

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ



ΕΡΓΟ

**ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ΜΕΕΠ)
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ
ΛΙΜΕΝΑ ΛΕΜΕΣΟΥ – ΤΕΡΜΑΤΙΚΟ 2 (ΒΑΣΙΛΙΚΟ)**

ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9
ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΙ
ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ**

ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ

1184-A9-E2

ΗΜΕΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ

20 Δεκεμβρίου 2023

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ



Τ Ο Υ Μ Α Ζ Ι Σ

Dion. Toumazis & Associates L.L.C.

Ρωμανού 4, 1070 Λευκωσία
Τηλ. 22374027, Φαξ. 22374933
e-mail: mail@diontoumazis.com
www.diontoumazis.com



Ρογκάν & Συνεργάτες Α.Ε

Χατζηγιάννη Μέξη 5, 11528 Αθήνα, Ελλάδα
Τηλ. +30-210-7782405
e-mail: rogan@otenet.gr
www.roganassoc.gr

Σύνταξη	Δρ Αντώνης Τουμαζής
Έλεγχος	Μιχαέλλα Στυλιανού

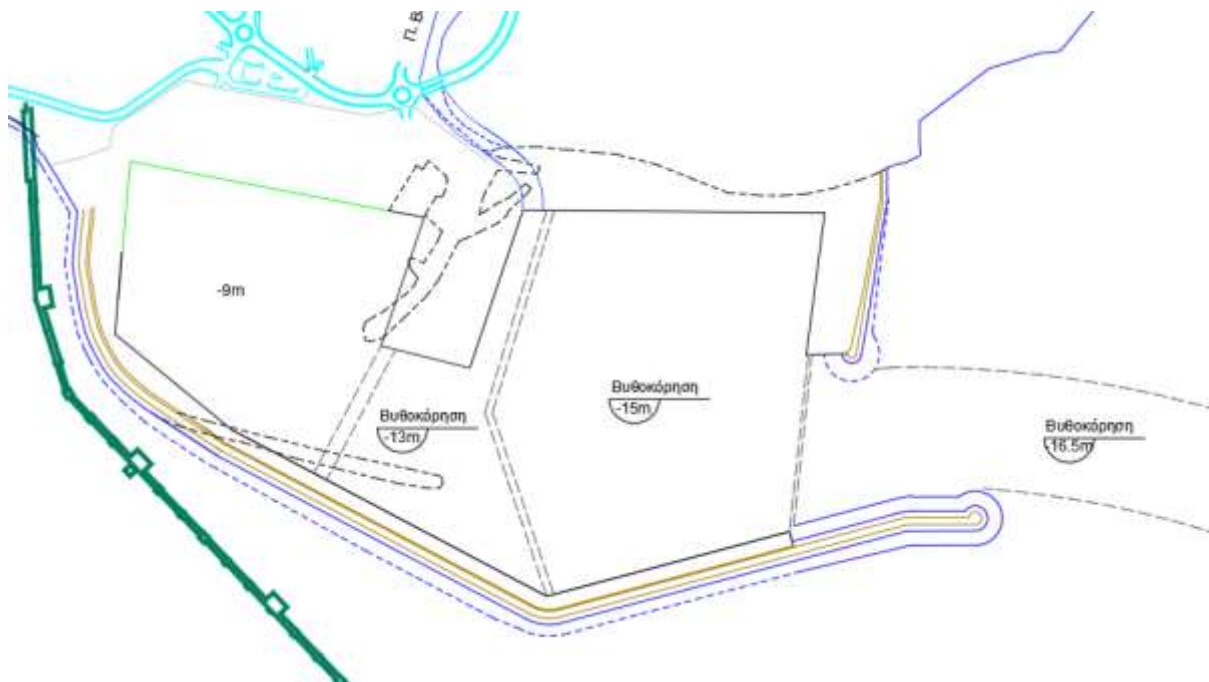
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
2.	ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	4
2.1.	Αναπόφευκτες Αρνητικές Επιπτώσεις στο Θαλάσσιο Περιβάλλον	4
2.2.	Μέτρα Ελαχιστοποίησης Αρνητικών Επιπτώσεων στο Θαλάσσιο Περιβάλλον	4
2.2.1.	Στάδιο Κατασκευής	4
2.2.2.	Στάδιο λειτουργίας	6
3.	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	8
3.1.	Προστασία στο στάδιο κατασκευής	9
3.2.	Προστασία στο στάδιο λειτουργίας	9
4.	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ	11

2	20/12/2023	Για υποβολή	ΑΤ	ΜΣ
1	18/12/2023	Για σχόλια εργοδότη	ΑΤ	ΜΣ
0	15/12/2023	Για Εσωτερική χρήση	ΑΤ	ΜΣ
Έκδοση	Ημερ.	Περιγραφή	Ετοιμασία	Έλεγχος

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για το έργο επέκτασης του Λιμένα Λεμεσού – Τερματικό 2 (Βασιλικό) (Εικόνα 1-1) έχει ετοιμαστεί Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ).



Εικόνα 1-1 Προτεινόμενη επέκταση του λιμένα

Η παρούσα έκθεση παρουσιάζει:

1. το σχέδιο προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος
2. τα μέτρα για τις υδατοκαλλιέργειες και
3. τα μέτρα για προστασία της αλιείας

Η έκθεση αυτή αποτελεί το Παράρτημα 9 της ΜΕΕΠ.

2. ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

2.1. Αναπόφευκτες Αρνητικές Επιπτώσεις στο Θαλάσσιο Περιβάλλον

Η επέκταση του λιμένα αναπόφευκτα θα επιφέρει επιπτώσεις στο θαλάσσιο πυθμένα και συγκεκριμένα στις ακόλουθες θέσεις:

1. Στο αποτύπωμα των κυματοθραυστών και κρηπιδωμάτων.
2. Στο χώρο της νέας λιμενολεκάνης.
3. Στο διάυλο προσέγγισης όπου το βάθος νερού είναι μεγαλύτερο από το απαιτούμενο βάθος για την ασφαλή διέλευση πλοίων, 16.5m CD (Chart Datum, Κατωτάτη Ρηχία).

Ο πυθμένας στην πιο πάνω έκταση είτε θα καλυφθεί (πυρήνας κυματοθραυστών), είτε θα εκσκαφτεί (λιμενολεκάνη και διάυλος προσέγγισης), είτε και θα εκσκαφτεί και καλυφθεί (θεμέλιο κρηπιδωμάτων, πόδας κυματοθραυστών, κλπ).

2.2. Μέτρα Ελαχιστοποίησης Αρνητικών Επιπτώσεων στο Θαλάσσιο Περιβάλλον

Στην ΜΕΕΠ του έργου γίνεται εκτενής περιγραφή των επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Για την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον προτείνονται συνοπτικά τα ακόλουθα μέτρα.

2.2.1. Στάδιο Κατασκευής

1. Η καταστροφή του θαλάσσιου πυθμένα στο αποτύπωμα των κυματοθραυστών και κρηπιδωμάτων, στο χώρο της νέας λιμενολεκάνης και στο διάυλο προσέγγισης όπου το βάθος νερού είναι μεγαλύτερο από το απαιτούμενο βάθος για την ασφαλή διέλευση πλοίων είναι αναπόφευκτη. Για την ελαχιστοποίηση της αρνητικής αυτής επίπτωσης

εξετάστηκαν εναλλακτικές λύσεις και προτέθηκαν οι λύσεις με το βέλτιστο εφικτό αποτέλεσμα.

a. Αποτύπωμα κυματοθραυστών και κρηπιδωμάτων

Το πλάτος της διατομής στον πυθμένα ελαχιστοποιήθηκε εφαρμόζοντας:

1. το ελάχιστο δυνατό πλάτος δαπέδου (το προτεινόμενο πλάτος είναι σημαντικό μικρότερο από το πλάτος στην αρχική διάταξη/ εγκεκριμένου χωροταξικού)
2. τη μέγιστη δυνατή απότομη κλίση του κυματοθραύστη (4 οριζόντιο προς 3 κατακόρυφα)

b. Χώρος νέας λιμενολεκάνης

Ο χώρος αυτός είναι ο ελάχιστος απαιτούμενος για το δημόσιο συμφέρον/ λιμενικές ανάγκες της Αρχής Λιμένων Κύπρου

c. Δίαυλος προσέγγισης

Ο διάυλος προσέγγισης πρέπει να έχει ελάχιστο βάθος νερού 16.5 μέτρα από την κατωτάτη ρηχία (CD). Η λιμενική αυτή ανάγκη απαιτεί την βυθοκόρηση και καταστροφή του φυσικού βυθού με όλο το πλάτος του διαύλου προσέγγισης σε μήκος μέχρι την ισοβαθή καμπύλη των -16.9 μέτρων από τη μέση στάθμη θάλασσας (ΜΣΘ).

Μεγάλες ακτίνες καμπυλότητες, ή μεγαλύτερη ευθυγράμμιση της πορείας των πλοίων είναι περισσότερο ασφαλείς αλλά συνεπάγονται μεγαλύτερο αποτύπωμα στο βυθό.

Για την ελαχιστοποίηση της αρνητικής αυτής επίπτωσης στο θαλάσσιο περιβάλλον εξετάστηκαν εναλλακτικές λύσεις και επιλέχθηκε αυτή με την μικρότερης ακτίνας καμπυλότητας και άρα μικρότερη δυνατή καταστροφή θαλάσσιου πυθμένα.

2. Προτείνεται η χρήση δικτύων συγκράτησης των αιωρούμενων ιζημάτων (silt curtains) στο χώρο βυθοκόρησης και στο χώρο απόρριψης των βυθοκορημάτων.
3. Θα κατασκευαστούν αρχικά τα εξωτερικά λιμενικά έργα και μετά θα γίνει η βυθοκόρηση της λιμενολεκάνης ώστε να περιοριστεί ακόμη περισσότερο ο κίνδυνος θολερότητας του νερού.
4. Θα απαγορεύεται και αποτρέπεται η οποιαδήποτε απόρριψη αποβλήτων στο θαλάσσιο περιβάλλον.
5. Κατά τις εργασίες εκβάθυνσης και απόρριψης προτείνεται να γίνει παρακολούθηση της διασποράς των ιζημάτων στη στήλη νερού (κυρίως εκτός της λιμενολεκάνης) με τον καθορισμό ανώτατων ορίων, τα οποία όταν ξεπεραστούν να σταματά η εκβάθυνση. Έτσι θα διασφαλίζεται σε κάποιο βαθμό ο περιορισμός των επιπτώσεων της εκβάθυνσης εντός της λιμενολεκάνης.
6. Τουλάχιστον ένα από τα σκάφη που θα συμμετέχουν στις εργασίες κατασκευής να είναι εφοδιασμένο με μέσα εγκλεισμού πιθανής κηλίδας, όπως και με κατάλληλα μηχανήματα απορρόφησης και διασποράς χημικών για καταπολέμηση κηλίδας

2.2.2. Στάδιο λειτουργίας

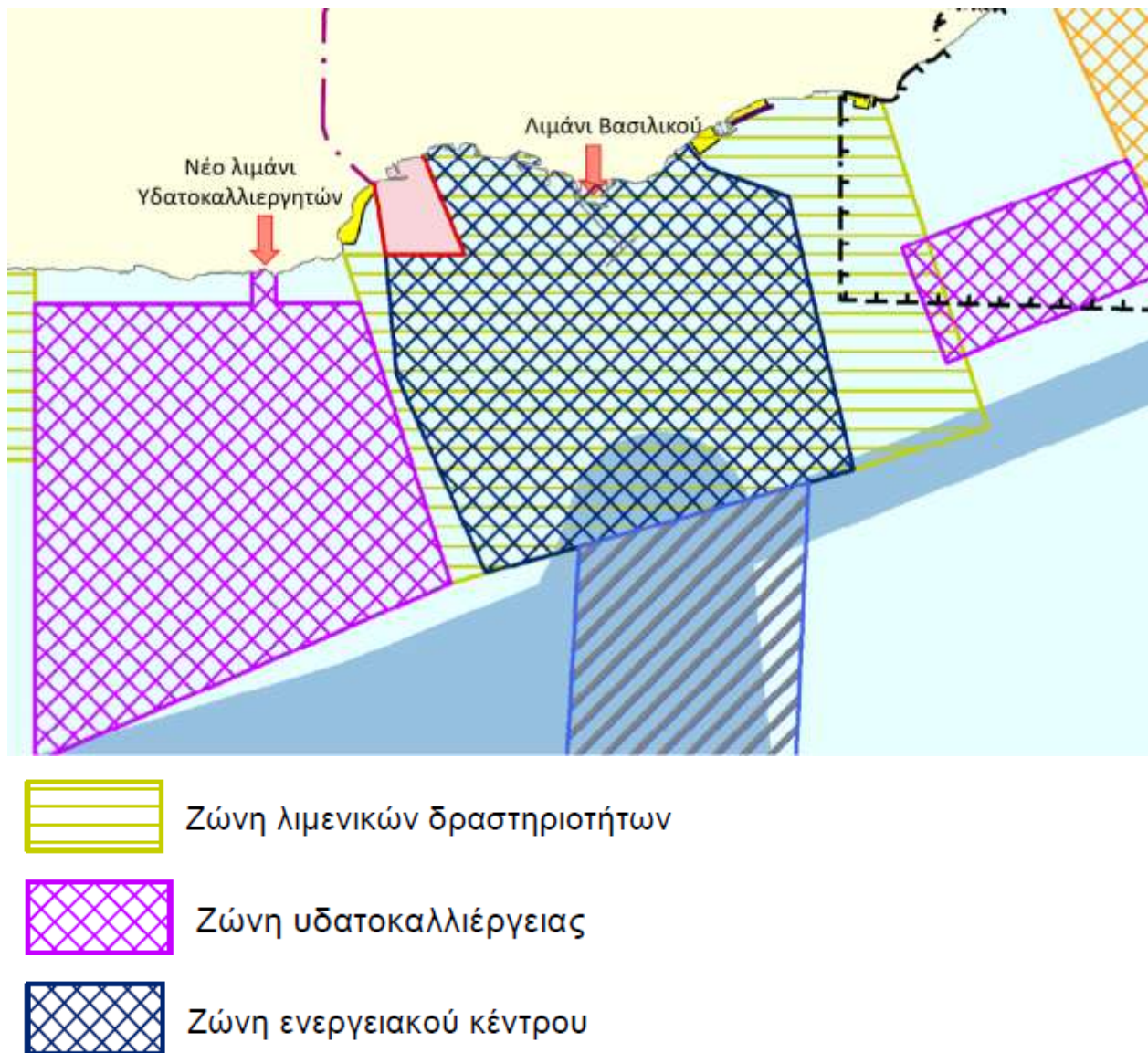
1. Θα απαγορεύεται και αποτρέπεται η οποιαδήποτε απόρριψη αποβλήτων στο θαλάσσιο περιβάλλον.
2. Θα υπάρχουν ευκολίες υποδοχής υγρών καταλοίπων των πλοίων
3. Θα εφαρμόζονται σύγχρονες μέθοδοι και τεχνολογίες για το χειρισμό φορτίων, αποτρέποντας την είσοδο χύδην φορτίων στο θαλάσσιο περιβάλλον.
4. Θα υπάρχει σύστημα συλλογής επιφανειακών απορροών και μεταφοράς τους σε ελαιοδιαχωριστήρες (oil-water separators). Θα υπάρχουν γραμμικές σχάρες κατά μήκος όλων των νέων κρηπιδωμάτων ώστε καμιά απορροή να μην μπορεί να εισέλθει στη λιμενολεκάνη εάν δεν περάσει προηγουμένως από ελαιοδιαχωριστήρα. Με το σύστημα αυτό, συλλέγονται:

a. Τυχόν διαρροές από ατυχήματα

b. Ελαιοειδή στην επιφάνεια των δαπέδων που ξεπλένονται από τη βροχή.

5. Για την αντιμετώπιση της θαλάσσιας ρύπανσης από πετρελαιοειδή που μπορεί να προκύψει από ατύχημα, είτε κατά τον ανεφοδιασμό των πλοίων με καύσιμα, είτε κατά την παράδοση των καταλοίπων, είτε από οποιαδήποτε άλλη αιτία, το λιμάνι θα πρέπει να διαθέτει πλήρες σύστημα αντιμετώπισης με όλο τον αναγκαίο εξοπλισμό συλλογής ή/και διάσπασής τους.

3. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ



Εικόνα 3-1 Απόσπασμα από Χάρτη Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού (πηγή: Υφ. Ναυτιλίας)

Σύμφωνα με το Χάρτη Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού (Εικόνα 3-1) γίνεται γεωγραφικός διαχωρισμός των διαφόρων δραστηριοτήτων:

1. Κατασκευάζεται νέο λιμάνι για την εξυπηρέτηση των υδατοκαλλιεργητών στο Πεντάκωμο, δυτικά του κόλπου Βασιλικού.

2. Συγκεντρώνονται οι θαλάσσιες εγκαταστάσεις ιχθυοκαλλιεργητών νότια του νέου λιμένα.
3. Απομακρύνονται οι εγκαταστάσεις που βρίσκονται εντός/ νότια του κόλπου Βασιλικού (Εικόνα 3-2).



Εικόνα 3-2 Θέσεις υφιστάμενων θαλάσσιων εγκαταστάσεων υδατοκαλλιεργείων (πηγή Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας)

3.1. Προστασία στο στάδιο κατασκευής

Για προστασία τόσο του θαλάσσιου περιβάλλοντος όσο και των ιχθυοκαλλιεργείων, η βυθοκόρηση και η απόρριψη του υλικού στη θάλασσα θα γίνει με τρόπο ώστε να περιορίζεται η θολερότητα του νερού και να μην προκαλούνται αρνητικές επιπτώσεις στις ιχθυοκαλλιέργειες. Προτείνεται η χρήση ειδικών δικτύων συγκράτησης των αιωρούμενων ιζημάτων (silt curtains) οι οποίες εμποδίζουν τη διασπορά ιζημάτων εκτός της περιοχής εκσκαφής και απόρριψης των βυθοκορημάτων.

3.2. Προστασία στο στάδιο λειτουργίας

Στο στάδιο λειτουργίας, οι ιχθυοκαλλιέργειες θα έχουν ουσιαστική βελτιωμένη ασφάλεια από τα πλοία που εξυπηρετούνται στον λιμένα αφού:

1. Θα υπάρξει πλήρης διαχωρισμός των δραστηριοτήτων του λιμένα Βασιλικού και της ιχθυοκαλλιέργειας.
2. Δεν θα διέρχονται πλοία από τις θέσεις της ιχθυοκαλλιέργειας – αποφυγή ατυχημάτων.
3. Οι διακινήσεις των σκαφών που εξυπηρετούν τους υδατοκαλλιεργητές θα μειωθούν λόγω της κατασκευής του νέου λιμένα στο Πεντάκωμο και συνεπώς θα μειωθούν οι εκπομπές αερίων, θορύβου στο θαλάσσιο περιβάλλον.

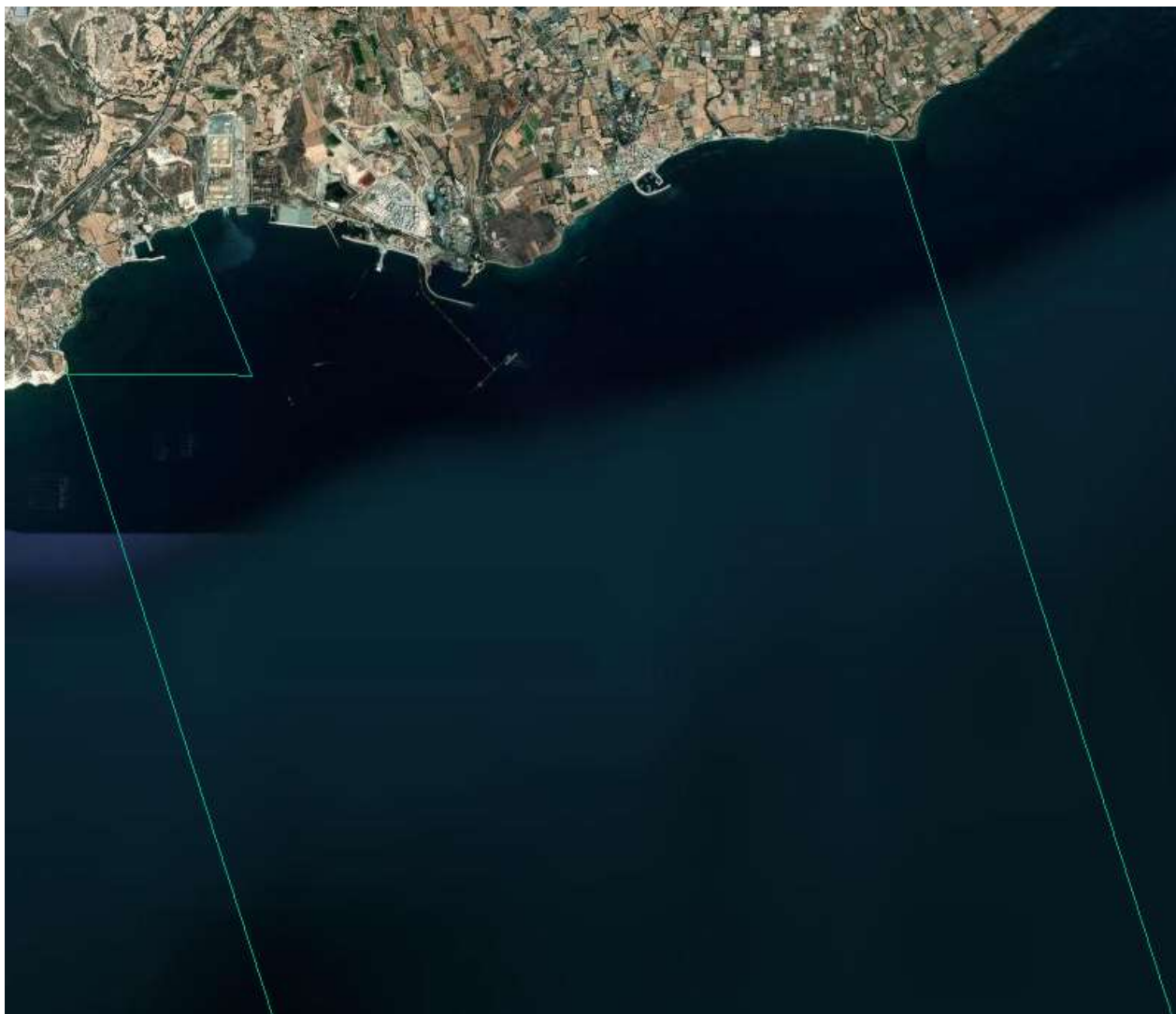
Με βάση τα πιο πάνω εκτιμάται ότι το παρόν προτεινόμενο έργο σε συνδυασμό με την υλοποίηση του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού (μετακίνηση ιχθυοκαλλιεργειών) και την κατασκευή του νέου λιμένα υδατοκαλλιεργητών στο Πεντάκωμο **θα έχει ευεργετική επίπτωση στην ιχθυοκαλλιέργεια.**

4. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ

Σύμφωνα με το Χάρτη Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού (Εικόνα 3-1) το έργο εμπίπτει σε:

- Ζώνη λιμενικών δραστηριοτήτων
- Ζώνη ενεργειακού κέντρου

Ο λιμένας βρίσκεται εντός της λιμενικής περιοχής Ζυγίου-Βασιλικού (Εικόνα 4-1). Σύμφωνα με τον περί Αρχής Λιμένων νόμο, η Αρχή Λιμένων Κύπρου (ΑΛΚ) ρυθμίζει τις δραστηριότητες εντός των περιοχών αυτών.



Εικόνα 4-1 Λιμενική περιοχή σύμφωνα με τον περί Αρχής Λιμένων Νόμο

Η ΑΛΚ, σεβόμενοι τους ψαράδες της περιοχής, δεν προτείνει οποιαδήποτε αλλαγή στο υφιστάμενο καθεστώς αλιείας. Οι περιοχές όπου αλιεύουν οι ψαράδες παραμένει η ίδια και με την προτεινόμενη επέκταση του λιμένα Βασιλικού.

Με βάση τα πιο πάνω το προτεινόμενο έργο δεν επηρεάζει με οποιονδήποτε τρόπο την αλιεία.