

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΙΔΡΥΣΗΣ ΚΑΙ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΥΔΑΤΟΔΡΟΜΙΟΥ ΣΤΟΝ ΛΙΜΕΝΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ
(Μ.Π.Ε.)

ΤΕΥΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ ΑΛΕΞΑΚΗΣ MSc Πολιτικός Μηχανικός - Περιβαλλοντολόγος	ΑΡ. ΤΕΥΧΟΥΣ	Τ-1	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2019			
ΕΓΚΡΙΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ			
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ			
ΕΛΕΧΘΗΚΕ			
ΕΛΕΧΘΗΚΕ			

Περιεχόμενα

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
1.1. Τίτλος έργου.....	7
1.2. Είδος του έργου	7
1.3 Γεωγραφική θέση – διοικητική υπαγωγή του έργου	7
1.4 Κατάταξη του έργου	10
1.5 Φορέας του έργου.....	11
1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής του έργου	11
1.7 Περιεχόμενα μελέτης	12
1.7 Διατιθέμενα στοιχεία.....	12
2. ΜΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	14
3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	15
4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	19
4.1 Στόχος και Σκοπιμότητα.....	19
4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου.....	20
4.3 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα	21
5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ	22
5.1. Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ).....	22
5.2 Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες.....	23
5.3 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμού.....	24
5.4 Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων	29
5.5 Χωροταξικός/Πολεοδομικός σχεδιασμός – Δημοτικό επίπεδο αναφοράς	30
5.6 ΖΟΕ Λευκάδας	31
6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	32
6.1 Διεθνής εμπειρία στον τομέα των μεταφορών με υδροπλάνο.....	32
6.2 Τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά έργου	34
6.2.1 Υδροπλάνο σχεδιασμού.....	34
6.2.2 Παρεχόμενες υπηρεσίες αερομεταφορών.....	34
6.2.3 Υδατοδιάδρομοι.....	35

6.2.4 Λιμενικές υποδομές υδατοδρομίου.....	36
6.2.5 Χερσαίες υποδομές υδατοδρομίου.....	36
6.2.6 Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.....	37
6.2.7 Πτήσεις – Προσωπικό.....	37
6.3 Φάση κατασκευής.....	39
6.4 Φάση λειτουργίας.....	39
6.5 Κατάλοιπα και εκπομπές.....	40
6.5.1 Ατμοσφαιρικοί ρύποι.....	40
6.5.2 Υγρά κατάλοιπα και στερεά απόβλητα.....	40
6.5.3 Πρόληψη και καταπολέμηση της θαλάσσιας ρύπανσης.....	41
7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ.....	42
8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	44
8.1 Περιοχή μελέτης.....	44
8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	44
8.2.1 Θερμοκρασία.....	45
8.2.2 Υγρασία.....	46
8.2.3 Βροχόπτωση.....	46
8.2.4 Άνεμοι.....	47
8.3 Κυματικές συνθήκες – Ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά – Ακτομηχανικά φαινόμενα.....	47
8.3.1 Κυματικές Συνθήκες.....	47
8.3.2 Ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά.....	49
8.3.3 Ακτομηχανικά φαινόμενα.....	50
8.4 Γεωμορφολογικά, γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά.....	50
8.4.1 Γεωμορφολογία.....	50
8.4.2 Υδρογραφικό Δίκτυο.....	50
8.4.3 Γεωλογικά δεδομένα.....	51
8.4.4 Σεισμολογικά στοιχεία.....	53
8.5 Φυσικό περιβάλλον.....	54
8.5.1 Βιοποικιλότητα.....	54
8.5.2 Προστατευόμενες Φυσικές Περιοχές.....	57
8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον.....	66
8.6.1 Χρήσεις γης.....	66
Σχήμα 23: χρήσεις γης – Corine 2012.....	68

8.6.2 Δημογραφικά στοιχεία.....	69
8.6.3 Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον.....	72
8.6.4 Πολιτιστικό Περιβάλλον.....	75
8.6.5 Υφιστάμενα δίκτυα υποδομών.....	77
9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	80
9.1 Επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής.....	81
9.2 Επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας.....	83
9.2.1 Επιπτώσεις στους κλιματικούς παράγοντες.....	83
9.2.2 Επιπτώσεις στη μορφολογία του εδάφους – τοπίο.....	84
9.2.3 Επιπτώσεις στα γεωλογικά – τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	84
9.2.4 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές.....	84
9.2.5 Επιπτώσεις στις χρήσεις γης της περιοχής.....	84
9.2.6 Επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά.....	85
9.2.7 Επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους.....	85
9.2.8 Επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον	87
9.2.9 Επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον.....	88
9.2.10 Επιπτώσεις στους οικοτόπους, τη χλωρίδα και την πανίδα.....	89
9.2.11 Επιπτώσεις στη δίαιτα των ακτών.....	90
9.2.12 Επιπτώσεις στις προστατευόμενες περιοχές.....	91
9.2.13 Επιπτώσεις στο κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον.....	91
9.2.14 Επιπτώσεις στον πληθυσμό και τη δημογραφία.....	92
9.2.15 Επιπτώσεις στην υγεία – Κίνδυνος Ατυχημάτων.....	92
9.2.16 Σωρευτικές – συνεργιστικές επιπτώσεις.....	93
10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	96
10.1 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων κατά τη φάση κατασκευής ...	96
10.2 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων κατά τη φάση λειτουργίας....	97
10.2.1 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους.....	98
10.2.2 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον.....	99
10.2.3 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον.....	99
10.2.4 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στους οικοτόπους, τη χλωρίδα και την πανίδα.....	99
10.2.5 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στη δίαιτα των ακτών.....	100
10.2.6 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στις προστατευόμενες περιοχές ..	100

10.2.7 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον.....	100
10.2.8 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στον πληθυσμό και τη δημογραφία	100
10.2.9 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στην υγεία – Μέτρα αποφυγής και αντιμετώπισης ατυχημάτων	100
11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	102
12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ.....	103
13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	110
13.1 Εξειδικευμένες Μελέτες.....	110
13.2 Προβλήματα εκπόνησης και τρόποι που επιλύθηκαν	110
14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	111
15. ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ – ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	112
16. ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ - ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ.....	113

Αρκτικόλεξα

Α.Ε.Π.Ο.	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
Α.Π.	Αριθμός Πρωτοκόλλου
Ε.Π.Ο.	Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων
Ε/Γ – Ο/Γ	Επιβατηγά-οχηματαγωγά πλοία
Ε.Σ.Α.Λ.	Επιτροπή Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Λιμένων
Ζ.Ο.Ε.	Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου
Κ.Υ.Α.	Κοινή Υπουργική Απόφαση
Μ.Π.Ε.	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
Π.Ι.Ν.	Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων
Υ.Α.	Υπουργική Απόφαση
Φ.Ε.Κ.	Φύλλο Εφημερίδας Κυβέρνησης

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Τίτλος έργου

Η παρούσα αποτελεί «Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) για την Περιβαλλοντική Αδειοδότηση Ίδρυσης και Λειτουργίας Υδατοδρομίου στον Λιμένα Λευκάδας».

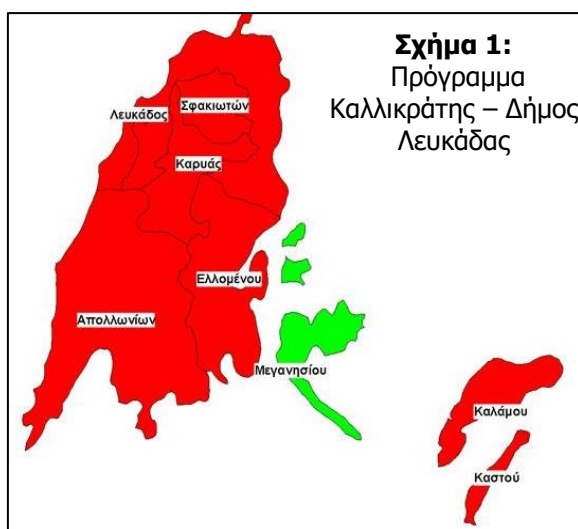
1.2. Είδος του έργου

Το φυσικό αντικείμενο του έργου αφορά την ανάπτυξη όλων των απαραίτητων λιμενικών και χερσαίων υποδομών για τη λειτουργία του υδατοδρομίου Λευκάδας.

Σκοπός της σύνταξης της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι η εκτίμηση, η αξιολόγηση και η πρόταση τρόπων παρακολούθησης και αντιμετώπισης των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που θα προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του υδατοδρομίου Λιμένα Λευκάδας.

1.3 Γεωγραφική θέση – διοικητική υπαγωγή του έργου

Η προτεινόμενη εγκατάσταση για την ανάπτυξη και τη λειτουργία του υδατοδρομίου βρίσκεται εντός των ορίων της θεσμοθετημένης Χερσαίας Ζώνης του Λιμένα Λευκάδας, η οποία καθορίστηκε με το ΦΕΚ 175/Δ/14-08-1970. Ο λιμένας βρίσκεται στη βορειοανατολική ακτή του νησιού της Λευκάδας, νοτιοανατολικά του ομώνυμου οικισμού, απέναντι από την κοντινή ακτή της Αιτωλοακαρνανίας και εντάσσεται διοικητικά στον Δήμο Λευκάδας.



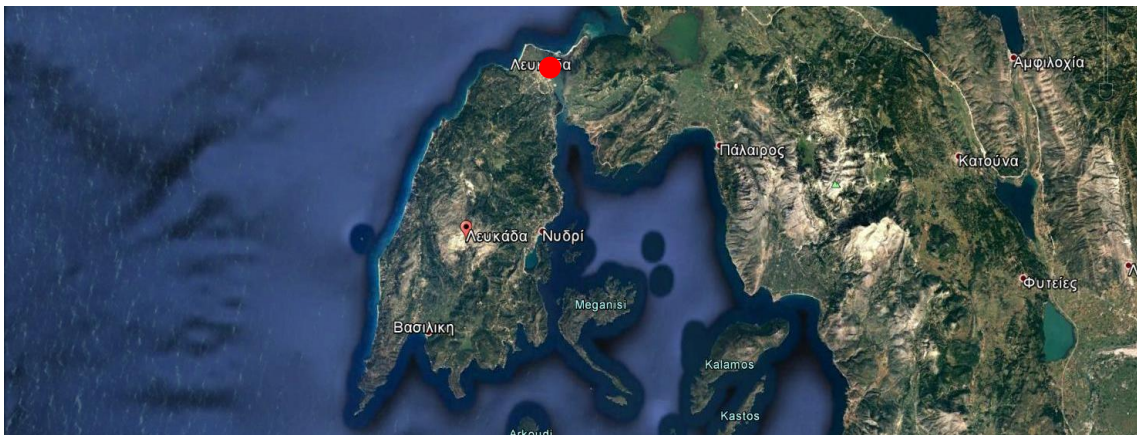
Σχήμα 1:
Πρόγραμμα
Καλλικράτης – Δήμος
Λευκάδας

Σύμφωνα με τη διοικητική μεταρρύθμιση (πρόγραμμα «Καλλικράτης» που τέθηκε σε ισχύ από τον Ιανουάριο του 2011 (ΦΕΚ 87/Τ.Α'/2010) ο Καλλικρατικός Δήμος Λευκάδας απαρτίζεται από τους πρώην Καποδιστριακούς Δήμους Απολλωνίων, Ελλομένου, Καρυάς, Λευκάδος, Σφακιωτών και τις Κοινότητες Κάλாமου και Καστού. Ο Δήμος Λευκάδας μαζί με το Δήμο Μεγανησίου

συγκροτούν την Περιφερειακή Ενότητα (Π.Ε.) Λευκάδας, μία από τις έξι (6) Π.Ε. της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Ολόκληρο το νησί της Λευκάδας καταλαμβάνει μία έκταση 302,5 τ.χλμ., αποτελώντας το τέταρτο μεγαλύτερο νησί των Επτανήσων. Ο οικισμός της Λευκάδας βρίσκεται στο βορειοανατολικό τμήμα του νησιού, αποτελεί την έδρα του ομώνυμου Δήμου και είναι η μοναδική αστικοποιημένη περιοχή του νησιού, αποτελώντας παράλληλα το διοικητικό, εμπορικό και πολιτιστικό κέντρο ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας.

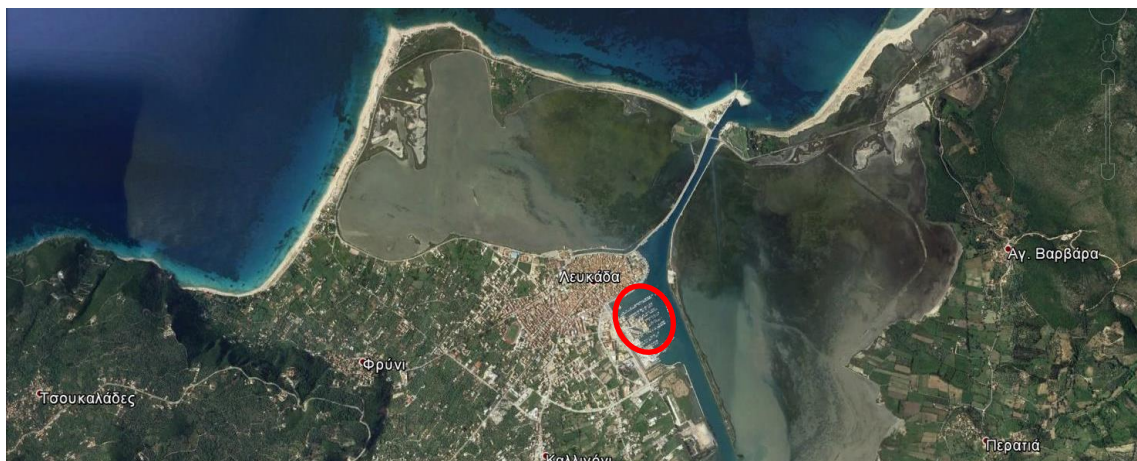
Σχήμα 2: Το νησί της Λευκάδας – Θέση του οικισμού Λευκάδας



Πηγή: Google Earth, Ιδία επεξεργασία

Γεωγραφικά, ο οικισμός (και ο Λιμένας Λευκάδας) είναι σε άμεση γειτνίαση με τη δυτική ακτή της ηπειρωτικής χώρας και βρίσκεται 5 ναυτικά μίλια περίπου βόρεια του νησιού της Κεφαλονιάς και 26 ναυτικά μίλια νοτιοανατολικών Αντίπαξων. Από την ηπειρωτική χώρα χωρίζεται μέσω του θαλάσσιου δίαυλου μήκους 6,3 χλμ., ο οποίος οροθετείται από την ανατολική ακτή του νησιού και την δυτική ακτή της Αιτωλοακαρνανίας και εξασφαλίζει τη θαλάσσια επικοινωνία του όρου της Λευκάδας με το Ιόνιο Πέλαγος.

Σχήμα 3: Ο οικισμός της Λευκάδας – Θέση Λιμένα Λευκάδας



Πηγή: Google Earth, Ιδία επεξεργασία

Στην εξεταζόμενη περιοχή εντοπίζεται η ιδιομορφία της χερσαίας σύνδεση του νησιού με την ηπειρωτική χώρα η οποία επιτυγχάνεται μέσω πλωτής – κινητής γέφυρας συνεχούς ροής, μήκους 20 μ. περίπου, που εκτείνεται πάνω από τη τεχνική διώρυγα που παρεμβάλλεται ανάμεσα στη Λευκάδα και στην Αιτωλοακαρνανία. Αναφέρεται ότι μαζί με την Εύβοια είναι τα δύο μοναδικά νησιά στην Ελλάδα στα οποία η πρόσβαση επιτυγχάνεται και οδικώς.

Όσον αφορά την προσβασιμότητα, και ειδικότερα τις λιμενικές υποδομές στο νησί, αναφέρεται ότι ο Λιμένας Λευκάδας λειτουργεί κυρίως ως σταθμός ανεφοδιασμού σκαφών αναψυχής. Από τα λιμάνια του Νιδρύου (ανατολικά) και της Βασιλικής (νότια) εξυπηρετούνται οι ακτοπλοϊκές συνδέσεις με την Κεφαλονιά (Φισκαρδο) και την Ιθάκη (Φρίκες, Πισαετός), ενώ πραγματοποιείται και σύνδεση από το Νυδρί με το Μεγανήσι. Αεροπορικά, η Λευκάδα εξυπηρετείται σήμερα από τον αερολιμένα του Ακτίου.

Η θέση του έργου δίδεται κεντροβαρικά με βάσει τις εξής συντεταγμένες (ΕΓΣΑ '87):

X	Y
214.590	4.302.892

Εικόνα 1: Γενική άποψη Λιμένα και οικισμού Λευκάδας



1.4 Κατάταξη του έργου

Με βάση την Υ.Α.1958/2012 που αφορά την «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011 «ΦΕΚ 209/Α/2011», τα αεροδρόμια σε υδάτινες επιφάνειες εντάσσονται στην κατηγορία Α2 με την παρατήρηση να μην περιλαμβάνονται τα υδατοδρόμια εντός λιμένων, τα οποία εξετάζονται ως μέρος του συνολικού λιμενικού έργου.

Ωστόσο, με την υπ' αριθ. 37674/10-08-2016 Απόφαση της ΔΙΠΑ (ΦΕΚ 2471/Β/2016) που αφορά την «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της Υ.Α. 1958/2012...» **όλα τα αεροδρόμια σε υδάτινες επιφάνειες ανήκουν στην κατηγορία Α2** χωρίς όμως να υπάρχει η παρατήρηση της Υ.Α.1958/2012.

Λαμβάνοντας υπόψη την παράγραφο 5 του Άρθρου 39 του Ν.4146/13 εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν.4014/2011 και η τροποποίηση της Υ.Α.1958/2012, σύμφωνα με την οποία δεν απαιτείται Μ.Π.Ε. για το σύνολο του λιμένα όπως αναφέρεται στον πίνακα κατάταξης των υδατοδρομίων.

Επομένως, το έργο κατατάσσεται στην 1^η Ομάδα «Έργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών», στον α/α 25 «Αεροδρόμια σε υδάτινες επιφάνειες, στην Υποκατηγορία Α2.

Σχήμα 4: Κατάταξη έργου με βάση της Υ.Α. 37674/10-08-2016

Έργα εναέριων μεταφορών					
α/α	Είδος έργου	Υποκατηγορία Α1	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β	Παρατηρήσεις
24	Αερολιμένες εμπορικής και επιβατικής κίνησης	Το σύνολο			
25	Αεροδρόμια σε υδάτινες επιφάνειες		Το σύνολο		
26	Αεροδρόμια αποκλειστικής χρήσης αερολεσχών		Το σύνολο		
27	Ελικοδρόμια (ως μεμονωμένες εγκαταστάσεις)		Όταν περιλαμβάνουν εγκαταστάσεις συντήρησης ή εφοδιασμού	Όταν δεν περιλαμβάνουν εγκαταστάσεις συντήρησης ή εφοδιασμού	Δεν περιλαμβάνονται τα ελικοδρόμια επί κτιριακών ή άλλων εγκαταστάσεων (νοσοκομεία, ξενοδοχεία, βιομηχανίες, θαλάσσιες εξέδρες κ.ά.), τα οποία εξετάζονται ως μέρος της εγκατάστασης
28	Πεδία απογείωσης - προσγείωσης αεραθλητικών μέσων			Το σύνολο	

Η μελέτη συντάσσεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ορίζονται στο Παράρτημα 2 της υπ' αριθμ. οικ. 170225 (ΦΕΚ 135/Β/2014) Απόφασης υπουργού ΠΕΚΑ περί "Εξειδίκευσης των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (ΦΕΚ 21/Β/2012) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011).

1.5 Φορέας του έργου

Τα στοιχεία του Φορέα του έργου είναι τα εξής:

Φορέας Υλοποίησης του έργου: Δημοτικό Λιμενικό Ταμείο Λευκάδας

Δ/νση: Αν. Τζεβελέκη & Υπ. Αθ. Κατωπόδη,
Τ.Κ. 31100 Λευκάδα

Fax: 2645360540

Τηλ.: 2645360508

Δ/νση ηλεκτρ. Ταχυδρομείου: dltl@lekfada.gov.gr

1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής του έργου

Η εταιρεία «Ελληνικά Υδατοδρόμια» έχει αναλάβει την παροχή υπηρεσιών σύνταξης φακέλου αδειοδότησης υδατοδρομίου στην Π.Ε. Λευκάδας.

Η εταιρεία εξειδικεύεται στην μελέτη, κατασκευή, αδειοδότηση και λειτουργία υδατοδρομίων και απαρτίζεται από τους πιο έμπειρους και αποτελεσματικούς επαγγελματίες στον τομέα των υδατοδρομίων και των υδροπλάνων. Νόμιμος εκπρόσωπος της εταιρείας «Ελληνικά Υδατοδρόμια» είναι ο κ. Αναστάσιος Γκόβας.

Δ/νση: Δραγωνέα 5, Μαρκόπουλο, Τ.Κ. 19003

Τηλ.: 211 211416, 6941610761

E-mail: tgovas@waterairports.com

Web Site: www.waterairports.com

Για την υποβοήθηση στην εκπόνηση και υποβολή της Μ.Π.Ε. του Υδατοδρομίου Λευκάδας συμμετείχε ως Τεχνικός Σύμβουλος:

Ο κ. Γιώργος Εμμ. Αλεξάκης, Πολιτικός Μηχανικός, M.Sc. Αστικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης (LSE), με Μελετητικό Πτυχίο Γ' τάξης (Α.Μ. 60332) στην κατηγορία Χωροταξικών Μελετών (01) και Β' τάξης στην κατηγορία Περιβαλλοντικών Μελετών (27).

Δ/νση: Χρυσοστόμου 67, Τ.Κ. 71306, Ηράκλειο Κρήτης

Τηλ.: 2810 237560

Fax: 2810 361101

E-mail: george@alexakis.eu

Web Site: www.alexakis.eu

Η ομάδα που εργάστηκε για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης συγκροτήθηκε από τους παρακάτω επιστήμονες:

- Αλεξάκη Γεώργιο, Πολιτικός Μηχανικός, M.Sc. Αστικής και Περιφερειακή Ανάπτυξης (LSE), Χωροτάκτης – Περιβαλλοντολόγος.
- Σηφάκη Αγάπη, Μηχανικός Χωροταξίας – Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.

1.7 Περιεχόμενα μελέτης

Η παρούσα μελέτη εκπονήθηκε στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης για την ίδρυση και λειτουργία Υδατοδρομίου στον Λιμένα Λευκάδας. Ο φάκελος της μελέτης περιλαμβάνει τα εξής:

A. ΤΕΥΧΗ

A/A	ΤΙΤΛΟΣ	ΑΡ. ΤΕΥΧΟΥΣ
1.	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) για την Ίδρυση και Λειτουργία Υδατοδρομίου στον Λιμένα Λευκάδας.	T1
2.	Μη-τεχνική περίληψη	T2
3.	Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση	T3

B. ΣΧΕΔΙΑ -ΧΑΡΤΕΣ

A/A	ΤΙΤΛΟΣ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ-ΧΑΡΤΗ
1.	Τοπογραφικό Διάγραμμα	T-1
2.	Χάρτης Υφιστάμενης Κατάστασης	X-2

1.7 Διατιθέμενα στοιχεία

Για την σύνταξη της παρούσας μελέτης λήφθηκαν υπόψη τα εξής στοιχεία:

- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Λευκάδας (ΦΕΚ 405/Δ/1989).
- ΖΟΕ (ΦΕΚ 1096/Δ/1997).
- Στοιχεία του Μετεωρολογικού Σταθμού της ΕΜΥ στη Λευκάδα.
- Στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ.
- Γεωλογικός Χάρτης ΙΓΜΕ, φύλλο ΛΕΥΚΑ (κλίμακα 1:50.000).
- Γεωτεχνικός Χάρτης ΙΓΜΕ (κλίμακα 1:500.000).

- Σεισμοτεκτονικός χάρτης Ελλάδας ΙΓΜΕ (κλίμακα 1.500.000).
- Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128/Α/2008).
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ 2505/Β/2011).
- Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΦΕΚ 56/Β/2004) και αναθεώρηση αυτού.
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό (ΦΕΚ 1138/Β/2009 και ΦΕΚ 3155/Β/2013¹).
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) (ΦΕΚ 2464/Β/2008).
- Μελέτη Πλαισίου Έργων Ανάπτυξη (Master Plan) Λιμένα Λευκάδας και ΜΠΕ (υπό εκπόνηση).
- ΦΕΚ 175/Δ/1970 περί «Καθορισμού νέας χερσαίας ζώνης Λιμένα Λευκάδος».
- ΦΕΚ 485/Δ/1998 περί «Καθορισμού των ορίων του αιγιαλού και δημιουργίας ζώνης παραλίας στη θέση Αλυκές Πόλεως Λευκάδος».
- Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης Αντιμετώπισης Θαλάσσιας Ρύπανσης Λιμένα Λευκάδας (υπό έγκριση).

¹ Σύμφωνα με την ΣΤΕ3632/2015 το ΕΠΧΣΑΑ του Τουρισμού έχει ακυρωθεί. Μέχρι την έγκριση νέου ισχύουν οι προβλέψεις που τυχόν υπάρχουν σε υφιστάμενα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια καθώς και στα κατωτέρου ιεραρχικώς επιπέδου σχεδιασμού, σε σχέση με τα περιφερειακά, χωρικά σχέδια αλλά και βάσει της ισχύουσας τουριστικής νομοθεσίας και επιμέρους νομοθετημάτων που ενδεχομένως υπάρχουν για κάθε περιοχή. Η αναφορά στα ΕΠΧΣΑΑ γίνεται μόνο σε βάση πληροφόρησης.

2. ΜΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές το η Μη – Τεχνική Περίληψη αποτελεί ξεχωριστό τεύχος (στην παρούσα Τεύχος T2) που συνοδεύει την Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (βλ. συνοδά τεύχη).

3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Αντικείμενο της παρούσας ΜΠΕ είναι η ίδρυση και λειτουργία υδατοδρομίου στον Λιμένα Λευκάδας. Ενδεικτικά η μελέτη περιλαμβάνει τα εξής:

- ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης του Λιμένα Λευκάδας στον οποίο εντάσσεται το υπό μελέτη υδατοδρόμιο,
- αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης λιμένα (κοινωνικοοικονομική εικόνα, χωροταξικός σχεδιασμός, υφιστάμενες υποδομές, κ.λπ.),
- φάση κατασκευής και λειτουργίας υδατοδρομίου

Το έργο έχει σκοπό να συμβάλλει σημαντικά στην αναβάθμιση του προσφερόμενου τουριστικού προϊόντος της ευρύτερης περιοχής του νησιού, με την παροχή υπηρεσιών υψηλών προδιαγραφών στους τομείς της μετακίνησης και της αναψυχής.

Τα βασικά στοιχεία που απαρτίζουν ένα υδατοδρόμιο είναι: 1) ο χώρος ελλιμενισμού των υδροπλάνων, 2) ο χώρος ελέγχου και αναμονής επιβατών και 3) οι θαλασσοδιάδρομοι για την από/προς-θαλάσσωση και τους ελιγμούς των υδροπλάνων:

▪ Χώρος Ελλιμενισμού Υδροπλάνων

Για το υπό μελέτη υδατοδρόμιο επιλέχθηκε ως κατάλληλη θέση ελλιμενισμού των υδροπλάνων το σημείο Α (βλ. Σχήμα 3) που βρίσκεται νότια του παλιού κέντρου της πόλης πλησίον της πλαϊνής εξόδου της μαρίνας σκαφών αναψυχής και του χώρου ελεγχόμενης στάθμευσης. Ο παρακείμενος λιμενικός χώρος χρησιμοποιείται σήμερα από μικρά αλιευτικά σκάφη και λέμβους κυρίως κατοίκων του νησιού. Στο σημείο αυτό το ύψος του υφιστάμενου προβλήτα είναι κατάλληλο για την πρόσδεση υδροπλάνου και ως εκ τούτου δεν κρίνεται απαραίτητη η τοποθέτηση πλωτής εξέδρας.

Σχήμα 5: Προτεινόμενο



▪ Χώρος Ελέγχου και Αναμονής Επιβατών

Πέραν της αναγκαιότητας ύπαρξης κατάλληλου σημείου για τον ελλιμενισμό των υδροπλάνων, για την αδειοδότηση του υδατοδρομίου Λευκάδας είναι απαραίτητη, βάσει νόμου, η ύπαρξη στεγασμένου χώρου για τον έλεγχο και την αναμονή των επιβατών. Ο ισχύων Ν. 4146/2013 δεν προβλέπει συγκεκριμένες απαιτήσεις σχετικά με το εμβαδόν των κτιριακών εγκαταστάσεων του υδατοδρομίου.

Την παρούσα χρονική στιγμή αναμένεται η δημοσίευση νέου νόμου για την ίδρυση και λειτουργία των υδατοδρομίων, ο οποίος εκτιμάται ότι θα ψηφισθεί το προσεχές χρονικό διάστημα από την Ελληνική Βουλή. Σύμφωνα με το Σχέδιο Νόμου που είχε τεθεί σε διαβούλευση, για τον χώρο ελέγχου και αναμονής των επιβατών θα πρέπει να υπολογίζονται τουλάχιστον 1,2 τ.μ. ανά επιβάτη καθώς επίσης και ο απαιτούμενος χώρος για την τοποθέτηση των συσκευών ελέγχου των επιβατών και των αποσκευών τους (ακτινοσκοπική συσκευή x-ray, μαγνητική πύλη), του check-in counter και του γραφείου προσωπικού. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω υπολογίζεται ότι ο λυόμενος οικίσκος που θα χρησιμοποιηθεί για τους παραπάνω σκοπούς, θα πρέπει να έχει επιφάνεια κατ' ελάχιστον 65 τ.μ.

Κατόπιν διενέργειας αυτοψίας στον Λιμένα Λευκάδας εντοπίστηκε επαρκής και κατάλληλος χερσαίος χώρος για την τοποθέτηση του λυόμενου οικίσκου που θα λειτουργήσει ως χώρος ελέγχου και αναμονής των επιβατών του υδατοδρομίου, πλησίον της θέσης ελλιμενισμού των υδροπλάνων (βλ. Σχήμα 6).

Σχήμα 6: Προτεινόμενος χώρος Αναμονής & Ελέγχου Επιβατών και προτεινόμενο σημείο ελλιμενισμού υδροπλάνων



▪ Θαλασσοδιάδρομοι

Για την επιλογή κατάλληλων θαλασσοδιαδρόμων μετάρηκε στην περιοχή του Λιμένα Λευκάδας έμπειρος πιλότος υδροπλάνων της εταιρείας «Ελληνικά Υδατοδρόμια» ο οποίος προχώρησε σε επιτόπιο έλεγχο των θαλάσσιων χώρων. Κατά τη διάρκεια αυτοψίας του με σκάφος του Λιμενικού Σώματος, ο πιλότος υδροπλάνων εντόπισε και κατέγραψε τα στοιχεία του χώρου ενώ προχώρησε σε ανάλυση των τεχνικών χαρακτηριστικών του λιμένα που σχετίζονται με τους θαλασσοδιαδρόμους. Από την εν λόγω ανάλυση προέκυψε ότι ο Λιμένας Λευκάδας πληροί τις προδιαγραφές για την χωροθέτηση και ασφαλή λειτουργία ενός κεντρικού και ενός εναλλακτικού θαλασσοδιάδρομου υδροπλάνων.

Σχήμα 7-8: Κύριος και Εναλλακτικός Θαλασσοδιαδρόμος



Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η φάση κατασκευής του έργου θα περιλαμβάνει εργασίες πολύ περιορισμένης κλίμακας για την τοποθέτηση του χώρου ελέγχου και αναμονής των επιβατών. Ομοίως, και στη φάση λειτουργίας του υδατοδρομίου λόγω της περιορισμένης έντασης της δραστηριότητας δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον (πιο αναλυτικά βλ. Κεφ. 6 & 9).

4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1 Στόχος και Σκοπιμότητα

Η λειτουργία του υδατοδρομίου αναμένεται να συμβάλλει σημαντικά στην αναβάθμιση του προσφερόμενου τουριστικού προϊόντος της ευρύτερης περιοχής του νησιού, με την παροχή υπηρεσιών υψηλών προδιαγραφών στους τομείς της μετακίνησης και της αναψυχής.

Επιπλέον, πέραν των θετικών επιπτώσεων στον τουριστικό κλάδο, η λειτουργία του προτεινόμενου Υδατοδρομίου θα συμβάλλει στην ενίσχυση της διασύνδεσης της περιοχής με άλλους νησιωτικούς ή ηπειρωτικούς προορισμούς της Ελλάδας, προσφέροντας ταχύτερη και πιο άνετη μετακίνηση σε σύγκριση με λοιπά συμβατικά μέσα μαζικής μεταφοράς (π.χ. πλοία).

Επιπροσθέτως, εκτός των τριών αδειοδοτημένων υδατοδρομίων (Κέρκυρας, Παξών και Πάτρας) έχουν ήδη εγκριθεί Μ.Π.Ε. για μια σειρά ακόμη υπό αδειοδότηση υδατοδρομίων² και έχει εκδηλωθεί ενδιαφέρον για την ίδρυση και λειτουργία υδατοδρομίων σε πολλά ακόμη ελληνικά νησιά (Κεφαλλονιά, Λευκάδα, Κάρπαθος, Ρόδος, Αμοργός, κ.ά.) καθώς επίσης και σε περιοχές της ηπειρωτικής χώρας (Κατάκολο, Λίμνη Βεγορίτιδα, Ηγουμενίτσα, κ.ά.). Με την ίδρυση των παραπάνω υδατοδρομίων θα αναπτυχθεί ένα βιώσιμο και λειτουργικό συγκοινωνιακό δίκτυο υδροπλάνων που θα ενισχύσει σημαντικά τη μεταφορική υποδομή της Ελλάδας.

Επίσης, στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης, οι πτήσεις με υδροπλάνα συνάδουν πλήρως με το σκοπό της προστασίας του περιβάλλοντος καθώς πρόκειται για φιλικό προς το περιβάλλον μέσο μαζικής μεταφοράς (βλ. αναλυτικά Κεφ.9).

Συν τοις άλλοις, είναι σαφές ότι η λειτουργία του προτεινόμενου υδατοδρομίου θα επιφέρει ουσιαστικά οφέλη στην τοπική κοινωνία και οικονομία. Συγκεκριμένα, η διεθνής εμπειρία έχει καταδείξει ότι η λειτουργία ενός υδατοδρομίου δύναται να επιφέρει:

- Άμεσα οικονομικά οφέλη από την εξυπηρέτηση των τουριστών (κυρίως υψηλού οικονομικού επιπέδου).
- Αύξηση του τουριστικού ρεύματος.
- Άμεση και έμμεση αύξηση των ευκαιριών απασχόλησης (προσωπικό του υδατοδρομίου, εργαζόμενη στον ευρύτερο τουριστικό κλάδο).

² Εγκεκριμένες Μ.Π.Ε. διαθέτουν τα υπό αδειοδότηση υδατοδρόμια των εξής περιοχών: Αγία Μαρίνα Γραμματικού, Αλόνησος, Σκόπελος, Βόλος, Παξοί, Πάτμος, Πάτρα, Ρέθυμνο, Ηράκλειο, Σκύρος, Τήνος, Λαύριο, Ψαρά, Θεσσαλονίκη, κ.ά.

4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου

Ο Λιμένας Λευκάδας λειτουργεί κυρίως για την εξυπηρέτηση τουριστικών σκαφών αναψυχής (ιδιωτικών ή επαγγελματικών) καθώς επίσης και για τον ελλιμενισμό μικρών αλιευτικών. Το λιμάνι βρίσκεται σε πλεονεκτική θέση καθώς αφενός είναι προστατευόμενο από τις καιρικές συνθήκες και προσφέρει ασφαλή ελλιμενισμό και αφετέρου η πρόσβαση σε αυτό είναι εύκολη τόσο από θαλάσσης (μέσω του διαύλου) όσο και από την στεριά.

Η δυναμικότητα του Λιμένα Λευκάδας ανέρχεται σήμερα σε 153 σκάφη και 40 λέμβους. Επιπλέον, νότια του Λιμένα έχει κατασκευαστεί και λειτουργεί από το 2003 η Μαρίνα Λευκάδας η οποία προσφέρει δυνατότητα ελλιμενισμού 600 σκαφών αναψυχής διαφόρων μεγεθών και χερσαίας απόθεσης 285 σκαφών για συντήρηση/επισκευή και διαχείριση.

Ως προς την ίδρυση και λειτουργία υδατοδρομίου στην περιοχή αναφέρεται ότι δεν είχε υπάρξει στο παρελθόν καμία σχετική συντονισμένη προσπάθεια. Την παρούσα χρονική το Προγραμματικό Σχέδιο (Master Plan) του Λιμένα Λευκάδας έχει εγκριθεί από το οικείο Δημοτικό Συμβούλιο και έχει υποβληθεί προς έγκριση στο Υπουργείο Ναυτιλίας.

Επισημαίνεται, ότι το υπό έγκριση Master Plan Λιμένα Λευκάδας δεν προβλέπει τη χωροθέτηση υδατοδρομίου. Δεδομένου του σταδίου της μελέτης Master Plan (υπό έγκριση) και δεδομένης της αναγκαιότητας άμεσης έγκρισης για την ομαλή λειτουργία και τη βελτίωση των λιμενικών και λοιπών υποδομών του Λιμένα, κρίνεται ότι δεν απαιτείται στην παρούσα φάση να συμπεριληφθεί η χρήση του υδατοδρομίου στο υπό έγκριση Master Plan.

Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. πρωτ. 8112.6/03/14/05-02-2014 (ΑΔΑ: ΒΙΡΔΟΠ-Φ6Η) Εγκυκλίου με θέμα «Ίδρυση και λειτουργία Υδατοδρομίων» δύναται να γίνει τροποποίηση εγκεκριμένου Master Plan ακόμα και μετά την τελική έγκριση και έκδοση της άδειας του υδατοδρομίου. Σε κάθε περίπτωση, η τροποποίηση δεν θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές καθώς για τον σχεδιασμό του υδατοδρομίου λαμβάνονται υπόψη οι προτάσεις του υπό έγκριση Master Plan. Επομένως, αναμένεται να υπάρξουν συγκρούσεις χρήσεων γης και συμφερόντων από την ανάπτυξη της προτεινόμενης δραστηριότητας.

4.3 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα

Κατά την εκπόνηση της μελέτης έχουν ληφθεί στοιχεία από το υπό έγκριση Προγραμματικό Σχέδιο (Master Plan) του Λιμένα Λευκάδας.

Η περιοχή όπου θα αναπτυχθεί το προτεινόμενο υδατοδρόμιο, όπως και ολόκληρος ο Λιμένας Λευκάδας, βρίσκεται σε άμεση επαφή με τον ομώνυμο οικισμό. Η εγκεκριμένη ρυμοτομική γραμμή της Λευκάδας φθάνει στο όριο της περιμετρικής παραλιακή οδού του λιμένα όπου ξεκινά η χερσαία ζώνη (εντός της οποίας χωροθετείται το υδατοδρόμιο).

Η πρόσβαση στην περιοχή επιτυγχάνεται μέσω της παραλιακής ασφαλτοστρωμένης οδού που περιβάλλει τον Λιμένα Λευκάδας, σχεδόν σε όλο το μήκος του. Στην εν λόγω παραλιακή οδό καταλήγει και η εθνική οδός πρόσβασης προς τη νήσο Λευκάδας. Από πλευράς θαλάσσιας σύνδεσης το λιμάνι βρίσκεται εντός του θαλάσσιου της Λευκάδας το οποίο διαπλέουν καθημερινά πλήθος τουριστικών κυρίως σκαφών, ιδίως κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών.

Η υπό μελέτη περιοχή του υδατοδρομίου γειτνιάζει άμεσα με την ιδιωτική μαρίνα της Λευκάδας. Λοιπές λιμενικές υποδομές του νησιού εντοπίζονται στο Νυδρί και στην Πρέβεζα σε απόσταση 8,5 ν.μ. και 7,5 ν.μ. αντίστοιχα από τη μελετώμενη περιοχή. Σε απόσταση 17 χλμ. βορειοδυτικά του Λιμένα Λευκάδας βρίσκεται και ο διεθνής αερολιμένας του Ακτίου με τον οποίο συνδέεται οδικώς.

5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

Στον παρόν κεφάλαιο εξετάζεται η συμβατότητα του έργου με τις θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις όπως αυτές απορρέουν από τον υπερκείμενο σχεδιασμό και συγκεκριμένα από:

- Το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128/Α/03-07-2008)
- Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ 3155/Β/12-12-2011)
- Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό (ΦΕΚ 3155/Β/12-12-2013). Αναφέρεται ότι το εν λόγω ΕΠΧΣΑΑ έχει ακυρωθεί βάσει της υπ' αριθ. 3632/2015 Απόφαση του ΣτΕ. Σύμφωνα με το με Α.Π. οικ. 28089/13-06-2017 Έγγραφο του ΥΠΕΝ «...μέχρι την έγκριση νέου εξακολουθεί να είναι δυνατή η ανάπτυξη τουριστικής δραστηριότητας στη χώρα με βάση τις προβλέψεις που τυχόν υπάρχουν σε υφιστάμενα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια καθώς και στα κατωτέρου ιεραρχικών επιπέδου σχεδιασμού, σε σχέση με τα περιφερειακά, χωρικά σχέδια αλλά και βάσει της ισχύουσας τουριστικής νομοθεσίας και επιμέρους νομοθετημάτων που ενδεχομένως υπάρχουν για κάθε περιοχή». Στο πλαίσιο της παρούσας ΜΠΕ γίνεται αναφορά στις προβλέψεις του ΕΠΧΣΑΑ Τουρισμού για λόγους πληρότητας της μελέτης.
- Το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων (ΦΕΚ 56/Β/2004) και το Σχέδιο Υ.Α. τροποποίησης (υπό έγκριση).

Επιπλέον γίνεται αναφορά στον χωροταξικό-πολεοδομικό σχεδιασμό σε δημοτικό επίπεδο αναφοράς όπως επίσης και στην ΖΟΕ Λευκάδας.

5.1. Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ)

Ο υπερκείμενος χωρικός σχεδιασμός αποτελεί όλες τις εκ των άνω κατευθύνσεις σχεδιασμού του χώρου και συμπεριλαμβάνεται στο Γενικό όσο και στα Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.

Το ΓΠΧΣΑΑ αναφέρει μεταξύ άλλων ότι απαιτείται να γίνει οργάνωση του νησιωτικού χώρου και ενίσχυση της εσωτερικής συνοχής τους και της συμπληρωματικότητας του με τον ηπειρωτικό χώρο. Στο πλαίσιο αυτό, κρίσιμη θεωρείται η βελτίωση της επικοινωνίας των νησιών του Ιονίου με την ηπειρωτική χώρα μέσω της αναβάθμισης του εσωτερικού δικτύου των νησιών και των λιμενικών υποδομών.

Σύμφωνα με το ΓΠΧΣΑΑ (ΦΕΚ 128/Α' /3-06-2008) στις θαλάσσιες επιβατικές μεταφορές η κύρια στρατηγική περιλαμβάνει:

- Ανάπτυξη λιμενικών υποδομών που θα φιλοξενούν με ασφάλεια και ποιότητα τα σύγχρονα πλωτά μέσα και τους επιβάτες τους.
- Υιοθέτηση και στις θαλάσσιες επιβατικές μεταφορές του συστήματος hub & spoke (κυρίως) ή hub & feeder.
- Επέκταση της δυνατότητας παροχής υπηρεσιών θαλάσσιου ταξί από πιστοποιημένους κυβερνήτες και πλωτά μέσα.
- Διερεύνηση της δυνατότητας παροχής θαλάσσιας συγκοινωνίας σε αστικές περιοχές με μεγάλο παραλιακό μέτωπο.

Γενικότερα προωθείται η άμεση εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης στους λιμένες και συστημάτων για την πρόληψη και αντιμετώπιση θαλάσσιων περιβαλλοντικών ατυχημάτων. Επιπλέον, επιδιώκεται η κατασκευή νέων ή αναβάθμιση υφιστάμενων, εξειδικευμένων και μη, λιμενικών υποδομών που ενισχύουν (σε συνδυασμό με εξειδικευμένες υπηρεσίες) την τουριστική ανάπτυξη της χώρας μέσω του κλάδου της κρουαζιέρας (κρουαζιερόπλοια, mega yacht κ.ά.).

5.2 Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες

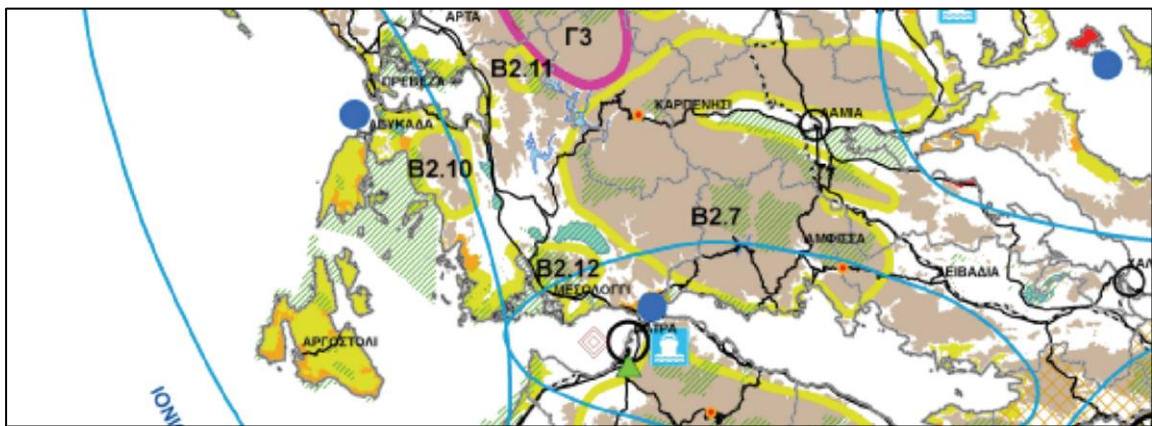
Στο ΕΠΧΣΑΑ για τις Υδατοκαλλιέργειες ορίζονται οι γενικοί στόχοι χωρικής και περιβαλλοντικής πολιτικής για τον τομέα και προσδιορίζονται αναλυτικά τα περιβαλλοντικά, χωροταξικά και αναπτυξιακά κριτήρια, σύμφωνα με τα οποία θαλάσσιες περιοχές κρίνονται ως κατάλληλες για τη χωροθέτηση υδατοκαλλιεργητών μονάδων (ΠΑΥ – Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών). Εντός αυτών των περιοχών, είτε οργανωμένες ζώνες με φορέα διαχείρισης (ΠΟΑΥ), είτε ζώνες με τη μορφή άτυπο συγκεντρώσεων (ΠΑΣΜ).

Σύμφωνα με το ΕΠΧΣΑΑ για υδατοκαλλιέργειες, το νησί της Λευκάδας δεν εντάσσεται σε περιοχές για τις οποίες προσδιορίζεται ειδική πολιτική χωροθέτησης καλλιεργειών.

5.3 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό

Σύμφωνα με το παλαιό ΕΠΧΣΑΑ-Τ (ΦΕΚ 1138/Β' /11-06-2009) το μεγαλύτερο τμήμα του νησιού της Λευκάδας κατατάσσεται βάσει του άρθρου 4 στην κατηγορία Β «Αναπτυσσόμενες τουριστικά» περιοχές και κυρίως στην υποκατηγορία Β2 «Αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού».

Σχήμα 9: Απόσπασμα Χάρτη από το ΕΠΧΣΑΑ Τουρισμού (2009)



Τα χαρακτηριστικά των περιοχών της κατηγορίας Β είναι τα ακόλουθα:

- Συγκέντρωση ιδιαίτερων χαρακτηριστικών φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος.
- Αξιόλογη κατά περίπτωση ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων.
- Περιορισμένη αξιοποίηση πόρων που ενδιαφέρουν τον τουρισμό.
- Δυνατότητα μεγαλύτερης διαφοροποίησης και εμπλουτισμού του τουριστικού προϊόντος σε σύγκριση με τις ήδη αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.
- Ύπαρξη ή προγραμματιζόμενη ανάπτυξη αποδεκτού επιπέδου υποδομών.

Στις περιοχές της υποκατηγορίας Β2 βάσει του άρθρου 5 δίνονται οι εξής κατευθύνσεις:

- Διατήρηση, προστασία και ανάδειξη των φυσικών, ιστορικών, αρχιτεκτονικών, κ.α., σημείων του χώρου με «μοναδικά» χαρακτηριστικά καθώς και του χαρακτήρα, της κλίμακας και των χαρακτηριστικών των οικισμών.
- Λήψη μέτρων για την έγκαιρη πρόληψη φαινομένων υποβάθμισης της ποιότητας των φυσικών και ανθρωπογενών πόρων και συνδυασμένη προβολή τους.

- Συγκρότηση τοπικών πολυθεματικών δικτύων και βελτίωση της προσβασιμότητας μεταξύ των πόλων και των πόρων που τα συγκροτούν με περιβαλλοντικά ήπιες παρεμβάσεις στις οδικές συνδέσεις.
- Κατασκευή νέων, συμπλήρωση και αναβάθμιση υφιστάμενων τεχνικών, κοινωνικών (περίθαλψης και αθλητισμού), περιβαλλοντικών και πολιτιστικών υποδομών (μουσεία, τεχνολογικά – θεματικά πάρκα, κ.λπ.).
- Περιορισμός της δόμησης νέων υποδομών φιλοξενίας, εστίασης και λοιπών σχετικών με τον τουρισμό υποδομών, στον Ηπειρωτικό χώρο, εντός οικισμών καθώς και σε μια ζώνη πλάτους 500 μέτρων από τα όριά τους στις περιπτώσεις που διαπιστώνεται σχετικός κορεσμός (ποσοστό αδόμητων γηπέδων <40%).
- Προσαρμογή της τυπολογίας των καταλυμάτων (μορφολογικοί περιορισμοί, δυναμικότητα, τάξεις) και άλλων σχετικών με τον τουρισμό υποδομών σύμφωνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής και των ειδικών μορφών που υποστηρίζουν.
- Προστασία και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος συμπεριλαμβανομένης της προστασίας της βιοποικιλότητας και του τοπίου.
- Επανάχρηση αξιόλογων κτιρίων ή συνόλων.
- Αξιοποίηση των εκάστοτε τοπικών πόρων που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για την ανάπτυξη ήπιων μορφών τουρισμού (αγροτουρισμού, περιηγητικού, πεζοπορικού, πολιτιστικού τουρισμού, κ.α.)
- Στήριξη δραστηριοτήτων που συμβάλλουν στην αναβάθμιση της εικόνας και γενικότερα στην ανάδειξη και προβολή των χαρακτηριστικών και της φυσιογνωμίας του αγροτικού χώρου.
- Δημιουργία δικτύων μονοπατιών (εθνικών, ευρωπαϊκών) και διαδρομών («δρόμοι» καπνού, αμπέλου, ελιάς κ.α.) περιβαλλοντικής ευαισθησίας και εκπαίδευσης.
- Δημιουργία υποδομών στήριξης, προώθηση προγραμμάτων εκπαίδευσης και πιστοποίησης απασχολουμένων σε εναλλακτικές μορφές τουρισμού (Eco–Management and Audit Scheme– EMAS).
- Προώθηση προγραμμάτων στήριξης αγροτικών ή και παραδοσιακών μεταποιητικών δραστηριοτήτων φιλικών προς το περιβάλλον (στήριξη

ολοκληρωμένης ή βιολογικής γεωργίας, προϊόντων ονομασίας προέλευσης, παραδοσιακών τεχνικών, κ.ά.).

- Ενίσχυση του προσανατολισμού των συνεχιζόμενων ευρωπαϊκών προγραμμάτων για τον αγροτικό χώρο (Leader+, ΟΠΑΑΧ) προς μια ολοκληρωμένη αγροτική ανάπτυξη, πέραν της αποκλειστικής χρηματοδότησης καταλυμάτων.
- Προώθηση τοπικών συμφώνων ποιότητα.

Σύμφωνα με το τροποποιημένο ΕΠΧΣΑΑ-Τ (ΦΕΚ 3155/Β'/12-12-2013), το οποίο ακυρώθηκε για τυπικούς λόγους από την Ολομέλεια του Συμβουλίου της Επικρατείας με την υπ' αριθμ. 3632/2105 απόφαση, η περιοχή μελέτης κατατάσσεται βάσει του άρθρο 4 του ΦΕΚ 3155/Β'/12-12-2013 στην κατηγορία Α2 «Αναπτυσσόμενες Τουριστικά Περιοχές».

Σχήμα 10: Απόσπασμα Χάρτη από το ΕΠΧΣΑΑ Τουρισμού (2013)



Στην κατηγορία αυτή υπάγονται περιοχές, οι οποίες έχουν αποκτήσει ή εμφανίζουν σταδιακά σημαντική δυναμική τουριστικής ανάπτυξης και προορίζονται κατά προτεραιότητα έναντι άλλων τουριστικών δραστηριοτήτων για ολοκληρωμένες και οργανωμένες τουριστικές παρεμβάσεις με αναπτυξιακό χαρακτήρα. Τα ειδικότερα χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης κατηγορίας είναι:

- Απουσία ισχυρής τουριστικής ταυτότητας των περιοχών της κατηγορίας Α1 παρά την αξιόλογη, κατά περίπτωση, ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων.
- Συγκέντρωση ιδιαίτερων φυσικών και πολιτισμικών χαρακτηριστικών με παράλληλη περιορισμένη αξιοποίηση δυνητικά αξιόλογων τουριστικών πόρων.
- Δυνατότητα ενίσχυσης, διαφοροποίησης και εμπλουτισμού του τουριστικού προϊόντος σε σύγκριση με τις ήδη αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

- Ύπαρξη ή προγραμματιζόμενη ανάπτυξη αποδεκτού επιπέδου υποδομών και εγκαταστάσεων.

Οι στρατηγικές κατευθύνσεις χωρικής οργάνωσης και ανάπτυξης των περιοχών Α2 που προωθούνται κατά προτεραιότητα είναι οι εξής:

- Ολοκληρωμένες τουριστικές παρεμβάσεις με αναπτυξιακό χαρακτήρα για την περιοχή, όπως οργανωμένοι υποδοχείς τουριστικών δραστηριοτήτων, σύνθετα τουριστικά καταλύματα, ειδικά προγράμματα τουριστικής ανάπτυξης και ανάπτυξη βασικών υποδομών (όπως λιμένες, αεροδρόμια, κ.λπ.).
- Ανάδειξη στοιχείων ταυτότητας και Αναγνωρισιμότητα της περιοχής.
- Ανάπτυξη ειδικών τουριστικών υποδομών και εγκαταστάσεων που εμπλουτίζουν και διευρύνουν το τουριστικό προϊόν.
- Προώθηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας των εγκαταστάσεων (προώθηση ΑΠΕ, βιοκλιματικών μεθόδων σχεδιασμού, κ.ά.).
- Προστασία, αποκατάσταση και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος, με την αναγνώριση και συνδυασμένη προβολή των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε περιοχής.
- Ανάληψη δράσεων αναβάθμισης του δομημένου χώρου, με πολεοδομικές παρεμβάσεις, όπως αναπλάσεις κοινόχρηστων χώρων με αύξηση των ελεύθερων χώρων και των χώρων πρασίνου και παροχή κινήτρων για αναπλάσεις ιδιωτικών χώρων.
- Κατασκευή νέων, συμπλήρωση και αναβάθμιση υφιστάμενων τεχνικών, κοινωνικών (περίθαλψης και αθλητισμού), περιβαλλοντικών και πολιτιστικών υποδομών (μουσεία, κ.λπ.).
- Αξιοποίηση των εκάστοτε τοπικών πόρων που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για την ανάπτυξη ειδικών εναλλακτικών μορφών τουρισμού (αγροτουρισμού, περιγηγικού, πεζοπορικού, πολιτιστικού τουρισμού κ.λπ.).
- Παροχή κινήτρων για εκσυγχρονισμό υφιστάμενων τουριστικών μονάδων με παράλληλη αναβάθμιση σε τύπους και κατηγορίες καταλυμάτων (3, 4 και 5 αστέρια) ή επέκταση αυτών και συμπληρώσεις με ειδικές τουριστικές υποδομές.

- Επανάχρηση αξιόλογων κτιρίων ή συνόλων και παροχή κινήτρων για μετατροπή παραδοσιακών ή διατηρητέων κτιρίων σε ξενοδοχειακές μονάδες.
- Παροχή κινήτρων για μερική ή ολική απόσυρση μη αξιόλογων, απαξιωμένων ή εγκαταλελειμμένων κτιρίων και εγκαταστάσεων χρήσης τουρισμού, καθώς και παροχή κινήτρων για κατεδάφιση μη αξιόλογων ή μη απαραίτητων ή εγκαταλελειμμένων κτιρίων που προσβάλλουν το τοπίο.
- Θέσπιση δυνατότητας χαρακτηρισμού, είτε μέσω των υφισταμένων είτε μέσω νέων ειδικών προς τούτο πολεοδομικών εργαλείων, τμημάτων των περιοχών Α2 ως Περιοχών Ενεργητικής Παρέμβασης και Ανάπλασης με τον προσδιορισμό μέτρων για την αναβάθμιση ή και την ανάπτυξη του προσφερόμενου τουριστικού προϊόντος, σε συνδυασμό με την παρακολούθηση της εφαρμογής των μέτρων αυτών για τη διαπίστωση της αποτελεσματικότητάς τους.
- Λήψη μέτρων για την έγκαιρη πρόληψη φαινομένων υποβάθμισης της ποιότητας των φυσικών και ανθρωπογενών πόρων. Βελτίωση της προσβασιμότητας των δυσπρόσιτων τουριστικών πόρων.
- Αναμόρφωση των όρων και περιορισμών της σημειακής χωροθέτησης τουριστικών καταλυμάτων με βάση τις ακόλουθες κατευθύνσεις:
 - i) Περιορισμός της κατασκευής νέων καταλυμάτων σε κατηγορίες 3, 4 και 5 αστέρων:
 - ii) Σε εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών περιοχές, αύξηση της ελάχιστης απαιτούμενης επιφάνειας γηπέδου σε δέκα (10) στρέμματα και θέσπιση μέγιστης πυκνότητας 8, 9 και 10 κλινών/στρέμμα για ξενοδοχεία 5, 4 και 3 αστέρων, αντιστοίχως. Υιοθέτηση της κατεύθυνσης αυτής και στην περίπτωση επέκτασης υφιστάμενου καταλύματος, πλην της περίπτωσης τυχόν συμπλήρωσης αυτού με ειδικές τουριστικές υποδομές εκτός αν αυτό αποκλείεται από ειδικές διατάξεις.
- Αναβάθμιση και μετατροπή υφισταμένων ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε σύνθετα τουριστικά καταλύματα.
- Χωροθέτηση οργανωμένων κατασκηνώσεων (camping).

Επιπλέον, ως προς τις υποδομές το ΕΠΧΣΑΑ (2013) προωθεί τον συνδυασμό της λειτουργίας επιλεγμένων τουριστικών λιμένων με κατά περίπτωση συναφείς χρήσεις όπως – ενδεικτικά – ναυταθλητισμός, υδατοδρόμια, σταθμοί θαλάσσιων «ταξί», ημερόπλοια, κ.λπ.

5.4 Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων

Με βάση τις διατυπώσεις του εγκεκριμένου ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων (ΦΕΚ 56/Β/2004) για την ανάδειξη του ρόλου της περιφέρειας στον διεθνή και ευρωπαϊκό χώρο πρέπει να ισχύσουν οι εξής προϋποθέσεις:

- Τόνωση παραδοσιακών σχέσεων Ιονίων – Β. Ιταλίας και καλλιέργεια νέων σχέσεων με την Ν. Ιταλία (Απουλία, Λέτσε) για τουριστικούς σκοπούς.
- Ενδυνάμωση των σχέσεων Περιφέρειας με Περιφέρειες νησιωτικού χαρακτήρα της ευρύτερης λεκάνης της Μεσογείου
- Ενίσχυση του ρόλου της Περιφέρειας ως προορισμού σημαντικών ροών τουριστών από τις νέο-εισερχόμενες στην ΕΕ χώρες (κεντρική και ανατολική Ευρώπη) οι οποίες αποτελούν σημαντική αγορά με δυναμική μεγέθυνσης.
- Τόνωση της συνοχής των Ιόνιων νησιών με την βελτίωση των ενδοπεριφερειακών μεταφορικών αξόνων και τη μείωση των ενδοπεριφερειακών ανισοτήτων.
- Δημιουργία σχέσεων συνεργασίας και συμπληρωματικότητας με τους τουριστικούς προορισμούς των απέναντι ακτών και της ενδοχώρας της ηπειρωτικής Ελλάδας με περιηγήσεις σε σημαντικούς πολιτιστικούς πόρους αλλά και θεματικού περιεχομένου.
- Διατήρηση και ανάδειξη της ιδιάζουσας πολιτιστικής κληρονομιάς των Ιονίων νήσων.
- Διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος με την ανάπτυξη ποιοτικού και εναλλακτικών μορφών τουρισμού στις λιγότερο ανεπτυγμένες εσωτερικές ζώνες σε σύνδεση με τις ανεπτυγμένες τουριστικά παράκτιες ζώνες.

Αναφορικά με τους γενικούς στόχους που διατυπώνονται για τον τομέα των μεταφορικών υποδομών, σημειώνεται ότι η Βασιλική εντάσσεται στους προτεινόμενους λιμένες ενδοπεριφερειακής διασύνδεσης στο πλαίσιο του Ιονίου Διάπλου. Ειδικά για το νησί της Λευκάδας προτείνοντας:

- Η κατασκευή του λιμένα νότια του οικισμού της Λευκάδας ως κύριου λιμένα του νησιού από τον οποίο θα γίνεται η διακίνηση επιβατών και προϊόντων και η οργάνωση του υφιστάμενου λιμανιού της Βασιλικής για τουριστική χρήση.

- Ενίσχυση του γραφικού χαρακτήρα του υφιστάμενου λιμένα του Νυδρίου με παράλληλη ανάδειξη του τουριστικού ενδιαφέροντος της περιοχής.
- Χωροθέτηση τουριστικών και αλιευτικών σκαφών σε επιλεγμένες περιοχές, βάσει ειδικής μελέτης.

Την παρούσα χρονική στιγμή το ΠΠΧΣΑΑ της περιφέρειας Ιόνιων νήσων βρίσκεται υπό διαδικασία αναθεώρησης με την φάση της διαβούλευσης του Β1 σταδίου να έχει ολοκληρωθεί. Ειδικά για τη δημιουργία υδατοδρομίων αναφέρονται τα εξής: *«Προτείνεται η ένταξη των υδροπλάνων ως νέου μεταφορικού μέσου περιφερειακής και διαπεριφερειακής εμβέλειας με πρόβλεψη υδατοδρομίων σε όλα τα κατοικημένα νησιά της ΠΙΝ. Η δρομολόγηση υδροπλάνων για τη συμπληρωματική ενδοπεριφερειακή επικοινωνία (εξυπηρέτηση του διαμήκη άξονα και των μικρών νησιών) και διαπεριφερειακή επικοινωνία της ΠΙΝ (Ιωάννινα, Πάτρα, Βόλος, Τριχωνίδα, Μεσολόγγι, Αμφιλοχία) αλλά και για την επικοινωνία με τις χώρες της Αδριατικής, στο πλαίσιο της μακροπεριφέρειας Αδριατικής – Ιονίου. Η πολιτική ένταξης του νέου αυτού μέσου θεωρείται πλέον επιβεβλημένη και οι υδροδιάδρομοι πρέπει να είναι δημόσια περιουσία ώστε να ενισχυθεί η χωρική συνοχή και η εξωστρέφεια της περιφέρειας».*

Επιπλέον, μεταξύ άλλων, το υπό έγκριση αναθεωρημένο ΠΠΧΣΑΑ προτείνει την χωροθέτηση υδατοδρομίων στην Λευκάδα, στο Αργοστόλι, στο Βαθύ, στην Ζάκυνθο, κ.ά.

5.5 Χωροταξικός/Πολοδομικός σχεδιασμός – Δημοτικό επίπεδο αναφοράς

Σε τοπικό επίπεδο η πόλη της Λευκάδας διαθέτει Γενικό Πολοδομικό Σχέδιο από το 1989 (ΦΕΚ 405/Δ/1989, αναδημοσίευση στο ΦΕΚ 383/Δ/1993, 1^η τροποποίηση με το ΦΕΚ 678/Δ/1997), το ιστορικό κέντρο διέπεται από ειδικούς όρους και περιορισμούς δόμησης βάσει του Εγκεκριμένου Ρυμοτομικού Σχεδίου (ΦΕΚ 95/Δ/1992 ένταξη στο σχέδιο του οικισμού προ του 1923, επανακαθορισμός ΦΕΚ 750/Δ/1994) ενώ με βάση την υπ' αριθ. 66440/2911/1991 Υ.Α. του ΥΠΕΧΩΔΕ, τμήμα του παλιού Δήμου χαρακτηρίζεται ως πυκνοδομημένο.

Οι κυριότερες θεσμοθετημένες οριογραμμές που αφορούν τον λιμενικό χώρο καταγράφονται στον πίνακα 1:

Πίνακας 1: Θεσμοθετημένες οριογραμμές που αφορούν τον λιμενικό χώρο της Λευκάδας

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΦΕΚ
1	Καθορισμός Χερσαίας Ζώνης Λιμένα	ΦΕΚ 175/Δ/1970
2	Καθορισμός Ορίων Αιγιαλού και Παραλίας στη θέση «Λιμνοθάλασσα»	ΦΕΚ 232/Δ/2001
3	Καθορισμός Ορίων Αιγιαλού και Παραλίας στη θέση «Γέφυρα Πόντε – Γύρα»	ΦΕΚ 238/Δ/2005
4	Έγκριση Διενέργειας Πρόσχωσης Θαλάσσιας Έκτασης για τη Διαμόρφωση του «Δυτικού Λιμένα Πόλης Λευκάδας»	ΦΕΚ 724/Δ/2001
5	Τροποποίηση Χωροθέτησης Τουριστικού Λιμένα Λευκάδας	ΦΕΚ 803/Δ/2006
6	Διαμόρφωση Χώρου Στάθμευσης Λιμενικού Ταμείου	ΦΕΚ 68/ΑΑΠ/2013

5.6 ΖΟΕ Λευκάδας

Στην Λευκάδα υπάρχει θεσμοθετημένη Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) (ΦΕΚ 1096/Δ/1997) που βρίσκεται εκτός περιοχής μελέτης και εμπεριέχει δύο (2) τμήματα. Το ένα τμήμα αφορά την περιοχή «Γύρας» δυτικά της πόλης της Λευκάδας και το δεύτερο στην περιοχή «Δημοσάρι». Οι εν λόγω ζώνες χαρακτηρίζονται ως περιοχές προστασίας και υπόκειται σε ειδικούς όρους και περιορισμούς δόμησης.

6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.1 Διεθνής εμπειρία στον τομέα των μεταφορών με υδροπλάνο

Το υδροπλάνο (seaplane) αποτελεί ένα ειδικό τύπο αεροσκάφους, ικανό να ξεκινά ή να τερματίζει την πτήση του, να πλέει και να κινείται πάνω στη θαλάσσια επιφάνεια καθώς επίσης και πάνω σε ευρείες υδάτινες εκτάσεις (λίμνες ή ποτάμια). Τα υδροπλάνα χρησιμοποιούνται σήμερα παγκοσμίως για την εξυπηρέτηση ποικίλων σκοπών. Συγκεκριμένα, οι κύριες υπηρεσίες που δύναται να προσφέρει το εν λόγω μεταφορικό μέσο είναι οι εξής:

- Προγραμματισμένες Πτήσεις: Τα υδροπλάνα μπορούν να πραγματοποιούν προγραμματισμένες πτήσεις για την μεταφορά επιβατών ή/και αγαθών, ιδιαίτερα σε απομακρυσμένες περιοχές όπου η προσέγγιση με συμβατικά μέσα μεταφοράς είναι δύσκολη ή ιδιαίτερα δαπανηρή και χρονοβόρα.
- Περιηγητικές Πτήσεις: Οι περιηγητικές πτήσεις με υδροπλάνα δύνανται να εμπλουτίσουν το προσφερόμενο τουριστικό προϊόν μιας περιοχής προσφέροντας ένα εναλλακτικό, άνετο και εντυπωσιακό τρόπο περιήγησης σε τουριστικά αξιοθέατα. Μάλιστα, η προσφορά της παραπάνω υπηρεσίας στους επιβάτες κρουαζιέρας μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην αναβάθμιση της τουριστικής εμπειρίας των επισκεπτών.
- Ναυλωμένες Πτήσεις: Η δυνατότητα εκμίσθωσης υδροπλάνων για την γρήγορη και ασφαλή μετάβαση στον επιθυμητό προορισμό αποτελεί άλλη μία σημαντική υπηρεσία που απευθύνεται κυρίως σε επιβάτες υψηλού εισοδηματικού επιπέδου.
- Πρώτες Βοήθειες: Τα υδροπλάνα έχουν συχνά τη δυνατότητα να μετατραπούν σε ταχείς αεροδιακομιστές ασθενών, προσφέροντας γρήγορη και ασφαλή μεταφορά των ασθενών που βρίσκονται κυρίως σε απομακρυσμένες ή δυσπρόσιτες περιοχές.

Ειδικότερα, όσον αφορά στη μετακίνηση επιβατών, στο πλαίσιο τακτικών προγραμματισμένων πτήσεων, τα υδροπλάνα διαθέτουν συνήθως από 6 έως 19 θέσεις. Η πλευστότητα των εν λόγω σκαφών εξασφαλίζεται με πλευρικούς πλωτήρες, η με ειδική διασκευή της ατράκτου σε σκάφος ή με συνδυασμό και των δύο προηγούμενων. Τα λεγόμενα «αμφίβια αεροσκάφη» αφορούν υδροπλάνα που διατηρούν σύστημα τροχοδρόμησης με το οποίο υπάρχει δυνατότητα απογείωσης και προσγείωσης από/σε χερσαία αεροδρόμια.

Οι βασικότεροι διαχειριστές υδροπλάνων παγκοσμίως δραστηριοποιούνται στις Η.Π.Α., τον Καναδά, την Αυστραλία και τις Μαλδίβες, ενώ η χρήση των υδροπλάνων στην Ευρώπη κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών έχει αναπτυχθεί κυρίως στη Μεγάλη Βρετανία (Σκωτία) και στη Μάλτα. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται συνοπτικά ορισμένα παραδείγματα διεθνούς εμπειρίας στον τομέα των τακτικών μεταφορών με υδροπλάνα.

- Σκωτία: Η εταιρεία Loch Lomond Seaplanes (LLS) ιδρύθηκε το 2003 και πραγματοποιεί προγραμματισμένες και ναυλωμένες πτήσεις από την Γλασκόβη προς την λιμναία περιοχή Loch Lomond, τις παράκτιες τοποθεσίες Tobermory και Oban κ.ά.
- Μάλτα: Η εταιρεία Harbour Air Seaplanes με έδρα τη Βαλέτα δραστηριοποιείται από το 2007 στο τομέα των μεταφορών με υδροπλάνα. Προγραμματισμένες και περιηγητικές πτήσεις εκτελούνται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους προς τα αξιοθέατα γύρω από τα νησιά της Μάλτας και κυρίως προς γειτονικό το νησί Goso, ενώ σχετικά πρόσφατα η εταιρεία επέκτεινε τις δραστηριότητες της στην ηπειρωτική Ιταλία και τη Σικελία.
- Καραϊβική: Από το 1992 η εταιρεία Seaborne Seaplane πραγματοποιεί προγραμματισμένες, ναυλωμένες και περιηγητικές πτήσεις στα νησιά της Καραϊβικής με το συνολικό αριθμό επιβατών μέχρι σήμερα να υπερβαίνεται το 1,7 εκ. Οι κυριότεροι προορισμοί είναι τα νησιά St. Croix, St. Thomas, Charlotte Amelie, κ.ά.
- Μαλδίβες: Στο νησιωτικό αυτό σύμπλεγμα οι εταιρείες Maldivian Air Taxi (MAT) και Trans Maldivian πραγματοποιούν πτήσεις από το διεθνές αεροδρόμιο Male σε πάνω από σαράντα (40) τουριστικά θέρετρα που βρίσκονται σε γειτονικά μικρά νησιά χωρίς αεροδρόμιο. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι σε τουριστικές περιόδους αιχμής πραγματοποιούνται πάνω από 150 πτήσεις ημερησίως.
- Η.Π.Α.-Καναδάς: Στις βορειοδυτικές ακτές των Η.Π.Α. καθώς και στις γειτονικές περιοχές του Καναδά, η εταιρεία Kenmore Air πραγματοποιεί προγραμματισμένες πτήσεις στα νησιά Kenmore και το Boeing Field προσφέροντας παράλληλα και τη δυνατότητα εκτέλεσης ναυλωμένων πτήσεων προς τους πάγους και τα φιόρδ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, γίνεται κατανοητό ότι οι πτήσεις με υδροπλάνα πραγματοποιούνται ήδη σε διευρυμένη κλίμακα σε περιοχές με όμοια γεωγραφικά χαρακτηριστικά με την Ελλάδα (νησιωτικός χαρακτήρας, απομακρυσμένες περιοχές, πολυάριθμοι και διάσπαρτοι τουριστικοί πόροι, κ.ά.). Η χρήση τους πέρα από την απλή

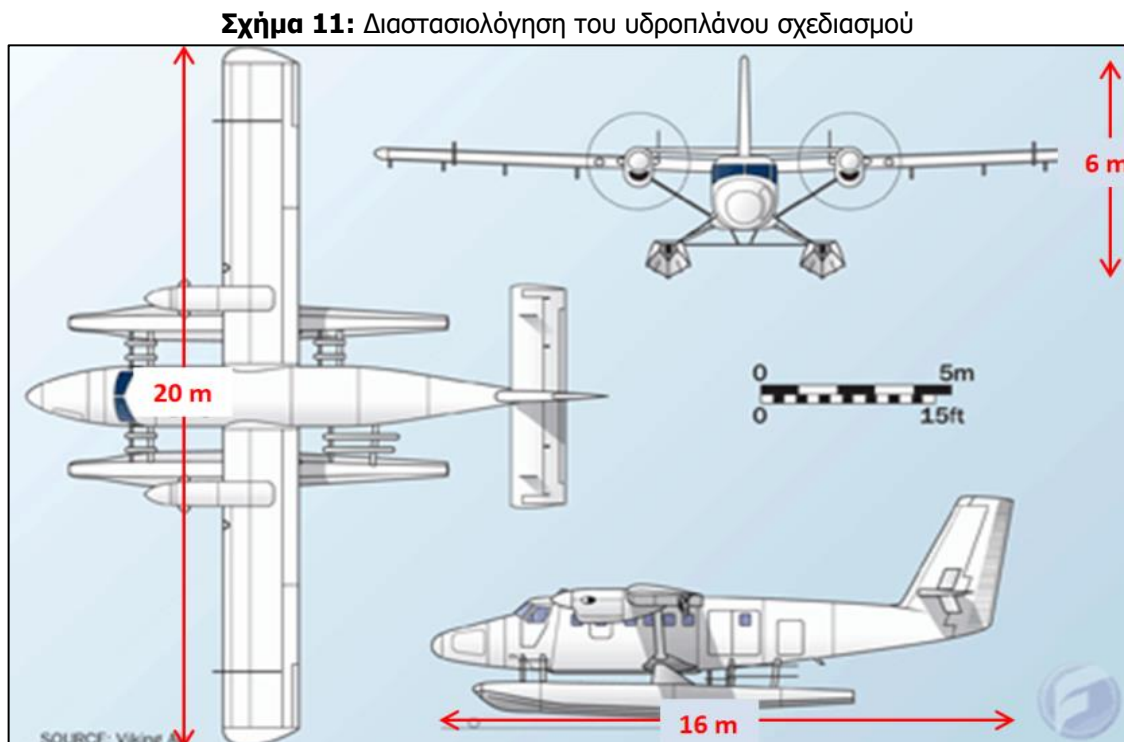
μεταφορά επιβατών και προϊόντων, σε πολλές περιπτώσεις (π.χ. Η.Π.Α.) έχει κοινωφελή χαρακτήρα καθώς χρησιμοποιούνται για παροχή άμεσης ιατρικής βοήθειας, πυρόσβεση, αστυνόμευση δύσβατων περιοχών κ.ά.

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, γίνεται σαφές ότι το υδροπλάνο αποτελεί ένα ιδιαίτερα αποτελεσματικό, ταχύ και ασφαλές, μέσο μαζικής μεταφοράς, όντας παράλληλα φιλικό προς το περιβάλλον (βλ. αναλυτικά κεφ. 9).

6.2 Τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά έργου

6.2.1 Υδροπλάνο σχεδιασμού

Ως υδροπλάνο σχεδιασμού θα θεωρηθεί ο τύπος των υδροπλάνων που δρομολογούνται συνήθως ως μέσα μεταφοράς εξυπηρέτησης τακτικής σύνδεσης με βάση τις διεθνείς πρακτικές. Τα εν λόγω σκάφη είναι δικινητήρια, στροβολοελικοφόρα, διαθέτουν πλωτήρες και τροχούς και έχουν δυναμικότητα δεκαεννέα (19) επιβατικών θέσεων. Οι βασικές διαστάσεις του υδροπλάνου σχεδιασμού απεικονίζονται στο Σχήμα 10.



6.2.2 Παρεχόμενες υπηρεσίες αερομεταφορών

Όπως προαναφέρθηκε τα υδροπλάνα δύνανται να προσφέρουν ποικίλες υπηρεσίες: μεταφορά επιβατών και αγαθών, περιηγητικές πτήσεις, πτήσεις πρώτων βοηθειών, κ.ά. Τα δρομολόγια και η συχνότητα των πτήσεων θα καθοριστούν με ακρίβεια από τις

εταιρείες υδροπλάνων που θα κάνουν χρήση των υποδομών του υδατοδρομίου. Σε κάθε περίπτωση, εκτιμάται ότι ο αριθμός των πτήσεων σε ημερήσια βάση θα είναι περιορισμένος και πιθανόν να αυξάνεται εποχιακά στις περιόδους αιχμής (π.χ. θερινή περίοδος) εφόσον προκύψει ανάλογη ζήτηση. Τέλος, αναφέρεται ότι η πραγματοποίηση πτήσεων θα γίνεται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, εφόσον το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες και μόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας.

6.2.3 Υδατοδιάδρομοι

Το Λιμενικό Ταμείο Λευκάδας σε συνεργασία με έμπειρο τεχνικό κλιμάκιο προτείνει τρεις (3) εναλλακτικούς υδατοδιαδρόμους προσθαλάσωσης/αποθαλάσωσης των υδροπλάνων καθώς επίσης και τη πλέον κατάλληλη θέση για τον ελλιμενισμό τους. Το εν λόγω τεχνικό κλιμάκιο, αποτελούμενο από τεχνικό σύμβουλο κατασκευών και έμπειρο χειριστή υδροπλάνων προσδιόρισε με συγκεκριμένη αεροπορική τακτική τις συντεταγμένες των προτεινόμενων διαδρόμων για το Υδατοδρόμιο Λευκάδας. Στη συνέχεια τα παραπάνω δεδομένα διαβιβάστηκαν σε εξειδικευμένο σε θέματα υδατοδρομίων τοπογράφο μηχανικό ο οποίος λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις του Ν.4146/2013, τις διάφορες τοπικές παραμέτρους καθώς επίσης και τη διεθνή πρακτική που αφορά την ασφαλή λειτουργία των υδροπλάνων, προχώρησε στην αποτύπωση των προτεινόμενων υδατοδιαδρόμων (βλ. επισυν. Σχέδιο 1).

Συγκεκριμένα, οι υδατοδιάδρομοι που προτείνονται και οι συντεταγμένες των κορυφών τους στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (Ε.Γ.Σ.Α. 87') έχουν ως εξής:

- **Υδατοδιάδρομος 1 (κεντρικός):** Ο Υδατοδιάδρομος 1 χωροθετείται νοτιοανατολικά της μαρίνας Λευκάδας. Η ακριβής θέση του Υδατοδιαδρόμου 1 προσδιορίζεται από τις εξής συντεταγμένες:

	Φ	Λ
A1	38°,49'36.7680"	20°,43'.0.7586"
B1	38°,49'37.5513"	20°,43'.3.0340"
Γ1	38°,49'22.4229"	20°,43'.11.5459"
Δ1	38°,49'21.6397"	20°,43'.9.2707"

- **Υδατοδιάδρομος 2 (εναλλακτικός):** Ο Υδατοδιάδρομος 2 χωροθετείται νοτιοανατολικά της μαρίνας Λευκάδας. Η ακριβής θέση του Υδατοδιαδρόμου 2 προσδιορίζεται από τις εξής συντεταγμένες:

	Φ	Λ
A2	38°,50'4.9159"	20°,42'.45.5588"
B2	38°,50'5.6690"	20°,42'.47.8510"
Γ2	38°,49'50.4306"	20°,42'.56.0358"
Δ2	38°,49'49.6772"	20°,42'.53.7436"

Το πλάτος των παραπάνω υδατοδιαδρόμων ανέρχεται στα 20 μ. ενώ το μήκος τους ανέρχεται στα 450 μ. Τα πολύγωνα που σχηματίζονται από τις συντεταγμένες που παρατέθηκαν προηγουμένως αφορούν την αναγκαία και ικανή θαλάσσια επιφάνεια που απαιτείται ούτως ώστε να επιτυγχάνεται ασφαλής αποθαλάσσωση/προσθαλάσσωση και υδατοδρόμιση των υδροπλάνων. Γύρω από τα εν λόγω πολύγωνα και σε απόσταση 20-30 μ. από τα όρια τους, ορίζονται επιπλέον Ζώνες Ασφάλειας Περιοχών Κίνησης (Runway Strip), μη τη μορφή ουδέτερων ζωνών (buffer zones).

Σημειώνεται ότι πριν την έναρξη πραγματοποίησης πτήσεων με υδροπλάνα θα οριστεί υπεύθυνος λειτουργίας του υδατοδρομίου ο οποίος μεταξύ άλλων θα μεριμνά για την ενημέρωση του γραφείου Διαχείρισης Επιβατικής & T/K Κίνησης και θα διασφαλίζει ότι ο υδατοδιάδρομος θα είναι κατάλληλος και ασφαλής για την κίνηση των υδροπλάνων (ελεύθερος από λοιπά σκάφη και αντικείμενα).

6.2.4 Λιμενικές υποδομές υδατοδρομίου

Για το υπό μελέτη υδατοδρόμιο επιλέχθηκε ως κατάλληλη θέση ελλιμενισμού των υδροπλάνων το σημείο (βλ. Τοπογραφικό Διάγραμμα – T1) που βρίσκεται νότια του παλιού κέντρου της πόλης πλησίον της πλαϊνής εξόδου της μαρίνας σκαφών αναψυχής και του χώρου ελεγχόμενες στάθμευσης. Ο παρακείμενος λιμενικός χώρος χρησιμοποιείται σήμερα από μικρά αλιευτικά σκάφη και λέμβους κυρίως κατοίκων του νησιού. Στο σημείο αυτό το ύψος του υφιστάμενου προβλήτα είναι κατάλληλο για την πρόσδεση υδροπλάνου και ως εκ τούτου δεν κρίνεται απαραίτητη η τοποθέτηση πλωτής εξέδρας.

6.2.5 Χερσαίες υποδομές υδατοδρομίου

Οι κτιριακές υποδομές που απαιτούνται για τη λειτουργία του προτεινόμενου Υδατοδρομίου Λιμένα Λευκάδας, θα είναι ιδιαίτερα μικρής κλίμακας και χαμηλών κατασκευαστικών απαιτήσεων λόγω της φύσης και της δυναμικότητας του έργου.

Συγκεκριμένα, ως χώρος ελέγχου και αναμονής των επιβατών και εκδοτηρίων εισιτηρίων θα χρησιμοποιηθεί ένα προκατασκευασμένο κτίριο, επιφάνειας κατ' ελάχιστον 65 τ.μ.

περίπου, το οποίο θα χωροθετηθεί πλησίον της θέσης ελλιμενισμού των υδροπλάνων. Οι εργασίες στη φάση της κατασκευής θα είναι περιορισμένες και θα αφορούν κυρίως την τοποθέτηση του εντός της προτεινόμενης θέσης.

Ο χώρος ελέγχου και αναμονής των επιβατών των υδροπλάνων θα περιλαμβάνει μεταξύ άλλων τις συσκευές ελέγχου των επιβατών και των αποσκευών τους (ακτινοσκοπική συσκευή x-ray, μαγνητική πύλη), το check-in counter και γραφείου προσωπικού.

6.2.6 Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις

Οι εγκαταστάσεις του υδατοδρομίου, λόγω της περιορισμένης κλίμακας τους, δεν θα έχουν σημαντικές απαιτήσεις υδροδότησης και ηλεκτροδότησης και θα καλυφθούν από τις υπάρχουσες ηλεκτρομηχανολογικές υποδομές του Λιμένα Λευκάδας.

Για την αντιπυρική προστασία, στο χώρο προσέγγισης των υδροπλάνων θα τοποθετηθούν πυροσβεστήρες χειρός που ενδείκνυνται για την κατάσβεση πυρκαγιών υγρών καυσίμων και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού (πυρκαγιές κατηγορίας B και E).

Ο ανεφοδιασμός των υδροπλάνων θα γίνεται με κινητά μέσα αποθήκευσης (μπάουζερ) από πιστοποιημένη εταιρεία ανεφοδιασμού αεροσκαφών και σύμφωνα με τα οριζόμενα της υπ' αριθμ. Δ3/Γ/12041/2861/03-06-2011 Απόφασης της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας (Φ.Ε.Κ. 1109/Β/03-06-2011).

6.2.7 Πτήσεις – Προσωπικό

Η εκτίμηση της ζήτησης του υδατοδρομίου Λευκάδας γίνεται με βάση την ανάλυση του πτητικού έργου των υδροπλάνων στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. πτήσεις charter και Air taxi από τη Λευκάδα προς προορισμούς του Ιονίου και της Δυτικής Ελλάδας με την χρήση Υδατοδρομίων και Υδάτινων πεδίων. Η δυνατότητα αυτή έχει προβλεφθεί στο Νόμο για τα Υδατοδρόμια (Ν. 4146/13 Άρθρο 54).
2. περιηγητικές πτήσεις (sightseeing),
3. καθημερινά δρομολόγια μεταξύ της Λευκάδας, των Νήσων του Ιονίου και της Πάτρας προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες μετακίνησης των κατοίκων και των νήσων αυτών, για λόγους επαγγελματικούς, ιατρικούς, εμπορικούς, κ.λπ.,
4. πτήσεις ειδικού τουριστικού ενδιαφέροντος στην Πελοπόννησο και τη Δυτική Ελλάδα (Ιτέα, Ναύπακτο, Κατάκολο, Λίμνη Ιωαννίνων κ.λπ.).

5. ειδικές πτήσεις με σκοπό την κάλυψη έκτακτων περιστατικών (π.χ. νοσοκομειακών, έρευνας, διάσωσης, πυρόσβεσης, γενικής αεροπορίας, αεροπορικών εργασιών κ.λπ.) ή πτήσεις μεταφοράς φορτίων από/προς τη Λευκάδα προς τα νησιά του Ιονίου (Κέρκυρα, Παξοί, Κεφαλλονιά, Ζάκυνθο κ.α.)

Για κάθε μια από τις παραπάνω κατηγορίες γίνονται οι ακόλουθες εκτιμήσεις:

- Για την 1η κατηγορία: θα πραγματοποιούνται δύο πτήσεις charter/Air taxi ημερησίως, για χρονική περίοδο τεσσάρων μηνών και μία πτήση ημερησίως για χρονική περίοδο οκτώ μηνών. Άρα $2*120$ ημέρες + $1*240$ ημέρες = 480 πτήσεις ετησίως.
- Για την 2η κατηγορία: Λαμβάνοντας υπόψη την θέση της Λευκάδας και την απόστασή της από σημεία εξαιρετικού ενδιαφέροντος για πτήσεις sightseeing, προβλέπονται δύο τουριστικές-περιηγητικές πτήσεις, κατά μέσο όρο ημερησίως, για χρονική περίοδο τεσσάρων μηνών και μία πτήση ημερησίως για χρονική περίοδο οκτώ μηνών. Άρα $2*120$ ημέρες + $1*240$ ημέρες = 480 πτήσεις ετησίως.
- Για την 3η κατηγορία: Δεδομένου των καθημερινών αναγκών μετακίνησης των μόνιμων κατοίκων και επισκεπτών των Νησιών του Ιονίου από/προς τη Λευκάδα υπολογίζεται ότι θα πραγματοποιούνται, κατ' ελάχιστον, τρεις πτήσεις ημερησίως σε ετήσια βάση. Άρα $3*360=1080$ πτήσεις
- Για την 4η κατηγορία: : Προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες μετακίνησης των κατοίκων και των επισκεπτών της Λευκάδας προς/από προορισμούς ειδικού τουριστικού ενδιαφέροντος στην Δυτική Ελλάδα και στο Ιόνιο υπολογίζεται ότι θα πραγματοποιείται, κατ' ελάχιστον, μία πτήση κατά ΜΟ ημερησίως για χρονική περίοδο ενός έτους. Άρα $1*360 = 360$ πτήσεις.
- Για 5η κατηγορία: Η ζήτηση για ειδικές πτήσεις κάλυψης έκτακτων περιστατικών (π.χ νοσοκομειακών πτήσεων) ή μεταφοράς φορτίων θα είναι σημαντική, αφενός λόγω του μεγάλου αριθμού τουριστών που επισκέπτονται τη Λευκάδα την καλοκαιρινή περίοδο και αφετέρου των αναγκών των μόνιμων κατοίκων ιδίως τους χειμερινούς μήνες. Με τις πιο μετριοπαθείς εκτιμήσεις, η ζήτηση προβλέπεται ότι θα καλύψει μια πτήση ημερησίως σε τετράμηνη βάση. Άρα $1*120$ ημέρες = 120 πτήσεις ετησίως.

Με βάση τις παραπάνω εκτιμήσεις, το σύνολο των πτήσεων για το πρώτο έτος λειτουργίας του Υ/Δ Λευκάδας υπολογίζεται σε 2.520

Στο υδατοδρόμιο αναμένεται να απασχολούνται έως 4 άτομα.

6.3 Φάση κατασκευής

Οι λιμενικές εγκαταστάσεις που απαιτούνται για τη λειτουργία του προτεινόμενου υδατοδρομίου περιορίζονται στην τοποθέτηση του απαιτούμενου εξοπλισμού για την ασφαλή πρόσδεση των υδροπλάνων στον υφιστάμενο προβλήτα (τοποθέτηση προσκρουστήρων, δεστρών και κατάλληλης σήμανσης). Οι εν λόγω εργασίες θα είναι ιδιαίτερα μικρής κλίμακας και δεν αναμένεται να έχουν αξιοσημείωτες κατασκευαστικές απαιτήσεις.

Οι απαιτούμενες κτιριακές υποδομές, σύμφωνα με τα όσα ήδη αναφέρθηκαν στην ενότητα 6.2, θα είναι επίσης μικρής κλίμακας. Συγκεκριμένα, ως χώρος ελέγχου και αναμονής των επιβατών και εκδοτηρίων εισιτηρίων θα χρησιμοποιηθεί ένας λυόμενος οικίσκος, 65 τ.μ. περίπου, το οποίο θα χωροθετηθεί πλησίον του σημείο ελλιμενισμού των υδροπλάνων. Στην εν λόγω περίπτωση, οι εργασίες στη φάση της κατασκευής θα είναι περιορισμένες και θα αφορούν κυρίως την συναρμολόγηση των τμημάτων του κτιρίου και την τοποθέτηση του εντός της προτεινόμενης θέσης.

6.4 Φάση λειτουργίας

Η λειτουργία του υδατοδρομίου δεν αναμένεται να προκαλέσει αξιοσημείωτη αύξηση του ρυθμού χρήσης/αξιοποίησης οποιουδήποτε φυσικού πόρου, λόγω της κλίμακας και της φύσης της δραστηριότητας.

Ομοίως, τα δίκτυα κοινής ωφέλειας της περιοχής δεν θα επιβαρυνθούν σημαντικά από τη λειτουργία το προτεινόμενου έργου καθώς οι απαιτήσεις του υδατοδρομίου σε ηλεκτρισμό και ύδρευση θα είναι μικρές σε σύγκριση με τις συνολικές απαιτήσεις του Λιμένα Λευκάδας.

Δεδομένου, του περιορισμένου αριθμού επιβατών που δύνανται να μετακινούνται με υδροπλάνο, καθώς επίσης και του μικρού αριθμού των εργαζομένων που απαιτούνται για τη λειτουργία του υδατοδρομίου, η ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων θα είναι περιορισμένη και θα διατίθεται ασφαλώς σε νόμιμα λειτουργούντες χώρους διαχείρισης τους.

Επίσης, όπως περιγράφεται πιο αναλυτικά στο Κεφ. 9, η λειτουργία του υδατοδρομίου δεν θα προκαλέσει την παραγωγή αξιοσημείωτων ποσοτήτων αέριων ρύπων και ως εκ τούτου δεν θα επιβαρύνει σημαντικά τον ατμοσφαιρικό αέρα.

Τέλος, όσον αφορά τον παραγόμενο ήχο που θα προκύψει από τη λειτουργία του υδατοδρομίου, αναφέρεται ότι αυτός αφορά σε περιορισμένη χρονική διάρκεια (απαιτούμενος χρόνος για την αποθαλάσωση/προσθαλάσωση των υδροπλάνων) και δεν θα συμβάλει ουσιαστικά στην αύξηση του επιπέδου θορύβου που παράγεται από τη συνολική λειτουργία του Λιμένα Λευκάδας.

6.5 Κατάλοιπα και εκπομπές

6.5.1 Ατμοσφαιρικοί ρύποι

Η λειτουργία του υδατοδρομίου δεν θα επιφέρει σημαντική παραγωγή αέριων ρύπων καθώς ο αριθμός των υδροπλάνων που θα προσεγγίζουν σε αυτό θα δεν θα είναι πολύ μεγάλος και η συχνότητα των δρομολογίων θα είναι σχετικά μικρή.

Επιπρόσθετα, επισημαίνεται ότι το σύνολο σχεδόν των υδροπλάνων που χρησιμοποιούνται σήμερα για εμπορικούς σκοπούς στην Ευρώπη, λειτουργούν με κινητήρες turbo-prop και χρησιμοποιούν το αεροπορικό καύσιμο Jet-A1 που είναι απαλλαγμένο από μερικές από τις πιο πτητικές και εύφλεκτες ενώσεις που εμπεριέχονται ως επί το πλείστον στα καύσιμα των πλοίων (π.χ. MTBE – μεθυλοτριτοβουτυλαιθέρας).

Σε κάθε περίπτωση, η ποσότητα των παραγόμενων αέριων ρύπων από τη λειτουργία του υδατοδρομίου, σε σύγκριση με την αντίστοιχη ποσότητα που παράγεται σήμερα συνολικά από τη λειτουργία του Λιμένα, δεν θα συμβάλει σημαντικά στην επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος (βλ. αναλυτικά Κεφ. 9).

6.5.2 Υγρά κατάλοιπα και στερεά απόβλητα.

Οι επιπτώσεις στα θαλάσσια ύδατα από τη λειτουργία του υδατοδρομίου αναμένονται να είναι περιορισμένες. Τα υδροπλάνα δεν αποθηκεύουν, ούτε απορρίπτουν σεντινόνερα³ ή λοιπά υγρά κατάλοιπα απευθείας στο θαλάσσιο αποδέκτη.

Οι εκπλύσεις της χερσαίας ζώνης, στην ευρύτερη περιοχή του έργου, θα αφορούν κυρίως σε όμβρια ύδατα με χαμηλό ρυπαντικό φορτίο, δεδομένης της ήπιας δραστηριότητας που θα ασκείται στο συγκεκριμένο τμήμα του Λιμένα Λευκάδας (κυκλοφορία πεζών, διέλευση μικρού αριθμού οχημάτων).

³ Τα σεντινόνερα (bilge oil) είναι ένα μίγμα νερών, λιπαντικών και καυσίμων που συγκεντρώνονται σε ειδικούς ελαιοσυλλέκτες στη βάση κάθε μηχανήματος. Τα σεντινόνερα δημιουργούνται κατά την πλύση των μηχανών καθώς και από τυχαιές διαρροές τους.

Επισημαίνεται ότι η διαρροή καυσίμου από τα υδροπλάνα λόγω ατυχήματος ή βλάβης είναι θεωρητικά πιθανή, γεγονός που δύναται να αποτελέσει αιτία υποβάθμισης του θαλάσσιου περιβάλλοντος λόγω ρύπανσης από πετρελαιοειδή ή άλλες χημικές ενώσεις. Ωστόσο, οι εν λόγω καταστάσεις θαλάσσιας ρύπανσης δύνανται να αντιμετωπιστούν όπως περιγράφεται πιο αναλυτικά στην ενότητα 6.5.3.

Από τη λειτουργία του υδατοδρομίου θα προκύπτει επίσης σε καθημερινή βάση μια μικρή ποσότητα στερεών αποβλήτων, οικιακού τύπου από τις δραστηριότητες που θα λαμβάνουν χώρα στις χερσαίες υποδομές της δραστηριότητας (χώρος ελέγχου και αναμονής επιβατών – εκδοτήρια εισιτηρίων) αλλά και εντός των υδροπλάνων. Τα εν λόγω απορρίμματα θα συγκεντρώνονται σε κάδους εντός των εγκαταστάσεων του υδατοδρομίου, σε συνέχεια θα μεταφέρονται με ευθύνη του φορέα λειτουργίας του στους κάδους αποκομιδής απορριμμάτων εντός της έκτασης του Λιμένα Λευκάδας απ' όπου η τελική τους διάθεση θα πραγματοποιείται σε Χ.Υ.Τ.Α.

6.5.3 Πρόληψη και καταπολέμηση της θαλάσσιας ρύπανσης

Ο φορέας λειτουργίας του προτεινόμενου υδατοδρομίου θα πρέπει να διατηρεί ικανοποιητικό επίπεδο επιχειρησιακής ετοιμότητας για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας που δύνανται να προκληθούν από τη συνήθη λειτουργία του (π.χ. διαρροή καυσίμων).

Σε περίπτωση έκτακτου περιστατικού θαλάσσιας ρύπανσης στο Υδατοδρόμιο Λιμένα Λευκάδας, θα πρέπει να γίνεται άμεση ειδοποίηση του συμβεβλημένου φορέα περιορισμού της ρύπανσης και απορρύπανσης. Ο εν λόγω φορέας θα πρέπει να διαθέτει εξειδικευμένο προσωπικό και κατάλληλο εξοπλισμό (π.χ. πλωτά φράγματα, αντλητικό σύστημα πετρελαιοειδών, διασκορπίστηκες χημικές ουσίες, κ.λπ.), για την αποτελεσματική αντιμετώπιση περιστατικών ατυχηματικής θαλάσσιας ρύπανσης.

Συγκεκριμένα, η διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθηθεί για την αντιμετώπιση πιθανής ρύπανσης του θαλάσσιου και χερσαίου χώρου στην περιοχή προσέγγισης των υδροπλάνων, θα προβλέπεται αναλυτικά στο Εγχειρίδιο Λειτουργίας του Υδατοδρομίου.

Αναφέρεται ότι την παρούσα χρονική στιγμή βρίσκεται υπό έγκριση το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης Αντιμετώπισης Θαλάσσιας Ρύπανσης των λιμανιών στην Λευκάδα και στο Νυδρί στο οποίο περιγράφονται όλες οι ενέργειες που πρέπει να υλοποιηθούν σε περίπτωση ατυχηματικής ρύπανσης.

7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν στο πλαίσιο της παρούσας ΜΠΕ είναι οι εξής:

- Μηδενική Λύση

Η Μηδενική Λύση εξετάζει το σενάριο μη ανάπτυξης υδατοδρομίου στον Λιμένα της Λευκάδας. Σύμφωνα με αυτό το Σενάριο οι υποδομές και οι λειτουργίες του Λιμένα θα συνεχίσουν να υφίστανται ως έχουν και δεν θα επέλθουν μεταβολές στην υφιστάμενη κατάσταση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

Ωστόσο, με τη μη ίδρυση και λειτουργία του υδατοδρομίου δεν θα επέλθουν όλα τα σημαντικά οφέλη που συνεπάγεται τόσο για τον τομέα του τουρισμού όσο και για τον τομέα της διασύνδεσης και εξωστρέφειας της περιοχής.

- Προτεινόμενη Λύση με ήπιες παρεμβάσεις για την ανάπτυξη υδατοδρομίου

Σύμφωνα με το προτεινόμενο σενάριο, για την ίδρυση και λειτουργία του υδατοδρομίου θα απαιτηθούν εργασίες μικρής κλίμακας με πολύ περιορισμένες επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Συγκεκριμένα, για τον ελλιμενισμό των υδροπλάνων προτείνεται να χρησιμοποιηθεί ένας ήδη υφιστάμενος προβλήτας που διαθέτει τα απαιτούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά για την ασφαλή πρόσδεση τους. Ως εκ τούτου δεν υπάρχει απαίτηση για κατασκευή νέου σταθερού ή πλωτού προβλήτα.

Επιπλέον, ως προς της εξυπηρέτηση των επιβατών, προτείνεται η τοποθέτηση λυόμενου οικίσκου επιφάνειας 65 τ.μ. (κατ' ελάχιστον) ο οποίος θα λειτουργήσει ως χώρος αναμονής και ελέγχου. Πρόκειται για μία ελαφριά κατασκευή με σύντομο χρόνο αποπεράτωσης – συναρμολόγησης που απαιτεί εργασίες μικρής κλίμακας.

Τέλος, επιλέχθηκαν τρεις (3) εναλλακτικοί υδατοδιάδρομοι για την προς/από-θαλάσσωση των υδροπλάνων. Η επιλογή έγινε λαμβάνοντας υπόψη τις συνήθεις καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή, τη μορφολογία και τους περιορισμούς της και την απόσταση από το προτεινόμενο σημείο ελλιμενισμού των υδροπλάνων και τις λοιπές υποδομές του Λιμένα.

Συμπερασματικά, η προτεινόμενη λύση περιλαμβάνει την ίδρυση και λειτουργία του υδατοδρομίου με τις ελάχιστες δυνατές παρεμβάσεις στις υφιστάμενες υποδομές του Λιμένα Λευκάδας και τις ελάχιστες δυνατές επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον (βλ. αναλυτικά Κεφ. 9).

- Λύση με έντονες παρεμβάσεις για την ανάπτυξη υδατοδρομίου

Το σενάριο της έντονης παρέμβασης που εξετάστηκε περιλαμβάνει κατασκευές μεγαλύτερης έντασης για τη δημιουργία και λειτουργία του υδατοδρομίου Λευκάδας. Συγκεκριμένα, το εν λόγω σενάριο περιλαμβάνει τη πόντιση ενός πλωτού προβλήτα για την πρόσδεση – ελλιμενισμό των υδροπλάνων καθώς επίσης και την κατασκευή κτιρίου 100 τ.μ. περίπου για τον έλεγχο και αναμονή των επιβατών.

Οι παραπάνω παρεμβάσεις απαιτούν εργασίες μεγαλύτερης έντασης (σε σχέση με το προτεινόμενο σενάριο ήπιων παρεμβάσεων) χωρίς ωστόσο να προσφέρουν μεγαλύτερα οφέλη στη λειτουργία του προτεινόμενου υδατοδρομίου. Ως εκ τούτου, η συγκεκριμένη λύση απορρίπτεται.

8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8.1 Περιοχή μελέτης

Σύμφωνα με τις βασικές προδιαγραφές ΜΠΕ έργων και δραστηριοτήτων Α' Κατηγορίας που ορίζονται με βάση την με Α.Π. οικ. 170225/20-01-2014 Απόφαση του ΥΠΕΚΑ «...προσδιορίζεται η περιοχή γύρω από το έργο ή τη δραστηριότητα, στα φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία της οποίας έχει επιπτώσεις η κατασκευή και λειτουργία του».

Συγκεκριμένα, για σημειακά και εμβαδικά έργα ή δραστηριότητες της υποκατηγορίας Α2 η ελάχιστη ακτίνα της περιοχής μελέτης ορίζεται στο 1 χλμ. από τα όρια του γηπέδου ή του χώρου κατάληψης για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης ή 500 μ. για περιοχές εντός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης.

Η έκταση της περιοχής μελέτης μπορεί κατά περίπτωση και κατά την κρίση του μελετητή της ΜΠΕ να αυξηθεί, ανάλογα με το περιβαλλοντικό μέσο και ανάλογα με το είδος και το μέγεθος του έργου ή της δραστηριότητας σε συσχέτιση με τη ζώνη επιρροής του.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης κρίνεται σκόπιμο η περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης περιβάλλοντος να γίνει συνολικά για όλη το νησί της Λευκάδας, εστιάζοντας κατά περίπτωση την ανάλυση στις περιοχές άμεσης επιρροής του Λιμένα Λευκάδας.

8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Το κλίμα του νησιού της Λευκάδας είναι μεσογειακό, με κύρια χαρακτηριστικά τη μεγάλη σε διάρκεια ηλιοφάνεια, τον ήπιο αλλά βροχερό χειμώνα και το ζεστό καλοκαίρι. Κλιματολογικά το νησί χαρακτηρίζεται από μεγάλο αριθμό ατμοσφαιρικών κατακρημνίσεων με υψηλό μέσο ετήσιο ύψος βροχής και μέση ετήσια θερμοκρασία 18.1°C. Ο συσχετισμός των δύο παραπάνω παραμέτρων οδηγούν στον χαρακτηρισμό του κλίματος της Λευκάδας ως «υγρό».

Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται κλιματολογικά στοιχεία για την πενταετία 2013-2017 τα οποία αντλήθηκαν από τον μετεωρολογικό σταθμό του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών που βρίσκεται στην μαρίνα Λευκάδας.

8.2.1 Θερμοκρασία

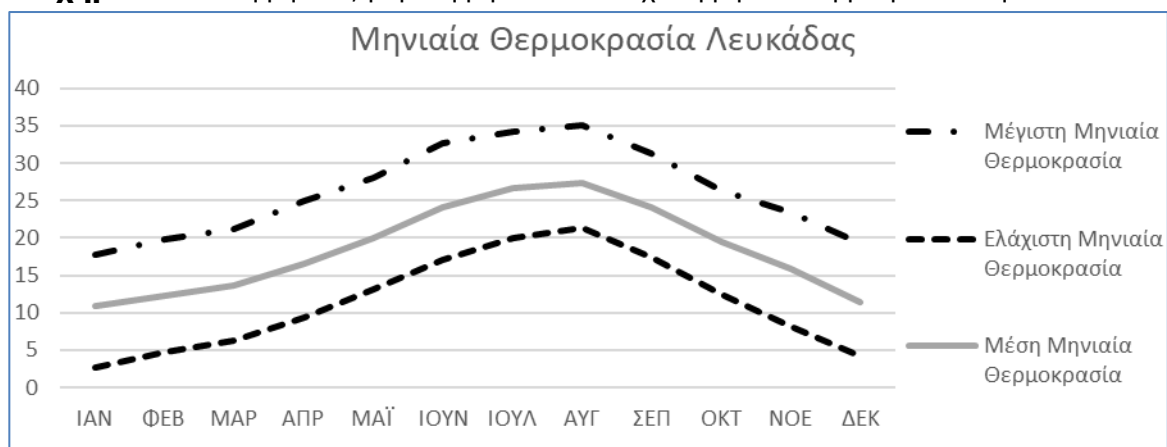
Βάσει του Πίνακα 2 που ακολουθεί, οι χαμηλότερες θερμοκρασίες στην περιοχή σημειώνονται τον μήνα Ιανουάριο (μέση μηνιαία θερμοκρασία 10,9 °C), ενώ οι ψηλότερες τον μήνα Αύγουστο (μέση μηνιαία θερμοκρασία 27,3 °C).

Πίνακας 2: Μέση μηνιαία, μέγιστη μηνιαία και ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία στη Λευκάδα

2013-2017			
Μήνας	Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία
1	17,8	2,74	10,86
2	19,82	4,78	12,26
3	21,18	6,34	13,58
4	24,98	9,4	16,54
5	28,08	13,04	20,06
6	32,74	17,04	24,1
7	34,14	20	26,74
8	35,06	21,28	27,3
9	31,26	17,38	24,14
10	26,34	12,46	19,54
11	23,42	8,18	15,82
12	19,22	4,18	11,32

Οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας μέσα στο έτος σε μηνιαία βάση (για το διάστημα 2013-2017) απεικονίζονται στο Σχήμα 12:

Σχήμα 12: Μέση μηνιαία, μέγιστη μηνιαία και ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία στη Λευκάδα



8.2.2 Υγρασία

Τα επίπεδα υγρασίας στο νησί της Λευκάδας κυμαίνονται σε σχετικά υψηλά επίπεδα αφού προσεγγίζουν κατά μέσο όρο το 74%, με το κλίμα στην περιοχή να χαρακτηρίζεται ως «λίαν υγρό». Ως υγρότεροι μήνες εμφανίζονται να είναι ο Αύγουστος και ο Σεπτέμβριος. Η διαφορά μεταξύ της υγρότερης και της ξηρότερης περιόδου είναι της τάξης του 13%, γεγονός που αποτελεί χαρακτηριστικό του θαλάσσιου μεσογειακού κλίματος. Τα ψηλότερα επίπεδα υγρασίας κατά τους θερινούς μήνες οφείλονται κυρίως στους ΒΔ και Δ ανέμους που πνέουν συχνότερα στην περιοχή.

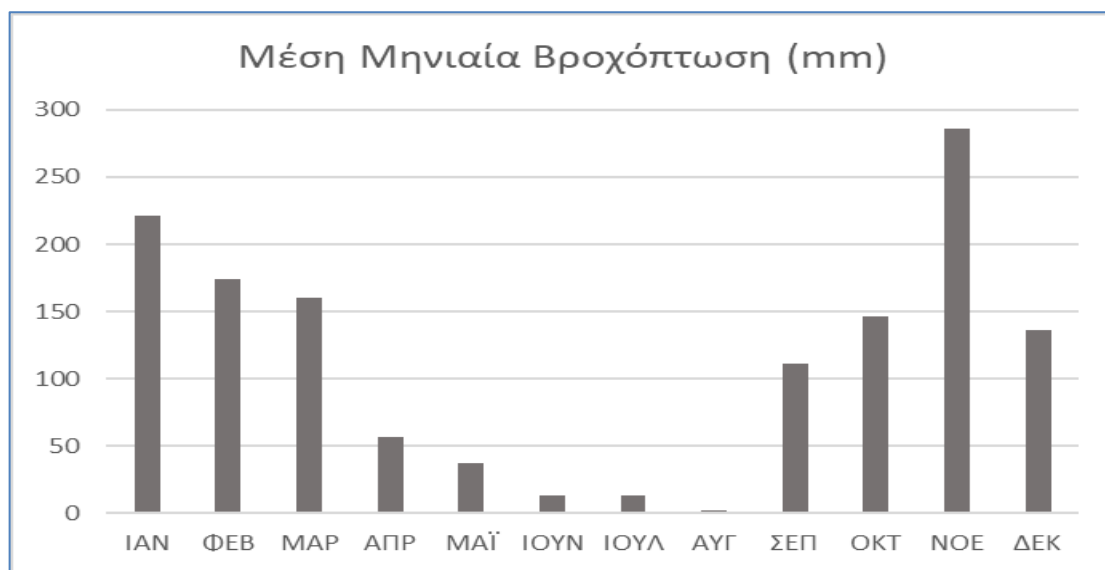
8.2.3 Βροχόπτωση

Το μέσο ολικό ύψος βροχής στην Λευκάδα κυμαίνεται γενικά σε υψηλά επίπεδα. Το μεγαλύτερο μηνιαίο ύψος βροχής παρουσιάζεται τον Νοέμβριο (285,66 mm) και το μικρότερο τον Αύγουστο (1,96 mm). Πιο συγκεκριμένα, το ύψος της μηνιαίας βροχόπτωσης για το διάστημα 2013-2017 παρουσιάζεται στον Πίνακα 3 και στο Σχήμα 13:

Πίνακας 3: Μέση μηνιαία βροχόπτωση για το διάστημα 2013-2017 (mm)

ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΪ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
221,64	174,4	160,24	56,6	37,48	13,24	12,84	1,96	111,28	146,62	285,66	135,92

Σχήμα 13: Μέση μηνιαία βροχόπτωση για το διάστημα 2013-2017 (mm)



8.2.4 Άνεμοι

Σύμφωνα με τα στοιχεία της πενταετίας 2013-2017 το διάστημα μεταξύ των μηνών Οκτωβρίου – Μαρτίου οι επικρατούντες άνεμοι στη Λευκάδα έχουν κατεύθυνση Ν-ΝΑ. Αντιθέτως, κατά τη διάρκεια των πιο θερμών μηνών (Μάιος – Σεπτέμβρης). Η νηνεμία καλύπτει το 28,5% περίπου των ημερών του έτους.

Πίνακας 4: Μέση μηνιαία ταχύτητα και κατεύθυνση ανέμου στη Λευκάδα

Μήνας	Ταχύτητα Ανέμου (χλμ./ώρα)	Κατεύθυνση Ανέμου
ΙΑΝ	10,4	ΝΑ
ΦΕΒ	10,96	ΝΑ
ΜΑΡ	11	ΝΑ
ΑΠΡ	18,42	ΒΔ
ΜΑΪ	11	Δ
ΙΟΥΝ	11,14	Δ-ΒΔ
ΙΟΥΛ	11,1	Δ-ΒΔ
ΑΥΓ	10,96	Δ-ΒΔ
ΣΕΠ	9,44	Δ-ΒΔ
ΟΚΤ	8,94	Ν-ΝΑ
ΝΟΕ	9,52	Ν-ΝΑ
ΔΕΚ	8,58	Ν-ΝΑ

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω το κλίμα της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται από πολλές χειμερινές βροχοπτώσεις, με ήπιους χειμώνες, μεγάλη ετήσια ηλιοφάνεια και σχεδόν άνυδρο θέρος. Το κλίμα του νησιού κατατάσσεται στην κατηγορία του τοπικού κλίματος της μεσογειακής περιοχής και αντιστοιχεί στη ζώνη της μεσογειακής σκληρόφυλλης βλάστησης.

8.3 Κυματικές συνθήκες – Ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά – Ακτομηχανικά φαινόμενα

8.3.1 Κυματικές Συνθήκες

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία του Μετεωρολογικού Σταθμού Λευκάδας της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (Ε.Μ.Υ.) οι μέσες ετήσιες συχνότητες εμφάνισης των συνδυασμών διεύθυνσης – έντασης ανέμου στην περιοχή είναι οι εξής:

Πίνακας 5 : Ανεμολογικά στοιχεία Λευκάδας (Ε.Μ.Υ.)

Bf	B	BA	A	NA	N	NA	Δ	ΒΔ	Άπνοια	Σύνολο
0									30,285	30,285
1	0,110	1,414	1,721	4,504	0,022	0,022	0,625	3,430		11,848
2	0,395	2,214	2,630	5,589	0,055	0,055	1,753	7,025		19,716
3	0,416	1,556	1,490	4,011	0,142	0,044	1,896	6,247		15,802
4	0,340	1,008	1,184	2,115	0,252	0,044	2,126	8,603		15,672
5	0,121	0,329	0,482	0,614	0,395	0,011	1,304	1,381		4,637
6	0,175	0,055	0,296	0,197	0,373	0,011	1,304	1,381		1,765
7	0,022	0,011	0,033	0,000	0,022	0,000	0,011	0,022		0,121
8	0,011	0,011	0,011	0,000	0,000	0,000	0,011	0,011		0,055
9	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011		0,022
10	0,000	0,011	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,022		0,044
11	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,022		0,033
Άθροισμα	1,590	6,609	7,880	17,030	1,261	0,187	8,011	27,147	30,285	100,000

Με βάση τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι στην Λευκάδα πνέουν κατά κύριο λόγο βορειοδυτικοί άνεμοι με συνολική συχνότητα 27% περίπου ετησίως και με ένταση που φθάνει μέχρι και τα 11 Beaufort. Επίσης, μεγάλη συχνότητα εμφάνισης (17% περίπου) παρουσιάζουν και οι νοτιοανατολικοί άνεμοι η ένταση των οποίων ανέρχεται έως τα 6 Beaufort. Τέλος, περιορισμένη συχνότητα εμφάνισης έχουν οι βορειοανατολικοί (6,6% περίπου) και ανατολικοί (7,9% περίπου) άνεμοι, η ένταση των οποίων ανέρχεται έως τα 11 Beaufort. Συνθήκες άπνοιας επικρατούν σε ποσοστό 30% περίπου σε ετήσια βάση.

Οι κυματικές συνθήκες που επικρατούν στα «βαθεία νερά», ανάλογα με την διεύθυνση και την ένταση του ανέμου, παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί⁴:

Πίνακας 6: Κυματικές συνθήκες στα «βαθεία νερά»

Διεύθυνση ανέμου	Ένταση ανέμου (Bf)	Περίοδος επαναφοράς (έτη)	Ύψος κύματος (μ.)	Περίοδος Κύματος (sec)
B	6	1	1,68	4,41
BA	8	1	1,11	3,15
A	9	1	1,10	2,88
NA	7	1	0,75	2,51
N	7	1	3,08	6,71
NA	3	1	0,67	2,93
Δ	7	1	4,50	7,22
ΒΔ	9	1	6,01	7,96
B	7	20	2,38	4,94
BA	10	20	1,58	3,43
A	11	20	1,48	3,30
NA	9	20	1,09	2,89
N	9	20	4,29	7,51
NA	4	20	1,06	3,47
Δ	8	20	6,51	8,31
ΒΔ	11	20	8,22	9,09

⁴ Τα στοιχεία της παρούσας ενότητας προέρχονται από την ειδική μελέτη που έγινε στα πλαίσια διαπλάτυνσης και εκβάθυνσης του διαύλου.

Οι κυματικές συνθήκες στα «ρηχά νερά» στη θαλάσσια περιοχή της Αμμόγλωσσας παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 7 : Κυματικές συνθήκες στα «ρηχά νερά»

Διεύθυνση ανέμου	Ένταση ανέμου (Bf)	Περίοδος επαναφοράς (έτη)	Ύψος κύματος (μ.)	Περίοδος Κύματος (sec)
B	6	1	1,38	4,11
BA	8	1	0,53	3,28
Δ	7	1	2,20	5,99
BΔ	9	1	3,60	6,90
B	7	20	1,94	4,68
BA	10	20	0,69	3,68
Δ	8	20	3,25	7,22
BΔ	11	20	4,78	7,95

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω συνεπάγεται ότι τα κύματα με το μεγαλύτερο ύψος παρατηρούνται εκτός Λιμένα Λευκάδας, όταν πνέουν ΒΔ άνεμοι, οι οποία παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης (27% περίπου) και την ισχυρότερη ένταση (έως 11 Bf). Επισημαίνεται, ότι οι κυματισμοί σε καμία περίπτωση δεν εισέρχονται διαμέσου του διαύλου στον Λιμένα Λευκάδας, ο οποίος παρέχει πλήρη ασφάλεια έναντι των κυματισμών στα ελλιμενιζόμενα σκάφη.

8.3.2 Ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά

Στην περιοχή μελέτης, όπως και σε ολόκληρο το Ιόνιο πέλαγος, τα θαλάσσια ρεύματα είναι κατά κανόνα ανεμογενή. Αρκετά ισχυρά ανεμογενή ρεύματα διαφόρων κατευθύνσεων δημιουργούνται συχνά στα στενά μεταξύ των νησιών ή μεταξύ των νησιών και της ηπειρωτικής χώρας.

Σύμφωνα με στοιχεία της Υδρογραφικής Υπηρεσίας (1987), η κίνηση των ρευμάτων στην ευρύτερη περιοχή της Λευκάδας είναι συνήθως από N-NA προς B-BΔ, ενώ η ταχύτητα του συνήθως δεν υπερβαίνει τον 1 κόμβο.

Ειδικότερα, στο εσωτερικού του διαύλου Λευκάδας παρατηρούνται ασθενή παλιρροιακά ρεύματα, τα οποία δεν παρουσιάζουν κανονικότητα, αλλά επηρεάζονται από τους πνέοντες ανέμους και έχουν μέγιστη ταχύτητα 40 cm/sec περίπου.

Σύμφωνα με ρευματομετρήσεις στην περιοχή, το παλιρροιακό κύμα φθάνει ταυτόχρονα στα δύο στόμια του διαύλου και έτσι δεν επηρεάζει σημαντικά τη στάθμη της θάλασσας μεταξύ των άκρων του διαύλου και δεν προκαλούνται ισχυρά παλιρροιακά ρεύματα.

8.3.3 Ακτομηχανικά φαινόμενα

Στο εσωτερικό του διαύλου και του Λιμένα Λευκάδας δεν παρατηρούνται έντονα ακτομηχανικά φαινόμενα και η δυναμική στερεομεταφορά είναι πολύ περιορισμένη, με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν μεγάλες διαφοροποιήσεις στα βάθη της θάλασσας με το χρόνο.

Ακτομηχανικά φαινόμενα αξιοσημείωτης έντασης λαμβάνουν χώρα στη βόρεια είσοδο του διαύλου, καθώς εκεί η παράκτια στερεομεταφορά κατά μήκος των βόρειων ακτών της Λευκάδας από τα δυτικά προς τα ανατολικά, προκαλεί προσάμμωση της εισόδου και σταδιακή αύξηση της Αμμόγλωσσας. Για το λόγο αυτό κατασκευάστηκαν πρόσφατα τρεις αντιπροσαμμωτικοί ύφαλοι στην εξωτερική πλευρά της Αμμόγλωσσας.

8.4 Γεωμορφολογικά, γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά

8.4.1 Γεωμορφολογία

Η Λευκάδα είναι ορεινή κατά το μεγαλύτερο μέρος της. Στο κέντρο του νησιού βρίσκεται το όρος Σταυρωτά, με ψηλότερη κορυφή του τον «Επάνω Πύργο», με ύψος 1.182 μ. Ανάμεσα στις κορυφές του όρους ανοίγονται μικρές αλλά εύφορες πεδιάδες. Ακολουθούν τα όρη Ελάτη (1.126 μ.), Αη Λιας (1.014 μ.) και το Μέγα Όρος (1.012 μ.). Η δυτική πλευρά του νησιού είναι απόκρημνη και σε αυτήν βρίσκονται ορισμένες από τις πιο δημοφιλείς παραλίες της Λευκάδας και της Ελλάδας γενικότερα (Πόρτο Κατσίκι, Εγκρεμνοί, Κάθισμα, κ.ά.). Το ανάγλυφο του νησιού χαρακτηρίζεται επίσης από στενά οροπέδια, εύφορες κοιλάδες και φαράγγια με πλούσια βλάστηση.

Οι τεχνητές εκτάσεις του νησιού καταλαμβάνουν επιφάνεια 7.700 στρεμμάτων με τα 6.700 στρέμματα να αφορούν τον οικισμό της Λευκάδας, νότια του οποίου βρίσκεται και ο ομώνυμος Λιμένας.

8.4.2 Υδρογραφικό Δίκτυο

Το νησί της Λευκάδας δεν διαθέτει επιφανειακά ύδατα (λίμνες, ποτάμια) αλλά μόνο υπόγεια, ως αποτέλεσμα της καρστικής μορφής των πετρωμάτων που αποτελούν το γεωλογικό της υπόβαθρο. Στην ευρύτερη περιοχή εντοπίζονται ορισμένοι χείμαρροι μικρής έκτασης, τα απορρέονται ύδατα των οποίων καταλήγουν, κατά το μεγαλύτερο μέρος τους στη θάλασσα.

8.4.3 Γεωλογικά δεδομένα

Στην παρούσα ενότητα περιγράφονται συνοπτικά οι γεωλογικές συνθήκες που επικρατούν στο νησί της Λευκάδας⁵. Η Λευκάδα μαζί τα υπόλοιπα νησιά του Ιονίου που βρίσκονται νοτιότερα αυτής και την Πελοπόννησο, αποτελούν το δυτικό τμήμα του εξωτερικού νησιωτικού τόξου των Ελληνίδων. Το γεωτεκτονικό πλαίσιο της ευρύτερης περιοχής μελέτης καθορίζεται από το όριο υποβύθισης του φλοιού της Ανατολικής Μεσογείου κάτω από τον φλοιό του Αιγαίου, το οποίο βρίσκεται δυτικά της νήσου.

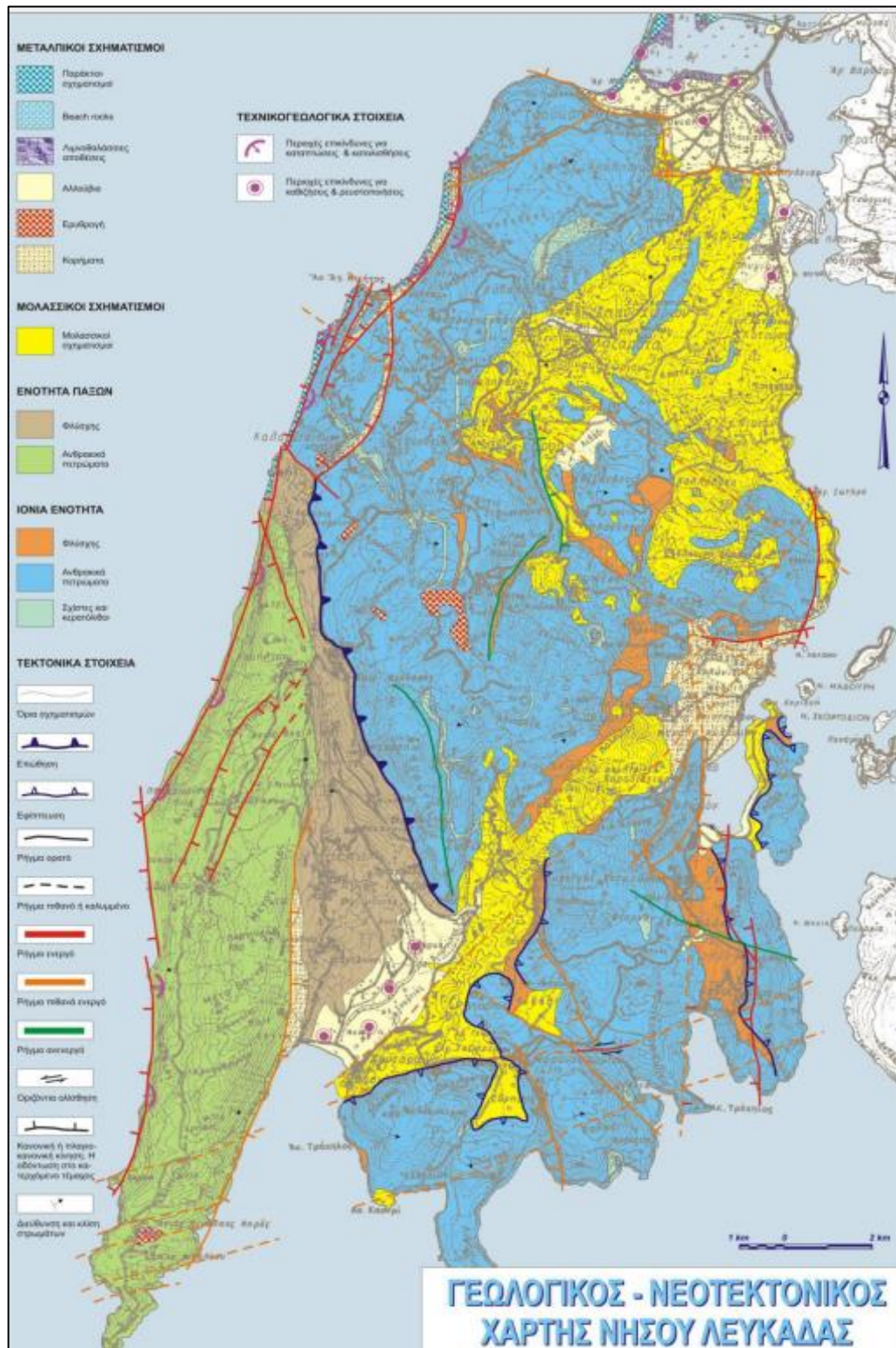
Στη γεωλογική δομή της Λευκάδας συμμετέχουν αλπικοί, μολασσικοί και μεταλπηκοί σχηματισμοί. Οι αλπικοί σχηματισμοί περιλαμβάνουν ανθρακικά και κλαστικά ιζήματα που ανήκουν στις δύο εξωτερικές γεωτεκτονικές ενότητες του τόξου των Ελληνίδων, δηλαδή την ενότητα Παξών και την Ιόνιο ενότητα. Οι μολασσικοί σχηματισμοί περιλαμβάνουν κλαστικά κυρίως θαλάσσια ιζήματα (μάργες, βιοκλαστικούς υφαλογενείς ασβεστόλιθους, λατυποπαγή-κροκαλοπαγή, ψαμμίτες) τα οποία υπέρκεινται επικλυσιογενώς των πτυχωμένων σχηματισμών της Ιονίου ενότητας που δομεί τον κύριο όγκο της νήσου. Συγκεκριμένα, η ευρύτερη περιοχή ενδιαφέροντος (ΒΑ Λευκάδα) δομείται από αλπικούς σχηματισμούς καθώς και από επικλυσιογενή μολασσικά ιζήματα που ανήκουν στην Ιόνια ενότητα. Εν συντομία, η αλπική αυτή ενότητα αποτελείται στη βάση της στρωματογραφικής της κολώνας, από παχυστρωματώδεις αβεστόλιθους και δολομίτες που εκτείνονται από το Κάρνιο έως το Μ. Λιάσιο. Ακολουθούν λεπτοί σχιστολιθικοί οριζόντες με Ποσειδωνίες με πάχος που δεν ξεπερνά τα 0 μ. καθώς και οι λεπτοστρωματώδεις ασβεστόλιθοι Βίγλας, πάχους 100 μ. που εκτείνονται μέχρι το Κ. Σενώνιο και προδίδουν αλλαγή περιβάλλοντος ιζηματογένεση. Από Κ. Σενώνιο – Αν. Ιώκαινο συναντώνται νηριτικοί, ενίοτε μικρολατυποπαγείς ασβεστόλιθοι, που αποτελούν τα μεταβατικά ιζήματα προς τον φλύσχη, ο οποίος ακολουθεί με ηλικία Αν. Ιώκαινο – Ακουιτάνιο. Τέλος, επάνω στους σχηματισμούς του φλύσχη, έχουν αποτεθεί επικλυσιογενώς μειοκαινικά, μολασσικά ιζήματα, πάχους μεγαλύτερου των 500 μ.

Στη νεοτεκτονική ενότητα της πόλης Λευκάδας οροθετείται προς το νότο από τη μεγάλη ρηξιγενή ζώνη Φρυνίου – Απολπαίων. Πρόκειται για ένα ευρύ πλατό, όπου έχουν αποτεθεί αλλουβιακές προσχώσεις, οι οποίες καλύπτουν ασύμφωνα τους υποκείμενους θαλάσσιους και λιμνοθαλάσσιους σχηματισμούς. Η περιοχή αυτή δοκιμάζεται συχνά από

⁵ Οι πληροφορίες για τα γεωλογικά δεδομένα αντλήθηκαν από το άρθρο «Νεοτεκτονική Δομή και Εξέλιξη της Νήσου Λευκάδας» (Ε. Λέκκας, κ.ά) που συμπεριλαμβάνεται στο Δελτίο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας Τμ. XXXIV/1, 157-163, 2001

σεισμούς χωρίς ωστόσο να σημειώνονται σημαντικές καταστροφές, λόγω του γεγονότος ότι το έδαφος θεμελίωσης των οικοδομών είναι αρκετά χαλαρό.

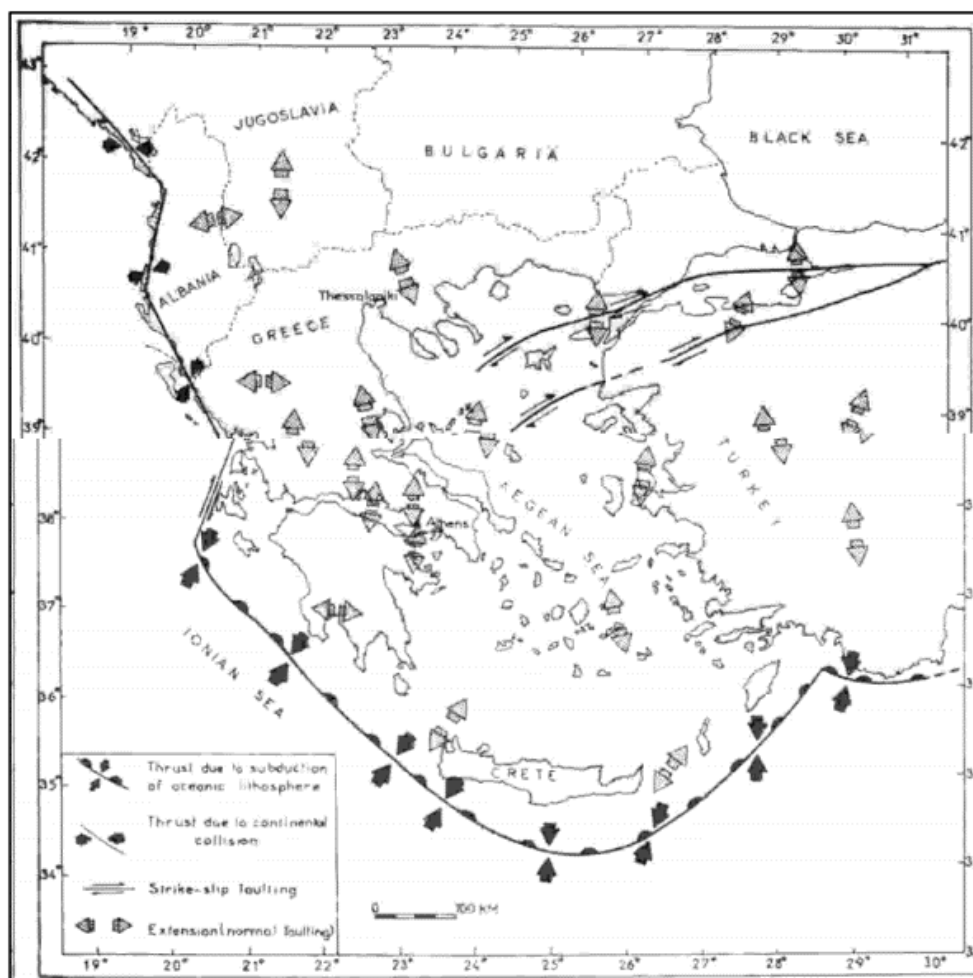
Σχήμα 14: Γεωλογικός – Νεοτεκτονικός Χάρτης Νήσου Λευκάδας



8.4.4 Σεισμολογικά στοιχεία

Η περιοχή της Λευκάδας παρουσιάζει έντονη σεισμική δραστηριότητα καθώς ανήκει σε ζώνη που γενικά επηρεάζεται από κέντρα αυξημένης σεισμικότητας (ζώνη καταβύθισης Αφρικανικής πλάκας κάτω από την Ευρασιατική), τα οποία έχουν πληγεί στο παρελθόν από σχετικά μεγάλους σεισμούς.

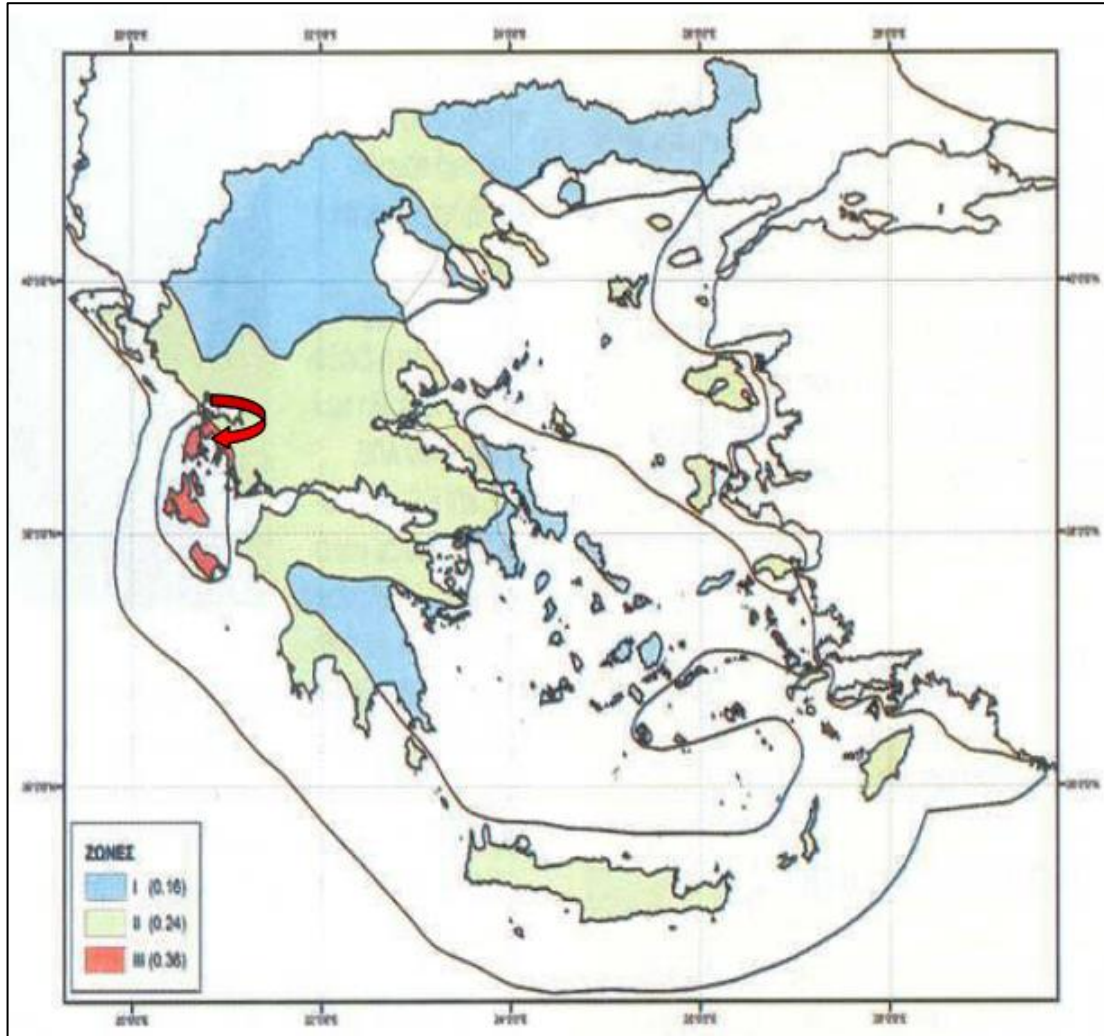
Σχήμα 15: Κύριες σεισμοτεκτονικές ιδιότητες του ευρύτερου χώρου



Πηγή: Papazachos et al, 1986

Τα βασικά στοιχεία της σεισμικότητας και της εδαφικής επικινδυνότητας μίας περιοχής προσδιορίζονται από τον σεισμικό χάρτη της Ελλάδας σύμφωνα με τον οποίο διακρίνονται τρεις ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας όπως διαμορφώθηκαν από την Απόφαση Δ17Α/113/1/ΦΝ275/12-08-2003 για τη τροποποίηση του ισχύοντος «Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού – ΕΑΚ» (βλ. Σχήμα: 16).

Σχήμα 16: Χάρτη ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδας



Η νήσος Λευκάδας θεωρείται περιοχή υψηλής σεισμικότητας με πολλές σεισμικές εστίες. Συγκεκριμένα, το νησί κατατάσσεται στην Ζώνη III η οποία χαρακτηρίζεται από μέγιστη σεισμική επιτάχυνση έδαφος $A=0,36g$, με πιθανότητα υπέρβασης 10% στα επόμενα 50 χρόνια.

8.5 Φυσικό περιβάλλον

8.5.1 Βιοποικιλότητα

- Χλωρίδα

Η Λευκάδα, όπως και τα υπόλοιπα νησιά του Ιονίου, παρουσιάζουν μεγάλη βιοποικιλότητα όσον αφορά τη χλωρίδα, γεγονός που οφείλεται κυρίως στο μεγάλο ετήσιο ύψος βροχοπτώσεων.

Συγκεκριμένα, η περιοχή μελέτης εντάσσεται στην Ευμεσογειακή Ζώνη Βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) η οποία υποδιαιρείται σε δύο υποζώνες με σαφή οικολογική, χλωριδική και φυσιογνωμική διάκριση μεταξύ τους: 1) στη ζώνη *Olea – Ceratonion*, που περιλαμβάνει σχεδόν όλο το νησί και 2) στη ζώνη *quercion ilicis*, η οποία περιλαμβάνει τους μεγάλους ορεινούς όγκους της ενδοχώρας.

Στην υποζώνη *quercetalia ilicis* συναντώνται κυρίως είτε καλλιέργειες (ελιές, αμπέλια) είτε ενώσεις φρύγανων (*Coridothymus capitatus*, *Phlomis fruticosa*, κ.ά). Εντός της συγκεκριμένης ζώνης συναντώνται επίσης και σκληρόφυλλες – αείφυλλες διαπλάσεις από *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var., κ.ά.

Στην δεύτερη υποζώνη συναντώνται διάφορες φυτοκοινωνίες που κατά ένα, όπως μεταξύ άλλων ενώσεις με *Erica manipuliflora*, *E. Arborea*, *Arbutus unedo* κ.ά. Στην περιοχή ευδοκίμει ιδιαίτερα και η ανάπτυξη της *Pinus halepensis*, ενώ η καλλιέργεια της ελιάς βρίσκεται στα ψυχρόρια της και η αμπελουργία βρίσκει άριστες συνθήκες ανάπτυξης. Τα σημαντικότερα είδη χλωρίδας που απαντώνται στο νησί της Λευκάδας παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες:

Πίνακας 8 : Σημαντικότερα είδη χλωρίδας ορεινής Λευκάδας

<i>Paeonia officinalis</i> / <i>Paeonia mascula</i> (Παιόνια)	<i>Orchis Dactylorhiza</i> (Ορχιδέες)
<i>Stipa pennata</i> (Στίπα)	<i>Geum reptans</i>

Πίνακας 9: Μελισσοκομικά φυτά

<i>Asphodelus luteus</i> (Ασφόδελος)	<i>Mentha pulegium</i> (Μέντα)
<i>Ocimum basilicum</i> (Βασιλικός)	<i>Papaver rhoeas</i> (Μήκων)
<i>Borago officinalis</i> (Βοράγκο)	<i>Malva silvestris</i> (Μολόχα)
<i>Datura stramonium</i> (Δατούρα)	<i>Nigella damascena</i> (Νιγκέλα)
<i>Laurus nobilis</i> (Δάφνη)	<i>Plantago lanceolata</i> (Πεντάνευρο)
<i>Arum maculatum</i> (Δρακοντιά)	<i>Convolvulus arvensis</i> (Περικοκλάδα)
<i>Euphorbia</i> sp (Εουφόρμπια)	<i>Cichorium intybus</i> (Ραδίκι)
<i>Inula viscosa</i> (Ίνουλα)	<i>Origanum heracleoticum</i> (Ρίγανη)
<i>Cistus creticus</i> (Κίστος)	<i>Spartium junceum</i> (Σπάρτο)
<i>Vitex agnus castus</i> (Λυγαριά)	<i>Hypericum perforatum</i> (Υπερικό)
<i>Origanum majorana</i> (Ματζουράνα)	<i>Matricaria chamomilla</i> (Χαμομήλι)
<i>Foeniculum vulgare</i> (Μάραθος)	<i>Psoralea bituminosa</i> (Ψωραλέα)
<i>Melissa officinalis</i> (Μελισσόχορτο)	<i>Lonicera etrusca</i> (Αγιόκλημα)

Πίνακας 10: Σημαντικότερα είδη χλωρίδα παραλιακή ζώνης

<i>Eryngium</i> sp. (Αγριάθα)	<i>Glaucium flavum</i> (Παπαρούνα της θάλασσας)
<i>Agave Americana</i> (Αθάνατος)	<i>Opuntia ficus indica</i> (Μπαρμπαρουσκιά)
<i>Juncus acutus</i> (Σπαρτό)	<i>Crithmum maritimum</i> (Κρίταμο)
<i>Papaver rhoeas</i> (Παπαρούνα)	<i>Salicornia</i> sp. (Αρμυρήθρα)

Arenaria Leucadica (Αρενάρια)	Ecballium elaterium (Πικραγγουριά)
Pangratiun maritimum (Κρίνος της θάλασσας)	Anthyllis hermaniae (Λαίποδας)

Πίνακας 11: Σημαντικότερα είδη χλωρίδας νησιωτικού συμπλέγματος

Olea europea (Ελιά)	Nerium oleander (Πικροδάφνη)
Cercis siliquastrum (Κουτσουπιά)	Lagurus ovatus (Γάτα)
Vitis vinifera (Αμπέλι)	Arum maculatum (Δρακοντιά)
Prunus amygdaliformis (Αμυγδαλιά)	Campanula sp. (Καμπανούλα)
Quercus (Βελανιδιά)	Centranthus ruber (Κεντρανθός)
Pyrus amygdaliformis (Γκορτσιά)	Capsela bursa pastoris (Τραγιά)
Crataegus monogyna (Κραίταγος)	Dryopteris sp. (Φτέρη)
Citrus limon (Λεμονιά)	Chenopodium (Χηνοπόδιο)
Eriobotrya japonica (Μεσπολιά)	Avena fatua (Αγριοβρώμη)
Juglas regia (Καρυδιά)	Daucus sp. (Αγριοκαρότο)
Hedera helix (Κισσός)	Allium sp. (Αγριοκρέμυδο)
Cotinus obovate (Κότινος)	Aegilops ovata (Αγριοσίταρο)
Arundo donax (Καλάμι)	Poterium spinosum (Αστοιβή)
Olea Europea var siliquastrum (Αγριλίδα)	Croton californicus (Ασφάκα)
Amarantus vlitum (Βλήτο)	Equisetum arvense (Πολυτρίχι)
Cuscuta sp (Κουσκούτα)	Verbascum Thapsiforme (Φλώμος)
Orobancha sp. (Λύκος)	Thypa sp. (Ψαθί)

Πηγή: <http://www.lefkada.gr/pages.asp?pageid=75&langid=1>

▪ Πανίδα

Ομοίως με τη χλωρίδα, η πανίδα στο νησί της Λευκάδας χαρακτηρίζεται από σημαντική ποικιλομορφία. Συγκεκριμένα, στα ορεινά τμήματα της περιοχής συναντώνται κυρίως λαγοί, αλεπούδες, κουνάβια, νυφίτσες, πέρδικες, κοτσύφια, τσίχλες, κουκουβάγιες και αρκετά άλλα μικρά πτηνά.

Επιπλέον, σημαντικοί βιότοποι τη Λευκάδας αποτελούν οι δύο λιμνοθάλασσες της που φιλοξενούν πλήθος μεταναστευτικών πουλιών που βρίσκουν καταφύγιο στα αλίπεδα των διβαριών, μέσα στις αρμυρήθρες και τα βούρλα, μέσω και γύρω από τις λιμνοθάλασσες.

Εκτός από τους Γλάρους (*Larus argentatus*, *Larus larus*) που έχουν μόνιμους οικοτόπους στην περιοχή, από τις αρχές του φθινοπώρου στο νησί καταφθάνουν Λούφες ή Φαλαρίδες (*Fulica atra*), κορμοράνοι (*Phalacrocorax carbo*), ερωδιοί ή τσικνιάδες (*Ergetta garzetta*), κύκνοι (*Cygnus cygnus*), πρασινοκεφαλόπαπιες (*Anas platyrhynchos*), και πολλά άλλα μικρά και παρυδάτια πτηνά.

Τα σημαντικότερα ήδη πανίδας που απαντώνται στην περιοχή μελέτης είναι τα εξής:

Πίνακας 12: Σημαντικότερα είδη θηλαστικών

Lepus europaeus (Λαγός)	Pipistrellus pipistrellus (Νυχτερίδα)
Vulpes vulpes (Αλεπού)	Pipistrellus kuhlii (Νυχτερίδα)
Meles meles (Ασβός)	Mus musculus (Σταχτοποντικός)
Mustela nivalis (Νυφίτσα)	Rattus rattus (Μαυροποντικός)
Erinaceus concolor (Αγριοκούνελο)	

Πίνακας 13: Σημαντικότερα είδη ορνιθοπανίδας

Alectoris sp. (Πέρδικα)	Cervus corone (Κουρούνα)
Σπουργίτης	Columba corone (Αγριοπερίστερο)
Pica pica (Καρακάξα)	Corvus corax (Κόρακας)
Δρυοκολάπτης	Scolopax rusticola (Μπεκάτσα)
Turdus philomelos (Τσίχλα)	Turdus sp. (Κοτσύφι)
Streptopelia turtur (Τρυγόνι)	Χελιδόνι
Oriolus oriolus (Συκοφαγός)	Ptyonoprogne rupestris (Πετροχελιδόνο)

Πίνακας 14: Σημαντικότερα είδη ερπετών

Vipera ammodytes (Οχιά)	Λωρίτης
Coluber gemonensis (Δενδρογαλιά)	Testudo hermanni (Μεσογειακή χελώνα)

8.5.2 Προστατευόμενες Φυσικές Περιοχές

Περιοχές του Δικτύου NATURA 2000

Η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Η εν λόγω πολιτική αποτυπώνεται με: 1) το δίκτυο προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000 και 2) το σύστημα προστασίας των ειδών πανίδας και χλωρίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος.

Ειδικότερα, όσον αφορά το δίκτυο NATURA 2000, η Οδηγία προβλέπει τον χαρακτηρισμό των εξής τύπων περιοχών:

- Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ/Sites of Community Interest-SCI). Οι ΤΚΣ περιλαμβάνουν περιοχές που διαθέτουν σημαντικού τύπους οικοτόπων ή/και φιλοξενούν σημαντικά είδη χλωρίδας και πανίδας (σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ).
- Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ/Special Protection Areas-SPA). Οι ΖΕΠ αφορούν περιοχές που φιλοξενούν είδη ορνιθοπανίδας (βλ. Παράρτημα Ι της Οδ. 2009/147/ΕΚ όπως αντικαταστάθηκε και ισχύει με την Οδ. 79/409/ΕΟΚ) ή/και άλλα σημαντικά μεταναστευτικά είδη ορνιθοπανίδας

Στην Ελλάδα η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ εντάχθηκε στην ελληνική νομοθεσία με την Κ.Υ.Α. υπ' αριθ. 33318/3028/11-12-1998 (ΦΕΚ 1289/Β/28-12-1998) η οποία συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. υπ' αριθ. 14849/853/Ε103/04-04-2008 (ΦΕΚ 645/Β/11-04-2008). Αντίστοιχα η Οδηγία 2009/147/ΕΚ ενσωματώθηκε στο ελληνικό δίκαιο με την Κ.Υ.Α. υπ' αριθ. 37338/1807/Ε.103 (ΦΕΚ 1495/Β/06-09-2010).

Βάσει του Ν. 3937/2011 για τη «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» οι 216 ΤΚΣ του εθνικού καταλόγου χαρακτηρίστηκαν ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) και μαζί με τις 178 ΖΕΠ και τις 23 περιοχές με διπλό χαρακτηρισμό, εντάσσονται στο Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών. Ο νόμος προβλέπει επίσης τον καθορισμό στόχων προστασίας για τις περιοχές του δικτύου NATURA 2000 και κατάρτιση διαχειριστικών σχεδίων.

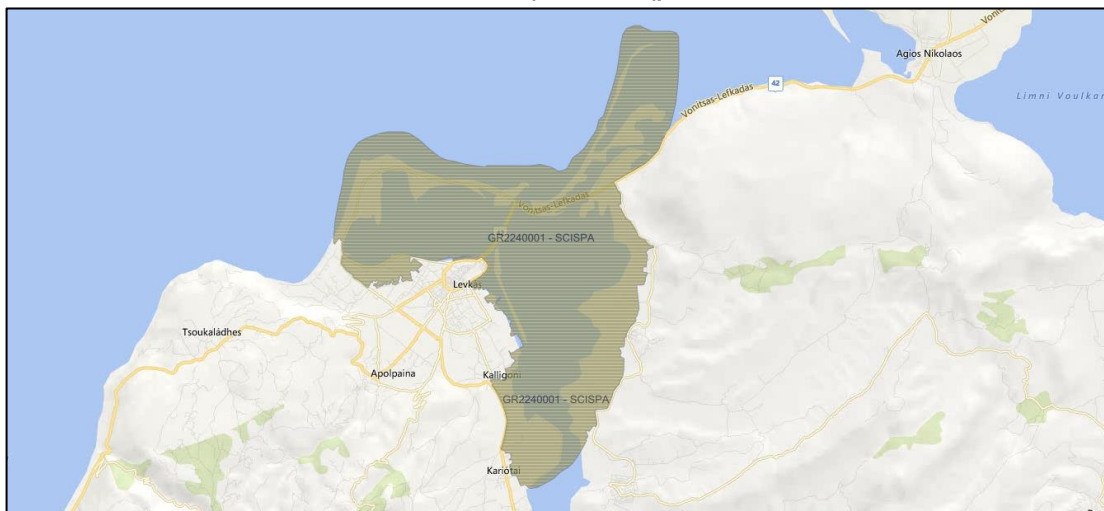
Στην ευρύτερη περιοχή της Π.Ε. Λευκάδας εντοπίζονται πολυάριθμες αξιόλογες φυσικές περιοχές. Ειδικότερα, οι χερσαίες και θαλάσσιες ζώνες που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο NATURA 2000 στην περιοχή μελέτης είναι οι εξής:

Πίνακας 15: Προστατευόμενες Φυσικές Περιοχές του δικτύου NATURA 2000

Α/Α	Κωδικός NATURA 2000	Ονομασία Περιοχής	Κατηγορία	Έκταση (km ²)	Συντεταγμένες ΕΓΣΑ '87	
					Χ	Υ
1	GR2240001	Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας (Παλιώνης – Αβλιμών) και Αλυκές Λευκάδας	ΕΖΔ και ΣΕΠ	21,43	214.859,93	4.303.356
2	GR2240002	Περιοχή Χορτάτων (Λευκάδα	ΕΖΔ	12,56	206.386,47	4.288.576
3	GR2220003	Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρωμονάς)	ΕΖΔ	888,33	218.671,32	4.273.416,75

Εστιάζοντας στην άμεση περιοχή παρέμβασης, αναφέρεται ότι ο Λιμένας Λευκάδας βρίσκεται εντός την περιοχής NATURA 2000 με κωδικό GR2240001 και ονομασία «Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας (Παλιώνης-Αβλιμών) Αλυκές Λευκάδας» η οποία αποτελεί προτεινόμενο Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ/SCI) και Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ/SPA) (βλ. Σχήμα 17).

Σχήμα 17: Περιοχή NATURA 2000 – Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας (Παλιώνης – Αβλίων) Αλυκές Λευκάδας



Πηγή: <http://www.oikoskopio.gr/map/>

Η συγκεκριμένη περιοχή του δικτύου NATURA 2000 χαρακτηρίζεται ως ΕΖΔ και ως ΖΕΠ και έχει συνολική επιφάνεια 21,43 km². Οι σημαντικότεροι τύποι οικοτόπων που απαντώνται εντός της εν λόγω ζώνης είναι οι εξής:

Πίνακας 16: Τύποι οικοτόπων της Περιοχής NATURA 2000 – Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας (Παλιώνης – Αβλίων) Αλυκές Λευκάδας

Κωδικός	Τύπος Οικοτόπου
1150	Παράκτιες λιμνοθάλασσες
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά <i>Limonium spp</i>
1310	Πρωτογενής βλάστηση με <i>Salicornia</i> και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών
1410	Μεσογειακά αλίπεδα (<i>Juncetalia maritima</i>)
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (<i>Sacrocornetea fruticose</i>)
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες
6420	Υγροί μεσογειακοί λειμώνες και υψηλές πόες και <i>Molinio Holoschoenion</i>
9320	Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>

Η ζώνη αυτή περιλαμβάνει έναν από τους σημαντικότερους υγροτόπους στην ευρύτερη περιοχή του Ιονίου και θεωρείται σημαντικός όχι μόνο για τη διατήρηση της άγριας ζωής αλλά επίσης και για την οικονομία της περιοχής (περίπου το 15% του πληθυσμού του νησιού απασχολείται αποκλειστικά στον τομέα της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας οστράκων).

Η ποικιλία των ενδιαιτημάτων σε συνδυασμό με την ύπαρξη μιας πλούσιας χλωρίδας είναι στοιχεία τα οποία τονίζουν την οικολογική σημασία της περιοχής. Μεγάλης σημασίας είναι το γεγονός ότι ο υγρότοπος διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της πανίδας καθώς αποτελεί μεταξύ όλων τον κύριο οικότοπο των μεταναστευτικών πουλιών. Ιδιαίτερης σημασίας είναι και η γειτνίαση της εν λόγω ζώνης με τον εξίσου σημαντικό

υγρότοπο του Αμβρακικού. Συνολικά η περιοχή αποτελεί σημαντικό τόπο διαχείμασης και πέρασμα υδρόβιων πουλιών και οικοτόπο και άλλων «κινδυνεύοντων» ειδών πανίδας (βλ. αναλυτικά την Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση).

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης και σε απόσταση από τον Λιμένα Λευκάδας, εντοπίζονται οι ακόλουθες φυσικές προστατευόμενες περιοχές:

- Περιοχή GR2240002 – Περιοχή Χορτάτων (Λευκάδα)

Στην ενδοχώρα της Λευκάδας και σε ευθεία απόσταση 15 χλμ. περίπου από τον ομώνυμο Λιμένα, βρίσκεται η περιοχή «Χορτάτων» με κωδικό GR2240002 ο οποίος αποτελεί Ειδική Ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ), με συνολική επιφάνεια 12,56 km². Οι σημαντικότεροι τύποι οικοτόπων που απαντώνται εντός της εν λόγω ζώνης είναι οι εξής:

Πίνακας 17: Τύποι οικοτόπων της Περιοχής NATURA 2002 – Περιοχή Χορτάτων (Λευκάδα)

Κωδικός	Τύπος Οικοτόπου
8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση
9540	Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου

- Περιοχή GR2240003 – Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρωμόνας)

Στον θαλάσσιο χώρο μεταξύ της Λευκάδας και της Αιτωλοακαρνανίας και σε ευθεία απόσταση 4 χλμ. νοτιοανατολικά του Λιμένα Λευκάδας, βρίσκεται η περιοχή «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρωμόνας) με κωδικό GR2220003.

Τρία από τα μεγαλύτερα νησιά του Ιονίου Πελάγους, η Λευκάδα, η Ιθάκη και η Κεφαλονιά, ορίζουν από δυσμάς, βόρεια και ανατολικά την περιοχή, η οποία περιλαμβάνει τις ακτές νησιών και νησίδων όπως το Αρκούδι, το Μεγανήσι, ο Κίθρος, ο Σκορπιός, το Σκορπίδι, η Σπάρτη, το Μαδούρι, η Φορμίκουλα, ο Άτοκος, ο Κάλαμος, ο Καστός και ο Βρωμόνας.

Η γεωμορφολογία των ακτών δημιουργεί μία ποικιλία ενδιαιτημάτων για τη θαλάσσια και χερσαία χλωρίδα και πανίδα. Στα ασφαλή νερά του αρχιπελάγους κατοικούν μονίμως ή απαντούν συχνά σημαντικοί θαλάσσιοι θηρευτές, οι οποίοι βρίσκονται στην κορυφή της τροφικής αλυσίδας (δελφίνια, φώκιες *Monachus monachus* κ.ά.), γεγονός που πιστοποιεί την υψηλή βιοποικιλότητα της περιοχής.

Οι σημαντικότεροι τύποι οικοτόπων που απαντώνται εντός της εν λόγω ζώνης είναι οι εξής:

Πίνακας 18:Τύποι οικοτόπων της Περιοχής NATURA 2003

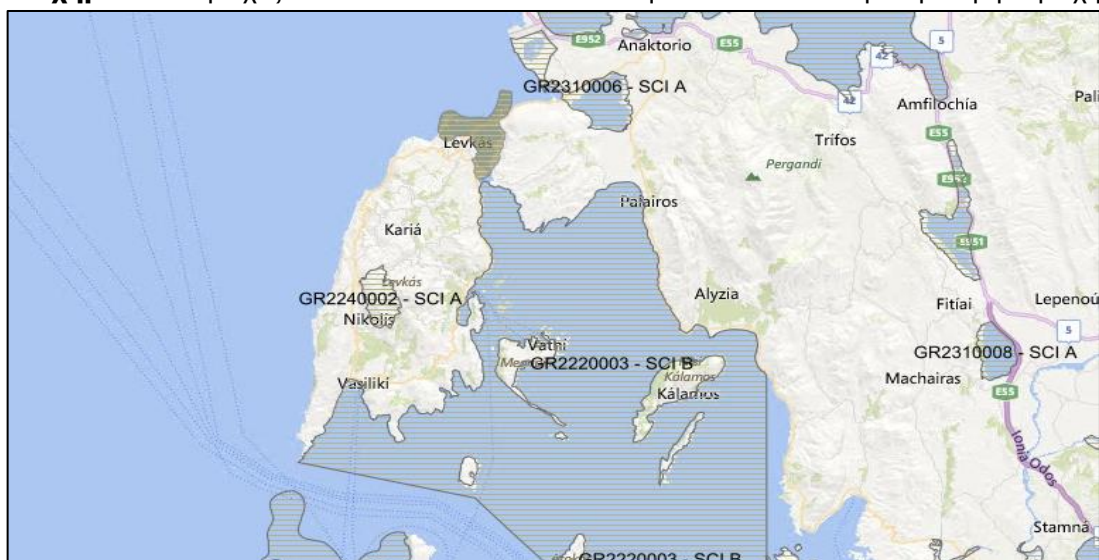
Κωδικός	Τύπος Οικοτόπου
1120	Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με Ποσειδωνία (<i>Posidonion oceanicae</i>)
1170	Ύφαλοι

- Περιοχή GR2240006 – Λίμνες Βουλκαριά και Σαλτίνη

Βορειοανατολικά του Λιμένα Λευκάδας και σε ευθεία απόσταση 8 χλμ. περίπου από αυτόν βρίσκεται η περιοχή «Λίμνες Βουλκαριά και Σαλτίνη» με κωδικό GR2240006. Οι σημαντικότεροι τύποι οικοτόπων που απαντώνται εντός της εν λόγω ζώνης είναι οι εξής:

Πίνακας 19:Τύποι οικοτόπων της Περιοχής NATURA 2003

Κωδικός	Τύπος Οικοτόπου
1150	Παράκτιες λιμνοθάλασσες
1310	Πρωτογενής βλάστηση με <i>Salicornia</i> και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών
1410	Μεσογειακά αλίπεδα (<i>Juncetalia maritima</i>)
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες
3150	Φυσικές ευτροφικές λίμνες με τύπους βλάστησης <i>Magnoportamion</i> ή <i>Hydrocharition</i>
7210	Ασβεστολιθικοί βάλτοι με <i>Cladium mariscus</i> και είδη <i>Caricion davallianae</i>
92A0	Περιοχές με <i>Salix alba</i> και <i>Populus alba</i>
92D0	Νότιες παρακαμπτήριες περιοχές και πυκνή βλάστηση (<i>Nerio-Tamaricetea</i> και <i>Securinegion tinctoriae</i>).

Σχήμα 18: Περιοχές του δικτύου NATURA 2000 στην Λευκάδα και στην ευρύτερη περιοχή

Δάση & Δασικές Εκτάσεις

Η άμεση περιοχή παρέμβασης (Λιμένας Λευκάδας) δεν γειτνιάζει με δασική ή αναδασωτέα περιοχή. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι αναδασωτέες εκτάσεις του νησιού:

Πίνακας 20: Αναδασωτέες εκτάσεις Λευκάδας

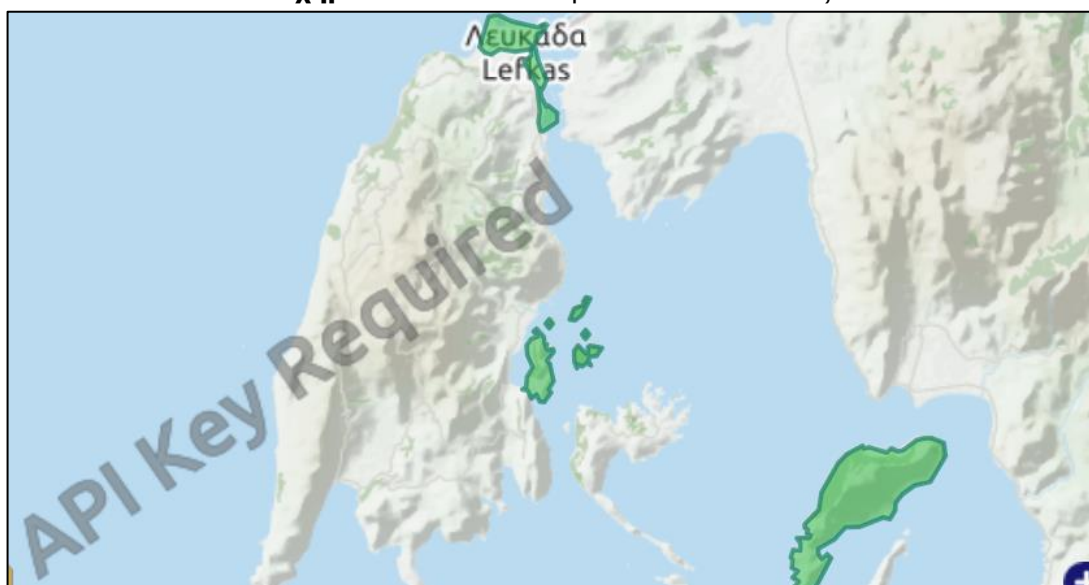
α/α	Περιοχή	ΦΕΚ	Αριθμός Απόφασης	Έκταση (στρ.)
1	Θέση «ΦΤΕΛΙΑ» Κοινοτήτων Καρυάς – Αγ. Νικήτα	1990/666/4	2691/9-11-90	325
2	Θέση «KAMINIA – ΚΑΘΙΣΜΑ» Κοινοτήτων Καλαμιτσίου – Αγ. Νικήτα	1989/496/4	1605/24-7-89	520
3	Θέση «ΑΜΜΟΥΣΟ» Μαραντοχωρίου - Κουντάραινας	1988/887/4	2610/7-12-88	904
4	Θέση «ΛΑΚΚΟΥΣ» Κοινότητα Αλεξάνδρου	1988/574/4	1536/27-7-88	150
5	Θέση «ΟΜΑΛΗ ΡΑΧΗ» Κοινότητας Βλύχου	1988/537/4	1390/13-7-88	253

Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ)

Τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους καθορίστηκαν από το ΥΠΕΧΩΔΕ στη βάση τόσο ποιοτικών κριτηρίων (π.χ. ανάγλυφο, βλάστηση, ύπαρξη μνημείων, κ.ά.) όσο και κριτηρίων που αφορούν τη χρήση και διαχείριση τους (ανάγκες και δυνατότητες προστασίας). Τα ΤΙΦΚ που βρίσκονται στο νησί της Λευκάδας παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 21: Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους

α/α	Περιοχή	Κωδικός ΤΙΦΚ
1	Βόρεια λιμνοθάλασσα (Παλιώνης – Αβλίμων) Λευκάδας	ΑΤ1011055
2	Ανατολική λιμνοθάλασσα και αλυκές Λευκάδας	ΑΤ1011054
3	Νησάκι Μαδουρή Λευκάδας	ΑΤ0180114
4	Χερσόνησος Νυδρίου Λευκάδας	ΑΤ1011052
5	Νησίδα Σκορπιός	ΑΤ1011053
6	Νησίδα Σκορπίδι	ΑΤ1011062
7	Νησίδα Σπάρτη	ΑΤ1011058

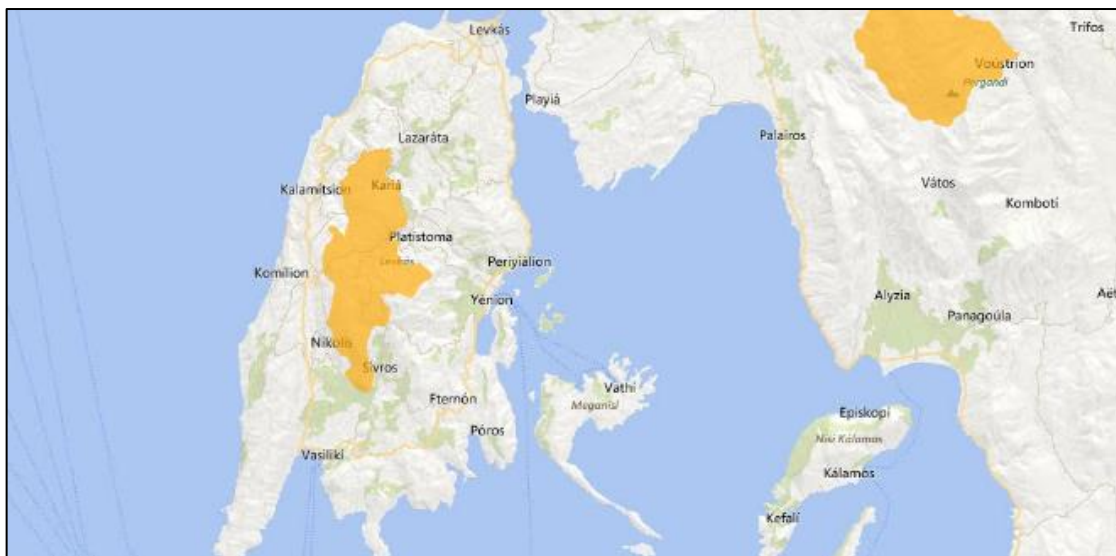
Σχήμα 19: Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους

Πηγή: <https://filotis.itia.ntua.gr>

Καταφύγια Άγριας Ζωής (KAZ)

Ως Καταφύγια Άγριας Ζωής (KAZ) ορίζονται περιοχές στις οποίες απαγορεύεται μεταξύ άλλων, το κυνήγι κάθε θηράματος, με σκοπό την προστασία και την ανάπτυξη των πληθυσμών της άγριας πανίδας και των ειδών της αυτοφυούς χλωρίδας. Στο νησί της Λευκάδας έχει οροθετηθεί ένα KAZ «Δ.Δ. Καρυάς, Εξάνθειας Αγ. Ηλία, Νικολή Δ. Καρυάς, Σφακιωτών, Απολλωνίων και Ελλομένου» (κωδ. KAZ768), επιφάνειας 3.300 εκταρίων, που βρίσκεται στην ενδοχώρα, εντός της προστατευόμενης περιοχής των Χορτάτων.

Σχήμα 20: Καταφύγια Άγριας Ζωής (KAZ)



Πηγή: <http://www.oikoskopio.gr/map/>

Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι

Σύμφωνα με το άρθρο 3 της Σύμβασης Ramsar, «...ως υγρότοποι εννοούνται έλη, τέλματα, περιοχές τύρφης και υδάτων φυσικής ή τεχνητής προέλευσης, μόνιμων ή πρόσκαιρων, όπου το νερό γλυκό ή υφάλμυρο ή αλμυρό, ρέει ή είναι στατικό, συμπεριλαμβανομένων και εκτάσεων που καλύπτονται από θαλάσσιο νερό, βάθους όχι μεγαλύτερο των έξι (6) μέτρων στην άμπωτη».

Σύμφωνα επίσης με το άρθρο 2 της Σύμβασης «...στους υγροτόπους μπορεί να περιλαμβάνονται παρόχθιες και παράκτιες ζώνες, παρακείμενες των υγροτόπων και νησιά ή θαλάσσιες εκτάσεις βαθύτερες των έξι (6) μέτρων στην άμπωτη, που βρίσκονται στα όρια του υγροτόπου, ειδικά αν αυτές έχουν σπουδαιότητα ως οικοτόποι υδρόβιων πτηνών». Σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης τύπων υγροτόπων, ως «μικροί υγρότοποι» μπορούν να οριστούν υγροτοπικές εκτάσεις που είναι μικρότερες των 80 στρεμμάτων.

Ο Κατάλογος των Μικρών Νησιωτικών Υγροτόπων εγκρίθηκε με το ΦΕΚ 229/ΑΑΠ/19-06-2012. Σύμφωνα με τον εν λόγω κατάλογο, στο νησί της Λευκάδας εμπίπτουν τέσσερις (4) μικροί νησιωτικοί υγρότοποι (βλ. Πίνακα:22). Οι εν λόγω μικροί νησιωτικοί υγρότοποι βρίσκονται στο κεντρικό και νότιο τμήμα του νησιού, σε μεγάλη απόσταση από τον Λιμένα Λευκάδας.

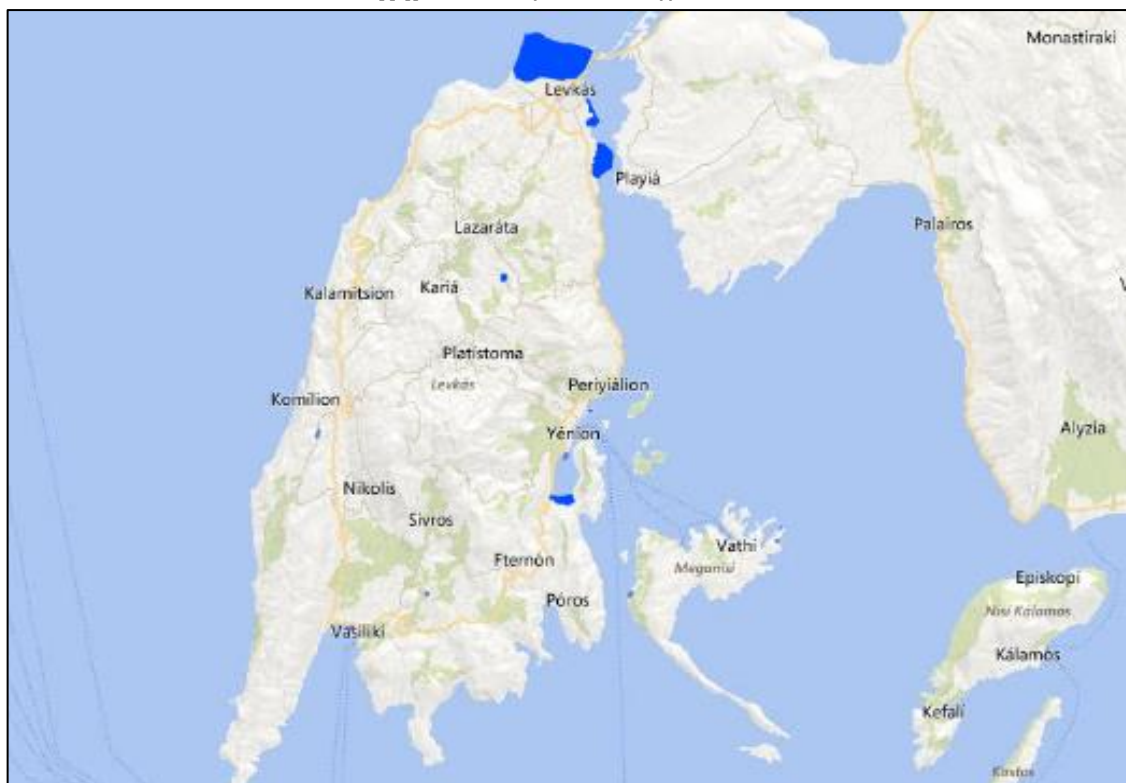
Πίνακας 22: Μικροί Νησιωτικοί Υγρότοποι Λευκάδας

α/α	Όνομα ΜΝΥ	Είδος
1	Έλος κοιλάδας Κομηλιού	Έλος
2	Εκβολή ρύακα Κακό Λαγγάδι	Εκβολή
3	Εκβολή ρέματος Χειμάρρου (Βασιλική)	Εκβολή
4	Λίμνη Μαραντοχωρίου	Λίμνη

Οι τέσσερις (4) μικροί νησιωτικοί υγρότοποι που προαναφέρθηκαν συμπεριλαμβάνονται επίσης στο δίκτυο των υγροτόπων που είναι αναγνωρισμένοι και χαρτογραφημένοι από το πρόγραμμα «Προστασία των υγροτόπων των νησιών της Ελλάδας» της WWF (2007). Στο συγκεκριμένο δίκτυο περιλαμβάνονται επίσης οι εξής υγροβιότοποι:

- Λιμνοθάλασσες της πόλης της Λευκάδας (Αυλέμονας και Παλιώνης)
- Παλιές Αλυκές – Αλυκές Αλεξάνδρου
- Λιμνοδεξαμενή Καρυάς (στο κάμπο της Καρυάς, στη κεντρική Λευκάδα)
- Εκβολή ρέματος Δημοσάρη (μεταξύ Νυδριού και Περιγιαλίου)
- Όρμος Βλυχού (ανατολικά, μετά το Νυδρί)
- Έλος Ακόνη (Μεγανήσι)
- Έλος Ελιά (Μεγανήσι)
- Έλος Γρίλια (Μεγανήσι).

Σχήμα 21: Νησιωτικοί υγρότοποι WWF



Πηγή: <http://www.oikoskopio.gr/map/>

Βιότοποι Προγράμματος Corine

Με το πρόγραμμα Corine εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν οι σημαντικοί βιότοποι της Ελλάδας οι οποίοι διακρίνονται για την παρουσία σε αυτούς απειλούμενων ειδών χλωρίδας και πανίδας. Ως απειλούμε χαρακτηρίζονται τα είδη που κινδυνεύουν άμεσα να εξαφανιστούν (κινδυνεύοντα), αυτά που δυνητικά μπορούν να βρεθούν σε κατάσταση κινδύνου (τρωτά) και αυτά που είναι ευάλωτα διότι έχουν μικρούς πληθυσμούς (σπάνια). Οι βιότοποι του προγράμματος Corine που εμπίπτουν στο νησί της Λευκάδας είναι:

Πίνακας 23: Βιότοποι του Προγράμματος Corine

α/α	Όνομα	Κωδικός	Έκταση (Ha)
1	Περιοχή Χορτάτων Λευκάδας	A00040041	323,08
2	Λιμνοθάλασσα Παλιώνης/Αυλαίμων/Αλυκές Λευκάδας	A00010307	1466,72

Παράκτια Διάβρωση

Σύμφωνα με δεδομένα που παρέχονται από την υπηρεσία «Οικοσκόπιο» της WWF, το ανατολικό και νότιο τμήμα του νησιού της Λευκάδας χαρακτηρίζεται από σταθερά εδάφη χωρίς φαινόμενα πρόσχωσης και διάβρωσης. Αντιθέτως, η δυτική πλευρά του νησιού,

κυρίως λόγω του φυσικού ανάγλυφου και των καιρικών συνθηκών που επικρατούν, παρουσιάζει έντονα σημάδια διάβρωσης.

Σχήμα 22: Παράκτια Διάβρωση
(με κόκκινη γραμμή τα διαβρωμένα εδάφη, με πράσινη γραμμή τα σταθερά εδάφη)



Άλλες Σημαντικές Φυσικές Περιοχές

Σύμφωνα με τον κατάλογο ευαίσθητων περιοχών της ΚΥΑ 19661/1982/1999 (όπως ισχύει), οι θεσμοθετημένοι ευαίσθητοι αποδέκτες σε ότι αφορά τα αστικά λύματα για τη Λευκάδα είναι το Στενό Λευκάδα (θαλάσσια περιοχή).

8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον

8.6.1 Χρήσεις γης

Η Περιφερειακή Ενότητα της Λευκάδας έχει συνολική έκταση 354,9 km². Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατανομή της έκτασης αυτής στις βασικές κατηγορίες χρήσεων γης:

Πίνακας 24: Κατανομή Χρήσεων Γης στην Π.Ε. Λευκάδας

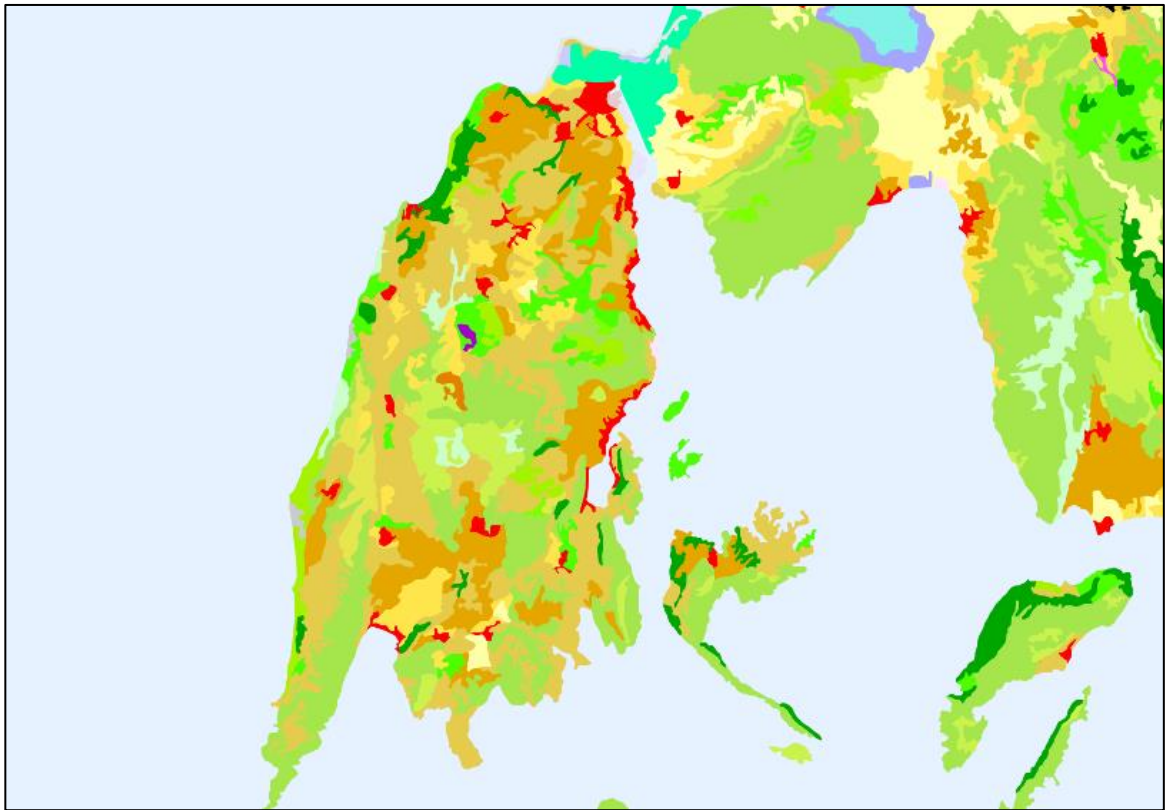
	Κατηγορίες Χρήσεων Γης	Εκτάσεις (km²)
Γεωργικές περιοχές	Αρόσιμη γη	11,7
	Μόνιμες καλλιέργειες	61,7
	Βοσκότοποι – μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις	8,1
	Βοσκότοποι – συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	20,7
	Βοσκότοποι – Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	1,5
	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	93,8
Δάση – Ημι-φυσικές εκτάσεις	Δάση	45,1
	Μεταβατικές δασώδεις – θαμνώδεις εκτάσεις	21,2
	Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	56,1
	Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	25,8
Εκτάσεις που καλύπτονται από νερά	Χερσαία ύδατα	0,1
	Εσωτερικής υγρές ζώνες	0,4
	Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες	1
Τεχνητές περιοχές	Αστική οικοδόμηση	6,7
	Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	0,1
	Δίκτυα συγκοινωνιών	0,1
	Ορυχεία, χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοτάξια	0,8
	Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων	0

Από τον πίνακα συμπεραίνεται ότι η γεωργική γη καταλαμβάνει ένα πολύ μικρό ποσοστό της συνολικής επιφάνειας της Π.Ε., γεγονός που οφείλεται εν μέρει στο έντονα ορεινό της ανάγλυφο (το 70% του εδάφους περίπου χαρακτηρίζεται ως ορεινό) και εν μέρει στην έντονη τουριστική ανάπτυξη που διαχρονικά οδηγεί στην εγκατάλειψη της γεωργίας και στην επέκταση του τουριστικού κλάδου.

Όσον αφορά τον κλάδο της αλιείας, αναφέρεται ότι στην περιοχή δραστηριοποιούνται κυρίως σκάφη παράκτιας αλιείας και λιγότερο σκάφη μέσης αλιείας, με ποικίλα αλιεύματα ανάλογα με την εποχιακή διακύμανση. Στην ευρύτερη περιοχή εντοπίζονται και κάποιες μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας οι οποίες ωστόσο είναι λίγες και μικρής κλίμακας. Η κτηνοτροφική δραστηριότητα στο νησί της Λευκάδας είναι μικρής σχετικά έντασης.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα CORINE 2012 η περιοχή του Λιμένα συνορεύει με περιοχές που χαρακτηρίζονται κυρίως από διακεκομμένη αστική δόμηση, παράκτιες λιμνοθάλασσες και σύνθετα συστήματα καλλιεργειών (βλ. Σχήμα 23).

Σχήμα 23: χρήσεις γης – Corine 2012



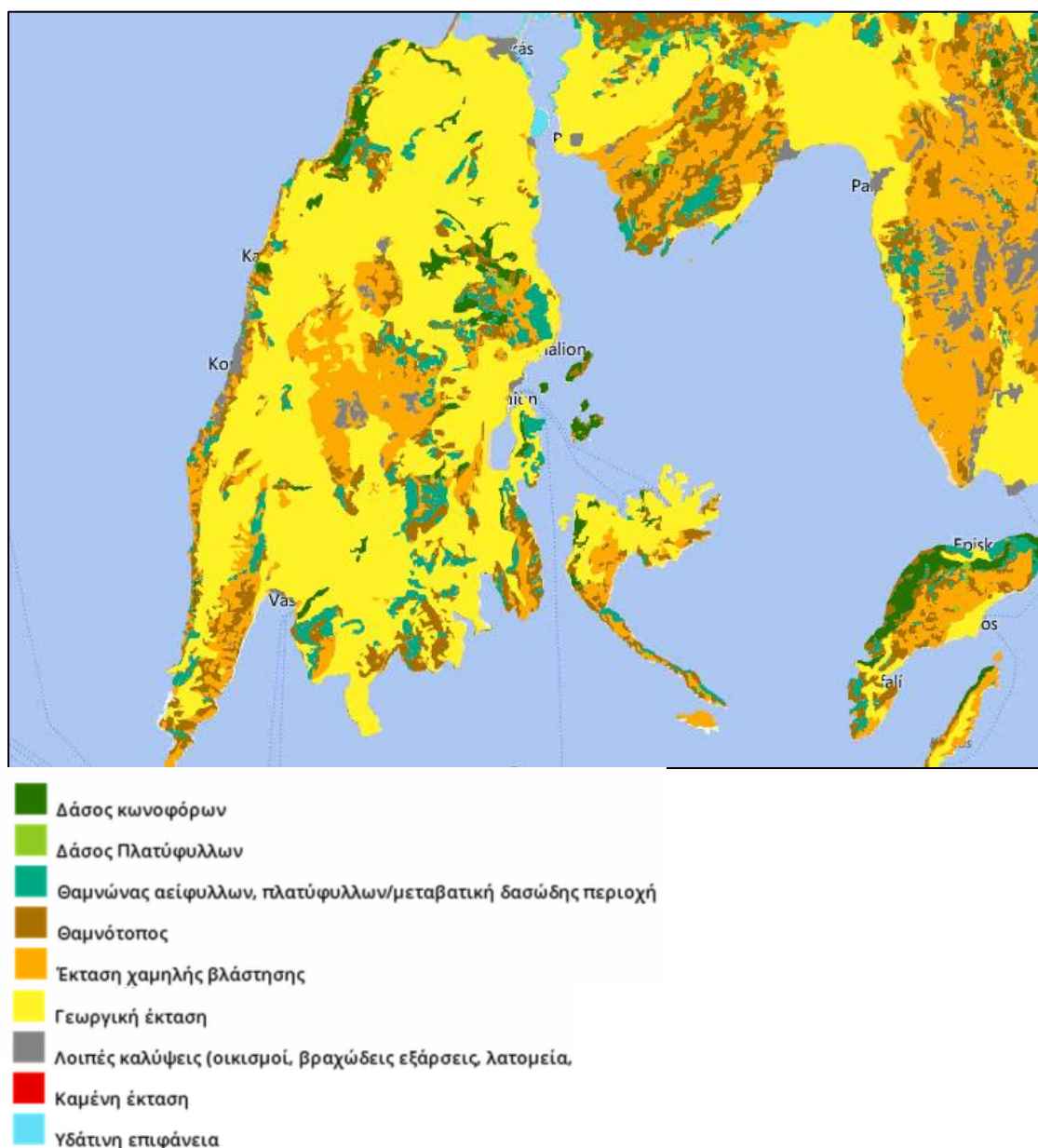
ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ CORINNE 2000

 Συνεχής αστική δόμηση	 Εγκαταστάσεις αθλητισμού και πρασίνου
 Διακεκομμένη αστική δόμηση	 Αμπελώνες
 Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες	 Ελαιώνες
 Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα και γειτνιάζουσα γη	 Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας
 Ζώνες λιμένων	 Γη που καλύπτεται κυρίως από γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης
 Αεροδρόμια	 Φυσικοί βοσκότοποι
 Χώροι εξορύξεως ορυκτών	 Σκληροφυλλική βλάστηση

Επιπροσθέτως, στο Σχήμα 24 Απεικονίζονται οι καλύψεις γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης το έτος 2007, οι οποίες αποτυπώνονται και παρουσιάζονται από τη διαδικτυακή χαρτογραφική εφαρμογή που λειτουργεί με την ευθύνη του WWF Ελλάς. Σύμφωνα με την εν λόγω απεικόνιση στην περιβάλλουσα περιοχή του έργου επικρατεί το αστικό στοιχείο και οι αγροτικές καλλιέργειες.

Σχήμα 24: Καλύψεις γης στην περιοχή μελέτης για το έτος 2007 (WWF)



8.6.2 Δημογραφικά στοιχεία

Η Π.Ε. Λευκάδας καταλαμβάνει περίπου το 15% της συνολικής έκτασης της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων, η συνολική έκταση της οποίας ανέρχεται σε 2.318 τ.χλμ., αποτελώντας το 1,8% της Ελλάδας. Από δημογραφική άποψη, η Π.Ε. Λευκάδας συγκεντρώνει το 11,5% του συνολικού πληθυσμού της Περιφέρειας που αντιστοιχεί σε 23.693 μόνιμους κατοίκους (ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2011).

Ο Καλλικρατικός Δήμος Λευκάδας περιλαμβάνει το ομώνυμο νησί, καθώς επίσης και τα μικρότερα νησιά Κάλαμος και Κάστος. Μαζί με το Δήμο Μεγανησίου συγκροτούν την

Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας, μία από τις 6 που αποτελούν την Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων.

Η συνολική έκταση της Δημοτικής Ενότητας Λευκάδας ανέρχεται σε 60.628 τ.χλμ. (συμπεριλαμβανομένων των εσωτερικών υδάτων). Η πόλη της Λευκάδας αποτελεί τη μοναδική αστικοποιημένη περιοχή του νησιού, το διοικητικό, εμπορικό και πολιτιστικό κέντρο της ομώνυμης Περιφερειακής Ενότητας.

Πληθυσμιακά, σύμφωνα με τις απογραφές της ΕΛ.ΣΤΑΤ. οι μόνιμοι κάτοικοι του νησιού αυξάνονται διαχρονικά, από 11.094 το 2001 σε 13.490 κατοίκους το 2011. Πιο συγκεκριμένα, τα πληθυσμιακά στοιχεία του Δήμου Λευκάδας παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 25: Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου Λευκάδας (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011)

Α/Α	ΔΗΜΟΣ/Π.Ε./ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	Α/Α	ΔΗΜΟΣ/Π.Ε./ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
1	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ (Έδρα: Λευκάς,η)	23.693	60	Τοπική Κοινότητα Χαραδιατίκων	241
2	ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ (Έδρα: Λευκάς,η)	22.652	61	Άλατρον,το	17
3	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΠΟΛΛΩΝΙΩΝ	2.768	62	Στενό,το	82
4	Τοπική Κοινότητα Αγίου Ηλία	125	63	Χαραδιάτικα,τα	142
5	Άγιος Ηλίας,ο	125	64	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΑΜΟΥ	496
6	Τοπική Κοινότητα Αγίου Πέτρου	548	65	Δημοτική Κοινότητα Καλάμου (κατόπιν συγχώνευσης των δύο ΤΔ της Νήσου)	496
7	Άγιος Πέτρος,ο	422	66	Επισκοπή,η	42
8	Πόντη Αγίου Πέτρου,η	126	67	Κάλαμος,ο	454
9	Τοπική Κοινότητα Αθανίου	213	68	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΥΑΣ	871
10	Άγιος Νικόλαος Νηράς,ο	9	69	Τοπική Κοινότητα Εγκλουβής	125
11	Αθάνιον,το	204	70	Αμμόκαμπος,ο	19
12	Τοπική Κοινότητα Βασιλικής	395	71	Εγκλουβή,η	106
13	Βασιλική,η	395	72	Τοπική Κοινότητα Καρυάς	589
14	Τοπική Κοινότητα Βουρνικά	154	73	Καρυά,η	589
15	Βουρνικάς,ο	154	74	Τοπική Κοινότητα Πηγαδησάνων	157
16	Τοπική Κοινότητα Δραγάνου	73	75	Πηγαδησάνοι,οι	157
17	Δράγανον,το	65	76	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΣΤΟΥ	80

18	Πανωχώριον,το	8	77	Δημοτική Κοινότητα Καστού	80
19	Τοπική Κοινότητα Ευγήρου	141	78	Καστός,ο	80
20	Εύγηρος,η	57	79	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΟΣ	13.490
21	Σύβοτα,τα	84	80	Δημοτική Κοινότητα Λευκάδος	9.364
22	Τοπική Κοινότητα Κομηλίου	40	81	Καλλιγόνιον,το	197
23	Κομήλιον,το	40	82	Λευκάς,η	8.673
24	Τοπική Κοινότητα Κονταραίνης	168	83	Φρύνιον,το	494
25	Κοντάραινα,η	168	84	Τοπική Κοινότητα Αγίου Νικήτα	108
26	Τοπική Κοινότητα Μαραντοχωρίου	330	85	Άγιος Νικήτας,ο	108
27	Μαραντοχώριον,το	330	86	Τοπική Κοινότητα Αλεξάνδρου	752
28	Τοπική Κοινότητα Νικολή	102	87	Αλέξανδρος,ο	22
29	Μανάση,η	62	88	Κολλυβάτα,τα	6
30	Νικολής,ο	40	89	Νικιάνα,η	724
31	Τοπική Κοινότητα Σύβρου	379	90	Τοπική Κοινότητα Απολπαίνης	819
32	Σύβρος,ο	379	91	Απόλπαινα,η	819
33	Τοπική Κοινότητα Χορτάτων	100	92	Τοπική Κοινότητα Καλαμπίσιου	211
34	Χορτάτα,τα	100	93	Καλαμίσιον,το	211
35	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΛΛΟΜΕΝΟΥ	3.570	94	Τοπική Κοινότητα Καριωτών	532
36	Δημοτική Κοινότητα Νυδρίου	1.218	95	Καριώται,οι	532
37	Νυδρίον,το	971	96	Τοπική Κοινότητα Κατούνης	1.168
38	Ράχη,η	247	97	Επίσκοπος,ο	103
39	Τοπική Κοινότητα Βαυκερής	63	98	Κατούνα,η	135
40	Βαυκερή,η	63	99	Λυγιά,η	930
41	Τοπική Κοινότητα Βλυχού	526	100	Τοπική Κοινότητα Τσουκαλάδων	536
42	Βλυχόν,το	440	101	Καλαβρός,ο	22
43	Γένιον,το	86	102	Τσουκαλάδες,οι	514
44	Τοπική Κοινότητα Κατωχωρίου	138	103	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΦΑΚΙΩΤΩΝ	1.377
45	Δεσίμι,το	1	104	Τοπική Κοινότητα Ασπρογερακάτων	98
46	Κατωχώριον,το	137	105	Ασπρογερακάτα,τα	98
47	Τοπική Κοινότητα Νεοχωρίου	602	106	Τοπική Κοινότητα Δρυμώνος	28
48	Άγιος Χριστόφορος,ο	138	107	Δρυμών,ο	28
49	Καλλιθέα,η	428	108	Τοπική Κοινότητα Εξανθείας	170
50	Μαδουρή,η (νησίς)	0	109	Εξανθεία,η	170
51	Νεοχώριον,το	36	110	Τοπική Κοινότητα Καβάλου	180
52	Τοπική Κοινότητα Πλατυστόμων	369	111	Κάβαλλος,ο	180

53	Περιγιάλιον,το	315	112	Τοπική Κοινότητα Λαζαράτων	526
54	Πλατύστομα,τα	54	113	Λαζαράτα,τα	526
55	Τοπική Κοινότητα Πόρου	232	114	Τοπική Κοινότητα Πινακοχωρίου	214
56	Μικρός Γιαλός,ο	40	115	Πινακοχώριον,το	214
57	Πόρος,ο	192	116	Τοπική Κοινότητα Σπανοχωρίου	161
58	Τοπική Κοινότητα Φτερνού	181	117	Σπανοχώριον,το	161
59	Φτερνόν,το	181			

8.6.3 Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (απογραφή 2011) οι κάτοικοι του Δήμου Λευκάδας έχουν το μικρότερο κατά κεφαλήν εισόδημα σε σύγκριση με τους υπόλοιπους Δήμους της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων, χαμηλότερο και από το εθνικό μέσο όρο. Πυλώνας της τοπικής οικονομίας είναι ο κλάδος του τουρισμού ο οποίος διαχρονικά συμμετέχει όλο και περισσότερο στη διαμόρφωση του συνολικού ΑΕΠ της Π.Ε.

Το ποσοστό της ανεργίας κατά την περίοδο της τελευταία απογραφής (άνοιξη 2011) βρισκόταν σε χαμηλά επίπεδα (περίπου 6%), κυρίως λόγω του ότι βρισκόταν σε εξέλιξη η καλοκαιρινή τουριστική περίοδος. Γενικά, ως προς την απασχόληση, όπως και στα περισσότερα νησιά, παρατηρείται έντονα το φαινόμενο της εποχιακής απασχόλησης, χωρίς ωστόσο να υπάρχει μεγάλος αριθμός μακροχρόνια ανέργων. Το ποσοστό του οικονομικά ενεργού πληθυσμού καθώς και ο αριθμός των ανέργων αποτυπώνεται στους πίνακες που ακολουθούν:

Πίνακας 26: Οικονομικά ενεργός πληθυσμός Π.Ε. Λευκάδας (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011)

Περιγραφή τόπου μόνιμης διαμονής	Σύνολο μόνιμου πληθυσμού	Οικονομικά ενεργός πληθυσμός						Οικονομικά μη ενεργός πληθυσμός				
		Σύνολο		Κάτοχοι διδακτορικού ή μεταπτυχιακού τίτλου / Πτυχιούχοι Παν/μίου - Πολυτεχνείου, ΑΤΕΙ, ΑΣΠΑΙΤΕ, ανώτερων επαγγελματικών και ισότιμων σχολών	Πτυχιούχοι μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ΙΕΚ, Κολλέγια κλπ.) / Απόφοιτοι Λυκείου (Γενικού, Εκκλησιαστικού, Επαγγελματικού κλπ.)	Απόφοιτοι τριτάξιου Γυμνασίου και πτυχιούχοι Επαγγελματικών Σχολών	Άλλη περίπτωση ⁽¹⁾	Σύνολο	Κάτοχοι διδακτορικού ή μεταπτυχιακού τίτλου / Πτυχιούχοι Παν/μίου - Πολυτεχνείου, ΑΤΕΙ, ΑΣΠΑΙΤΕ, ανώτερων επαγγελματικών και ισότιμων σχολών	Πτυχιούχοι μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ΙΕΚ, Κολλέγια κλπ.) / Απόφοιτοι Λυκείου (Γενικού, Εκκλησιαστικού, Επαγγελματικού κλπ.)	Απόφοιτοι τριτάξιου Γυμνασίου και πτυχιούχοι Επαγγελματικών Σχολών	Άλλη περίπτωση ⁽¹⁾
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	23.693	9.665	41%	2.558	3.623	1.515	1.969	14.028	764	2.039	1.497	9.728
ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	22.652	9.346	41%	2.491	3.516	1.451	1.888	13.306	740	1.972	1.445	9.149
ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ	1.041	319	31%	67	107	64	81	722	24	67	52	579

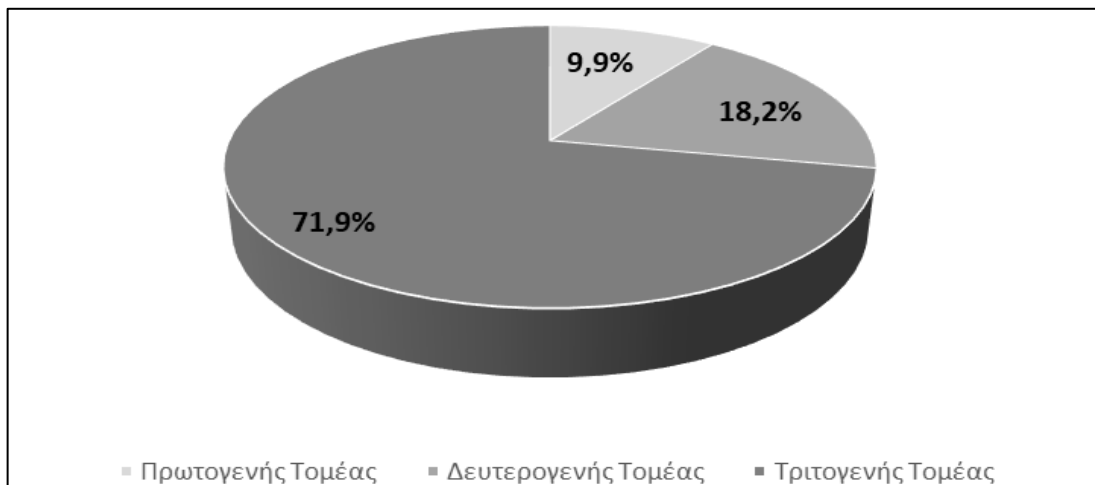
Πίνακας 27: Άνεργοι Π.Ε. Λευκάδας (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011)

ΑΝΕΡΓΟΙ					
Περιγραφή τόπου μόνιμης διαμονής	Σύνολο	Κάτοχοι διδακτορικού ή μεταπτυχιακού τίτλου / Πτυχιούχοι Παν/μίου - Πολυτεχνείου, ΑΤΕΙ, ΑΣΠΑΙΤΕ, ανώτερων επαγγελματικών και ισότιμων σχολών	Πτυχιούχοι μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ΙΕΚ, Κολλέγια κλπ.) / Απόφοιτοι Λυκείου (Γενικού, Εκκλησιαστικού, Επαγγελματικού κλπ.)	Απόφοιτοι τριτάξιου Γυμνασίου και πτυχιούχοι Επαγγελματικών Σχολών	Άλλη περίπτωση ⁽¹⁾
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	1.524	333	652	258	281
ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	1.483	324	639	246	274
ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ	41	9	13	12	7

Το διάστημα μεταξύ των δύο τελευταίων απογραφικών περιόδων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2001-2011) παρατηρήθηκε μία σημαντική μετατόπιση της οικονομικής δραστηριότητας από τον πρωτογενή προς τον τριτογενή τομέα και κυρίως προς τον κλάδο του τουρισμού. Σήμερα, ο τριτογενής τομέας απασχολεί το 71,9% του πληθυσμού, ο δευτερογενής το 18,2% και το πρωτογενή μόλις το 9,9% (βλ. Σχήμα 25).

Σχήμα 25:Κατανομή απασχόλησης κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας στην Π.Ε.

Λευκάδας



Πρωτογενής Τομέας

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ., στο νησί της Λευκάδας αναπτύσσονται κυρίως δενδρώδεις καλλιέργειες και κυρίως ελαιοκαλλιέργειες, ενώ σε μικρότερο βαθμό καλλιέργειες εσπεριδοειδών. Σημαντικό ποσοστό της αγροτικής γης καταλαμβάνουν και οι αμπελοκαλλιέργειες καθώς και οι αροτριάιες καλλιέργειες. Χαρακτηριστικό της περιοχής είναι επίσης η ύπαρξη γεωργικών προϊόντων με Ονομασία Προέλευσης ή Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης. Η γεωργική γη υποβαθμίζεται διαχρονικά με διαβρώσεις λόγω εγκατάλειψης.

Η κτηνοτροφία αποτελεί ένα σημαντικό οικονομικό πόρο για το νησί που σχετίζεται ωστόσο τόσο με διαθρωτικά όσο και με περιβαλλοντικά προβλήματα, κυρίως λόγω έλλειψης εκσυγχρονισμού των απαραίτητων υποδομών.

Η αλιεία στην ευρύτερη περιοχή ασκείται εκτεταμένα σε επαγγελματικό επίπεδο με σκάφη κυρίως παράκτιας αλιείας. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα συνδέεται με προβλήματα υποβάθμισης της θαλάσσιας πανίδας λόγω κυρίως της υπεραλίευσης, της παράνομης αλιείας κ.λπ.

Δευτερογενής Τομέας

Ο Δευτερογενής Τομέας στο νησί της Λευκάδας αφορά πολυτομεακές δραστηριότητες. Στο πλαίσιο του αγροδιατροφικού προτύπου, η μικρή και ποιοτική παραγωγή μεταποιημένων προϊόντων είναι σημαντική για την κλίμακα του νησιωτικού χώρου και για την προβολή της τοπικότητας της περιοχής.

Επιπλέον, η μεταποιητική δραστηριότητα επεκτείνεται και στον κλάδο των βιομηχανικών ορυκτών προϊόντων όπως ο γύψος, ο φωσφορίτης, κ.ά. Η εξορυκτική δραστηριότητα περιλαμβάνει και αδρανή υλικά.

Τριτογενής Τομέας – Τουρισμός

Ο τριτογενής τομέας επικεντρώνεται σχεδόν εξ' ολοκλήρου στον κλάδο του τουρισμού. Το νησί της Λευκάδας διαθέτει σημαντικά συγκριτικά πλεονεκτήματα (παραλίες, φυσικό περιβάλλον, κ.ά.) που έλκουν διαχρονικά όλο και περισσότερους επισκέπτες κατά τη διάρκεια της καλοκαιρινής περιόδου. Τα σημαντικότερα προβλήματα του κλάδου συνδέονται κυρίως με την παροχή χαμηλού επιπέδου υπηρεσιών και την παλαιότητα των υφιστάμενων υποδομών.

Αναφέρεται ότι σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του τουρισμού έχει διαδραματίσει το αεροδρόμιο του Ακτίου (20 χλμ. από τον οικισμό της Λευκάδας) στο οποίο προσγειώνονται τουριστικές πτήσεις charter, που μεταφέρουν οργανωμένες ομάδες τουριστών που έρχονται και διαμένουν στη Λευκάδα.

Συμπερασματικά, ο τουρισμός αποτελεί τον κυρίαρχο οικονομικό κλάδο στο νησί της Λευκάδας, που αποκτά όλο και μεγαλύτερο μερίδιο στην τουριστική αγορά. Στο πλαίσιο ώθησης του τομέα κρίνεται απαραίτητη η αναβάθμιση και η συμπλήρωση των υφιστάμενων υποδομών (καταλύματα, μεταφορές, κ.ά.) προκειμένου να υπάρξει εμπλουτισμός του προσφερόμενου τουριστικού προϊόντος της περιοχής.

8.6.4 Πολιτιστικό Περιβάλλον

Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από πλούσιο πολιτιστικό περιβάλλον. Συγκεκριμένα, εντός του οικισμού της Λευκάδας εντοπίζονται οι εξής πολιτιστικές υποδομές:

1) Το Αρχαιολογικό Μουσείο	10) Οι Εκκλησίες της πόλης (από τον 19ο αιώνα)
2) Η Χαραμόγλεια Ειδική Λευκαδίτικη Βιβλιοθήκη	11) Η Μονή Φανερωμένης
3) Η Ιστορική Βιβλιοθήκη του Ν. Σβορώνου	12) Η Φιλαρμονική Εταιρεία Λευκάδος
4) Το Μουσείο Μεταβυζαντινής Τέχνης	13) Ο Μουσικοφιλολογικός Όμιλος «Ορφεύς»
5) Το Λαογραφικό μουσείο του «Ορφέα»	14) Η Κινηματογραφική Λέσχη
6) Η Δημοτική Πινακοθήκη	15) Η Νέα Χορωδία Λευκάδος
7) Η Δημόσια Βιβλιοθήκη της Λευκάδας	16) Ο Όμιλος «Πήγασος»
8) Η Αίθουσα Τέχνης «Θ. Στάμου»	17) Η Φιλαρμονική Ένωση «Άγγελος Σικελιανός»
9) Το Μουσείο Φωτογράφου	18) Γενικά Αρχεία Π.Ε. Λευκάδας

Αρχαιολογικά - Πολιτιστικά Στοιχεία

Στο νησί της Λευκάδας εντοπίζονται αρκετά αξιόλογα ιστορικά και αρχαιολογικά στοιχεία που προστατεύονται από την ισχύουσα αρχαιολογική νομοθεσία. Συγκεκριμένα. Οι κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι της Λευκάδας είναι οι εξής:

- Το Κάστρο της Αγίας Μαύρας (ΦΕΚ 1146/Β/15-09-2000)
- Η Αρχαία Πόλη της Λευκάδας (ΦΕΚ 679/Β/06-10-1993)
- Ο Αρχαιολογικός Χώρος του Νυδρίου – Νικιάνας (ΦΕΚ 329/ΑΑΠ/10-08-2010)
- Ο Αρχαιολογικός Χώρος της Χερσονήσου Λευκάτα και της θέσης δυτικά της περιοχής Νηρά (ΦΕΚ 199/ΑΑΠ/13-06-2012).

Λοιπά αξιόλογα πολιτιστικά στοιχεία της περιοχής είναι ο θολωτός τάφος μυκηναϊκής εποχής στον Άγιο Νικήτα, τα αρχαία κτίσματα στην Βασιλική. Το Αθάνι και το Περιγιάλι, οι 16 αγροικίες – πύργοι που βρίσκονται διάσπαρτα στο νησί (Πόρος, Εύγηρος, Μαραντοχώρι, Κατωχώρι, κ.ά.), τα πέτρινα θολωτά κτίσματα «βόλτοι» στο οροπέδιο της Εγκλουβής, κ.ά.

Τέλος, στην ευρύτερη περιοχή μελέτης εντοπίζονται αξιόλογα στοιχεία αρχαιολογικών αχρωματικών κατασκευών όπως το κάστρο της Αγίας Μαύρας στην είσοδο της πόλης, το φρούριο που βρίσκεται ανατολικά του διαύλου μεταξύ Νέων Αλυκών και του Φρουρίου Αγ. Γεωργίου κ.ά.

Αστικό Περιβάλλον – Παραδοσιακοί Οικισμοί

Κυρίαρχη θέση στο αστικό περιβάλλον του Δήμου κατέχει ο οικισμός της Λευκάδας, ο οποίος αποτελεί χαρακτηριστικό δείγμα μεσαιωνικής πολεοδομίας. Η πλατεία, μαζί με τον ναό του Αγίου Σπυρίδωνα και τον κύριο εμπορικό δρόμο, διαμορφώνουν το κέντρο του οικισμού, που περικλείεται από έναν δρόμο σε σχήμα δακτυλίου. Ένας δεύτερος δακτύλιος, παράλληλος με τον πρώτο, σχηματίζεται στη βόρεια πλευρά της πόλης και περνώντας μπροστά από τις εκκλησίες της Παναγίας των Ξένων και των Αγ. Αναργύρων, καταλήγει στον κεντρικό εμπορικό δρόμο. Γύρω από τους παραπάνω δακτυλίους οι δρόμοι είναι διατεταγμένοι ακτινωτά προς το κέντρο.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν και οι οικισμοί Σύβοτα και Αγ. Νικήτας που έχουν χαρακτηριστεί ως παραδοσιακοί και προστατεύονται από την σχετική νομοθεσία. Επιπλέον, στοιχεία παραδοσιακής αρχιτεκτονικής συναντώνται και σε άλλους οικισμούς του νησιού όπως στη Καρυά, τον Πόρο, την Κατούνα, το Καλαμπίτσι, Δρυμώνας κ.ά.

Τέλος, αξιόλογα αρχιτεκτονικά στοιχεία εντοπίζονται και στα μικρά νησιά του Δήμου Λευκάδας (Κάλαμος, Καστός).

8.6.5 Υφιστάμενα δίκτυα υποδομών.

Οδικό δίκτυο

Τα προηγούμενα χρόνια ολοκληρώθηκαν σημαντικά έργα οδοποιίας που συνέβαλαν σημαντικά στη βελτίωση της προσβασιμότητας στο νησί της Λευκάδας. Συγκεκριμένα, η γέφυρα Ρίου – Αντιρρίου διευκολύνει σημαντικά τη σύνδεση του νησιού με την περιοχή της Πελοποννήσου και το λιμάνι της Πάτρας που βρίσκεται 170 χλμ. νοτιοανατολικά της Λευκάδας. Επίσης, η υποθαλάσσια σήραγγα Πρεβέζης – Ακτίου διευκολύνει σημαντικά την πρόσβαση στο νησί από τη βορειοδυτική Ελλάδα και από το Λιμάνι της Ηγουμενίτσας που βρίσκεται σε απόσταση 100 χλμ. περίπου. Τα τελευταία χρόνια, μεγάλης σημασίας ήταν και η ολοκλήρωση της Ιόνιας Οδού που καθιστά πιο εύκολη και γρήγορη την οδική σύνδεση της Λευκάδας με την ηπειρωτική Ελλάδα.

Το εσωτερικό οδικό δίκτυο του νησιού καλύπτει σχετικά ικανοποιητικά τις ανάγκες μετακίνησης των κατοίκων και των επισκεπτών της περιοχής, χρήζει ωστόσο βελτίωσης όσον αφορά τη σήμανση και την οδική ασφάλεια.

Λιμενικές Υποδομές

Η ακτοπλοϊκή σύνδεση της Λευκάδας με τα κοντινά νησιά πραγματοποιείται από τα λιμάνια στο Νυδρί και τη Βασιλική, με την εκτέλεση καθημερινών δρομολογίων για Μεγανήσι, Κεφαλονιά και Ιθάκη. Η πρόσβαση των κατοίκων των δύο άλλων νησιών που ανήκουν στον Δήμο Λευκάδας (Κάλαμος και Καστός) γίνεται οδικώς (μέσω Μύτικα).

Σχετικά πρόσφατα κατασκευάστηκε και λειτουργεί η μαρίνα Λευκάδας, που βρίσκεται ανατολικά του ομώνυμου οικισμού. Η μαρίνα έχει δυνατότητα ελλιμενισμού 500 σκαφών και οι χερσαίες της εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων πύργο ελέγχου, κτίριο πολλαπλών χρήσεων, γραφεία ναυτικού ομίλου, συγκροτήματα γραφείων και καταστημάτων, μικρό ξενοδοχείο, μονάδα επισκευής και συντήρησης σκαφών, χώρος στάθμευσης 455 οχημάτων ΙΧ, χώρους διαχείρισης σκαφών, κ.λπ.

Αεροδρόμια

Το νησί της Λευκάδας δεν διαθέτει αεροδρόμιο, εξυπηρετείται ωστόσο από το διεθνές αεροδρόμιο του Ακτίου που βρίσκεται σε απόσταση 20 χλμ. περίπου από την πρωτεύουσα του νησιού. Από εκεί πραγματοποιούνται πτήσεις από και προς Κέρκυρα, Ζάκυνθο, Κεφαλλονιά, Σητεία και Αθήνα ενώ τους καλοκαιρινούς μήνες υποδέχεται και αρκετές πτήσεις charter.

Δίκτυα Ηλεκτρικής Ενέργειας - Τηλεπικοινωνιών

Στην Π.Ε. Λευκάδας υπάρχει πλήρως ανεπτυγμένο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών του ΟΤΕ καθώς επίσης και πληθώρα σταθμών ιδιωτικών εταιρειών.

Ύδρευση

Παρά τις συχνές βροχοπτώσεις το νησί της Λευκάδας δεν διαθέτει επαρκούν υδάτινους πόρους. Οι ανάγκες ύδρευσης καλύπτονται από το υπόγειο υδατικό δυναμικό της γειτονικής περιοχής του Λούρου και συγκεκριμένα από τις πηγές του Αγ. Γεωργίου Φιλιππιάδας. Εκτιμάται ότι το νερό που καταναλώνεται στην Π.Ε. Λευκάδας ανέρχεται σε 10.000.000 κ.μ. ετησίως.

Αποχέτευση – Λύματα

Στην Λευκάδα λειτουργούν σήμερα τρεις (3) ΕΕΛ (Λευκάδα, Βασιλική και Αγ. Νικήτα), ενώ μελλοντικά προβλέπεται και η εγκατάσταση μίας ΕΕΛ στην Τ.Κ. Ελλομένου. Οι υφιστάμενες υποδομές θεωρούνται ανεπαρκείς για την κάλυψη όλων των αναγκών του νησιού.

Απορρίμματα

Στην περιοχή μελέτης λειτουργούσαν έξι ΧΑΔΑ τα οποία προκαλούν σημαντική αισθητική και περιβαλλοντική υποβάθμιση. Μελλοντικά προβλέπεται να κατασκευαστεί και να λειτουργήσει μία μονάδα προεπεξεργασίας, ανακύκλωσης και κομποστοποίησης αστικών αποβλήτων η οποία θα υποδέχεται όλα τα αστικά απορρίμματα του Δήμου Λευκάδας και Μεγανησίου. Τα υπολείμματα της διαδικασίας θα οδηγούνται σε ΧΥΤΥ της Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας ή σε νέο ΧΥΤΥ στη Λευκάδα. Έως ότου ξεκινήσει η λειτουργία της παραπάνω υποδομής προβλέπεται η κατασκευή και η λειτουργία μονάδων προσωρινής αποθήκευσης και δεματοποίησης των απορριμμάτων.

Στο νησί της Λευκάδας έχουν ήδη κατασκευαστεί δύο Σ.Μ.Α. (στο βόρειο και στο νότιο τμήμα) για τη μεταφορά των αποβλήτων. Από τους ΧΑΔΑ της Λευκάδας έχουν κλείσει και έχουν αποκατασταθεί όλοι εκτός από τον ΧΑΔΑ στις Αλυκές που έχει αποκατασταθεί μερικώς, καθώς ένα τμήμα του παραμένει ενεργό, δεχόμενο ακόμη τα απόβλητα όλης της Δ.Ε. Η ανακύκλωση εφαρμόζεται μέσω του δικτύου των μπλε κάδων.

9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι πιθανά σημαντικές επιπτώσεις που το μελετώμενο έργο ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον από τη χρήση των φυσικών πόρων, την εκπομπή ρυπαντών, τη δημιουργία οχλήσεων και τη διάθεση των αποβλήτων που παράγονται κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του.

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 170225/20-01-2014 Απόφαση του Υ.ΠΕ.Κ.Α. περί εξειδίκευσης των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, εξετάζονται οι δυνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που πιθανόν να προκύψουν από την εφαρμογή της προτεινόμενης λύσης, δίνοντας κυρίως έμφαση της εξής ιδιότητες:

- Πιθανότητα εμφάνισης.
- Έκταση, με αναφορά στη γεωγραφική περιοχή ή/και στο μέγεθος του επηρεαζόμενου πληθυσμού.
- Ένταση, με αναφορά στο μέγεθος τα μεταβολής, καθώς και στην αντιπαραβολή του με της σχετικές οριακές τιμές.
- Προέλευση των επιπτώσεων, με αναφορά στο μηχανισμό εμφάνισης (άμεση/ έμμεση επίπτωση).
- Χαρακτηριστικοί χρόνοι: χρονικός ορίζοντας εμφάνισης των επιπτώσεων – διάρκεια – επαναληπτικότητα.
- Δυνατότητες πρόληψης, αποφυγής, αναστροφής ή ελαχιστοποίησης.
- Συνεργιστική ή αθροιστική δράση με της επιπτώσεις.

Πιο αναλυτικά, παρουσιάζονται οι αναμενόμενες επιπτώσεις που είναι σχετικές με:

- Τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.
- Τα μορφολογικά και τα τοπολογικά χαρακτηριστικά.
- Τα γεωλογικά – τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.
- Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των εδαφών της Περιοχής Μελέτης.
- Το φυσικό περιβάλλον.
- Το ανθρωπογενές περιβάλλον.
- Το κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον.
- Της τεχνικές υποδομές.
- Την ποιότητα του αέρα.
- Τον θόρυβο ή/και της δονήσεις.
- Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία.
- Τα ύδατα.

Με δεδομένα τα παραπάνω παρουσιάζονται στη συνέχεια οι αναμενόμενες επιπτώσεις που δύνανται να προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής και κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

9.1 Επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής

Όπως προαναφέρθηκε, για την ίδρυση και τη λειτουργία του προτεινόμενου υδατοδρομίου στο Λιμένα Λευκάδας θα απαιτηθούν περιορισμένης κλίμακας επεμβάσεις επί των υφιστάμενων εγκαταστάσεων του λιμένα.

Η προτεινόμενη συμπλήρωση των λιμενικών εγκαταστάσεων με την προσθήκη του υδατοδρομίου αποτελεί γενικά ένα έργο μικρής κλίμακας το οποίο δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντική, πρόσθετη περιβαλλοντική επιβάρυνση.

Πιο συγκεκριμένα, όπως περιγράφηκε και στα προηγούμενα κεφάλαια δεν θα απαιτηθούν οι επεμβάσεις στο θαλάσσιο χώρο καθώς ο ελλιμενισμός των υδροπλάνων θα πραγματοποιείται σε υφιστάμενο προβλήτα και ως εκ τούτου δεν απαιτείται η κατασκευή νέας πλωτής εξέδρας. Οι όποιες παρεμβάσεις πιθανόν να αφορούν τη σήμανση των διαδρόμων από/προς-θαλάσσωσης των υδροπλάνων με τη τοποθέτηση μικρών πλωτών στοιχείων (σημαδούρες) χωρίς ωστόσο οι ενέργειες αυτές να επιφέρουν καμία επίπτωση στο περιβάλλον.

Οι κτιριακές υποδομές, όπως ήδη αναφέρθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια, περιορίζονται στην τοποθέτηση της μικρού λυόμενου οικίσκου, εμβαδού 65 τ.μ. περίπου (κατ' ελάχιστον), σε απόσταση ελάχιστων μέτρων από το προτεινόμενο σημείο πρόσδεσης των υδροπλάνων. Το εν λόγω κτίριο, θα λειτουργήσει ως χώρος αναμονής και ελέγχου των επιβατών του υδατοδρομίου. Η μεταφορά των επιβατών από τον σταθμό αναμονής της το σημείο αναχώρησης και αντίστροφα θα πραγματοποιείται βαδίζοντας μία απόσταση λίγων μέτρων. Οι εν λόγω παρεμβάσεις είναι αφενός μεν μικρής κλίμακας και αφετέρου δε περιορισμένων κατασκευαστικών απαιτήσεων, γεγονός που καθιστά της δυνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις χαμηλής έντασης και μικρής εμβέλειας.

Αμελητέες, αναμένονται να είναι και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που δύνανται να προκύψουν από την τοποθέτηση του απαιτούμενου εξοπλισμού (προσκρουτήρων, δεστρών, σήμανση θέσης πρόσδεση, κ.ά.), λόγω της πολύ μικρής της κλίμακας και της μη ύπαρξης ουσιαστικών κατασκευαστικών απαιτήσεων. Αναλυτικότερα:

- Ως προς τα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά, λαμβάνοντας υπόψη το είδος και το μέγεθος του έργου εκτιμάται ότι το μικροκλίμα της Περιοχής Μελέτης δεν θα επηρεαστεί σε ανιχνεύσιμο βαθμό.
- Ως προς τα μορφολογικά – τοπιολογικά χαρακτηριστικά, δεν αναμένεται να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις καθώς δεν προβλέπονται εκσκαφές ή αποψίλωση υπάρχουσας βλάστησης.
- Ως προς τα γεωλογικά – τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά αλλά και ως της τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του εδάφους δεν αναμένεται να υπάρξουν ανιχνεύσιμες επιπτώσεις λόγω της μικρής κλίμακας του έργου και της ηπιότητας των προτεινόμενων παρεμβάσεων.
- Ως προς το φυσικό περιβάλλον, αναφέρεται ότι από της κατασκευαστικές εργασίες δεν αναμένεται να θιγεί η βλάστηση ενώ τα είδη πανίδας της περιοχής (κυρίως πτηνά) πιθανόν να ενοχληθούν προσωρινά, μέχρι το πέρας των εργασιών. Στο θαλάσσιο χώρο πιθανόν να υπάρξουν περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις π.χ. λόγω πιθανής απόρριψης υλικών λειτουργίας και συντήρησης των οχημάτων κατασκευής ή/και υλικών συσκευασίας. Για την αντιμετώπιση των παραπάνω δυνητικών αρνητικών επιπτώσεων προτείνονται σχετικά μέτρα στην επόμενη ενότητα.
- Ως προς το ανθρωπογενές περιβάλλον, εκτιμάται ότι θα υπάρξουν θετικές επιπτώσεις, μικρής κλίμακας, στην οικονομία και την κοινωνία, κυρίως λόγω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας και της αύξησης της ζήτησης για κατασκευαστικά υλικά και λιμενικό εξοπλισμό.
- Ως προς της τεχνικές υποδομές, η κατασκευή του έργου δεν αναμένεται να επιφέρει αξιοσημείωτες επιπτώσεις.
- Ως προς το ατμοσφαιρικό περιβάλλον στη φάση της κατασκευής του έργου, αναμένεται η ύπαρξη κάποιων επιπτώσεων που αφορούν κυρίως της εκπομπές αέριων ρύπων από τα διάφορα εργοταξιακά μηχανήματα και την έκλυση σκόνης από της κινήσεις των οχημάτων. Οι παραπάνω επιπτώσεις εκτιμάται ότι θα είναι αμελητέες και σε καμιά περίπτωση δεν θα υπερβαίνουν τα θεσμοθετημένα όρια.
- Ως προς το ακουστικό περιβάλλον, κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου αναμένεται να προκύψουν περιστασιακά εκπομπές υψηλής στάθμης θορύβου λόγω της χρήσης μηχανημάτων του εργοταξίου. Ωστόσο, οι οχλήσεις αυτές θα είναι αναιρέσιμες με το τέλος των κατασκευαστικών εργασιών και σε κάθε

περίπτωση δεν θα υπερβαίνουν τα επιτρεπόμενα όρια θορύβου της αυτά ορίζονται από το Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/06-10-1981).

- Τέλος, ως προς τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία και τα ύδατα δεν αναμένεται να προκύψουν αξιοσημείωτες επιπτώσεις λόγω της φύσης και της κλίμακας του προτεινόμενου έργου.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτό ότι οι επιπτώσεις που δύνανται να προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής των αναγκαίων υποδομών για τη λειτουργία του υδατοδρομίου θα είναι ιδιαίτερα περιορισμένης κλίμακας, τόσο στο θαλάσσιο όσο και στο χερσαίο χώρο του Λιμένα Λευκάδας. Ως εκ τούτου, **οι περιβαλλοντικές παράμετροι που αναφέρθηκαν στην εισαγωγή του παρόντος κεφαλαίου δεν θα επηρεαστούν σημαντικά.**

9.2 Επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας

Στην παρούσα ενότητα πραγματοποιείται περιγραφή, εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων που δύνανται να προκύψουν στο περιβάλλον λόγω της λειτουργίας του προτεινόμενου υδατοδρομίου.

Για την διαδικασία της εκτίμησης ελήφθησαν υπόψη τα λειτουργικά – τεχνικά χαρακτηριστικά του μελετώμενου έργου (βλ. Κεφ. 6) καθώς και η υφιστάμενη κατάσταση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, που προκύπτει από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στο Κεφ. 8 της παρούσας μελέτης.

Αποσαφηνίζεται ότι η εκτίμηση των επιπτώσεων έγινε με ποιοτικά κριτήρια. Πιο συγκεκριμένα, συνεκτιμήθηκαν η πιθανότητα εκδήλωσης των επιπτώσεων, η χωρικής του εξάπλωση, η εμβέλεια της, η διάρκεια και η συχνότητα της καθώς και η αντιστρεψιμότητά της.

Ομοίως με την προηγούμενη ενότητα, εξετάστηκαν οι επιπτώσεις που δύνανται να προκύψουν από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου της εξής περιβαλλοντικές παραμέτρους:

9.2.1 Επιπτώσεις στους κλιματικούς παράγοντες

Η χρήση των υδροπλάνων με την έναρξη λειτουργίας του μελετώμενου υδατοδρομίου δεν αναμένεται να επηρεάσει το μικροκλίμα και τα κλιματολογικά δεδομένα της Περιοχής

Μελέτης, λόγω της μικρής κλίμακας του έργου και της χαμηλής, σε δυναμικότητα, λιμενικής και εναέριας δραστηριότητας που εκτιμάται ότι θα αναπτυχθεί.

9.2.2 Επιπτώσεις στη μορφολογία του εδάφους – τοπίο

Οι – μικρής κλίμακας – παρεμβάσεις που προτείνονται για τη λειτουργία του υδατοδρομίου δεν αναμένονται να αποτελέσουν παρεμπόδιση της απρόσκοπτης θέας προς τη θάλασσα, τόσο από την ακτή όσο και από την ευρύτερη περιοχή. Επιπλέον, λόγω του μικρού μεγέθους των υδροπλάνων δεν αναμένεται να υπάρξει κάποια αισθητική αλλοίωση ή υποβάθμιση της φυσιογνωμίας της περιοχής και του χαρακτήρα του ήδη διαμορφωμένου τοπίου.

9.2.3 Επιπτώσεις στα γεωλογικά – τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Δεδομένου ότι η λειτουργία του μελετώμενου έργου θα λαμβάνει χώρα κυρίως στη θαλάσσια λιμενική ζώνη και δεν σχετίζεται με εντατικές δραστηριότητες στο χερσαίο τμήμα του Λιμένα, εκτιμάται ότι δεν θα επηρεαστούν ποιοτικά τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

9.2.4 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

Η λειτουργία του υδατοδρομίου δεν αναμένεται να προκαλέσει ουσιαστικές μεταβολές στις τεχνικές υποδομές της περιοχής δεδομένου ότι αφορά σε επεμβάσεις στις υφιστάμενες λιμενικές υποδομές και σε μικρής κλίμακας κτιριακές υποδομές εντός της χερσαίας ζώνης του Λιμένα Λευκάδας. Τα τεχνικά δίκτυα υποδομών (ηλεκτρισμού, τηλεπικοινωνιών, διαχείρισης στερεών αποβλήτων) δεν θα επιβαρυνθούν σημαντικά από τη λειτουργία του υδατοδρομίου.

9.2.5 Επιπτώσεις στις χρήσεις γης της περιοχής

Οι χρήσεις γης που αναπτύσσονται σήμερα εντός του Λιμένα Λευκάδας δεν αναμένεται να μεταβληθούν από τη λειτουργία του υδατοδρομίου, καθώς το τελευταίο αφορά σε επιβατική και τουριστική χρήση, σχετίζεται δηλαδή με δραστηριότητες που υφίστανται ήδη στην Περιοχή Μελέτης.

9.2.6 Επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά

Η λειτουργία του υδατοδρομίου δεν αναμένεται να επηρεάσει τους τοπικούς πολιτιστικούς πόρους, καθώς η περιοχή εντός της οποίας προτείνεται να αναπτυχθεί το υδατοδρόμιο βρίσκεται εκτός ορίων αρχαιολογικών χώρων και ιστορικών μνημείων.

9.2.7 Επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους

Οι υδατικοί πόροι της Περιοχής Μελέτης εκτιμάται ότι δεν θα επηρεαστούν σημαντικά από τη λειτουργία του υδατοδρομίου. Συγκεκριμένα, οι επιπτώσεις στα χερσαία ύδατα θα είναι μηδενικές λόγω της χωροθέτησης του έργου στην παράκτια και κυρίως στη θαλάσσια ζώνη του Λιμένα Λευκάδας.

Οι επιπτώσεις στα θαλάσσια ύδατα αναμένονται να είναι περιορισμένες. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα υδροπλάνα δεν αποθηκεύουν, ούτε απορρίπτουν στη θάλασσα σεντινόνερα⁶, σε αντίθεση με πολλά εμπορικά πλοία και πλοία αναψυχής. Τα μόνα νερά τα οποία απορρίπτονται από τα υδροπλάνα είναι μια μικρή ποσότητα που αντλείται καθημερινά από της πλωτήρες. Γενικότερα, δεν υπάρχουν περαιτέρω ουσίες που αποβάλλονται κατευθείαν μέσα της θαλάσσιους αποδέκτες. Η περίσσεια καυσίμου μετά το σβήσιμο του κινητήρα συλλέγεται στον ειδικό συσσωρευτή (δοχείο), ο οποίος εκκενώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα για την πρόληψη της ρύπανσης των υδάτων. Το περιεχόμενο του συσσωρευτή που συλλέγεται, ανατροφοδοτείται στη συνέχεια στο ντεπόζιτο των καυσίμων του υδροπλάνου.

Επιπλέον, αναφέρεται ότι τα υδροπλάνα είναι κατασκευασμένα αποκλειστικά από αλουμίνιο και συνθετικά υλικά (υαλονήματα, ανθρακονήματα) με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν οξειδώσεις που θα μπορούσαν να αποτελέσουν πηγή ρύπανση των θαλάσσιων υδάτων.

Οι εκπλύσεις της χερσαίας ζώνης, στην ευρύτερη περιοχή του έργου, θα αφορούν κυρίως σε όμβρια ύδατα με χαμηλό ρυπαντικό φορτίο, δεδομένης της ήπιας δραστηριότητας που θα ασκείται στο συγκεκριμένο τμήμα του Λιμένα Λευκάδας (κυκλοφορία πεζών, διέλευση μικρού αριθμού οχημάτων).

⁶ Τα σεντινόνερα (bilge oil) είναι ένα μίγμα νερών, λιπαντικών και καυσίμων που συγκεντρώνονται σε ειδικούς ελαιοσυλλέκτες στη βάση κάθε μηχανήματος. Τα σεντινόνερα δημιουργούνται κατά την πλύση των μηχανών καθώς και από τυχαίες διαρροές τους.

Επίσης, σχετικά με την πιθανότητα επιβάρυνσης των θαλάσσιων υδάτων από τη λειτουργία του υδατοδρομίου αναφέρονται συμπληρωματικά τα εξής στοιχεία⁷:

- Η εξάτμιση των κινητήρων των υδροπλάνων εκτονώνεται απ' ευθείας στον αέρα, σε ικανή απόσταση από την θαλάσσια επιφάνεια, αποφεύγοντας με τον τρόπο αυτό την επιβάρυνση των υδάτων με ρυπογόνες χημικές ενώσεις και βαρέα μέταλλα.
- Τα υδροπλάνα, σε αντίθεση με άλλα πλωτά μέσα (π.χ. σκάφη αναψυχής), δεν απορρίπτουν λύματα στη θάλασσα, γεγονός που περιορίζει την πιθανότητα μόλυνσης της περιοχής με αυξημένο οργανικό φορτίο.
- Το σύστημα των ελίκων του υδροπλάνου δεν έρχονται κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του σε επαφή με τη θάλασσα και ως εκ τούτου δεν προκαλείται ανάδευση του πυθμενικού υλικού. Κατ' επέκταση δεν υπάρχει κίνδυνος μεταβολής των φυσικοχημικών παραμέτρων που χαρακτηρίζουν τα θαλάσσια ύδατα.

Επισημαίνεται ότι η διαρροή καυσίμου από τα υδροπλάνα λόγω ατυχήματος ή βλάβης είναι θεωρητικά πιθανή, γεγονός που δύναται να αποτελέσει αιτία υποβάθμισης του θαλάσσιου περιβάλλοντος λόγω ρύπανσης από πετρελαιοειδή ή χημικές ενώσεις. Η έκλυση τέτοιων πετρελαιοειδών στην επιφάνεια της θάλασσας έχουν ως αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της διείσδυσης και της διάχυσης της ηλιακής ακτινοβολίας στο βυθό και κατ' επέκταση την μείωση της φωτοσυνθετικής ικανότητας της θαλάσσιας χλωρίδας με αντίστοιχες αρνητικές συνέπειες για της υδρόβιους φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς. Αναφέρεται ωστόσο, ότι ο τύπος των υδροπλάνων που θα προσεγγίζουν το Λιμένα Λευκάδας θα χρησιμοποιούν ως καύσιμο το Jet A1, το οποίο σε αντίθεση με τα λοιπά συμβατικά καύσιμα που χρησιμοποιούνται ευρέως από τα πλοία, δεν περιέχει το τοξικό μεθυλο-τριτοβουτανικό αιθέρα (MBTE).

Συμπερασματικά, εκτιμάται ότι η λειτουργία του προτεινόμενου υδατοδρομίου στο Λιμένα Λευκάδας δεν θα επιφέρει αισθητή ποιοτική αλλοίωση των θαλάσσιων υδάτων και του πυθμενικού υλικού. Η πιθανότητα ατυχηματικής διαρροής, που περιγράφηκε παραπάνω, εκτιμάται ότι είναι εξαιρετικά μικρή λόγω της περιορισμένης δυναμικότητας του έργου αλλά και της αυξημένης λειτουργικής ασφάλειας που χαρακτηρίζει το

⁷ FUSETRA (2011). "Report on current strength and weaknesses of existing seaplane/amphibian transport system as well as future opportunities including workshop analysis". European Commission, Διαθέσιμο στο URL: <http://www.transport-research.info/Upload/Documents/201204/20120404_135706_22177_FUSETRA_D41_swot.pdf>.

υδροπλάνο ως μεταφορικό μέσο. Για τη μείωση του κινδύνου ατυχηματικής διαρροής, ο ανεφοδιασμός των σκαφών σε καύσιμα θα πραγματοποιείται σύμφωνα με της προδιαγραφές ασφαλείας που ορίζονται από το Εγχειρίδιο Λειτουργίας του Υδατοδρομίου. Επιπλέον, σε περίπτωση εκδήλωσης διαρροής καυσίμου θα τίθεται σε εφαρμογή το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης Αντιμετώπισης Θαλάσσιας Ρύπανσης του Λιμένα Λευκάδας, το οποίο στην παρούσα φάση βρίσκεται υπό έγκριση.

9.2.8 Επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον

Σύμφωνα με τα πορίσματα του προγράμματος Futrue SEAprane TRAnsport system (FUSETRA) (2011), που αναφέρθηκε παραπάνω, οι επιπτώσεις που δύνανται να υποστεί το ατμοσφαιρικό περιβάλλον από τη λειτουργία των υδροπλάνων είναι μηδενικές. Γενικά, η λειτουργία της υδατοδρομίου δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντική παραγωγή αέριων ρύπων, με της όποιες εκπομπές να οφείλονται πρωτίστως στην κίνηση των υδροπλάνων που προσεγγίζουν τη περιοχή του υδατοδρομίου και δευτερευόντως στην κίνηση τροχοφόρων οχημάτων που εξυπηρετούν την μετακίνηση των επιβατών και του προσωπικού.

Συγκριτικά, ο αριθμός κινήσεων των σκαφών που δραστηριοποιούνται σήμερα στο Λιμένα Λευκάδας θα υπερβαίνει σημαντικά τον αντίστοιχο αριθμό κινήσεων των υδροπλάνων, καθώς η συχνότητα των δρομολογίων των δεύτερων θα είναι περιορισμένη. Ως αποτέλεσμα, οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και των λοιπών αέριων ρύπων που θα προκύπτουν από τη λειτουργία των υδροπλάνων θα είναι αμελητέες σε σύγκριση με της υπάρχουσες εκπομπές υποβάθρου.

Επιπρόσθετα, επισημαίνεται ότι το σύνολο σχεδόν των υδροπλάνων που χρησιμοποιούνται σήμερα για εμπορικούς σκοπούς στην Ευρώπη, λειτουργούν με κινητήρες turbo-prop και χρησιμοποιούν το αεροπορικό καύσιμο Jet-A1 που είναι απαλλαγμένο από της από της πιο πτητικές και εύφλεκτες ενώσεις που εμπεριέχονται ως επί το πλείστον στα καύσιμα των πλοίων (π.χ. MTBE – μεθυλοτριτοβουτυλαιθέρας).

Από την άλλη πλευρά, η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από την κίνηση τροχοφόρων οχημάτων από/προς το χώρο του υδατοδρομίου αναμένεται να είναι ιδιαίτερα περιορισμένη λόγω του μικρού αριθμού των επιβατών που δύνανται να μετακινούνται με τα υδροπλάνια και του μικρού αριθμού των ατόμων του προσωπικού που απαιτείται για τη λειτουργία του μελετώμενου έργου. Εξάλλου, λαμβάνοντας υπόψη την επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού αέρα με ρύπους που προκύπτουν από την κίνηση τροχοφόρων

οχημάτων (ΙΧ, φορτηγών, κ.ά.) που πραγματοποιείται ήδη εντός και στην ευρύτερη περιοχή του Λιμένα Λευκάδας, γίνεται κατανοητό ότι η έκλυση αέριων ρύπων από τη λειτουργία του υδατοδρομίου θα είναι αμελητέα.

Συμπερασματικά, το προτεινόμενο έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει αξιόλογη παραγωγή βλαπτικών ατμοσφαιρικών ρύπων και σε κάθε περίπτωση η όποια παραγόμενη ποσότητα δεν θα συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση των αέριων ρύπων που προκύπτουν σήμερα από τη συνολική λειτουργία του Λιμένα Λευκάδας.

9.2.9 Επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον

Οι πηγές θορύβου που μπορούν να προκύψουν από τη λειτουργία της υδατοδρομίου είναι οι εξής:

- Η λειτουργία των μηχανών των υδροπλάνων.
- Η κυκλοφορία τροχοφόρων οχημάτων για την εξυπηρέτηση των επιβατών και του προσωπικού (επιβατικά οχήματα, μικρά επιβατικά λεωφορεία, κ.ά.).
- Οι δραστηριότητες που θα λαμβάνουν χώρα στο χερσαίο τμήμα του Λιμένα και σχετίζονται με τη λειτουργία του υδατοδρομίου (θόρυβος από της δραστηριότητες στα γραφεία διοίκησης, τα εκδοτήρια εισιτηρίων, κ.ά.).

Εστιάζοντας στην πρώτη κατηγορία, επισημαίνεται ότι ο θόρυβος που προκύπτει από τη λειτουργία των μηχανών του υδροπλάνου κατά τη διάρκεια της αποθαλάσσωσης του ανέρχεται περίπου στα 75 dB και αναφέρεται σε όχληση μικρής διάρκειας, περίπου 20"-60", μέχρι την απομάκρυνση του σκάφους από το χώρο του υδατοδρομίου. Σημειώνεται της ότι οι προτεινόμενοι διάδρομοι προσθαλάσσωσης και αποθαλάσσωσης (TOLA – Take Off Landing Area) βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 400 μ. από τις ακτές και το κατοικημένο τμήμα της πόλης της Λευκάδας (με εξαίρεση τον διάδρομο 2 που βρίσκεται σε απόσταση 150 μ. περίπου), με αποτέλεσμα η όχληση να μειώνεται περαιτέρω της ευαίσθητες περιοχές. Μετά την προσθαλάσωση του υδροπλάνου, η ένταση θορύβου από τη λειτουργία των μηχανών κατά τη διάρκεια που απαιτείται για να προσεγγίσει το σημείο πρόσδεσης του, κυμαίνεται σε αισθητά μικρότερα επίπεδα (40-50 dB).

Η σύγκριση των σταθμών θορύβου του υδροπλάνου με άλλες πηγές θορύβου (βλ. Πίνακα 28) δείχνει ότι οι στάθμες του υδροπλάνου είναι χαμηλότερες. Λαμβάνοντας μάλιστα ως δεδομένο ότι τα υδροπλάνα θα εκτελούν πτήσεις μόνο κατά τη διάρκεια της

ημέρας, γίνεται κατανοητό ότι οι οχλήσεις στο ακουστικό περιβάλλον θα περιοριστούν στο ελάχιστο.

Πίνακας 28: Τυπική ένταση προκαλούμενου θορύβου από διάφορες δραστηριότητες

ΠΗΓΗ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΣΤΑΘΜΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (dB)	ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΘΟΡΥΒΟΥ
Πυροβόλο όπλο κυνηγετικού τύπου	140+	Ανυπόφορος
Μαχητικό αεροσκάφος	120+	Ανυπόφορος
Τζετ σκι (Jet Ski)	110	Ανυπόφορος
Φορτηγό, μοτοσυκλέτα, λεωφορείο	90	Ιδιαίτερα ενοχλητικός
Αυτοκίνητα γενικής χρήσης	85	Ιδιαίτερα ενοχλητικός
Ανυψωτικό μηχάνημα (Forklift)	84	Ιδιαίτερα ενοχλητικός
Ταχύπλοο σκάφος επιφάνειας (Chris craft)	65-95	Ενοχλητικός
Υδροπλάνο	75	Λίγο ενοχλητικός
Κανονική Συζήτηση	55-65	Σχετικά ήσυχος

Πηγή: FUSETRA, 2011.

Ως προς τη δεύτερη κατηγορία, η επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος από την κυκλοφορία τροχοφόρων οχημάτων για την εξυπηρέτηση των επιβατών και του προσωπικού του υδατοδρομίου, αναμένεται να είναι αμελητέα λόγω της κλίμακας και της φύσης του έργου.

Ομοίως, ο θόρυβος που θα προκαλείται από της δραστηριότητες που θα λαμβάνουν χώρα στο χερσαίο τμήμα του Λιμένα και σχετίζονται με τη λειτουργία του υδατοδρομίου (θόρυβος από της δραστηριότητες στα γραφεία διοίκησης, τα εκδοτήρια εισιτηρίων, κ.ά.) εκτιμάται ότι θα κυμαίνεται στη στάθμη θορύβου που αντιστοιχεί μια κανονική συζήτηση (55-65 dB) και επομένως θα είναι ιδιαίτερα χαμηλής έντασης.

Συμπερασματικά, η λειτουργία του προτεινόμενου υδατοδρομίου δεν αναμένεται να προκαλέσει ουσιαστική επιβάρυνση της υφιστάμενης κατάστασης του ακουστικού περιβάλλοντος στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

9.2.10 Επιπτώσεις στους οικοτόπους, τη χλωρίδα και την πανίδα

▪ Χερσαίο οικοσύστημα

Τα χερσαία οικοσυστήματα της ευρύτερης περιοχής του Λιμένα Λευκάδας δεν αναμένεται να επηρεαστούν σημαντικά από τη λειτουργία του υδατοδρομίου.

Συγκεκριμένα, δεδομένης της μη σημαντικής επιβάρυνσης του ακουστικού περιβάλλοντος από το προτεινόμενο έργο (βλ. Κεφ 9.2.9), δεν αναμένεται να

επηρεαστούν τα ενδιαίτηματα των ειδών χλωρίδας της περιοχής. Επισημαίνεται, ότι οι όποιες οχλήσεις που δύνανται να προκύψουν από την περιορισμένη αύξηση του θορύβου λόγω της λειτουργίας των υδροπλάνων, θα είναι μικρής κλίμακας, αντιστρέψιμες και μη ικανές για πρόκληση μόνιμων βλαβών στο χερσαίο οικοσύστημα της περιοχής.

Τέλος, αναφέρεται ότι υπάρχει μικρή πιθανότητα πρόσκρουσης πτηνών της έλικας του υδροπλάνου κατά την προσθαλάσσωση/αποθαλάσσωση. Επισημαίνεται ωστόσο ότι κρίνοντας από την συχνότητα εμφάνισης τέτοιων φαινομένων στο γειτνιάζον αερολιμένα του Ακτίου, η εν λόγω πιθανότητα είναι εξαιρετικά μικρή.

▪ Θαλάσσιο οικοσύστημα

Το θαλάσσιο οικοσύστημα του Λιμένα Λευκάδας εκτιμάται ότι δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από τον περιορισμένο χρονικά και χωρικά πλου των υδροπλάνων. Συγκεκριμένα, επισημαίνονται τα εξής:

- Το έμφορτο βύθισμα των υδροπλάνων δεν υπερβαίνει τα 30 cm και επομένως δεν επηρεάζει την υδρόβιο πανίδα και χλωρίδα.
- Οι έλικες του υδροπλάνου καθώς της και όλα τα μέσα πρόωσης είναι εξ' ολοκλήρου πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και ως εκ τούτου δεν αναταράσσουν το βυθό και δεν προκαλούν βλάβη στο πυθμενικό υλικό και στη θαλάσσια ζωή.
- Κατά τη διάρκεια των ελιγμών των υδροπλάνων παράγονται πολύ μικρά ρεύματα νερού, με αισθητά μικρότερη επίδραση από τα αντίστοιχα ρεύματα που παράγονται από τη λειτουργία των μηχανών των θαλάσσιων σκαφών.

Συμπερασματικά οι επιπτώσεις της οικοτόπους, τη χλωρίδα και την πανίδα που δύνανται να προκληθούν από τη λειτουργία του υδατοδρομίου είναι από μηδενικές ως αμελητέες.

9.2.11 Επιπτώσεις στη δίαιτα των ακτών

Όπως περιγράφηκε αναλυτικά της προηγούμενες ενότητες, οι επεμβάσεις που απαιτούνται για τη λειτουργία του προτεινόμενου υδατοδρομίου στο Λιμένα Λευκάδας είναι περιορισμένης κλίμακας και δε δύνανται να επηρεάσουν σε αξιοσημείωτο βαθμό την παράκτια ακτομηχανική και τη δίαιτα των ακτών.

Επιπλέον, αναφέρεται ότι τα υδροπλάνα δεν παράγουν ψηλό κυματισμό (συνήθως < 8cm.) σε σύγκριση με άλλα πλωτά μέσα (π.χ. ταχύπλοα σκάφη) και ως εκ τούτου η κίνηση της εντός της Περιοχής Μελέτης δεν αναμένεται να επηρεάσει τα υφιστάμενα κυματικά δεδομένα και να συμβάλει σε διαδικασίες διάβρωσης των ακτών.

9.2.12 Επιπτώσεις στις προστατευόμενες περιοχές

Όπως προαναφέρθηκε το υπό μελέτη έργο βρίσκεται εντός της περιοχής NATURA 2000 με κωδικό GR2240001 και ονομασία «Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας (Παλιώνης-Αβλίων) Αλυκές Λευκάδας» η οποία αποτελεί προτεινόμενο Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ/SCI) και Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ/SPA). Η λειτουργία του υδατοδρομίου εκτιμάται ότι δεν θα επιφέρει μεταβολές στα φυσικά χαρακτηριστικά της προστατευόμενης περιοχής, γεγονός που αποδεικνύεται και από τα αναφερόμενα στις προηγούμενες περιβαλλοντικές παραμέτρους (μηδενικές ή ελάχιστες επιπτώσεις στα ύδατα, στην πανίδα, κ.ά.).

9.2.13 Επιπτώσεις στο κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον

Το κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον της ευρύτερης Περιοχής Μελέτης αναμένεται να επηρεαστεί θετικά από τη λειτουργία του υδατοδρομίου. Συγκεκριμένα, με την υλοποίηση του μελετώμενου έργου θα αναπτυχθεί μια νέα σημαντική μεταφορική υποδομή που θα δημιουργεί δυνατότητα άμεσης και ταχείας σύνδεσης της πόλης της Λευκάδας, και κατ' επέκταση ολόκληρου του νησιού, με λοιπές περιοχές της ηπειρωτικής και νησιωτικής χώρας.

Επιπλέον, όπως αποδεικνύουν διεθνείς μελέτες και πολυετή στατιστικά στοιχεία, η μεταφορά με υδροπλάνα έχει συμβάλει σημαντικά στην ανάπτυξη του τουριστικού τομέα σε περιοχές με έντονο νησιωτικό χαρακτήρα όπως είναι η Ελλάδα (π.χ. Καραϊβική, Μαλδίβες, κ.λπ.).

Από τα παραπάνω συνεπάγεται ότι η λειτουργία του προτεινόμενου υδατοδρομίου στο Λιμένα Λευκάδας εμπεριέχει σημαντικά οφέλη για την τοπική κοινωνία και οικονομία. Συγκεκριμένα, αναμένεται να υπάρξουν:

- Άμεσα οικονομικά οφέλη από την εξυπηρέτηση τουριστικών (κυρίως υψηλού οικονομικού επιπέδου).
- Αύξηση της τουριστικής κίνησης με άμεσα και έμμεσα θετικά οικονομικά και κοινωνικά οφέλη.
- Νέες ευκαιρίες απασχόλησης (προσωπικό υδατοδρομίου / προσωπικό για την εξυπηρέτηση του αυξημένου αριθμού επισκεπτών).

Τέλος, όσον αφορά της λοιπές οικονομικές δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή, αναφέρεται ότι η λειτουργία του υδατοδρομίου δεν αναμένεται να επιφέρει καμία αρνητική επίπτωση.

9.2.14 Επιπτώσεις στον πληθυσμό και τη δημογραφία

Από τη λειτουργία του προτεινόμενου υδατοδρομίου δεν αναμένεται να απορρεύσουν αξιοσημείωτες επιπτώσεις στο πληθυσμό και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά της Περιοχής Μελέτης.

9.2.15 Επιπτώσεις στην υγεία – Κίνδυνος Ατυχημάτων

Σύμφωνα με τα όσα προαναφέρθηκαν της παραπάνω ενότητας, η λειτουργία του υδατοδρομίου στο Λιμένα Λευκάδας δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στο υδάτινο, ατμοσφαιρικό και ακουστικό περιβάλλον. Ως εκ τούτου, εκτιμάται ότι η ανθρώπινη υγεία δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου.

Όσον αφορά τον κίνδυνο εκδήλωσης ατυχήματος, τα υδροπλάνα παρουσιάζουν γενικά καλές επιδόσεις ασφαλείας, ιδιαίτερα αν συγκριθούν με άλλα πλωτά ή εναέρια μέσα μεταφοράς⁸. Ενδεικτικά αναφέρεται, ότι σύμφωνα με τα αποτελέσματα μελέτης που δημοσίευσε ο Οργανισμός Πιλότων Υδροπλάνων το 2013, το διάστημα 1983-1995 καταγράφηκαν 195 ατυχήματα που συνδέονται με υδροπλάνα, εκ των οποίων μόνο τα τρία (3) σχετιζόνταν με άλλα πλωτά σκάφη. Οι υλικές ζημιές που συνδέθηκαν με τα παραπάνω ατυχήματα ήταν ιδιαίτερα περιορισμένες, ενώ οι απώλειες ανθρώπινης ζωής αφορούσαν μόνο τρεις επιβαίνοντες σε πλοία⁹.

Τέλος, υπάρχει μικρή πιθανότητα για εκδήλωση ατυχηματικής διαρροής καυσίμου από τα υδροπλάνα, είτε κατά τη διάρκεια του ανεφοδιασμού είτε λόγω κάποιου ατυχήματος (π.χ. μηχανική βλάβη ή σύγκρουση). Εντούτοις, οι όποιες επιπτώσεις στα θαλάσσιο υδάτινο περιβάλλον που δύνανται να προκληθούν από την πιθανή διαρροή καυσίμου, μπορούν να περιοριστούν σε σημαντικό βαθμό (χωρικά και χρονικά) με την εφαρμογή μέτρων καταπολέμησης της θαλάσσιας ρύπανσης τα οποία θα προβλέπονται από το Εγχειρίδιο Λειτουργίας του Υδατοδρομίου.

⁸ FUSETRA (2011). "Report on current strength and weaknesses of existing seaplane/amphibian transport system as well as future opportunities including workshop analysis". European Commission, Διαθέσιμο στο URL: < http://www.transport-research.info/Upload/Documents/201204/20120404_135706_22177_FUSETRA_D41_swot.pdf>.

⁹ <http://www.seaplanes.org/mambo/UserFiles/File/scisummary.pdf>

9.2.16 Σωρευτικές – συνεργιστικές επιπτώσεις

Η λειτουργία του προτεινόμενου υδατοδρομίου δεν αναμένεται να επιφέρει αξιοσημείωτες σωρευτικές – συνεργιστικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Όπως περιγράφηκε αναλυτικά της παραπάνω ενότητας, η επιβάρυνση του περιβάλλοντος από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου θα είναι αμελητέα λόγω κυρίως της μικρής κλίμακας και της φύσης του υδατοδρομίου. Στον πίνακα που ακολουθεί γίνεται συγκριτική αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Πίνακας 29: Χαρακτηριστικά δυνητικών επιπτώσεων από τη λειτουργία του έργου ανά περιβαλλοντική παράμετρο.

Περιβαλλοντικές παράμετροι	Είδος και ένταση επίπτωσης	Έκταση		Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης			Διάρκεια		Προέλευση	Δυνατότητα πρόληψης/ περιορισμού
		Περιορισμένη	Εκτεταμένη	Βραχυπρόθεσμες	Μεσοπρόθεσμες	Μακροπρόθεσμες	Προσωρινές	Μόνιμες	(Α)μεσες/(Ε)μμεσες	
Κλιματικοί Παράγοντες	0									
Μορφολογία του Εδάφους	0									
Γεωλογικά – Τεκτονικά – Εδαφολογικά χαρακτηριστικά	0									
Τεχνικές Υποδομές	0	X		X				X	(Α)	
Της γης	0									
Πολιτιστική Κληρονομιά	0									
Υδατικοί πόροι	-	X		X			X		(Α)	X
Ατμοσφαιρικό περιβάλλον	-	X		X				X	(Α)	
Ακουστικό Περιβάλλον	-	X		X			X		(Α)	X
Οικότοποι – χλωρίδα – πανίδα	0									

Δίαιτα των ακτών	0									
Προστατευόμενες Περιοχές	0									
Κοινωνικό – Οικονομικό Περιβάλλον	+		x	x	x			x	(A)	
Πληθυσμός – Δημογραφία	0									
Επιπτώσεις στην υγεία – κίνδυνος ατυχημάτων	-	x		x			x		(A)	x

Υπόμνημα	
	Ισχυρή ένταση
	Μέτρια ένταση
	Ήπια ένταση

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, συνεπάγεται ότι το μελετώμενο υδατοδρόμιο δεν θα προκαλέσει αξιοσημείωτες αρνητικές επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της Περιοχής Μελέτης λόγω της περιορισμένης κλίμακας και της φύσης του έργου.

10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Όπως περιγράφηκε αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο, οι επιπτώσεις που δύνανται να προκύψουν από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου είναι αμελητέες, κυρίως λόγω των περιορισμένων κατασκευαστικών απαιτήσεων και της κλίμακας του υδατοδρομίου. Στο πλαίσιο της παρούσας ενότητας, προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα αντιμετώπισης των – περιορισμένων – αναμενόμενων επιπτώσεων ούτως ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι όποιες οχλήσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

10.1 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων κατά τη φάση κατασκευής

Για τη λειτουργία του υδατοδρομίου Λιμένα Λευκάδας δεν απαιτείται η κατασκευή εκτεταμένων νέων έργων και ως εκ τούτου οι επιπτώσεις που θα προκύψουν στη φάση κατασκευής θα είναι ιδιαίτερα περιορισμένες (τόσο χωρικά όσο και χρονικά) και πλήρως αναστρέψιμες με την ολοκλήρωση των αναγκαίων παρεμβάσεων.

Για την αντιμετώπιση και την ελαχιστοποίηση των αρνητικών συνεπειών που πιθανόν να προκύψουν στη φάση κατασκευής προτείνονται τα εξής μέτρα:

- Σύνταξη χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου, όπου θα καταγράφονται με ακρίβεια οι χρόνοι, οι θέσεις εκτέλεσης των εργασιών και οι κύριες διαδρομές βαρέων οχημάτων.
- Διερεύνηση και επιλογή βέλτιστης θέσης για την χωροθέτηση του εργοταξίου (όσο το δυνατόν σε μεγαλύτερη απόσταση από το θαλάσσιο μέτωπο).
- Οργάνωση και διασφάλιση άρτιας λειτουργίας του εργοταξιακού χώρου (περίφραξη, κάλυψη ή/και συχνή διαβροχή των λεπτόκοκκων κατασκευαστικών υλικών για την αποφυγή έκλυσης σκόνης, κ.λπ.).
- Κατάλληλη διευθέτηση της κυκλοφορίας των εργοταξιακών οχημάτων για την αποφυγή δημιουργίας κυκλοφοριακής συμφόρησης.
- Χρήση του πλέον σύγχρονου μηχανολογικού εξοπλισμού για τον περιορισμό της στάθμης του παραγόμενου θορύβου.
- Εφαρμογή κατάλληλης διαχείρισης όλων των αποβλήτων, επικίνδυνων και μη (υγρά απόβλητα, απορρίμματα αστικού τύπου, κ.λπ.) που θα προκύψουν από της εργοταξιακές δραστηριότητες, προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν ρύπανση των θαλάσσιων υδάτων.

- Η διαχείριση των απορριμμάτων να γίνεται σύμφωνα με το πλαίσιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων (Υ.Α. 114218/17-11-1997 και Η.Π. 509010/2727/22-12-2003) και την Υγειονομική Διάταξη περί Συλλογής, Αποκομιδής και Διάθεσης Απορριμμάτων (Ε1β 301/10-02-64).
- Η διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων θα πραγματοποιείται σύμφωνα με το Π.Δ. 82/2004 (Φ.Ε.Κ. 64/Α/02-03-2004) περί «Καθορισμού μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων».
- Η διαχείριση τυχόν τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με της διατάξεις της ΚΥΑ 13588/725/2006 (Φ.Ε.Κ. 383/Β/28-03-2006).
- Όλα τα μηχανήματα του εργοταξίου θα πρέπει να διαθέτουν βιβλία συντήρησης από τα οποία θα προκύπτει η τακτική της συντήρησης και τα οποία θα είναι διαθέσιμα της έλεγχου από της αρμόδιες υπηρεσίες περιβάλλοντος.
- Τήρηση των προδιαγραφών της κείμενης νομοθεσίας για τα όρια των επιτρεπόμενων εκπομπών αέριων ρύπων. Συγκεκριμένα, όλα τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής του έργου θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό συμμόρφωση με τα εκάστοτε όρια αέριων ρύπων.
- Αυστηρή τήρηση των κανονισμών ασφαλείας για της εργοταξιακούς χώρους σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, το Σχέδιο και το Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ – ΦΑΥ) του έργου.
- Πλήρης αποκατάσταση του χώρου του εργοταξίου και απομάκρυνση των υπολειμμάτων των προϊόντων εκσκαφής και των υλικών κατασκευής μετά το πέρας των εργασιών.

10.2 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων κατά τη φάση λειτουργίας

Στη φάση λειτουργίας του υδατοδρομίου, αναμένεται να υπάρξουν ελάχιστες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, χαμηλής έντασης. Για την αντιμετώπιση και τον περιορισμό των εν λόγω επιπτώσεων προτείνονται τα εξής μέτρα:

10.2.1 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους

Όπως προαναφέρθηκε οι επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους που δύνανται να προκύψουν από τη λειτουργία του υδατοδρομίου είναι ιδιαίτερα περιορισμένες. Εντούτοις, προτείνεται μια σειρά, προληπτικών κυρίως, μέτρων ούτως ώστε να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων στα ύδατα που να σχετίζονται είτε με τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου, είτε με κάποιο ατυχές περιστατικό (π.χ. βλάβη). Συγκεκριμένα, προτείνονται τα εξής:

- Απαγόρευση απόρριψης στερεών ή υγρών αποβλήτων στο θαλάσσιο χώρο του Λιμένα τόσο από το προσωπικό όσο και από τους επιβάτες των υδροπλάνων. Συγκεκριμένα, προτείνονται δράσεις ενημέρωσης του κοινού σχετικά με την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος (π.χ. τοποθέτηση απαγορευτικών πινακίδων για την απόρριψη αποβλήτων στη θάλασσα, τοποθέτηση σχετικών ανακοινώσεων στο χώρο αναμονής των επιβατών ή/και στα εκδοτήρια εισιτηρίων, κ.ά.).
- Τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων σε επιλεγμένα σημεία στον ευρύτερο χώρο του υδατοδρομίου (π.χ. πλησίον του σημείου πρόσδεσης του υδροπλάνου, χώρος αναμονής επιβατών, κ.ά.). Η εκκένωση των εν λόγω κάδων θα πραγματοποιείται με ευθύνη του φορέα του έργου, με σκοπό τη διάθεση τους στον οικείο αδειοδοτημένο χώρο συλλογής και επεξεργασίας στερεών απορριμμάτων.
- Προώθηση της ανακύκλωσης των στερεών αποβλήτων με ευθύνη του φορέα του έργου (τοποθέτηση κατάλληλων κάδων, ενημερωτικών πινακίδων, κ.ά.).
- Η διάθεση των αποβλήτων που εμπίπτουν στην εναλλακτική διαχείριση (π.χ. αποβλήτων λιπαντικών ελαίων, ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, κ.ά.) θα πρέπει να γίνεται σε συνεργασία με τα αντίστοιχα εγκεκριμένα συστήματα του ΥΠΕΝ.
- Αυστηρή εφαρμογή των προβλεπόμενων από το Εγχειρίδιο Λειτουργίας του Υδατοδρομίου Λιμένα Λευκάδας το οποίο θα συνταχθεί μελλοντικά.
- Τελική Έγκριση του «Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης Αντιμετώπισης Περιστατικών Ρύπανσης» για τον Λιμένα Λευκάδας, όπου θα προβλέπεται ένα πλήρες σύστημα αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών ρύπανσης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από το Π.Δ. 11/23-12-2001 (Φ.Ε.Κ. 6/Α/21-01-2002).

10.2.2 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον

Όπως προαναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, οι επιπτώσεις που θα απορρεύσουν από τη λειτουργία του προτεινόμενου υδατοδρομίου στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον θα είναι περιορισμένης κλίμακας και παροδικού χαρακτήρα. Ωστόσο, για την περαιτέρω μείωση της ποσότητας των αέριων ρύπων που δύνανται να εκλυθούν στην ατμόσφαιρά από την κίνηση των υδροπλάνων και την οδική κυκλοφορία, προτείνονται τα εξής μέτρα:

- Περιορισμός του χρόνου λειτουργίας των μηχανών των υδροπλάνων στον απολύτως απαραίτητο με αποφυγή της άσκοπης εναέριας και θαλάσσιας κυκλοφορίας των εν λόγω σκαφών.
- Διευθέτηση της κυκλοφορίας των τροχοφόρων οχημάτων με στόχο την αποφυγή κυκλοφοριακής συμφόρησης (π.χ. μέσω κατάλληλης σήμανσης της οδού πρόσβασης στο υδατοδρόμιο, κ.λπ.).

10.2.3 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον

Από τη λειτουργία του Υδατοδρομίου Λευκάδας δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον καθώς η επίδραση στην αύξηση της υφιστάμενης στάθμης θορύβου θα είναι αμελητέα. Ως εκ τούτου, πέρα από την πρόταση για πραγματοποίηση πτήσεων εκτός του ωρών κοινής ησυχίας, δεν κρίνεται σκόπιμη η λήψη περαιτέρω προληπτικών ή αντισταθμιστικών μέτρων.

10.2.4 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στους οικοτόπους, τη χλωρίδα και την πανίδα

Ομοίως, δεδομένης της μη ύπαρξης επιπτώσεων στους οικοτόπους, τη χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής λόγω της λειτουργίας του προτεινόμενου υδατοδρομίου, δεν κρίνεται αναγκαία η λήψη προληπτικών ή αντισταθμιστικών μέτρων.

Ειδικότερα, ως προς το θαλάσσιο περιβάλλον, θεωρείται ότι τα μέτρα αντιμετώπισης των δυνητικών επιπτώσεων που προτείνονται για την προστασία των υδάτινων πόρων, συντελούν έμμεσα και στην πρόληψη και τον περιορισμό των πιθανών αρνητικών συνεπειών στο θαλάσσιο οικοσύστημα.

10.2.5 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στη δίαιτα των ακτών

Όπως προαναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, δεν αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις από την κίνηση των υδροπλάνων στη δίαιτα των ακτών και ως εκ τούτου δεν προτείνονται μέτρα πρόληψης ή προστασίας.

10.2.6 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στις προστατευόμενες περιοχές

Σύμφωνα με τα όσα περιγράφηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια, δεν αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις στις φυσικές προστατευόμενες περιοχές. Επομένως, δεν απαιτείται η πρόταση προληπτικών ή /και αντισταθμιστικών μέτρων.

10.2.7 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον

Όπως προαναφέρθηκε η λειτουργία του υδατοδρομίου Λιμένα Λευκάδας αναμένεται να επιδράσει θετικά στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της Περιοχής Μελέτης και ως εκ τούτου δεν απαιτείται η λήψη μέτρων προστασίας.

Εντούτοις, για την ενίσχυση των θετικών αποτελεσμάτων που θα προκύψουν από την υλοποίηση του μελετώμενου έργου θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την αποφυγή αισθητικής υποβάθμισης της περιοχής (τακτική συντήρηση των εγκαταστάσεων του υδατοδρομίου, συχνή αποκομιδή των απορριμμάτων, κ.λπ.).

10.2.8 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στον πληθυσμό και τη δημογραφία

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, δεν αναμένεται να υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις από την κίνηση των υδροπλάνων στον πληθυσμό και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής και ως εκ τούτου δεν προτείνονται μέτρα πρόληψης ή προστασίας.

10.2.9 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στην υγεία – Μέτρα αποφυγής και αντιμετώπισης ατυχημάτων

Για την αντιμετώπιση των πιθανών επιπτώσεων στην υγεία λόγω της λειτουργίας του υδατοδρομίου ή της εκδήλωσης κάποιου ατυχήματος (π.χ. λόγω βλάβης, σύγκρουσης, κ.λπ.) προτείνονται τα εξής μέτρα:

- Αυστηρή τήρηση και εφαρμογή των προβλεπόμενων από το Εγχειρίδιο Λειτουργίας του Υδατοδρομίου Λιμένα Λευκάδας που πρόκειται να συνταχθεί και να υποβληθεί στις αρμόδιες υπηρεσίες.
- Αυστηρή τήρηση και εφαρμογή των προβλεπόμενων από το Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστάσεων Εκτάκτου Ανάγκης Λιμένα Λευκάδας που πρόκειται να εγκριθεί μελλοντικά.

11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Προκειμένου να διασφαλιστεί η προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος από τη λειτουργία του μελετώμενου υδατοδρομίου προτείνεται να παρακολουθούνται συστηματικά οι εξής περιβαλλοντικοί δείκτες:

- Ποιότητα θαλάσσιων υδάτων: Προτείνεται η πραγματοποίηση μετρήσεων πλησίον της θέσης πρόσδεσης και των διαδρόμων κίνησης και ελιγμών των υδροπλάνων. Οι δε μετρήσεις κρίνεται σκόπιμο να πραγματοποιούνται τουλάχιστον δύο (2) φορές ετησίως και να εξετάζουν τα χαρακτηριστικά ποικίλων φυσικοχημικών παραμέτρων των υδάτων της π.χ. τη θερμοκρασία, τη συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου, κ.λπ.
- Στάθμη θορύβου: Η λειτουργία του υδατοδρομίου δεν αναμένεται να συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση του παραγόμενου θορύβου στην ευρύτερη περιοχή του Λιμένα Λευκάδας. Εντούτοις, προτείνεται η πραγματοποίηση μετρήσεων πλησίον του σημείου πρόσδεσης και των διαδρόμων κίνησης των υδροπλάνων ούτως ώστε να διαπιστωθεί η ομαλή λειτουργία του υδατοδρομίου. Οι δε μετρήσεις κρίνεται σκόπιμο να πραγματοποιούνται τουλάχιστον δύο (2) φορές ετησίως και υπό κατάλληλες συνθήκες σύμφωνα με της υποδείξεις ειδικευμένου προσωπικού.

12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο παρατίθεται κωδικοποιημένα τα αποτελέσματα και οι προτάσεις της παρούσας ΜΠΕ με τη μορφή περιβαλλοντικών όρων αναφορικά με την ίδρυση και λειτουργία του υδατοδρομίου στον Λιμένα Λευκάδας, της ομώνυμης Π.Ε., της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων.

Α) ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Το έργο του υδατοδρομίου περιλαμβάνει τα εξής βασικά στοιχεία: 1) χώρο ελλιμενισμού των υδροπλάνων, 2) χώρο ελέγχου και αναμονής επιβατών και 3) θαλασσοδιαδρόμους για την από/προς-θαλάσσωση και τους ελιγμούς των υδροπλάνων. Πιο αναλυτικά:

1) Χώρος Ελλιμενισμού Υδροπλάνων

Για το υπό μελέτη υδατοδρόμιο επιλέχθηκε ως κατάλληλη θέση ελλιμενισμού των υδροπλάνων περιοχή που βρίσκεται νότια του παλιού κέντρου της πόλης πλησίον της πλαϊνής εξόδου της μαρίνας σκαφών αναψυχής και του χώρου ελεγχόμενες στάθμευσης. Στο σημείο αυτό το ύψος του υφιστάμενου προβλήτα είναι κατάλληλο για την πρόσδεση υδροπλάνου και ως εκ τούτου δεν κρίνεται απαραίτητη η τοποθέτηση πλωτής εξέδρας.

2) Χώρος Ελέγχου και Αναμονής Επιβατών

Ως χώρος ελέγχου και αναμονής επιβατών θα χρησιμοποιηθεί ένας λυόμενος οικίσκος επιφάνειας 65 τ.μ. (κατ' ελάχιστον). Η θέση του οικίσκου θα είναι πλησίον της θέσης ελλιμενισμού των υδροπλάνων.

3) Θαλασσοδιάδρομοι

Όσον αφορά την υδάτινη επιφάνεια, έχουν καθοριστεί/οριοθετηθεί οι εξής περιοχές:

- Διάδρομοι υδατοδρομίου
- Ζώνες Ασφαλείας
- Διάδρομοι ελιγμών υδροπλάνων

Συνολικά έχουν οριοθετηθεί τρεις υδατοδιάδρομοι (ένας κεντρικός και δύο εναλλακτικοί).

Ως υδροπλάνο σχεδιασμού θεωρήθηκε ο τύπος των υδροπλάνων που δρομολογούνται συνήθως ως μέσα μεταφοράς εξυπηρέτησης τακτικής σύνδεσης με βάση τις διεθνείς

πρακτικές. Τα εν λόγω σκάφη είναι δίκινητῆρια, στροβολοελικοφόρα, διαθέτουν πλωτήρες και τροχούς και έχουν δυναμικότητα δεκαεννέα (19) επιβατικών θέσεων.

- **Υδατοδιάδρομος 1 (κεντρικός):** Ο Υδατοδιάδρομος 1 χωροθετείται νοτιοανατολικά της μαρίνας Λευκάδας. Η ακριβής θέση του Υδατοδιαδρόμου 1 προσδιορίζεται από τις εξής συντεταγμένες:

	Φ	Λ
A1	38°,49'36.7680"	20°,43'.0.7586"
B1	38°,49'37.5513"	20°,43'.3.0340"
Γ1	38°,49'22.4229"	20°,43'.11.5459"
Δ1	38°,49'21.6397"	20°,43'.9.2707"

- **Υδατοδιάδρομος 2 (εναλλακτικός):** Ο Υδατοδιάδρομος 2 χωροθετείται νοτιοανατολικά της μαρίνας Λευκάδας. Η ακριβής θέση του Υδατοδιαδρόμου 2 προσδιορίζεται από τις εξής συντεταγμένες:

	Φ	Λ
A2	38°,50'4.9159"	20°,42'.45.5588"
B2	38°,50'5.6690"	20°,42'.47.8510"
Γ2	38°,49'50.4306"	20°,42'.56.0358"
Δ2	38°,49'49.6772"	20°,42'.53.7436"

Το πλάτος των παραπάνω υδατοδιαδρόμων ανέρχεται στα 20 μ. ενώ το μήκος τους ανέρχεται στα 450 μ. Τα πολύγωνα που σχηματίζονται από τις συντεταγμένες που παρατέθηκαν προηγουμένως αφορούν την αναγκαία και ικανή θαλάσσια επιφάνεια που απαιτείται ούτως ώστε να επιτυγχάνεται ασφαλής αποθαλάσσωση/προσθαλάσσωση και υδατοδρόμηση των υδροπλάνων. Γύρω από τα εν λόγω πολύγωνα και σε απόσταση 20-30 μ. από τα όρια τους, ορίζονται επιπλέον Ζώνες Ασφάλειας Περιοχών Κίνησης (Runway Strip), μη τη μορφή ουδέτερων ζωνών (buffer zones).

Η εκτίμηση της ζήτησης του υδατοδρομίου Λευκάδας γίνεται με βάση την ανάλυση του πτητικού έργου των υδροπλάνων στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. πτήσεις charter και Air taxi από τη Λευκάδα προς προορισμούς του Ιονίου και της Δυτικής Ελλάδας με την χρήση Υδατοδρομίων και Υδάτινων πεδίων. Η δυνατότητα αυτή έχει προβλεφθεί στο Νόμο για τα Υδατοδρόμια (Ν. 4146/13 Άρθρο 54).
2. περιηγητικές πτήσεις (sightseeing),
3. καθημερινά δρομολόγια μεταξύ της Λευκάδας, των Νήσων του Ιονίου και της Πάτρας προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες μετακίνησης των κατοίκων και των νήσων αυτών, για λόγους επαγγελματικών, ιατρικούς, εμπορικούς, κ.λπ.,

4. πτήσεις ειδικού τουριστικού ενδιαφέροντος στην Πελοπόννησο και τη Δυτική Ελλάδα (Ιτέα, Ναύπακτο, Κατάκολο, Λίμνη Ιωαννίνων κ.λπ.).

5. ειδικές πτήσεις με σκοπό την κάλυψη έκτακτων περιστατικών (π.χ. νοσοκομειακών, έρευνας, διάσωσης, πυρόσβεσης, γενικής αεροπορίας, αεροπορικών εργασιών κ.λπ.) ή πτήσεις μεταφοράς φορτίων από/προς τη Λευκάδα προς τα νησιά του Ιονίου (Κέρκυρα, Παξοί, Κεφαλλονιά, Ζάκυνθο κ.α.)

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και τα δεδομένα της περιοχής εκτιμάται ότι το σύνολο των πτήσεων για το πρώτο έτος λειτουργίας του Υ/Δ Λευκάδας θα ανέρχεται σε 2.520.

Στο υδατοδρόμιο αναμένεται να απασχολούνται έως 4 άτομα.

Φορέας Λειτουργίας Υδατοδρομίου

Ο φορέας διοίκησης, λειτουργίας και εκμετάλλευσης του υδατοδρομίου Λευκάδας θα είναι το Δημοτικό Λιμενικό Ταμείο Λευκάδας.

Κατάταξη του έργου:

Σύμφωνα με την υπ' αριθ. 37674/10-08-2016 Απόφαση της ΔΙΠΑ (ΦΕΚ 2471/Β/2016) που αφορά την «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της Υ.Α. 1958/2012...» **όλα τα αεροδρόμια σε υδάτινες επιφάνειες ανήκουν στην κατηγορία Α2**. Συγκεκριμένα, το μελετώμενο υδατοδρόμιο κατατάσσεται στην 1^η Ομάδα «Έργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών», στον α/α 25 «Αεροδρόμια σε υδάτινες επιφάνειες, στην Υποκατηγορία Α2.

Β) ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Το έργο χωροθετείται εντός της χερσαίας ζώνης του Λιμένα Λευκάδας, όπως καθαρίστηκε με το ΦΕΚ 175/Δ/14-08-1970.

Το υδατοδρόμιο, όπως και το σύνολο του Λιμένα Λευκάδας, βρίσκεται εντός την περιοχής NATURA 2000 με κωδικό GR2240001 και ονομασία «Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας (Παλιώνης-Αβλίων) Αλυκές Λευκάδας» η οποία αποτελεί προτεινόμενο Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ/SCI) και Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ/SPA).

Γ) ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΡΥΠΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ, ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ, ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ, ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Γ1) Ειδικές οριακές τιμές εκπομπής ρυπαντικών φορτίων και συγκεντρώσεων, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις:

1. Ισχύει το ΠΔ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/81) «Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφαλίσεως περιβάλλοντος εν γένει».
2. Ισχύει η ΠΥΣ 99/10.7.87 (ΦΕΚ 135/Α/28.7.87) που αναφέρεται στις «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του θείου και αιωρούμενα σωματίδια».
3. Ισχύει η ΠΥΣ 25/18.3.88 (ΦΕΚ 52/Α/22.3.88) που αναφέρεται στις «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του αζώτου και τροποποίηση των με αρ. ΠΥΣ 98/10-7-87 και ΠΥΣ 99/10-7-87».
4. Ισχύουν οι ειδικές διατάξεις της παρ.Ζ1 του άρθρου 1 του από 20-1-88 Π.Δ. (ΦΕΚ 61/Δ/88),όπως ισχύει, για την επεξεργασία και διάθεση των υγρών αποβλήτων.
5. Ισχύει η υγειονομική διάταξη Ε1β221/22-1-65, όπως αυτή ισχύει με τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις της και με τον Ν.4042/12.
6. Ισχύει η ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/2011), περί καθορισμού μέτρων όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, όπως αυτή ισχύει μετά την ΚΥΑ οικ.191002/05-09-2013 (ΦΕΚ 2220/Β/09-09-2013).
7. Σε ότι αφορά τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, ότι προβλέπεται στις σχετικές Κ.Υ.Α.

Γ2) Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ρυπαντικών φορτίων στους αποδέκτες σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις:

Για την ατμόσφαιρα ισχύουν: Για όλους τους ρύπους η Οδηγία 2008/50/ΕΚ. Για αρσενικό, κάδμιο, υδράργυρο, νικέλιο και πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες, η Οδηγία 2004/107/ΕΚ (Υ.Α. ΗΠ 22306/1075/Ε103/2007- ΦΕΚ 920/Β/2007), σε περίπτωση τέτοιων χημικών ουσιών.

Γ3) Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων:

1. Ισχύει η ΥΑ 17252/92 (ΦΕΚ-395/Β/19-6-92) «Καθορισμός δεικτών και ανωτάτων επιτρεπόμενων ορίων θορύβου που προέρχεται από την κυκλοφορία σε οδικά και συγκοινωνιακά έργα».
2. Ισχύει η ΥΑ 56206/1613/86 (ΦΕΚ 570Β/860) που αναφέρεται στον "Προσδιορισμό της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση

προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 19ης Δεκεμβρίου 1978, της 7^{ης} Δεκεμβρίου 1981 και της 11ης Ιουλίου 1985”.

3. Ισχύει η ΚΥΑ 69001/1921/88 (ΦΕΚ 751Β/88) που αναφέρεται στην “Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου των μηχανημάτων & συσκευών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκίνητων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών”.
4. Ισχύει το Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α), βάσει του οποίου καθορίζεται το επιτρεπόμενο ανώτατο όριο θορύβου στα όρια του γηπέδου, από τη λειτουργία όλων των σταθερών μηχανολογικών εγκαταστάσεων. Κατά τη λειτουργία του υδατοδρομίου, η στάθμη θορύβου να μην υπερβαίνει τα 65db(A), μετρούμενη στα όρια του οικοπέδου.
5. Ισχύουν οι ειδικές διατάξεις της παρ. Ζ2 του άρθρου 1 του Π.Δ. 20-1-1988 (ΦΕΚ 61/Δ/88), όπως ισχύει, για το επιτρεπόμενο όριο θορύβου, που εκπέμπεται στο περιβάλλον από την εγκατάσταση.
6. Ισχύει η ΚΥΑ 37393/2028/29.09.2003 (ΦΕΚ 1418/Β/2003) όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ. ΗΠ 9272/471/2007(ΦΕΚ 286/Β/2007). «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους».

Δ) ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Η υλοποίηση του μελετώμενου υδατοδρομίου δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής του μελετώμενου έργου. Αντιθέτως, εκτιμάται ότι θα υπάρξει αξιοσημείωτη θετική επίδραση στα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής, κυρίως λόγω του εμπλουτισμού του συστήματος μεταφορών και της ενίσχυσης του τουρισμού.

Ωστόσο, αναπόφευκτα θα υπάρξουν κάποιες αρνητικές επιπτώσεις, ήπιας έντασης και περιορισμένης χωρικής εμβέλειας, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του έργου. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνονται κάποια μέτρα για τον περιορισμό των εν λόγω δυσμενών επιδράσεων. Τα εν λόγω μέτρα είναι συνοπτικά τα εξής:

Φάση κατασκευής

- Σύνταξη χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου.
- Διερεύνηση και επιλογή βέλτιστης θέσης για την χωροθέτηση του εργοταξίου.

- Οργάνωση και διασφάλιση άρτιας λειτουργίας του εργοταξιακού χώρου.
- Κατάλληλη διευθέτηση της κυκλοφορίας των εργοταξιακών οχημάτων.
- Χρήση του πλέον σύγχρονου μηχανολογικού εξοπλισμού για τον περιορισμό της στάθμης του παραγόμενου θορύβου.
- Εφαρμογή κατάλληλης διαχείρισης όλων των αποβλήτων, επικίνδυνων και μη (υγρά απόβλητα, απορρίμματα αστικού τύπου, κ.λπ.), που θα προκύψουν από τις εργοταξιακές δραστηριότητες.
- Διαχείριση των απορριμμάτων σύμφωνα με το πλαίσιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων (Υ.Α. 114218/17-11-1997 και Η.Π. 509010/2727/22-12-2003) και την Υγειονομική Διάταξη περί Συλλογής, Αποκομιδής και Διάθεσης Απορριμμάτων (Ε1β 301/10-02-64).
- Διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων σύμφωνα με το Π.Δ. 82/2004 (Φ.Ε.Κ. 64/Α/02-03-2004) περί «Καθορισμού μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων».
- Διαχείριση τυχόν τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με της διατάξεις της ΚΥΑ 13588/725/2006 (Φ.Ε.Κ. 383/Β/28-03-2006).
- Τακτική συντήρηση των μηχανημάτων του εργοταξίου με χρήση βιβλίου συντήρησης.
- Τήρηση των προδιαγραφών της κείμενης νομοθεσίας για τα όρια των επιτρεπόμενων εκπομπών αέριων ρύπων.
- Αυστηρή τήρηση των κανονισμών ασφαλείας για της εργοταξιακούς χώρους σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, το Σχέδιο και το Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ – ΦΑΥ) του έργου.
- Πλήρης αποκατάσταση του χώρου του εργοταξίου και απομάκρυνση των υπολειμμάτων των προϊόντων εκσκαφής και των υλικών κατασκευής μετά το πέρας των εργασιών.

Φάση λειτουργίας

- Απαγόρευση και λήψη μέριμνας για την αποφυγή απόρριψης στερεών ή υγρών αποβλήτων στο θαλάσσιο χώρο του Λιμένα Λευκάδας τόσο από το προσωπικό όσο και από της επιβάτες των υδροπλάνων (τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων, ενημερωτικών πινακίδων, κ.ά.).

- Τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων σε επιλεγμένα σημεία στον ευρύτερο χώρο του υδατοδρομίου και τακτική εκκένωση της με σκοπό τη διάθεση σε αδειοδοτημένο χώρο.
- Προώθηση της ανακύκλωσης των στερεών αποβλήτων με ευθύνη του φορέα του έργου (τοποθέτηση κατάλληλων κάδων, ενημερωτικών πινακίδων, κ.ά.).
- Η διάθεση των αποβλήτων που εμπίπτουν στην εναλλακτική διαχείριση θα πρέπει να γίνεται σε συνεργασία με τα αντίστοιχα εγκεκριμένα συστήματα του ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Αυστηρή εφαρμογή των προβλεπόμενων από το Εγχειρίδιο Λειτουργίας του Υδατοδρομίου Λιμένα Λευκάδας το οποίο θα συνταχθεί μελλοντικά.
- Περιορισμός του χρόνου λειτουργίας των μηχανών των υδροπλάνων στον απολύτως απαραίτητο με αποφυγή της άσκοπης εναέριας και θαλάσσιας κυκλοφορίας των εν λόγω σκαφών.
- Διευθέτηση της κυκλοφορίας των τροχοφόρων οχημάτων με στόχο την αποφυγή κυκλοφοριακής συμφόρησης.
- Αποφυγή πραγματοποίησης πτήσεων εντός του διαστήματος των ωρών κοινής ησυχίας.
- Μέριμνα για την αποφυγή αισθητικής υποβάθμισης της περιοχής (τακτική συντήρηση των εγκαταστάσεων του υδατοδρομίου, συχνή αποκομιδή των απορριμμάτων, κ.λπ.).
- Αυστηρή τήρηση και εφαρμογή των προβλεπόμενων από το Εγχειρίδιο Λειτουργίας του Υδατοδρομίου Λιμένα Λευκάδας που πρόκειται να συνταχθεί και να υποβληθεί της αρμόδιες υπηρεσίες.
- Αυστηρή τήρηση και εφαρμογή των προβλεπόμενων από το Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστάσεων Εκτάκτου Ανάγκης Λιμένα Λευκάδα που πρόκειται να εγκριθεί μελλοντικά.

13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

13.1 Εξειδικευμένες Μελέτες

Για την εκπόνηση της παρούσας ΜΠΕ λήφθηκε υπόψη η μελέτη Master Plan του Λιμένα Λευκάδας και η αντίστοιχη ΜΠΕ που βρίσκεται σε διαδικασία έγκρισης.

Επιπλέον λήφθηκε υπόψη η μελέτη του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης του Λιμένα Λευκάδας που βρίσκεται σε διαδικασία έγκρισης.

Τα παραπάνω στοιχεία παρήχθησαν από την Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων.

13.2 Προβλήματα εκπόνησης και τρόποι που επιλύθηκαν

Κατά την εκπόνηση της παρούσας ΜΠΕ δεν προέκυψαν προβλήματα και δυσκολίες.

14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Εικόνα 1: Οικισμός και Λιμένας Λευκάδας



Εικόνα 2: Μαρίνα Λευκάδας



15. ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ – ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τ1 – ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Χ-2 – ΧΑΡΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

16. ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ - ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

Ο περιβαλλοντικός μελετητής

Γιώργος Εμμ. Αλεξάκης

Πολιτικός Μηχανικός – Περιβαλλοντολόγος