πρόβλεψης μεταβολής καιρικών συνθηκών • Κίνδυνος άνοδος στάθμης θάλασσας στην περιοχή μελέτης λόγω κλιματικής αλλαγής

<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της περιοχής • Οικονομική ανάπτυξη- έσοδα και κέρδος από την παραγωγή ενέργειας • Προώθηση πράσινης οικονομίας μέσω του της χρήσης ΑΠΕ • Προώθηση γαλάζιας ανάπτυξης (blue growth) • Ανάπτυξη του τριτογενή τομέα • Ανακατασκευή του οδικού δικτύου • Απαλλαγή από τα παλιά πρότυπα ενέργειας • Παραδειγματισμός και υιοθέτηση παρόμοιων προτύπων ενεργειακής ανάπτυξης από άλλες περιοχές της Ελλάδας 	<ul style="list-style-type: none"> • Αισθητική δυσαρέσκεια των τουριστών από τις εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης κυματικής ενέργειας • Πιθανές συγκρούσεις αλιέων και των επενδυτών παραγωγής ενέργειας
---	---

3.4.3 Τελική απεικόνιση ΘΧΣ και συγκρούσεις χρήσεων γης

Η εφαρμογή των σεναρίων που αναπτύχθηκαν στην παρούσα εργασία σε συνδυασμό με τις ήδη υπάρχουσες θαλάσσιες δραστηριότητες συνθέτουν μια ολοκληρωμένη εικόνα θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού, η οποία παρουσιάζεται στο **Χάρτη 27**.



Χάρτης 27. Χάρτης τελικής σύνθεσης Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού στην περιοχή μελέτης

Κατά την ανάπτυξη ανθρώπινων δραστηριοτήτων στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο είναι σύνηθες το να προκύπτουν κάποιες συγκρούσεις συμφερόντων ως προς τις κοινές χρήσεις γης και θάλασσας, με αποτέλεσμα η πολυκριτηριακή αυτή λήψη αποφάσεων να χρήζει ειδικής αντιμετώπισης, διαθέτοντας κατάλληλα εργαλεία διαχείρισης. **(Makropoulos & Butler, 2006).**

Στα πλαίσια της περιοχής μελέτης, η κυριότερη πιθανή σύγκρουση με βάση τις ήδη υπάρχουσες υποδομές και τα εγκεκριμένα σχέδια ανάπτυξης αφορά στην εκμετάλλευση των κοιτασμάτων πετρελαίου και φυσικού αερίου στο Κατάκολο, σε αντίφαση με την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής. Συγκεκριμένα, κατά την έναρξη των εξορύξεων ενδέχεται να υπάρξει δυσανεμία από τους κατοίκους της περιοχής, αλλά και τους εξωτερικούς επισκέπτες, λόγω πιθανής υποβάθμισης της ποιότητας των υδάτων και οπτικής όχλησης από την ύπαρξη εξέδρων και μηχανολογικού εξοπλισμού. Παράλληλα, η τουριστική ανάπτυξη στην περιοχή είναι συνυφασμένη με τον τουρισμό κρουαζιέρας που ανθίζει στο λιμένα του Κατάκολου, με αποτέλεσμα η εκμετάλλευση των υδρογονανθράκων να αποτελέσει πιθανό πλήγμα στον τουρισμό. Ωστόσο, μέσα από έρευνες που πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση ερωτηματολογίων, συμπεραίνεται πως η ευρύτερη κοινότητα της περιοχής κρίνει θετικά την ενεργειακή εκμετάλλευση των κοιτασμάτων στοχεύοντας στην μείωση της ανεργίας.

Όσον αφορά στη σκέψη για μελλοντική επέκταση των εξέδρων στο οικόπεδο 10 στον Κυπαρισσιακό κόλπο, αξίζει να αναφερθεί πως η σύγκρουση σε αυτή την περίπτωση θα σχετίζεται με περιβαλλοντικούς παράγοντες και διατήρηση θαλάσσιας βιοποικιλότητας.

Μεταβαίνοντας τώρα στα σενάρια ανάπτυξης που παρουσιάστηκαν στην παρούσα εργασία, σημειώνεται πως καταβλήθηκε προσπάθεια πρόβλεψης και ελαχιστοποίησης αυτών των πιθανών συγκρούσεων, αναφέροντας ωστόσο πως είναι σχεδόν αδύνατη η πλήρης εξάλειψή τους. Μια πιθανή προκύπτουσα σύγκρουση κατά την ενεργειακή ανάπτυξη αφορά στη δυσανεμία των κατοίκων της τοπικής κοινωνίας για την εγκατάσταση των μονάδων εκμετάλλευσης αιολικής και κυματικής ενέργειας στις προτεινόμενες θέσεις.

Επιπλέον, παρά την εξέταση και την τήρηση των κριτηρίων χωροθέτησης των αιολικών εγκαταστάσεων στις νησίδες, υπάρχει πάντα η πιθανότητα να προκύψουν νέα στοιχεία για τη βιοποικιλότητα των περιοχών αυτών μέσα από έρευνες, με αποτέλεσμα να συγκρουστεί η ενεργειακή ανάπτυξη με την περιβαλλοντική ισορροπία **(Fernandes, et.al, 2017)**

Τέλος, όσον αφορά στο σενάριο τουριστικής ανάπτυξης δεν προβλέπονται σοβαρές συγκρούσεις, καθώς τόσο η δημιουργία καταλυμάτων, όσο και η κατασκευή τουριστικών λιμένων, αναμένεται να επιφέρουν θετικές επιδράσεις στην περιοχή. Πιθανή σύγκρουση αφορά στην αντίρρηση των ιδιοκτητών χερσαίας καλλιεργήσιμης γης, καθώς και των λουόμενων στις παραλίες εγκατάστασης των μονάδων.

4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

4.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κατά την εξέταση και ανάπτυξη της παρούσας εργασίας διεξήχθησαν σημαντικά συμπεράσματα, τα οποία επικεντρώνονται στη χωροχρονική κατανομή των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στα θαλάσσια και παράκτια ύδατα της περιοχής μελέτης, με γνώμονα την επίτευξη κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών στόχων. Τα συμπεράσματα αυτά συνοψίζονται παρακάτω:

- ❖ Η περιοχή μελέτης `παρουσίαζε στο παρελθόν μια εικόνα μη αναπτυγμένης περιοχής με το ανθρωπογενές περιβάλλον να εστιάζει κυρίως στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα, με εξαίρεση τη Ζάκυνθο, όπου ο τριτογενής τομέας ήταν ήδη σε ανάπτυξη. Η σημερινή εικόνα έχει αλλάξει την τελευταία δεκαετία, με την παρουσία πλέον αξιόλογων ρυθμών παράκτιας τουριστικής ανάπτυξης.
- ❖ Τα θαλάσσια ύδατα του Ιονίου που εσωκλείονται στην περιοχή μελέτης φιλοξενούν ανθρώπινες δραστηριότητες, οι οποίες περιορίζονται κυρίως στις θαλάσσιες μεταφορές επιβατών /εμπορευμάτων και στην αλιεία.
- ❖ Οι υπάρχουσες υποδομές λιμενικών εγκαταστάσεων και τουριστικών καταλυμάτων είναι λειτουργικές μόνο για ένα τμήμα της περιοχής μελέτης, ενώ η υπόλοιπη περιοχή χρήζει ανάπλασης.
- ❖ Τομείς του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού που αφορούν στην εκμετάλλευση υδρογονανθράκων και στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές βρίσκονται σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης, έχοντας ωστόσο ιδιαίτερα καλές προοπτικές για το μέλλον, ειδικά μετά την εφαρμογή του σεναρίου περί ενεργειακής ανάπτυξης.

- ❖ Τα σενάρια τουριστικής ανάπτυξης, μέσω της δημιουργίας δύο καταλυμάτων στο παράκτιο τμήμα της δυτικής Πελοποννήσου αναμένεται να αναβαθμίσει ιδιαίτερα την περιοχή, προσελκύοντας τόσο τον πολυτελή, όσο και τον εναλλακτικό τουρισμό.
- ❖ Το σενάριο τουριστικής ανάπτυξης, μέσω της δημιουργίας και ανάπλασης τουριστικών λιμένων σε τέσσερα πιθανά σημεία της περιοχής μελέτης καθιστά εφικτό τον ελλιμενισμό σε πολλά σημεία της περιοχής μελέτης, στρέφοντας το ενδιαφέρον των κατοίκων και των επισκεπτών προς τη θάλασσα.
- ❖ Η εφαρμογή των σεναρίων που αναπτύχθηκαν στην παρούσα εργασία σε συνδυασμό με τις ήδη υπάρχουσες θαλάσσιες δραστηριότητες συνθέτουν μια ολοκληρωμένη εικόνα θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού.

4.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

- Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας δεν τέθηκε το ζήτημα της ανάλυσης του κόστους των κατασκευών που προτάθηκαν. Προτείνεται, επομένως, η ανάπτυξη μιας οικονομικής μελέτης, με σκοπό τη διατύπωση μιας πιο ολοκληρωμένης εικόνας περί της πλέον συμφέρουσας εφαρμογής θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού.
- Ένας ιδιαίτερος τομέας ενδιαφέροντος του ΘΧΣ, ο οποίος δεν αναπτύχθηκε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, είναι η μελέτη της υποθαλάσσιας πολιτιστικής κληρονομιάς. Μέσω κατάλληλης οργάνωσης και εγκατάστασης υποδομών, ο βυθός της νότιας Πελοποννήσου μπορεί να αναδειχθεί σε πόλο έλξης αρχαιολόγων και επισκεπτών από όλο τον κόσμο, συμβάλλοντας στη θαλάσσια τουριστική ανάπτυξη της περιοχής
- Προτείνεται η περαιτέρω λεπτομερής έρευνα των νησίδων, οι οποίες αποτελούν πιθανή θέση αιολικών εγκαταστάσεων, με σκοπό την τήρηση όλων των προβλεπόμενων περιβαλλοντικών περιορισμών.
- Επιπλέον προτείνεται η δημιουργία ενός λογισμικού που θα σχετίζεται με το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό και θα παρέχει ανοιχτή κοινή πρόσβαση στον επιστημονικό κόσμο, με στόχο την εφαρμογή προτάσεων ΘΧΣ. Οι σκανδιναβικές χώρες έχουν αναπτύξει ήδη ένα αντίστοιχο διαδικτυακό παιχνίδι προσομοίωσης «MSP Challenge 2050 demo», το οποίο δίνει τη δυνατότητα στους ναυτιλιακούς σχεδιαστές να αντιληφθούν ποικίλες προκλήσεις του βιώσιμου σχεδιασμού στο θαλάσσιο και παράκτιο οικοσύστημα. Πρόκειται για μια πλατφόρμα εισαγωγής στοιχείων ΘΧΣ και ενημέρωσης πολιτικών, κυβερνητικών και άλλων ενδιαφερόμενων φορέων.

- Τέλος, είναι ευρέως γνωστή η σπουδαιότητα της συμμετοχής της πολιτών στη λήψη αποφάσεων (Strickland-Munro, et.al, 2016). Κάτω από αυτό το πρίσμα, προτείνεται η δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας, όπου οι πολίτες και ειδικότερα οι κάτοικοι της περιοχής μελέτης θα δύνανται να παρουσιάζουν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο, αλλά και να κρίνουν τις προτάσεις της επιστημονικής κοινότητας. Αξίζει να αναφερθεί μία ανάλογη περίπτωση ανάπτυξης ηλεκτρονικής πλατφόρμας συμμετοχής των πολιτών του Ρεθύμνου, με σκοπό την αντιμετώπιση και πρόληψη των πλημμύρων στην παράκτια ζώνη της πόλης. Η πρόταση αυτή στοχεύει στη δημιουργία κινήτρων από την πολιτεία προς τους πολίτες για την ενασχόλησή τους με θέματα ΘΧΣ, αλλά ταυτόχρονα αποτελεί και έναν τρόπο αποτελεσματικότερης αποφυγής συγκρούσεων χρήσεων γης.



5 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Agapiou, A., Lysandrou, V., & Hadjimitsis, D. G. (2017). The Cyprus coastal heritage landscapes within Marine Spatial Planning process. *Journal of Cultural Heritage, 23*, 28-36.
- Assessment, M. E. (2005). Millennium ecosystem assessment. *Ecosystems and human wellbeing: a framework for assessment Washington, DC: Island Press.*
- da Luz Fernandes, M., Esteves, T. C., Oliveira, E. R., & Alves, F. L. (2017). How does the cumulative impacts approach support Maritime Spatial Planning?. *Ecological Indicators, 73*, 189-202.
- European MSP Platform (2016), «Maritime Spatial Planning Country Information – Greece».
- Fiorini, M., Capata, A., & Bloisi, D. D. (2016). AIS Data Visualization for Maritime Spatial Planning (MSP). *International Journal of e-Navigation and Maritime Economy, 5*, 45-60.
- Gee, K., Kannen, A., Adlam, R., Brooks, C., Chapman, M., Cormier, R., ... & Shellock, R. (2017). Identifying culturally significant areas for marine spatial planning. *Ocean & Coastal Management, 136*, 139-147.
- Gimpel, A., Stelzenmüller, V., Grote, B., Buck, B. H., Floeter, J., Núñez-Riboni, I., ... & Temming, A. (2015). A GIS modelling framework to evaluate marine spatial planning scenarios: Co-location of offshore wind farms and aquaculture in the German EEZ. *Marine Policy, 55*, 102-115.
- Honey, M., & Krantz, D. (2007). Global trends in coastal tourism. *Washington DC: Center on Ecotourism and Sustainable Development.*
- Kastrisios, C., & Tsoulos, L. (2016). A cohesive methodology for the delimitation of maritime zones and boundaries. *Ocean & Coastal Management, 130*, 188-195.
- Käppeler, B. BSH, Maritime Spatial Planning in the German EEZ, 26.
- Latinopoulos, D., & Kechagia, K. (2015). A GIS-based multi-criteria evaluation for wind farm site selection. A regional scale application in Greece. *Renewable Energy, 78*, 550-560.

- Makropoulos, C. K., & Butler, D. (2006). Spatial ordered weighted averaging: incorporating spatially variable attitude towards risk in spatial multi-criteria decision-making. *Environmental Modelling & Software*, 21(1), 69-84.
- Makropoulos, C., Tsoukala, V., Belibbasakis, K., Lykou, A., Chondros, M., Gourgoura, P., & Nikolopoulos, D. (2015). MANAGING FLOOD RISK IN COASTAL CITIES THROUGH AN INTEGRATED MODELLING FRAMEWORK SUPPORTING STAKEHOLDERS'INVOLVEMENT: THE CASE OF RETHYMNO, CRETE. 36th IAHR World Congress.
- Papageorgiou, M.(2016)¹. Marine spatial planning and the Greek experience. *Marine Policy*, 74, 18-24.
- Papageorgiou, M. (2016)². Coastal and marine tourism: A challenging factor in Marine Spatial Planning. *Ocean & Coastal Management*, 129, 44-48.
- Ramulifho, A. E. (2014). Maritime spatial planning in South Africa: a nexus between legal, economic, social and environmental agendas.
- Rodríguez-Rodríguez, D., Malak, D. A., Soukissian, T., & Sánchez-Espinosa, A. (2016). Achieving Blue Growth through maritime spatial planning: Offshore wind energy optimization and biodiversity conservation in Spain. *Marine Policy*, 73, 8-14.
- Shucksmith, R., Gray, L., Kelly, C., & Tweddle, J. F. (2014). Regional marine spatial planning–The data collection and mapping process. *Marine Policy*, 50, 1-9.
- Siljander, M., Venäläinen, E., Goerlandt, F., & Pellikka, P. (2015). GIS-based cost distance modelling to support strategic maritime search and rescue planning: a feasibility study. *Applied Geography*, 57, 54-70.
- Strickland-Munro, J., Kobryn, H., Brown, G., & Moore, S. A. (2016). Marine spatial planning for the future: Using Public Participation GIS (PPGIS) to inform the human dimension for large marine parks. *Marine Policy*, 73, 15-26.
- Tsoukala, V. K., Chondros, M., Kapelonis, Z. G., Martzikos, N., Lykou, A., Belibassakis, K., & Makropoulos, C. (2016). An integrated wave modelling framework for extreme and rare events for climate change in coastal areas–the case of Rethymno, Crete. *Oceanologia*, 58(2), 71-89.

- Vassilopoulou, V., Katsanevakis, S., Panayotidis, P., Anagnostou, C., Damalas, D., Dogrammatzi, A., ... & Kavadas, S. (2012). Application of the MESMA Framework. Case Study: Inner Ionian Archipelago & adjacent gulfs.
- Vergoulis P. and Damigos D. (2013), «Oil development and social acceptance in Greece: The Katakolo field case", 6th International Conference on Sustainable Development in the Minerals Industry»
- UNESCO, IOC (2009), «Marine Spatial Planning»

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Πέμπτο Πανελλήνιο Συνέδριο Λιμενικών έργων (2010), «Εισηγήσεις» Αθήνα: Εκδόσεις Εργαστήριο Λιμενικών Έργων Ε.Μ.Π
- Βεργούλης Π. Π. (2013), «Εξόρυξη υδρογονανθράκων και κοινωνική αποδοχή: Η περίπτωση του Κατάκολου»
- Ελληνική Στατιστική Αρχή/ΕΛΣΤΑΤ (2015), «Έρευνα διάρθρωσης γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων»
- Ελληνική Στατιστική Αρχή/ΕΛΣΤΑΤ (2017), «Έρευνα θαλάσσιας αλιείας με μηχανοκίνητα σκάφη»
- ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε (2013), «ΣΜΠΕ Για την έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων στο δυτικό Κατάκολο και στο δυτικό Πατραϊκό Κόλπο»
- Κουλουρίδη Β. (2016), «Θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός με τη χρήση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων»
- Μαυροπούλου Α. (2014), «Θαλάσσια Χωροταξική Πολιτική στην Ελλάδα. Εφαρμογή στις δυνατότητες αξιοποίησης υδρογονανθράκων»
- Χριστοφοράκη Μ. (2016), «Χαρτογράφηση των θαλάσσιων κυμάτων στην Ελλάδα και ανάλυση του κυματικού δυναμικού με χρήση Γ.Σ.Π»
- Χατζημαρκάκη Μ., «Αστικό θαλάσσιο μέτωπο και μαρίνες. Σχεδιασμός και περιβαλλοντικές επιπτώσεις»
- Χατζημπίρος Κ. (2014), «Υπεράκτια αιολικά πάρκα στην προοπτική του 2050»

- ΥΠΕΚΑ, 2012. Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων, Τόμος β: Δυτικό Κατάκολο. Ανάδοχος: «Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ)», σε συνεργασία με την «APC Advanced Planning- Consulting Σύμβουλοι Επιχειρήσεων Α.Ε.»
- Αναπτυξιακή Σύμπραξη Βιο-Ηλίας, «Μελέτη αποτύπωσης της υπάρχουσας κατάστασης και των αναπτυξιακών προοπτικών στην ευρύτερη περιοχή του δήμου Ήλιδας»
- Προδρομίτης Γ. (2014), «Καταγραφή των αλιευτικών παραβάσεων στις ελληνικές θάλασσες την περίοδο 1998 – 2013»
- Greenpeace (2017). «Προκαταρκτικά αποτελέσματα της έρευνας της Greenpeace και του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. για την πλαστική ρύπανση στις ελληνικές»
- WWF Ελλάς (2012), «Διαχρονική χαρτογράφηση των καλύψεων γης. Γεωγραφικό διαμέρισμα Πελοποννήσου»

Διαδίκτυο

- Energypress (2016), (<https://energypress.gr/news/energean-2017-i-geotrisi-sto-katakolo>, τελευταία πρόσβαση στις 23/10/2017)
- Espon, topics and policy (<https://www.espon.eu/topics-policy/publications/maps-month/climate-change-and-europe%E2%80%99s-regionshttp://www.thebest.gr/news/index/viewStory/445639>, τελευταία πρόσβαση στις 8/10/2017)
- Διεύθυνση ελέγχου αλιείας, Τοπικές απαγορεύσεις (<http://www.hcg.gr/alieia/prohibitions/local/katakolo.php>, τελευταία πρόσβαση στις 11/10/2017)
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας , «Ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο NATURA 2000», (<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=432>, τελευταία πρόσβαση στις 20/10/2017)
- Energean Oil & Gas, Operations, Greece, Katakolo (<https://www.energean.com/operations/greece/greece/katakolo/>, τελευταία πρόσβαση στις 27/10/2017)

- Φιλότης, Βάση δεδομένων για την ελληνική
(<https://filotis.itia.ntua.gr/biotopes/?category=2>, τελευταία πρόσβαση στις 12/10/2017)
- European atlas of the seas,
(http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/atlas/maritime_atlas/#lang=EN;p=w;bkgd=5;theme=85:0.75, τελευταία πρόσβαση στις 3/10/2017)
- DEWR (2007) EPBC Act as of 2007,
(<http://soer.justice.tas.gov.au/2009/source/2357/index.php>, τελευταία πρόσβαση στις 28/10/2017))
- BSH (2009), « Germany, North Baltic Seas» (<http://msp.ioc-unesco.org/world-applications/europe/germany/northbaltic-seas/>, τελευταία πρόσβαση στις 5/9/2017)