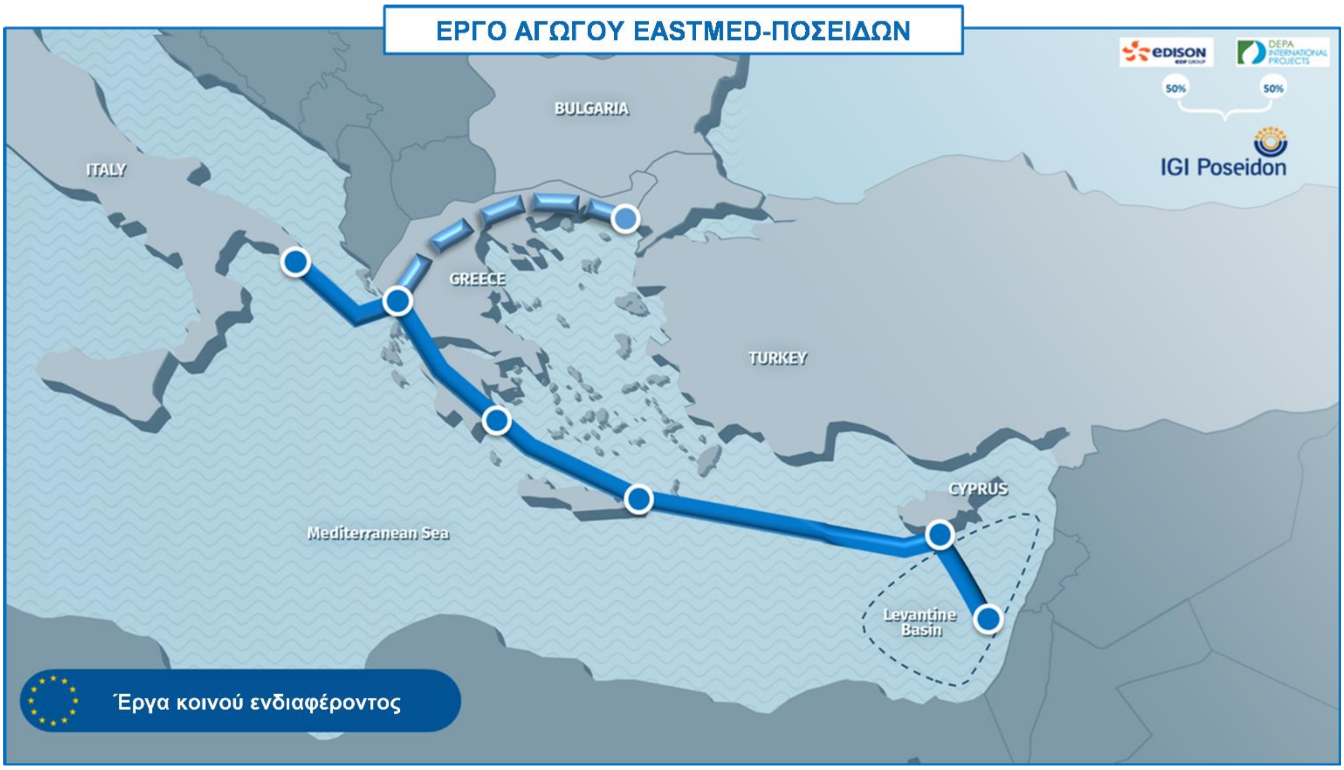
ΕΡΓΟ:

Έργο Αγωγού EastMed



Τίτλος Εγγράφου:	Ελληνικό Τμήμα EastMed- Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου	Κεφάλαιο 8 – Υφιστάμενη Κατάσταση Περιβάλλοντος
Αριθμός Εγγράφου Έργου:	PERM-GREE-ESIA-0008_0_ESIAch08

Στοιχεία εγγράφου	
Τίτλος εγγράφου	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος εγγράφου	Κεφάλαιο 8 – Υφιστάμενη Κατάσταση Περιβάλλοντος
Εταιρεία	IGI Poseidon
Συγγραφέας	ASPROFOS, ERM.
Έργο	Έργο Αγωγού EastMed
Αριθμός Εγγράφου Έργου	PERM-GREE-ESIA-0008_0_ESIAch08
Ημερομηνία	03/06/2022
Αναθεώρηση	00

Ιστορικό εγγράφου

Αναθεώρηση	Συντάκτης	Έλεγχος από	Έγκριση από	Ημερομηνία	Έκδοση
00	ASPROFOS	ERM	IGI POSEIDON	03/06/2022	Για υποβολή στις Υπηρεσίες

Για τον Φορέα του Έργου

Digitally signed by: RESTELLI MATTEO
Location: Milan
Date: 07/06/2022 16:55:16

Digitally signed by Michail Folas
Date: 2022.06.07 18:45:41 +03'00'

Για τον Περιβαλλοντικό Μελετητή

DIMITRIOS HOURMOUZIADIS
Digitally signed by dimitrios hourmouziadis
DN: cn=dimitrios hourmouziadis, c=GR, email=dhourmouziadis@asprofos.g
Date: 2022.06.08 12:11:05 +03'00'

FILIPPOS MARKOS SPANIDIS
Digitally signed by FILIPPOS MARKOS SPANIDIS
DN: cn=FILIPPOS MARKOS SPANIDIS, c=GR, email=pspani@asprofos.gr
Date: 2022.06.08 12:16:11 +03'00'

GEORGIOS VALAIS
Digitally signed by GEORGIOS VALAIS
DN: cn=GEORGIOS VALAIS, c=GR, email=gvalais@asprofos.gr
Date: 2022.06.08 12:23:40 +03'00'

Signed by DANIELE ZOLI
Date: 07/06/2022 10:30:51 UTC

Πίνακας Περιεχομένων

Λίστα Σχημάτων

Λίστα Πινάκων

Ακρωνύμια

Βλ. Χάρτη Εγγράφου.

8 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8.1 Περιοχή μελέτης

Με βάση τις διατάξεις της ΥΑ 170225/2014, η ελάχιστη Περιοχή Μελέτης για έργα της υποκατηγορίας Α1 ορίζεται ως εξής:

- Για γραμμικά έργα, διάδρομος 1 km (εκατέρωθεν του άξονα)· και
- Για τα εμβαδικά έργα, διάδρομος 2 km (ακτίνα 2 km από τα όρια του οικοπέδου).

Δεδομένου ότι το εξεταζόμενο έργο περιλαμβάνει τόσο γραμμικά χαρακτηριστικά (ο ίδιος ο αγωγός) όσο και εμβαδικά χαρακτηριστικά (Χερσαίες Εγκαταστάσεις), επιλέχθηκε ένας συνδυασμός των προαναφερθέντων Περιοχών Μελέτης. Για τις περισσότερες παραμέτρους επιλέχθηκαν οι παραπάνω τυπικές Περιοχές Μελέτης. Ωστόσο, για ορισμένες παραμέτρους, επιλέχθηκε μια μεγαλύτερη Περιοχή Μελέτης, ανάλογα με τον τύπο και τη φύση της παραμέτρου. Αύξηση της Περιοχής Μελέτης επιλέχθηκε σε σημαντικές θέσεις του Έργου, ειδικά για το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον. Συγκεκριμένα, στις περιοχές προσαιγιάλωσης και στις περιοχές των Κύριων Σταθμών του Έργου (δηλαδή των Σταθμών Συμπίεσης και Μέτρησης), η περιοχή μελέτης αυξήθηκε σε ακτίνα 5 χιλιομέτρων γύρω από τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά.

Ο Πίνακας 8-1 συνοψίζει την Περιοχή Μελέτης για κάθε παράμετρο. Η τυπική Περιοχή Μελέτης απεικονίζεται στην Ενότητα 15.1.2 – Χάρτης Καθορισμού Έργου και Περιοχή Μελέτης.

Πίνακας 8-1 Ορισμός Περιοχής Μελέτης για κάθε παράμετρο γραμμής βάσης.

Παράμετρος	Περιοχή μελέτης
Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	Τυπική. Ωστόσο, σε περιπτώσεις όπου δεν συμπεριλαμβάνονται μετεωρολογικοί σταθμοί στην Περιοχή Μελέτης, δεδομένα ανακτήθηκαν από τον πλησιέστερο σταθμό.
Μορφολογικά και Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	10 km (5 km από τον άξονα του αγωγού και το κεντροειδές κύριων εμβαδικών στοιχείων). Για την ταξινόμηση και τον προσδιορισμό των τύπων τοπίου, κρίθηκε αναγκαία μια μεγαλύτερη περιοχή.
Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	Τυπική. Ωστόσο, για τη σεισμική έρευνα, επιλέχθηκε μια μεγαλύτερη περιοχή με σκοπό την καλύτερη κατανόηση των σεισμικών προτύπων.

Παράμετρος	Περιοχή μελέτης
Φυσικό περιβάλλον	Τυπική. Ωστόσο, οι έρευνες για τη μελέτη βάσης επικεντρώθηκαν στο αποτύπωμα του Έργου. Όσον αφορά τις προστατευόμενες περιοχές, ελέγχθηκε το σύνολο της προστατευόμενης περιοχής, όπως ορίζεται από τη νομοθεσία.
Ανθρωπογενές περιβάλλον	Επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης (π.χ., Περιφέρεια, Περιφερειακή ενότητα, Δήμος, Δημοτική ενότητα), ανάλογα με τα διαθέσιμα δεδομένα και την παράμετρο
Κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον	Επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης (π.χ., Περιφέρεια, Περιφερειακή ενότητα, Δήμος, Δημοτική ενότητα), ανάλογα με τα διαθέσιμα δεδομένα και την παράμετρο
Τεχνικές υποδομές	Τυπική. Ωστόσο, για τα κυριότερα στοιχεία υποδομών (π.χ. εθνικοί οδοί), επιλέχθηκε μια ευρύτερη περιοχή προκειμένου να κατανοηθούν καλύτερα οι πιθανές διασυνδέσεις.
Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον	Τυπική. Ωστόσο, για ορισμένες ανθρωπογενείς πιέσεις (π.χ. αλιεία), επιλέγεται μια ευρύτερη περιοχή προκειμένου να κατανοηθούν καλύτερα οι πιθανές διασυνδέσεις, ιδίως σε συγκεκριμένες περιοχές (π.χ. θέσεις προσαιγιάλωσης).
Ατμοσφαιρικό περιβάλλον - Ποιότητα αέρα	Η Περιοχή μελέτης ορίστηκε με βάση την απόσταση στην οποία ενδέχεται να εμφανιστούν επιπτώσεις, δηλαδή από τους υπολογισμούς του μοντέλου διασποράς αέριων ρύπων στις θέσεις των σταθμών συμπίεσης.
Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις	Η Περιοχή μελέτης ορίστηκε με βάση την απόσταση στην οποία ενδέχεται να εμφανιστούν επιπτώσεις, δηλαδή με βάση τους υπολογισμούς του μοντέλου διάδοσης του θορύβου στις θέσεις των σταθμών συμπίεσης.
Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	Τυπική.
Υδατικοί πόροι	Τυπική. Ωστόσο, η Περιοχή της Μελέτης μπορεί να επεκταθεί με βάση την απόσταση στην οποία ενδέχεται να προκύψουν επιπτώσεις (π.χ. μεταφορά ιζημάτων)
Κυματικές συνθήκες - Ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά – Ακτομηχανικά φαινόμενα	Τυπική. Ωστόσο, ανάλογα με τα αποτελέσματα της μελέτης γραφείου (δηλ. σε περίπτωση απουσίας δεδομένων ή αλληλεπιδράσεων μεταξύ κυμάτων και ρευμάτων), η Περιοχή Μελέτης μπορεί να επεκταθεί
Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον, κυρίως λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών	Τυπική. Ωστόσο, ανάλογα με τα αποτελέσματα της μελέτης γραφείου (δηλ. αναγνώριση κινδύνων), η Περιοχή Μελέτης μπορεί να επεκταθεί
Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το Έργο)	Επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης (π.χ., Περιφέρεια, Περιφερειακή ενότητα, Δήμος, Δημοτική ενότητα), ανάλογα με τα διαθέσιμα δεδομένα και την παράμετρο

Παράμετρος	Περιοχή μελέτης
Σημειώσεις Η τυπική Περιοχή Μελέτης ορίζεται ως: • Για γραμμικά έργα, διάδρομος 1 km (εκατέρωθεν του άξονα)· και • Για τα εμβαδικά έργα, διάδρομος 2 km (ακτίνα 2 km από τα όρια του οικοπέδου). Περαιτέρω λεπτομέρειες παρέχονται σε κάθε αντίστοιχη ενότητα, εάν και εφόσον απαιτείται.	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.1.1 Δομή της μελέτης βάσης της ΜΠΚΕ

Το αποτύπωμα του Έργου διασχίζει περιοχές με σαφώς διαφορετικά φυσικά ή/και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά που αποτελούν διακριτές γεωγραφικές ενότητες (τμήματα). Οι μονάδες αυτές χρησιμοποιήθηκαν σε όλο το παρόν Κεφάλαιο για την περιγραφή των περισσότερων φυσικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων. Τα τμήματα (μονάδες) που καθορίστηκαν παρατίθενται κατωτέρω. Επιπλέον, ο Πίνακας 8-2 παρουσιάζει τα επιλεγμένα τμήματα και συγκεκριμένα υποτμήματα που καθορίστηκαν:

- Νότιο Κρητικό Πέλαγος,
- Κρήτη,
- Νότιο Αιγαίο Πέλαγος,
- Πελοπόννησος,
- Πατραϊκός Κόλπος, και
- Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα.

Για τις ανθρωπογενείς παραμέτρους που υπόκεινται σε περιφερειακή και τοπική διοίκηση, χρησιμοποιήθηκαν ως τμήματα (μονάδες) τα επίσημα διοικητικά όρια (π.χ. όρια Περιφέρειας ή Περιφερειακών Ενοτήτων, όρια Υδατικών Διαμερισμάτων κ.λπ.). Το Σχήμα 8-1 παρουσιάζει μια επισκόπηση της περιοχής μελέτης και του μήκους του αγωγού σε κάθε Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Για ορισμένες παραμέτρους, επιλέχθηκε μια πιο γενική ταξινόμηση με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα και τους ευαίσθητους αποδέκτες (π.χ. γεωλογικούς κινδύνους, κινδύνους).

Επιπλέον, με βάση τον σχεδιασμό του Έργου από την άποψη της ΜΠΚΕ, μπορούν να διακριθούν δύο κύρια τμήματα ή τομείς: (i) **Χερσαίο τμήμα**, για τα στοιχεία του Έργου που βρίσκονται στην ενδοχώρα, στο χερσαίο περιβάλλον, είτε στη ***χερσαία παράλια ζώνη, ή ζώνη παραλίας*** (από την ακτογραμμή όπως ορίζεται από την εθνική νομοθεσία, Ν.2971/2001, και 100 μέτρα στην ηπειρωτική χώρα) ή στην ***ηπειρωτική ζώνη*** (από το τέλος του παράλιου τμήματος προς την ενδοχώρα) και (ii) **Υποθαλάσσιο τμήμα** για τα στοιχεία που βρίσκονται στην θάλασσα, στο θαλάσσιο περιβάλλον, είτε στη ***ζώνη βαθέων υδάτων*** (>40 μέτρα βάθος) είτε στην ***υποθαλάσσια παράκτια ζώνη, ή παράκτια ζώνη*** (0 - 40 μέτρα βάθος). **Διευκρινίζεται, ότι για τους σκοπούς της ΜΠΚΕ, τα βαθιά νερά διακρίνονται από τα ρηχά νερά κυρίως λόγω της καταγεγραμμένη παρουσίας θαλάσσιων λιβαδιών με *P. oceanica*, στα ελληνικά ύδατα[1].** Ως εκ τούτου, επιλέχθηκε η ακόλουθη ζωνοποίηση για να περιγράψει καλύτερα την Περιοχή Μελέτης, καθιστώντας την πιο κατανοητή και φιλική προς τον αναγνώστη:

- Ζώνη βαθέων υδάτων, ξεκινώντας από την ισοβαθή των 40 μέτρων και προς τα μεγαλύτερα θαλάσσια βάθη, και
- Παραλιακή ζώνη. Η ζώνη αυτή υπόκειται σε περαιτέρω διάκριση μεταξύ χερσαίας (παραλία, αιγιαλός όπως ορίζεται από την εθνική νομοθεσία) και θαλάσσιας (ύδατα κοντά στην ακτή, μέχρι την ισοβαθή των 40 μέτρων) ανάλογα με τη συγκεκριμένη περιβαλλοντική ή κοινωνική παράμετρο. Αυτή η μεταβατική ζώνη επιλέχθηκε να προστεθεί στα αντίστοιχα χερσαία τμήματα, δηλαδή το LF2 στην Κρήτη, τα LF3 & LF4 στην Πελοπόννησο και το LF5 στη Δυτική Ελλάδα. Πιο αναλυτικά:
  - Παράκτια ζώνη (υποθαλάσσια παραλιακή ζώνη), που αρχίζει από την ισοβαθή των 40 μέτρων και φτάνει μέχρι την ακτογραμμή, όπως ορίζεται από την εθνική νομοθεσία,
  - Παραλία (χερσαία παραλιακή ζώνη), ξεκινώντας από την ακτογραμμή, όπως ορίζεται από την εθνική νομοθεσία, έως 100 μέτρα στην ενδοχώρα, και
- Ηπειρωτική ζώνη, ξεκινώντας από την παράκτια ζώνη, όπως ορίστηκε προηγουμένως, προς την ηπειρωτική, χερσαία περιοχή.

Διευκρινίζεται ότι αυτές οι ενότητες και οι ζώνες παρέχουν μια πολύ γενική, αδρομερή διάκριση των οικοσυστημάτων που εμπλέκονται με το έργο, η οποία κρίνεται απαραίτητη, ώστε να διευκολυνθεί η παρουσίαση της υφιστάμενης κατάστασης και η εκτίμηση των επιπτώσεων. Ως εκ τούτου, μπορεί να μην είναι εφαρμόσιμες για όλες τις παραμέτρους, αντίθετα, για ορισμένες είναι παράλογο να χρησιμοποιηθούν (π.χ. γεωλογικούς κινδύνους) ή αντικαθίστανται από άλλους πιο ειδικούς διαχωρισμούς/ ζωνοποιήσεις (π.χ. μεταβατικές περιοχές για τη βιοποικιλότητα). Στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει τέτοια ανάγκη, δεν γίνεται διαχωρισμός (ή ακόμη και ζωνοποίηση) κατά την περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης ή την εκτίμηση των επιπτώσεων.

Το Σχήμα 8-1 παρουσιάζει μια επισκόπηση της περιοχής μελέτης και του μήκους του αγωγού σε κάθε Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Η τυπική Περιοχή Μελέτης απεικονίζεται στην Ενότητα 15.1.2 – Χάρτης Καθορισμού Έργου και Περιοχή Μελέτης.

[1] (Topouzelis, Makri, Stoupas, Papakonstantinou, & Katsanevakis, 2018).

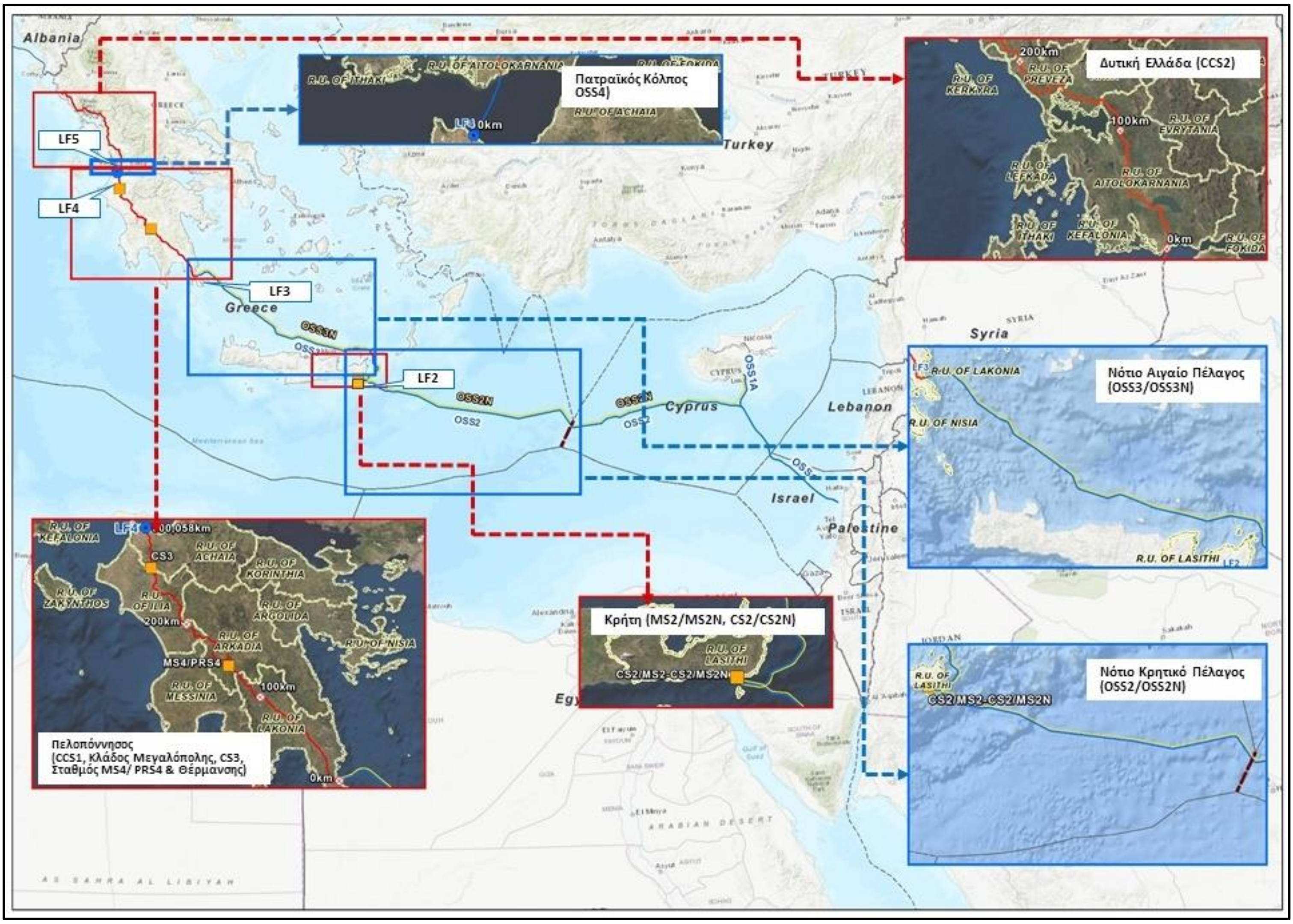
Πίνακας 8-2 Τμήματα των περιοχών μελέτης ΜΠΚΕ.

Τμήμα	Περιγραφή	Περιοχή μελέτης (km^2)	Υποτμήματα (ζωνοποίηση) (χρησιμοποιείται κατά περίπτωση)	Παρατηρήσεις/ Αιτιολόγηση
Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Η θάλασσα που εκτείνεται από την αρχή του ελληνικού τμήματος μέχρι το τμήμα της Κρήτης.	785,98	Ζώνη βαθέων υδάτων	Σε βαθέα ύδατα (>40 m WD), ως γενικός κανόνας, ο αγωγός απλά τοποθετείται στον βυθό.
Κρήτη	Όλη η παράκτια ζώνη (θαλάσσια, δηλαδή παράκτια, και χερσαία, δηλαδή παράλια) και η ηπειρωτική ζώνη που φιλοξενεί όλα τα στοιχεία του έργου που βρίσκονται στην Κρήτη.	16,23*	• Παράκτια ζώνη • Ζώνη παραλίας • Ηπειρωτική ζώνη	Η προσέγγιση στην ακτή (ξεκινώντας από την ισοβαθή των 20 μέτρων) θα πραγματοποιηθεί με την τοποθέτηση του αγωγού εντός ορύγματος.[2] Επιπλέον, οι προσωρινές κατασκευαστικές εγκαταστάσεις που βρίσκονται στις περιοχές της παραλίας και της ακτής και σχετίζονται με την προσέγγιση της ακτής. Το ηπειρωτικό τμήμα φιλοξενεί όλα τα χερσαία στοιχεία του Έργου.
Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Η θάλασσα που εκτείνεται από το τμήμα της Κρήτης, κατά μήκος ολόκληρης της ανατολικής ακτής της Κρήτης, του μεγαλύτερου μέρους της βόρειας ακτής της Κρήτης και φτάνει μέχρι το τμήμα της Πελοποννήσου.	860,65	Ζώνη βαθέων υδάτων	Βλέπε σχόλιο στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος.

[2] Σύμφωνα με το 00225-Ev32A-BOD-00053_3_20.04.2021 «Έργο αγωγού Eastmed - FEED Υποθαλάσσιου τμήματος".

Τμήμα	Περιγραφή	Περιοχή μελέτης (km^2)	Υποτμήματα (ζωνοποίηση) (χρησιμοποιείται κατά περίπτωση)	Παρατηρήσεις/ Αιτιολόγηση
Πελοπόννησος	Η παράλια ζώνη (θαλάσσια, δηλαδή παράκτια, και χερσαία, δηλαδή παράλια) και η ηπειρωτική ζώνη που φιλοξενεί όλα τα στοιχεία του Έργου που βρίσκονται στην Πελοπόννησο. Αναλυτικότερα, η παράκτια περιοχή LF3, η γεωγραφική ενότητα Πελοποννήσου, και η παράκτια περιοχή LF4	603,26**	• Παράκτια ζώνη • Ζώνη παραλίας • Ηπειρωτική χώρα	Βλέπε σχόλιο στην Κρήτη.
Πατραϊκός Κόλπος	Η θάλασσα που εκτείνεται από το LF4, μέσω ολόκληρου του Πατραϊκού κόλπου και φτάνει μέχρι το LF5 στη Δυτική Ελλάδα.	37,61	Ζώνη βαθέων υδάτων	Βλέπε σχόλιο στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος.
Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα	Η Παράκτια ζώνη (θαλάσσια, δηλαδή παράκτια, και χερσαία, δηλαδή παράλια) και η ηπειρωτική ζώνη που φιλοξενεί όλα τα στοιχεία του Έργου που βρίσκονται στη Δ. Ελλάδα και την Ήπειρο.	451,79	• Παράκτια ζώνη • Ζώνη παραλίας • Ηπειρωτική ζώνη	Βλέπε σχόλιο στην Κρήτη. Περιγράφεται ολόκληρη η Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα, δηλαδή η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και η Περιφέρεια Ηπείρου.
* Οι περιοχές μελέτης του Νοτίου Κρητικού Πελάγους, της Κρήτης και του Νοτίου Αιγαίου αλληλεπικαλύπτονται εν μέρει (στην περιοχή LF2 για 4,13 km^2) ** Περιλαμβάνει όλα τα ξεχωριστά στοιχεία του Έργου, δηλαδή τις περιοχές μελέτης του CCS1 (575,11 km^2), του Κλάδου Μεγαλόπολης (22,08 km^2), του CS3 (15,34 km^2) και των MS4/PRS4 και του Σταθμού Θέρμανσης (14,43 km^2)				

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-1 Τμήματα του Έργου Αγωγού EastMed στην ελληνική δικαιοδοσία.

Πίνακας 8-3 Περιοχή μελέτης και μήκος αγωγού σε κάθε Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης κατά μήκος των διαδρομών του έργου (σκούρο γκρι: Περιφέρεια | Ανοιχτό γκρι: Περιφερειακές ενότητες | Λευκό: Δήμοι).

Περιφέρεια	Π.Ε.	Δήμος	Στοιχείο έργου	Από KP	Έως KP	Μήκος αγωγού (km)	Περιοχή μελέτης (km^2)
Κρήτη			CR-Σύντομο Χερσαίο τμήμα	0,0	0,9	0,91	10,97

Περιφέρεια	Π.Ε.	Δήμος	Στοιχείο έργου	Από ΚΡ	Έως ΚΡ	Μήκος αγωγού (km)	Περιοχή μελέτης (km^2)
	Λασίθι		CR-Σύντομο Χερσαίο τμήμα	0,0	0,9	0,91	10,97
		Σητεία	CR-Σύντομο Χερσαίο τμήμα	0,0	0,9	0,91	10,97
Πελοπόννησος			CCS1-Πελοπόννησος	0,0	174,9		363,91
	Λακωνία		CCS1-Πελοπόννησος	0,0	128,0	127,98	247,5
		Μονεμβασιά	CCS1-Πελοπόννησος	0,0	44,7	44,71	85,45
		Ευρώτας	CCS1-Πελοπόννησος	44,7	73,5	28,77	56,76
		Σπάρτη	CCS1-Πελοπόννησος	73,5	128,0	54,5	105,3
	Αρκαδία		CCS1-Πελοπόννησος	128,0	204,1		94,36
		Μεγαλόπολη	CCS1-Πελοπόννησος	128,0	174,9	47,34	90,11
				175,5	175,6		
				175,9	176,2		
		Γορτυνία	CCS1-Πελοπόννησος	202,3	204,1	1,79	4,25
	Μεσσηνία		CCS1-Πελοπόννησος				0,47
		Οιχαλία	CCS1-Πελοπόννησος	-	-	-	0,47
Δυτική Ελλάδα			CCS1-Πελοπόννησος	174,9	300,0		478,29
	Ηλεία		CCS1-Πελοπόννησος	174,9	263,3		158,27
		Ανδρίτσαινα - Κρέστενα	CCS1-Πελοπόννησος	174,9	175,5	26,99	49
				175,6	175,9		

Περιφέρεια	Π.Ε.	Δήμος	Στοιχείο έργου	Από KP	Έως KP	Μήκος αγωγού (km)	Περιοχή μελέτης (km^2)
				176,2	202,3		
		Αρχαία Ολυμπία	CCS1-Πελοπόννησος	204,1	232,0	28,75	55,55
				233,8	234,2		
				234,4	234,9		
		Πύργος	CCS1-Πελοπόννησος	232,0	233,8	14,64	24,28
				234,2	234,4		
				234,9	247,5		
		Ήλιδα	CCS1-Πελοπόννησος	247,5	263,3	15,8	30,15
		Ανδραβίδα - Κυλλήνη	CCS1-Πελοπόννησος	-	-	-	0,67
	Αχαΐα		CCS1-Πελοπόννησος	263,3	300,0		74,75
		Δυτική Αχαΐα	CCS1-Πελοπόννησος	263,3	300,0	36,74	74,75
Δυτική Ελλάδα			CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,0	125,2		
	Αιτωλοακαρνανία		CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,0	125,3		242,41
		Ναύπακτος	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,0	8,7	8,66	14,5
		Ιερά Πόλη Μεσολογγίου	CCS2-Δυτική Ελλάδα	8,7	16,0	8,16	17,96
				16,9	16,9		
				17,9	18,6		
				19,0	19,0		
		Αγρίνιο	CCS2-Δυτική Ελλάδα	16,0	16,9	59,78	115,17
				16,9	17,9		
				18,6	19,0		
				19,0	76,6		

Περιφέρεια	Π.Ε.	Δήμος	Στοιχείο έργου	Από KP	Έως KP	Μήκος αγωγού (km)	Περιοχή μελέτης (km^2)
		Αμφιλοχία	CCS2-Δυτική Ελλάδα	76,6	125,3	48,66	94,77
Ήπειρος				125,2	233,1		207,5
	Άρτα		CCS2-Δυτική Ελλάδα	125,3	154,3		54,57
		Νικόλαος Σκουφάς	CCS2-Δυτική Ελλάδα	125,3	140,3	14,97	27,58
		Άρτα	CCS2-Δυτική Ελλάδα	140,3	154,3	14,05	27
	Πρέβεζα		CCS2-Δυτική Ελλάδα	154,3	203,5		95,3
		Ζήρος	CCS2-Δυτική Ελλάδα	154,3	159,8	5,45	10,42
		Πρέβεζα	CCS2-Δυτική Ελλάδα	159,8	189,6	29,8	56,09
		Πάργα	CCS2-Δυτική Ελλάδα	189,6	203,5	13,94	28,78
	Θεσπρωτία		CCS2-Δυτική Ελλάδα	203,5	233,1		57,72
		Ηγουμενίτσα	CCS2-Δυτική Ελλάδα	203,5	233,1	29,62	57,72
Πελοπόννησος				0,0	10,0	9,89	30,33
	Αρκαδία			0,0	10,0	9,89	30,33
		Μεγαλόπολη	Κλάδος Μεγαλόπολης	0,0	10,0	9,89	30,33

Σημείωση: Η περιοχή μελέτης (και η όδευση του αγωγού) μπορεί να τέμνει έναν συγκεκριμένο Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) σε περισσότερες από μία θέσεις. Ως εκ τούτου, η χιλιομέτρηση μεταξύ ορισμένων ΟΤΑ ενδέχεται να μην είναι συνεχής. Επιπλέον, στις ΟΤΑ 2^{ου} επιπέδου (Περιφέρειες ή Περιφερειακές Ενότητες), παρόλο που το έργο μπορεί να εισέρχεται και να εξέρχεται σε περισσότερες από μία θέσεις, παρέχεται μόνο η πρώτη και η τελευταία ένδειξη της χιλιομέτρησης (χιλιομετρική θέση). Λεπτομέρειες παρουσιάζονται μόνο για τους ΟΤΑ 1^{ου} επιπέδου (Δήμοι). Αυτές επιλέχθηκαν για να απλοποιηθεί ο πίνακας.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Επισημαίνεται ότι στο κεφάλαιο της ΜΠΚΕ για τη Μελέτη Βάσης την εκτίμηση των επιπτώσεων και τα μέτρα μετριασμού, η χιλιομέτρηση που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των χιλιομετρικών θέσεων (KP) κατά μήκος της OSS2/OSS2N είναι η χιλιομέτρηση που αντιστοιχεί στο τμήμα της

OSS2/OSS2N εντός της ελληνικής δικαιοδοσίας, δηλαδή ξεκινά περίπου από το γεωγραφικό πλάτος: 34° 8'17.72", γεωγ. μήκ.: 30° 3'28.85 "E. Η συνολική χιλιομέτρηση OSS2/OSS2N αρχίζει από την Κύπρο (γεωγ. πλ. κατά προσ.: 34°15'48.82 "N, γεωγ. μήκ.: 33° 7'36.81") και απέχει περίπου 295 χλμ. ΝΑ από το ελληνικό σημείο εκκίνησης.[3]

Λεπτομερής χαρτογράφηση των περιοχών μελέτης της ESIA και της διοικητικής δικαιοδοσίας παρέχεται στην Ενότητα 15.1.2 – Χάρτης Καθορισμού Έργου και Περιοχή Μελέτης.

Προκειμένου να καταστεί δυνατή η πληρέστερη και ευκολότερη παρακολούθηση της περιγραφής της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος, κρίθηκε σκόπιμο να οργανωθούν οι παράμετροι/θέματα του παρόντος κεφαλαίου χρησιμοποιώντας τις συγκεκριμένες ενότητες που παρουσιάζει ο Πίνακας 8-4, κατωτέρω.

Πίνακας 8-4 Δομή της μελέτης βάσης των Περιοχών Μελέτης της ΜΠΚΕ.

Παράμετρος	Κατανομή σε
Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	Τμήματα όπως ορίζει ο Πίνακας 8-2
Μορφολογικά και Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	Τμήματα όπως ορίζει ο Πίνακας 8-2
Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	Τμήματα όπως ορίζει ο Πίνακας 8-2
Φυσικό περιβάλλον	Τμήματα όπως ορίζει ο Πίνακας 8-2
Ανθρωπογενές περιβάλλον	Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
Κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον	Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
Τεχνικές υποδομές	Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον	Υδατικά Διαμερίσματα
Ατμοσφαιρικό περιβάλλον - Ποιότητα αέρα	Τμήματα όπως ορίζει ο Πίνακας 8-2
Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις	Τμήματα όπως ορίζει ο Πίνακας 8-2
Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	Τμήματα όπως ορίζει ο Πίνακας 8-2
Υδατικοί πόροι	Υδατικά Διαμερίσματα
Κυματικές συνθήκες - Ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά – Ακτομηχανικά φαινόμενα	Τμήματα όπως ορίζει ο Πίνακας 8-2

[3] Το μήκος της γραμμής OSS2/OSS2 N στην Ελλάδα θεωρείται 390 χιλιόμετρα, ενώ το συνολικό μήκος της γραμμής OSS2/OSS2 N θεωρείται 685 χιλιόμετρα.

Παράμετρος	Κατανομή σε
Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον, κυρίως λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών	Χερσαίο / Υποθαλάσσιο τμήμα
Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το Έργο)	Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.2 Κλιματικά και Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά

Στις παρακάτω ενότητες παρουσιάζονται και περιγράφονται τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

8.2.1 Σταθμοί Μετεωρολογικών Παρατηρήσεων

8.2.1.1 Χερσαίο τμήμα

Ο Πίνακας 8-5 παρουσιάζει τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς (ΜΣ) από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ) που έχουν ληφθεί υπόψη για την περιγραφή των κλιματικών και βιοκλιματικών χαρακτηριστικών. Στο Παράρτημα 8Μ παρουσιάζονται θερμοκρασία αέρα, υετός, νέφωση, υγρασία, ανεμολογικά στοιχεία ανέμου, ακραίες καιρικές συνθήκες.

Πίνακας 8-5 Σταθμοί της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (ΕΜΥ) που χρησιμοποιήθηκαν.

α/α	Σταθμοί	Περίοδος Παρατηρήσεων	Δεδομένα*	Κωδικός Σταθμού	Γεωγ. Μήκος Σταθμού	Γεωγ. Πλάτος Σταθμού	Ενδεικτική απόσταση από το πιο κοντινό στοιχείο του έργου (km)	Στοιχείο Έργου	Τμήμα Περιοχής Μελέτης
1	Σητεία	1960 - 2019	Βρ, Θα, Σ.υ, Νεφ, Αν, Ακφ	16757	26.102	35.215	23,4	CS2/MS2-CS2/MS2N	Κρήτη
2	**Σπάρτη	1974-2004	Βρ, Θα, Σ.υ, Νεφ, Αν, Ακφ	16725	22.43	37.06	7	CCS1	Πελοπόννησος
3	Καλαμάτα	1956 - 2019	Βρ, Θα, Σ.υ, Νεφ, Αν, Ακφ	16726	22.022	37.069	29	CCS1	
4	Τρίπολη	1957 - 2019	Βρ, Θα, Σ.υ, Νεφ, Αν, Ακφ	16710	22.400	37.522	25,5	Κλάδος Μεγαλόπολης	
5	Ανδραβίδα	1959 - 2019	Βρ, Θα, Σ.υ, Νεφ, Αν, Ακφ	16682	21.287	37.922	22,1	CCS1	
6	Άραξος	1955 - 2019	Βρ, Θα, Σ.υ, Νεφ, Αν, Ακφ	16687	21.422	38.149	48	CCS1	
7	Μεσολόγγι	1982 - 2019	Βρ, Θα, Σ.υ, Νεφ, Αν, Ακφ	16686	21.422	38.369	11,4	CCS2	

α/α	Σταθμοί	Περίοδος Παρατηρήσεων	Δεδομένα*	Κωδικός Σταθμού	Γεωγ. Μήκος Σταθμού	Γεωγ. Πλάτος Σταθμού	Ενδεικτική απόσταση από το πιο κοντινό στοιχείο του έργου (km)	Στοιχείο Έργου	Τμήμα Περιοχής Μελέτης
8	Αγρίνιο	1956 - 2014	Βρ, Θα, Σ.υ, Νεφ, Αν, Ακφ	16672	21.38	38.61	1,7	CCS2	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα
9	Άκτιο	1971 - 2019	Βρ, Θα, Σ.υ, Νεφ, Αν, Ακφ	16643	20.766	38.916	22,4	CCS2	
10	Άρτα	1976 - 2014	Βρ, Θα, Σ.υ, Νεφ, Αν, Ακφ	16654	21.00	39.16	7,6	CCS2	

* Επεξήγηση ακρωνυμίων
Βρ = Βροχόπτωση
Θα = Θερμοκρασία αέρα
Σ.υ = Σχετική υγρασία
Νεφ = Νέφωση
Αν = Στοιχεία ανέμου
Ακφ=Ακραία Καιρικά Φαινόμενα
** Σημειώνεται πως για το Τμήμα της Κεντρικής προς νότιας Πελοποννήσου επιλέχθηκε ο Σταθμός της Σπάρτης για καλύτερη εκτίμηση, παρόλο που τα δεδομένα λήγουν το 2004, καθώς δεν υπάρχει άλλος πλησιέστερος σταθμός της ΕΜΥ. Τα δεδομένα του Σταθμού είναι τριάντα ετών, ως εκ τούτου κρίνονται αντιπροσωπευτικά.
Οι συντεταγμένες παρουσιάζονται σε Δεκαδικούς Βαθμούς (ΔΒ).

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ΕΜΥ..

Η περιγραφή των κλιματικών μεταβλητών για τα διάφορα τμήματα στα οποία έχει χωριστεί το έργο παρουσιάζεται στην Ενότητα 8.2.2.

8.2.1.2 Υποθαλάσσιο Τμήμα

Η περιγραφή των κλιματικών χαρακτηριστικών στο υποθαλάσσιο τμήμα έγινε με την χρήση δεδομένων της μελέτης Metocean Design Parameters Report – FEED, (2020), και ειδικότερα με τη χρήση αποτελεσμάτων των προγνωστικών μοντέλων σε επιλεγμένες θέσεις (που ονομάζονται ‘’Σημεία Εξόδου’’) κατά μήκος της όδευσης του έργου[4].

Ο Πίνακας 8-6 αποτυπώνει τα Σημεία Εξόδου και τις συντεταγμένες.

Σημειώνεται πως για την παρούσα μελέτη επιλέχθηκαν ενδεικτικά Σημεία Εξόδου σε κάθε τμήμα της περιοχής μελέτης με βασικό κριτήριο την απόσταση από τις θέσεις προσαιγιάλωσης (LF), καθώς και επιλεκτικά σημεία κατά την όδευση των αγωγών.

Πίνακας 8-6 Σημεία Εξόδου κατά μήκος της όδευσης των αγωγών OSS2/OSS2N και OSS3/OSS3N και OSS4.

α/α	Σημεία Εξόδου	Γεωγραφικό μήκος	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωχωρική συσχέτιση με το έργο.	Τμήμα Περιοχής Μελέτης
1	*S2_09	29.913	34.337	Σημείο Εξόδου στην αρχή του τμήματος του υποθαλάσσιου αγωγού OSS2/OSS2N εντός της Ελληνικής δικαιοδοσίας	Νότιο Κρητικό πέλαγος
2	S2_10	29.506	34.342		
3	S2_11	29.069	34.296		
4	S2_12	28.650	34.380		
5	S2_13	28.224	34.440		
6	*S2_14	27.793	34.499	Σημείο Εξόδου στο μέσο περίπου της όδευσης του OSS2/OSS2N	
7	S2_15	27.433	34.605		
8	S2_16	27.318	34.660		
9	S2_17	26.995	34.753		

[4] Ουσιαστικά, τα Σημεία Εξόδου αυτά αντιστοιχούν σε εικονικούς Μετεωρολογικούς Σταθμούς στα συγκεκριμένα σημεία.

α/α	Σημεία Εξόδου	Γεωγραφικό μήκος	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωχωρική συσχέτιση με το έργο.	Τμήμα Περιοχής Μελέτης
10	S2_18	26.778	34.777		
11	S2_19	26.651	34.797		
12	S2_20	26.595	34.810		
13	*S2_21	26.391	34.922	Σημείο Εξόδου στο τέλος περίπου της όδευσης του OSS2/OSS2N	
14	*S3_02	26.134	34.998	Πλησιέστερο Σημείο Εξόδου στο LF2 (περίπου 235 m)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος
15	S3_03	26.135	34.997		
16	S3_04	26.135	34.997		
17	S3_05	26.136	34.996		
18	S3_06	26.136	34.995		
19	S3_07	26.136	34.995		
20	S3_08	26.137	34.995		
21	S3_09	26.137	34.994		
22	S3_10	26.140	34.992		
23	S3_11	26.141	34.992		
24	S3_12	26.144	34.990		
25	S3_13	26.150	34.989		
26	S3_14	26.278	34.977		
27	S3_15	26.308	35.018		
28	S3_16	26.484	35.127		
29	S3_17	26.401	35.329		
30	S3_18	26.250	35.444		
31	S3_19	26.125	35.466		
32	*S3_20	25.823	35.440	Σημείο Εξόδου κατά την όδευση του OSS3/OSS3N	
33	S3_21	25.633	35.487		
34	S3_22	25.537	35.506		
35	S3_23	25.292	35.564		
36	S3_24	24.996	35.656		

α/α	Σημεία Εξόδου	Γεωγραφικό μήκος	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωχωρική συσχέτιση με το έργο.	Τμήμα Περιοχής Μελέτης
37	S3_25	24.858	35.634		
38	S3_26	24.629	35.697		
39	S3_27	24.557	35.765		
40	S3_28	24.543	35.798		
41	S3_29	24.319	35.944		
42	S3_30	24.123	36.058		
43	S3_31	23.903	36.232		
44	*S3_32	23.538	36.453	Σημείο Εξόδου κατά την όδευση του OSS3/OSS3N	
45	S3_33	23.232	36.667		
46	S3_34	23.142	36.625		
47	S3_35	23.133	36.622		
48	S3_36	23.117	36.618		
49	S3_37	23.095	36.611		
50	S3_38	23.077	36.606		
51	S3_39	23.075	36.606		
52	S3_40	23.073	36.605		
53	S3_41	23.072	36.604		
54	S3_42	23.067	36.603		
55	S3_43	23.065	36.603		
56	S3_44	23.064	36.602		
57	*S3_45	23.062	36.602	Πλησιέστερο Σημείο Εξόδου στο LF3 (περίπου 380 m μακριά)	
58	*S4_02	21.492	38.188	Πλησιέστερο Σημείο Εξόδου στο LF4 (περίπου 1 km μακριά)	Πατραϊκός Κόλπος
59	S4_03	21.494	38.192		
60	S4_04	21.496	38.196		
61	S4_05	21.499	38.202		
62	S4_06	21.508	38.220		
63	S4_07	21.513	38.230		

α/α	Σημεία Εξόδου	Γεωγραφικό μήκος	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωχωρική συσχέτιση με το έργο.	Τμήμα Περιοχής Μελέτης
64	*S4_08	21.521	38.246	Σημείο Εξόδου στο μέσο περίπου της όδευσης του OSS4	
65	S4_09	21.536	38.274		
66	S4_10	21.541	38.284		
67	S4_11	21.544	38.289		
68	S4_12	21.547	38.295		
69	*S4_13	21.550	38.302	Πλησιέστερο Σημείο Εξόδου στο LF5 (περίπου 2,5 km μακριά)	
* Ενδεικτικά Σημεία Εξόδου που επιλέχθηκαν Οι συντεταγμένες παρουσιάζονται σε Δεκαδικούς Βαθμούς (ΔΒ).					

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Τα ανεμολογικά χαρακτηριστικά στις παραπάνω θέσεις (Σημεία Εξόδου) προήλθαν από μοντέλο πρόγνωσης κυματισμού για πρόσφατες ιστορικές περιόδους (*Mediterranean wave hindcast model*). Επεξεργασία των δεδομένων έγινε από την μελέτη Metocean Design Parameters Report – FEED, (2020), τα οποία βασίζονται στο κώδικα WaveWatch III.

Το μοντέλο *Mediterranean wave hindcast* χρησιμοποιεί δεδομένα ανέμου που παρέχονται από το Εθνικό Κέντρο Περιβαλλοντικής Πρόβλεψης (NCEP[5]) με ανάλυση 15 min επί 15 min. Αναπαριστά το φάσμα των κυμάτων σε ένα διακριτό πλέγμα πεδίου συχνοτήτων και υπολογίζει αποκλειστικά μη γραμμικές αλληλεπιδράσεις κύματος – κύματος για την εκ νέου διανομή ενέργειας με χρονικό βήμα 3 ώρες.

Τα αποτελέσματα του μοντέλου επαληθεύθηκαν από υφιστάμενα δορυφορικά δεδομένα. Ειδικότερα, για την βαθμονόμηση του μοντέλου (*model calibration*) χρησιμοποιήθηκαν όλα τα διαθέσιμα δορυφορικά δεδομένα επιφανειακής ταχύτητας ανέμου (u10[6]). Τα δορυφορικά στοιχεία περιλαμβάνουν δεδομένα μιας περιόδου περίπου 23 ετών τα οποία έχουν βαθμονομηθεί και επιβεβαιωθεί από δεδομένα επιφανειακών σταθμών (wave buoy data).

Η αξιολόγηση της θερμοκρασίας αέρα, στα Σημεία Εξόδου, βασίστηκε σε διαθέσιμα δεδομένα του ERA5 της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος[7].

[5] National Centers for Environmental Prediction.

[6] Η μέση ταχύτητα του ανέμου για περίοδο 1 hr σε ύψος 10 m πάνω από τη Μέση Στάθμη Θάλασσας (ΜΣΘ).

[7] Το ERA5 αποτελεί την τελευταία κλιματική ανάλυση που έχει παραχθεί από το ECMWF (Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόβλεψης Καιρού Μέσης Χρονικής Περιόδου).

Σε κάθε Σημείο Εξόδου έχουν ληφθεί τα ακόλουθα κλιματολογικά δεδομένα:

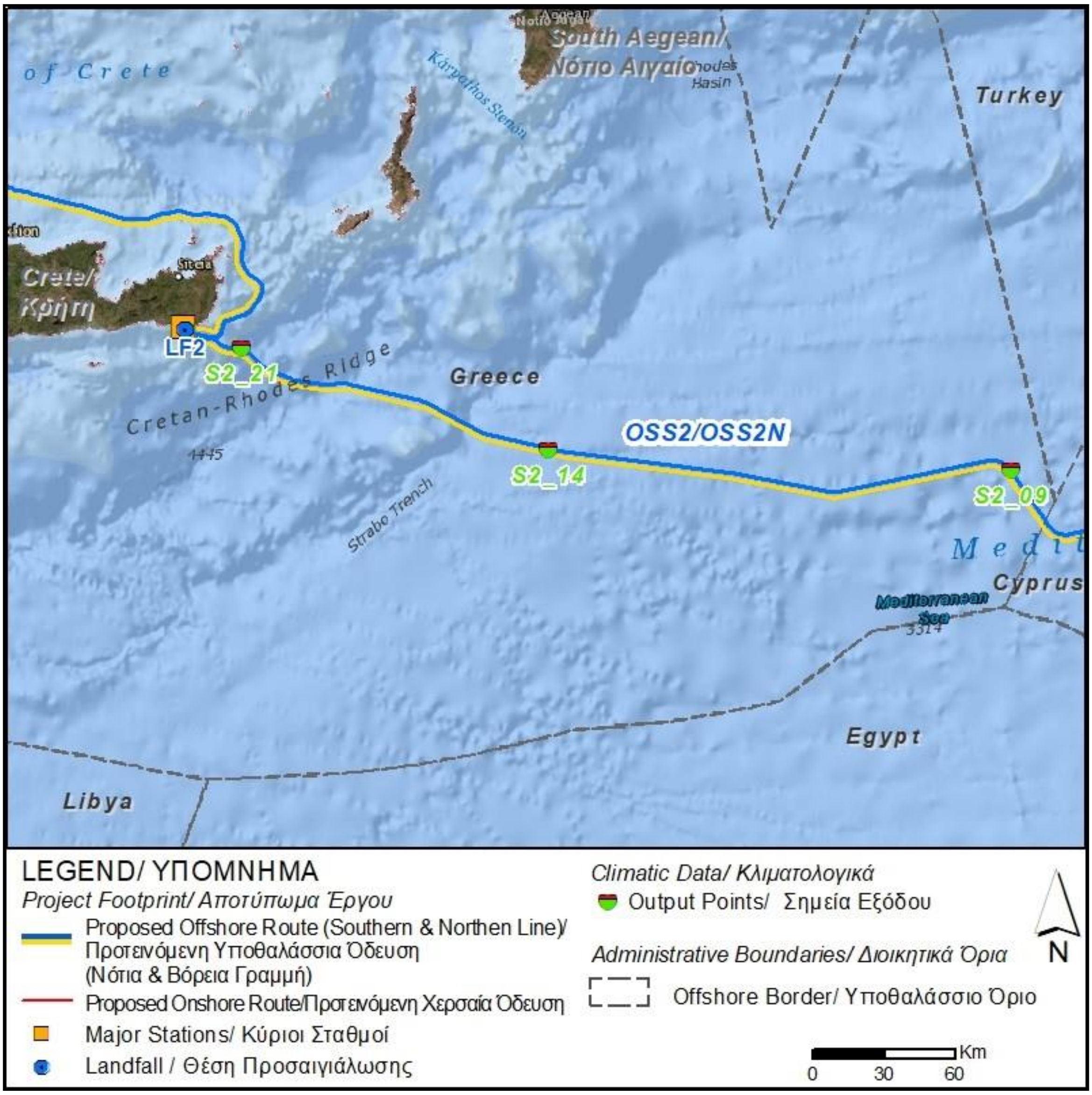
- Ετήσια κατανομή διεύθυνσης και ταχύτητας ανέμου.
- Ροδογράμματα ταχύτητας ανέμου.
- Ακραία ταχύτητα ανέμων για διαφορετική χρονική διάρκεια, συμπεριλαμβανομένων 1 hr, 1 min, 10 sec και 3 sec και περίοδο επαναφοράς 1 έτους, 10 ετών, και 100 ετών.
- Μηνιαία κατανομή μέγιστης, μέσης και ελάχιστης θερμοκρασίας.

Αναλυτικά τα αποτελέσματα του μοντέλου για κάθε Σημείο Εξόδου παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Μ. Τα βασικά ευρήματα του μοντέλου ανά τμήμα του υπό μελέτη Έργου παρουσιάζονται ακολούθως.

8.2.2 Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά

8.2.2.1 Νότιο Κρητικό Πέλαγος

Σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης Metocean Design Parameters Report – FEED (2020), στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται τα κλιματικά χαρακτηριστικά στο τμήμα του Νότιου Κρητικού Πελάγους της περιοχής μελέτης για τα ενδεικτικά Σημεία Εξόδου S2_09, S2_14, S2_21, τα οποία παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-2.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-2 Θέσεις Σημείων Εξόδου στο Νότιο Κριτικό Πέλαγος.

Περισσότερες λεπτομέρειες για τις κλιματολογικές συνθήκες (θερμοκρασία, άνεμος), καθώς και τα ακραία καιρικά φαινόμενα (μέγιστες ταχύτητες ανέμων), παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Μ, σχετικά με όλα τα Σημεία Εξόδου του Νότιου Κρητικού Πελάγους.

8.2.2.1.1 Θερμοκρασία αέρα

Οι υψηλότερες μέσες θερμοκρασίες εκτιμώνται στο Σημείο Εξόδου S2_09, ενώ οι χαμηλότερες μέσες θερμοκρασίες εκτιμώνται στο Σημείο Εξόδου S2_21. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία εκτιμάται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και συγκεκριμένα τον Αύγουστο με 25,8 °C από το Σημείο Εξόδου S2_09. Η χαμηλότερη μέση μηνιαία θερμοκρασία εκτιμάται κατά τους χειμερινούς μήνες και συγκεκριμένα τον Φεβρουάριο με 13,5 °C. από το Σημείο Εξόδου S2_21. Το ανωτέρω συμπέρασμα προκύπτει και από τις ελάχιστες θερμοκρασίες όπου οι χαμηλότερες τιμές παρουσιάζονται στο Σημείο Εξόδου S2_21, με την πιο χαμηλή να εκτιμάται τον Φεβρουάριο με 2,7 °C και τις μέγιστες να εκτιμώνται στο Σημείο Εξόδου S2_09 με την υψηλότερη να εκτιμάται τον Αύγουστο με 30,5 °C (βλ. Πίνακας 8-7).

Πίνακας 8-7 Θερμοκρασία αέρα στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος.

Σημεία εξόδου	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μα	Ιουν.	Ιούλ.	Αυγ.	Σεπ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.
	Μέση μηναία θερμοκρασία (°C)											
S2_09	14,60	14,30	15,10	16,81	19,67	23,09	25,29	25,85	24,52	22,16	19,14	16,29
S2_14	14,30	13,98	14,75	16,46	19,22	22,54	24,50	25,26	24,01	21,60	18,66	15,94
S2_21	13,88	13,56	14,40	16,14	18,96	22,51	24,71	25,30	23,83	21,25	18,31	15,51
	Μέγιστη θερμοκρασία (°C)											
S2_09	20,37	19,40	21,78	21,84	26,26	28,60	30,00	30,52	29,29	26,31	24,29	21,73
S2_14	19,30	19,10	21,42	21,13	25,38	27,97	28,05	28,34	28,31	26,13	23,8	21,37
S2_21	19,44	19,24	20,88	21,73	24,06	28,56	28,92	29,14	28,07	26,48	24,93	22,51
	Ελάχιστη Θερμοκρασία (°C)											
S2_09	7,59	5,76	5,76	9,53	13,82	17,40	21,66	22,82	19,50	15,36	11,30	7,70
S2_14	6,74	4,41	6,72	9,99	12,59	16,60	20,41	22,34	18,60	15,41	11,59	8,83
S2_21	5,73	2,68	5,88	9,16	12,38	16,73	19,71	22,13	19,13	14,73	9,66	6,95

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Τα στοιχεία που ελήφθησαν αποκαλύπτουν ότι το μοτίβο των θερμοκρασιών κατά την όδευση στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος παρουσιάζει μείωση από την Κύπρο προς την Κρήτη.

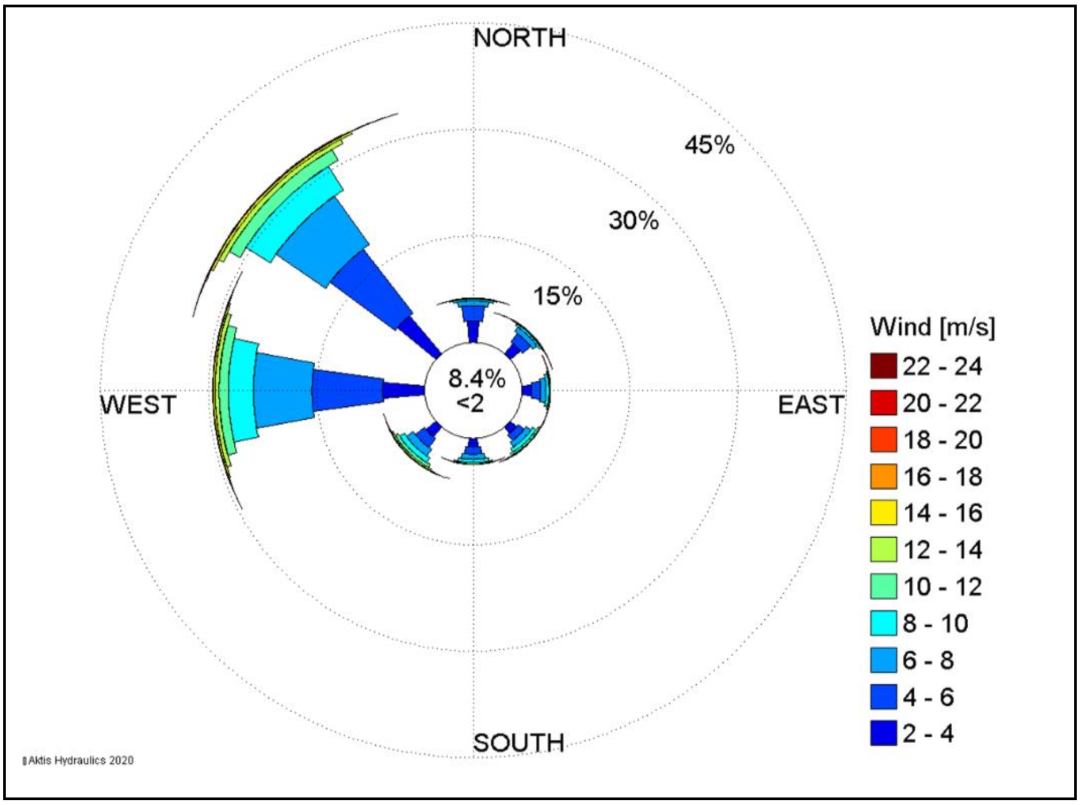
8.2.2.1.2 Στοιχεία ανέμου

Η περιοχή του S2_09 βιώνει συνθήκες άπνοιας κατά 8,4 % των περιπτώσεων, ενώ η επικρατούσα διεύθυνση του ανέμου είναι βορειοδυτική (35,1% των περιπτώσεων) και δευτερευόντως δυτική

(30,9 % των περιπτώσεων), με ένταση ίση ή μικρότερη των 10 m/sec κατά 84,5% των περιπτώσεων, και ένταση μεγαλύτερη των 10 m/sec να εμφανίζεται μόνο κατά 7,1% των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-3).

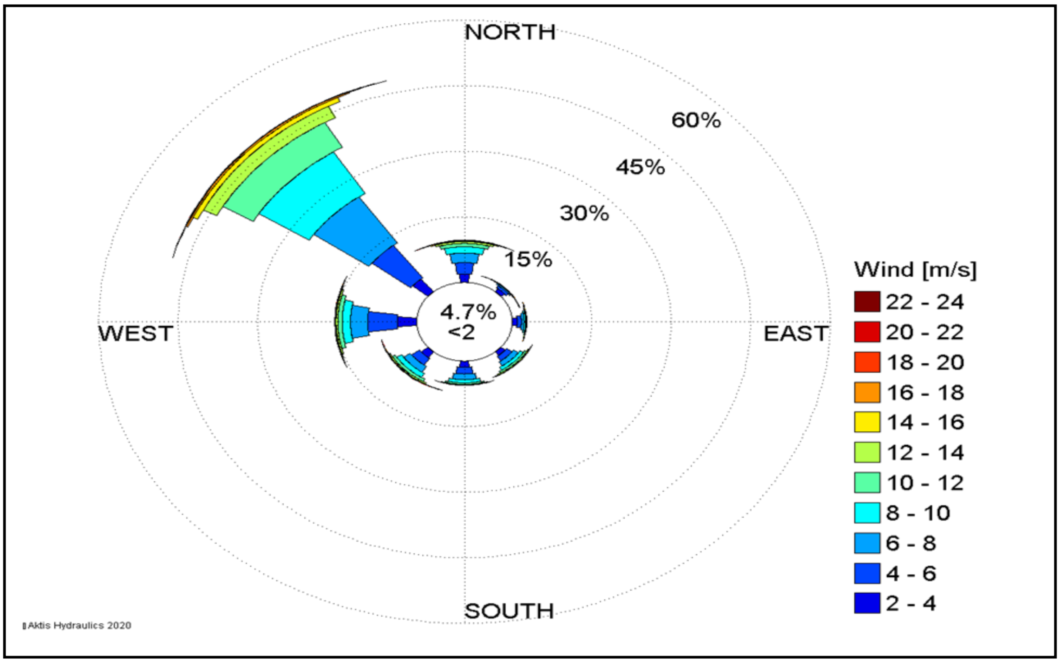
Αναφορικά με την περιοχή του S2_14 βιώνει συνθήκες άπνοιας κατά 4,7 % των περιπτώσεων, ενώ η επικρατούσα διεύθυνση του ανέμου είναι βορειοδυτική (48,8%) και δευτερευόντως δυτική (16,2 %), με ένταση ίση ή μικρότερη των 10 m/sec κατά περίπου 79 % των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 10 m/sec κατά 16,5% των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-4).

Επιπλέον η περιοχή του S2_21 βιώνει συνθήκες άπνοιας κατά 6,7 % των περιπτώσεων, ενώ βορειοδυτικές και βόρειες είναι οι διευθύνσεις των ανέμων που επικρατούν (περίπου 35 % και 24 % των περιπτώσεων αντίστοιχα), με ένταση ίση ή μικρότερη των 10 m/sec κατά περίπου του 80 % των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 10 m/sec κατά 13,3%. (βλ. Σχήμα 8-5).



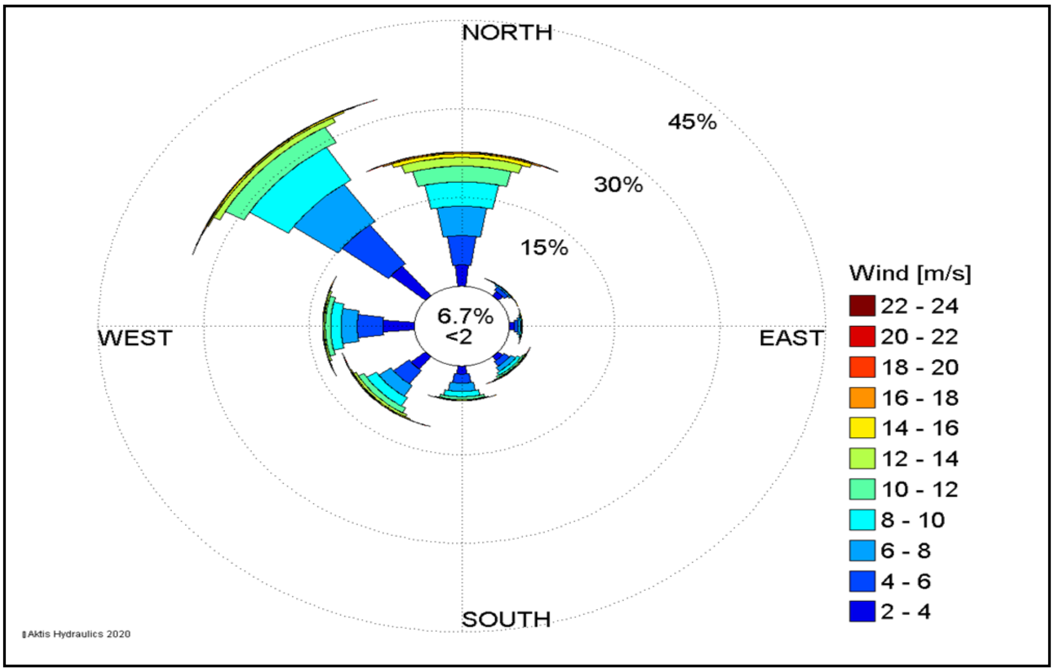
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Σχήμα 8-3 Κατανομή Διεύθυνσης και έντασης Ανέμου για το Σημείο Εξόδου S2_09 (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Σχήμα 8-4 Κατανομή Διεύθυνσης και έντασης Ανέμου για το Σημείο Εξόδου S2_14 (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Σχήμα 8-5 Κατανομή Διεύθυνσης και έντασης Ανέμου για το Σημείο Εξόδου S2_21 (%).

Τα δεδομένα από το μοντέλο (hindcast), δείχνουν ότι η κατανομή του ανέμου παραμένει παρόμοια σε όλη την όδευση του αγωγού μεταξύ των κυπριακών ορίων και της Κρήτης, με επικρατούντες ανέμους από βορειοδυτικούς και δυτικούς.

8.2.2.1.3 Ακραία καιρικά φαινόμενα

Σύμφωνα με το μοντέλο το οποίο έχει υπολογίσει μέγιστες ταχύτητες ανέμων για περιόδους επαναφοράς 1 έτους, 10 ετών και 100 ετών και διάρκεια 1 ώρα, 1 λεπτού, 10 δευτερολέπτων και 3 δευτερολέπτων, οι μέγιστες ταχύτητες καταγράφονται στο Σημείο Εξόδου S2_14. Σχετικός είναι ο Πίνακας 8-8.

Πίνακας 8-8 Αποτελέσματα Ακραίων καιρικών φαινομένων (μέγιστες ταχύτητες ανέμων) για τα ενδεικτικά Σημεία Εξόδου στο Νότιο Κρητικό Πέλαγο.

	U10 1 hr [m/s]			U10 1 min [m/s]			U10 10 s [m/s]			U10 3 s [m/s]		
Σημεία εξόδου	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών
S2_09	19,09	22,33	25,35	23,1	27,02	30,68	24,86	29,08	33,01	26,04	30,46	34,57
S2_14	21,38	24,37	27,19	25,87	29,49	32,9	27,84	31,73	35,4	29,16	33,24	37,08
S2_21	18,98	21,75	24,35	22,97	26,32	29,47	24,71	28,32	31,71	25,89	29,66	33,21

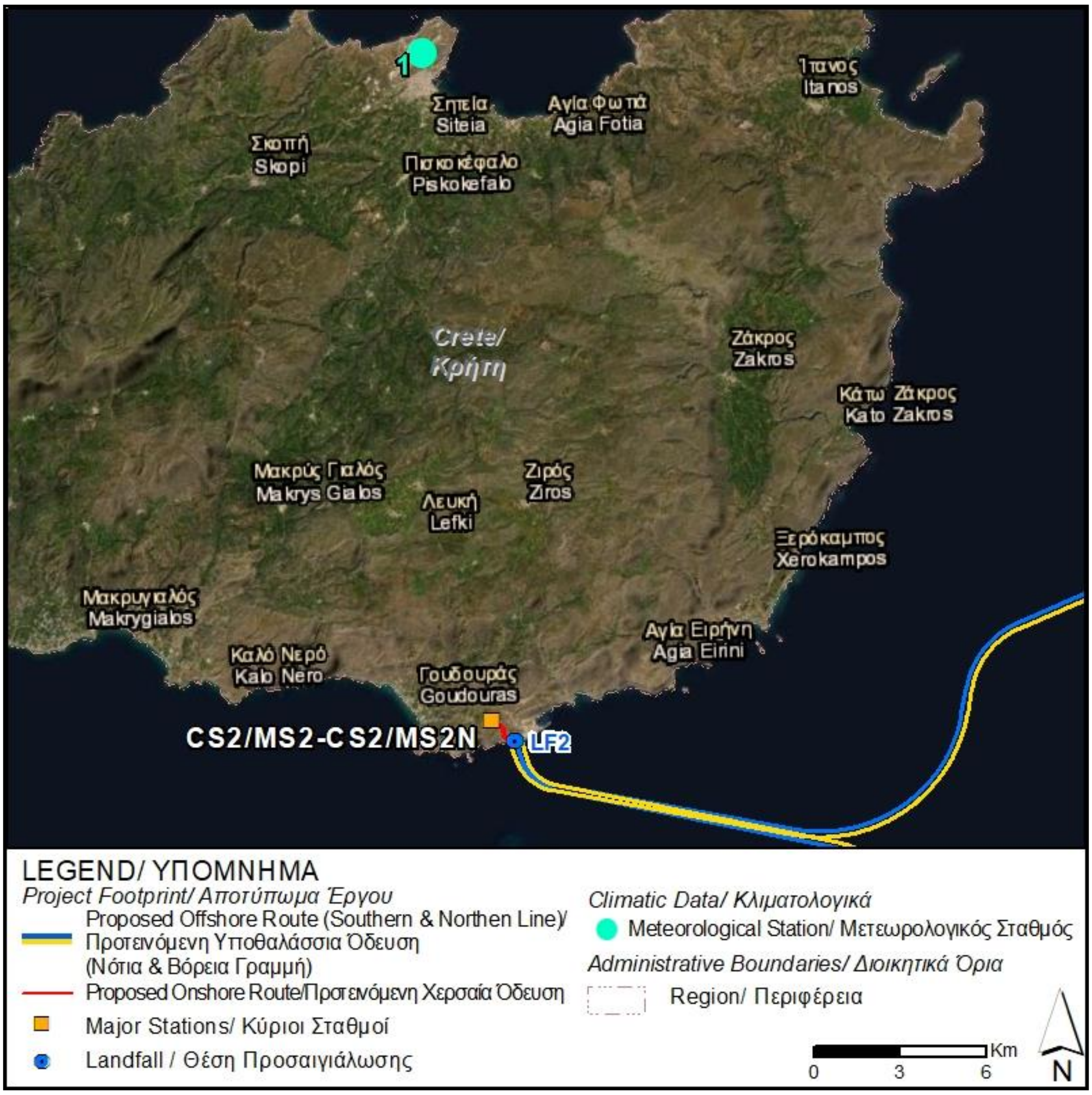
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Τα δεδομένα από το μοντέλο (hindcast) δείχνουν ότι οι ακραίες συνθήκες ανέμου (μέγιστες ταχύτητες ανέμου) είναι παρόμοιες κατά μήκος της όδευσης του αγωγού στο τμήμα OSS2/OSS2N. Οι αναμενόμενες ριπές ανέμου με περίοδο επαναφοράς 10 ετών θα μπορούσαν να φτάσουν μεταξύ 22 και 25 m/s διάρκειας 1 ώρας και έως 33 m/s εάν διαρκέσουν μόνο 3 δευτερόλεπτα. Οι μέγιστες τιμές εμφανίζονται στο μέσο του εξεταζόμενου τμήματος του αγωγού.

8.2.2.2 Κρήτη

Στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται τα κλιματικά χαρακτηριστικά στο τμήμα της περιοχής μελέτης της Κρήτης από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από το ΜΣ Σητείας (Σχήμα 8-6).

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την θερμοκρασία αέρα, τον υετό, τη μέση μηναία νέφωση, την υγρασία, τα στοιχεία ανέμου καθώς και για τα ακραία καιρικά φαινόμενα για την περιοχή μελέτης της Κρήτης δίνονται στο Παράρτημα 8Μ.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-6 Μετεωρολογικός σταθμός στην περιοχή μελέτης στη Κρήτη.

8.2.2.2.1 Θερμοκρασία Αέρα

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΜΣ Σητείας οι πιο θερμοί μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος, ενώ οι πιο ψυχροί είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος. Συγκεκριμένα, οι χαμηλότερη Μέση Μηνιαία

Θερμοκρασία καταγράφεται τον Ιανουάριο και τον Φεβρουάριο με περίπου 12,3 °C, ενώ η υψηλότερη Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία καταγράφεται τον Ιούλιο και τον Αύγουστο με 25,9 °C.

Το ανωτέρω συμπέρασμα επιβεβαιώνεται από τα δεδομένα της μέσης μέγιστης θερμοκρασίας (28,4°C τον Αύγουστο και 28,4°C τον Ιούλιο) και μέσης ελάχιστης θερμοκρασίας (9,8°C τον Ιανουάριο και 9,6 °C τον Φεβρουάριο), καθώς και από τα δεδομένα της απόλυτα μέγιστης (41°C τον Αύγουστο και 40,6 °C τον Ιούλιο) και απόλυτα ελάχιστης θερμοκρασίας (1°C τον Ιανουάριο και 0,2 °C τον Φεβρουάριο).

Ένα γενικό συμπέρασμα το οποίο προκύπτει είναι ότι η θερμοκρασία αυξάνει κατά την περίοδο της άνοιξης, όπως είναι αναμενόμενο, κλιμακώνεται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και προοδευτικά ελαττώνεται κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου και του χειμώνα.

8.2.2.2.2 Υετός

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΜΣ Σητείας η μέγιστη βροχόπτωση καταγράφεται τον χειμώνα με μέσο ύψος 257,8 mm (σε σύνολο 479,6 mm), ενώ ακολουθεί το φθινόπωρο με μέσο ύψος 128,6 mm. Το καλοκαίρι παρατηρείται ελάχιστη βροχόπτωση με μέσο ύψος 3,3 mm.

Η μέση μηνιαία βροχόπτωση καταδεικνύει πως ο πιο ξηρός μήνας είναι ο Ιούλιος με ένα μέσο ύψος 0,2 mm και ακολουθούν ο Αύγουστος και ο Ιούνιος με ένα μέσο ύψος 0,9 mm και 2,2 mm αντίστοιχα. Ο πιο βροχερός μήνας είναι ο Δεκέμβριος με ένα μέσο ύψος 95,9mm, ενώ ακολουθεί ο Ιανουάριος με ένα μέσο ύψος 93,2 mm.

Η μέγιστη ημερήσια Βροχόπτωση καταγράφεται το Δεκέμβριο με ένα μέσο ύψος 188,3 mm , ενώ η ελάχιστη έχει καταγραφεί τον Ιούλιο με ύψος 7,5 mm.

Σχετικά με τον μέσο αριθμό ημερών βροχόπτωσης, ο ΜΣ Σητείας έχει καταγράψει 72,5 ημέρες ετησίως.

Αναφορικά με τον μέσο αριθμό ημερών χιονόπτωσης, ο ΜΣ Σητείας έχει καταγράψει 1 ημέρα ετησίως. Γενικά δεν παρατηρείται χιονόπτωση στην περιοχή.

8.2.2.2.3 Στοιχεία Νέφωσης

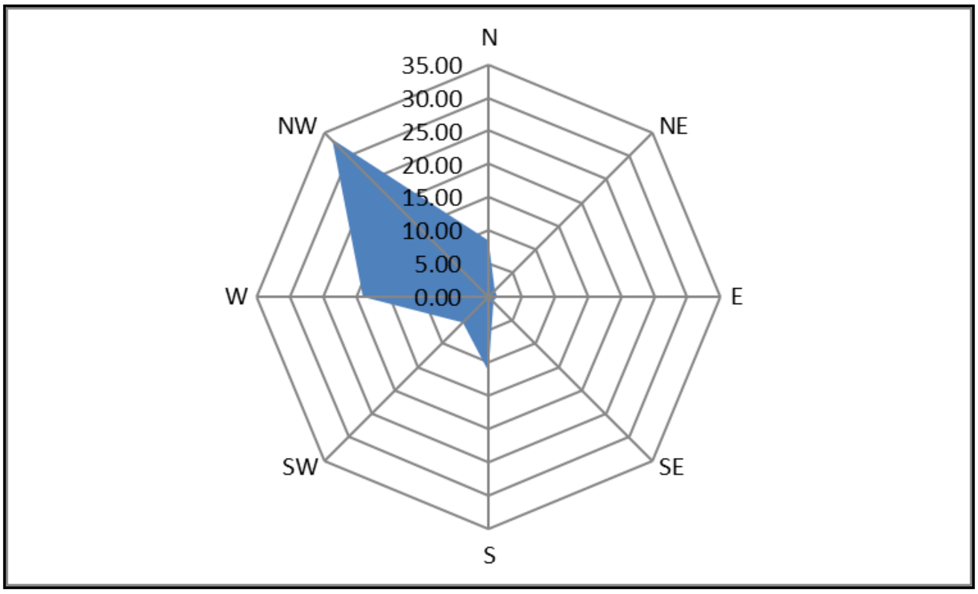
Για την Μέση Μηνιαία Νέφωση σε όγδοα, από τα στοιχεία του ΜΣ Σητείας παρατηρείται πως τον χειμώνα έχουμε τις μεγαλύτερες τιμές που κυμαίνονται από 4,3% έως 4,5%. Την άνοιξη παρατηρείται ελαφρά πτώση έως το καλοκαίρι όπου η νέφωση υποχωρεί από 3,8% έως 0,6%. Το φθινόπωρο παρατηρείται αύξηση από 1,5% έως 3,7%.

8.2.2.2.4 Σχετική Υγρασία Αέρα

Σύμφωνα με τις μετρήσεις του ΜΣ Σητείας για την Μέση Σχετική Υγρασία του αέρα, οι τιμές αυξάνονται κατά την διάρκεια του φθινοπώρου και του χειμώνα (περίπου από 65,35% έως 71,77%), ενώ μειώνονται την άνοιξη και το καλοκαίρι (περίπου από 68,30% έως 60,40%).

8.2.2.2.5 Στοιχεία Ανέμου

Η περιοχή της Σητείας βιώνει συνθήκες άπνοιας κατά 18,6 % των περιπτώσεων, ενώ η επικρατούσα διεύθυνση του ανέμου είναι βορειοδυτική σε ποσοστό εμφάνισης 33,5% και δευτερευόντως δυτική σε ποσοστό εμφάνισης 19 %, με ένταση ίση ή μικρότερη των 8 m/sec κατά 66,4% των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 8 m/sec κατά 16% των περιπτώσεων.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από; ΕΜΥ.

Σχήμα 8-7 Κατανομή Διεύθυνσης Ανέμου στην Σητεία (%).

8.2.2.2.6 Ακραία Καιρικά Φαινόμενα

<u>Καταιγίδα</u>

Τα δεδομένα του ΜΣ Σητείας, καταγράφουν κατά μέσο όρο 18,85 ημέρες καταιγίδας ετησίως.

<u>Μέγιστη ταχύτητα ανέμου</u>

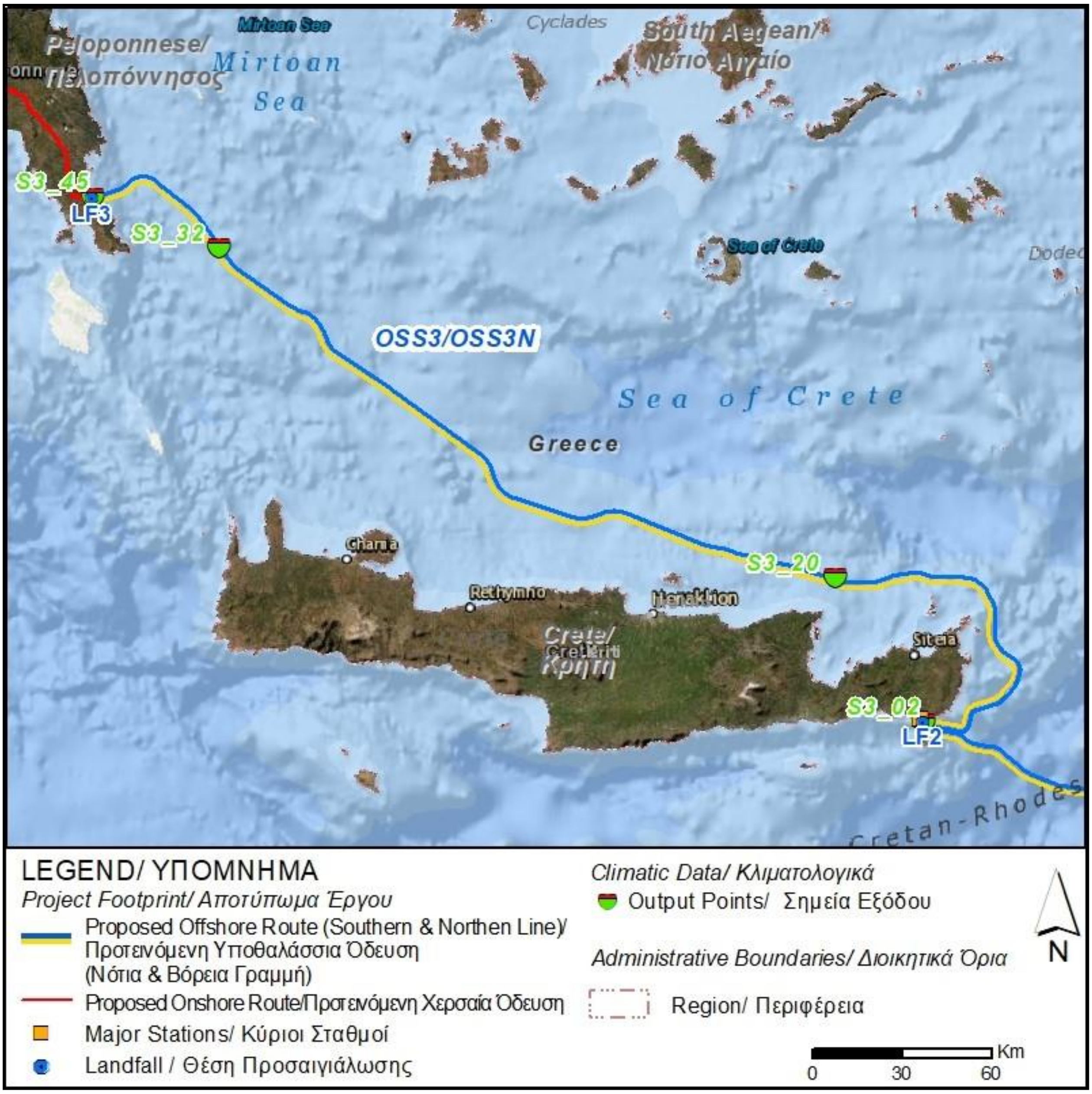
Η Σητεία καταγράφει 35,72 μέσο αριθμό ημερών ετησίως με μέγιστη ταχύτητα ανέμου μεγαλύτερη ή ίση με 21 m/s (75 km/h).

<u>Πάχνη (παγετός)</u>

Σημειώνεται πως πάχνη (παγετός) έχει καταγραφεί κατά μέσο όρο μόνο 0,10 ημέρες το χρόνο (μηδενική συνεισφορά παγετού).

8.2.2.3 Νότιο Αιγαίο Πέλαγος

Σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης Metocean Design Parameters Report – FEED (2020), στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται τα κλιματικά χαρακτηριστικά στο τμήμα του Νότιου Αιγαίου Πελάγους της περιοχή μελέτης για τα ενδεικτικά Σημεία Εξόδου S3_02, S3_20, S3_32, S3_45 τα οποία παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-8.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-8 Θέσεις Σημείων Εξόδου στο Νότιο Αιγαίο Πέλαγος.

Περισσότερες λεπτομέρειες για τις κλιματολογικές συνθήκες (θερμοκρασία, άνεμος), καθώς και τα ακραία καιρικά φαινόμενα (μέγιστες ταχύτητες ανέμων), παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Μ, σχετικά με όλα τα Σημεία Εξόδου του Νότιου Αιγαίου Πελάγους.

8.2.2.3.1 Θερμοκρασία αέρα

Οι υψηλότερες μέσες θερμοκρασίες εκτιμώνται από το Σημείο εξόδου S3_32 τους καλοκαιρινούς μήνες (Αύγουστος με 25,9 °C), ενώ οι χαμηλότερες μέσες θερμοκρασίες εκτιμώνται από το Σημείο Εξόδου S3_45 κοντά στο σημείο προσαιγιάλωσης, τους χειμερινούς μήνες (Ιανουάριος με 9,2 °C). Σχετικά με τις ελάχιστες θερμοκρασίες η χαμηλότερη τιμή εκτιμάται στο Σημείο Εξόδου S3_45 (Φεβρουάριος με -3,3 °C), ενώ για τις μέγιστες εκτιμώνται από το ίδιο Σημείο Εξόδου, με την υψηλότερη να εκτιμάται τον Ιούλιο με 37,5°C (βλ. Πίνακας 8-9).

Πίνακας 8-9 Θερμοκρασία αέρα στο Νότιο Αιγαίο Πέλαγος.

Σημεία εξόδου	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μα	Ιουν.	Ιούλ.	Αυγ.	Σεπ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.
	Μέση μηναία θερμοκρασία (°C)											
S3_02	13,03	12,74	13,63	15,51	18,54	22,27	24,65	25,13	23,37	20,6	17,54	14,66
S3_20	13,38	13,17	14,2	16,14	19,05	22,66	24,71	25,11	23,52	20,81	17,74	14,95
S3_32	12,57	12,41	13,52	15,56	18,75	22,75	25,41	25,87	23,73	20,58	17,27	14,23
S3_45	9,26	9,56	11,27	14,14	18,23	22,36	24,92	25,37	22,25	18,35	14,15	10,71
	Μέγιστη θερμοκρασία (°C)											
S3_02	20,03	19,79	21,30	22,94	24,69	30,36	31,18	30,43	29,07	27,81	25,28	22,70
S3_20	20,77	21,06	24,10	25,82	26,51	29,48	30,51	30,61	30,10	28,02	26,19	23,08
S3_32	19,38	19,49	20,38	21,94	25,05	32,43	31,41	31,07	29,51	27,53	24,38	21,94
S3_45	18,65	22,34	25,55	28,29	33,83	35,16	37,54	37,14	34,35	31,28	26,41	22,10
	Ελάχιστη Θερμοκρασία (°C)											
S3_02	4,37	1,81	4,36	7,73	11,30	15,12	18,71	20,89	17,46	13,41	7,81	4,89
S3_20	3,99	1,63	4,45	8,18	12,01	16,45	19,43	21,72	18,01	13,69	8,25	5,53
S3_32	4,31	2,31	3,42	8,53	13,11	16,68	20,29	21,31	17,49	12,83	8,92	5,54
S3_45	-2,93	-3,36	-1,43	3,27	8,11	10,94	15,83	16,50	12,34	6,72	2,10	-1,03

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Τα στοιχεία που ελήφθησαν αποκαλύπτουν ότι το μοτίβο των θερμοκρασιών κατά την όδευση στο Νότιο Αιγαίο Πέλαγος παρουσιάζει μείωση από τη Κρήτη προς τη Πελοπόννησο κατά τους χειμερινούς μήνες ενώ αυξάνεται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, με αποτέλεσμα ηπιότερες θερμοκρασίες κοντά στην Κρήτη και πιο ακραίες κοντά στην Πελοπόννησο.

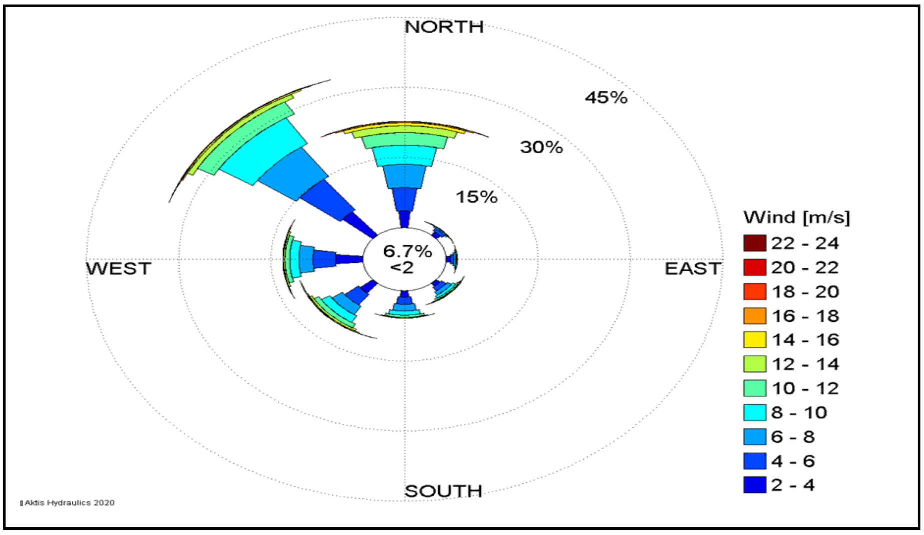
8.2.2.3.2 Στοιχεία ανέμου

Η περιοχή του S3_02 βιώνει συνθήκες άπνοιας κατά 6,7 % των περιπτώσεων, ενώ η επικρατούσα διεύθυνση του ανέμου είναι βορειοδυτική (34,9 % των περιπτώσεων) και δευτερευόντως βόρεια (23,7 %), με ένταση ίση ή μικρότερη των 10 m/sec κατά το 80 % των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 10 m/sec κατά 13,3% των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-9).

Η περιοχή του Σημείου Εξόδου S3_20 βιώνει συνθήκες άπνοιας κατά 2,8 % των περιπτώσεων, ενώ η επικρατούσα διεύθυνση του ανέμου είναι βορειοδυτική (44,8 %) και δευτερευόντως βόρεια (18,4 %), με ένταση ίση ή μικρότερη των 10 m/sec κατά 86,4% των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 10 m/sec κατά 10,7% των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-10).

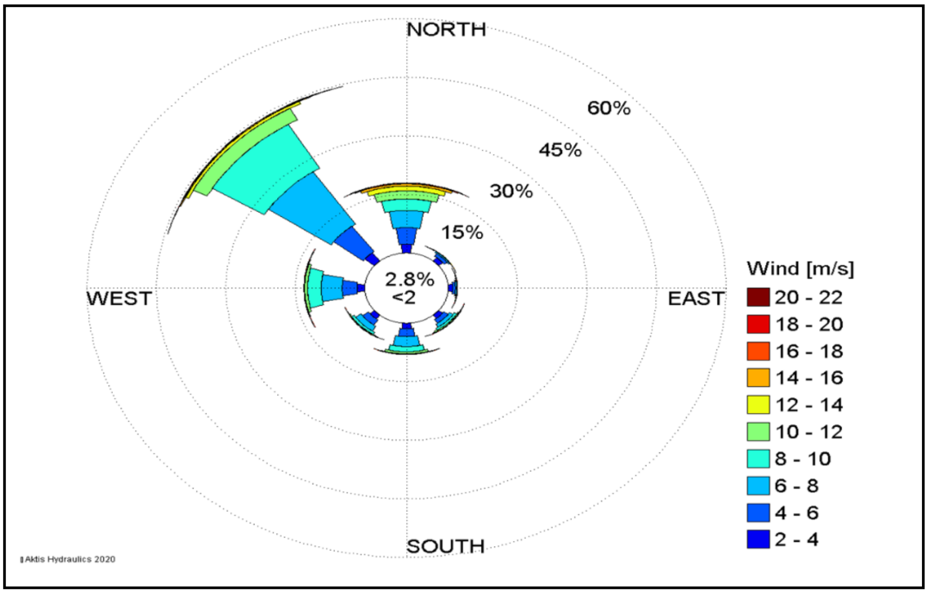
Οι συνθήκες ανέμου στην περιοχή του Σημείου Εξόδου S3_32 είναι ήπιες, η περιοχή βιώνει συνθήκες άπνοιας κατά περίπου 11,1% των περιπτώσεων, ενώ η επικρατούσα διεύθυνση του ανέμου είναι βόρεια (κατά το 23% των περιπτώσεων) και δευτερευόντως βορειοανατολική (κατά το 22,1 % των περιπτώσεων), με ένταση ίση ή μικρότερη των 10 m/sec κατά περίπου 73 % των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 10 m/sec κατά 15,8% των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-11).

Επιπλέον η περιοχή του S3_45 βιώνει συνθήκες άπνοιας κατά 10,6 % των περιπτώσεων, ενώ η επικρατούσα διεύθυνση του ανέμου είναι βόρεια (κατά το 28,3 % των περιπτώσεων) και δευτερευόντως νοτιοδυτική (κατά το 20,6 % των περιπτώσεων) με ένταση ίση ή μικρότερη των 10 m/sec κατά 74,2% των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 10 m/sec κατά 15,2% των περιπτώσεων (Βλ. Σχήμα 8-12).



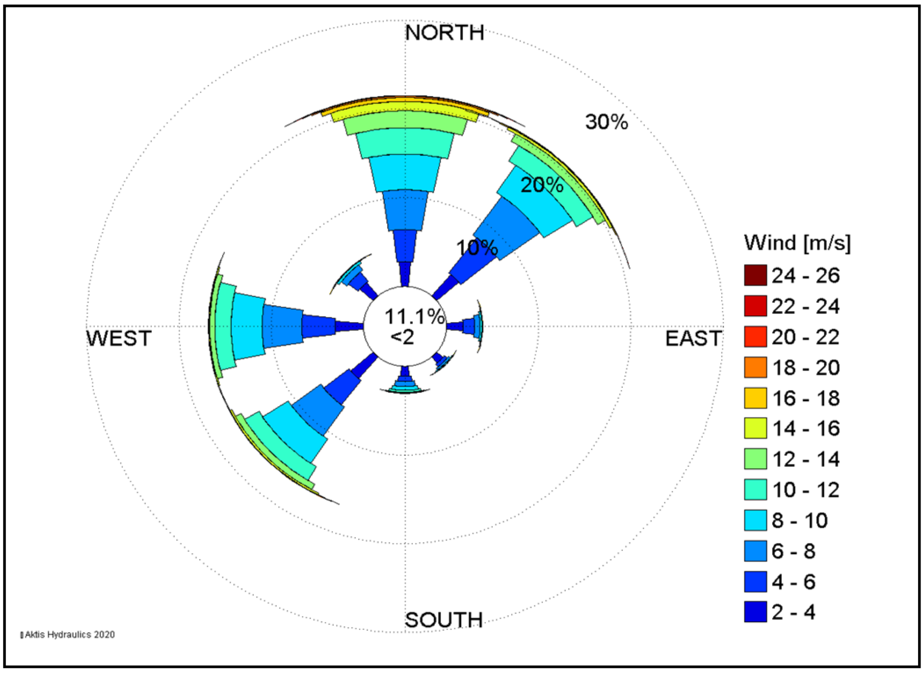
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Σχήμα 8-9 Κατανομή Διεύθυνσης και έντασης Ανέμου για το Σημείο Εξόδου S3_02 (%).



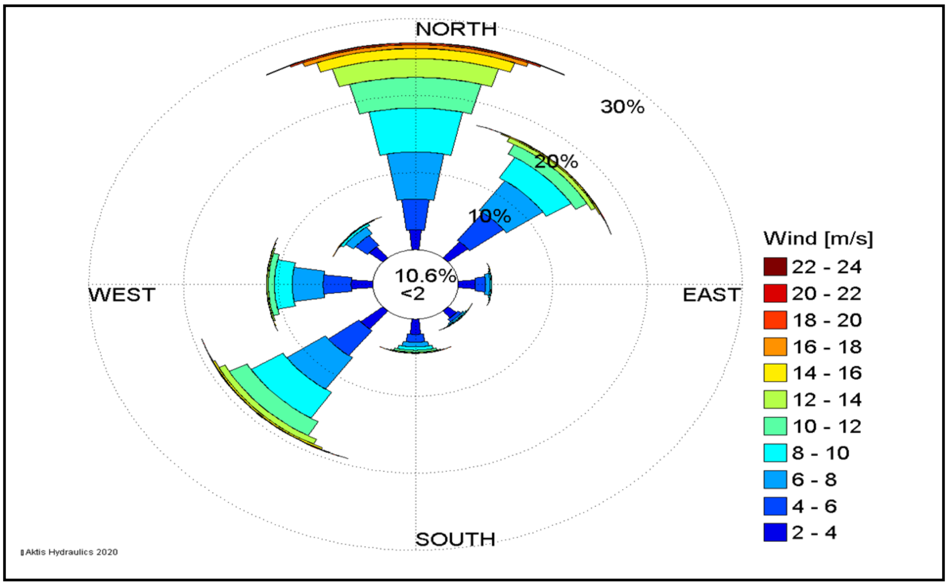
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Σχήμα 8-10 Κατανομή Διεύθυνσης και έντασης Ανέμου για το Σημείο Εξόδου S3_20 (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Σχήμα 8-11 Κατανομή Διεύθυνσης και έντασης Ανέμου για το Σημείο Εξόδου S3_32 (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Σχήμα 8-12 Κατανομή Διεύθυνσης και έντασης Ανέμου για το Σημείο Εξόδου S3_45 (%).

Τα δεδομένα από το μοντέλο (hindcast) δείχνουν ότι η κατανομή του ανέμου ποικίλλει ελαφρώς κατά μήκος της όδευσης. Οι περιοχές κοντά στο νησί της Κρήτης φαίνεται να κυριαρχούνται από βορειοδυτικούς ανέμους, ενώ όταν πλησιάζει στη Πελοπόννησο υπάρχει μεγαλύτερη μεταβλητότητα των ανέμων, με ελαφρά επικράτηση των βόρειων ανέμων ακολουθούμενων από βορειοανατολικούς, νότιους και νοτιοδυτικούς ανέμους.

8.2.2.3.3 Ακραία καιρικά φαινόμενα

Σύμφωνα με το μοντέλο το οποίο έχει υπολογίσει μέγιστες ταχύτητες ανέμων για περιόδους επαναφοράς 1 έτους, 10 ετών και 100 ετών και διάρκειας 1 ώρα, 1 λεπτού, 10 δευτερολέπτων και 3 δευτερολέπτων, οι μέγιστες ταχύτητες καταγράφονται στο Σημείο Εξόδου S3_32. (Βλ. Πίνακας 8-10).

Πίνακας 8-10 Αποτελέσματα Ακραίων καιρικών φαινομένων (μέγιστες ταχύτητες ανέμων) για τα ενδεικτικά Σημεία Εξόδου στο Νότιο Αιγαίο Πέλαγος.

	U10 1 hr [m/s]			U10 1 min [m/s]			U10 10 s [m/s]			U10 3 s [m/s]		
Σημεία εξόδου	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών
S3_02	19,56	22,34	24,95	23,67	27,03	30,19	25,47	29,09	32,49	26,68	30,47	34,03
S3_20	18,2	20,94	23,51	22,02	25,34	28,45	23,7	27,27	30,61	24,82	28,56	32,06
S3_32	20,83	24,24	27,41	25,21	29,33	33,17	27,12	31,56	35,69	28,41	33,06	37,38
S3_45	20,69	24,1	27,29	25,04	29,16	33,02	26,94	31,38	35,53	28,22	32,87	37,22

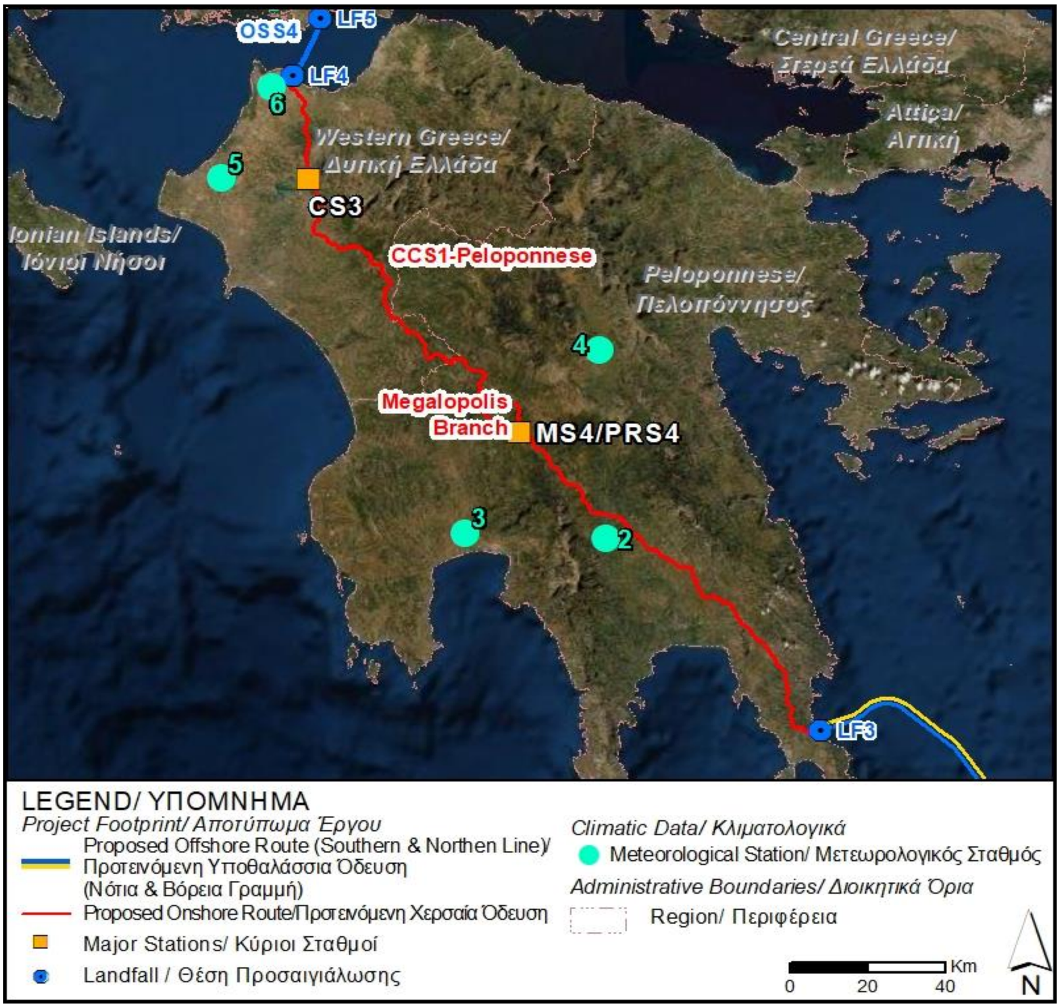
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Τα δεδομένα από το μοντέλο (hindcast) δείχνουν ότι οι παρατηρούμενες ακραίες συνθήκες ανέμου (μέγιστες ταχύτητες ανέμου) είναι παρόμοιες κατά μήκος της όδευσης του αγωγού στο τμήμα OSS3, με ελαφρώς υψηλότερες τιμές προς την Πελοπόννησο. Οι αναμενόμενες ριπές ανέμου με περίοδο επαναφοράς 10 ετών θα μπορούσαν να φτάσουν μεταξύ 21 και 24 m/s διάρκειας 1 ώρας και έως 33 m/s εάν διαρκέσουν μόνο 3 δευτερόλεπτα.

8.2.2.4 Πελοπόννησος

Στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται τα κλιματικά χαρακτηριστικά στο τμήμα της Πελοποννήσου της περιοχής μελέτης με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τους ΜΣ Σπάρτης, Καλαμάτας, Τρίπολης, Ανδραβίδας και Άραξου. Παρακάτω ακολουθεί το Σχήμα 8-13, που δείχνει την θέση των ΜΣ.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την θερμοκρασία αέρα, τον υετό, τη μέση μηναία νέφωση, την υγρασία, τα στοιχεία ανέμου καθώς και για τα ακραία καιρικά φαινόμενα για την περιοχή μελέτης της Πελοποννήσου δίνονται στο Παράρτημα 8Μ.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-13 Μετεωρολογικοί σταθμοί στην περιοχή μελέτης Πελοποννήσου.

8.2.2.4.1 Θερμοκρασία Αέρα

Σύμφωνα με τα στοιχεία των ΜΣ Σπάρτης, Καλαμάτας, Τρίπολης, Ανδραβίδας, Άραξου, προκύπτει πως οι θερμότεροι μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος και ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος. Ιδιαίτερα Ο ΜΣ Σπάρτης σημειώνει την υψηλότερη μέση μηνιαία θερμοκρασία τον Ιούλιο με 28,5°C, ενώ ο ΜΣ Τρίπολης σημειώνει την χαμηλότερη μέση μηνιαία θερμοκρασία με 5°C τον Ιανουάριο.

Πιο αναλυτικά οι χαμηλότερες μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες των ΜΣ Σπάρτης 9,6°C, Καλαμάτας με 10,1 °C, Ανδραβίδας 9,5°C και Αράξου 10,1 °C σημειώνονται όλες τον Ιανουάριο, ενώ οι υψηλότερες μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες των ΜΣ Καλαμάτας 26,7°C, Τρίπολης 24,7°C καταγράφονται τον Ιούλιο και των ΜΣ Ανδραβίδας 26,3 °C και Αράξου27,2°C καταγράφονται τον Αύγουστο.

Το ανωτέρω συμπέρασμα επιβεβαιώνεται από τα δεδομένα της μέσης μέγιστης θερμοκρασίας που ο ΜΣ Σπάρτης καταγράφει την υψηλότερη τιμή με 34,8°C τον Ιούλιο και της μέσης ελάχιστης όπου ο ΜΣ της Τρίπολης καταγράφει την χαμηλότερη με 0,5°C τον Ιανουάριο. Επιπλέον η απόλυτα μέγιστη τιμή έχει καταγραφεί στο ΜΣ της Σπάρτης με 45°C τον Ιούλιο, ενώ η απόλυτα ελάχιστη έχει καταγραφεί στον ΜΣ της Τρίπολης με -17°C τον Ιανουάριο.

Ένα γενικό συμπέρασμα το οποίο προκύπτει είναι ότι η θερμοκρασία αυξάνει κατά την περίοδο της άνοιξης, όπως είναι αναμενόμενο, κλιμακώνεται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και προοδευτικά ελαττώνεται κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου και του χειμώνα, αν και χαμηλές θερμοκρασίες εμφανίζονται κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου και της άνοιξης, που δικαιολογούνται από την γεωμορφολογία κυρίως, στην Τρίπολη.

8.2.2.4.2 Υετός

Σύμφωνα με τα στοιχεία των ΜΣ Σπάρτης, Καλαμάτας, Τρίπολης, Ανδραβίδας, Άραξου, η ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται μεταξύ των τιμών 684,2 mm (Άραξος ελάχιστη τιμή) και 781,2 mm (Ανδραβίδα μέγιστη τιμή).

Επιπρόσθετα, η εποχή που σημειώνεται το χαμηλότερο ύψος βροχόπτωσης σε αυτές τις περιοχές είναι το καλοκαίρι με τον ΜΣ του Άραξου να καταγράφει την χαμηλότερη τιμή 18,5 mm. Το ύψος βροχής την άνοιξη κυμαίνεται από 127,3 mm (ΜΣ Άραξος) έως 166,2 mm (ΜΣ Τρίπολη), ενώ το φθινόπωρο αυξάνεται και κυμαίνεται από 206,6 mm (ΜΣ Τρίπολη) έως 280,7 mm (Ανδραβίδα). Το χειμώνα καταγράφονται οι υψηλότερες τιμές, οι οποίες κυμαίνονται από 297 mm (ΜΣ Άραξος) έως 357,3 mm (ΜΣ Καλαμάτας).

Κατά μέσο όρο ο Δεκέμβριος και ο Νοέμβριος είναι οι πλέον βροχεροί μήνες και για τους πέντε σταθμούς, με τον ΜΣ στη Καλαμάτα να έχει την μεγαλύτερη καταγραφή βροχόπτωσης 152 mm τον Δεκέμβριο και δευτερευόντως τον ΜΣ της Ανδραβίδας με καταγραφή 150 mm τον μήνα Νοέμβριο.

Ο πιο ξηρός μήνας είναι ο Ιούλιος για την περιοχή της Καλαμάτας (4,7 mm), της Τρίπολης (19,7 mm), της Ανδραβίδας (4,7 mm) και του Άραξου (4 mm χαμηλότερη καταγραφή βροχόπτωσης). Αντίθετα για την πόλη της Σπάρτης είναι ο Ιούνιος (9 mm).

Επιπλέον, ο μήνας με την υψηλότερη ημερήσια βροχόπτωση είναι ο Οκτώβριος με την Καλαμάτα να έχει την υψηλότερη καταγραφή 183,2 mm ,ενώ ο μήνας με την μικρότερη καταγραφή είναι ο Ιούλιος με τον σταθμό της Τρίπολης να καταγράφει 26,4 mm.

Τέλος, η περιοχή με τις περισσότερες ημέρες βροχόπτωσης είναι η Καλαμάτα (110 ημέρες ετησίως), ενώ η Σπάρτη είναι η περιοχή με τις λιγότερες ημέρες βροχόπτωσης (70 ημέρες).

Αναφορικά με την ημερήσια χιονόπτωση, η περιοχή με την υψηλότερη καταγραφή είναι η Τρίπολη (9 ημέρες χιονόπτωσης), ενώ η περιοχή με την χαμηλότερη καταγραφή είναι ο Άραξος (0,5 ημέρες χιονόπτωσης).

8.2.2.4.3 Στοιχεία Νέφωσης

Σύμφωνα με τα στοιχεία των ΜΣ Σπάρτης, Καλαμάτας, Τρίπολης, Ανδραβίδας, Άραξου, η μέση μηνιαία νέφωση σε όγδοα τον χειμώνα κυμαίνεται από 3,7 (ΜΣ Σπάρτη) έως 4,7 (ΜΣ Τρίπολη). Την άνοιξη από 2,6 (ΜΣ Σπάρτη) έως 4,4 (ΜΣ Τρίπολη). Τη περίοδο του καλοκαιριού έχουμε πτώση με τιμές που κυμαίνονται από 0,7 (ΜΣ Ανδραβίδα) έως 2,3 (ΜΣ Τρίπολη) και το φθινόπωρο αύξηση στις τιμές που κυμαίνονται από 1,8 (ΜΣ Σπάρτη) έως 4,1 (ΜΣ Τρίπολη).

8.2.2.4.4 Σχετική Υγρασία Αέρα

Σύμφωνα με τα στοιχεία των ΜΣ Σπάρτης, Καλαμάτας, Τρίπολης, Ανδραβίδας, Άραξου, οι τιμές σχετικά με την Μέση Σχετική Υγρασία (%), είναι περίπου οι ίδιες σε όλους του Μετεωρολογικούς Σταθμούς. Όπως διακρίνεται οι τιμές αυξάνονται κατά την διάρκεια του φθινοπώρου και του χειμώνα από 56 % (ΜΣ Σπάρτη) έως 79,50 % (ΜΣ Ανδραβίδα) , ενώ μειώνονται την άνοιξη και το καλοκαίρι από 75,39% (ΜΣ Ανδραβίδα) έως 44,15 %(ΜΣ Σπάρτης).

8.2.2.4.5 Στοιχεία Ανέμου

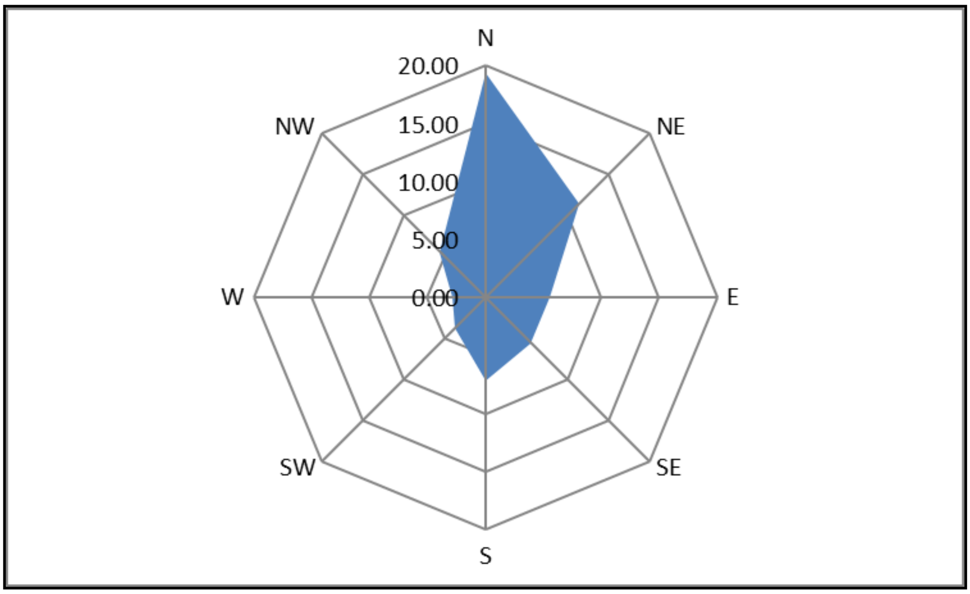
Η περιοχή της Σπάρτης βιώνει συνθήκες άπνοιας κατά το 39% των περιπτώσεων, ενώ η επικρατούσα διεύθυνση του ανέμου είναι βόρεια σε ποσοστό εμφάνισης κατά 19,3 % των περιπτώσεων και δευτερευόντως βορειοανατολική (11,4%), με ένταση ίση ή μικρότερη των 8 m/sec κατά περίπου 57,3% των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 8 m/sec κατά περίπου 3,8% των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-14).

Επιπλέον, η περιοχή της Καλαμάτας βιώνει κυρίως συνθήκες άπνοιας κατά 34,6% των περιπτώσεων, ενώ επικρατούν βόρειοι άνεμοι κατά 28 % και-νότιοι κατά 16,5%, με ένταση ίση ή μικρότερη των 8 m/sec κατά 63,7% των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 8 m/sec κατά περίπου 2% των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-15).

Η περιοχή της Τρίπολης βιώνει κυρίως συνθήκες άπνοιας κατά περίπου στο 50,7% των περιπτώσεων, ενώ επικρατούν άνεμοι βόρειων διευθύνσεων κατά το 10,4% των περιπτώσεων και δυτικών διευθύνσεων άνεμοι εμφανίζονται κατά 8,2% των περιπτώσεων, με ένταση ίση ή μικρότερη των 8 m/sec κατά 50% των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 8 m/sec κατά 2,7% των περιπτώσεων (βλ.Σχήμα 8-16).

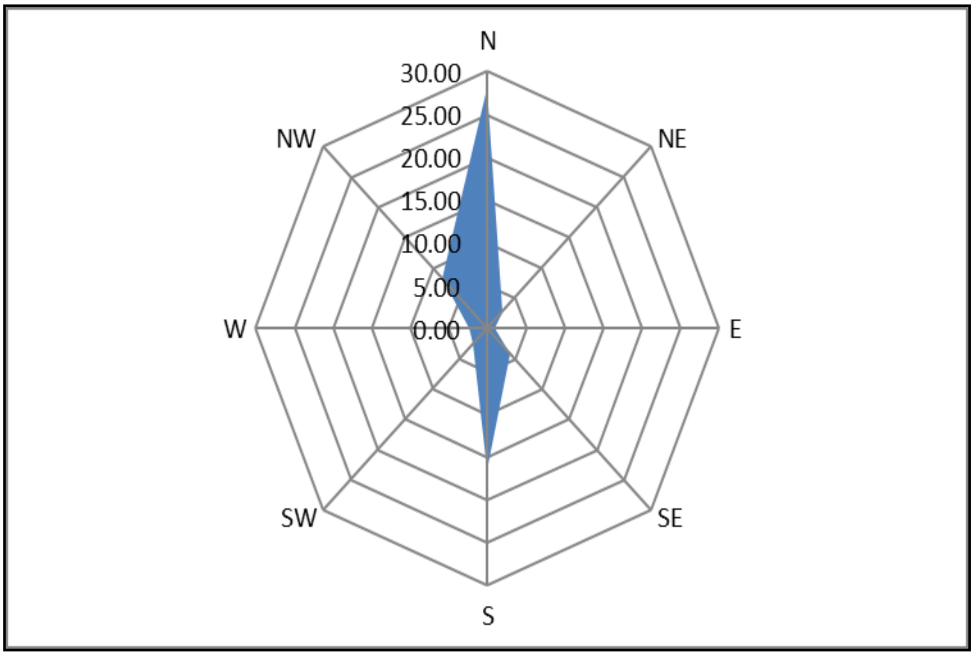
Η περιοχή της Ανδραβίδας βιώνει συνθήκες άπνοιας σε ποσοστό εμφάνισης 48,3 % των περιπτώσεων, με επικρατούσα διεύθυνση ανέμου τη βόρεια κατά 13,6% των περιπτώσεων. Η δεύτερη επικρατούσα διεύθυνση ανέμου είναι η βορειοδυτική σε ποσοστό εμφάνισης 9,6% . Η ένταση είναι ίση ή μικρότερη των 8 m/sec κατά 50% των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 8 m/sec κατά 2,5% των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-17).

Η περιοχή του Άραξου βιώνει σε ποσοστό 45% συνθήκες άπνοιας, με επικρατούσα διεύθυνση ανέμου την βορειοανατολική σε ποσοστό εμφάνισης 13,5% και δεύτερη επικρατούσα διεύθυνση ανέμου την δυτική, σε ποσοστό εμφάνισης 12%. Η ένταση είναι ίση ή μικρότερη των 8 m/sec κατά 52,6% των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 8 m/sec κατά περίπου 3,7% των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-18).



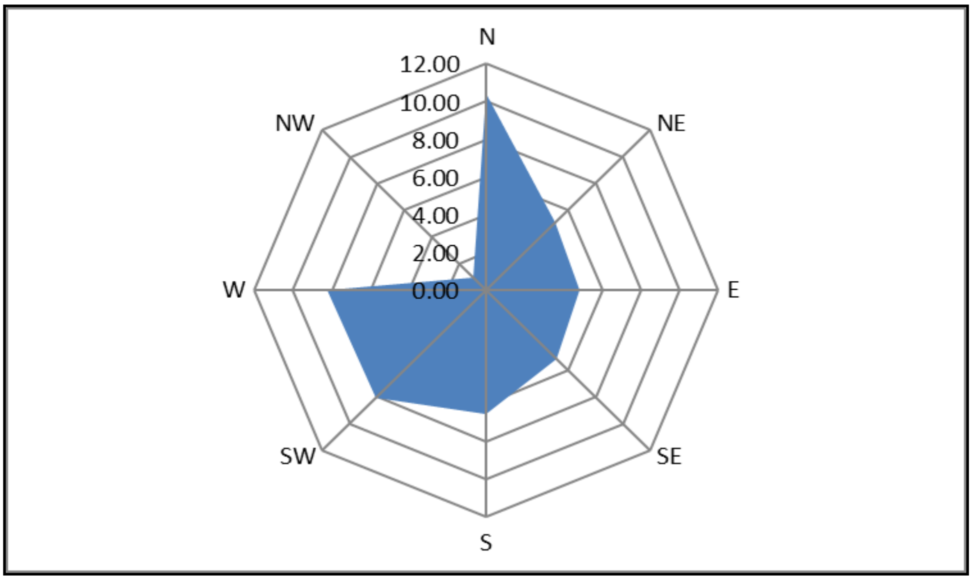
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ΕΜΥ.

Σχήμα 8-14 Κατανομή Διεύθυνσης Ανέμου στην Σπάρτη (%).



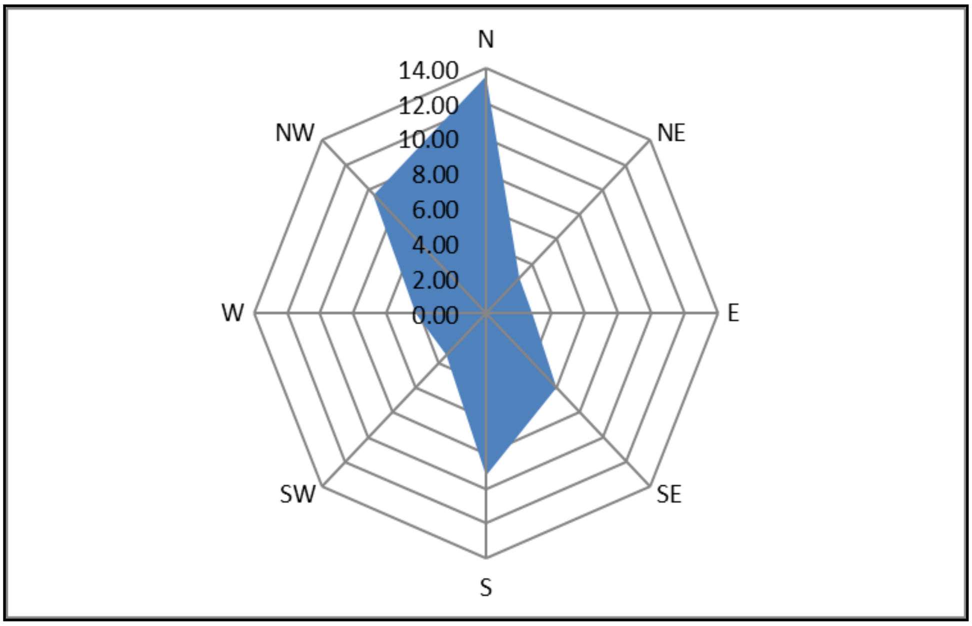
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ΕΜΥ.

Σχήμα 8-15 Κατανομή Διεύθυνσης Ανέμου στην Καλαμάτα (%).



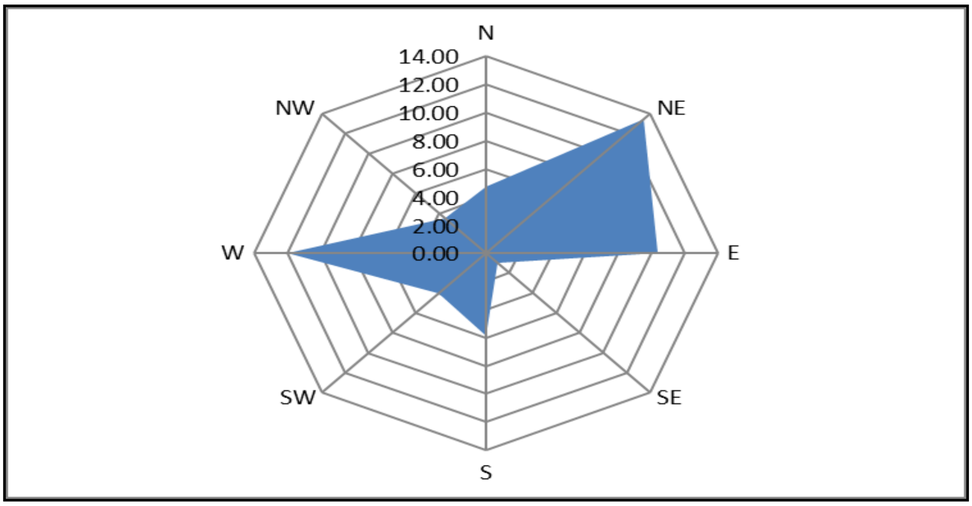
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ΕΜΥ.

Σχήμα 8-16 Κατανομή Διεύθυνσης Ανέμου στην Τρίπολη (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ΕΜΥ.

Σχήμα 8-17 Κατανομή Διεύθυνσης Ανέμου στην Ανδραβίδας (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ΕΜΥ.

Σχήμα 8-18 Κατανομή Διεύθυνσης Ανέμου στον Άραξο (%).

8.2.2.4.6 Ακραία Καιρικά Φαινόμενα

<u>Καταιγίδα</u>

Σύμφωνα με τα δεδομένα των ΜΣ Σπάρτης, Καλαμάτας, Τρίπολης, Ανδραβίδας, Άραξου, η περιοχή με τον υψηλότερο μέσο αριθμό ημερών καταιγίδας είναι ο Άραξος με 43 ημέρες ετησίως, ενώ η Σπάρτη είναι η περιοχή με τον χαμηλότερο μέσο αριθμό ημερών καταιγίδας, με μόλις 1 ημέρα ετησίως.

Γενικά οι υπόλοιποι σταθμοί παρουσιάζουν φαινόμενα καταιγίδας άνω των τριάντα ημερών ετησίως.

Μέγιστη ταχύτητα ανέμου

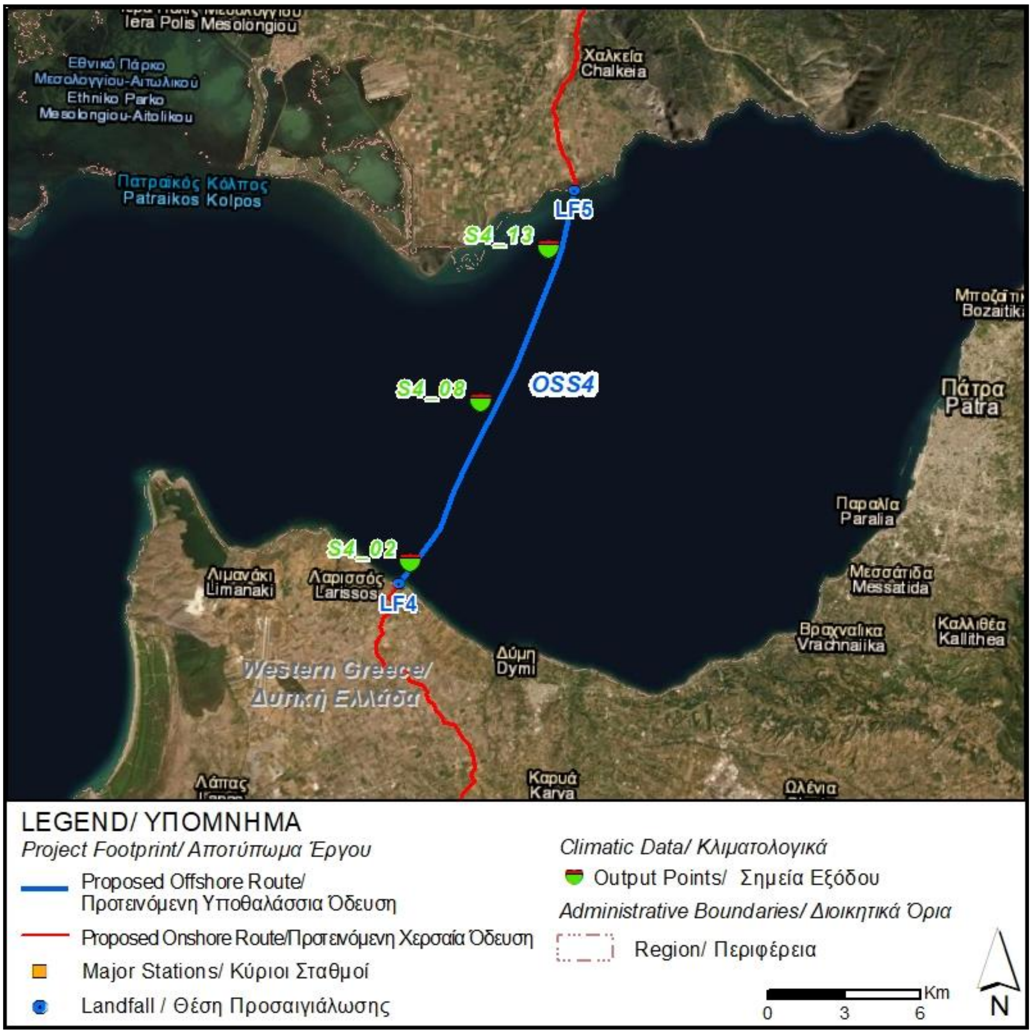
Αναφορικά με τον υψηλότερο μέσο αριθμό ημερών με μέγιστη ταχύτητα ανέμου μεγαλύτερης η ίσης από 21 m/sec (75 km/h) έχει καταγραφεί στην Ανδραβίδα (16 ημέρες ετησίως),ενώ η περιοχή με τον χαμηλότερο μέσο αριθμό ημερών με μέγιστη ταχύτητα ανέμου μεγαλύτερης η ίσης από 21 m/sec (75 km/h) είναι η Σπάρτη με λιγότερο από μια ημέρα το χρόνο.

Πάχνη (παγετός)

Σημειώνεται πως πάχνη (παγετός) έχει καταγραφεί κατά 35 μέρες το χρόνο (μέγιστο) από τον ΜΣ της Τρίπολης, ενώ η ελάχιστη καταγραφή έχει σημειωθεί από τον ΜΣ της Καλαμάτας με περίπου 1 ημέρα.

8.2.2.5 Πατραϊκός Κόλπος

Σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης Metocean Design Parameters Report – FEED (2020), στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται τα κλιματικά χαρακτηριστικά στο τμήμα του Πατραϊκού Κόλπου της περιοχή μελέτης για τα ενδεικτικά Σημεία Εξόδου S4_02, S4_08, S4_13 τα οποία φαίνονται στο Σχήμα 8-19.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-19 Θέσεις Σημείων Εξόδου στον Πατραϊκό Κόλπο.

Περισσότερες λεπτομέρειες για τις κλιματολογικές συνθήκες (θερμοκρασία, άνεμος), καθώς και τα ακραία καιρικά φαινόμενα (μέγιστες ταχύτητες ανέμων), παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Μ, σχετικά με όλα τα Σημεία Εξόδου του Πατραϊκού Κόλπου.

8.2.2.5.1 Θερμοκρασία αέρα

Οι υψηλότερες και χαμηλότερες μέσες θερμοκρασίες εκτιμώνται από το Σημείο Εξόδου S4_13. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία εκτιμάται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και συγκεκριμένα τον Αύγουστο με 26,4 °C, ενώ η χαμηλότερη εκτιμάται κατά τους χειμερινούς μήνες και συγκεκριμένα τον Ιανουάριο με 9,3 °C. Το ανώτερο συμπέρασμα προκύπτει και από τις ελάχιστες θερμοκρασίες όπου οι χαμηλότερες τιμές εκτιμώνται από το Σημείο Εξόδου S4_13, με την πιο χαμηλή να εκτιμάται τον Ιανουάριο με -5,7 °C και τις μέγιστες να καταγράφονται από το Σημείο Εξόδου S4_13 με την υψηλότερη να εκτιμάται τον μήνα Ιούλιο με 41,5 °C και δευτερευόντως τον Αύγουστο με 41 °C (βλ. Πίνακας 8-11).

Πίνακας 8-11 Θερμοκρασία αέρα στον Πατραϊκό Κόλπο.

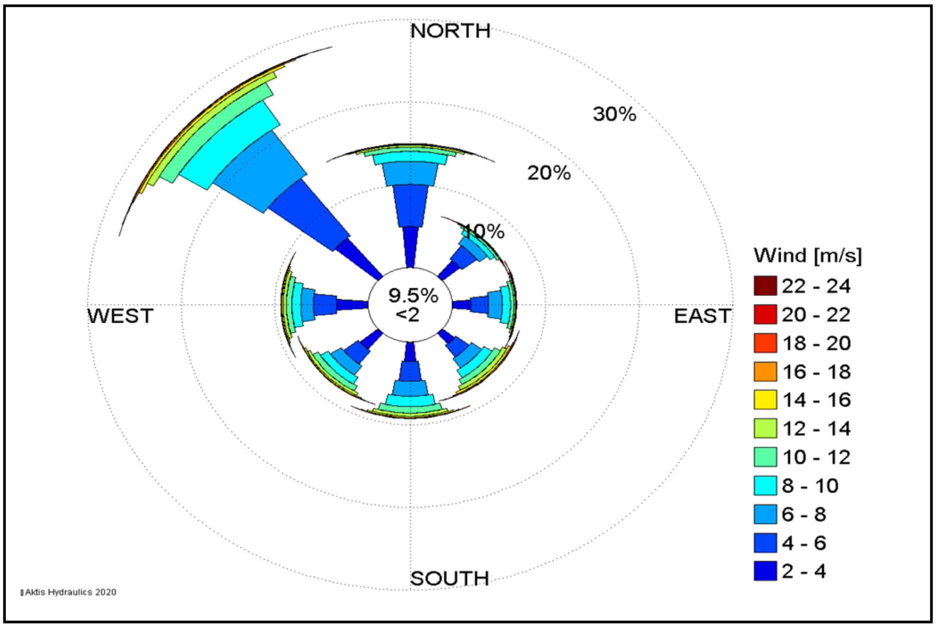
Σημεία εξόδου	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μα	Ιουν.	Ιούλ.	Αυγ.	Σεπ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.
	Μέση μηναία θερμοκρασία (°C)											
S4_02	9,42	9,91	11,76	14,72	18,92	23,05	25,58	25,99	22,77	18,70	14,40	10,85
S4_08	9,83	10,18	11,95	14,8	18,88	22,96	25,51	26,00	22,90	18,98	14,76	11,26
S4_13	9,29	9,99	11,99	15,12	19,52	23,71	26,20	26,46	23,12	18,75	14,35	10,72
	Μέγιστη θερμοκρασία (°C)											
S4_02	19,81	23,32	26,46	28,78	34,95	36,71	38,74	38,45	35,42	32,76	26,78	22,86
S4_08	19,19	22,8	25,64	28,62	34,16	35,61	37,71	37,42	34,79	31,57	26,67	22,52
S4_13	22,16	24,81	29,28	30,03	36,56	39,64	41,52	41,07	37,00	35,86	27,55	24,44
	Ελάχιστη Θερμοκρασία (°C)											
S4_02	-3,33	-3,53	-1,37	2,61	7,91	10,73	15,34	15,97	11,99	5,79	1,68	-1,60
S4_08	-1,83	-2,22	-0,20	3,86	9,29	11,86	16,43	17,50	13,59	7,38	3,14	-0,23
S4_13	-5,72	-5,11	-3,35	0,34	5,87	9,61	13,36	13,83	9,32	2,52	-0,38	-3,28

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Τα στοιχεία που ελήφθησαν αποκαλύπτουν ότι το μοτίβο των θερμοκρασιών κατά την όδευση στο Πατραϊκό Κόλπο παρουσιάζει αύξηση από το LF4 έως το Σημείο Εξόδου S4_08, (περίπου στην μέση του Πατραϊκού Κόλπου) κατά τους χειμερινούς μήνες, ενώ από το σημείο εξόδου S4_08 προς το LF5 μειώνεται. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες καταγράφεται αύξηση της θερμοκρασίας από το LF4 προς το LF5.

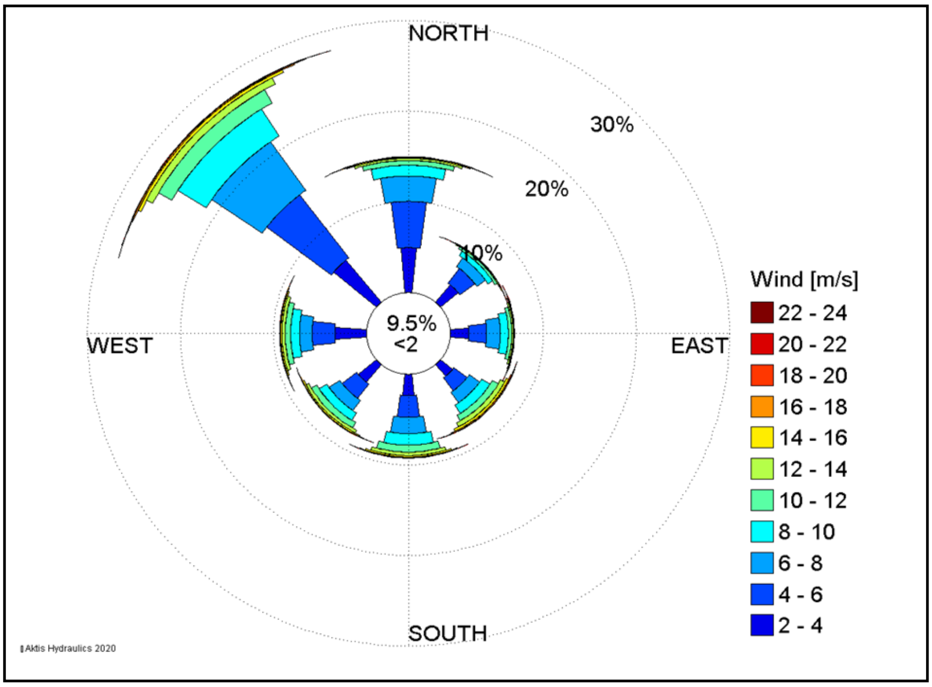
8.2.2.5.2 Στοιχεία ανέμου

Οι περιοχές των S4_02, S4_08, S4_13 βιώνουν συνθήκες άπνοιας κατά το 9,5 % των περιπτώσεων, ενώ η επικρατούσα διεύθυνση του ανέμου είναι βορειοδυτική (29,3 %) και δευτερευόντως βόρεια (16,5 %), με ένταση ίση ή μικρότερη των 10 m/sec κατά περίπου στο 80,1% των περιπτώσεων και ένταση μεγαλύτερη των 10 m/sec μόνο κατά 10,4% των περιπτώσεων. Σχετικά είναι τα παρακάτω σχήματα (Σχήμα 8-20. Σχήμα 8-21, Σχήμα 8-22). Οι τιμές είναι ίδιες για την περιοχή μελέτης του Πατραϊκού. Αυτό προκύπτει λόγω της μικρής απόστασης από το LF4 έως το LF5 (περίπου 17 km).



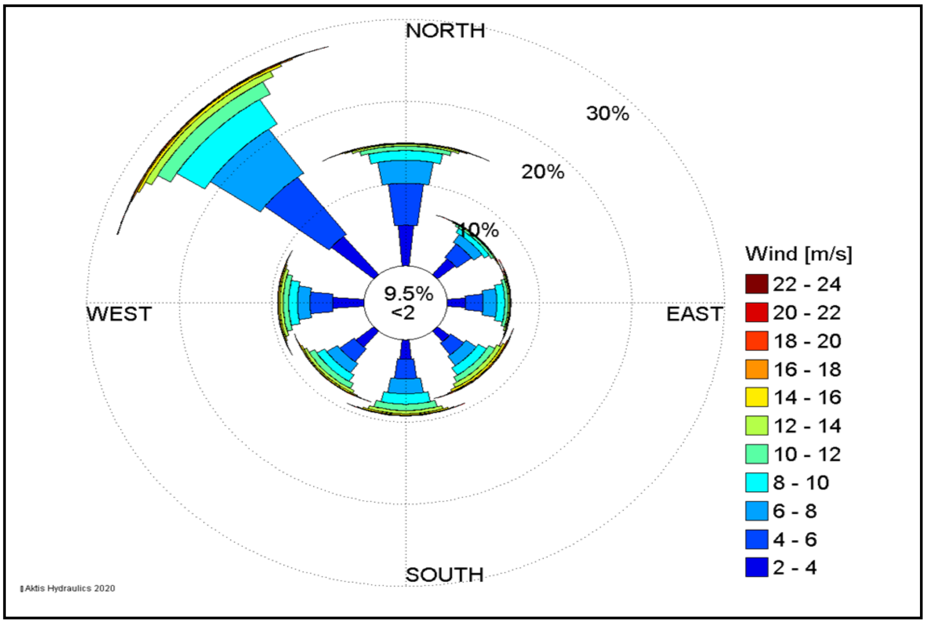
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Σχήμα 8-20 Κατανομή Διεύθυνσης και Έντασης Ανέμου για το Σημείο Εξόδου S4_02 (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Σχήμα 8-21 Κατανομή Διεύθυνσης και έντασης Ανέμου για το Σημείο Εξόδου S4_08 (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

Σχήμα 8-22 Κατανομή Διεύθυνσης και έντασης Ανέμου για το Σημείο Εξόδου S4_13 (%).

8.2.2.5.3 Ακραία καιρικά φαινόμενα

Σύμφωνα με το μοντέλο το οποίο έχει υπολογίσει μέγιστες ταχύτητες ανέμων για περιόδους επαναφοράς 1 έτους, 10 ετών και διάρκειας 100 ετών για μια ώρα, 1 λεπτού, 10 δευτερολέπτων και 3 δευτερολέπτων, όλα τα Σημεία Εξόδου καταγράφουν τις ιδίες ταχύτητες. Αυτό προκύπτει λόγω της μικρής απόστασης του LF4 έως το LF5.(περίπου 17 km).(βλ. Πίνακας 8-12).

Πίνακας 8-12 Αποτελέσματα Ακραίων καιρικών φαινομένων (μέγιστες ταχύτητες ανέμων) για τα ενδεικτικά Σημεία Εξόδου στον Πατραϊκό Κόλπο.

	U10 1 hr [m/s]			U10 1 min [m/s]			U10 10 s [m/s]			U10 3 s [m/s]		
Σημεία εξόδου	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών
S4_02	17,94	21,18	24,20	21,71	25,63	29,29	23,36	27,58	31,51	24,47	28,89	33,01
S4_08	17,94	21,18	24,20	21,71	25,63	29,29	23,36	27,58	31,51	24,47	28,89	33,01

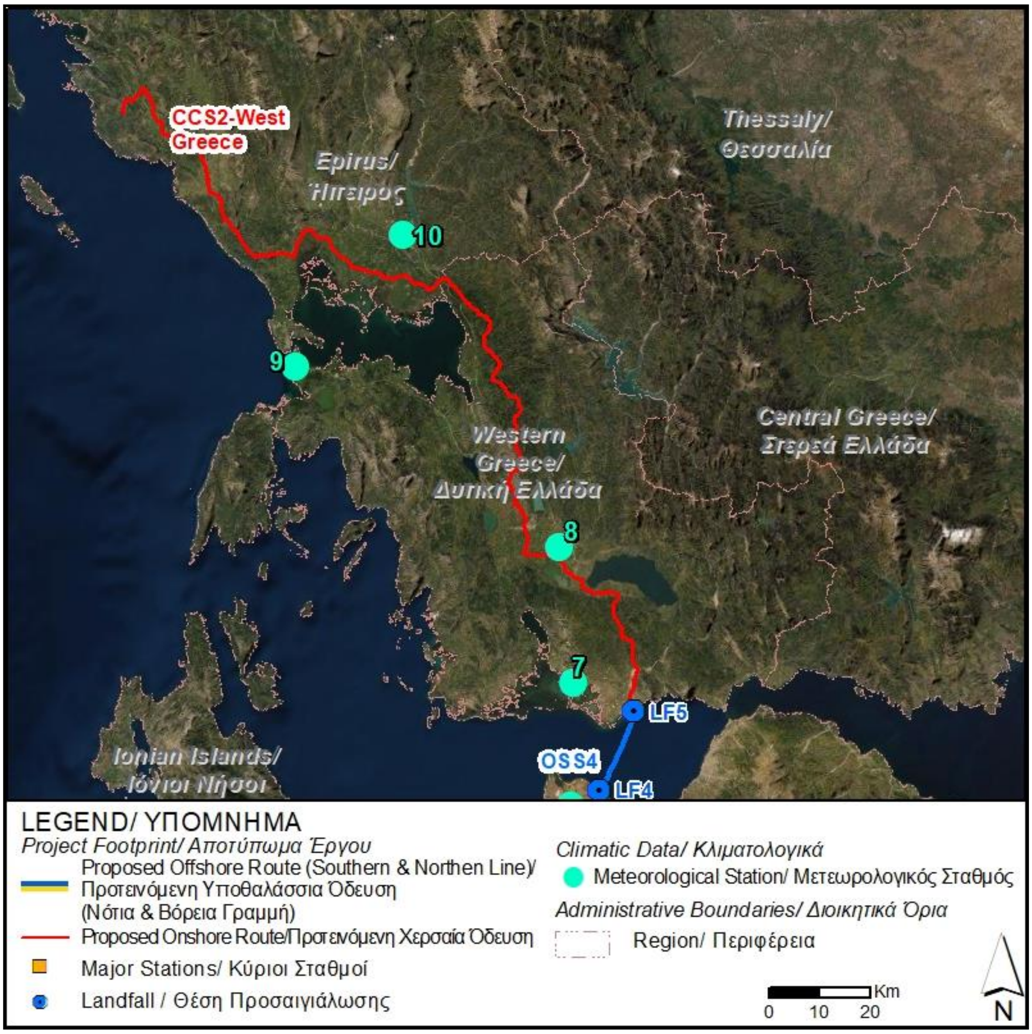
	U10 1 hr [m/s]			U10 1 min [m/s]			U10 10 s [m/s]			U10 3 s [m/s]		
Σημεία εξόδου	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών	ΠΕ 1 Έτους	ΠΕ 10 Ετών	ΠΕ 100 Ετών
S4_13	17,94	21,18	24,20	21,71	25,63	29,29	23,36	27,58	31,51	24,47	28,89	33,01

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020).

8.2.2.6 Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα

Στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται τα κλιματικά χαρακτηριστικά στο τμήμα της Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας της περιοχής μελέτης με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τους ΜΣ Μεσολόγγι, Αγρίνιο, Άκτιο, Άρτας. Παρακάτω ακολουθεί το Σχήμα 8-23, που δείχνει την θέση των ΜΣ.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την θερμοκρασία αέρα, τον υετό, τη μέση μηναία νέφωση, την υγρασία, τα στοιχεία ανέμου καθώς και για τα ακραία καιρικά φαινόμενα για την περιοχή μελέτης της Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας δίνονται στο Παράρτημα 8Μ.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-23 Μετεωρολογικοί σταθμοί στην περιοχή μελέτης Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας.

8.2.2.6.1 Θερμοκρασία Αέρα

Σύμφωνα με τα στοιχεία των ΜΣ Μεσολόγγι, Αγρίνιο, Άκτιο, Άρτα προκύπτει πως ο πλέον ζεστός μήνας είναι ο Αύγουστος και ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος. Ιδιαίτερα Ο ΜΣ Μεσολογγίου σημειώνει την υψηλότερη μέση μηνιαία θερμοκρασία τον Αύγουστο με (29°C), ενώ ο ΜΣ Άρτας σημειώνει την χαμηλότερη μέση μηνιαία θερμοκρασία με 8°C τον Ιανουάριο.

Πιο αναλυτικά οι χαμηλότερες μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες των ΜΣ Μεσολόγγι (10°C), Αγρίνιο (8,3 °C), Άκτιο (9,6°C), καταγράφονται όλες τον Ιανουάριο, ενώ οι υψηλότερες μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες των ΜΣ Αγρίνιο (27,4°C), Άρτα (26°C) καταγράφονται τον Ιούλιο και του ΜΣ Άκτιο (26,1°C) καταγράφεται τον Αύγουστο.

Το ανωτέρω συμπέρασμα επιβεβαιώνεται από τα δεδομένα της μέσης μέγιστης θερμοκρασίας που ο ΜΣ Αγρίνιου καταγράφει την υψηλότερη τιμή (33,9°C) τον Αύγουστο και της μέσης ελάχιστης όπου ο ΜΣ της Άρτας καταγράφει την χαμηλότερη (3,3°C) τον Ιανουάριο. Επιπλέον η απόλυτα μέγιστη τιμή έχει καταγραφεί στο ΜΣ του Αγρινίου (43,8°C) τον Αύγουστο, ενώ η απόλυτα ελάχιστη έχει καταγραφεί στον ΜΣ της Άρτας (-8,2°C) τον Φεβρουάριο και δευτερευόντως τον Ιανουάριο (-7,8 °C).

Ένα γενικό συμπέρασμα το οποίο προκύπτει είναι ότι η θερμοκρασία αυξάνει κατά την περίοδο της άνοιξης, όπως είναι αναμενόμενο, κλιμακώνεται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και προοδευτικά ελαττώνεται κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου και του χειμώνα.

8.2.2.6.2 Υετός

Σύμφωνα με τα στοιχεία των ΜΣ Μεσολόγγι, Αγρίνιο, Άκτιο, Άρτας, η ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται μεταξύ των τιμών 592,8 mm (Μεσολόγγι ελάχιστη) και 1073 mm (Άρτα μέγιστη).

Επιπρόσθετα, η εποχή που σημειώνεται το χαμηλότερο ύψος βροχόπτωσης σε αυτές τις περιοχές είναι το καλοκαίρι με τον ΜΣ του Μεσολογγίου να καταγράφει την χαμηλότερη τιμή 12,8 mm Το ύψος βροχής την άνοιξη κυμαίνεται από 138,7 mm (ΜΣ Μεσολόγγι) έως 210,3 mm (ΜΣ Άρτα), ενώ το φθινόπωρο αυξάνεται και κυμαίνεται από 199,3 mm (ΜΣ Μεσολόγγι) έως 380,2 mm (ΜΣ Άρτα). Το χειμώνα καταγράφονται οι υψηλότερες τιμές, οι οποίες κυμαίνονται από 242 mm (ΜΣ Μεσολόγγι) έως 433 mm (ΜΣ Άρτα).

Κατά μέσο όρο ο Νοέμβριος είναι ο πλέον βροχερός μήνας για τους τέσσερις σταθμούς, με τον ΜΣ Άρτας να έχει την μεγαλύτερη καταγραφή βροχόπτωσης 196 mm και δευτερευόντως τον ΜΣ του Άκτιου με καταγραφή 166,6 mm.

Ο πιο ξηρός μήνας είναι ο Ιούλιος για την περιοχή του Μεσολογγίου (1,7 mm χαμηλότερη καταγραφή), του Αγρινίου (16 mm), του Άκτιου (8,3 mm) και της Άρτας (14,4 mm).

Επιπλέον, ο μήνας με την υψηλότερη ημερήσια βροχόπτωση είναι ο Οκτώβριος με την Άρτα να έχει την υψηλότερη καταγραφή 176,6 mm ,ενώ ο μήνας με την μικρότερη καταγραφή είναι ο Ιούλιος με τον σταθμό του Μεσολογγίου να καταγράφει 10 mm.

Τέλος, η περιοχή με τις περισσότερες ημέρες βροχόπτωσης είναι το Αγρίνιο (110 ημέρες), ενώ το Μεσολόγγι είναι η περιοχή με τις λιγότερες ημέρες βροχόπτωσης (52 ημέρες).

Αναφορικά με την ημερήσια συχνότητα χιονόπτωσης, οι τιμές είναι πολύ χαμηλές και κάτω της μιας μέρας.

8.2.2.6.3 Στοιχεία Νέφωσης

Σύμφωνα με τα στοιχεία των ΜΣ Μεσολόγγι, Αγρίνιο, Άκτιο, Άρτας, η μέση μηνιαία νέφωση σε όγδοα τον χειμώνα κυμαίνεται από 3,4 (ΜΣ Μεσολόγγι) έως 4,6 (ΜΣ Αγρίνιο). Την άνοιξη από 2,6 (ΜΣ Μεσολόγγι) έως 4,2 (ΜΣ Αγρίνιο). Τη περίοδο του καλοκαιριού έχουμε πτώση με τιμές που κυμαίνονται από 0,7 (ΜΣ Μεσολόγγι) έως 2,2 (ΜΣ Αγρίνιο) και το φθινόπωρο αύξηση στις τιμές που κυμαίνονται από 1,7 (ΜΣ Μεσολόγγι) έως 4,1 (ΜΣ Άρτα).

8.2.2.6.4 Σχετική Υγρασία Αέρα

Σύμφωνα με τα στοιχεία των ΜΣ Μεσολόγγι, Αγρίνιο, Άκτιο, Άρτα, οι τιμές σχετικά με την Μέση Σχετική Υγρασία (%), είναι περίπου οι ίδιες σε όλους του Μετεωρολογικούς Σταθμούς. Όπως διακρίνεται οι τιμές αυξάνονται κατά την διάρκεια του φθινοπώρου και του χειμώνα από 64,05 % (ΜΣ Αγρίνιο) έως 79,28 % (ΜΣ Αγρίνιο), ενώ μειώνονται την άνοιξη και το καλοκαίρι από 73,98% (ΜΣ Άκτιο) έως 54,93% (ΜΣ Αγρίνιο).

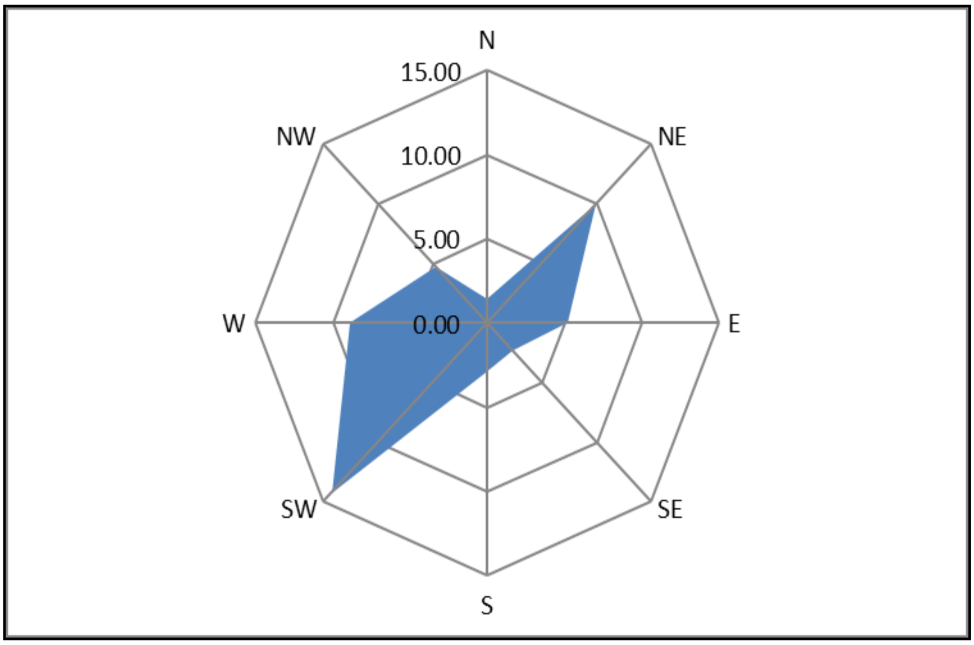
8.2.2.6.5 Στοιχεία Ανέμου

Η περιοχή του Μεσολογγίου βιώνει κυρίως συνθήκες άπνοιας κατά 50,4% των περιπτώσεων, ενώ οι επικρατούσα διεύθυνση ανέμου είναι νοτιοδυτική (κατά 14,2% των περιπτώσεων). Δευτερεύουσα επικρατούσα διεύθυνση είναι η βορειοανατολική σε ποσοστό εμφάνισης 10% . Η ένταση είναι ίση ή μικρότερη των 8 m/sec κατά 62,1% των περιπτώσεων και μεγαλύτερη των 8 m/sec κατά 2,8% των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-24).

Επιπλέον, εμφανίζονται συνθήκες άπνοιας σε ποσοστό κατά 60,7% των περιπτώσεων στην περιοχή του Αγρινίου, ενώ επικρατούσα διεύθυνση ανέμου είναι η ανατολική σε ποσοστό εμφάνισης 7,5%. Η ένταση είναι ίση η μικρότερη των 8 m/sec κατά 37,8% των περιπτώσεων και-μεγαλύτερη των 8 m/sec μόνο κατά 1,5% των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-25).

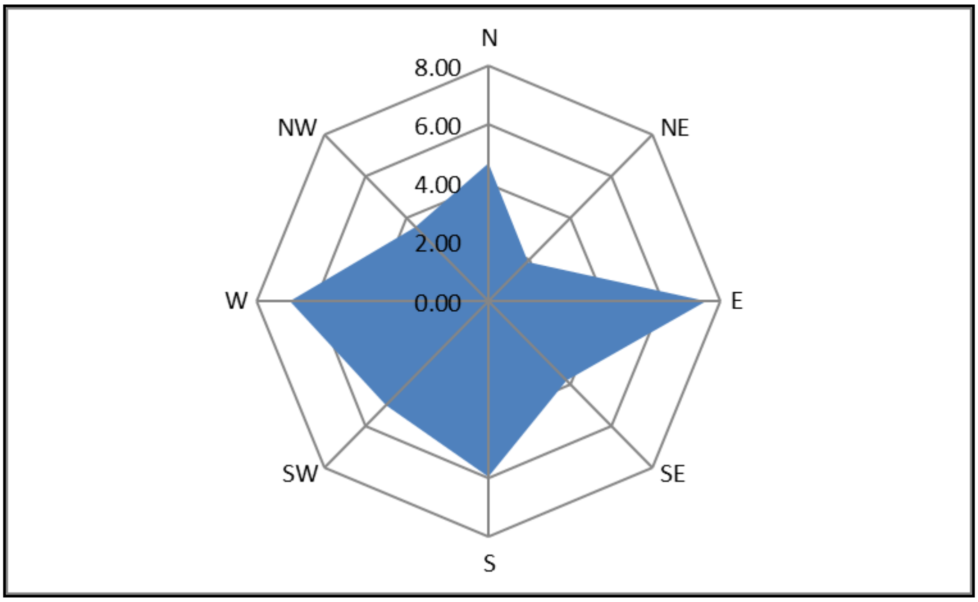
Η περιοχή του Άκτιου βιώνει συνθήκες άπνοιας κατά 25% των περιπτώσεων, ενώ η επικρατούσα διεύθυνση ανέμου είναι βορειοανατολική σε ποσοστό εμφάνισης 21,7% . Δεύτερη επικρατούσα διεύθυνση ανέμου είναι η δυτική σε ποσοστό εμφάνισης 21.% . Η ένταση είναι ίση ή μικρότερη των 8 m/sec κατά 71% των περιπτώσεων και μεγαλύτερη των 8 m/sec μόνο κατά 5,1% των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-26).

Η περιοχή της Άρτας βιώνει συνθήκες άπνοιας κατά 58,5 % των περιπτώσεων, ενώ επικρατούσα διεύθυνση ανέμου είναι η δυτική σε ποσοστό εμφάνισης 10,4% και δευτερευόντως η νοτιοδυτική σε ποσοστό εμφάνισης 8,3%. Η ένταση είναι ίση ή μικρότερη των 8 m/sec για 40,5% των περιπτώσεων και-μεγαλύτερη των 8 m/sec κατά μόνο 1%. των περιπτώσεων (βλ. Σχήμα 8-27).



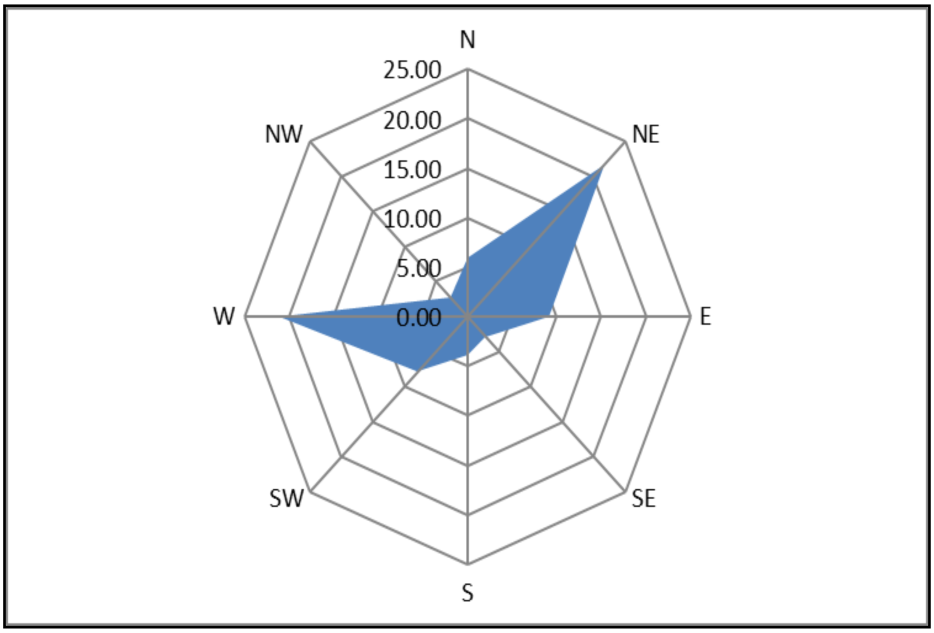
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ΕΜΥ.

Σχήμα 8-24 Κατανομή Διεύθυνσης Ανέμου στο Μεσολόγγι (%).



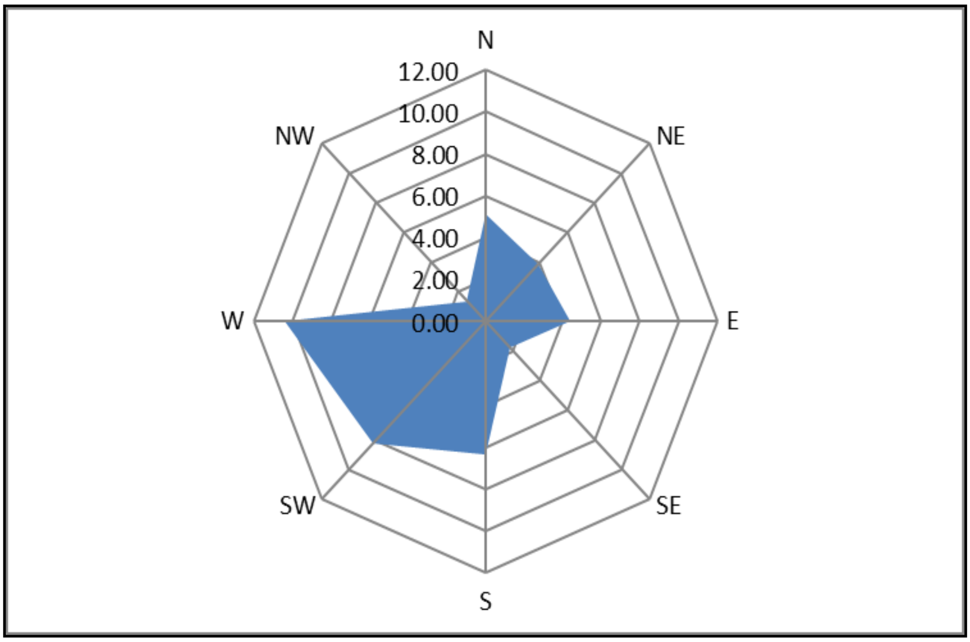
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ΕΜΥ.

Σχήμα 8-25 Κατανομή Διεύθυνσης Ανέμου στο Αγρίνιο (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ΕΜΥ.

Σχήμα 8-26 Κατανομή Διεύθυνσης Ανέμου στο Άκτιο (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ΕΜΥ.

Σχήμα 8-27 Κατανομή Διεύθυνσης Ανέμου στην Άρτα (%).

8.2.2.6.6 Ακραία Καιρικά Φαινόμενα

<u>Καταιγίδα</u>

Σύμφωνα με τα δεδομένα των ΜΣ Μεσολόγγι, Αγρίνιο, Άκτιο, Άρτα, η περιοχή με τον υψηλότερο μέσο αριθμό ημερών καταιγίδας είναι το Άκτιο (46 ημέρες ετησίως), ενώ το Μεσολόγγι είναι η περιοχή με τον χαμηλότερο μέσο αριθμό ημερών καταιγίδας (2,5 ημέρες). Οι υπόλοιποι σταθμοί παρουσιάζουν φαινόμενα καταιγίδας άνω των τριάντα ημέρων ετησίως.

<u>Μέγιστη ταχύτητα ανέμου</u>

Αναφορικά με τον υψηλότερο μέσο αριθμό ημερών με μέγιστη ταχύτητα ανέμου μεγαλύτερης η ίσης από 21 m/sec (75 km/h), είναι το Άκτιο (16 ημέρες ετησίως),ενώ η περιοχή με τον χαμηλότερο μέσο αριθμό ημερών με μέγιστη ταχύτητα ανέμου μεγαλύτερης η ίσης από 21 m/sec (75 km/h), είναι το Μεσολόγγι με (0,5 ημέρες). Οι υπόλοιποι σταθμοί καταγράφουν περίπου από 1 ημέρα έως 2 ημέρες.

<u>Πάχνη (παγετός)</u>

Σημειώνεται πως πάχνη (παγετός) έχει καταγραφεί κατά 17 μέρες το χρόνο από τον ΜΣ Αγρινίου και δευτερευόντως από τον ΜΣ Άρτας κατά 12 ημέρες ετησίως.

8.2.3 Βιοκλιματικά Στοιχεία

Όπως είναι γνωστό, ο συνδυασμός των μετεωρολογικών παραμέτρων που παρουσιάστηκαν παραπάνω συμβάλλει στον καθορισμό σε μεγάλο βαθμό των χαρακτηριστικών της βλάστησης που μπορεί να υπάρχει (δυνητική φυσική βλάστηση) σε μια δεδομένη χερσαία περιοχή, δηλαδή τη φυτοκοινωνιολογική ανάπτυξη και ανάπτυξη της βλάστησης σε μία περιοχή. Επομένως, οι διάφορες περιοχές μπορούν να ταξινομηθούν σε βιοκλιματικές ζώνες, με βάση τα κλιματικά δεδομένα, όπου μπορεί να αναμένεται διαφορετική πιθανή φυσική βλάστηση. Δεδομένης της φύσης αυτής της ανάλυσης, **τα βιοκλιματικά δεδομένα που παρουσιάζονται αφορούν αποκλειστικά το χερσαίο τμήμα του έργου** καθώς δεν ισχύει για υπεράκτιες περιοχές. Για τα ελληνικά δεδομένα, ο επικρατέστερος τύπος που παρουσιάζει την αλληλεπίδραση αυτή είναι ο τύπος του Emberger (Ντάφης Σ. , 1986) που φαίνεται παρακάτω:

$$Q2 = \frac{2000\mathrm{p}}{(273+\mathrm{M})^2-(273+m)^2}$$

όπου,

- Q_2: βροχοθερμικό ή ομβροθερμικό πηλίκο
- p: ετήσια βροχόπτωση σε mm
- M: μέσος όρος των μέγιστων θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα σε °C
- m: μέσος όρος των ελάχιστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα σε °C

Συνεπώς, η εφαρμογή του παραπάνω τύπου για τους υπό εξέταση Μετεωρολογικούς Σταθμούς δίνει τα παρακάτω αποτελέσματα:

Πίνακας 8-13 Ομβροθερμικά πηλίκα ΜΣ της περιοχής μελέτης (χερσαίο τμήμα).

α/α	ΜΣ	M (°C)	m (°C)	P(mm)	Τύπος Emberger	Q_2	Τμήμα Περιοχής Μελέτης
1	Σητείας	28,40	9,62	479,57	$Q_2 = \frac{2000 \times 479,57}{(273+28,40)^2 - (273+6,62)^2}$	87,45	Κρήτη
2	Σπάρτη	34,81	3,45	715,86	$Q_2 = \frac{2000 \times 715,86}{(273+34,81)^2 - (273+3,45)^2}$	78,14	Πελοπόννησος
3	Καλαμάτα	31,75	5,57	779,97	$Q_2 = \frac{2000 \times 779,97}{(273+31,75)^2 - (273+5,57)^2}$	102,15	
4	Τρίπολη	30,63	0,55	757,20	$Q_2 = \frac{2000 \times 757,20}{(273+30,63)^2 - (273+0,55)^2}$	87,23	
5	Ανδραβίδα	31,34	5,22	781,17	$Q_2 = \frac{2000 \times 781,17}{(273+31,34)^2 - (273+5,22)^2}$	102,67	
6	Άραξος	31,87	6,13	684,25	$Q_2 = \frac{2000 \times 684,25}{(273+31,87)^2 - (273+6,13)^2}$	91,04	
7	Μεσολόγγι	32,82	6,47	592,85	$Q_2 = \frac{2000 \times 592,85}{(273+34,81)^2 - (273+3,45)^2}$	76,88	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα
8	Αγρίνιο	33,92	3,40	907,98	$Q_2 = \frac{2000 \times 907,98}{(273+33,92)^2 - (273+3,40)^2}$	102,00	
9	Άκτιο	30,21	6,41	858,88	$Q_2 = \frac{2000 \times 858,88}{(273+30,21)^2 - (273+6,41)^2}$	123,88	
10	Άρτα	32,11	3,31	1073,28	$Q_2 = \frac{2000 \times 1073,28}{(273+32,11)^2 - (273+3,31)^2}$	128,19	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Με βάση τις τιμές του Q_2 και του m συντάσσεται το βιοκλιματικό διάγραμμα. Όσο μικρότερος είναι ο δείκτης Q_2 τόσο ξηρότερο είναι το βιοκλίμα ενός τόπου. Για την περιοχή της Μεσογείου διακρίνονται επτά βιοκλίματα ή βιοκλιματικοί όροφοι από τον Emberger με βάση το Q_2:

- Μεσογειακός πολύ ξηρός (ερημικό ή σαχαριανό κλίμα)

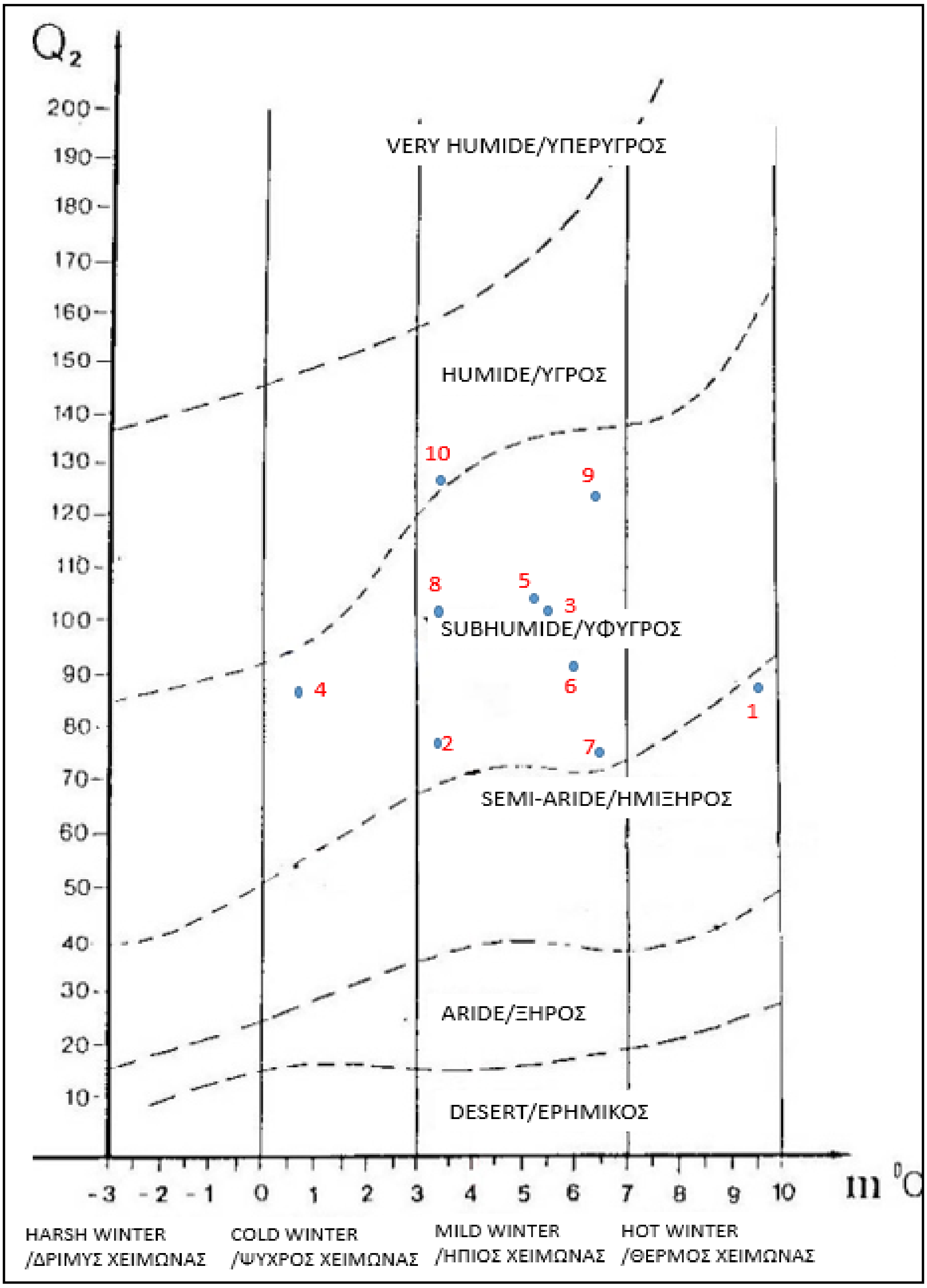
- Μεσογειακός ξηρός
- Μεσογειακός ημίξηρος
- Μεσογειακός ύφυγρος
- Μεσογειακός υγρός
- Μεσογειακός υπέρυγρος
- Μεσογειακό κλίμα υψηλών ορέων.

Επιπλέον, η χειμερινή κατάσταση μιας περιοχής ως προς την ένταση του κρύου μπορεί να προσδιοριστεί από την τιμή του μέσου όρου των ελάχιστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα σε ° C (m). Με βάση την τιμή m, τα επιμέρους βιοκλίματα ή βιοκλιματικά δάπεδα υποδιαιρούνται σε πέντε παραλλαγές ή υποδάπεδα ως εξής:

- m > 7°C = χειμώνας θερμός χωρίς παγετούς.
- m μεταξύ 3°C και 7°C = χειμώνας ήπιος, παγετοί σπάνιοι.
- m μεταξύ 0°C και 3°C = χειμώνας ψυχρός παγετοί συχνοί.
- m μεταξύ -10°C και 0°C = χειμώνας δριμύς, παγετοί συχνοί, διαρκείς.
- m < -10°C = χειμώνας πολύ δριμύς, παγετοί παρατεταμένοι

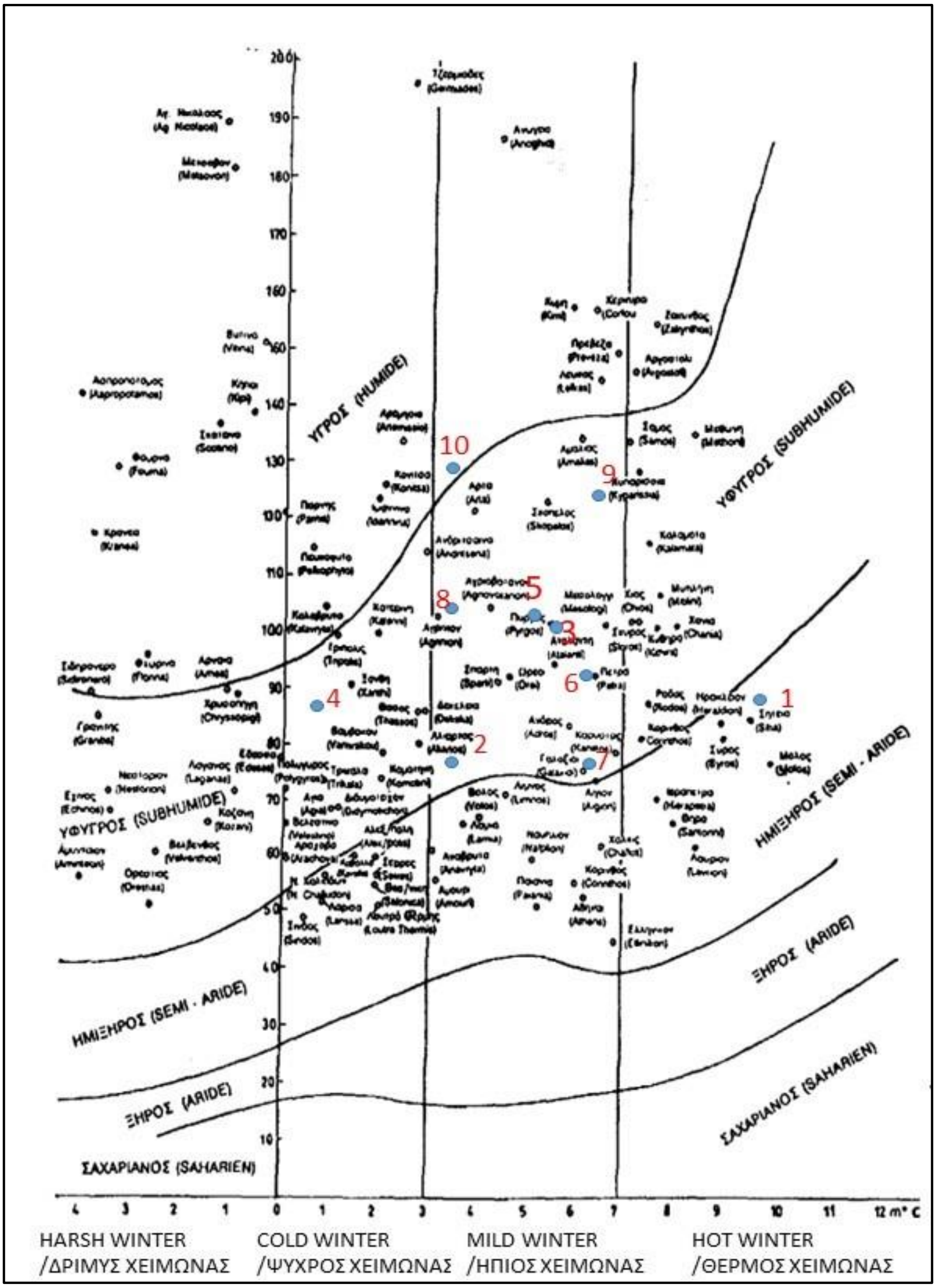
Το ομβροθερμικό πηλίκο Q_2 χρησιμοποιείται ως τεταγμένη σε άξονα συντεταγμένων του οποίου τετμημένη είναι ο δείκτης m (°C). Το βιοκλιματικό διάγραμμα του Emberger παρατίθεται παρακάτω στο Σχήμα 8-28.

Συγκεκριμένα για τη χώρα μας ο Μαυρομάτης (Μαυρομμάτης, 1980) διακρίνει τρεις βιοκλιματικούς ορόφους: Ημίξηρο, Ύφυγρο και Υγρό. Στο Σχήμα 8-29 σημειώνεται το αποτέλεσμα της βιβλιογραφίας (Μαυρομμάτης, 1980) ενώ έχει ενσωματωθεί και το αποτέλεσμα των στοιχείων που παρουσιάζονται στην παρούσα μελέτη. Προκύπτει μια μικρή διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από τον Μαυρομμάτη και εκείνων που προέκυψαν από την ανάλυση των σημερινών δεδομένων από τους μετεωρολογικούς σταθμούς. Αυτό είναι δυνατό λόγω της χρήσης διαφορετικών χρονικών σειρών δεδομένων ή έλλειψης ικανοποιητικής στατιστικής ανάλυσης δεδομένων στην παρούσα μελέτη, κλπ. Ωστόσο, δεν διαφοροποιείται ο βιοκλιματικός όροφος.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-28 Βιοκλιματικό Διάγραμμα Emberger.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-29 Βιοκλιματικό Διάγραμμα Μαυρομμάτη.

Από την σύνθεση των παραπάνω σχημάτων (Σχήμα 8-28, Σχήμα 8-29) προκύπτει ο ακόλουθος πίνακας.

Πίνακας 8-14 Βιοκλιματικοί όροφοι των ΜΣ της περιοχής μελέτης.

α/α	ΜΣ	Βιοκλιματικός Όροφος	Τμήμα περιοχής Μελέτης
1	Σητεία	Ημίξηρος με θερμούς χειμώνες	Κρήτη
2	Σπάρτη	Ύφυγρος με ήπιους χειμώνες	Πελοπόννησος
3	Καλαμάτα	Ύφυγρος με ήπιους χειμώνες	
4	Τρίπολη	Ύφυγρος ψυχρούς χειμώνες	
5	Ανδραβίδα	Ύφυγρος με ήπιους χειμώνες	
6	Άραξος	Ύφυγρος με ήπιους χειμώνες	
7	Μεσολόγγι	Ύφυγρος με ήπιους χειμώνες	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα
8	Αγρίνιο	Ύφυγρος με ήπιους χειμώνες	
9	Άκτιο	Ύφυγρος με ήπιους χειμώνες	
10	Άρτα	Υγρός με ήπιους χειμώνες	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.3 Μορφολογικά και Τοπιολογικά χαρακτηριστικά

8.3.1 Μορφολογικά Χαρακτηριστικά

8.3.1.1 Γενικά

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα κύρια μορφολογικά χαρακτηριστικά που εντοπίστηκαν κατά μήκος της όδευσης του αγωγού.[8]

Στο <u>σύνολο της χερσαίας Περιοχής Μελέτης</u>, συνοψίζονται τα ακόλουθα (χερσαία) μορφολογικά χαρακτηριστικά:

- Όσον αφορά το υψόμετρο, το μέγιστο είναι 892 μέτρα, στο Δήμο Ανδρίτσαινας – Κρεστένων, κοντά στον οικισμό Ροβιά (ΧΘ 180). Το ελάχιστο υψόμετρο είναι 0 m στις περιοχές κοντά στις θέσεις προσαιγιάλωσης. Το μέσο υψόμετρο σε ολόκληρη την χερσαία περιοχής μελέτης είναι περίπου 230 m, και
- Όσον αφορά τις κλίσεις, η μέγιστη κλίση είναι 63% στον Δήμο Μονεμβασίας, κοντά στον οικισμό Ελληνικό (ΧΘ 10). Η ελάχιστη κλίση είναι 0%. Η μέση κλίση σε ολόκληρη τη χερσαία περιοχή μελέτης είναι περίπου 12%.

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά <u>το σύνολο της χερσαίας όδευσης του αγωγού</u>, συνοψίζονται τα ακόλουθα (χερσαία) μορφολογικά χαρακτηριστικά:

- Όσον αφορά το υψόμετρο, το μέγιστο που επιτυγχάνει η όδευση του αγωγού είναι 863 m στο Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου, κοντά στον οικισμό Μελικιναίικα (ΧΘ 20 του CCS2). Όσον αφορά τον κλάδο Μεγαλόπολης, το υψόμετρο είναι 495 m στο Δήμο Μεγαλόπολης στην αρχή του κλάδου κοντά στον οικισμό Σουλάρι (ΧΘ 0). Το ελάχιστο υψόμετρο είναι 0 m για τα CCS1 και CCS2 και 401 m για τον κλάδο Μεγαλόπολης. Το μέσο υψόμετρο της κύριας χερσαίας όδευσης του αγωγού (CCS1 και CCS2) είναι περίπου 275 m και 445 m για τον κλάδο Μεγαλόπολης, και
- Όσον αφορά τις κλίσεις, το μέγιστο που επιτυγχάνει η όδευση του αγωγού είναι 44,5% στον Δήμο Μεσολογγίου κοντά στον οικισμό Μελικιναίικα (ΧΘ 20 του CCS2), ενώ για τον κλάδο

---

[8] Σημειώνεται ότι τα μορφολογικά στοιχεία (δηλαδή κυρίως το ύψόμετρο εδάφους και τα χαρακτηριστικά της κλίσης) που δίνονται στην παρούσα ενότητα βασίζονται στις ακόλουθες πηγές δεδομένων:

- Για χερσαία (επίγεια) τμήματα: ASTRER GLOBAL DEM. Το μέγεθος του εικονοστοιχείου είναι 28*28m.
- Για παράκτια (θαλάσσια) τμήματα: Κατασκευάστηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Το μέγεθος των pixel είναι 80*80m.
- Μετά την παρουσίαση των πληροφοριών που βασίζονται στη βιβλιογραφία, στο τέλος κάθε ενότητας παρουσιάζονται επίσης δεδομένα από την εξέλιξη λεπτομερή θαλάσσια έρευνα (DMS).

Μεγαλόπολης είναι 22,5% στον Δήμο Μεγαλόπολης κοντά στον οικισμό Βρυσούλες (ΧΘ 6+500). Η ελάχιστη κλίση είναι 0%. Η μέση κλίση της κύριας χερσαίας όδευσης του αγωγού (CCS1 και CCS2) είναι περίπου 7,5% και 5,5% για τον κλάδο Μεγαλόπολης.

Σε ολόκληρη την υποθαλάσσια Περιοχή Μελέτης, συνοψίζονται τα ακόλουθα (υποθαλάσσια) μορφολογικά χαρακτηριστικά:

- Όσον αφορά το βάθος, το μέγιστο βάθος είναι -3,089 m κοντά στη ΧΘ 320 στην Ελληνική Τάφρο ΝΑ της Κρήτης. Το μέσο βάθος ολόκληρης της περιοχής μελέτης είναι περίπου -1,082 m, και
- Όσον αφορά τις κλίσεις, η μέγιστη κλίση είναι 58% κοντά στη ΧΘ 350 στην περιοχή ΝΑ της Κρήτης. Η μέση κλίση ολόκληρης της περιοχής μελέτης είναι περίπου 2,92 %.

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά ολόκληρη την υποθαλάσσια όδευση του αγωγού, συνοψίζονται τα ακόλουθα (υποθαλάσσια) μορφολογικά χαρακτηριστικά:

- Όσον αφορά το βάθος, το μέγιστο βάθος είναι -3,059 m κοντά στη ΧΘ 320 στην Ελληνική Τάφρο ΝΑ της Κρήτης. Συνολικά, μόνο η γραμμή OSS2/OSS2 N διέρχεται από βάθη μεγαλύτερα από -3000 m για περίπου 7 km (από ΧΘ 305 έως ΧΘ 325). Το μέσο βάθος κατά μήκος ολόκληρης της υποθαλάσσιας όδευσης είναι περίπου -1,082 m, και
- Όσον αφορά τις κλίσεις, η μέγιστη κλίση είναι 26% (25,78%) στην περιοχή κοντά στο LF2 ΝΑ της Κρήτης (για περίπου 0,5 km κοντά στη ΧΘ 685). Η ελάχιστη κλίση είναι 0%. Η μέση κλίση κατά μήκος ολόκληρης της υποθαλάσσιας όδευσης είναι περίπου 3,2%.

Πίνακας 8-15 Μορφολογικά χαρακτηριστικά στις Περιοχές Μελέτης (ανά Τμήμα).

Τμήμα	Παράμετρος	Μέγιστο	Μέσος όρος	Ελάχιστο
Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Βάθος (m)	-3.089	-2.443	0
	Κλίση (%)	57,9	4,96	0
Κρήτη	Υψόμετρο (m)	530	161	0
	Κλίση (%)	61,3	15,7	0
Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Βάθος (m)	-1.360	-742,6	0
	Κλίση (%)	31,6	2,9	0
Πελοπόννησος	Υψόμετρο (m)	892	340,5	0
	Κλίση (%)	63	10,5	0
Πατραϊκός Κόλπος	Βάθος (m)	-136	-58,7	0
	Κλίση (%)	4,2	0,9	0
Δυτική Ελλάδα	Υψόμετρο (m)	865	185	0
	Κλίση (%)	62,3	9,7	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM for Terrestrial: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος Pixel 28*28m.

Βαθυμετρικό μοντέλο: Κατασκευάστηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Μέγεθος Pixel 80*80m.

Πίνακας 8-16 Μορφολογικά χαρακτηριστικά κατά μήκος των Οδεύσεων του Αγωγού (ανά Τμήμα).

Στοιχείο	Παράμετρος	Μέγιστο	Μέσος όρος	Ελάχιστο
OSS2	Βάθος (m)	-3.059	-2.366	0
	Κλίση (%)	25,71	5,45	0
Κρήτη	Υψόμετρο (m)	104	60	0
	Κλίση (%)	24,1	7,99	0
OSS3	Βάθος (m)	-1.232	-730	0
	Κλίση (%)	25,78	3,14	0
CCS1	Υψόμετρο (m)	799	350	0
	Κλίση (%)	43,82	8,16	0
Κλάδος Μεγαλόπολης	Υψόμετρο (m)	494	446	401
	Κλίση (%)	22,48	5,34	0
OSS4	Βάθος (m)	-131	-64	0
	Κλίση (%)	3,87	1,01	0
CCS2	Υψόμετρο (m)	864	203	0
	Κλίση (%)	44,48	6,98	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM for Terrestrial: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος Pixel 28*28m. Βαθυμετρικό μοντέλο: Κατασκευάστηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Μέγεθος Pixel 80*80m.

Πίνακας 8-17 Μορφολογικά χαρακτηριστικά ανά Περιοχή Μελέτης Κύριου Σταθμού.

Στοιχείο έργου	Παράμετρος	Μέγιστο	Μέσος όρος	Ελάχιστο
Εγκαταστάσεις Κρήτης	Υψόμετρο (m)	530	161	0
	Κλίση (%)	61,3	15,7	0
MS4/PRS4 & Σταθμός Θέρμανσης	Υψόμετρο (m)	764	506,3	397
	Κλίση (%)	50,9	8,9	0
CS3	Υψόμετρο (m)	349	195,8	65
	Κλίση (%)	52,7	12,4	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM for Terrestrial: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος Pixel 28*28m. Βαθυμετρικό μοντέλο: Κατασκευάστηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Μέγεθος Pixel 80*80m.

Πίνακας 8-18 Μορφολογικά χαρακτηριστικά ανά οικόπεδο Κύριου Σταθμού.

Στοιχείο έργου	Παράμετρος	Μέγιστο	Μέσος όρος	Ελάχιστο
CS2/MS2-CS2N/MS2N	Υψόμετρο (m)	127	105,6	91
	Κλίση (%)	17,4	5,5	0,5
MS4/PRS4 & Σταθμός Θέρμανσης	Υψόμετρο (m)	503	498	492
	Κλίση (%)	7,9	3,8	1,0
CS3	Υψόμετρο (m)	259	244	229
	Κλίση (%)	26,6	8,8	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM for Terrestrial: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος Pixel 28*28m. Βαθυμετρικό μοντέλο: Κατασκευάστηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Μέγεθος Pixel 80*80m.

Πίνακας 8-19 Μορφολογικά Χαρακτηριστικά ανά Περιοχή Μελέτης των Θέσεων Προσαιγιάλωσης.

Στοιχείο έργου	Παράμετρος	Μέγιστο	Μέσος όρος	Ελάχιστο
LF2 (παραλιακή ζώνη)	Υψόμετρο (m)	137	58	0
	Κλίση (%)	47,8	10,4	0
LF2 (παράκτια ζώνη)	Υψόμετρο (m)	-311	-102	0
	Κλίση (%)	29,1	16,6	0
LF3 (παραλιακή ζώνη)	Υψόμετρο (m)	240	42	0
	Κλίση (%)	59,35	12,35	0
LF3 (παράκτια ζώνη)	Υψόμετρο (m)	-47,2	-15,6	0
	Κλίση (%)	6,8	2,6	0
LF4 (παραλιακή ζώνη)	Υψόμετρο (m)	24	11	0
	Κλίση (%)	9,8	2,75	0
LF4 (παράκτια ζώνη)	Υψόμετρο (m)	-22	-9,5	0
	Κλίση (%)	2	1	0
LF5 (παραλιακή ζώνη)	Υψόμετρο (m)	10	5,5	0
	Κλίση (%)	8,8	1,5	0
LF5 (παράκτια ζώνη)	Υψόμετρο (m)	-9,65	-5,2	0
	Κλίση (%)	1	0,5	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM for Terrestrial: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος Pixel 28*28m. Βαθυμετρικό μοντέλο: Κατασκευάστηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Μέγεθος Pixel 80*80m.

Η **χερσαία** μορφολογία της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται από συνεχείς εναλλαγές στο ανάγλυφο του εδάφους (πεδινό, ημιορεινό και ορεινό) και στις κλίσεις. Προκειμένου να διευκολυνθεί η κατανόηση της ορολογίας που χρησιμοποιείται για την περιγραφή των διαφόρων περιοχών που διασχίζει η όδευση του αγωγού, ο Πίνακας 8-20 και Πίνακας 8-21 παρουσιάζουν τα κριτήρια για την διαφοροποίηση των περιοχών με βάση το υψόμετρο και τις κλίσεις που εντοπίζονται.

Πίνακας 8-20 Συνολική Χερσαία Μορφολογική Ταξινόμηση.

Μορφολογική ταξινόμηση	Υψόμετρο
Πεδιάδα	0-200 m
Ημιορεινή	200-600 m
Ορεινή	>600 m

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Πίνακας 8-21 Συνολική Ταξινόμηση της Κλίσης.

Μορφολογική ταξινόμηση	Εύρος κλίσης (%)
Επίπεδη	0 – 2
Ελαφρά Κεκλιμένη	2 – 6
Κεκλιμένη	6 – 12
Έντονα Κεκλιμένη	12 – 18
Ισχυρά Κεκλιμένη	18 – 25
Ήπια απότομη	25 – 35
Μέτρια απότομη	35 – 50
Έντονα απότομη	> 50

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Οι κυρίαρχοι (γεω)μορφολογικοί σχηματισμοί περιλαμβάνουν βουνά (ορεινούς όγκους ή οροσειρές ή μικρότερους σχηματισμούς), φαράγγια, κοιλάδες, οροπέδια και λιμνοθάλασσες. Ο Πίνακας 8-22 παρουσιάζει τα πιο εμφανή μορφολογικά χαρακτηριστικά στην ευρύτερη περιοχή. Η γεωγραφική συσχέτιση του Έργου με το χαρακτηριστικό είναι ενδεικτική, δεδομένης της έλλειψης ακριβούς οριοθέτησης κάθε ορεινού όγκου. Συγκεκριμένα, η τοποθεσία κάθε μορφολογικού χαρακτηριστικού αποκτάται από το τοπωνύμιο του χάρτη βάσης (κυρίως χάρτες ΓΥΣ, κλίμακας 1:50.000) ή/και από άλλες μεθόδους τηλεπισκόπησης (π.χ. ψηφιακή μοντελοποίηση υψομέτρου).

Πίνακας 8-22 Τα Σημαντικότερα Χερσαία Μορφολογικά Χαρακτηριστικά στην Ευρύτερη Περιοχή του Έργου.

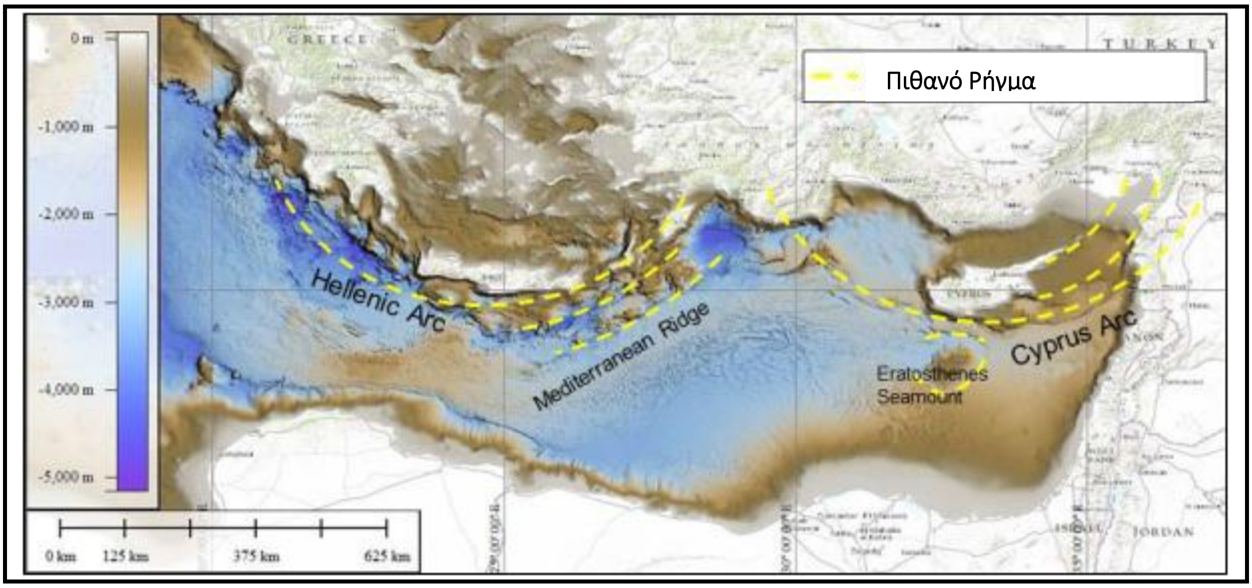
Τύπος	Όνομα (βουνοκορφή)	Χωρική συσχέτιση με το έργο (ΧΘ) (ενδεικτικά)	Απόσταση από το αποτύπωμα του έργου (ενδεικτικά) (km)	Τμήμα
Όρος	Κούνος (716 m)	5	0	Πελοπόννησος
Όρος	Κουλοχέρα (1125 m)	35	>5	Πελοπόννησος
Όρος	Καλογεροβούνι (1095 m)	35	>5	Πελοπόννησος
Πεδιάδα	Μολάοι	35	0	Πελοπόννησος
Όρος	Γαϊδουροβούνι (1184 m)	45	>5	Πελοπόννησος
Όρος	Μεγάλη Ράχη (590 m)	45	0	Πελοπόννησος
Όρος	Γιδοβούνι (996 m)	50	>5	Πελοπόννησος
Όρος	Κουρκούλα (916 m)	45	2	Πελοπόννησος
Πεδιάδα	Βρονταμάς - Γεράκι	65	0	Πελοπόννησος
Όρος	Λυκοβούνι (517 m)	70	>5	Πελοπόννησος
Ορεινός όγκος	Πάρνωνας (1935 m)	90	>5	Πελοπόννησος
Κοιλάδα	Κοπέλια	100	3	Πελοπόννησος
Κοιλάδα	Ευρώτας	100	0	Πελοπόννησος
Οροσειρά	Ταΰγετος (2405 m)	110	3	Πελοπόννησος
Φαράγγι	Λουκά	110	4,5	Πελοπόννησος
Φαράγγι	Κάστορα	115	3,5	Πελοπόννησος
Φαράγγι	Καρδάρης	115	3,5	Πελοπόννησος
Οροσειρά	Ταΰγετος (2405 m)	130	1	Πελοπόννησος
Όρος	Τσεμπερού (1254 m)	135	>5	Πελοπόννησος
Οροπέδιο	Μεγαλόπολη	150	0	Πελοπόννησος
Όρος	Τετράζιο (1389 m)	160	0	Πελοπόννησος
Όρος	Μαίναλο (1981 m)	175	>5	Πελοπόννησος
Φαράγγι	Λούσιος	175	5	Πελοπόννησος
Φαράγγι	Αλφειός (Καρύταινα)	175	0,5	Πελοπόννησος
Ορεινός όγκος	Λύκαιο (1420 m)	180	0	Πελοπόννησος
Όρος	Ματεσαίικο (834 m)	185	0,5	Πελοπόννησος
Όρος	Μίνθη (1344 m)	190	0	Πελοπόννησος
Κοιλάδα	Αλφειός	200	0	Πελοπόννησος

Τύπος	Όνομα (βουνοκορφή)	Χωρική συσχέτιση με το έργο (ΧΘ) (ενδεικτικά)	Απόσταση από το αποτύπωμα του έργου (ενδεικτικά) (km)	Τμήμα
Κοιλάδα	Ερύμανθος	205	0	Πελοπόννησος
Όρος	Λαπίθας (821 m)	205	>5	Πελοπόννησος
Ορεινός όγκος	Φολόη (800 m)	225	0	Πελοπόννησος
Οροπέδιο	Φολόη	230	0	Πελοπόννησος
Φαράγγι	Αντρώνι	230	4	Πελοπόννησος
Φαράγγι	Γούμερο	235	2,5	Πελοπόννησος
Πεδιάδα	Πηνειός	255	0	Πελοπόννησος
Λίμνη	Τεχνητή λίμνη Πηνειού	265	1,5	Πελοπόννησος
Όρος	Σκόλις (1016 m)	270	2	Πελοπόννησος
Οροσειρά	Μόβρη (719 m)	280	0	Πελοπόννησος
Πεδιάδα	Αχαΐα	290	0	Πελοπόννησος
Λιμνοθάλασσα	Καλόγρια	300	>5	Πελοπόννησος
Λιμνοθάλασσα	Κλείσοβα	0	>5	Δυτική Ελλάδα
Λιμνοθάλασσα	Μεσολόγγι	0	>5	Δυτική Ελλάδα
Ορεινός όγκος	Βαράσοβα (914 m)	5	0,5	Δυτική Ελλάδα
Πεδιάδα	Ευηνοχώρι	5	0	Δυτική Ελλάδα
Ορεινός όγκος	Αράκυνθος (984 m)	15	0	Δυτική Ελλάδα
Λίμνη	Τριχωνίδα	35	0,5	Δυτική Ελλάδα
Λίμνη	Λυσιμάχεια	40	0,5	Δυτική Ελλάδα
Πεδιάδα	Αγρίνιο	50	0	Δυτική Ελλάδα
Λίμνη	Οζερός	60	5	Δυτική Ελλάδα
Λίμνη	Τεχνητή λίμνη Καστρακίου	60	2	Δυτική Ελλάδα
Λίμνη	Αμβρακία	70	5	Δυτική Ελλάδα
Όρος	Θύαμον (Πεταλά) (895 m)	80	0	Δυτική Ελλάδα
Πεδιάδα	Αμφιλοχία	105	1	Δυτική Ελλάδα
Όρος	Μακρυνόρος (950 m)	120	0	Δυτική Ελλάδα
Λιμνοθάλασσα	Λογαρού	140	1	Δυτική Ελλάδα
Πεδιάδα	Άρτα	150	0	Δυτική Ελλάδα
Λιμνοθάλασσα	Ροδιά	155	1	Δυτική Ελλάδα

Τύπος	Όνομα (βουνοκορφή)	Χωρική συσχέτιση με το έργο (ΧΘ) (ενδεικτικά)	Απόσταση από το αποτύπωμα του έργου (ενδεικτικά) (km)	Τμήμα
Πεδιάδα	Λούρος - Πρέβεζα	170	0	Δυτική Ελλάδα
Όρος	Ζάλογγος (773 m)	185	0	Δυτική Ελλάδα
Πεδιάδα	Π. ΑΧΕΡΟΝΤΑΣ	195	0	Δυτική Ελλάδα
Ορεινός όγκος	Σούλι (1613 m)	205	8,5	Δυτική Ελλάδα
Ορεινός όγκος	Παραμυθιά (1658 m)	205	<1	Δυτική Ελλάδα
Ορεινός όγκος	Πάργα (926 m)	205	2,5	Δυτική Ελλάδα
Έλος	Καλοδίκι	210	1	Δυτική Ελλάδα
Έλος	Μαργαρίτι	215	0,5	Δυτική Ελλάδα
Έλος	Λίμνη Κανέτα (γνωστή και ως Καρτέρι)	220	0,5	Δυτική Ελλάδα
Πεδιάδα	Μαργαρίτι	220	0	Δυτική Ελλάδα
Σημειώνεται ότι δεν έχει εντοπιστεί κανένα σημαντικό μορφολογικό χαρακτηριστικό στην περιοχή της Κρήτης.				

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: http://www.topoguide.gr/, Χάρτες ΓΥΣ, κλίμακας 1:50.000.

Όσον αφορά το **υποθαλάσσιο** τμήμα, η μορφολογία του βυθού είναι αποτέλεσμα του πολύπλοκου τεκτονικού καθεστώτος στην ανατολική λεκάνη της Μεσογείου. Το Ελληνικό Τόξο (απεικονίζεται στο Σχήμα 8-30 στα αριστερά με κίτρινες διακεκομμένες γραμμές) είναι το πιο εμφανές μορφολογικό χαρακτηριστικό κάτω από το νερό. Βαθιές αύλακες κατά μήκος του Ελληνικού Τόξου διακρίνονται ιδιαίτερα στα νότια της Κρήτης.



Δεδομένα από: EM-610-20-PL-RPT-001 Rev2 -- Route Feasibility Report.

Σχήμα 8-30 Μορφολογία - Ανατολική Μεσόγειος.

Η ράχη συσσώρευσης (Μεσογειακή ράχη), που σχηματίζεται από πυριγενή και ιζηματογενή πετρώματα που συσσωρεύονται από την Αφρικανική πλάκα που καταβυθίζεται κάτω από τις Ευρασιατικές και Ανατολικές πλάκες, είναι επίσης ευδιάκριτη. Το έντονα κυματοειδές έδαφος του θαλάσσιου πυθμένα μπορεί να φανεί από το Σχήμα 8-31. Το επικλινές έδαφος του θαλάσσιου πυθμένα με τοπικές πτώσεις της τάξης των 500 m έχει διαμορφωθεί από τις γεωλογικές διεργασίες. Η υποθαλάσσια βυθομετρία έχει προκαλέσει σχετικά απότομες, αν και τοπικές, κλίσεις βαθμίδων άνω των 20 μοιρών.

Η βαθυμετρία αυξάνεται σταδιακά σε κωνικό σχήμα προς τα βόρεια. Η ράχη συσσώρευσης βρίσκεται μεταξύ -2.000 m και -3.000 m βάθος νερού.

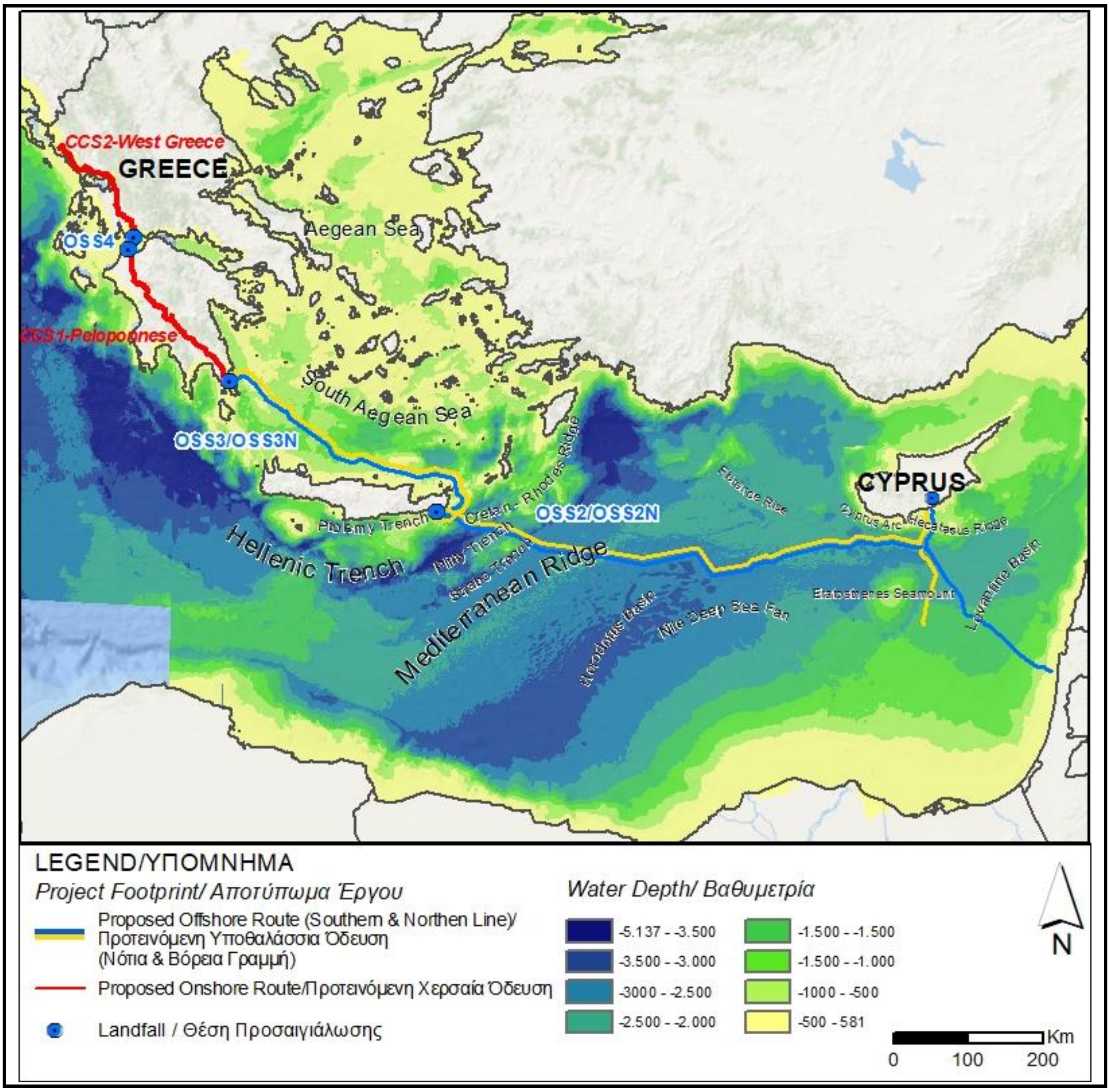
Τα μεγαλύτερα θαλάσσια βάθη εντοπίζονται κατά μήκος της Ελληνικής Τάφρου, με βαθυμετρία που φθάνει σχεδόν τα -5.000 m νοτιοδυτικά της Πελοποννήσου και σε απόσταση περίπου 150 km από την όδευση του αγωγού. Η βαθυμετρία στο Αιγαίο Πέλαγος είναι κατά μέσο όρο -1.000 m, με μια βαθύτερη λεκάνη (-2.300 m) να βρίσκεται βορειοανατολικά της Κρήτης. Νοτιοανατολικά της Κρήτης, στη Λεκάνη του Ηροδότου, σημειώνονται βάθη που ξεπερνούν τα -3.000.

Εν ολίγοις, στην ευρύτερη υποθαλάσσια περιοχή μελέτης εντοπίζονται τα ακόλουθα κύρια μορφολογικά χαρακτηριστικά:[9]

[9]EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT.

- Το εξωτερικό και το εσωτερικό μέτωπο της Μεσογειακής Ράχης. Η Μεσογειακή Ράχη είναι ένα υποθαλάσσιο ύψωμα μήκους περίπου 1300 km και πλάτους 150 έως 300 km που εκτείνεται από τη ΝΔ Πελοπόννησο έως σχεδόν τη ΒΔ Κύπρο.
- Τάφρος Πλινίου, Πτολεμαίου και Στράβωνα στη ράχη Κρήτης - Ρόδου. Μια σειρά από κοιλότητες ή αύλακες με μέση γωνία κλίσης Β60Ε βρίσκονται σε μια λοξή κλιμακωτή διάταξη νότια της Κρήτης. Οι τάφροι Στράβωνα, Πλινίου και Πτολεμαίου σχηματίζουν μια μεγάλη ζώνη διάτμησης πάνω από τη ρηγμάτωση της υποβύθισης. Οι τάφροι Πτολεμαίου και Πλινίου είναι τα πιο κυρίαρχα βυθομετρικά χαρακτηριστικά στην υποθαλάσσια περιοχή της Κρήτης. Η τάφρος του Πλινίου είναι η βαθύτερη και φτάνει σε βάθος άνω των -3.000 m, ενώ η τάφρος του Στράβωνα είναι κάτι περισσότερο από μια βαθιά σχισμή στον θαλάσσιο πυθμένα.
- Το Ελληνικό Τόξο εξυπηρετεί τη σύγκλιση Αιγαίου-Αφρικής με μοναδικό τρόπο που ελέγχεται από το διαδιδόμενο βαθμιδωτό ρήγμα, από μια ζώνη διάτμησης στην περιοχή των τάφρων Στράβωνα, Πλινίου και Πτολεμαίου και από μια διεργασία πτυχής-επώθησης στη λεκάνη της Ρόδου. Η Ελληνική Τάφρος νότια της Κρήτης χαρακτηρίζεται από έντονη σεισμικότητα και οι μηχανισμοί γένεσης των μεγαλύτερων σεισμών δείχνουν κυρίως ρήγματα επώθησης (Taymaz κ.ά., 1990).
- Λεκάνη Λεβαντίνης, Ηροδότου και Δέλτα Νείλου. Αν και βρίσκονται στο όριο της ευρύτερης περιοχής μελέτης, οι σχηματισμοί αυτοί παίζουν καθοριστικό ρόλο στο γενικό μορφολογικό πλαίσιο της περιοχής του έργου. Η Λεκάνη Λεβαντίνης εκτείνεται από το Ισραήλ έως τη Συρία και οριοθετείται από το Υποθαλάσσιο Όρος του Ερατοσθένη στα δυτικά και την ακτογραμμή στα ανατολικά. Προχωρώντας προς τα δυτικά, η Λεκάτη του Ηροδότου βρίσκεται νότια του Ελληνικού Τόξου και δυτικά του Δέλτα του Νείλου. Ο κώνος του Νείλου οριοθετείται από τις λεκάνες της Λεβαντίνης και του Ηροδότου στα νότια, ενώ η μεσογειακή ράχη οριοθετεί τις δύο λεκάνες στα βόρεια. Ο Κώνος του Νείλου οριοθετεί τη Λεκάνη Λεβαντίνης και τη Λεκάνη Ηροδότου προς τα νότια, ενώ η Μεσογειακή Ράχη οριοθετεί τις δύο λεκάνες προς τα βόρεια. Ο κώνος του Νείλου στην ανοιχτή θάλασσα είναι η μεγαλύτερη ιζηματογενής συσσώρευση στην ανατολική Μεσόγειο και ένα από τα μεγαλύτερα σύγχρονα τουρβιδιτικά συστήματα ανοιχτής θάλασσας. Έχει πλάτος μεγαλύτερο από 600 km και μήκος 300 km και παρουσιάζει κλασική μορφολογία ενός συστήματος τουρβιδιτικών ρευμάτων πλούσιο σε ιλύ. Και
- Κρητική και Πελοποννησιακή υφαλοκρηπίδα και πλαγιά.

Το Σχήμα 8-31 δείχνει την ενδεικτική θέση αυτών των χαρακτηριστικών.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: http://portal.emodnet-hydrography.eu

Σχήμα 8-31 Βαθυμετρία Ανατολικής Μεσογείου.

Όσον αφορά τα μορφολογικά δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση που παρουσιάζεται στο παρόν τμήμα, επισημαίνονται τα εξής:

- για την προετοιμασία του χερσαίου ψηφιακού μοντέλου υψομέτρου (DEM), τα δεδομένα αποκτήθηκαν από το ASTRER GLOBAL DEM, με μέγεθος εικονοστοιχείου 28x28m;

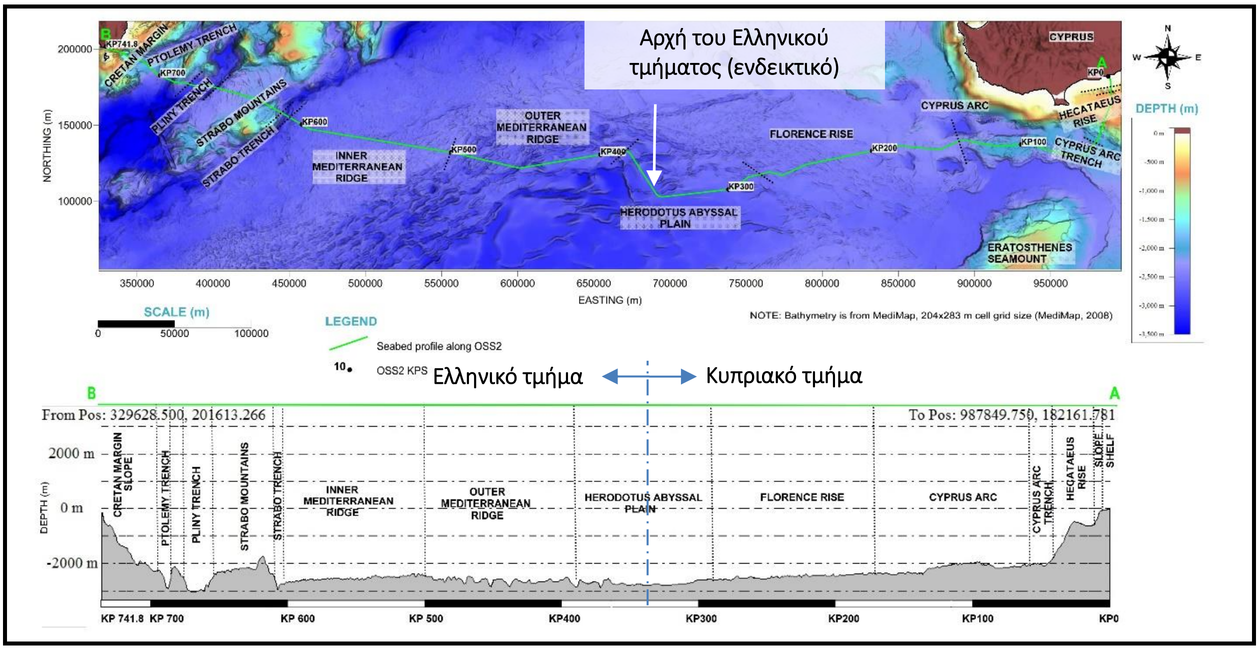
- για την προετοιμασία του βυθομετρικού μοντέλου, τα βυθομετρικά σημεία αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry με μέγεθος εικονοστοιχείου 80x80m, και
- κατά την προετοιμασία του παρόντος τμήματος, διάφορες εξειδικευμένες έρευνες, μελέτες και έγγραφα εκπονήθηκαν ταυτόχρονα στο πλαίσιο τουΒασικού Σχεδιασμού του Έργου (FEED). Διαθέσιμα σχετικά δεδομένα από τέτοιες δραστηριότητες στο πλαίσιο του Έργου, παρουσιάζονται στο παρόν κεφάλαιο και επιτρέπουν μια ακόμη πιο ακριβή περιγραφή της μορφολογικής βάσης. Οι μελέτες αυτές περιλαμβάνουν την Αναγνωριστική Θαλάσσια Έρευνα (RMS) και τη Λεπτομερή Θαλάσσια Έρευνα (DMS). Και οι δύο μελέτες παρέχουν δεδομένα σχετικά με τη μορφολογία του βυθού (και άλλες παραμέτρους).

Στις επόμενες παραγράφους παρατίθεται λεπτομερέστερη περιγραφή των μορφολογικών χαρακτηριστικών σε κάθε τμήμα της περιοχής μελέτης.

8.3.1.2 Τμήμα Νότιου Κρητικού Πελάγους

Ολόκληρη η γραμμή OSS2/OSS2N που εκτείνεται από την Κύπρο έως την Κρήτη διασχίζει τους ακόλουθους κύριους φυσιογραφικούς τομείς: τη νησιωτική υφαλοκρηπίδα και την ηπειρωτική κατωφέρεια της Κύπρου, το ανύψωμα του Εκαταίου, την τάφρο που σχετίζεται με το Κυπριακό τόξο, τη Μεσογειακή ράχη, την αβυσσική πεδιάδα του Ηροδότου, την τάφρο και τα βουνά του Στράβωνα, την τάφρο του Πλινίου, την τάφρο του Πτολεμαίου, την κατωφέρεια του κρητικού περιθωρίου και τη νησιωτική υφαλοκρηπίδα του. Ολόκληρη η γραμμή OSS2/OSS2N εκτείνεται σε μήκος περίπου 740 km στην ανατολική Μεσόγειο Θάλασσα, από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κύπρο έως την καθορισμένη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη, φτάνοντας σε μέγιστο βάθος περίπου -3.000 m σε αντιστοιχία με τις τάφρους (π.χ. Στράβωνα και Πλινίου).

Το ελληνικό τμήμα της γραμμής OSS2/OSS2N (Σχήμα 8-32), το οποίο αντιστοιχεί στο τμήμα του Νότιου Κρητικού Πελάγους, όπως ονομάστηκε για τους σκοπούς της παρούσας ΜΠΚΕ, ξεκινά από το μέσο του θαλάσσιου στενού μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου, στη λεκάνη του Ηροδότου, και ακολουθώντας βόρεια-βορειοδυτική κατεύθυνση τερματίζει στη θέση προσαιγιάλωσης (LF2) στην περιοχή του Αθερινόλακκου, στον δήμο Σητείας, στην Νότια Κρήτη μετά από περίπου 390 km. Αφού διασχίσει τη λεκάνη του Ηροδότου και τη μεσογειακή ράχη, η διαδρομή εισέρχεται σε μια πιο ετερογενή περιοχή που χαρακτηρίζεται από την παρουσία της τάφρου του Στράβωνα και βουνών που υποδηλώνουν την εμφάνιση διαδικασιών μαζικής καταστροφής που πιθανώς σχετίζονται με σεισμική δραστηριότητα. Στη συνέχεια, η όδευση φτάνει στο μέγιστο βάθος των -3.000 m περίπου (για περίπου 10 km μόνο) στην τάφρο Πλινίου, λίγο πριν εισέλθει στην τάφρο Πτολεμαίου και φτάσει στο κρητικό περιθώριο, που χαρακτηρίζεται από πολύ μεγάλες κλίσεις (>30°). Στο κρητικό περιθώριο η υφαλοκρηπίδα είναι σχεδόν ανύπαρκτη.

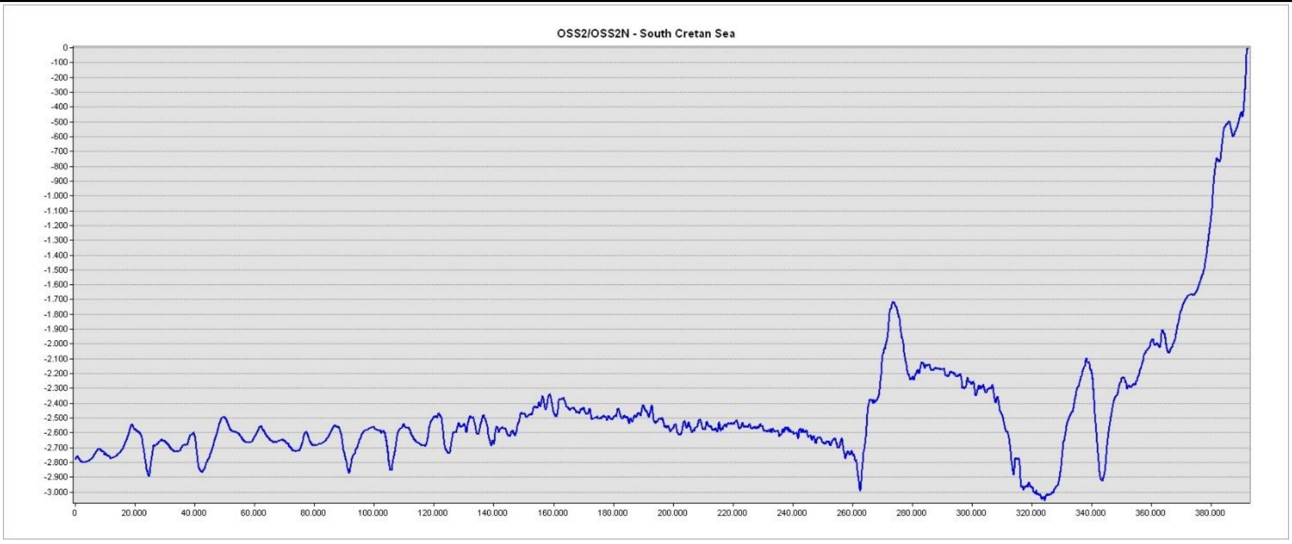


Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Υιοθετήθηκε από: EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT. Η χιλιομέτρηση αναφέρεται στην υποθαλάσσια όδευση από την περιοχή του Βασιλικού στην Κύπρο έως τον Αθερινόλακο στην Κρήτη.

Σχήμα 8-32 Γεωμορφολογικό περιβάλλον για το OSS2/OSS2N.

Ένα γενικό βυθομετρικό προφίλ του ελληνικού τμήματος της γραμμής OSS2/OSS2N παρατίθεται στο Σχήμα 8-33. Δείχνει ότι το μέγιστο βάθος της OSS2/OSS2N είναι 3.059 m κοντά στη ΧΘ 320, που αρχίζει από τα ελληνοκυπριακά σύνορα στην Ελληνική Τάφρο περίπου 66 km ΝΑ της Κρήτης, ενώ το μέσο βάθος κατά μήκος ολόκληρου της OSS2/OSS2N είναι περίπου 1.082 m. Όσον αφορά τις κλίσεις, η μέγιστη κλίση είναι 26% (25,78%) στην περιοχή κοντά στο LF2 περίπου 0,5 km ΝΑ της Κρήτης. Η μέση κλίση του ελληνικού τμήματος της γραμμής OSS2/OSS2N είναι περίπου 3,2%.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.
Bathymetric Model: Παράχθηκε από τα Βυθομετρικά Σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Το μέγεθος του εινοκοστοιχείου είναι 80*80m.

Σχήμα 8-33 Υψομετρικό Προφίλ για το Ελληνικό Τμήμα του OSS2/OSS2N.

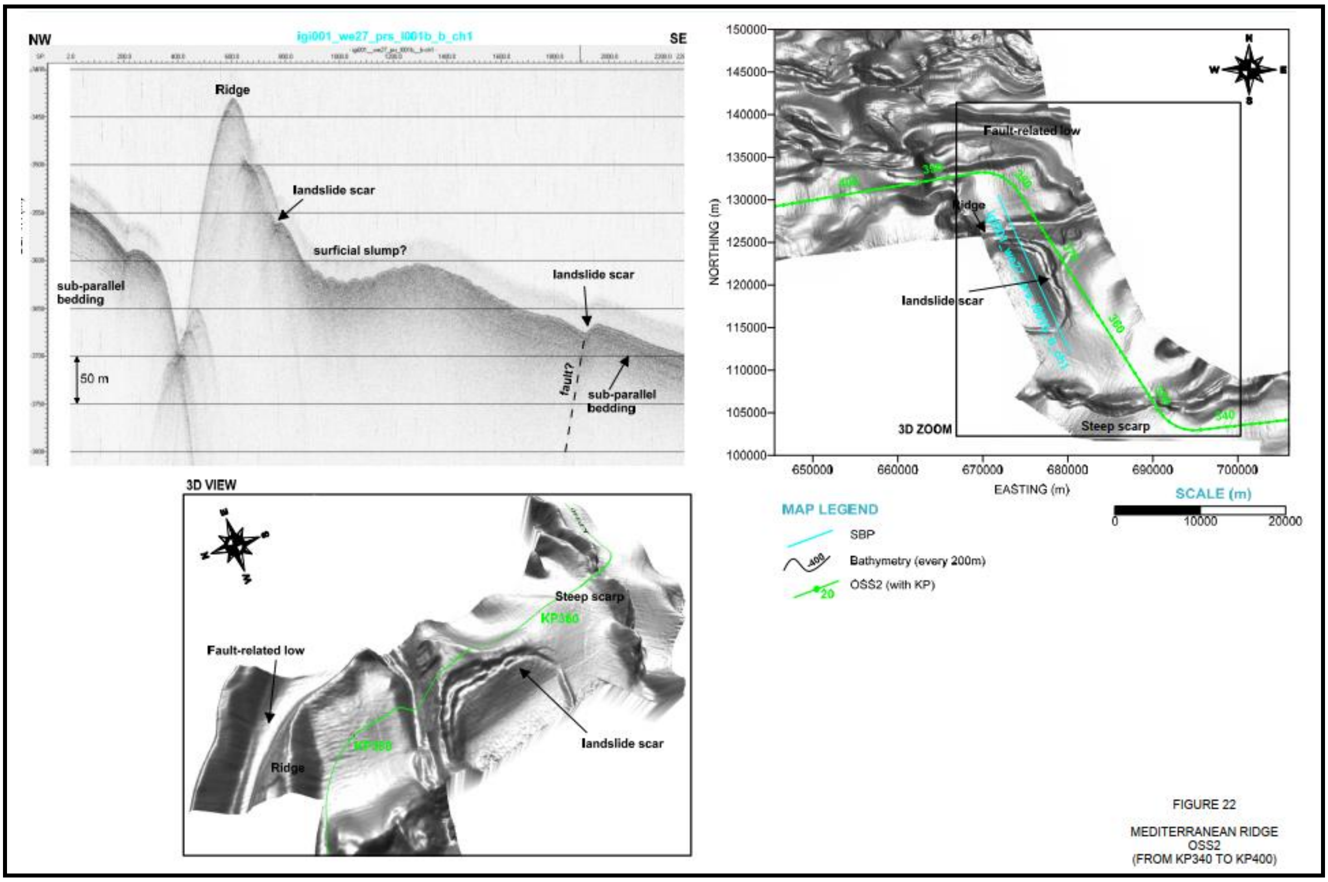
Σύμφωνα με την Αναγνωριστική Θαλάσσια Έρευνα (RMS)[10] και την Προκαταρκτική Έκθεση Γεωλογικών Κινδύνων[11] που εκπονήθηκαν για το έργο (το 2018), στο πρώτο τμήμα (από τη ΧΘ 0 έως τη ΧΘ 100, με αφετηρία το όριο των υδάτων μεταξύ Ελληνικής και Κυπριακής δικαιοδοσίας), η όδευση διασχίζει μια σύνθετη περιοχή που χαρακτηρίζεται από μια σειρά κορυφογραμμών και μικρών λεκανών που σχετίζονται με το καθεστώς συμπίεσης της Μεσογειακής ράχης. Στη δυτική πλευρά του OSS2/OSS2N (σε απόσταση~2 χλμ.) υπάρχει ένα μεγάλο σημάδι κατολίσθησης, η οποία όμως έχει αποφευχθεί (Σχήμα 8-34). Αναγνωρίζεται μια σειρά από κυκλικές καταπτώσεις, που πιστεύεται ότι σχετίζονται με την τεκτονική μεταξύ τις ΧΘ 100 έως 120 (Σχήμα 8-35).

Η Μεσογειακή Ράχη είναι ένα υποθαλάσσιο ύψωμα μήκους περίπου 1.300 km και πλάτους 150 έως 300 km που εκτείνεται από τη ΝΔ Πελοπόννησο έως σχεδόν τη ΒΔ Κύπρο. Αυτό το τεκτονικό-ιζηματογενές συσσωρευτικό πρίσμα που σχετίζεται με την ελληνική κατάδυση θεωρείται σήμερα ότι αποτελείται από μια τεράστια στοιβάδα (πάχους έως 10-12 km) παραμορφωμένων ιζημάτων που συμμετέχουν στη συνεχιζόμενη αρχική ηπειρωτική σύγκρουση μεταξύ της Ευρώπης, της Αφρικής και των ταχέως κινούμενων προς τα νοτιοδυτικά μικροπλακών του Αιγαίου και της Ανατολίας (Huguen

[10] IGI001-FINAL-INTEGRATED-REPORT, VOLUMES 1-5, REV01, 01/06/2018.

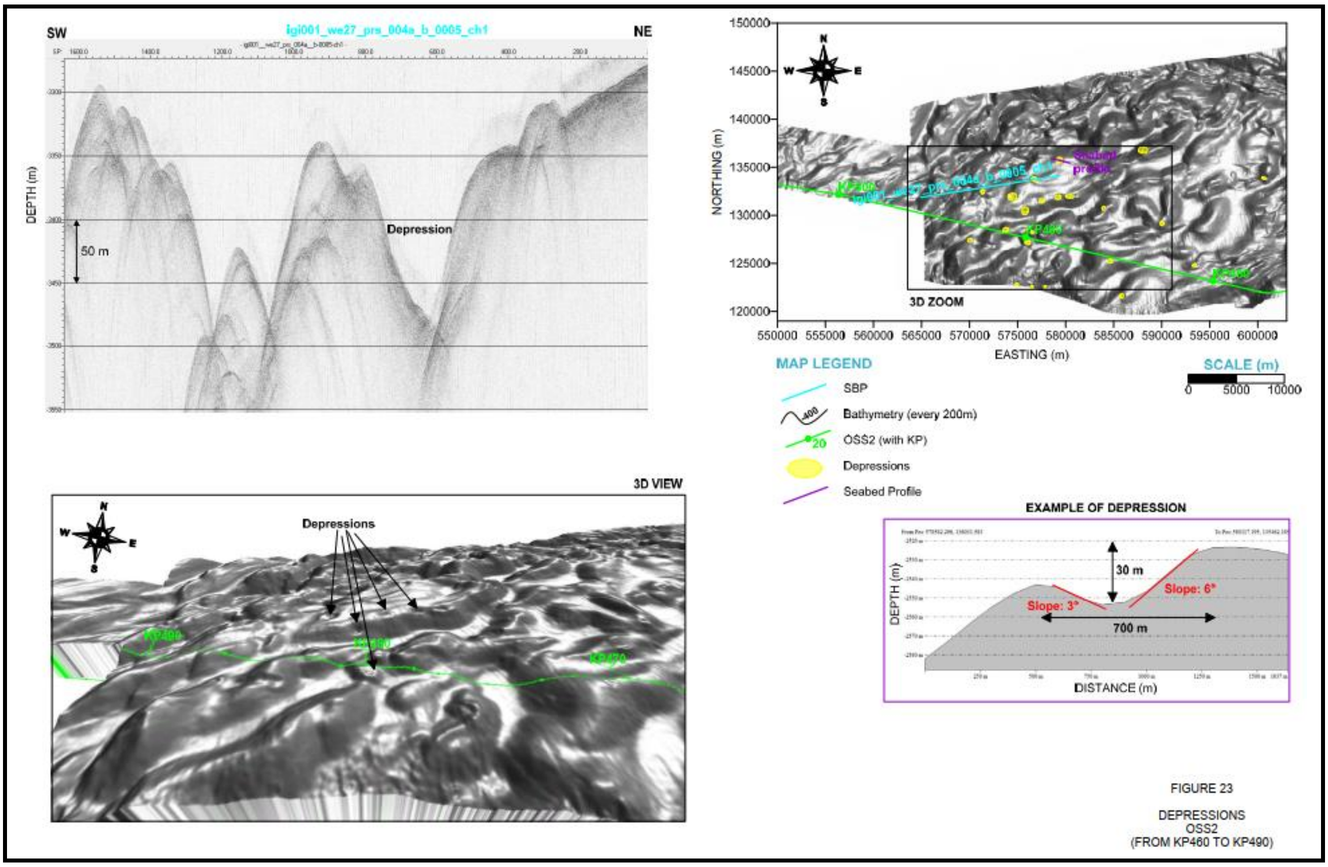
[11] EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT, 20/12/2018.

κ.ά., 2001 και 2006). Η Μεσογειακή ράχη χαρακτηρίζεται από ένα εξωτερικό και ένα εσωτερικό μέτωπο με ακανόνιστη τραχιά μορφολογία και αρκετά μέτρια κλίση. Το εξωτερικό μέτωπο παρουσιάζει πτυχωτές δομές που δημιουργούν υψώματα και χαμηλά σημεία στον πυθμένα, ενώ το εσωτερικό μέτωπο παρουσιάζει λεκάνες που διαχωρίζονται.



Δεδομενα από: EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT.Η ΧΘ στο σχήμα αναφέρεται σε ολόκληρη την όδευση OSS2/OSS2N από την περιοχή του Βασιλικού στην Κύπρο έως τον Αθερινόλακκο στην Κρήτη.

Σχήμα 8-34 Αποτελέσματα RMS για τη Μεσογειακή Κορυφογραμμή (ΧΘ 0 – ΧΘ 100).



Δεδομένα από: EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT. Η ΧΘ στο σχήμα αναφέρεται σε ολόκληρη την όδευση OSS2/OSS2N από την περιοχή του Βασιλικού στην Κύπρο έως τον Αθερινόλακκο στην Κρήτη.

Σχήμα 8-35 Αποτελέσματα RMS από τη KP 100 to KP 120.

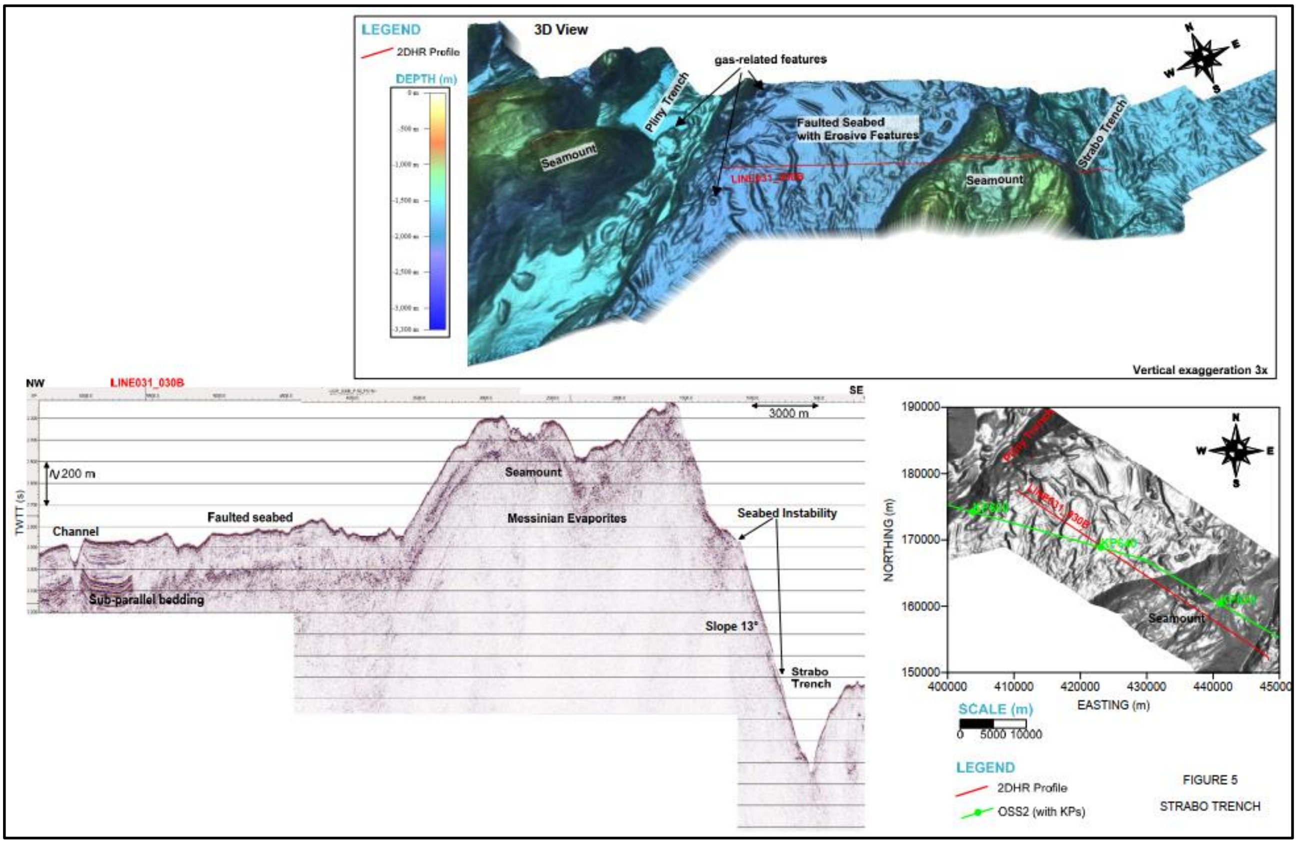
Από τη ΧΘ 260 έως τη ΧΘ 340 η διαδρομή συναντά τρία σημαντικά γεωλογικά χαρακτηριστικά, τις τάφρους του Στράβωνα, Πλινίου και Πτολεμαίου. Μια σειρά από κοιλότητες ή αύλακες με μέση γωνία κλίσης Β60Ε βρίσκονται σε μια λοξή κλιμακωτή διάταξη νότια της Κρήτης (Σχήμα 8-31). Όπως τεκμηριώνεται καλά από θαλάσσιες γεωφυσικές μελέτες (Le Pichon et al., 1979, Leite and Mascle, 1982, Mascle et al., 1982, etc.) και εστιασμένες λύσεις μηχανισμών (Bohnhoff et al., 2005, Shaw and Jackson, 2010, Ozbakir et al., q2013, etc.), οι τάφροι αυτοί ελέγχονται από αριστερόπλευρη κίνηση ολίσθησης.

Οι τάφροι Πτολεμαίου και Πλινίου είναι τα πιο κυρίαρχα βυθομετρικά χαρακτηριστικά στην υποθαλάσσια περιοχή της Κρήτης. Η τάφρος του Πλινίου είναι η βαθύτερη και φτάνει σε βάθος άνω των -3.000 m, ενώ η τάφρος του Στράβωνα είναι κάτι περισσότερο από μια βαθιά σχισμή στον θαλάσσιο πυθμένα. Η σύνθετη μορφολογία των τάφρων παρατηρήθηκε από τα γεωφυσικά δεδομένα που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια της Προκαταρκτικής Υποθαλάσσιας έρευνας (RMS).

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 8-36, Σχήμα 8-37 και Σχήμα 8-38, το έδαφος των τάφρων είναι αρκετά ανώμαλο. Στα νοτιοανατολικά της Κρήτης υπάρχουν επίσης ράχες και υποθαλάσσια όρη, αποτέλεσμα του τεκτονικού καθεστώτος της περιοχής. Πρόσφατες διεργασίες απόθεσης και διάβρωσης έχουν διαμορφώσει περαιτέρω τον πυθμένα με αποθέσεις και κανάλια μεταφοράς μάζας.

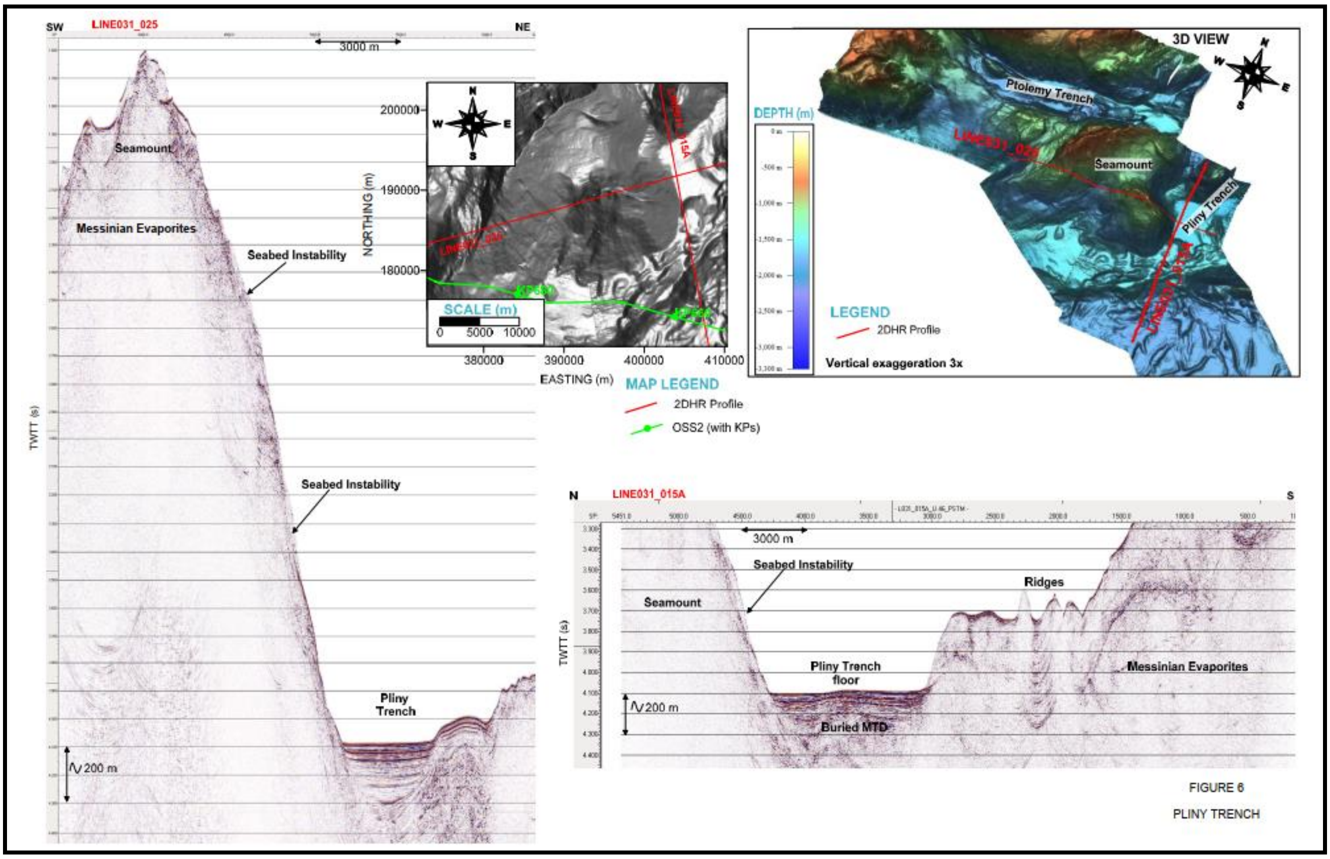
Κοντά στην τάφρο του Στράβωνα και του Πλινίου, παρατηρήθηκαν διαφορετικές κοιλότητες και υψηλό ανάγλυφο από τα γεωφυσικά δεδομένα που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια της προκαταρκτικής έρευνας RMS. Τέτοια χαρακτηριστικά ερμηνεύεται ότι σχετίζονται με την αποβολή αερίου και χαρτογραφούνται ως επιφανειακά κοιλώματα και ηφαίστεια ιλύος, αντίστοιχα. Το ακουστικό wipe-out ή blanking που είναι χαρακτηριστικό των ιζημάτων που είναι φορτισμένα με αέριο δεν είναι εύκολα αναγνωρίσιμο στο προφίλ του υποθαλάσσιου πυθμένα (SBP) λόγω της κακής ποιότητας και διείσδυσης, ωστόσο η ερμηνεία έχει υποστηριχθεί από τη βιβλιογραφική έρευνα. Το μέτωπο της μεσογειακής ράχης είναι στην πραγματικότητα μια περιοχή που είναι γνωστό ότι επηρεάζεται από ηφαίστεια ιλύος (Chamot-Rooke, 2007).

Με βάση τα ανωτέρω, από τη ΧΘ 260 έως τη ΧΘ 340 η όδευση διέρχεται από μια σύνθετη τεκτονική περιοχή, που περιλαμβάνει απότομες πλαγιές, (βλέπε Ενότητα 8.4), στοιχείο το οποίο λαμβάνεται υπόψη στον σχεδιασμό του Έργου.



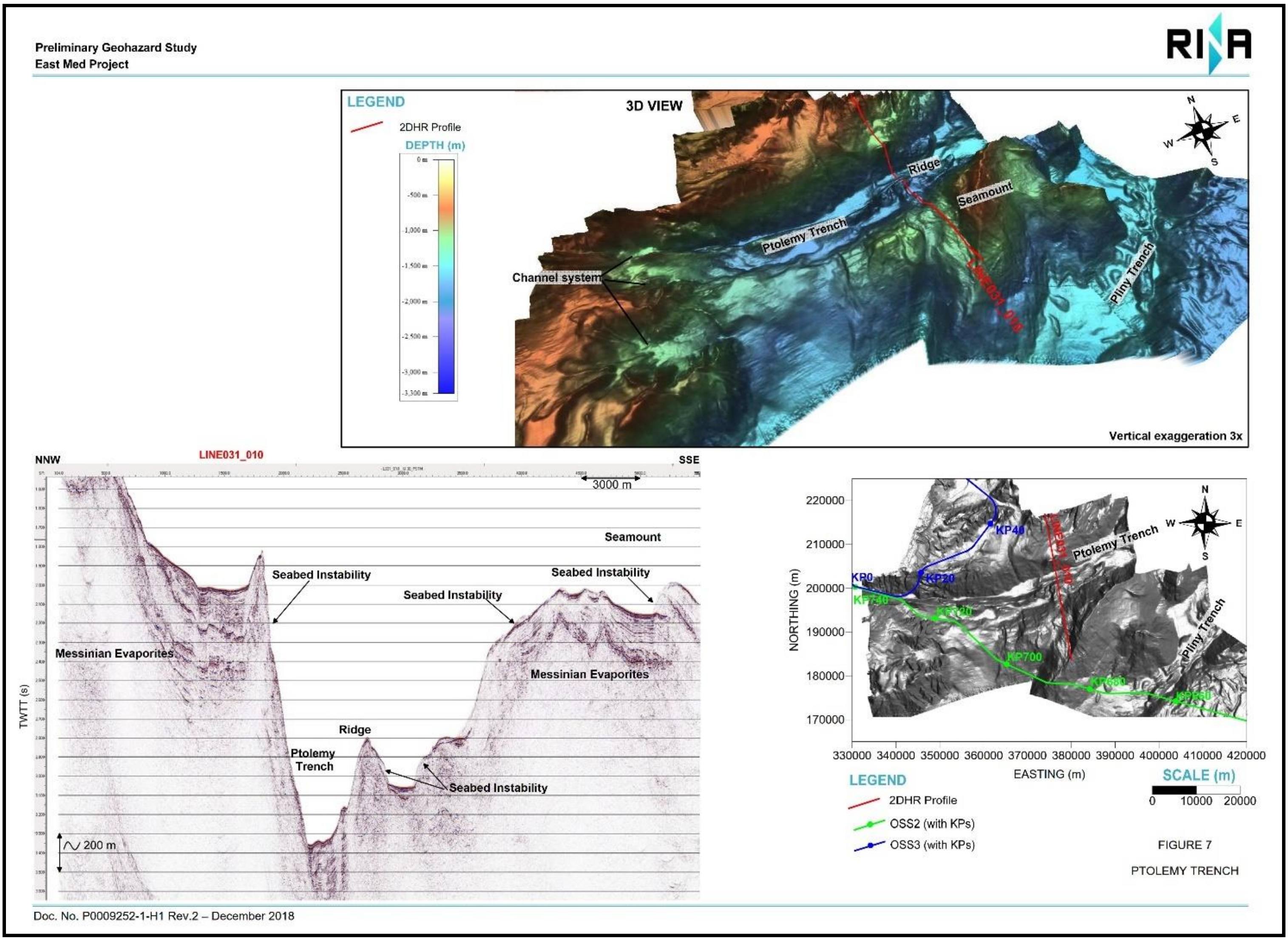
Δεδομένα από: EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT. Η ΧΘ στο σχήμα αναφέρεται σε ολόκληρη την όδευση OSS2/OSS2N από την περιοχή του Βασιλικού στην Κύπρο έως τον Αθερινόλακκο στην Κρήτη.

Σχήμα 8-36 Τάφρος Στράβωνα.



Δεδομένα από: EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT. . Η ΧΘ στο σχήμα αναφέρεται σε ολόκληρη την όδευση OSS2/OSS2N από την περιοχή του Βασιλικού στην Κύπρο έως τον Αθερινόλακκο στην Κρήτη.

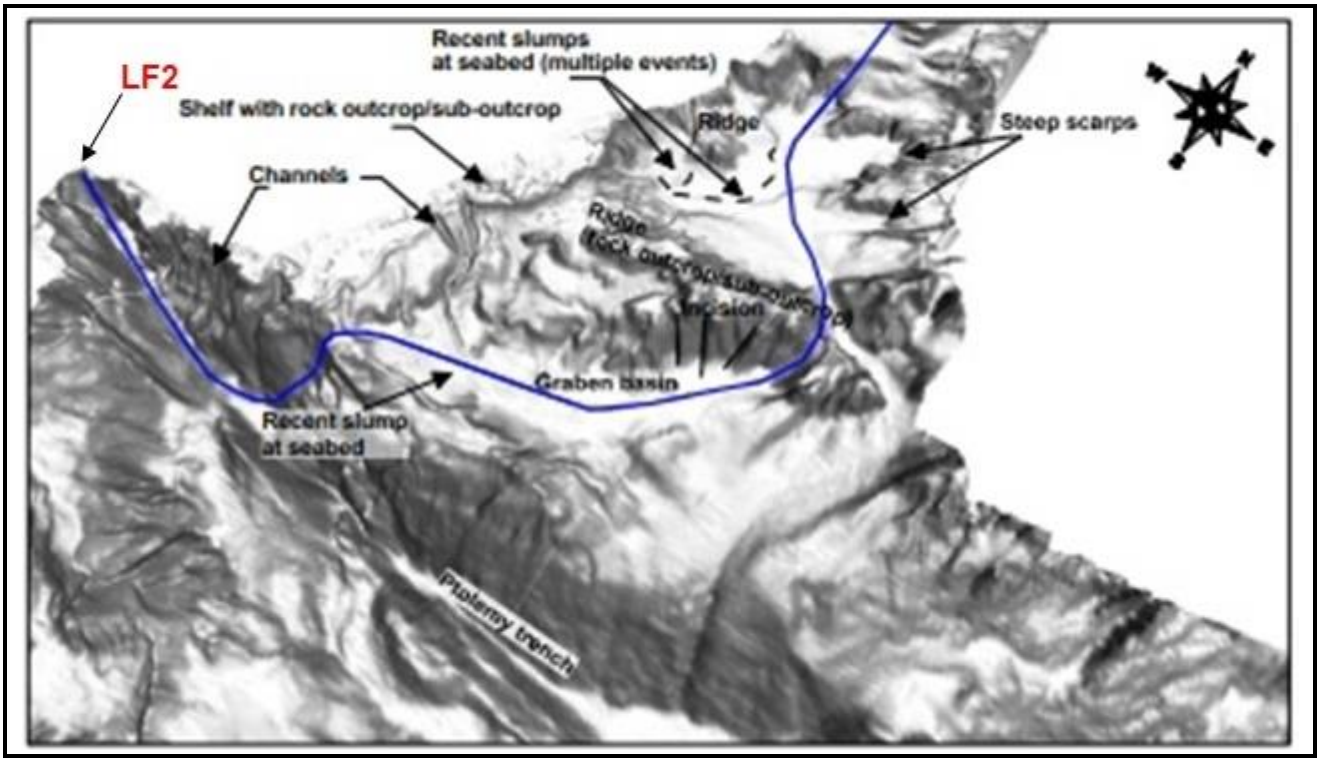
Σχήμα 8-37 Τάφρος Πλινίου.



Δεδομένα από: EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT. Η ΧΘ στο σχήμα αναφέρεται σε ολόκληρη την όδευση OSS2/OSS2N από την περιοχή του Βασιλικού στην Κύπρο έως τον Αθερινόλακκο στην Κρήτη.

Σχήμα 8-38 Τάφρος Πτολεμαίου.

Αφού περάσει από αυτή την πολύπλοκη τεκτονική περιοχή, το OSS2 κατευθύνεται δυτικά προς την ηπειρωτική κατωφέρεια της Κρήτης. Βραχώδεις προεξοχές και υποεξοχές χαρακτηρίζουν τη στενή υφαλοκρηπίδα της ανατολικής πλευράς της Κρήτης (<120m WD). Η υφαλοκρηπίδα πρακτικά απουσιάζει κοντά στο LF2 (>400 m). Το OSS2 φτάνει στην ακτή της Κρήτης κάθετα στον άξονα της τάφρου Πτολεμαίου, μια περιοχή με απότομες πλαγιές που έχουν χαραχθεί από κανάλια. Η περιοχή της τάφρου του Πτολεμαίου είναι έντονα ρηγματωμένη και φιλοξενεί αρκετά βαθιά ριζωμένα υποβρύχια κατακόρυφα ρήγματα, μερικά από τα οποία, κοντά στον πυθμένα, έχουν χαρτογραφηθεί (Χάρτης 15.1.4).



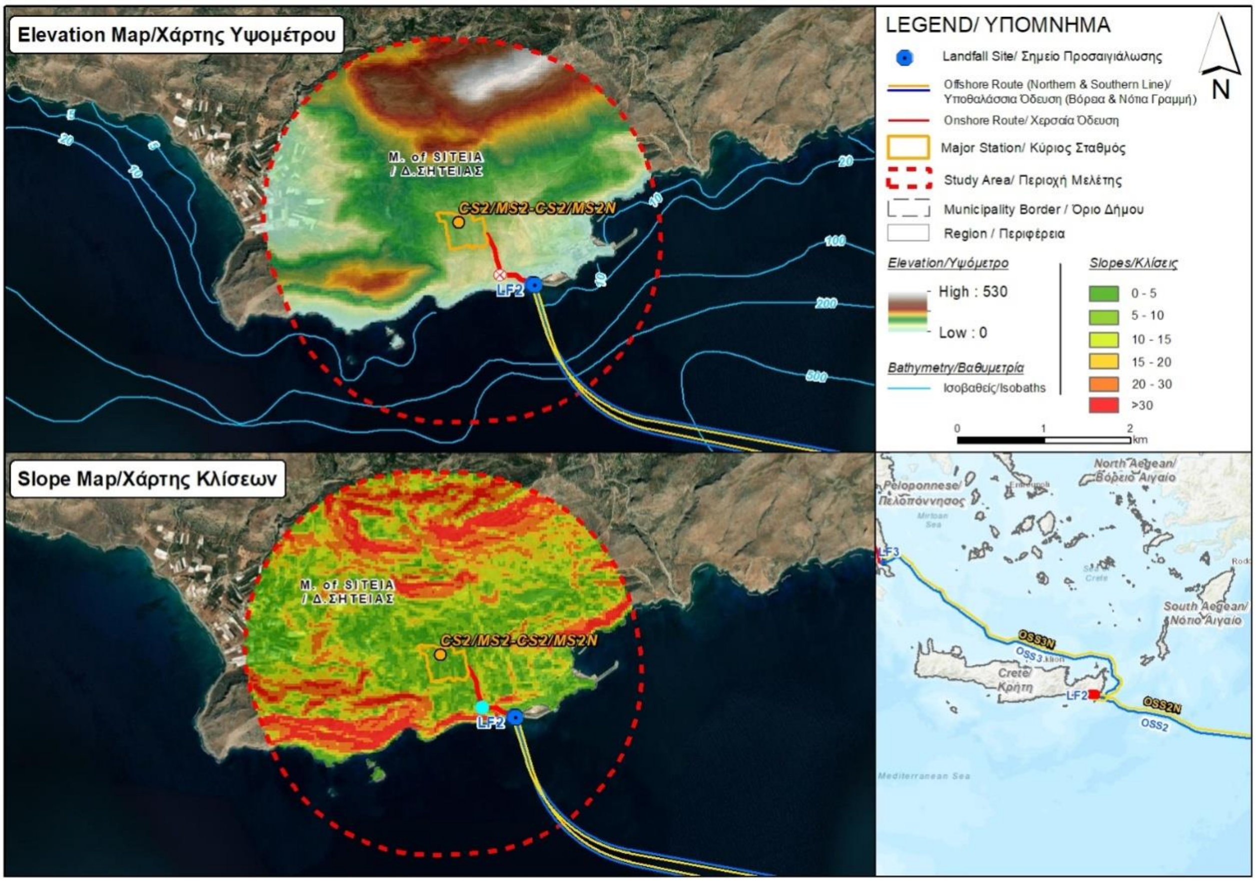
Δεδομένα από: EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT.

Σχήμα 8-39 Τρισδιάστατη προβολή των μορφολογικών χαρακτηριστικών του Υποθαλάσσιου LF2.

8.3.1.3 Τμήμα Κρήτης

Το τμήμα της Κρήτης ξεκινά από το LF2 στην περιοχή Αθερινόλακκου στη ΝΑ ακτή της Κρήτης στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος περίπου 3 km ΝΑ του οικισμού Γούδουρα και 4,5 km ΝΔ του οικισμού Αγίας Τριάδας (Σχήμα 8-40). Ξεκινώντας από την ακτογραμμή, η παράκτια ζώνη (**υποθαλάσσια παράκτια ζώνη**) χαρακτηρίζεται από ήπια μορφολογία του πυθμένα, η οποία ξαφνικά γίνεται πολύ απότομη. Από την ακτογραμμή (βαθυμετρία 0 m) έως την ισοβαθή των 10 m (περίπου 250 m από την ακτή), το μέσο βάθος είναι περίπου -4 m. Ωστόσο, έως την ισοβαθή των 40 m (περίπου άλλα 50 m), το μέσο βάθος είναι περίπου 30 m. Η ισοβαθή των 20 m επιτυγχάνεται σε απόσταση 270 m (περίπου) από την ακτογραμμή, ενώ το βάθος των 40 m επιτυγχάνεται σε απόσταση 340 m (περίπου).

Η παράλια ζώνη (**χερσαία παραλιακή ζώνη**) του LF2 χαρακτηρίζεται από ημιορεινό (λοφώδες) ανάγλυφο με μέσο υψόμετρο 58 m (137 m μέγιστο και 0 m ελάχιστο). Η περιοχή χαρακτηρίζεται επίσης από ορισμένες απότομες κλίσεις στη δυτικότερη περιοχή, όπως φαίνεται στο Σχήμα 8-40, με μέση κλίση 10,5% (47,8% μέγιστη και 0% ελάχιστη).



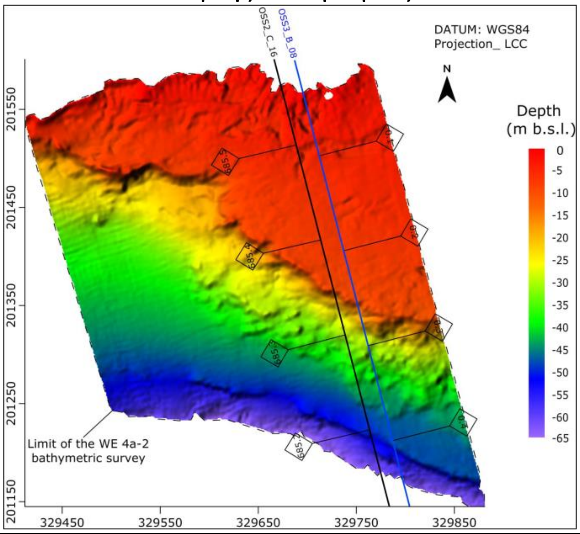
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM χερσαίου: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος εικονοστοιχείου 28*28m. Βυθομετρικό μοντέλο: Παράχθηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Μέγεθος εικονοστοιχείου 80*80m.

Σχήμα 8-40 Υψόμετρο και κλίση για το LF2.

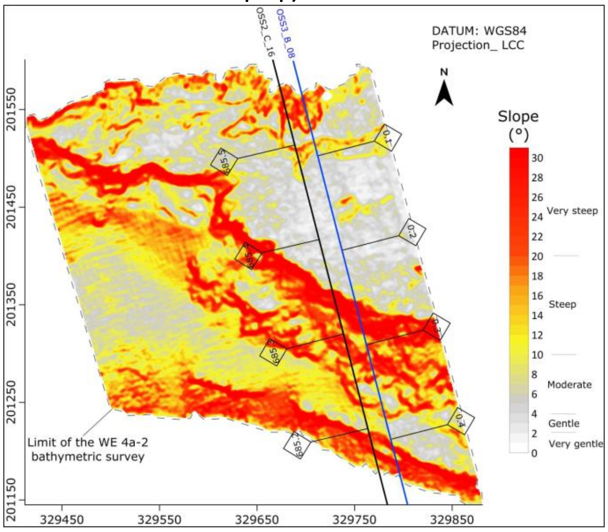
Τα δεδομένα από την πρόσφατη υποθαλάσσια έρευνα DMS[12] δίνουν λεπτομερέστερες πληροφορίες σχετικά με τα υποθαλάσσια μορφολογικά χαρακτηριστικά του LF2. Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-49, το προφίλ του πυθμένα και για τις δύο γραμμές που αλληλεπιδρούν με το LF2 (δηλαδή η OSS2 φτάνει στο LF2 και η OSS3 φεύγει από το LF2) είναι πανομοιότυπο.

[12] E780_IGI002-WE4a2-PRC-RNHG_LF2_B1_Nearshore Hydrographic Geophysical and ROV Report LF2 (WE 4a-2).

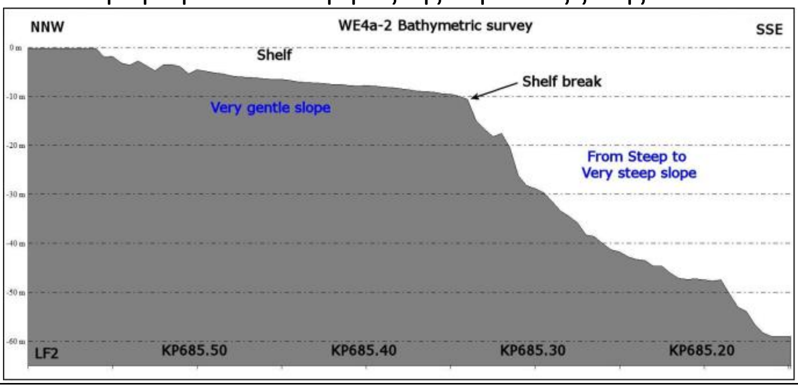
Χάρτης Βαθυμετρίας



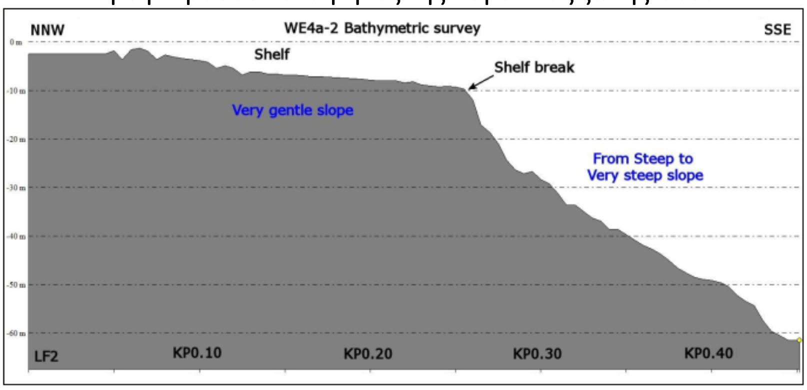
Χάρτης κλίσεων



Προφίλ βυθού κατά μήκος της παράκτιας ζώνης OSS2



Προφίλ βυθού κατά μήκος της παράκτιας ζώνης OSS3



Υπενθύμιση: στο LF2 πρόκειται να εγκατασταθούν δύο παράκτιες γραμμές:

- (i) Η γραμμή OSS2 που προσεγγίζει το LF2 και οδεύει προς τις εγκαταστάσεις στην Κρήτη (είσοδος), και
- (ii) η γραμμή OSS3 εξέρχεται από εγκαταστάσεις στην Κρήτη, αφήνοντας το LF2 προς το LF3 (έξοδος).
- Τα OSS2 N και OSS3 N είναι σχεδόν ίδια στην παράκτια ζώνη. Ως εκ τούτου, τα δεδομένα που παρουσιάζονται για τα OSS2 και OSS3 θα πρέπει να θεωρηθούν εφαρμόσιμα και για τα OSS2 N και OSS3 N..
-
- *Πηγή δεδομένων: E780_IGI002-WE4a2-PRC-RNHG_LF2_B1_Nearshore Hydrographic Geophysical and ROV Report LF2 (WE 4a-2).*

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-41 Βυθομετρική χαρτογράφηση και χαρτογράφηση πρανών και διαμήκες προφίλ θαλάσσιου πυθμένα του LF2 του DMS.

Όσον αφορά τις μικρές χερσαίες οδεύσεις, η όδευση που εισέρχεται στο CS2/MS2-CS2/MS2 N (CR Inlet), εκτείνεται ανηφορικά από το LF2 προς τις εγκαταστάσεις, ακολουθώντας ΒΔ κατεύθυνση μέσω της λοφώδους περιοχής του Αθερινόλακκου πριν εισέλθει στο CS2/MS2-CS2/MS2 N. Το μέσο υψόμετρο είναι 60,5 m (104 m μέγιστο και 0 ελάχιστο) και η μέση κλίση 8% (24,1% μέγιστο και 0,5% ελάχιστο). Το ίδιο ισχύει και για το CR Outlet, με αντίστροφη κατεύθυνση. Τα ακόλουθα προφίλ υψομέτρων της διαδρομής παρέχουν τις μορφολογικές μεταβολές κατά μήκος του άξονα του αγωγού CR Inlet και CR Outlet (Σχήμα 8-42).

Όπως φαίνεται στην Σχήμα 8-40, το οικόπεδο CS2/MS2-CS2/MS2 N έχει μέση κλίση 5,5% (μέγιστο 17,5%) και μέσο υψόμετρο περίπου 105 m (μέγιστο 127 m, ελάχιστο 91 m).

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM χερσαίου: ASTRER GLOBAL DEM. Μεγεθος εικονοστοιχείου 28*28m.

Σχήμα 8-42 Προφίλ Υψομέτρου για Μικρά Χερσαία Τμήματα στην Κρήτη.

8.3.1.4 Τμήμα Νοτίου Αιγαίου

Η γραμμή OSS3/OSS3N διασχίζει τους ακόλουθους κύριους φυσιογραφικούς τομείς: τη νησιωτική υφαλοκρηπίδα και κατωφέρεια της Κρήτης, την τάφρο Πτολεμαίου, τη λεκάνη τύπου τάφρου του τόξου της Κρήτης και την ηπειρωτική πλαγιά και υφαλοκρηπίδα της Πελοποννήσου (Σχήμα 8-43), κυρίως στο Νότιο Αιγαίο Πέλαγος (εκτός από το μικρό τμήμα κοντά στις ΝΑ ακτές του LF2). Το Αιγαίο Πέλαγος είναι λεκάνη τύπου οπισθοτάφρου ορογενετικού τόξου που χαρακτηρίζεται από εφελκυστική τεκτονική με ευρεία διεύθυνση Β-Ν. Η λεκάνη του Αιγαίου ελέγχεται από την υποβύθιση αλλά και από την κίνηση του τέμαχους της Ανατολίας προς τα δυτικά. Η λεκάνη καλύπτεται από έναν ηπειρωτικό φλοιό πάχους 25-30 km που λεπταίνει περαιτέρω σε βάθος 20-25 km κάτω από το Κρητικό Πέλαγος.

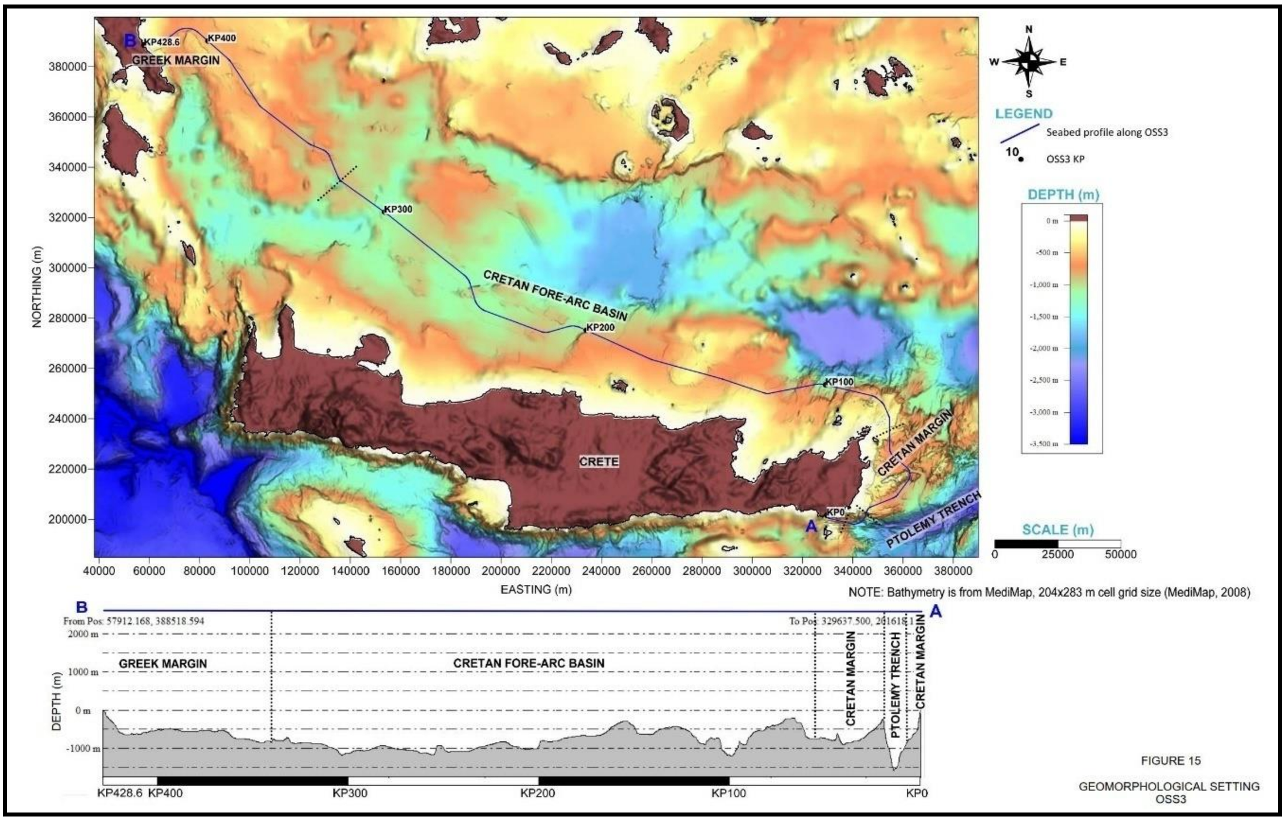
Σύμφωνα με την Αναγνωριστική Θαλάσσια Έρευνα (RMS)[13] και την προκαταρκτική έκθεση γεωλογικών κινδύνων[14] που υλοποιήθηκε για το έργο (το 2018), η OSS3 εκτείνεται σε μήκος 428,8 km. από τη λεκάνη του Κρητικού Πρόσθιου Τόξου και το Ελληνικό Περιθώριο (για λεπτομέρειες ανατρέξτε στην ενότητα 8.3.1.2) έως το LF3 στη ΝΑ Πελοπόννησο φθάνοντας σε μέγιστο βάθος περίπου -1.580 m στη διάβαση της τάφρου Πτολεμαίου (Σχήμα 8-43).

Στο νότιο τμήμα της Κρήτης, η διαδρομή διασχίζει πολύ απότομες πλαγιές λόγω της εμφάνισης ανάγλυφων και απότομων πλαγιών που διαπερνώνται από ρεματιές. Οι προεξοχές, οι περιοχές με αστάθεια, τα σημάδια κατολισθήσεων και οι αποθέσεις χαρακτηρίζουν το ανατολικό και βορειοανατολικό τμήμα του περιθωρίου της Κρήτης, ορισμένες από τις οποίες έχουν μελετηθεί σε βάθος (π.χ. γύρω από το ΧΘ 140 από τον Strozyk κ.ά., 2009). Οι κλίσεις της πλαγιάς φθάνουν τοπικά τις 20°. Η βαθυμετρία στην περιοχή αυτή κυμαίνεται από -1.200 m έως -200 m. Η όδευση φτάνει στο ελληνικό περιθώριο διασχίζοντας ορισμένα ανάγλυφα και κοιλάδες με μέτριες έως μεγάλες κλίσεις. Στο τελευταίο τμήμα του OSS3, η όδευση διασχίζει το ρήγμα της υφαλοκρηπίδας περίπου στα 61 m βάθος Η μέση κλίση της διάσπασης της υφαλοκρηπίδας είναι περίπου 15°.

Οι υφαλοκρηπίδες στην Κρήτη και στην Πελοπόννησο είναι στενές και σχεδόν ανύπαρκτες.

[13] IGI001-FINAL-INTEGRATED-REPORT, VOLUMES 1-5, REV01, 01/06/2018.

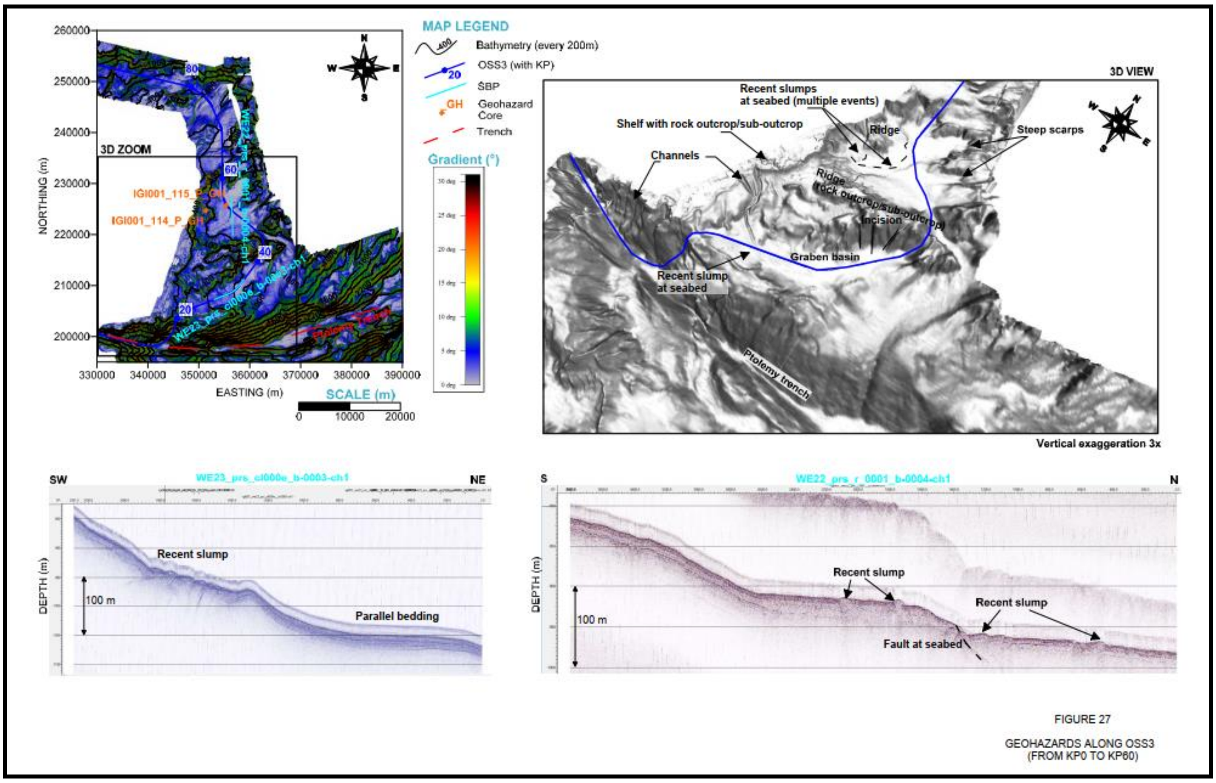
[14] EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT.



Δεδομένα από: EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT.

Σχήμα 8-43 Γεωμορφολογικό περιβάλλον για το OSS3.

Αναλυτικότερα, όπως περιγράφεται στην ενότητα 8.3.1.2, η στενή υφαλοκρηπίδα στην ανατολική πλευρά της Κρήτης (κοντά στο LF2, από όπου ξεκινά το OSS3/OSS3N) χαρακτηρίζεται από βραχώδεις προεξοχές και υποεξοχές. Η υφαλοκρηπίδα πρακτικά απουσιάζει από το σημείο όπου ξεκινά το OSS3. Το OSS3 κατεβαίνει την Κρήτη ακολουθώντας τον άξονα της τάφρου Πτολεμαίου μέχρι περίπου τη ΧΘ 12, όπου στρέφεται προς τα βόρεια μέσω μιας πολύ απότομης πλαγιάς που έχει χαραχθεί από κανάλια. Η περιοχή της τάφρου του Πτολεμαίου είναι έντονα ρηγματωμένη και εντοπίζονται πολλά βαθιά ριζωμένα υποκατακόρυφα ρήγματα, ορισμένα από τα οποία βρίσκονται κοντά στον πυθμένα. Από τη ΧΘ 21 έως τη ΧΘ 40 περίπου, το OSS3 βρίσκεται στους πρόποδες μιας σύνθετης περιοχής υψηλού ανάγλυφου σε μια λεκάνη τεκτονικού βυθίσματος (Σχήμα 8-44). Η περιοχή υψηλού ανάγλυφου, η οποία διασχίζεται μεταξύ των ΧΘ 41 έως ΧΘ 46, χαρακτηρίζεται από απότομες πλαγιές και τραχιά μορφολογία που πιθανώς σχετίζεται με βραχώδεις προεξοχές/υποεξοχές (Σχήμα 8-44). Μετά τη ΧΘ 46, το OSS3 κατεβαίνει σε μια άλλη μικρή λεκάνη με υψηλό ανάγλυφο και ρήγματα.

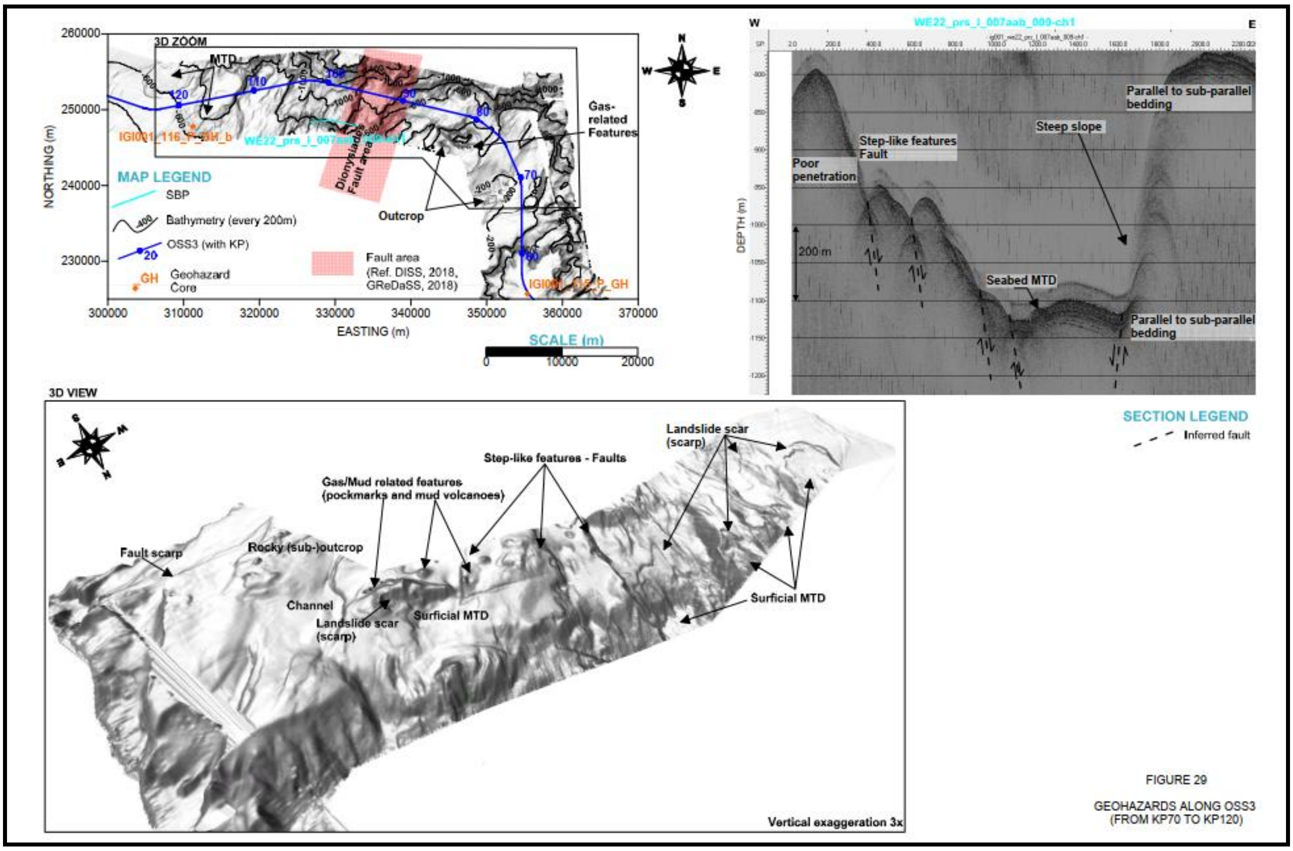


Πηγή: EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT.

Σχήμα 8-44 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά κατά μήκος του OSS3 (Από ΧΘ 0 εως ΧΘ 60).

Από τη ΧΘ 60 το OSS3 ανεβαίνει σε μια άλλη περιοχή υψηλού ανάγλυφου με μέση κλίση μεγαλύτερη από 8°. Μεταξύ των ΧΘ 62,5 και ΧΘ 66, διασχίζονται απότομες πλαγιές. Μετά τη ΧΘ 63, το OSS3 βρίσκεται σε ένα επίπεδο οροπέδιο σε μέση βαθυμετρία περίπου -230 έως -250 m μέχρι τη ΧΘ 70. Η περιοχή αυτή χαρακτηρίζεται από την παρουσία βραχωδών προεξοχών και υποεξοχών στη δυτική πλευρά της διαδρομής.

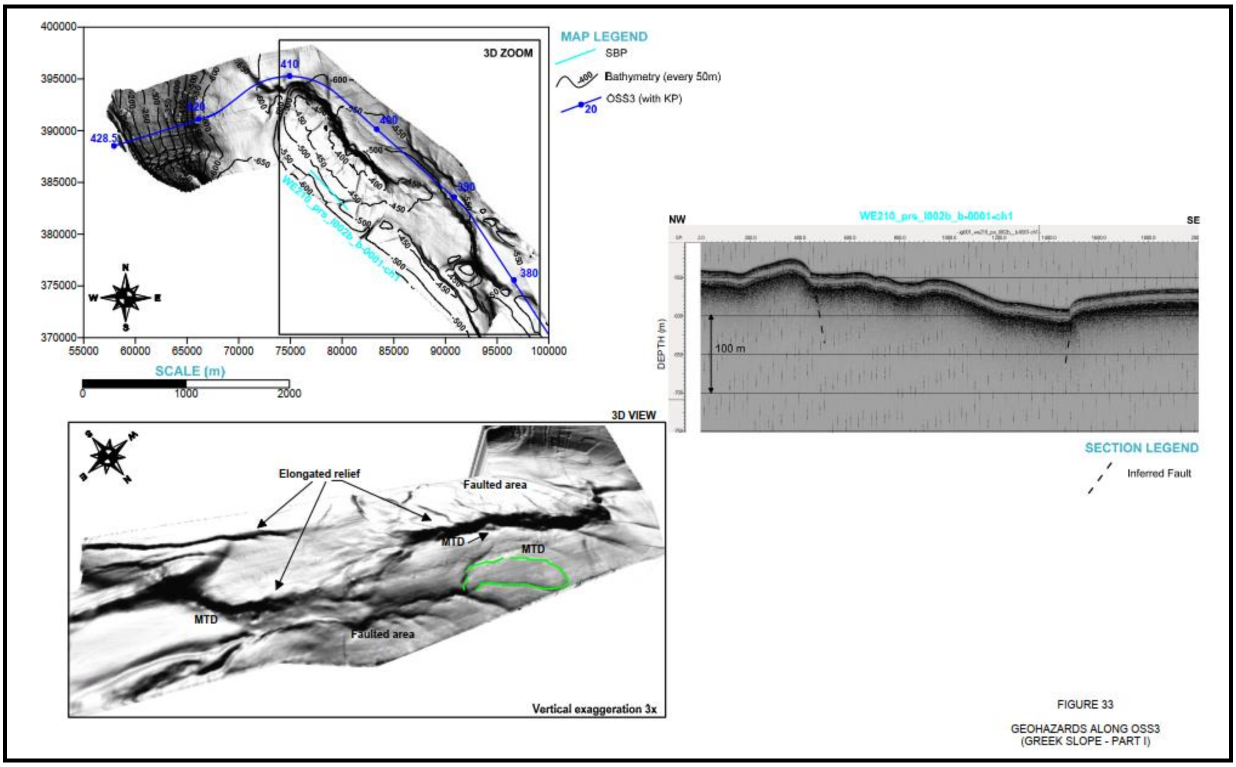
Από τη ΧΘ 80 περίπου, η διαδρομή στρέφεται προς τα δυτικά και είναι σχεδόν παράλληλη με τη βόρεια ακτή της Κρήτης. Η μορφολογία του πυθμένα κατά μήκος αυτού του τομέα της όδευσης είναι αρκετά ακανόνιστη και παρουσιάζει χαρακτηριστικά που μοιάζουν με βαθμίδες, κεκλιμένα τεμάχη και τεκτονικά ημί-βυθίσματα (Σχήμα 8-45).



Δεδομένα από: EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT.

Σχήμα 8-45 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά κατά μήκος του OSS3 (από ΧΘ 70 εως ΧΘ 120).

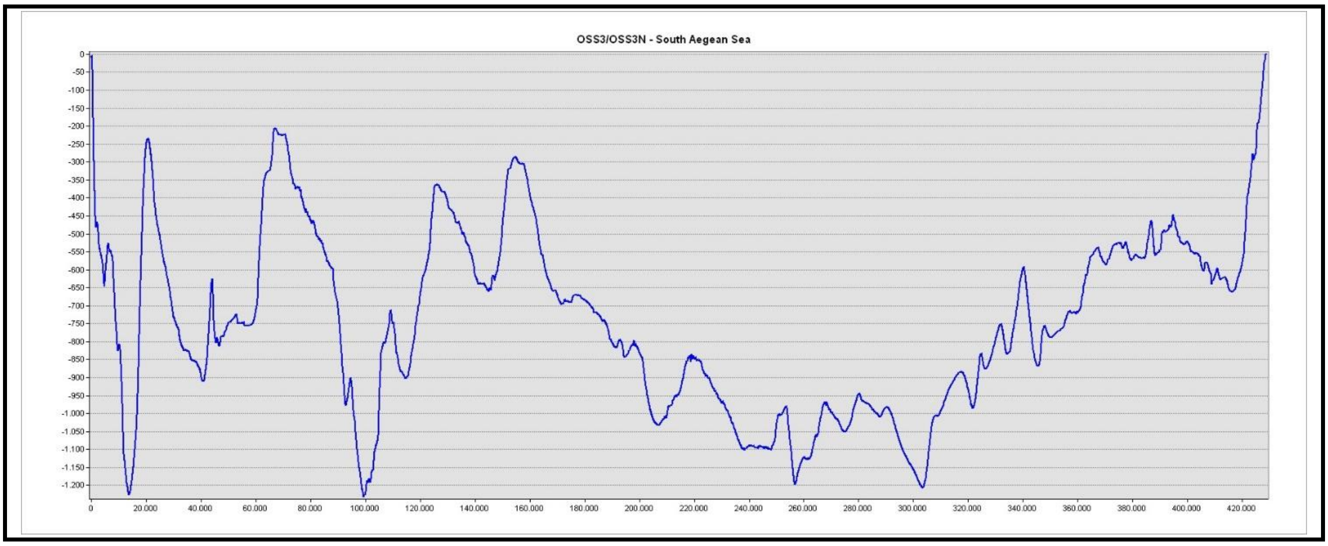
Μεταξύ περίπου της ΧΘ 90 και της ΧΘ 130, η κλίση του γκρεμού είναι περίπου 8° και τοπικά υψηλότερη. Από τη ΧΘ 160 έως τη ΧΘ 250 ο διάδρομος εκτείνεται σε σχεδόν επίπεδο πυθμένα που βαθαίνει ελαφρά προς τα βόρεια. Κάποιες βραχώδεις προεξοχές/υπο-εξοχές χαρτογραφούνται γύρω από τη ΧΘ 155-158 και ένα μεγάλο απότομο πρανές, με μέση κλίση περίπου 8°, υπάρχει γύρω στη ΧΘ 201. Η μορφολογία του βυθού είναι αρκετά διαφοροποιημένη μεταξύ των ΧΘ 330 και ΧΘ 345. Από τη ΧΘ 380 περίπου, έχουν χαρτογραφηθεί απότομες πλαγιές και κανάλια (Σχήμα 8-46). Μια σειρά από επιμήκη απότομα ανάγλυφα σε διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ διαμορφώνουν την ελληνική κατωφέρεια. Ένα σημαντικό ανάγλυφο βρίσκεται παράλληλα με το OSS3 από περίπου τη ΧΘ 390 έως τη ΧΘ 420. Στο τελευταίο τμήμα της όδευσης OSS3, διασχίζει το ρήγμα της υφαλοκρηπίδας, περίπου στην ισοβαθή των -61 m. Η μέση κλίση της διάσπασης της υφαλοκρηπίδας είναι περίπου 18°. Η ελληνική (Πελοποννησιακή) υφαλοκρηπίδα της θέσης προσαιγιάλωσης είναι πολύ στενή και χαρακτηρίζεται από βραχώδεις υποεξοχές και προεξοχές (Σχήμα 8-46).



Δεδομένα από: EM-2000-20-PL-RPT-001 : Rev 1, PRELIMINARY GEOHAZARD STUDY REPORT.

Σχήμα 8-46 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά κατά μήκος του OSS3 (Από ΧΘ 380 έως το LF3).

Ένα γενικό λεπτομερές προφίλ του ελληνικού τμήματος της γραμμής OSS3/OSS3 N παρατίθεται στο Σχήμα 8-47. Σημειώνεται ότι το βυθομετρικό προφίλ που παρουσιάζεται στο Σχήμα 8-47 βασίζεται σε ένα βυθομετρικό μοντέλο που αναπτύχθηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry με μέγεθος εικονοστοιχείου 80*80m, το οποίο παρέχει πολύ μικρότερη ακρίβεια από τα δεδομένα της έρευνας RMS. Τούτου λεχθέντος, το μέγιστο βάθος της OSS3 είναι -1.360 m κοντά στη ΧΘ 100 (IP IP.3-A.7-10) στη θάλασσα ΒΑ της Κρήτης, ΒΔ της νήσου Δραγονάδα (περίπου 27 km από αυτήν), ενώ το μέσο βάθος κατά μήκος ολόκληρης της OSS3 είναι περίπου -743 m. Όσον αφορά τις κλίσεις, η μέγιστη κλίση είναι 31,5% στην περιοχή κοντά στο LF2 ΝΑ της Κρήτης (περίπου 0,5 km). Η ελάχιστη κλίση είναι 0%. Η μέση κλίση ολόκληρης της υποθαλάσσιας διαδρομής είναι περίπου 3%.

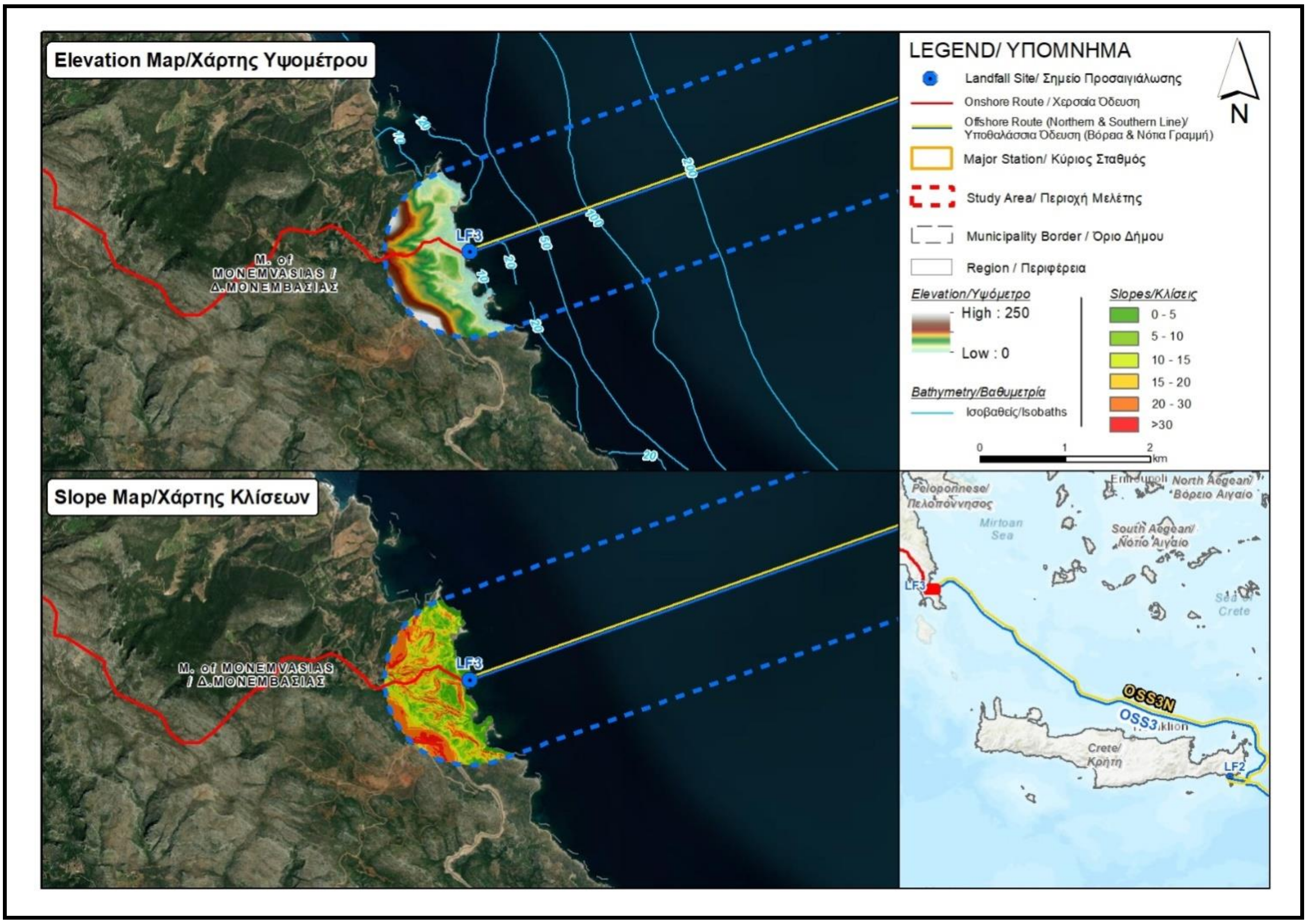


Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Βυθομετρικό μοντέλο Παράχθηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Μέγεθος εικονοστοχείου 80*80m.

Σχήμα 8-47 Υψομετρικό προφίλ για το OSS3/OSS3N.

8.3.1.5 Τμήμα Πελοποννήσου

Το τμήμα της Πελοποννήσου ξεκινά από το LF3, στον κόλπο της Μονεμβασιάς, στις ΝΑ ακτές της Πελοποννήσου στο Μυρτώο Πέλαγος (Νότιο Αιγαίο) (Σχήμα 8-48). Ξεκινώντας από εδώ, η παράκτια ζώνη (**υποθαλάσσια παραλιακή ζώνη**) χαρακτηρίζεται από ήπια μορφολογία του πυθμένα με μέση βαθυμετρία 15,6 m (40 m μέγιστη και 0 m ελάχιστη βαθυμετρία). Το βάθος των 20 m επιτυγχάνεται σε απόσταση περίπου 350 m από την ακτογραμμή, ενώ το βάθος των 40 m επιτυγχάνεται σε απόσταση περίπου 700 μm. Η μέση κλίση είναι 2,6% (6,8% μέγιστη και 0,2% ελάχιστη). Η παράλια ζώνη (**χερσαία παραλιακή ζώνη**) του LF3 χαρακτηρίζεται από πεδινό και ημιορεινό (λοφώδες) ανάγλυφο με μέσο υψόμετρο 42 m (240 m μέγιστο και 0 m ελάχιστο). Η περιοχή χαρακτηρίζεται επίσης από ήπιες κλίσεις με κάποιες απότομες κλίσεις στη δυτικότερη περιοχή, όπως φαίνεται στο Σχήμα 8-48 με μέση κλίση 12% (59% μέγιστη και 0% ελάχιστη).



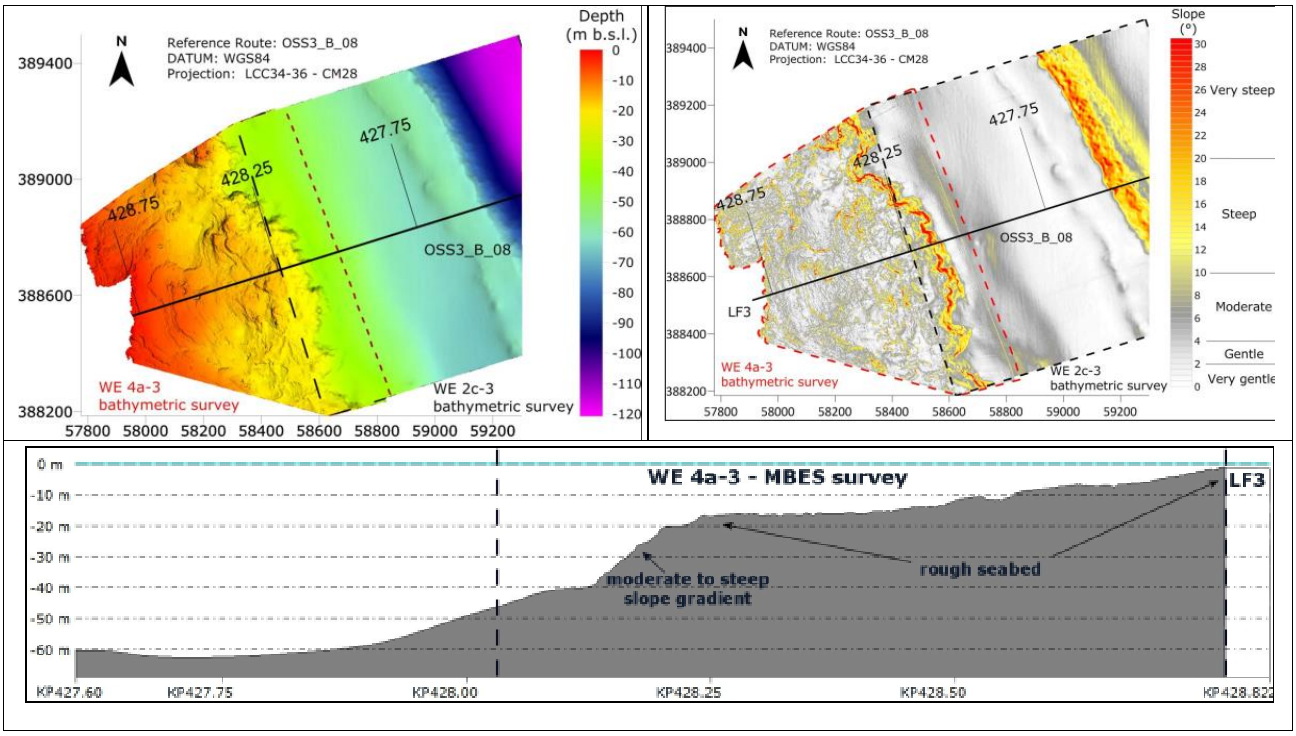
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM χερσαίου: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος εικονοστοιχείου 28*28m. Βυθομετρικό μοντέλο: Παράχθηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Μέγεθος εικονοστοχείου 80*80m.

Σχήμα 8-48 Υψόμετρο και Κλίση για το LF3.

Τα δεδομένα από τη πρόσφατη υποθαλάσσια έρευνα DMS[15] στην περιοχή παρέχει πιο λεπτομερή στοιχεία σχετικά με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της υποθαλάσσιας ζώνης LF3. Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-49 το προφίλ του πυθμένα ανταποκρίνεται στην τυπική μορφολογία του πυθμένα για τον τύπο του Ατλαντικού [16].

[15] E780_IGI002-WE4a3-PRC-RNHG_LF3_B1_Nearshore Hydrographic Geophysical and ROV Report F3 (WE 4a-3).

[16] http://www.geo.auth.gr/courses

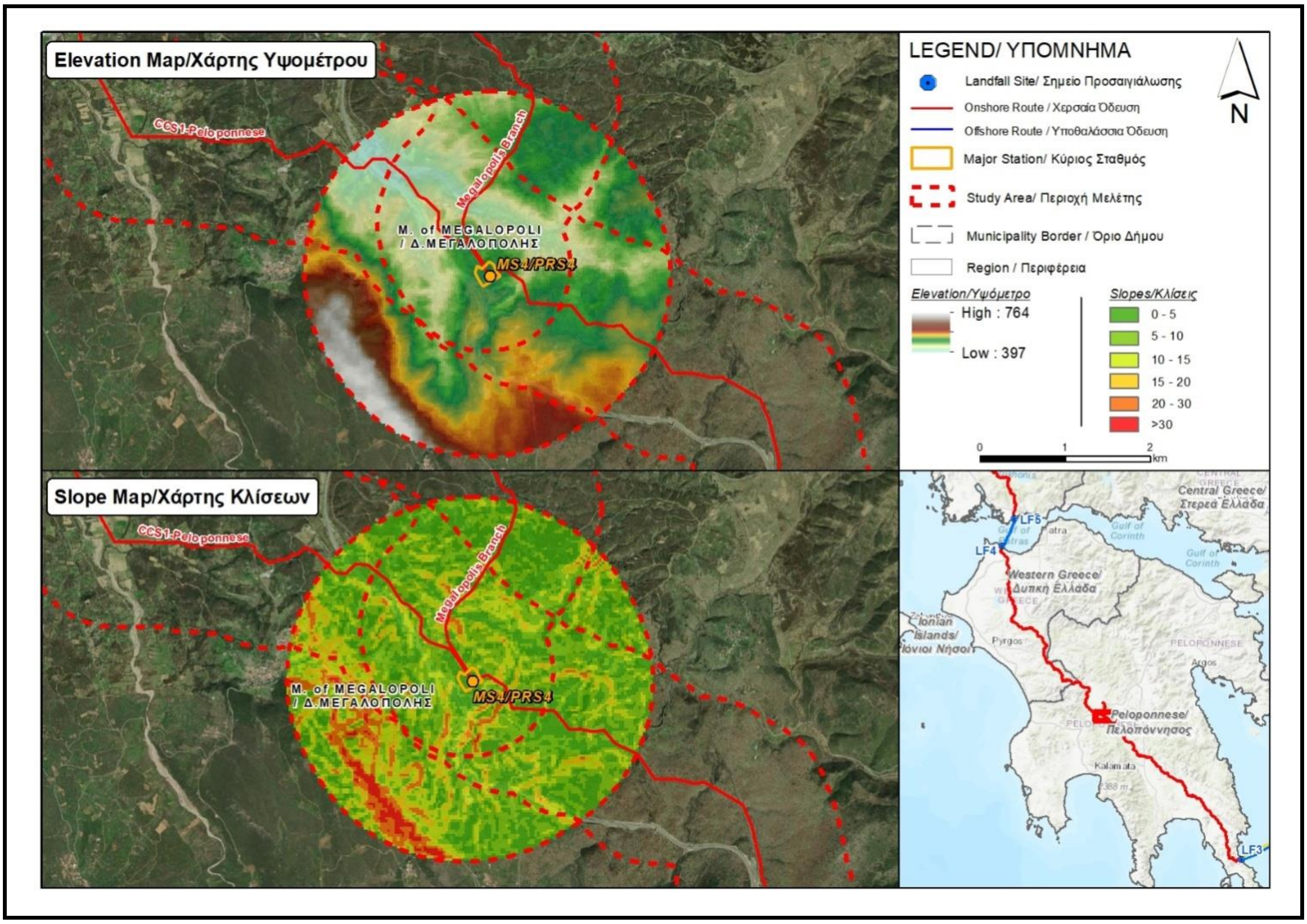


Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.
Πηγή δεδομένων: E780_IGI002-WE4a3-PRC-RNHG_LF3_B1_Nearshore Hydrographic Geophysical and ROV Report F3 (WE 4a-3).

Σχήμα 8-49 Χαρτογράφηση της βυθομετρίας και των κλίσεων της έρευνας DMS και διαμήκες προφίλ του βυθού στο LF3.

Όσον αφορά την ηπειρωτική χώρα, η όδευση του αγωγού εκτείνεται ανηφορικά προς το βουνό Κρουνός στη ΧΘ 2, ακολουθώντας ΒΔ κατεύθυνση μέσω των λοφώδους μορφής περιοχών της ΝΑ Πελοποννήσου (δυτικά των βουνών Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και Γαϊδουροβούνι) πριν εισέλθει στην πεδιάδα των Μολάων στη ΧΘ 30. Η όδευση ανηφορίζει στη Μεγάλη Ράχη και ακολουθεί τις λοφώδεις περιοχές της ΝΑ Πελοποννήσου (ανατολικά του όρους Κουρκοκούλα και δυτικά των όρων Γαϊδουροβούνι και Γιδόβουνι) πριν εισέλθει στην πεδιάδα του Βρονταμά - Γεράκι στη ΧΘ 57. Η όδευση ανεβαίνει στους δυτικούς πρόποδες του όρους Πάρνωνα στη ΧΘ 80 και στη συνέχεια πέφτει στην κοιλάδα του Ευρώτα (ΧΘ 100) η οποία σχηματίζεται από τους δύο ορεινούς όγκους του όρους Πάρνωνα και όρους Ταΰγετου (ΧΘ 110). Η ευρύτερη περιοχή φιλοξενεί μια σειρά από φαράγγια (π.χ. Λουκά, Κάστορα, Καρδάρη) που εκβάλλουν από τους ορεινούς όγκους προς τον ποταμό Ευρώτα. Στη ΧΘ 130, η όδευση ανεβαίνει στους πρόποδες του όρους Τσεπερού, πριν διασχίσει βόρεια το οροπέδιο της Μεγαλόπολης (ΧΘ 150). Στο σημείο αυτό θα βρίσκεται ο σταθμός MS4/PRS4 & Σταθμός Θέρμανσης (Σχήμα 8-50 σε μια επίπεδη περιοχή, λίγο πριν το οροπέδιο της Μεγαλόπολης, που περιβάλλεται από τους λοφώδεις πρόποδες του όρους Τσεπερού (στα βόρεια) και του όρους

Ταΰγετου (στα νότια). Αναλυτικότερα, οι σταθμοί MS4/PRS4 & Θέρμανσης βρίσκονται σε οικόπεδο με μέσο υψόμετρο 498 m (μέγιστο 503 m και ελάχιστο 492 m) και μέση κλίση 3,8% (μέγιστο 7,9% και ελάχιστο 1,0%). Ο χάρτης του τοπίου (Ενότητα 15.1.8) είναι σχετικός.



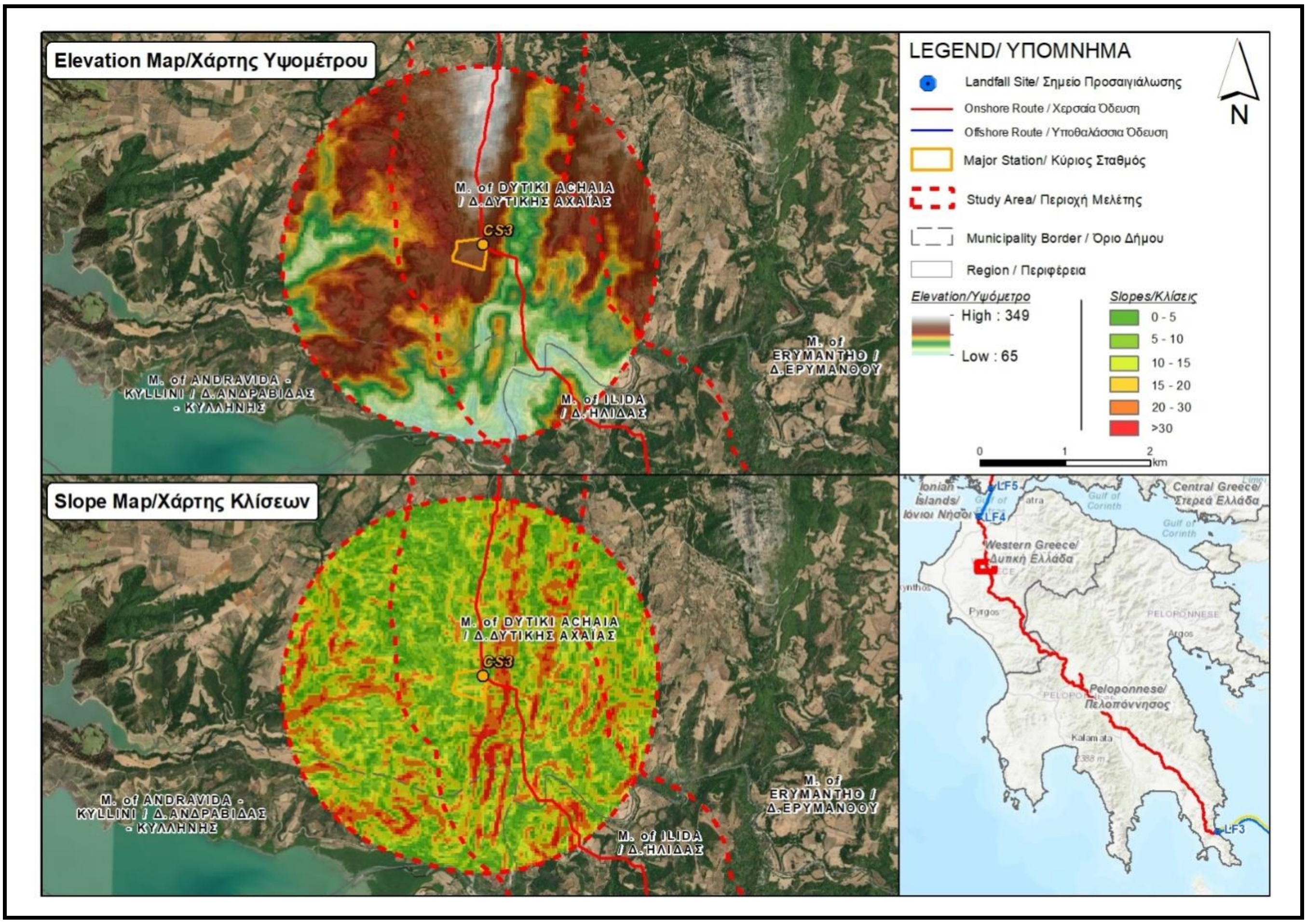
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM χερσαίου: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος εικονοστοιχείου 28*28m.

Σχήμα 8-50 Υψόμετρο και κλίση για MS4/PRS4 & Σταθμό Θέρμανσης.

Μετά το Οροπέδιο της Μεγαλόπολης, η όδευση του αγωγού στρέφεται εκ νέου βορειοδυτικά και διασχίζει μια άλλη περιοχή που φιλοξενεί πολυάριθμα φαράγγια, δηλαδή το Φαράγγι του Λούσιου (ΧΘ 170) και το Φαράγγι του Αλφειού (Καρύταινα) (ΧΘ 175), τα οποία σχηματίζονται από τις εκφορτίσεις προς τον ποταμό Αλφειό και τον ποταμό Λούσιο, μέσα από τα γύρω βουνά, δηλαδή τους βορειοανατολικούς πρόποδες του όρους Τετράζιου (ΧΘ 160), οι νοτιοδυτικοί πρόποδες του όρους Μαίναλου (ΧΘ 175), το νοτιοδυτικό τμήμα του όρους Ματεσαίικου (ΧΘ 185), και τους βορειοανατολικούς πρόποδες του όρους Λυκαίου (ΧΘ 180) και όρους Μίνθης (ΧΘ 190). Μέχρι τη ΧΘ

205, το κύριο μορφολογικό χαρακτηριστικό είναι ο Ποταμός Αλφειός και η κοιλάδα που σχηματίζει. Σε αυτό το σημείο, η διαδρομή στρέφεται βόρεια, με κατεύθυνση παράλληλη προς την κοιλάδα του Ποταμού Ερύμανθου, βορειοανατολικά προς τους πρόποδες του όρους Λαπίθα (ΧΘ 205). Μπαίνοντας στο οροπέδιο της Φολόης (ΧΘ 220), η όδευση στρέφεται βορειοδυτικά. Το Οροπέδιο της Φολόης είναι ένας πολύ χαρακτηριστικός σχηματισμός: είναι ένα από τα λίγα αμιγή δάση υψηλής δρυός της Ευρώπης και εκτείνεται σε έκταση 43 km² στους νοτιοδυτικούς κάτω πρόποδες του όρους Ερύμανθος σε υψόμετρο 600-630 μέτρων, εντός των λεκανών απορροής των ποταμών Ερυμάνθου και Πηνειού και περιλαμβάνει το φαράγγι της Αντρωνίου (ΧΘ 230) και το φαράγγι του Γουμέρου (ΧΘ 235).

Ο Ποταμός Πηνειός σχηματίζει μια εύφορη πεδιάδα (ΧΘ 255), μέρος της πεδιάδας της Ηλείας, με πολυάριθμους μικρούς λόφους που διασχίζει η όδευση του αγωγού με βόρεια κατεύθυνση, μέχρι το όρος Σκόλλις (ΧΘ 270), όπου θα βρίσκεται ο σταθμός CS3 (Σχήμα 8-51).). Ο σταθμός CS3 βρίσκεται σε μια επίπεδη περιοχή, στην περιοχή που σχηματίζεται μεταξύ του όρους Σκόλλις και της τεχνητής λίμνης του Πηνειού, πριν από την ανάβαση στο όρος Μόβρη (ΧΘ 280). Κατεβαίνοντας το όρος Μόβρη, η όδευση του αγωγού διασχίζει την εύφορη πεδιάδα της Αχαΐας (ΧΘ 290) ανατολικά της λιμνοθάλασσας της Καλογριάς (ΧΘ300) και φτάνει στο LF4 (ΧΘ 300+058). Αναλυτικότερα, ο σταθμός CS3 βρίσκεται σε οικόπεδο με μέσο υψόμετρο 244 m (μέγιστο 259 m και ελάχιστο 229 m) και μέση κλίση 8,8% (μέγιστο 26,6% και ελάχιστο 0%).

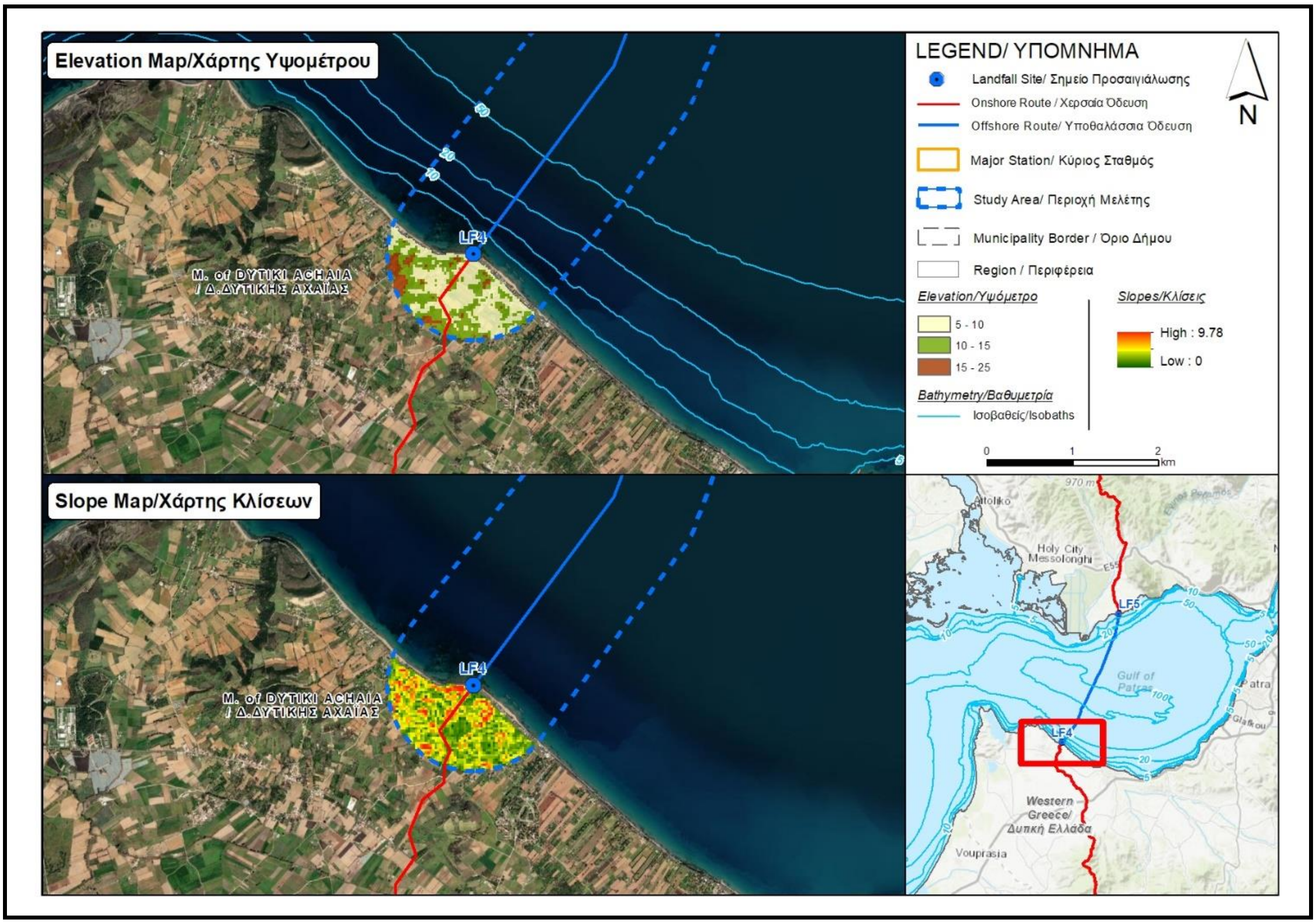


Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM χερσαίου: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος εικονοστοιχείου 28*28m.

Σχήμα 8-51 Υψόμετρο και Κλίση για τον Σταθμό CS3.

Το τμήμα της Πελοποννήσου ολοκληρώνεται στο LF4, στον Πατραϊκό κόλπο, στις ΒΔ ακτές της Πελοποννήσου, ανατολικά της λιμνοθάλασσας Καλογριάς (Σχήμα 8-52). Η περιοχή προσαιγιάλωσης LF4 βρίσκεται περίπου 2,5 km ΒΔ του οικισμού Καλαμάκι στην Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας. Βρίσκεται σε μια ημι-αμμώδη ακτογραμμή. Το έδαφος δεν παρουσιάζει κλίσεις και η ευρύτερη περιοχή είναι μερικώς φυτεμένη με ετήσιες καλλιέργειες. Η ευρύτερη περιοχή του LF4 χαρακτηρίζεται ως τουριστική, παρουσιάζοντας περαιτέρω τουριστική ανάπτυξη. Η παράλια ζώνη (χερσαία παραλιακή ζώνη) χαρακτηρίζεται από πεδινό ανάγλυφο με μέσο υψόμετρο 11 m (24 m μέγιστο και 0 m ελάχιστο). Η περιοχή χαρακτηρίζεται επίσης από ήπιες κλίσεις με ορισμένες απότομες κλίσεις στην ακτογραμμή, όπως φαίνεται στο Σχήμα 8-52 και με μέση κλίση περίπου 2,75% (9,78% μέγιστη και 0% ελάχιστη).

Η παράκτια ζώνη (**υποθαλάσσια παραθαλάσσια ζώνη**) χαρακτηρίζεται από ήπιες κλίσεις με μέση βαθυμετρία 9,50 m (μέγιστη βαθυμετρία 21 m και ελάχιστη 0 m). Το βάθος των 20 m επιτυγχάνεται σε απόσταση περίπου 850 m από την ακτογραμμή, ενώ το βάθος των 40 m επιτυγχάνεται σε απόσταση 1200 m. Η μέση κλίση είναι 1% (6,5% μέγιστη και 1,9% ελάχιστη).



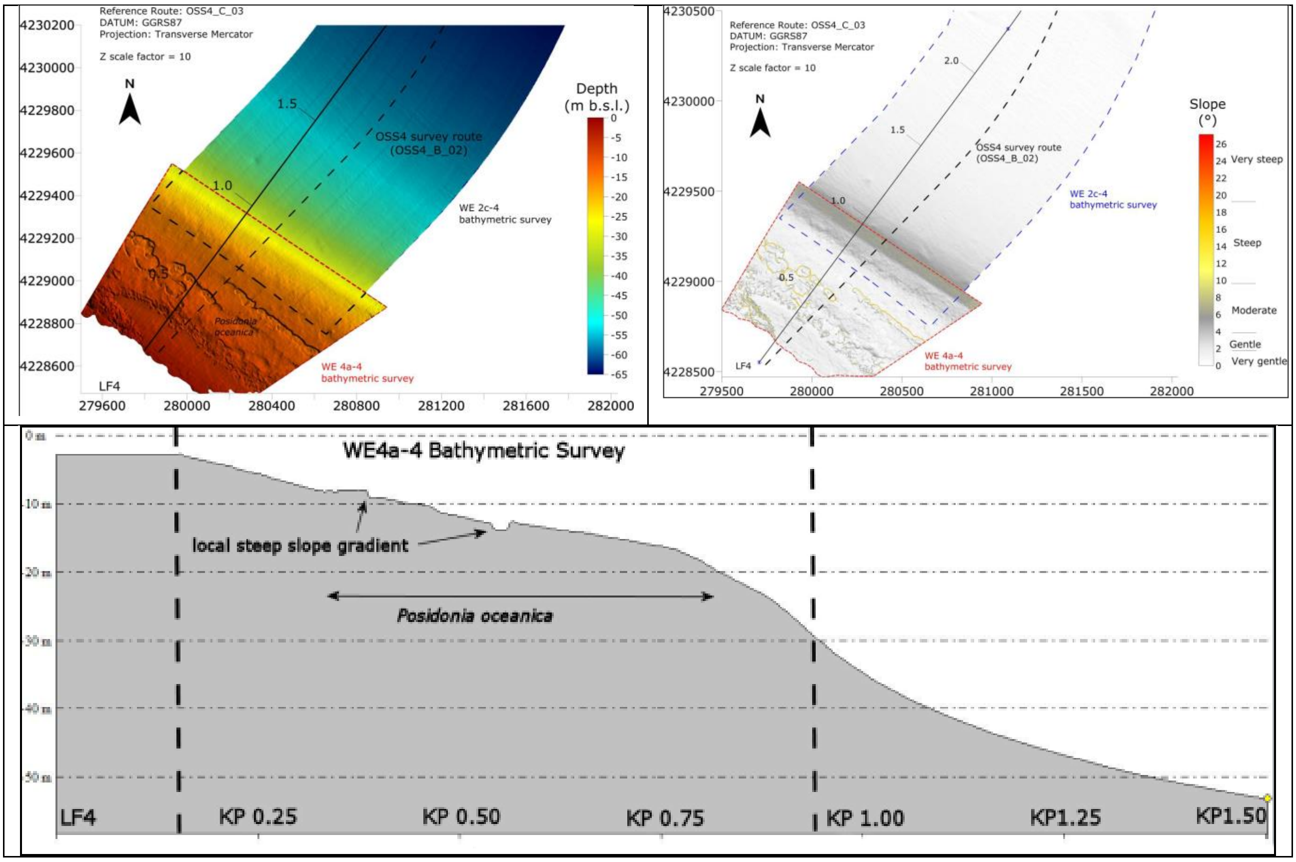
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM χερσαίου: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος εικονοστοιχείου 28*28m. Βυθομετρικό μοντέλο: Παράχθηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Μέγεθος εικονοστοχείου 80*80m

Σχήμα 8-52 Υψόμετρο και Κλίση για το LF4.

Τα δεδομένα από την πρόσφατη έρευνα DMS[17] στην περιοχή παρέχουν πιο λεπτομερή στοιχεία σχετικά με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της υποθαλάσσιας ζώνης LF4. Όπως απεικονίζεται στο

[17] E780_IGI002-WE4a4-PRC-RNHG_LF4_B1 Nearshore Hydrographic Geophysical an ROV Report LF4 (WE 4a-4)

Σχήμα 8-53, το προφίλ του πυθμένα ανταποκρίνεται στην τυπική μορφολογία του πυθμένα για τον τύπο του Ατλαντικού [18].



Δεδομένα από: E780_IGI002-WE4a4-PRC-RNHG_LF4_B1 Nearshore Hydrographic Geophysical an ROV Report LF4 (WE 4a-4).

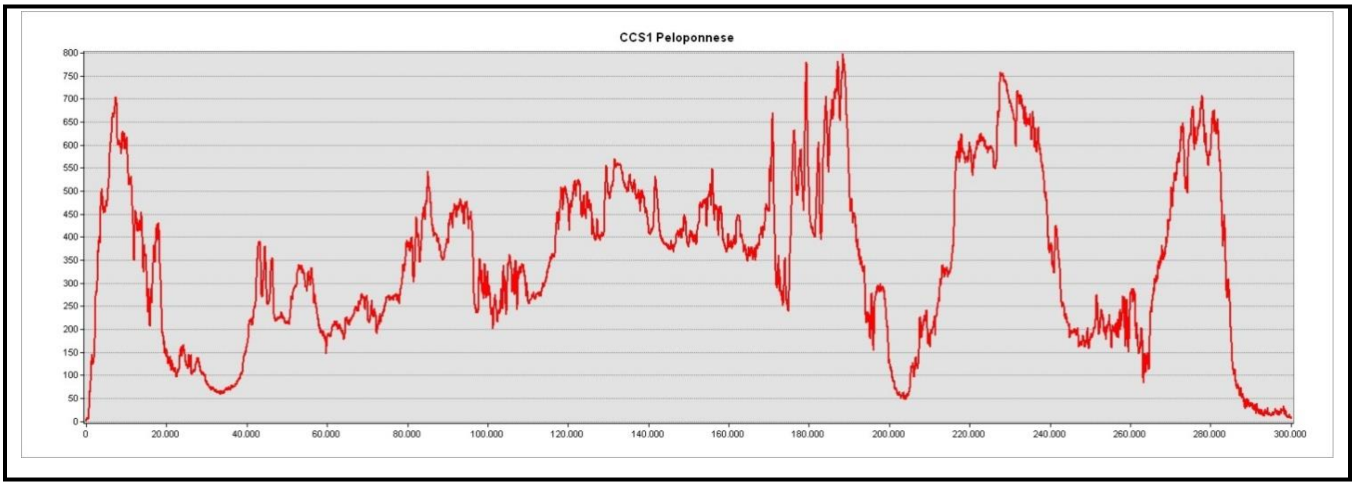
Σχήμα 8-53 Χαρτογράφηση της βυθομετρίας και των κλίσεων και διαμήκες προφίλ του βυθού του LF4 του DMS.

Τα ακόλουθα υψομετρικά προφίλ της όδευσης παρέχουν τις μορφολογικές μεταβολές κατά μήκος του άξονα του αγωγού CCS1 (δηλαδή του τμήματος Πελοποννήσου) (Σχήμα 8-54) και του κλάδου Μεγαλόπολης (Σχήμα 8-55). Όσον αφορά το CCS1, το μέγιστο υψόμετρο που επιτυγχάνεται είναι 800 m, κοντά στον οικισμό Καρύταινα (ΧΘ 170), στο όρος Λύκαιο, ενώ το μέσο υψόμετρο είναι 350 m και το ελάχιστο 0 m. Συγκεκριμένα για τον κλάδο της Μεγαλόπολης, το μέγιστο υψόμετρο που επιτυγχάνεται είναι 495 m, κοντά στον οικισμό Σκουλάρι (ΧΘ 0, στην αρχή του κλάδου), στο όρος Λύκαιο, ενώ το μέσο υψόμετρο είναι 446 m[19] και το ελάχιστο 400 m. Όσον αφορά τις κλίσεις, η

[18] http://www.geo.auth.gr/courses

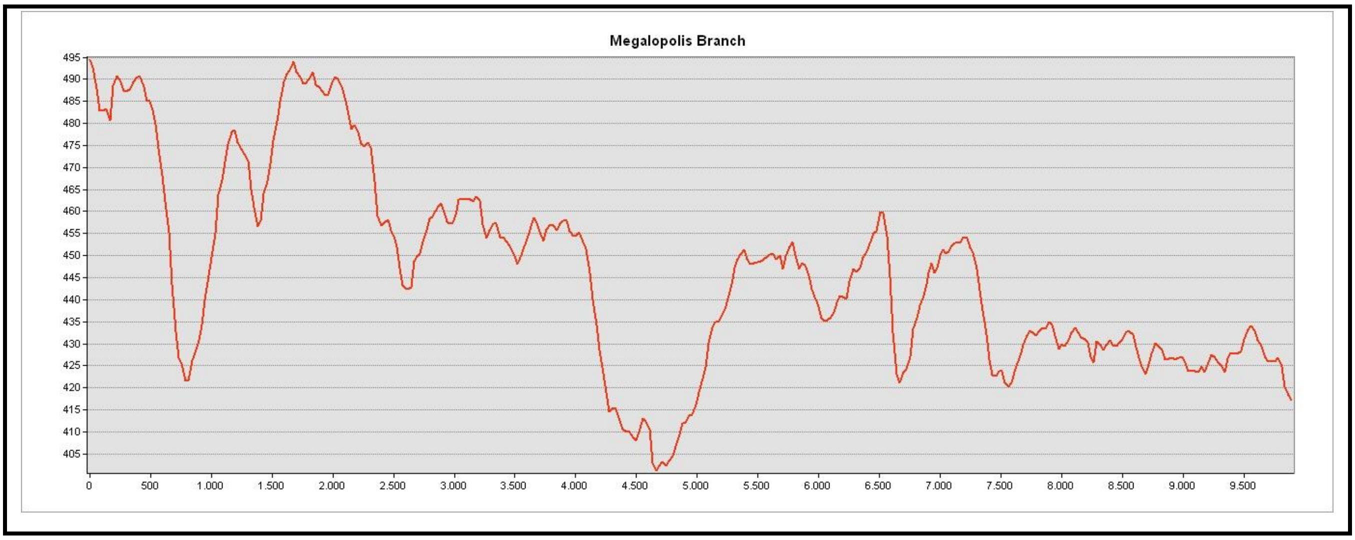
[19] Παρόμοιες πληροφορίες σχετικά με τις υποθαλάσσιες οδεύσεις παρέχονται στις αντίστοιχες ενότητες.

μέγιστη κλίση είναι 43,8%, στον Δήμο Ανδρίτσαινας - Κρεστένων, κοντά στον οικισμό Ροβιά (ΧΘ 180) για το CCS1 και 22,5%, στο Δήμο Μεγαλόπολης, κοντά στον οικισμό Βρυσούλες (ΧΘ 6+500) για τον κλάδο Μεγαλόπολης. Η μέση κλίση του CCS1 είναι περίπου 8% και 5,5% για τον κλάδο της Μεγαλόπολης.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM χερσαίου: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος εικονοστοιχείου 28*28m.

Σχήμα 8-54 Υψομετρικό προφίλ για το CCS1.



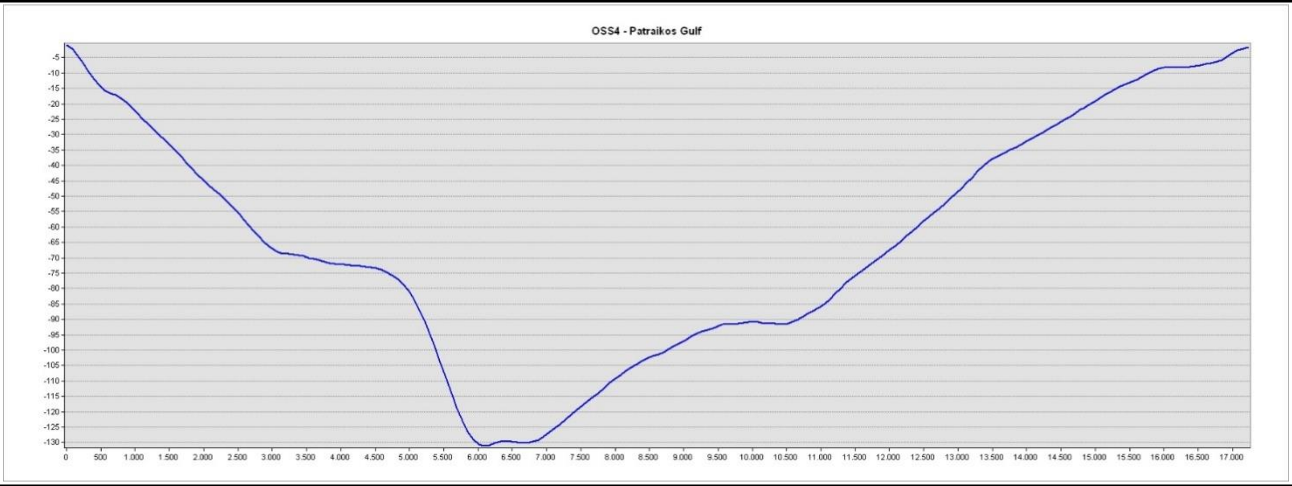
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM χερσαίου: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος εικονοστοιχείου 28*28m.

Σχήμα 8-55 Υψομετρικό προφίλ για τον κλάδο Μεγαλόπολης.

8.3.1.6 *Πατραϊκός Κόλπος*

Η όδευση του υποθαλάσσιου αγωγού OSS4 διασχίζει το κεντρικό τμήμα του Πατραϊκού κόλπου στην Ελλάδα. Η όδευση ξεκινά από το LF4, το οποίο βρίσκεται στη νότια ακτή του Κόλπου, και καταλήγει στο LF5, στη βόρεια ακτή του Κόλπου.

Ξεκινώντας από το LF4, η όδευση εκτείνεται Β-ΒΑ σχεδόν σε ευθεία γραμμή μέχρι το LF5. Με βάση τα δεδομένα που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry με μέγεθος εικονοστοιχείου 80x80m, το μέγιστο βάθος της περιοχής μελέτης αυτού του τμήματος είναι 136 m (δυτικά της ΧΘ 5), με μέση βαθυμετρία 58,7 m. Όσον αφορά τις κλίσεις, η μέγιστη κλίση είναι 4,2% (δυτικά της ΧΘ 5), με μέση κλίση 0,9%, υποδεικνύοντας μια συνολικά ρηχή υποθαλάσσια διέλευση με ήπιες κλίσεις (βλέπε Σχήμα 8-56).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Βυθομετρικό μοντέλο Παράχθηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Μέγεθος εικονοστοχείου 80*80m.

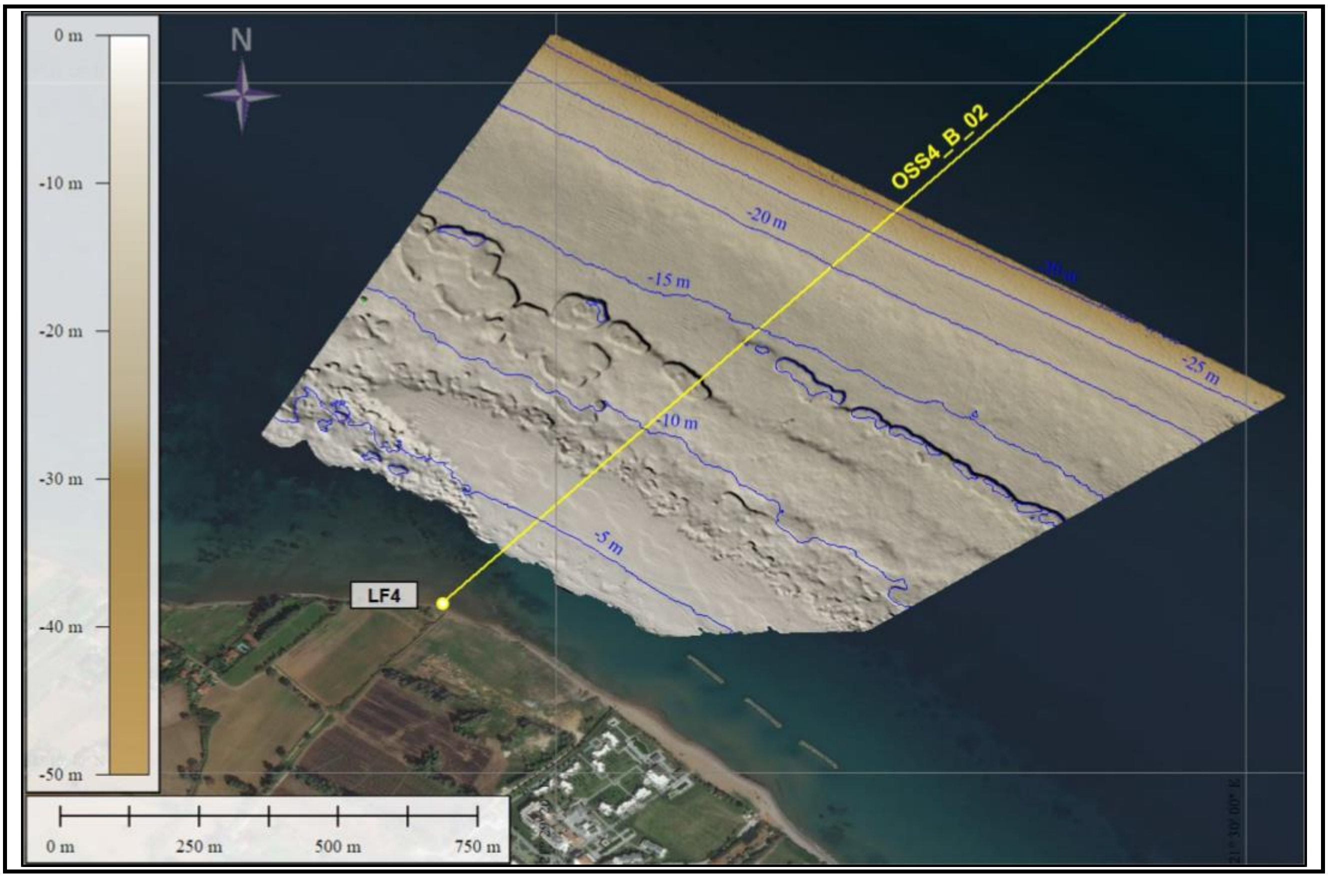
Σχήμα 8-56 Υψομετρικό προφίλ για το OSS4.

Συγκεκριμένα, για την όδευση του OSS4, με βάση τα δεδομένα από το DMS[20] ένα τεκτονικό βύθισμα, που βρίσκεται περίπου στο νότιο-κεντρικό τμήμα του διαδρόμου, είναι το βαθύτερο τμήμα του υποθαλάσσιου διαδρόμου της έρευνας, με μέγιστη βαθυμετρία 141,4m που βρίσκεται περίπου στη ΧΘ 6.

Οι κλίσεις του πυθμένα εντός του διαδρόμου της έρευνας ποικίλλουν από πολύ ήπιες (<2°) έως πολύ απότομες (>20°). Το πιο απότομο χαρακτηριστικό του βυθού κατά μήκος του διαδρόμου της έρευνας είναι η πρώτη πλαγιά μετά την παράκτια περιοχή LF4, όπου οι κλίσεις φτάνουν τις 22°.

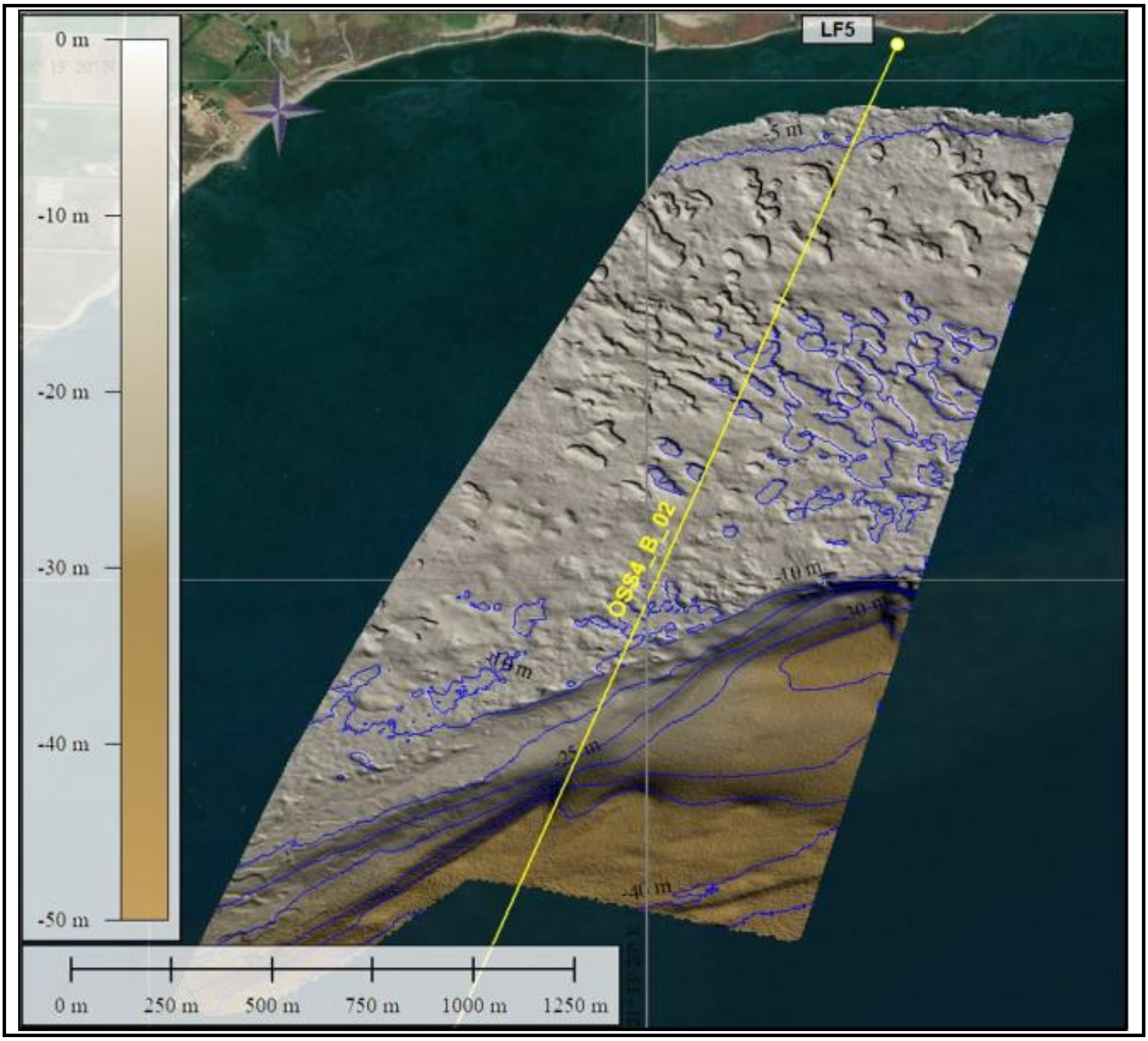
[20] E780_00225-Ev41A-TDR-00080_4_Routing Field Report - OSS4

Όπως τονίζεται στην ενότητα 8.3.1.5, κοντά στην ακτή LF4, ο πυθμένας βαθαίνει σταδιακά από 3m έως 30m (βλέπε Σχήμα 8-53 και Σχήμα 8-57). Όπως περιγράφεται στην ενότητα 8.3.1.7, στο παράκτιο LF5, ο πυθμένας βαθαίνει σταδιακά από τα 3m έως τα 10m. Μετά τα 10m βάθος, ένα απόκρημνο σημείο μετατοπίζει τον πυθμένα κατά 18m, φτάνοντας τα 40-45m στον πυθμένα του (βλέπε Σχημα 8-58 και Σχήμα 8-61).



Δεδομένα από: E780_00225-Ev41A-TDR-00080_4_Routing Field Report - OSS4.

Σχήμα 8-57 Βυθομετρία παράκτιου LF4.



Δεδομένα από: E780_00225-Ev41A-TDR-00080_4_Routing Field Report - OSS4.

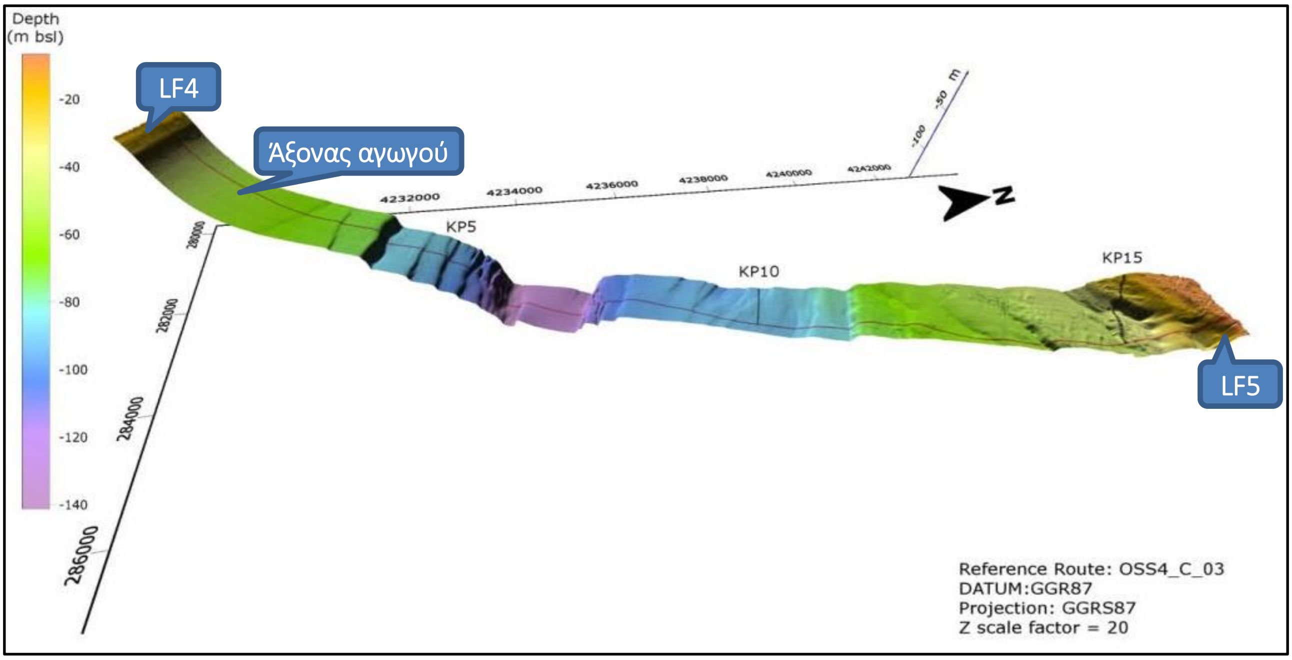
Σχημα 8-58 Βυθομετρία παράκτιου LF5.

Η όδευση του OSS4 διασχίζει έναν ανώμαλο πυθμένα με σκληρό έδαφος στην παράκτια περιοχή του LF4. Από τη ΧΘ0 έως τη ΧΘ3 (βαθυμετρίας 68m) ο πυθμένας βαθαίνει σταδιακά με πολύ ήπιες έως μέτριες κλίσεις (έως 6°). Στη ΧΘ3.4, η όδευση διασχίζει μια ήπια πλαγιά με διεύθυνση ΔΒΔ-ΑΝΑ με μέση κλίση περίπου 3°. Στο σημείο της ΧΘ4 η όδευση του OSS4 διασχίζει ένα βυθομετρικό σκαλοπάτι με προσανατολισμό ΔΒΔ-ΑΝΑ, ύψους περίπου 14 m, με κλίση 22°, το οποίο είναι η μεγαλύτερη κλίση του πυθμένα που βρέθηκε κατά μήκος της διαδρομής του αγωγού OSS4. Μεταξύ των ΧΘ4 και ΧΘ5.9 (βαθυμετρίας 140m) ο πυθμένας χαρακτηρίζεται από τρεις βαθμίδες ΔΒΔ-ΑΝΑ που επηρεάζουν την επιλεγμένη όδευση του OSS4 στη ΧΘ4.6 (ύψος 3m), στη ΧΘ4.9 (ύψος 5m) και στη ΧΘ5.3 (ύψος 5m) αντίστοιχα με μέτριες κλίσεις από 4° έως 10°. Ο θαλάσσιος πυθμένας μεταξύ της ΧΘ5.3 και ΧΘ5.9 χαρακτηρίζεται από μια σειρά από συγκλίνουσες πλαγιές και συναφή μορφολογικά χαμηλά με κύριες τάσεις ΔΒΔ-ΑΝΑ και Δ-Α. Η υψηλότερη τιμή κλίσης που καταγράφηκε σε αυτό το τμήμα της όδευσης είναι 12° στη ΧΘ5.7. Η όδευση OSS4 διασχίζει την κεντρική περιοχή τεκτονικού βυθίσματος μεταξύ της ΧΘ5.9 και ΧΘ7.2, όπου η βαθυμετρία κυμαίνεται από 131 έως 141 μέτρα. Αυτό είναι το βαθύτερο τμήμα της όδευσης της OSS4. Βορειότερα από αυτό το μορφολογικό χαμηλό, ο πυθμένας ανυψώνεται κατά 15 μέτρα με κλίση κλίσης περίπου 8°.

Στη συνέχεια παρατηρείται μια σειρά από πλαγιές με διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ κατά μήκος της όδευσης του OSS4:

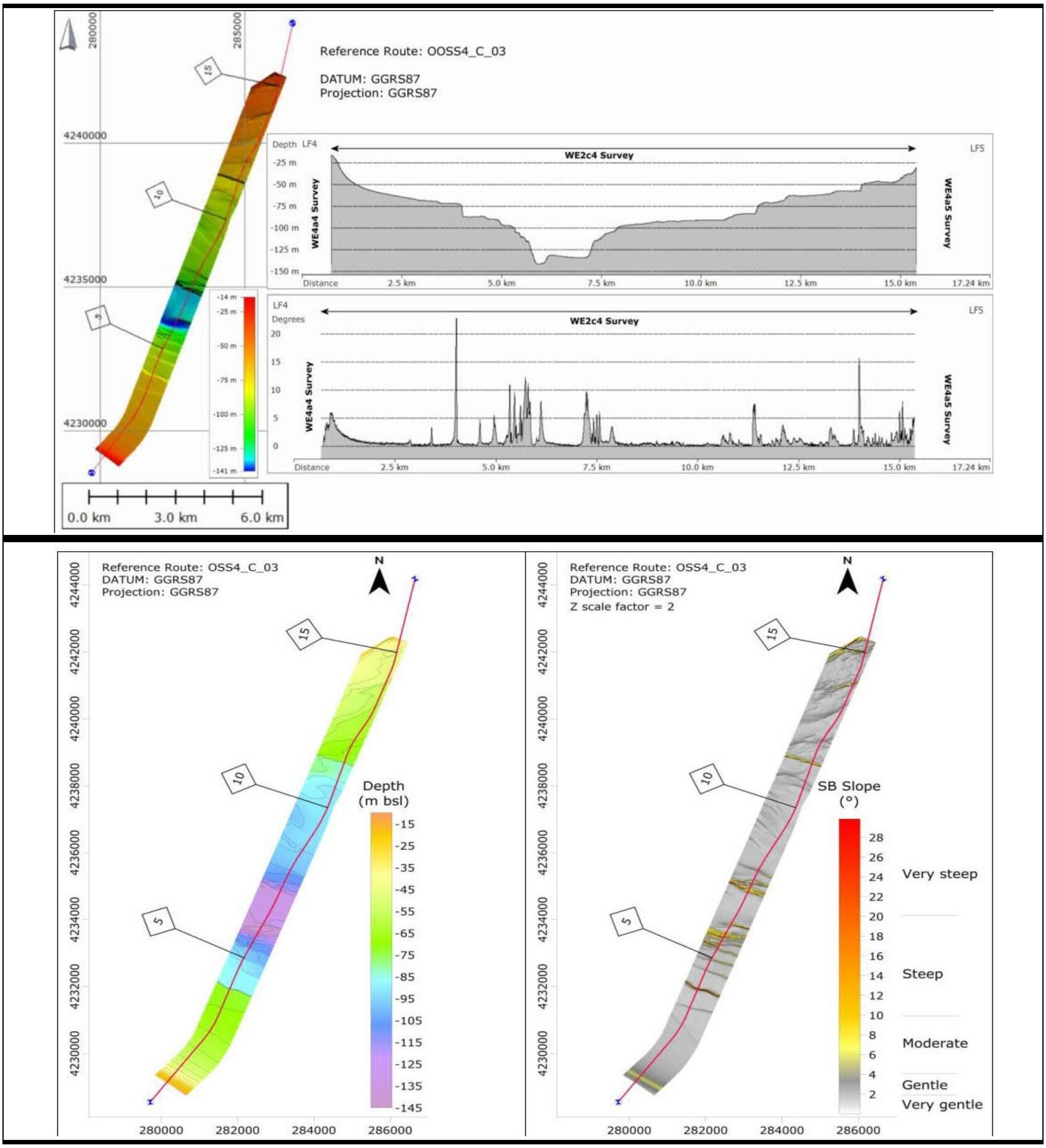
- στη ΧΘ7.2, 19 m απότομη πλαγιά ύψους 19 μέτρων με κλίση 7°,
- στη ΧΘ 11.3, απότομη πλαγιά ύψους 10 μέτρων με κλίση 7,5° και
- στη ΧΘ 14, 7 απόκρημνο σημείο ύψους 7 μέτρων με κλίση 13°.

Μεταξύ των ΧΘ15 και ΧΘ15.9, ο πυθμένας της θάλασσας ανυψώνεται κατά 18 m και η όδευση διασχίζει μια απόκρημνη περιοχή με κλίση του πυθμένα 6°. Από τη ΧΘ15.9 έως το LF5 (ΧΘ17.2) ο πυθμένας που διασχίζει η όδευση είναι ανώμαλος και χαρακτηρίζεται από σκληρό έδαφος με σημεία *Posidonia oceanica*. Τα ανωτέρω περιγραφόμενα χαρακτηριστικά κατά μήκος της όδευσης μπορούν να παρατηρηθούν στο βυθομετρικό προφίλ της όδευσης του αγωγού OSS4, που παρουσιάζεται στο Σχήμα 8-60.



Δεδομένα από: E780_IGI002-WE2-PRC-F_OSS4_C2_WE2 OSS4 Final Report.

Σχήμα 8-59 Επισκόπηση της όδευσης του αγωγού OSS4, με βάση τα δεδομένα DMS.

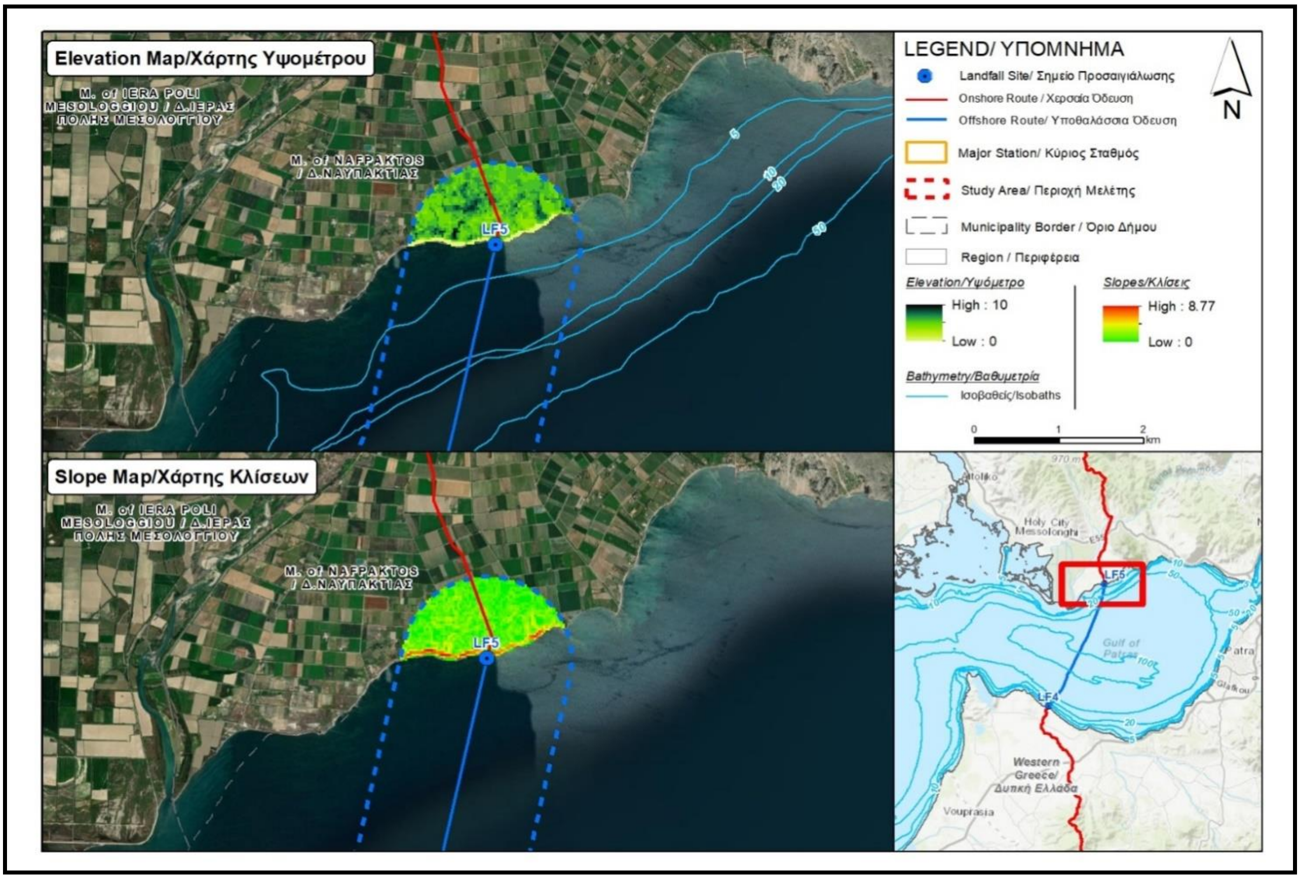


Δεδομένα από: E780_IGI002-WE2-PRC-F_OSS4_C2_WE2 OSS4 Final Report.

Σχήμα 8-60 Βυθομετρικό προφίλ και προφίλ κλίσης για το OSS4, με βάση τα δεδομένα DMS.

8.3.1.7 Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα

Το τμήμα της Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας (CCS2) ξεκινά από το LF5, στον Πατραϊκό Κόλπο, στον κόλπο Καλυδώνας, στις ΝΔ ακτές της Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας (Σχήμα 8-61). Η περιοχή προσαιγιάλωσης LF5 βρίσκεται περίπου 3 km ΝΔ από τον οικισμό Γαλατά, στην Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας. Βρίσκεται σε μια αμμώδη ακτογραμμή που φαίνεται να αποτελείται κυρίως από χερσαίες ή παράκτιες αποθέσεις. Το έδαφος δεν παρουσιάζει κλίσεις και η ευρύτερη περιοχή είναι εν μέρει φυτεμένη με ετήσιες καλλιέργειες. Δεν έχουν εντοπιστεί τουριστικές εγκαταστάσεις/ανάπτυξη στην περιοχή του LF5. Ξεκινώντας από εδώ, η παράκτια ζώνη (**υποθαλάσσια παραλιακή ζώνη**) χαρακτηρίζεται από αρκετά ήπια μορφολογία του πυθμένα με μέση βαθυμετρία 5,2 m (9.65 m μέγιστη και 0 m ελάχιστη βαθυμετρία). Το βάθος των 20 m επιτυγχάνεται σε απόσταση περίπου 1500 m από την ακτογραμμή, ενώ το βάθος των 40 m επιτυγχάνεται σε απόσταση 2000 m. Η μέση κλίση είναι 0,5% (1% μέγιστη και 0,2% ελάχιστη). Όπως φαίνεται στο Σχήμα 8-61, η παράλια ζώνη (**χερσαία παραλιακή ζώνη**) του LF5 χαρακτηρίζεται από ένα κυρίως επίπεδο πεδινό ανάγλυφο με μέσο υψόμετρο 5 m (10 m μέγιστο και 0 m ελάχιστο) και με μέση κλίση 1,5% (8,8% μέγιστο και 0% ελάχιστο).

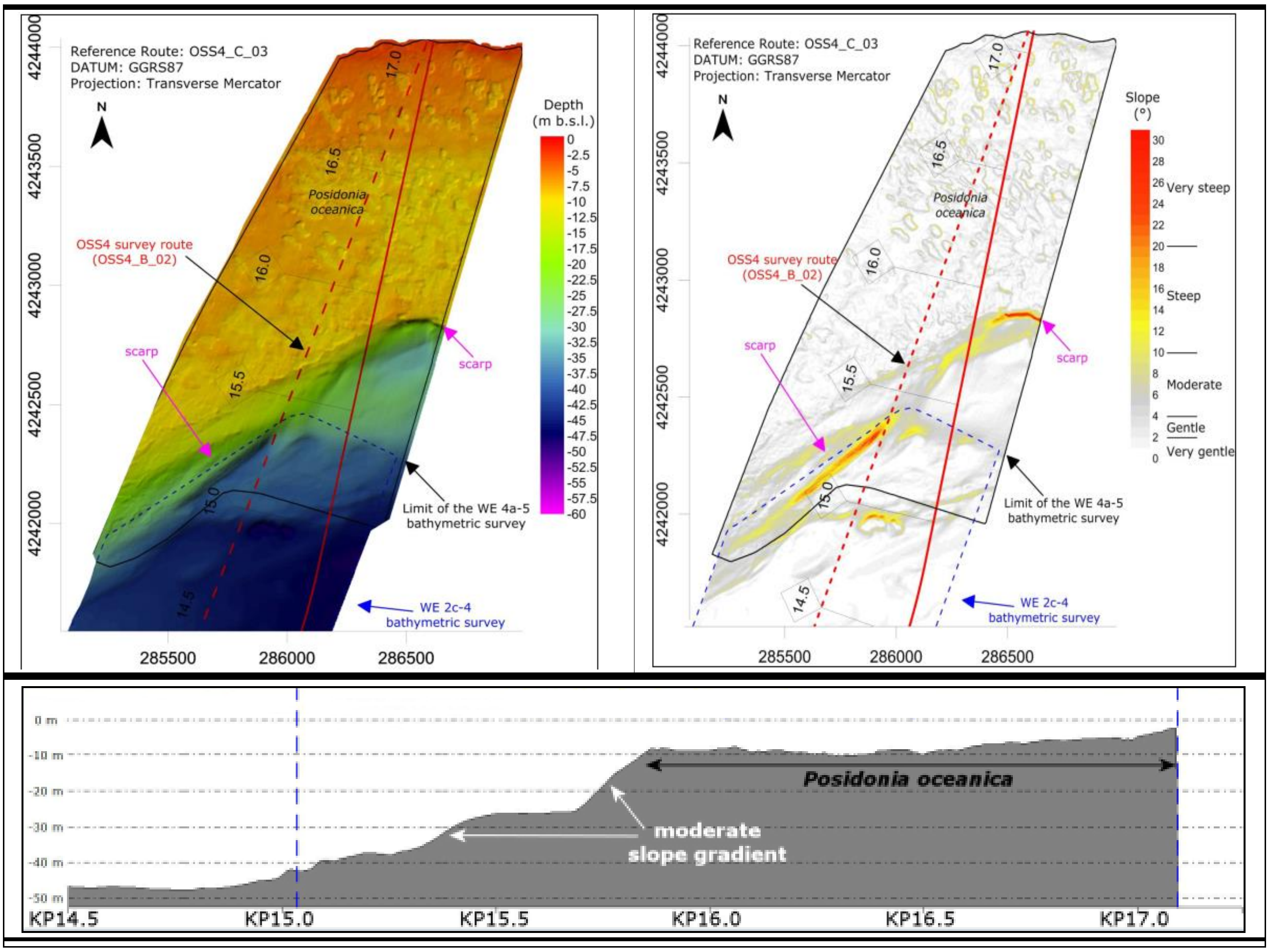


Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM χερσαίου: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος εικονοστοιχείου 28*28m. Βυθομετρικό μοντέλο: Παράχθηκε από βυθομετρικά σημεία που αποκτήθηκαν από το EMODNET Bathymetry. Μέγεθος εικονοστοχείου 80*80m

Σχήμα 8-61 Υψόμετρο και Κλίση για το LF5.

Η πρόσφατη έρευνα DMS[21] στην περιοχή παρέχει λεπτομερέστερα δεδομένα σχετικά με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του υποθαλάσσιου LF5. Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-62, το LF5 έχει υποστεί μακροχρόνια αυξημένο όγκο ιζημάτων που απορρίπτονται στην ευρύτερη περιοχή από τους ποταμούς (π.χ. Ποταμός Εύηνος) που περιβάλλουν τη συγκεκριμένη περιοχή προσαιγιάλωσης και τη λιμνοθάλασσα Κλείσοβα. Σημειώνεται ότι η ευρύτερη περιοχή δυτικά του LF5 φιλοξενεί τη λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου, η οποία περιλαμβάνει μια σειρά μικρότερων λιμνοθαλασσών (συμπεριλαμβανομένης της λιμνοθάλασσας Κλείσοβα, η οποία είναι η πλησιέστερη στο LF5).

[21] E780_IGI002-WE4a5-PRC-RNHG-LF5_C2_Nearshore Hydrographic Geophysical an ROV Report LF5 (WE 4a-5).



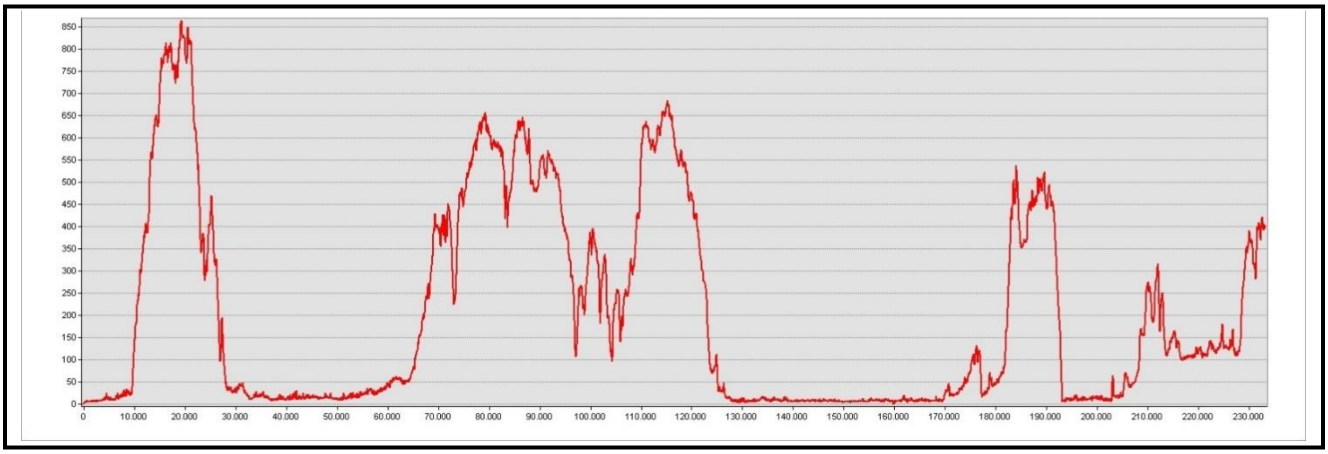
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: E780_IGI002-WE4a5-PRC-RNHG-LF5_C2_Nearshore Hydrographic Geophysical an ROV Report LF5 (WE 4a-5).

Σχήμα 8-62 Χαρτογράφηση της βυθομετρίας και των κλίσεων και διαμήκες προφίλ του βυθού του LF5 του DMS.

Όσον αφορά την ηπειρωτική χώρα, η όδευση του αγωγού διέρχεται από την πεδιάδα του Ευηνοχωρίου, που σχηματίζεται από τον Ποταμό Εύηνο, στους πρόποδες του όρους Βαράσοβα, με κατεύθυνση Β, πριν αρχίσει την ανάβαση του όρους Αράκυνθος στο KP 10. Κατεβαίνοντας από το όρος Αράκυνθος, η διαδρομή στρέφεται προς τα δυτικά (KP 30) και περνάει ανάμεσα στις λίμνες Τριχωνίδα (ανατολικά) και Λυσιμαχεία (δυτικά). Μέχρι τον οικισμό της Κυψέλης (KP 65), η διαδρομή διέρχεται από την εύφορη πεδιάδα του Αγρινίου, η οποία ποτίζεται από διάφορα τεχνικά έργα (π.χ. αρδευτικά κανάλια, αποστραγγιστικά δίκτυα, γεωτρήσεις) που αντλούν νερό από τον Π. Αχελώο και τις λίμνες Π. Οζερός, Λ. Αμβρακία και Τεχνητή Λίμνη Καστρακίου. Από εκεί και πέρα, η διαδρομή ακολουθεί βόρεια κατεύθυνση μέσα από τις λοφώδεις περιοχές του όρους Θιάμων (γνωστού και ως

Πεταλάς) (KP 80) και του όρους Μακρινόρος (KP 110) που δεσπόζουν στον Αμβρακικό Κόλπο και στην πεδιάδα της Αμφιλοχίας. Νότια της Άρτας (KP 130), η διαδρομή στρέφεται προς τα δυτικά διασχίζοντας την εύφορη πεδιάδα της Άρτας, βόρεια της λιμνοθάλασσας του Λογαρού, ακολουθώντας την ακτογραμμή του Αμβρακικού Κόλπου, βόρεια των λιμνοθαλασσών της Ροδιάς (KP 160), η διαδρομή διασχίζει τον ποταμό Λούρο (KP 160) και εισέρχεται στην πεδιάδα του Λούρου-Πρέβεζας (KP 170), στους πρόποδες του όρους Λογαρού. Ζάλογγος (KP 185), οι ΒΔ ρίζες του οποίου ακολουθούνται μέχρι τον οικισμό Χόχλα (KP 190). Η πεδιάδα του Αχέροντα (KP 195) είναι μια άλλη εύφορη περιοχή, που αρδεύεται από τον Αχέροντα και τα διάφορα τεχνικά έργα που αναφέρθηκαν προηγουμένως, η βόρεια διαδρομή του αγωγού ανεβαίνει στο όρος Παραμυθιά (KP 205) και κατεβαίνει με ΒΔ κατεύθυνση μέσω μιας περιοχής κοντά στον οικισμό Μόρφη, στην πεδιάδα του Μαργαριτίου (KP 220) που χαρακτηρίζεται από την παρουσία διαφόρων ελών που έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευόμενες περιοχές (Καλοδίκι - KP 210, Μαργαρίτι - KP 215 και Καρτέρι - KP 220). Μόλις περάσει τον οικισμό Καρτέρι, η διαδρομή στρέφεται Δ/ΝΔ για να καταλήξει στην περιοχή Φλωροβούνι, στις εγκαταστάσεις του έργου του Αγωγού Ποσειδών. Ο χάρτης τοπίου (τμήμα 15.1.8) είναι σχετικός.

Τα ακόλουθα υψομετρικά προφίλ της διαδρομής παρέχουν τις μορφολογικές μεταβολές κατά μήκος του άξονα του αγωγού CCS2 (Σχήμα 8-63). Το μέγιστο υψόμετρο που επιτυγχάνεται είναι 864 m, στην κορυφή Φροξυλιά του όρους Αράκυνθος, κοντά στον οικισμό Μελικιναίικα (ΧΘ 20). Το μέσο υψόμετρο είναι 203 m και το ελάχιστο 0 m. Η μέγιστη κλίση είναι 44,5% (κοντά στην κορυφή Φροξυλιά), ενώ η μέση κλίση είναι 7%.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: DEM χερσαίου: ASTRER GLOBAL DEM. Μέγεθος εικονοστοιχείου 28*28m.

Σχήμα 8-63 Υψομετρικό προφίλ για το τμήμα CCS2.

8.3.2 Τοπιολογικά Χαρακτηριστικά

8.3.2.1 Γενική Προσέγγιση και Μεθοδολογία

Η παρούσα ενότητα οργανώνεται σε δύο υποενότητες: η πρώτη παρέχει μια γενική περιγραφή των νομοθετικών και/ή θεσμικών διατάξεων σχετικά με το τοπίο, συμπεριλαμβανομένης της περιφερειακής οριοθέτησης του τοπίου και των περιοχών με σημασία για το τοπίο (Ενότητα 8.3.2.2). Η υπόλοιπη ενότητα παρέχει λεπτομέρειες σχετικά με τους χαρακτηριστικούς τύπους τοπίου που διασχίζει το έργο, όπως εντοπίστηκαν από την ομάδα μελέτης. (Ενότητες 8.3.2.3 και 8.3.2.4).

Η τοπιολογική ενότητα υποστηρίζεται από:

- Παράρτημα 9Γ – Υφιστάμενη κατάσταση και εκτίμηση επιπτώσεων στο τοπίο (συμπεριλαμβανομένης της ζώνης οπτικών επιπτώσεων από τους μόνιμους σταθμούς των φωτορεαλιστικών τους στοιχείων)
- Κεφάλαιο 14 όπου πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη ανάλυση από τα περίπου 200 σημεία θέασης (Viewpoints) για την καταγραφή των χαρακτηριστικών του τοπίου της περιοχής, και
- Ενότητα 15.1.8 – Χάρτης Τοπίου και Μορφολογίας.

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης του τοπίου για τον προσδιορισμό της τρέχουσας κατάστασης του τοπίου πριν από την υλοποίηση του έργου. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να πραγματοποιηθεί τεκμηριωμένη εκτίμηση των επιπτώσεων στο τοπίο, που θα προκύψουν από την κατασκευή και τη λειτουργία του Έργου.

Παρά τον νομοθετικό ορισμό της περιοχής μελέτης (βλέπε Ενότητα 8.1), η περιοχή μελέτης για το τοπίο ορίζεται συνήθως από τη γεωγραφική περιοχή από την οποία το προτεινόμενο έργο είναι πιθανό να είναι ορατό. Ως εκ τούτου, με σκοπό την ταξινόμηση και την αναγνώριση των τύπων τοπίου, κρίθηκε απαραίτητη μια μεγαλύτερη περιοχή, δηλαδή μια ζώνη 10 km (ακτίνα 5 km από τα στοιχεία του Έργου).

Αναλυτικότερα, τα κύρια μεθοδολογικά βήματα/δράσεις που ακολουθήθηκαν περιλαμβάνουν:

- Καθορισμός της Περιοχής Μελέτης;
- Καθορισμός των κριτηρίων ποιότητας και ευαισθησίς του τοπίου και των σημείων θέασης (viewpoints), και
- Καθορισμός της υφιστάμενης κατάστασης του τοπίου.

Για τους παραπάνω σκοπούς, ακολουθήθηκαν τα ακόλουθα βήματα:

1. **Μελέτη Γραφείου**. Το πρώτο βήμα ήταν να καθοριστούν οι τύποι τοπίου. Οι τύποι τοπίου προσδιορίστηκαν με βάση τα κύρια γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά και τα χαρακτηριστικά του

εδάφους (κάλυψη, χρήση, υφή κ.λπ.) των ευρύτερων περιοχών που περιβάλλουν την περιοχή του έργου. Αυτές καθορίστηκαν κυρίως από:

- Δημόσια διαθέσιμα μοντέλα εδάφους,
- Γεωγραφικά χαρακτηριστικά, κυρίως βουνά και ποτάμια,
- Επίσημοι χάρτες κλίμακας 1: 50.000,
- Δορυφορικές εικόνες,
- Επίσημες (θεσμοθετημένες) και υφιστάμενες (βάσει CORINE) χρήσεις γης, και
- Βάσεις δεδομένων προστατευόμενων περιοχών (συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλοντικά και πολιτιστικά προστατευόμενων περιοχών και της βάσης δεδομένων ΦΙΛΟΤΗΣ για το ΤΙΦΚ).

Με βάση τα δεδομένα CORINE (έκδοση 2018), προσδιορίστηκαν οι κύριες κατηγορίες κάλυψης γης (τεχνητές περιοχές, γεωργικές περιοχές, δασικές και ημιφυσικές περιοχές). Αυτές συσχετίστηκαν με δορυφορικές εικόνες και επαληθεύτηκαν (είτε στο πεδίο είτε μέσω σχετικών εφαρμογών, π.χ. Google Earth Street View).

- Οι τεχνητές περιοχές διακρίθηκαν περαιτέρω σε τεμάχια αμιγούς τεχνητής κάλυψης (π.χ. συνεχείς αστικές περιοχές) και σε μωσαϊκό τεχνητών και γεωργικών περιοχών (π.χ. ασυνεχείς αστικές περιοχές) που αντιστοιχούν σε δύο διαφορετικούς τύπους τοπίου: Δομημένο τοπίο και Επαρχιακό Δομημένο τοπίο,
- Οι γεωργικές εκτάσεις ομαδοποιήθηκαν ως επί το πλείστον σε ένα ενιαίο Αγροτικό Τοπίο. Ωστόσο, οι περιοχές που χαρακτηρίζονται από μωσαϊκό αγροτικών (γεωργικών) και φυσικών περιοχών, συμπεριλαμβανομένων τυχόν δενδρωδών καλλιεργειών ή άλλες ημι-φυσικές περιοχές, ταξινομούνται χωριστά, και
- Οι Δασικές και Ημιφυσικές εκτάσεις διακρίνονται κυρίως σε Δασικά και Θαμνώδη τοπία (και φρύγανα στην Κρήτη). Ωστόσο, τα τοπία αυτά διακρίθηκαν περαιτέρω σύμφωνα με τη μορφολογία του εδάφους ως λοφώδη ή ορεινά με βάση τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και το υψόμετρο. Για να γίνει αυτό, πραγματοποιήθηκε επικάλυψη του διαθέσιμου Ψηφιακού Υψομετρικού Μοντέλου και έλεγχος της πραγματικής μορφής του εδάφους (φυσικά ή εικονικά).

2. **Εργασία Πεδίου**[22]. Πραγματοποιήθηκε εντός της περιοχής μελέτης για να επιβεβαιωθεί το τοπίο και η αξιολόγηση της ποιότητας του τοπίου σε συγκεκριμένες περιοχές που εντοπίστηκαν κατά τη διάρκεια της μελέτης γραφείου για την επιλογή της όδευσης. Ανακτήθηκε ένα πακέτο επιλεγμένων φωτογραφιών με γεωσήμανση που απεικονίζουν την κατασκευαστική ζώνη, όπως

[22] Οι εργασίες πεδίου που παρέχουν στοιχεία για το τοπίο πραγματοποιήθηκαν παράλληλα με τις εργασίες πεδίου για τη βελτίωση της όδευση, κυρίως κατά τη διάρκεια του 2020 και του 2021. Η συγκεκριμένη ημερομηνία λήψης κάθε φωτογραφίας παρέχεται κατά περίπτωση.

την βλέπουν οι γειτονικοί αποδέκτες. Οι φωτογραφίες παρέχουν μια αντιπροσωπευτική εικόνα κάθε τύπου τοπίου, υποστηρίζοντας την ανάλυση της ποιότητας του τοπίου, και χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία φωτορεαλιστικών των σταθμών μέτρησης και συμπίεσης. Σημειώνεται ότι, λόγω της πανδημίας COVID-19, οι εργασίες πεδίου ήταν δύσκολο να πραγματοποιηθούν. Για να υποστηριχθούν οι εργασίες πεδίου που είχαν ολοκληρωθεί και επιβεβαιωθεί (φυσικές εργασίες πεδίου) προηγουμένως, χρησιμοποιήθηκαν διαδικασίες τηλεπισκόπησης, κυρίως οι εφαρμογές Google Earth Pro και Street View (εικονικές εργασίες πεδίου).

Πραγματοποιήθηκαν αρκετές επιτόπιες επισκέψεις από διάφορες ομάδες που εργάζονται για το Έργο. Οι πιο αντιπροσωπευτικές παρουσιάζονται στο παρόν έγγραφο. Για πληρέστερη κατανόηση των χαρακτηριστικών του τοπίου, χρησιμοποιήθηκαν πρόσθετες εικόνες από δημόσιες βιβλιοθήκες. Η επιλογή αυτή έγινε για να μπορέσει ο αναγνώστης να έχει πρόσβαση στις ίδιες βάσεις δεδομένων με την ομάδα μελέτης και να εξοικειωθεί ευκολότερα με την Περιοχή Μελέτης του Έργου.

Η αξιολόγηση της ευαισθησίας και της αξίας των χαρακτηριστικών τύπων τοπίου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, αλλά κυρίως στα τοπία που συναντά ο αγωγός και οι κύριες χερσαίες εγκαταστάσεις του, βασίστηκε σε περίπου 200 θέσεις δειγματοληψίας. Συγκεκριμένα, έχουν επιλεγεί/προσδιοριστεί 195 σημεία θέασης (Viewpoints - VP) κατά μήκος του αποτυπώματος του Έργου ή/και στην ευρύτερη περιοχή, κατανεμημένα σε ολόκληρη την Περιοχή Μελέτης (το Κεφάλαιο 14 - Φωτογραφική τεκμηρίωση και το Κεφάλαιο 15.1.8 - Χάρτης Τοπίου και Μορφολογίας υποδεικνύουν καλύτερα τις θέσεις των σημείων θέασης. Ο αριθμός των σημείων θέασης (VP) ανά τύπο τοπίου σχετίζεται άμεσα με την έκταση ενός συγκεκριμένου τύπου τοπίου στην περιοχή μελέτης.

Στο Παράρτημα 9.3 παρουσιάζεται λεπτομερής κατάλογος όλων των σημείων θέασης.

8.3.2.2 Επισκόπηση του Τοπιολογικού Ρυθμιστικού και Νομοθετικού Πλαισίου

8.3.2.2.1 Εθνικό Πλαίσιο Προστασίας του Τοπίου

Η κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το Τοπίο (γνωστή και ως Σύμβαση της Φλωρεντίας) με τον νόμο 3827/2010 σηματοδοτεί μια ριζική αλλαγή στην αντίληψη και στην ίδια την έννοια του όρου. Η Σύμβαση της Φλωρεντίας (Ν. 3827/2010) ορίζει το τοπίο ως:

«μια περιοχή, όπως την αντιλαμβάνεται ο άνθρωπος, της οποίας ο χαρακτήρας είναι αποτέλεσμα της δράσης και της αλληλεπίδρασης φυσικών ή/και ανθρώπινων παραγόντων».

Επιπλέον, ο νόμος 3827/2010 (ΦΕΚ. Α' 30/2010) καλύπτει την προστασία, τη διαχείριση και τον σχεδιασμό του τοπίου, ενσωματώνοντας την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το τοπίο. Ο Νόμος 3937/2011 (ΦΕΚ. Α' 60/2011) ορίζει τα εξής:

- *Προστατευόμενα τοπία / θαλάσσια τοπία*. Πρόκειται για περιοχές μεγάλης οικολογικής, γεωλογικής, αισθητικής ή πολιτιστικής αξίας και περιοχές που είναι ιδιαίτερα κατάλληλες για την αναψυχή του κοινού ή συμβάλλουν στην προστασία των φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους. Τα προστατευόμενα τοπία μπορούν να λάβουν, με βάση τα κύρια χαρακτηριστικά τους, πιο συγκεκριμένες ονομασίες, όπως αισθητικό δάσος, γεωπάρκο, τοπίο άγριας ζωής, γεωργικό τοπίο, αστικό τοπίο. Χαρακτηριστικά τοπίου είναι μέρη ή συστατικά του τοπίου που έχουν ιδιαίτερη οικολογική, αισθητική ή πολιτιστική αξία ή συμβάλλουν στην προστασία των φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους, όπως μικρά άλση, παραδοσιακές καλλιέργειες, αγροικίες, μονοπάτια, πέτρινοι φράχτες, αναβαθμοί, πηγές.

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν προστατευόμενα χερσαία/θαλάσσια τοπία σύμφωνα με την εθνική βάση δεδομένων[23]. Ωστόσο, έχει εντοπιστεί η τοποθεσία Μονεμβασιά της UNESCO, αλλά βρίσκεται σε αρκετή απόσταση από το αποτύπωμα του Έργου (περίπου 10 km).

- *Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί*. Αυτά χαρακτηρίζονται ως λειτουργικά μέρη της φύσης ή μεμονωμένα δημιουργήματα που έχουν ιδιαίτερη επιστημονική, οικολογική, γεωλογική, γεωμορφολογική ή αισθητική αξία ή συμβάλλουν στη διατήρηση των φυσικών διεργασιών και στην προστασία των φυσικών πόρων, όπως τα δέντρα, οι συστάδες δέντρων και θάμνων, θάλασσα, προστατευτική βλάστηση, παρόχθια και παράκτια βλάστηση, φυσικοί φράκτες, καταρράκτες, πηγές, φαράγγια, ύφαλοι, σπήλαια, βράχοι, απολιθωμένα δάση, δέντρα ή τμήματα αυτών, παλαιοντολογικά ευρήματα, κοράλλια, γεωμορφολογικοί σχηματισμοί, γεώτοποι και ενδιαιτήματα που παρουσιάζουν ενδιαφέρον προτεραιότητας ή κοινοτικού ενδιαφέροντος. Οι προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί που έχουν μνημειακό χαρακτήρα χαρακτηρίζονται ειδικότερα ως προστατευόμενα φυσικά μνημεία. Ενέργειες ή δραστηριότητες που ενδέχεται να οδηγήσουν στην καταστροφή, υποβάθμιση ή αλλοίωση προστατευόμενων φυσικών σχηματισμών καθώς και προστατευόμενων τοπίων ή των στοιχείων τους, απαγορεύονται σύμφωνα με ειδικότερες διατάξεις για την προστασία της απόφασης χαρακτηρισμού.

  Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί σύμφωνα με την εθνική βάση δεδομένων[24]. Μόνο το Γεωπάρκο Σητείας (περιοχή της UNESCO) έχει καταγραφεί στην περιοχή (περίπου 2,5 km ΒΑ του LF2), ωστόσο βρίσκεται εκτός της περιοχής μελέτης του

[23] http://mapsportal.ypen.gr/layers/geonode:prostatevomenoi_fysikoi_sximatismoi_etc

[24] http://mapsportal.ypen.gr/layers/geonode:prostatevomenoi_fysikoi_sximatismoi_etc

έργου και, δεδομένης της φύσης του τοπίου και των δραστηριοτήτων που θα αναπτυχθούν, δεν προβλέπεται καμία επίδραση στην ποιότητά του.

- Τα τοπία που έχουν κηρυχθεί ως αισθητικά δάση, ως περιαστικά δάση, ως προστατευόμενα δάση ή ως διατηρητέα μνημεία της φύσης εντάσσονται στην αντίστοιχη κατηγορία. Για τα ήδη κηρυγμένα τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, ρυθμίζονται οι όροι ένταξής τους. Σύμφωνα με τον Νόμο 3937/2011 (ΦΕΚ. Α '60/2011), η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει:
    - Αισθητικά δάση,
    - Προστατευόμενα δάση, ή
    - Διατηρητέα μνημεία της φύσης.

  Το Έργο δεν διασχίζει καμία από τις προαναφερθείσες κατηγορίες κατά μήκος της όδευσης του αγωγού.

Εκτός από αυτά τα χαρακτηριστικά, το 1995, το Υπουργείο Περιβάλλοντος ανέθεσε στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο τον καθορισμό Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ). Ως αποτέλεσμα, από το 1996 έως το 1999, προσδιορίστηκαν 449 τέτοιες περιοχές που καλύπτουν συνολική έκταση 6.270 km^2 (περίπου το 4,8% της χερσαίας έκτασης της Ελλάδας) και ενημερώθηκε η ελληνική βάση δεδομένων για τη φύση ΦΙΛΟΤΗΣ[25]. Οι περισσότερες από αυτές τις περιοχές προστατεύονται από περισσότερα του ενός θεσμικά πλαίσια (περιβαλλοντικά, πολιτιστικά κ.λπ.). Ο ακόλουθος πίνακας συγκεντρώνει τα ΤΙΦΚ που σχετίζονται με το Έργο. Η δυνητική αλληλεπίδραση προσδιορίστηκε με βάση την απόσταση μεταξύ της ΤΙΦΚ και του αποτυπώματος του Έργου.

[25] https://filotis.itia.ntua.gr/

Πίνακας 8-23 Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) του προγράμματος ΦΙΛΟΤΗΣ εντός της Περιοχής Μελέτης.

α/α	Τμήμα	Από ΧΘ (km περίπου)	Στη ΧΘ (km περίπου)	Κωδικός ΦΙΛΟΤΗΣ	Ονομασία	Καθεστώς Προστασίας	Ελάχιστη Απόσταση από το Αποτύπωμα του Έργου (Μόνιμο Στοιχείο του Έργου) (m)	Συνολική Έκταση Στοιχείου (m²)	% εντός της Περιοχής Μελέτης των 5 km
1	Πελοπόννησος (CCS1)	104	106	AT1080121	Λαγκάδα Ταϋγέτου	IBA GR2540005 (SAC) GR2550006 (SAC) GR2550009 (SPA)	4370 m	41832721,52	0,9%
2	Πελοπόννησος (CCS1)	169	172	AT1011072	Καρύταινα	-	~395 m από το CCS1 ~1195 m από το BVS07	2601787,76	100%
3	Πελοπόννησος (CCS1)	177	180	AT1011014	Φαράγγι ποταμού Νέδα	-	~ 4260 m	4652224,69	18%
4	Πελοπόννησος (CCS1)	185	187	AT1011067	Ανδρίτσαινα	-	~1200 m	1378350,72	100%

α/α	Τμήμα	Από ΧΘ (km περίπου)	Στη ΧΘ (km περίπου)	Κωδικός ΦΙΛΟΤΗΣ	Ονομασία	Καθεστώς Προστασίας	Ελάχιστη Απόσταση από το Αποτύπωμα του Έργου (Μόνιμο Στοιχείο του Έργου) (m)	Συνολική Έκταση Στοιχείου (m²)	% εντός της Περιοχής Μελέτης των 5 km
5	Πελοπόννησος (CCS1)	186	208	AT1011011	Παραπόταμοι Αλφειού (Alfios Tributaries)	-	0 CCS1 διασχίζει το στοιχείο για περίπου 14708 m BVS08 βρίσκεται εντός του στοιχείου	95391863,84	93%
6	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (CCS2) Πατραϊκός Κόλπος (OSS4)	0	9	AT2010026	Όρος Βαράσοβα	IBA GR2310005 (SAC)	100 m από το CCS2 5500 m από το LF5	11430659,90	89%
7	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (CCS2)	130	150	AT3011006	Λιμνοθάλασσα Λογαρού και Δέλτα Αράχθου	IBA Barcelona Convention GR2110001 (SAC) GR2110004 (SPA)	1470 m από το CCS2 2950 m από το BVS19	69707445,39	40%

α/α	Τμήμα	Από ΧΘ (km περίπου)	Στη ΧΘ (km περίπου)	Κωδικός ΦΙΛΟΤΗΣ	Ονομασία	Καθεστώς Προστασίας	Ελάχιστη Απόσταση από το Αποτύπωμα του Έργου (Μόνιμο Στοιχείο του Έργου) (m)	Συνολική Έκταση Στοιχείου (m²)	% εντός της Περιοχής Μελέτης των 5 km
8	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (CCS2)	149	169	AT3011007	Λιμνοθάλασσες Ροδιάς-Τσουκαλιού	IBA Barcelona Convention GR2110001 (SAC) GR2110004 (SPA)	1070 m από το CCS2 6170 m από το BVS19	50032563,30	46,5%
9	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (CCS2)	195	200	AT3010051	Εκβολή Αχέροντα και Νεκρομαντείο	IBA GR2140001 (SAC)	0 CCS2 διασχίζει το στοιχείο για περίπου 2730 m BVS08 βρίσκεται εντός του στοιχείου	18391011,50	95%
10	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (CCS2)	198	202	AT3011003	Τμήμα Αχέρωντα από Γλυκή μέχρι Καστρί	IBA	2340 m από το CCS2 3325 m από το BVS21	14028663,52	67%

α/α	Τμήμα	Από ΧΘ (km περίπου)	Στη ΧΘ (km περίπου)	Κωδικός ΦΙΛΟΤΗΣ	Ονομασία	Καθεστώς Προστασίας	Ελάχιστη Απόσταση από το Αποτύπωμα του Έργου (Μόνιμο Στοιχείο του Έργου) (m)	Συνολική Έκταση Στοιχείου (m²)	% εντός της Περιοχής Μελέτης των 5 km
11	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (CCS2)	203	213	AT3011025	Έλος Καλοδίκι Πάργας	IBA WRA GR2120002 (SAC) GR2120006 (SPA)	660 από το CCS2 5000 m από το BVS21	3877046,28	100%

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Πριν από την προαναφερθείσα νομοθεσία, τα τοπία στην Ελλάδα προστατεύονταν ως περιοχές υψηλής αξίας και προστασίας βάσει διαφόρων περιβαλλοντικών και πολιτιστικών νόμων (π.χ. νόμος 86/1969, νόμος 998/1979, νόμος 1650/1986, νόμος 3028/2002 κ.λπ.).

8.3.2.2.2 Περιφερειακή Οριοθέτηση Τοπίου

Εκτός από τις εθνικές κατηγορίες προστασίας που έχουν καθοριστεί για τα διάφορα τοπία, τα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης περιλαμβάνουν επίσης ορισμένες διατάξεις στον τομέα της προστασίας του τοπίου. Δεν προσδιορίζονται περιορισμοί ή ειδικές διατάξεις για έργα και δραστηριότητες. Λεπτομέρειες σχετικά με την περιφερειακή οριοθέτηση του τοπίου δίνονται στο Παράρτημα 9C - Υφιστάμενη κατάσταση και εκτίμηση επιπτώσεων στο τοπίο (συμπεριλαμβανομένης της ζώνης οπτικών επιπτώσεων από τους μόνιμους σταθμούς των φωτορεαλιστικών τους στοιχείων). Παρακάτω, παρατίθεται μόνο μια περίληψη, η οποία αντιπροσωπεύει τις περιφερειακές ευαισθησίες όσον αφορά το τοπίο.

8.3.2.2.2.1 Περιφέρεια Κρήτης

Σύμφωνα με το ΠΔ42284/2017 (ΦΕΚ 260/ΑΑΠ/8-11-2017) «Έγκριση Αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Κρήτης» οι ζώνες τοπίου που βρίσκονται στην Περιφέρεια χαρακτηρίζονται και αξιολογούνται με βάση την αξία τους σε Διεθνή, Εθνική και Περιφερειακή Αξία ή σε Ιδιαίτερα Υποβαθμισμένη. Το υπό διερεύνηση έργο εμπλέκεται με:

- Ζώνη Τοπίου «Ενότητα 1 – Ανατολικές Ακτές», της ΠΕ Λασιθίου. Η υποθαλάσσια όδευση διασχίζει τη θάλασσα σε απόσταση από τις ανατολικές ακτές της Κρήτης. ,

Εκτός από αυτές τις Ζώνες Τοπίου, έχουν εντοπιστεί αρκετές περιοχές (χωρικές ενότητες) ιδιαίτερα υποβαθμισμένων τοπίων για τις οποίες το Περιφερειακό Σχέδιο αναφέρει ότι πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια για την αποκατάσταση των μεγάλης κλίμακας μεταβολών του τοπίου (που υφίστανται λόγω διαφόρων ανθρωπογενών πιέσεων στις περιοχές). Συγκεκριμένα, το χερσαίο αποτύπωμα του Έργου περιλαμβάνεται σε μία τέτοια ζώνη, και συγκεκριμένα στη Ζώνη Α «Περιοχή των πρώην Καποδιστριακών Δήμων Σητείας και Ιτάνου»”.[26]

[26] Αυτή η οριοθέτηση αναφέρεται σε γενικές, ευρείες περιοχές και δεν επιβάλλονται σαφείς περιορισμοί. Λεπτομέρειες σχετικά με τη συμμόρφωση του έργου με τις θεσμικές διατάξεις τεκμηριώνονται στο κεφάλαιο 5.

8.3.2.2.2.2 Περιφέρεια Πελοποννήσου

Η αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Πελοποννήσου βρίσκεται υπό εκπόνηση. Ως εκ τούτου, παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα ανεπίσημα στοιχεία με βάση τις προκαταρκτικές πληροφορίες που έχουν συλλεχθεί, με έμφαση στις Περιφερειακές Ενότητες που διασχίζει η όδευση του αγωγού, δηλαδή τη Λακωνία και την Αρκαδία, ή που εμπλέκονται με τη διευρυμένη περιοχή μελέτης για το τοπίο (5 km. εκατέρωθεν του άξονα του αγωγού). Οι πληροφορίες αυτές προέρχονται από τη φάση Β': Αναθεώρηση - Προδιαγραφές του ΠΠΧΣΑΑ της Πελοποννήσου. Τόμος ΒΠ14 Μελέτη τοπίου του υπό εκπόνηση εγγράφου.

Το υπό μελέτη έργο εμπλέκεται με τις ακόλουθες ζώνες τοπίου της Περιφέρειας Πελοποννήσου:

- Η Ζώνη Τοπίου Εθνικής Αξίας (#4.1) «Φαράγγι του ποταμού Νέδα» (ΤΙΦΚ AT1011014) (Πίνακας 8-23).
- Ζώνη Τοπίου 8 με την ονομασία «Μονεμβασιά, Ελαφόνησος, Ακρωτήρι Μαλέας». Από το LF3 (ΧΘ 0) έως τον οικισμό Συκέα (ΧΘ 30), το έργο εμπλέκεται με τη χερσόνησο Μαλέα Διεθνούς Αξίας (#8.1). Περιλαμβάνει την τοποθεσία Μονεμβασιά της UNESCO (ΤΙΦΚ AT1010010), το νησί Ελαφόνησος (Natura 2000 SAC GR2540002), το Παυλοπέτρι (αρχαίες βυθισμένες πόλεις, απέναντι από το νησί Ελαφόνησος), το Απολιθωμένο φοινικόδασος Αγίου Νικολάου στην παραλιακή ζώνη (νότια ακτή της χερσονήσου). Συγκεκριμένα, το LF3 βρίσκεται περίπου 10 km (σε ευθεία γραμμή) νότια της περιοχής της Μονεμβασίας της UNESCO. Η όδευση διασχίζει για περίπου 30 km την περιοχή αυτή, στα βόρεια όρια (όλα τα χαρακτηριστικά, εκτός από τη Μονεμβασιά, βρίσκονται στη νότια περιοχή της χερσονήσου του Μαλέα).
- Ζώνη Τοπίου 8 με την ονομασία «Άνω Κοιλάδα Ευρώτα». Από τη Σπάρτη (ΧΘ 100) έως τη Μεγαλόπολη (ΧΘ 145), το έργο εμπλέκεται με τη ζώνη αυτή.
- Ζώνη Τοπίου 13 με την ονομασία of «Οροπέδιο Μεγαλόπολης». Από το Κυπαρίσσι (ΧΘ 128) έως τη Μαυριά (ΧΘ 165), το έργο εμπλέκεται με τη ζώνη αυτή. Συγκεκριμένα το «Οροπέδιο Μεγαλόπολης» (#13.1) είναι Ιδιαίτερα Υποβαθμισμένης Αξίας Τοπίου, εμπλέκεται από το Σουλάρι (ΧΘ 140) έως τη Μαυριά (ΧΘ 165).
- Ζώνη Τοπίου Εθνικής Αξίας (#14.2) «Όρη Ανατολικής Λακωνίας» (NATURA2000 SPA GR2540007), εμπλέκεται από τους οικισμούς Καλύβες (ΧΘ 14) έως Γεράκι (ΧΘ 70).
- Ζώνη Τοπίου Περιφερειακή Αξίας (#17.1) «Καρύταινα» (ΤΙΦΚ 1011072). Συγκεκριμένα βρίσκεται ~400 m από το CCS1, ~1200 m από το BVS07 (Πίνακας 8-23).

8.3.2.2.2.3 Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

Σύμφωνα με το ΠΔ118376/1419 (ΦΕΚ Δ 845/24-12-2020) «Εγκριση Αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας» οι ζώνες τοπίου που βρίσκονται στην Περιφέρεια χαρακτηρίζονται και αξιολογούνται με βάση την αξία τους σε Διεθνή, Εθνική και Περιφερειακή Αξία ή σε Ιδιαίτερα Υποβαθμισμένη.

Το υπό μελέτη έργο εμπλέκεται με τις ακόλουθες ζώνες τοπίου της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας:

- Μονάδα – ζώνη τοπίου Οινιάδων, Λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου Εθνικής Αξίας (#ΑΑ1) από το LF5 (ΧΘ 0) έως τον οικισμό Καρίτσα (ΧΘ 20).
- Μονάδα τοπίου Λιμνών (ΑΑ2) από τους οικισμούς Καρίτσα (ΧΘ 20) έως Κάναλος (ΧΘ 80).
- Μονάδα – ζώνη τοπίου Αμβρακικού (ΑΑ5), από τους οικισμούς Κάναλος (ΧΘ 80) έως Μαρλέσι (ΧΘ 125). Συγκεκριμένα τη μονάδα τοπίου « Ευρύτερη περιοχή Πάτρας – Παναχαϊκού» (#Α1), από τις Κάτω Βέλιτσες (ΧΘ 265) έως το LF4 (ΧΘ 300), τη ζώνη τοπίου Παναχαϊκό (#Ζ1), από τους οικισμούς Κάτω Βελιτσες (ΧΘ 265) έως Καραίικα (ΧΘ 290) και τη ζώνη τοπίου των παραλιακών περιοχών του Πατραϊκού Κόλπου (#Ζ2), από τον οικισμό Καραίικα (ΧΘ 290) έως το LF4 (ΧΘ 300)
- Μονάδα τοπίου «Αρχαιότητες της Ήλιδας, της Ολυμπίας, του ναού του Επικουρίου Απόλλωνα και των ποταμών Αλφειού, Νέδας και Πηνειού» (#Η1), από τους οικισμούς Ροβιά (ΧΘ 180) έως Βάλμη (ΧΘ 260). Συγκεκριμένα η ζώνη τοπίου Αρχαιοτήτων Ολυμπίας, Ήλιδας και ποταμών Πηνειού και Αλφειού (#Ζ1), από τους οικισμούς Άσπρα Σπίτια (ΧΘ 205) έως Λάλα (ΧΘ 225) & από Γουμέρο (ΧΘ 240) έως Βάλμη (ΧΘ 260), η ζώνη τοπίου Αρχαιοτήτων Επικουρίου Απόλλωνα και ποταμού Νέδα (#Ζ2), από τους οικισμούς Ροβιά (ΧΘ 180) έως Άσπρα Σπίτια (ΧΘ 205), και τη ζώνη τοπίου της Λαμίας, Ερύμανθος, οροπέδιο της Φολόης (#Ζ3), από τους οικισμούς Λάλας (ΧΘ 225) έως το Γουμέρο (ΧΘ 240).

8.3.2.2.2.4 Περιφέρεια Ηπείρου

Σύμφωνα με το ΠΔ 78523/1208/2018 (ΦΕΚ Α.Α.Π. 286/28-11-2018) «Έγκριση Αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ηπείρου» οι ζώνες τοπίου που βρίσκονται στην Περιφέρεια χαρακτηρίζονται και αξιολογούνται με βάση την αξία τους σε Διεθνή, Εθνική και Περιφερειακή Αξία ή σε Ιδιαίτερα Υποβαθμισμένη.

Το υπό μελέτη έργο εμπλέκεται με τις ακόλουθες ζώνες τοπίου της Περιφέρειας Ηπείρου:

- Ζώνη τοπίου Διεθνής Αξίας «Περιοχή Αμβρακικού Κόλπου», στην περιοχή του Ποταμού Λούρου (από ΧΘ 164 έως ΧΘ 165 περίπου)

- Ζώνη τοπίου Περιφειακής Αξίας "Παράκτια περιοχή του Ιονίου Πελάγους (Π.Ε. Πρέβεζας), στις εκτάσεις της Πεδιάδας του Αχέροντα (από ΧΘ 193 έως ΧΘ 200), και "Παράκτια περιοχή Πάργας-Πέρδικας-Σύβοτα", στην περιοχή του έλους Μαργαρίτι (από τη ΧΘ 212 έως τη ΧΘ 214 περίπου).

8.3.2.3 Γενικά Χαρακτηριστικά Τοπίου στα Τμήματα της Περιοχής Μελέτης

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται μια γενική επισκόπηση του τοπίου στην περιοχή μελέτης. Έμφαση έχει δοθεί στο χερσαίο οπτικό πεδίο[27], δηλαδή στο τοπίο της περιοχής μελέτης, παρουσιάζοντας και περιγράφοντας τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του τοπίου. Αυτό επιλέχθηκε δεδομένου ότι σχεδόν όλοι οι ευαίσθητοι αποδέκτες περιορίζονται στην ξηρά. Το θαλάσσιο τοπίο εξετάζεται από το παράκτιο χερσαίο τμήμα.

Το χερσαίο αποτύπωμα του Έργου αποτελείται από δύο διακριτά τμήματα, το ένα διασχίζει την Πελοπόννησο και το άλλο τη Δυτική Ελλάδα και την Ήπειρο. Επιπλέον, ένα μικρό τμήμα βρίσκεται στην Κρήτη.

Πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη ανάλυση από τα περίπου 200 σημεία θέασης (viewpoints) που επιλέχθηκαν για την καταγραφή των χαρακτηριστικών του τοπίου της περιοχής. Αυτή η φωτογραφική τεκμηρίωση δίνεται στο Κεφάλαιο 14 Αναλυτική περιγραφή των χαρακτηριστικών του τοπίου κατά μήκος της όδευσης του αγωγού και άλλων στοιχείων του Έργου δίνεται στην Ενότητα 8.3.2.4. Ο Χάρτης Τοπίου και Μορφολογίας (δηλ. Ενότητα 15.1.8), είναι επίσης σχετικός.

8.3.2.3.1 Τμήμα Κρήτης

Το LF2 του αγωγού βρίσκεται στη νοτιοανατολική Κρήτη στην περιοχή του Αθερινόλακκου του Δήμου Σητείας της Περιφερειακής Ενότητας Λασιθίου. Σε μικρή απόσταση από το LF2 (~ 800 m βορειοδυτικά) βρίσκεται η προτεινόμενη θέση για την κατασκευή των σταθμών συμπίεσης και μέτρησης (CS2-MS2, CS2N-MS2N). Από το σημείο προσαιγιάλωσης LF2 έως τη θέση του σταθμού συμπίεσης και μέτρησης, η περιοχή είναι λοφώδης με χαμηλή βλάστηση (φρυγανικό σύνολο), με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα φρυγανικό τοπίο, το οποίο είναι χαρακτηριστικό της περιοχής της Μεσογείου. Πιο κοντά στον χώρο των εγκαταστάσεων, το τοπίο κυριαρχείται από τη γεωργία, κυρίως

[27] Το οπτικό πεδίο είναι η γεωγραφική περιοχή που είναι ορατή από μια τοποθεσία. Περιλαμβάνει όλα τα γύρω σημεία που βρίσκονται σε οπτική επαφή με τη συγκεκριμένη θέση και αποκλείει τα σημεία που βρίσκονται πέρα από τον ορίζοντα ή εμποδίζονται από το έδαφος και άλλα χαρακτηριστικά (π.χ. κτίρια, δέντρα). Αντίστροφα, μπορεί επίσης να αναφέρεται στην περιοχή από την οποία μπορεί να φανεί ένα αντικείμενο.

από ελαιώνες. Αξιοσημείωτη είναι επίσης η παρουσία Μονάδας Ηλεκτροπαραγωγής Αθερινόλακκου ακριβώς ανατολικά του LF2.

Δεδομένα από: ASPROFOS, 2022 (02-06-2021).

Σχήμα 8-64 Πανοραμική Όψη του LF2.

Δεδομένα από: ASPROFOS, 2022 (02-06-2021). Η πορτοκαλί γραμμή δείχνει κατά προσέγγιση τα όρια των εγκαταστάσεων.

Σχήμα 8-65 Πανοραμική Όψη για τα CS2/MS2-CS2/MS2 N.

8.3.2.3.2 Τμήμα Πελοποννήσου

Το τμήμα του αγωγού που βρίσκεται στην Πελοπόννησο ξεκινά από το σημείο προσαιγιάλωσης LF3 που βρίσκεται περίπου 300 m βόρεια του οικισμού Άγιος Φωκάς του Δήμου Μονεμβασίας της Π.Ε. Λακωνίας, και ακολουθεί βόρεια-βορειοδυτική κατεύθυνση και καταλήγει 2,8 km βορειοανατολικά του οικισμού Λακκόπετρα, στη νότια ακτογραμμή του Πατραϊκού Κόλπου του Δήμου Δυτικής Αχαΐας της Π.Ε. Αχαΐας στο σημείο προσαιγιάλωσης LF4.

Πανοραμική Όψη της Θέσης LF3

Πηγή: Βασικός Σχεδιασμός (FEED) του Έργου.

Πανοραμική Όψη της Θέσης LF4

Πηγή: Βασικός Σχεδιασμός (FEED) του Έργου.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-66 Αρχή (LF3) και Τέλος (LF4) στο Τμήμα Πελοποννήσου.

Η περιοχή προσαιγιάλωσης στον Άγιο Φωκά χαρακτηρίζεται από ένα μωσαϊκό παράκτιου γεωργικού και φυσικού (θαμνώδους) τοπίου. Περιορισμένη αγροτική ανάπτυξη εντοπίζεται στον οικισμό Άγιος Φωκάς, αλλά και κοντά στην ίδια τη θέση προσαιγιάλωσης, όπου υπάρχουν εγκαταλελειμμένες δομές οικιστικής ανάπτυξης (συστάδα κτιρίων που μπορεί να αποτελούν μέρος μιας εγκαταλελειμμένης συνολικής τουριστικής ανάπτυξης). Στον οικισμό Άγιος Φωκάς υπάρχει κατασκευή αποτελούμενη από ένα συνεδριακό κέντρο, η οποία είναι εγκαταλελειμμένη. Το παράκτιο ήσυχο θαλάσσιο τοπίο LF3 (με νοτιοανατολική θέα) περιλαμβάνει το Νότιο Αιγαίο Πέλαγος (ή αλλιώς Μυρτώο Πέλαγος) και τις ανατολικότερες ορεινές ακτές της χερσονήσου της Λακωνίας και του ακρωτηρίου Μαλέα.

Δεδομένα από: Βασικός Σχεδιασμός FEED του Έργου, 12-10-2020.

Σχήμα 8-67 Θαλάσσιο τοπίο από το LF3.

Πιο συγκεκριμένα, η διαδρομή εκτείνεται ~6,5 χιλιόμετρα δυτικά της περιοχής της Μονεμβασιάς, ενός Τοπίου Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (και χώρου της UNESCO). Η περιοχή προσαιγιάλωσης είναι μόλις ορατή από τη νότια ακτογραμμή του κάστρου της Μονεμβασιάς. Η Μονεμβασιά είναι ουσιαστικά ένα ψηλό, μακρόστενο και απότομο νησί με απότομες πλαγιές και ρηχή περίμετρο και συνδέεται με την ηπειρωτική χώρα μόνο μέσω μιας στενής λωρίδας γης, της γέφυρας (η μοναδική πλαγιά). Η Άνω Πόλη στην κορυφή του βράχου έχει καταστραφεί εντελώς. Η Κάτω Πόλη στους πρόποδες, διατηρείται σε αρκετά καλή κατάσταση και κατοικείται. Η Άνω Πόλη που βρίσκεται στο εσωτερικό του κάστρου έχει μέγιστο μήκος περίπου 600 m και μέγιστο πλάτος περίπου 300 m. Η σημαντική κλίση δίνει μια γενική υψομετρική διαφορά 100 m στο οροπέδιο. Δύο κύριοι άξονες, περίπου παράλληλοι, διέσχιζαν την πόλη κατά μήκος της. Η Κάτω Πόλη περιβάλλεται από τείχος. Το νησί-πέτρα είναι η Άκρα-Μινώα των αρχαίων. Ο αρχικός οικισμός, ψηλά στο οροπέδιο του βράχου ιδρύθηκε στα τέλη του 6^{ου} αιώνα μ.Χ. από τους Λακεδαιμόνιους που εγκατέλειψαν τη Σπάρτη και η δημιουργία του χαμηλότερου δεύτερου οικισμού ακολούθησε λίγο αργότερα, έτσι ώστε το σύνολο εξελίχθηκε σταδιακά σε μια πόλη με σημαντικό λιμάνι και μεγάλη στρατηγική σημασία. Άνθισε ραγδαία τον 14ο αιώνα. Μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, όλος ο μόνιμος πληθυσμός εγκατέλειψε τον βράχο και εγκαταστάθηκε στο απέναντι στερεό, στη Νέα Μονεμβασιά, έναν οικισμό που δημιουργήθηκε από πρόσφυγες μετά τη Μικρασιατική καταστροφή.

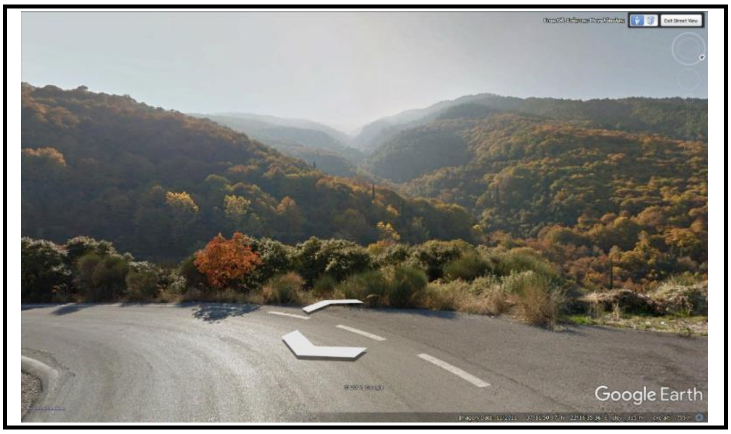
Πανοραμική θέα της Μονεμβασιάς Μνημείο UNESCO	Πανοραμική θέα της πόλης του Κάστρου της Μονεμβασιάς

 Πηγή: monemvasia.gr	 Πηγή: monemvasia.gr
Όψη του LF3 από το σημείο εισόδου της πόλης του Κάστρου της Μονεμβασιάς  Πηγή: Εργασίες αποτύπωσης τοπίου στις 27.05.2021	Όψη του LF3 από την πλατεία Κανόνι της πόλης του Κάστρου της Μονεμβασιάς  Πηγή: Εργασίες αποτύπωσης τοπίου στις 27.05.2021

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-68 Μονεμβασιά Μνημείο UNESCO και συσχέτιση με το LF3.

Η όδευση συνεχίζεται με βόρεια-βορειοδυτική πορεία που εκτείνεται βόρεια-βορειοανατολικά του οικισμού των Μολάων και συνεχίζει προς την ίδια κατεύθυνση μέχρι τον οικισμό των Γουβών. Η όδευση του αγωγού περνάει ανάμεσα από τα βουνά της Ανατολικής Λακωνίας, π.χ. το όρος Κουνός ή Γαϊδουροβούνι στα ανατολικά και το όρος Κούρκουλα στα δυτικά. Το τοπίο της ευρύτερης περιοχής χαρακτηρίζεται κυρίως από φυσικό τοπίο, είτε από θαμνώδεις ή δασικές εκτάσεις είτε από μωσαϊκό γεωργικών και φυσικών εκτάσεων. Αυτή η οπτική εντύπωση υποστηρίζεται επίσης από τα γεωργικά τοπία που σχηματίζονται από την παρουσία ελαιώνων (συνήθως ψηλών δέντρων). Μόνο νότια των Μολάων το τοπίο είναι τυπικό μιας γεωργικής πεδινής έκτασης (πεδιάδα Μολάων).



Δεδομένα από: Google Earth Pro. Ημερομηνία απεικόνισης: 11/2011.

Σχήμα 8-69 Ορεινό δασικό τοπίο του Λογκανίκου.

Αυτό το πρότυπο τοπίου διακόπτεται στη ΧΘ 60 (κοντά στον οικισμό Γούβες). Εκεί, η όδευση στρίβει βόρεια και διασχίζει ένα πιο αγροτικό τοπίο. Και πάλι, οι δενδρώδεις καλλιέργειες (κυρίως ελαιώνες) επιτρέπουν μια πιο φυσική εμφάνιση, αλλά ένα γεωργικό τοπίο είναι σαφώς ορατό (Πεδιάδα Βρονταμά - Γερακίου). Κοντά στον οικισμό Γεράκι (ΧΘ 70) η όδευση στρέφεται βορειοδυτικά και περνάει και πάλι μέσα από ένα μωσαϊκό φυσικών και αγροτικών τοπίων, όπως στο πρώτο τμήμα της Πελοποννήσου, μέχρι την ευρύτερη περιοχή της Μεγαλόπολης (ΧΘ 140). Οι νοτιοδυτικοί πρόποδες του Πάρνωνα και οι βορειοανατολικοί πρόποδες του Ταϋγέτου παρέχουν κάποια ορεινά θαμνώδη ή και δασικά τοπία στις παρυφές της περιοχής μελέτης. Κοντά στον ποταμό Ευρώτα (Κοιλάδα του Ευρώτα) διακρίνεται αγροτικό τοπίο. Βόρεια αυτής της περιοχής, στις παρυφές της Περιοχής Μελέτης, τρία φαράγγια (Λουκά, Κάστορα, Καρδάρη) και ορισμένοι δασωμένοι λόφοι (κοντά στους οικισμούς Λογκανίκου και Κυπαρισσίου, στις ΧΘ 123 και ΧΘ 128, αντίστοιχα) επιτρέπουν μια εξαιρετική θέα του ορεινού δάσους.

Στην περιοχή της Μεγαλόπολης, το Έργο διανοίγει τον κλάδο Μεγαλόπολης, ο οποίος, ακολουθώντας βόρεια κατεύθυνση, διασχίζει κυρίως φυσικούς θαμνώνες ή/και ένα γεωργικό και θαμνώδες μωσαϊκό. Ωστόσο, φτάνοντας στο τέλος του κλάδου, το τοπίο μετατρέπεται σε αυτό των αγροτικών αναπτύξεων, π.χ. περιοχές όπου το δομημένο περιβάλλον είναι παρόν και καλά ενσωματωμένο σε ένα συνολικό γεωργικό τοπίο, αλλά εξακολουθεί να ξεχωρίζει, διακόπτοντας τη συνέχεια του γεωργικού τοπίου. Ο Σταθμός μέτρησης και ρύθμισης πίεσης MS4/PRS4 και ο Σταθμός Θέρμανσης βρίσκεται περίπου 1 km βόρεια του Σουλαρίου σε ένα αγροτικό τοπίο στους λόφους μεταξύ του όρους Τσεμπερού στα ανατολικά και του όρους Ταΰγετου στα δυτικά.

Δεδομένα από: FEED του Έργου, 16-12-2020. Η πορτοκαλί γραμμή δείχνει κατά προσέγγιση τα όρια των εγκαταστάσεων.

Σχήμα 8-70 Πανοραμική Όψη από το MS4/PRS4 & τον Σταθμό Θέρμανσης.

Η ευρύτερη περιοχή της Μεγαλόπολης (ΧΘ 140 - ΧΘ 170) είναι ουσιαστικά ένα εκτεταμένο οροπέδιο με πολύπλοκο οπτικό πλαίσιο. Η πολυπλοκότητα οφείλεται στα ακόλουθα κυρίαρχα χαρακτηριστικά:

- Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά. Η περιοχή δεσπόζει από τους γύρω ορεινούς όγκους του Λυκαίου, του Τσεμπερού (και του Πάρνωνα), του Ταϋγέτου και του Τετραζίου (στα βόρεια, ανατολικά, νότια και δυτικά, αντίστοιχα) και τους επιφανειακούς υδάτινους πόρους που αποστραγγίζουν την περιοχή (Π. Ελισσώνας και Π. Αλφειός)
- Ανθρωπογενείς πιέσεις. Η παρουσία του σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της Μεγαλόπολης (κοντά στη ΧΘ 160) και των λιγνιτικών πεδίων (και τα σημάδια εξόρυξης που είναι εμφανή στην ευρύτερη περιοχή), έχουν σημαντικό αντίκτυπο στο συνολικό τοπίο, και
- Φυτοκοινωνίες. Οι αβιοτικές παράμετροι υποστηρίζουν μια μεγάλη ποικιλία συνόλων χλωρίδας και ενδιαιτημάτων, προσφέροντας μια ποικιλία χρωμάτων και υφής βλάστησης στο τοπίο. Διακρίνονται εκτεταμένες εκτάσεις μεικτών γεωργικών καλλιεργειών (ελαιώνες και ετήσιες καλλιέργειες) και θαμνώνες ή ακόμη και δάση (στο όρος Τετράζιο στα δυτικά και στο όρος Τσεμπερού στα ανατολικά).

Η όδευση διασχίζει κυρίως τις δασωμένες πλαγιές του όρους Τετράζιο. Μέρος του τοπίου έχει υποβαθμιστεί σοβαρά πρόσφατα από πυρκαγιές (κατά την τελευταία δεκαετία), αλλά η φυσική αναδάσωσή του είχε ήδη αρχίσει. Ωστόσο, τον Αύγουστο του 2021 ξέσπασαν νέες πυρκαγιές στην περιοχή (κοντά στη ΧΘ 150).

Δεδομένα από: Google Earth Pro. Ημερομηνία απεικόνισης: 12/2011. Η πορτοκαλί γραμμή υποδεικνύει κατά προσέγγιση την όδευση του αγωγού.

Σχήμα 8-71 Σύνθετο τοπίο της Μεγαλόπολης.

Βγαίνοντας από την περιοχή της Μεγαλόπολης, η όδευση του αγωγού εισέρχεται σε ένα από τα σημαντικότερα τμήματα του τμήματος της Πελοποννήσου από άποψη τοπίου (μεταξύ των οικισμών Καρύταινα, στη ΧΘ 170, και Άσπρα Σπίτια, στη ΧΘ 205) ακολουθώντας γενικά δυτική/βορειοδυτική κατεύθυνση. Η όδευση του αγωγού διέρχεται νοτιοδυτικά (περίπου 400 m) από τον οικισμό Καρύταινα (κοντά στη ΧΘ 170), ο οποίος χαρακτηρίζεται ως τοπίο ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, κρατώντας απόσταση από αυτόν. Η διαδρομή περνά μέσα από δάση και δασικές εκτάσεις.

Η Καρύταινα είναι χτισμένη σε ένα λόφο που δεσπόζει στην κοιλάδα του Αλφειού, με ιδιαίτερη ομορφιά. Μεταξύ των σπιτιών του οικισμού υπάρχουν σημαντικές νησίδες βλάστησης. Το φράγκικο κάστρο (ένα από τα πιο αντιπροσωπευτικά δείγματα γαλλικής αρχιτεκτονικής του 13ου αιώνα) είναι ένα από τα πιο εντυπωσιακά της Πελοποννήσου. Ο οικισμός έχει πέτρινα σπίτια, μερικά από τα οποία φτάνουν τους 4 ορόφους, και στενά πλακόστρωτα δρομάκια. Κοντά στον οικισμό Καρύταινα βρίσκεται το φαράγγι του Αλφειού (Καρύταινα), σε απόσταση περίπου 500 m βόρεια της όδευσης του αγωγού. Το φαράγγι αυτό σχηματίζεται από τον ποταμό Αλφειό που διασχίζει τις πλαγιές του όρους Ματεσαίικο.

Το μοτίβο αυτό αντικατοπτρίζεται ουσιαστικά στη νότια πλευρά της όδευσης του αγωγού. Ακριβώς απέναντι από την Καρύταινα (νότια της όδευσης του αγωγού, κοντά στη ΧΘ 172 σε απόσταση περίπου 4.250 m) βρίσκεται ο ποταμός Νέδα ΤΙΦΚ.

Δεδομένα από: https://www.newsbeast.gr

Σχήμα 8-72 Οικισμός Καρύταινα ΤΙΦΚ.

Ο ποταμός Νέδα πηγάζει από τις νότιες πλαγιές του Λυκαίου όρους και εκβάλλει στον κόλπο της Κυπαρισσίας. Το φαράγγι βρίσκεται κοντά στις πηγές του, ανάμεσα στα χωριά Νέδα, Πέτρα, Αμπελιώνα και Άγιο Σώστη. Το ποτάμι κατεβαίνει από το βουνό σχηματίζοντας μικρούς καταρράκτες και λίμνες, ενώ σε ένα σημείο υπάρχει μια παλιά, μονότοξη πέτρινη γέφυρα. Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν πέτρινα κτίρια που θυμίζουν Ήπειρο. Οι πλαγιές του βουνού γύρω από το φαράγγι καλύπτονται από δάση, κυρίως βελανιδιές, ενώ στην κοίτη του ποταμού υπάρχουν αιωνόβια πλατάνια και το φαράγγι που σχηματίζει ο ποταμός.

Δεδομένα από: https://www.newsbeast.gr

Σχήμα 8-73 Ποταμός Νέδα ΤΙΦΚ.

Κοντά στη ΧΘ 186, σε απόσταση περίπου 1.200 m από την όδευση του αγωγού, βρίσκεται ο οικισμός Ανδρίτσαινα που χαρακτηρίζεται επίσης ως ΤΙΦΚ. Είναι ένας σημαντικός παραδοσιακός οικισμός της Αρκαδίας που διατηρεί ακόμη πολλά στοιχεία της τοπικής αρχιτεκτονικής. Το χωριό είναι χτισμένο στις πλαγιές του όρους Μίνθη (ή Κουκουβέρος), σε μια λωρίδα που ελέγχει τη γύρω περιοχή. Τα πέτρινα σπίτια με τις κεραμοσκεπές είναι χτισμένα έτσι ώστε να εκμεταλλεύονται την κλίση του εδάφους. Στον κεντρικό δρόμο μια σειρά από παραδοσιακά καταστήματα θυμίζουν τις παλιές δόξες και το εμπόριο που γινόταν σε αυτή την πόλη. Σημειώνεται ότι και οι δύο οικισμοί έπαιξαν σημαντικό ρόλο στην Ελληνική Επανάσταση του 1821. Η όδευση, σε γενικές γραμμές, διασχίζει φυσικό, ορεινό τοπίο, είτε δάση είτε θαμνώνες.

Δεδομένα από: wikimapia.org

Σχήμα 8-74 Οικισμός Ανδρίτσαινα ΤΙΦΚ.

Κοντά στον οικισμό Μύλοι (κοντά στη ΧΘ 187) η όδευση εισέρχεται στο ΤΙΦΚ των παραποτάμων του Αλφειού, το οποίο διασχίζεται για περίπου 15 km Πρόκειται για μια εκτεταμένη περιοχή που αποστραγγίζεται από οκτώ διαδοχικά μικρά ποτάμια που κατεβαίνουν από το όρος Μίνθη και εκβάλλουν στον Αλφειό ανάμεσα σε λόφους δασωμένους με πεύκα και βελανιδιές. Στις κοίτες των ποταμών φυτρώνουν πλατάνια. Σε ορισμένες περιοχές η μονοτονία του πρασίνου διακόπτεται από την παρουσία μικρών χωριών και οικισμών και καλλιεργειών με αμπέλια, ελαιώνες και φυσικούς φράχτες, που σχηματίζουν την Κοιλάδα του Αλφειού. Η Κοιλάδα του Αλφειού είναι ένα κυματιστό μωσαϊκό από αγροτικά, θαμνώδη και δασικά τοπία. Μέρος του τοπίου υποβαθμίστηκε σοβαρά πρόσφατα από πυρκαγιές, αλλά η φυσική αναδάσωσή του έχει ήδη αρχίσει.

Δεδομένα από: Google Earth Pro. Ημερομηνία απεικόνισης: 11/2011. Η πορτοκαλί γραμμή υποδεικνύει κατά προσέγγιση τη διαδρομή του αγωγού.

Σχήμα 8-75 Παραπόταμοι Αλφειού ΤΙΦΚ.

Ένα άλλο πολύ σημαντικό (από άποψη τοπίου) τμήμα είναι αυτό που ακολουθεί αυτή τη συστάδα ΤΙΦΚ. Η όδευση του αγωγού διασχίζει τον ποταμό Ερύμανθο (ΧΘ 204) εισερχόμενος στην κοιλάδα του Ερύμανθου με βόρεια κατεύθυνση πριν εισέλθει στο οροπέδιο της Φολόης (κοντά στον οικισμό Αχαλδινή, στη ΧΘ 224) το οποίο διασχίζεται με δυτική/βορειοδυτική κατεύθυνση προς την περιοχή του οικισμού Μουζάκι (που βρίσκεται εκτός του οροπεδίου της Φολόης, κοντά στη ΧΘ 245). Το πρώτο τμήμα του τοπίου κυριαρχείται κυρίως από ένα μωσαϊκό γεωργικών και θαμνώδων εκτάσεων, με τμήματα ορεινών δασικών εκτάσεων, με μορφολογία εδάφους που μοιάζει με κυματισμό. Το δεύτερο σκέλος αυτού του τμήματος (από ΧΘ 212 έως ΧΘ 224 περίπου), που ξεκινά από τον Ξηρόκαμπο και φτάνει μέχρι την Αχλαδινή, υπέστη ζημιές από πυρκαγιές που ξέσπασαν τον Αύγουστο του 2021. Οι δασωμένοι λόφοι του τριγώνου των οικισμών Νεμούτα - Αχλαδινή - Λάλας κάηκαν μαζί με πολυάριθμα κτίρια (συμπεριλαμβανομένων κατοικιών).

Από την Αχλαδινή και προς το Μουζάκι, η όδευση ξεκινά διασχίζοντας ένα αγροτικό τοπίο, λίγο πριν εισέλθει στην προστατευόμενη περιοχή του οροπεδίου Φολόης, περνώντας από τις δυτικότερες άκρες της περιοχής. Περίπου από τους οικισμούς Μηλιές (ΧΘ 226) έως Γούμερο (ΧΘ 238), το οροπέδιο Φολόης κυριαρχεί στο τοπίο. Το δάσος δρυός Φολόης, που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της προστατευόμενης περιοχής του οροπεδίου, είναι μια χαρακτηρισμένη περιοχή σύμφωνα με το NATURA 2000 που χρονολογείται από την αρχαιότητα. Πρόκειται για το μοναδικό επίπεδο δάσος στην Ελλάδα που βρίσκεται στα όρια μεταξύ των Π.Ε. Ηλείας, Αρκαδίας και Αχαΐας, σε υψόμετρο 600 m. Καλύπτει συνολική έκταση 218.000 στρεμμάτων και αποτελείται κυρίως από πλατύφυλλες βελανιδιές. Σύμφωνα με τη μυθολογία, το δάσος πήρε το όνομά του από τον Κένταυρο Φόλο, ο οποίος έδωσε καταφύγιο στον φίλο του Ηρακλή στο δρόμο του για τον εντοπισμό του Ερυμάνθιου Κάπρου. Ο Φόλος προσέφερε στον Ηρακλή ένα θεϊκό κρασί, το οποίο διέγειρε τους υπόλοιπους Κενταύρους που επιτέθηκαν στους δύο φίλους. Κατά τη διάρκεια της μάχης, ο Φόλος τραυματίστηκε (θανάσιμα) κατά λάθος από ένα βέλος του Ηρακλή. Ο ήρωας αποφάσισε τότε να ονομάσει το δάσος Φολόη από το όνομα του φίλου του. Παρόλο που η όδευση αποφεύγει το ίδιο το δάσος (δηλαδή το πιο ευαίσθητο χαρακτηριστικό της προστατευόμενης περιοχής), το ευρύτερο τοπίο κυριαρχείται από αυτό το μοναδικό χαρακτηριστικό τοπίο του επίπεδου δάσους δρυός. Τα εδάφη που διασχίζει η όδευση έχουν πληγεί από πυρκαγιές την τελευταία δεκαετία, οι οποίες έχουν αφήσει εμφανή τα σημάδια τους στο τοπίο.

Δεδομένα από: wikimedia.org.

Σχήμα 8-76 Οροπέδιο της Φολόης.

Νότια του οικισμού Γούμερο (περίπου 2 km νοτιοδυτικά της όδευσης του αγωγού) βρίσκεται το φαράγγι του Γούμερου. Στους δυτικούς πρόποδες του όρους Φολόη, το ιδιαίτερο φαράγγι του Γούμερου έχει χαρακτηριστεί από το Υπουργείο Πολιτισμού ως μνημείο φυσικού κάλλους. Το φαράγγι είναι ένα ημικύκλιο που ξεκινάει από το Γούμερο για να καταλήξει πάλι σε αυτό. Περιλαμβάνει το σπήλαιο της Ασκητής, στο οποίο λειτουργούσε κάποτε το αρχαίο μαντείο των αθλητών, ενώ αργότερα χτίστηκε εκεί η Ιερά Μονή της Ασκητής, η οποία χαρακτηρίζεται ως σημαντικό μνημείο της βυζαντινής περιόδου, το αρχαίο λιθόστρωτο μονοπάτι βυζαντινής εκκλησίας του 1200 μ.Χ. και καταλήγει στο χωριό Γούμερο. Στο μονοπάτι θα συναντήσετε τα παλαιότερα ελαιόδεντρα στην Ελλάδα, από τα οποία έπαιρναν κλαδιά για να στεφανώσουν τους Ολυμπιονίκες. Το φαράγγι περιβάλλεται από πλούσια βλάστηση και πηγές με δροσερό νερό.

Δεδομένα από: wikiloc.org.

Σχήμα 8-77 Φαράγγι του Γούμερου.

Από τον οικισμό Γούμερο (ΧΘ 240) και μέχρι τον οικισμό Βάλμη (ΧΘ 260), η όδευση κατευθύνεται βόρεια, διασχίζοντας τις παρυφές της πεδιάδας του Πηνειού (Πελοποννήσου). Αυτό σημαίνει ότι η όδευση διασχίζει κυρίως ένα μωσαϊκό από αγροτικά και φυσικά θαμνώδη τοπία με κυρίαρχα τα αγροτικά στοιχεία. Ο ποταμός Λάδωνας διασχίζει αυτή την περιοχή, υποστηρίζοντας ορισμένα στοιχεία φυσικού παραποτάμιου τοπίου και τροφοδοτώντας την τεχνητή λίμνη του Πηνειού. Ο ποταμός Πηνειός, που διασχίζεται λίγο βορειότερα (στη ΧΘ 263), εκβάλλει επίσης στην τεχνητή λίμνη. Το σύστημα αυτό αρδεύει τα γύρω γεωργικά χωράφια, συμπεριλαμβανομένων των ετήσιων και δενδρωδών καλλιεργειών (καθώς και τις εύφορες πεδιάδες της Ηλείας - πιο δυτικά της περιοχής μελέτης - και της Αχαΐας).

Δεδομένα από: FEED του Έργου, 30-10-2020. Η πορτοκαλί γραμμή υποδεικνύει κατά προσέγγιση την όδευση του αγωγού.

Σχήμα 8-78 Όψη της πεδιάδας Λάδωνα (Πηνειός).

Βορειότερα (ΧΘ 260 - ΧΘ 275), η όδευση διασχίζει λοφώδες θαμνώδες τοπίο δυτικά του όρους Σκόλλις και ανατολικά των εύφορων πεδιάδων της Ηλείας (Μανωλάδα). Νότια των Κάτω Βελιτσών και βόρεια της τεχνητής λίμνης Πηνειού είναι η προβλεπόμενη θέση του CS3 (ΧΘ 265). Το προτεινόμενο οικόπεδο βρίσκεται σε ένα γεωργικό τοπίο σε μια μικρή κορυφογραμμή.

Δεδομένα από: FEED του έργου, 18-12-2020. Η πορτοκαλί γραμμή υποδεικνύει κατά προσέγγιση την όδευση του αγωγού.

Σχήμα 8-79 Πανοραμική Όψη από τον CS3.

Δεδομένα από: FEED του έργου, 18-12-2020. Η πορτοκαλί γραμμή υποδεικνύει κατά προσέγγιση την όδευση του αγωγού.

Σχήμα 8-80 Ανάβαση (αριστερά) και κατάβαση (δεξιά) του όρους Μόβρη.

.

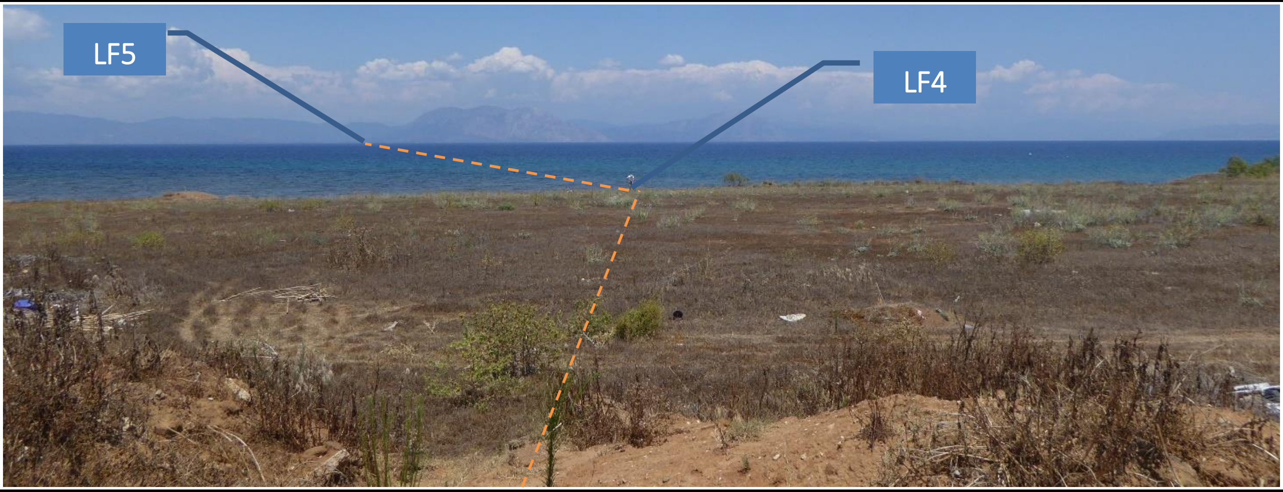
Το τελευταίο τμήμα της όδευσης, από τον οικισμό Πουρνάρι (ΧΘ 285) έως το LF4, στην ακτή της Λακόπετρας (παραλία Καλαμάκι), διέρχεται από την εύφορη πεδιάδα της Αχαΐας (συγκεκριμένα της

Δυτικής Αχαΐας). Η πεδιάδα της Αχαΐας διακόπτεται από πολυάριθμες περιοχές δραστηριοτήτων αγροτικής ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένων αγροτικών οικισμών και γεωργικών δομών, ασυνεχείς βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες και περιοχές, οδικό δίκτυο κ.λπ.

Δεδομένα από: FEED του έργου, 26 & 27-10-2020. Η πορτοκαλί γραμμή υποδεικνύει κατά προσέγγιση την όδευση του αγωγού.

Σχήμα 8-81 Αγροτική πεδινή έκταση (αριστερά) και τοπίο επαρχιακής ανάπτυξης (δεξιά) της Πεδιάδας της Δ. Αχαΐας.

Η περιοχή προσαιγιάλωσης στην παραλία της Λακόπετρας (παραλία Καλαμάκι) χαρακτηρίζεται από ένα μωσαϊκό αγροτικού τοπίου (πεδιάδα) και επαρχιακής, τουριστικής ανάπτυξης. Αυτή η ανάπτυξη αποτελείται κυρίως από μικρές εξοχικές κατοικίες, τουριστικές εγκαταστάσεις στην παραλία (κυρίως beach bars και παραθαλάσσια εστιατόρια), αλλά και σημαντικές τουριστικές εγκαταστάσεις, κυρίως το Casa Maron Grecotel (περίπου 450 m ανατολικά) και το Ionian Beach Bungalows Resort (περίπου 1000 m. δυτικά). Το παράκτιο γαλήνιο θαλασσινό τοπίο LF4 (με θέα προς βορρά) περιλαμβάνει την περιοχή του Πατραϊκού κόλπου και τα βουνά των νότιων ακτών της Αιτωλοακαρνανίας (αμυδρά ορατά το όρος Αράκυνθος και το όρος Βαράσοβα).



Δεδομένα από: FEED του έργου, 18-12-2020. Η πορτοκαλί γραμμή υποδεικνύει κατά προσέγγιση την όδευση του αγωγού.

Σχήμα 8-82 Θαλάσσιο τοπίο από το LF4.

8.3.2.3.3 Τμήμα Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας

Το τμήμα του αγωγού που βρίσκεται στη δυτική ηπειρωτική Ελλάδα ξεκινά από το σημείο προσαιγιάλωσης LF5 που βρίσκεται περίπου 3 km νότια του οικισμού Γαλατάς του Δήμου Ναυπακτίας της Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας, ακριβώς ανατολικά της λιμνοθάλασσας Κλείσοβας (του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου - Αιτωλικού) και με βόρεια-βορειοδυτική κατεύθυνση καταλήγει στην ορεινή περιοχή Φλωροβούνι που βρίσκεται ~3,5 km νοτιοανατολικά του οικισμού Πέρδικα του Δήμου Ηγουμενίτσας της Π.Ε. Θεσπρωτίας.

Η θέση προσαιγιάλωσης στην περιοχή του Γαλατά χαρακτηρίζεται από ένα πολύ εύφορο γεωργικό τοπίο, εντός της πεδιάδας του Ευηνοχωρίου που σχηματίζεται από τον ποταμό Εύηνο που εκβάλλει στη λιμνοθάλασσα Κλείσοβας. Η περιοχή βρίσκεται μεταξύ των ορίων του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου - Αιτωλικού (ένα κενό στα όρια του Εθνικού Πάρκου που σχηματίζεται μεταξύ της λιμνοθάλασσας Κλείσοβας και του όρους Βαράσοβα, δυτικά και ανατολικά του LF5, αντίστοιχα). Το παράκτιο ήσυχο θαλάσσιο τοπίο LF5 (με νότια/νοτιοανατολική θέα) περιλαμβάνει την περιοχή του Πατραϊκού κόλπου και επίσης τις βόρειες ακτές της Πελοποννήσου (το όρος Μόβρη είναι αμυδρά ορατό).

Πανοραμική Όψη της θέσης LF5

Πηγή: FEED του έργου.

Πανοραμική Όψη της περιοχής Φλωροβούνι

Πηγή: Google Earth Pro. Ημερομηνία απεικόνισης: 11/2011.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Η πορτοκαλί γραμμή υποδεικνύει κατά προσέγγιση την όδευση του αγωγού.

Σχήμα 8-83 Αρχή (LF5) και τέλος (περιοχή Φλωροβουνίου) στο τμήμα της Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας.

Δεδομένα από: FEED του έργου, 12-10-2020. Η πορτοκαλί γραμμή υποδεικνύει κατά προσέγγιση την όδευση του αγωγού.

Σχήμα 8-84 Θαλάσσιο τοπίο από το LF5.

Το πεδινό γεωργικό τοπίο διατηρείται για τα πρώτα 10 km μέχρι τον οικισμό Κουτσοχέρι (ΧΘ 10 περίπου). Τα χωράφια πλημμυρίζουν πολύ συχνά, επιτρέποντας έτσι τη δημιουργία ενός τοπίου που μοιάζει με βάλτο. Η πεδιάδα του Ευηνοχωρίου υψώνεται από το όρος Βαράσοβα στα ανατολικά και τις νοτιότερες ρίζες του όρους Αράκυνθος στα δυτικά.

Δεδομένα από: FEED του έργου, 30-10-2020. Η πορτοκαλί γραμμή υποδεικνύει κατά προσέγγιση την όδευση του αγωγού.

Σχήμα 8-85 Όψη της πεδιάδας Ευηνοχωρίου.

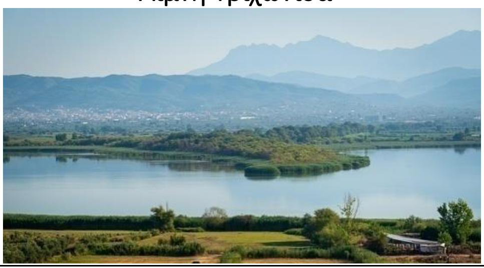
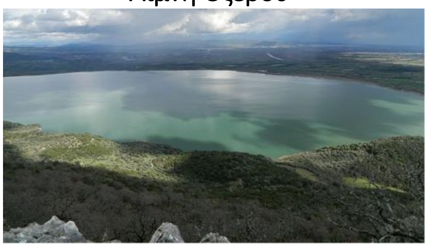
Μέχρι τον οικισμό Γουβαλού (κοντά στη ΧΘ 30) η διαδρομή διασχίζει το ορεινό φυσικό τοπίο του δάσους του όρους Αράκυνθος. Οι πρόποδες του όρους Αράκυνθος φιλοξενούν είτε ένα μωσαϊκό γεωργικού και φυσικού τοπίου (θαμνώνες) είτε ένα γεωργικό τοπίο. Ωστόσο, ένα μέρος του τοπίου κυριαρχείται από το δάσος της προστατευόμενης περιοχής του όρους Αράκυνθος. Πρόκειται για μια πολύ παρθένα περιοχή, με σχεδόν πλήρη απουσία ανάπτυξης. Αξίζει να σημειωθεί ότι το ασφαλτοστρωμένο οδικό δίκτυο του όρους Αράκυνθος είναι πολύ περιορισμένο, αν όχι ανύπαρκτο. Ο Αράκυνθος ή Ζυγός είναι ένα χαμηλό βουνό (984 m), νότια της λίμνης Τριχωνίδας. Στον Αράκυνθο βρίσκεται το στενό φαράγγι της Κλεισούρας, μέσω του οποίου η περιοχή του Μεσολογγίου συνδέεται με την περιοχή του Αγρινίου. Ο Αράκυνθος είναι κατάφυτος από κέδρους και βελανιδιές. Ανάμεσά τους ζουν αγριογούρουνα, ελάφια, σκίουροι, χελώνες και άλλα άγρια ζώα. Λόγω της μεγάλης οικολογικής του σημασίας, ο Αράκυνθος μαζί με το φαράγγι της Κλεισούρας περιλαμβάνονται στο δίκτυο Natura 2000.

Δεδομένα από: Google Earth Pro. Ημερομηνία απεικόνισης: 12/2011. Η πορτοκαλί γραμμή υποδεικνύει κατά προσέγγιση την όδευση του αγωγού.

Σχήμα 8-86 Όψη του όρους Αράκυνθος.

Μέχρι τον οικισμό Λεπενού, στους νότιους πρόποδες του όρους Θύαμον (γνωστού και ως Πεταλάς) (ΧΘ 65 περίπου), το τοπίο κυριαρχείται από την πεδιάδα του Αγρινίου. Είναι μια από τις κύριες καπνοπαραγωγικές περιοχές της χώρας, ενώ εξακολουθούν να καλλιεργούνται ρύζι, όσπρια, δημητριακά, ελιές. Η διαδρομή διέρχεται σχεδόν αποκλειστικά μέσα από Αγροτικό Πεδινό Τοπίο, με περιορισμένη αγροτική ανάπτυξη κοντά στους μικρούς αμιγώς γεωργικούς οικισμούς και φυσικά το δομημένο τοπίο στην πόλη του Αγρινίου (στα βόρεια περίχωρα της περιοχής μελέτης). Ωστόσο, υπάρχει μια σειρά σημαντικών χαρακτηριστικών του τοπίου κατά μήκος της διαδρομής:

- Υγροβιότοπος των λιμνών Τριχωνίδας & Λυσιμαχείας, που χαρακτηρίζεται επίσης ως Natura2000, ενώ η Λυσιμαχεία περιλαμβάνεται στο Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου - Αιτωλικού (περίπου 350 m. Β/Α),
- Υγροβιότοπος της τεχνητής λίμνης Στράτου (περίπου 2 km προς τα Α), και
- Υγροβιότοπος της λίμνης Οζερού, που χαρακτηρίζεται επίσης ως Natura2000 (περίπου 5 km προς τα Δ).

Λίμνη Λυσιμάχεια [1]	Λίμνη Τριχωνίδα [1]
	
Λίμνη Οζερού[1]	Τεχνητή Λίμνη Στράτου[2]
	

1: Δεδομένα από: Wikipedia.org | 2: Δεδομένα από: Google Earth Pro. Ημερομηνία απεικόνισης: 11/2011.
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-87 Υγρότοποι που συνδέονται με την Πεδιάδα του Αγρινίου.

Επιπλέον, διασχίζονται διάφορα συστήματα επιφανειακών υδάτων, τα σημαντικότερα από αυτά είναι: Π. Πλατάνια, Ενωτική Τάφρος (το κανάλι που συνδέει τις λίμνες Τριχωνίδα και Λυσιμαχεία), Π. Ερμίτσα, και φυσικά ο Αχελώος ποταμός. Ένα μεγάλο τμήμα της πεδιάδας του Αγρινίου βρίσκεται εντός των ορίων του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου-Αιτωλικού, από τη λίμνη Λυσιμαχεία (ΧΘ 40) έως τον ποταμό Αχελώο (ΧΘ 58).

Δεδομένα από: Google Earth Pro. Ημερομηνία απεικόνισης: 12/2011.

Σχήμα 8-88 Όψη Ποταμού Αχέλωου.

Από τον οικισμό Λεπενού (ΧΘ 65) μέχρι τον οικισμό Μαρλέσι (ΧΘ 125), το τοπίο παρουσιάζει σημαντική ποικιλία και πολυπλοκότητα.

- Κατά τα πρώτα 20 km, από τη Λεπενού (ΧΘ 65) έως τη Βαρετάδα (ΧΘ 89), η όδευση διασχίζει, με βόρεια κατεύθυνση, τις κορυφογραμμές από τους ανατολικούς πρόποδες του όρους Θύαμον (γνωστού και ως Πεταλάς). Το τοπίο είναι καθαρά φυσικό, είτε θαμνώδες είτε δασώδες. Η περιοχή είναι πλούσια σε μικρά ρυάκια και ρέματα που εκβάλλουν στη λίμνη Οζερός στα δυτικά και στις τεχνητές λίμνες Στράτου ή Καστρακίου στα ανατολικά. Δυτικά της όδευσης, το τοπίο είναι πιο λοφώδες και θαμνώδες, ανατολικά της όδευσης, το τοπίο είναι ορεινό, είτε θαμνώδες είτε δασώδες
- Για τα επόμενα 20 km, μέχρι τον οικισμό Ξηρολίβαδο (ΧΘ 107), η όδευση στρέφεται βορειοδυτικά ακολουθώντας ένα τοπίο παρόμοιας μορφής. Ωστόσο, τα δυτικότερα όρια της περιοχής μελέτης του τοπίου επηρεάζονται από την εγγύτητα στον Αμβρακικό Κόλπο και τα αρδευόμενα γεωργικά χωράφια. Ως εκ τούτου, το τοπίο σε αυτές τις περιοχές είναι γεωργικό. Τα ανατολικότερα όρια της περιοχής μελέτης περιλαμβάνουν τις ορεινές και φυσικές φυτεμένες κορυφογραμμές του όρους Μακρινόρος, και
- Το τελευταίο τμήμα αυτού του τμήματος, μέχρι τον οικισμό Μαρλέσι (ΧΘ 125), κυριαρχείται από τα ίδια φυσικά τοπία (θαμνώνες ή δάση), αλλά η επίδραση του Αμβρακικού Κόλπου είναι ελαφρώς διαφορετική. Με εξαίρεση λίγες περιοχές που υποστηρίζουν ένα μωσαϊκό γεωργικού και φυσικού τοπίου (θαμνώνες), η υπόλοιπη περιοχή υποστηρίζει αποκλειστικά φυσικό τοπίο (θαμνώνες ή δάση), ορεινό στα ανατολικά της όδευσης του αγωγού και λοφώδες στα δυτικά. Η κλιματική επιρροή του Αμβρακικού Κόλπου, η γεωμορφολογία της περιοχής και η αγροτική

ανάπτυξη δεν έχουν αφήσει σχεδόν καθόλου (εάν υπάρχει) γη για τυπικές και εντατικές γεωργικές δραστηριότητες.

Το μεγαλύτερο μέρος αυτού του τμήματος εμπίπτει στα όρια του Εθνικού Πάρκου Αμβρακικού Κόλπου, ένα σύμπλεγμα προστατευόμενων περιοχών, κυρίως υδάτινων, αλλά και χερσαίων στοιχείων. Αυτά τα λοφώδη (κατά τόπους ορεινά) χερσαία στοιχεία είναι αυτά που διασχίζει το έργο και παρέχουν τα φυσικά τοπία που περιγράφονται παραπάνω.

Οι δυτικές παρυφές της περιοχής μελέτης, δίπλα στον Αμβρακικό Κόλπο, μπορούν να χαρακτηριστούν ως υγρότοποι, αλλά κυρίως επιτρέπουν ένα εντυπωσιακό παράκτιο θαλάσσιο τοπίο. Υπάρχουν πολλές οπτικές γωνίες κατά μήκος της ασφάλτινης εθνικής οδού (σε μεγάλη απόσταση από το σημείο του έργου), που επιτρέπουν τη θέα της θάλασσας μέσα από θαμνώδεις εκτάσεις ή ακόμη και δασικά τοπία. Σημειώνεται ωστόσο ότι δεν υπάρχει άμεση οπτική αλληλεπίδραση μεταξύ του Αμβρακικού Κόλπου και του τμήματος αυτού του έργου.

Από τους οικισμούς Μαρλέσι (ΧΘ 125) έως Μυρσίνη (ΧΘ 180), το έργο διασχίζει μερικές από τις πιο εύφορες περιοχές της Ελλάδας, την πεδιάδα της Άρτας και την πεδιάδα του Λούρου - Πρέβεζας, που βρίσκονται βόρεια του Αμβρακικού κόλπου εντός των ορίων του Εθνικού Πάρκου Αμβρακικού Κόλπου.

Η πεδιάδα της Άρτας (ενδεικτικά μέχρι τον ποταμό Λούρο, στο σημείο ΧΘ 160) διαθέτει σχεδόν εξ ολοκλήρου Αγροτικό Πεδινό Τοπίο. Οι διάσπαρτες αγροτικές αναπτύξεις, κυρίως αγροτικοί οικισμοί, δεν επηρεάζουν σημαντικά το συνολικό τοπίο. Ούτε καν στη διάβαση του ποταμού Άραχθου (ένα πολύ σημαντικό και προστατευόμενο στοιχείο) δεν τροποποιείται ο χαρακτήρας του τοπίου, απλά η παρουσία του ίδιου του ποταμού προσδίδει έναν πιο παραποτάμιο χαρακτήρα στο γεωργικό τοπίο.

Δεδομένα από: FEED του έργου, 03-03-2021.

Σχήμα 8-89 Όψη του ποταμού Αχελώου.

Το τοπίο αυτό συνεχίζεται στην πεδιάδα του Λούρου-Πρέβεζας, ενδεικτικά από τον ποταμό Λούρο (ΧΘ 160) έως τον οικισμό Μυρσίνη (ΧΘ 180). Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα ίδια, αλλά η πεδιάδα δεσπόζει τώρα από τα βουνά Ζάλογγο (στα βορειοδυτικά) και Βαλαώρα (στα βορειοανατολικά) (νότιοι πρόποδες της οροσειράς Θεσπρωτικού). Αυτά τα δύο βουνά αφήνουν πολύ λιγότερη διαθέσιμη γη για εκτεταμένο Αγροτικό Πεδινό Τοπίο, αλλά ο τύπος τοπίου παραμένει, αναμφισβήτητα, αυτός της γεωργικής πεδινής έκτασης. Ωστόσο, τα προαναφερθέντα βουνά υποστηρίζουν ορεινά φυσικά τοπία, είτε θαμνώνες είτε δάση, μεταξύ αυτών των δύο βουνών, ένα μωσαϊκό γεωργικού και φυσικού τοπίου, επιτρέπει μια ομαλή οπτική συνέχεια και μια μικρή τροποποίηση του τύπου του τοπίου.

Δεδομένα από: Google Earth Pro. Imagery date: 11/2011. Orange line roughly indicates pipeline route.

Σχήμα 8-90 Όψη Π. Αχελώου.

Παρόλο που το αποτύπωμα του έργου βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση, επισημαίνονται τα ακόλουθα ΤΙΦΚ, που αποτελούν μέρος του Εθνικού Πάρκου Αμβρακικού Κόλπου:

- Υγροβιότοπος της λιμνοθάλασσας Λογαρού και του Δέλτα του ποταμού Άραχθου (περίπου 1200 m προς τα νότια), και
- Υγροβιότοπος Ροδιάς - Λιμνοθάλασσες Τσουκαλιού (περίπου 1000 m νότια).

Γενικά, ο Αμβρακικός Κόλπος είναι ένα σύμπλεγμα 450 km², το οποίο δέχεται τα αλμυρά νερά και την ιχθυοπανίδα του Ιονίου Πελάγους από ένα άνοιγμα 600 μέτρων, το Στενό της Πρέβεζας. Στα νότια βρίσκονται τα βουνά της Ακαρνανίας, αλλά στις βόρειες ακτές της, από όπου περνάει η όδευση του αγωγού, φιλοξενούνται τρεις ποταμοί -ο Λούρος, ο Άραχθος και ο μικρός Βωβός- που αποβάλλουν ιζήματα στο θαλάσσιο οικοσύστημα, αντιτάσσοντας τους νότιους ανέμους, δημιουργώντας μικρές χερσονήσους και νησίδες που με τη σειρά τους σχηματίζουν σχεδόν είκοσι λίμνες. Η συνολική έκταση χωρίζεται σε ζώνες προστασίας ανάλογα με το οικοσύστημα - νησίδες, υφάλμυροι βάλτοι, δέλτα, υγρότοποι, παραλίμνια δάση, καλαμιώνες - και σε φυσικές ιχθυοκαλλιέργειες, οι οποίες τρέφουν και στηρίζουν οικονομικά τον τοπικό (και περιφερειακό) πληθυσμό και, φυσικά, πάνω από 250 είδη πουλιών, 78 από τα οποία κατοικούν μόνιμα εκεί.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Πηγή: https://amvrakikos.eu/park/

Σχήμα 8-91 Όψη του Εθνικού Πάρκου Αμβρακικού Κόλπου.

Από τους οικισμούς Μυρσίνη (ΧΘ 180) έως Χόχλα (ΧΘ 193), η όδευση του αγωγού συνεχίζεται βόρεια/βορειοδυτικά. Το τοπίο χαρακτηρίζεται από τις δασωμένες (είτε με δάση είτε με θαμνώνες) δυτικές πλαγιές του Θεσπρωτικού όρους, οι οποίες διακόπτονται από μικρά τμήματα γεωργικών αγρών (κυρίως στην περιοχή Χειμαδιό, στη ΧΘ 186). Σημειώνεται ότι οι δυτικές παρυφές της περιοχής μελέτης τοπίου περιλαμβάνουν κάποια τουριστική ανάπτυξη (κυρίως στην παραλία της Λούτσας και στην παραλία του Βράχου), ωστόσο, η θέση του έργου δεν είναι ορατή από τις περιοχές αυτές.

Το επόμενο σαφώς διακριτό τμήμα, όσον αφορά το τοπίο, ξεκινά από τον οικισμό Χόχλα (KP 193), διασχίζει την πεδιάδα του Αχέροντα και καταλήγει στον οικισμό Σπαθαραίοι (KP 208). Ειδικότερα, από το KP 196 έως το KP 199, υπάρχει η «Εκβολή Αχέροντα και Νεκρομαντείο» (εκβολή Αχέροντα και Νεκρομαντείο). Αν και το τοπίο είναι τυπικό των πεδινών αγροτικών αγρών, ο χαρακτηρισμός της περιοχής ως ΤΙΦΚ έλαβε επίσης υπόψη τα χαρακτηριστικά της πολιτιστικής κληρονομιάς. Ο ποταμός Αχέροντας και η εντυπωσιακή βραχώδης ακτή του θεωρούνταν η πύλη του Άδη. Η κοίτη του ποταμού Αχέροντα είναι διατεταγμένη-ευθυγραμμισμένη στο τελευταίο τμήμα μέχρι τις εκβολές. Ο ποταμός είναι πλωτός μέχρι την περιοχή του Νεκρομαντείου, στις όχθες υπάρχει πλούσια δενδρώδης βλάστηση και η διαδρομή είναι εντυπωσιακή. Το «Νεκρομαντείο»[28] είναι σε καλή κατάσταση και υπάρχει ένας υπόγειος χώρος που διατίθεται για επίσκεψη. Μια μικρή βυζαντινή εκκλησία έχει χτιστεί από πάνω.

Δεδομένα από: Google Earth Pro. Ημερομηνία απεικόνισης: 10/2011. Η πορτοκαλί γραμμή υποδεικνύει κατά προσέγγιση την όδευση του αγωγού.

Σχήμα 8-92 Όψη του ΤΙΦΚ «Εκβολή Αχέροντα και Νεκρομαντείο».

Το τελευταίο τμήμα, με αφετηρία τον οικισμό Σπαθαραίοι (ΧΘ 208) που φτάνει μέχρι το τέλος της όδευσης του αγωγού (στη θέση Φλωροβούνι), υποστηρίζει σχεδόν όλους τους τύπους τοπίου που εντοπίστηκαν στην περιοχή μελέτης. Η όδευση διέρχεται κυρίως από την πεδιάδα του Μαργαριτίου (από τη ΧΘ 216 έως τη ΧΘ 228), μια πεδιάδα που θα μπορούσε εύκολα να χαρακτηριστεί ως κοιλάδα, δεδομένου ότι σχηματίζεται από τα πανύψηλα βουνά της Πάργας (στα δυτικά) και της Παραμυθιάς (στα ανατολικά). Η όδευση διασχίζει τις ρίζες του όρους Παραμυθιά στο πρώτο τμήμα αυτού του τμήματος (από τη ΧΘ 208 έως τη ΧΘ 216) με ορεινό φυσικό (θαμνώδες) τοπίο. Το τελευταίο τμήμα

[28] Ένα αρχαίο ελληνικό νεκρομαντείο αφιερωμένο στον Άδη και την Περσεφόνη.

(από τη ΧΘ 228 έως τη θέση Φλωροβούνι) διασχίζει το λοφώδες φυσικό (θαμνώδες) τοπίο του όρους Πάργα.

Ωστόσο, αυτή η πεδιάδα (κοιλάδα) του Μαργαριτίου φιλοξενεί το ΤΙΦΚ «Έλος Καλοδικίου Πάργας». Πρόκειται για έναν επιμήκη βάλτο ανατολικά της Πάργας, κοντά στο χωριό Μόρφη, γεμάτο νούφαρα (Nuphar lutea). Στις όχθες του υπάρχουν μικρά καλάμια και ψάθες. Το φθινόπωρο, πολλά υδρόβια πουλιά κατεβαίνουν στην περιοχή, τα οποία είναι εύκολο να παρατηρηθούν επειδή ο βάλτος βρίσκεται δίπλα στον δρόμο Πρέβεζας-Ηγουμενίτσας. Επιπλέον, ο βάλτος Καλοδικίου χαρακτηρίζεται ως περιοχή καταφυγίου άγριας ζωής. Σημειώνεται ότι σχεδόν ολόκληρη η πεδιάδα του Μαργαριτίου χαρακτηρίζεται ως περιοχή Natura2000, περιλαμβάνοντας όχι μόνο το έλος Καλοδικίου, αλλά και τα έλη του Μαργαριτίου και Καρτερίου.

Δεδομένα από: FEED του έργου, 02-03-2021.

Σχήμα 8-93 Όψη της θέσης Φλωροβούνι.

8.3.2.4 Χαρακτηριστικοί Τύποι Τοπίου

8.3.2.4.1 Σύνοψη Τύπων Τοπίου που διασχίζει το Έργο

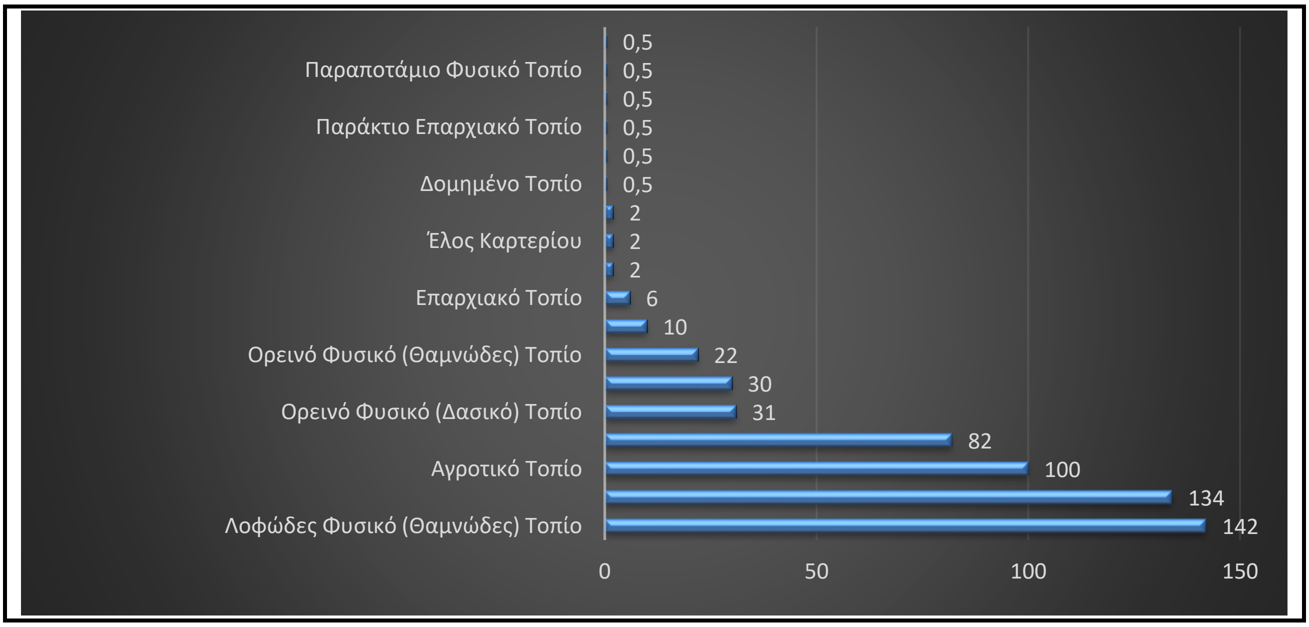
Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του Έργου (5 km εκατέρωθεν του άξονα του αγωγού και του κέντρου οποιασδήποτε εμβαδικού στοιχείου), επικρατούν οι τυπικοί τύποι τοπίων που παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-94 (ο Πίνακας 8-24 είναι επίσης σχετικός), όπως προσδιορίζονται από το μεθοδολογία που περιγράφεται στην Ενότητα 8.3.2.3. Ομοίως, το Σχήμα 8-95 συντάχθηκε συνοψίζοντας τους τυπικούς τύπους τοπίου που διασχίζει ο αγωγός. Ο Πίνακας 8-26 συγκεντρώνει τους τυπικούς τύπους τοπίου των τοποθεσιών σταθμών βαλβιδοστασίων ενώ ο Πίνακας 8-27 περιλαμβάνει τις κύριες μόνιμες εγκαταστάσεις του Έργου.

Εν συντομία,

- εντός της Περιοχής Μελέτης, ο κυρίαρχος τύπος τοπίου είναι το Λοφώδες Φυσικό Τοπίο (Θάμνοι) ακολουθούμενο από Αγροτικά Τοπία (είτε Αγροτικά Τοπία μικτών κυρίως πολυετών αλλά και ετήσιων καλλιεργειών είτε Αγροτικό Πεδινό Τοπίο που κυριαρχείται από ετήσιες καλλιέργειες). Αυτές οι κατηγορίες καλύπτουν σχεδόν το ήμισυ του τοπίου σε ολόκληρη την Περιοχή Μελέτης (Σχήμα 8-94).
- Ομοίως, οι τύποι τοπίων που διασχίζονται από την όδευση του αγωγού περιλαμβάνουν κυρίως Λοφώδη Φυσικά (Θαμνώδη) Τοπία ακολουθούμενα από Αγροτικά Πεδινά Τοπία (κυρίως ετήσιες καλλιέργειες) (Σχήμα 8-95). Και
- Οι περισσότεροι σταθμοί βαλβιδοστασίων βρίσκονται εντός αγροτικών τοπίων (είτε Αγροτικά Τοπία μικτών κυρίως πολυετών αλλά και ετήσιων καλλιεργειών είτε Αγροτικό Πεδινό Τοπίο που κυριαρχείται από ετήσιες καλλιέργειες). Οι εγκαταστάσεις σταθμών συμπίεσης και μέτρησης (στην Κρήτη και την Αχαΐα) βρίσκονται εντός Αγροτικών Τοπίων, ενώ οι εγκαταστάσεις της Μεγαλόπολης σε περιοχή που χαρακτηρίζεται ως Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίο.

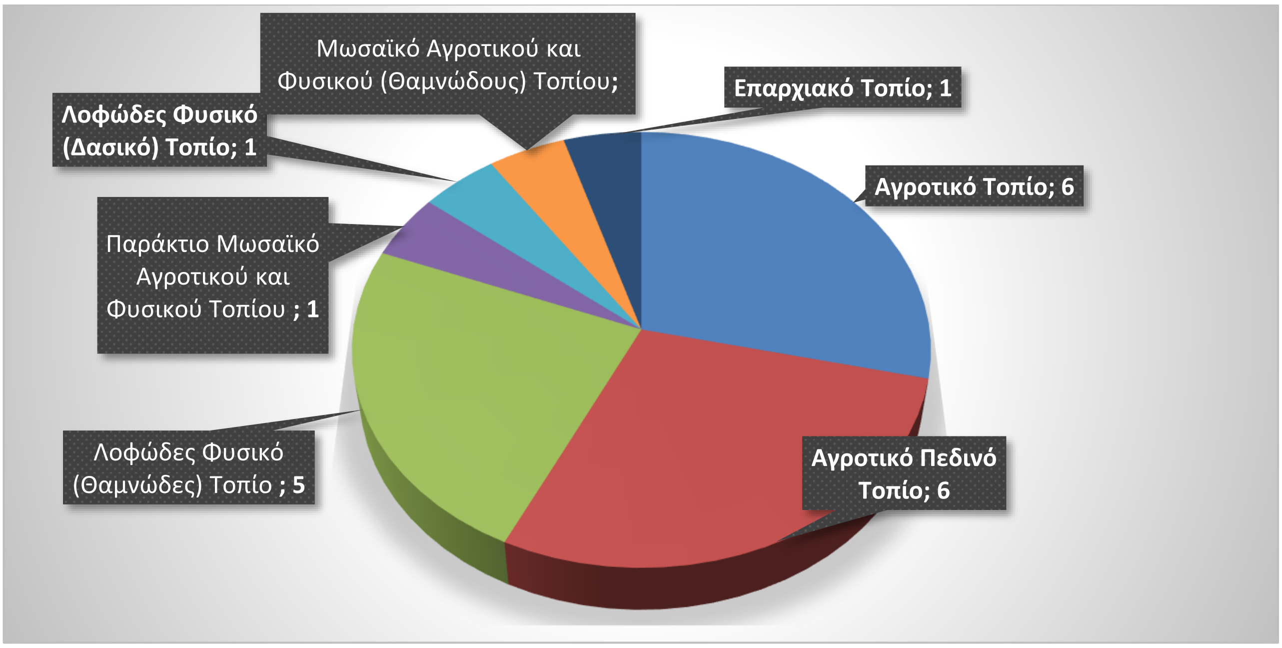
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-94 Κατανομή Τύπων Τοπίου εντός της συνολικής Περιοχής Μελέτης (σε km²).



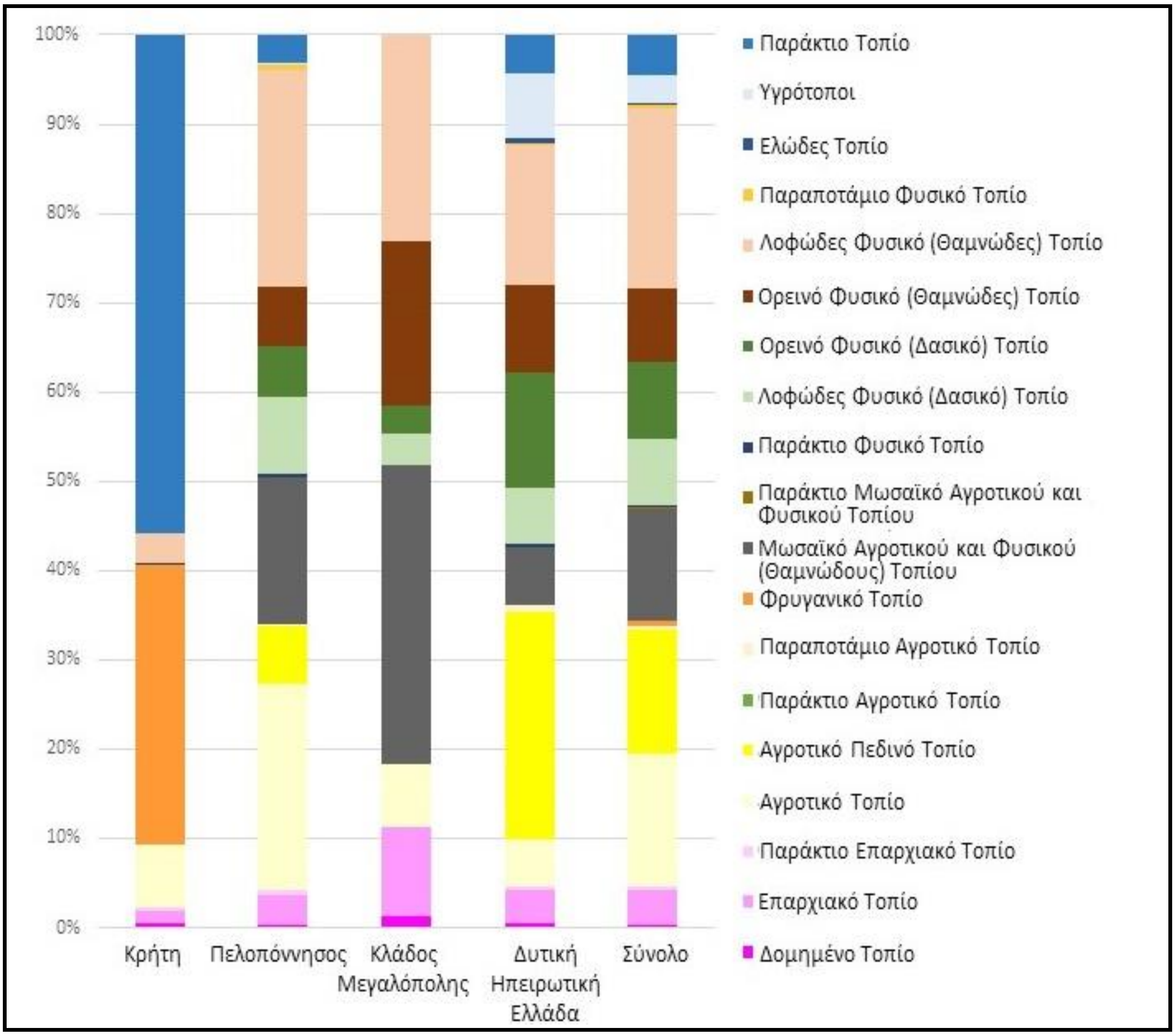
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-95 Τύποι Τοπίου που διασχίζει η όδευση του αγωγού (σε km).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Οι ετικέτες περιλαμβάνουν τον τύπο τοπίου και τον αριθμό των σταθμών βαλβιδοστασίου που βρίσκονται σε κάθε τύπο τοπίου.

Σχήμα 8-96 Τύποι Τοπίου εντός των οποίων βρίσκονται τα Βαβλιδοστάσια.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-97 Τύποι Τοπίων ανά Τμήματα της Περιοχής Μελέτης.

Πίνακας 8-24 Χαρακτηριστικοί τύποι τοπίου ανά περιοχή μελέτης (σε km²).

Τύποι Τοπίου	Κρήτη	Πελοπόννησος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα	Κλάδος Μεγαλόπολης	Σύνολο
Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο	3,22	663,79	335,26	38,66	1040,94
Αγροτικό Τοπίο	6,66	631,78	114,10	11,73	764,26
Αγροτικό Πεδινό Τοπίο	0,00	174,27	546,40	0,00	720,67
Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου	0,00	451,20	138,29	55,90	645,38

Τύποι Τοπίου	Κρήτη	Πελοπόνησσος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα	Κλάδος Μεγαλόπολης	Σύνολο
Ορεινό Φυσικό (Δασικό) Τοπίο	0,00	157,20	277,63	5,18	440,01
Ορεινό Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο	0,00	181,95	210,97	30,43	423,36
Λοφώδες Φυσικό (Δασικό) Τοπίο	0,00	235,77	137,50	5,94	379,21
Παράκτιο Τοπίο	52,45	84,44	94,27	0,00	231,16
Επαρχιακό Τοπίο	1,12	96,18	78,66	16,66	192,62
Υγρότοποι	0,00	6,20	154,05	0,00	160,25
Φρυγανικό Τοπίο	29,53	0,00	0,00	0,00	29,53
Παράκτιο Επαρχιακό Τοπίο	0,37	14,07	8,40	0,00	22,84
Παραποτάμιο Αγροτικό Τοπίο	0,00	4,72	16,50	0,00	21,23
Παραποτάμιο Φυσικό Τοπίο	0,00	16,62	2,79	0,00	19,41
Δομημένο Τοπίο	0,55	5,45	10,81	2,12	18,92
Παράκτιο Φυσικό Τοπίο	0,19	7,39	7,22	0,00	14,81
Έλη	0,00	0,00	13,50	0,00	13,50
Παράκτιο Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού Τοπίου	0,00	3,31	0,78	0,00	4,10
Παράκτιο Αγροτικό Τοπίο	0,00	1,09	0,44	0,00	1,53
Σύνολο	94,09	2735,42	2147,59	166,62	5143,72

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Πίνακας 8-25 Χαρακτηριστικοί Τύποι Τοπίου κατά μήκος της Όδευσης του Αγωγού (σε km).

Χαρακτηριστικοί Τύποι Τοπίου (Διασταυρωνόμενα Τμήματα)	Τμήμα	Ενδεικτικό Μήκος εντός Τύπου Τοπίου (km)
Αγροτικό Τοπίο (47)	CCS1-Πελοπόννησος CCS2-Δυτική Ελλάδα CR-Σύντομο Χερσαίο Τμήμα Κλάδος Μεγαλόπολης	100
Αγροτικό Πεδινό Τοπίο (25)	CCS1-Πελοπόννησος CCS2-Δυτική Ελλάδα	134
Δομημένο Τοπίο (2)	CR-Σύντομο Χερσαίο Τμήμα	0,5
Παράκτιο Αγροτικό Τοπίο(1)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,5
Παράκτιο Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού Τοπίου (1)	CCS1-Πελοπόννησος	2

Χαρακτηριστικοί Τύποι Τοπίου (Διασταυρωνόμενα Τμήματα)	Τμήμα	Ενδεικτικό Μήκος εντός Τύπου Τοπίου (km)
Παράκτιο Επαρχιακό Τοπίο (1)	CCS1-Πελοπόννησος	0,5
Λοφώδες Φυσικό (Δασικό) Τοπίο (33)	CCS1-Πελοπόννησος CCS2-Δυτική Ελλάδα Κλάδος Μεγαλόπολης	30
Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο (38)	CCS1-Πελοπόννησος CCS2-Δυτική Ελλάδα Κλάδος Μεγαλόπολης	142
Έλος Καρτερίου (1)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	2
Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου (46)	CCS1-Πελοπόννησος CCS2-Δυτική Ελλάδα Κλάδος Μεγαλόπολης	82
Ορεινό Φυσικό (Δασικό) Τοπίο (10)	CCS1-Πελοπόννησος CCS2-Δυτική Ελλάδα	31
Ορεινό Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο (7)	CCS1-Πελοπόννησος CCS2-Δυτική Ελλάδα	22
Παράκτιο Τοπίο (6)	CCS1-Πελοπόννησος CCS2-Δυτική Ελλάδα CR-Σύντομο Χερσαίο Τμήμα	10
Φρυγανικό Τοπίο (2)	CR-Σύντομο Χερσαίο Τμήμα	0,5
Παραποτάμιο Αγροτικό Τοπίο (5)	CCS1-Πελοπόννησος CCS2-Δυτική Ελλάδα	2
Παραποτάμιο Φυσικό Τοπίο (3)	CCS1-Πελοπόννησος CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,5
Επαρχιακό Τοπίο (7)	CCS1-Πελοπόννησος CCS2-Δυτική Ελλάδα CR-Inlet Short Onshore	6
Υγρότοπος Λιμνοθάλασσας Ροδιάς (1)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,5

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Πίνακας 8-26 Χαρακτηριστικοί Τύποι Τοπίου στα Βαλβιδοστάσια.

Αριθμός Σταθμού	Τύπος Σταθμού	Τύπος Τοπίου
LS03/SS01	Βαλβιδοστάσιο Προσαιγιάλωσης/ Σταθμός Ξέστρου	Παράκτιο Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού Τοπίου

Αριθμός Σταθμού	Τύπος Σταθμού	Τύπος Τοπίου
BVS02	Βαλβιδοστάσιο	Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο
BVS03	Βαλβιδοστάσιο	Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο
BVS04	Βαλβιδοστάσιο	Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο
BVS05	Βαλβιδοστάσιο	Αγροτικό Τοπίο
SS Perivolia	Σταθμός Ξέστρου	Επαρχιακό Τοπίο
BVS07	Βαλβιδοστάσιο	Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο
BVS08	Βαλβιδοστάσιο	Αγροτικό Τοπίο
BVS09	Βαλβιδοστάσιο	Αγροτικό Τοπίο
BVS10	Βαλβιδοστάσιο	Αγροτικό Τοπίο
BVS12	Βαλβιδοστάσιο	Αγροτικό Τοπίο
LS04	LandFall Station	Αγροτικό Πεδινό Τοπίο
LS05/SS04	Βαλβιδοστάσιο Προσαιγιάλωσης/ Σταθμός Ξέστρου	Αγροτικό Πεδινό Τοπίο
BVS15	Βαλβιδοστάσιο	Αγροτικό Πεδινό Τοπίο
BVS16	Βαλβιδοστάσιο	Αγροτικό Πεδινό Τοπίο
BVS17	Βαλβιδοστάσιο	Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου
SS05	Σταθμός Ξέστρου	Λοφώδες Φυσικό (Δασικό) Τοπίο
BVS19	Βαλβιδοστάσιο	Αγροτικό Πεδινό Τοπίο
BVS20	Βαλβιδοστάσιο	Αγροτικό Πεδινό Τοπίο
BVS21	Βαλβιδοστάσιο	Αγροτικό Τοπίο
SS06	Σταθμός Ξέστρου	Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο
Σημειώνεται ότι: το LS02 βρίσκεται στις Εγκαταστάσεις Κρήτης, τα BVS06 και SS02 βρίσκονται εντός του Σταθμού MS/PRS4 & Θέρμανσης, τα BVS11 και SS03 βρίσκονται εντός του CS3, το BVS13 αντιστοιχεί στο LS04, το BVS14 αντιστοιχεί στο LS05, το BVS18 αντιστοιχεί στο SS05		

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

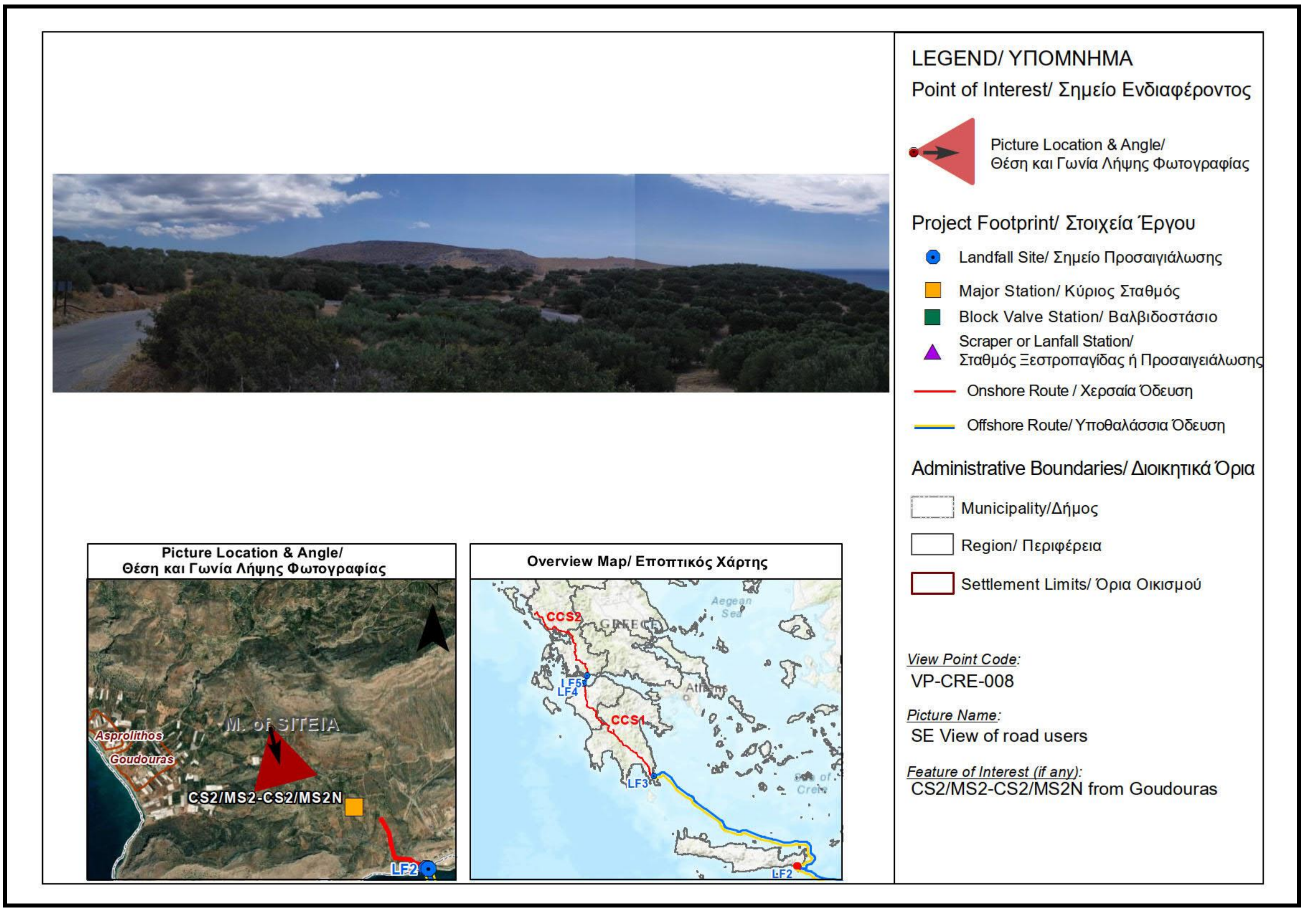
Πίνακας 8-27 Χαρακτηριστικοί Τύποι Τοπίου στις Κύριες Εγκαταστάσεις του Έργου.

Κωδικός	Όνομα	Χαρακτηριστικός Τύπος Τοπίου
CS2/MS2-CS2/MS2N	Εγκαταστάσεις Κρήτης (σταθμός συμπίεσης και μέτρησης για τη Νότια Γραμμή και σταθμός συμπίεσης και μέτρησης για τη Βόρεια Γραμμή)	Αγροτικό Τοπίο. *Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με τη χαρτογράφηση, μια αμελητέα έκταση (4%) χαρακτηρίζεται ως Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο, αλλά αυτό δεν μπορεί να αλλάξει τον χαρακτήρα του τοπίου των εγκαταστάσεων.*
CS3	Σταθμός συμπίεσης στην Αχαΐα	Αγροτικό Τοπίο.
Σταθμός MS4/PRS4 & Θέρμανσης	Σταθμός μέτρησης και ρύθμισης της πίεσης και σταθμός θέρμανσης	Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

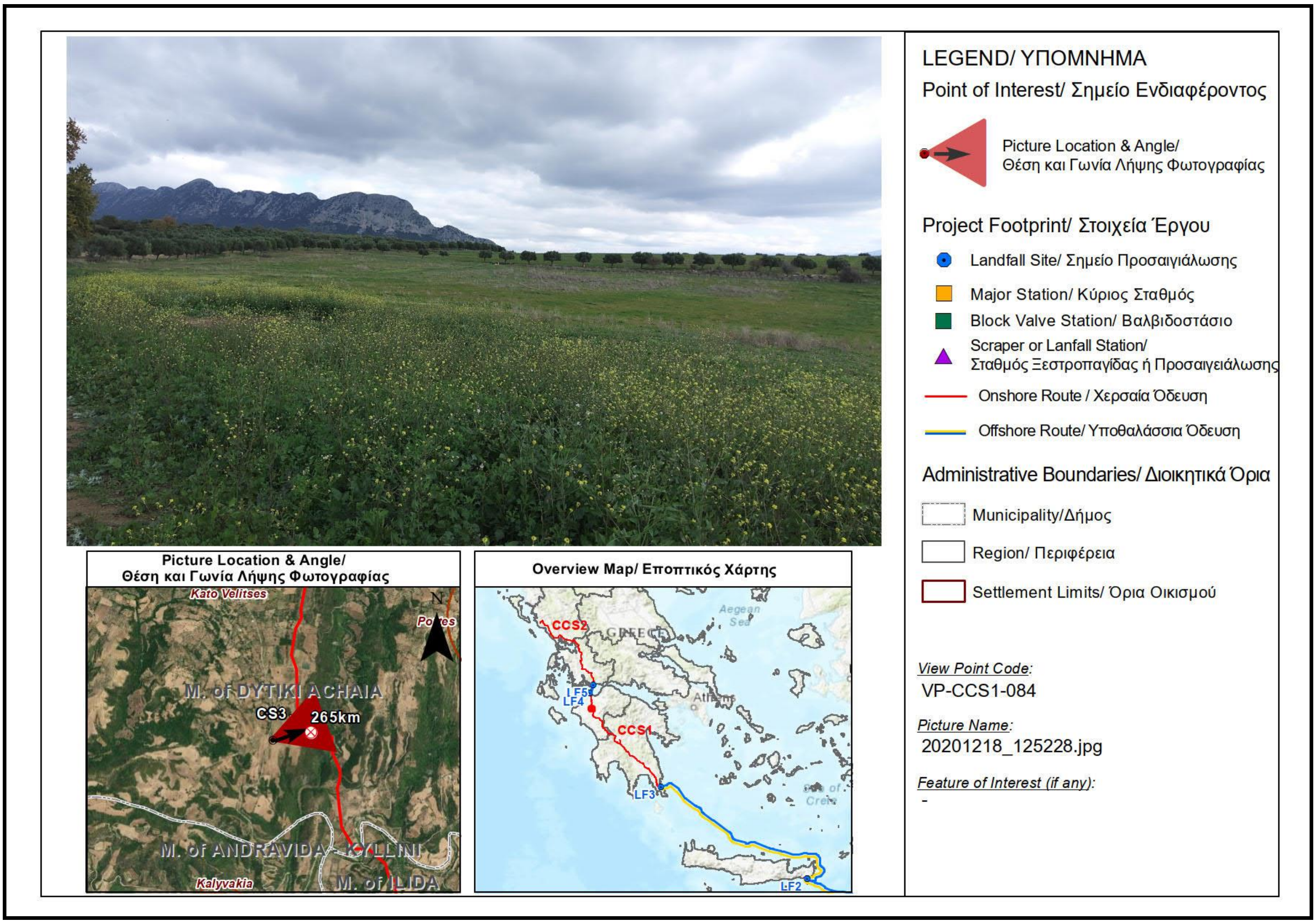
Ειδικότερα, για τις θέσεις των κύριων μόνιμων εγκαταστάσεων του Έργου, ελήφθησαν οι ακόλουθες φωτογραφίες[29] για την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του τοπίου.

[29] Λεπτομέρειες σχετικά με την επιλογή των σημείων θέασης (π.χ. τοποθεσία, ημερομηνία, πηγή κ.λπ.) παρέχονται στο παράρτημα 9I



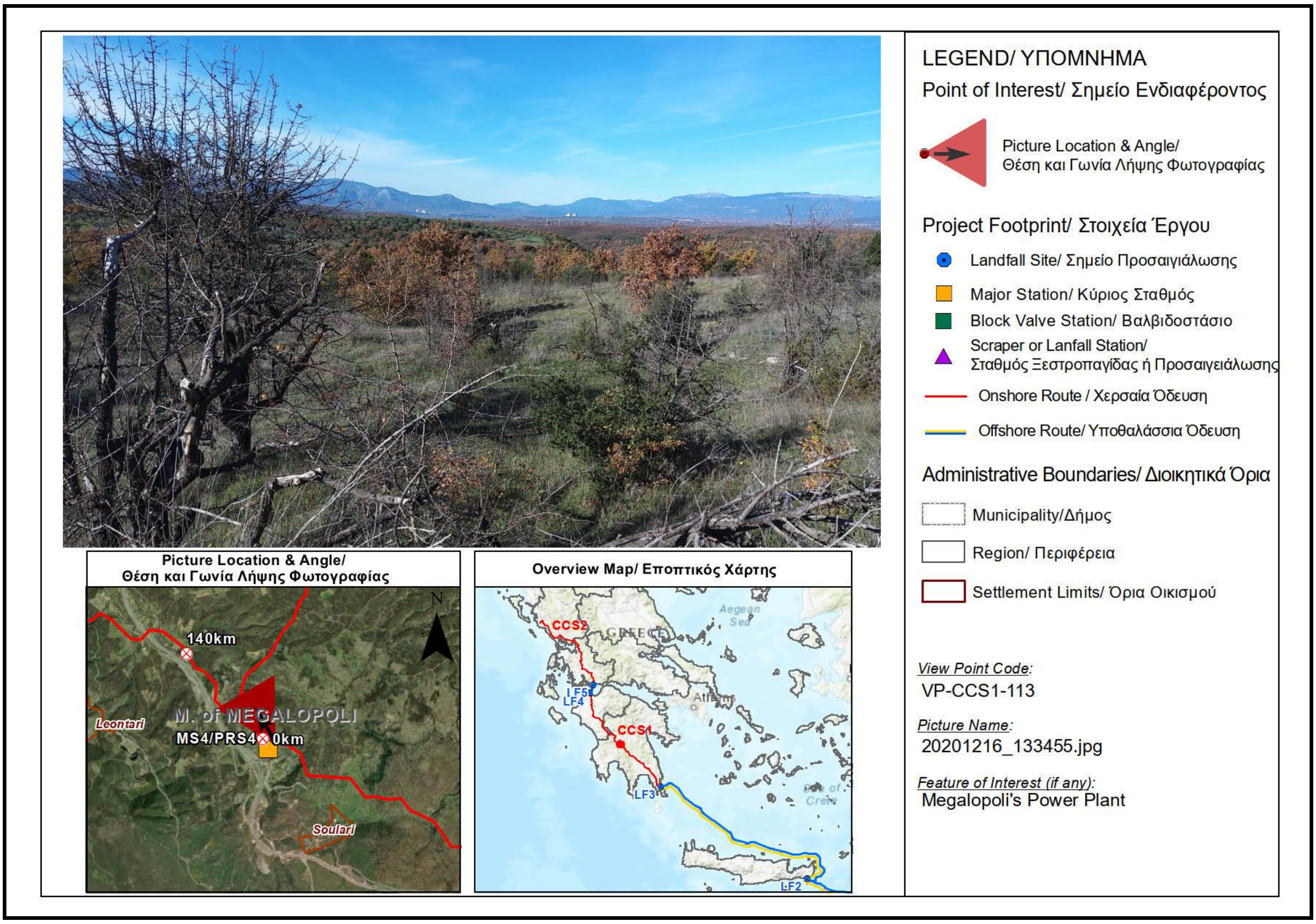
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-98 Εγκαταστάσεις της Κρήτης - ΝΑ θέα των χρηστών του οδικού δικτύου (CS2/MS2-CS2/MS2N, VP-CRE-008).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-99 Εγκαταστάσεις Αχαΐας - ΝΔ θέα χρηστών δρόμου (CS3, VP-CCS1-084).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-100 Εγκαταστάσεις Μεγαλόπολης - ΒΔ θέα χρηστών δρόμου (Σταθμός MS4/PRS4 & Σταθμός Θέρμανσης, VP-CCS1-113).

8.3.2.4.2 Τεχνητό Τοπίο

Το Τεχνητό Τοπίο αντιπροσωπεύει τα πιο κυρίαρχα αστικά χαρακτηριστικά, όπως μεγάλες πόλεις, οικισμούς, βιομηχανικές περιοχές, λιμάνια, αεροδρόμια κ.λπ.

Για τους σκοπούς της μελέτης, το Τεχνητό Τοπίο διακρίνεται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Δομημένο Τοπίο,
- Επαρχιακό Τοπίο, και
- Παράκτιο Επαρχιακό Τοπίο.

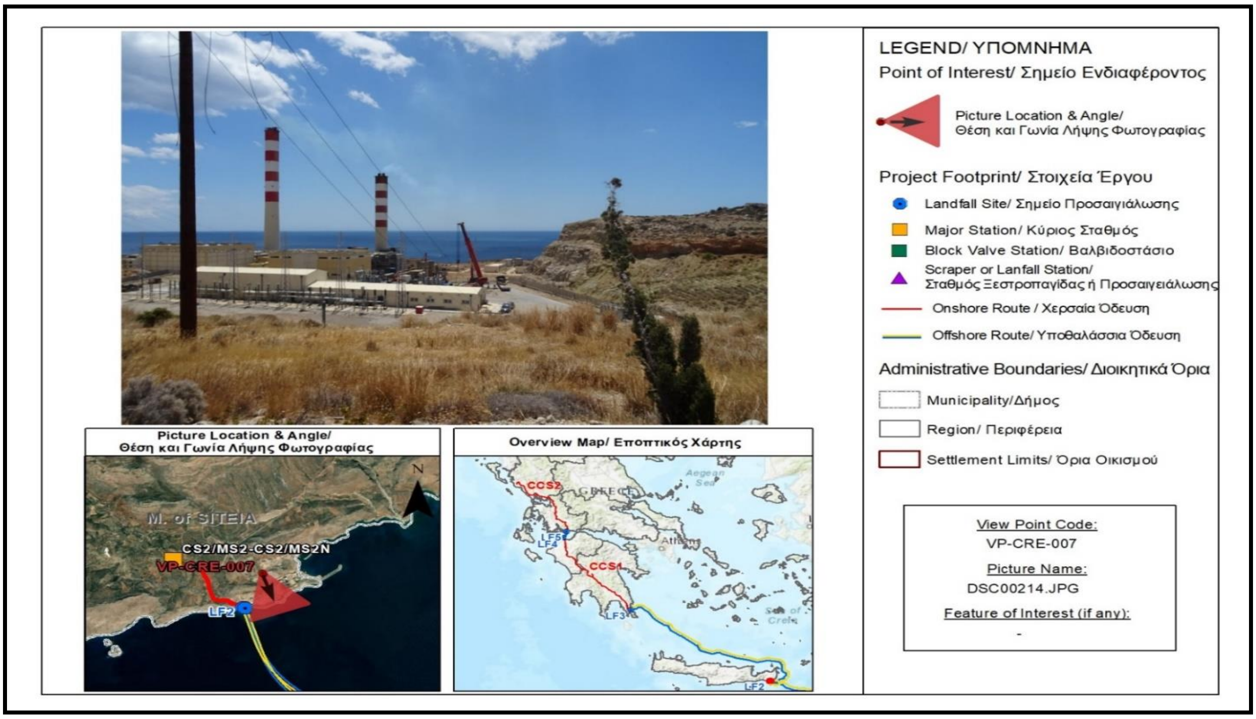
8.3.2.4.2.1 Δομημένο Τοπίο

Αυτός ο τύπος τοπίου χαρακτηρίζεται από συνεχείς ή ασυνεχείς οικιστικές περιοχές, βιομηχανικές ή βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις μεταφορών (π.χ. σταθμούς ή οδικό δίκτυο) και γενικά τεχνητές περιοχές που παρουσιάζουν έντονη ανθρωπογενή παρέμβαση και, επομένως, κτιριακό (δομημένο) περιβάλλον.

Τα εργοστάσια ηλεκτροπαραγωγής στον Αθερινόλακκο και τη Μεγαλόπολη, τα αεροδρόμια στον Άραξο και το Αγρίνιο, τα αστικά κέντρα (Σπάρτη, Μεγαλόπολη και Αγρίνιο) αποτελούν τις βασικές συνιστώσες αυτού του τύπου τοπίου και μπορούν να εντοπιστούν εντός των ορίων της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

Συγκεκριμένα, το τοπίο αυτό εμφανίζεται κυρίως στις ακόλουθες περιοχές: «Αθερινόλακκος - Κρήτη», «Οροπέδιο Μεγαλόπολης», «Πεδιάδα Αχαΐας» και «Πεδιάδα Αγρινίου».

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει μια ενδεικτική φωτογραφία του συγκεκριμένου τοπίου.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

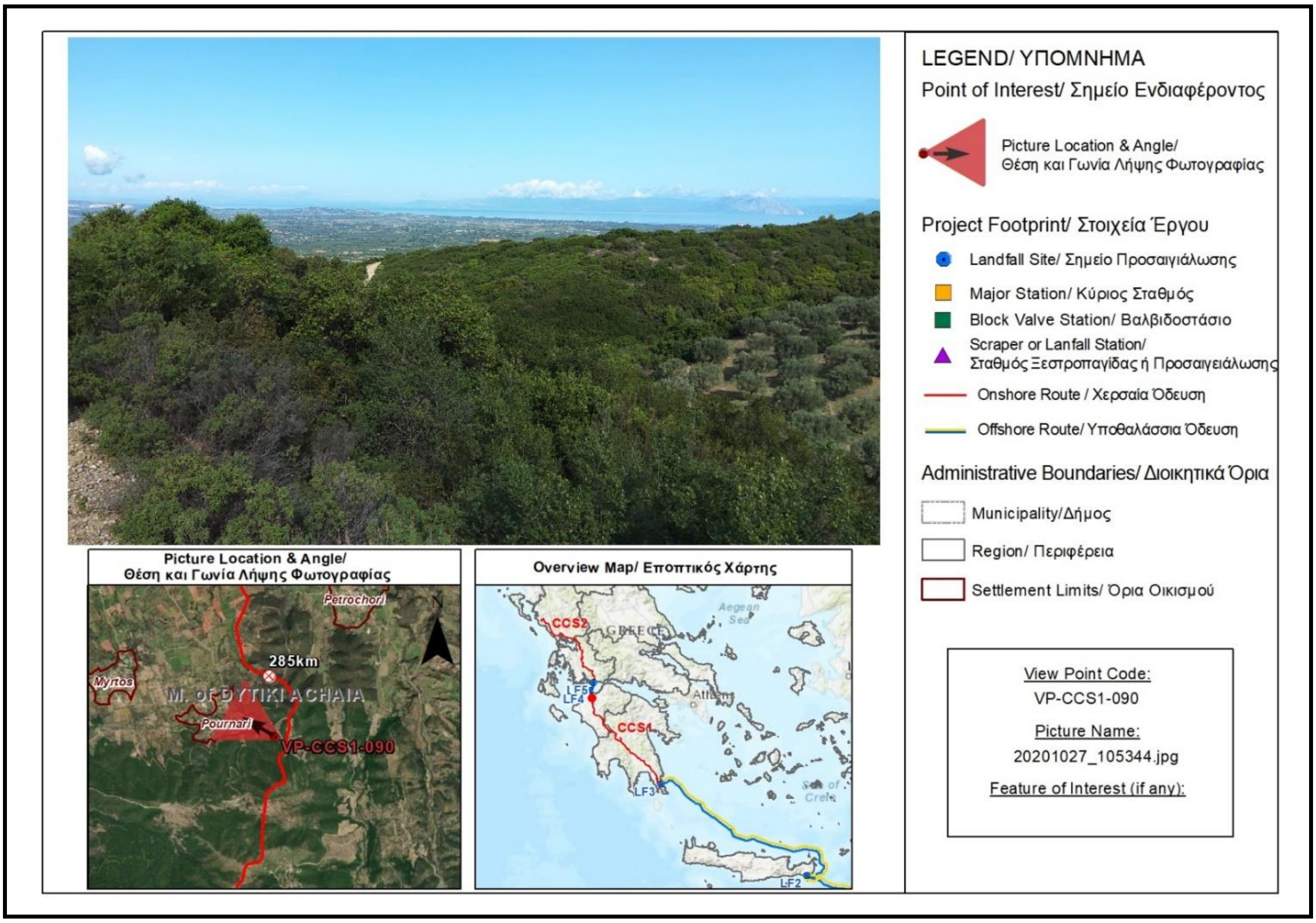
Σχήμα 8-101 Δομημένο Τοπίο - Υποσταθμός ΔΕΗ Αθερινόλακκου (τμήμα Κρήτης κοντά στο LF2, VP-CRE-007).

8.3.2.4.2.2 Επαρχιακό Τοπίο

Οι διάσπαρτοι οικισμοί είναι το στοιχείο που χαρακτηρίζει τον συγκεκριμένο τύπο τοπίου. Θα πρέπει να τονιστεί ότι πολλοί οικισμοί υπάρχουν κατά μήκος της περιοχής μελέτης, αλλά τα χαρακτηριστικά του τοπίου τους «χάνονται» από τα χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής, ιδίως του αγροτικού τοπίου.

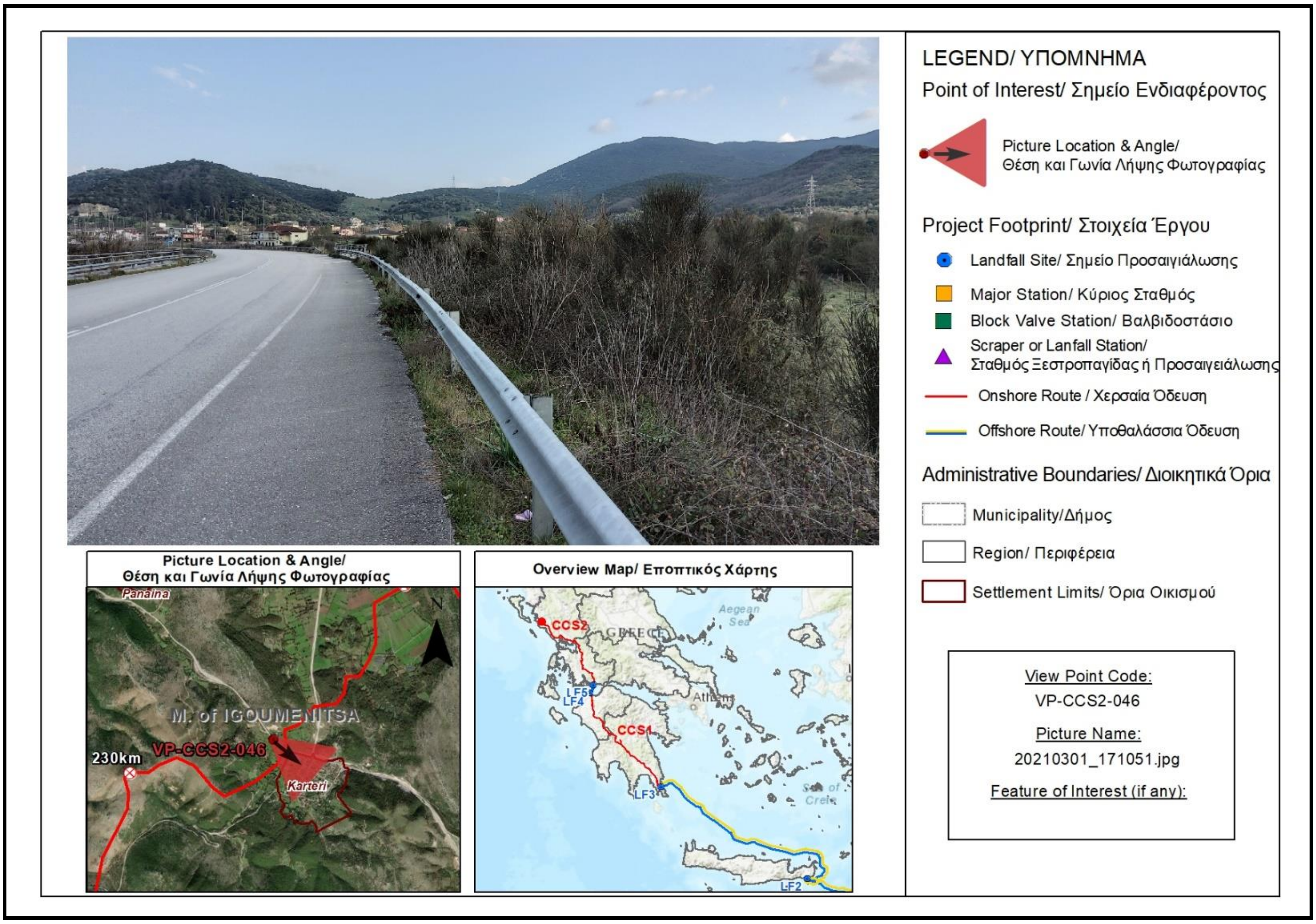
Συγκεκριμένα, το τοπίο αυτό εμφανίζεται κυρίως στα τμήματα «Οροπέδιο Μεγαλόπολης», «Πεδιάδα Αχαΐας» και «Πεδιάδα Αγρινίου».

Τα ακόλουθα σχήματα δείχνουν ενδεικτικές φωτογραφίες του συγκεκριμένου τοπίου.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-102 Επαρχιακό Τοπίο - Θέα προς την πεδιάδα της Αχαΐας (CCS1, KP284, VP-CCS1-090).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

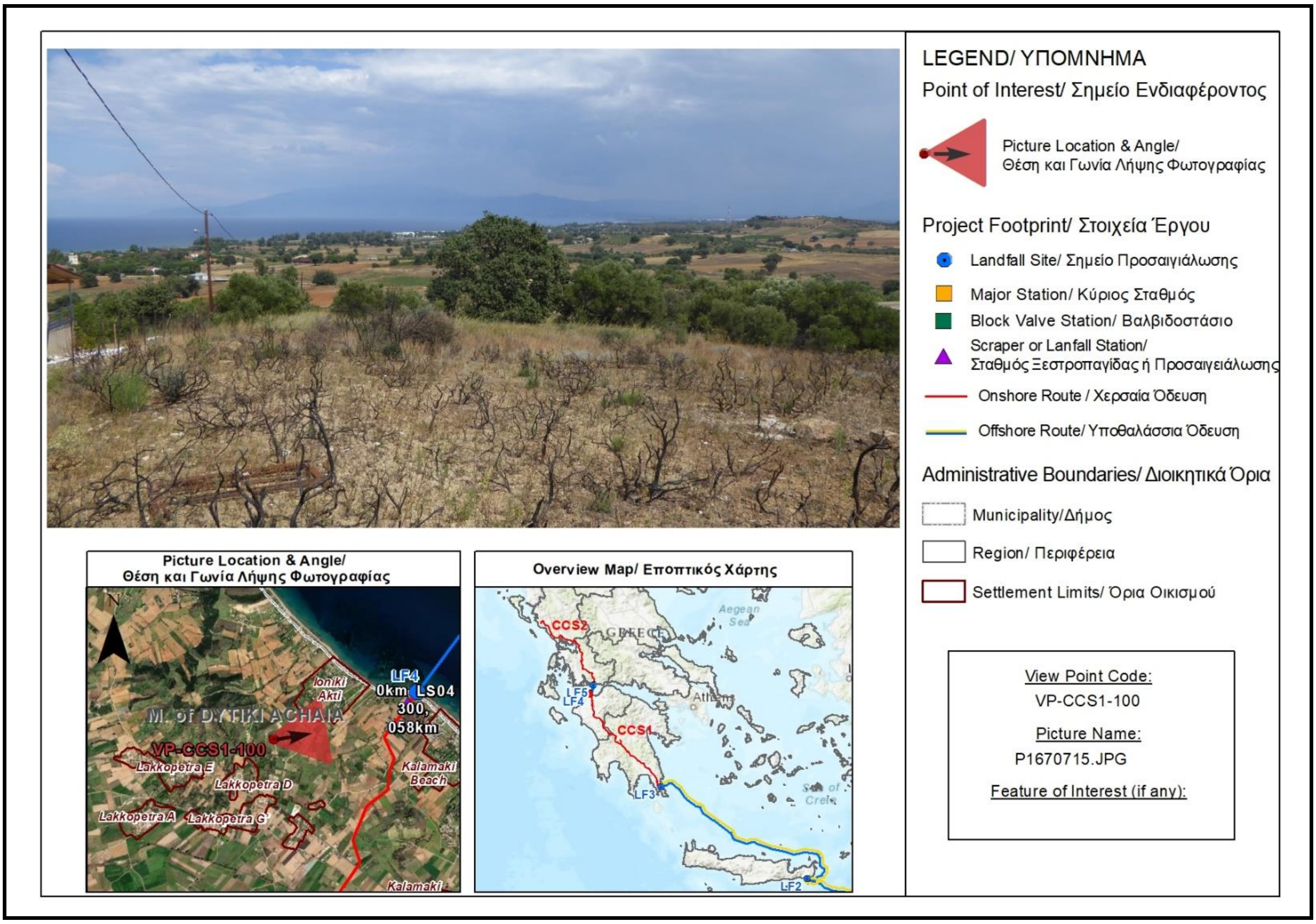
Σχήμα 8-103 Επαρχιακό Τοπίο - Θέα προς τον οικισμό Καρτέρι (CCS2, KP227.7, VP-CCS2-046).

8.3.2.4.2.3 Παράκτιο Επαρχιακό Τοπίο

Αυτός ο τύπος τοπίου έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με ένα απλό Επαρχιακό Τοπίο. Η μόνη διαφορά είναι ότι εντοπίζεται κοντά στην ακτογραμμή και γι' αυτό, εκτός από το τεχνητό περιβάλλον, προστίθεται και η θαλάσσια παράμετρος στο Τοπίο.

Συγκεκριμένα, το τοπίο αυτό εμφανίζεται κυρίως γύρω από τα LF2 και LF4 (τα LF3 και LF5 δεν υποστηρίζουν αξιόλογη επαρχιακή ανάπτυξη).

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει μια ενδεικτική φωτογραφία αυτού του τύπου τοπίου.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-104 Παράκτιο Επαρχιακό Τοπίο - θέα του LF4 (CCS1, KP299, VP-CCS1-100).

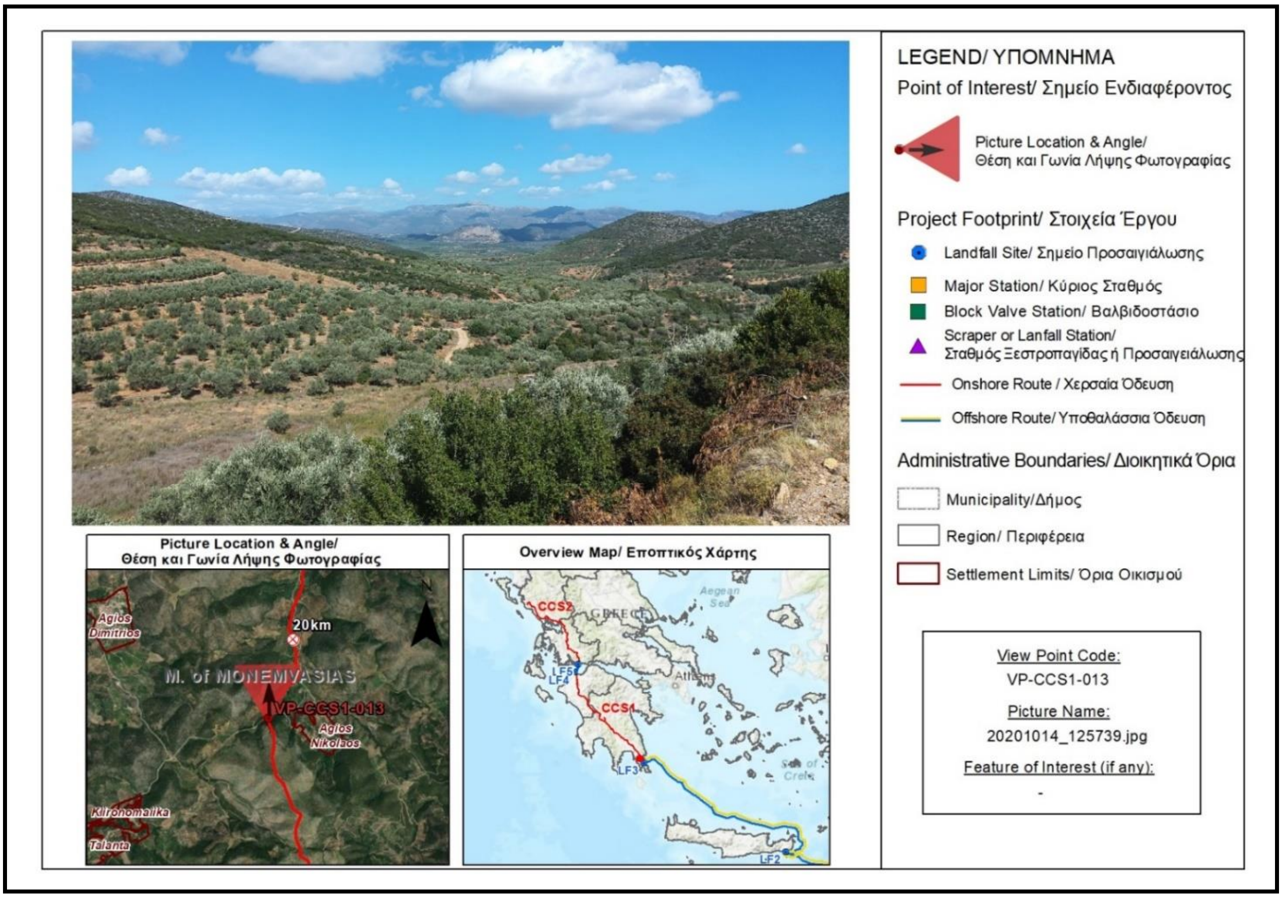
8.3.2.4.3 Αγροτικό Τοπίο

Αυτός ο τύπος τοπίου χαρακτηρίζεται από περιοχές όπου καλλιεργούνται κυρίως πολυετείς (οπωροφόρα δέντρα) αλλά και ετήσιες καλλιέργειες. Το τοπίο αποτελείται από αγροτεμάχια τα οποία διακόπτονται από μικρούς αγροτικούς οικισμούς ή φυσικές περιοχές, αλλά όχι τόσο πυκνά ώστε να αλλοιώνεται ο αγροτικός (γεωργικός) χαρακτήρας του τοπίου, σε εκτάσεις με περιορισμένο ή ήπιο μορφολογικό ανάγλυφο.

Όσον αφορά τον τύπο του αγροτικού τοπίου, επισημαίνεται ότι το μεγαλύτερο μέρος των καλλιεργειών στη χερσόνησο της Πελοποννήσου περιλαμβάνει ελαιόδεντρα, ιδίως στο νότιο και κεντρικό τμήμα. Ωστόσο, στο βόρειο τμήμα της Πελοποννήσου, εκτός από τα ελαιόδεντρα, εντοπίζονται επίσης καλλιέργειες με είδη χαμηλών απαιτήσεων σε νερό (π.χ. αμπελώνες).

Το αγροτικό τοπίο παρουσιάζει διαφορετικούς τύπους καλλιεργειών στη Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα. Λόγω των πολυάριθμων ρεμάτων, ποταμών, λιμνών και άλλων υδάτινων συστημάτων, υπάρχουν πολύ εύφορες πεδιάδες. Οι καλλιέργειες στο συγκεκριμένο τμήμα περιλαμβάνουν εκτός από ελαιόδεντρα, την καλλιέργεια καπνού και βαμβακιού σε μικρότερη έκταση. Επιπλέον, στην περιοχή αυτή παρατηρούνται υψηλά ποσοστά κτηνοτροφίας.

Το ακόλουθο σχήμα παρουσιάζει μια ενδεικτική φωτογραφία αυτού του τύπου τοπίου.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-105 Αγροτικό τοπίο - (CCS1-KP19, VP-CCS1-013).

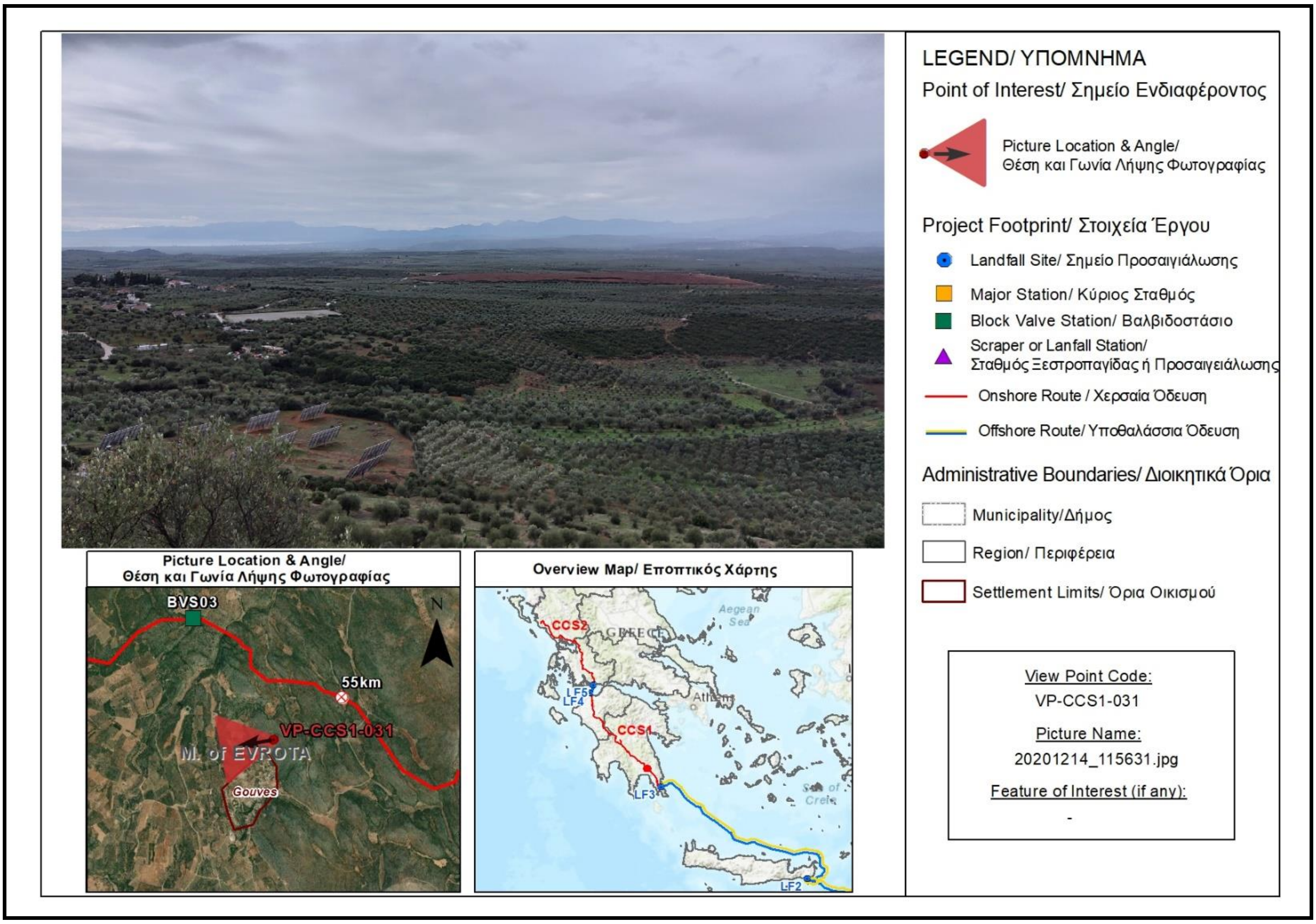
Σε αυτόν τον τύπο τοπίου μπορούν να εντοπιστούν ορισμένες υποκατηγορίες που σχετίζονται κυρίως με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της αγροτικής περιοχής. Οι υποκατηγορίες περιγράφονται στις ακόλουθες ενότητες.

8.3.2.4.3.1 Αγροτικό Πεδινό Τοπίο

Αυτός ο τύπος τοπίου χαρακτηρίζεται από σχετικά χαμηλές περιοχές ή περιοχές χωρίς ή με περιορισμένες μορφολογικές εξάρσεις. Το κυρίαρχο χαρακτηριστικό τους, ωστόσο, είναι η καλλιέργεια ετήσιων ή πολυετών φυτών (δενδρώδεις καλλιέργειες) σε αρδευόμενες ή μη εκτάσεις. Το τοπίο αποτελείται από αγροτεμάχια που διακόπτονται από μικρούς αγροτικούς οικισμούς, αλλά όχι τόσο πυκνά ώστε να αλλοιώνεται ο αγροτικός χαρακτήρας του τοπίου. Σημειώνεται ότι υπάρχουν πολλοί οικισμοί κατά μήκος της υπό μελέτη περιοχής, αλλά τα χαρακτηριστικά τους απορροφώνται από το κυρίαρχο αγροτικό τοπίο της ευρύτερης περιοχής.

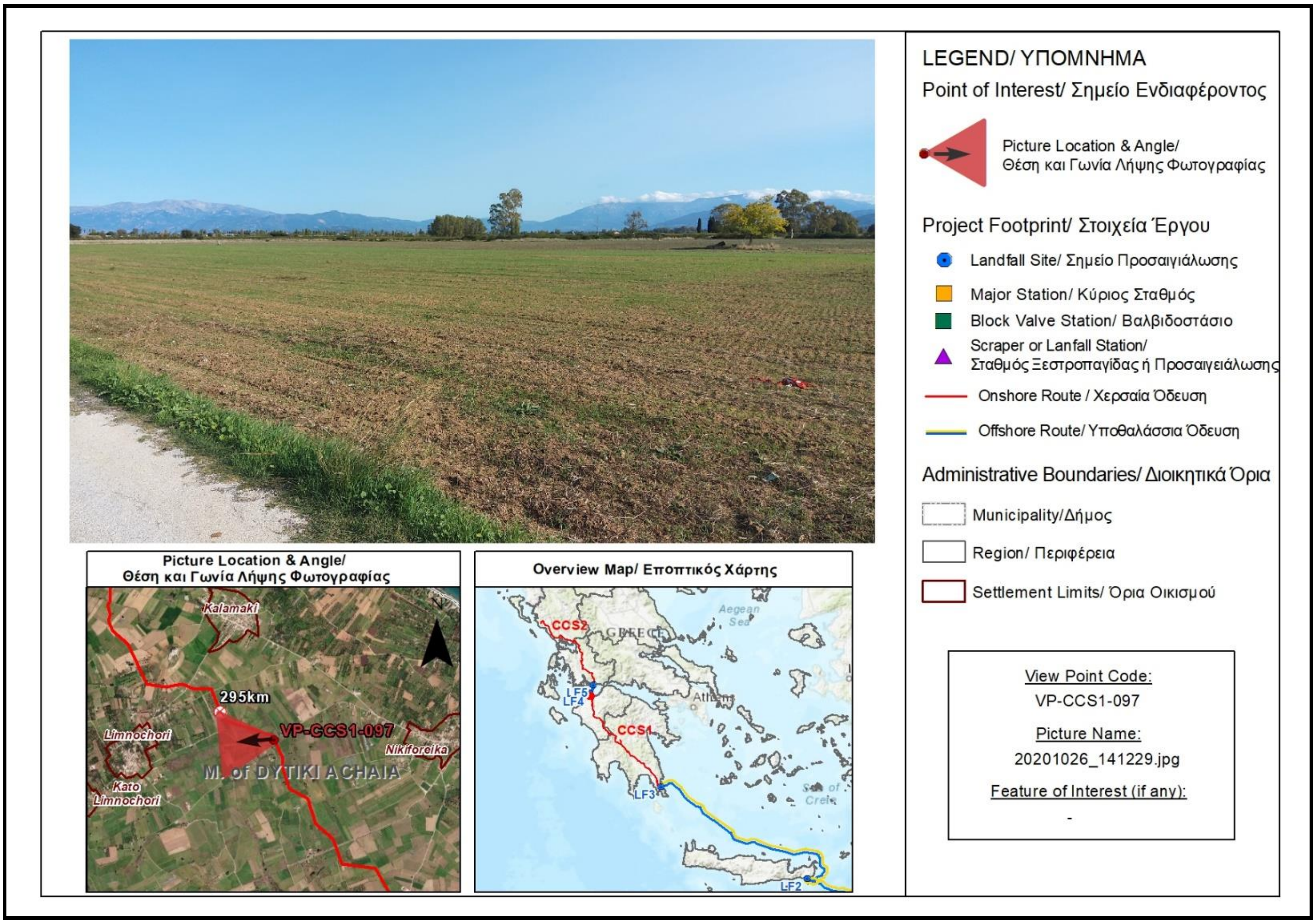
Το τοπίο αυτό εμφανίζεται στις πεδινές γεωργικές περιοχές: «Πεδιάδα Μολάων-Πελοπόννησος», «Πεδιάδα Βρονταμά - Γεράκι-Πελοπόννησος», «Πεδιάδα Πηνειού-Πελοπόννησος», «Πεδιάδα Αχαΐας-Πελοπόννησος», «Πεδιάδα Ευηνοχωρίου-Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα», «Πεδιάδα Αγρινίου-Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα», «Πεδιάδα Άρτας- Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα», «Πεδιάδα Λούρου - Πρέβεζας- Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα», «Πεδιάδα Αχέροντα- Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα» και «Πεδιάδα Μαργαριτίου- Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα».

Τα ακόλουθα σχήματα δείχνουν ενδεικτικές φωτογραφίες αυτού του τύπου τοπίου.



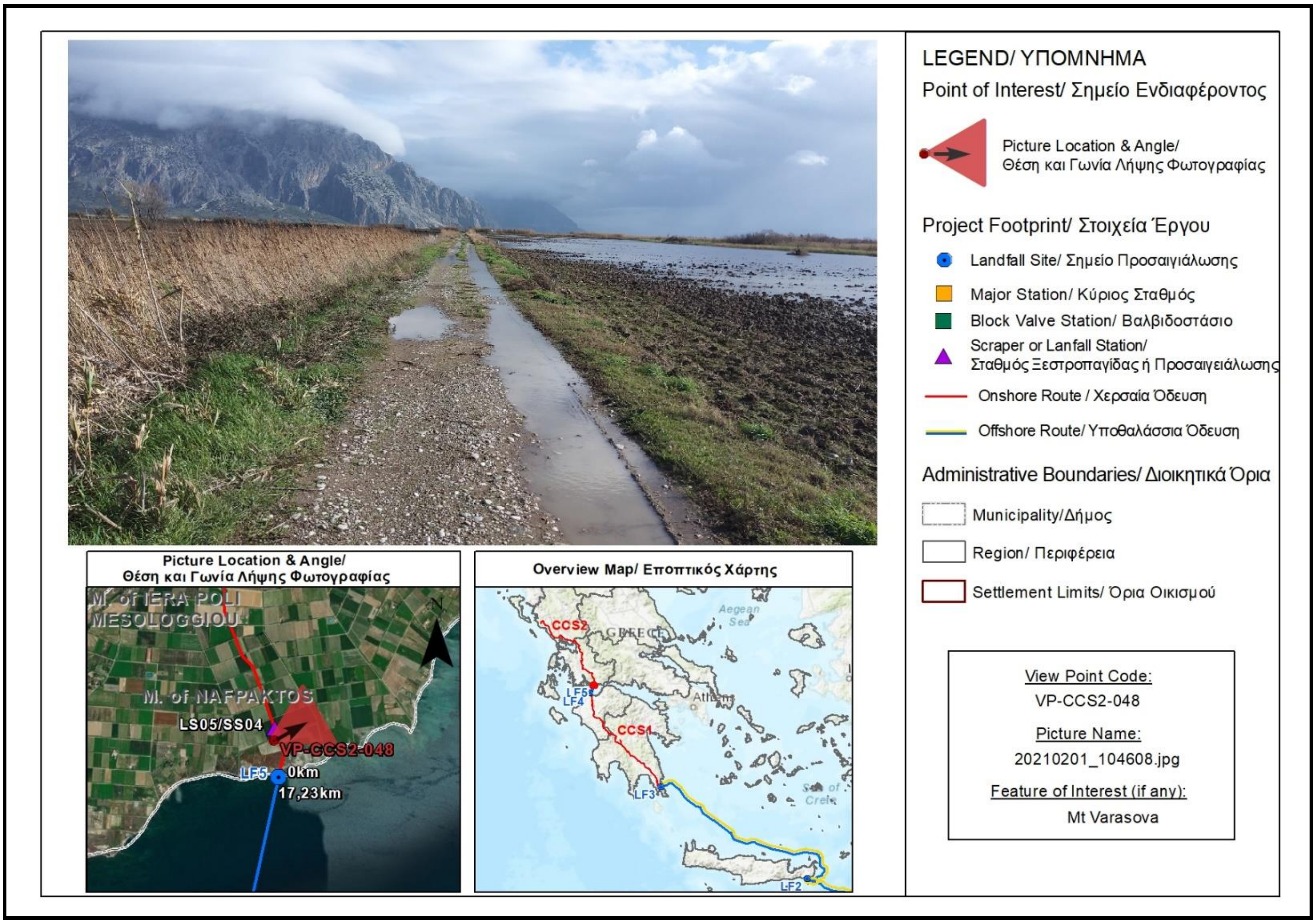
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-106 Αγροτικό Πεδινό Τοπίο - Θέα προς τον Βρονταμά-Γεράκι (CCS1-KP55, VP-CCS1-013).



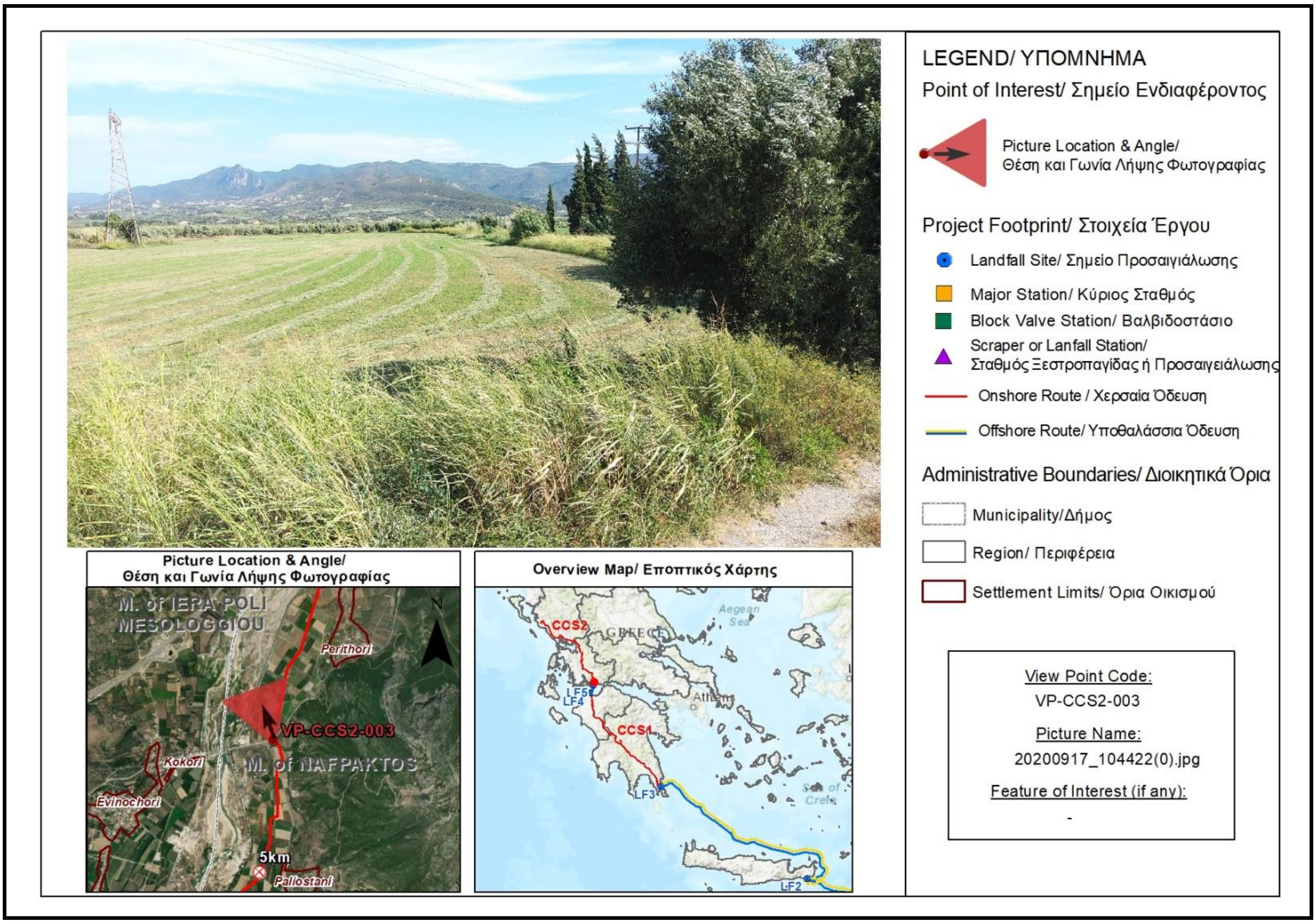
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-107 Αγροτικό Πεδινό Τοπίο - Πεδιάδα Αχαΐας (CCS1-KP295, VP-CCS1-097).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-108 Αγροτικό Πεδινό Τοπίο - πλημμυρισμένα χωράφια κοντά στη λιμνοθάλασσα Κλεισόβας (CCS2-KP0.5, VP-CCS2-048).



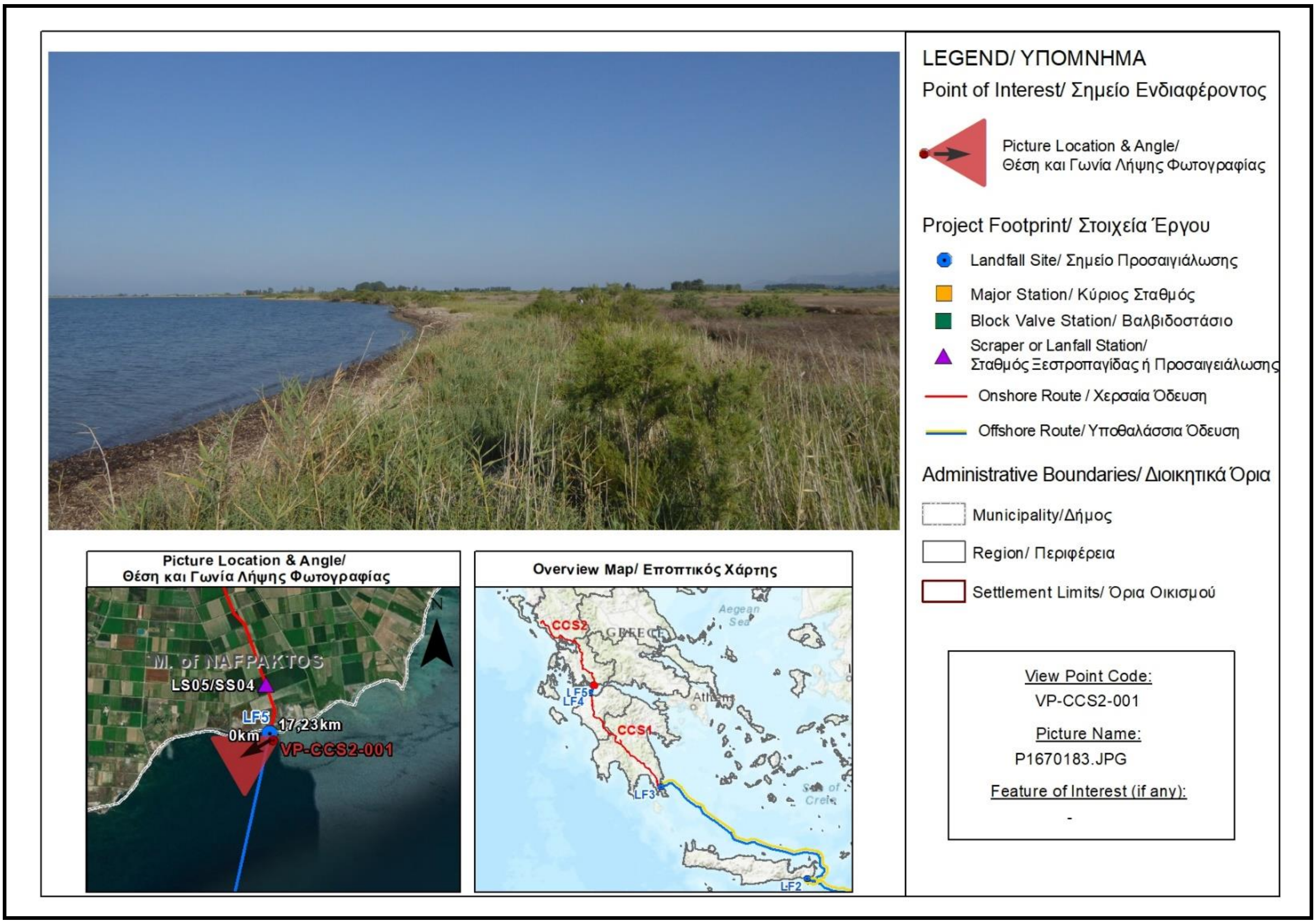
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-109 Αγροτικό Πεδινό Τοπίο - πεδιάδα Ευηνοχωρίου (CCS2-KP5.5, VP-CCS2-003).

8.3.2.4.3.2 Παράκτιο Αγροτικό Τοπίο

Αυτός ο τύπος αγροτικού τοπίου εμφανίζεται δίπλα σε παράκτιες περιοχές, οπότε το Τοπίο εκτός από το αγροτικό περιλαμβάνει και το παράκτιο στοιχείο. Αυτό σημαίνει επίσης ότι οι οδεειές και οι καλλιέργειες επηρεάζονται από το παράκτιο στοιχείο.

Ακολουθεί ενδεικτική φωτογραφία αυτού του τύπου τοπίου.



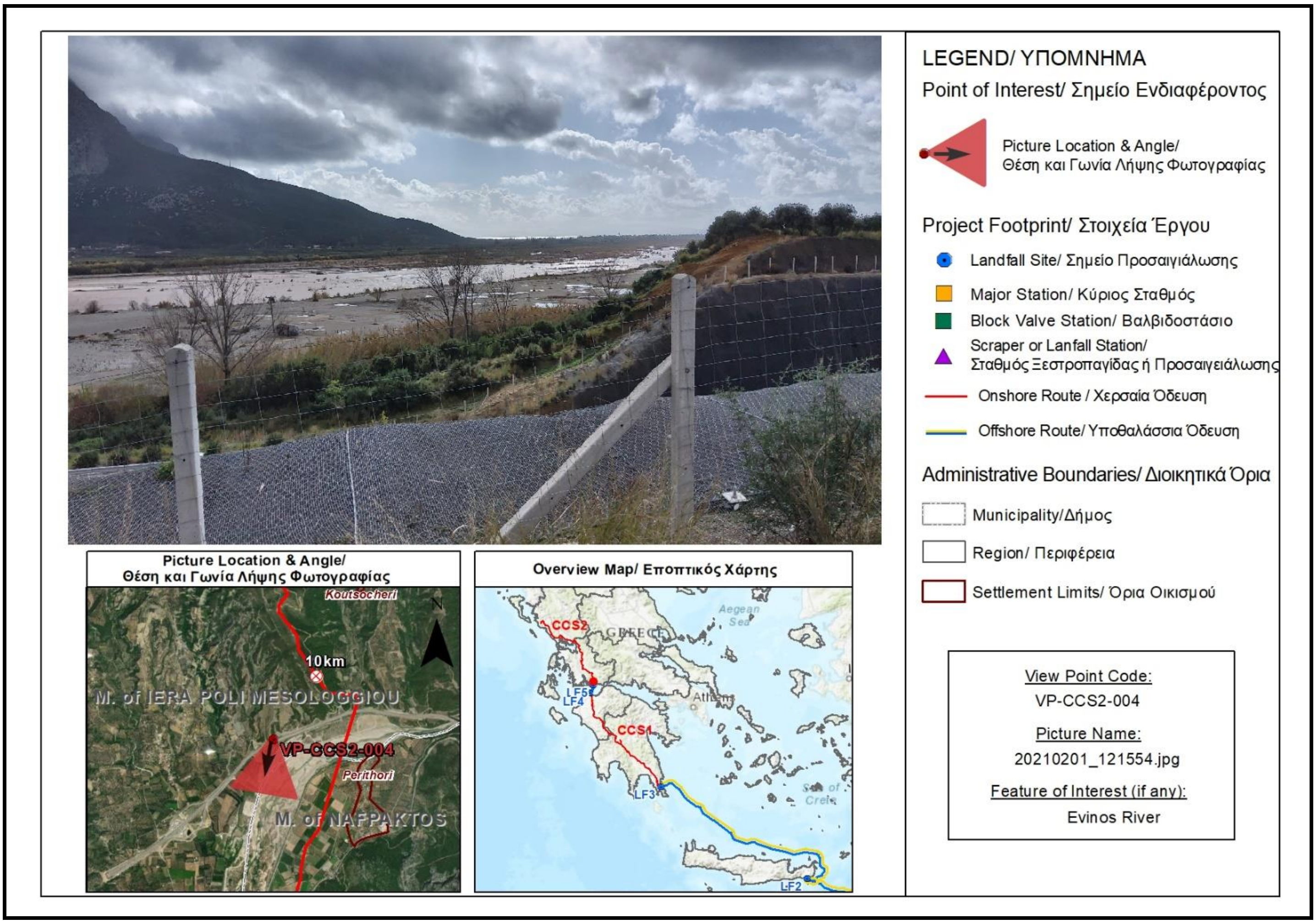
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-110 Παράκτιο Αγροτικό Τοπίο - (LF5, VP-CCS2-001).

8.3.2.4.3.3 Παραποτάμιο Αγροτικό Τοπίο

Αυτός ο τύπος αγροτικού τοπίου εμφανίζεται κατά μήκος των όχθων των ποταμών, οπότε το τοπίο εκτός από τη γεωργία περιλαμβάνει και το στοιχείο του ποταμού. Αυτό σημαίνει επίσης ότι οι σοδειές και οι καλλιέργειες επηρεάζονται από την ύπαρξη των υδάτων του ποταμού.

Ακολουθεί ενδεικτική φωτογραφία αυτού του τύπου τοπίου.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-111 Παραποτάμιο Αγροτικό Τοπίο - ποταμός Εύηνος, (CCS2, KP9.5, VP-CCS2-004).

8.3.2.4.4 Φυσικό Τοπίο

Αυτός ο τύπος τοπίου περιλαμβάνει περιοχές με φυσική βλάστηση. Διακρίνεται με βάση τον τύπο βλάστησης, τη μορφολογία και, τέλος, την παρουσία οποιουδήποτε άλλου σημαντικού χαρακτηριστικού (κυρίως υδάτινων σωμάτων).

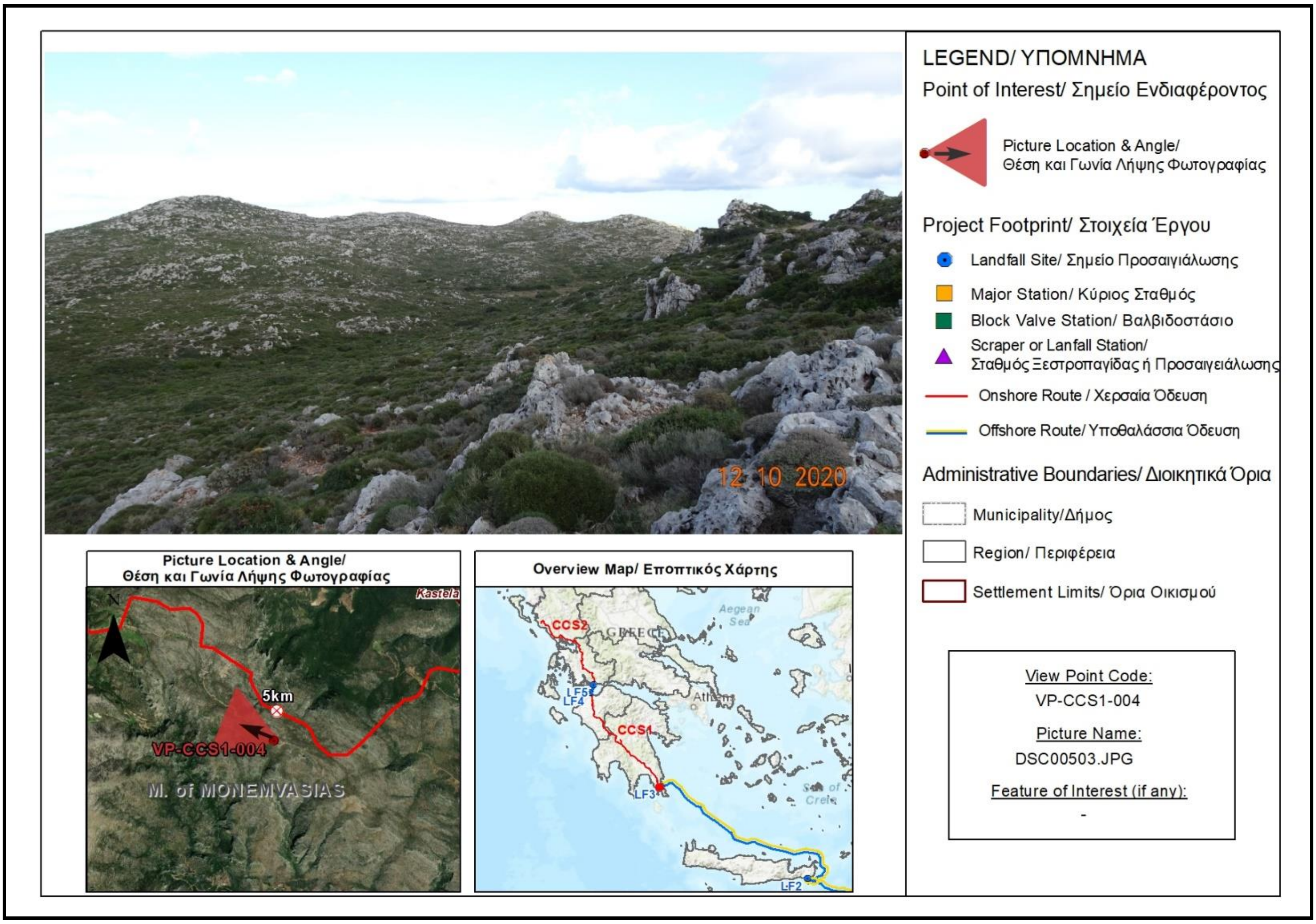
Επισημαίνεται ότι η διαφορά μεταξύ των δύο τύπων τοπίου δασικού ή θαμνώδους φυσικού τοπίου είναι υποκειμενική και περιορίζεται κυρίως στο είδος της βλάστησης (είδη θάμνων ή δέντρων) στο συνολικό τμήμα της περιοχής μελέτης. Ένα άλλο αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι λόγω της επίδρασης του αβιοτικού περιβάλλοντος στην ανάπτυξη της βλάστησης (κλίμα, μορφολογία, ανθρωπογενείς πιέσεις κ.λπ.), η φυτοκοινωνία κλίμαξ είναι διαφορετική στην Κρήτη, την Πελοπόννησο και τη Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα. Ως εκ τούτου, συχνά ένα Λοφώδες Θαμνώδες Τοπίο στη Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα έχει παρόμοια θέα με ένα Λοφώδες Δασικό Τοπίο στην Πελοπόννησο, ή ένα Ορεινό Θαμνώδες Τοπίο στην Πελοπόννησο έχει παρόμοια χαρακτηριστικά με ένα Λοφώδες Δασικό Τοπίο στη Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η συνολική μορφολογία της περιοχής μελέτης στην Πελοπόννησο έχει πολύ χαμηλότερο υψόμετρο από την περιοχή μελέτης στη Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα και οι άλλοι αβιοτικοί παράγοντες που επηρεάζουν την φυτοκοινωνία κλίμαξ της Πελοποννήσου και της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας είναι αρκετά διαφορετικοί.

8.3.2.4.4.1 Λοφώδες Φυσικό (Δασικό ή Θαμνώδες) Τοπίο

Αυτός ο τύπος τοπίου χαρακτηρίζεται από φυσικά τοπία, περιλαμβάνει κυρίως θάμνους και χορτολιβαδικές εκτάσεις, αλλά μπορούν επίσης να βρεθούν και ορισμένες δασικές εκτάσεις. Ένα πρόσθετο χαρακτηριστικό είναι η λοφώδης μορφολογία του εδάφους, χωρίς έντονες εξάρσεις, αλλά διαφοροποιημένη από τις πεδινές ή ορεινές μορφολογίες.

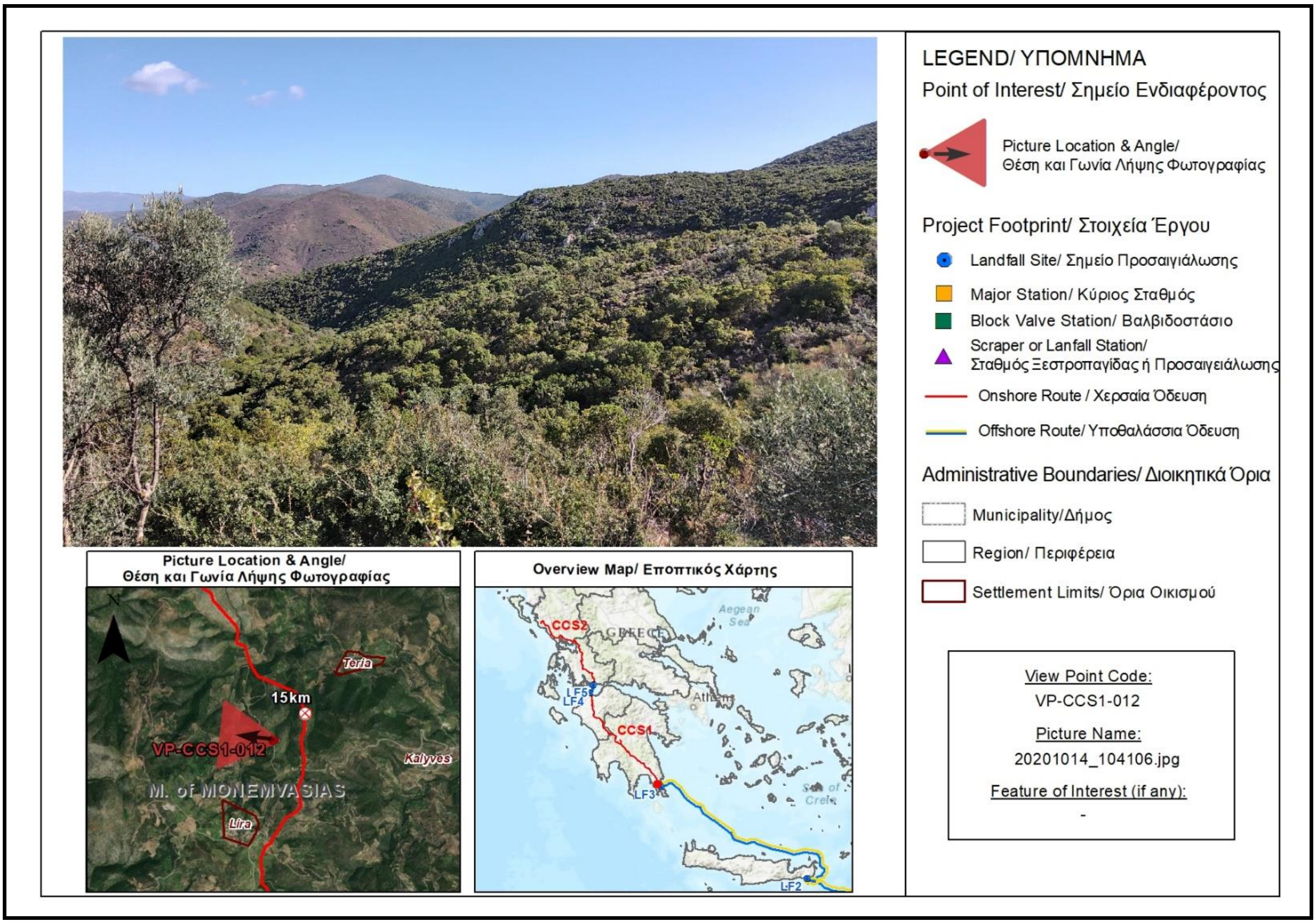
Το Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο εμφανίζεται στα τμήματα: «Όρος Κούνος», «Όρος Καλογεροβούνι», «Όρος Μεγάλη Ράχη», «Όρος Μόβρη» και «Όρος Θύαμον (Πεταλάς)». Επιπλέον, αυτός ο τύπος τοπίου εμφανίζεται σε πολλές περιπτώσεις μεταξύ διαφορετικών πεδιάδων κατά μήκος της όδευσης του αγωγού.

Ακολουθούν ενδεικτικές φωτογραφίες του Λοφώδους Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου.



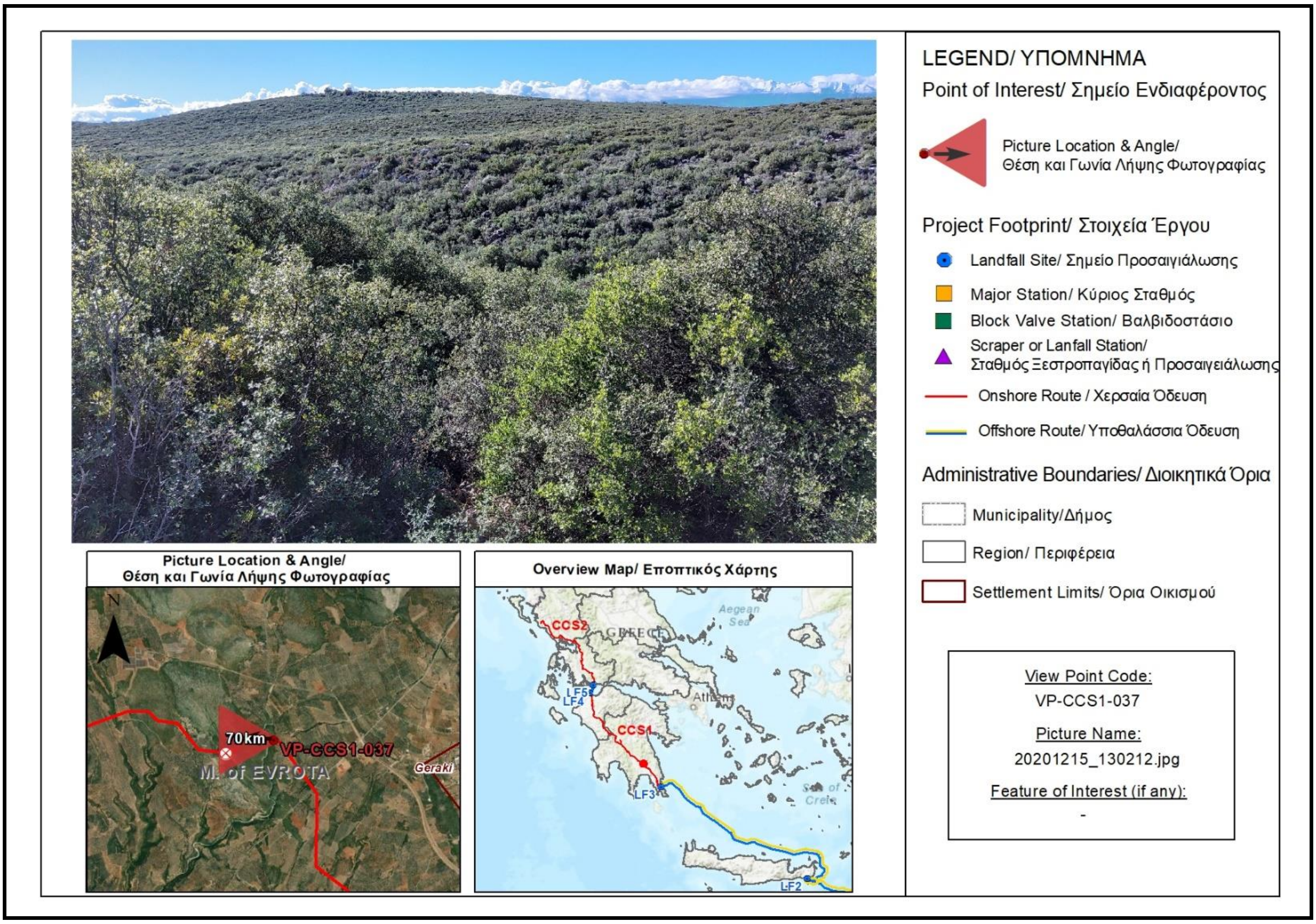
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-112 Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο - (CCS1, KP5, VP-CCS1-004).



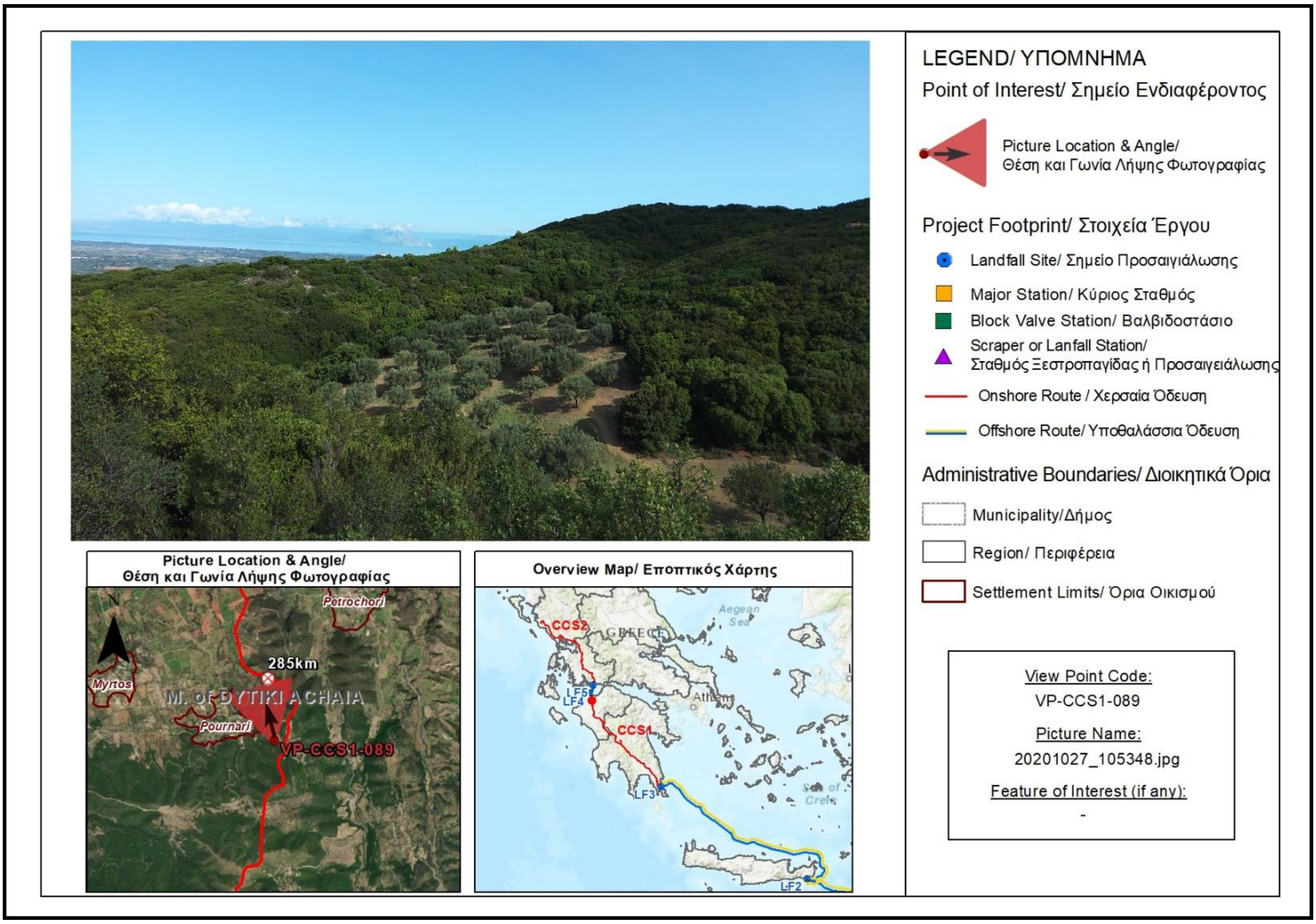
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-113 Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο - (CCS1, KP14, VP-CCS1-012).



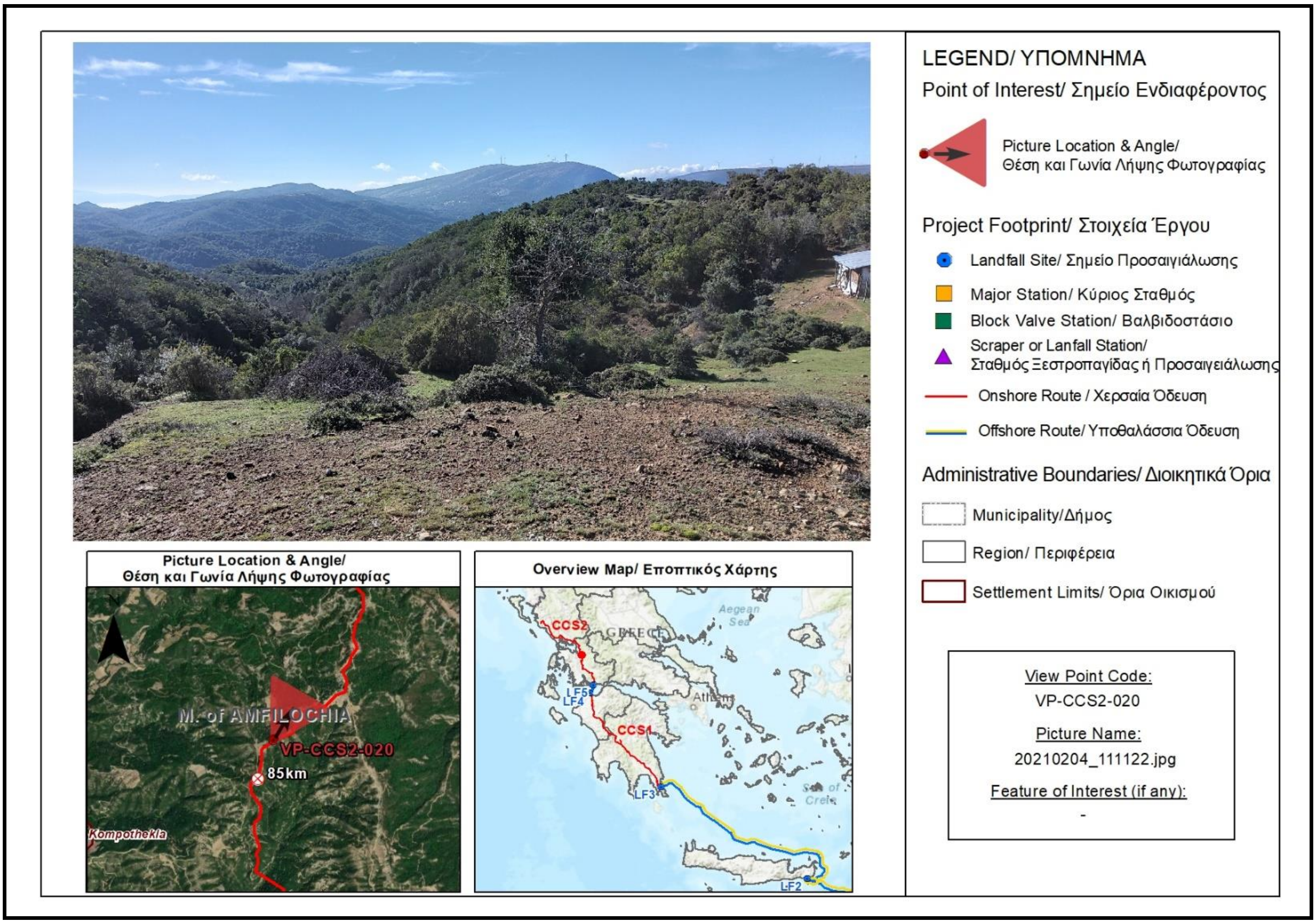
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-114 Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο - (CCS1, KP70, VP-CCS1-037).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-115 Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο - (CCS1, KP285, VP-CCS1-089).



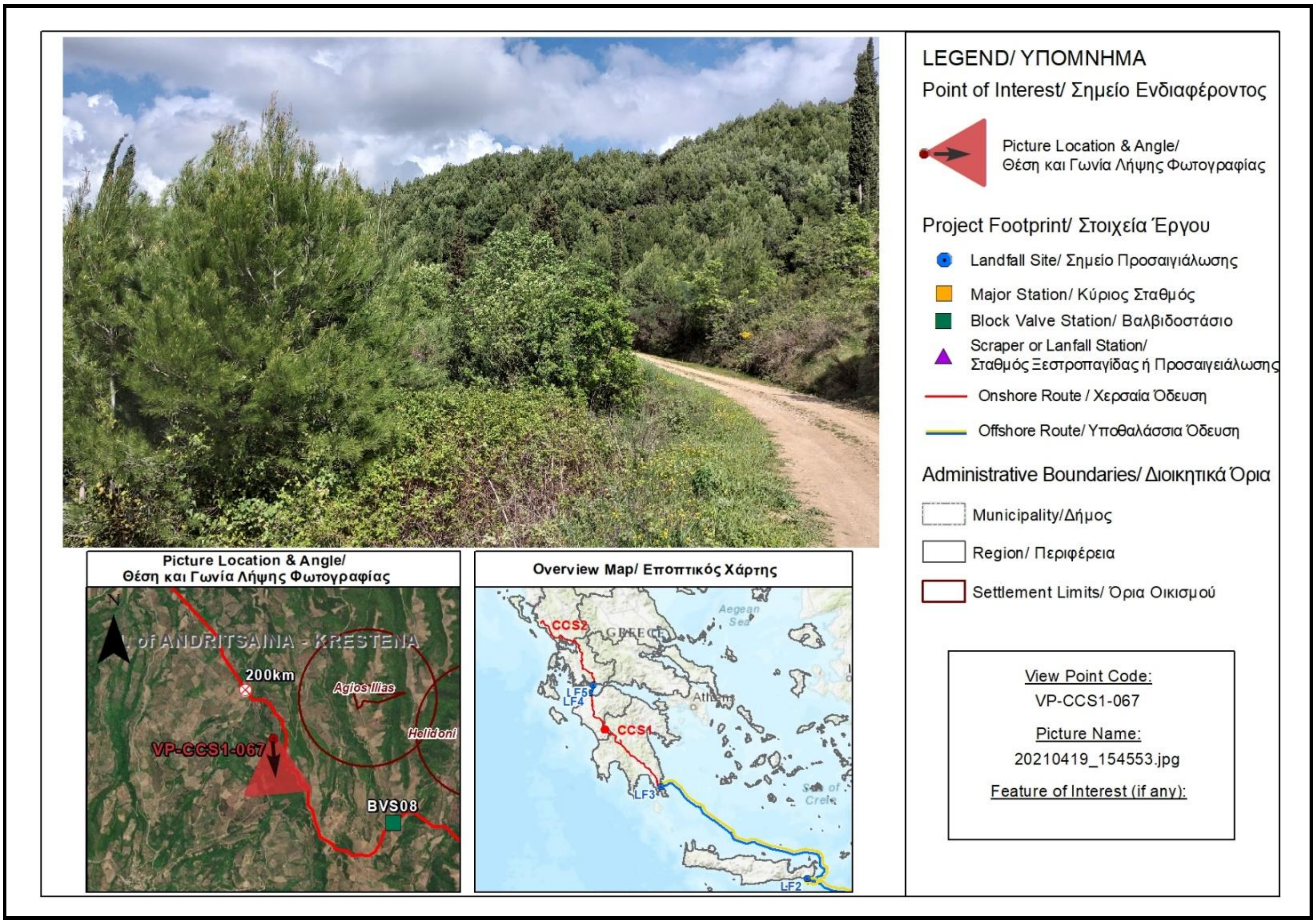
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-116 Λοφώδες Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο - (CCS2, KP85.5, VP-CCS2-020).

Το Λοφώδες Φυσικό (Δασικό) Τοπίο εμφανίζεται στους πρόποδες του «Οροπεδίου της Μεγαλόπολης», στην «Κοιλάδα του Αλφειού», στο «Οροπέδιο της Φολόης», στο «Βουνό της Φολόης», στο «Φαράγγι Αντρωνίου» καθώς και σε διάσπαρτες θέσεις κατά μήκος της όδευσης του αγωγού.

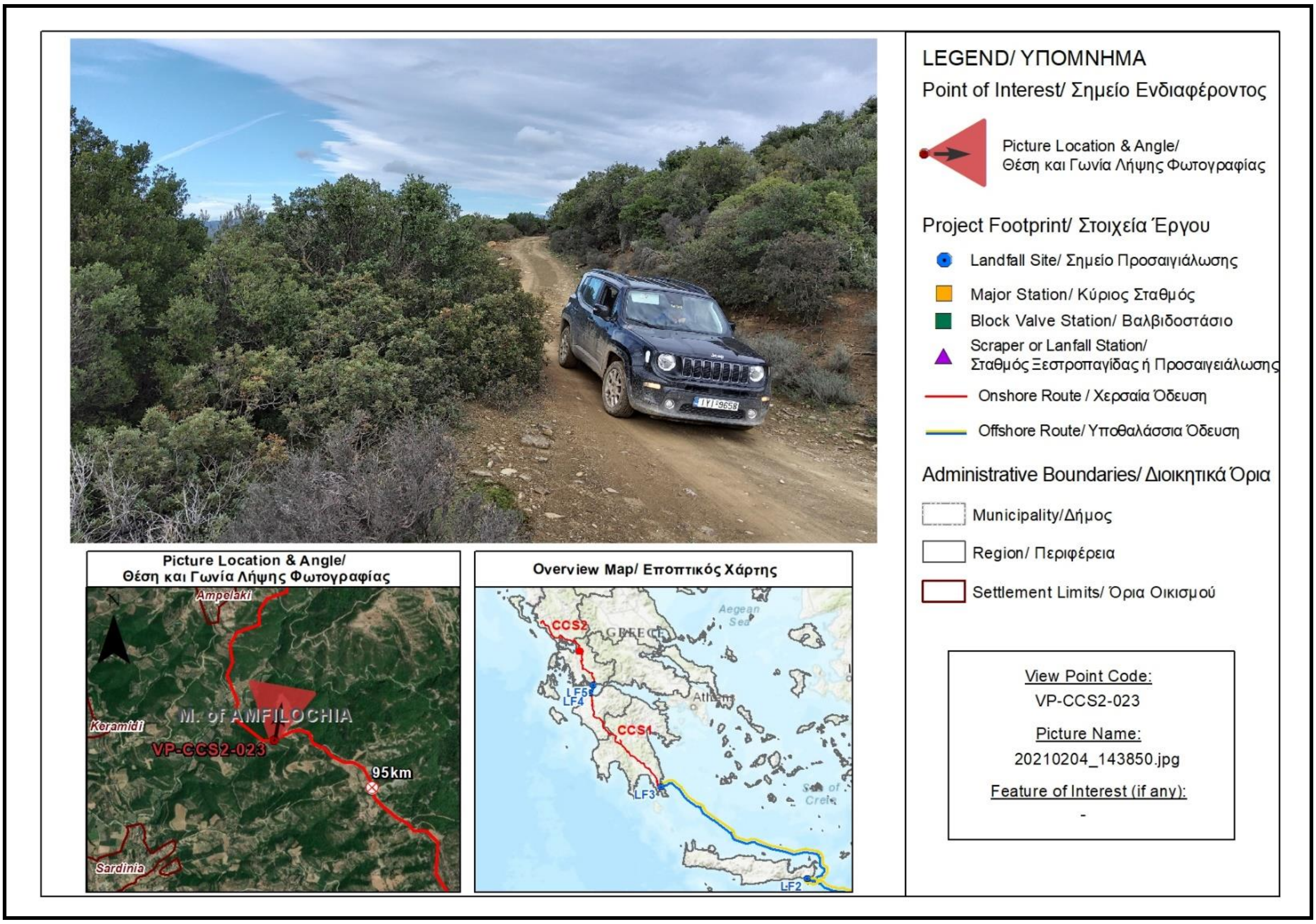
Αξίζει να σημειωθεί ότι σε αυτόν τον τύπο τοπίου, στην ενότητα «Κοιλάδα του Αλφειού», περιλαμβάνεται το ΤΙΦΚ AT1011011 «Παραπόταμοι του Αλφειού». Η περιοχή Natura GR2330002 (Οροπέδιο Φολόης) βρίσκεται επίσης στο τμήμα «Οροπέδιο Φολόης».

Τα ακόλουθα σχήματα δείχνουν ενδεικτικές φωτογραφίες Λοφώδους Φυσικού (Δασικού) Τοπίου.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-117 Λοφώδες Φυσικό (Δασικό) Τοπίο - Κοιλάδα Αλφειού, (CCS1, KP199.5, VP-CCS1-067).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-118 Λοφώδες Φυσικό (Δασικό) Τοπίο, (CCS2, KP96.5, VP-CCS2-023).

8.3.2.4.4.2 Ορεινό Φυσικό (Δασικό ή Θαμνώδες) Τοπίο

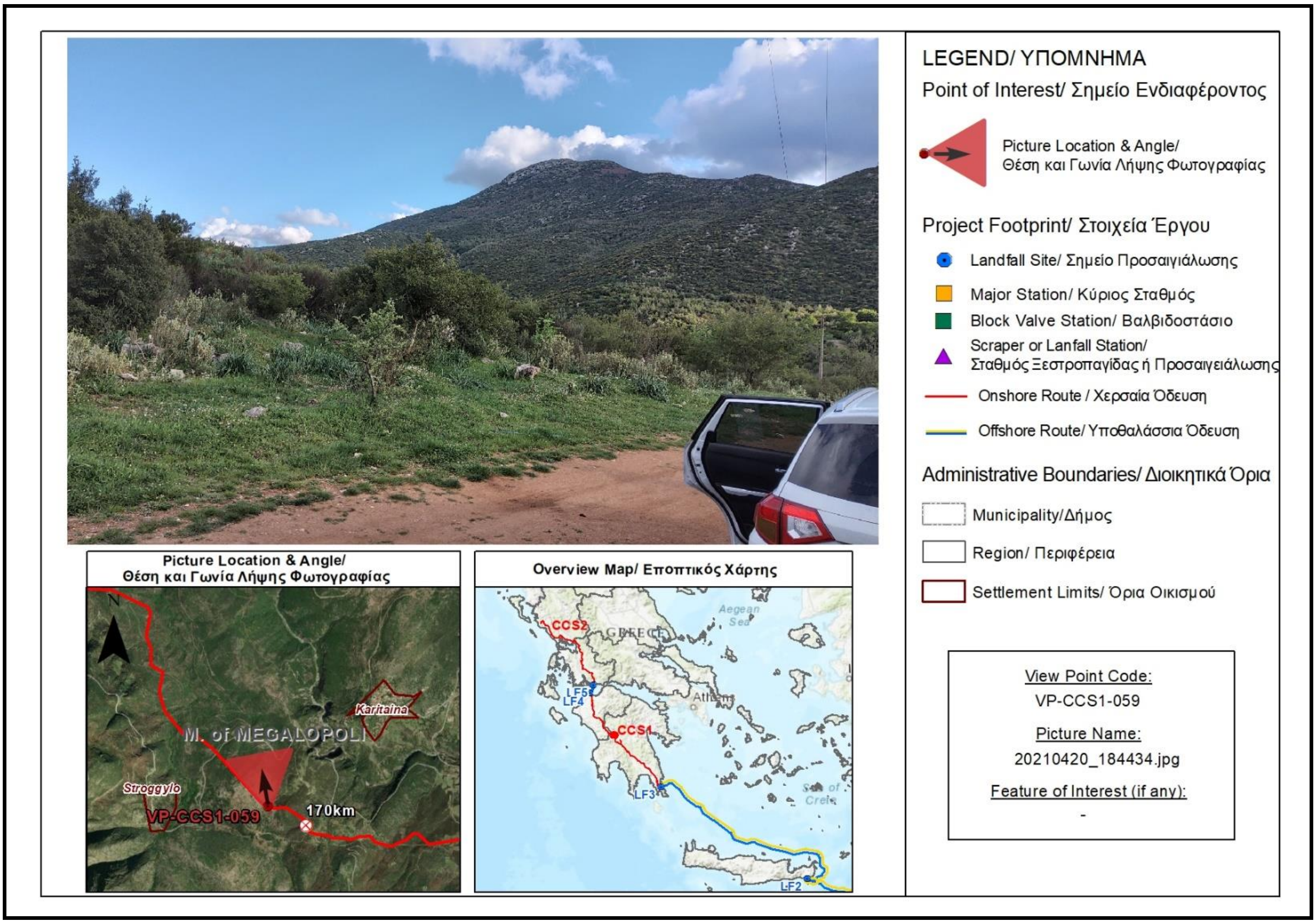
Αυτός ο τύπος τοπίου χαρακτηρίζεται από δάση και δασικές εκτάσεις, συχνά με πυκνή βλάστηση, σε μεγάλα υψόμετρα και συχνά με έντονη μορφολογία. Το κυρίαρχο χαρακτηριστικό τους είναι η φυσική βλάστηση ελλείψει ανθρωπογενών πιέσεων στα βουνά. Συχνά οι περιοχές αυτές προστατεύονται από την περιβαλλοντική νομοθεσία και ανήκουν σε μια συγκεκριμένη κατηγορία (π.χ. εθνικό πάρκο, καταφύγιο άγριας ζωής, περιοχή Natura). Το τοπίο προσφέρει θέα στα πολύχρωμα, όμορφα, αμιγή ή μικτά δάση. Τα δάση καλύπτονται ως επί το πλείστον από βελανιδιές και ψηλά πεύκα, αναμεμειγμένα με κουκουναριές, τέφρες, σφενδάμια και θάμνους. Πρόκειται για σημαντικές τοποθεσίες για τη δασική χλωρίδα και πανίδα.

Το τοπίο αυτό εμφανίζεται, όπως είναι προφανές, στα ορεινά τμήματα, κυρίως στα: «Όρη Κούρκου», «Όρη Πάρνωνα», «Όρος Τσεμπερού», «Φαράγγι Λουκά και Καστόρα», «Όρος Τετράζιο», «Όρος Λύκαιο», «Όρος Ματεσαίικο», «Όρος Μίνθη», «Όρος Σκόλλις», «Όρος Καράσοβα», «Όρος Αράκυνθος», «Όρος Μακρινόρος», «Όρος Θύαμον (Πεταλάς)», «Όρος Παραμυθιά» και «Όρος Πάργα».

Σε αυτόν τον τύπο τοπίου, εμφανίζονται τα περισσότερα από τα εμπλεκόμενα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Τα τοπία αυτά παρατίθενται παρακάτω:

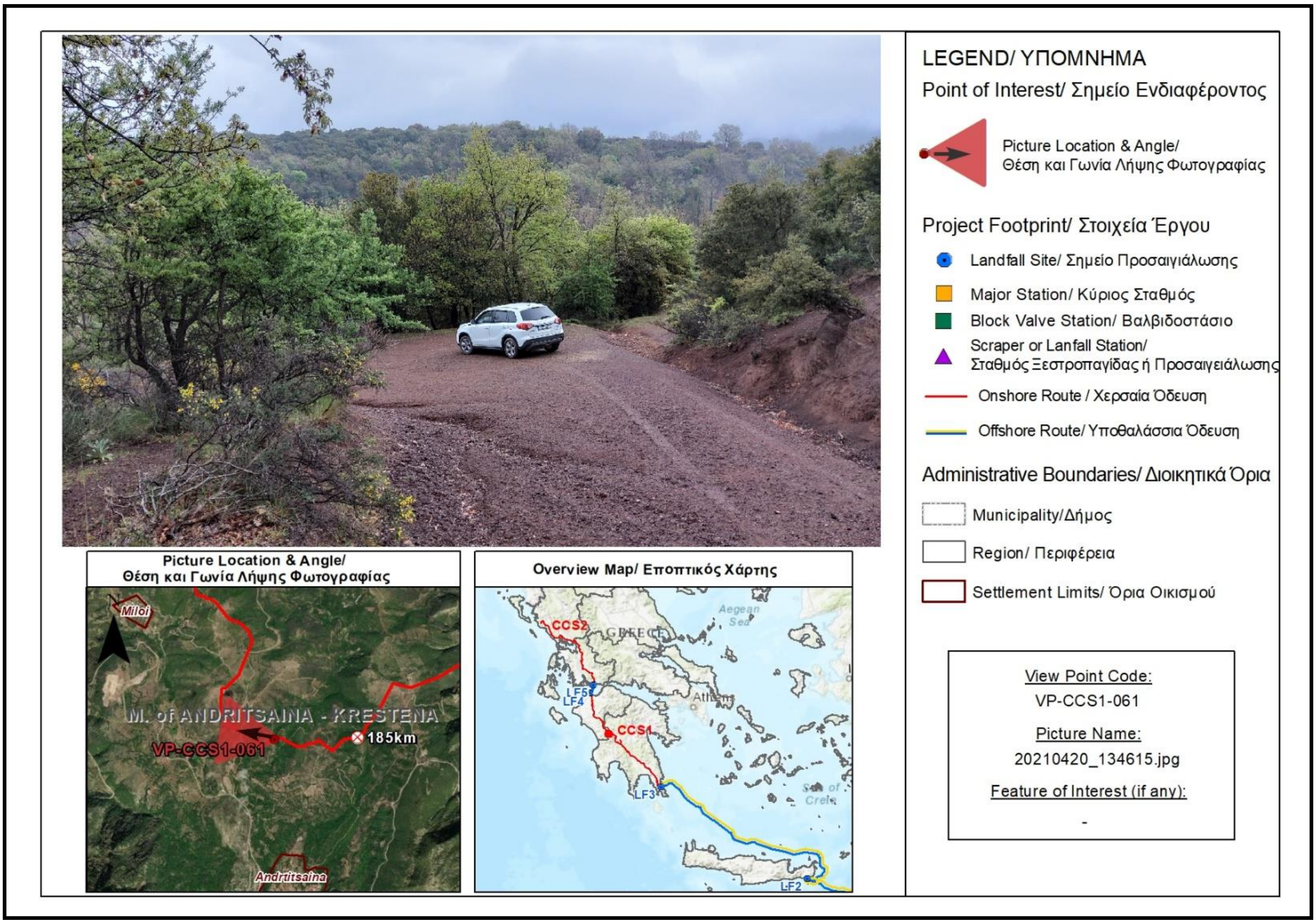
- AT1011014 - «Φαράγγι Νέδα»,
- AT1011067- «Ανδρίτσαινα», και
- AT2010026- «Όρος Βαράσοβα».

Τα ακόλουθα σχήματα δείχνουν ενδεικτικές φωτογραφίες αυτού του τύπου τοπίου.



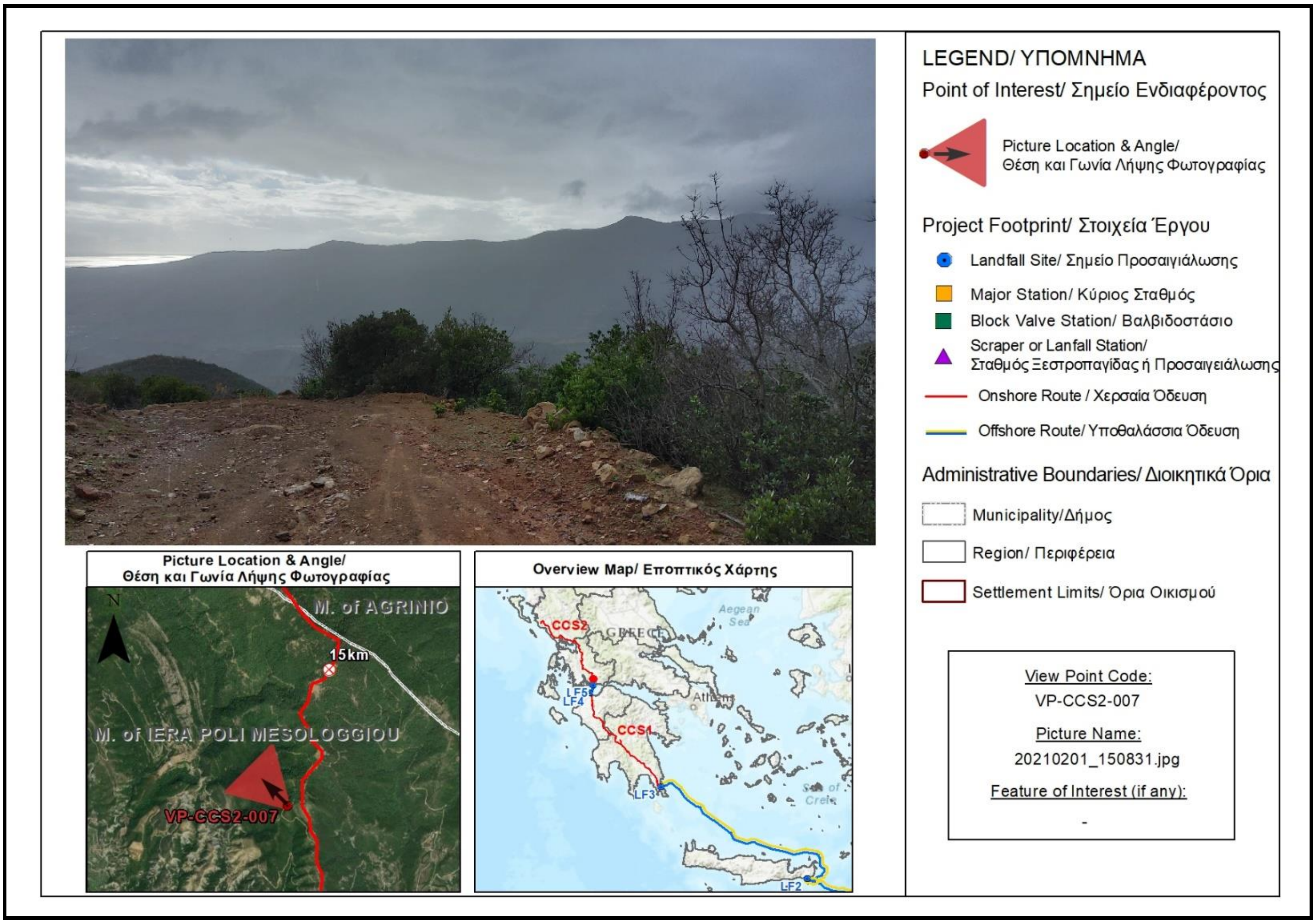
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-119 Ορεινό Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο - Όρος Λύκαιο, (CCS1, KP171.5, VP-CCS1-059).



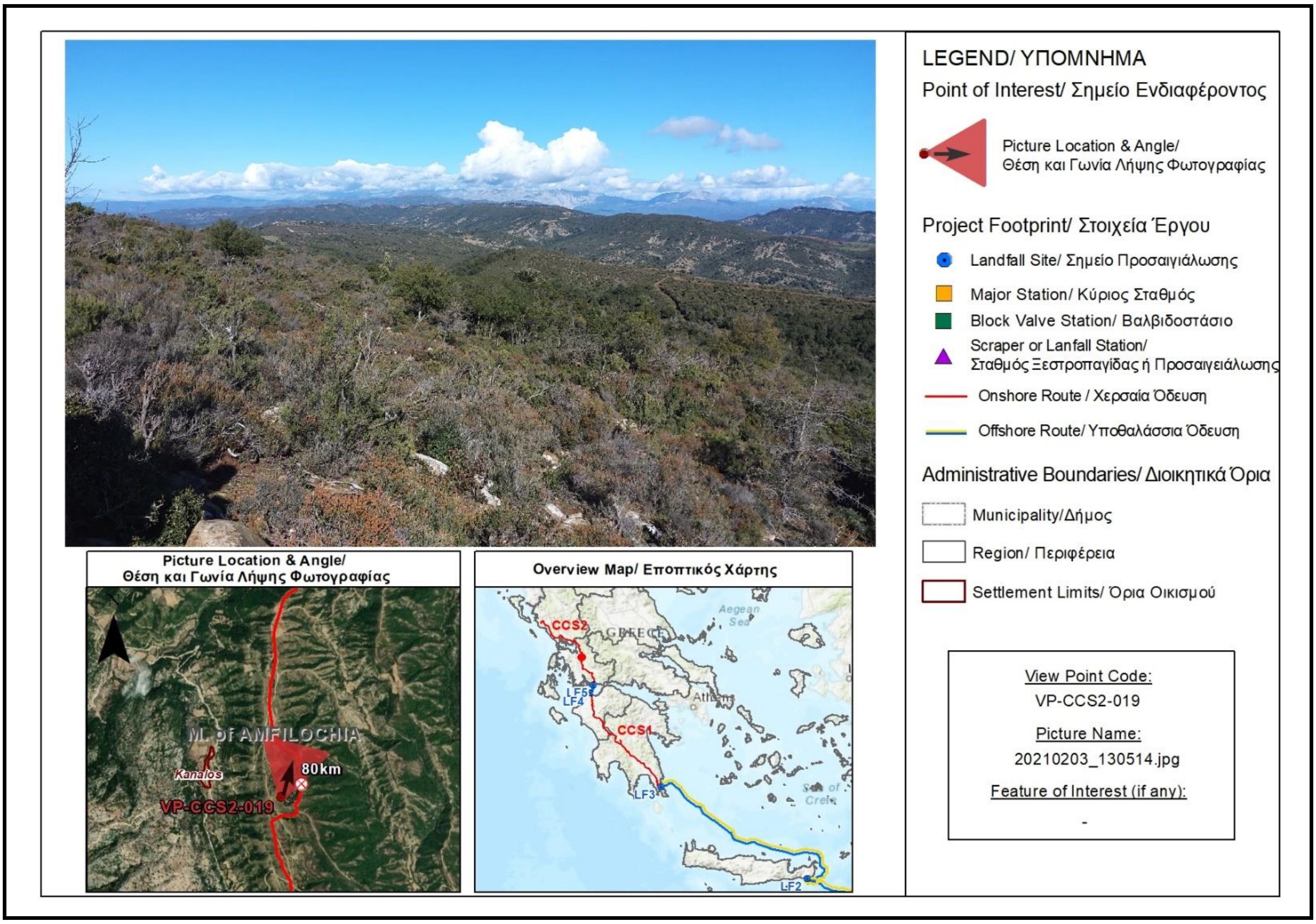
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-120 Ορεινό Φυσικό (Θαμνώδες) Τοπίο - Όρος Μίνθη, (CCS1, KP186, VP-CCS1-061).



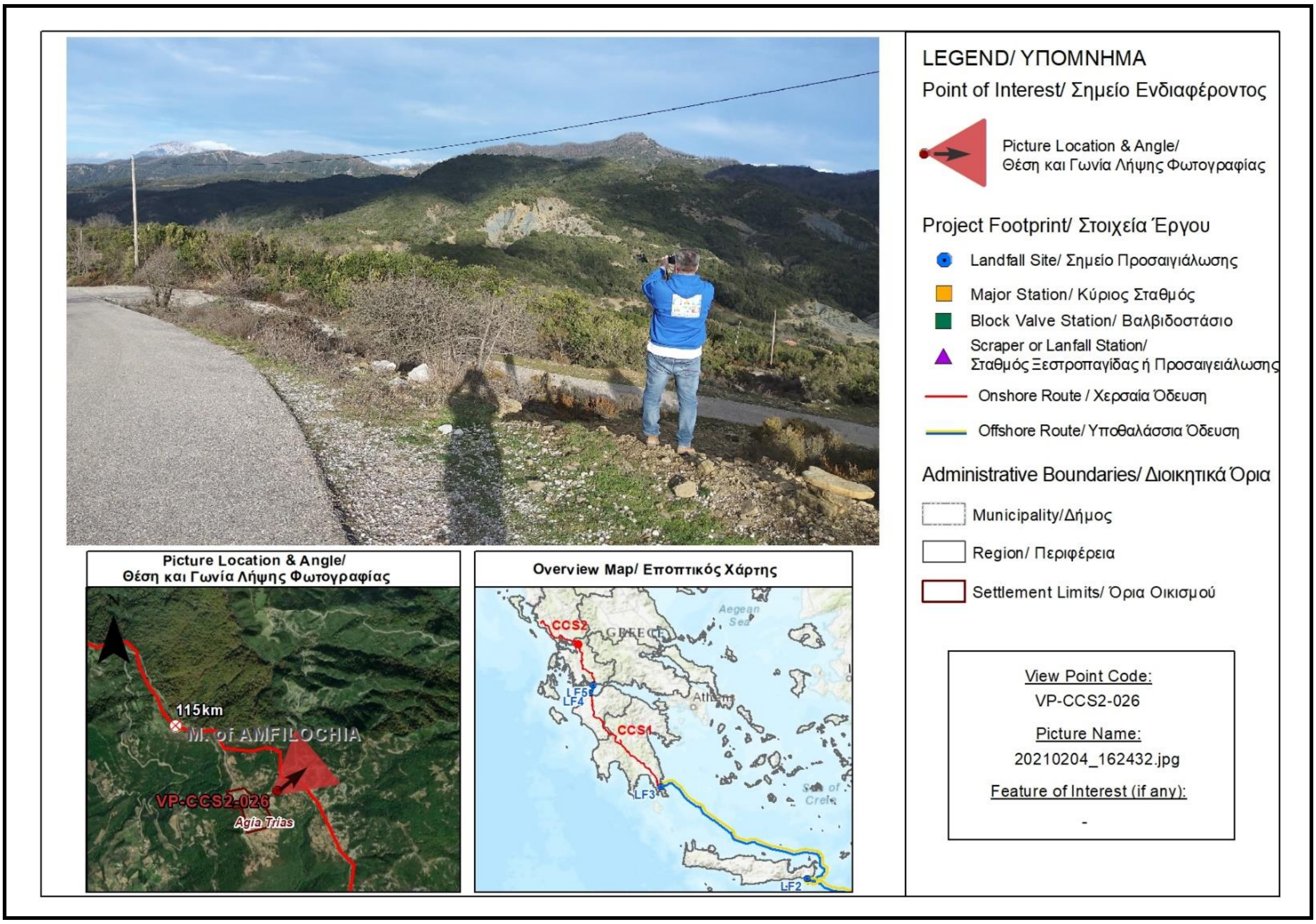
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-121 Ορεινό Φυσικό Τοπίο - Όρος Αράκυνθος, (CCS2, KP13, VP-CCS2-007).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-122 Ορεινό Φυσικό Τοπίο, Όρος Θύαμον (CCS2, KP79, VP-CCS2-019).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

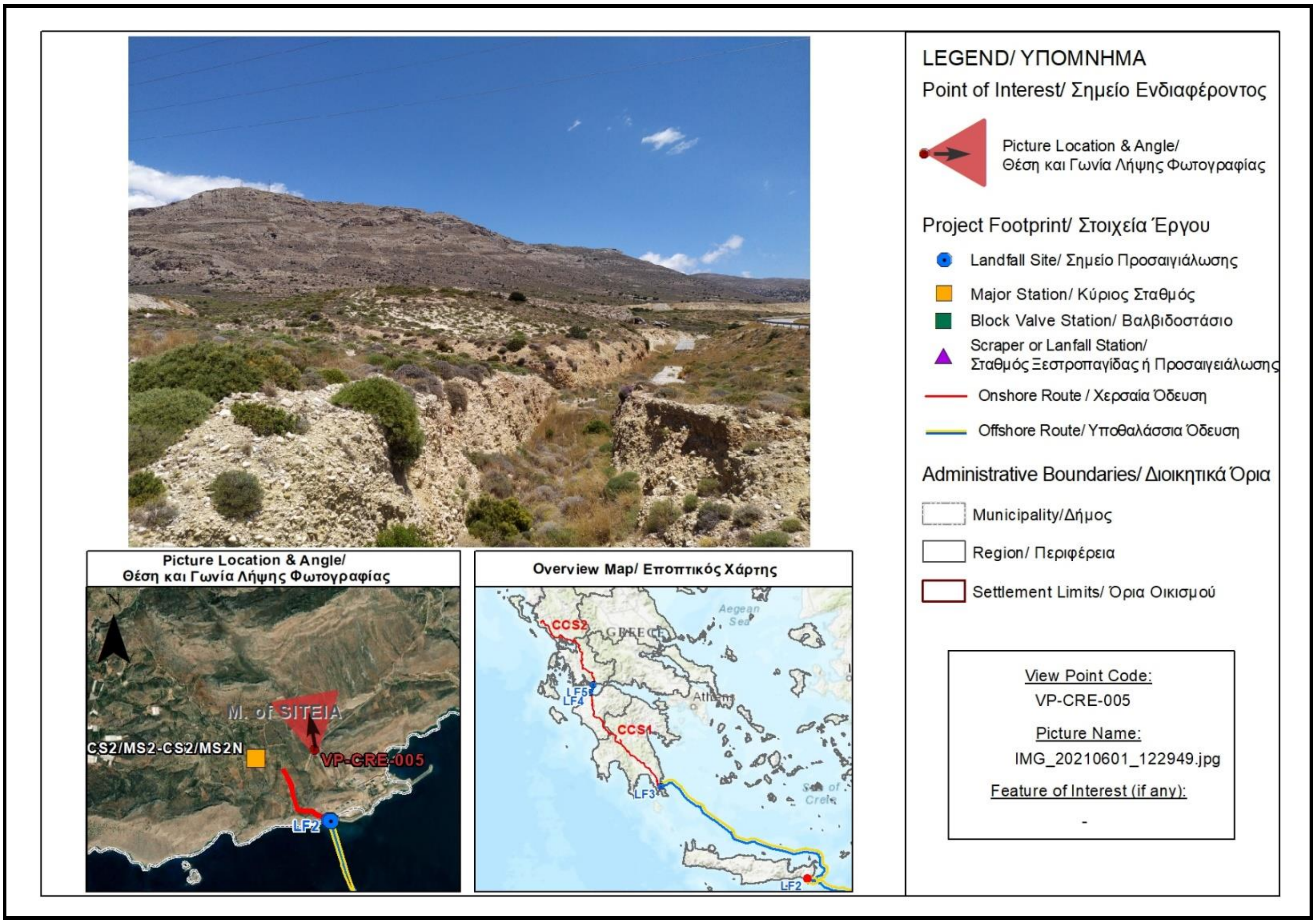
Σχήμα 8-123 Ορεινό Φυσικό Τοπίο, Όρος Μακρινόρος (CCS2, KP113.5, VP-CCS2-026).

8.3.2.4.4.3 Φρυγανικό Τοπίο

Το νησί της Κρήτης αποκαλύπτει ένα από τα πιο ποικίλα συστήματα τοπίων με αντιθέσεις. Ωστόσο, εντός της περιοχής μελέτης, το Φρυγανικό Τοπίο είναι το πιο χαρακτηριστικό. Ο όρος Φρύγανα χρησιμοποιείται για έναν ανοιχτό νάνο θάμνο που κυριαρχείται από χαμηλούς, συχνά σε σχήμα μαξιλαριού, αγκαθωτούς θάμνους. Αυτοί οι θάμνοι είναι εξαιρετικά ανθεκτικοί στις υψηλές θερμοκρασίες και την ξηρασία και αναπτύσσονται σε χαμηλά υψόμετρα. Αυτός ο τύπος βλάστησης είναι χαρακτηριστικός των μεσογειακών οικοσυστημάτων. Τα φρύγανα αναπτύσσονται συνήθως σε φτωχά και βραχώδη ασβεστολιθικά και πυριτικά υποστρώματα ή σε περιοχές που έχουν υποστεί επανειλημμένα πυρκαγιές.

Το Φρυγανικό Τοπίο περιορίζεται στη νοτιοανατολική Κρήτη στον Αθερινόλακκο, γύρω από τα LF2 και CS2/MS2-CS2/MS2N.

Ακολουθεί ενδεικτική φωτογραφία αυτού του τύπου τοπίου.

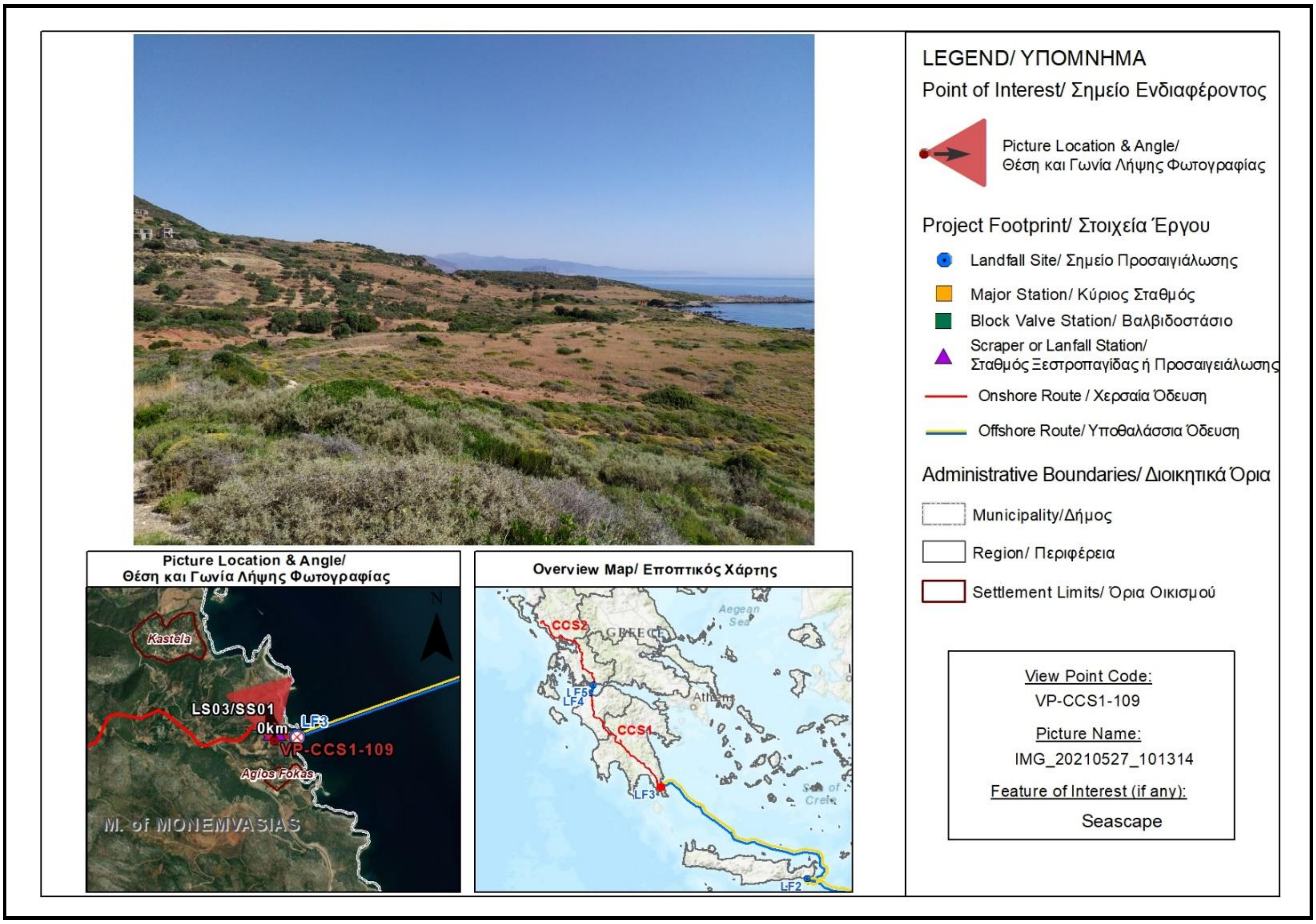


Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-124 Φρυγανικό Τοπίο-Κρήτη, (LF2, VP-CRE-005).

8.3.2.4.4.4 Παράκτιο Φυσικό Τοπίο

Αυτός ο τύπος φυσικού τοπίου εμφανίζεται δίπλα σε παράκτιες περιοχές. Το τοπίο σε αυτές τις τοποθεσίες περιλαμβάνει κυρίως θάμνους και λιβάδια. Η διαφορά με άλλους φυσικούς τύπους τοπίου είναι ότι ο τύπος της βλάστησης που υπάρχει επηρεάζεται από τα παράκτια χαρακτηριστικά.

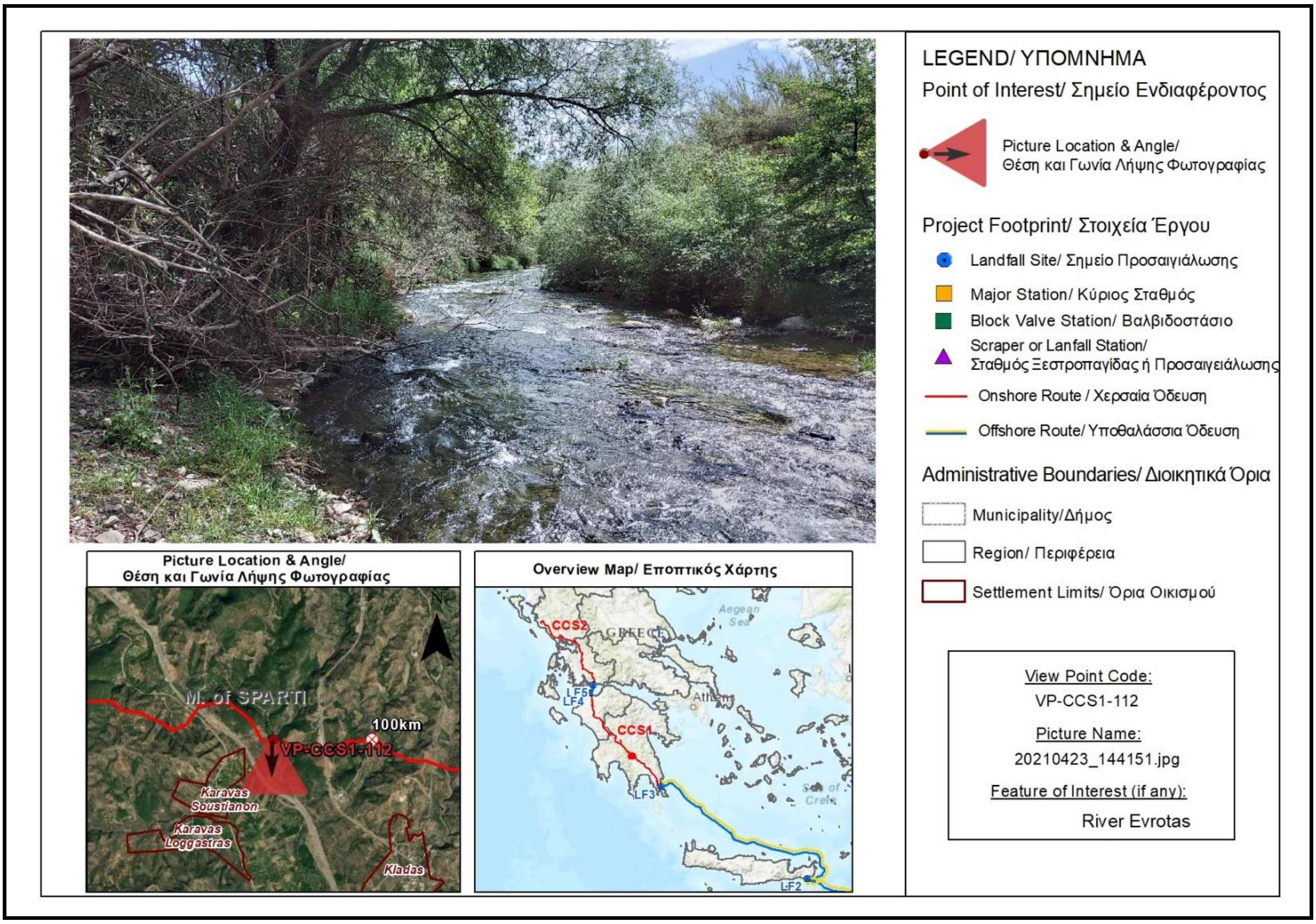


Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-125 Παράκτιο Φυσικό Τοπίο – Θαλάσσιο Τοπίο κοντά στο LF3, (CCS1, KP0, VP-CCS1-109).

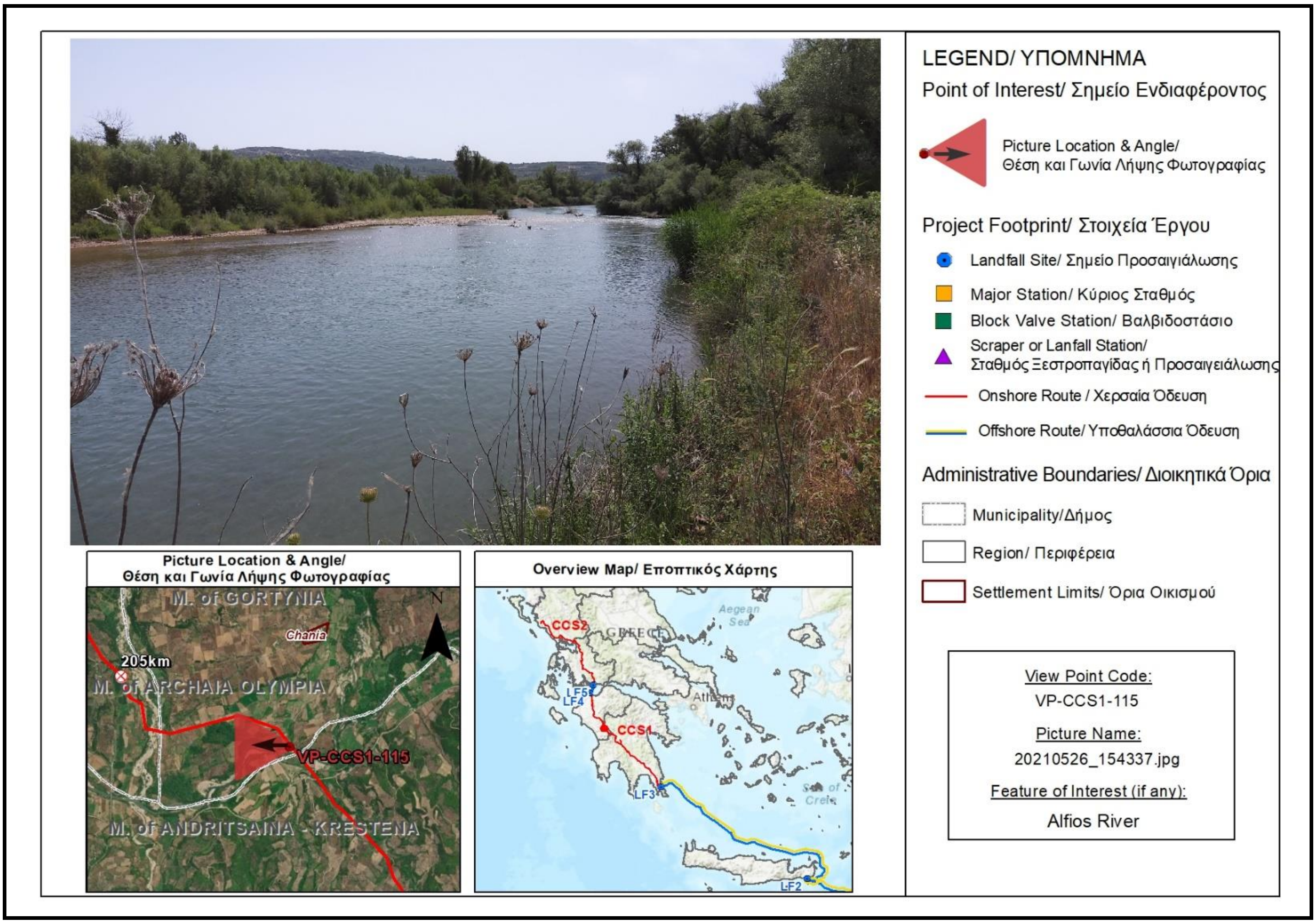
8.3.2.4.4.5 Παραποτάμιο Φυσικό Τοπίο

Αυτός ο τύπος Φυσικού Τοπίου εμφανίζεται κατά μήκος των όχθων των ποταμών. Το Φυσικό Τοπίο στις περιοχές αυτές επηρεάζεται από το στοιχείο του νερού, οπότε επηρεάζεται ανάλογα και ο τύπος της φυσικής βλάστησης που αναπτύσσεται.



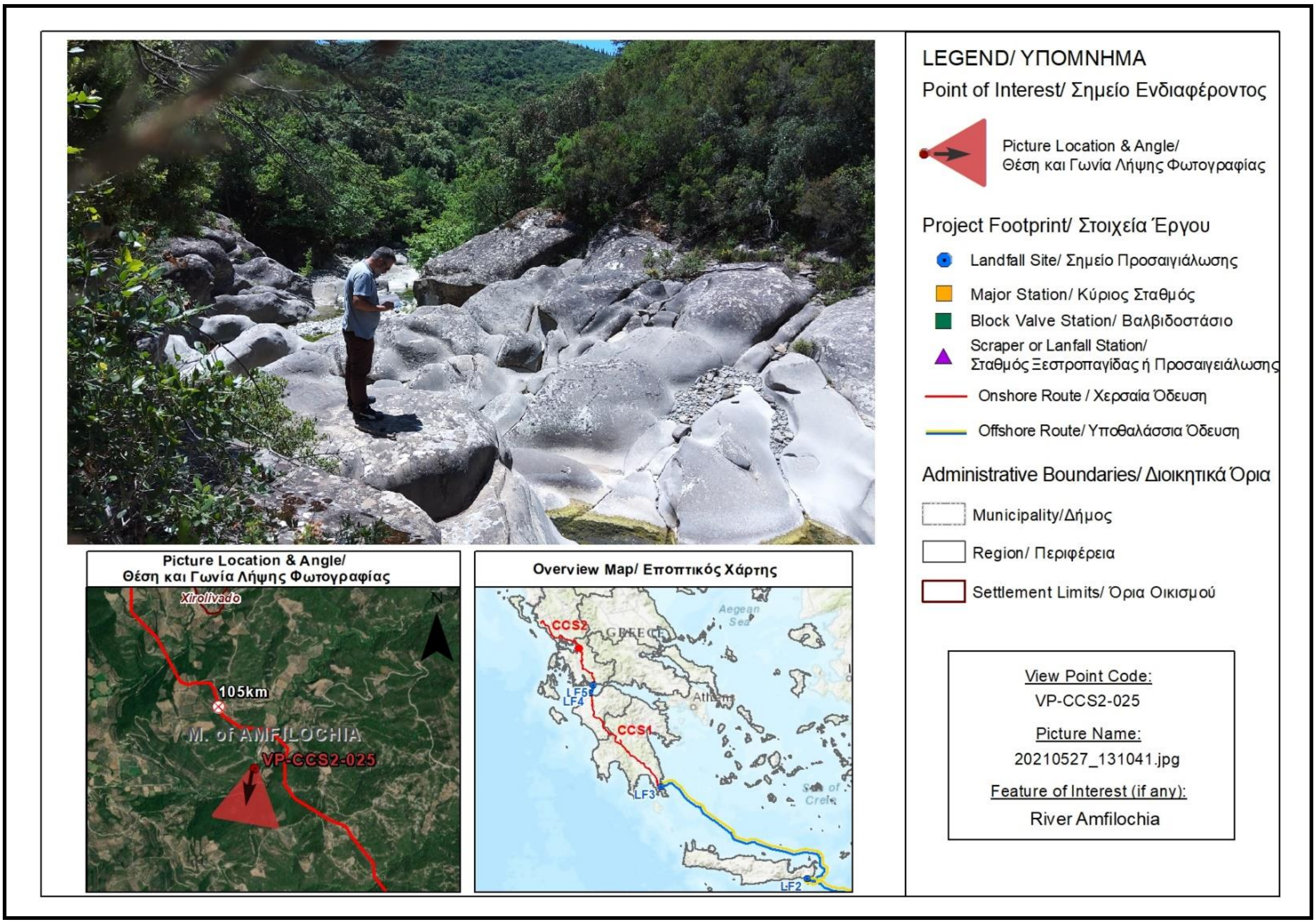
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-126 Παραποτάμιο Φυσικό Τοπίο - ποταμός Ευρώτας, (CCS1, KP101, VP-CCS1-112).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-127 Παραποτάμιο Φυσικό Τοπίο--Ποταμός Αλφειός, (CCS1, KP202.5, VP-CCS1-115).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

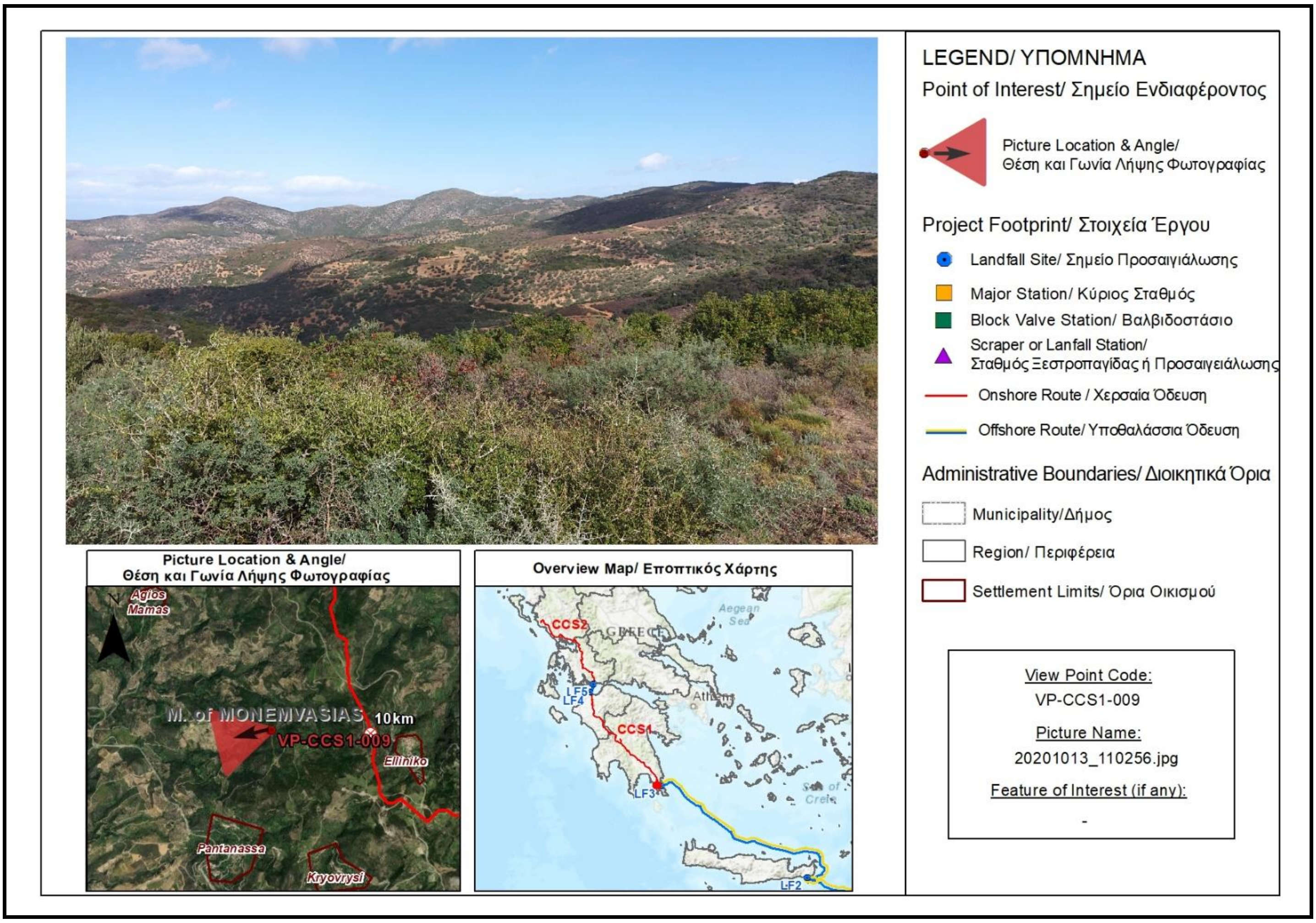
Σχήμα 8-128 Παραποτάμιο Φυσικό Τοπίο- ποταμός Αμφιλοχίας, (CCS2, KP104, VP-CCS2-025).

8.3.2.4.5 Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου

Αυτός ο τύπος τοπίου χαρακτηρίζεται από ένα μείγμα φυσικών εκτάσεων κυρίως θαμνώνων και βοσκοτόπων που διακόπτονται από αγροτικές. Το κυρίαρχο χαρακτηριστικό τους είναι η εναλλαγή υφών, τύπου και χρωμάτων που δημιουργούν αυτό το μωσαϊκό. Το τοπίο αποτελείται από αγροτεμάχια που διακόπτουν τη φυσική έκταση με τέτοια πυκνότητα ώστε να συνυπάρχουν αρμονικά και τα δύο τοπία (φυσικό και αγροτικό). Ένα πρόσθετο χαρακτηριστικό είναι η λοφώδης μορφολογία του εδάφους, χωρίς έντονο ανάγλυφο, αλλά διαφοροποιημένη από τις χαμηλές ή ορεινές μορφολογίες.

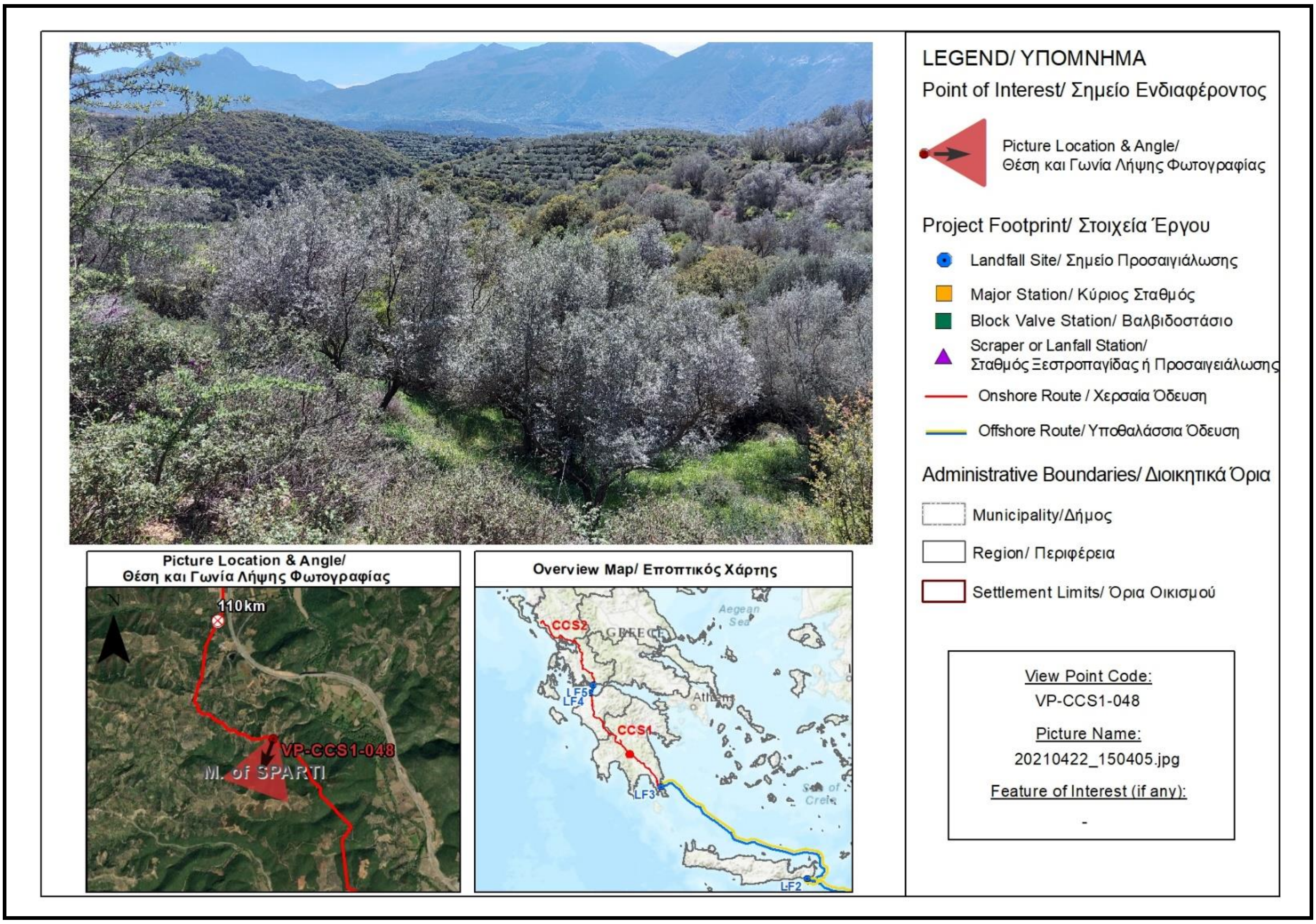
Αυτός ο τύπος τοπίου είναι συνήθως ένα μεταβατικό τοπίο πριν από την είσοδο σε φυσικά δάση ή αγροτικές (γεωργικές) εκτάσεις. Το τοπίο αυτό εμφανίζεται κυρίως στις περιοχές μεταξύ του «Όρους Μεγάλη Ράχη» και της «Πεδιάδας Βρονταμά - Γεράκι», μεταξύ της «Κοιλάδας Ευρώτα» και του «Όρους Ταΰγετος», μεταξύ του «Όρους Τσεμπερού» και του «Οροπεδίου Μεγαλόπολης», της «Κοιλάδας Αλφειού», «Οροπέδιο Φολόης», «Φαράγγι Γούμερου», «Πεδιάδα Πηνειού», μεταξύ «Πεδιάδας Ευηνοχωρίου» και «Όρους Αρακύνθου», μεταξύ «Όρους Θιάμου» και «Πεδιάδας Αμφιλοχίας» και μεταξύ «Πεδιάδας Λούρου-Πρέβεζας» και «Πεδιάδας Αχέροντα».

Τα ακόλουθα σχήματα δείχνουν ενδεικτικές φωτογραφίες αυτού του τύπου τοπίου.



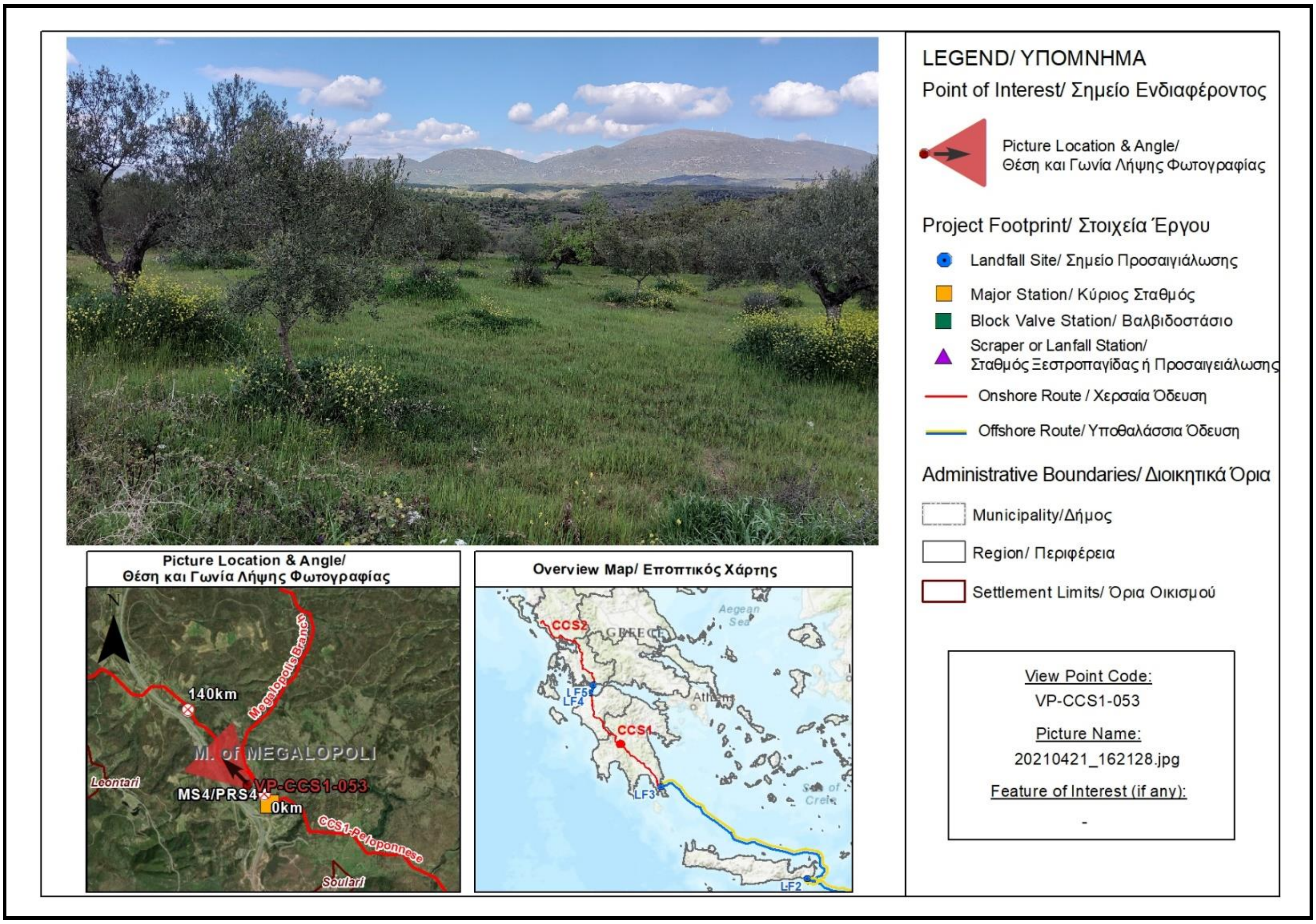
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-129 Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου, (CCS1, KP11, VP-CCS1-009).



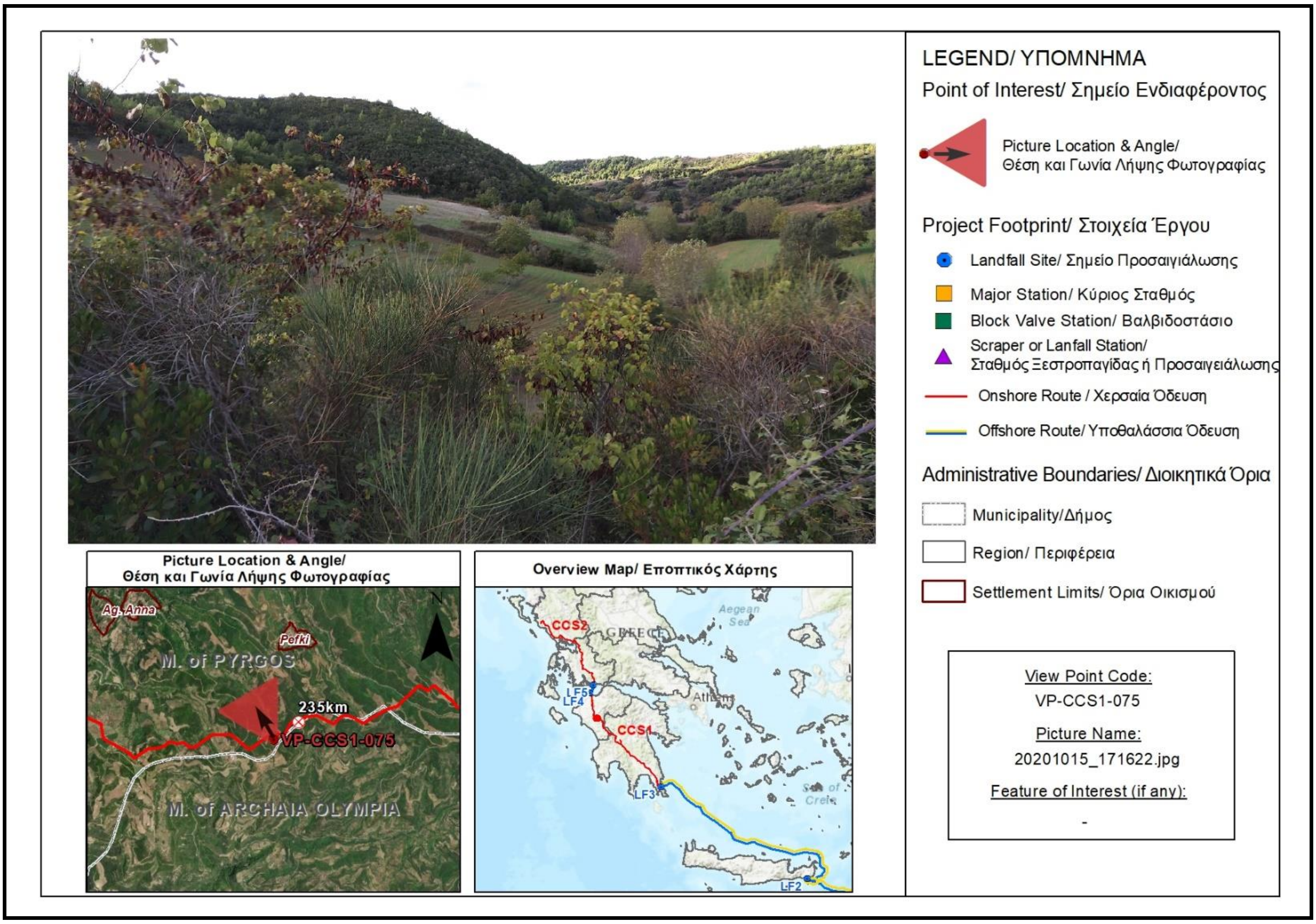
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-130 Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου, (CCS1, KP108, VP-CCS1-048).



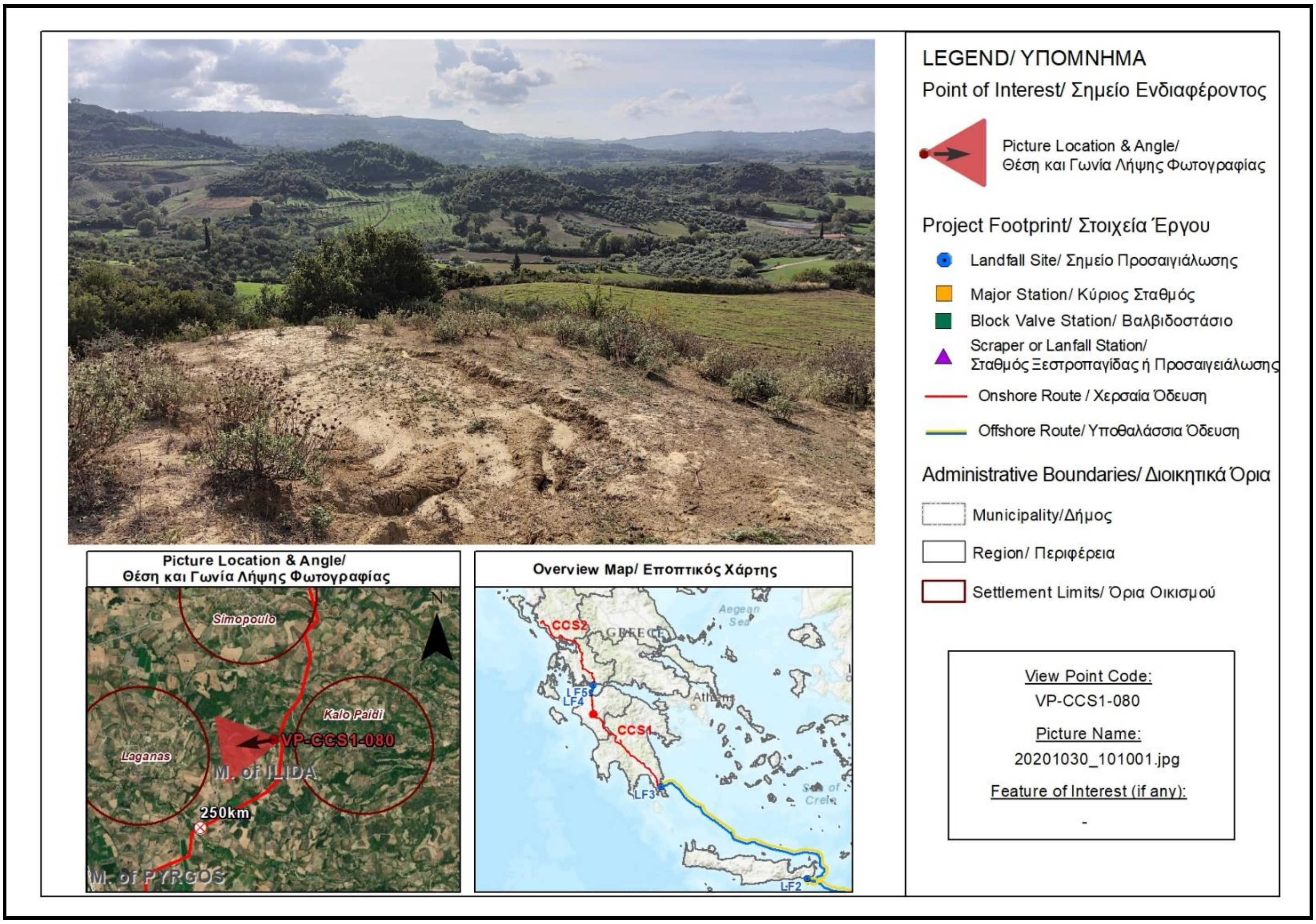
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-131 Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου, (CCS1, KP138.5, VP-CCS1-053).



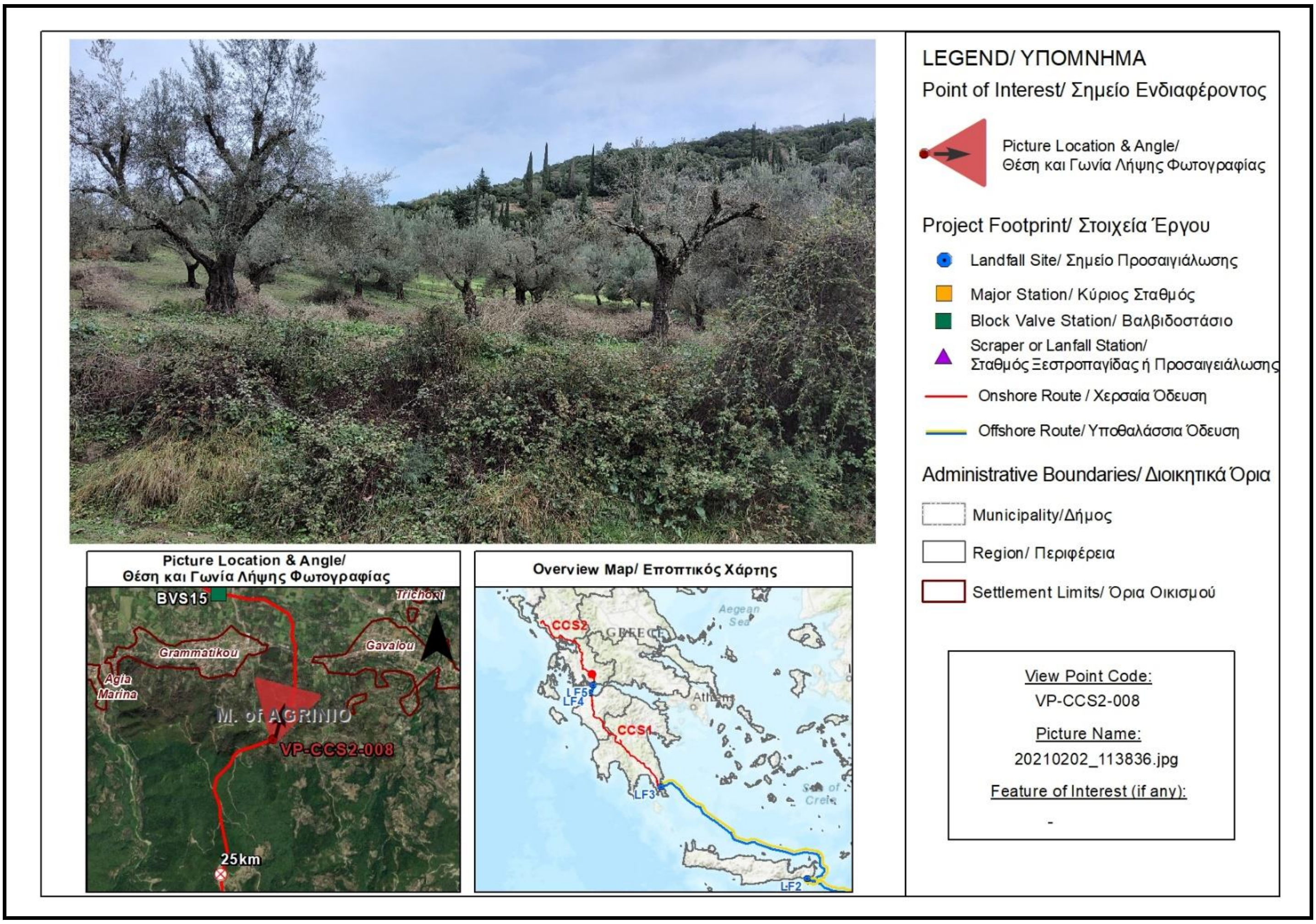
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-132 Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου, (CCS1, KP235.5, VP-CCS1-075).



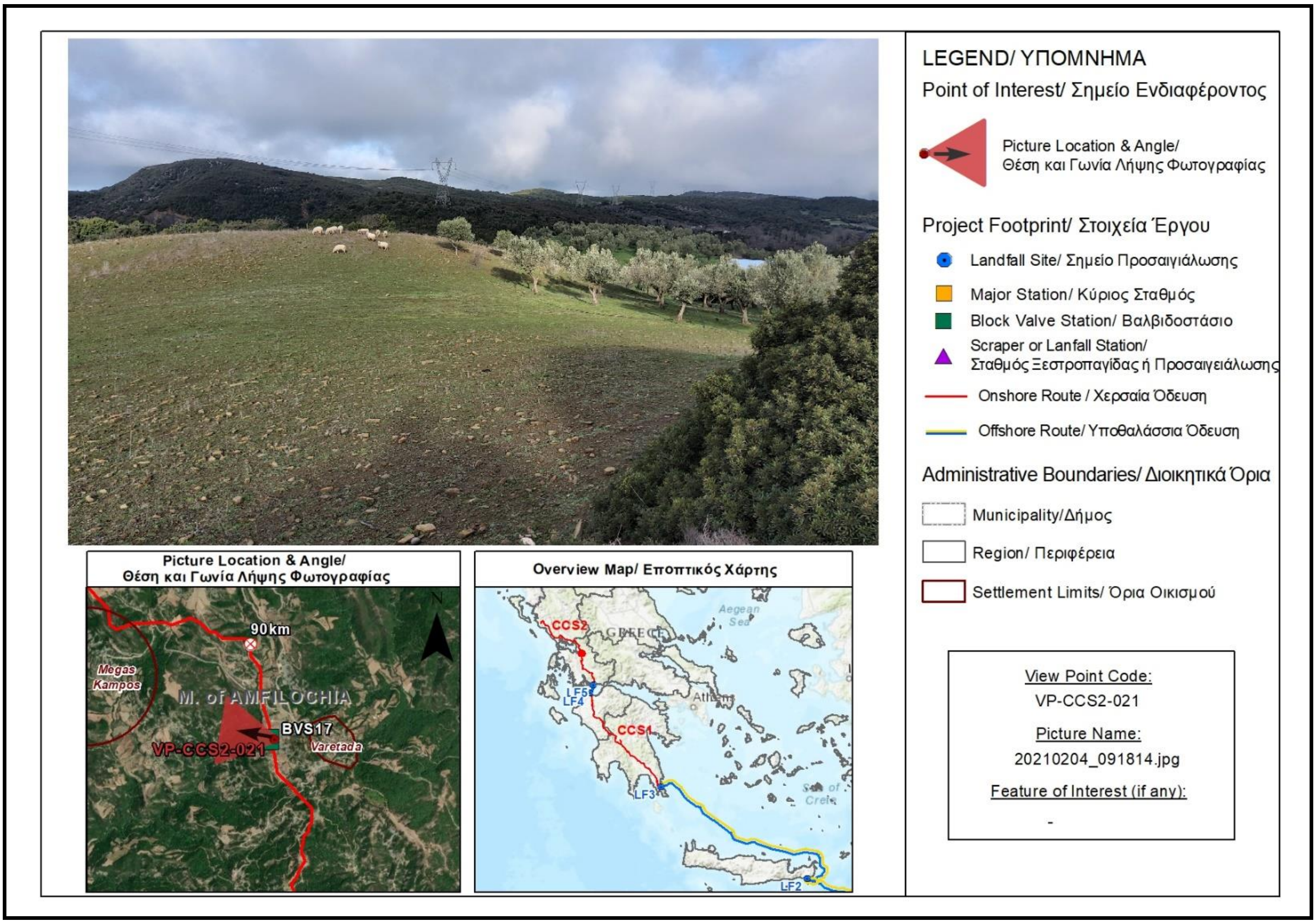
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-133 Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου, (CCS1, KP251.5, VP-CCS1-080).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-134 Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου, (CCS2, KP27, VP-CCS2-008).

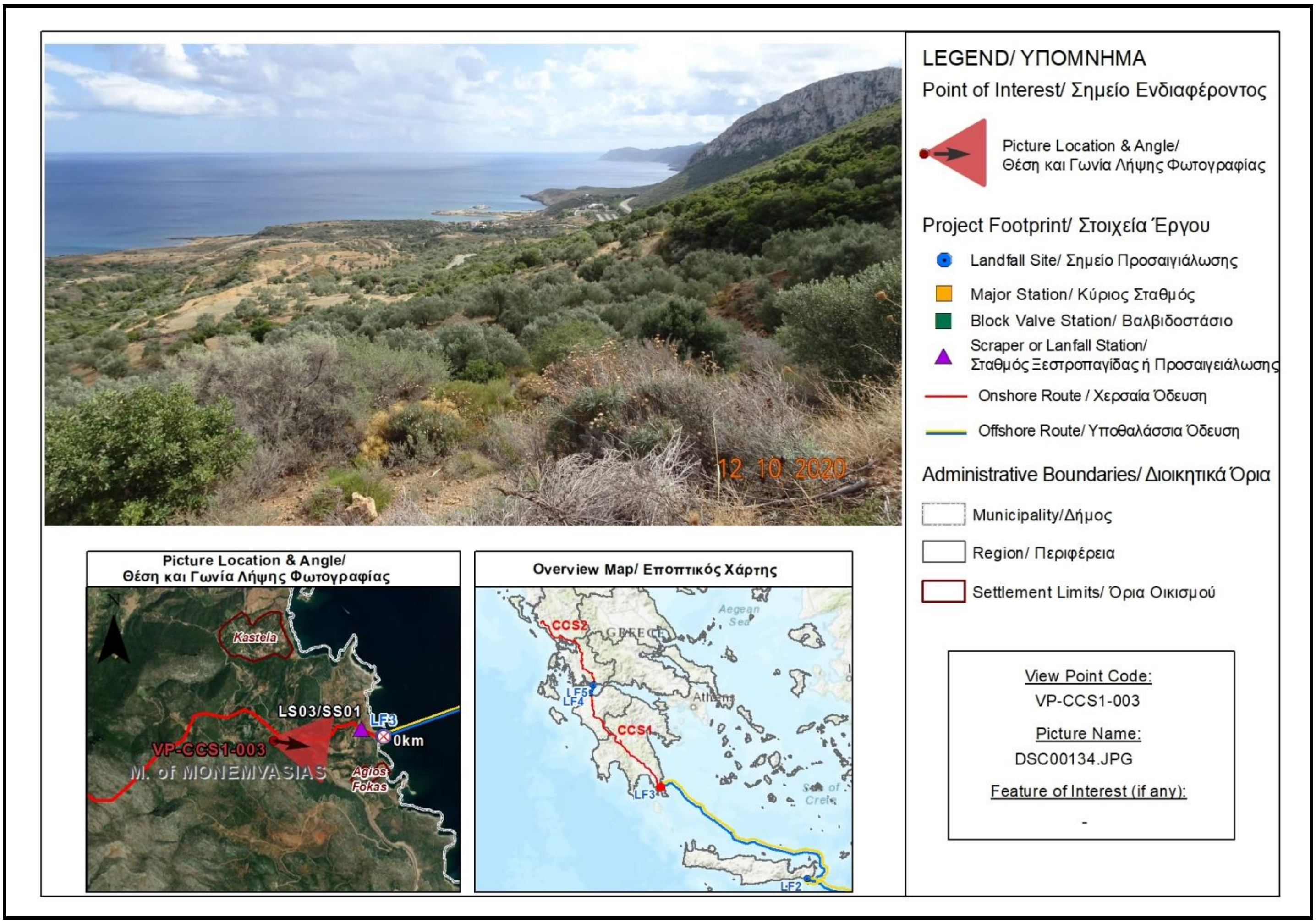


Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-135 Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου, (CCS2, KP88.8, VP-CCS2-021).

8.3.2.4.5.1 Παράκτιο Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού Τοπίου

Αυτός ο τύπος παράκτιου τοπίου αποτελείται από αγροτεμάχια που διακόπτουν τη φυσική έκταση και ως αποτέλεσμα το φυσικό και το αγροτικό τοπίο συνυπάρχουν αρμονικά με το θαλάσσιο τοπίο.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-136 Παράκτιο Μωσαϊκό Αγροτικού και Φυσικού (Θαμνώδους) Τοπίου – Κοντά στο LF3 (CCS1, KP1.5, VP-CCS1-003).

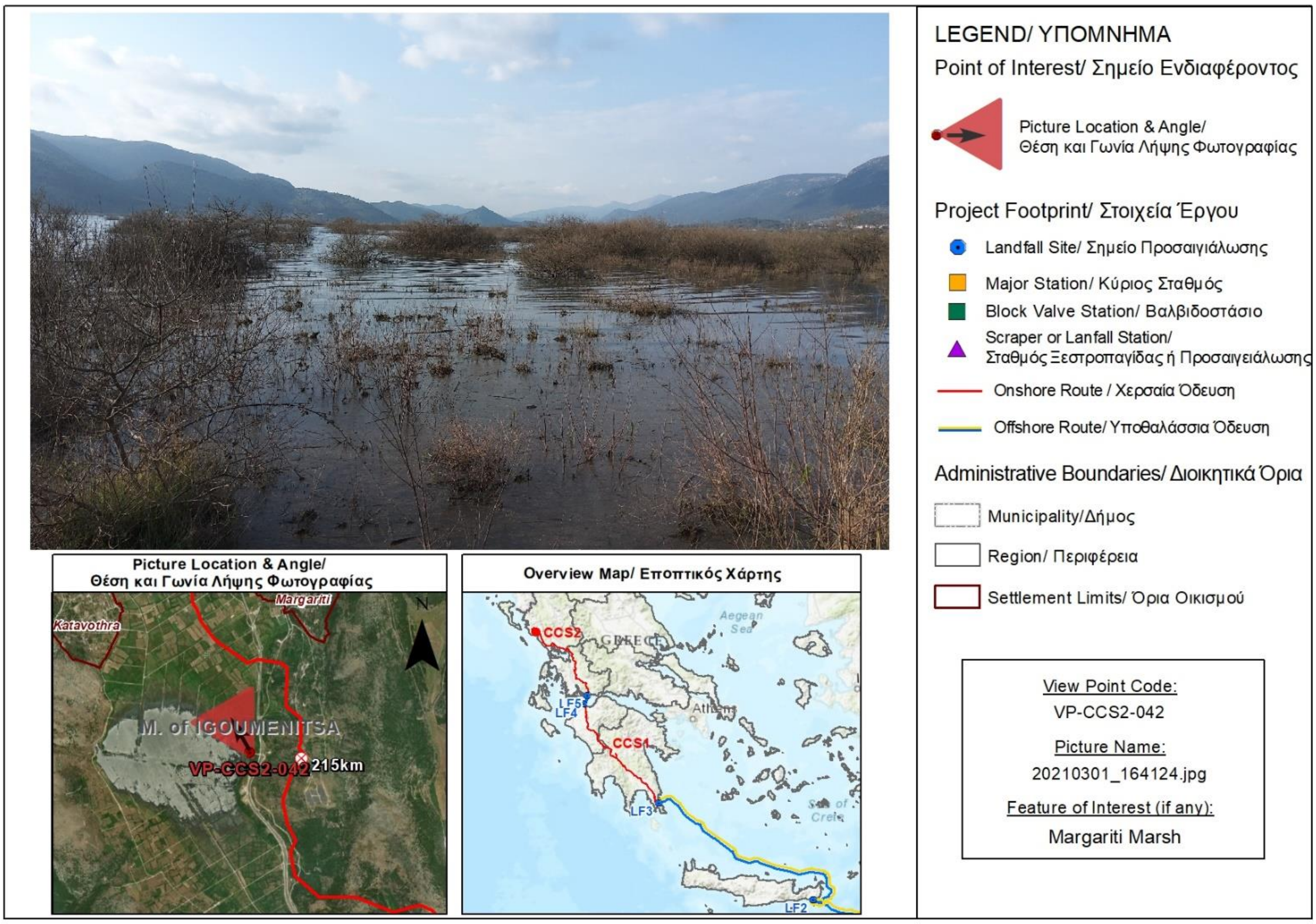
8.3.2.4.6 Έλη

Το Έλος είναι ένας υγρότοπος στον οποίο κυριαρχούν ποώδη και όχι ξυλώδη φυτικά είδη. Τα έλη βρίσκονται συχνά στις άκρες λιμνών και ρεμάτων, όπου αποτελούν τη μετάβαση μεταξύ των υδάτινων και των χερσαίων οικοσυστημάτων. Συχνά κυριαρχούνται από χόρτα, βούρλα ή καλαμιές. Εάν υπάρχουν ξυλώδη φυτά, αυτά τείνουν να είναι θάμνοι χαμηλής ανάπτυξης. Αυτή η μορφή βλάστησης είναι που διαφοροποιεί τα έλη από άλλους τύπους υγροτόπων.

Τα έλη (ή βάλτοι) παρέχουν ενδιαιτήματα για πολλά είδη ασπόνδυλων, ψαριών, αμφιβίων, υδρόβιων πτηνών και υδρόβιων θηλαστικών. Αυτή η βιολογική παραγωγικότητα σημαίνει ότι τα έλη περιέχουν το 0,1% του παγκόσμιου δεσμευμένου χερσαία άνθρακα. Επιπλέον, επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την ανθεκτικότητα των παράκτιων περιοχών και των υδάτινων οδών σε ακραία κλιματικά φαινόμενα, απορροφώντας υψηλές παλίρροιες και άλλες μεταβολές των υδάτων λόγω ακραίων καιρικών συνθηκών. Αν και ορισμένα έλη αναμένεται να μετακινηθούν προς τα μεγαλύτερα υψόμετρα, τα περισσότερα έλη θα απειληθούν από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και τη επακόλουθη διάβρωση.

Εντός της περιοχής μελέτης του έργου και ειδικότερα στη Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (CCS2) εντοπίζονται οι εξής βαλτότοποι:

- «Έλος Αμμουδιάς». Η περιοχή αυτή βρίσκεται στην περιοχή μελέτης του CCS2 στο KP197, βόρεια του ποταμού Αχέροντας στην περιοχή «Πεδιάδα Αχέροντας» και ιδίως στις εκβολές του ποταμού Αχέροντας. Πρέπει να αναφερθεί ότι περιλαμβάνει μια ομάδα προστατευόμενων περιοχών, όπως οι περιοχές Natura, καταφύγια άγριας ζωής και ΣΠΠ. Η περιοχή βρίσκεται περίπου 3 χιλιόμετρα δυτικά του αποτυπώματος του έργου.
- «Έλος Καλοδικίου». Το εν λόγω έλος βρίσκεται στην περιοχή μελέτης του CCS2, περίπου στο KP212, ανάμεσα στους οικισμούς Πάργα, Μόρφη, Ελευθέρι, Πυργί και Καλοδίκι. Αποτελεί σημαντικό βιότοπο, καθώς περιλαμβάνει μια ομάδα προστατευόμενων περιοχών, όπως περιοχές Natura 2000, καταφύγια άγριας ζωής και ΣΠΠ. Αυτό το έλος χαρακτηρίζεται επίσης ως Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (AT3011025-Έλος Καλοδικίου). Η περιοχή βρίσκεται περίπου 200 μέτρα νότια του αποτυπώματος του έργου.
- «Έλος Μαργαριτίου». Το έλος αυτό βρίσκεται στην περιοχή μελέτης του CCS2 περίπου στο KP215, μεταξύ των οικισμών Καταβόθρα και Μαργαρίτι στους πρόποδες του τμήματος «Όρος Πάργα». Αποτελεί σημαντικό βιότοπο, καθώς περιλαμβάνει μια ομάδα προστατευόμενων περιοχών, όπως περιοχές Natura και ΣΠΠ. Η περιοχή βρίσκεται περίπου 600 μέτρα δυτικά του αποτυπώματος του έργου και
- «Έλος Καρτερίου». Το έλος αυτό βρίσκεται στην περιοχή μελέτης του CCS2 περίπου στο KP220, μεταξύ των οικισμών Καρτέρι και Παλαιόκαστρο. Αποτελεί σημαντικό βιότοπο, καθώς περιλαμβάνει μια ομάδα προστατευόμενων περιοχών, όπως περιοχές Natura και ΣΠΠ. Ο αγωγός διέρχεται από τα όρια αυτής της περιοχής για περίπου 1,9 km (από KP219 έως KP224). Το ίδιο το έλος (δηλαδή το υδάτινο σώμα) δεν διασχίζεται.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-137 Έλος Μαργαριτίου (CCS2, KP215, VP-CCS2-042).

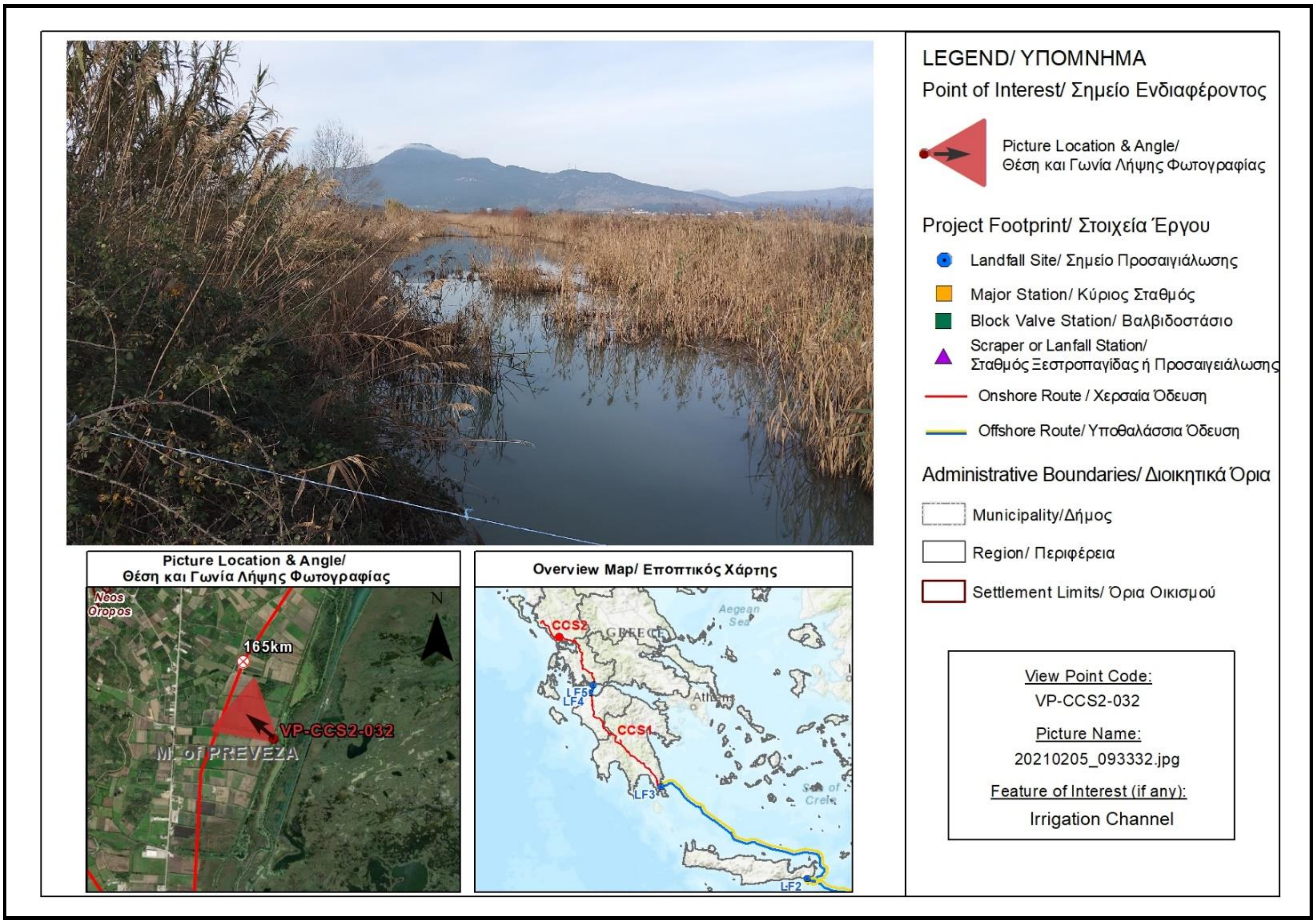
8.3.2.4.7 Υγρότοποι

Αυτός ο τύπος τοπίου χαρακτηρίζεται από λίμνες, ρυάκια και άλλα υδάτινα σώματα. Το τοπίο κυριαρχείται από το υδάτινο στοιχείο, χωρίς να αποκλείεται η παρουσία άλλων χαρακτηριστικών, όπως οι αγροτικές εκτάσεις ή τα δασικά τοπία. Το τοπίο αυτό συνήθως ενσωματώνεται σε άλλα τοπία, αλλά λόγω της ιδιαίτερης φύσης του και του υδάτινου στοιχείου, κρίθηκε σκόπιμο να αναφερθεί ξεχωριστά.

Στην περιοχή μελέτης, το τοπίο αυτό εμφανίζεται κυρίως σε αγροτικές εκτάσεις, και συγκεκριμένα:

- Υγρότοπος της τεχνητής λίμνης του Πηνειού. Αυτός ο υγρότοπος βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του CCS1 περίπου στο KP262, μαζί με την τεχνητή λίμνη του Πηνειού και τον ποταμό Λάδωνα. Η περιοχή βρίσκεται περίπου 1,2 km δυτικά του αποτυπώματος του έργου.
- Υγρότοπος των εκβολών του Ευήνου. Αυτός ο υγρότοπος βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του LF5. Αποτελεί μέρος του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου - Αιτωλικού. Η περιοχή βρίσκεται περίπου 1,8 km δυτικά του αποτυπώματος του έργου.
- Υγρότοποι των λιμνών Τριχωνίδας και Λυσιμάχειας. Αυτοί οι υγρότοποι βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του CCS2 περίπου από το KP 35 έως το KP 45 και περιλαμβάνουν τη λίμνη Τριχωνίδα (περίπου 500 m ανατολικά), τη λίμνη Λυσιμαχεία (περίπου 600 m δυτικά) και το κανάλι που συνδέει τις δύο λίμνες (το οποίο διασχίζει ο αγωγός),
- Υγρότοπος της τεχνητής λίμνης Στράτου. Αυτός ο υγρότοπος βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του CCS2, περίπου στο KP 65. Η περιοχή βρίσκεται περίπου 2 km ανατολικά του αποτυπώματος του έργου, και
- Αμβρακικός Κόλπος. Ο Αμβρακικός κόλπος βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του CCS2, από το KP 100 έως το KP 198. Αποτελεί μέρος του Εθνικού Πάρκου Αμβρακικού Κόλπου, ενός συμπλέγματος περιβαλλοντικών προστατευόμενων περιοχών που περιλαμβάνει περιοχές Natura 2000, Καταφύγια Άγριας Ζωής, ΤΙΦΚ, περιοχές Ramsar κ.ά. Εντός του συμπλέγματος του Αμβρακικού βρίσκονται οι υγρότοποι της λιμνοθάλασσας Κόπραινας, της λιμνοθάλασσας Λογαρού και της λιμνοθάλασσας Ροδιάς. Ο αγωγός διατηρεί σημαντική απόσταση (περίπου 1 km κατά μέσο όρο) από την περιοχή, αλλά διασχίζει ορισμένα από τα ποτάμια (π.χ. Π. Διπόταμος, Π. Άραχθος και Π. Λούρος).

Ακολουθούν ενδεικτικές φωτογραφίες του συγκεκριμένου τύπου τοπίου.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-138 Υγρότοπος Λιμνοθάλασσας Ροδιάς (CCS2, KP166, VP-CCS2-032).

8.3.2.4.8 Θαλάσσιο (Παράκτιο) Τοπίο

Το θαλάσσιο (ή παράκτιο) τοπίο ορίζεται ως ο συνδυασμός της παρακείμενης ξηράς, της ακτογραμμής και της θάλασσας, εντός μιας περιοχής η οποία ορίζεται από ένα μωσαϊκό θέασης μεταξύ ξηράς και θάλασσας και παράκτιας περιοχής[30], με θέα προς τη θάλασσα.

Αυτός ο τύπος τοπίου χαρακτηρίζεται από την κυρίαρχη παρουσία της θάλασσας και τη θέα της. Το τοπίο κυριαρχείται από έναν ανοιχτό ορίζοντα, που περιλαμβάνει μόνο τη θάλασσα και τον ουρανό,

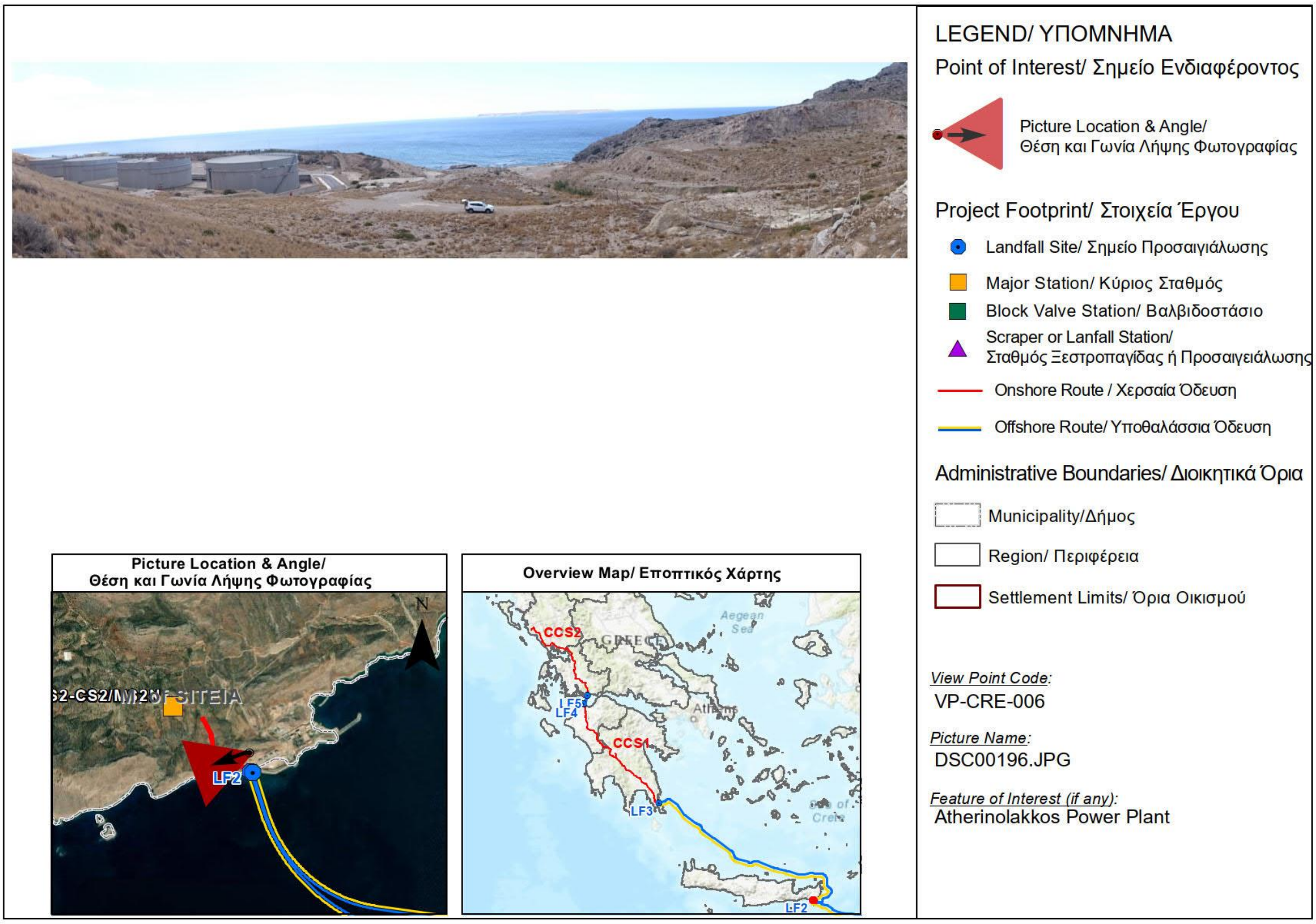
[30]"Guide to best practice in seascape assessment" (Marine Institute, Ireland, 2001).

όλα τα άλλα στοιχεία αποκλείονται, εκτός φυσικά από την ακτογραμμή και την περιστασιακή θέα πλοίων (διερχόμενα πλοία, όπως τα ferry boats) ή βάρκες (μικρά αλιευτικά σκάφη αναψυχής). Το τοπίο αυτό διακρίνεται σαφώς από τα χερσαία τοπία, αλλά τα παράκτια τοπία (δηλαδή τα παράκτια αγροτικά, φυσικά ή ακόμη και επαρχιακά τοπία) περιλαμβάνουν σε κάποιο βαθμό θαλάσσια τοπία. Λόγω της ιδιαίτερης φύσης, του υδάτινου στοιχείου και κυρίως της βραχυπρόθεσμης παρουσίας των εργοταξίων της χερσαίας ζώνης στη μεταβατική περιοχή της ακτογραμμής, κρίθηκε σκόπιμο να γίνει ξεχωριστή αναφορά στο παράκτιο θαλάσσιο τοπίο.

Το τοπίο αυτό εμφανίζεται στις περιοχές προσαιγιάλωσης, και συγκεκριμένα:

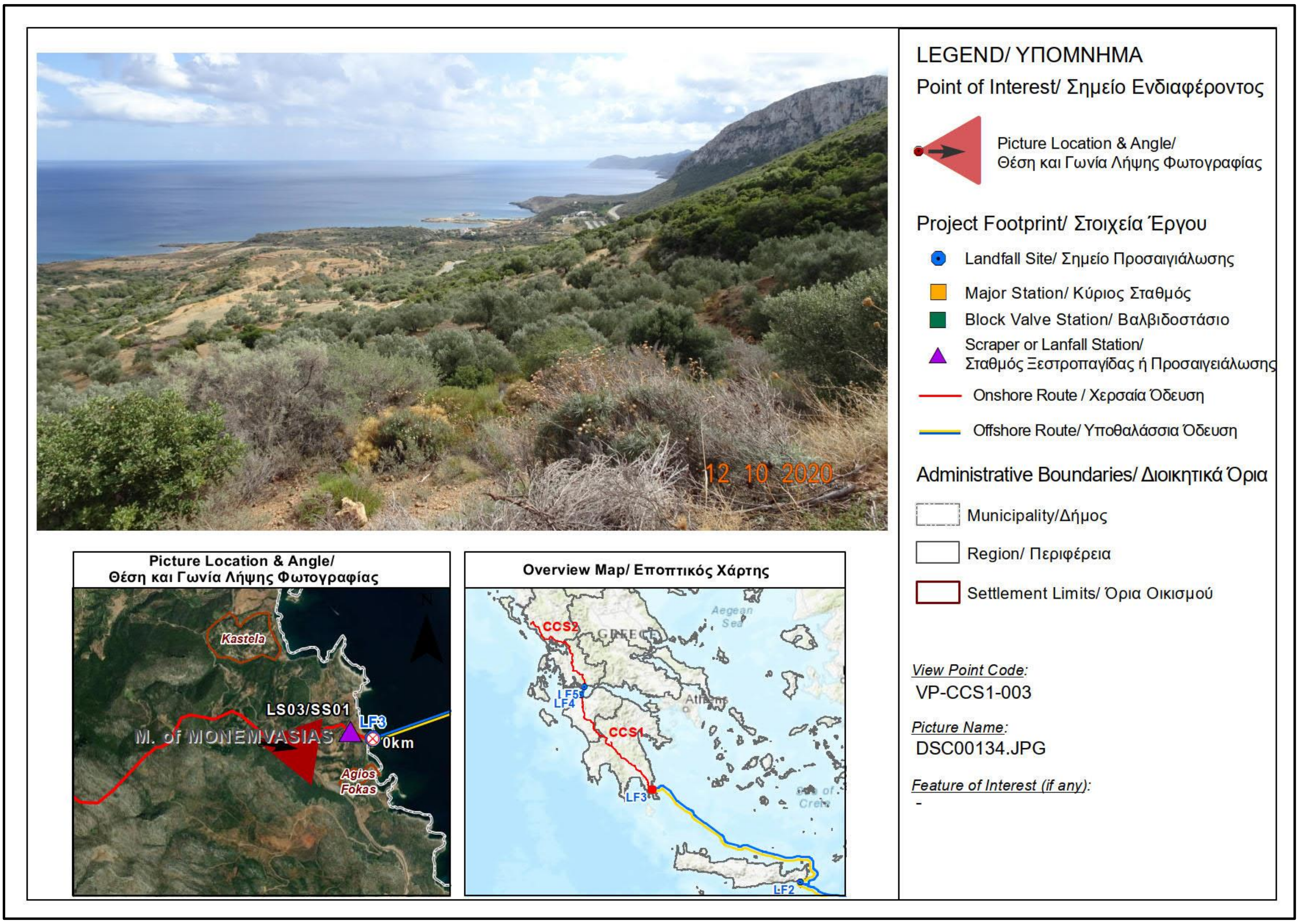
- LF2, στον Αθερινόλακκο, ΝΑ Κρήτη. Η παράκτια περιοχή είναι μια φρυγανική περιοχή δίπλα στη βιομηχανική ζώνη εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας Αθερινόλακκου. Το θαλάσσιο τοπίο προς το Κρητικό Πέλαγος είναι ανοιχτό, εκτός από την παρεμβολή στον ορίζοντα από το μικρό νησί Κουφονήσι.
- LF3, στον Άγιο Φωκά, ΝΑ Πελοπόννησος. Η παράκτια περιοχή είναι ένα μωσαϊκό αγροτικού και φυσικού τοπίου που περιβάλλεται από θαμνώδεις εκτάσεις με αξιόλογη ποιότητα τοπίου, ωστόσο, η απορροφητική ικανότητα του τοπίου αυξάνεται κυρίως από (i) την παρουσία χαμηλής σκληρόφυλλης βλάστησης με μεγάλα τμήματα φρυγανικών συνόλων ή/και σημείων χωρίς βλάστηση και (ii) τις υπάρχουσες τεχνητές περιοχές, δηλαδή κυρίως το υπάρχον οδικό δίκτυο, ασφαλτοστρωμένους και χωμάτινους δρόμους, και σε μικρότερο βαθμό τις κατοικίες του μικρού οικισμού του Αγίου Φωκά. Το θαλάσσιο τοπίο περιλαμβάνει ολόκληρη τη θέα του Μυρτώου Πελάγους (Νότιο Αιγαίο), χωρίς κανένα εμπόδιο. Σημειώνεται ότι η τοποθεσία είναι ορατή από την τοποθεσία Μονεμβασιά UNESCO, η ορατότητα είναι ελάχιστη λόγω της μεγάλης απόστασης (περίπου 5 χιλιόμετρα), αλλά παρόλα αυτά, υπάρχει.
- LF4, στη Λακκόπετρα, ΒΔ Πελοπόννησος. Η παράκτια περιοχή είναι ένα αγροτικό τοπίο που κυριαρχείται από πεδινές καλλιέργειες και διάσπαρτα κτίρια και κατασκευές, ωστόσο, υπάρχει κοντινή γειτνίαση με σημαντική τουριστική ανάπτυξη και στις δύο πλευρές (η πιο κοντινή είναι στα ανατολικά). Το θαλάσσιο τοπίο περιλαμβάνει, ανεμπόδιστα, όλο το πλάτος του Πατραϊκού Κόλπου μέχρι το LF5 στις ΝΔ ακτές της Αιτωλοακαρνανίας.
- LF5, στο Ευηνοχώρι, ΝΔ Αιτωλοακαρνανία. Μόλις 17 χιλιόμετρα απέναντι από το LF4, η παράκτια περιοχή του LF5 είναι παρόμοια με το LF4, κυριαρχείται από πεδινές καλλιέργειες, η διαφορά έγκειται στο ότι σχεδόν κανένα κτίριο δεν έχει εντοπιστεί στην περιοχή. Το θαλάσσιο τοπίο είναι πανομοιότυπο με το LF4.

Τα ακόλουθα σχήματα δείχνουν ενδεικτικές φωτογραφίες του συγκεκριμένου τοπίου.



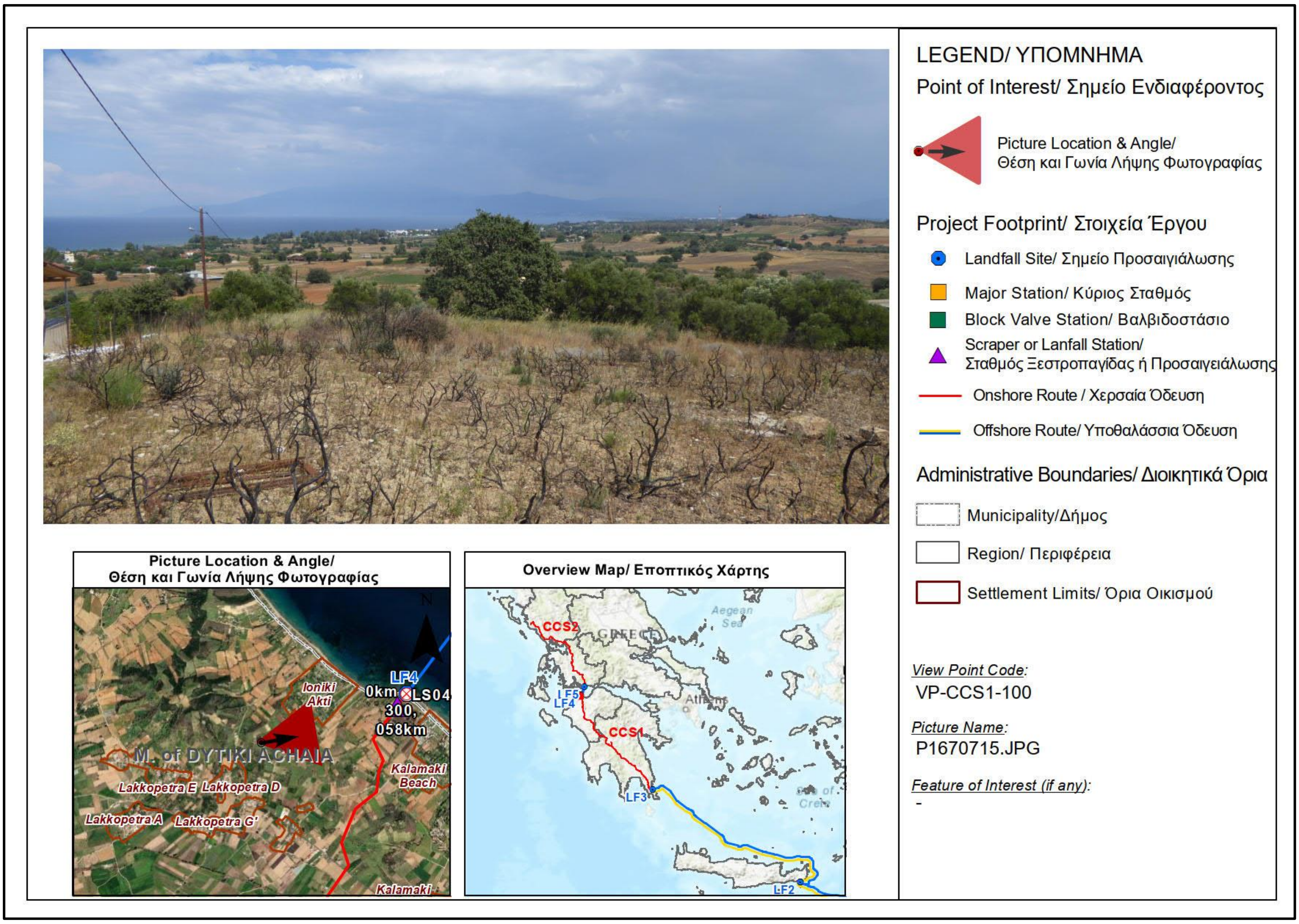
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-139 Θαλάσσιο (Παράκτιο) Τοπίο του LF2, (CRE, LF2, VP-CRE-006).



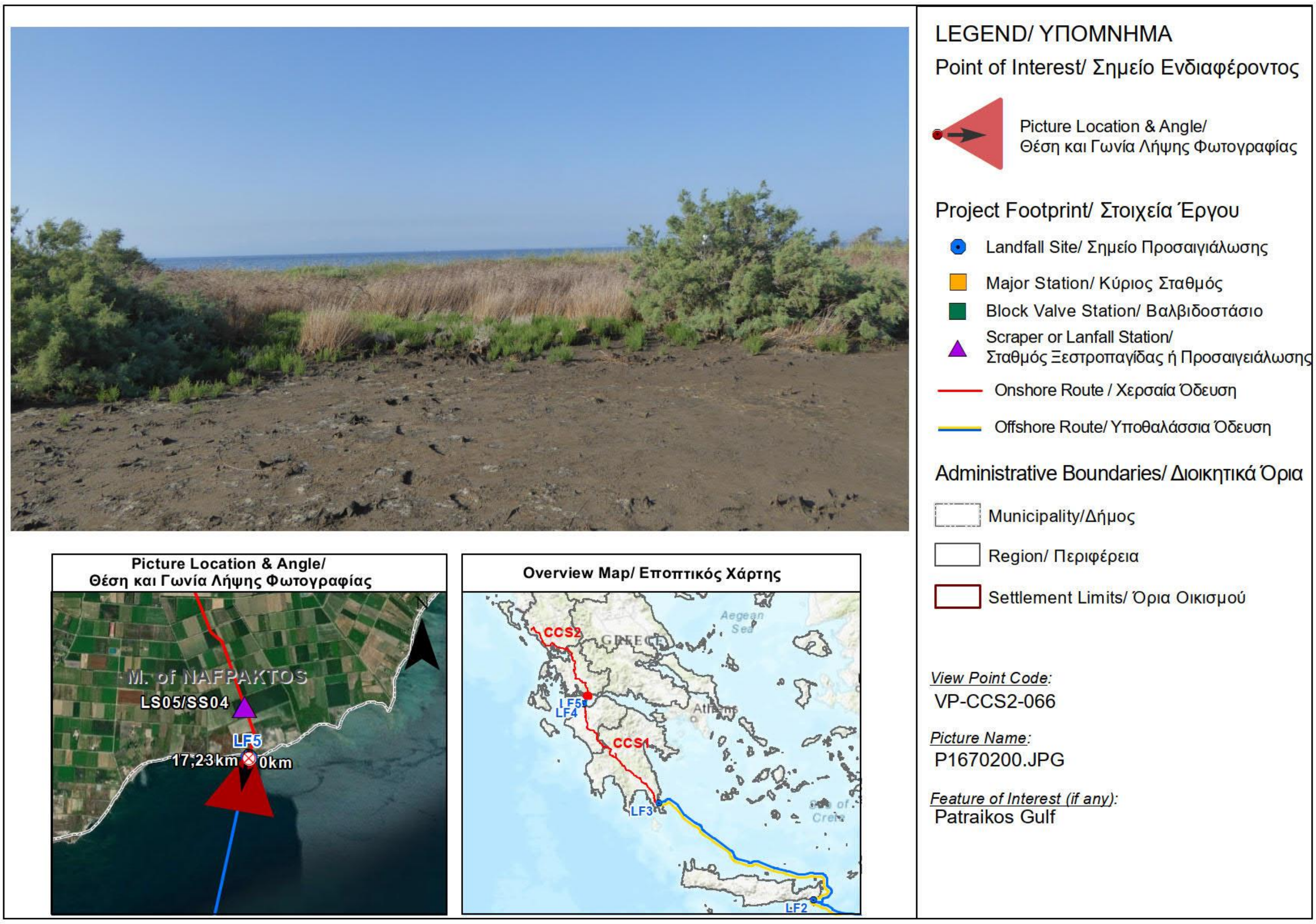
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-140 Θαλάσσιο (Παράκτιο) Τοπίο του LF3, (CCS1, LF3, VP-CCS1-003).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-141 Θαλάσσιο (Παράκτιο) Τοπίο του, (CCS1, LF4, VP-CCS1-100).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-142 Θαλάσσιο (Παράκτιο) Τοπίο του, (CCS3, LF5, VP-CCS2-066).

8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφικά χαρακτηριστικά

8.4.1 Γεωλογικά χαρακτηριστικά

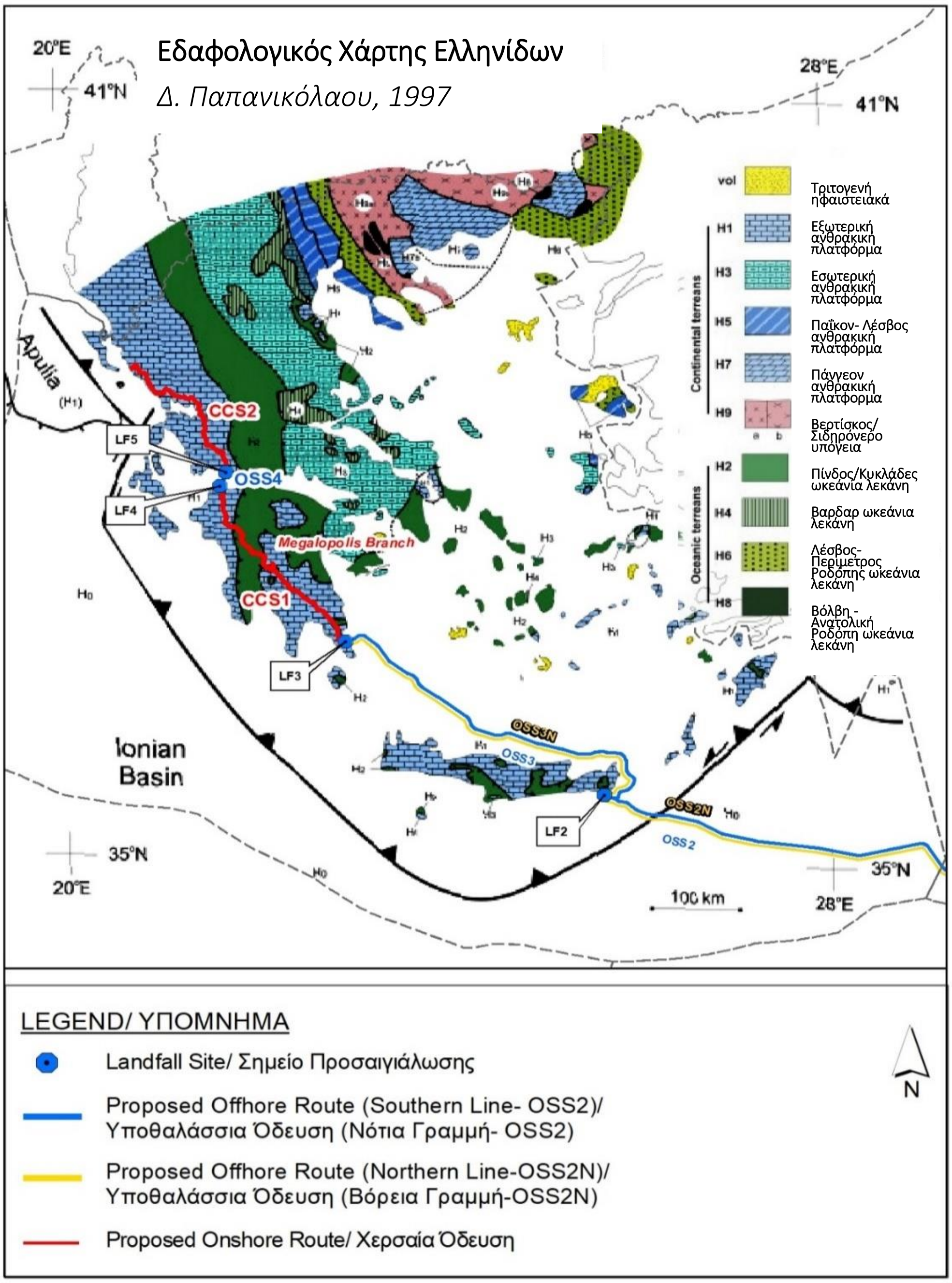
Η παρούσα ενότητα περιγράφει τα γεωλογικά χαρακτηριστικά κατά μήκος της προτεινόμενης όδευσης του αγωγού. Αυτή περιλαμβάνει μια γενική περιγραφή της γεωλογίας που χωρίζεται σε χερσαία και υποθαλάσσια τμήματα. Επιπλέον, όταν κρίνεται σκόπιμο, παρέχεται λεπτομερέστερη περιγραφή για τα διάφορα τμήματα.

8.4.1.1 Γενικό πλαίσιο

8.4.1.1.1 Γεωτεκτονική του χερσαίου τμήματος

Οι Ελληνίδες (Hellenides) είναι ένα τμήμα του συστήματος της Τηθύος που εκτείνεται από την εγκάρσια δομή Scutari-Pec, η οποία τις χωρίζει από τις Διναρίδες στα βορειοδυτικά, μέχρι την κυρτή ζώνη της Αττάλειας που τις χωρίζει από τις Ταυρίδες στα ανατολικά (Kober, 1928; 1931).

Οι Ελληνίδες υποδιαιρούνται σε γεωτεκτονικές ζώνες, γνωστές και ως ζώνες Ελληνίδων, οι οποίες ομαδοποιούνται στις Εσωτερικές και Εξωτερικές Ελληνίδες (Σχήμα 8-143). Ο προσδιορισμός αυτός έγινε με βάση το γεγονός ότι οι Εσωτερικές Ελληνίδες γνώρισαν πρώιμη ορογένεση κατά τη διάρκεια του Ανώτερου Ιουρασικού έως του Κατώτερου Κρητιδικού, η οποία δίπλωσε και ανύψωσε τις οροσειρές στις ζώνες αυτές, ενώ οι Εξωτερικές Ελληνίδες δεν επηρεάστηκαν.



Δεδομένα από: Έκθεση γεωλογικής/γεωτεχνικής αναγνώρισης κατά μήκος της βασικής όδευσης του αγωγού, αρ. εγγράφου P616-100-RP-GEO-01, Rev2 "C&M και SAIPEM,2021.

Σχήμα 8-143 Χαρτογράφηση τεκτονοστρωματογραφικών πεδίων των Ελληνίδων (κατά Παπανικολάου 1997, τροποποιημένο).

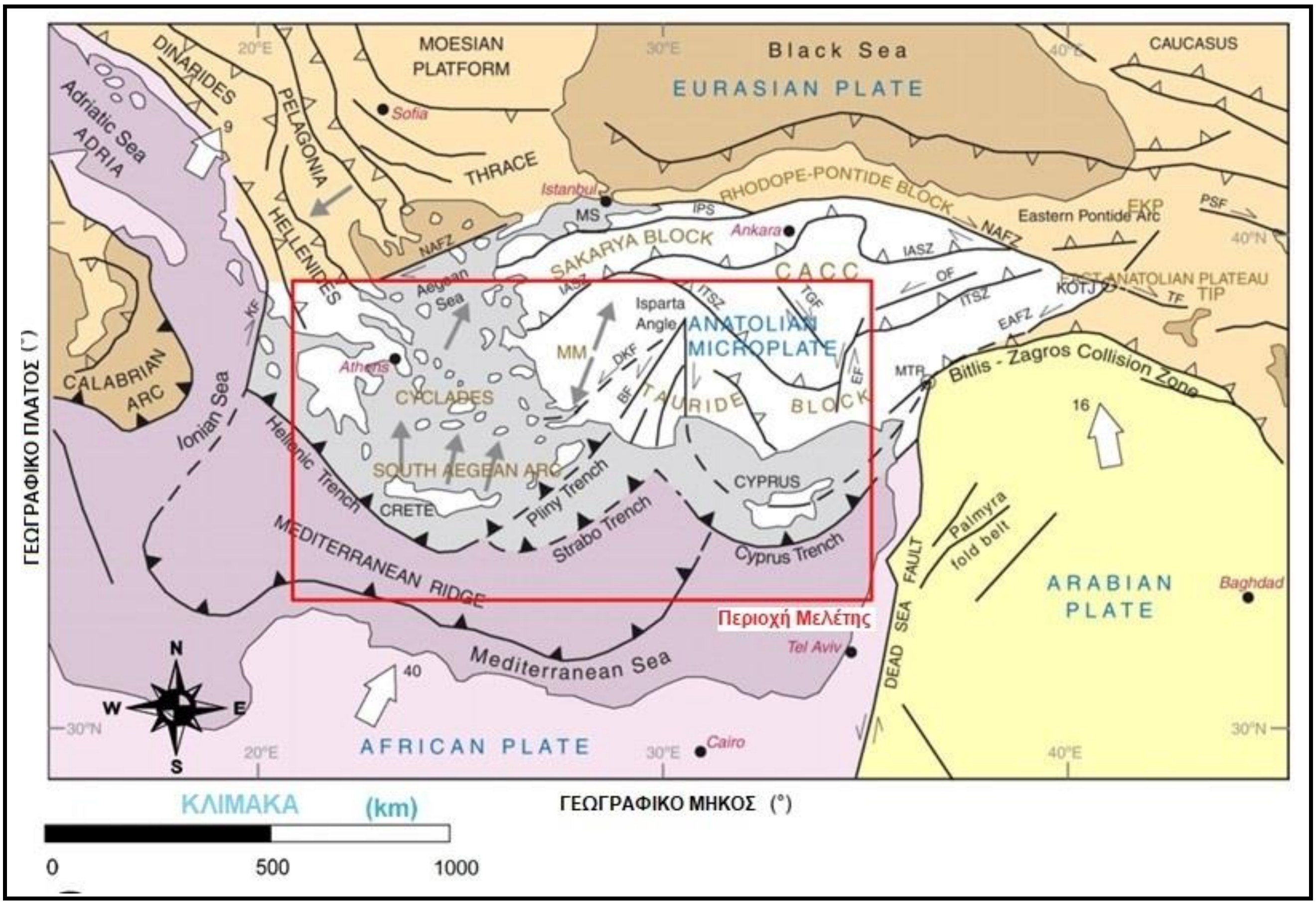
Στις Ελληνίδες, το έργο αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη διάκριση εννέα τεκτονοστρωματογραφικών πεδίων, πέντε ηπειρωτικών και τεσσάρων ωκεάνιων (Σχήμα 8-143) (Παπανικολάου, 1989, 1997, 2009, Παπανικολάου κ.ά., 2004). Και οι δύο χερσαίοι αγωγοί CCS1 και CCS2, συμπεριλαμβανομένου του κλάδου Μεγαλόπολης του Έργου, διέρχονται από γεωτεκτονικές ενότητες που ανήκουν στις Εξωτερικές Ελληνίδες και συγκεκριμένα από την ενότητα Μάνης (ενότητα Πλακωδών Ασβεστολίθων), τη σειρά Φυλλιτών - Χαλαζιτών, την ενότητα Ιονίου, την ενότητα Γαβρόβου, την ενότητα Τρίπολης και την ενότητα Πίνδου κατά μήκος της διαδρομής τους. Επιπλέον, στη ΝΑ Λακωνία εμφανίζονται μικρές εμφανίσεις των Εσωτερικών Ελληνίδων (ενότητα Ανατολικής Ελλάδας). Τέλος, μετα-αλπικές Τεταρτογενείς και Νεογενείς αποθέσεις συναντώνται επίσης κατά μήκος του Αγωγού EastMed.

Για το χερσαίο τμήμα, αναλύεται το γεωλογικό περιβάλλον κατά μήκος της όδευσης CCS1 (συμπεριλαμβανομένου του κλάδου Μεγαλόπολης) και CCS2 του Αγωγού EastMed στις παραγράφους 8.4.1.5 και 8.4.1.7, αντίστοιχα.

8.4.1.1.2 Γεωτεκτονική του υποθαλάσσιου τμήματος

Όσον αφορά το υποθαλάσσιο τμήμα, η γεωλογική εξέλιξη της Ανατολικής Μεσογείου είναι ιδιαίτερα περίπλοκη και αποτελεί αποτέλεσμα της μακροχρόνιας σύγκλισης της Αφρικανικής και της Ευρωασιατικής πλάκας. Αυτή η διαδικασία καθοδηγήθηκε από τη διαφορική εξάπλωση κατά μήκος της Μεσο-Ατλαντικής υφαλορράχης με την Αφρική να κινείται βόρεια, με αποτέλεσμα να κλείσει ο Ωκεανός της Τηθύος και να δημιουργηθεί τελικά η αλπική ορογένεση. Ωστόσο, η Μεσόγειος φιλοξενεί επίσης ευρείες εκτατικές λεκάνες και κινούμενα τεκτονικά τόξα, λόγω της διαμόρφωσής της ως περίκλειστης περιοχής.

Η περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου χαρακτηρίζεται από τη βορειοανατολική κατάδυση της Αφρικανικής πλάκας κάτω από την πλάκα Αιγαίου/Ανατολίας, δημιουργώντας δύο μεγάλα συστήματα τάφρων τόξου: την Κυπριακή τάφρο και την Ελληνική/Κρητική τάφρο (Σχήμα 8-144).

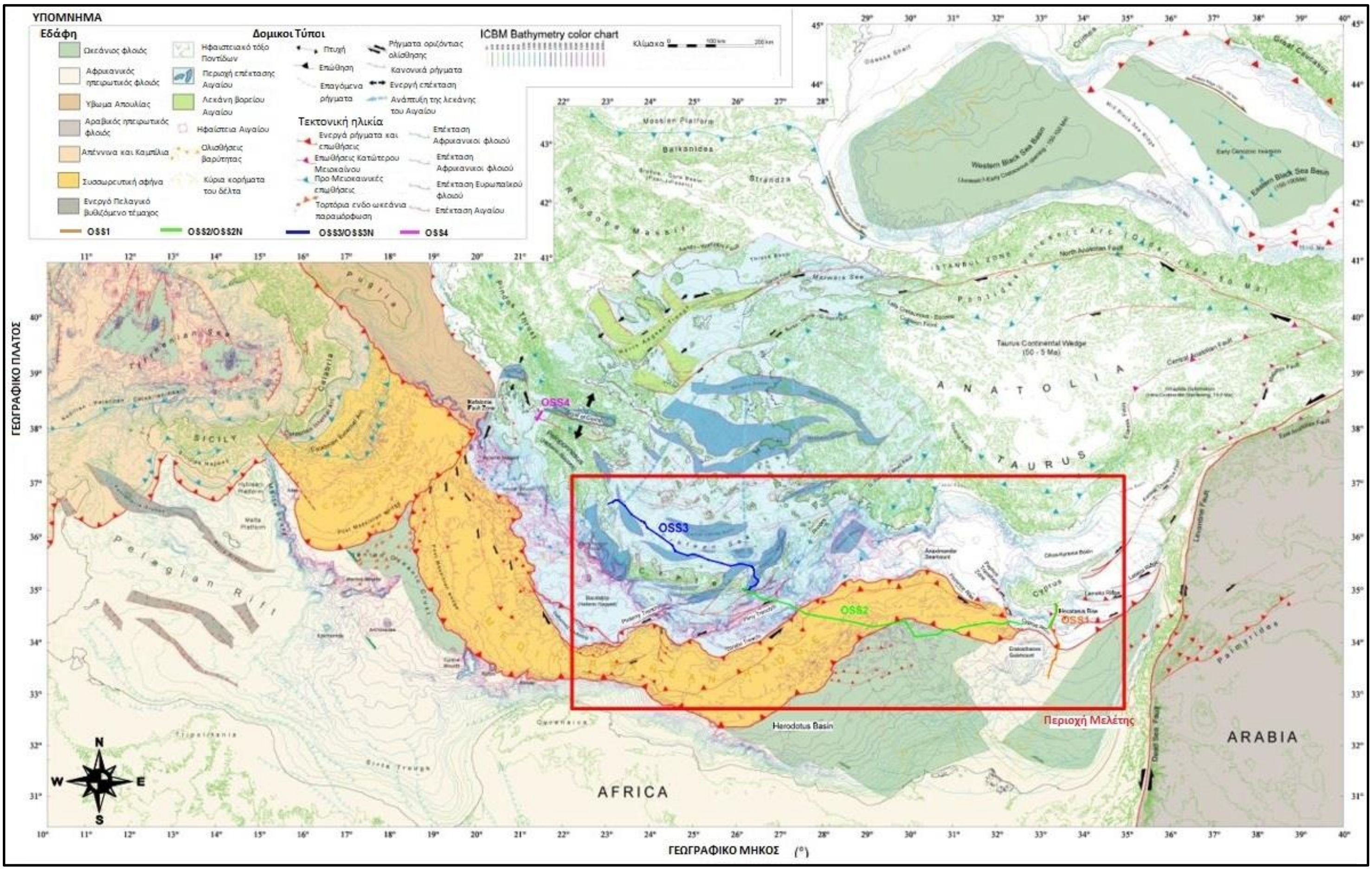


Δεδομένα από: Μελέτη σκοπιμότητας EastMed - Προκαταρκτική έκθεση μελέτης γεωλογικών κινδύνων, RINA 2018.

Σχήμα 8-144 Τεκτονικός χάρτης των περιοχών του Αιγαίου και της Ανατολικής Μεσογείου.

Κατά μήκος του Κυπριακού Τόξου, το Υποθαλάσσιο όρος Ερατοσθένης (αναφέρεται επίσης ως ηπειρωτικό τέμαχος Ερατοσθένης) θεωρείται ότι εμποδίζει την κίνηση της Αφρικανικής πλάκας προς τα βόρεια από το Ύστερο Πλειόκαιονο-Πρώιμο Πλειστόκαινο. Πρόσφατες μελέτες θεωρούν ότι το Ανύψωμα του Εκαταίου, βόρεια του Υποθαλάσσιου όρους Ερατοσθένης, είναι επίσης ηπειρωτικός φλοιός που ανήκει στην Αφρικανική/Νουβική πλάκα που ξεκίνησε τη σύγκρουση με την Κύπρο (Dilek and Sandvol, 2009).

Πιο δυτικά, το Κυπριακό Τόξο συνδέεται με το Ελληνικό Τόξο μέσω μιας μεγάλης ζώνης διάτμησης που αποτελείται από τις τάφρους του Πλινίου, Πτολεμαίου και Στράβωνα (Σχήμα 8-145). Αυτές οι τάφροι φιλοξενούν την λοξή σύγκλιση της Αφρικανικής πλάκας και της πλάκας του Αιγαίου. Η κατάδυση της λιθόσφαιρας της Ανατολικής Μεσογείου συνεχίζεται κάτω από το Ελληνικό Ορογενετικό Τόξο και η επακόλουθη τήξη των βυθιζόμενων ιζημάτων και πετρωμάτων είχε ως αποτέλεσμα το σχηματισμό ηφαιστειακών δομών στο νότιο Αιγαίο Πέλαγος.



Δεδομένα από: Μελέτη σκοπιμότητας EastMed - Προκαταρκτική έκθεση μελέτης γεωλογικών κινδύνων, RINA 2018.

Σχήμα 8-145 Δομικός χάρτης της Ανατολικής Μεσογείου.

Σε αντίθεση με τη δυτική Μεσόγειο, το μόνο ρήγμα της ανατολικής Μεσογείου που σχηματίστηκε σε μια «οπισθότοξη» διάταξη είναι το Αιγαίο Πέλαγος. Αυτή η λεκάνη σχηματίστηκε από τη λέπτυνση διάφορων τεκτονικών ενοτήτων, οι οποίες εναποτέθηκαν κυρίως κατά τη διάρκεια των διεργασιών σύγκλισης-σύγκρουσης του Ανώτερου Κρητιδικού-Παλαιοκαίνου.

Πρόσφατες γεωδαιτικές μελέτες που βασίζονται σε δεδομένα GPS δίνουν ενδείξεις αριστερόστροφης περιστροφής μιας ευρείας περιοχής (σχετικής με την Ευρασία) από την Αραβική πλάκα, προς την Τουρκία και το Αιγαίο Πέλαγος. Αυτή η μετακίνηση πραγματοποιείται με ρυθμούς της τάξης των 20-30 mm/έτος (Chamot-Rooke et al, 2005).

Ο ρυθμός σύγκλισης μεταξύ Αφρικής και Ευρασίας είναι υψηλότερος από 40 mm/έτος κατά μήκος της Ελληνικής Τάφρου, αλλά μειώνεται σε λιγότερο από 10 mm/έτος κατά μήκος της Κυπριακής

Τάφρου στα ανατολικά, ως αποτέλεσμα της κατάδυσης του υποθαλάσσιου όρους Ερατοσθένης κάτω από την Κύπρο.

Τα κύρια δομικά στοιχεία της περιοχής της Ανατολικής Μεσογείου περιγράφονται παρακάτω.

<u>Κυπριακό Τόξο</u>

Συνήθως το Κυπριακό Τόξο ερμηνεύεται ως ένα συνεχές χαρακτηριστικό από τα νότια της Κύπρου έως το σημείο τριπλής συμβολής της πλάκας της Ανατολίας, της Αραβικής πλάκας και της Αφρικανικής/Νουβικής πλάκας στη βόρεια Συρία και χωρίζεται σε τρία κύρια τμήματα:

- Ανατολικά: από την τριπλή συμβολή της Αφρικανικής πλάκας, της Αραβικής πλάκας και πλάκας της Ανατολίας έως τη Ράχη της Λατάκιας,
- Κεντρικά: αρχίζει από τη Ράχη της Λατάκιας και καταλήγει μεταξύ της νότιας ακτής της Κύπρου και του Υποθαλάσσιου όρους Ερατοσθένης, και
- Δυτικά: από τη δυτική Κύπρο έως τον Κόλπο της Αττάλειας.

Η έντονη παράκτια ανύψωση στη νοτιοανατολική Κύπρο εξηγείται από τη μετατόπιση κατά μήκος της Ρηξιγενούς Ζώνης της Λάρνακας, ενός μείζονος αριστερόστροφου ρήγματος οριζόντιας μετατόπισης με Α-Δ κατεύθυνση που σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη ήταν ενεργό κατά τη διάρκεια του Πλειστόκαινου έως τη σύγχρονη εποχή. Το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό νότια της Κύπρου είναι το Υποθαλάσσιο Όρος Ερατοσθένης, μια περιοχή με επίπεδη κορυφή και έντονο ανάγλυφο που φτάνει σε βάθος 900 μέτρων. Το υποθαλάσσιο όρος ερμηνεύεται ως ένα κομμάτι ηπειρωτικού φλοιού που κάμπτεται προς το επάνω τμήμα, με Μεσοζωικό-Καινοζωικό κάλυμμα, το οποίο τώρα εισέρχεται σε φάση σύγκρουσης με το ενεργό περιθώριο της Κύπρου. Οι επιπτώσεις της σύγκρουσης Ερατοσθένη-Εκαταίου προκάλεσαν την ανάδυση της Κύπρου από τη Μεσόγειο πριν από περίπου 3 εκατομμύρια χρόνια και αυτή η ανύψωση συνεχίζεται ακόμη, με τις μελέτες να κάνουν λόγο για ανύψωση μεταξύ 1,8 mm/έτος και πιθανώς έως 4,1 mm/έτος κατά τις τελευταίες ~26-40 χιλιετίες. Η σύγκρουση θεωρείται ευρέως ότι προκάλεσε εκτεταμένες αλλαγές στην ανατολική Μεσόγειο. Η σύγκρουση προκάλεσε επίσης τη ζεύξη της Κύπρου με την Ανατολία και την εκκίνηση της μετακίνησής της προς τα δυτικά, προς τη ζώνη κατάδυσης του Αιγαίου, δημιουργώντας δομές που σχετίζονται κυρίως με την οριζόντια μετατόπιση στη νότια Κύπρο κατά τη διάρκεια του Ύστερου Πλειόκαινου έως τη σύγχρονη εποχή. Από το Πλειστόκαινο, υπήρξε μια μετάβαση σε μια αρχική ηπειρωτική σύγκρουση και αριστερόστροφη τεκτονική διαφυγή.

Καθώς το Κυπριακό Τόξο εντοπίζεται στα δυτικά, σχηματίζει το κανάλι μεταξύ της Κύπρου και του υποθαλάσσιου όρους Ερατοσθένης, σχηματίζοντας στη συνέχεια τον ήπια ανυψωμένο θαλάσσιο πυθμένα του Ανυψώματος της Φλωρεντίας, το οποίο οριοθετεί τη βαθιά Λεκάνη του Ηροδότου στο βόρειο άκρο της Αφρικανικής πλάκας. Στα βορειοδυτικά, το Ανύψωμα της Φλωρεντίας συγχωνεύεται με μια περιοχή με πολύπλοκο ανάγλυφο του βυθού που αποτελείται από το ανυψωμένο Υποθαλάσσιο Όρος Αναξίμανδρου και τη βαθιά κοιλότητα της Λεκάνης της Ρόδου που παρατηρούνται στην ευρεία περιοχή της συμβολής του Κυπριακού και του Ελληνικού τόξου.

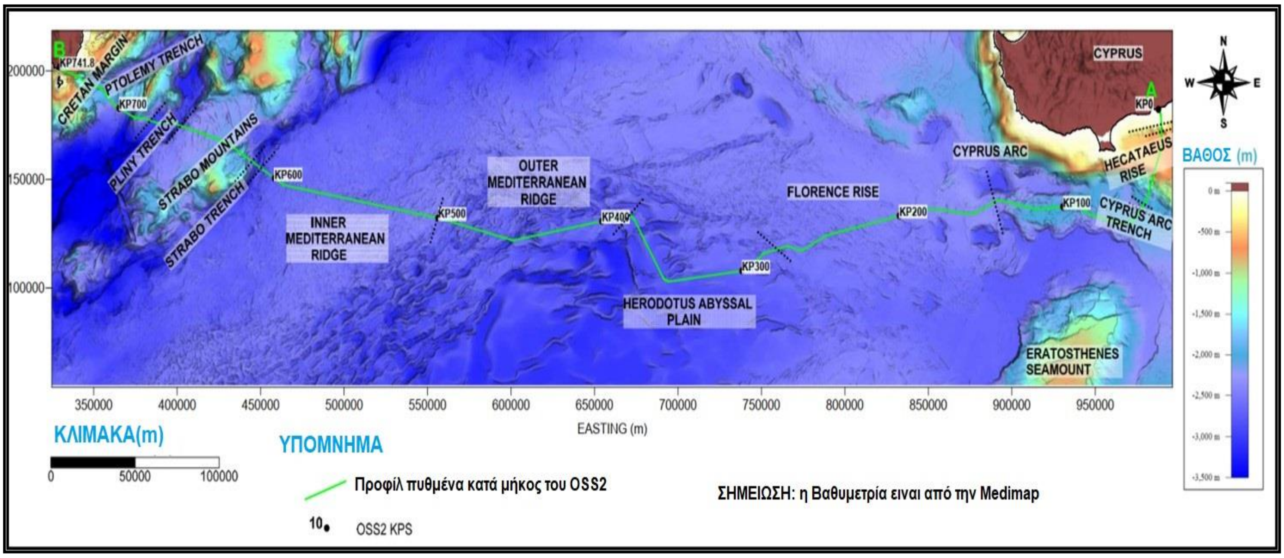
Το εξωτερικό και το εσωτερικό μέτωπο της Μεσογειακής ράχης

Η Ανατολική Μεσόγειος Θάλασσα είναι ένα κατάλοιπο μιας βαθιάς Μεσοζωικής ωκεάνιας λεκάνης που σήμερα έχει σχεδόν ολοκληρωτικά απορροφηθεί ως αποτέλεσμα της μακροχρόνιας σύγκλισης των πλακών μεταξύ της Αφρικής και της Ευρασίας. Η σημερινή μορφολογία του θαλάσσιου πυθμένα σχετίζεται τόσο με την πρώιμη ιστορία του σχηματισμού των βαθιών λεκανών όσο και με τις πρόσφατες γεωδυναμικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ παρεμβαλλόμενων μικροπλακών. Η Μεσογειακή Ράχη είναι ένα υποθαλάσσιο ύψωμα μήκους περίπου 1.300 χιλιομέτρων και πλάτους 150 έως 300 χιλιομέτρων που εκτείνεται από τη ΝΔ Πελοπόννησο έως σχεδόν τη ΒΔ Κύπρο. Αυτό το τεκτονικό-ιζηματογενές συσσωρευτικό πρίσμα που σχετίζεται με την ελληνική κατάδυση θεωρείται σήμερα ότι αποτελείται από μια τεράστια στοιβάδα (πάχους έως 10-12 km) παραμορφωμένων ιζημάτων που συμμετέχουν στη συνεχιζόμενη αρχική ηπειρωτική σύγκρουση μεταξύ της Ευρώπης, της Αφρικής και των ταχέως κινούμενων προς τα νοτιοδυτικά μικροπλακών του Αιγαίου και της Ανατολίας.

Τάφροι Στράβωνα, Πλινίου και Πτολεμαίου

Μια σειρά από κοιλότητες ή αύλακες με μέση γωνία κλίσης Β60Α βρίσκονται σε μια λοξή κλιμακωτή διάταξη νότια της Κρήτης. Οι τάφροι Στράβωνα, Πλινίου και Πτολεμαίου σχηματίζουν μια μεγάλη ζώνη διάτμησης πάνω από τη ρηγμάτωση της υποβύθισης. Όπως τεκμηριώνεται από θαλάσσιες γεωφυσικές μελέτες, αυτές οι τάφροι ελέγχονται από αριστερόστροφη κίνηση οριζόντιας μετατόπισης.

Οι τάφροι Πτολεμαίου και Πλινίου είναι τα πιο κυρίαρχα βυθομετρικά χαρακτηριστικά στην υποθαλάσσια περιοχή της Κρήτης. Η τάφρος του Πλινίου είναι η βαθύτερη και φτάνει σε βάθος άνω των -3.000 μέτρων, ενώ η τάφρος του Στράβωνα είναι κάτι περισσότερο από μια βαθιά σχισμή στον θαλάσσιο πυθμένα. Οι τάφροι έχουν πολύ σύνθετη μορφολογία και το δάπεδό τους είναι αρκετά ανώμαλο. Στα νοτιοανατολικά της Κρήτης υπάρχουν επίσης ράχες και υποθαλάσσια όρη, αποτέλεσμα του τεκτονικού καθεστώτος της περιοχής. Πρόσφατες διεργασίες απόθεσης και διάβρωσης έχουν διαμορφώσει περαιτέρω τον πυθμένα με αποθέσεις και κανάλια μεταφοράς μάζας.



Δεδομένα από: Μελέτη σκοπιμότητας EastMed - Προκαταρκτική έκθεση μελέτης γεωλογικών κινδύνων, RINA 2018.

Σχήμα 8-146 Θέσεις των τάφρων του Στράβωνα, του Πλινίου και του Πτολεμαίου.

Ελληνικό Τόξο

Το Ελληνικό Τόξο εξυπηρετεί τη σύγκλιση Αιγαίου-Αφρικής με μοναδικό τρόπο που ελέγχεται από το διαδιδόμενο βαθμιδωτό ρήγμα, από μια ζώνη διάτμησης στην περιοχή των τάφρων Στράβωνα, Πλινίου και Πτολεμαίου και από μια διεργασία πτυχής-επώθησης στη λεκάνη της Ρόδου. Η Ελληνική Τάφρος νότια της Κρήτης χαρακτηρίζεται από έντονη σεισμικότητα και οι μηχανισμοί γένεσης των μεγαλύτερων σεισμών δείχνουν κυρίως ρήγματα επώθησης.

Το ελληνικό σύστημα υποβύθισης ήταν ενεργό τουλάχιστον από το Ύστερο Κρητιδικό, και το ρήγμα του «οπισθότοξου» αναπτύχθηκε αργότερα. Παρά τον μακροχρόνιο σχηματισμό της λεκάνης του Αιγαίου, ο ρυθμός επέκτασης είναι σχετικά χαμηλός, οπότε δεν δημιουργήθηκε ωκεάνιος φλοιός.

Λεκάνη Λεβαντίνης και Λεκάνη Ηροδότου

Η Λεκάνη Λεβαντίνης εκτείνεται από το Ισραήλ έως τη Συρία και οριοθετείται από το Υποθαλάσσιο Όρος του Ερατοσθένη στα δυτικά και την ακτογραμμή στα ανατολικά. Η λεκάνη αποτελείται από μια λεκάνη ιζημάτων μεγάλου πάχους της προ-Μειόκαινης περιόδου που επικαλύπτεται από ένα σχετικά παχύ και συνεχές στρώμα άλατος. Περιέχει έως και 10.000 μέτρα ακολουθιών ιζημάτων της Μεσοζωικής και Καινοζωικής περιόδου πάνω από ένα ρηγματωμένο έδαφος Τριαδικού-Κατώτερου Ιουρασικού. Η σημερινή Λεκάνη Λεβαντίνης μπορεί να περιγραφεί ως μια λεκάνη προχώρας της Αφρικανικής πλάκας. Η Λεκάνη Λεβαντίνης είναι δομικά πολύπλοκη, με ενδείξεις συμπίεσης και επέκτασης εξαιτίας κινήσεων των πλακών, τεκτονικής των αλάτων και άλλων βαρυτικών διεργασιών.

Προχωρώντας προς τα δυτικά, νότια του Ελληνικού Τόξου, η Λεκάνη Ηροδότου δεν φτάνει έως την περιοχή όπου επικρατούν ισχυροί σεισμοί στη ζώνη κατάδυσης. Ο Κώνος του Νείλου οριοθετεί τη Λεκάνη Λεβαντίνης και τη Λεκάνη Ηροδότου προς τα νότια, ενώ η Μεσογειακή Ράχη οριοθετεί τις δύο λεκάνες προς τα βόρεια.

Δέλτα του Νείλου

Ο κώνος του Νείλου στην ανοιχτή θάλασσα είναι η μεγαλύτερη ιζηματογενής συσσώρευση στην ανατολική Μεσόγειο και ένα από τα μεγαλύτερα σύγχρονα τουρβιδιτικά συστήματα ανοιχτής θάλασσας. Έχει πλάτος μεγαλύτερο από 600 χλμ. και μήκος 300 χλμ. και παρουσιάζει κλασική μορφολογία ενός συστήματος τουρβιδιτικών ρευμάτων πλούσιο σε ιλύ. Μεγάλο μέρος του υποθαλάσσιου δέλτα του Νείλου επηρεάζεται από σημαντική παραμόρφωση που προκαλείται από άλατα σε μια ακολουθία εβαποριτών (αλάτων) του Μειόκαινου (ανώτερο Μειόκαινο), το πάχος της οποίας μπορεί να φτάσει περίπου τα 4 χιλιόμετρα. Μια άλλη πηγή σημαντικής δομικής παραμόρφωσης είναι η μεγάλης κλίμακας περιστροφική μετακίνηση των τεμάχων. Η αύξηση των ρηγμάτων που οφείλονται στη διαφορική συμπίεση των στηλών ιζημάτων διαφορετικού πάχους, καθώς και σε μαζικές μετακινήσεις των πρανών, μπορούν επίσης να περιπλέξουν τη μορφολογία του θαλάσσιου πυθμένα του Κώνου του Νείλου, ο οποίος συνήθως χωρίζεται σε δυτικό, κεντρικό και ανατολικό διαμέρισμα. Το ανατολικότερο διαμέρισμα της Λεκάνης Λεβαντίνης χαρακτηρίζεται από επιμήκη και ελικοειδή κανάλια προς τη Λεκάνη Λεβαντίνης που προέρχονται και τροφοδοτούνται από την αιγυπτιακή υφαλοκρηπίδα.

Αιγαίο Πέλαγος

Το Αιγαίο Πέλαγος είναι μια οπισθότοξη λεκάνη που χαρακτηρίζεται από επεκτατική τεκτονική με μια ευρεία διεύθυνση Β-Ν. Η λεκάνη του Αιγαίου ελέγχεται από την υποβύθιση αλλά και από την κίνηση του τέμαχους της Ανατολίας προς τα δυτικά. Η λεκάνη καλύπτεται από έναν ηπειρωτικό φλοιό πάχους 25-30 χιλιομέτρων που λεπταίνει περαιτέρω σε βάθος 20-25 χιλιομέτρων κάτω από το Κρητικό Πέλαγος. Η επεκτατική τεκτονική στο Αιγαίο Πέλαγος έχει δημιουργήσει μια σειρά από καλά ανεπτυγμένα συμπλέγματα μεταμορφωσιγενών πυρήνων που εμφανίζονται κυρίως στις Κυκλάδες.

8.4.1.2 Νότιο Κρητικό Πέλαγος

Η γεωλογία του εν λόγω τμήματος παρουσιάζεται στην παράγραφο 8.4.1.1.2.

8.4.1.3 Κρήτη

Η περιοχή παραπλεύρως της μικρής όδευσης της Κρήτης καλύπτεται από συνεκτικές αποθέσεις του Νεογενούς, που αποτελούνται από λατυπο-κροκαλοπαγή και μικρές εμφανίσεις ασβεστόλιθων. Μικρές αλλουβιακές αποθέσεις απαντώνται τοπικά. Στη θέση CS2, υπάρχουν παράκτια έως ηπειρωτικά συνεκτικά λατυπο-κροκαλοπαγή που αποτελούνται από κροκαλοπαγή και λατύπες κυρίως ασβεστολιθικές.

8.4.1.4 Νότιο Αιγαίο Πέλαγος

Η γεωλογία του εν λόγω τμήματος παρουσιάζεται στην παράγραφο 8.4.1.1.2.

8.4.1.5 Πελοπόννησος

Η ακόλουθη ταξινόμηση των γεωλογικών σχηματισμών σε κλίμακα 1:50.000 (και με περισσότερες λεπτομέρειες σε κλίμακα 1:10.000) παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Ν.

Γενικά, η όδευση διασχίζει τις ακόλουθες κύριες λιθολογικές κατηγορίες στην περιοχή της Πελοποννήσου.

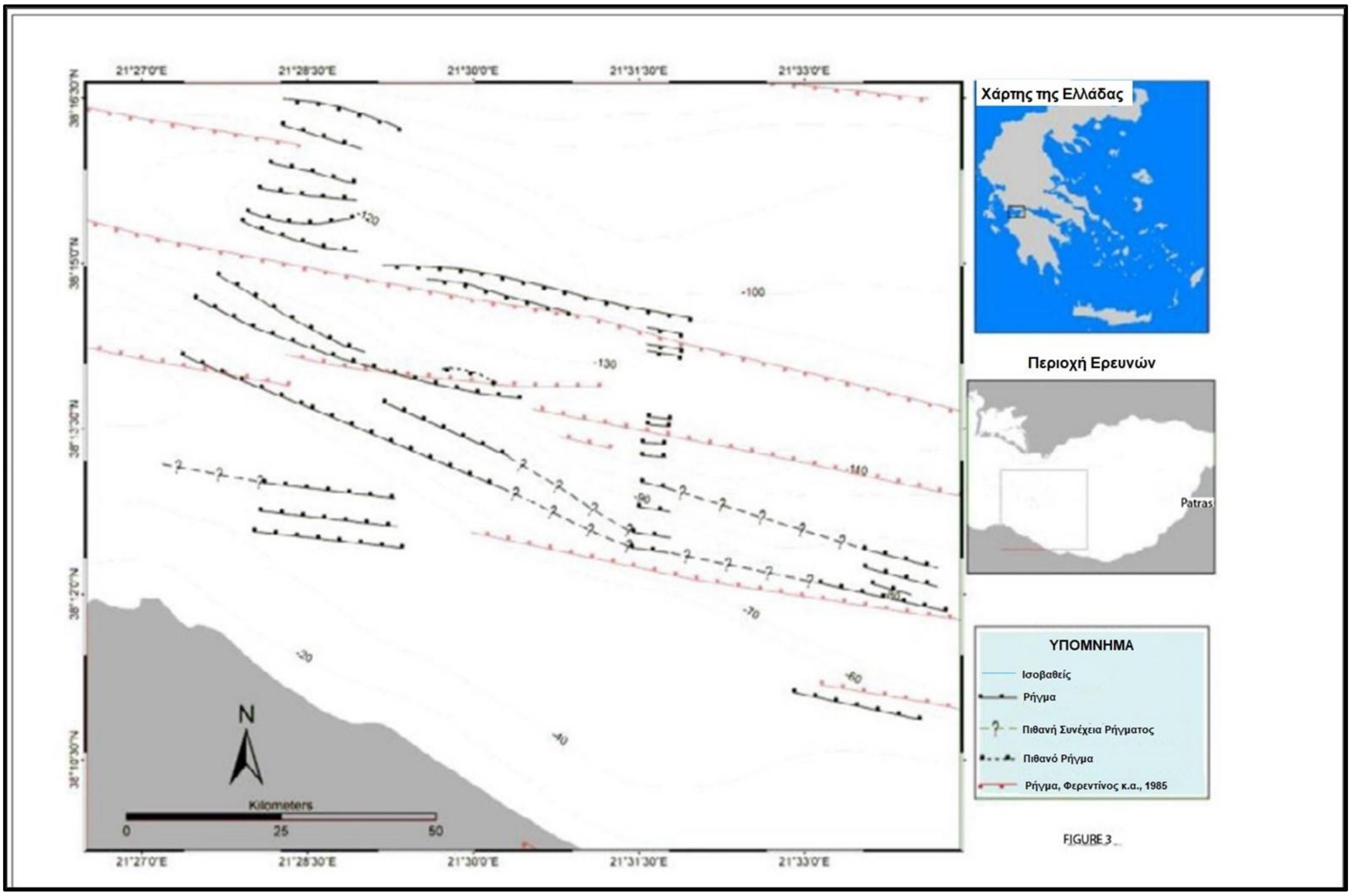
- Τεταρτογενείς αποθέσεις
- Νεογενείς αποθέσεις
- Ασβεστόλιθοι έως μάρμαρα της Ενότητας Μάνης
- Σειρά Φυλλιτών - Χαλαζιτών
- Φλύσχη των Ενοτήτων, Ιονίου-Γαβρόβου, Τρίπολης και Πίνδου
- Ανθρακικά πετρώματα των Ενοτήτων Τρίπολης, Πίνδου και Ανατολικής Ελλάδας
- Ηφαιστίτες της Ενότητας Τρίπολης
- Κλαστικά ιζήματα της Ενότητας Πίνδου
- Οφιόλιθοι

Η περιγραφή των γεωλογικών σχηματισμών κατά μήκος της όδευσης CCS1 του Αγωγού EastMed παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Ν μαζί με γεωλογικούς χάρτες.

Η περιγραφή των γεωλογικών σχηματισμών και οι γεωλογικοί χάρτες για τον κλάδο της Μεγαλόπολης παρουσιάζονται στο παράρτημα 8Ν.

8.4.1.6 Πατραϊκός Κόλπος

Η σημερινή δομή του Πατραϊκού Κόλπου παρουσιάζει την εικόνα μίας ασύμμετρης τάφρου. Χαρακτηρίζεται από τοξωτό σχήμα με το κυρτό τμήμα να βρίσκεται στα νότια της ασύμμετρης τάφρου. Ο πυθμένας της τάφρου τέμνεται από ενεργά ρήγματα με κύρια δυτική/βορειοδυτική, ανατολική/νοτιοανατολική διεύθυνση και βάθος ρήγματος από 0,5 m έως 15 m. Ο λεπτομερής χάρτης των υποθαλάσσιων ρηγμάτων παρουσιάζει ένα σύνολο κύριων ρηγμάτων προσανατολισμένων προς τα βόρεια, αλλά και ρηγμάτων προσανατολισμένων προς τα νότια, κυρίως στο βόρειο περιθώριο.



Δεδομένα από: Ferentinos κ.ά.,1985.

Σχήμα 8-147 Κύρια ρήγματα του Πατραϊκού Κόλπου.

Σε γενικές γραμμές, τα περισσότερα υποθαλάσσια ρήγματα διατρέχουν σχεδόν παράλληλα με τον άξονα της τάφρου, σχηματίζοντας το βόρειο και το νότιο περιθώριο της λεκάνης του Πατραϊκού κόλπου. Το σύνολο των ρηγμάτων δείχνει ότι είναι ενεργό κατά τη διάρκεια του Τεταρτογενούς.

8.4.1.7 Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα

Η ακόλουθη ταξινόμηση των γεωλογικών σχηματισμών σε κλίμακα 1:50.000 (και με περισσότερες λεπτομέρειες σε κλίμακα 1:10.000) παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Ν.

Γενικά, η διαδρομή διασχίζει τις ακόλουθες κύριες λιθολογικές κατηγορίες, στην περιοχή της Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας.

- Τεταρτογενείς αποθέσεις
- Νεογενείς αποθέσεις
- Φλύσχη της ενότητας Ιονίου-Γαβρόβου, της ενότητας Τρίπολης και της ενότητας Πίνδου
- Ανθρακικά πετρώματα της ενότητας Ιονίου-Γαβρόβου
- Σχιστόλιθοι της ενότητας Ιονίου
- Εβαπορίτες της Ιόνιας Ενότητας

Η περιγραφή των γεωλογικών σχηματισμών κατά μήκος της όδευσης CCS2 του Αγωγού EastMed παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Ν μαζί με γεωλογικούς χάρτες.

8.4.2 Γεωτεχνικά χαρακτηριστικά

8.4.2.1 Γενικά

Για το πρώτο χερσαίο τμήμα γίνεται αναφορά στην εκσκαψιμότητα. Η εκσκαψιμότητα των διασταυρούμενων σχηματισμών είναι ένα βασικό γεωλογικό/γεωτεχνικό χαρακτηριστικό που σχετίζεται άμεσα με τη μέθοδο εκσκαφής των ορυγμάτων που θα χρησιμοποιηθεί, και ως εκ τούτου επηρεάζει, για παράδειγμα, την ένταση του παραγόμενου θορύβου.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντώνται ταξινομούνται στις τρεις ακόλουθες κατηγορίες:

- Γαιώδεις: Σχηματισμοί στους οποίους η εκσκαφή εκτελείται εύκολα με συμβατικό εκσκαφικό εξοπλισμό, όπως μηχανικοί εκσκαφείς,
- Ημίβραχοι: Σχηματισμοί της ενδιάμεσης κατηγορίας, όπου η εκσκαφή απαιτεί την πρόσθετη χρήση μηχανικής - υδραυλικής σφύρας ή εκρηκτικών υλών, μόνο σε τμήμα της μάζας τους συνήθως μικρότερο από 20% της υποκατηγορίας (H1) ή μεγαλύτερο από 20% της υποκατηγορίας (H2), και
- Βράχοι: Σχηματισμοί που απαιτούν προ-ανατίναξη για την εκσκαφή με χρήση εκρηκτικών ή μηχανικής - υδραυλικής σφύρας σε όλη τη μάζα τους.

8.4.2.2 Χερσαίο τμήμα

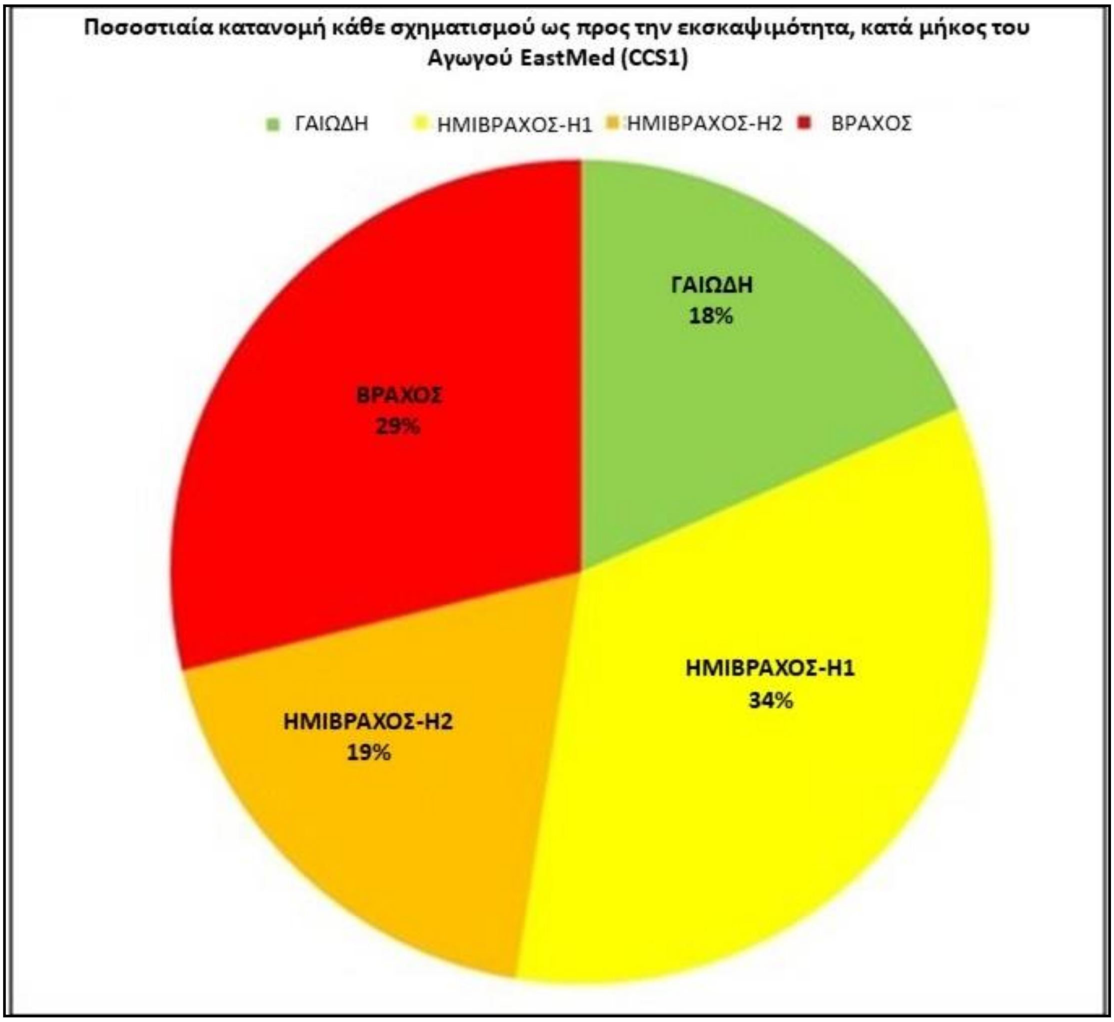
Όσον αφορά τη δυνατότητα εκσκαφής, η ταξινόμηση του εδάφους κατά μήκος της όδευσης του τμήματος CCS1 παρουσιάζεται στο παράρτημα 8N.

Από τη στατιστική αξιολόγηση των γεωλογικών σχηματισμών κατά μήκος του τμήματος CCS1, συνάγεται το συμπέρασμα ότι, τα σχετικά μήκη και ποσοστά (%) ανά γεωλογικό σχηματισμό που σχετίζονται με τη δυνατότητα εκσκαφής τους είναι τα ακόλουθα (Πίνακας 8-28, Σχήμα 8-148).

Πίνακας 8-28 Σύνοψη των κατηγοριών εκσκαψιμότητας κατά μήκος της όδευσης του αγωγού EastMed (CCS1).

ΟΔΕΥΣΗ ΑΓΩΓΟΥ EAST MED CCS1					
Κατηγορία εκσκαψιμότητας	ΓΑΙΩΔΗ	ΗΜΙΒΡΑΧΟΣ - Η1	ΗΜΙΒΡΑΧΟΣ - Η2	ΒΡΑΧΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
Μήκος (m)	55.608	102.071	55.840	86.576	299.095
Ποσοστό (%)	18,53%	34,02%	18,60%	28,85%	100%

Δεδομένα από: «Κατάλογος ταξινόμησης εδαφών κατά μήκος της βασικής όδευσης του αγωγού για λόγους εκσκαψιμότητας», αρ. εγγράφου: P616-100-LS-GEO-01 Rev2", C&M και SAIPEM,2021.



Δεδομένα από: «Κατάλογος ταξινόμησης εδαφών κατά μήκος της βασικής όδευσης του αγωγού για λόγους εκσκαψιμότητας», αρ. εγγράφου: P616-100-LS-GEO-01 Rev2", C&M και SAIPEM,2021.

Σχήμα 8-148 Κυκλικό διάγραμμα που παρουσιάζει τις ποσοστιαίες κατανομές κάθε σχηματισμού όσον αφορά τη δυνατότητα εκσκαφής, κατά μήκος της όδευσης του τμήματος CCS1 του Αγωγού EastMed.

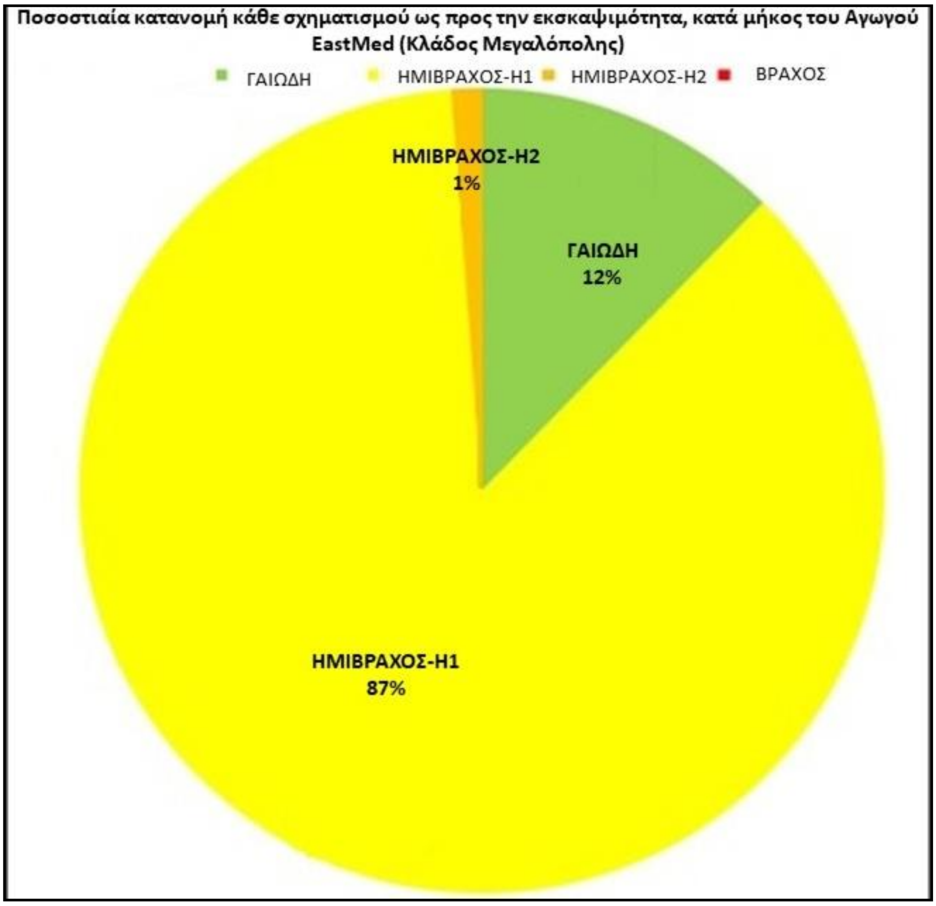
Όσον αφορά τη δυνατότητα εκσκαφής, η ταξινόμηση των εδαφών κατά μήκος του κλάδου Μεγαλόπολης παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Ν.

Από τη στατιστική αξιολόγηση των γεωλογικών σχηματισμών κατά μήκος του κλάδου Μεγαλόπολης, προκύπτει το συμπέρασμα ότι, τα σχετικά μήκη και ποσοστά (%) ανά γεωλογικό σχηματισμό που σχετίζονται με τη δυνατότητα εκσκαφής τους είναι τα εξής (Πίνακας 8-29, Σχήμα 8-149).

Πίνακας 8-29 Σύνοψη των κατηγοριών εκσκαψιμότητας κατά μήκος της όδευσης του Αγωγού EastMed (κλάδος Μεγαλόπολης).

ΟΔΕΥΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΜΕΓΑΛΟΥΠΟΛΗΣ					
Κατηγορία εκσκαψιμότητας	ΓΑΙΩΔΗ	ΗΜΙΒΡΑΧΟΣ - Η1	ΗΜΙΒΡΑΧΟΣ - Η2	ΒΡΑΧΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
Μήκος (m)	1.219	8.552	122	0	9.893
Ποσοστό (%)	12,32%	86,45%	1,23%	0%	100%

Δεδομένα από: «Κατάλογος ταξινόμησης εδαφών κατά μήκος της βασικής όδευσης του αγωγού για λόγους εκσκαψιμότητας», αρ. εγγράφου: P616-100-LS-GEO-01 Rev2”, C&M και SAIPEM,2021.



Δεδομένα από: «Κατάλογος ταξινόμησης εδαφών κατά μήκος της βασικής περίπτωσης της όδευσης του αγωγού για λόγους εκσκαψιμότητας», αρ. εγγράφου: P616-100-LS-GEO-01 Rev2”, C&M και SAIPEM,2021.

Σχήμα 8-149 Κυκλικό διάγραμμα που παρουσιάζει τις ποσοστιαίες κατανομές κάθε σχηματισμού όσον αφορά τη δυνατότητα εκσκαφής, κατά μήκος της όδευσης του Αγωγού EastMed (Κλάδος Μεγαλόπολης).

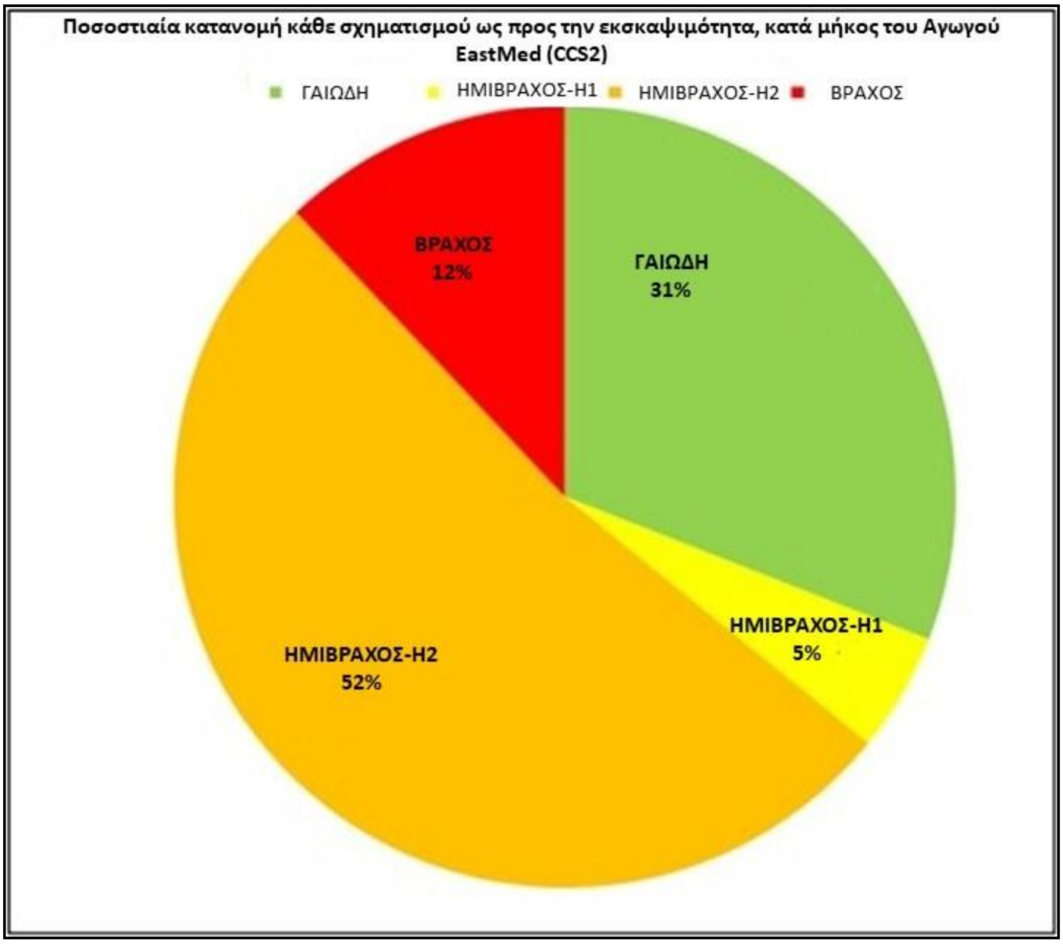
Όσον αφορά τη δυνατότητα εκσκαφής, η ταξινόμηση του εδάφους κατά μήκος της όδευσης του τμήματος CCS2 παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Ν.

Από τη στατιστική αξιολόγηση των γεωλογικών σχηματισμών κατά μήκος του τμήματος CCS2, συνάγεται το συμπέρασμα ότι, τα σχετικά μήκη και ποσοστά (%) ανά γεωλογικό σχηματισμό που σχετίζονται με τη δυνατότητα εκσκαφής τους είναι τα ακόλουθα (Πίνακας 8-30, Σχήμα 8-150).

Πίνακας 8-30 Σύνοψη των κατηγοριών εκσκαψιμότητας κατά μήκος της όδευσης του Αγωγού EastMed (CCS2).

ΟΔΕΥΣΗ ΑΓΩΓΟΥ EAST MED CCS2					
Κατηγορία εκσκαψιμότητας	ΓΑΙΩΔΗ	ΗΜΙΒΡΑΧΟΣ - H1	ΗΜΙΒΡΑΧΟΣ - H2	ΒΡΑΧΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
Μήκος (m)	72.155	11.424	121.449	28.098	233.126
Ποσοστό (%)	30,95%	4,90%	52,10%	12,05%	100%

Δεδομένα από: «Κατάλογος ταξινόμησης εδαφών κατά μήκος της βασικής όδευσης του αγωγού για λόγους εκσκαψιμότητας», αρ. εγγράφου: P616-100-LS-GEO-01 Rev2", C&M και SAIPEM,2021.



Δεδομένα από: «Κατάλογος ταξινόμησης εδαφών κατά μήκος της βασικής όδευσης του αγωγού για λόγους εκσκαψιμότητας», αρ. εγγράφου: P616-100-LS-GEO-01 Rev2", C&M και SAIPEM,2021.

Σχήμα 8-150 Κυκλικό διάγραμμα που παρουσιάζει τις ποσοστιαίες κατανομές κάθε σχηματισμού όσον αφορά την εκσκαψιμότητα, κατά μήκος της όδευσης του Αγωγού EastMed

8.4.2.3 Παράκτια περιοχή

Τα παρακάτω στοιχεία έχουν ληφθεί από τις γεωτεχνικές μελέτες της παράκτιας ζώνης για τις θέσεις προσαιγιάλωσης, που εκπόνησε η εταιρεία «Lighthouse» το 2021.

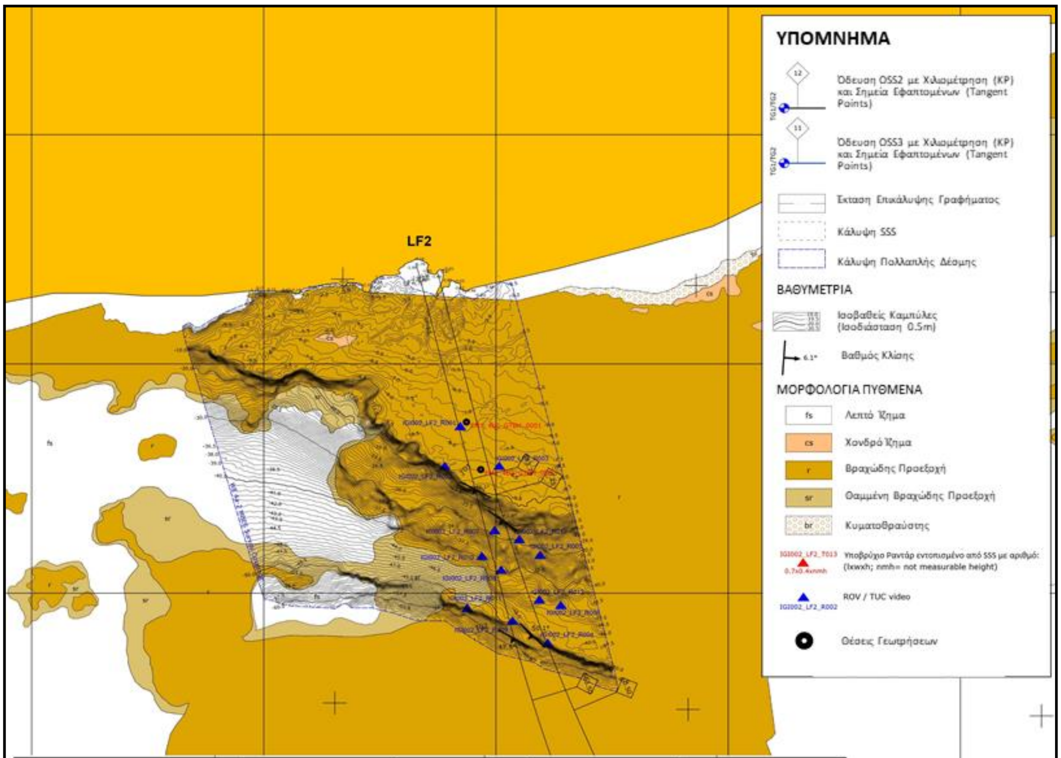
LF2

Η παράκτια περιοχή κοντά στο LF2 χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία ενός ακανόνιστου πυθμένα από την απότομη ασυνέχεια του πρανούς μέχρι την ακτογραμμή. Αυτό το υπόστρωμα περιλαμβάνει μεγάλες περιοχές με εμφανίσεις βράχων με διάσπαρτες μικρές κοιλότητες όπου μπορεί να υπάρχουν αποσαθρωμένα πετρώματα, χονδρόκοκκα ιζήματα και σε ορισμένες περιπτώσεις λεπτόκοκκα ιζήματα, σε όλες τις περιπτώσεις με περιορισμένο βάθος. Καμία προεξοχή δεν εμφανίζεται κατά μήκος της προτεινόμενης όδευσης του αγωγού. Από γεωτεχνικές γεωτρήσεις και δοκιμές προσδιορίστηκαν, τα γεωτεχνικά δεδομένα του ορύγματος όπου θα τοποθετηθεί ο αγωγός:

- στα 160 m από το LF2, η διαδρομή διασταυρώνεται με συνεκτικά αποσαθρώματα έως λατυποκροκαλοπαγή σε βάθος -3,8 m, και
- σε απόσταση 225 μέτρων από το LF2, η διαδρομή διασταυρώνεται με ημισυνεκτικά λατυποκροκαλοπαγή σε βάθος -11 μέτρων.

Το Σχήμα 8-151 παρουσιάζει τις γεωτρήσεις και τις θέσεις των γεωτεχνικών δοκιμών.

Τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής - σεισμικής έρευνας παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Ν.



Id	Συνολικό Βάθος Έρευνας (m)	Easting (m) WGS84-LCC	Northing (m) WGS84-LCC	Απόσταση από Καθορισμένες Τοποθεσίες (m)
EM1_4b2_GTBH_0001	8	329718.19	201436.62	6.49
EM1_4b2_GTBH_0002	11	329733.56	201384.86	8.97

Δεδομένα από: Γεωτεχνική Έκθεση Παράκτιας Ζώνης για LF2, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4b2-PRC-RNGt-LF2-C2" Lighthouse 2021.

Σχήμα 8-151 Θέσεις γεωτρήσεων και γεωτεχνικών δοκιμών στο LF2.

LF3

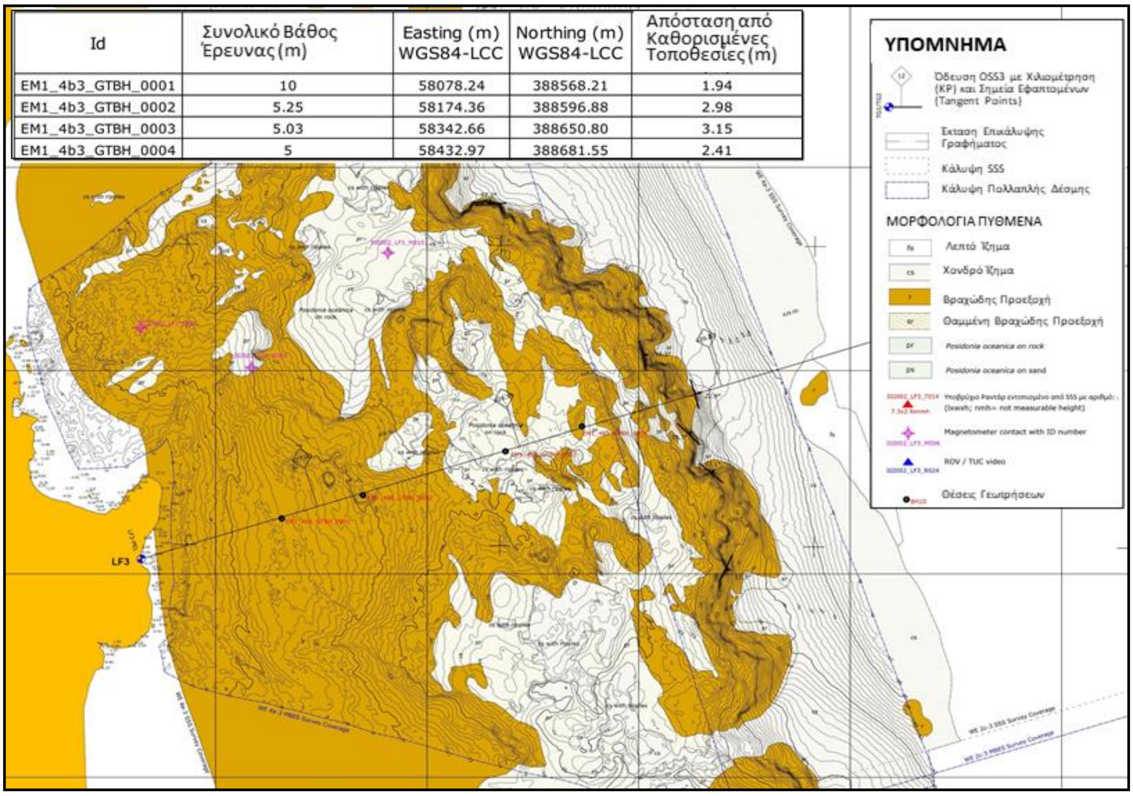
Για την παράκτια ζώνη εκπονήθηκε ειδική γεωτεχνική-σεισμική μελέτη. Το αποτέλεσμα της έρευνας που διεξήχθη και η σχετική ερμηνεία των δεδομένων στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης παρουσιάζεται εδώ:

Η παράκτια περιοχή κοντά στο LF3 χαρακτηρίζεται από έναν ακανόνιστο πυθμένα στον οποίο κυριαρχούν μεγάλες προεξοχές. Συγκεκριμένα, η χάραξη διέρχεται από μια περιοχή με χονδρόκοκκο ίζημα (άμμος) λίγο πριν φτάσει στο βάθος των -40 m, όπου η διαδρομή ανεβαίνει σε μια απόκρημνη περιοχή και διασχίζει μια μεγάλη περιοχή που αποτελείται κυρίως από συνεκτικούς σχηματισμούς μέχρι την ακτογραμμή. Το τμήμα αυτό είναι διάσπαρτο με κοιλότητες στον πυθμένα και μικρά κυματοειδή κομμάτια άμμου. Από γεωτεχνικές γεωτρήσεις και δοκιμές προέκυψαν γεωτεχνικά δεδομένα του ορύγματος όπου θα τοποθετηθεί ο αγωγός. Συγκεκριμένα:

- καθορίστηκε ότι στα 175 m από το LF3 η όδευση διασταυρώνει ημισυνεκτικό σχηματισμό σε βάθος -6,95 m,
- σε απόσταση 275 m από το LF3 η όδευση διασταυρώνει ημισυνεκτικό σχηματισμό σε βάθος -4,0 m, και
- σε απόσταση 440 m από το LF3 η όδευση διασταυρώνει πολύ συνεκτικούς σχηματισμούς.

Το Σχήμα 8-152 παρουσιάζει τις θέσεις των γεωτρήσεων και των γεωτεχνικών δοκιμών.

Τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής - σεισμικής έρευνας παρουσιάζονται στο παράρτημα 8Ν.



Id	Συνολικό Βάθος Έρευνας (m)	Easting (m) WGS84-LCC	Northing (m) WGS84-LCC	Απόσταση από Καθορισμένες Τοποθεσίες (m)
EM1_4b3_GTBH_0001	10	58078.24	388568.21	1.94
EM1_4b3_GTBH_0002	5.25	58174.36	388596.88	2.98
EM1_4b3_GTBH_0003	5.03	58342.66	388650.80	3.15
EM1_4b3_GTBH_0004	5	58432.97	388681.55	2.41

Δεδομένα από: Γεωτεχνική Έκθεση Παράκτιας Ζώνης για LF3, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4b3-PRC-RNGt-LF3-C2" Lighthouse 2021.

Σχήμα 8-152 Θέση γεωτρήσεων και γεωτεχνικών δοκιμών στο LF3.

LF4

Η μεγάλη περιοχή κοντά στο LF4 χαρακτηρίζεται από την επικράτηση χαλαρών ιζημάτων. Από γεωτεχνικές γεωτρήσεις και δοκιμές προσδιορίστηκαν, τα γεωτεχνικά δεδομένα του ορύγματος όπου θα τοποθετηθεί ο αγωγός. Συγκεκριμένα:

- σε απόσταση 175 μέτρων από το LF4, η όδευση διασταυρώνεται με χαλαρή άμμο, πολύ χαλαρή ιλυώδη άμμο σε βάθος -5.5 μέτρων. Από το βάθος -5.5m έως το βάθος -8.5m, η όδευση διασταυρώνεται με μέτρια πυκνή άμμο με ιλύ και από το βάθος -8.5 έως το βάθος -10.25 η όδευση διασταυρώνεται με σκληρή ιλυώδη άργιλο.
- σε απόσταση 550m από το LF4, η όδευση διασταυρώνεται με μαλακή ιλύ με άμμο σε βάθος -1.5m. Από -1.5m έως -5.3m η όδευση διασταυρώνεται με μέτρια πυκνή άμμο με ιλύ.

Το Σχήμα 8-153 παρουσιάζει τις θέσεις των γεωτρήσεων και των γεωτεχνικών δοκιμών.

Δεδομένα από: Γεωτεχνική Έκθεση Παράκτιας Ζώνης για LF4, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4b4-PRC-RNGt-LF4-C2" Lighthouse 2021.

Σχήμα 8-153 Θέση γεωτρήσεων και γεωτεχνικών δοκιμών στο LF4.

Τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής - σεισμικής έρευνας παρουσιάζονται στο παράρτημα 8Ν.

<u>LF5</u>

Η μεγάλη περιοχή κοντά στο LF5 χαρακτηρίζεται επίσης από πολύ χαλαρά ιζήματα. Από γεωτεχνικές γεωτρήσεις και δοκιμές προσδιορίστηκαν, τα γεωτεχνικά δεδομένα του ορύγματος όπου θα τοποθετηθεί ο αγωγός. Συγκεκριμένα:

- σε απόσταση 175 μέτρων από το LF5, η όδευση διασταυρώνεται με πολύ χαλαρή οργανική άμμο, σε βάθος -5,5 μέτρων. Από το βάθος -5,5m έως το βάθος -8,5m, η όδευση διασταυρώνεται με μέτρια πυκνή άμμο με ιλύ και από το βάθος -8,5 έως το βάθος -10,25 η όδευση διασταυρώνεται με σκληρή ιλυώδη άργιλο.
- σε απόσταση 1000m από το LF5, η όδευση διασταυρώνεται με χαλαρή οργανική άμμο με ιλύ σε βάθος -3,0m. Από το βάθος -3,0m έως -10,4m, η όδευση διασταυρώνεται με αμμώδη ιλύ.

Δεδομένα από: Γεωτεχνική Έκθεση Παράκτιας Ζώνης για LF5, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4b5-PRC-RNGt-LF5-C2" Lighthouse 2021.

Σχήμα 8-154 Θέση γεωτρήσεων και γεωτεχνικών δοκιμών στο LF5.

Τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής - σεισμικής έρευνας παρουσιάζονται στο παράρτημα 8Ν.

8.4.2.4 Υποθαλάσσιο τμήμα

Με βάση τους γεωτεχνικούς πυρήνες που ελήφθησαν στο πλαίσιο της Αναγνωριστικής Υποθαλάσσιας Έρευνας (2018), συνάγεται το συμπέρασμα ότι η όδευση του τμήματος αγωγού OSS2/OSS2N στα βαθιά νερά θα διέρχεται κυρίως κατά μήκος περιοχών στις οποίες κυριαρχούν (πολύ) μαλακά αργιλικά ιζήματα, με αντοχές διάτμησης χωρίς αποστράγγιση μεταξύ 2 και 12 kPa, ενώ τα δείγματα που ελήφθησαν πιο κοντά στην ακτή (σε βάθη μεγαλύτερα από -40 m) υποδηλώνουν αμμώδη/ιλυώδη ιζήματα. Η όδευση του τμήματος OSS3/OSS3N στα βαθιά νερά θα διέρχεται κυρίως κατά μήκος περιοχών στις οποίες κυριαρχούν (πολύ) μαλακά αργιλικά ιζήματα, με αντοχές διάτμησης χωρίς αποστράγγιση μεταξύ 6 και 16 kPa, ενώ τα δείγματα που ελήφθησαν πιο κοντά στην ακτή (σε βάθη μεγαλύτερα από -40 m) υποδηλώνουν ιλυώδη/αμμώδη ιζήματα.

8.4.3 Τεκτονικά χαρακτηριστικά

8.4.3.1 Γενικά

8.4.3.1.1 Ανατολική Μεσόγειος

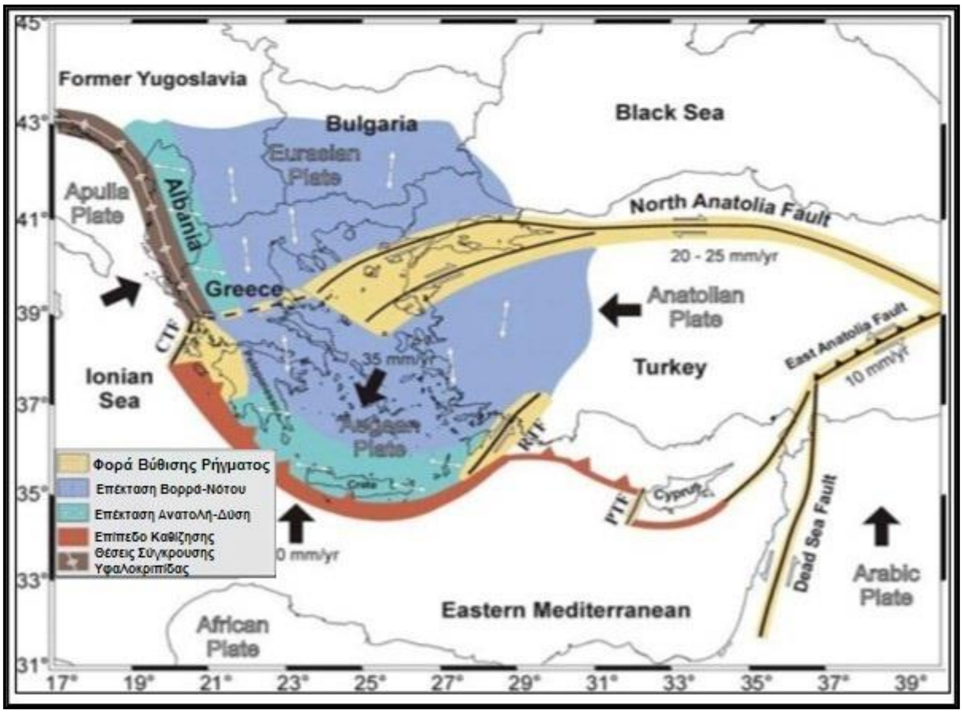
Η Ανατολική Μεσόγειος Θάλασσα είναι μία από τις πιο ενεργές τεκτονικά και σεισμικά περιοχές στον πλανήτη. Η κατανομή των τεκτονικών δομών και οι εστιακοί μηχανισμοί γένεσης των σεισμών υποδηλώνουν ότι η περιοχή μπορεί να υποδιαιρεθεί σε δύο μεγάλους τομείς, ένα συγκλίνον όριο που εκτείνεται κατά μήκος των Αλβανίδων-Ελληνίδων οροσειρών και του Ελληνικού Τόξου, και έναν τομέα επέκτασης που καλύπτει τις περιοχές του Αιγαίου και της Δυτικής Ανατολίας.

8.4.3.1.2 Γεωδυναμικό πλαίσιο

Λαμβάνοντας υπόψη το γεωδυναμικό καθεστώς της περιοχής της Ανατολικής Μεσογείου, το Αιγαίο ανήκει στο ευρασιατικό ηπειρωτικό λιθοσφαιρικό σύστημα στο όριο σύγκλισης μεταξύ Αφρικής και Ευρασίας. Λόγω αυτού του περιβάλλοντος, το Αιγαίο παρουσιάζει περισσότερο από το 60% της συνολικής ευρωπαϊκής σεισμικότητας. Αυτή η σεισμικότητα είναι αποτέλεσμα της παραμόρφωσης που προκαλείται από τρεις κύριες γεωδυναμικές πηγές (Σχήμα 8-155):

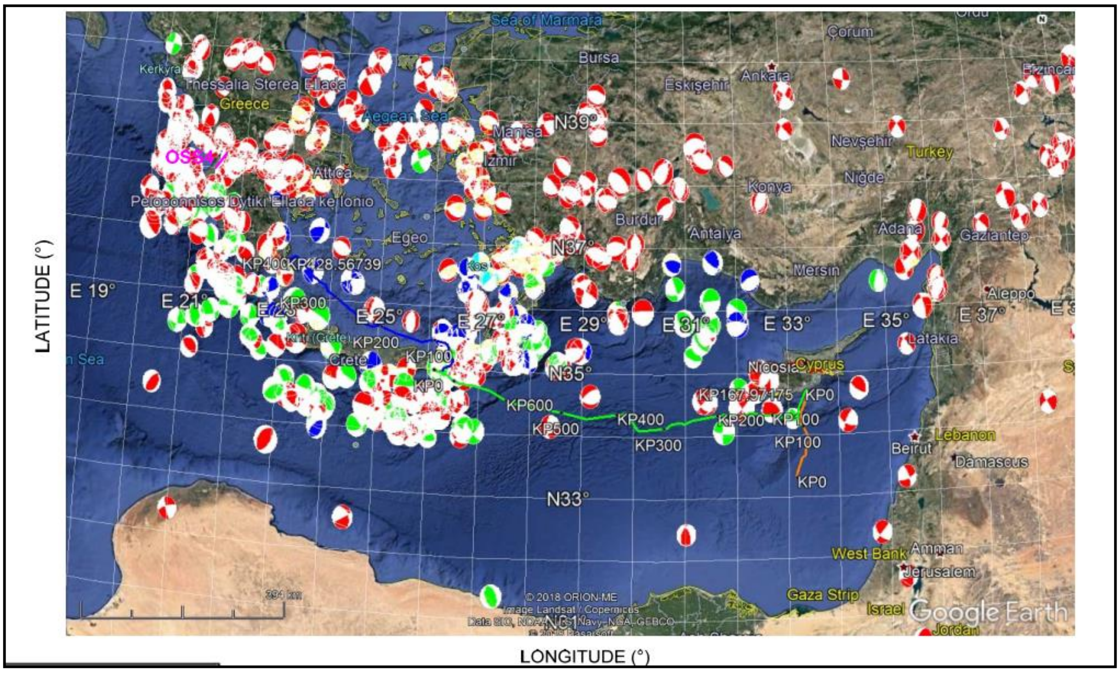
- Η κίνηση της λιθόσφαιρας της Αφρικής προς τα βόρεια, με αποτέλεσμα την υποβύθιση της λιθόσφαιρας της ανατολικής Μεσογείου κάτω από το Αιγαίο (Papazachos & Comninakis, 1970- Caputo κ.ά., 1970- McKenzie, 1978- Le Pichon & Angelier, 1979- Jackson κ.ά., 1992),
- Η κίνηση της μικροπλάκας Ανατολίας/Τουρκίας προς τα δυτικά κατά μήκος των ρηγμάτων της Βόρειας Ανατολίας και η συνέχισή της στο Βόρειο Αιγαίο (McKenzie, 1970, 1972, 1978, Taymaz κ.ά., 1991, Le Pichon κ.ά., 1995, Jolivet, 2001, Armijo κ.ά., 2003, Flerit κ.ά., 2004), και
- Η αριστερόστροφη περιστροφή της μικροπλάκας της Απουλίας/Αδριατικής και η σύγκρουσή της με την Ευρασία κατά μήκος των ακτών της Αδριατικής, της Αλβανίας και της Ηπείρου (ΒΔ Ελλάδα) (Anderson & Jackson, 1987).

Αυτά τα γεωδυναμικά φαινόμενα είναι υπεύθυνα για το σύνθετο σεισμοτεκτονικό περιβάλλον της περιοχής αυτής, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία μεγάλου αριθμού πολύ ισχυρών σεισμικών γεγονότων ρηχού και ενδιάμεσου βάθους (Σχήμα 8-156), με μεγέθη έως και M=8,3 και M=8,0, αντίστοιχα (Papazachos, 1990).



Δεδομένα από: Έργο αγωγού Eastmed/FEED Χερσαίου Αγωγού/Μελέτη συσχέτισης ρηγμάτων (Κλ.1:50.000) με τη βασική διαδρομή του αγωγού, C&M -Saipem 2021.

Σχήμα 8-155 Κινήσεις πλακών που επηρεάζουν την ενεργό τεκτονική στο Αιγαίο και την ευρύτερη περιοχή και το αντίστοιχο πεδίο τάσεων (Papazachos κ.ά., 1998) τροποποιημένο από Skarlatoudis κ.ά. (2004).

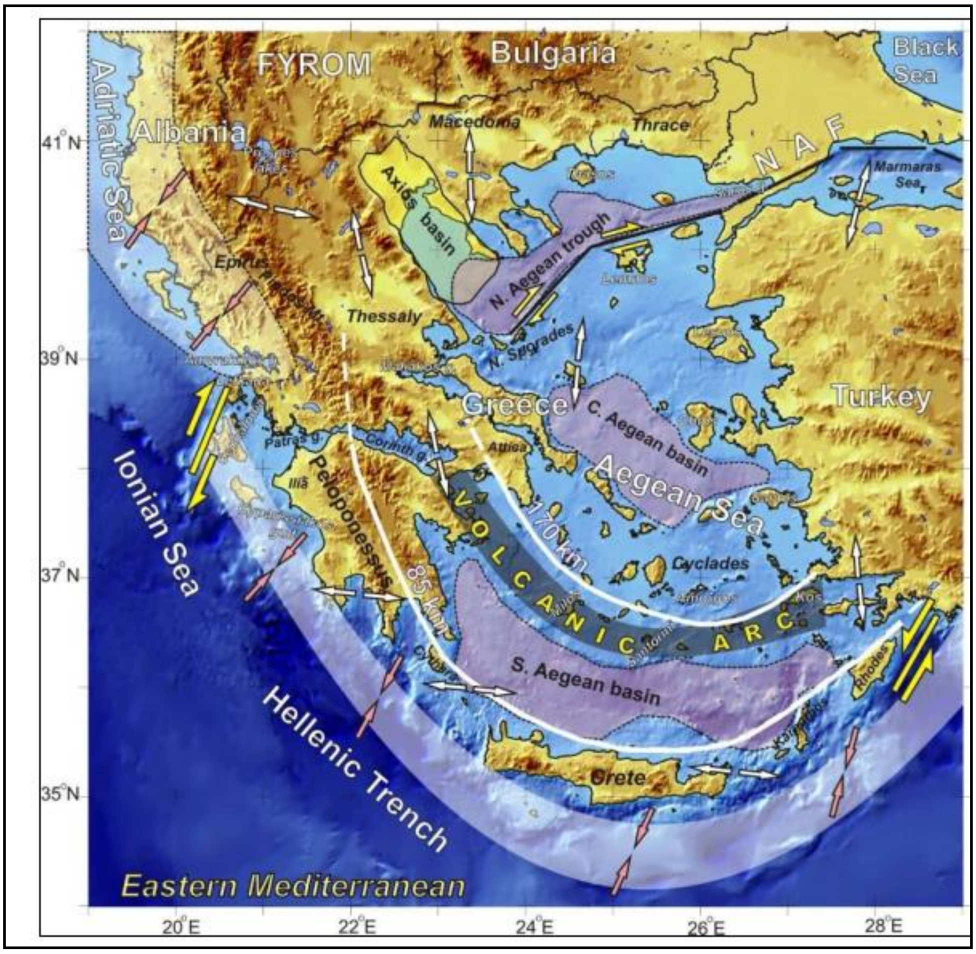


Δεδομένα από: Προκαταρκτική έκθεση μελέτης γεωκινδύνου για το Έργο Αγωγού EastMed, "EM-2000-20-PL-RPT-001" Intecsea, C&M, 2018.

Σχήμα 8-156 Εστιακός μηχανισμός από τον Παγκόσμιο Κατάλογο CMT (2018). Ο κατάλογος περιλαμβάνει 561 γεγονότα από το 1976 έως το 2018 με μέγεθος >4,5.

Οι τρεις τεκτονικές δομές μεγάλης κλίμακας που κυριαρχούν στο Αιγαίο είναι (Σχήμα 8-157):

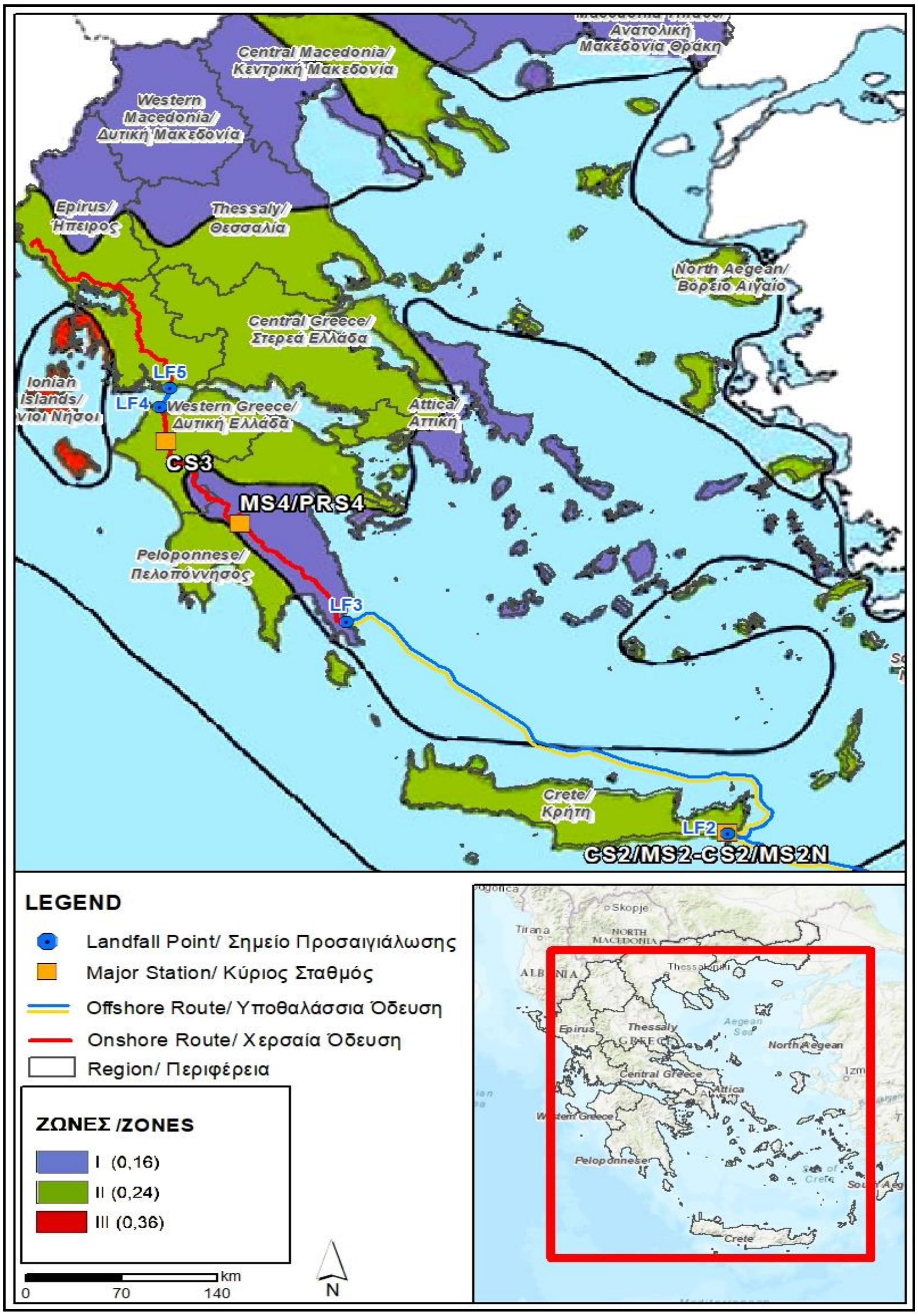
- Η Ελληνική Ζώνη Υποβύθισης, η οποία συνδέεται με ένα πεδίο συμπιεστικών τάσεων (McKenzie, 1970), όπου εκδηλώνονται γεγονότα ώθησης σε όλο το μήκος του τόξου, συμπεριλαμβανομένων γεγονότων σε ενδιάμεσο βάθος στη ζώνη Benioff του νότιου Αιγαίου,
- Η περιοχή του Εσωτερικού Αιγαίου, η οποία χαρακτηρίζεται από εκτεταμένη, επέκταση του φλοιού κυρίως Β-Ν διεύθυνσης (Mercier, 1981) με κανονικά ρήγματα, και
- Η Τάφρος του Βορείου Αιγαίου, η οποία αντιπροσωπεύει ένα καθεστώς τάσεων μετατόπισης (Pavlides κ.ά., 1990) λόγω της αλληλεπικαλυπτόμενης συμβολής της δυτικής διάδοσης του καθαρά διατμητικού ρήγματος της Βόρειας Ανατολίας και της επέκτασης του Αιγαίου (Pavlides & Caputo, 1994).



Σημείωση: Ανοιχτά βέλη =τοπικό πεδίο τάσεων. Ισοβαθή της ζώνης Benioff του Νοτίου Αιγαίου (λευκές συμπαγείς γραμμές).
Δεδομένα από: Έργο Αγωγού Eastmed/FEED Χερσαίου Αγωγού/Μελέτη συσχέτισης ρηγμάτων (Κλ.1:50.000) με τη βασική διαδρομή του αγωγού, C&M 2021.

Σχήμα 8-157 Κύρια σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής του Αιγαίου Πελάγους, συμπεριλαμβανομένου του ηφαιστειακού τόξου του Νοτίου Αιγαίου και των μεγάλων λεκανών του Αιγαίου Πελάγους.

Σύμφωνα με τον Νέο Ελληνικό Αντισεισμικό Κώδικα (ΟΑΣΠ, 2000), η περιοχή μελέτης εμπίπτει στη ζώνη Ι και στη ζώνη ΙΙ, όπου η μέγιστη αναμενόμενη οριζόντια επιτάχυνση εκτιμήθηκε σε 0,24 g (Σχήμα 8-158).



Προετοιμασία από: ASPROFOS 2022.

Σχήμα 8-158 Διαδρομή αγωγού και καθορισμός ζωνών που υιοθετήθηκε στον νέο χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδας (ΟΑΣΠ, 2003).

8.4.3.1.3 Ταξινόμηση ρηγμάτων

Τα ρήγματα έχουν ομαδοποιηθεί σε 4 κατηγορίες με βάση την κατάσταση δραστηριότητάς τους (Migiros & Lorentzos, 2002). Ειδικότερα, τα ρήγματα αξιολογούνται ως εξής:

- Ενεργά, εάν έχουν ενεργοποιηθεί κατά τη διάρκεια του Ολοκαίνου (τα τελευταία 10.000 χρόνια),
- Πιθανώς ενεργά, εάν έχουν ενεργοποιηθεί μία φορά τα τελευταία 50.000 χρόνια ή περισσότερες από μία φορές τα τελευταία 500.000 χρόνια,
- Ικανά, αν δεν παρουσιάζουν σαφή αποτυπώματα σημερινής δραστηριότητας, αλλά έχουν ενεργοποιηθεί στο Τεταρτογενές (τα τελευταία 2,6 εκατομμύρια χρόνια). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι η Τεταρτογενής περίοδος είχε τοποθετηθεί προηγουμένως στα (1,7-1,8) εκατομμύρια χρόνια πριν, αλλά από το 2009-2010 σύμφωνα με τη Παγκόσμια Επιτροπή Στρωματογραφίας (ICS) η Τεταρτογενής περίοδος καλύπτει πλέον τα τελευταία 2,6 εκατομμύρια χρόνια, και
- Ανενεργά, εάν δεν έχουν ενεργοποιηθεί κατά το Τεταρτογενές (π.χ. τα τελευταία 2,6 εκατομμύρια χρόνια).

8.4.3.2 Χερσαίο τμήμα

<u>**Ρήγματα**</u>

Πραγματοποιήθηκε ειδική μελέτη για τα ρήγματα κατά μήκος της όδευσης του αγωγού.

Για το τμήμα CCS1, συμπεριλαμβανομένου του κλάδου Μεγαλόπολης, έχουν χαρτογραφηθεί σε κλίμακα 1:50.000 τα ρήγματα που τέμνουν τη διαδρομή του Αγωγού EastMed και έχουν ταξινομηθεί ανάλογα με την κατάσταση δραστηριότητάς τους. Επιπλέον, χαρτογραφήθηκαν 36 ρήγματα: 10 ενεργά, 17 πιθανά ενεργά και 9 ικανά να ενεργοποιηθούν.

Στο παράρτημα 8N παρουσιάζονται τα τεκτονικά και δομικά δεδομένα των ρηγμάτων που διασταυρώνονται από το CCS1, συμπεριλαμβανομένου του κλάδου Μεγαλόπολης.

Ο σχεδιασμός αντιμετώπισης της διασταύρωσης ρήγματος απαιτεί ένα μέγεθος μετατόπισης ρήγματος ως παράμετρο εισόδου. Έχουν προταθεί διάφορες εμπειρικές σχέσεις μεταξύ των βασικών παραμέτρων του ρήγματος (μήκος, πλάτος, ολίσθηση ρήγματος) και του μεγέθους του αντίστοιχου σεισμού. Οι εμπειρικές σχέσεις των Wells & Coppersmith, αν και δημοσιεύθηκαν το 1994, παραμένουν μια μέθοδος για την πρόβλεψη της μετατόπισης του ρήγματος.

Όσον αφορά το τμήμα CCS1, χρησιμοποιώντας τις εμπειρικές σχέσεις των Wells & Coppersmith (1994), προκύπτει ότι η μέγιστη μετατόπιση κυμαίνεται από <0,15 έως 3,52 μέτρα και η μέση μετατόπιση κυμαίνεται από <0,15 έως 1,30 μέτρα.

Για το τμήμα CCS2, χαρτογραφήθηκαν τα ρήγματα σε κλίμακα 1:50.000 που τέμνουν τη διαδρομή του αγωγού EastMed και ταξινομήθηκαν ανάλογα με την κατάσταση δραστηριότητάς τους. Επιπλέον, 8 ρήγματα τέμνουν τον αγωγό. Ταξινομούνται ως εξής: 6 ενεργά, 1 πιθανόν ενεργό και 1 ικανό.

Στο παράρτημα 8Ν, παρουσιάζονται τα τεκτονικά και δομικά δεδομένα των ρηγμάτων που διασταυρώνονται από το τμήμα CCS2.

Όσον αφορά το τμήμα CCS2, η χρήση των εμπειρικών σχέσεων των Wells & Coppersmith (1994) δείχνει ότι η μέγιστη μετατόπιση κυμαίνεται λιγότερο από 0,15 έως 1,74 μέτρα και η μέση μετατόπιση κυμαίνεται λιγότερο από 0,15 έως 0,79 μέτρα.

Γενικά, η μέση μετατόπιση των ρηγμάτων των τμημάτων CCS1 και CCS2 είναι μικρότερη από το όριο πλαστικότητας του αγωγού, οπότε η διάρρηξή του κατά τη διάρκεια σεισμικής εκδήλωσης είναι απίθανη.

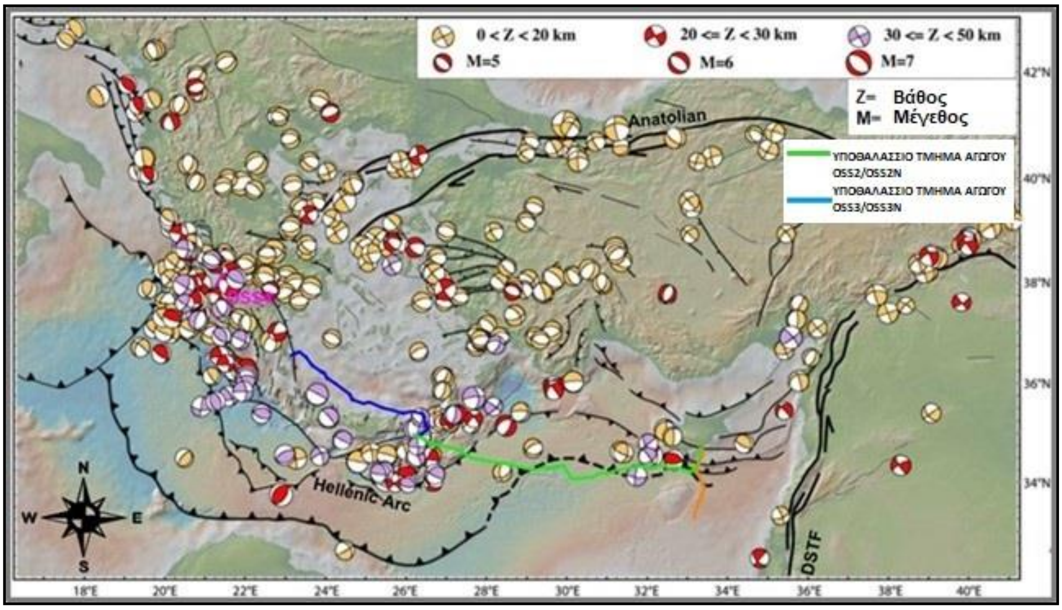
8.4.3.3 Παράκτια ζώνη

Εκτενής αναφορά στην τεκτονική της παράκτιας ζώνης γίνεται στην παράγραφο 8.4.7.3.

8.4.3.4 Υποθαλάσσιο τμήμα

Η ανατολική Μεσόγειος Θάλασσα είναι μια τεκτονικά και σεισμικά ενεργή περιοχή.

Το Σχήμα 8-159 παρουσιάζει τον εστιακό μηχανισμό του Αιγαίου και της Ανατολικής Μεσογείου (Jolivet κ.ά, 2013) μαζί με γεγονότα από τον Παγκόσμιο Κατάλογο Centroid Moment Tensor (2018) κατά μήκος της Περιοχής Μελέτης.



Δεδομένα από: Μελέτη σκοπιμότητας EastMed - Προκαταρκτική έκθεση μελέτης γεωλογικών κινδύνων, RINA 2018.

Σχήμα 8-159 Μηχανισμός του εστιακού επιπέδου της Ανατολικής Μεσογείου.

Οι κύριες πηγές μεγάλων σεισμών στην περιοχή της ανατολικής Μεσογείου είναι το Ρήγμα Νεκράς Θάλασσας, το Κυπριακό και το Ελληνικό Τόξο.

Το Ρήγμα Νεκράς Θάλασσας, το οποίο βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη των 230 χλμ. ανατολικά της όδευσης του αγωγού EastMed, είναι ένα από τα σημαντικότερα συστήματα ρηγμάτων που συμβάλλουν σημαντικά στη σεισμική επικινδυνότητα της περιοχής της Ανατολικής Μεσογείου. Το Ρήγμα Νεκράς Θάλασσας είναι ένα αριστερόστροφο ρήγμα οριζόντιας μετατόπισης Β-Ν επέκτασης περίπου 1.100 km. Το ρήγμα είναι κατακερματισμένο και γενικά χωρίζεται σε ξεχωριστές ζώνες. Παρουσιάζει κίνηση που κυμαίνεται από 5 mm/έτος (κατά μήκος του νότιου τμήματος) έως 2 mm/έτος (κατά μήκος του βόρειου τμήματος). Το «Ρήγμα Νεκράς Θάλασσας» είναι η προς τον βορρά συνέχεια της επεκτατικής διάρρηξης κατά μήκος του άξονα της Ερυθράς Θάλασσας που μετατράπηκε σε αριστερόστροφη κίνηση οριζόντιας μετατόπισης εντός του Κόλπου της Άκαμπα.

Οι σεισμοί βάθους άνω των 150 χιλιομέτρων και μέτριου μέγιστου μεγέθους εντοπίζονται κυρίως κατά μήκος του Ελληνικού Τόξου. Πέρα από το Ελληνικό Τόξο, όπου κυριαρχεί ένα καθεστώς συμπιεστικών τάσεων, ένα διαφορετικό τεκτονικό καθεστώς ορίζει έναν άλλο τομέα που εκτείνεται στο μεγαλύτερο μέρος του Αιγαίου Πελάγους, την ηπειρωτική Ελλάδα και τη δυτική Τουρκία. Αυτή η ευρεία περιοχή εκτείνεται σε γενικές γραμμές σε Β-Ν διεύθυνση. Το Αιγαίο Πέλαγος είναι στην πραγματικότητα μια οπισθότοξη λεκάνη που προέκυψε μετά την υποχώρηση της ελληνικής υποβύθισης. Νοτιοδυτικά της Κύπρου, ο μηχανισμός γένεσης μεγάλων γεγονότων δείχνει κίνηση επώθησης σε οριζόντια μετατόπιση, μια παραμόρφωση που πιθανώς σχετίζεται με τη συνεχιζόμενη κατάδυση του Υποθαλάσσιου Όρους Ερατοσθένης κάτω από το νησί.

8.4.4 Χαρακτηριστικά εδάφους

8.4.4.1 Βασικοί τύποι εδάφους κατά μήκος της όδευσης του αγωγού

Ο Πίνακας 8-31 δείχνει τους κύριους τύπους εδαφών που διερευνήθηκαν σύμφωνα με τον χάρτη εδαφικών συσχετίσεων της Ελλάδας (Γιασόγλου & Κοσμοπούλου, 2004). Το Σχήμα 8-160 και ο Πίνακας 8-32 δείχνει τους τύπους εδαφών κατά μήκος της ζώνης εργασίας του αγωγού. Ο Πίνακας 8-33 δείχνει τους τύπους εδαφών στους οποίους βρίσκονται οι μόνιμες εγκαταστάσεις του Έργου.

Πίνακας 8-31 Τύποι, ιδιότητες και χαρακτηριστικά των εδαφών στην περιοχή μελέτης.

Κατηγορίες εδάφους	Κυρίαρχη STU	Συνδεδεμένη μονάδα χαρτογράφησης εδάφους	Βραχώδες στρώμα	Ποιότητα	Ευπάθεια στην ερημοποίηση	Βιώσιμες γεωπονικές χρήσεις	Περιορισμός για μη γεωπονικές χρήσεις	Διαπερατότητα
1	Calcaric Leptosol (LPca)	Calcaric, Eutric και Dystric Leptosols (Πετρώματα)	Διάφορα πετρώματα	Πολύ χαμηλό	Πολύ υψηλό	Άγρια φύση	Αδύναμο	Καλό
2	Calcaric Leptosol (LPca)	Carcaro-leptic Regosol, Calcaro-petric Cambisol, Βραχώδη επιφανειακά στρώματα	Ασβεστόλιθος	Πολύ χαμηλό	Πολύ υψηλό	Άγρια φύση	Αδύναμο	Καλό
3	Calcaric Leptosol (LPca)	Calcaro-leptic Regosol, Calcarochromic Cambisol, Calcaro-petric Regosol, Calcic Kastanozem, Rhodo-ch	Ασβεστόλιθος	Χαμηλό	Πολύ υψηλό	Δασικά ελεγχόμενος βοσκότοπος	Μέτριο	Καλό
6	Eutric Leptosol (LPeu)	Lepto-eutric Regosol, Eutric Cambisol, Haplic Phaeozem	Φλύσχης, Σχιστόλιθοι	Χαμηλό	Πολύ υψηλό	Δασικά ελεγχόμενος βοσκότοπος	Ισχυρό	Καλό
11	Eutric Regosol (RGeu)	Eutric Cambisol, Eutric Leptosol, Haplic Phaeozem	Φλύσχης, Σχιστόλιθοι, Φυλλίτες	Χαμηλό	Υψηλό	Δασικά ελεγχόμενος βοσκότοπος	Ισχυρό	Μεσαίο

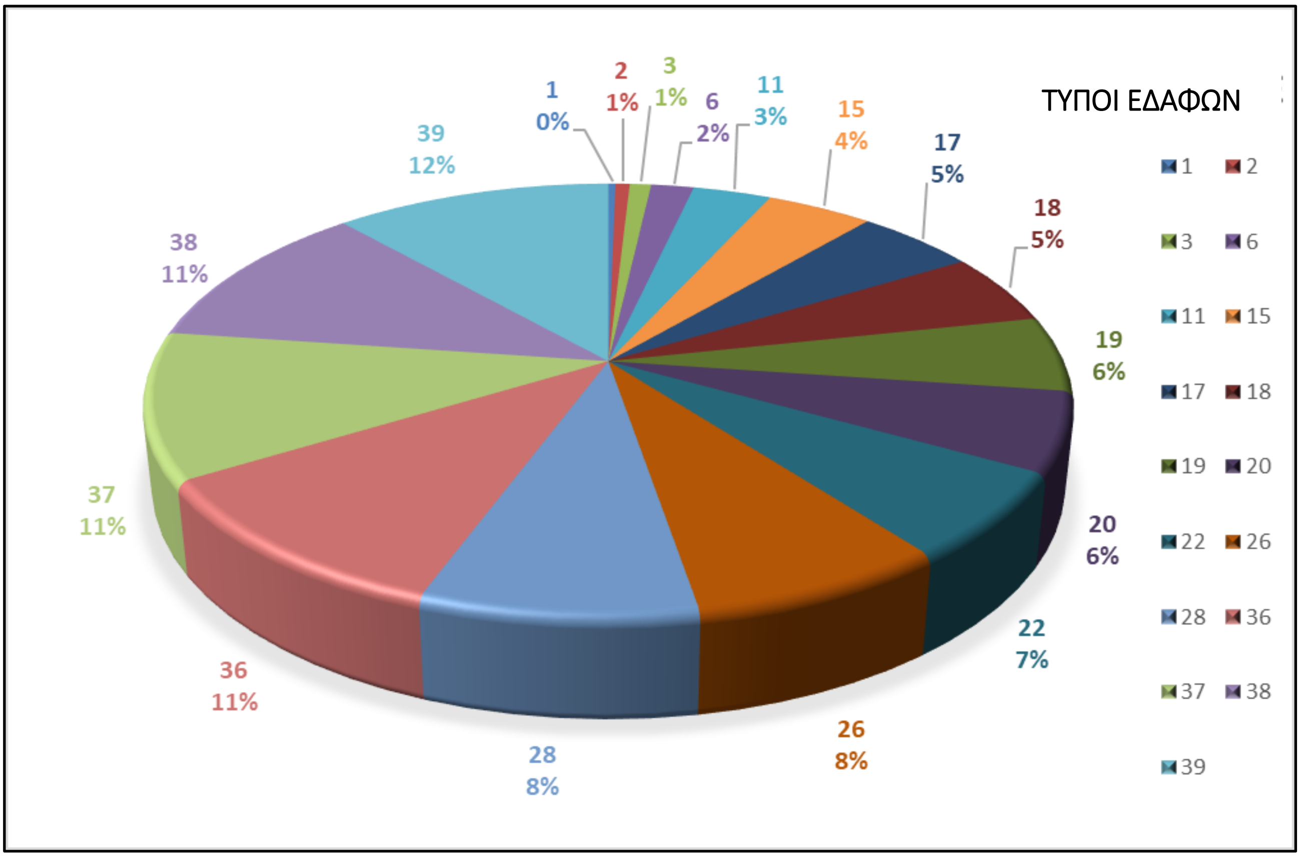
Κατηγορίες εδάφους	Κυρίαρχη STU	Συνδεδεμένη μονάδα χαρτογράφησης εδάφους	Βραχώδες στρώμα	Ποιότητα	Ευπάθεια στην ερημοποίηση	Βιώσιμες γεωπονικές χρήσεις	Περιορισμός για μη γεωπονικές χρήσεις	Διαπερατότητα
15	Eutric Regosol (RGeu)	DEutric Cambisol, Eutric Leptosol, Chromic Luvisol, Rhodic Luvisol	Φλύσχης, Σχιστόλιθος, Ασβεστόλιθος	Χαμηλό	Υψηλό	Δασικά ελεγχόμενος βοσκότοπος	Ισχυρό	Μεσαίο
17	Calcaric Regosol (RGca)	Calcaric Cambisol, Chromic Luvisol, Rhodic Luvisol, Chromic Vertisol, Calcaric Fluvisol	Τριτογενείς και τεταρτογενείς ασβεστολιθικές χαλικοειδείς αποθέσεις	Μεσαίο	Μεσαίο	Δασικά ελεγχόμενοι βοσκότοποι και γεωργία	Μέτριο	Μεσαίο
18	Calcaric Regosol (RGca)	Calcaric Cambisol, Haplic Calcisol, Calcaric Fluvisol	Τριτογενείς μάργες και συναφή αλλούβια του Ολοκαίνου	Μεσαίο	Μεσαίο	Δασικά ελεγχόμενοι βοσκότοποι και γεωργία	Μέτριο	Μεσαίο
19	Calcaric Fluvisol (FLca)	Halpic Calcisol, Calcaric Cambisol, ενσωματώσεις Solonchak σε ορισμένες περιπτώσεις	Αλλούβια Ολόκαινου	Πολύ υψηλό	Χαμηλό	Γεωργία	Πολύ ισχυρό	Μεσαίο έως μικρό
20	Calcaric Fluvisol (FLca)	Calcaric Cambisol, Haplic Calcisol, Rhodic Luvisol	Ολοκαινικά αλλούβια, τεταρτογενείς αναβαθμίδες	Πολύ υψηλό	Χαμηλό	Γεωργία	Πολύ ισχυρό	Μεσαίο έως μικρό

Κατηγορίες εδάφους	Κυρίαρχη STU	Συνδεδεμένη μονάδα χαρτογράφησης εδάφους	Βραχώδες στρώμα	Ποιότητα	Ευπάθεια στην ερημοποίηση	Βιώσιμες γεωπονικές χρήσεις	Περιορισμός για μη γεωπονικές χρήσεις	Διαπερατότητα
22	Calcaric Fluvisol (FLca)	Fluvicalcaric Gleysol, Gleic Solonchak	Αλλούβια Ολόκαινου	Πολύ υψηλό	Χαμηλό	Γεωργία	Πολύ ισχυρό	Μεσαίο έως μικρό
26	Calcarochromic Cambisol (CMcrca)	Calcaric Regosol, Calcaric Leptosol, Rhodic Luvisol	Ασβεστόλιθοι	Μέτριο-χαμηλό	Υψηλό	Δασικά ελεγχόμενος βοσκότοπος	Ισχυρό	Μικρό
28	Calcaric Cambisol (CMca)	Haplic Calcisol, Calcaric Regosol, Rhodic Luvisol, Chromic Luvisol	Ασβεστολιθικά συσσωματώματα	Μεσαίο	Μεσαίο	Δασικά ελεγχόμενος βοσκότοπος	Μέτριο	Μικρό
32	Dystric Cambisol (CMdy)	Dystric Regosol, Haplic Acrisol, Haplic Luvisol, Eutric Lithosol	Γρανίτης, Διορίτης, Φλύσχης, Γνεύσιος, Σχιστόλιθοι	Μεσαίο-χαμηλό	Υψηλό	Δασικά ελεγχόμενος βοσκότοπος και	Ισχυρό	Μικρό
36	Chromic Luvisol (LVcr)	Haplic Calcisol, Calcaric Regosol	Μη στερεοποιημένες τριτογενείς αποθέσεις	Υψηλό	Μεσαίο	Γεωργία	Πολύ ισχυρό	Καλό
37	Rhodic Luvisol (LVro)	Eutric Cambisol, Eutric Regosol	Τεταρτογενή συσσωματώματα, αποθέσεις Πλειστοκαίνου	Υψηλό-Μεσαίο	Μεσαίο	Δασικά ελεγχόμενοι βοσκότοποι και γεωργία	Μέτριο	Καλό

Κατηγορίες εδάφους	Κυρίαρχη STU	Συνδεδεμένη μονάδα χαρτογράφησης εδάφους	Βραχώδες στρώμα	Ποιότητα	Ευπάθεια στην ερημοποίηση	Βιώσιμες γεωπονικές χρήσεις	Περιορισμός για μη γεωπονικές χρήσεις	Διαπερατότητα
38	Chromic Luvisol (LVcr)	Eutric Planosol, Calcaric Fluvisol, Rhodic Luvisol	Τριτογενείς και τεταρτογενείς μη συνεκτικές αποθέσεις	Υψηλό	Μεσαίο	Γεωργία	Ισχυρό	Καλό
39	Chromic Luvisol (LVcr)	Eutric Cambisol, Haplic Phaeozem, Eutric Regosol, Orthic Acrisol, Eutric Leptosol	Φλύσχης, Σχιστόλιθος, Γνεύσιοι	Μεσαίο	Μεσαίο	Γεωργία	Ισχυρό	Καλό

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από (Γιασόγλου & Κοσμοπούλου, 2004)

Το παρακάτω σχήμα παρουσιάζει το ποσοστό κάθε τύπου εδάφους εντός της ζώνης εργασίας του αγωγού.



Σημείωση: Οι αριθμοί τύπων εδάφους αντιστοιχούν σε τύπους εδάφους στον Πίνακας 8-31
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από (Γιασόγλου & Κοσμοπούλου, 2004).

Σχήμα 8-160 Ποσοστό τύπων εδάφους εντός της ζώνης εργασίας του αγωγού.

Πίνακας 8-32 Βασικοί τύποι εδάφους κατά μήκος της ζώνης εργασίας του αγωγού.

Από	Προς	Τύπος εδάφους	Τμήμα	Έκταση της ζώνης εργασίας (km^2)
ΧΘ 0	ΧΘ 1 + 110	Calcaric Leptosol (LPca)	CS2-Crete	0,02[31]
ΧΘ 0	ΧΘ 30 + 474	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,91

[31] Ολόκληρη η περιοχή που βρίσκεται μεταξύ της εισόδου της μικρής χερσαίας - νότιας γραμμής και της εξόδου της μικρής χερσαίας - νότιας γραμμής θεωρήθηκε ως ζώνη εργασίας στη μικρή χερσαία διαδρομή του αγωγού στην Κρήτη.

Από	Προς	Τύπος εδάφους	Τμήμα	Έκταση της ζώνης εργασίας (km^2)
ΧΘ 30 + 474	ΧΘ 39 +34	Calcaric Cambisol (CMca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,24
ΧΘ 39 +34	ΧΘ 56 + 943	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,50
ΧΘ 56 + 943	ΧΘ 75 +572	Calcaric Regosol (RGca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,52
ΧΘ 69 +299	ΧΘ 69 +665	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,01
ΧΘ 70 + 706	ΧΘ 70 + 771	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,001
ΧΘ 75 +572	ΧΘ 85 +496	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,58
ΧΘ 85 +496	ΧΘ 100 +74	Eutric Regosol (RGeu)	CCS1-Πελοπόννησος	0,13
ΧΘ 100 +74	ΧΘ 104 + 830	Calcaric Cambisol (CMca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,12
ΧΘ 104 + 590	ΧΘ 107 +170	Calcaric Leptosol (LPca	CCS1-Πελοπόννησος	0,06
ΧΘ 107 +130	ΧΘ 117 + 105	Calcaric Cambisol (CMca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,29
ΧΘ 117 + 105	ΧΘ 123 +318	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS1-Πελοπόννησος	1,15
ΧΘ 123 +318	ΧΘ 127 +881	Calcaric Cambisol (CMca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,13
ΧΘ 127 + 945	ΧΘ 131 + 705	Calcaric Cambisol (CMca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,10
ΧΘ 131 + 705	ΧΘ 138 + 343	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,16
ΧΘ 138 + 343	ΧΘ 821	Calcaric Cambisol (CMca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,06
ΧΘ 0	ΧΘ 0 +864	Calcaric Cambisol (CMca)	Κλάδος Μεγαλόπολης	
ΧΘ 0 +864	ΧΘ 1 +325	Calcaric Leptosol (LPca)	Κλάδος Μεγαλόπολης	0,01
ΧΘ 1 +325	ΧΘ 9 +893	Chromic Luvisol (LVcr)	Κλάδος Μεγαλόπολης	0,13

Από	Προς	Τύπος εδάφους	Τμήμα	Έκταση της ζώνης εργασίας (km^2)
ΧΘ 139 + 821	ΧΘ 140 +562	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,03
ΧΘ 140 +663	ΧΘ 145 +626	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,17
ΧΘ 145 +705	ΧΘ 146	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,01
ΧΘ 146 +40	ΧΘ 146 +340	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,01
ΧΘ 146 +340	ΧΘ147 +970	Calcarochromic Cambisol (CMcrca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,04
ΧΘ 147 +970	ΧΘ 148 + 625	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,01
ΧΘ 148 + 625	ΧΘ 158 + 505	Calcarochromic Cambisol (CMcrca	CCS1-Πελοπόννησος	0,25
ΧΘ 158 + 505	ΧΘ 162 + 272	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,11
ΧΘ 162 + 272	ΧΘ 163 + 227	Calcaric Leptosol (LPca	CCS1-Πελοπόννησος	0,02
ΧΘ 162 +787	ΧΘ 162 + 821	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,0004
ΧΘ 163 + 227	ΧΘ 163 + 783	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,01
ΧΘ 163 + 783	ΧΘ 170 +103	Calcaric Leptosol (LPca	CCS1-Πελοπόννησος	0,19
ΧΘ 170 +103	ΧΘ 183 +142	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,33
ΧΘ 183 +142	ΧΘ 189 +404	Calcaric Leptosol (LPca	CCS1-Πελοπόννησος	0,16
ΧΘ 189 +404	ΧΘ 194 + 100	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,11
ΧΘ 194 + 100	ΧΘ 194 + 330	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,005
ΧΘ 194 + 235	ΧΘ 194 + 530	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,008
ΧΘ 194 + 530	ΧΘ 194 + 700	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS1-Πελοπόννησος	0,005

Από	Προς	Τύπος εδάφους	Τμήμα	Έκταση της ζώνης εργασίας (km^2)
ΧΘ 194 + 700	ΧΘ 217 + 260	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,69
ΧΘ 217 + 260	ΧΘ 223 + 757	Rhodic Luvisol (LVro)	CCS1-Πελοπόννησος	0,21
ΧΘ 223 + 780	ΧΘ 236 + 450	Rhodic Luvisol (LVro)	CCS1-Πελοπόννησος	0,38
ΧΘ 236 + 450	ΧΘ 256 + 214	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,66
KP236 + 617	KP236 + 680	Rhodic Luvisol (LVro)	CCS1-Πελοπόννησος	0,002
ΧΘ 256 + 214	ΧΘ 268 + 990	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,38
ΧΘ 268 + 990	ΧΘ 275 +802	Eutric Regosol (RGeu)	CCS1-Πελοπόννησος	0,22
ΧΘ 275 +802	ΧΘ 286 + 25	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,31
ΧΘ 286 + 25	ΧΘ 300 + 58	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS1-Πελοπόννησος	0,49
ΧΘ 0	ΧΘ 8 + 607	Calcaric Fluvisol (FLca)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,33
ΧΘ 8 + 960	ΧΘ 27 + 665	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,42
ΧΘ 27 + 665	ΧΘ 65 + 367	Calcaric Fluvisol (FLca)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	1,30
ΧΘ 65 + 367	ΧΘ 82 + 240	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,57
ΧΘ 82 + 240	ΧΘ 95 + 576	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,36
ΧΘ 95 + 576	ΧΘ 98 + 827	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,07
ΧΘ 98 + 827	ΧΘ 123 + 475	Chromic Luvisol (LVcr)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,61
ΧΘ 123 + 475	ΧΘ 125 + 397	Eutric Regosol (RGeu)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,05
ΧΘ 125 + 397	ΧΘ 170 + 532	Calcaric Fluvisol (FLca)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	1,39
ΧΘ 170 + 532	ΧΘ 181 + 576	Calcaric Regosol (RGca	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,36

Από	Προς	Τύπος εδάφους	Τμήμα	Έκταση της ζώνης εργασίας (km^2)
ΧΘ 181 + 576	ΧΘ 194+ 168	Calcaric Leptosol (LPca	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,36
ΧΘ 194+ 168	ΧΘ 200	Calcaric Fluvisol (FLca)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,24
ΧΘ 200	ΧΘ 203	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,10
ΧΘ 202 + 800	ΧΘ 207 + 480	Calcaric Fluvisol (FLca)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,17
ΧΘ 207 + 480	ΧΘ 227 +885	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,66
ΧΘ 227 +885	ΧΘ 228 + 810	Calcaric Fluvisol (FLca)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,03
ΧΘ 228 + 810	ΧΘ 229 + 642	Eutric Leptosol (LPeu)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,03
ΧΘ 229 + 642	ΧΘ 231 +477	Calcaric Fluvisol (FLca)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,07
ΧΘ 231 +477	ΧΘ 232 + 972	Eutric Leptosol (LPeu)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,06
ΧΘ 232 + 972	ΧΘ 233 +127	Calcaric Leptosol (LPca)	CCS2-Δυτική Ελλάδα	0,01

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από (Γιασόγλου & Κοσμοπούλου, 2004).

Πίνακας 8-33 Βασικοί τύποι εδάφους εντός των κύριων μόνιμων εγκαταστάσεων του Έργου.

Όνομα σταθμού	Τύπος εδάφους	Τμήμα	Έκταση του σταθμού (km^2)
CS2/MS2-CS2/MS2N	2	CS2-Κρήτη	0,17
MS4/PRS4 - Θέρμανσης	2	CCS1-Πελοπόννησος	0,01
MS4/PRS4 - Θέρμανσης	28	CCS1-Πελοπόννησος	0,04
CS3	38	CCS1-Πελοπόννησος	0,11

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από (Γιασόγλου & Κοσμοπούλου, 2004).

Από τα παραπάνω παρατηρείται ότι:

- Στο τμήμα «CS2-Κρήτη» έχει καταγραφεί μόνο ο τύπος εδάφους 2,
- Στο τμήμα «CCS1-Πελοπόννησος» οι κυρίαρχοι εδαφικοί τύποι είναι οι τύποι 2 και 36,
- Στον κλάδο Μεγαλόπολης ο κυρίαρχος τύπος εδάφους είναι ο τύπος 36, και

- Στο τμήμα «CCS2-Δυτική Ελλάδα» οι κυρίαρχοι εδαφικοί τύποι είναι οι τύποι 2, 20 και 22.

8.4.5 Έρευνα εδάφους

Για τις θέσεις των εγκαταστάσεων των σταθμών συμπίεσης, πραγματοποιήθηκε χημική ανάλυση του εδάφους.

Ο στόχος του προτεινόμενου προγράμματος δειγματοληψίας εδάφους ήταν να διερευνηθεί η περιοχή ενδιαφέροντος, ώστε να εντοπιστεί αρχικά κάθε μορφή πιθανής επιφανειακής ρύπανσης του εδάφους (βάθος 0-0,3m) και, εάν αυτό συμβαίνει, να ληφθεί μια συνολική ένδειξη του τύπου και της κατακόρυφης έκτασής της.

Η πλήρης περιβαλλοντική εκτίμηση περιελάμβανε τα ακόλουθα στάδια:

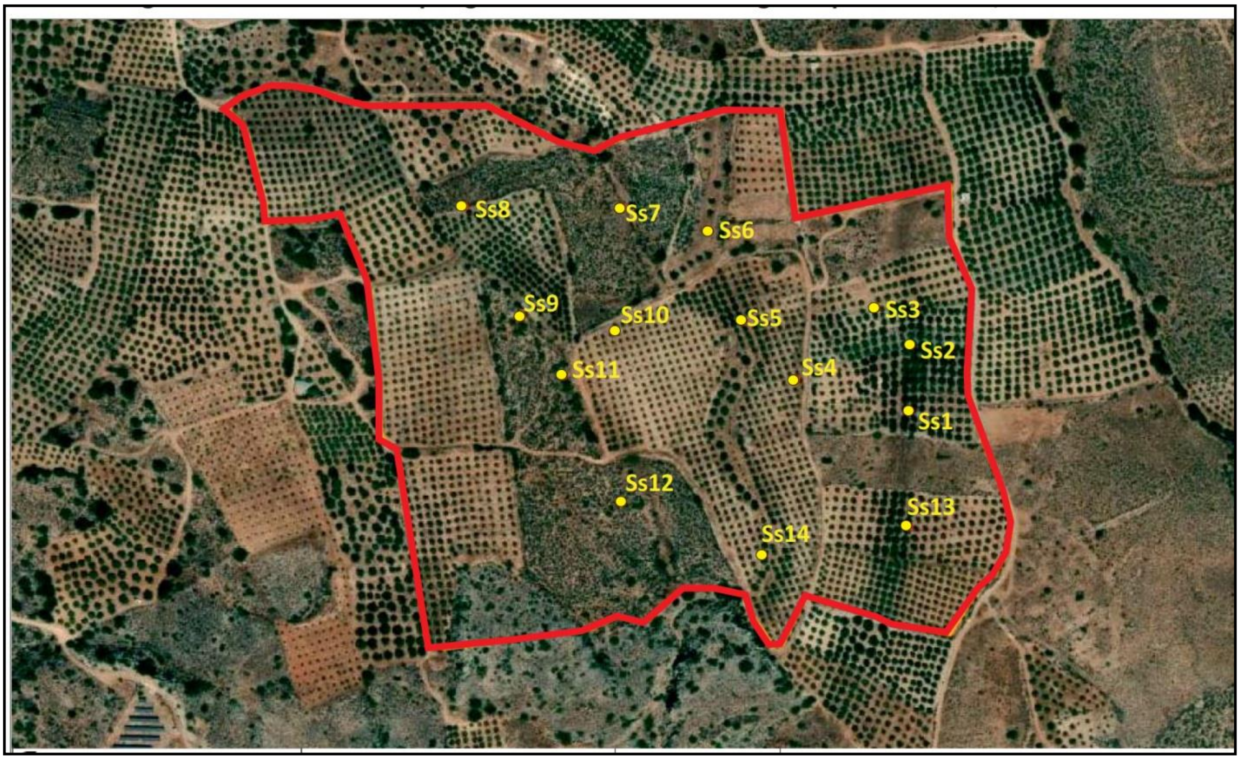
- Επιτόπια εργασία:
    - Έρευνα πεδίου.
    - Συλλογή δειγμάτων επιφανειακού εδάφους.
- Εκτέλεση χημικών αναλύσεων: Οι χημικές αναλύσεις περιλάμβαναν τα ακόλουθα στοιχεία:
    - Μέταλλα (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr, CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, Tl, V, Zn),
    - Δείκτης TPH
    - PCB και PAH (συνολικά PAH).

8.4.5.1 Έρευνα εδάφους για εγκαταστάσεις στην Κρήτη

Για το οικόπεδο CS2/MS2 – CS2/MS2 N πραγματοποιήθηκε γεωχημική μελέτη εδάφους από την εταιρεία Intergeo A.E. τον Ιούνιο του 2021. Η μελέτη περιλαμβάνει τη συλλογή δεκατεσσάρων (14) επιφανειακών δειγμάτων εδάφους εντός του υπό εξέταση οικοπέδου. Επιπλέον, η νότια κρητική θάλασσα βρίσκεται σε απόσταση περίπου 0,5 χλμ. από το οικόπεδο.

Οι τοποθεσίες όλων των σημείων δειγματοληψίας επιφανειακού εδάφους φαίνονται στο Σχήμα 8-161.

Οι εργασίες πεδίου ξεκίνησαν και ολοκληρώθηκαν στις 02/06/2021.



Δεδομένα από: Έρευνα εδάφους και υπόγειων υδάτων στο οικόπεδο του μελλοντικού σταθμού συμπίεσης στο Λασίθι-Κρήτη, Intergeo Α.Ε, 2021.

Σχήμα 8-161 Θέση των σημείων δειγματοληψίας επιφανειακού εδάφους για το οικόπεδο CS2/MS2– CS2/MS2N.

Η μελέτη περιελάμβανε τα ακόλουθα στάδια:

- Εργασίες επιτόπιας έρευνας: Συλλογή δεκατεσσάρων (14) επιφανειακών δειγμάτων,
- Εκτέλεση χημικών αναλύσεων: Δεκατέσσερα (14) δείγματα επιφανειακού εδάφους αναλύονται για κατάλοιπο στους 105° C, με κλάσμα κοσκινισμένο 2mm σε ξηρή βάση στους 105°C, μέταλλα (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr, CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, Tl, V, Zn), δείκτης TPH, PCB και PAH (συνολικά PAH).

Με βάση τις χημικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν, η **κατάσταση του επιφανειακού εδάφους στο υπό εξέταση οικόπεδο θεωρείται ικανοποιητική**. Σε όλα τα αναλυθέντα δείγματα επιφανειακού εδάφους **δεν καταγράφηκε καμία οργανική ή ανόργανη ρύπανση**. **Η συγκέντρωση όλων των εξετασθέντων παραμέτρων παρέμεινε κάτω από την τιμή παρέμβασης** της νέας ολλανδικής λίστας.

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τα βαρέα μέταλλα, δεν καταγράφηκαν σημαντικές συγκεντρώσεις. Οι συγκεντρώσεις 15 παραμέτρων βαρέων μετάλλων (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, Tl, V, Zn) σε όλα τα εξετασθέντα δείγματα επιφανειακού εδάφους παρέμειναν κάτω από την τιμή παρέμβασης της νέας ολλανδικής λίστας. Όσον αφορά το εξασθενές χρώμιο (Cr^{VI}), οι συγκεντρώσεις κυμάνθηκαν μεταξύ μη ανιχνεύσιμων τιμών (<0,1 mg/Kg) και 0,8 mg/Kg. Πρέπει να σημειωθεί ότι επί του παρόντος δεν αναφέρεται καμία τιμή παρέμβασης όσον αφορά το εξασθενές χρώμιο (Cr^{VI}) στη νέα ολλανδική λίστα.

Επιπλέον, όσον αφορά τη συγκέντρωση TPH, τόσο το όριο κατωφλίου των 500 mg/Kg (απόφαση 2003/33 της Ευρωπαϊκής Κοινότητας) όσο και η τιμή παρέμβασης της νέας ολανδικής λίστας των 5.000 mg/Kg δεν ξεπεράστηκαν σε όλα τα αναλυθέντα δείγματα επιφανειακού εδάφους.

Τέλος, σε όλα τα αναλυθέντα δείγματα επιφανειακού εδάφους η συγκέντρωση των PAH και των PCB βρέθηκε σε μη ανιχνεύσιμα επίπεδα.

Όλη η σχετική μελέτη παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Α.1.

8.4.5.2 Έρευνα εδάφους για εγκαταστάσεις στην Αχαΐα

Για το οικόπεδο του σταθμού συμπίεσης CS3 πραγματοποιήθηκε γεωχημική ανάλυση του εδάφους. Η διερεύνηση του χώρου περιελάμβανε τη συλλογή επτά (7) επιφανειακών δειγμάτων εδάφους. Η περιοχή του οικοπέδου βρίσκεται νότια του χωριού Κάτω Βελιτσές, στην ευρύτερη περιοχή της τεχνητής λίμνης Πηνειού. Η απόσταση του οικοπέδου από τη θάλασσα είναι περίπου 24 χιλιόμετρα.

Όλες οι εργασίες πεδίου πραγματοποιήθηκαν στις 18/06/2021.

Οι θέσεις δειγματοληψίας εδάφους παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-162.

Δεδομένα από την έρευνα εδάφους και υπόγειων υδάτων στο οικόπεδο του σταθμού συμπίεσης στην Αχαΐα, Intergeo AE, 2021.

Σχήμα 8-162 Θέσεις δειγματοληψίας εδάφους στο οικόπεδο CS3.

Η μελέτη περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- Εργασίες επιτόπιας έρευνας: Συλλογή επτά (7) επιφανειακών δειγμάτων,
- Εκτέλεση χημικών αναλύσεων: Επτά (7) δείγματα επιφανειακού εδάφους όσον αφορά το Υπόλειμμα στους 105° C, κλάσμα κοσκινισμένο σε ξηρή βάση 2mm στους 105°C, βαρέα μέταλλα (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr, CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, Tl, V, Zn), δείκτης TPH, PCB και PAH.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων, το επιφανειακό έδαφος βρέθηκε σε ικανοποιητική κατάσταση.

Δεν ανιχνεύθηκε οργανική ρύπανση στην υπό εξέταση περιοχή, καθώς όλες οι οργανικές παράμετροι (TPH, PAH, PCB) βρέθηκαν σε μη ανιχνεύσιμες τιμές.

Με βάση τα αποτελέσματα, **δεν διαπιστώθηκε σημαντική ανόργανη ρύπανση του εδάφους στην περιοχή που ερευνήθηκε**. Όλες οι συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων, στην πλειονότητα των αναλυθέντων επιφανειακών δειγμάτων εδάφους, **παρέμειναν κάτω από τις τιμές παρέμβασης της Νέας Ολλανδικής Λίστας (NDL)**.

Όσον αφορά το νικέλιο (Ni), η συγκέντρωση που καταγράφηκε στη θέση δειγματοληψίας **SS1 (160mg/kg) υπερέβη τη σχετική τιμή παρέμβασης της Νέας Ολλανδικής Λίστας (100mg/kg)**. Η αυξημένη συγκέντρωση νικελίου δεν προέρχεται από ανθρώπινες δραστηριότητες, καθώς η υψηλή συγκέντρωση νικελίου είναι ένα συνηθισμένο φαινόμενο στην Ελλάδα που προέρχεται από τα τοπικά γεωλογικά χαρακτηριστικά (Geochemical Atlas of Europe,2005).

Η πλήρης μελέτη παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Α.2.

8.4.6 Ιζήματα παράκτια ζώνης

8.4.6.1 Γενικά

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται όλα τα αποτελέσματα από τη δειγματοληψία ιζημάτων, που πραγματοποιήθηκε από τις εταιρείες Envirolab SA και Rov Servises (χρήση ROV για δειγματοληψία ιζημάτων) το 2021, καθώς και οι μέθοδοι και οι τεχνικές που εφαρμόστηκαν και η αξιολόγηση των αναλυτικών δεδομένων. Τα εργαστηριακά αναλυτικά αποτελέσματα αναφέρονται στο παράρτημα 8Ι.

Προκειμένου να προσδιοριστεί η ποιότητα των ιζημάτων στην παράκτια περιοχή και η πιθανή ύπαρξη προηγούμενης ρύπανσης, διεξήχθη δειγματοληψία σε κάθε θέση προσαιγιάλωσης. Δείγματα ιζημάτων συλλέχθηκαν σε διάφορα αντιπροσωπευτικά βάθη κατά μήκος της περιοχής που ορίζεται ως παράκτια για το παρόν έργο, η οποία εκτείνεται από την ακτή έως βάθος περίπου -40 m (βλ. ενότητα 8.1). Εξετάστηκε το τμήμα του πυθμένα που παρουσιάζει ενδιαφέρον για την κατασκευή της παράκτιας διάβασης της θέσης προσαιγιάλωσης.

Συγκεκριμένα, η ανάλυση των ιζημάτων περιελάμβανε:

- Μέταλλα (Cu, Zn, Cd, Hg, Pb, Ni, Co, Cr, As, Fe, Mn),
- PAH (ακεναφθένιο, ακεναφθυλένιο, ανθρακένιο, βενζο(a)πυρένιο, βενζο(b)ανθρακένιο, βενζο(b)φθορανθένιο, βενζο(ghi)περυλένιο, βενζο(k)φθορανθένιο, χρυσένιο, διβενζο(ah)ανθρακένιο, φλουορανθένιο, φθόριο, ινδενο(123 cd)περυλένιο, ναφθαλένιο, φαινανθρένιο, πυρένιο, και
- Για το Βένθος (βενθικός δείκτης) βλέπε υποενότητα 8.5.

Τα δείγματα ιζήματος συλλέχθηκαν με δειγματολήπτη Van Veer 5 kg, με βάση τα πρωτόκολλα ISO 5667-12 (2012) και ISO 5667-19 (2004).

8.4.6.2 Κρητικό Πέλαγος Παράκτια ζώνη: Αθερινόλακκος (LF2)

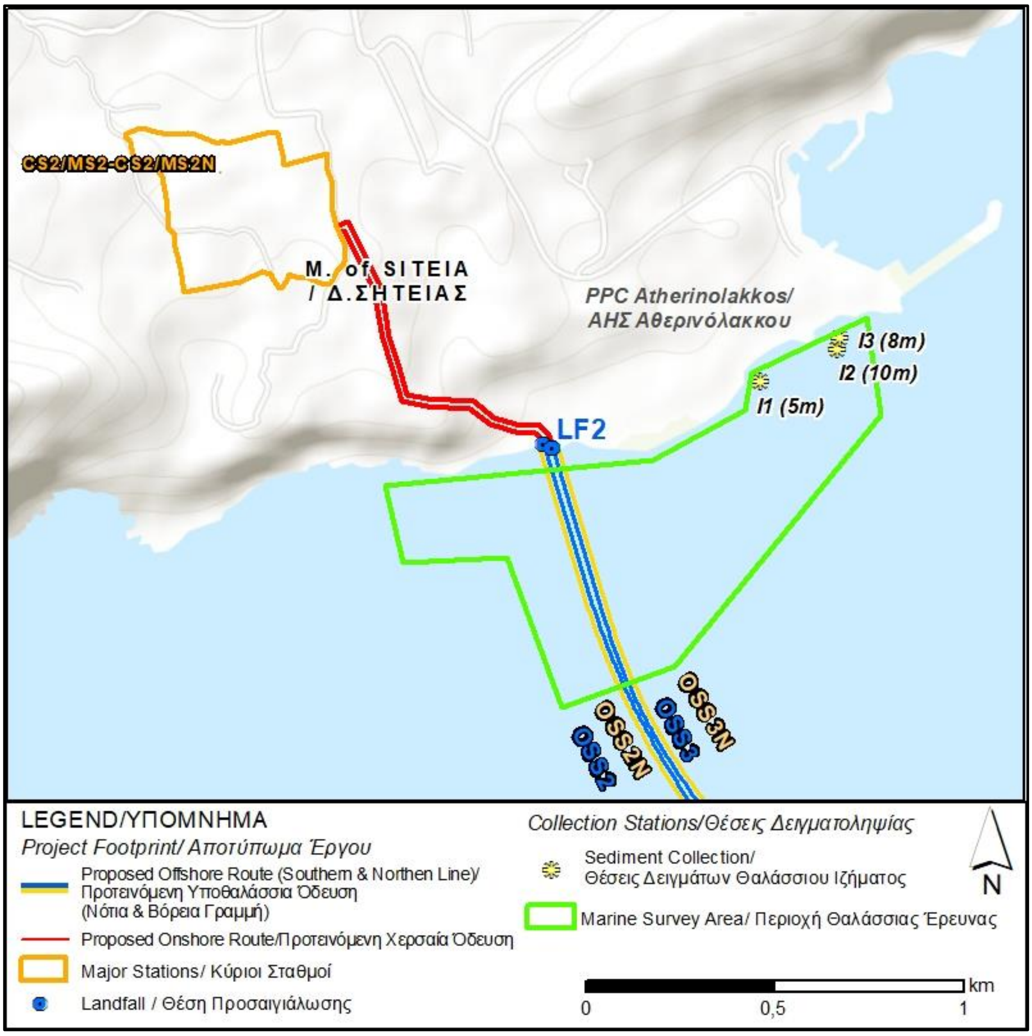
Ο σχεδιασμός δειγματοληψίας περιλάμβανε 5 σταθμούς κατά μήκος της προτεινόμενης διαδρομής του αγωγού σε διαφορετικά βάθη έως 40 m, καθώς και έναν σταθμό αναφοράς σε κοντινή απόσταση.

Ωστόσο, η παρουσία βραχωδών προεξοχών κατά μήκος του μεγαλύτερου μέρους της περιοχής ενδιαφέροντος, σε συνδυασμό με την παρουσία του φανερόγαμου *Posidonia oceanica*, το οποίο εμπόδισε τη συλλογή ιζημάτων σε αυτές τις θέσεις για να αποφευχθεί οποιαδήποτε ζημιά σε αυτό, οδήγησε στη συλλογή μόνο 3 δειγμάτων ιζημάτων (Πίνακας 8-34). Επιπλέον, τα δείγματα αυτά έπρεπε να συλλεχθούν στη μόνη περιοχή που εντοπίστηκε να φιλοξενεί χονδρόκοκκα ή λεπτόκοκκα ιζήματα χωρίς *Posidonia*, η οποία βρίσκεται πάνω από 500 μέτρα ανατολικά της προτεινόμενης διαδρομής (Σχήμα 8-163). Ωστόσο, τα δείγματα αυτά θεωρούνται αντιπροσωπευτικά των φυσικοχημικών συνθηκών των ιζημάτων που θα μπορούσαν να υπάρχουν κατά μήκος της όδευσης του αγωγού σε παρόμοια βάθη.

Πίνακας 8-34 Συντεταγμένες των σταθμών δειγματοληψίας ιζήματος (Αθερινόλακκος Κρήτης).

ΔΕΙΓΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΒΑΘΟΣ	GPS (ΜΗΚ)	GPS (ΠΛΑΤ)
I1	3/7/2021	-5	35˚00.094'	26˚08.400'
I2	3/7/2021	-10	35˚00.137'	26˚08.535'
I3	3/7/2021	-8	35˚00.154'	26˚08.538'

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-163 Δείγματα ιζημάτων Αθερινόλακκου Κρήτης (Χάρτης των σταθμών συλλογής ιζημάτων σε σχέση με τον αγωγό).

Τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων που πραγματοποιήθηκαν στα ιζήματα που συλλέχθηκαν στην παράκτια περιοχή του LF2 παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες.

Πίνακας 8-35 Χημική ανάλυση ιζημάτων στο LF2 για μέταλλα.

Αριθμός κωδικού δείγματος	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Cr mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	Hg mg/kg	Al %
I 1	7,2	19,0	5,6	0,2	0,3	8,0	0,09	0,10

Αριθμός κωδικού δείγματος	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Cr mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	Hg mg/kg	Al %
I 2	8,4	14,0	3,6	0,3	0,9	4,0	0,09	0,10
I 3	8,8	14,0	17,0	0,2	1,8	19,0	0,08	0,20
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	8,1	15,7	8,7	0,2	1,0	10,33	0,087	0,13

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Πίνακας 8-36 Χημική ανάλυση ιζημάτων LF2 για PAH

Πολυκυκλικός Αρωματικός Υδρογονάνθρακας (PAH)	Μονάδα	Συγκέντρωση για I1	Συγκέντρωση για I2	Συγκέντρωση για I3
Ναφθαλίνιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Ακεναφθυλένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Ακεναφθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Φθόριο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Φαινανθρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Ανθρακένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Φλουορανθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Πυρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[a]ανθρακένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Χρυσένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[b]φλουορανθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[k]φλουορανθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[a]πυρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Ιινδενο(1.2.3-cd)πυρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Διβενζο[a.h]ανθρακένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο(ghi)περυλένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010
Άθροισμα 16 PAH	mg/Kg DW	<0,16	<0,16	<0,16

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.4.6.3 Παράκτια ζώνη στο Αιγαίο Πέλαγος: Αγ. Φωκάς (LF3)

Στον Άγιο Φωκά τοποθετήθηκαν σταθμοί δειγματοληψίας στην προτεινόμενη όδευση του αγωγού EastMed, καθώς και ένας σταθμός αναφοράς σε κοντινή απόσταση. Η δειγματοληψία περιορίστηκε σε παράκτια ύδατα (βάθος <40 m).

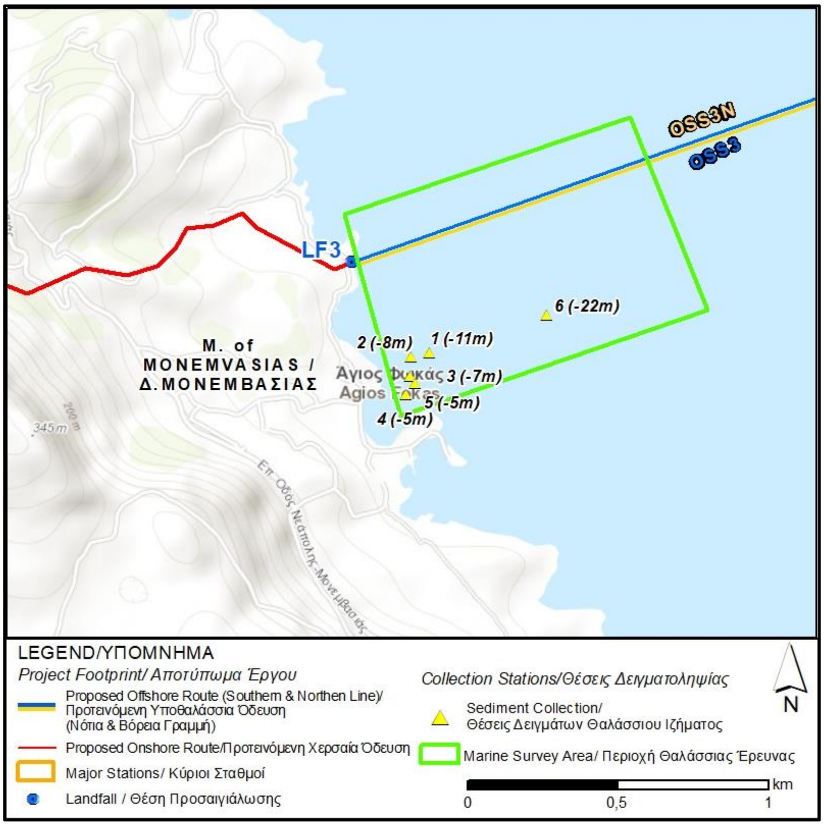
Υπήρχαν πέντε σταθμοί ιζημάτων (Πίνακας 8-37, Σχήμα 8-164).

Τα δείγματα ιζημάτων συλλέχθηκαν μακριά από τον άξονα, επειδή ο πυθμένας της θάλασσας ήταν βραχώδης και δεν υπήρχαν μαλακά ιζήματα κοντά στον άξονα του αγωγού.

Πίνακας 8-37 Συντεταγμένες των σταθμών δειγματοληψίας ιζημάτων (Αγ. Φωκάς ΝΑ Πελοπόννησος).

ΔΕΙΓΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΒΑΘΟΣ	GPS (ΜΗΚ)	GPS (ΠΛΑΤ)
1	29/6/2021	-11	36˚35.862'	23˚03.670'
2	29/6/2021	-8	36˚35.854'	23˚03.630'
3	29/6/2021	-7	36˚35.820'	23˚03.627'
4	29/6/2021	-5	36˚35.787'	23˚03.618'
5	29/6/2021	-5	36˚35.807'	23˚03.639'
6(ΑΝΑΦ)	29/6/2021	-22	36˚35.932'	23˚03.930'

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-164 Δείγματα Αγ. Φωκά (Χάρτης των σταθμών συλλογής ιζημάτων σε σχέση με τον αγωγό).

Τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων που πραγματοποιήθηκαν στα ιζήματα που συλλέχθηκαν στην παράκτια περιοχή του LF3 παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες.

Πίνακας 8-38 Χημική ανάλυση ιζημάτων LF3 για μέταλλα.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Cr mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	Hg mg/kg	Al %
1	3,8	17,0	2,6	0,2	2,8	3,5	0,32	0,10
2	4,2	6,8	4,2	0,2	3,4	3,5	0,11	0,10
3	6,4	15,0	3,4	0,2	3,4	3,0	0,08	0,10
4	5,0	13,0	3,4	0,2	3,0	3,0	0,10	0,10

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Cr mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	Hg mg/kg	Al %
5	8,0	21,0	2,8	0,2	2,8	2,6	0,06	0,10
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	5,5	14,6	3,3	0,2	3,1	3,12	0,134	0,10

Προετοιμασία από:ASPROFOS, 2022.

Πίνακας 8-39 Χημική ανάλυση ιζημάτων LF3 για PAH.

Πολυκυκλικός Αρωματικός Υδρογονάνθρακας (PAH)	Μονάδα	Συγκέντρωση για το δείγμα 1	Συγκέντρωση για το δείγμα 2	Συγκέντρωση για το δείγμα 3	Συγκέντρωση για το δείγμα 4	Συγκέντρωση για το δείγμα 5	Συγκέντρωση για το δείγμα αναφοράς 6
Ναφθαλίνιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ακεναφθυλένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ακεναφθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Φθόριο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Φαινανθρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ανθρακένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Φλουορανθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Πυρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[a]ανθρακένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Χρυσένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[b]φλουορανθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[k]φλουορανθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[a]πυρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Πολυκυκλικός Αρωματικός Υδρογονάνθρακας (PAH)	Μονάδα	Συγκέντρωση για το δείγμα 1	Συγκέντρωση για το δείγμα 2	Συγκέντρωση για το δείγμα 3	Συγκέντρωση για το δείγμα 4	Συγκέντρωση για το δείγμα 5	Συγκέντρωση για το δείγμα αναφοράς 6
Ινδενο(1,2,3-cd)πυρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Διβενζο[a,h]ανθρακένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο(ghi)περυλένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Άθροισμα 16 PAH	mg/Kg DW	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.4.6.4 Παράκτια περιοχή στον Πατραϊκό Κόλπο: Λακόπετρα (LF4)

Για το LF4 στη Λακόπετρα, η περιοχή αποτελείται από μια επίπεδη ακτογραμμή με άμμο, ψαμμίτη και κροκαλοπαγή και μια ομαλή αμμώδη πλαγιά πίσω από την ακτογραμμή.

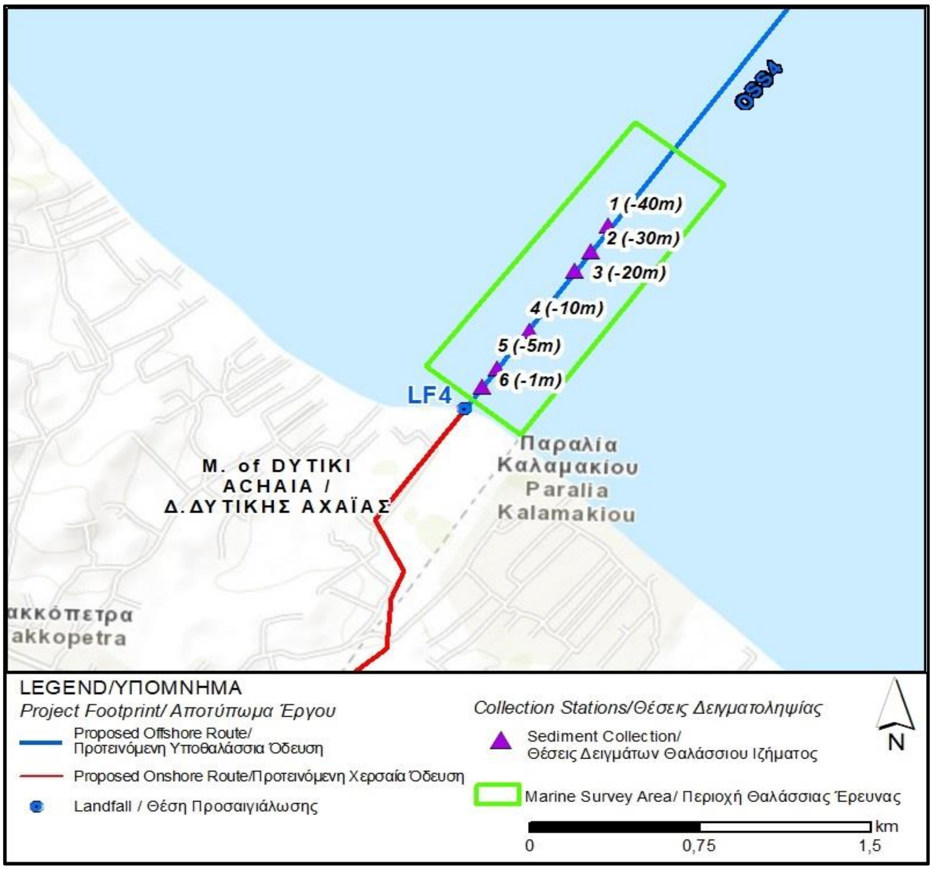
Η προσέγγιση της ακτής είναι μεγάλη, επίπεδη και αμμώδης ή αργιλώδης.

Υπήρχαν πέντε σταθμοί συλλογής ιζημάτων (Πίνακας 8-40, Σχήμα 8-165) και ένας σταθμός αναφοράς.

Πίνακας 8-40 Συντεταγμένες των σταθμών ιζημάτων (Λακόπετρα Πατραϊκός LF4).

ΔΕΙΓΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΒΑΘΟΣ	GPS (ΜΗΚ)	GPS (ΠΛΑΤ)
1 (αγωγός)	23/6/2021	-40	38˚11.313'	21˚29.614'
2 (ΑΝΑΦ)	23/6/2021	-30	38˚11.248'	21˚29.563'
3 (αγωγός)	23/6/2021	-20	38˚11.197'	21˚29.518'
4 (αγωγός)	23/6/2021	-10	38˚11.040'	21˚29.387'
5 (αγωγός)	23/6/2021	-5	38˚10.942'	21˚29.293'
6 (αγωγός)	23/6/2021	-1	38˚10.894'	21˚29.247'

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-165 Δείγματα Λακόπετρας (Χάρτης των σταθμών συλλογής ιζημάτων σε σχέση με τον αγωγό).

Τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων που πραγματοποιήθηκαν στα ιζήματα που συλλέχθηκαν στην περιπαράλια περιοχή του LF4 παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες.

Πίνακας 8-41 Χημική ανάλυση ιζημάτων LF4 για μέταλλα.

Αριθμός κωδικού	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Cr mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	Hg mg/kg	Al %
1	44,0	88,0	70,0	3,0	10,0	80,0	0,31	2,00
3	17,0	32,0	42,0	2,0	6,0	54,0	0,12	1,20
4	16,0	31,0	39,0	2,1	5,7	51,0	0,14	1,20

Αριθμός κωδικού	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Cr mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	Hg mg/kg	Al %
5	5,2	11,0	10,0	1,0	2,0	20,0	0,06	0,40
6	5,8	10,0	11,0	1,1	1,9	22,0	0,05	0,40
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	17,6	34,4	34,4	1,8	5,1	45,40	0,136	1,04
2 (αναφορά)	34,0	79,0	71,0	2,7	12,0	78,0	0,29	2,00

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Πίνακας 8-42 Χημική ανάλυση ιζημάτων LF4 για PAH.

Πολυκυκλικός Αρωματικός Υδρογονάνθρακας (PAH)	Μονάδα	Συγκέντρωση για το δείγμα 1	Συγκέντρωση για το δείγμα αναφοράς 2	Συγκέντρωση για το δείγμα 3	Συγκέντρωση για το δείγμα 4	Συγκέντρωση για το δείγμα 5	Συγκέντρωση για το δείγμα 6
Ναφθαλίνιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ακεναφθυλένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ακεναφθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Φθόριο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Φαινανθρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,011	<0,011	<0,011	<0,010	<0,011
Ανθρακένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Φλουορανθένιο	mg/Kg DW	<0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Πυρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[a]ανθρακένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Χρυσένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[b]φλουορανθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[k]φλουορανθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Πολυκυκλικός Αρωματικός Υδρογονάνθρακας (PAH)	Μονάδα	Συγκέντρωση για το δείγμα 1	Συγκέντρωση για το δείγμα αναφοράς 2	Συγκέντρωση για το δείγμα 3	Συγκέντρωση για το δείγμα 4	Συγκέντρωση για το δείγμα 5	Συγκέντρωση για το δείγμα 6
Βενζο[a]πυρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ιινδενο(1,2,3-cd)πυρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Διβενζο[a,h]ανθρακένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο(ghi)περυλένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Άθροισμα 16 PAH	mg/Kg DW	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.4.6.5 Παράκτια περιοχή στον Πατραϊκό Κόλπο: Ευηνοχώρι (LF5)

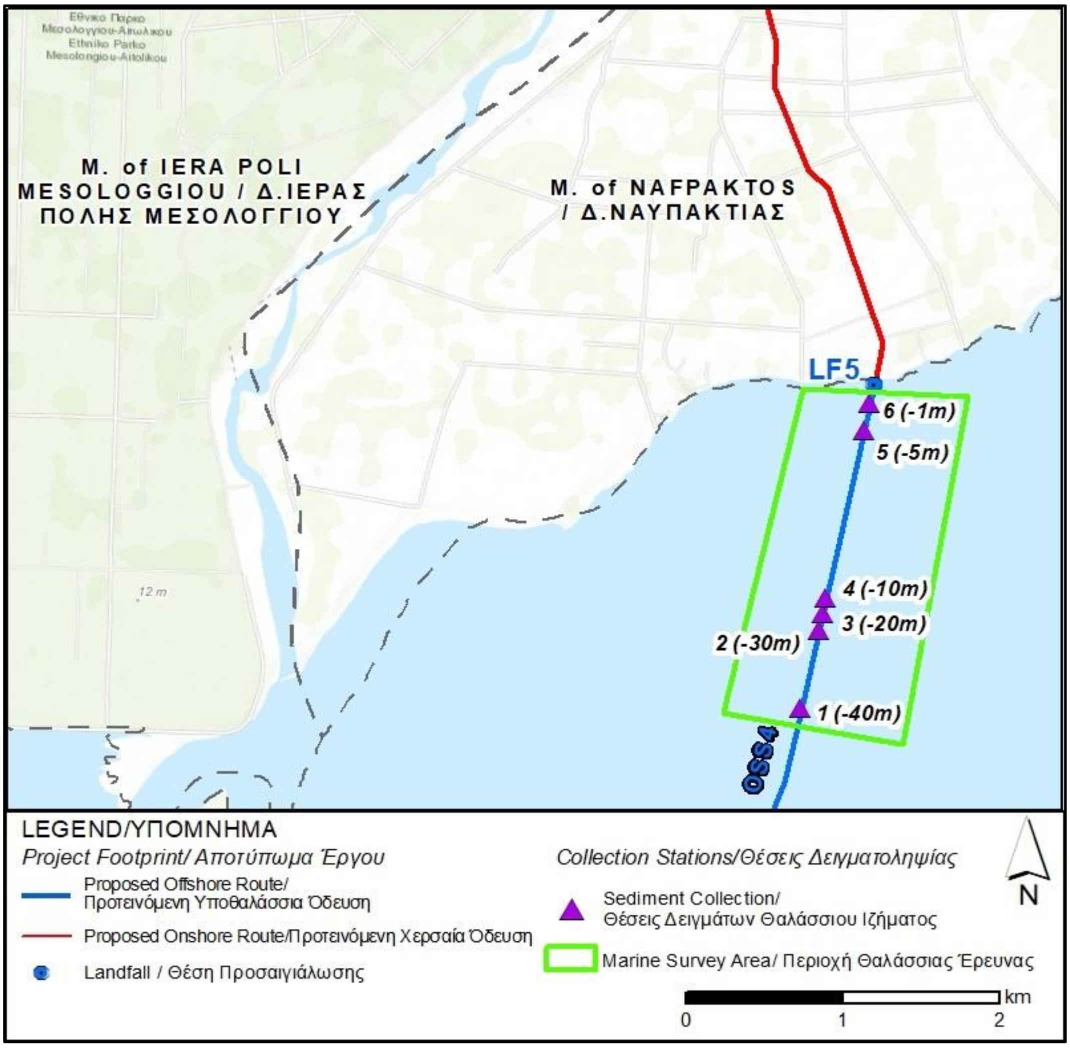
Ο Πατραϊκός κόλπος έχει βάθος περίπου 100 μέτρα και γωνία κλίσης κάτω από 2 μοίρες. Ο πυθμένας είναι ομαλός και συνεχώς επικλινής προς το κέντρο του κόλπου. Η προσέγγιση της ακτής του LF5 είναι μεγάλη, επίπεδη και αργιλοαμμώδης.

Υπήρχαν πέντε σταθμοί ιζημάτων (Πίνακας 8-43, Σχήμα 8-166) και ένας σταθμός αναφοράς.

Πίνακας 8-43 Συντεταγμένες των σταθμών ιζημάτων (Ευηνοχώρι Πατραϊκός LF5).

ΔΕΙΓΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΒΑΘΟΣ	GPS (ΜΗΚ)	GPS (ΠΛΑΤ)
1 (ΑΝΑΦ)	24/6/2021	-40	38˚18.230'	21˚33.384'
2 (αγωγός)	24/6/2021	-30	38˚18.507'	21˚33.454'
3 (αγωγός)	24/6/2021	-20	38˚18.566'	21˚33.469'
4 (αγωγός)	24/6/2021	-10	38˚18.624'	21˚33.482'
5 (αγωγός)	24/6/2021	-5	38˚19.218'	21˚33.628'
6 (αγωγός)	24/6/2021	-1	38˚19.312'	21˚33.650'

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-166 Δείγματα Ευηνοχωρίου (Χάρτης των σταθμών συλλογής ιζημάτων σε σχέση με τον αγωγό).

Τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων που πραγματοποιήθηκαν στα ιζήματα που συλλέχθηκαν στην παράκτια περιοχή του LF5 παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες.

Πίνακας 8-44 Χημική ανάλυση των ιζημάτων LF5 σε μέταλλα.

Κωδικός δείγματος	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Cr mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	Hg mg/kg	Al %
1	28,0	46,0	74,0	3,0	8,2	93,0	0,14	1,50

Κωδικός δείγματος	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Cr mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	Hg mg/kg	Al %
3	37,0	60,0	76,0	0,6	8,6	104,0	0,14	1,80
4	29,0	48,0	64,0	0,7	7,9	91,0	0,13	1,80
5	27,0	47,0	61,0	0,9	7,7	87,0	0,12	1,80
6	24,0	44,0	59,0	0,7	7,4	85,0	0,12	1,80
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	29,0	49,0	66,8	1,2	8,0	92,00	0,130	1,74

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

.

Πίνακας 8-45 Χημική ανάλυση των ιζημάτων LF5 σε PAH.

Πολυκυκλικός Αρωματικός Υδρογονάνθρακας (PAH)	Μονάδα	Συγκέντρωση για το δείγμα 1	Συγκέντρωση για το δείγμα αναφοράς 2	Συγκέντρωση για το δείγμα 3	Συγκέντρωση για το δείγμα 4	Συγκέντρωση για το δείγμα 5	Συγκέντρωση για το δείγμα 6
Ναφθαλίνιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ακεναφθυλένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ακεναφθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Φλουορένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Φαινανθρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ανθρακένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Φλουορανθένιο	mg/Kg DW	<0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Πυρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[a]ανθρακένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Χρυσένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[b]φλουορανθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[k]φλουορανθένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο[a]πυρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ιινδενο(1,2,3-cd)πυρένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Διβενζο[a,h]ανθρακένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Βενζο(ghi)περυλένιο	mg/Kg DW	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Άθροισμα 16 PAH	mg/Kg DW	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.4.7 *Χαρακτηριστικά γεωλογικών κινδύνων*

8.4.7.1 *Γενικά για χερσαίο αγωγό*

8.4.7.1.1 *Χαρακτηριστικά γεωλογικού κινδύνου για χερσαίους αγωγούς*

Οι γεωκίνδυνοι αναφέρονται σε φυσικά φαινόμενα, συμπεριλαμβανομένων όσον αφορά τους αγωγούς, των παρακάτω κατηγοριών (Rizkalla & Read, 2007, Rizkalla, 2012):

- Κατολισθήσεις/μετακινήσεις μάζας: Μετακινήσεις μεγάλων όγκων εδάφους, βράχων ή χιονιού, συμπεριλαμβανομένων των βαθιά εδραζόμενων κατολισθήσεων, του ερπυσμού των πρανών, της ροής θραυσμάτων και των πτώσεων βράχων.
- Τεκτονική/σεισμικότητα: Μετακίνηση ρηγμάτων και ρευστοποίηση.
- Υδροτεχνική: Υδροδυναμική υδατορευμάτων και υδάτινων σωμάτων, συμπεριλαμβανομένης της απάμμωσης της κοίτης ποταμών, της πλευρικής μετανάστευσης του καναλιού και της παράκτιας πλημμύρας.
- Διάβρωση και μετατόπιση λόγω αναταραχής: Μεταφορά εδαφικών σωματιδίων από επιφανειακά, υπόγεια ύδατα ή μέσω ανέμου, συμπεριλαμβανομένης της διάβρωσης επιχώματος και της διάβρωσης του οικοπέδου.
- Γεωχημική: Χημεία εδάφους, πετρωμάτων ή υπόγειων υδάτων, συμπεριλαμβανομένης της καρστικής κατάρρευσης και της όξινης αποστράγγισης πετρωμάτων.
- Πάγωμα μη παγωμένου εδάφους: Πάγωμα του εδάφους και των υπόγειων υδάτων, συμπεριλαμβανομένης της ανύψωσης των αγωγών λόγω ανύψωσης του παγωμένου εδάφους, και της διακοπής της ροής των υπόγειων υδάτων λόγω ανάπτυξης παγετού.
- Απόψυξη του μόνιμα παγωμένου εδάφους: Απόψυξη του παγωμένου εδάφους και του πάγου στο έδαφος, συμπεριλαμβανομένης της καθίζησης αγωγών λόγω απόψυξης του εδάφους και της αστάθειας απόψυξης των πρανών.
- Μοναδική δομή του εδάφους: Δυνητικά επιβλαβή χαρακτηριστικά του εδάφους, συμπεριλαμβανομένης της πρόκλησης βαθουλωμάτων στον αγωγό λόγω ογκόλιθων και κροκάλων, υπολειμματικών και ευαίσθητων εδαφών.
- Μηχανισμοί της ερήμου: Συνθήκες της ερήμου, όπως η μετανάστευση των αμμοθινών και οι αιφνίδιες πλημμύρες.
- Ηφαιστειακοί μηχανισμοί: Ενεργά ηφαίστεια, συμπεριλαμβανομένων των πτώσεων τέφρας και των λαχάρ.

Οι γεωλογικοί κίνδυνοι που σχετίζονται με τη μόνιμη μετατόπιση του εδάφους (PGD) περιλαμβάνουν: κατολισθήσεις, ρήξεις επιφανειακών ρηγμάτων και ρευστοποίηση (Nyman κ.ά., 2008). Η μόνιμη μετατόπιση εδάφους αποτελεί σημαντικό χαρακτηριστικό που λαμβάνεται υπόψη στο σχεδιασμό του αγωγού, έτσι ώστε ο θαμμένος αγωγός να μπορεί να παραμορφωθεί αξονικά και σε κάμψη για να καλύψει τη μετατόπιση του εδάφους και τις προκύπτουσες παραμορφώσεις πέρα από αυτές που παρουσιάζονται σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

Οι κίνδυνοι της μόνιμης μετατόπισης εδάφους θα πρέπει να εντοπίζονται και να χαρακτηρίζονται πριν από την επιλογή της όδευσης και τη φάση προκαταρκτικού σχεδιασμού ενός έργου αγωγού. Στον προκαταρκτικό σχεδιασμό δίνεται προσοχή στην επιλογή της όδευσης έτσι ώστε να αποφεύγονται περιοχές ή ζώνες με σημαντική πιθανότητα για μόνιμη μετατόπιση εδάφους.

Στις επόμενες παραγράφους αναλύονται οι επιπτώσεις κάθε κατηγορίας γεωλογικού κινδύνου, οι οποίες έχουν ληφθεί καταλλήλως υπόψη στον σχεδιασμό του χερσαίου τμήματος του Αγωγού EastMed.

8.4.7.1.2 Κατολισθήσεις και οι επιπτώσεις τους στους αγωγούς

Σύμφωνα με τους Lee & Charman (2005), οι κύριοι τρόποι αστοχίας των θαμμένων αγωγών, οι οποίοι αποτρέπονται με την κατάλληλη όδευση και σχεδιασμό, είναι:

Πλευρική μετατόπιση: Ο σχεδιασμός των αγωγών προλαμβάνει διαρρήξεις που είναι αποτέλεσμα διαφορικών οριζόντιων ή/και κατακόρυφων εδαφικών μετακινήσεων. Όταν ο αγωγός διέρχεται από κατολίσθηση, το έδαφος ασκεί μια πλευρική δύναμη και ο αγωγός δύναται να παραμορφωθεί κατά μήκος, για να αποφευχθεί η αστοχία λόγω ρήξης σε εφελκυσμό. Όταν ο αγωγός κινείται παράλληλα με τη διεύθυνση της κίνησης της κατολίσθησης, έχει σχεδιαστεί για να αποτρέπεται η υπερβολική καταπόνηση του αγωγού από την αξονική τριβή και οι αστοχίες λυγισμού συμπίεσης στον πόδα του πρανούς. Το ενδεχόμενο μετατόπισης λαμβάνεται υπόψη στο σχεδιασμό του αγωγού και είναι συνάρτηση του βάθους της κατολίσθησης, της συμπεριφοράς των υλικών (π.χ. πλαστική παραμόρφωση ή παραμόρφωση τύπου μπλοκ), του ρυθμού μετακίνησης και της αθροιστικής μετατόπισης που θα μπορούσε να συμβεί με την πάροδο του χρόνου. Τα τυπικά ελάχιστα κριτήρια αστοχίας που υιοθετούνται σε μελέτες εκτίμησης κινδύνου αγωγών είναι μεγαλύτερα από ένα μέτρο μετατόπισης του εδάφους για κατολίσθηση πλάτους άνω των 30 μέτρων. Ο αγωγός σχεδιάζεται για να αποφύγει αστοχία, είτε στα περιθώρια (κάμψη) είτε μέσα στο σώμα της ολίσθησης (εφελκυσμός).

Επέκταση ελεύθερου (κρεμάμενου) ανοίγματος: Ο σχεδιασμός του αγωγού γίνεται με τρόπο έτσι να προλαβαίνει τις διαρρήξεις που προέρχονται από την αφαίρεση της στήριξης σε σημαντικό μήκος, ως αποτέλεσμα της ίδιας της κατολίσθησης ή της διάβρωσης μιας χαράδρωσης που αφαιρεί υλικό κάτω από τον αγωγό. Τα κριτήρια σχεδιασμού αστοχίας περιλαμβάνουν τον προσδιορισμό του μέγιστου μη υποστηριζόμενου ανοίγματος που μπορεί να έχει ο αγωγός ώστε να λειτουργεί με ασφάλεια και χωρίς σοβαρή δυσλειτουργία (π.χ. χωρίς διαρροές).

Έκθεση και επιπτώσεις από θραύσματα κατολίσθησης: Η ευαλωτότητα στην επίδραση μεγάλων ογκόλιθων που κινητοποιούνται από ροές θραυσμάτων ή μεγάλες κατολισθήσεις που μπορεί να περάσουν κατά μήκος του νεοδημιουργηθέντος καναλιού, λαμβάνεται υπόψη και αντιμετωπίζεται με τον σχεδιασμό του Έργου.

Φορτίο: Η πιθανότητα αστοχίας αγωγού, η οποία αντιμετωπίζεται στο σχεδιασμό του Έργου, είναι το αποτέλεσμα ενός επιβαλλόμενου φορτίου (π.χ. θάψιμο από κατολίσθηση ή επίπτωση πρόσκρουσης βράχων που πέφτουν). Αυτό είναι συνάρτηση του βάθους εκροής των υλικών της κατολίσθησης ή του μεγέθους/ύψους της πτώσης του υλικού πάνω στον αγωγό.

Πολλά προβλήματα κατολισθήσεων σχετίζονται με την **επανενεργοποίηση προϋπαρχόντων χαρακτηριστικών**. Σε αυτές τις περιπτώσεις, μέρος ή το σύνολο μιας προηγούμενης κατολισθητικής μάζας εμπλέκεται σε νέες κινήσεις, κατά μήκος προϋπαρχουσών επιφανειών διάτμησης, όπου τα υλικά έχουν υπολειμματική αντοχή. Ωστόσο, η εμπειρία έχει δείξει ότι σε πολλές μελέτες όδευσης, οι περιοχές κατολισθήσεων αξιολογούνται ως ενεργές ή αδρανείς (δηλαδή μη ενεργές) με βάση τις εκτιμήσεις πεδίου. Οι ενεργές κατολισθήσεις γενικά αποφεύγονται, ενώ οποιεσδήποτε αναπόφευκτες αδρανείς κατολισθήσεις αξιολογούνται και λαμβάνονται υπόψη στον σχεδιασμό έτσι ώστε να μην αποτελούν κίνδυνο για τον αγωγό.

8.4.7.1.3 Ρήγματα και οι επιπτώσεις τους στους αγωγούς

Η διάρρηξη επιφανειακών ρηγμάτων είναι ένας σημαντικός γεωλογικός κίνδυνος για τους θαμμένους αγωγούς, επειδή οι αγωγοί που διασχίζουν ζώνες ρηγμάτων πρέπει να σχεδιάζονται ώστε να παραμορφώνονται κατά μήκος και σε κάμψη για να προσαρμόζονται στις μετατοπίσεις της επιφάνειας του εδάφους. Τα ρήγματα ταξινομούνται με βάση την κατεύθυνση της κίνησης ή της ολίσθησης σε σχέση με την επιφάνεια του εδάφους. Σε πολλές περιπτώσεις, τα ρήγματα παρουσιάζουν ένα συνδυασμό κινήσεων οριζόντιας μετατόπισης και ολίσθησης, κανονικών ή ανάστροφων.

Φορτία επιφέρονται σε έναν αγωγό όταν αυτός κινείται σε σχέση με το περιβάλλον έδαφος. Ένας θαμμένος αγωγός που υπόκειται σε μετατόπιση λόγω ρήγματος οριζόντιας μετατόπισης, θα μετατοπιστεί πλευρικά σε σχέση με το έδαφος, με αποτέλεσμα το έδαφος να ασκεί πίεση στον αγωγό και ο αγωγός να σπρώχνει μακριά το έδαφος. Αυτή η φόρτιση επιφέρει εφελκυστικές παραμορφώσεις και καμπυλότητα στον αγωγό και στις δύο πλευρές του ρήγματος (Nyman κ.ά., 2008).

Σε κατακόρυφη μετακίνηση του ρήγματος ο αγωγός αντιστέκεται με διαφορετικό τρόπο. Για έναν αγωγό που είναι θαμμένος σε μικρό βάθος, η αντίσταση του εδάφους σε ανυψωτικές δυνάμεις είναι συνήθως πολύ μικρότερη από την αντίσταση σε δυνάμεις που ασκούνται προς τα κάτω (φέρουσα ικανότητα). Έτσι, ο αγωγός ενδέχεται να μπορεί να ανυψωθεί προς τα πάνω με σχετική ελευθερία για να προσαρμοστεί στην κατακόρυφη κίνηση του ρήγματος (Nyman κ.ά., 2008).

8.4.7.1.4 Ρευστοποίηση και η επίδρασή της στους αγωγούς

Η ρευστοποίηση του εδάφους ορίζεται ως ο «μετασχηματισμός ενός κοκκώδους εδάφους από στερεά σε υγροποιημένη κατάσταση ως συνέπεια της αυξημένης πίεσης ύδατος των πόρων και της μειωμένης ενεργού τάσης» (Committee on Soil Dynamics, 1978). Η ρευστοποίηση συμβαίνει καθώς τα σεισμικά κύματα που διέρχονται από χαλαρά αποτιθέμενα κορεσμένα κοκκώδη στρώματα ιζημάτων προκαλούν κυκλική διατμητική παραμόρφωση και κατάρρευση χαλαρών σωματιδιακών δομών.

Η ρευστοποίηση από μόνη της αποτελεί μικρό κίνδυνο για τους αγωγούς (Nyman κ.ά., 2008). Δίδεται προσοχή στην αποφυγή ζημιών στους αγωγούς οι οποίες προκύπτουν όταν η ρευστοποίηση οδηγεί σε αστοχία ροής, πλευρική εξάπλωση, ταλάντωση του εδάφους, ανύψωση των θαμμένων αγωγών λόγω υδροστατικής άνωσης ή σε καθίζηση του εδάφους. Ο τύπος και η έκταση της αστοχίας του εδάφους εξαρτάται από τη γεωμετρία της περιοχής και το βάθος, το πάχος και την έκταση του ρευστοποιημένου στρώματος, όπως περιγράφεται από τον Kramer (1996).

Οι αστοχίες ροής και η πλευρική εξάπλωση είναι γενικά οι σημαντικότεροι κίνδυνοι ρευστοποίησης, που λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό των θαμμένων αγωγών (Nyman κ.ά., 2008).

8.4.7.2 Χερσαίο τμήμα

8.4.7.2.1 Κατολισθήσεις κατά μήκος των χερσαίων τμημάτων του έργου του αγωγού EastMed

<u>CCS1</u>

Συνολικά, έχουν εντοπιστεί και αξιολογηθεί 17 περιοχές γεωλογικού κινδύνου που αφορούν κατολισθητικά φαινόμενα κατά μήκος του CCS1. Συγκεκριμένα 15 από τις 17 περιοχές στο CCS1 που παρουσιάζουν μέτρια και υψηλή ευαισθησία σε κατολισθήσεις έχουν ερευνηθεί με γεωτρήσεις και δοκιμαστικά ορύγματα.

Τα κύρια χαρακτηριστικά τους, όπως: έκταση (από χιλιομετρική θέση σε χιλιομετρική θέση), εμπλεκόμενοι γεωλογικοί σχηματισμοί και ταξινόμηση γεωλογικών κινδύνων, παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Ν.

Δεν εντοπίστηκαν φαινόμενα κατολίσθησης κατά μήκος του κλάδου Μεγαλόπολης.

CCS2

Συνολικά, έχουν εντοπιστεί και αξιολογηθεί 9 περιοχές γεωλογικού κινδύνου που αφορούν φαινόμενα κατολίσθησης κατά μήκος του CCS2. Συγκεκριμένα 8 από τις 9 περιοχές στο CCS2 που παρουσιάζουν μέτρια και υψηλή ευαισθησία σε κατολισθήσεις έχουν ερευνηθεί με γεωτρήσεις και δοκιμαστικά ορύγματα.

Τα κύρια χαρακτηριστικά τους, όπως: έκταση (από χιλιομετρική θέση σε χιλιομετρική θέση), εμπλεκόμενοι γεωλογικοί σχηματισμοί και ταξινόμηση γεωλογικών κινδύνων, παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Ν.

Γενικά τα μέτρα αντιμετώπισης που υιοθετούνται στο σχεδιασμό θα μειώσουν τους κινδύνους σε αποδεκτούς.

8.4.7.2.2 Συσχέτιση ρηγμάτων με την όδευση του αγωγού EastMed

Στην παράγραφο 8.4.3.1.2 του παρόντος εγγράφου γίνεται εκτενής αναφορά στη θέση των ρηγμάτων σε σχέση με την όδευση του αγωγού. Συγκεκριμένα 12 διασταυρώσεις με ενεργά Ολοκαινικά ρήγματα (6 για CCS1 και Κλάδο Μεγαλόπολης και 6 για CCS2) μήκους άνω των 7km θεωρήθηκαν ως απειλή για τον αγωγό και έχουν ερευνηθεί με γεωτρήσεις και δοκιμαστικά ορύγματα.

Γενικά τα μέτρα αντιμετώπισης που υιοθετούνται στο σχεδιασμό θα μειώσουν τους κινδύνους σε αποδεκτούς.

8.4.7.2.3 Ρευστοποίηση κατά μήκος της όδευσης του αγωγού

Στην παρούσα παράγραφο παρουσιάζεται η αξιολόγηση της ευαισθησίας σε ρευστοποίηση των αποθέσεων κατά μήκος των χερσαίων τμημάτων της όδευσης CCS1 και CCS2 και του κλάδου Μεγαλόπολης.

Όπως έχει διαπιστωθεί, τα βασικά συστατικά για την προκαλούμενη από σεισμό ρευστοποίηση του εδάφους είναι η ύπαρξη επιφανειακού υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, η δημιουργία ισχυρών εδαφικών κινήσεων και η ύπαρξη γεωλογικών σχηματισμών επιρρεπών σε ρευστοποίηση. Έτσι, η ρευστοποίηση που προκαλείται από σεισμό μπορεί να δημιουργηθεί μόνο σε τοποθεσίες όπου υπάρχουν και οι τρεις αυτές συνθήκες ταυτόχρονα. Όσον αφορά τον τρίτο παράγοντα, είναι ευρέως γνωστό ότι η ευαισθησία σε ρευστοποίηση μιας γεωλογικής ενότητας μπορεί να εκτιμηθεί με βάση το περιβάλλον εναπόθεσής της. Η διαδικασία εναπόθεσης επηρεάζει την ευαισθησία ρευστοποίησης των ιζημάτων, καθώς τα λεπτά και χονδρόκοκκα εδάφη ταξινομημένα με ποτάμια ή κυματική δράση είναι πιο ευαίσθητα από τα αταξινόμητα ιζήματα (Youd, 1998). Σύμφωνα με τις διεθνείς οδηγίες, μια ζώνη θεωρείται επιρρεπής σε ρευστοποίηση όταν πληροί τα ακόλουθα κριτήρια:

- Στοιχεία ιστορικών περιστατικών ρευστοποίησης.
- Δεδομένα από επιτόπιες δοκιμές και αναλύσεις δείχνουν ότι τα εδάφη είναι πιθανό να ρευστοποιηθούν.

Σε περίπτωση έλλειψης των ανωτέρω δεδομένων, μια περιοχή θεωρείται επιρρεπής σε ρευστοποίηση όταν:

- Η περιοχή περιέχει εδάφη της ηλικίας του Ύστερου Ολοκαίνου, τα υπόγεια ύδατα βρίσκονται σε βάθος μικρότερο των 13 μέτρων και η μέγιστη εδαφική επιτάχυνση (PGA) με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια, είναι μεγαλύτερη από 0,1g.
- Η περιοχή περιέχει εδάφη Ολοκαινικής ηλικίας, το βάθος του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα είναι μικρότερο από 10 μέτρα και η μέγιστη εδαφική επιτάχυνση (PGA) με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια, είναι μεγαλύτερη από 0,2g.
- Η περιοχή περιέχει εδαφικές αποθέσεις του Ανώτερου Πλειστοκαίνου, η μέγιστη εδαφική επιτάχυνση (PGA) με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 έτη είναι μεγαλύτερη ή ίση με 0,3g και το βάθος του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα είναι μικρότερο από 6 μέτρα.

<u>CCS1</u>

Από την αξιολόγηση της ευαισθησίας σε ρευστοποίηση των ιζημάτων που διασταυρώνονται με το τμήμα CCS1 του Αγωγού EastMed προέκυψαν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- Ως σχηματισμοί πολύ χαμηλής ευαισθησίας σε ρευστοποίηση ταξινομήθηκαν τα ιζήματα ηλικίας Πλειστοκαίνου και Πλειοκαίνου-Πλειστοκαίνου.
- Ως χαμηλής ευαισθησίας σε ρευστοποίηση κατατάσσεται κυρίως η ενότητα των αλλουβιακών αποθέσεων Ολοκαινικής ηλικίας.
- Ως ενότητες μέτριας ευαισθησίας σε ρευστοποίηση ταξινομήθηκαν οι αλλουβιακές αποθέσεις που χαρτογραφήθηκαν στην παράκτια περιοχή του Πατραϊκού Κόλπου.

- Ως υψηλής ευαισθησίας σε ρευστοποίηση χαρακτηρίστηκαν οι αμμώδεις αποθέσεις που βρίσκονται στις παράκτιες περιοχές που χαρτογραφήθηκαν κοντά σε περιοχές όπου έχουν καταγραφεί παλαιότερα περιστατικά ρευστοποίησης.

Στον Πίνακας 8-46 παρουσιάζονται οι περιοχές με υψηλή και μέτρια πιθανότητα ρευστοποίησης παράλληλα με τη πορεία του τμήματος CCS1.

Συνολικά, κατά μήκος του τμήματος CCS1 της όδευσης EastMed έχουν εντοπιστεί 3 περιοχές γεωλογικού κινδύνου που αφορούν σημαντικά φαινόμενα ρευστοποίησης. Γενικά η παραπάνω ανάλυση ρευστοποίησης αναφέρεται σε μακρογεωλογική εκτίμηση. Όλες αυτές οι περιοχές έχουν ερευνηθεί με γεωτρήσεις και CPT.

Τα αναλυτικά αποτελέσματα των υπολογισμών δείχνουν ότι τα δείγματα εδάφους που εξετάστηκαν δεν θεωρούνται επιρρεπή σε ρευστοποίηση. Επομένως, η εξεταζόμενη περιοχή δεν παρουσιάζει δυνητικό κίνδυνο ρευστοποίησης κατά τη διάρκεια μεγάλου σεισμού (M = 6,5).

Πίνακας 8-46 Περιοχές κατά μήκος της όδευσης του τμήματος CCS1 με μέτρια και υψηλή πιθανότητα ρευστοποίησης.

Α/Α.	ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΘ (m)	ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΧΘ (m)	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΥΠΑΘΕΙΑ ΣΕ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ
1	292271,8	292417,5	Αλλουβιακές μη στερεοποιημένες αποθέσεις	Μέτρια
2	292471,4	298071,4	Αλλουβιακές μη στερεοποιημένες αποθέσεις	Μέτρια
3	298343,0	300058,3	Παράκτιες αποθέσεις άμμου και αμμοθίνες	Υψηλή

Δεδομένα από: Έκθεση γεωλογικής αξιολόγησης κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, Document No P616-100-RP-GEO-02, Rev2", C&M και SAIPEM,2021.

Στο παράρτημα 8Ν παρουσιάζονται οι περιοχές κατά μήκος της όδευσης του τμήματος CCS1 με ευαισθησία σε ρευστοποίηση.

Κλάδος Μεγαλόπολης

Στον κλάδο της Μεγαλόπολης, δεν παρατηρήθηκαν θέσεις με υψηλή ή μέτρια πιθανότητα ρευστοποίησης.

Στο παράρτημα 8Ν παρουσιάζονται οι περιοχές κατά μήκος του κλάδου Μεγαλόπολης με ευαισθησία σε ρευστοποίηση.

Ο προσδιορισμός των πιθανών τόπων εμφάνισης φαινομένων ρευστοποίησης βοηθά στη λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση του γεγονότος.

CCS2

Οι γεωλογικές ενότητες που χαρτογραφούνται κατά μήκος του τμήματος CCS2 της όδευσης του Αγωγού EastMed ταξινομήθηκαν, όσον αφορά την ευαισθησία σε ρευστοποίηση, στις ακόλουθες ομάδες:

- Τα προ Τεταρτογενή ιζήματα έχουν ταξινομηθεί ως μη ρευστοποιήσιμα.
- Ως ενότητες πολύ χαμηλής ευαισθησίας σε ρευστοποίηση ταξινομήθηκαν τα ιζήματα ηλικίας Πλειστοκαίνου και Πλειοκαίνου-Πλειστοκαίνου. Για την ομάδα αυτή, πρέπει να επισημανθεί ότι η εμφάνιση εκδήλωσης ρευστοποίησης σε περιοχές που καλύπτονται από αυτά τα ιζήματα, για μέγιστη εδαφική επιτάχυνση ίση με 0,24g σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κώδικα, μπορεί να θεωρηθεί μη ρεαλιστική και, κατά συνέπεια, ο κίνδυνος ρευστοποίησης μπορεί να θεωρηθεί αμελητέος. Ωστόσο, αποφασίστηκε να ακολουθηθούν αυστηρά οι δημοσιευμένες κατευθυντήριες γραμμές σε αυτή τη φάση του Έργου και να αποδοθεί ο χαρακτηρισμός της πολύ χαμηλής ευαισθησίας.
- Ως χαμηλής ευαισθησίας σε ρευστοποίηση κατατάσσεται κυρίως η ενότητα των αλλουβιακών αποθέσεων Ολοκαινικής ηλικίας με βάση τις περιγραφές των γεωλογικών χαρτών που παρέχονται.
- Ως ενότητες μέτριας ευαισθησίας σε ρευστοποίηση ταξινομήθηκαν οι αλλουβιακές αποθέσεις που χαρτογραφήθηκαν στην περιοχή μεταξύ Καστρίου και Μεσοποτάμου.
- Και τέλος, ως υψηλής ευαισθησίας σε ρευστοποίηση χαρακτηρίστηκαν οι παράκτιες αμμώδεις αποθέσεις και οι αλλουβιακές αποθέσεις που χαρτογραφήθηκαν στην παράκτια περιοχή του Αμβρακικού Κόλπου και της Πάτρας.

Το αποτέλεσμα αυτής της προσέγγισης είναι ότι οι επιρρεπείς σε ρευστοποίηση περιοχές που ταξινομήθηκαν ως μέτριας, υψηλής και πολύ υψηλής ευαισθησίας έχουν οριοθετηθεί κατά προσέγγιση μεταξύ των ακόλουθων χιλιομετρικών θέσεων του τμήματος CCS2 του αγωγού EastMed (Πίνακας 8-47).

Στον Πίνακας 8-47 παρουσιάζονται οι περιοχές με υψηλή και μέτρια πιθανότητα ρευστοποίησης. Συνολικά, κατά μήκος του τμήματος CCS2 της όδευσης EastMed έχουν εντοπιστεί 7 περιοχές γεωλογικού κινδύνου που αφορούν σημαντικά φαινόμενα ρευστοποίησης. Γενικά η παραπάνω ανάλυση ρευστοποίησης αναφέρεται σε μακρογεωλογική εκτίμηση. Όλες αυτές οι περιοχές έχουν ερευνηθεί με γεωτρήσεις και CPT.

Πίνακας 8-47 Περιοχές κατά μήκος του τμήματος CCS2 με υψηλή και μέτρια πιθανότητα ρευστοποίησης

Α/Α	ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΘ (m)	ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΧΘ (m)	ΜΗΚΟΣ (m)	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΥΠΑΘΕΙΑ ΣΕ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ
1	36,45	8515,87	8479,42	Αλλουβιακές μη στερεοποιημένες αποθέσεις	Υψηλή
2	37239,63	37995,03	755,4	Λιμνοθαλάσσιες, παράκτιες, λιμναίες και ελώδεις αποθέσεις λάσπης και λεπτών αργιλοαμμωδών υλικών.	Υψηλή
3	56580,15	57887,07	1306,92	Ποτάμιες αποθέσεις. Μη στερεοποιημένα αμμοαργιλώδη υλικά, άμμος και βότσαλα στις κοίτες των χειμάρρων και των ποταμών.	Υψηλή
4	125113,6	126259,8	1146,19	Αλλουβιακές μη στερεοποιημένες αποθέσεις	Υψηλή
5	126452,9	137568,9	11116,06	Αλλουβιακές μη στερεοποιημένες αποθέσεις	Υψηλή
6	137568,9	168571,9	31002,98	Αλλουβιακές μη στερεοποιημένες αποθέσεις	Υψηλή
7	193084,9	197428,6	4343,72	Αλλουβιακές μη στερεοποιημένες αποθέσεις	Μέτρια

Δεδομένα από: Έκθεση γεωλογικής αξιολόγησης κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, Document No P616-100-RP-GEO-02, Rev2", C&M και SAIPEM, 2021.

Στο παράρτημα 8Ν παρουσιάζονται οι περιοχές κατά μήκος της όδευσης του τμήματος CCS2 με ευαισθησία σε ρευστοποίηση.

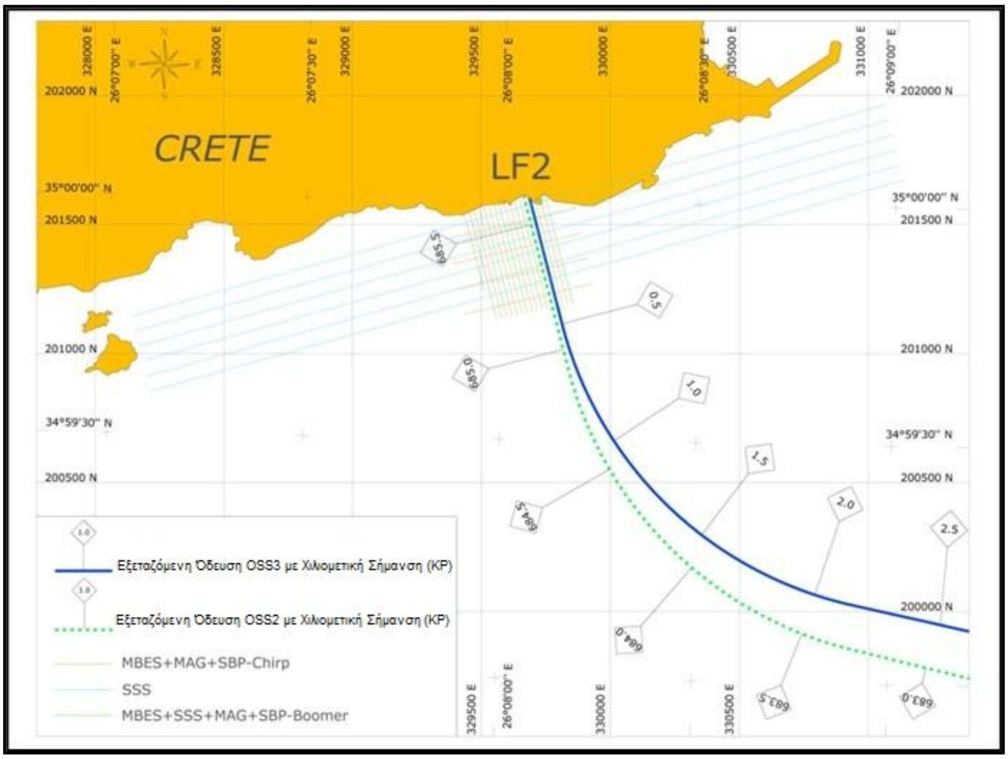
Ο προσδιορισμός των πιθανών τόπων εμφάνισης φαινομένων ρευστοποίησης βοηθά στη λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση του γεγονότος.

8.4.7.3 Παράκτια ζώνη

Για τις παράκτιες περιοχές (περιοχές θέσεων προσαιγιάλωσης), έχουν διεξαχθεί υδρογραφικές/γεωφυσικές μελέτες και μελέτες ROV. Οι μελέτες πραγματοποιήθηκαν από την εταιρεία Lighthouse SA το 2021. Η έρευνα σεισμικής διάθλασης διεξήχθη με τη χρήση ηχοβολιστικού πολλαπλής δέσμης (MBES), μαγνητόμετρου (MAG), προφίλ υποβάθρου (SBR) και συστήματος ηχοεντοπισμού (σονάρ) πλευρικής σάρωσης (SSS). Τα αποτελέσματα αυτών των μελετών για κάθε θέση προσαιγιάλωσης αναλύονται παρακάτω.

8.4.7.3.1 LF2

Οι τοποθεσίες της γεωφυσικής έρευνας παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-167. Συγκεκριμένα, δεν έχουν εντοπιστεί επιφανειακοί κίνδυνοι (ρήγματα ή συσσωρεύσεις αερίου) στην περιοχή LF2.



Δεδομένα από: «Προκαταρκτική έκθεση LF2 Παράκτιας ζώνης Υδρογραφική/Γεωφυσική και ROV, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4a2-PRC-RNHG-LF2-C2», Lighthouse SA, 2021.

Σχήμα 8-167 Θέσεις γεωφυσικής έρευνας στο LF2.

Μια σύνθεση των κύριων χαρακτηριστικών του θαλάσσιου πυθμένα και του υποθαλάσσιου πυθμένα που εντοπίστηκαν από την ερμηνεία των διαθέσιμων δεδομένων και αναφέρονται στην όδευση OSS2 μετά την έρευνα παρουσιάζεται στον Πίνακας 8-48. Μια περίληψη των κύριων χαρακτηριστικών υποθαλάσσιου πυθμένα κατά μήκος της όδευσης OSS3 στην περιοχή LF2 παρουσιάζεται στον Πίνακας 8-49.

Πίνακας 8-48 LF2 Κύρια χαρακτηριστικά υποθαλασσίου πυθμένα κατά μήκος της όδευσης OSS2.

Χιλιομετρική θέση	Περιγραφή
Από 685,152 έως την ακτογραμμή	Ακανόνιστος βραχώδης βυθός
685,347	Απότομη ασυνέχεια στο πρανές
Από 685,152 έως 685,347	Τοπικά απότομες κλίσεις έως 40°

Δεδομένα από: «Προκαταρκτική έκθεση LF2 Παράκτιας ζώνης Υδρογραφική/Γεωφυσική και ROV, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4a2-PRC-RNHG-LF2-C2», Lighthouse SA, 2021.

Πίνακας 8-49 LF2 Κύρια χαρακτηριστικά υποθαλάσσιου πυθμένα κατά μήκος της όδευσης OSS3.

Χιλιομετρική θέση	Περιγραφή
Από την ακτογραμμή έως 0,445	Ακανόνιστος βραχώδης βυθός
0,254	Απότομη ασυνέχεια στο πρανές
Από 0,032 έως 0,254	Τοπικά απότομες κλίσεις έως 40°

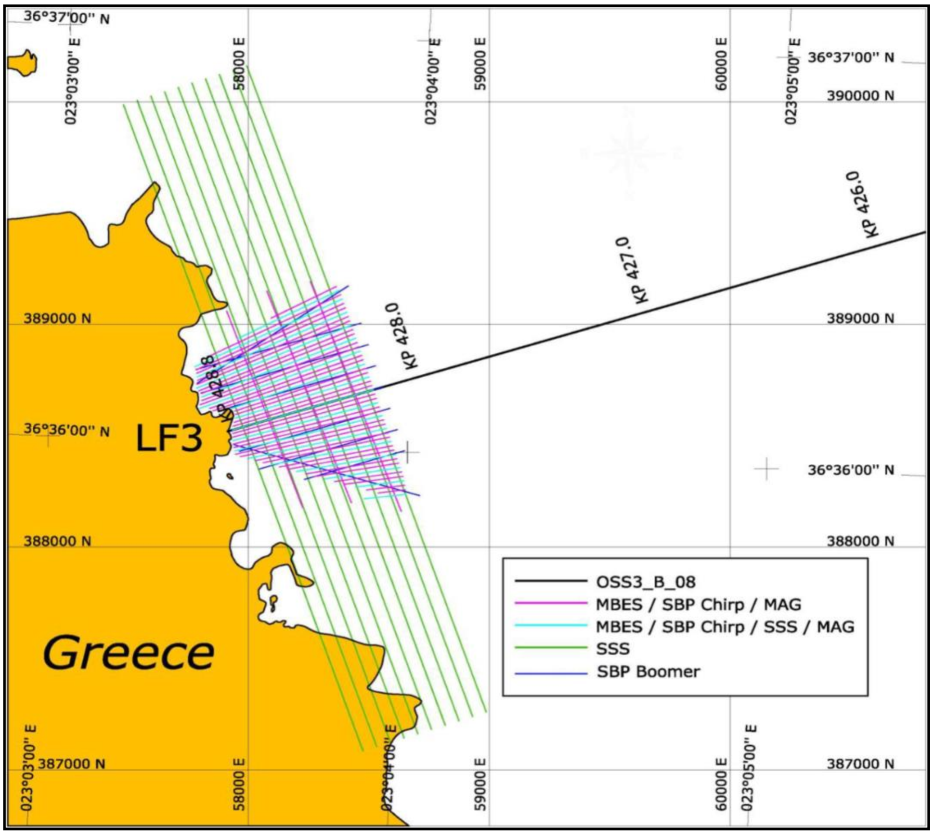
Δεδομένα από «Προκαταρκτική έκθεση LF2 Παράκτιας ζώνης Υδρογραφική/Γεωφυσική και ROV, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4a2-PRC-RNHG-LF2-C2», Lighthouse SA, 2021.

8.4.7.3.2 LF3

Οι θέσεις της γεωφυσικής έρευνας παρουσιάζονται στην Σχήμα 8-168.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται μια σύνθεση των κύριων χαρακτηριστικών του θαλάσσιου πυθμένα και του υποθαλάσσιου πυθμένα που εντοπίστηκαν από την ερμηνεία των διαθέσιμων δεδομένων και αναφέρονται στη διαδρομή OSS3 μετά την έρευνα.

Ο πίνακας δείχνει ότι δεν καταγράφηκαν γεωλογικοί κίνδυνοι για την περιοχή LF3. Το μεγαλύτερο μέρος του αγωγού σε αυτό το τμήμα θα τοποθετηθεί σε όρυγμα.



Δεδομένα από «Προκαταρκτική έκθεση LF3 Παράκτιας ζώνης Υδρογραφική/Γεωφυσική και ROV, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4A3-PRC-RNHG-LF3-C2», Lighthouse SA, 2021.

Σχήμα 8-168 Θέσεις γεωφυσικής έρευνας στο LF3.

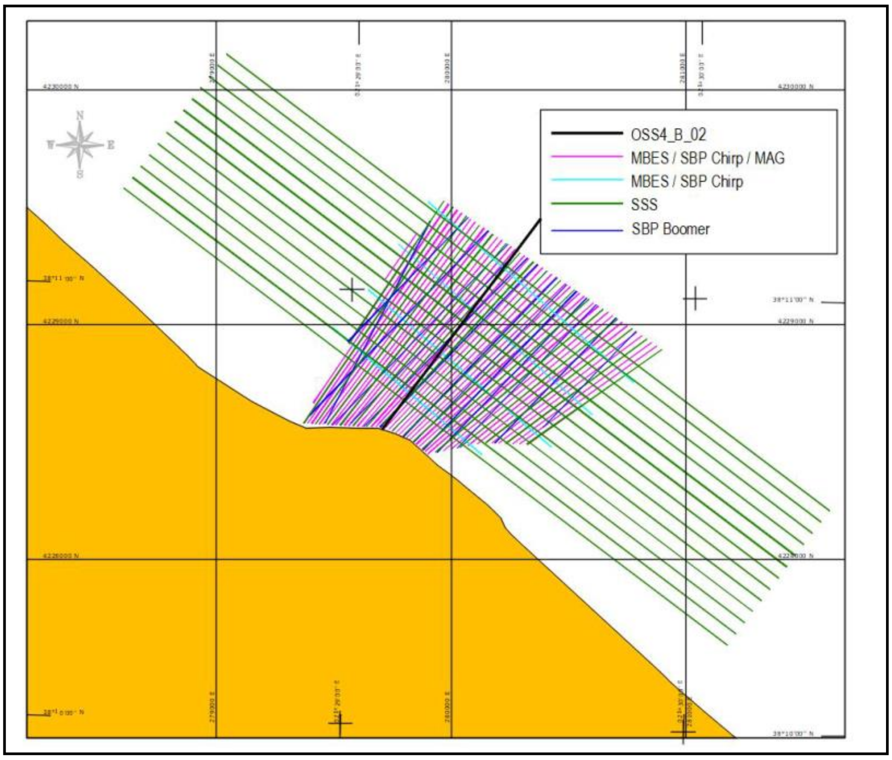
Πίνακας 8-50 LF3 Περιγραφή χαρακτηριστικών κάτω από το πυθμένα.

Χιλιομετρική θέση	Περιγραφή
Από 428,119 έως 428,136	Υποεξοχές
Από 428,125 έως 428,239	Γκρεμός με απότομες έως πολύ απότομες πλαγιές
Από 428,136 έως 428,177	Βραχώδης προεξοχή
Από 428,177 έως 428,291	Εναλλαγή της *Posidonia oceanica* σε βράχους και βραχώδεις προεξοχές
Από 428,449 έως 428,803	Βραχώδης προεξοχή

Δεδομένα από: «Προκαταρκτική έκθεση LF3 Παράκτιας ζώνης Υδρογραφική/Γεωφυσική και ROV, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4A3-PRC-RNHG-LF3-C2», Lighthouse SA, 2021.

8.4.7.3.3 LF4

Ο κύριος γεωλογικός κίνδυνος είναι ένας μεγάλος θύλακας αερίου που έχει εντοπιστεί μεταξύ των χιλιομετρικών θέσεων 0,725 και 1,002. Έχει ελάχιστο βάθος 8 m κάτω από το θαλάσσιο πυθμένα και διασχίζει ολόκληρο τον διάδρομο έρευνας, με πλάτος που κυμαίνεται μεταξύ 500 m ΝΑ της διαδρομής και 120 m ΒΔ της διαδρομής. Είναι πιθανώς ένας αμμώδης φακός φορτισμένος με αέρια\ρευστά. Το αέριο που υπάρχει σε τέτοιους θύλακες δεν υπόκειται σε πίεση και είναι θαμμένο σε βάθος, επομένως δεν πρέπει να αποτελεί κίνδυνο για την τοποθέτηση και τη διέλευση του αγωγού. Αυτό θα επαληθευτεί περαιτέρω με τα γεωτεχνικά δεδομένα. Οι θέσεις της γεωφυσικής έρευνας παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-169.



Δεδομένα από «Προκαταρκτική έκθεση LF4 Παράκτιας ζώνης Υδρογραφική/Γεωφυσική και ROV, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4A4-PRC-RNHG-LF4-C2», Lighthouse SA, 2021.

Σχήμα 8-169 Θέσεις γεωφυσικής έρευνας στο LF4.

Μια σύνθεση των κύριων χαρακτηριστικών του θαλάσσιου πυθμένα και του υποθαλάσσιου πυθμένα που εντοπίστηκαν από την ερμηνεία των διαθέσιμων δεδομένων και αναφέρονται στην όδευση μετά την έρευνα OSS4 παρουσιάζεται στον Πίνακας 8-51.

Πίνακας 8-51 LF4 Περιγραφή χαρακτηριστικών κάτω από το πυθμένα.

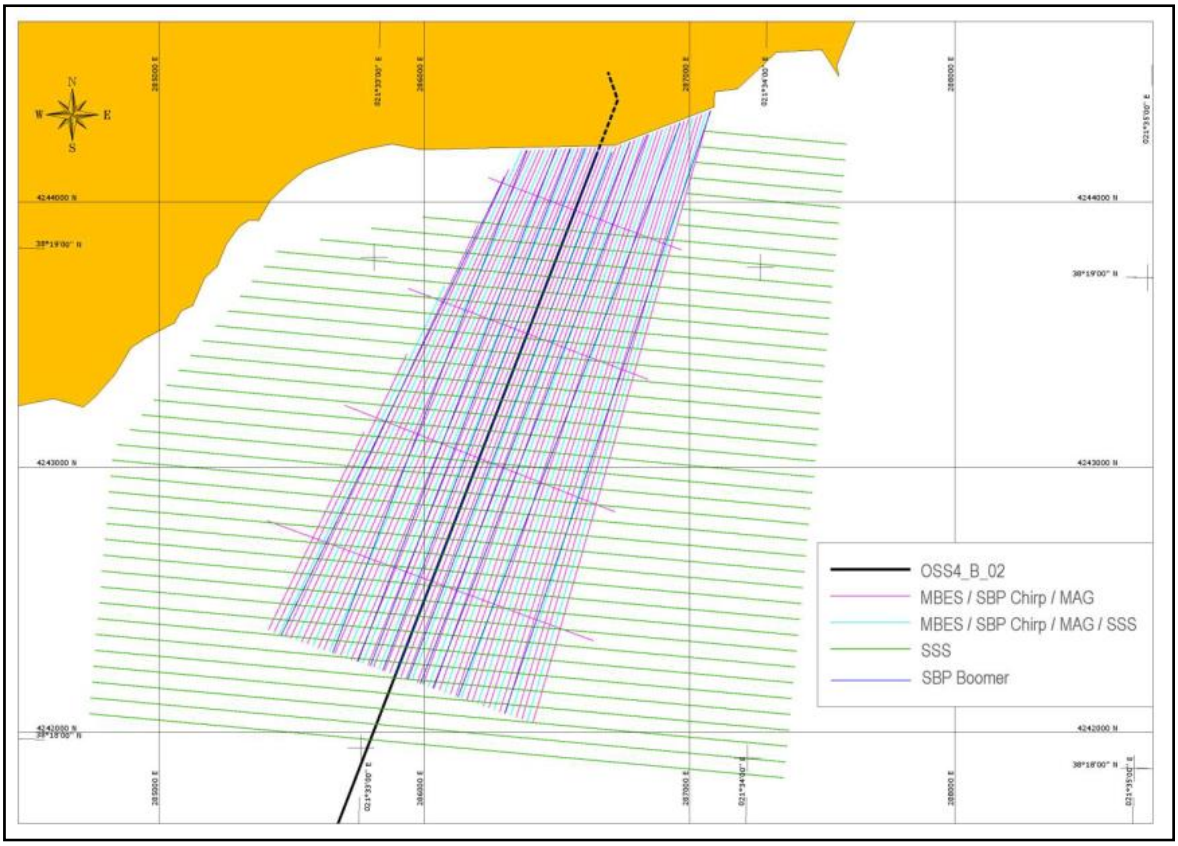
Χιλιομετρική θέση	Περιγραφή
Από 0,090 έως 0,120	Βραχώδης προεξοχή
0,154	Τοπική μέτρια κλίση: 6,8°, βάθος νερού 3,5m
Από 0,0336 έως 0,832	*Posidonia oceanica σε θολό*. Τοπική απότομη κλίση, 16,7°. Μέγιστο βάθος νερού από 8,0 έως 21,0m
Από 0,725 έως 1,002	Θύλακας αερίου θαμμένος σε βάθος 8m, κάτω από τον πυθμένα της θάλασσας.
Από 0,896 έως 1,062	Βυθός μέτριας κλίσης με μέγιστη κλίση 8,0°, βάθος νερού από 25,0 έως 39,0 μέτρα

Δεδομένα από «Προκαταρκτική έκθεση LF4 Παράκτιας ζώνης Υδρογραφική/Γεωφυσική και ROV, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4A4-PRC-RNHG-LF4-C2», Lighthouse SA, 2021.

8.4.7.3.4 LF5

Τα σεισμικά δεδομένα επέτρεψαν τον εντοπισμό ρηχών θυλάκων φυσικού αερίου, μεταξύ 6 και 21 m βάθος κάτω από το πυθμένα της θάλασσας, οι οποίοι εξαπλώνονται μεταξύ των χιλιομετρικών θέσεων 15 και 16 και παρουσιάζουν ευθυγράμμιση ΝΔ-ΒΑ. Το αέριο που υπάρχει σε τέτοιους θύλακες δεν υπόκειται σε πίεση και είναι θαμμένο σε βάθος, επομένως δεν πρέπει να αποτελεί κίνδυνο για την τοποθέτηση και τη διέλευση του αγωγού. Αυτό θα επαληθευτεί περαιτέρω με τα γεωτεχνικά δεδομένα.

Οι θέσεις της γεωφυσικής έρευνας παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-170.



Δεδομένα από «Προκαταρκτική έκθεση LF5 Παράκτιας ζώνης Υδρογραφική/Γεωφυσική και ROV, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4A5-PRC-RNHG-LF5-C2», Lighthouse SA, 2021.

Σχήμα 8-170 Θέσεις της γεωφυσικής έρευνας στο LF5.

Μια σύνθεση των κύριων χαρακτηριστικών του θαλάσσιου πυθμένα και του υποθαλάσσιου πυθμένα που εντοπίστηκαν από την ερμηνεία των διαθέσιμων δεδομένων και αναφέρονται στην όδευση μετά την έρευνα OSS4 παρουσιάζεται στον Πίνακας 8-52.

Ο πίνακας αναφέρει επίσης τις επαφές που εντοπίστηκαν εντός ενός διαδρόμου +/-5m με κέντρο τη χάραξη.

Πίνακας 8-52 LF5 Περιγραφή χαρακτηριστικών κάτω από το πυθμένα.

Χιλιομετρική θέση	Περιγραφή
14,612	Μεγάλες κροκάλες
Από 15,072 έως 15,083	Βιογενετικές συσσωρεύσεις και τοπική μέτρια κλίση (έως 9°) .Βάθος νερού από -41,3 έως -40,0μ

Χιλιομετρική θέση	Περιγραφή
Από 15,345 έως 15,496	Τοπική μέτρια κλίση: 5°, βάθος νερού από -35,5 έως -26,5m
Από 15,686 έως 15,860	Τοπική μέτρια κλίση: έως 10°, βάθος νερού από -25,5 έως -8,5m

Δεδομένα από «Προκαταρκτική έκθεση LF5 Παράκτιας ζώνης Υδρογραφική/Γεωφυσική και ROV, Αρ. Εγγράφου E780-IGI002-WE4A5-PRC-RNHG-LF5-C2», Lighthouse SA, 2021.

8.4.7.4 Υποθαλάσσιο τμήμα

8.4.7.4.1 Χαρακτηριστικά γεωλογικού κινδύνου για υποθαλάσσιους αγωγούς

Οι γεωλογικοί κίνδυνοι ορίζονται ως χαρακτηριστικά του φυσικού περιβάλλοντος που μπορούν να αποτελέσουν απειλή για την ακεραιότητα των συστημάτων υποθαλάσσιων αγωγών. Συνεπώς, ο εντοπισμός και η ανάλυση κινδύνου των γεωλογικών κινδύνων έχουν μεγάλη σημασία. Στις περισσότερες περιπτώσεις, αυτοί οι γεωλογικοί κίνδυνοι είναι διαχειρίσιμοι μέσω των συνήθων τεχνικών σχεδιασμού και διαχείρισης και, ως εκ τούτου, η χαρτογράφησή τους χρησιμεύει για την κατανόηση της φύσης των κινδύνων που πρέπει να αντιμετωπιστούν και επίσης για να διασφαλιστεί ότι όσοι θεωρούνται κρίσιμα χαρακτηριστικά αποφεύγονται ή διερευνώνται λεπτομερέστερα για να διασφαλιστεί ο κατάλληλος σχεδιασμός του έργου και η διαχείριση των κινδύνων. Στις επόμενες παραγράφους αναφέρονται κυρίως στοιχεία από τις μελέτες: Α) «Προκαταρκτική Έκθεση Μελέτης Γεωλογικών Κινδύνων», EM-2000-20-PL-RPT-001, Intecsea & C&M, 2018", Β) «EastMed Μελέτη σκοπιμότητας, Προκαταρκτική Έκθεση Μελέτης Γεωλογικών Κινδύνων, RINA 2018», και Γ) Προκαταρκτική Έκθεση Αναγνώρισης Γεωλογικών Κινδύνων-Υποθαλάσσιο τμήμα, EM-610-20-PL-RPT-002, Intecsea & C&M, 2015.

Οι γεωλογικοί κίνδυνοι ταξινομούνται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Σεισμικοί,
- Γεωτεχνικοί και γεωμορφολογικοί,
- Σχετιζόμενοι με εκπομπές αερίου, και
- Υδρολογικοί.

Το παρόν κεφάλαιο παρέχει μια περιγραφή των γεωλογικών κινδύνων μεγάλης κλίμακας που εντοπίστηκαν κατά μήκος της υποθαλάσσιας όδευσης του Αγωγού EastMed με βάση τα ευρήματα της μελέτης γραφείου και της Λεπτομερούς Θαλάσσιας Έρευνας (DMS). Επιπλέον, παρέχεται μια γενική περιγραφή για τους γεωλογικούς κινδύνους μικρότερης κλίμακας που ενδέχεται να υπάρχουν.

Σεισμικοί κίνδυνοι

Η σεισμικότητα σχετίζεται με την κίνηση των τεκτονικών πλακών. Οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τη σεισμικότητα είναι ισχυρές κινήσεις του εδάφους και η παρουσία ενεργών ρηγμάτων που διασταυρώνεται ο αγωγός.

Ισχυρές κινήσεις εδάφους

Οι ισχυρές κινήσεις του εδάφους είναι οι ισχυρές σεισμικές δονήσεις που συμβαίνουν κοντά (σε απόσταση μικρότερη από περίπου 50 χλμ.) σε ένα σεισμογόνο ρήγμα.

Στην Ανατολική Μεσόγειο, η σεισμικότητα είναι ευρέως κατανεμημένη και αρκετά συχνή. Συχνότερα εντοπίζονται επίκεντρα για σεισμούς με μέγεθος μεγαλύτερο από 4,0 και εστιακό βάθος μικρότερο από 50 km, που συνέβησαν μετά το 1904 και για τα οποία υπάρχουν ενόργανες καταγραφές.

Η μέγιστη σεισμική εδαφική επιτάχυνση (PGA) για την περιοχή του East Med εκτιμάται μεταξύ 0,2 g έως 0,5g για περίοδο επαναφοράς 475 έτη (συνεκτικά εδάφη/ πετρώματα) με βάση μια βιβλιογραφική ανασκόπηση (M. Jimerez κ.ά., 2001).

Η εκτίμηση της περιφερειακής και τοπικής σεισμικότητας γίνεται κατά τη διάρκεια του λεπτομερούς σχεδιασμού και ποσοτικοποιείται με τη χρήση Πιθανολογικής Ανάλυσης Σεισμικού Κινδύνου (PSHA). Η PSHA εξετάζει το σεισμικό δυναμικό στην περιοχή του Έργου. Ένα από τα αποτελέσματα της PSHA είναι η μετατροπή της σεισμικότητας, όπως προκύπτει από τεκτονικές κινήσεις, σε μέγιστες εδαφικές σεισμικές επιταχύνσεις κατά μήκος της όδευσης του αγωγού (για τον σχεδιασμό περιόδων επαναφοράς). Για να γίνει αυτό, απαιτείται η μετατροπή της πιθανότητας σεισμού μιας σεισμικής ζώνης σε επιφανειακή PGA για μια συγκεκριμένη θέση, χρησιμοποιώντας πληροφορίες σχετικά με το βάθος του σεισμού, τα ρήγματα, τα χαρακτηριστικά του εδάφους και τις σχέσεις εξασθένησης.

Κίνδυνος λόγω ισχυρής κίνησης του εδάφους είναι η δομική αστοχία των υποδομών και πρόσθετες τυχαίες δυνάμεις στα ελεύθερα τμήματα των αγωγών. Γενικά, οι ισχυρές κινήσεις του εδάφους λόγω σεισμών δεν προκαλούν απαραίτητα ζημιές στον αγωγό, αλλά θα μπορούσαν να προκαλέσουν φαινόμενα που επηρεάζουν την ακεραιότητα του αγωγού. Ως εκ τούτου, είναι ένας μηχανισμός ενεργοποίησης. Ορισμένα φαινόμενα που θα μπορούσαν να προκληθούν είναι η ρευστοποίηση σε παράκτια τμήματα, η αστάθεια των πρανών κατά μήκος περιοχών με έντονο ανάγλυφο, οι ροές φερτών υλών ή τουρβιδικά, η πτώση βράχων και τα τσουνάμι. Η αύξηση του πάχους των τοιχωμάτων ή η επιλογή χαλύβων υψηλής ανθεκτικότητας/σκληρότητας προβλέπονται από το σχεδιασμό του αγωγού σε περιοχές όπου οι ισχυρές κινήσεις εδάφους μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ακεραιότητα του αγωγού.

Ενεργά ρήγματα

Τα ενεργά ρήγματα θα μπορούσαν να προκαλέσουν κινδύνους για τον αγωγό, καθώς ο αγωγός μπορεί να εκτεθεί σε παραμορφώσεις του εδάφους που προκαλούνται από σεισμούς. Για αυτόν τον σκοπό, τα ρήγματα στην περιοχή του έργου θα εντοπιστούν και θα αξιολογηθούν κατά τη φάση λεπτομερούς σχεδιασμού ως προς τη δραστηριότητά τους, την επιφανειακή έκφρασή τους, καθώς και το μέγεθος και την κατεύθυνση της κίνησης. Ενεργά ρήγματα εντοπίζονται στις ακόλουθες περιοχές που σχετίζονται με τα υποθαλάσσια τμήματα της όδευσης του αγωγού EastMed:

- Νότια Κρήτη κατά μήκος των τάφρων Πτολεμαίου, Πλινίου και Στράβωνα (Ελληνικό Τόξο), και
- Νότιο Κρητικό Πέλαγος, όπου υπάρχει η εσωτερική Μεσογειακή Ράχη.

Το νησί της Κρήτης είναι μία από τις πιο ενεργές σεισμικά περιοχές της ανατολικής Μεσογείου λόγω της έντονης τεκτονικής του Ύστερου Τεταρτογενούς που αποτυπώνεται κυρίως από τεράστια περιφερειακή ανύψωση και κανονική ρηγμάτωση (Caputo κ.ά, 2010). Η σεισμικότητα του νησιού συνδέεται στενά με τη συνεχιζόμενη υποβύθιση και χαρακτηρίζεται από σεισμούς του φλοιού (βάθος <25-30 km) με μέγιστα μεγέθη έως 7 km (Caputo κ.ά, 2010). Τα τμήματα των κανονικών ρηγμάτων με διεύθυνση ΒΒΑ-ΝΝΔ είναι αρκετά διάχυτα σε όλο το νησί και σχηματίζουν σαφώς καθορισμένες και διακριτές ρηξιγενείς ζώνες με πιθανή επέκταση υποθαλασσίως, όπως:

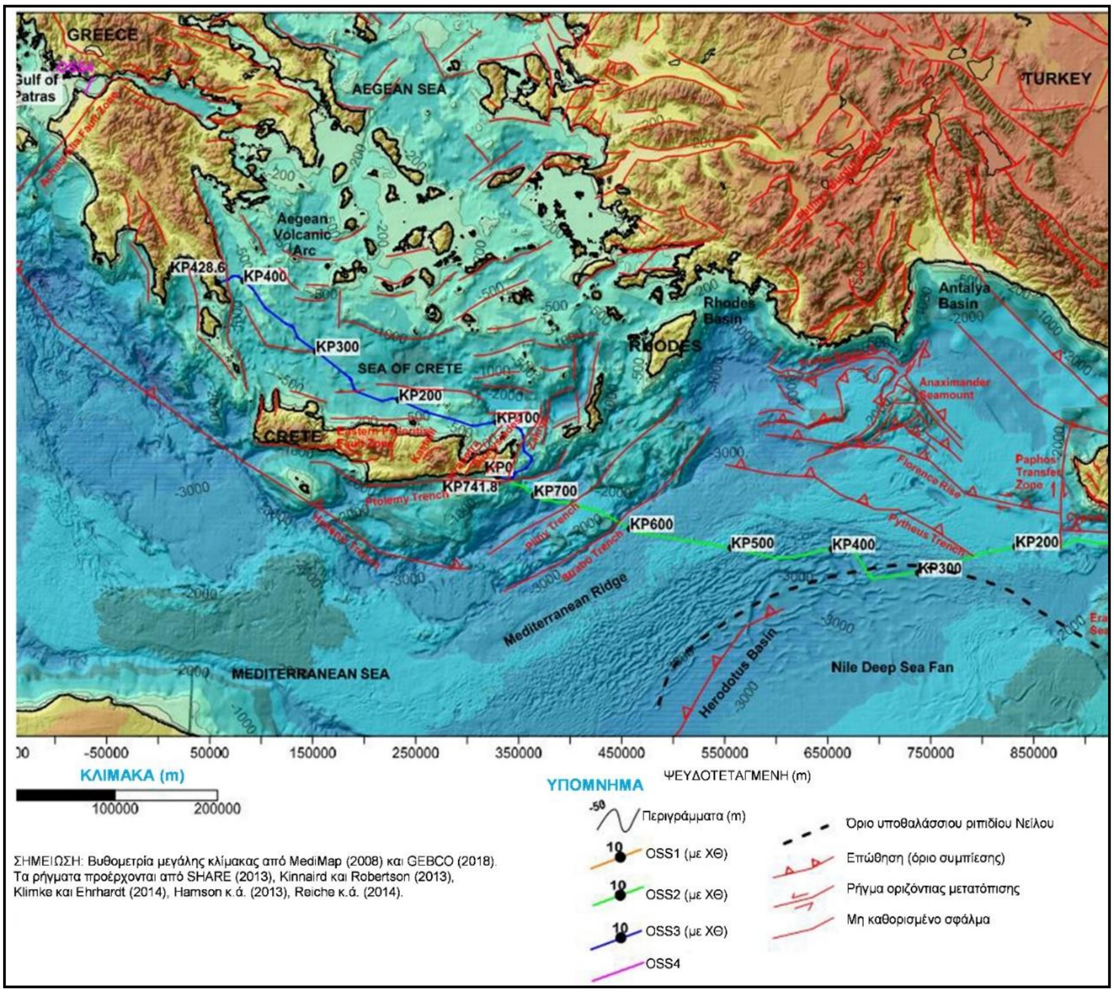
- Η ρηξιγενής ζώνη της Ιεράπετρας αποτελείται από μια ζώνη μήκους περίπου 25 χιλιομέτρων από τμήματα με διεύθυνση ΒΒΑ-ΝΝΔ που διασχίζουν το ανατολικό τμήμα του νησιού (Caputo κ.ά, 2010),
- Το ρήγμα Διονυσιάδες είναι η υποθαλάσσια συνέχεια του ρήγματος της Ιεράπετρας,
- Η Ανατολική Ρηξιγενής Ζώνη Ψηλορείτη αποτελείται από τρία τμήματα (Αγία Βαρβάρα, Κρουσώνας και Τύλισσος) συνολικού μήκους περίπου 22 χιλιομέτρων. Τα επίπεδα των ρηγμάτων έχουν διεύθυνση Β20°Α και βύθιση προς τα ανατολικά 65°-70° με γράμμωση σχεδόν καθαρά παράλληλης μετατόπισης με κλίσεις που κυμαίνονται από 80° έως 120° (Caputo κ.ά, 2010), και
- Το Ρήγμα Ζάκρου βρίσκεται στο υποθαλάσσιο τμήμα του ανατολικότερου τμήματος της Κρήτης και διασχίζεται από το OSS3/OSS3N. Οι GreDaSS (2018) και Basili κ.ά. (2013), στο πλαίσιο του προγράμματος SHARE, αναγνωρίζουν αυτό το ρήγμα ως δυνητικά ενεργό και ικανό να προκαλέσει μεγάλους σεισμούς.

Μερικά ενεργά ρήγματα με διεύθυνση Α-Δ αναφέρονται στον υποθαλάσσιο χώρο της βόρειας Κρήτης. Η παρουσία αυτού του συστήματος ρήγματος βασίζεται στην ερμηνεία των Caputo κ.ά. (2010), αλλά η επέκταση και η ακριβής θέση των δομών αυτών δεν είναι σταθερή και πρέπει να επιβεβαιωθεί από δεδομένα συγκεκριμένης περιοχής.

Όταν ένας αγωγός διασχίζει ένα ρήγμα με επιφανειακές εμφανίσεις, οι κινήσεις του μπορεί να προκαλέσουν μη αποδεκτές τάσεις στον αγωγό. Η κρισιμότητα ενός ρήγματος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την κατεύθυνση της κίνησής του σε σχέση με τον αγωγό. Ως εκ τούτου, η θέση των ενεργών ρηγμάτων θα αξιολογηθεί περαιτέρω.

Σε αυτές τις συνθήκες στο πλαίσιο του προγράμματος σχεδιασμού γεωλογικών κινδύνων, διενεργείται πιθανολογική αξιολόγηση κινδύνου μετατόπισης ρηγμάτων (PFDHA) για κρίσιμα ρήγματα.

Ο σχεδιασμός λαμβάνει υπόψη τον κίνδυνο για τον αγωγό από ενεργά ρήγματα έτσι ώστε να αποφεύγεται πιθανή αστοχία του αγωγού από μετατόπιση του εδάφους, κάθετα, οριζόντια ή και τα δύο. Η συντηρητική επιλογή της όδευσης του αγωγού (δηλαδή η βέλτιστη θέση διασταύρωσης του ρήγματος) αποτελεί το κύριο μέτρο αντιμετώπισης και έχει ήδη εφαρμοστεί.



Δεδομένα από: Μελέτη σκοπιμότητας EastMed - Προκαταρκτική έκθεση μελέτης γεωλογικών κινδύνων, RINA 2018.

Σχήμα 8-171 Τεκτονικό καθεστώς Ανατολικής Μεσογείου.

Γεωτεχνικοί και γεωμορφολογικοί

Οι γεωλογικοί κίνδυνοι αυτής της κατηγορίας είναι οι ροές μάζας σε (απότομα) πρανή, καθώς και οι κίνδυνοι σε ρηχά εδάφη (συνθήκες ανώμαλου εδάφους). Οι συνθήκες ανώμαλου εδάφους ορίζονται ως εκείνες που αντιπροσωπεύουν εξαιρετικά μεταβλητές μηχανικές ιδιότητες (π.χ., εξάρσεις βραχωδών πετρωμάτων έντονου ανάγλυφου, διαπυρισμός άλατος, ρευστοποιήσιμα εδάφη). Από τη μελέτη γραφείου προκύπτει ότι αυτές οι εδαφικές συνθήκες υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή του Έργου (Ανατολική Μεσόγειος).

Ευστάθεια πρανών

Η μακροχρόνια δυναμική των ηπειρωτικών πλακών οδήγησε στα σημερινά απότομα υποθαλάσσια πρανή. Η σταθερότητα της κλίσης ελέγχεται κατά τη διάρκεια του Τεχνικού Σχεδιασμού για όλες τις κρίσιμες θέσεις και αναπτύσσονται μέτρα αντιμετώπισης όπου μπορούν να εφαρμοστούν.

Οι απότομες βαθμίδες του θαλάσσιου πυθμένα μπορεί να οδηγήσουν σε προβλήματα κατά την εγκατάσταση του αγωγού. Θα μπορούσε να επέλθει καθολική κύρτωση στο κάτω μέρος, καθώς ο αγωγός μπορεί να ολισθήσει κατά μήκος του πρανούς. Οι αστάθειες των πρανών μπορεί να προκαλέσουν τοπικούς κινδύνους για τον αγωγό.

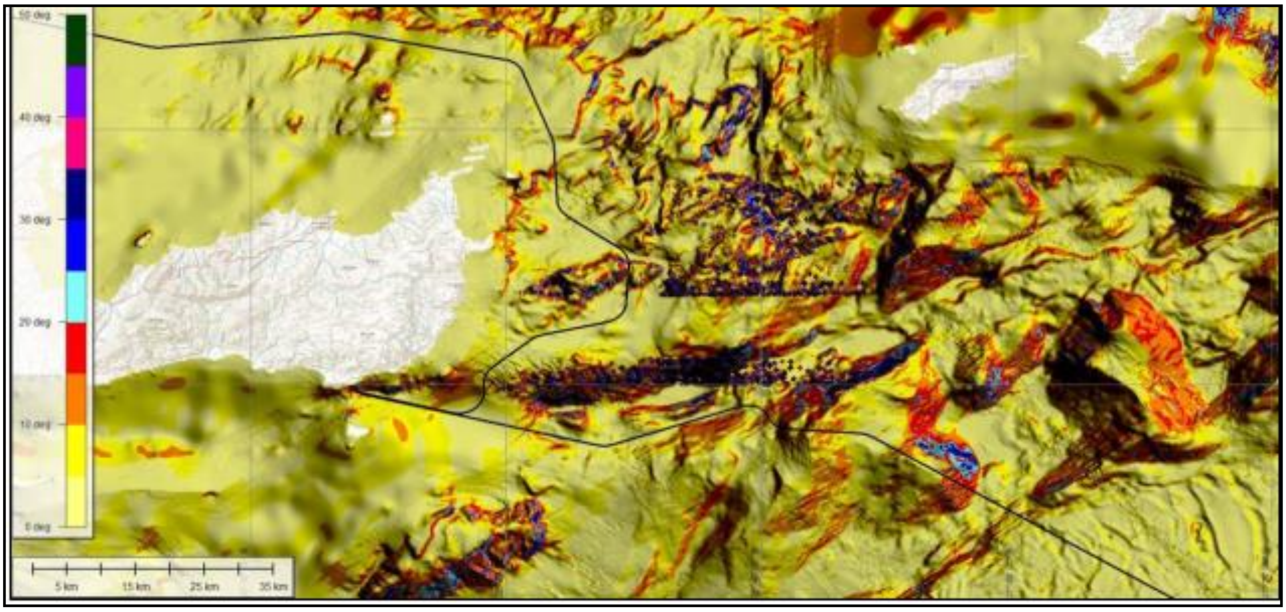
Τα απότομα πρανή μπορούν να εντοπιστούν εύκολα σε δεδομένα βυθομετρικής έρευνας, όπου οι βαθμίδες του θαλάσσιου πυθμένα μπορούν να προκύψουν από τα δεδομένα του ψηφιακού μοντέλου εδάφους (DTM). Από το διαθέσιμο σύνολο δεδομένων βυθομετρίας από την αναγνωριστική υποθαλάσσια έρευνα με ανάλυση από τα 20μ έως τα 2.5μ, διαπιστώνονται οι ακόλουθες βαθμίδες του θαλάσσιου πυθμένα κατά μήκος των τεσσάρων υποθαλάσσιων τμημάτων του αγωγού:

Πίνακας 8-53 Βαθμίδες θαλάσσιου πυθμένα.

Υποθαλάσσιο Τμήμα Ανατολικής Κρήτης	Μέγιστη υποθαλάσσια βαθμίδα
OSS2/OSS2N	27°
OSS3/OSS3N	26°

Δεδομένα από: EMODnet Ifremer Μεσογειακή βυθομετρία πολλαπλής δέσμης.

Ο παραπάνω πίνακας δείχνει ότι οι πιο απότομες κλίσεις εντοπίζονται στην περιοχή ανοικτά της Ανατολικής Κρήτης. Αυτή η περιοχή χαρακτηρίζεται από μια σειρά κοιλοτήτων ή αυλάκων με διεύθυνση Α-ΒΑ, οι οποίες ονομάζονται τάφροι Πτολεμαίου, Πλινίου και Στράβωνα. Ένας χάρτης των βαθμίδων αυτής της περιοχής παρουσιάζεται στο Σχήμα 8-172.



Δεδομένα από: Μελέτη σκοπιμότητας EastMed - Προκαταρκτική έκθεση αναγνώρισης γεωλογικών κινδύνων - Υποθαλάσσιο τμήμα, 2015.

Σχήμα 8-172 Χάρτης βαθμίδων - Υποθαλάσσιος χώρος Κρήτης (η μαύρη γραμμή στο σχήμα αντιπροσωπεύει την όδευση του αγωγού).

<u>Ροή μάζας λόγω βαρύτητας</u>

Οι περιοχές της ηπειρωτικής κατωφέρειας αποτελούν τις κύριες οδούς μεταφοράς ιζημάτων από τις υφαλοκρηπίδες στη βαθιά ωκεάνια λεκάνη. Ο σχεδιασμός των υποθαλάσσιων αγωγών που δρομολογούνται σε τέτοιες περιοχές αντιμετωπίζει επομένως την ευαισθησία σε επιπτώσεις από διάφορους τύπους ροών ιζημάτων, προκειμένου να αποφευχθούν πιθανές καταστροφικές επιπτώσεις για τους αγωγούς που βρίσκονται στη πορεία τους. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τις ροές που οδηγούνται από τις δυνάμεις βαρύτητας που παράγονται από κλίσεις άνω των 20°, οι οποίες απαντώνται συχνά στα ανώτερα τμήματα των ηπειρωτικών κατωφερειών. Ακόμη και σε βαθέα ύδατα (Αβυσσική Πεδιάδα), σε απόσταση εκατοντάδων χιλιομέτρων από την ηπειρωτική κατωφέρεια, είναι γνωστό ότι οι ροές ιζημάτων από μεγάλους ποταμούς θα μπορούσαν να παράγουν πολύ μεγάλες δυνάμεις σε έναν αγωγό που θα βρεθεί στη πορεία τους.

Οι ροές μαζών λόγω βαρύτητας (ή οι υποθαλάσσιες κατολισθήσεις) μπορούν να οριστούν ως μείγματα εδάφους-νερού που ρέουν προς τα κάτω στην πλαγιά, οδηγούμενα από τη βαρύτητα. Εξετάζονται πέντε βασικοί τύποι ροών μάζας βαρύτητας (κατά σειρά μείωσης της πυκνότητας του μεταφερόμενου υλικού):

- Καταιγισμοί, όπου τα μεγαλύτερα θραύσματα μπορεί να ξεπεράσουν κατά πολύ το μέγεθος ενός ογκόλιθου,
- Ροές κορημάτων, με αρκετά ευρύ φάσμα μεγέθους σωματιδίων,
- Ροές ιλύος, κατ' αρχήν παρόμοιες με τις ροές κορημάτων, με τη διαφορά ότι το υλικό δεν έχει μεγάλο εύρος μεγέθους σωματιδίων (είναι κυρίως άργιλος και νερό),
- Τουρβιδιτικά ρεύματα, ροές εδάφους-νερού στις οποίες τα (πολύ λεπτά) σωματίδια του εδάφους διατηρούνται αιωρούμενα λόγω της τουρβιδιτικής ροής, και
- Ρεύματα πυκνότητας, ροές νερού (χωρίς ίζημα) που προκαλούνται από διαφορές πυκνότητας.

Πιθανοί μηχανισμοί ενεργοποίησης είναι οι μετακινήσεις των πρανών (λόγω σεισμών, υπερβολικά μεγάλης κλίσης, ασταθούς απόθεσης ιζημάτων) και η εξωτερική εισροή ιζημάτων (από συσσωρεύσεις στην υφαλοκρηπίδα ή σε κοντινές εκβολές ποταμών).

Ένδειξη κατολισθήσεων εντοπίζεται επίσης κατά μήκος (ή πλησίον) του διαδρόμου του Αγωγού EastMed. Στο στενό ηπειρωτικό περιθώριο ανοικτά της Κρήτης υπάρχουν ενδείξεις αστοχίας πρανών και αποθέσεων ιζημάτων.

Στη βιβλιογραφία εντοπίζονται κατολισθήσεις κατά μήκος του νότιου και βόρειου περιθωρίου της Κρήτης που προκαλούνται από σεισμικότητα, τεκτονικές κινήσεις και ηφαιστειακή δραστηριότητα. Μια περιοχή βόρεια της Κρήτης, την οποία διασχίζει ο OSS3, διερευνήθηκε κατά τη διάρκεια του ερευνητικού ταξιδίου της CRESTS (Cretan Sea Tectonics and Sedimentology) το 2006. Τα δεδομένα της έρευνας αποκάλυψαν ενδείξεις για ένα σύμπλεγμα κατολισθήσεων μεγέθους 4 km^3. Τα γεωφυσικά δεδομένα στον υποθαλάσσιο χώρο ανατολικά της Κρήτης δεν είναι διαθέσιμα δημοσίως, αλλά οι κλίσεις των πρανών υποδηλώνουν ότι θα μπορούσε να υπάρχει ολίσθηση παρόμοια με αυτή της βόρειας περιοχής, όπως παρουσιάστηκε παραπάνω.

Στον λεπτομερή σχεδιασμό (εφόσον υπάρχουν δεδομένα έρευνας), η αξιολόγηση της ροής μαζών λόγω βαρύτητας θα πραγματοποιηθεί σε στενή αλληλεπίδραση με την αξιολόγηση της ευστάθειας των πρανών, καθώς οι αστοχίες των πρανών είναι πιθανότατα ο πρωταρχικός μηχανισμός ενεργοποίησης. Οι κρίσιμες περιοχές θα αναλυθούν περαιτέρω με τα γεωτεχνικά δεδομένα και θα αναπτυχθούν περαιτέρω μέτρα αντιμετώπισης εάν χρειαστεί. Τα συνήθη σχεδιαστικά μέτρα αντιμετώπισης ή η προσαρμογή της όδευσης μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο.

Οι κίνδυνοι ροών μαζών λόγω βαρύτητας αντιμετωπίζονται, έτσι ώστε, ο σχεδιασμός να αποφεύγει ή να προσαρμόζει τις αυξημένες τάσεις στον αγωγό, το σχηματισμό ελεύθερων τμημάτων του αγωγού, την καταστροφή στην εξωτερική επίστρωση και την πρόληψη καταστροφικής αστοχίας.

<u>Πτώση βράχων</u>

Πτώσεις βράχων σημειώνονται κατά μήκος βραχωδών πρανών που έχουν υποστεί ρωγμή ή διάκλαση. Οι κρίσιμες περιοχές όσον αφορά τους κινδύνους πτώσης βράχων βασίζονται στην τοπική μορφολογία.

Ως μέρος του προγράμματος σχεδιασμού γεωκινδύνων, η πιθανή πηγή αποκόλλησης ογκόλιθων εξάγεται από την ανάλυση ευστάθειας πρανών, η οποία περιλαμβάνει ανάλυση σταθερότητας βραχομάζας. Ο προσδιορισμός των κρίσιμων περιοχών κατά μήκος της προτεινόμενης όδευσης του αγωγού και οι πιθανότερες διαδρομές πτώσης βράχων αξιολογούνται με βάση το προφίλ του πρανούς, τα υλικά και προηγούμενα γεγονότα (παρατηρούμενοι ογκόλιθοι). Σύμφωνα με τα στοιχεία που συλλέχθηκαν στη μελέτη «EastMed Μελέτη σκοπιμότητας, Έκθεση σκοπιμότητας διαδρομής-Υποθαλάσσιο τμήμα, EM-610-20-PL-RPT-001, Intecsea/C&M», το Υποθαλάσσιο Τμήμα Ανατολικής Κρήτης που διασταυρώνεται με το OSS2/OSS2N θεωρείται περιοχή που ενδέχεται να υποστεί πτώση βράχων. Αυτό βασίζεται στο γεγονός ότι το σύστημα κοιλοτήτων και αυλάκων περιέχει βαθμίδες που υπερβαίνουν τις 30°. Τέτοια απότομα πρανή μπορεί να προκάλεσαν την πτώση ιζημάτων με αποτέλεσμα να μένει εκτεθειμένο το στρώμα βράχου στα ανώτερα τμήματα των πρανών, καθώς και αποθέσεις λόγω μετακίνησης των πρανών στον πυθμένα των αυλάκων. Έχουν παρατηρηθεί ογκόλιθοι εντός της Τάφρου του Πτολεμαίου και του Ηπειρωτικού Περιθωρίου της Κρήτης, αλλά έχουν αποφευχθεί κατά την όδευση του αγωγού.

Οι κίνδυνοι για τον αγωγό λόγω της πτώσης βράχων έχουν ληφθεί υπόψη έτσι ώστε να μην παρουσιαστεί καταστροφή της εξωτερικής επένδυσης, παραμόρφωση του τοιχώματος ή ακόμη και βλάβη του αγωγού. Η συντηρητική επιλογή της όδευσης του αγωγού, η οποία έχει ήδη γίνει, αποτελεί το κύριο μέτρο αντιμετώπισης. Εάν οι περιοχές υψηλού κινδύνου δεν μπορούν να αποφευχθούν, θα υιοθετηθούν μέτρα μετριασμού για τη μείωση των επιπτώσεων των φορτήσεων. Παραδείγματα είναι η διάνοιξη τάφρων, η προστασία από σκυρόδεμα ή η αύξηση του πάχους τοιχώματος του αγωγού.

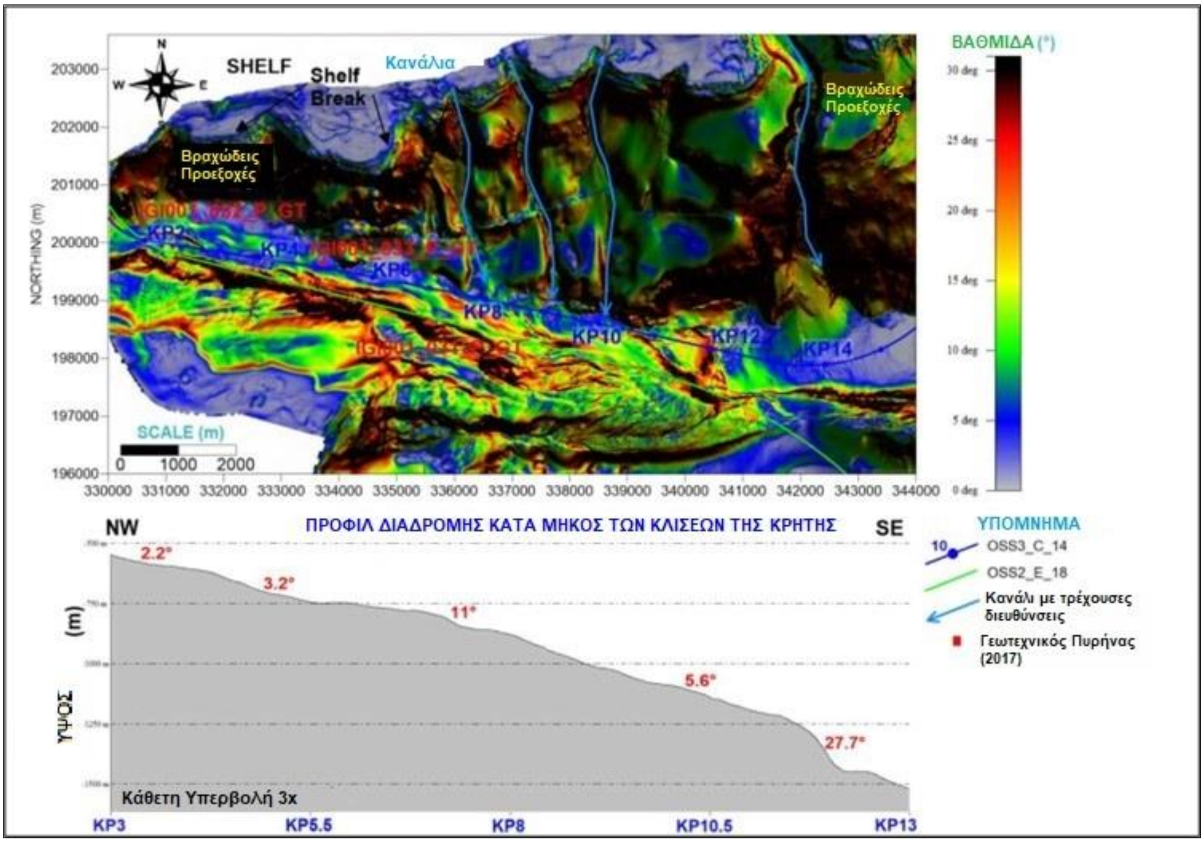
<u>Υδρολογικοί γεωλογικοί κίνδυνοι</u>

Οι υδρολογικοί κίνδυνοι σχετίζονται με υδρολογικές διεργασίες, όπως ρεύματα και κύματα, π.χ, διάβρωση, απάμμωση και διαμορφώσεις κοίτης. Το τελευταίο θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό στην Ανατολική Μεσόγειο, καθώς η βυθομετρία δείχνει σαφώς ελικοειδή κανάλια με μεγάλο συντελεστή ελιγμού που έχουν χαραχθεί στον θαλάσσιο πυθμένα και διαπερνούν τους κυματισμούς. («Μελέτη Σκοπιμότητας EastMed, Έκθεση Σκοπιμότητας Όδευσης - Υποθαλάσσιο Τμήμα, EM-610-20-PL-RPT-001, Inecsea/C&M»).

<u>Υποθαλάσσιο Δέλτα (ελικοειδή κανάλια στον θαλάσσιο πυθμένα)</u>

Στη βάση της ηπειρωτικής κατωφέρειας, καθώς το φαράγγι συνεχίζει προς τη θάλασσα, καταγράφονται υποθαλάσσια ριπίδια, συμπεριλαμβανομένων ελικοειδών τουρβιδιτικών καναλιών και συμπλεγμάτων αναχωμάτων καναλιών. Μη συμπυκνωμένα ιζήματα παρατηρούνται γενικά όταν η ταχεία συσσώρευση ιζημάτων δεν επιτρέπει στο νερό των πόρων να διαφύγει από τις αποθέσεις. Αυτά τα ιζήματα εμφανίζονται συνήθως στα μέτωπα των δέλτα και σε υποθαλάσσια ριπίδια. Τα ιζήματα που προκύπτουν είναι αδύναμα και μπορεί να είναι επιρρεπή σε μετακίνηση πρανών, ροή υδάτων και διαπυρισμό.

Ένα παράδειγμα ενός τέτοιου καναλιού που προέκυψε από τη λεπτομερή θαλάσσια έρευνα παρουσιάζεται στο Σχήμα 8-173.



Δεδομένα από:DMS Steering Geohazard Advice Report-OSS3, Intecsea and C&M, 2021.

Σχήμα 8-173 Παράδειγμα Καναλιού στη περιοχή της OSS3.

Συγκεκριμένα, η χάραξη OSS3_ συναντά μια απότομη κλίση (27,7°) σε αντιστοιχία με την Τάφρο του Πτολεμαίου. Ολόκληρη η πλαγιά βόρεια της όδευσης παρουσιάζει πολλά κανάλια.

Γενικά τα κανάλια μπορεί να έχουν βάθος 40 μέτρα και πλάτος αρκετές εκατοντάδες μέτρα. Μεμονωμένα κανάλια μπορεί να εκτείνονται καθοδικά για εκατοντάδες χιλιόμετρα. Συνήθως τα κανάλια υπόκεινται σε συχνές απορρωγμές, με μόνο ένα κανάλι να είναι ενεργό ανά πάσα στιγμή. Οι σημερινές συνθήκες υψηλής στάθμης έχουν εξασφαλίσει ότι η δραστηριότητα σε πολλά σύγχρονα ελικοειδή κανάλια είναι πολύ μειωμένη λόγω της αποσύνδεσης μεταξύ του Νείλου ως τροφοδοτικού συστήματος και της κεφαλής του φαραγγιού. Η κατασκευή του Φράγματος του Ασουάν διακόπτει τη μεταφορά ιζημάτων.

Ο σχεδιασμός λαμβάνει υπόψη τους κινδύνους για τον αγωγό από ροές μάζας βαρύτητας καθώς τα κανάλια μπορεί να αποτελέσουν δίοδο για τουρβιδιτικά ρεύματα. Επιπλέον, ο σχεδιασμός θεωρεί ότι οι αγωγοί μπορεί να υπόκεινται σε υπερβολικά μεγάλα ελεύθερα κρεμάμενα τμήματα όταν διασχίζουν ένα κανάλι. Η συντηρητική επιλογή διαδρομής αγωγού είναι το κύριο μέτρο αντιμετώπισης σε συνδυασμό με το σχεδιασμό που θα καθοριστεί κατάλληλα ώστε να αντέχει όλους τους εντοπισθέντες γεωκινδύνους.

<u>Γεωτεχνικοί και γεωμορφολογικοί</u>

<u>Ρευστοποίηση και κυκλική αποσκλήρυνση των εδαφών</u>

Η ρευστοποίηση είναι η απώλεια αντοχής και η επακόλουθη συμπεριφορά τύπου ρευστού που μπορεί να παρουσιάσουν κορεσμένα εδάφη υπό κυκλική φόρτιση. Τέτοιες φορτίσεις προκύπτουν συνήθως λόγω της δόνησης του εδάφους κατά τη διάρκεια ενός σεισμού ή λόγων κυμάτων που δημιουργούνται από καταιγίδες, αλλά μπορούν επίσης να προκληθούν από την άνοδο του υποθαλάσσιου υδροφόρου ορίζοντα. Η κυκλική φόρτιση προκαλεί τη συμπύκνωση του χαλαρού μη συνεκτικού εδάφους και μείωση του όγκου του. Σε συνθήκες ταχείας φόρτισης, δεν γίνεται αποστράγγιση και η τάση μείωσης του όγκου προκαλεί αύξηση της πίεσης του νερού των πόρων. Εάν η πίεση των πόρων αυξηθεί σε σημείο που να είναι ίση με την πίεση από τα υπερκείμενα εδάφη, η ενεργός τάση στο έδαφος μηδενίζεται και το έδαφος υφίσταται πλήρη απώλεια αντοχής και αναπτύσσει μια κατάσταση ρευστοποίησης.

Οι κίνδυνοι που έχουν ληφθεί υπόψη στον σχεδιασμό περιλαμβάνουν τη βύθιση του αγωγού μέσα στο ρευστοποιημένο έδαφος, τη διαφορική καθίζηση που προκαλείται από την ρευστοποίηση ενός βαθύτερου στρώματος εντός της εδαφικής απόθεσης, την επίπλευση του τοποθετημένου σε τάφρο αγωγού σε αμμώδεις/ιλυώδεις αποθέσεις, ιδίως όταν η τάφρος επιχωματώνεται με το υλικό εκσκαφής και λαμβάνουν χώρα πλευρικές μετατοπίσεις, δηλαδή οριζόντιες μετακινήσεις του ρευστοποιημένου εδάφους ή ενός μη ρευστοποιημένου φλοιού που επιπλέει σε ένα υγροποιημένο στρώμα το οποίο μπορεί να μετατοπίσει τη δομή.

Η ρευστοποίηση είναι η πιο κρίσιμη για τους αγωγούς σε τάφρο και συνήθως απαντάται πλησίον της ακτής. Η πιθανή ρευστοποίηση μπορεί να μετριαστεί με την αύξηση του ειδικού βάρους κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του αγωγού, συνιστώνται επιτόπιοι έλεγχοι μετά από ισχυρούς σεισμούς ή καταιγίδες αν τα εδάφη χαρακτηρίζονται ως ρευστοποιήσιμα.

Εδάφη πολύ χαμηλής αντοχής

Κατά μήκος του αγωγού μπορεί να υπάρχουν εδάφη πολύ χαμηλής αντοχής, όπως οργανικά εδάφη ή πολύ μαλακοί άργιλοι. Αυτά τα εδάφη ενδέχεται να μην είναι επαρκώς ανθεκτικά για να παρέχουν την απαραίτητη φέρουσα ικανότητα. Γενικά η χάραξη αποφεύγει να περνάει μέσα από σχηματισμούς πολύ χαμηλής αντοχής.

Απότομο ανάγλυφο υποβάθρου/κορυφές

Οι βραχώδεις εξάρσεις, το σκληρό έδαφος και τα επιφανειακά πετρώματα αποτελούν πρόβλημα για την όδευση των αγωγών, ιδίως όσον αφορά τους κινδύνους των ελεύθερων κρεμάμενων τμημάτων ή των ορυγμάτων. Τέτοιοι γεωλογικοί κίνδυνοι είναι πιθανό να εμφανιστούν σε αβαθή νερά, αλλά μερικές φορές μπορεί να εκδηλωθούν σε βαθύτερα νερά.

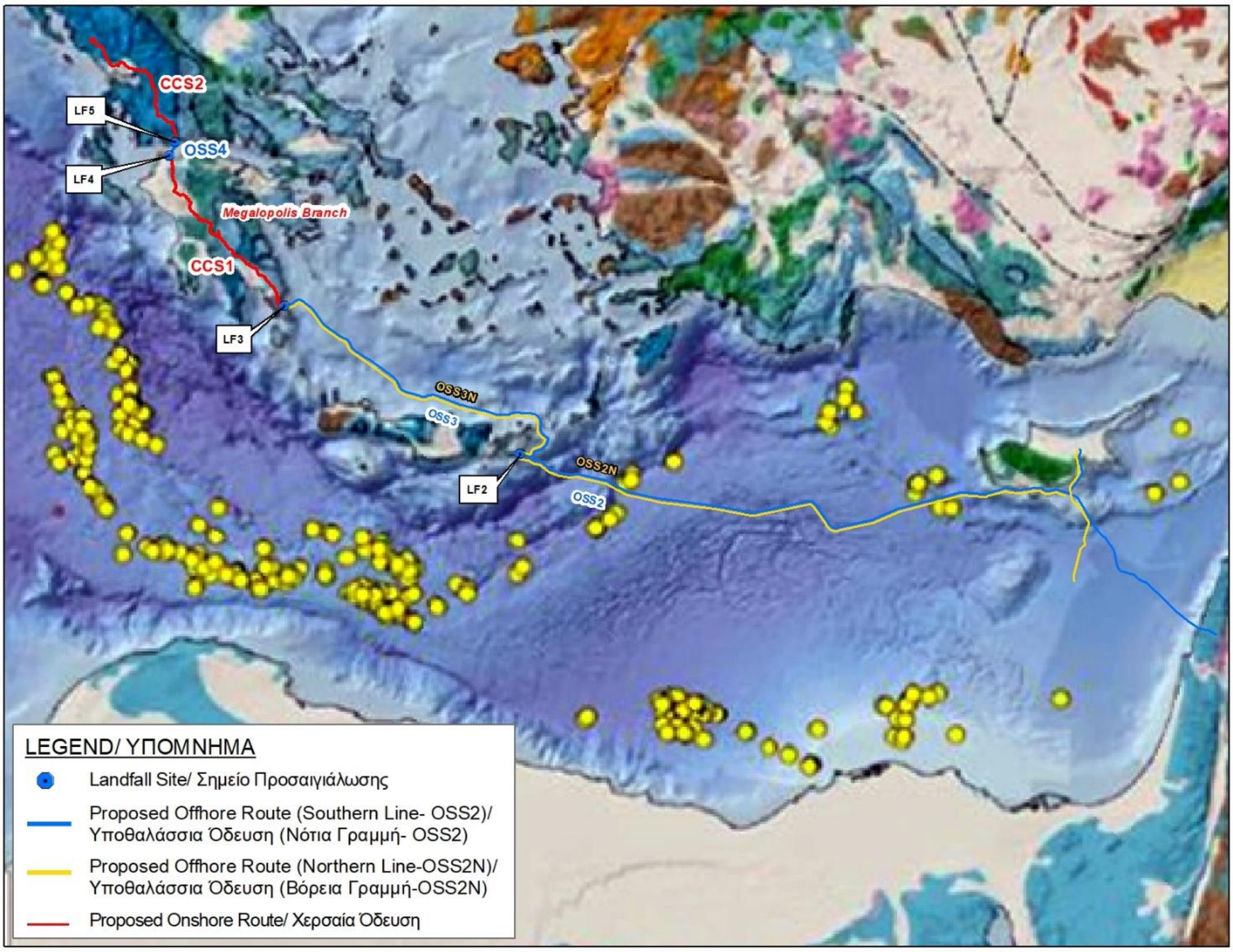
Η παρουσία επιφανειακών βράχων και βραχωδών εξάρσεων έχει ως αποτέλεσμα τη σημειακή φόρτιση του αγωγού και έχει οπότε αποφευχθεί κατά τη χάραξη του αγωγού.

Εξίσου σημαντικά, η δυναμική των επιφανειακών ιζημάτων εκτιμάται προκειμένου να προσδιοριστεί η πιθανότητα αποκάλυψης εξάρσεων κατά τη διάρκεια ζωής του Έργου. Ο σχεδιασμός λαμβάνει υπόψη τους κινδύνους που προκύπτουν για τον αγωγό, συμπεριλαμβανομένων των ελεύθερων κρεμάμενων τμημάτων του αγωγού, σημειακή φόρτηση του αγωγού και δυσκολιών διάνοιξης τάφρων του αγωγού. Η βελτιστοποίηση της όδευσης του αγωγού διασφαλίζει την αποφυγή της πλειονότητας των σοβαρότερων κορυφών. Επιπλέον, η επιφανειακή επένδυση σκυροδέματος απορροφά τα όποια εναπομείναντα σημειακά φορτία, θωρακίζοντας την αντιδιαβρωτική επίστρωση, και η τοπική εξομάλυνση του βυθού αποτελεί ένα μέτριο μέτρο αντιμετώπισης.

Ηφαίστεια (ιλύος)

Το ηφαίστειο ιλύος είναι ένας γενικός όρος που χρησιμοποιείται συνήθως για να περιγράψει οποιαδήποτε δομή που εκλύει νερό, ιλύ ή υδρογονάνθρακες. Τα ηφαίστεια ιλύος συχνά συνδέονται στενά με τη ροή ρηχών υδάτων και είναι ενδεικτικά της μετακίνησης υγρών πόρων. Τα ηφαίστεια ιλύος συνδέονται επίσης με ρηχές διαρροές αερίου και υδρογονανθράκων.

Η Ανατολική Μεσόγειος Θάλασσα υπόκειται σε εκτεταμένη δραστηριότητα διήθησης υγρών από τον πυθμένα, η οποία συνδέεται με ηφαίστεια ιλύος και άλλες δομές διαφυγής αερίων. Από τη βιβλιογραφία εντοπίζεται μια ζώνη ηφαιστείων ιλύος που εκτείνεται κατά μήκος της Μεσογειακής Ράχης μεταξύ του Ελληνικού και του Κυπριακού τόξου - αυτή η ζώνη υποδεικνύεται στο Σχήμα 8-174.

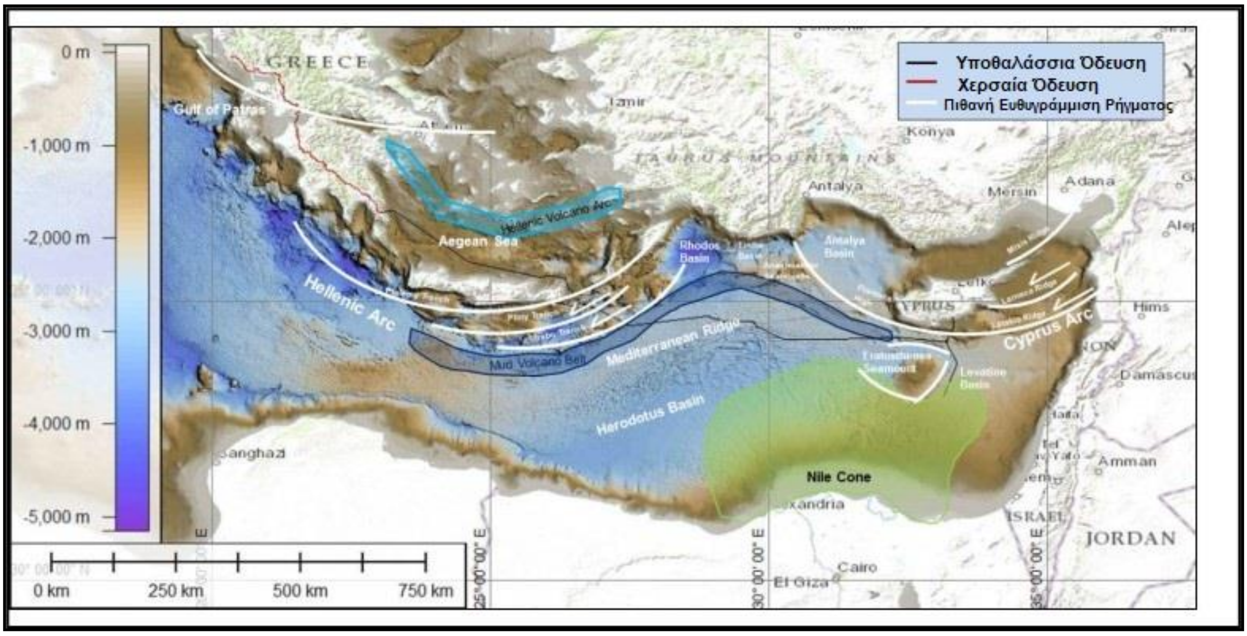


Δεδομένα από τη Μελέτη σκοπιμότητας EastMed - Προκαταρκτική έκθεση μελέτης γεωλογικών κινδύνων, RINA 2018.

Σχήμα 8-174 Κατανομή ηφαιστείων ιλύος και άλλων δομών κυκλοφορίας υγρών/ιλύος (Κίτρινες κουκκίδες).

Οι πιθανοί κίνδυνοι για τον αγωγό εξαιτίας της έκρηξης ηφαιστείων ιλύος (είναι η επίδραση της ροής ιλύος, η πλευρική μετατόπιση του αγωγού, η επέκταση των ελεύθερα κρεμάμενων τμημάτων και η απώλεια της φέρουσας ικανότητας) αποφεύγονται από το σχεδιασμό της όδευσης του αγωγού γύρω από τα λασποηφαίστεια διασφαλίζοντας επαρκή απόσταση. Γενικά με βάση τα χαρτογραφημένα ηφαίστεια ιλύος που είναι γνωστά δημοσίως, οι υποθαλάσσιοι αγωγοί δεν διέρχονται από κανένα από αυτά.

Επιπρόσθετα, εκτός από τα ηφαίστεια ιλύος, στην ευρύτερη περιοχή του Έργου εντοπίζονται επίσης ηφαίστεια λάβας. Στο Αιγαίο Πέλαγος υπάρχει μια σειρά ηφαιστείων, τα οποία αναπτύχθηκαν ως συνέπεια της ενεργούς καταβύθισης και τήξης της αφρικανικής λιθόσφαιρας κάτω από το Αιγαίο Πέλαγος. Οι ηφαιστειακές δομές στο νότιο Αιγαίο δημιουργούν ένα νοητό κοίλο τόξο που εκτείνεται σε μήκος 500 χλμ. και πλάτος 40 χλμ., το οποίο αναφέρεται ως Ηφαιστειακό Τόξο του Αιγαίου ή Ελληνικό Ηφαιστειακό Τόξο, όπως φαίνεται στο Σχήμα 8-175. Τα τέσσερα κύρια ηφαιστειακά πεδία αυτής της περιοχής είναι τα εξής: Πόρος-Μέθανα-Αίγινα, Μήλος, Σαντορίνη-Κολούμπο και Νίσυρος-Κως. Ομοίως, οι κίνδυνοι που παρουσιάζονται εξαιτίας των ηφαιστείων λάβας αποφεύγονται από τον σχεδιασμό όδευσης του αγωγού.



Δεδομένα από τη «Μελέτη Σκοπιμότητας EastMed, Έκθεση Σκοπιμότητας Όδευσης - Υποθαλάσσιο Τμήμα, EM-610-20-PL-RPT-001, Inecsea/C&M».

Σχήμα 8-175 Μείζονα τεκτονικά χαρακτηριστικά.

<u>Τεκτονική / διαπυρισμός άλατος</u>

Εκτός από τα τεκτονικά ρήγματα, η Ανατολική Μεσόγειος χαρακτηρίζεται από την παρουσία μεσσηνιακών εβαποριτών (αλάτι). Σε ένα τέτοιο περιβάλλον, τα ρηχά τεκτονικά ρήγματα άλατος είναι κοινά και θεωρούνται ενεργά και σχετίζονται με πολύ μικρούς ρυθμούς κίνησης (δηλαδή λίγα χιλιοστά για χιλιάδες χρόνια, αργή ερπυστικότητα χωρίς ξαφνική ρήξη), επομένως ο κίνδυνος σημαντικής παραμόρφωσης του εδάφους κατά τη διάρκεια ζωής του αγωγού θεωρείται χαμηλός.

<u>Κίνδυνοι που σχετίζονται με το αέριο</u>

Η Ανατολική Μεσόγειος Θάλασσα υπόκειται σε εκτεταμένα ιζήματα φορτισμένα με αέριο και συναφή χαρακτηριστικά, όπως επιφανειακά κοιλώματα και υδρίτες αερίου. Για παράδειγμα, είναι γνωστό ότι υπάρχουν υδρίτες αερίου κατά μήκος της Μεσογειακής Ράχης και στη Λεκάνη Ηροδότου, νότια της Κρήτης.

Ο τύπος και το μέγεθος των δομών διαφυγής αερίου είναι συνήθως συνάρτηση της πίεσης κάτω από τον θαλάσσιο πυθμένα που δημιουργείται από τη συσσώρευση αερίου και των λιθολογικών ιδιοτήτων των ιζημάτων που αποτελούν τόσο το στρώμα του πυθμένα όσο και τα στρώματα κάτω από αυτόν. Επιπλέον, η έκφραση του πυθμένα της πλειονότητας των δομών διαφυγής αερίου επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τις περιφερειακές και τοπικές υδροδυναμικές συνθήκες (αβαθή ύδατα), αλλά και από τον ρυθμό τροφοδοσίας ιζημάτων.

Γενικά όλα τα σημεία διαφυγής αερίων ή κοιλότητες που μπορεί να σχετίζονται με διαφυγή αερίου, έχουν αποφευχθεί στη πορεία της χάραξης.

<u>Αβαθής αποβολή αερίου / Σημεία διαφυγών αερίου</u>

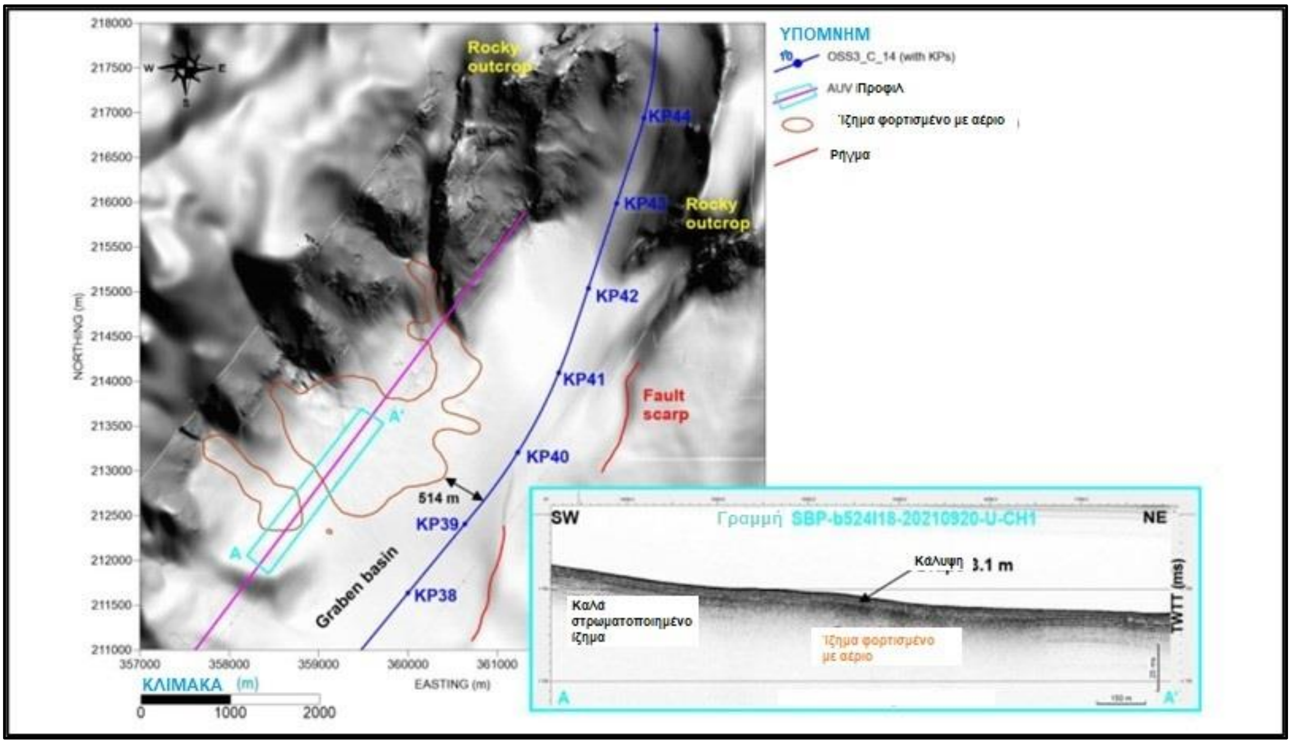
Τα σημεία διαφυγής αερίων είναι κυκλικές ή υπο-κυκλικές ή γραμμικές κοιλότητες του πυθμένα που σχηματίζονται λόγω της απομάκρυνσης ιζημάτων του πυθμένα από διαφεύγον υγρό. Απαραίτητη προϋπόθεση για τον σχηματισμό των σημείων διαφυγής αερίου, είναι η κατάλληλη λιθολογική σύσταση των ιζημάτων του πυθμένα. Τα σημεία διαφυγής αερίων μπορούν να σχηματιστούν μόνο αν ο πυθμένας αποτελείται από λεπτόκοκκα ιζήματα (αργίλου/ιλύος). Η διάμετρός τους μπορεί να κυμαίνεται από λίγα έως εκατοντάδες μέτρα και το βάθος τους από μερικές δεκάδες εκατοστά έως είκοσι μέτρα ή ακόμα περισσότερο.

Πρώην σημεία διαφυγής αερίου εμφανίζονται επίσης συνήθως θαμμένα στη γεωλογική ακολουθία.

Κατά μήκος της Μεσογειακής Ράχης παρατηρούνται σημεία διαφυγής αερίου. Περιβάλλοντα όπου εμφανίζονται σημεία διαφυγής αερίου, βαθέων υδάτων σε αυτό το τμήμα της ανατολικής Μεσογείου είναι: i) ενεργά ηφαίστεια λάσπης, ii) υπολειμματικά ηφαίστεια λάσπης και αντίστοιχα συστήματα ρηγμάτων, iii) ενεργά ρήγματα όπως αυτά στο Υποθαλάσσιο Όρος Ερατοσθένης και στη Μεσογειακή Ράχη, και iv) υποθαλάσσιες κατολισθήσεις. (Dimitrov L. and J. Woodside, 2002, Deep Sea Pockmark Environments in the Eastern Mediterranean).

Ένα παράδειγμα πεδίου εκπομπής αερίων παρουσιάζεται από τη μελέτη λεπτομερούς υποθαλάσσιας έρευνας για το τμήμα OSS3.

Συγκεκριμένα, μεταξύ των χιλιομετρικών θέσεων Χ.Θ 30 και περίπου Χ.Θ. 40, καταγράφηκαν περιοχές αερίου. Οι περιοχή φορτισμένων με αέριο ιζημάτων βρίσκεται σε μια ελάχιστη απόσταση 514 μέτρων βορειοδυτικά της Χ.Θ. 39,3 και είναι θαμμένη από περισσότερο από 3 μέτρα καλά στρωματοποιημένων ιζημάτων. Απευθείας κάτω από την όδευση του αγωγού δεν παρατηρήθηκε καμία ένδειξη αερίου, επομένως αυτό δεν θεωρείται κίνδυνος. Η ακριβής τοποθεσία παρουσιάζεται στην Σχήμα 8-176.



Δεδομενα από: DMS Steering Geohazard Advice Report-OSS3, Intecsea and C&M,2021.

Σχήμα 8-176 Καταγραφή των εμφανίσεων σημείων διαφυγών αερίου στην περιοχή του OSS3.

Ο κύριος κίνδυνος που συνδέεται με αυτά τα χαρακτηριστικά περιλαμβάνει την αποβολή διαβρωτικών υγρών και την αστάθεια των πρανών, αλλά μπορούν επίσης να συνδέονται με περιορισμούς στην όδευση ως συνέπεια των ελεύθερα κρεμάμενων τμημάτων για τους αγωγούς και της τραχύτητας του πυθμένα. Η δημιουργία νέων σημείων διαφυγής αερίου θα μπορούσε να οδηγήσει σε ελεύθερα κρεμάμενα τμήματα αγωγών. Η αποφυγή της δημιουργίας επιφανειακών σημείων διαφυγής αερίου, είναι το κύριο μέτρο αντιμετώπισης, ωστόσο, όπου αυτό δεν είναι δυνατό, διενεργείται ανάλυση τάσεων στον πυθμένα για να την επιβεβαίωση των αποδεκτών τάσεων του αγωγού.

Διήθηση αερίων/υγρών

Ο πυθμένας του ωκεανού καλύπτεται από παχιά ιζήματα. Τα υγρά, συμπεριλαμβανομένων πετρελαϊκών αερίων και υγρών (υδρογονανθράκων) που είναι παγιδευμένα κάτω από αυτά τα ιζήματα, είναι ελαφρύτερα από τα στερεά και κατά συνέπεια κινούνται ανοδικά προς την επιφάνεια, σε διακριτές θέσεις, π.χ., ρήγματα, λόγω της άνωσης. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται επίσης μετανάστευση και όταν η ροή διεισδύει στην επιφάνεια του πυθμένα από κάτω ονομάζεται διήθηση αερίου ή ροή υγρού. Ανάλογα με το γεωλογικό περιβάλλον, η απόσταση μεταξύ κάθε θέσης διήθησης στον πυθμένα διαφέρει σημαντικά, από χιλιόμετρα έως λίγα μόνο μέτρα. Στην Ανατολική Μεσόγειο, αυτό το φαινόμενο εμφανίζεται γενικά στις ίδιες περιοχές όπου παρατηρούνται ηφαίστεια ιλύος και σημεία διαφυγής αερίου.

Η θέση των διαρροών αερίου βρέθηκε κατά τη διάρκεια της λεπτομερούς υποθαλάσσιας έρευνας.

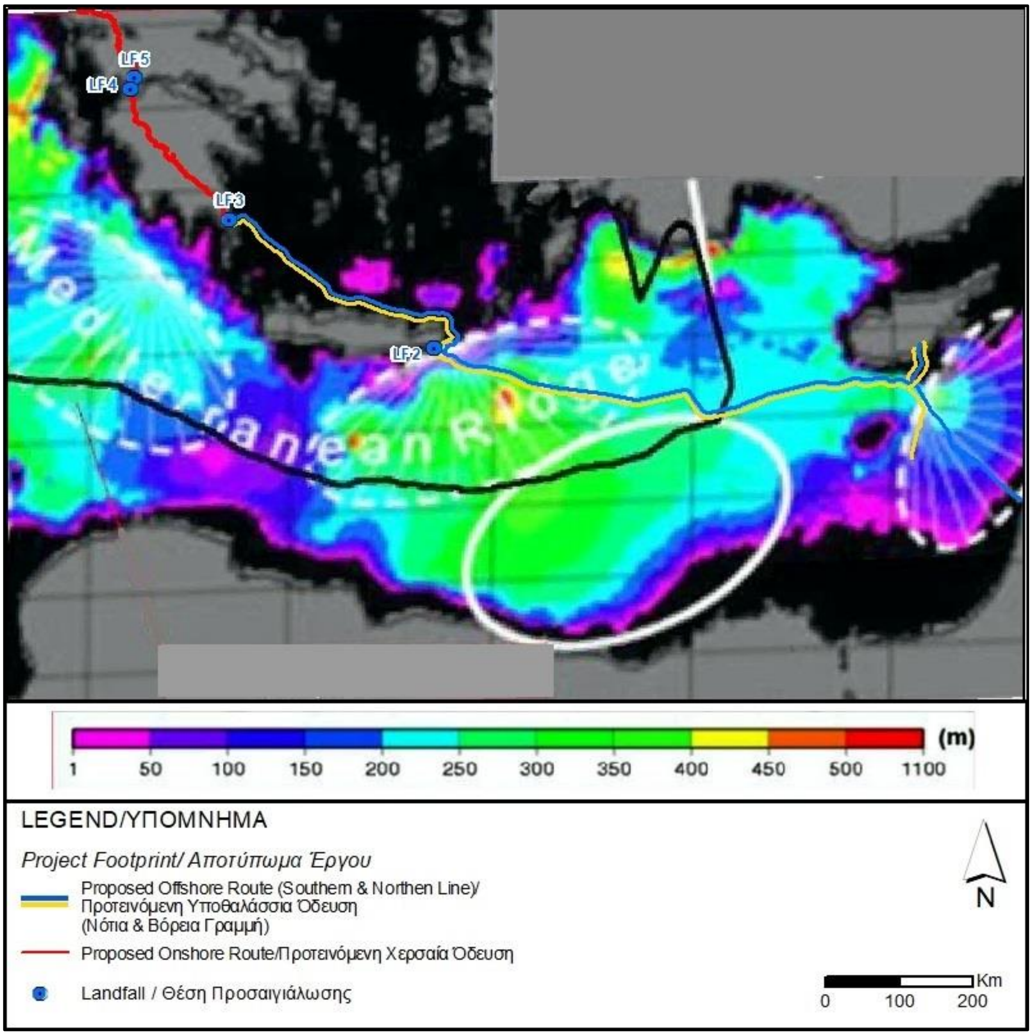
Κίνδυνοι για τον αγωγό είναι η μείωση της φέρουσας ικανότητας, τα ελεύθερα κρεμάμενα τμήματα, η έκλυση διαβρωτικών αερίων (που ενδεχομένως περιέχουν H_2S), η απώλεια της πλευστότητας των σκαφών και η έκρηξη. Η αποφυγή των παραπάνω γίνεται μέσω του σχεδιασμού και της επιλογής συντηρητικής όδευσης του αγωγού ως το κύριο μέτρο αντιμετώπισης, έτσι ώστε να αποφεύγονται οι διαρροές αερίων ή/και υγρών.

Υδρίτες

Ο υδρίτης αερίου είναι η στερεή (κρυσταλλική) φάση ενός μίγματος νερού και φυσικών αερίων, κυρίως μεθανίου και σε πολύ μικρότερες συγκεντρώσεις αζώτου, υδρόθειου και διοξειδίου του άνθρακα. Οι υδρίτες αερίου είναι σταθεροί μόνο σε συνθήκες υψηλής πίεσης και χαμηλής θερμοκρασίας. Για αυτόν τον λόγο, απαντώνται φυσικά στους βαθιούς πόρους ιζημάτων στον θαλάσσιο πυθμένα. Οι υδρίτες μεθανίου αποτελούν δυνητικό κίνδυνο που σχετίζεται με την αστάθεια του πυθμένα. Οι υδρίτες αερίου είναι γνωστό ότι υπάρχουν κατά μήκος της Μεσογειακής ράχης και στη λεκάνη του Ηροδότου νότια της Κρήτης (Ευρωπαϊκό πρόγραμμα HYDRAMED, Ινστιτούτο Γεωφυσικής Τεργέστης, Ινστιτούτο Geoazur της Γαλλίας, Πανεπιστήμιο της Βρέμης, Ινστιτούτο του Πανεπιστημίου της Βαρκελώνης, 2021). Οι αναμενόμενες θέσεις των υδριτών παρουσιάζονται στο έγχρωμο τμήμα του Σχήμα 8-177.

Οι κύριοι παράγοντες που ελέγχουν τον σχηματισμό και την ευστάθεια των υδριτών είναι η θερμοκρασία, η πίεση των πόρων, η χημεία του αερίου και η αλατότητα του νερού των πόρων. Έχει αποδειχθεί ότι οι φυσικές περιφερειακές και παγκόσμιες κλιματικές αλλαγές (π.χ., αυξομειώσεις της στάθμης της θάλασσας και της θερμοκρασίας) θα μπορούσαν να οδηγήσουν στη διάσπαση των υδριτών αερίου και να προκαλέσουν μεγάλες μετακινήσεις πρανών. Επιπλέον, ένας θερμός αγωγός στον πυθμένα της θάλασσας θα μπορούσε δυνητικά να προκαλέσει διάσπαση των επί τόπου υδριτών αερίου, οδηγώντας σε αστάθεια του ιζήματος και κατολίσθηση.

Οι υδρίτες αερίου χαρτογραφούνται στη μελέτη και στο σχεδιασμό έτσι ώστε να αποφεύγονται κίνδυνοι για τον αγωγό (οι οποίοι διαφορετικά θα περιελάμβαναν αλλαγή της κατάστασης ισορροπίας από στερεό σε ρευστό, μείωση της φέρουσας ικανότητας, ελεύθερα τμήματα του αγωγού, απελευθέρωση τοξικών αερίων, απώλεια πλευστότητας των σκαφών και έκρηξη), μέσω της συντηρητικής όδεσης του αγωγού ως το κύριο μέτρο μετριασμού διασφαλίζοντας συγχρόνως ότι οι συνθήκες δεν ευνοούν την εμφάνιση διάσπασης υδρίτη αερίου.



Δεδομένα από: (Ευρωπαϊκό πρόγραμμα HYDRAMED, Ινστιτούτο Γεωφυσικής Τεργέστης, Ινστιτούτο Geoazur της Γαλλίας, Πανεπιστήμιο της Βρέμης, Ινστιτούτο Πανεπιστημίου Βαρκελώνης, 2021).

Σχήμα 8-177 Θέση υδριτών στην Ανατολική Μεσόγειο.

Υδρολογικοί γεωλογικοί κίνδυνοι στην παράκτια ζώνη

Παράκτια διάβρωση

Η μεταφορά ιζημάτων προκαλείται από κύματα και ρεύματα και μπορεί να οδηγήσει σε διάβρωση των ακτών. Η έκταση της παράκτιας διάβρωσης εξαρτάται από τον τύπο του εδάφους και το μέγεθος των κυμάτων και των ρευμάτων. Η μορφολογία των ακτών μπορεί επίσης να επηρεαστεί από ανθρώπινες παρεμβάσεις, όπως λιμένες ή κυματοθραύστες. Η παράκτια διάβρωση έχει ληφθεί υπόψη ιδιαίτερα στις θέσεις προσαιγιάλωσης όπου ο αγωγός θάβεται στην παράκτια ζώνη.

Απάμμωση

Η απάμμωση είναι διάβρωση χαλαρών ιζημάτων και προκαλείται από παλιρροϊκά ρεύματα ή άλλα θαλάσσια ρεύματα. Η απάμμωση μπορεί να διακριθεί από την παράκτια διάβρωση, καθώς μπορεί να λάβει χώρα επίσης σε βαθύτερα ύδατα. Η χαλαρή άμμος είναι πιο ευάλωτη σε απάμμωση συγκριτικά με τα αργιλώδη ιζήματα. Κίνδυνοι για τον αγωγό είναι η απώλεια στήριξης και η δημιουργία ελεύθερων κρεμάμενων τμημάτων του αγωγού. Η απάμμωση μπορεί να επιταχυνθεί σε ένα πιο καθορισμένο κανάλι και μπορεί κατά συνέχεια να λειτουργήσει ως χοάνη. Δευτερεύοντες κίνδυνοι είναι τα προβλήματα σταθερότητας του αγωγού στον πυθμένα λόγω πρόσθετων υδροδυναμικών φορτίων.

Διαμορφώσεις κοίτης

Οι διαμορφώσεις κοίτης είναι σχηματισμοί χαλαρών ιζημάτων που μεταφέρονται μέσω των υδάτινων ρευμάτων και της δράσης των κυμάτων. Το σχήμα των διαμορφώσεων υπαγορεύεται από τις τρέχουσες συνθήκες και μπορεί να αλλάξει με την πάροδο του χρόνου. Οι διαμορφώσεις κοίτης βρίσκονται συνήθως στην παράκτια ζώνη, όπου οι ταχύτητες των κυμάτων στον βυθό μπορούν να φτάσουν στην επιφάνεια του πυθμένα.

Κίνδυνος για τον αγωγό που λαμβάνεται υπόψη στο σχεδιασμό αποτελούν τα ελεύθερα κρεμάμενα τμήματα.

Τσουνάμι

Τα τσουνάμι, γνωστά και ως σεισμικά θαλάσσια κύματα, είναι μια σειρά τεράστιων κυμάτων που δημιουργούνται από μια υποθαλάσσια διαταραχή, όπως ένας σεισμός, μια κατολίσθηση, μια ηφαιστειακή έκρηξη ή ένας μετεωρίτης. Ένα τσουνάμι μπορεί να κινηθεί με εκατοντάδες χιλιόμετρα την ώρα στην ανοιχτή θάλασσα και να χτυπήσει την ξηρά με κύματα ύψους 30 μέτρων ή και περισσότερο. Οι συνέπειες των τσουνάμι εντοπίζονται κυρίως στην παράκτια και τη χερσαία ζώνη.

Σύμφωνα με τους διαθέσιμους καταλόγους τσουνάμι, το 10-15% των γνωστών τσουνάμι συνέβησαν στη Μεσόγειο (CIESM Workshop Monographs #42, 2011, Θαλάσσιοι γεωλογικοί κίνδυνοι στη Μεσόγειο). Η παρουσία παράκτιων και υποθαλάσσιων σεισμικών ζωνών, παράκτιων, νησιωτικών και υποθαλάσσιων ηφαιστείων και ασταθών ωκεάνιων περιθωρίων βεβαιώνει ότι όλες οι αιτιώδεις διεργασίες είναι ενεργές.

Οι κύριες ζώνες γένεσης τσουνάμι στη Μεσόγειο Θάλασσα βρίσκονται στο Αιγαίο Πέλαγος και στις ακτές της Σικελίας (Ιταλία), ενώ η λεκάνη της δυτικής Μεσογείου, ιστορικά, έχει επηρεαστεί λιγότερο από σημαντικά τσουνάμι (CIESM Workshop Monographs #42, 2011, Θαλάσσιοι γεωλογικοί κίνδυνοι στη Μεσόγειο).

Τα τσουνάμι δεν θα επηρεάσουν τα τμήματα των αγωγών στα βαθέα ύδατα, αλλά έχουν ληφθεί υπόψη στον σχεδιασμό των θέσεων προσαιγιάλωσης των αγωγών και των εγκαταστάσεων στις θέσεις αυτές προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι εξής κύριοι κίνδυνοι: i) η διάβρωση της παραλίας και των αβαθών υδάτων που ενδέχεται να θέσει σε κίνδυνο την κάλυψη των αγωγών, ii) η πλημμύρα των εγκαταστάσεων των θέσεων προσαιγιάλωσης, και iii) η διακοπή της ηλεκτρικής ενέργειας και των επικοινωνιών στις εγκαταστάσεις προσαιγιάλωσης λόγω των επιπτώσεων στις τοπικές υποδομές.

Εσωτερικά κύματα

Τα βαροκλινή ή εσωτερικά κύματα εμφανίζονται συχνά σε στρωματοποιημένα υδατικά συστήματα και εκδηλώνονται όταν διαταράσσεται η υδροστατική ισορροπία μεταξύ της βαρύτητας και των δυνάμεων άνωσης, π.χ., ένα κύμα που διαδίδεται στην επιφάνεια μεταξύ δύο υγρών διαφορετικής πυκνότητας. Στο οριακό στρώμα μπορεί να εκδηλωθεί αυξημένη ταχύτητα ρεύματος.

Εσωτερικά κύματα μπορεί να αναπτυχθούν υπό την επίδραση των παλιρροϊκών δυνάμεων στον Πατραϊκό Κόλπο. Τα εσωτερικά κύματα παρατηρούνται κυρίως στα Στενά του Γιβραλτάρ, ωστόσο περιστασιακά έχουν καταγραφεί και στη Μεσόγειο Θάλασσα γύρω από την Κρήτη (van Haren, H and L. Gostiaux, 2011, Μετατόπιση μεγάλων εσωτερικών κυμάτων σε πολύ ασθενώς διαστρωματωμένα βαθέα ύδατα της Μεσογείου).

Ο σχεδιασμός λαμβάνει υπόψη τους σχετικούς κινδύνους για τον αγωγό, συμπεριλαμβανομένης της διάβρωσης του βυθού στο οριακό στρώμα, της σταθερότητας του αγωγού στο κάτω μέρος λόγω των αυξημένων ταχυτήτων ρεύματος και των αυξημένων δονήσεων που προκαλούνται από τη δίνη σε ελεύθερα τμήματα του αγωγού. Ο κίνδυνος θεωρείται χαμηλός. Μια μελέτη συλλογής ωκεανογραφικών δεδομένων καταγράφει την παρουσία εσωτερικών κυμάτων (Apel, J.R., et al, 2006, Internal Solitons in the Ocean).

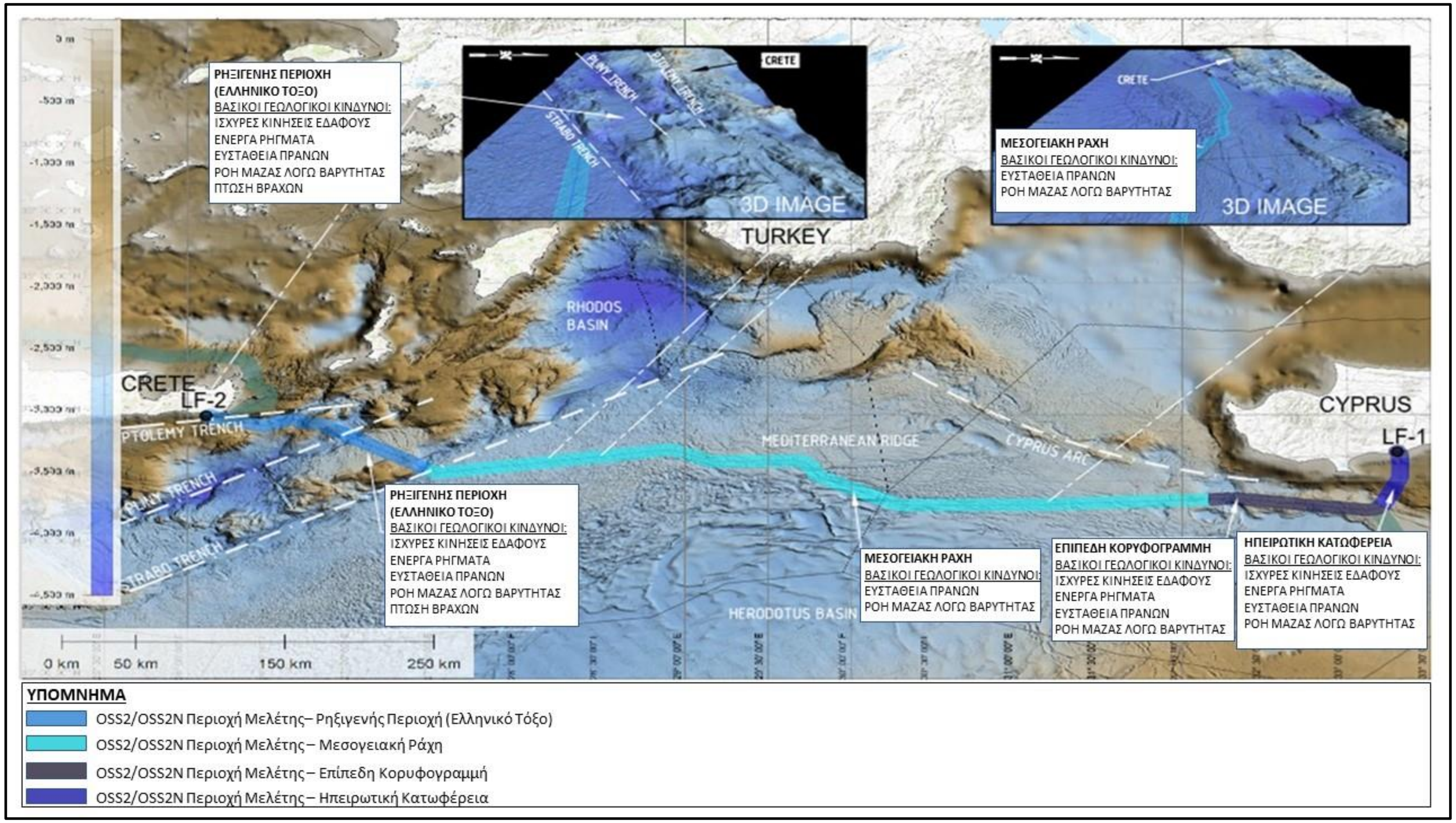
8.4.7.4.2 Θέσεις γεωλογικών κινδύνων στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος (κατά μήκος της όδευσης του OSS2/OSS2N)

Η πορεία του OSS2/OSS2N από την Κύπρο προς την Κρήτη τέμνει 22 θέσεις γεωλογικών κινδύνων και τεκτονικών μορφών και 59 θέσεις με ρήγματα σύμφωνα με την αναγνωριστική θαλάσσια έρευνα[32]. Οι πίνακες με τον κατάλογο των γεωλογικών κινδύνων και των ρηγμάτων παρουσιάζονται στο παράρτημα 8N.

Η λεπτομερής θαλάσσια έρευνα προσδιορίζει την ακριβή θέση των γεωκινδύνων σε σχέση με την όδευση του αγωγού.

Οι κύριες περιοχές γεωκίνδυνων κατά μήκος της διαδρομής OSS2/OSS2N παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-178.

[32] Τα χαρακτηριστικά που εντοπίστηκαν κατά μήκος των οδεύσεων θεωρούνται τεχνικά διαχειρίσιμα και, επομένως, οι προτεινόμενοι διάδρομοι τεχνικά εφικτοί. Αυτοί οι γεωλογικοί κίνδυνοι θα αποτελέσουν επίσης αντικείμενο περαιτέρω ερευνών κατά τη διάρκεια του λεπτομερούς σχεδιασμού, έτσι ώστε, κατά περίπτωση, οι γραμμές να βελτιστοποιηθούν προκειμένου να μειωθεί περαιτέρω ο κίνδυνος.



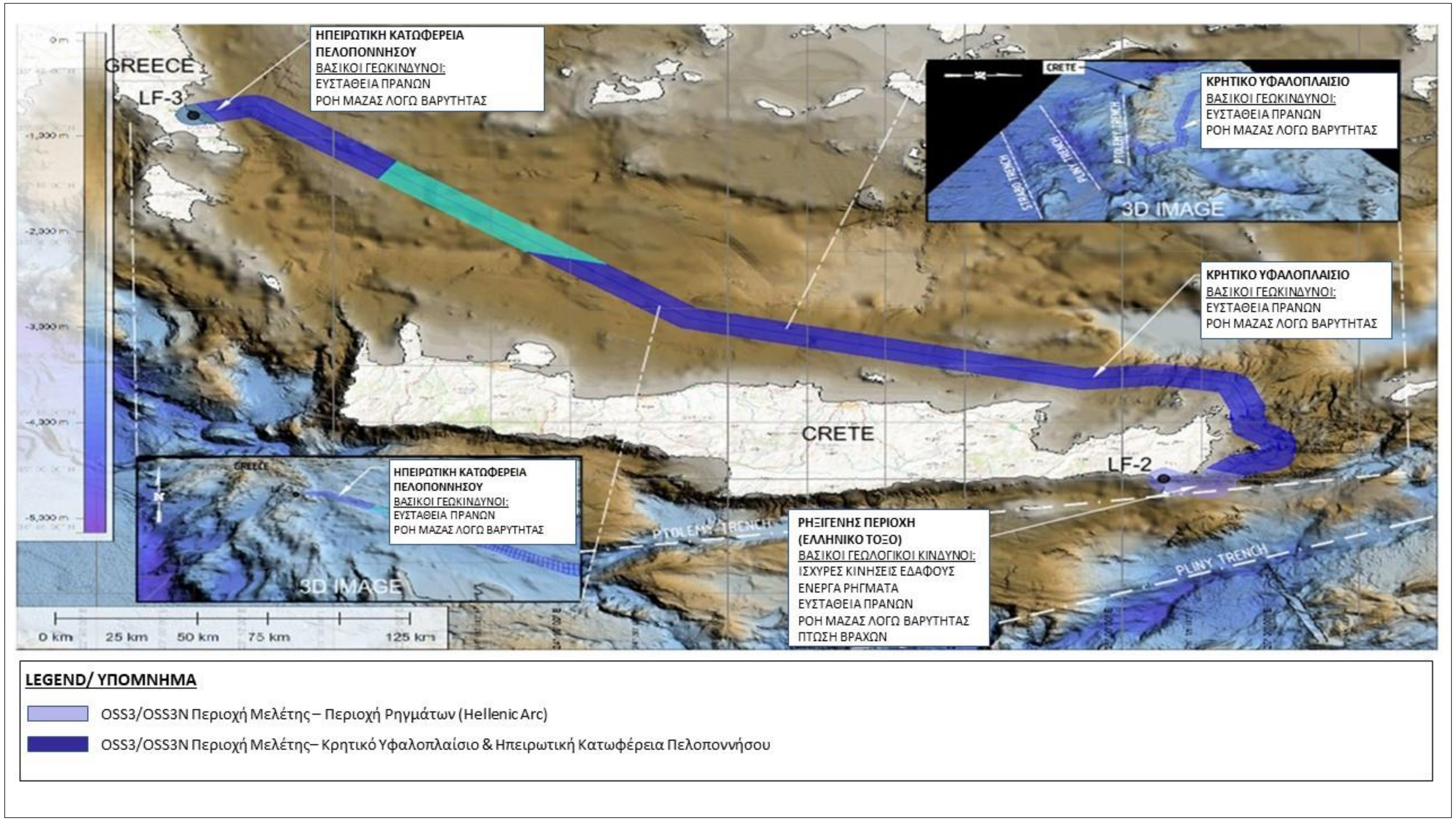
Δεδομένα από: Μελέτη σκοπιμότητας EastMed - Προκαταρκτική έκθεση αναγνώρισης γεωλογικών κινδύνων - Υποθαλάσσιο τμήμα, 2015. Σημείωση: Διαφορετικές αποχρώσεις του μπλε αντιστοιχούν σε διαφορετικές τεκτονικές περιοχές, όπως εξηγείται από τα αντίστοιχα βέλη στην εικόνα.

Σχήμα 8-178 Βασικοί γεωλογικοί κίνδυνοι - Υποθαλάσσιος διάδρομος όδευσης αγωγού - OSS2/OSS2N.

8.4.7.4.3 Θέσεις γεωλογικών κινδύνων στο Νότιο Αιγαίο Πέλαγος (κατά μήκος της όδευσης του OSS3/OSS3N)

Η όδευση του OSS3/OSS3N από την Κρήτη προς την Πελοπόννησο διασταυρώνεται με 258 θέσεις με γεωλογικούς κινδύνους και τεκτονικές μορφές και 19 ρήγματα σύμφωνα με τη λεπτομερή θαλάσσια έρευνα. Οι πίνακες με τον κατάλογο των γεωλογικών κινδύνων και των διασταυρούμενων ρηγμάτων παρουσιάζονται στο παράρτημα 8N.

Οι κύριες περιοχές γεωλογικών κινδύνων κατά μήκος της όδευσης OSS3/OSS3N παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-179.



Δεδομένα από τη Μελέτη σκοπιμότητας EastMed - Προκαταρκτική έκθεση αναγνώρισης γεωλογικών κινδύνων - Υποθαλάσσιο τμήμα, 2015. Σημείωση: Διαφορετικές αποχρώσεις του μπλε αντιστοιχούν σε διαφορετικές τεκτονικές περιοχές, όπως εξηγείται από τα αντίστοιχα βέλη στην εικόνα.

Σχήμα 8-179 Βασικοί γεωλογικοί κίνδυνοι - Υποθαλάσσιος διάδρομος όδευσης αγωγού - OSS3/OSS3N.

8.4.7.4.4 Θέσεις γεωλογικού κινδύνου Πατραϊκού Κόλπου (κατά μήκος της όδευσης OSS4)

Η όδευση κατά μήκος του OSS4 διερευνήθηκε σύμφωνα με τη λεπτομερή θαλάσσια έρευνα, από τις εταιρείες C&M SA-Intecsea το 2021. Μια σύνθεση των κύριων κινδύνων του θαλάσσιου πυθμένα και του υποθαλάσσιου πυθμένα που εντοπίστηκαν από την ερμηνεία των διαθέσιμων δεδομένων περιγράφονται στο παράρτημα 8Ν.

Η όδευση OSS4 τέμνει 19 ρήγματα, 3 θέσεις με μέγιστη κλίση και 2 θέσεις με ανωμαλία πλάτους.

8.5 Φυσικό Περιβάλλον

8.5.1 Γενικά

Σκοπός αυτής της ενότητας είναι να δώσει μια σύντομη και συνοπτική περιγραφή της τρέχουσας κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος με τον εντοπισμό όλων των σημαντικών οικοτόπων και ειδών εντός της Περιοχής Μελέτης.

Η περιγραφή της βιοποικιλότητας που παρουσιάζεται εδώ ακολουθεί τις γεωγραφικές ενότητες του Έργου στην Ελλάδα:

- Νότιο Κρητικό Πέλαγος (ζώνη Βαθέων Υδάτων)
- Κρήτη (παράκτια, παραλία και χερσαία ζώνη)
- Νότιο Αιγαίο Πέλαγος (ζώνη Βαθέων Υδάτων);
- Πελοπόννησος (παράκτια, παραλία και χερσαία ζώνη)
- Πατραϊκός Κόλπος (ζώνη Βαθέων Υδάτων) και
- Δυτική Στερεά Ελλάδα (παράκτια, παραλία και χερσαία ζώνη)

Οι προστατευόμενες περιοχές και οι δασικές περιοχές κατά μήκος της όδευσης του αγωγού παρουσιάζονται στο τέλος αυτής της ενότητας.

Οι αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν στο φυσικό περιβάλλον βασίζονται σε ένα συνδυασμό βιβλιογραφικών δεδομένων (με βάση επίσημες εθνικές και διεθνείς βάσεις δεδομένων και βιβλιογραφικούς πόρους) και σε δεδομένα που καταγράφηκαν απευθείας στο πεδίο σε συγκεκριμένες τοποθεσίες (τοποθεσίες Natura 2000 και παράκτιες περιοχές) κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, εστιάζοντας στα ακόλουθα στοιχεία:

- τύποι οικοτόπων
- βλάστηση και είδη θαλάσσιων φυτών
- χερσαία και θαλάσσια θηλαστικά
- χερσαία και θαλάσσια ορνιθοπανίδα
- χερσαία και θαλάσσια αμφίβια και ερπετά
- ιχθυοπανίδα και
- άλλα είδη

Η παρούσα ενότητα υποστηρίζεται από τους χάρτες της ενότητας 15.1 και συγκεκριμένα από τους ακόλουθους χάρτες της ενότητας 15.1.9 - Χάρτης Προστατευόμενων Περιοχών και Περιβαλλοντικών Ευαισθησιών:

- 15.1.9.1 – Χάρτης Προστατευόμενων Περιοχών και Περιβαλλοντικών Ευαισθησιών – Χερσαίο Τμήμα
- 15.1.9.2 – Χάρτης Προστατευόμενων Περιοχών και Περιβαλλοντικών Ευαισθησιών – Υποθαλάσσιο Τμήμα
- 15.1.9.3 – Χάρτης Προστατευόμενων Περιοχών και Περιβαλλοντικών Ευαισθησιών – Σημεία προσαιγιάλωσης
- 15.1.9.4 – Προστατευόμενες Περιοχές και Επίσημοι Δασικοί Χάρτες

8.5.1.1 Μεθοδολογική προσέγγιση και πηγές δεδομένων για Χερσαία Τμήματα του Αγωγού

Όπως αναφέρεται, η προσέγγιση για τη βασική αξιολόγηση της βιοποικιλότητας διαφέρει μεταξύ εκείνων των τοποθεσιών της Περιοχής Μελέτης που βρίσκονται εντός των ορίων του δικτύου Natura 2000, όπου πραγματοποιήθηκαν εργασίες πεδίου, και εκείνων εκτός, όπου χρησιμοποιήθηκαν κυρίως βιβλιογραφικά δεδομένα (με την υποστήριξη από επιτόπιες αναγνωριστικές επισκέψεις σε σημαντικές περιοχές, π.χ. κύριες εγκαταστάσεις του έργου, σημαντικές διασταυρώσεις κ.λπ.). Ως αποτέλεσμα, η βασική αξιολόγηση βιοποικιλότητας εκτός των ορίων των περιοχών του δικτύου Natura 2000 για το χερσαίο μέρος του Έργου βασίστηκε στα διαθέσιμα επίσημα δεδομένα σχετικά με τη χλωρίδα, την πανίδα (συμπεριλαμβανομένης της ορνιθοπανίδας) και τους τύπους οικοτόπων/τύπους οικοσυστημάτων. Πιο συγκεκριμένα, για την εκτίμηση της εξάπλωσης χρησιμοποιήθηκαν τα διεθνή και εθνικά σύνολα δεδομένων ανοικτής πρόσβασης για τη βιοποικιλότητα, δηλαδή ο Παγκόσμιος Μηχανισμός Πληροφοριών για τη Βιοποικιλότητα (GBIF), το Κεντρικό Αποθετήριο Δεδομένων Eionet και το “Flora of Greece Web”.

Η κατηγοριοποίηση των οικοτόπων ακολουθεί την τυπολογία της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τύποι οικοτόπων ελληνικής σημασίας (δηλαδή τύποι οικοτόπων που δεν περιλαμβάνονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, π.χ. 934Α - Ελληνικά δάση με *Quercus coccifera*) αξιολογούνται και περιλαμβάνονται στην ανάλυση.

Η χαρτογράφηση τύπων οικοσυστήματος έχει παρασχεθεί με βάση την τυπολογία επιπέδου 3 MAES για την Ελλάδα (Kokkoris κ.α. 2018 και 2020, Verde κ.α.. 2020), ενσωματώνοντας το σύνολο δεδομένων Corine Land Cover για την Ελλάδα (βλέπε Ενότητα 15.1.9).

Για τον καθορισμό του καθεστώτος προστασίας και απειλής θα ακολουθηθούν οι διατάξεις της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας. Όλα τα είδη θα ταξινομηθούν σε κατηγορίες προστασίας βάσει της συμπερίληψής τους σε: (α) Παραρτήματα της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, (β) Οδηγία 79/409/ΕΟΚ και Οδηγία 2009/147/ΕΚ, (γ) Κόκκινη Λίστα Απειλούμενων ειδών της IUCN , (δ) Σύμβαση (της Βέρνης) για τη διατήρηση της ευρωπαϊκής άγριας ζωής και των φυσικών οικοτόπων, (ε) Σύμβαση (της Βόννης) για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών που ανήκουν στην άγρια πανίδα, (στ) Προεδρικό διάταγμα 67/1981 και (ζ) Σύμβαση για το διεθνές εμπόριο των ειδών άγριας χλωρίδας και πανίδας που απειλούνται με εξαφάνιση (CITES).

Με βάση το Corine Land Cover 2018, διορθώσεις φωτο-ερμηνείας σε κλίμακα 1:25.000 και την τυπολογία οικοσυστήματος που προτείνεται από τους Kokkoris κ.α 2020 και Verde κ.α. 2020, καταρτίστηκε ο χάρτης τύπων οικοσυστημάτων της χερσαίας Περιοχής Μελέτης. Ο σκοπός αυτού του χάρτη είναι να αντιστοιχίσει τα είδη σε τύπους οικοσυστημάτων και να παρέχει μια επισκόπηση της πιθανής παρουσίας τους σε συγκεκριμένες τοποθεσίες της Περιοχής Μελέτης.

Ως αποτέλεσμα της προαναφερθείσας διαδικασίας, ο Πίνακας 8-54 παρουσιάζει την παρουσία κάθε τύπου οικοσυστήματος σε συγκεκριμένες χιλιομετρικές θέσεις κατά μήκος της διαδρομής του Έργου.

Για τις περιοχές Natura 2000, πραγματοποιήθηκαν ειδικές εργασίες πεδίου για την αξιολόγηση της βιοποικιλότητας και συγκεκριμένα για τη συλλογή δεδομένων για τη χλωρίδα, τους τύπους οικοτόπων, την ορνιθοπανίδα και άλλα είδη πανίδας. Η λεπτομερής μεθοδολογία και τα αποτελέσματα αναφέρονται στην μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) για κάθε περιοχή Natura 2000 (Παράρτημα 9Ε).

Πίνακας 8-54 Τύποι Οικοσυστημάτων που Προσδιορίζονται στο Χερσαίο Τμήμα της Περιοχής Μελέτης,

Τύποι οικοσυστημάτων	Περιοχή (ha)	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης
Χαμηλής πυκνότητας δομημένες περιοχές / Οικισμοί	886.383	CCS1, CCS2
Αρόσιμη γη	4.433.065	CCS1 (7 km, 32 km, 75 km, 144 km, 167 km, 195 km, 201 km - 206 km, 218 km - 226 km, 229 km - 232 km, 245 km - 255 km, 265 km, 269 km - 277 km), CCS2 (57 km, 90 km, 106 km - 108 km, 169 km - 176 km, 184 km - 187 km, 203 km - 210 km, 219 km - 228 km)
Μόνιμες καλλιέργειες	12378891	CCS1 (205 km, 287 km - 300,058 km), CCS2 (0 km - 9 km, 29 km - 65 km, 137 km - 170 km, 193 km - 203 km, 211 km - 219 km)
Αμπελώνες	31553	CCS1 (292 km)
Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	1100908	CCS1 (3 km - 5 km, 101 km, 127 km - 135 km, 138km, 147 km - 149 km, 161 km, 202 km,
Ελαιώνες	14382580	Crete, CCS1 (7 km - 130 km, Megalopoli branch: 9,893 km, 195 km - 225 km, 238 km, 241 km, 252 km, 254 km, 283 km - 289 km, 291 km, 295 km), CCS2 (5 km - 12 km, 25 km - 36 km, 104 km - 107 km, 115 km - 129 km, 132 km, 166 km - 188 km, 194 km, 202 km - 210 km, 225 km)
Σύνθετες καλλιέργειες	10704859	Crete, CCS1 (1 km, 12 km, 27 km, 46 km - 51 km, 75 km, 110 km - 145 km, Megalopolis branch: 9 km, 160 km - 167 km, 200 km, 209 km - 2016 km, 221 km - 227 km, 238 km - 252 km, 254 km - 259 km, 263 km - 272 km, 280 km - 300 km), CCS2 (4 km - 9 km, 28 km - 37 km, 41 km, 45 km, 53 km - 64 km, 73 km, 92 km, 106 km, 121 km - 194 km, 201 km, 217 km - 230 km)
Αγροδασικές εκτάσεις	13740493	Crete, CCS1 (0 km - 30 km, 42 km - 47 km, 52 km, 87 km, Megalopolibranch, 102 km - 280 km), CCS2 (10 km, 24 km, 64 km - 69 km, 72 km - 182 km, 87 km - 128 km, 141 km - 145 km, 171 km - 190 km, 212 km - 233 km)
Δάση πλημμυρικών πεδιάδων (παρόχθιο δάσος/ποτάμιο δάσος)	673162	CCS1 (165 km - 170 km, 202 km - 208 km, 242 km - 249 km), CCS2 (2 km - 9 km, 135 km)

Τύποι οικοσυστημάτων	Περιοχή (ha)	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης
Μεσογειακά φυλλοβόλα δάση	5543783	CCS1 (102 km, 111 km, 130 km, Megalopolisbranch: 4 km - 7.5 km, 145 km - 170 km, 185 km - 187 km, 201 km - 203 km, 227 km - 233 km, 276 km - 283 km), CCS2 (12 km - 28 km, 41.5 km, 76 km, 84 km - 88 km, 92.5 km, 101 km - 105 km, 109 km - 120 km, 172 km - 190 km, 228 km)
Μεσογειακά δάση κωνοφόρων	677635	CCS1 (104 km - 111 km, 127 km - 129 km, Megalopolis branch: 3 km - 4 km, 184 km - 191 km, 204 km - 210 km, 268 km - 269 km)
Μικτό Δάσος	5407008	CCS1 (2 km - 14 km, 105 km, 118 km - 121 km, 155 km - 157 km, 184 km - 186 km, 190 km - 192 km, 207 km - 234 km), CCS2 (9 km - 28 km, 73 km - 102 km, 110 km - 126 km, 180 km - 183 km, 192 km
Λιβάδια	3968143	Crete, CCS1 (1 km, 83 km - 90 km, 129 km - 137 km, 156 km, 161 km, 177 km, 188 km, 190 km - 192 km), CCS2 (64 km - 74 km, 79 km, 175 km, 185 km, 190 km - 193 km, 199 km - 223.13 km)
Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις	6929077	CCS1 (94 km - 97 km, 109 km - 112 km, 117 km - 148 km, Megalopolisbranch, 157 km - 202 km, 216 km, 225 km, 232 km - 240 km, 257 km - 268 km, 273 km - 281 km), CCS2 (10 km - 22 km, 88 km - 90 km, 102 km - 104 km, 183 km - 193 km)
Σκληροφυλλική βλάστηση	21111189	Crete, CCS1 (0 km - 187 km, 217 km - 221 km, 227 km - 229 km, 231 km, 259 km - 287 km), CCS2 (5 km - 28 km, 62 km - 120 km, 122 km, 127 km, 131 km, 176 km - 194 km, 200 km - 217 km, 220 km - 233.13 km)
Φρύγανα βλάστηση	248006	Crete
Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	277804	CCS1 (7 km), CCS2 (56 km - 59 km, 74 km - 79 km, 182 km - 184 km, 231 km)
Εσωτερικά και παράκτια αλμυρά έλη	1046611	CCS2 (0 km, 32 km - 38 km, 41.5 km - 43 km, 140 km - 142 km, 155,5 km - 168 km, 201.5 km, 211 km - 213 km, 219 km - 223 km)
Ποτάμια	78807	CCS1 (202 km - 207 km and 262 km), CCS2 (58 km and 134 km -135 km)
Λίμνες	131114	CCS1 (164 km - 167 km), CCS2 (33 km - 48 km)

8.5.1.2 Μεθοδολογική προσέγγιση και πηγές δεδομένων για θαλάσσια τμήματα του αγωγού

Όπως και στην περίπτωση του χερσαίου τμήματος του αγωγού, η ανάλυση της βιοποικιλότητας κατά μήκος των θαλάσσιων τμημάτων της όδευσης του αγωγού βασίζεται κυρίως στην υπάρχουσα βιβλιογραφία και βάσεις δεδομένων, με την υποστήριξη της επιτόπιας συλλογής δεδομένων κατά τη διάρκεια εργασιών πεδίου που πραγματοποιήθηκαν στην παράκτια περιοχή (έως -40 m βάθος) και κατά μήκος των παράκτιων περιοχών Natura 2000.

Αυτή η ενότητα περιγράφει λεπτομερώς τις πηγές που χρησιμοποιούνται για την βιβλιογραφική ανάλυση και στο τέλος εισάγει τη μεθοδολογική προσέγγιση για την έρευνα πεδίου.

Για τους σκοπούς της ΜΠΚΕ, οι ακόλουθες πηγές βιβλιογραφίας και οι διαδικτυακές βάσεις δεδομένων για την βιοποικιλότητα χρησιμοποιήθηκαν, για τον καθορισμό της κατάστασης της βιοποικιλότητας στις περιοχές εργασιών (διέλευσης αιγιαλού) στην παράκτια ζώνη όπου η αναμενόμενη διαταραχή είναι δυνητικά υψηλότερη λόγω της μηχανικής αλληλεπίδρασης με τον βυθό και τη ζώνη Βαθέων Υδάτων όπου το κύριο μέρος του αγωγού πρόκειται να τοποθετηθεί απευθείας στον πυθμένα της θάλασσας χωρίς καμία μηχανική διαδικασία. Οι **κύριες** βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν ως πηγές πληροφόρησης περιλαμβάνουν:

- Πληροφορίες του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) για τα ευάλωτα θαλάσσια οικοσυστήματα (http://www.fao.org/in-action/vulnerable-marine-ecosystems/background/vme-tools/en/),
- Πληροφορίες από RAC/SPA, IUCN, MAVA και άλλα ιδρύματα που εστιάζουν στα φυσικά (χερσαία και θαλάσσια) οικοσυστήματα στις περιοχές ενδιαφέροντος,
- Τη Βάση δεδομένων για τους θαλάσσιους βενθικούς οικοτόπους, πρωτοβουλία του Ευρωπαϊκού Δικτύου Θαλάσσιων Παρατηρήσεων και Δεδομένων (EMODnet), που χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας. Η χαρτογραφική βάση δεδομένων του EMODnet χρησιμοποιεί το σύστημα ταξινόμησης οικοτόπων του Ευρωπαϊκού Συστήματος Πληροφοριών για τη Φύση (EUNIS), ένα ολοκληρωμένο πανευρωπαϊκό σύστημα για την αναγνώριση των οικοτόπων. Η ταξινόμηση είναι ιεραρχική και καλύπτει όλους τους τύπους οικοτόπων από φυσικούς έως τεχνητούς, από χερσαίους έως γλυκού νερού και θαλάσσιους. Οι τύποι οικοτόπων προσδιορίζονται με συγκεκριμένους κωδικούς, ονόματα και περιγραφές και συνοδεύονται από διασταυρώσεις με άλλες τυπολογίες οικοτόπων. Η ταξινόμηση θαλάσσιων οικοτόπων EUNIS αναθεωρήθηκε το 2019 (αρχικά ξεκίνησε το 2014). Οι θαλάσσιοι βενθικοί οικότοποι, οι θαλάσσιοι πελαγικοί και οι οικότοποι που σχετίζονται με τον θαλάσσιο πάγο χωρίζονται σε τρεις διακριτές ομάδες, καθεμία με ξεχωριστή δομή ταξινόμησης. Η πρώτη σημαντική διαίρεση στο βενθικό θαλάσσιο τμήμα της ταξινόμησης EUNIS βασίζεται στις κύριες βιολογικές ζώνες (που σχετίζονται με το βάθος) και τον τύπο του υποστρώματος. Από τις 16 Ιουνίου 2021, η ταξινόμηση

συμπληρώθηκε με τη συσχέτιση (διαστάυρωση) της με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και στην Ευρωπαϊκή Κόκκινη Λίστα Οικοτόπων. Από το 2009, οι θαλάσσιοι βενθικοί οικότοποι EMODnet έχουν εξεληχθεί σε έναν ευρείας κλίμακας χάρτη εκτεταμένης κάλυψη των θαλάσσιων βενθικών οικοτόπων της Ευρώπης, επίσης γνωστό ως EUSeaMap,

- Η πρωτοβουλία της Ειδική Ομάδα για τις Σημαντικές Περιοχές για τα Θαλάσσια Θηλαστικά (MMPATF) για τη χαρτογράφησης των Σημαντικών Θαλάσσιων Περιοχών Θηλαστικών (IMMAs),
- Η Σύμβαση για τη Διατήρηση των Κητωδών της Μαύρης θάλασσας, της Μεσογείου και της παρακείμενης περιοχής του Ατλαντικού **(πρόγραμμα ACCOBAMS Survey Initiative (ASI))**. Το πρόγραμμα ACCOBAMS Survey Initiative (ASI) στοχεύει στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου, συνεργατικού και συντονισμένου συστήματος παρακολούθησης για την κατάσταση των πληθυσμών των κητωδών σε ολόκληρη την περιοχή ACCOBAMS, με τελικό στόχο την ενίσχυση των προσπαθειών διατήρησης και διακυβέρνησης για τα είδη κητωδών. Υλοποιήθηκε από τη γραμματεία της συμφωνίας ACCOBAMS, σε συντονισμό και με την υποστήριξη των παράλιων χωρών και τοπικών επιστημόνων, το 2018 και το 2019. Το πρόγραμμα ASI πρωτοστάτησε στη συλλογή ενός πρωτοφανούς όγκου δεδομένων για τη θαλάσσια άγρια ζωή (κητώδη και άλλα είδη θαλάσσιας μεγαπανίδας) και την ανθρώπινη πίεση χάρη σε περιφερειακές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε ολόκληρη τη Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα,
- Στη Μεσόγειο Θάλασσα, πραγματοποιήθηκαν προσπάθειες παρακολούθησης μέσω εναέριων ερευνών σε περισσότερο από το 75% της περιοχής, χρησιμοποιώντας έρευνες Παθητικής Ακουστικής Παρακολούθησης με το ερευνητικό σκάφος Song of the Whale (Θαλάσσια Έρευνα Διατήρησης)[33] στη δυτική λεκάνη της Μεσογείου, την Ελληνική Τάφρο και τα ύδατα ανοικτά της Λιβύης. Κατά τη διάρκεια αυτών των προσπαθειών, συλλέχθηκαν δεδομένα για κητώδη, είδη μεγαπανίδας (θαλάσσιες χελώνες, ελασμοβράγχια, ψάρια, πουλιά), μικρότερα είδη (πλαγκτόν, μέδουσες), ανθρώπινες δραστηριότητες και πιέσεις (θαλάσσια απορρίμματα, ναυτιλιακές δραστηριότητες, αλιευτικές δραστηριότητες). Τα δεδομένα είναι ανακτήσιμα μέσω του Ευρωπαϊκού Δικτύου Θαλάσσιας Παρατήρησης και Δεδομένων (EMODnet),
- Η 4^{η} Εθνική Έκθεση για την κατάσταση διατήρησης και τις τάσεις για όλους τους Ελληνικούς τύπους οικοτόπων και ειδών που αναφέρονται στα Παραρτήματα (I, II, IV, V) της Οδηγίας για τους Οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ) και στην Οδηγία για τη διατήρηση των άγριων πτηνών (2009/147/ΕΚ) για την περίοδο αξιολόγησης 2013-2018 (ΕΚΒΥ, 2019). Το άρθρο 17 της οδηγίας για τους οικοτόπους απαιτεί από τα κράτη μέλη να υποβάλλουν κάθε έξι χρόνια έκθεση σχετικά με την πρόοδο που σημειώθηκε στην εφαρμογή της οδηγίας για τους οικοτόπους. Η παρακολούθηση της κατάστασης διατήρησης δεν περιορίζεται σε τοποθεσίες Natura 2000 δεδομένα πρέπει να συλλέγονται τόσο εντός όσο και εκτός των περιοχών του δικτύου Natura 2000 ώστε να

[33] Σύμφωνα με (European Marine Observation and Data Network (EMODnet), 2021).

επιτευχθεί πλήρης εκτίμηση της κατάστασης διατήρησης. Όλα τα δεδομένα που συλλέγονται είναι δημόσια διαθέσιμα μέσω του Κεντρικού Αποθετηρίου Δεδομένων – CDR, του Ευρωπαϊκού Δικτύου Πληροφοριών και Παρατηρήσεων για το Περιβάλλον – Eionet (EL_Article17_report_2013-2018 - Redelivery (europa.eu), https://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/art12/envxz8njg/). Ένα σημαντικό μειονέκτημα που πρέπει να σημειωθεί είναι ότι όλες οι πληροφορίες που παρέχονται από την 4η Εθνική Έκθεση φέρουν μια πολύ γενική αξιολόγηση των καταγραφών, χρησιμοποιώντας κάνναβο με χωρική ανάλυση 10x10 km (κάθε τετράγωνο καλύπτει περιοχή 10x10 km). Έτσι, όλοι οι τύποι οικοτόπων και τα δεδομένα ορνιθοπανίδας που καταγράφονται στους πίνακες που παρουσιάζονται στα επόμενα κεφάλαια έχουν ένα ευρύ φάσμα πιθανοτήτων (από πολύ χαμηλή έως εξαιρετικά υψηλή) να εντοπιστούν στην Περιοχή Μελέτης και επομένως μπορούν να γίνουν μόνο γενικές εκτιμήσεις για τη θέση τους σε σχέση με την Περιοχή Μελέτης και την όδευση του αγωγού. Τέλος σημειώνεται ότι όλα τα δεδομένα έχουν περαιτέρω αξιολογηθεί σε συσχέτιση με τις επισκέψεις και την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκαν εντός της Περιοχής Μελέτης του Έργου ή στις κοντινές προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000,

- Το άρθρο 12 της οδηγίας για τα πτηνά απαιτεί από τα κράτη μέλη να υποβάλλουν έκθεση σχετικά με την πρόοδο που σημειώθηκε όσον αφορά την εφαρμογή της οδηγίας. Πριν από την περίοδο αναφοράς 2008-2012, η Επιτροπή, σε συμφωνία με τα κράτη μέλη, αναθεώρησε τη διαδικασία υποβολής εκθέσεων προκειμένου να επικεντρωθούν οι εκθέσεις σε δεδομένα που σχετίζονται με την κατάσταση του πληθυσμού των πτηνών, εξορθολογίζοντας έτσι την υποβολή εκθέσεων με αυτήν που προβλέπεται στο άρθρο 17 της Οδηγίας των Οικοτόπων. Η έκθεση του άρθρου 12 περιέχει πληροφορίες για την κατάσταση και τις τάσεις των πληθυσμών των πτηνών μαζί με πληροφορίες για τις κύριες πιέσεις και απειλές. Η έκθεση περιέχει περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τον αντίκτυπο του δικτύου Natura 2000 και τα μέτρα διατήρησης,
- Ανάκτηση δεδομένων βενθικής βιοποικιλότητας από τον Παγκόσμιος Μηχανισμός Πληροφοριών για τη Βιοποικιλότητα (GBIF) για την όδευση των OSS2/OSS2N, OSS3/OSS3N και OSS4 εντός ζώνης ενός χιλιομέτρου σε κάθε πλευρά. Περισσότερες από 1.500 εγγραφές έχουν ανακτηθεί από τη βάση δεδομένων GBIF, αλλά χρειάστηκε περαιτέρω φιλτράρισμα και ανάλυση προκειμένου να αφαιρεθούν εγγραφές χωρίς πληροφορίες για τα είδη, εγγραφές που αναφέρονται σε χερσαία είδη που έχουν τοποθετηθεί λάθος από τους τελικούς χρήστες που ανεβάζουν τα δεδομένα στο GBIF χωρίς λεπτομερή ποιοτικό έλεγχο, καθώς επίσης και αρχεία που αναφέρονται στη στήλη νερού, όπου η κατασκευή του Έργου Αγωγού EastMed δεν έχει επιπτώσεις κατά την εγκατάσταση και λειτουργία. Δημιουργήθηκε ένας τελικός κατάλογος 100 ειδών που αντικατοπτρίζει τους ζώντες οργανισμούς στα βαθέα ύδατα της υποθαλάσσιας περιοχές της εγκατάστασης του αγωγού,
- Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Legakis et Maragkou, 2009),

- Η Τεχνική Έκθεση «Κητώδη στην Ελλάδα: Παρούσα κατάσταση γνώσης» (Φραντζής, 2009) και
- Τα Τυποποιημένα Δελτία Δεδομένων (ΤΔΔ) των τοποθεσιών Ν2000 που διασχίζονται ή βρίσκονται κοντά στις θέσεις των σταθμών προσαιγιάλωσης LF.

Παρέχονται επίσης, πρόσθετοι βιβλιογραφικοί πόροι και βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση των οικολογικών χαρακτηριστικών σε συγκεκριμένες περιοχές και οι οποίοι παρουσιάζονται στις παρακάτω υποενότητες μεμονωμένα και επιπρόσθετα στα παραπάνω.

Οι ακόλουθες βάσεις δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν για να επιβεβαιωθεί η παρουσία των λιβαδιών *Posidonia oceanica* κατά μήκος της διαδρομής του αγωγού:

- Έργο «Τοποθεσία, χαρτογράφηση και εκτύπωση των λιβαδιών Ποσειδωνίας σε ναυτικούς χάρτες των ελληνικών θαλασσών βάσει ειδικών τεχνικών απαιτήσεων για τις ανάγκες της Γενικής Διεύθυνσης Αλιείας (Υπουργείο Γεωργίας) στο πλαίσιο του Μέτρου 3.1-Συλλογικές Δράσεις του Άξονα Προτεραιότητας. 3, Μέτρα Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Αλιεία 2007-2013» (ΕΛΚΕΘΕ, HAO-DEMETER – Ινστιτούτο Αλιευτικών Ερευνών, Πανεπιστήμιο Πατρών – Εργαστήριο Θαλάσσιας Γεωλογίας & Φυσικής Ωκεανογραφίας, Τμήμα Αλιείας ΥΠ.Α.Ε.). Τα αποτελέσματα δημοσιεύτηκαν στο ΦΕΚ 118/17.05.2006,
- «Καθορισμός θαλάσσιων περιοχών, εκτός δικτύου Natura 2000, με υφιστάμενα πεδία βλάστησης που αποτελούνται κυρίως από Ποσειδωνία (*Posidonia oceanica*), εντός των οποίων απαγορεύονται οι αλιευτικές δραστηριότητες με χρήση ορισμένων εργαλείων», τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ 175/Δ/30.06.2017. Η χαρτογράφηση των λιβαδιών Ποσειδωνίας πραγματοποιήθηκε ακολουθώντας τον κάναβο πλέγματος 1x1km του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος,
- Κωνσταντίνος Τοπουζέλης, Δέσποινα Μακρή, Νικόλαος Στούπας, Απόστολος Παπακωνσταντίνου και Στέλιος Κατσανεβάκης «Χαρτογράφηση θαλάσσιων λιβαδιών στα ελληνικά χωρικά ύδατα με χρήση δορυφορικών εικόνων Landsat-8», Διεθνές Περιοδικό Παρατήρησης Γης και Γεωπληροφορίας 67 (2018) 98-113. Το έργο αφορούσε τη χαρτογράφηση των λιβαδιών της Ποσειδωνίας στην Ελληνική ακτογραμμή, χρησιμοποιώντας αναλύσεις τηλεπισκόπησης βασισμένες σε δορυφορικές εικόνες Landsat 8 (μέγεθος pixel 15 m).

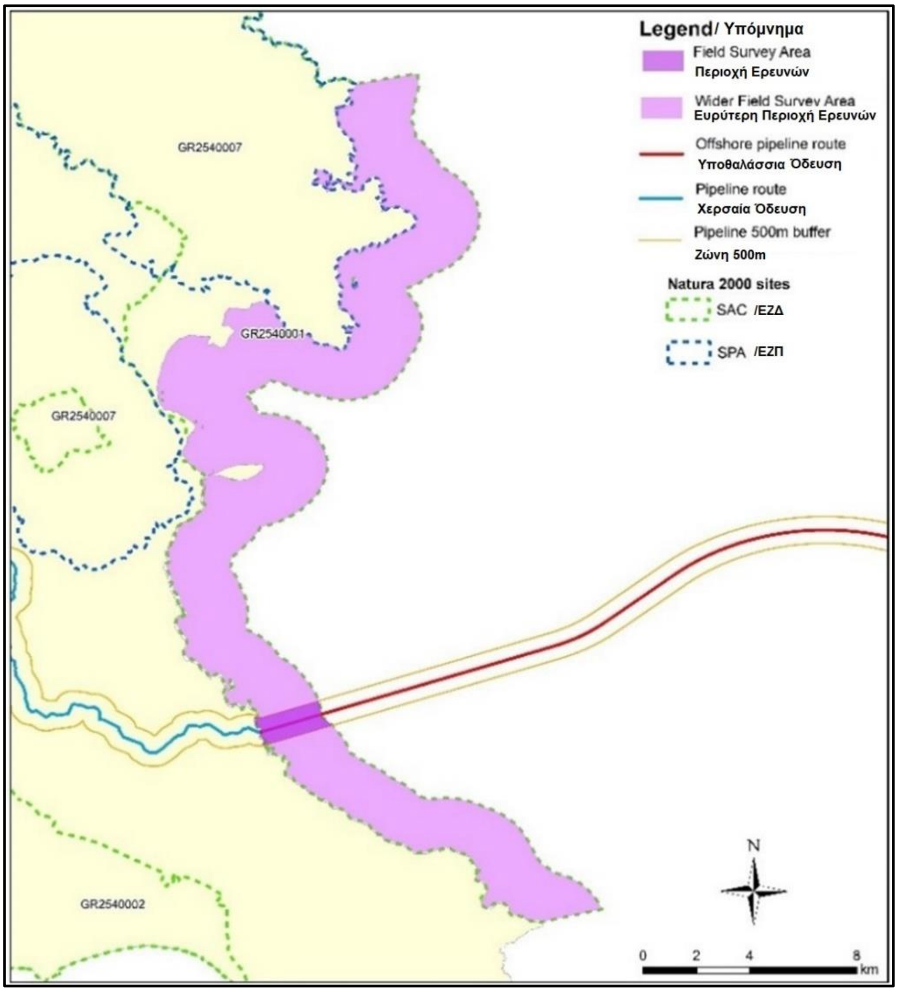
<u>Εργασίες Πεδίου</u>

Παρακάτω παρουσιάζονται οι εργασίες πεδίου που υλοποιήθηκαν στις παράκτιες περιοχές και στις θαλάσσιες περιοχές Natura 2000 και οι οποίες βασίστηκαν σε συνδυασμό διαφορετικών μεθοδολογιών ανάλογα με τα στοιχεία - στόχους:

Μεθοδολογία έρευνας πεδίου στο θαλάσσιο περιβάλλον για θαλάσσια θηλαστικά, ορνιθοπανίδα και θαλάσσια ερπετά (NCC, 2021)

Η μεθοδολογία αυτή αφορά τις έρευνες για θαλάσσια θηλαστικά, ορνιθοπανίδα και θαλάσσια ερπετά (θαλάσσιες χελώνες) στην παράκτια ζώνη των LF2 και LF3 καθώς στη ζώνη Βαθέων Υδάτων αυτών των τμημάτων. Μια λεπτομερής μεθοδολογία είναι διαθέσιμη στις σχετικές Ειδικές Οικολογικές Αξιολογήσεις (ΕΟΑ) για κάθε περιοχή Natura 2000 (Παραρτήματα 9.Ε).

Η κύρια Περιοχή Μελέτης ήταν η Περιοχή Έρευνας Πεδίου (ΠΕΠ), όπως ορίζεται από την εθνική νομοθεσία για την υλοποίηση εργασιών πεδίου στο πλαίσιο της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης σε περιοχές Natura 2000. Επιπλέον, λόγω του γεγονότος ότι η χρήση του χώρου από τα είδη ενδιαφέροντος στην Περιοχή Μελέτης συνδέεται στενά με την παρουσία και τη χρήση των οικοτόπων τους στην ευρύτερη περιοχή που περιβάλλει την Περιοχή Μελέτης, το θαλάσσιο τμήμα της περιοχής Natura 2000, συμπεριλαμβανομένης της ακτογραμμής της ορίστηκε ως Ευρύτερη Περιοχή Ερευνας Πεδίου (ΕΠΕΠ) (Σχήμα 8-180)



Προετοιμασία από: NCC Ltd.

Σχήμα 8-180 Περιοχή Έρευνας Πεδίου και Ευρύτερη Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Στόχος των ερευνών για το Κινδυνεύων είδος της Μεσογειακής φώκιας (*Monachus monachus*) ήταν ο εντοπισμός κρίσιμων παράκτιων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης, δηλαδή θαλάσσιων σπηλαίων με παραλία στο εσωτερικό τους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ανάπαυση και αναπαραγωγή.

Ο στόχος της έρευνας πεδίου για την ορνιθοπανίδα ήταν ο εντοπισμός ειδών πτηνών που χρησιμοποιούν τις θαλάσσιες και παράκτιες περιοχές ενδιαφέροντος και η χαρτογράφηση πιθανών κατάλληλων οικοτόπων αναπαραγωγής και φωλεοποίησης.

Ο στόχος της έρευνας για τις θαλάσσιες χελώνες ήταν ο εντοπισμός παραλιών που είναι πιθανόν κατάλληλες για φωλεοποίηση θαλάσσιων χελωνών καθώς και ο εντοπισμός τυχόν περιοχών ωοτοκίας, με βάση σημάδια και ίχνη στις παραλίες.

Αναλυτικότερα, η επί τόπου μεθοδολογία που ακολουθήθηκε περιελάμβανε τα ακόλουθα:

- Αξιολόγηση της διαθεσιμότητας και καταλληλότητας των ενδιαιτημάτων της μεσογειακής φώκιας

Πραγματοποιήθηκε με περίπλου της ακτογραμμής, σε απόσταση περίπου 50 m αυτήν για τον εντοπισμό όλων των δυνητικά κατάλληλων παράκτιων σπηλαίων για ανάπαυση και/ή γαλούχηση των νεογνών. Όταν εντοπιζόταν ένα σπήλαιο, προσεγγιζόταν και εκτιμούνταν η καταλληλότητά του με βάση μια σειρά φυσικών και περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών (Dendrinos κ.α., 2007).

- European Seabirds at Sea (ESAS)

Το ESAS είναι μια τυποποιημένη μέθοδος καταγραφής από σκάφη, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως στην Ευρώπη από τη δεκαετία του 1980 για την καταγραφή θαλασσοπουλιών και άλλης θαλάσσιας πανίδας στη θάλασσα, όπως π.χ. φώκιες, κητώδη και θαλάσσιες χελώνες και βασίζεται στις μεθοδολογίες που περιγράφονται από τους Tasker et al. (1984) και Camphuysen and Garthe (2004). Χρησιμοποιώντας αυτή τη μέθοδο, τα θαλασσοπούλια καταγράφονται συνεχώς εντός ζώνης 300m, στη μία ή και στις δύο πλευρές του σκάφους παρατήρησης, κατά μήκος μιας σειράς γραμμικών διαδρομών που πραγματοποιούνται από το σκάφος.

- Θαλάσσιες χελώνες

πραγματοποιήθηκαν έρευνες παραλιών για τον εντοπισμό παραλιών δυνητικά κατάλληλων για ωοτοκία θαλάσσιων χελωνών, καθώς και για τον εντοπισμό τυχόν θέσεων ωοτοκίας, με βάση ίχνη στις παραλίες. Κατά την εκτέλεση της μεθοδολογίας ESAS από σκάφος, πραγματοποιήθηκαν παρατηρήσεις σε γραμμικές διαδρομές κατά μήκος της ακτογραμμής για τον εντοπισμό τυχόν παρουσίας ατόμων θαλάσσιας χελώνας.

- Γραμμικές διαδρομές κατά μήκος της ακτογραμμής

Πραγματοποιήθηκαν γραμμικές διαδρομές από σκάφος κατά μήκος της ακτογραμμής της ηπειρωτικής χώρας και των νησίδων για την καταγραφή των θαλασσοπουλιών στις παράκτιες θαλάσσιες περιοχές, καθώς και για την καταγραφή ενδείξεων για κητώδη και θαλάσσιες χελώνες στην θαλάσσια παράκτια ζώνη και στη ζώνη Βαθέων Υδάτων. Οι γραμμικές διαδρομές γίνονται κατά μήκος της ακτογραμμής σε απόσταση 50-200m από την ακτή και επομένως δεν είναι ευθείες, όπως στην παρόμοια όσον αφορά το σκεπτικό της μέθοδο ESAS. Αυτή η μέθοδος αρχικά σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε με επιτυχία για την καταγραφή της κατανομής του Μαυροπετρίτη στην Ελλάδα και έχει προσαρμοστεί για έρευνες των ειδών θαλασσοπούλιων που χρησιμοποιούν κυρίως παράκτια ύδατα.

Η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή θαλασσοπουλιών που σχετίζονται με τις παράκτιες περιοχές, δηλαδή Θαλασσοκόρακες, Αιγαιόγλαρους και Ασημόγλαρους.

Μεθοδολογία έρευνας πεδίου στο θαλάσσιο περιβάλλον για φυτοπλαγκτόν, ζωοπλαγκτόν και βενθικές κοινότητες στις περιοχές προσαιγιάλωσης LF – ENVIROLAB IKE, 2021

Η ENVIROLAB IKE (Ιούνιος – Ιούλιος 2021) διεξήγαγε την έρευνα για φυτοπλαγκτόν, ζωοπλαγκτόν και βενθικές κοινότητες σε όλες τις περιοχές LF.

Δείγματα για τη μέτρηση και την αναγνώριση του φυτοπλαγκτού και του ζωοπλαγκτού συλλέχθηκαν κατά μήκος μιας σειράς επιλεγμένων σταθμών (βλέπε Ενότητα 8.13), χρησιμοποιώντας ένα σωλήνα δειγματοληψίας (hosepipe) που βυθίστηκε για να ληφθεί ένα πλήρες δείγμα από ολόκληρη τη στήλη νερού.

Η ποιοτική σύσταση του φυτοπλαγκτού καθορίζεται από τη σχετική αφθονία των κύριων ειδών όπως τα διάτομα, τα δινοφύκη και άλλες ομάδες. Η σχετική αφθονία βασίζεται στην ποσοτική ανάλυση των δειγμάτων σύμφωνα με τον αριθμό κυττάρων ανά m^3 θαλασσινού νερού για κάθε ομάδα.

Το ζωοπλαγκτόν μετρήθηκε από τα αντίστοιχα δείγματα σε πλακίδια σε σχήμα μαιάνδρου τύπου Bogorov (40 x 70 mm, 9 ml) κάτω από ανεστραμμένο μικροσκόπιο Carl Zeiss Primovers.

Μορφομετρικά χαρακτηριστικά από μικροσκοπικές παρατηρήσεις χρησιμοποιήθηκαν σε συνδυασμό με τους κατάλληλους ταξινομικούς δείκτες για την αναγνώριση και κατηγοριοποίηση των οργανισμών.

Στην περίπτωση των βενθικών οργανισμών, συλλέχθηκαν δείγματα ιζημάτων σε επιλεγμένους σταθμούς (βλέπε Ενότητα 8.4) με τη χρήση αρπάγης τύπου Van Veen.

Ο δείκτης BENTIX χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης.

Η πιο αξιόπιστη και εφαρμόσιμη μέθοδος αξιολόγησης της οικολογικής κατάστασης για τα δεδομένα των ελληνικών παράκτιων περιοχών και γενικότερα της Μεσογείου είναι η αξιολόγηση με βάση τον δείκτη BENTIX που αναπτύχθηκε πρόσφατα (με στοιχεία από την Ελλάδα και τις περιοχές της Μεσογείου) για την εφαρμογή της Κοινοτικής Οδηγίας Πλαίσιο για το Νερό (ΕΟΚ, 2000).

Για τον υπολογισμό του δείκτη BENTIX, ετοιμάστηκε ο κατάλογος από είδη δείκτες όπου κάθε είδος έλαβε βαθμολογία 1-3 που αντιπροσωπεύει την οικολογική του ομάδα.

Ο βενθικός δείκτης υπολογίζεται με βάση τη σχετική αφθονία χαρακτηριστικών ειδών (σε επίπεδο γένους) τριών οικολογικών κατηγοριών GI, GII και GIII, ομαδοποιημένα ανάλογα με την ευαισθησία ή την ανοχή τους σε παράγοντες όχλησης.

Μεθοδολογία επιτόπιας έρευνας στο θαλάσσιο περιβάλλον, για τα υποθαλάσσια παράκτια ενδιαιτήματα, τις νηκτονικές και βενθικές κοινότητες – Planetblue &TerraSolutionsm.e.r., 2021

- Ανάλυση δεδομένων υποθαλάσσιου τηλεχειριζόμενου οχήματος (ROV)

Η PLANET BLUE ROV SERVICES (PBRS, 2021) πραγματοποίησε θαλάσσια έρευνα (Ιούνιος -Ιούλιος 2021) προκειμένου να καταγραφεί το οικοσύστημα στην όδευση του αγωγού κοντά στις θέσεις προσαιγιάλωσης LF. Πραγματοποιήθηκε μια υποβρύχια οπτική έρευνα με ένα ROV που έφερε ενσωματωμένη υποβρύχια κάμερα καλύπτοντας την περιοχή από την ακτή έως την ισοβαθή των 40 μέτρων σε κάθε θέση προσαιγιάλωσης LF. Αυτή είναι η περιοχή όπου αναμένεται να επηρεαστεί ο θαλάσσιος πυθμένας από την τοποθέτηση του υποθαλάσσιου αγωγού μέσα σε όρυγμα κοντά στην ακτή έως περίπου το βάθος των -25 m.

Ακολουθίες από βίντεο συλλέχθησαν χρησιμοποιώντας το σύστημα ROV **σε βάθη -10, -20 και -40 μέτρα**. Σε κάθε βάθος, καλύφθηκε **μια απόσταση 25 μέτρων**, μιμούμενη την απόσταση που διανύει ένας επιστήμονας-δύτης κατά την πραγματοποίηση μιας έρευνας για την καταγραφή της βιοποικιλότητας (Pais κ.α. 2018, Thanopoulou κ.α., 2018). Σε κάθε τοποθεσία, οι μεγαβενθικοί οργανισμοί που ήταν ορατοί στις ακολουθίες βίντεο και μπορούσαν να αναγνωριστούν με υψηλή βεβαιότητα καταγράφηκαν (TerraSolutions mer, 2021). Η ονοματολογία ακολούθησε τις πρόσφατες εξελίξεις στην "World Register of Marine Species portal (WoRMS)", ενώ η ταυτοποίηση βασίστηκε στην επιστημονική βιβλιογραφία (Costello κ.α., 2017) καθώς και σε οδηγούς αναγνώρισης για τη μεσογειακή θαλάσσια χλωρίδα (Egidio Trainito, 2011, Patrick Lousy, 2016, Rodríguez-Prieto, Ballesteros, Boisset, Afonso-Carrillo, 2013).

- Λεπτομερής Θαλάσσια Έρευνα (DMS)

Σύμφωνα με τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές μηχανικής, ο σχεδιασμός του Έργου Αγωγού EastMed έχει ήδη λάβει υπόψη του μια σειρά εξειδικευμένων μελετών, συμπεριλαμβανομένων της προμελέτης σκοπιμότητας, της Προκαταρκτικής Υποθαλάσσιας Έρευνας (RMS) και της πρόσφατης Λεπτομερούς Υποθαλάσσιας Έρευνας (DMS).

Το τμήμα βαθέων υδάτων αναλύθηκε λεπτομερώς με βάση τα γεωφυσικά και σεισμικά δεδομένα που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια των ερευνών (RMS/DMS). Η DMS αποκάλυψε την παρουσία βραχωδών εξάρσεων που ενδέχεται να φιλοξενούν οικότοπους που χρήζουν ενδιαφέροντος διατήρησης (π.χ. κοράλλια βαθέων υδάτων) (λεπτομέρειες Κεφάλαιο 9, Ενότητα 9.5).

Μεθοδολογία Παράκτιας Υδρογραφικής/Γεωφυσικής και ROV Έρευνας – LightHouse Gas Survey 2021

Στο πλαίσιο της Αναλυτικής Θαλάσσιας Έρευνας (DMS) του Έργου, πραγματοποιήθηκαν από την εταιρεία LightHouse, υδρογραφικές, γεωφυσικές και ROV έρευνες στις παράκτιες περιοχές κοντά στη θέση προσαιγιάλωσης 2 (LF2) στον Αθερινολάκκο (Κρήτης), στη θέση προσαιγιάλωσης 3 (LF3) Άγιος Φωκάς (Πελοπόννησος), στη θέση προσαιγιάλωσης 4 (LF4) Πατραϊκός Κόλπος (νότια) και, στη θέση προσαιγιάλωσης 5 (LF5) Πατραϊκός Κόλπος (βόρεια). Οι έρευνες περιελάμβαναν τη χρήση ηχοβολιστή πλευρικής σάρωσης (SSS) σε μια έκταση από 1 km^2 έως $3km^2$ για κάθε θέση προσαιγιάλωσης. Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του πυθμένα προσδιορίστηκαν με βάση την ακουστική απόκριση των δεδομένων του SSS και σε συνδυασμό με τα βαθυμετρικά και στρωματογραφικά αποτελέσματα καθιστώντας δυνατή την αναγνώριση του υποστρώματος του πυθμένα και συνεπως την αναγνώριση της πιθανής κατανομής των οικοτόπων κατά μήκος της παραθαλάσσιας περιοχής. Ειδικότερα, η ακουστική απόκριση των δεδομένων του ηχοβολιστή πλευρικής σάρωσης υπέδηξαν τη θέση των λιβαδιών *Posidonia oceanica* και *Cymodocea nodosa* που καλύπτουν την ερευνηθήσα περιοχή κοντά στις θέσεις προσαιγιάλωσης. Τα βίντεο που καταγράφηκαν από τις έρευνες του ROV και/ή της TUC (ρυμουλκούμενη υποβρύχια κάμερα) χρησιμοποιήθηκαν για να βελτιώσουν την ερμηνεία των γεωφυσικών δεδομένων.

8.5.2 Βιοποικιλότητα

Οι ακόλουθες υποενότητες παρουσιάζουν τα κύρια στοιχεία βιοποικιλότητας (οικότοποι, χλωρίδα και πανίδα) κατά μήκος των διαφορετικών τμημάτων στα οποία έχει χωριστεί ο αγωγός (βλ.Ενότητα 8.1).

8.5.2.1 Νότιο Κρητικό Πέλαγος

Η Περιοχή Μελέτης καλύπτει τη ζώνη Βαθέων Υδάτων από την αρχή του ελληνικού τμήματος έως την ισοβαθή των -40 m κοντά στο LF2, ΝΑ Κρήτη.

8.5.2.1.1 Βλάστηση και Οικότοποι

Στη ζώνη Βαθέων Υδάτων η συλλογή δεδομένων, κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, βασίστηκε στην βάση δεδομένων για τους θαλάσσιους βενθικούς οικοτόπους του Ευρωπαϊκού Δικτύου Θαλάσσιων Παρατηρήσεων και Δεδομένων (EMODnet).

Ο Πίνακας 8-87 παρουσιάζει τους κύριους θαλάσσιους οικοτόπους που έχουν χαρτογραφηθεί στη ζώνη Βαθέων Υδάτων του Νότιου Κρητικού Πελάγους σύμφωνα με αυτή τη βάση δεδομένων (γνωστή ως EUSeaMap).

Η Ζώνη A5.38 (Μεσογειακή βιοκοινωνία πυθμένα ιλυωδών θρυμμάτων) που αφορά τον αρχικό οικότοπο της ζώνης Βαθέων Υδάτων, εκτιμήθηκε περαιτέρω κατά τη διάρκεια των ερευνών ROV (DMS) εως το βάθος των -50 m.

Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν την παρουσία βράχων και περιοχές υποεξάρσεων (με πιθανότητα να είναι κοραλλιογενείς – βλ. σχετική παράγραφο 8.5.2.1.6) σε αντίθεση με το πιο λασπώδη οικότοπο αναμεμειγμένο με άμμο και χαλίκι, που θα αναμενόταν για τη Ζώνη Α5.38. Ήταν επίσης ευδιάκριτη η ηπειρωτική κατωφέρια (υφαλοπρανές), όπου η χάραξη διασχίζει βραχώδεις εξάρσεις που περιβάλλονται από υποεξάρσεις με πιθανή παρουσία κοραλλιγενών συναθροίσεων. Συνοπτικά, τα πλάνα της κάμερας έδειξαν ένα μικρής αξίας θαλάσσιο τοπίο στον βραχώδη βυθό έως τα -50 μέτρα βάθος.

Στην ενότητα 15.1.9 παρατίθενται οι χάρτες προστατευόμενων περιοχών και περιβαλλοντικών ευαισθησιών, οι οποίοι παρουσιάζουν τη χωρική συσχέτιση αυτών των πόρων με την Περιοχή Μελέτης του έργου. Λεπτομέρειες σχετικά με τους πόρους που θα μπορούσαν ενδεχομένως να επηρεαστούν από την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου (συμπεριλαμβανομένων των αποστάσεων) παρουσιάζονται λεπτομερώς στην αντίστοιχη ενότητα του κεφαλαίου 9 (Ενότητα 9.2.5)

8.5.2.1.2 Θηλαστικά

Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα από το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Legakis et Maragkou, 2009), την Τεχνική Έκθεση «Κητώδη στην Ελλάδα: Παρούσα κατάσταση γνώσης» (Frantzis, 2009), και την έκθεση πεδίου «Έκθεση Αναφοράς – Τόπος Natura 2000: GR2540001», τα ακόλουθα είδη (τέσσερα κητώδη και ένα πτερυγιόποδο) **αναμένεται να είναι παρόντα** στην Περιοχή Μελέτης του Νοτίου Αιγαίου (OSS3/OSS3N):

- Ζωνοδέλφινο (*Stenella coeruleoalba*)
- Ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*)
- Φυσητήρας (*Physeter macrocephalus*) σημειώνεται ότι η παρουσία είναι πιο συχνή κατά μήκος της Ελληνικής Τάφρου
- Σταχτοδέλφινο – Γράμπος (*Grampus griseus*) και
- Μεσογειακή φώκια (*Monachus monachus*).

Εκτός από αυτά τα είδη, υπάρχουν και άλλα είδη κητωδών που θεωρούνται δυνητικά παρόντα στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος, ωστόσο **με πολύ λιγότερες πιθανότητες**, και επομένως οποιαδήποτε αλληλεπίδραση με τις δραστηριότητες του Έργου θεωρείται μη πίθανη. Αυτά τα είδη είναι:

- Ζιφίος (*Ziphius cavirostris*), που είναι ένα από τα σημαντικότερα κητώδη της IMMA «Ελληνική Τάφρος».
- Ψευδόρκα (*Pseudorca crassidens*) και
- Βόρεια ρυγχοφάλαινα (*Balaenoptera acutorostrata*).

Εντός της Περιοχής Μελέτης που διασχίζει το Νότιο Κρητικό Πέλαγος, δεν υπάρχουν καταγραφές από το πρόγραμμα ASI (βλ. γενική μεθοδολογία ενότητα 8.5.1.2) σχετικά με κητώδη ή άλλα είδη θαλάσσιων θηλαστικών. Οι οπτικές παρατηρήσεις που έχουν καταγραφεί στην προαναφερθείσα βάση δεδομένων περιελάμβαναν μόνο είδη ιπτάμενων ψαριών (*Exocetus spp.*) και το θαλασσοπούλι *Puffinus yelkouan* όπως ενσωματώθηκαν στα αντίστοιχα κεφάλαια.

Ο Πίνακας 8-89 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θηλαστικών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση εντός της περιοχής μελέτης και το καθεστώς διατήρησής τους. Λεπτομερής λίστα όλων των ειδών θηλαστικών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.1.3 Ορνιθοπανίδα

Η ζώνη Βαθέων Υδάτων στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος (OSS2/OSS2N) δεν διασταυρώνει καμία μεταναστευτική οδό (Σχήμα 8-196) ούτε προστατευόμενη ή σημαντική περιοχή ορνιθοπανίδας (Σχήμα 8-184).

Παρά το γεγονός ότι δεν δισταυρώνονται σημαντικές περιοχές για ορνιθοπανίδα, 4 είδη θαλάσσιων πτηνών (τα οποία είτε τρέφονται είτε κατοικούν στην ανοιχτή θάλασσα) θεωρείται ότι είναι δυνητικά παρών εντός της Περιοχής Μελέτης της υποθαλάσσιας όδευσης του αγωγού OSS2/OSS2N.

Αυτά είναι τα εξής:

- Γελογλάρονο (*Gelochelidon nilotica*)
- Αιγαιόγλαρος (*Larus audouinii*)
- Τσίφτης (*Milvus migrans*)
- Ευρασιατική Χαλκόκοτα (*Plegadis falcinellus*)

Αυτά τα είδη θεωρούνται σημαντικά λόγω του καθεστώτος διατήρησης ή προστασίας τους, δηλαδή είναι είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας για τα Πτηνά καθώς και είδη που κατατάσσονται στον Κόκκινο κατάλογο της IUCN και/ή στο Κόκκινο Βιβλίο για τα ζώα της Ελλάδας ως σχεδόν απειλούμενα (NT) ή υψηλότερα. Στην Περιοχή Μελέτης μπορούν επίσης να ταξιδέψουν πολλά μεταναστευτικά είδη στο πέρασμά τους μεταξύ Αφρικής και Ευρώπης, συμπεριλαμβανομένων 7 ειδών ειδικής σημασίας διατήρησης.

Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) για την περιοχή Natura 2000 με κωδικό GR4320006 (η οποία αλληλοεπικαλύπτεται χωρικά με την χερσαία Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) με κωδικό GR4320009, καθώς και τη θαλάσσια και χερσαία ΖΕΠ με κωδικό GR4320011) πραγματοποιήθηκαν επιπρόσθετες καταγραφές πεδίου καλύπτοντας την περιοχή προσαιγιάλωσης του Αθερινολάκκου(LF2) και την κοντινή Ειδική Ζώνη Διατήρησης (SAC) GR4320008 που επικαλύπτεται με τη χερσαία ΖΕΠ GR4320017 προκειμένου να ληφθούν πρόσθετα δεδομένα για θαλασσοπούλια για την ΜΠΚΕ (βλ. σχετικό Παράρτημα 9Ε.11).

Κατά τη διάρκεια αυτών των ερευνών, καταγράφηκαν 3 είδη θαλάσσιων πτηνών που μπορούν επίσης να υπάρχουν στην Περιοχή Μελέτης της υποθαλάσσιας όδευσης OSS2/OSS2N. Συγκεκριμένα ο Αιγαιόγλαρος (*Larus audouinii*), ο Ευρωπαϊκός Θαλασσοκόρακας (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) και ο Ασημόγλαρος της Μεσογείου (*Larus michahellis*). Μια αποικία του Αιγαιόγλαρου, αποτελούμενη από τουλάχιστον 4 αναπαραγωγικά ζευγάρια, εντοπίστηκε στη νησίδα Γκράντες.

Άλλα είδη (όχι θαλασσοπούλια) ειδικής σημασίας διατήρησης που καταγράφηκαν και που αναμένεται να βρεθούν στην Περιοχή Μελέτης της υποθαλάσσιας όδευσης OSS2/OSS2N, είναι ο Μαυροπετρίτης (*Falco eleonorae*) και ο Πετρίτης (*Falco peregrinus*), τα οποία αναπαράγονται και τα δύο στη νησίδα Έλασα. Τέλος, καταγράφηκαν επίσης ο Κοινός Κόρακας (*Corvus corax*) και το Αγριοπερίστερο (*Columba livia*)

Ο Πίνακας 8-90 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη ορνιθοπανίδας με πιθανή παρουσία/εξάπλωση εντός της Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος με όλα τα είδη ορνιθοπανίδας παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

Περαιτέρω δεδομένα παρουσιάζονται στην ενότητα Ορνιθοπανίδα Κρήτης (8.5.2.2.4) βάσει καταγραφών για θαλάσσια πτηνά στην παράκτια ζώνη της περιοχής του Αθερινόλακκου στο LF2 (Παράρτημα 8Η και Παράρτημα 9Ε.11).

8.5.2.1.4 Αμφίβια και Ερπετά

Σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Legakis et Maragkou, 2009), τρία είδη θαλάσσιας χελώνας, η *Dermochelys coriacea*, η *Caretta caretta* και η *Chelonia mydas* δύναται να βρίσκονται στην παράκτια και υποθαλάσσια ζώνη του Νοτίου Κρητικού Πελάγους.

Τα αποτελέσματα της ΕΟΑ για την περιοχή Natura 2000 GR4320006 (Παράρτημα 9Ε.11) και δεδομένα που προέρχονται από χωρική ανάλυση στο Παγκόσμιο Μηχανισμό Πληροφοριών για τη Βιοποικιλότητα (GBIF Global Biodiversity Information Facility, 2021) επιβεβαιώνουν ότι δύο από τα παραπάνω είδη, η *Caretta caretta* και η *Chelonia mydas* έχουν καταγραφεί εντός ή κοντά στην Περιοχή Μελέτης του Έργου Αγωγού EastMed στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος (OSS2/OSS2N), ενώ η παρουσία της *Dermochelys coriacea* στην περιοχή θεωρείται μη πίθανη και πολύ σπάνια.

Ο Πίνακας 8-91 παρουσιάζει περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με το καθεστώς προστασίας αυτών των ειδών.

Πληροφορίες αναφορικά με την παρουσία των ειδών σε παράκτιες περιοχές στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος καθώς και πιθανές περιοχές ωοτοκίας παρουσιάζονται στην ενότητα που αντιστοιχεί στις παράκτιες περιοχές της Κρήτης (8.5.2.2.5).

8.5.2.1.5 Ιχθυοπανίδα

Η ιχθυοπανίδα στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος αποτελείται από 49 επιπελαγικά, 38 μεσοπελαγικά και 10 βαθύπελαγικά είδη.

Πιο αναλυτικά, ο Πίνακας 8-93 έχει καταρτιστεί σύμφωνα με τη βάση δεδομένων GIBF και τα αποτελέσματα τριετούς έρευνας που διεξήχθη γύρω από τις ακτές της Κρήτης μεταξύ 1988-1990 (Τσιμενίδης, 1991). Η συγκεκριμένη τριετή έρευνα, που περιελάμβανε σταθμούς δειγματοληψίας εντός της Περιοχής Μελέτης, επιβεβαίωσε την παρουσία 130 ειδών ψαριών, εκ των οποίων τα 28 θεωρούνται ως κύρια είδη (δηλαδή είδη των οποίων η μέση αφθονία είναι μεγαλύτερη από 200 ψάρια ανά ναυτικό μίλι).

Πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την πιθανή παρουσία περαιτέρω ειδών ψαριών αποκτήθηκαν από το πρόγραμμα ACCOBAMS Survey Initiative (ASI) – Βάση δεδομένων του Ευρωπαϊκού Δικτύου Θαλάσσιας Παρατήρησης και Δεδομένων (EMODnet) και το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης και Μαραγκού, 2009) όπως έχει ήδη περιγραφεί στη μεθοδολογία του κεφαλαίου 8.5.1.

Σημαντικός αριθμός απειλούμενων ή/και προστατευόμενων ειδών βρίσκεται στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος. Μεταξύ των απειλούμενων ή/και προστατευόμενων ειδών που βρίσκονται στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος, και ως εκ τούτου η παρουσία τους είναι πιθανή και κατά μήκος της όδευσης του αγωγού (OSS2/OSS2N) που το διασχίζει, είναι Χονδριχθύες όπως ο Ρυγχοκαρχαρίας (*Isurus oxyrinchus*), ο Επταβράγχιος ή Επτακαρχαρίας (Heptranchias perlo), ο Κοκοκεντροφόρος ή Κοκκαγκαθίτης (*Centrophorus granulosus*), ο Λευκός Καρχαρίας (*Carcharodon carcharias*) κ.λπ.

Ο Πίνακας 8-93 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θαλάσσιας ιχθυοπανίδας με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών θαλάσσιας ιχθυοπανίδας παρουσιάζεται στο παράρτημα 8G.

8.5.2.1.6 Άλλα είδη

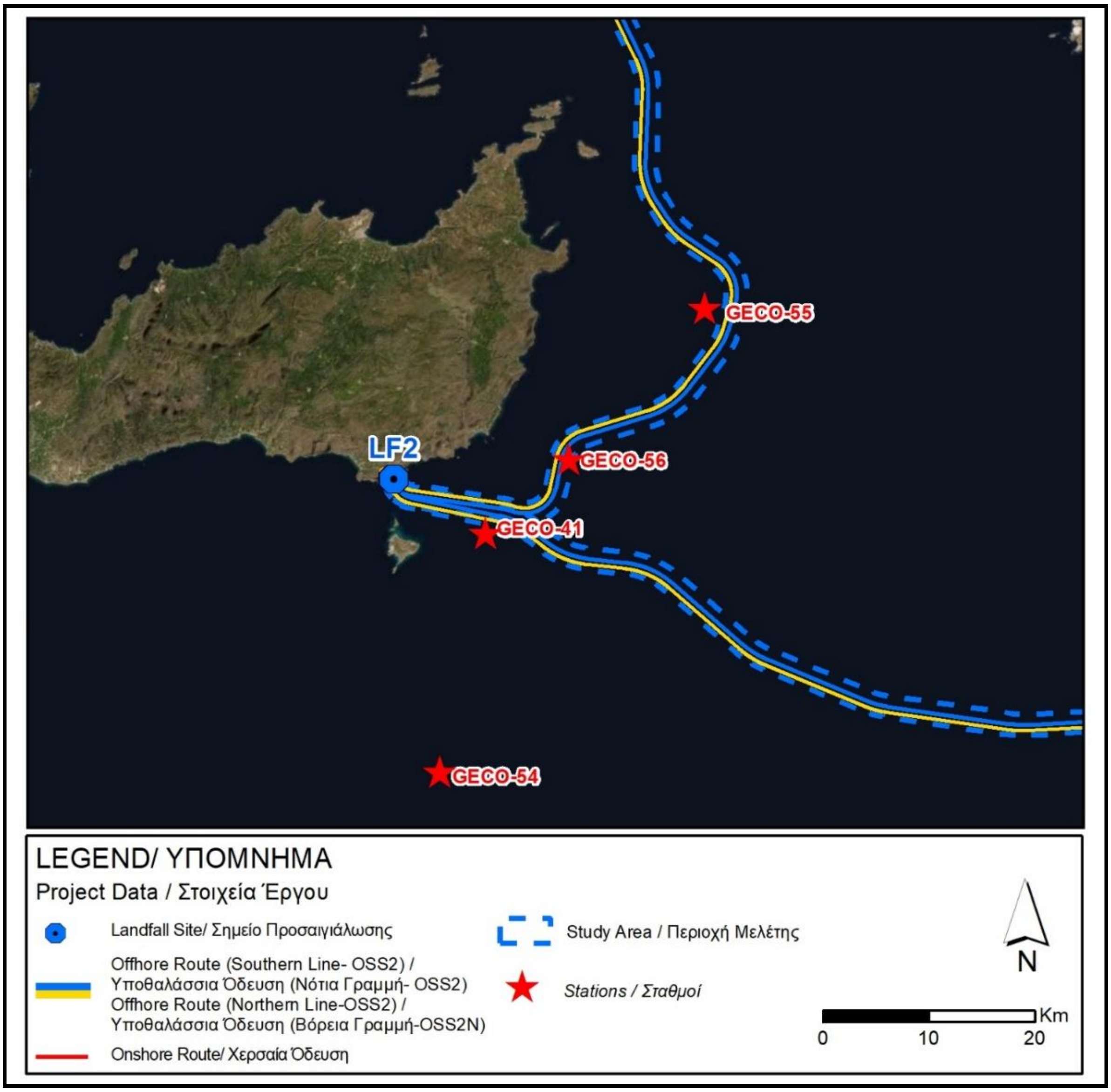
Υπάρχουν περιορισμένες δημόσια διαθέσιμες μελέτες και δεδομένα για τη βενθική πανίδα της Κρήτης και της Μεσογείου, ενώ όπως συμβαίνει και στην Ελλάδα συνολικά, εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικές ελλείψεις όσον αφορά τη γνώση και την κατανόηση αυτής της ομάδας οργανισμών.

Οι κοραλλιογενείς ύφαλοι των βαθέων υδάτων είναι ευάλωτα θαλάσσια οικοσυστήματα (VME) σύμφωνα με το Ψήφισμα 61/105 της Γενικής Συνέλευσης των Ηνωμένων Εθνών (Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών) και απειλούνται κυρίως από συρόμενα αλιευτικά εργαλεία βυθού, υποβρύχιες δραστηριότητες εξόρυξης και οποιεσδήποτε άλλες πρακτικές όχλησης του θαλάσσιου πυθμένα. Θεωρούνται «κρίσιμα ενδιαιτήματα» καθώς συνδέονται με σημαντική βενθική και βενθοπελαγική πανίδα, ακόμα και εμπορικού ενδιαφέροντος, αλλά επίσης και πεδίο εξαιρετικής επιστημονικής σημασίας, κλειδί για την κατανόηση της κλιματικής αλλαγής και υψηλού βιογεωχημικού και φαρμακευτικού ενδιαφέροντος.

Τα αποτελέσματα της έρευνας πεδίου που πραγματοποιήθηκε κατά την υλοποίηση των ερευνών του DMS για το Νότιο Κρητικό πέλαγος, αποκάλυψαν την παρουσία βράχων και περιοχές υποεξάρσεων με πιθανότητα να είναι κοραλλιογενείς. Σαφώς ορατή ήταν και η ηπειρωτική κατωφέρεια όπου η όδευση διασχίζει περιοχές με βραχώδεις εξάρσεις που περιβάλλονται από υποεξάρσεις με πιθανή παρουσία κοραλλιογενών σχηματισμών. Το υλικό της HD κάμερας έδειξε ένα θαλασσινό τοπίο χαμηλής αξίας στον βραχώδη πυθμένα έως -50 μέτρα WD.

Εκτός από τα παραπάνω δεδομένα που καταγράφηκαν στο πεδίο, σχετικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν για κοινότητες κοραλλιών βαθέων υδάτων στη νότια Κρήτη (Taviani, M., Vertino, A., López Correa, M. et al., 2011) αποκάλυψαν την παρουσία των ακόλουθων ειδών εντός της ζώνης Βαθέων Υδάτων του Νοτίου Κρητικού Πελάγους (OSS2/OSS2N): *Desmophyllum dianthus*, *Trochocyathus mediterraneus*, *Caryophyllia sarsiae*, *Stenocyathus vermiformis*, *Dendrophyllia cornigera* και *Caryophyllia calveri* (Σχήμα 8-181 και Πίνακας 8-55).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το *Desmophyllum dianthus* και το *Dendrophyllia cornigera* προστατεύονται από τη διεθνή σύμβαση CITES (Παράρτημα II) και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα B του Κανονισμού 338/97. Περιλαμβάνονται επίσης στον ενημερωμένο κατάλογο των Απειλούμενων Ειδών της Σύμβασης της Βαρκελώνης (Παράρτημα II) για τη Μεσόγειο (Πρωτόκολλο για τις Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές και τη Βιοποικιλότητα στη Μεσόγειο, UNEP) και έχουν χαρακτηριστεί ως Κινδυνεύοντα στη Μεσόγειο από τη Διεθνή Ένωση Προστασίας της Φύσης (IUCN).



Πηγή: (Taviani, M., Vertino, A., López Correa, M. et al., 2011)

Σχήμα 8-181 Τοποθεσίες κοραλλιών βαθέων υδάτων που αποκαλύφθηκαν στην Κρήτη

Τα αποτελέσματα των παραπάνω σταθμών δειγματοληψίας παρουσιάζονται ακολούθως:

Πίνακας 8-55 Σταθμοί εντός της Περιοχής Μελέτης στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος – Τύποι Υποστρωμάτων και Κοράλλια (Taviani et al., 2011)

Σταθμός	Βάθος (m)		Κατηγορίες κοραλιών*	Είδη κοραλλιών	Σημειώσεις	Ενδεικτική Απόσταση (m)
	Αρχή	Τέλος				
GECO-41	761	781	PMW	*Desmophyllum dianthus* E,A	Κακώς διατηρημένα θραύσματα *Dendrophyllia cornigera* βρέθηκαν μέσα σε λεπτόκοκκο ίζημα που συλλέχτηκε μαζί με το βραχώδες υπόστρωμα.	1000 m
			SCCB	*Stenocyanthus vermiformis* E *Undetermined Caryophylliidae* E,A		
GECO-56	773	378	SCCB	Desmophyllum E	Δείγματα *Stenocyathus vermiformis*, καφέ επικάλυψη - φρέσκια όψη, βρέθηκαν μέσα σε λεπτόκοκκο ίζημα που συλλέχτηκε μαζί με το υπόστρωμα	205 m
			NDF	*Desmophyllum dianthus* E,A		

*Τύπος όψης (1) Σκληρά υποστρώματα: NDF Neopycnodonte-Desmophyllum framestones, DCF Desmophyllum Caryophyllia framestone, MLR Madrepora-Lophelia rudstone, PMW Pelagic mudstone and wackestone, SCCB Siliciclastic-carbonate conglomerate and breccia; and (2) Μη στερεοποιημένα σκελετικά ιζήματα: LMR Lophelia-Madrepora rubble, DR Dendrophyllia rubble, SR Stenocyathus rubble, CCR Caryophyllia calveri rubble, FSOA Fine-grained sediment with octocoral axes.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η βάση δεδομένων του Παγκόσμιου Μηχανισμού Πληροφοριών για τη Βιοποικιλότητα (GBIF) αποτελεί άλλη μια βάση δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε. Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν κατά μήκος της όδευσης στην περιοχή OSS2/OSS2N εντός μιας ζώνης ενός χιλιομέτρου σε κάθε πλευρά. Μια τελική λίστα ειδών δημιουργήθηκε που αντιπροσωπεύει τους ζώντες οργανισμούς της περιοχής βαθέων υδάτων κατά μήκος της προτεινόμενης όδευσης του αγωγού στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος (Πίνακας 8-94).

8.5.2.2 Κρήτη

Η Περιοχή Μελέτης περιλαμβάνει τη διάσχιση του αιγιαλού (ξεκινώντας από την ισοβαθή -40 m) και το πολύ μικρό τμήμα του χερσαίου τμήματος της Νοτιοανατολικής Κρήτης, που βρίσκεται στην ευρύτερη, ανατολική περιοχή του χωριού Γούδουρας.

Λεπτομερείς χάρτες για την Παράκτια και Ηπειρωτική ζώνη της Κρήτης, είναι διαθέσιμοι στην ενότητα 15.1.9.

8.5.2.2.1 Βλάστηση και Οικότοποι

- Παράκτια ζώνη

Αυτή η ενότητα αφορά τους τύπους οικοτόπων και τα είδη βλάστησης κοινοτικού ενδιαφέροντος που βρίσκονται στην παράκτια ζώνη (η θαλάσσια ζώνη ξεκινά από τον αιγιαλό και φτάνει ως περίπου τα -40 m βάθος πυθμένα) του LF2.

Ο Πίνακας 8-87 παρουσιάζει τα κύρια θαλάσσια ενδιαιτήματα που έχουν χαρτογραφηθεί εντός της παράκτιας ζώνης, σύμφωνα με τη βάση δεδομένων EUSeaMap.

Όπως αναφέρθηκε ήδη στο κεφάλαιο 8.5.2.1.1, οι ζώνες A5.33 (Υποπαράλια αμμώδης λάσπη) και μέρος της ζώνης A5.38 (Μεσογειακή βιοκοινωνία πυθμένα ιλυωδών θρυμμάτων) που αφορούν τόσο την παράκτια ζώνη όσο και τη ζώνη Βαθέων Υδάτων, αξιολογήθηκαν περαιτέρω κατά τη διάρκεια των ερευνών με ROV (DMS) εως το βάθος -50m.

Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν την παρουσία βράχων και περιοχές υποεξάρσεων (με την πιθανότητα να είναι κοραλλιογενείς - βλ. σχετική ενότητα 8.5.2.1.6) σε αντίθεση με τα πιο αμμώδη και λασπώδη ενδιαιτήματα αναμεμειγμένα με άμμο και χαλίκι, τα οποία θα αναμένονταν στις Ζώνες A5.33 και A5.38, τα οποία ωστόσο επιβεβαιώθηκε ότι δεν υπήρχαν στην περιοχή έρευνας ROV (έως -50 m βάθος).

Το οπτικό υλικό (φωτογραφίες και βίντεο) δεν αποκάλυψε ορθοφυή είδη ή χαρακτηριστικούς οργανισμούς που να προσδιορίζουν την τυπική μορφολογία ενός κοραλλιογενούς οικοτόπου (διαδρομή κάμερας έως και -40 μέτρα βάθος). Η ηπειρωτική κατωφέρεια ήταν επίσης καθαρά ορατή, όπου η διαδρομή διασχίζει βραχώδεις εξάρσεις που περιβάλλονται από υποεξάρσεις με πιθανή παρουσία κοραλλιογενών σχηματισμών. Συνοπτικά, το υλικό της HD κάμερας έδειξε ένα χαμηλής αξίας βενθικό τοπίο πάνω στο βραχώδη πυθμένα έως τα -50 μέτρα βάθος.

Τέλος, χαρτογραφικά δεδομένα για τους αναμενόμενους βενθικούς οικότοπους στην παράκτια Περιοχή Μελέτης εκατέρωθεν της όδευσης του OSS2/OSS2N, δίνονται στην Ενότητα 15.1.9 της ΜΠΚΕ.

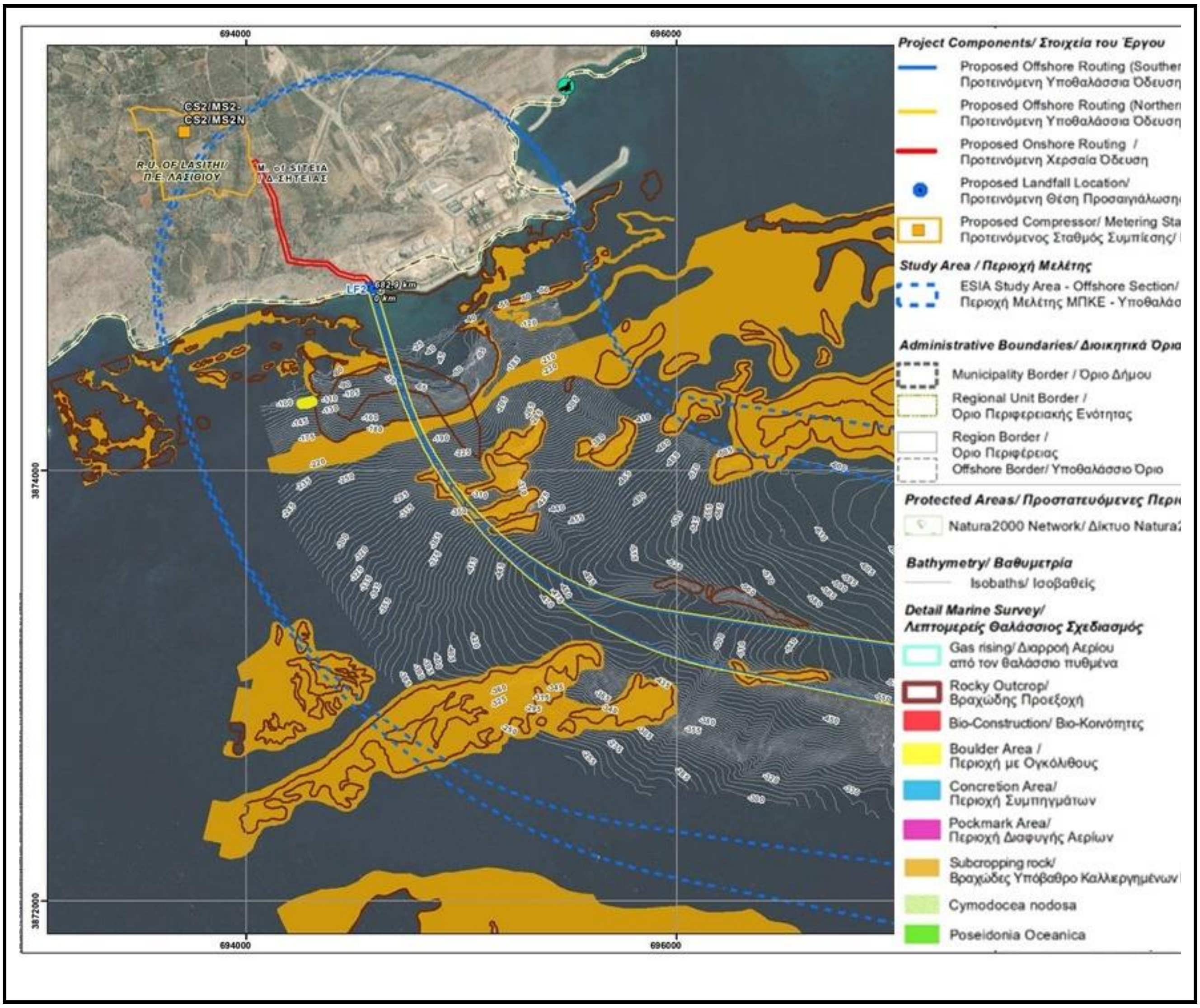
Δεδομένα τύπων οικοτόπων στην παράκτια ζώνη, για αναζήτηση πιθανής παρουσίας Κοινωτικών οικοτόπων (EU habitats), προέκυψαν επιπλέον από τη βάση δεδομένων της 4ης Εθνικής Έκθεσης για την κατάσταση διατήρησης και τις τάσεις για όλους τους ελληνικούς τύπους και είδη οικοτόπων που αναφέρονται στα Παραρτήματα (I, II , IV, V) της Οδηγίας για τους Οικοτόπους (92/43/EEC) για την περίοδο αξιολόγησης 2013-2018. Σημειώνεται ότι όλες οι πληροφορίες που παρέχονται από την 4η Εθνική Έκθεση παρέχει μια πολύ γενική αξιολόγηση των καταγραφών, χρησιμοποιώντας κάναβο χωρικής ανάλυσης 10x10 km. Έτσι, όλοι οι τύποι οικοτόπων που καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα έχουν μεγάλο εύρος πιθανότητας (από πολύ χαμηλή έως εξαιρετικά υψηλή) να συναντηθούν στην Περιοχή Μελέτης και επομένως δεν μπορεί να γίνει περαιτέρω αξιολόγηση για την ακριβή θέση τους σε σχέση με την Περιοχή Μελέτης και την όδευση του αγωγού.

Πίνακας 8-56 Τύποι οικοτόπων με πιθανή παρουσία εντός της Παράλιας ζώνης και της Παράκτιας ζώνης της περιοχής μελέτης LF2

Κώδικας Ελληνικού Ενδιαιτήματος/ Οικοτόπου	Περιγραφή Ενδιαιτήματος/ Οικοτόπου	Παρουσία στην Περιοχή Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι
1170	Ύφαλοι – Reefs	τετράγωνο καννάβου 10x10 km	N/A

Όπως ήδη αναφέρθηκε, οι έρευνες πεδίου με ROV αποκάλυψαν την παρουσία βράχων και περιοχές υποεξάρσεων εντός της παράκτιας ζώνης του LF2, δείχνοντας χαμηλής βενθικό τοπίο πάνω στο βραχώδη πυθμένα έως τα -50 μέτρα βάθος και κανένα ίχνος του οικοτόπου 1170. Ως εκ τούτου, ο τύπος οικοτόπου 1170 έχει επιβεβαιωθεί **ως μη παρών** στην Περιοχή Μελέτης κοντά στην παράκτια περιοχή του Έργου.

Η εκτίμηση της πιθανότητας ύπαρξης λιβαδιών Ποσειδωνίας εντός της Περιοχής Μελέτης στο LF2 βασίστηκε στη χρήση των βάσεων δεδομένων που αναφέρονται στην μεθοδολογία ενότητα 8.5.1. Το παρακάτω σχήμα παρουσιάζει την κατανομή της Ποσειδωνίας σύμφωνα με αυτές τις πηγές, οι οποίες υποδεικνύουν την πιθανή παρουσία αυτού του οικοτόπου στη δυτικότερη ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα, της θαλάσσιας περιοχής μελέτης, που είναι σχεδόν 500 μ. μακριά από την όδευση του αγωγού.



Προετοιμασία από : ASPRPOFOS, 2022. Data from DMS (see Section 8.5.1.2). Larger map available at Section 15.1.9.3.

Σχήμα 8-182 Χαρτογράφηση παράκτιων οικότοπων στο LF2.

Οι άμεσες παρατηρήσεις που έγιναν με τη χρήση του ROV τον Μάρτιο και τον Ιούλιο του 2021 αποκάλυψαν ένα υποβαθμισμένο θαλάσσιο περιβάλλον χωρίς σχεδόν καθόλου κάλυψη από βλάστηση στον βραχώδη πυθμένα ο οποίος κυριαρχεί στην Περιοχή Μελέτης. Η μορφολογία του πυθμένα από τα αβαθή ύδατα εως και τα -40 m βάθος κυριαρχείται από βραχώδεις υφάλους χωρίς σχεδόν καθόλου κάλυψη από βλάστηση. Αυτό οφείλεται στην «εισβολή» των φυτοφάγων ξενικών ειδών *Siganus luridus* (Μαύρη αγριόσαλπα) και *Siganus rivulatus* (Άσπρη αγριόσαλπα) που κυριαρχούν στο Νότιο Αιγαίο μαζί σε συνδυασμό με τις υπερολιγοτροφικές συνθήκες του Νοτίου Κρητικού Πελάγους (Πίνακας 8-93Πίνακας 8-93)

Οικότοποι ειδικής σημασίας διατήρησης όπως τα λιβάδια με θαλάσσια φανερώγαμα που δημιουργήθηκαν από την *Posidonia oceanica* (Ευρωπαϊκός κωδικός του τύπου οικοτόπου 1120*) που αποτελεί Οικότοπο Προτεραιότητας για την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, δεν απαντάται στην Περιοχή Μελέτης κοντά στην παράκτια περιοχή σύμφωνα με τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν.

Κατά τη διάρκεια αυτών των ερευνών μόνο δύο είδη πράσινων και καφέ φυκιών καταγράφηκαν: το *Codium bursa* και το *Cystoseira sp*.

Η ανάλυση της μορφολογίας του πυθμένα με τη χρήση ηχοβολιστή πλευρικής σάρωσης (SSS) ως μέρος της γεωφυσικής έρευνας στο πλαίσιο της μελέτης DMS (EastMed Pipeline Project – DMS1 WE 4a-2 – LF2,S.p.A., Lighthouse, 2021) επιβεβαίωσε ότι η περιοχή έρευνας στο LF2 χαρακτηρίζεται από βραχώδες ενδιαίτημα που δημιουργείται από εξάρσεις, οι οποίες πιθανότατα καλύπτονται από λεπτά ιζήματα πάνω ή ανάμεσα στις βραχώδεις εξάρσεις μαζί με θύλακες χονδρόκοκκων ιζημάτων. Το SSS επιβεβαίωσε επίσης την απουσία *Posidonia oceanica* κατά μήκος της παράκτιας περιοχής μελέτης κοντά στο LF2.

Συμπερασματικά, όλα τα είδη θαλάσσιων φανερόγαμων και βενθικής βλάστησης που βρέθηκαν από τις έρευνες πεδίου ήταν σε συμφωνία με τη μορφολογία του θαλάσσιου πυθμένα στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος, καθώς είναι μια ολιγοτροφική περιοχή με σχεδόν καθόλου εισροή θρεπτικών ουσιών από χερσαίες πηγές όπως π.χ. ποτάμια. Επιπλέον, οι γηγενείς βιότοποι υφίστανται επί του παρόντος αλλαγές λόγω της παρουσίας χωροκατακτητικών αλλόχθονων ειδών που προέρχονται από την Ερυθρά Θάλασσα ή είναι Ινδο-Ειρηνικής προέλευσης (π.χ. *Halophila stipulacea*). Το γεγονός αυτό δεν επιτρέπει την ανάπτυξη λιβαδιών με θαλάσσια φανερόγαμα, ειδικά σε συνδυασμό με ωκεανογραφικές συνθήκες που περιορίζουν την ανάπτυξη των λιβαδιών θαλάσσιων φενερόγαμων κοντά στην ακτή, όπως στην περίπτωση του LF2, όπου η κλίση του βυθού της θάλασσας είναι απότομη και η κυριαρχία των βραχωδών βυθών.

Ο Πίνακας 8-88 συνοψίζει τις παραπάνω εργασίες πεδίου και τα βιβλιογραφικά ευρήματα για τα είδη θαλάσσιων φανερόγαμων εντός της παράκτιας ζώνης της περιοχής μελέτης του LF2.

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Αυτή η ενότητα αφορά τους τύπους οικοτόπων και τα χλωριδικά «είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος» που βρίσκονται στην παράλια ζώνη του LF2, που ορίζεται ως τα πρώτα 100 μέτρα γης από την ακτογραμμή. Η θέση προσαιγιάλωσης LF2 βρίσκεται στο νοτιοανατολικό τμήμα του νησιού της Κρήτης, περίπου 1,5 km νότια του σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας του Αθερινόλακκου.

Τα δεδομένα για τους τύπους οικοτόπων και τα είδη χλωρίδας στην παράκτια περιοχή (Παράλια ζώνη) προήλθαν από τη βάση δεδομένων της 4^{ης} Εθνικής Έκθεσης για την κατάσταση διατήρησης και τις τάσεις για όλους τους ελληνικούς τύπους οικοτόπων και τα είδη που αναφέρονται στα Παραρτήματα (I, II, IV, V) της οδηγίας για τους οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ) για την περίοδο αξιολόγησης 2013-2018.

Σημειώνεται ότι όλες οι πληροφορίες που παρέχονται από την 4^{η} Εθνική Έκθεση, δίνουν μια πολύ γενική αξιολόγηση των καταγραφών, χρησιμοποιώντας κάναβο χωρικής ανάλυσης 10x10 km. Έτσι, όλοι οι τύποι οικοτόπων και τα είδη χλωρίδας που καταγράφονται στους ακόλουθους πίνακες (Πίνακας 8-57 και Πίνακας 8-58) έχουν μεγάλο εύρος πιθανοτήτων (από πολύ χαμηλό έως εξαιρετικά υψηλό) να εντοπιστούν στην Περιοχή Μελέτης και επομένως δεν μπορεί να γίνει περαιτέρω αξιολόγηση για την ακριβή θέση τους σε σχέση με την Περιοχή Μελέτης και την όδευση του αγωγού.

Πίνακας 8-57 Τύποι οικοτόπων με πιθανή παρουσία εντός της ζώνης της παραλίας και της παραθαλάσσιας ζώνης της περιοχής μελέτης LF2

Κώδικας Ελληνικού Ενδιαιτήματος/ Οικοτόπου	Περιγραφή Ενδιαιτήματος/ Οικοτόπου	Παρουσία στην Περιοχή Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium spp.*	τετράγωνο πλέγματος 10x10 km	N/A
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	τετράγωνο πλέγματος 10x10 km	N/A
5330	Θερμομεσογειακές και προερημικές λόχμες	τετράγωνο πλέγματος 10x10 km	N/A
5420	Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*	τετράγωνο πλέγματος 10x10 km	N/A
6220*	*Ψευδοστέπα με αγρωστώδη και μονοετή φυτά από *Thero-Brachypodietea*	τετράγωνο πλέγματος 10x10 km	N/A

Κώδικας Ελληνικού Ενδιαιτήματος/ Οικοτόπου	Περιγραφή Ενδιαιτήματος/ Οικοτόπου	Παρουσία στην Περιοχή Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι
8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση	τετράγωνο πλέγματος 10x10 km	N/A
92D0	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*)	Κυψέλη πλέγματος 10x10 km	N/A
9320	*Δάση Olea* και *Ceratonia*	Κυψέλη πλέγματος 10x10 km	N/A
9370*	*Φοινικοδάση του *Phoenix*	Κυψέλη πλέγματος 10x10 km	N/A
Υπόμνημα N/A: Μη ισχύουσες, μη διαθέσιμες πληροφορίες Οδηγία 92/43/ΕΕΚ: Οδηγία του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας: Παράρτημα I – Τύποι οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος / (*) Ενδιαιτήματα προτεραιότητας | Παράρτημα II – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση απαιτεί τον καθορισμό Ειδικών Περιοχών Διατήρησης / (*) Είδη προτεραιότητας | Παράρτημα IV – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που χρήζουν αυστηρής προστασίας | Παράρτημα V – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η λήψη στη φύση και η εκμετάλλευση μπορεί να υπόκειται σε μέτρα διαχείρισης.			

Προετοιμάστηκε από ECOMED EE 2021/παραπομπή:, (ΕΚΒΥ, 2019

Προχωρώντας προς την ηπειρωτική χώρα, μέρος της περιοχής του Έργου στην ηπειρωτική Κρήτη καλύπτει κυρίως γεωργικές εκτάσεις, φρύγανα και περιοχές με αραιή βλάστηση ή περιοχές με γυμνούς βράχους που οδηγούν στην ακτογραμμή.

Σύμφωνα με τη βάση δεδομένω Corine Land Cover (2018) (Πίνακας 8-58) η σκληρόφυλλη βλάστηση κυριαρχεί καλύπτοντας το 30,09% της Περιοχής Μελέτης. Ακολουθεί γεωργική γη (δηλαδή σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας, γη που καταλαμβάνεται κατά κύριο λόγο από γεωργία, με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης και ελαιώνες) με έκταση 28,16%. Τα φυσικά λιβάδια και οι περιοχές με αραιή βλάστηση καλύπτουν επίσης σημαντικό μέρος της Περιοχής Μελέτης με κάλυψη έκτασης 22,05% και 22,16%, αντίστοιχα.

Πίνακας 8-58 Κλάσεις Corine Land Cover στην Περιοχή Μελέτης της Κρήτης

Κωδικός	Κατηγορία Corine Land Cover	Περιοχή (ha)	% κάλυψης περιοχής
121	Βιομηχανικές ή εμπορικές μονάδες	454.40	4,14%
223	Ελαιώνες	2418.10	22,05%
242	Σύνθετα μοτίβα καλλιέργειας	433.07	3,95%

Κωδικός	Κατηγορία Corine Land Cover	Περιοχή (ha)	% κάλυψης περιοχής
243	Γη που καταλαμβάνεται κατά κύριο λόγο από τη γεωργία, με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης	237.77	2,17%
321	Φυσικά λιβάδια	1654.57	15,08%
323	Σκληροφυλλική βλάστηση	3300.27	30,09%
333	Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	2431.05	22,16%
523	Θάλασσες και ωκεανοί	39.37	0,36%
Συνολικά		**10,968.62**	**100,00%**

Επιπλέον, με βάση με το σύνολο δεδομένων που παρέχεται από τα πρόσφατα (2019) παραδοτέα της περιόδου αναφοράς σύμφωνα με το άρθρου 17 (οδηγία 92/43/ΕΕΚ), οι ακόλουθοι βιότοποι έχουν καταγραφεί να έχουν κατανομή στην ευρύτερη περιοχή:

- 1240: Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium spp*.,
- 2110: Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες,
- 5330: Θερμομεσογειακές και προερημικές λόχμες,
- 5420: Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*,
- 6220: *Ψευδοστέπα με αγρωστώδη και μονοετή φυτά από *Thero-Brachypodietea*,
- 8210: Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση,
- 92D0: Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*),
- 9320: Δάση με *Olea* και *Ceratonia*,
- 9370: *Φοινικοδάση του *Phoenix.*

Διευκρινίζεται ότι τα διαθέσιμα δεδομένα σχετικά με την κατανομή των οικοτόπων βασίζονται σε κάνναβο χωρικής ανάλυσης 10x10 km του ΕΟΠ που χρησιμοποιείται για την υποβολή των εκθέσεων σύμφωνα με το άρθρο 17. Αυτό σημαίνει ότι χαρτογραφούνται σε κλίμακα πολύ διαφορετική (μικρότερη) από εκείνη του υπό διερεύνηση έργου και ως εκ τούτου, είναι μόνο ενδεικτικά των βασικών συνθηκών. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός αυτό, απαιτούνται αξιολόγηση και επιβεβαίωση πεδίου για τον προσδιορισμό των τύπων οικοτόπων, πριν από τη φάση της κατασκευής, προκειμένου να αντιμετωπιστούν ή να αποφευχθούν πιθανές επιπτώσεις.

Για παράδειγμα, οι Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες (2110) και ο οικότοπος προτεραιότητας Φοινικοδάση του *Phoenix* (*9370) **δεν είναι παρών** στην Περιοχής Μελέτης του LF2 όπως αξιολογήθηκε κατά τις επιτόπιες έρευνες στην περιοχή. Επιπλέον, η φωτοερμηνεία δορυφορικών εικόνων της περιοχής οδήγησε στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχουν κατάλληλες θέσεις για την υποστήριξη αυτών των τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης.

Τέλος και όπως ήδη αναφέρθηκε στις μεθοδολογικές προσεγγίσεις που περιγράφονται στην ενότητα 8.5.1.1 της ΜΠΚΕ, με βάση τις διορθώσεις φωτοερμηνείας Corine Land Cover 2018 σε κλίμακα 1:25.000 και την τυπολογία του οικοσυστήματος που προτείνεται από τους Kokkoris et al. 2020 και Verde et al. 2020, δημιουργήθηκε ένας χάρτης τύπου-οικοσυστημάτων για την χερσαία Περιοχή Μελέτης του Έργου. Ο σκοπός αυτού του χάρτη είναι να αντιστοιχίσει είδη σε τύπους οικοσυστημάτων και να παρέχει μια επισκόπηση της πιθανής παρουσίας τους σε συγκεκριμένες τοποθεσίες της Περιοχής Μελέτης.

Ο παρακάτω πίνακας καταλήγει σε ορισμένους τύπους οικοσυστημάτων που εκτιμάται ότι υπάρχουν στην Περιοχή Μελέτης του LF2.

Πίνακας 8-59 Τύποι οικοσυστημάτων που εντοπίζονται στο χερσαίο τμήμα της περιοχής μελέτης της Κρήτης

Τύποι Οικοσυστημάτων	Παρουσία στην περιοχή μελέτης (ha)
Ελαιώνες	241,84
Σύνθετα μοτίβα καλλιέργειας	43,31
Βιομηχανικές ή εμπορικές μονάδες	54,63
Γη που καταλαμβάνεται κατά κύριο λόγο από τη γεωργία, με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης	23,78
Θάμνοι και χερσότοποι	248,04
Φυσικά λιβάδια	165,48
Σκληροφυλλική βλάστηση	330,07

8.5.2.2.2 Χλωρίδα

Το νησί της Κρήτης είναι μια σημαντική περιοχή (hotspot) βιοποικιλότητας για την ποικιλότητα των ενδημικών ειδών. Ωστόσο, η περιοχή που καλύπτεται από το Έργο, καθώς είναι πολύ μικρή, περιορίζει τις πιθανές επιπτώσεις στην αυτόχθονη χλωρίδα καθώς αναμένεται να υπάρχουν μόνο λίγα είδη, σε σύγκριση με την ευρύτερη χλωριδική ποικιλότητα της περιοχής. Εξήντα ένα (61) ταξινομικά είδη χλωρίδας αναφέρονται στη συγκεκριμένη Περιοχή Μελέτης, με βάση την εκτίμηση της ομάδας της ΜΠΚΕ (δηλαδή, αναμενόμενα, κοινά είδη της περιοχής, σύμφωνα με τους προσδιορισμένους τύπους οικοσυστημάτων).

Σύμφωνα με την 4^{η} Εθνική Έκθεση για την κατάσταση διατήρησης και τις τάσεις για όλους τους Ελληνικούς τύπους οικοτόπων και τα είδη που αναφέρονται στα Παραρτήματα (I, II, IV, V) της Οδηγίας για τους Οικοτόπους (92/43/ΕΕΚ) για την περίοδο αξιολόγησης 2013-2018, υπάρχει μόνο ένα είδος που περιλαμβάνεται σε αυτά τα παραρτήματα, το *Ruscus aculeatus* (βλέπε Παράρτημα 8Ζ), που θα μπορούσε να υπάρχει στην Περιοχή Μελέτης. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση των διαθέσιμων δεδομένων (κάνναβος με χωρική ανάλυση 10x10km) δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί η παρουσία του. Στην Περιοχή Μελέτης δεν υπάρχουν καταγραφές οποιουδήποτε taxa που να βρίσκεται σε οποιαδήποτε κατηγορία κινδύνου εξαφάνισης.

Το μόνο ελληνικό ενδημικό (διανεμημένο μόνο στη φυτογεωγραφική περιοχή της Κρήτης-Καρπάθου) είναι η *Phlomis lanata*. Ωστόσο οι εργασίες πεδίου κατά τις επόμενες φάσεις του έργου (έρευνες πριν από την κατασκευή που θα περιγράφονται λεπτομερώς στο Σχέδιο Διαχείρισης Βιοποικιλότητας - βλέπε Κεφάλαια 9, 10 και 11) αναμένεται να εντοπίσουν περισσότερα είδη. Ο αναλυτικός χλωριδικός πίνακας του Παραρτήματος 8Ζ παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις διαφορετικές κατηγορίες καθεστώτος προστασίας για αυτά τα είδη, καθώς και πληροφορίες για την οικολογία και την εξάπλωσή τους, με βάση στοιχεία από τον ιστότοπο «Flora of Greece Web».

8.5.2.2.3 Θηλαστικά

- Παράκτια ζώνη

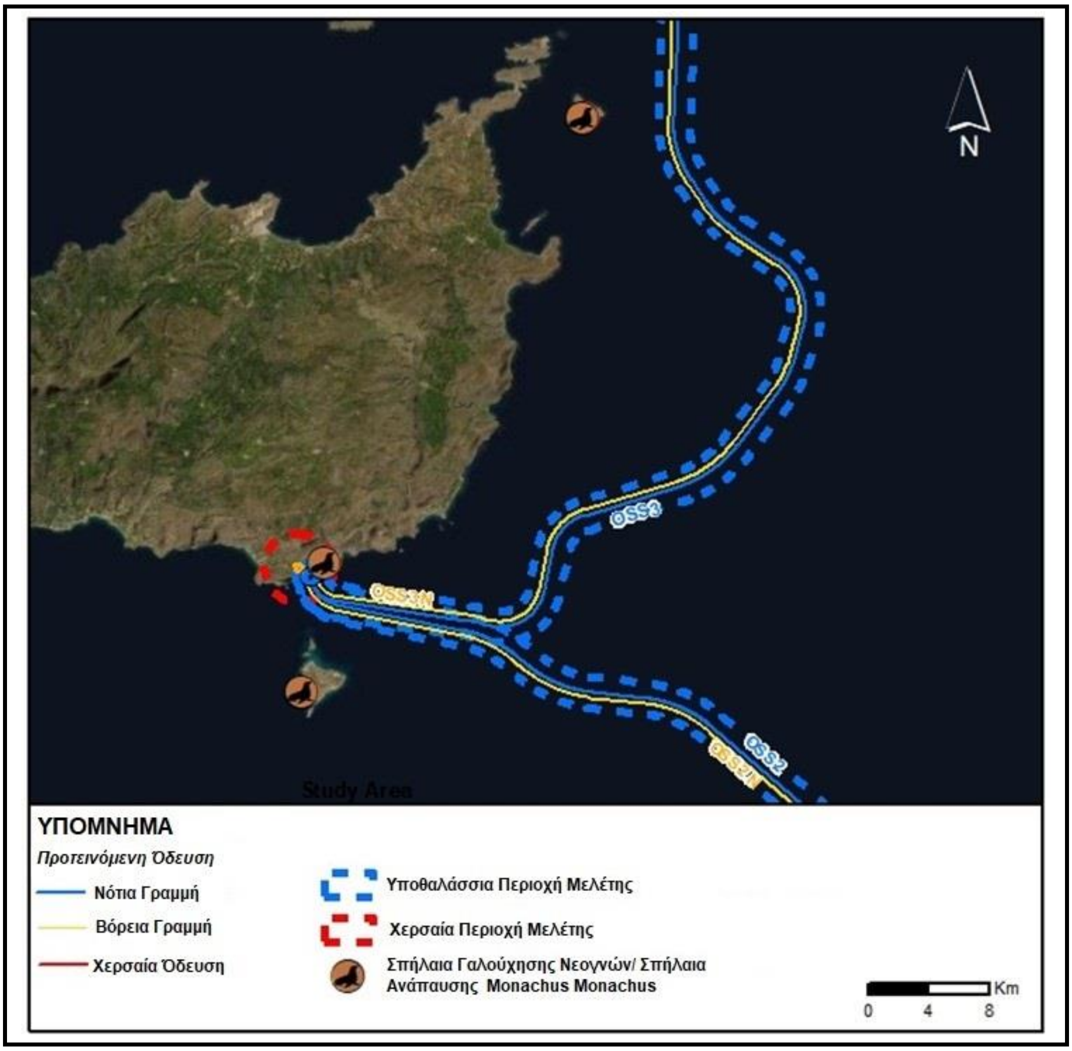
Η παράκτια ζώνη κοντά στο LF2 θα μπορούσε να είναι επισκέψιμη από όλα τα θαλάσσια θηλαστικά που παρατηρούνται σε παράκτια ύδατα και που περιλαμβάνονται στο Πίνακας 8-89 στο τμήμα του Νοτίου Κρητικού Πελάγους, αν και η παρουσία οποιουδήποτε από τα κητώδη θεωρείται σπάνια, καθώς αυτή η περιοχή δεν αποτελεί σημαντικό ενδιαίτημα για αυτά. Ωστόσο, το πιο πιθανό είδος να είναι παρών είναι το πτερυγιόποδο *Monachus monachus.*

Τα δεδομένα σχετικά με τα θαλάσσια θηλαστικά και ιδιαίτερα οι πληροφορίες για την *Monachus monachus* έχουν συγκεντρωθεί με συνδυασμό βιβλιογραφίας, βιβλιογραφικής ανάλυσης και συλλογής πρωτογενών δεδομένων κατά τη διάρκεια επιτόπιας έρευνας που πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2021 από τους ERM, ASPROFOS & NCC στην περιοχή του LF2 και στην περιοχή Natura 2000 με κωδικό GR4320006 (λεπτομέρειες στο αντίστοιχο παράρτημα 9Ε).

Δεν καταγράφηκαν φώκιες *Monachus monachus* ή άλλα θαλάσσια θηλαστικά κατά τη διάρκεια οπτικών παρατηρήσεων με σκάφος, ωστόσο η **παρουσία** φώκιας *Monachus monachus* έχει αναφερθεί από ντόπιους ψαράδες και από το ΕΛΚΕΘΕ κατά τη διάρκεια της Δημόσιας Διαβούλευσης. Ούτε στη βιβλιογραφία βρέθηκαν καταγραφές θαλάσσιων θηλαστικών στην παράτκια Περιοχή Μελέτης.

Με βάση τα ευρήματα των εργασιών πεδίου που πραγματοποιήθηκαν κατά μήκος της γειτνιάζουσας περιοχής Natura 2000 (λεπτομέρειες παρέχονται στην αντίστοιχη ΕΟΑ του παραρτήματος 9Ε) εντοπίστηκε ένα σύστημα θαλάσσιων σπηλαίων ιδανικό για την ανάπαυση της μεσογειακής φώκιας

Monachus monachus περίπου 1.300 μέτρα ανατολικότερα του Αθερινολάκκου (ακόλουθο σχήμα) Αυτό το σπήλαιο θεωρείται κατάλληλο και πιθανόν να χρησιμοποιηθεί για αναπαραγωγή. Στο Κουφονήσι ανακαλύφθηκε επίσης ένα σπήλαιο γαλούχηση νεογνών και ένα σπήλαιο ανάπαυσης φώκιας. Στη νήσο Έλασα, βορειοδυτικά, βρέθηκε ένα μεμονωμένο σπήλαιο ανάπαυσης της φώκιας *Monachus monachus* (Σχήμα 8-183, ενώ σχετικές πληροφορίες για τα θαλάσσια θηλαστικά στο Κρητικό Πέλαγος, συμπεριλαμβανομένης της παράκτιας περιοχής, παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 8.5.2.1.2 και στον Πίνακας 8-89).



Πηγή: NCC,2021

Σχήμα 8-183 Τοποθεσίες θαλάσσιων σπηλαίων μεσογειακής φώκιας κοντά στην περιοχή μελέτης του έργου αγωγούEastMed του Νοτίου Κρητικού Πελάγους

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Βιβλιογραφικά δεδομένα που περιγράφουν την ηπειρωτική ζώνη ισχύουν και στην παράλια ζώνη. Στην Περιοχή Μελέτης της Κρήτης, αναφέρονται πέντε (5) είδη χερσαίων θηλαστικών ειδικής σημασίας διατήρησης, όλα νυχτερίδες (π.χ. *Hypsugo savii*, *Myotis aurascens*, *Pipistrellus kuhlii*, *Plecotus kolombat* και *Tadarida teniotis*). Η κατάσταση κινδύνου εξαφάνισης για τα παραπάνω είδη, εκτιμάται ως Ελάχιστης Ανησυχίας (LC) από το IUCN και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας 92/43/ΕΕΚ.

Άλλα μικρά θηλαστικά, μικρά τρωκτικά όπως οι αρουραίοι, αναμένεται να είναι παρόντα στην περιοχή, αλλά δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία. Ο Πίνακας 8-89 παρουσιάζει λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με το διαφορετικό καθεστώς προστασίας, για αυτά τα είδη.

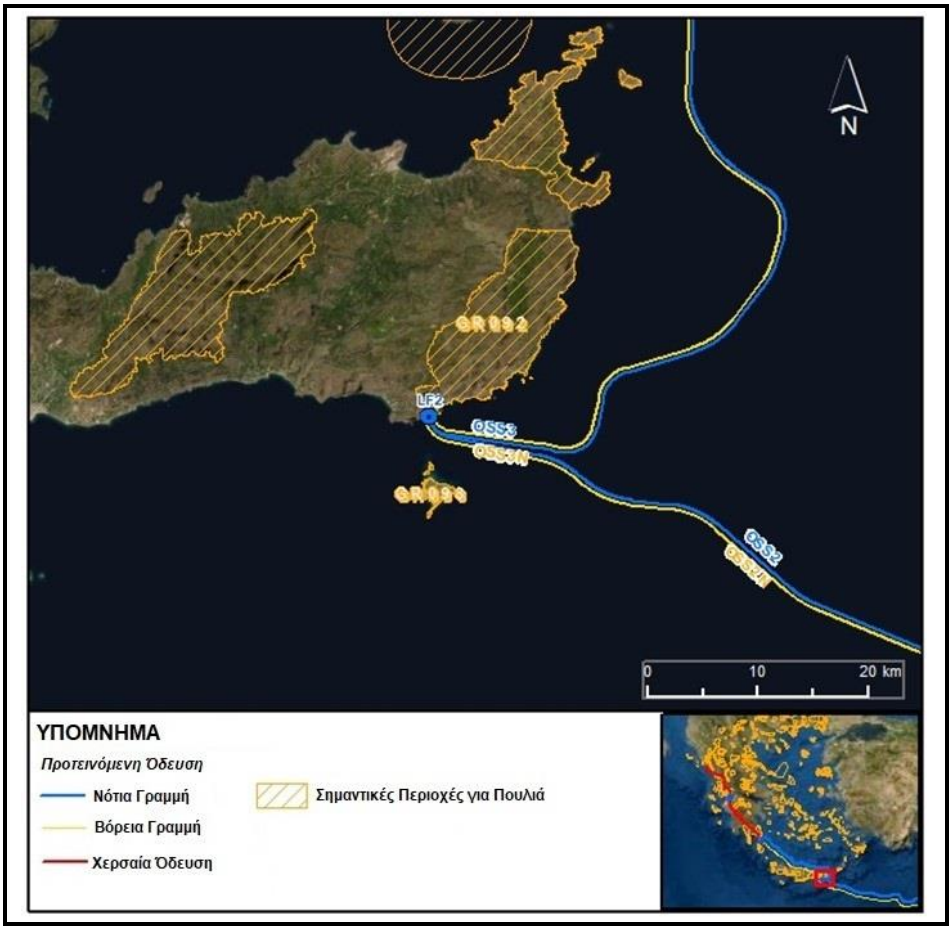
Πρέπει τέλος να σημειωθεί ότι η πιθανή παρουσία της μεσογειακής φώκιας στην Παράλια ζώνη του LF2 θεωρείται **πολύ χαμηλή.**

Ο Πίνακας 8-89 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θηλαστικών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση εντός της περιοχής μελέτης και την κατάσταση διατήρησής τους. Λεπτομερής κατάλογος όλων των ειδών θηλαστικών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.2.4 Ορνιθοπανίδα

- Παραθαλάσσια ζώνη

Η πλησιέστερη Σημαντική Περιοχή για Πουλιά είναι η IBA GR194 «Όρη Ζάκρου Κρήτης» που βρίσκεται 0,4 km ΒΑ του LF2 (εντός της Περιοχής Μελέτης του Έργου και δεν διασχίζεται από τον αγωγό) καθώς και η GR196 «Νήσος Κουφονήσι Κρήτης» που βρίσκεται 4 km νότια (εκτός της Περιοχής Μελέτης του Έργου) στο νησί Κουφονήσι της Κρήτης. Και οι δύο περιοχές είναι σημαντικές για την αναπαραγωγή αρπακτικών και αποδημητικών πουλιών. Η νησίδα Κουφονήσι είναι επίσης σημαντική για τα θαλασσοπούλια (σχήμα που ακολουθεί).



Προετοιμάστηκε από: Asprofos, 2022. Πηγή: [Hellenic Ornithological Society]

Σχήμα 8-184 Σημαντικές περιοχές για τα πουλιά κοντά στο έργο στην Κρήτη

Για τους σκοπούς αυτής της ΜΠΚΕ, τα δεδομένα βασίστηκαν στις εκτιμήσεις (κάνναβος χωρικής ανάλυσης 10x10 km) των ειδών ορνιθοπανίδας που φωλιάζουν σε παράκτιες περιοχές, τρέφονται σε παράκτιες θαλάσσιες περιοχές και ταξιδεύουν πάνω από τη θάλασσα. Τα είδη πουλιών κατηγοριοποιήθηκαν εντός της συνολικής Περιοχή Μελέτης στο LF2, ως εξής:

- Θαλάσσια πτηνά (τρέφονται και φωλιάζουν σε παράκτιες περιοχές, ταξιδεύουν πάνω από τη θάλασσα)
- Πουλιά που φωλιάζουν σε γκρεμούς και απόκρημνες περιοχές στην παράλια ζώνη και
- Αποδημητικά πτηνά που ταξιδεύουν σε όλη την Ελλάδα προς τα νότια διασχίζοντας την Μεσόγειο.

Επιπλέον, έχουν ληφθεί υπόψη πληροφορίες για καταγραφές ορνιθοπανίδας κοντά στις περιοχές του έργου του δικτύου Natura 2000 (βλ. Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (ΕΟΑ) στην τοποθεσία Natura 2000 GR4320006, Παράρτημα 9Ε).

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα και πληροφορίες από την περιοχή, εντοπίζονται 68 είδη πτηνών στο τμήμα του έργου στην Κρήτη (Παράρτημα 8Θ). Τέσσερα από αυτά κατατάσσονται στην κατηγορία κινδύνου εξαφάνισης «Υπο Απειλή» της IUCN, δηλαδή, τα είδη *Circaetus gallicus* και *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* θεωρούνται από το Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο ως Σχεδόν Απειλούμενα (NT), ενώ τα *Passer italiae* και *Streptopelia turtur* θεωρούνται Τρωτά (VU) σε Ευρωπαικό επίπεδο. Εννέα (9) είδη, π.χ., *Anthus campestris*, *Calandrella brachydactyla, Caprimulgus europaeus, Circaetus gallicus, Emberiza hortulana, Falco eleonorae, Falco peregrinus, Lullula arborea, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Passer italiae* και *Phalacrocorax aristotelis desmarestii,* περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/EEC. Έξι (6) είδη, δηλαδή *Columba livia*, *Columba palumbus*, *Corvus corone*, *Garrulus glandarius*, *Larus michahellis* και *Turdus merula* περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ.

Ο Πίνακας 8-90 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη ορνιθοπανίδας με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ορνιθοπανίδας παρουσιάζεται στο Παράρτημα 8Θ.

8.5.2.2.5 Αμφίβια και Ερπετά

- Παράκτια ζώνη

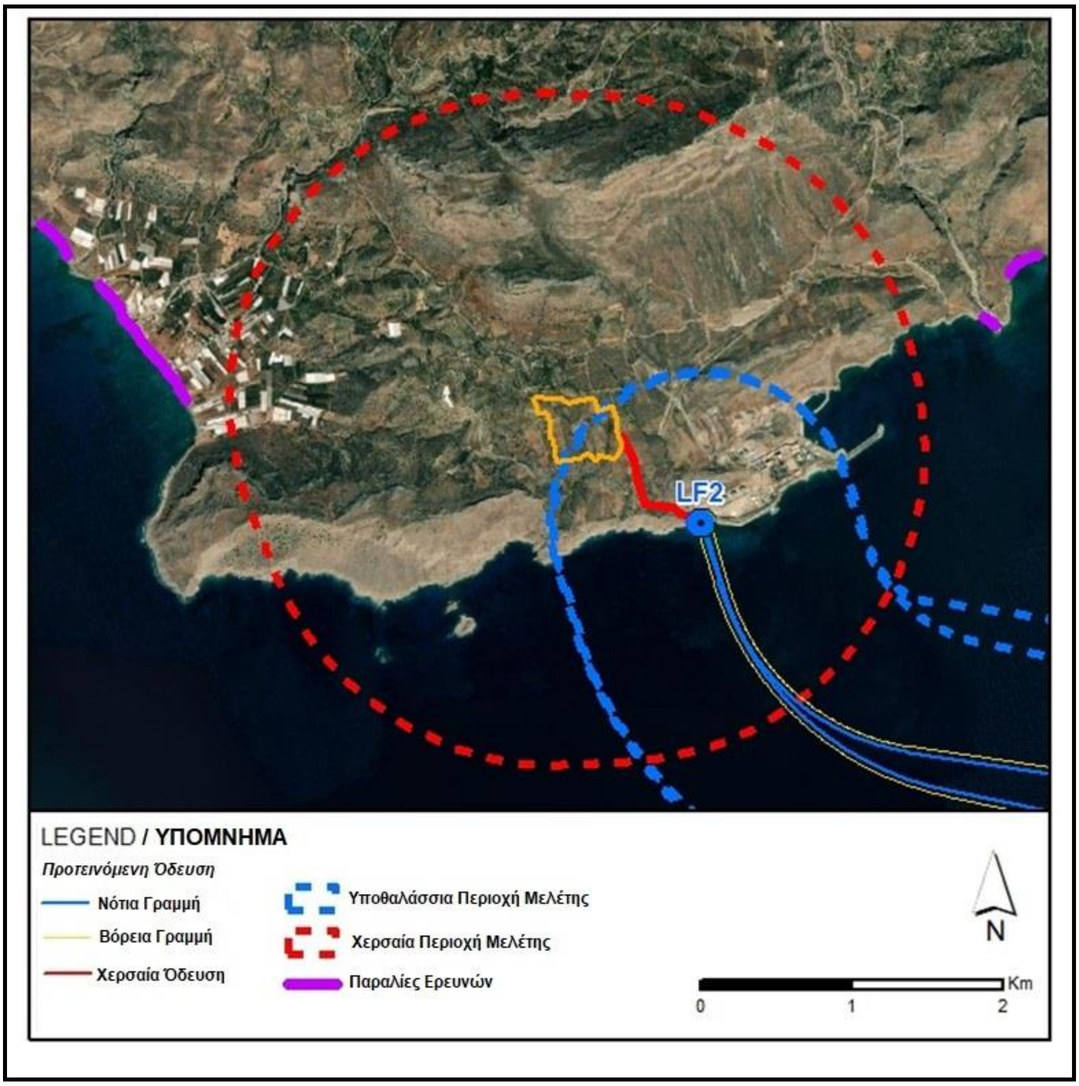
Όπως αναφέρεται στην ενότητα του Νοτίου Κρητικού Πελάγους (Ενότητα 8.5.2.1.4), τρία είδη θαλάσσιας χελώνας μπορεί να είναι δυνητικά παρόντα στην παράκτια ζώνη της Περιοχής Μελέτης του Έργου, αν και η παρουσία ενός από αυτά, *Dermochelys coriacea*, θεωρείται **πραγματικά μη πίθανή** στην περιοχή (Πίνακας 8-91).

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Κατά τη διάρκεια τέλος Μαΐου αρχές Ιουνίου του 2021 πραγματοποιήθηκε από την ΑΣΠΡΟΦΟΣ αναγνωριστική έρευνα στο πλαίσιο της εκπόνησης της παρούσας ΜΠΚΕ, καθώς και εποχιακές εργασίες πεδίου για την γειτνιάζουσα προστατευόμενη περιοχή Natura 2000 GR4320017 (λεπτομέρειες στο Παράρτημα 9Ε) με στόχο τη συλλογή δεδομένων σχετικά με την παρουσία θαλάσσιων χελωνών και τον εντοπισμό πιθανών κατάλληλων παραλιών ωοτοκίας.

Η κύρια περιοχή εργασιών πεδίου,ήταν η Περιοχή Μελέτης που ορίστηκε από την εθνική νομοθεσία (ΚΥΑ 170225/2014) για έργα αγωγών φυσικού αερίου, η οποία εκτείνεται 1 km από τον άξονα του αγωγού (σε κάθε πλευρά). Επιπλέον, λόγω του γεγονότος ότι η εξάπλωση των θαλάσσιων χελωνών συνδέεται με τη χρήση παραλιών στην ευρύτερη περιοχή γύρω από τη περιοχή εργασιών πεδίου, ερευνήθηκαν, επίσης, οι κύριες παραλίες κατά μήκος της ακτογραμμής από το αλιευτικό καταφύγιο Αθερινολάκκος μέχρι τον οικισμό Γούδουρας.

Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις σε επιλεγμένες τοποθεσίες και σε πιο απομακρυσμένες τοποθεσίες, προκειμένου να επιτραπεί μια πανοραμική άποψη της συνολικής περιοχής, αξιολογόντας το τοπίο και τις ανθρωπογενείς πιέσεις και/ή την ανάπτυξη στην ευρύτερη περιοχή.



Σχήμα 8-185 Παραλίες που πραγματοποιήθηκαν αυτοψίες για είδη θαλάσσιων ερπετών στο LF2

Τέσσερις παραλίες εντοπίστηκαν κατά τον βιβλιογραφικό έλεγχο και την επίσκεψη στο πεδίο, όλες εκτός της περιοχής μελέτης της ΜΠΚΕ (Σχήμα 8-185).

Όλες οι παράκτιες τοποθεσίες στην Περιοχή Μελέτης χαρακτηρίζονταν από την παρουσία πετρών και μεγάλων κροκάλων (και γενικά σκληρού υποστρώματος) και **δεν ήταν κατάλληλες για ωοτοκία**.

Ομοίως, δεν έχουν βρεθεί σημάδια ή στοιχεία για θαλάσσιες χελώνες ή φωλιές θαλάσσιων χελωνών στις παραλίες.

Όσον αφορά την Ηπειρωτική ζώνη, σε δημόσια διαθέσιμες πηγές αναφέρονται τρία είδη ερπετών, στην περιοχή δηλαδή *Mediodactylus kotschyi, Podarcis cretensis, Telescopus fallax*.

Το είδος *Podarcis cretensis* θεωρείται Απειλούμενο σε επίπεδο ΕΕ και Ευάλωτο στην Ελλάδα, από τις αξιολογήσεις της IUCN σε Ευρωπαϊκό και Εθνικό επίπεδο (βλ. Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο για είδη πανίδας). Όλα καταγράφονται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Σημειώνεται ότι εκτενής καταγραφή των πιθανών ειδών ερπετών εντός της Περιοχής Μελέτης του Έργου παρέχεται στον σχετικό Πίνακα Είδη Ερπετών και Αμφιβίων του Παραρτήματος 8Η. Ο Πίνακας 8-91 παρουσιάζει το διαφορετικό καθεστώς προστασίας για όλα τα προαναφερθέντα είδη ερπετών (παράκτια ζώνη, παράλια ζώνη και ηπειρωτική ζώνη), όπως καταγράφηκε σύμφωνα με την εθνική και διεθνή νομοθεσία και συμβάσεις, μαζί με πληροφορίες σχετικά με την οικολογία τους και της εξάπλωσή τους.

Δεν αναφέρονται είδη αμφιβίων, ωστόσο ορισμένα μπορεί να υπάρχουν σε μικρές λίμνες και σε μικρότερες ή μεγαλύτερες ροές γλυκού νερού. Δεν υπάρχουν λίμνες εντός της συγκεκριμένης περιοχής μελέτης, αλλά μικρά ρυάκια θα μπορούσαν να επιτρέψουν τη συλλογή κάποιου νερού.

8.5.2.2.6 Ιχθυοπανίδα

- Παράκτια ζώνη

Περίπου 49 επιπελαγικά είδη ιχθυοπανίδας δύνται να είναι παρόντα στην παράκτια ζώνη της Κρήτης.

Πιο αναλυτικά, με βάση τις εργασίες πεδίου που διενεργήθηκαν για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης[34], εντοπίστηκαν με μεγάλη βεβαιότητα εννέα (9) είδη. Μόνο ένα (1) από αυτά είναι χωροκατακτητικό ξενικό είδος (IAS), το *Lionfish Pterois miles*, με πυκνό πληθυσμό στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος (Πουρσανίδης, προσωπικές παρατηρήσεις).

Ο Πίνακας 8-60 περιλαμβάνει τον κατάλογο της ιχθυοπανίδας και το βάθος όπου παρατηρήθηκαν σύμφωνα με την έρευνα με ROV.

[34] Πραγματοποιήθηκαν από την Terrasolutions m.e.r. με τη χρήση ROV κατά μήκος της όδευσης του αγωγού τον Ιούνιο του, 2021.

Πίνακας 8-60 Ευρήματα ιχθυοπανίδας από την ανάλυση υλικού ROV

Ομάδα	Είδη	IUCN Κόκκινη Λίστα (Παγκόσμια) / Μεσογειακή	Βάθος παρατήρησης		
			10m	20m	40m
Ψάρι	*Caranx crysos*	LC / LC			x
Ψάρι	*Thalassoma pavo*	LC / LC	x		
Ψάρι	*Chromis chromis*	LC / LC	x	x	x
Ψάρι	*Epinephelus costae*	DD / DD		x	x
Ψάρι	*Epinephelus marginatus*	VU / EN		x	x
Ψάρι	*Pterois miles*	LC / -			x
Ψάρι	*Serranus cabrilla*	LC / LC	x		x
Ψάρι	*Diplodus sargus*	LC / -			x
Ψάρι	*Coris julis*	LC / LC	x		

Πηγή: Terrasolutions m.e.r.,2021

Τα ευρήματα εκτιμήθηκε ότι βρίσκονται σε συμφωνία με το θαλάσσιο μορφολογικό τοπίο του Νοτίου Κρητικού Πελάγους καθώς είναι μια ολιγοτροφική περιοχή με σχεδόν καθόλου εισροές θρεπτικών ουσιών από χερσαίες πηγές όπως τα ποτάμια. Οι ζώντες οργανισμοί είναι υπό πολιορκία και αλλάζουν λόγω της εισβολής ειδών που προέρχονται από την Ερυθρά Θάλασσα ή έχουν προέλευση από τον Ινδο-Ειρηνικό. Οι ωκεανογραφικές συνθήκες περιορίζουν την ανάπτυξη λιβαδιών θαλάσσιων φανερόγαμων σε κοντινή απόσταση από την ακτή.

Ο Πίνακας 8-93 συνοψίζει όλες τις προαναφερθείσες καταγραφές και βιβλιογραφικές εκτιμήσεις, που μπορεί να υπάρχουν κατά μήκος της προτεινόμενης όδευσης του αγωγού.

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Δεν υπάρχουν επιφανειακά ύδατα εντός της Περιοχής Μελέτης και ως εκ τούτου δεν υπάρχει ιχθυοπανίδα του γλυκού νερού.

8.5.2.2.7 Άλλα είδη

- Παράκτια ζώνη

Όπως έχει ήδη παρουσιαστεί εκτενώς στην Ενότητα 8.5.1.2, για την αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης των θαλάσσιων παράκτιων υδάτων, χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης BENTIX.

Συμπερασματικά, οι εργασίες πεδίου στη θέση LF2 και ο υπολογισμός του δείκτη BENTIX (ENVIROLAB IKE 2021,) έδειξε τα ακόλουθα αποτελέσματα για το βένθος:

Πίνακας 8-61 Δείκτης BENTIX στο LF2

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΑΘΕΡΙΝΟΛΑΚΟΣ ΔΕΙΓΜΑ1		ΑΘΕΡΙΝΟΛΑΚΟΣ ΔΕΙΓΜΑ2		ΑΘΕΡΙΝΟΛΑΚΟΣ ΔΕΙΓΜΑ3		ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ
POLUCHETA	82	75,2%	77	67,0%	80	72,1%	80
MOLLUSCA BIVALVIA	4	3,7%	6	5,2%	3	2,7%	4
ARTHROPODA	17	15,6%	19	16,5%	20	18,0%	19
ECHINODERMATA	2	1,8%	10	8,7%	3	2,7%	5
THALOIDI	4	3,7%	3	2,6%	5	4,5%	4
TOTAL	109		115		111		112
BENTIX ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	2,8%		2,8%		2,9%		2,9%
	ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ

Προετοιμασία από : Asprofos,2022. Δεδομένα από: ENVIROLAB IKE, 2021

Κατά συνέπεια, οι πληθυσμοί φυτοπλαγκτού και ζωοπλαγκτού στη θέση LF2 είναι οι ακόλουθοι:

Πίνακας 8-62 Πληθυσμοί φυτοπλαγκτού και ζωοπλαγκτού στο LF2

PHYTOPLANKTON (NUM. OF CELLS/L)							ATHERINOLAKOS
m	ΔΕΙΓΜΑ1	ΔΕΙΓΜΑ2	ΔΕΙΓΜΑ3	ΔΕΙΓΜΑ4	ΔΕΙΓΜΑ5	ΔΕΙΓΜΑ6	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ
ΣΥΝΟΛΟ	1140	1170	1120	1100	1160	1130	1137
DIATOMA	210	200	230	200	240	270	225
DINOFLAGELLATA	620	600	650	660	610	630	628
OTHER GROUPS	310	370	240	240	310	300	294
Κύριες ομάδες	ΑΦΘΟΝΙΑ (POPULATION/m^3)						ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ
	ΔΕΙΓΜΑ1	ΔΕΙΓΜΑ2	ΔΕΙΓΜΑ3	ΔΕΙΓΜΑ4	ΔΕΙΓΜΑ5	ΔΕΙΓΜΑ6	
COPEPODA	1860	1910	1900	2010	2000	2050	2000
CLADOCERA	1420	1450	1460	1400	1460	1390	1400
APPENDICULARIA	760	780	740	810	800	780	800
TOTAL	4040	4140	4100	4220	4260	4220	4200
BIOMASS mg/m^3	12,12	12,42	12,30	12,66	12,78	12,66	12,50

Προετοιμασία από: Asprofos,2022. Data from: ENVIROLAB IKE, 2021

Πέραν της παραπάνω συλλογής δεδομένων και αποτελεσμάτων, κατά την απογραφή με χρήση του ROV κατά μήκος της διαδρομής του αγωγού εντοπίστηκαν δεκαέξι (16) είδη, τέσσερα (4) από τα οποία ήταν σφουγγάρια και ένα (1) εχινόδερμα, ο θαλάσσιος αχινός *Diadema setosum* ,που είναι ένα επεμβατικό ξενικό είδος (IAS) με πυκνό πληθυσμό στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος. Ο ακόλουθος

Πίνακας 8-63 περιλαμβάνει έναν κατάλογο βενθικής μεγαπανίδας και το βάθος παρατήρησης που καταγράφηκε κατά τη διάρκεια της έρευνας ROV στην περιοχή κοντά στην ακτή.

Πίνακας 8-63 Ευρήματα Βενθικής Πανίδας από την Ανάλυση Υλικού ROV

Ομάδα	Είδη	IUCN Κόκκινη λίστα	Βάθος παρατήρησης		
			-10m	-20m	-40m
Εχινόδερμα	*Diadema setosum*	NE	x	x	
Σπόγγοι	*Spongia sp.*	NE	x	x	x
Σπόγγοι	*Cacospongia sp.*	NE	x	x	
Σπόγγοι	*Axinella cannabina*	NE		x	x
Σπόγγοι	*Agelas oroides*	NE		x	x

Προετοιμασία από: ECOMED, 2022. Δεδομένα από: terrasolutions m.e.r.,2021

Ο Πίνακας 8-94 συνοψίζει τα απειλούμενα θαλάσσια είδη με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των άλλων θαλάσσιων ειδών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8H.

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Με βάση τα δεδομένα εξάπλωσης της πρόσφατης αναφοράς για το άρθρο 17 (οδηγία 92/43/ΕΟΚ), δεν αναμένονται στην περιοχή απειλούμενα είδη ή υπό ανάγκη διατήρησης.

8.5.2.3 Νότιο Αιγαίο

Η Περιοχή Μελέτης καλύπτει τη ζώνη Βαθέων Υδάτων από την ισοβαθή των -40 m κοντά στο LF2, στη ΝΑ Κρήτη, έως την ισοβαθή των -40 m κοντά στο LF3, στη ΝΑ Πελοπόννησο.

8.5.2.3.1 Βλάστηση και Οικότοποι

Ακολουθώντας την όδευση του αγωγού εντός της ζώνης Βαθέων Υδάτων, η συλλογή δεδομένων βασίστηκε στην βάση δεδομένων για τους θαλάσσιους βενθικούς οικοτόπους του Ευρωπαϊκού Δικτύου Θαλάσσιων Παρατηρήσεων και Δεδομένων (EMODnet)., που χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας.

Ο Πίνακας 8-87 παρουσιάζει τους κύριος θαλάσσιους οικοτόπους που έχουν χαρτογραφηθεί στην ζώνη Βαθέων Υδάτων του Νοτίου Αιγαίου σύμφωνα με τη βάση δεδομένων (γνωστή ως EUSeaMap).

Οι έρευνες με ROV (DMS) εντόπισαν μια περιοχή βράχων και πιθανών κοραλλιών στις ΧΘ255 και ΧΘ305-306 σε βάθη -1.130 έως -1.140 m.

Κοντά στο OSS3, περίπου μεταξύ των ΧΘ 60 (-625 m WD) και ΧΘ 65 (-344 m WD), εντοπίζονται βραχώδεις εξάρσεις και συσσωματώσεις που ανυψώνονται από τον πυθμένα της θάλασσας. Επίσης, οι έρευνες με ROV εντόπισαν μικρής διαμέτρου κοιλώματα στην περιοχή που διασχίζει το OSS3 μεταξύ ΧΘ 67,269 (-198 m WD) και ΧΘ 72,892 (-276 m WD), απότομο κρημνό και κοιλότητες περίπου στην ΧΘ190 και καθίζηση μεταξύ ΧΘ 423,142 (-336 m WD) και ΧΘ 426,741.

Τέλος, χαρτογραφικά δεδομένα για τα αναμενώμενα βεθνικά ενδιαιτήματα στην υποθαλάσσια Περιοχή Μελέτης των (αγωγών) OSS3/OSS3N βρίσκονται στην Ενότητα 15.1.9 της ΜΠΚΕ.

8.5.2.3.2 Θηλαστικά

Με βάση διαθέσιμα δεδομένα από εθνικές πηγές αναφοράς του Κόκκινου Βιβλίου Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Legakis et Maragkou, 2009) καθώς και από την Τεχνική Έκθεση «Κητώδη στην Ελλάδα: Παρούσα κατάσταση της Γνώσης» (Frantzis, 2009), και την Έκθεση πεδίου «Έκθεση Αναφοράς – Περιοχή Natura 2000: GR2540001», τα ακόλουθα είδη (πέντε κητώδη και ένα πτερυγιόποδο) **αναμένεται να είναι παρόντα** στην Περιοχή Μελέτης του Νοτίου Αιγαίου (OSS3/OSS3N):

- Ζωνοδέλφινο (Stenella coeruleoalba),
- Ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*). Πιθανή παρουσία κατά μήκος όλης της όδευσης του αγωγού, αν και πιο πιθανή σε παράκτιες περιοχές, σε βάθη μεταξύ -121 m ή/και έως -1504 m,
- Κοινό δελφίνι (*Delphinus delphis*),
- Φυσητήρας (*Physeter macrocephalus*),
- Σταχτοδέλφινο – Γράμπος (Grampus griseus), και
- Μεσογειακή φώκια (*Monachus monachus*),

Εκτός από αυτά τα είδη, υπάρχουν και άλλα είδη κητωδών που θεωρούνται πιθανόν παρόντα στο Νότιο Αιγαίο Πέλαγος, αν και **με πολύ λιγότερες πιθανότητες**, και επομένως οποιαδήποτε αλληλεπίδραση με τις δραστηριότητες του Έργου θεωρείται μη πίθανη. Αυτά τα είδη είναι:

- Ζιφίος (*Ziphius cavirostris*), που είναι ένα από τα σημαντικότερα κητώδη της ΙΜΜΑ «Ελληνική Τάφρος»,
  - Ψευδόρκα (*Pseudorca crassidens*) και
  - Βόρεια ρυγχοφάλαινα (*Balaenoptera acutorostrata*).

Εντός της Περιοχής Μελέτης που διασχίζει το Νότιο Αιγαίο, δεν υπάρχουν καταγραφές από το πρόγραμμα ASI (βλ. γενική μεθοδολογία Ενότητα 8.5.1.2) σχετικά με κητώδη ή άλλα είδη θαλάσσιων θηλαστικών.

Ο Πίνακας 8-89 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θηλαστικών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση εντός της περιοχής μελέτης και το καθεστώς διατήρησής τους. Λεπτομερής λίστα όλων των ειδών θηλαστικών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.3.3 Ορνιθοπανίδα

Η ζώνη Βαθέων Υδάτων του Έργου Αγωγού EastMed στο Νότιο Αιγαίο διασταυρώνει μία (1) κύρια μεταναστευτική οδό ορνιθοπανίδας. Κάθε χρόνο εκατοντάδες χιλιάδες μικρά πουλιά μεταναστεύουν πάνω από το Αιγαίο Πέλαγος. Ειδικά, κατά τη φθινοπωρινή μετανάστευση, όλα τα αποδημητικά πουλιά χρησιμοποιούν τους ετεσιανούς ανέμους (Μελτέμι) για να φτάσουν στον τόπο διαχείμασής τους πολύ πιο γρήγορα από τα άλλα πουλιά που προτιμούν να μεταναστεύσουν πάνω από την ηπειρωτική Ελλάδα και την Τουρκία. Εξάλλου, τα μελτέμια του Αιγαίου βοηθούν πολλά αρπακτικά που χρησιμοποιούν ανοδικά ρεύματα αέρα (soaring raptors) να μεταναστεύσουν, ειδικά τα αρπακτικά μεσαίου μεγέθους. Ανάμεσά τους, τα τρία πιο κοινά είδη είναι ο Καλαμόκιρκος (*Circus aeruginosus*), ο Σφηκιάρης (*Pernis apivorus*) και ο Φιδαετός (*Circaetus gallicus*) (KATAĞAN, TOKAÇ, BEŞİKTEPE, & ÖZTÜRK, 2015).

Σημειώνεται ότι κατά την εκπόνηση της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) για την περιοχή Natura 2000 GR2540001 η οποία χωρικά επικαλύπτεται με την χερσαία Ζώνη Ειδικής Προστασίας (SPA) GR2540007, πραγματοποιήθηκαν περαιτέρω καταγραφές πεδίου γύρω από την θέση προσαιγιάλωσης στον Άγιο Φωκά (LF3) προκειμένου να ληφθούν πρόσθετα στοιχεία για τις φώκιες και τα θαλασσοπούλια για την ΜΠΚΕ (βλ. σχετικό Παράρτημα 9Ε.10).

Κατά τη διάρκεια αυτών των ερευνών, καταγράφηκαν τέσσερα (4) είδη θαλάσσιων πτηνών που μπορούν επίσης να είναι παρόντα στην υποθαλάσσια Περιοχή Μελέτης του OSS3/OSS3N, και συγκεκριμένα ο Αιγαιόγλαρος (*Larus audouinii*), ο Ευρωπαϊκός Θαλασσοκόρακας (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), ο Μύχος της Μεσογείου (*Puffinus yelkouan*) και ο Αρτέμης (*Calonectris Diomedea*).

Άλλα είδη (όχι θαλασσοπούλια) ειδικής σημασίας διατήρησης που καταγράφηκαν και αναμένεται να βρεθούν στην Περιοχή Μελέτης της υποθαλάσσιας όδευσης OSS3/OSS3N, συμπεριλαμβανομένου του Σπιζαετού (*Aquila fasciata*) και του Πετρίτη (*Falco peregrinus*) καταγράφηκαν νότια της Περιοχής Έρευνας Πεδίου.

Όλα αυτά τα είδη θεωρούνται σχετικά λόγω του καθεστώτος διατήρησης ή προστασίας τους, δηλαδή είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας για τα Πτηνά, καθώς και είδη που κατατάσσονται στον Κόκκινο Κατάλογο της IUCN ή/και στο Κόκκινο Βιβλίο για τα ζώα της Ελλάδας ως Απειλούμενα (NT) ή υψηλότερο. Η Περιοχή Μελέτης μπορεί επίσης να διασχιστεί από πολλά μεταναστευτικά είδη στο πέρασμά τους μεταξύ Αφρικής και Ευρώπης, συμπεριλαμβανομένων 7 ειδών που προκαλούν ανησυχία για τη διατήρηση.

Θα πρέπει τέλος να σημειωθεί ότι, με βάση τις καταγραφές του έργου ACCOBAMS Survey Initiative (ASI), όπως αναλύεται στην ενότητα 8.5.1, ένα μικρό θαλασσοπούλι (*Puffinus yelkouan*) έχει καταγραφεί στην περιοχή μεταξύ ΧΘ 410 και ΧΘ 411.

Ο Πίνακας 8-90 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη ορνιθοπανίδας με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Λεπτομερή λίστα όλων των ειδών ορνιθοπανίδας παρουσιάζεται στο Παράρτημα 8Θ.

Περαιτέρω δεδομένα παρουσιάζονται στην Ενότητα ορνιθοπανίδα Πελοποννήσου (8.5.2.4.4) με βάση καταγραφές για θαλάσσια πτηνά στην Παράκτια ζώνη της περιοχής LF3 στον Άγιο Φωκά (Παράρτημα 8Θ).

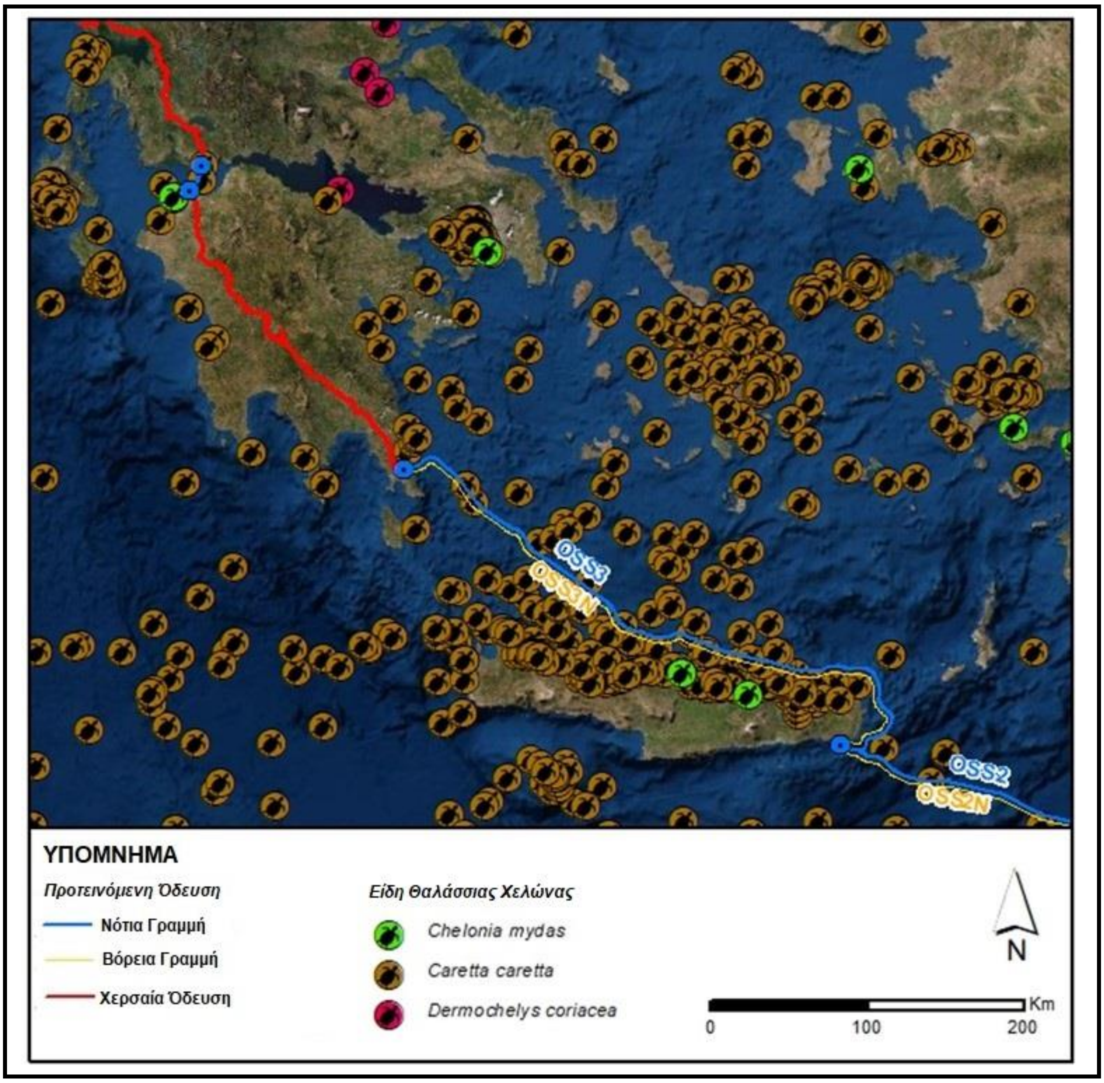
8.5.2.3.4 Αμφίβια και Ερπετά

Με βάση βιβλιογραφικές πληροφορίες από το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Legakis et Maragkou, 2009), τρία είδη θαλάσσιας χελώνας, η Δερματοχελώνα (Dermochelys coriacea), η Καρέτα καρέτα (Caretta caretta) και η Πράσινη θαλασσοχελώνα (Chelonia mydas) θα μπορούσαν ενδεχομένως να υπάρχουν στις παραθαλάσσιες και υπεράκτιες ζώνες του Νοτίου Κρητικού Πελάγους.

Τα πορίσματα της Έκθεσης Αναφοράς για την περιοχή Natura 2000 GR4320006 (Παράρτημα 9Ε.10) και τα δεδομένα που προέρχονται από τη χωρική αναζήτηση του Παγκόσμιου Μηχανισμού Πληροφοριών για τη Βιοποικιλότητα (GBIF Global Biodiversity Information Facility, 2021) επιβεβαιώνουν ότι δύο από αυτά τα είδη, η *Caretta caretta* και η έχουν καταγραφεί η *Chelonia mydas* εντός ή κοντά στην Περιοχή Μελέτης του έργου, ενώ η παρουσία *Dermochelys coriacea* στην περιοχή θεωρείται απίθανη και πολύ σπάνια (Σχήμα 8-186).

Ο Πίνακας 8-91 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη αμφίβιων και ερπετών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Λεπτομερή λίστα όλων των ειδών ερπετών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

Πληροφορίες σχετικά με την παρουσία του σε παράκτιες περιοχές στο Νότιο Αιγαίο και τις πιθανές τοποθεσίες ωοτοκίας παρουσιάζονται στην αντίστοιχη ενότητα για τις παράκτιες περιοχές της Πελοποννήσου (8.5.2.4.5)



Προετοιμάστηκε από: Asprofos,2021. Πηγή: (GBIF Global Biodiversity Information Facility, 2021)

Σχήμα 8-186 Καταγραφές ειδών Θαλάσσιας Χελώνας στο Νότιο Αιγαίο

8.5.2.3.5 Ιχθυοπανίδα

Η ιχθυοπανίδα του Νοτίου Κρητικού Πελάγους αποτελείται από 49 επιπελαγικά, 35 μεσοπελαγικά και 9 βαθύπελαγικά είδη.

Ειδικότερα, μια κατάλογος ειδών λήφθηκε από τη βάση δεδομένων του Παγκόσμιου Μηχανισμού Πληροφοριών για τη Βιοποικιλότητα (GBIF) που αντικατοπτρίζει τους έμβιους οργανισμούς στα βαθέα ύδατα του υποθαλάσσιου τμήματος της εγκατάστασης του αγωγού εντός ζώνης ενός χιλιομέτρου σε κάθε πλευρά.

Πληροφορίες για την εξάπλωση της ιχθυοπανίδας στο νότιο Αιγαίο είναι διαθέσιμες από προηγούμενη έρευνα του 1996-1997, η οποία εντόπισε ως τα πιο σημαντικά τα ακόλουθα είδη: τα ψάρια *Pagellus erythrinus*, *Mullus barbatus*, *Mullus surmuletus*, *Diplodus annularis*, *Spicara flexuosa* και *Sardina pilchardus* (Tserpes, G., Peristeraki, P., Potamias, G., & Tsimenides, N., 1999).

Επιπλέον, στην Περιοχή Μελέτης στη Νότια Πελοπόννησο έχουν εντοπιστεί τα ακόλουθα είδη: *Mustelus mustelus*, *Squalus acanthias*, *Enchelycore anatine*, *Ceratoscopelus maderensis*, *Polyprion americanus*, *Symphurus ligulatus* και *Stephanolepis diaspros* (Papaconstantinou, 2014).

Αρκετές παρατηρήσεις στη νότια Πελοπόννησο δείχνουν ταχεία αύξηση ειδών ψαριών όπως το *Siganus luridus* και το *Siganus rivulatus* (όπως επιβεβαιώνεται από τις καταγραφές πεδίου) με πληθυσμούς αναπαραγωγής καθώς και την αποίκηση σταθερών πληθυσμών του καβουριού *Percnon gibbesi*. Πέραν των ερευνών των πλέον παντού εβρισκόμενων ειδών, κατά τη διάρκεια των τελευταίων χρόνων έχουν πραγματοποιηθεί παρατηρήσεις λιγότερο συνηθισμένων μη ενδημικών ειδών και η παρουσία τους επιβεβαιώνεται στις αντίστοιχες περιοχές παρατήρησης. Αυτό περιλαμβάνει - μεταξύ άλλων - τον θαλάσσιο γυμνοσάλιαγκα *Aplysia dactylomela* στην Ελαφόνησο το καλοκαίρι του 2012. Έξι μη αυτόχθονα είδη έχουν καταγραφεί από τη νότια Λακωνία, την Ελαφόνησο, τα Κύθηρα και τη Μεσσηνία. Οι καταγραφές του κόκκινου λεοντόψαρου (Scorpaeniformes, Scorpaenidae), *Diadema setosum* (Diadematoida, Diadematidae), *Torquigener flavimaculosus* (Tetradontiformes, Tetradontidae), *Abudefduf vaigiensis* (Perciformes, Pomacentraformidae) αντιπροσωπεύουν είτε τις πρώτες τοπικές εγγραφές είτε επιβεβαιώνουν την παρουσία της αντίστοιχης ταξινομικής ομάδας (Pirkenseer, C. M. 2020).

Πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την πιθανή παρουσία περισσότερων ειδών ψαριών λήφθηκαν από το έργο ACCOBAMS Survey Initiative (ASI) – τη βάση δεδομένων του Ευρωπαϊκού Δικτύου Θαλάσσιων Παρατηρήσεων και Δεδομένων (EMODnet) και το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Legakis et Maragkou, 2009) όπως έχει ήδη περιγραφεί στην ενότητα της μεθοδολογίας 8.5.1

Εντός της όδευσης του OSS3/OSS3N στο Νότιο Αιγαίο Πέλαγος, μόνο μία παρατήρηση αφορούσε ένα είδος χελιδονόψαρου (Exocetus spp.) (Pirkenseer, C. M. 2020).

Ο Πίνακας 8-93 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θαλάσσιας ιχθυοπανίδας με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών της θαλάσσιας ιχθυοπανίδας παρουσιάζεται στο παράρτημα 8H.

8.5.2.3.6 Άλλα είδη

Έρευνες σε είδη κεφαλόποδων στο νότιο Αιγαίο εντόπισαν τα πιο συχνά είδη όπως: *Alloteuthis media, Loligo vulgaris, Illex coindetti, Eledone moschata, Octopus vulgaris, Scaeurgus unicirrhus, Sepia elegans, Sepia officinalis και Sepia* (Lefkaditou, 2003).

Επιπλέον, πληροφορίες για την κατανομή της βενθοπελαγικής πανίδας του Νοτίου Αιγαίου είναι διαθέσιμες μέσω προηγούμενης έρευνας του 1996-1997, η οποία αναγνώρισε τη γαρίδα *Parapenaeus longirostris* ως το πιο σημαντικό είδος (Tserpes, G., Peristeraki, P., Potamias, G., & Tsimenides, N., 1999).

Μια άλλη βάση δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε (όπως αναφέρθηκε προηγουμένως), αφορούσε τη βάση δεδομένων του Παγκόσμιου Μηχανισμού Πληροφοριών για τη Βιοποικιλότητα (GBIF), στην οποία αναλύθηκαν τα αποτελέσματα κατά μήκος της όδευσης των αγωγών OSS3/OSS3N εντός ζώνης ενός χιλιομέτρου σε κάθε πλευρά. Μια τελική λίστα ειδών δημιουργήθηκε που αντιπροσωπεύει τους ζώντες οργανισμούς της περιοχής βαθέων υδάτων κατά μήκος της προτεινόμενης όδευσης του αγωγού στο Νότιο Αιγαίο.

Ο Πίνακας 8-94 συνοψίζει τα απειλούμενα θαλάσσια είδη με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των άλλων θαλάσσιων ειδών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8H.

8.5.2.4 Πελοπόνησσος

Αυτή η ενότητα καλύπτει τη διασταύρωση του αιγιαλού στο LF3 (ξεκινώντας από την ισοβαθή των -40 m), μια γραμμική διαδρομή περίπου 300 km στην Πελοπόννησο (συμπεριλαμβανομένων των παρακείμενων περιοχών με διάφορες εγκαταστάσεις που σχετίζονται με το Έργο) και το παράκτιο τμήμα στο LF4 (έως την ισοβαθή των -40 m) στον Πατραϊκό Κόλπο. Η Περιοχή Μελέτης ακολουθεί μια βορειοδυτική διαδρομή, διασχίζοντας μια ποικιλία οικοτόπων και χρήσεων γης, συμπεριλαμβανομένων σκληρόφυλλων δασών και θάμνων, κωνοφόρων και πλατύφυλλων δασών, παρόχθιας βλάστησης, μικρών ή μεγαλύτερων ρεμάτων και ποταμών, μικρών λιμνών και καμένων εκτάσεων. Η Περιοχή Μελέτης προσεγγίζει την ακτογραμμή στην περιοχή της Ιονική Ακτής / Καλαμάκι, όπου κυριαρχούν οι καλλιέργειες, φτάνοντας μέχρι την ακτή του Πατραϊκού Κόλπου.

8.5.2.4.1 Βλάστηση και Οικότοποι

- Παράκτια ζώνη

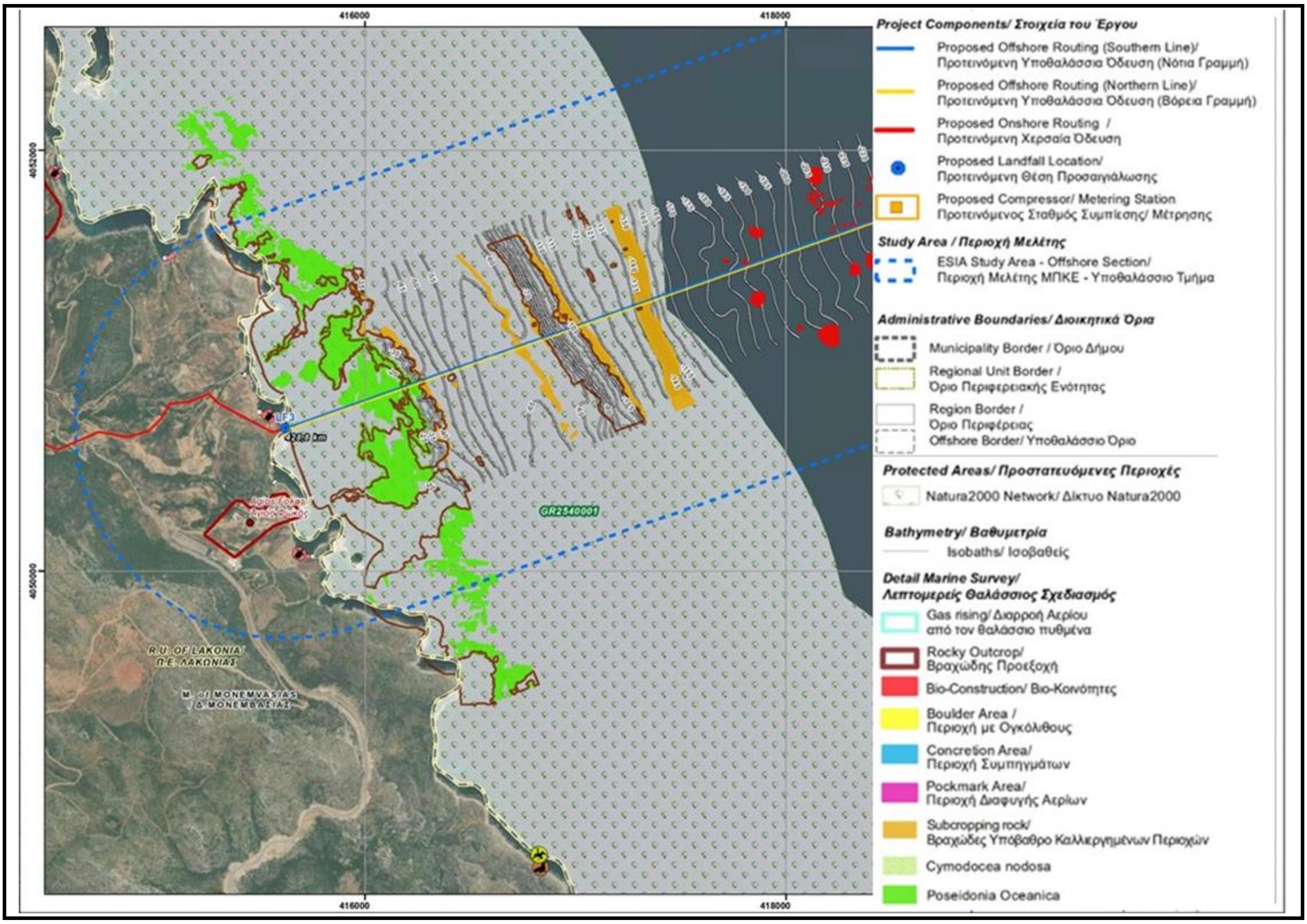
Αυτή η ενότητα αφορά τους τύπους οικοτόπων και τα είδη βλάστησης κοινοτικού ενδιαφέροντος που βρίσκονται στην παράκτια ζώνη – δηλαδή στη θαλάσσια ζώνη που ξεκινάει από τον αιγιαλό και φτάνει ως περίπου τα -40 m κάτω από τη στάθμη της θάλασσας για τις θέσεις προσαιγιάλωσης LF3 και LF4.

Ο Πίνακας 8-87 παρουσιάζει τους θαλάσσιους οικοτόπους που έχουν χαρτογραφηθεί εντός της Παράκτιας ζώνης στην Πελοπόννησο, σύμφωνα με τη βάση δεδομένων (γνωστή ως EUSeaMap).

Θέση προσαιγιάλωσης LF3

Οι καταγραφές από το ROV έδειξαν μια ποικιλία οικοτόπων που υπάρχουν από τα αβαθή ύδατα έως τα βαθιά νερά βάθους -40 μέτρων. Το βαθύτερο τμήμα αποτελείται από ιζήματα χωρίς βλάστηση που ακολουθείται από μεγάλες βραχώδεις πλαγιές. Εκεί, λιβάδια με θαλάσσια φανερόγαμα αναπτύσσονται σε αμμώδεις θύλακες ή στον βραχώδη βυθό και φιλοξενούν μια ποικιλία από μεγαβενθικούς οργανισμούς, τυπικούς του οικοσυστήματος.

Επιπλέον, Η ανάλυση της μορφολογίας του πυθμένα με τη χρήση ηχοβολιστή πλευρικής σάρωσης (SSS), ως μέρος της γεωφυσικής έρευνας της μελέτης DMS, επιβεβαίωσε ότι η περιοχή έρευνας της παράκτιας ζώνης του LF3 χαρακτηρίζεται από: (r) – Προεξοχές βράχων και (pr) – *Posidonia oceanica* σε βράχους.



Προετοιμασία από: ASPRPOFOS, 2022. Δεδομένα από DMS (see Section 8.5.1.2). διαθέσιμοι χάρτες στην ενότητα 15.1.9.3.

Σχήμα 8-187 Οικοτόποι στην παράκτια ζώνη στο LF3

Όσον αφορά τα είδη θαλάσσιας χλωρίδας, τρία φύκια και ένα θαλάσσιο φυτό εντοπίστηκαν από τις έρευνες του ROV και του DMS, με το τελευταίο να είναι η *Posidonia oceanica*, ένα είδος του προστατευόμενου οικοτόπου 1120* (Οδηγία για τους οικοτόπους). Δεν καταγράφηκαν χωροκατακτητικά ξενικά είδη (IAS), ενώ με βάση την πλατφόρμα EASIN του JRC (https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin), δεν καταγράφηκαν άλλα είδη στην περιοχή. Ο Πίνακας 8-64 περιλαμβάνει τον κατάλογο ειδών και το βάθος παρατήρησης σύμφωνα με τις καταφραφές του ROV.

Επιπρόσθετα στα παραπάνω, σύμφωνα με την Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (ΕΟΑ) για την περιοχή Natura 2000 GR2540001 (Παράρτημα 9Ε.10) όπου η θέση (προσαιγιάλωσης) περιλαμβάνεται, τα ευρήματα επικύρωσαν τα διαθέσιμα δεδομένα βιοποικιλότητας. Το ΤΔΔ της περιοχής περιλαμβάνει επτά είδη, από τα οποία πέντε **δεν έχουν** καταγραφεί από την έρευνα του ROV και σχετίζονται με είδη που είτε δεν υπάρχουν στη συγκεκριμένη περιοχή έρευνας είτε είναι είδη που απαιτούν στενό έλεγχο του βραχώδη πυθμένα και των σχισμών στους βράχους.

Τα είδη θαλάσσιων φανερόγαμων και φυκιών που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ είναι: *Posidonia oceanica, Caulerpa cylindracea*, *Cymodocea nodosa*, *Cystoseira spp.* και *Halophila stipulacea*.

Πίνακας 8-64 Πράσινα φύκια και είδη θαλάσσιων φανερόγαμων στον Άγιο Φωκά όπως παρατηρήθηκαν ανά βάθος από το υλικό του ROV με την κατάσταση διατήρησης σύμφωνα με την Κόκκινη Λίστα του IUCN

Ομάδα	Επιστημονική ονομασία	Βάθος			Καθεστώς Προστασίας (IUCN)
		-10 m	-20 m	-40 m	
Φύκη	**4 Είδη**				
Φύκη	*Codium bursa*	x	x		Δεν έχει αξιολογηθεί
Φύκη	*Cystoseira sp*	x	x	x	Δεν έχει αξιολογηθεί
Φύκη	*Dictyota dichotoma*		x		Δεν έχει αξιολογηθεί
Φύκη	*Padina pavonica*	x	x	x	Δεν έχει αξιολογηθεί
Φυτά	**1 Είδος**				
Φυτό	*Posidonia oceanica*	x	x		Ελάχιστης Ανησυχίας

Προετοιμάστηκε από: ASPROFOS, 2022. Πηγή: Ενότητα 8.5.1.2

Το λιβάδι του θαλάσσιου φανερόγαμου (Οικότοπος 1120*) εκτείνεται από τα -10m έως περίπου -30m βάθος. Η οπτική επιθεώρηση του υλικού που αποκτήθηκε από το ROV (βλέπε Ενότητα 8.5.1.2) δείχνει ένα λιβάδι καλής κατάστασης υγείας χωρίς καταστροφή από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, καθώς τα φύλλα είναι επιμηκυμένα, χωρίς βαρύ φορτίο επιφύτων που αποτελεί δείκτη καλής οικολογικής κατάστασης.

Αδημοσίευτα ιδιωτικά δεδομένα από ένα εν εξελίξει πρόγραμμα (ALAS: Aliens in The Aegean - A Sea Under Siege), δείχνουν ότι η κατάσταση του λιβαδιού είναι καλή με βάση τα δεδομένα του περιγραφικού δείκτη "πυκνότητα βλαστών" (UNEP/MAP, 2019) από ένα σταθμό δειγματοληψίας που βρίσκεται σε πολύ κοντινή απόσταση από το LF3 (Σχήμα 8-188).

Προετοιμάστηκε από: ASPROFOS, 2022. Source: see Section 8.5.1.2

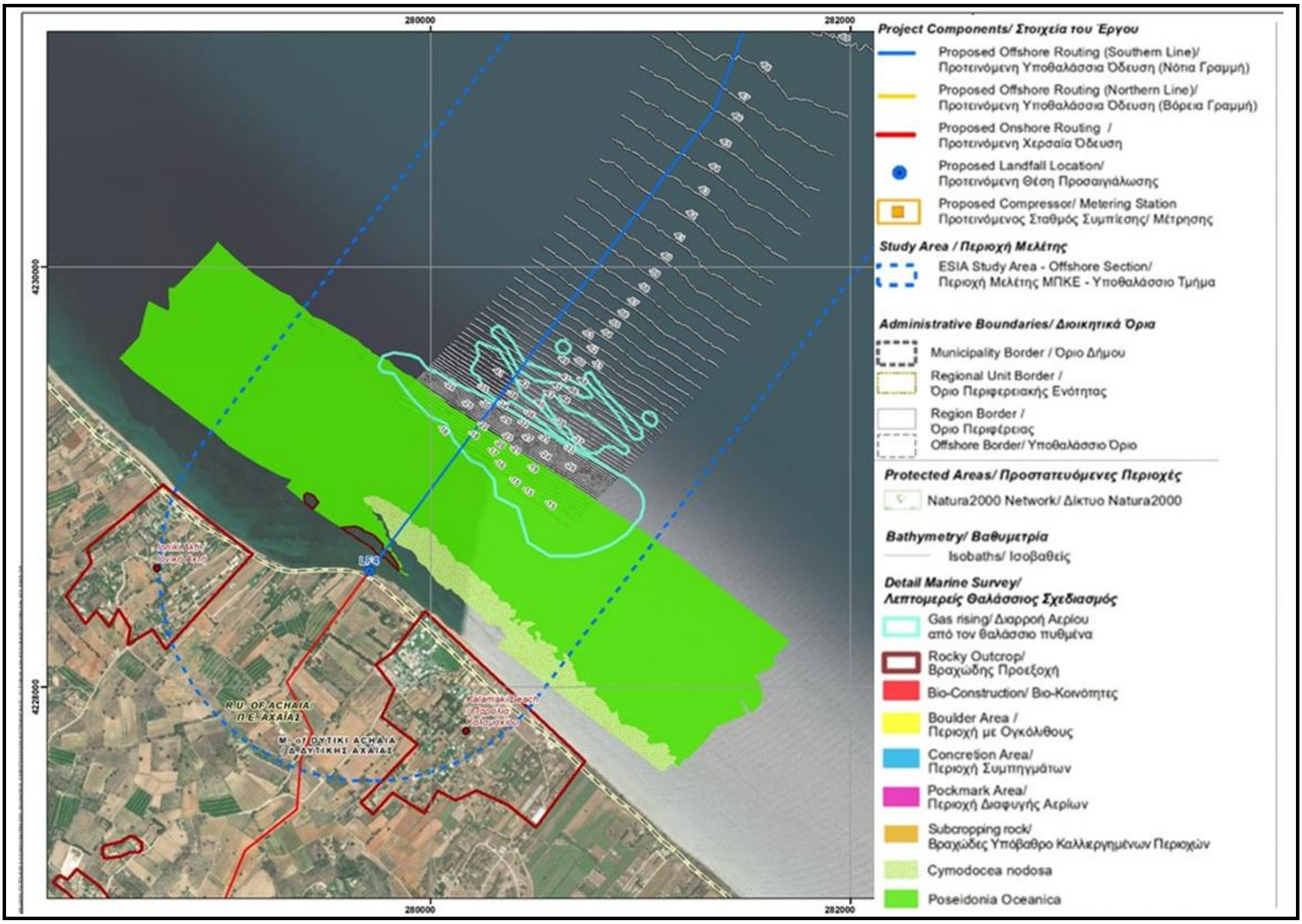
Σχήμα 8-188 Λιβάδια Ποσειδωνίας στο LF3

Δεδομένου ότι η περιοχή δεν δέχεται πιέσεις από άμεσες ή έμμεσες εκροές οποιουδήποτε τύπου ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, τα δεδομένα από την περιοχή αυτή μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ενδεικτικά της κατάστασης διατήρησης των θαλάσσιων λιβαδιών Ποσειδωνίας (οικότοπος 1120*) στη θέση του σταθμού LF3.

Θέση προσαιγιάλωσης LF4

Αυτή η ενότητα αφορά τους τύπους οικοτόπων και τα είδη βλάστησης κοινοτικού ενδιαφέροντος που βρίσκονται στην παράκτια ζώνη (όπως περιγράφεται στην Ενότητα 8.5.1.2)– δηλαδή στη θαλάσσια ζώνη που ξεκινάει από τον αιγιαλό και φτάνει ως περίπου τα -40 m κάτω από τη στάθμη της θάλασσας για τη θέση προσαιγιάλωσης LF4.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η ανάλυση της μορφολογίας του πυθμένα έγινε με τη χρήση ηχοβολιστή πλευρικής σάρωσης (SSS), ως μέρος της γεωφυσικής έρευνας της μελέτης DMS (βλέπε Ενότητα 8.5.1.2) που επιβεβαίωσε ότι η περιοχή έρευνας στην παράκτια ζώνη του LF4 χαρακτηρίζεται από: r) – Προεξοχές βράχων, (cs) – Χονδρόκοκκα ιζήματα, (cm) – *Cymodocea* , (pm) – *Posidonia oceanica* σε ζώνες υπολειμμάτων «matte» και τέλος (ps) – *Posidonia oceanica* στην άμμο.



Προετοιμάστηκε από: ASPRPOFOS, 2022. Data from DMS (see Section 8.5.1.2). Larger map available at Section 15.1.9.3.

Σχήμα 8-189 Οικοτόποι της παραθαλάσσιας ζώνης της τοποθεσίας LF4

Σύμφωνα με τα δεδομένα ακουστικής απόκρισης του ηχοβολιστή πλευρικής σάρωσης στην περιοχής έρευνας του LF4, η Παράκτια ζώνη χαρακτηρίζεται από την παρουσία εκτεταμένων λιβαδιών Ποσειδωνίας. Ξεκινώντας από την ακτή, η διαδρομή διασχίζει περιοχή με προεξοχές άμμου και βράχων, μέχρι την ΧΘ 0,120. ΧΘ 0,120 έως ΧΘ 0,154 μια μικρή περιοχή με *Posidonia oceanica*on σε ζώνη υπολειμμάτων χαρακτηρίζει τον βυθό, ακολουθούμενη από ένα τμήμα με άμμο και ένα λιβάδι *Cymodocea nodosa* έως την ΧΘ 0,336.

Πρέπει να αναφερθεί περαιτέρω ότι ο θαλάσσιος οικότοπος 1180 (Υποθαλάσσιοι σχηματισμοί από εκλυόμενα αέρια) έχει εντοπιστεί μεταξύ ΧΘ 0,725 και ΧΘ 1,002. Έχει ελάχιστο βάθος 8 m κάτω από το πυθμένα της θάλασσας και διασχίζει ολόκληρη τη ζώνη έρευνας, με πλάτος που μεταβάλλεται από 500 m ΝΑ της χάραξης εως 120 m ΒΔ της χάραξης.

Επιπλέον, οι παρατηρήσεις του ROV έδειξαν ένα θαλάσσιο τοπίο που φιλοξενεί δύο τύπους οικοτόπων, χαλαρά ιζήματα και λιβάδια θαλάσσιων φανερόγαμων φτιαγμένα από *Posidonia oceanica* (κωδικός οικοτόπου 1120*). Τα βαθύ τμήμα, στη ζώνη των -40 m αποτελείται μαλακά ιζήματα λασπώδους/κοκκώδους σύνθεσης με περιορισμένη βιοποικιλότητα και περιορισμένη ορατότητα λόγω της ιζηματογένεσης στη στήλη του νερού. Σε μικρότερα βάθη, μεταξύ βάθους -20m και -10m, υπάρχει ένα εκτεταμένο λιβάδι θαλάσσιων φανερόγαμων με θύλακες άμμου και απουσία οικοτόπων βραχώδους υφάλου.

Ταυτοποιήθηκαν δύο φύκια και ένα θαλάσσιο φυτό, η προστατευόμενη *Posidonia oceanica* που είναι το είδος που σχηματίζει τον βιότοπο 1120*. Ο Πίνακας 8-65 περιλαμβάνει την λίστα των ειδών και το βάθος που παρατηρήθηκαν σύμφωνα με το υλικό από το ROV.

Πίνακας 8-65 Πράσινα φύκια και είδη θαλάσσιων φανερόγαμων στο LF4 όπως παρατηρήθηκαν ανά βάθος από το υλικό του ROV με την κατάσταση διατήρησης σύμφωνα με την Κόκκινη Λίστα του IUCN

Ομάδα	Επιστημονική ονομασία	Βάθος			Καθεστώς προστασίας (IUCN)
		10 m	20 m	40 m	
Φύκη	2 Είδη				
Φύκη	*Flabellia petiolata*	x	x		Δεν έχει αξιολογηθεί
Φύκη	*Codium bursa*		x		Δεν έχει αξιολογηθεί
Φυτά	1 Είδος				
Φυτά	*Posidonia oceanica*	x	x		Ελάχιστης Ανησυχίας

Προετοιμάστηκε από: ASPROFOS, 2022. Source: see Section 8.5.1.2

Το λιβάδι ποσειδωνίας (οικότοπος 1120*) εκτείνεται από τα 10 μέτρα έως το βάθος των 25 μέτρων περίπου. Η οπτική επιθεώρηση του υλικού που αποκτήθηκε από το ROV (Βλ. Ενότητα 8.5.1.2) δείχνει ένα πολύ πυκνό και άφθονο λιβάδι, καλής κατάστασης υγείας, αλλά με υψηλή κάλυψη από λάσπη και ιζήματα στο πάνω μέρος των φύλλων, πιθανότατα λόγω της υδροδυναμικής του Πατραϊκού κόλπου με λίγα ρεύματα και προστασία από κύματα, καθώς και λόγω των λεπτόκοκκων ιζημάτων (Σχήμα 8-190).

Αδημοσίευτα ιδιωτικά δεδομένα από ένα εν εξελίξει πρόγραμμα (ALAS: Aliens in The Aegean - A Sea Under Siege) (Ο Δρ. Πουρσανίδης είναι μέλος), δείχνουν ότι η κατάσταση του λιβαδιού είναι καλή με βάση τα δεδομένα του περιγραφικού δείκτη "πυκνότητα βλαστών" (UNEP/MAP, 2019) από ένα σταθμό δειγματοληψίας που βρίσκεται σε πολύ κοντινή απόσταση από το LF4.

Προετοιμάστηκε από: ASPROFOS, 2022. Source: see Section 8.5.1.2

Σχήμα 8-190 Λιβάδια Ποσειδωνίας στο LF4

Δεδομένου ότι η περιοχή δεν υπόκειται σε πίεση από άμεσες ή έμμεσες εκροές από οποιονδήποτε τύπο ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, τα δεδομένα από αυτήν την περιοχή μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ενδεικτικά στοιχεία για την κατάσταση διατήρησης των λιβαδιών του θαλάσσιου φανερόγαμου (Οικότοπος 1120*) στην τοποθεσία LF4 υποστηρίζοντας τα δεδομένα που αποκτήθηκαν από το ROV (βλ. Ενότητα 8.5.1.2).

Επιπρόσθετα στις παραπάνω καταγραφές πεδίου, αξιολογήθηκε η παρουσία λιβαδιών Ποσειδωνίας κατά μήκος της όδευσης του αγωγού εντός της περιοχής μελέτης των θέσεων LF3 και LF4, ακολουθώντας τις βάσεις δεδομένων που αναφέρονται στην ενότητα μεθοδολογίας 8.5.1.

Ο Πίνακας 8-88 συνοψίζει τις παραπάνω καταγραφές πεδίου και τα βιβλιογραφικά ευρήματα για τα είδη θαλάσσιων φανερόγαμων και φυκών εντός της Περιοχής Μελέτης στην παράκτια ζώνη των LF3 & LF4.

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Αυτή η ενότητα αφορά τους τύπους οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος που βρίσκονται στην παράλια ζώνη, για τις θέσεις προσαιγειάλωσης LF3 και LF4.

Η θέση LF3 βρίσκεται στον Άγιο Φωκά στη Νοτιοανατολική Πελοπόννησο, περίπου 500 μέτρα από τον οικισμό. Η θέση LF4 βρίσκεται περίπου 6 χιλιόμετρα βορειοδυτικά της Κάτω Αχαΐας στην παραλία Καλαμάκι. Η περιοχή βρίσκεται στη Νότια πλευρά του Πατραϊκού Κόλπου.

Τα δεδομένα για τους τύπους οικοτόπων στην παράλια ζώνη προέρχονται από τη βάση δεδομένων της 4ης Εθνικής Βάσης για την κατάσταση διατήρησης και τις τάσεις για όλους τους ελληνικούς τύπους οικοτόπων και τα είδη που αναφέρονται στα Παραρτήματα (I, II, IV, V) της Οδηγίας για τους Οικοτόπους (92 /43/ΕΟΚ) για την περίοδο αξιολόγησης 2013-2018. Όλα τα δεδομένα που συλλέγονται είναι δημόσια διαθέσιμα μέσω του Κεντρικού Αποθετηρίου Δεδομένων – CDR, του Ευρωπαϊκού Δικτύου Πληροφοριών και Παρατηρήσεων για το Περιβάλλον – Eionet (EL_Article17_report_2013-2018 - Redelivery (europa.eu), https://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/art12/envxz8njg/).

Σημειώνεται, ότι όλες οι πληροφορίες που παρέχονται από την 4η Εθνική Έκθεση, φέρουν γενική αξιολόγηση των καταγραφών, με χρήση κάνναβου χωρικής ανάλυσης 10x10 km. Έτσι, όλοι οι τύποι οικοτόπων που καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα έχουν μεγάλο εύρος πιθανότητας (από πολύ χαμηλή έως εξαιρετικά υψηλή) εμφάνισης στην Περιοχή Μελέτης και επομένως δεν μπορεί να γίνει περαιτέρω αξιολόγηση για την ακριβή θέση τους σε σχέση με την Περιοχή Μελέτης και την όδευση του αγωγού.

Πίνακας 8-66 Τύποι οικότοπων με πιθανή παρουσία εντός της Παραθαλάσσιας Ζώνης των Περιοχών Μελέτης LF3 & LF4

Κώδικας Ελληνικού Ενδιαιτήματος/ Οικοτόπου	Περιγραφή Ενδιαιτήματος/ Οικοτόπου	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι
1110	Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλάσσιο νερό μικρού βάθους	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
1150	* Παράκτιες λιμνοθάλασσες	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
1170	Ύφαλοι	LF3 & LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
1210	Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και άμπωτης	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium* spp.	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
1410	Μεσογειακά αλίπεδα *(Juncetalia maritimi)*	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sacrocornetea fruticosi*)	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
2120	Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με *Ammophila arenaria* («λευκές θίνες»)	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
2190	Υγρές κοιλότητες μεταξύ των θινών	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
2220	Θίνες με *Euphorbia terracina*	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
2230	Θίνες με λειμώνες με *Malcolmietalia*	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται

Κώδικας Ελληνικού Ενδιαιτήματος/ Οικοτόπου	Περιγραφή Ενδιαιτήματος/ Οικοτόπου	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι
2250	* Θίνες των παραλίων με *Juniperus* spp.	LF3 & LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
5420	Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
6420	Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με υψηλές πόες από *Molinio-Holoschoenion*	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
9340	* Φοινικοδάση του *Phoenix*	LF3 τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται
9350	Δάση βελανιδιάς *Quercus macrolepis*	LF4 τοποθεσία, τετράγωνο καννάβου 10x10 km	Δεν διατίθεται

Υπόμνημα
N/A: Μη ισχύουσες, μη διαθέσιμες πληροφορίες
Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας: **Παράρτημα I** – Τύποι οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος / (*) Οικότοποι προτεραιότητας | **Παράρτημα II** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον χαρακτηρισμό ειδικών ζωνών διατήρησης / (*) Είδη προτεραιότητας | **Παράρτημα IV** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που χρήζουν αυστηρής προστασίας | **Παράρτημα V** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η απόσπαση από το φυσικό τους περιβάλλον και η εκμετάλλευση είναι δυνατό να ρυθμίζονται με διαχειριστικά μέτρα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω δεδομένα που παρέχονται με περιορισμένη βεβαιότητα για την περιοχή ενδιαφέροντος, έχουν αξιολογηθεί οι τύποι οικοσυστημάτων, με βάση τις μεθοδολογικές προσεγγίσεις που αναλύονται στην παράγραφο 8.5.1.1 της ΜΠΚΕ. Η Περιοχή Μελέτης του Έργου Αγωγού EastMed στην Πελοπόννησο καλύπτεται κυρίως από σκληρόφυλλη βλάστηση και γεωργικές εκτάσεις αι στις δύο τοποθεσίες προσαιγιάλωσης (βλ. Ενότητα 15.1.9.3).

Όσον αφορά το σύνολο της χερσαίας περιοχής και, με βάση το Corine Land Cover (2018), η έκταση που καλύπτεται από γεωργική γη (δηλαδή, αμπελώνες, Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς, γη που καταλαμβάνεται κυρίως από γεωργία, σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης, μόνιμα αρδευόμενες εκτάσεις και ελαιώνες) κυριαρχεί καλύπτοντας περισσότερο από το ήμισυ της συνολικής Περιοχής Μελέτης στην Πελοπόννησο (δηλαδή 54,53%). Ακολουθούν η σκληρόφυλλη βλάστηση και το μεταβατικό δάσος/θάμνος, με κάλυψη έκτασης 21,81% και 18,28%, αντίστοιχα. Όλοι οι άλλοι τύποι συμβάλλουν στη σύνθεση του φυσικού περιβάλλοντος σε μικρότερα τμήματα (ποσοστά), κάτω από 5%, το καθένα. Οι αντίστοιχοι τύποι οικοσυστημάτων στην περιοχή, παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-67

Πίνακας 8-67 Κλάσεις Corine Land Cover σε ολόκληρη την Περιοχή Μελέτης στην Πελοπόννησο

Κωδικός	Corine Land Cover θέση	Περιοχή (ha)	% κάλυψη περιοχής
112	Ασυνεχής αστικός ιστός	169,18	0,28%
121	Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	17,69	0,03%
122	Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα	612,87	1,02%
131	Χώροι εξορύξεως ορυκτών	147,11	0,25%
211	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη	2731,87	4,55%
212	Μόνιμα αρδευόμενη γη	1786,28	2,98%
221	Αμπελώνες	31,55	0,05%
222	Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	32,68	0,05%
223	Ελαιώνες	11444,47	19,08%
231	Λιβάδια	489,01	0,82%
242	Σύνθετες καλλιέργειες	5711,67	9,52%
243	Γη που χρησιμοποιείται κυρίως για γεωργία μαζί με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης	10963,68	18,28%
311	Δάσος πλατύφυλλων	2454.62	4,09%
312	Δάσος κωνοφόρων	677.63	1,13%
313	Μικτό δάσος	1754.15	2,92%
321	Φυσικοί βοσκότοποι	1718.49	2,87%

Κωδικός	Corine Land Cover θέση	Περιοχή (ha)	% κάλυψη περιοχής
323	Σκληροφυλλική βλάστηση	13080,47	21,81%
324	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	5885,67	9,81%
331	Παραλίες, αμμόλοφοι, Αμμουδιές	170,70	0,28%
333	Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	1,82	0,00%
411	Βάλτοι στην ενδοχώρα	4,05	0,01%
511	Υδατορρεύματα	15,56	0,03%
512	Επιφάνειες στάσιμου ύδατος	57,74	0,10%
523	Θάλασσες και ωκεανοί	16,74	0,03%
Σύνολο		**59975.72**	**100,00%**

Προετοιμάστηκε από: Ecomed, 2021. Πηγή (Corine Land Cover σύνολο δεδομένων (2018))

Πίνακας 8-68 Τύποι οικοσυστημάτων που εντοπίστηκαν στο χερσαίο τμήμα της Περιοχής Μελέτης (Πελοπόννησος)

Τύποι οικοσυστημάτων	Παρουσία στην περιοχή μελέτης
Χαμηλής πυκνότητας δομημένες περιοχές / Οικισμοί	CCS1
Αρόσιμη γη	CCS1 (7 km, 32 km, 75 km, 144 km, 167 km, 195 km, 201 km - 206 km, 218 km - 226 km, 229 km - 232 km, 245 km - 255 km, 265 km, 269 km - 277 km)
Μόνιμες καλλιέργειες	CCS1 (205 km, 287 km - 300,058 km)
Αμπελώνες	CCS1 (292 km)
Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	CCS1 (3 km - 5 km, 101 km, 127 km - 135 km, 138km, 147 km - 149 km, 161 km, 202 km,
Ελαιώνες	CCS1 (7 km - 130 km, παράρτημα Μεγαλόπολης: 9,893 km, 195 km - 225 km, 238 km, 241 km, 252 km, 254 km, 283 km - 289 km, 291 km, 295 km)
Σύνθετες καλλιέργειες	CCS1 (1 km, 12 km, 27 km, 46 km - 51 km, 75 km, 110 km - 145 km, παράρτημα Μεγαλόπολης: 9 km, 160 km - 167 km, 200 km, 209 km - 2016 km, 221 km - 227 km, 238 km - 252 km, 254 km - 259 km, 263 km - 272 km, 280 km - 300 km)

Τύποι οικοσυστημάτων	Παρουσία στην περιοχή μελέτης
Αγροδασικές εκτάσεις	CCS1 (0 km - 30 km, 42 km - 47 km, 52 km, 87 km, παράρτημα Μεγαλόπολης, 102 km - 280 km)
Πλημμυρικά δάση (παρόχθιο δάσος/ποτάμιο δάσος)	CCS1 (165 km - 170 km, 202 km - 208 km, 242 km - 249 km)
Μεσογειακά φυλλοβόλα δάση	CCS1 (102 km, 111 km, 130 km, παράρτημα Μεγαλόπολης: 4 km - 7.5 km, 145 km - 170 km, 185 km - 187 km, 201 km - 203 km, 227 km - 233 km, 276 km - 283 km)
Μεσογειακά δάση κωνοφόρων	CCS1 (104 km - 111 km, 127 km - 129 km, παράρτημα Μεγαλόπολης: 3 km - 4 km, 184 km - 191 km, 204 km - 210 km, 268 km - 269 km)
Μικτά Δάση	CCS1 (2 km - 14 km, 105 km, 118 km - 121 km, 155 km - 157 km, 184 km - 186 km, 190 km - 192 km, 207 km - 234 km)
Λιβάδια	CCS1 (1 km, 83 km - 90 km, 129 km - 137 km, 156 km, 161 km, 177 km, 188 km, 190 km - 192 km)
Μεταβατικό δάσος-θάμνος	CCS1 (94 km - 97 km, 109 km - 112 km, 117 km - 148 km, παράρτημα Μεγαλόπολης, 157 km - 202 km, 216 km, 225 km, 232 km - 240 km, 257 km - 268 km, 273 km - 281 km)
Σκληροφυλλική βλάστηση	CCS1 (0 km - 187 km, 217 km - 221 km, 227 km - 229 km, 231 km, 259 km - 287 km)
Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	CCS1 (7 km)
Ποτάμια	CCS1 (202 km - 207 km and 262 km)
Λίμνες	CCS1 (164 km - 167 km)

Προετοιμάστηκε από: Ecomed, 2021

Με βάση το σύνολο δεδομένων που παρέχεται από την πρόσφατη (2019) εθνική αναφορά για το άρθρου 17 (οδηγία 92/43/ΕΟΚ), στην περιοχή έχουν καταγραφεί οι ακόλουθοι οικότοποι:

- 1110: Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους
- 1120: *Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με Posidonia (*Posidonion oceanicae*)
- 1150: *Παράκτιες λιμνοθάλασσες
- 1170: Ύφαλοι
- 1210: Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και άμπωτης
- 1240: Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium spp.*

- 1310: Μονοετής βλάστηση με Salicornia και άλλα είδη λασπωδών και αμμωδών ζωνών
- 1410: Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*)
- 1420: Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sarcocornetea fruticosi*)
- 2110: Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες
- 2120: Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με *Ammophila arenaria* («λευκές θίνες»)
- 2190: Υγρές κοιλότητες μεταξύ των θινών
- 2220: Θίνες με *Euphorbia terracina*
- 2230: Θίνες με λειμώνες με *Malcolmietalia*
- 2250: *Θίνες των παραλίων με (*Juniperus* spp)
- 2260: Θίνες με βλαστηση σκληρόφυλλων θαμνών (*Cisto-Lavenduletalia*)
- 2270: *Θίνες με δάση από *Pinus pinea* και/ή *Pinus pinaster*
- 3130: Στάσιμα, ολιγοτροφικά έως μεσοτροφικά ύδατα με βλάστηση *Littorelletea uniflorae* ή/και *Isoeto-Nanojuncetea*
- 3140: Σκληρά, ολιγο-μεσοτροφικά ύδατα με βενθική βλάστηση χαροειδών σχηματισμών με *Chara* spp.
- 3150: Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου *Magnopotamion* ή *Hydrocharition*
- 3170: *Μεσογειακά εποχικά τέλματα
- 3260: Ποταμοί από πεδινά σε ορεινά επίπεδα με βλάστηση *Ranunculion fluitantis* και *Callitricho-Batrachion*
- 3280: Ποταμοί της Μεσογείου με μόνιμη ροή του *Paspalo-Agrostidion* και πυκνή βλάστηση με μορφή παραπετάσματος από *Salix* και *Populus alba στις όχθες τους*
- 3290: Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή από *Paspalo-Agrostidion*
- 4090: Ενδημικά ορεινά μεσογειακά χέρσα εδάφη με ακανθώδεις θάμνους
- 5210: Δενδροειδή *Matorrals* με *Juniperus spp.*
- 5330: Θερμομεσογειακές και προερημικές λόχμες
- 5420: Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*
- 6220: *Ψευδοστέπα με αγρωστώδη και μονοετή φυτά από *Thero-Brachypodietea*
- 6420: Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με υψηλές πόες από *Molinio-Holoschoenion*
- 8210: Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση
- 9260: Δάση με *Castanea sativa*
- 9320: Δάση με *Olea* και *Ceratonia*
- 9340: Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*
- 9350: Δάση με *Quercus macrolepis*
- 9530: *(Υπο)μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά μαυρόπευκα
- 9540: Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου

- 62A0: Ξηρές χλοώδεις διαπλάσεις της ανατολικής Μεσογείου (*Scorzoneratalia villosae*)
- 91M0: Παννωνικά – βαλκανικά δάση τούρκικης δρυός – κοινής δρυός
- 92A0: Δάση-στοές με *Salix alba* και *Populus alba*
- 92C0: Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Platanion orientalis*)
- 92D0: Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*).

Ωστόσο, παρόλο που η κατανομή των προαναφερθέντων οικοτόπων αναφέρεται στην περιοχή, ο κάνναβος χωρικής ανάλυσης 10x10 Km του ΕΟΠ που χρησιμοποιείται για την υποβολή εκθέσεων στο άρθρο 17 υπερεκτιμά την κατανομή ενός είδους/οικοτόπου, όταν χρησιμοποιείται σε μεγαλύτερη κλίμακα, και ιδίως για γραμμικά έργα, όπως το παρόν. Ως εκ τούτου, τα δεδομένα για τους εν λόγω οικοτόπους είναι ενδεικτικά.

Οι εργασίες πεδίου επικεντρώθηκαν στις περιοχές Natura 2000. Υπό το πρίσμα αυτό, πριν από την κατασκευή, το έργο θα πρέπει να προχωρήσει σε επαλήθευση (ground truthing) και επικαιροποίηση των οικοτόπων που υπάρχουν στο αποτύπωμα του έργου, προκειμένου να μετριαστούν ή να αποφευχθούν πιθανές επιπτώσεις. Για παράδειγμα, οι βιότοποι προτεραιότητας Παράκτιες λιμνοθάλασσες (1150*), Θίνες των παραλίων με *Juniperus* spp. (2250*), Θίνες με δάση από *Pinus pinea* και/ή *Pinus pinaster* (2270*) και (Υπο)μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά μαυρόπευκα (9530*), **δεν υπάρχουν** στην Περιοχή Μελέτης, καθώς περιορίζονται σε τοποθεσίες με συγκεκριμένα οικολογικά χαρακτηριστικά που απουσιάζουν από την Περιοχή Μελέτης του Έργου. Επιπρόσθετα, οι οικότοποι Ενδημικά ορεινά μεσογειακά χέρσα εδάφη με ακανθώδεις θάμνους (4090 Δενδροειδή *Matorrals* με *Juniperus* spp. (5210), Δάση με *Castanea sativa* (9260) και Δάση με *Quercus macrolepis* (9350), **δεν υπάρχουν στην Περιοχή Μελέτης**.

Ωστόσο, διάφοροι τύποι οικοτόπων, συμπεριλαμβανομένων οικοτόπων προτεραιότητας για διατήρηση στην ΕΕ (ιδίως μικροοικοτόπων), όπως ο «Μεσογειακά εποχικά τέλματα» (3170*) και ο «Ψευδοστέπα με αγροστώδη και μονοετή φυτά από *Thero-Brachypo-dietea*» (6220*), θα **πρέπει να λαμβάνονται υπόψη** κατά τη φάση πριν από την κατασκευή.

8.5.2.4.2 Χλωρίδα

- Παράκτια ζώνη

Συγκεκριμένα είδη θαλάσσιων φανερόγαμων και φυκιών που αναμένεται να βρεθούν εντός της Περιοχής Μελέτης στις θέσεις LF3 και LF4 (Παράκτια ζώνη), αναλύονται σε προηγούμενη ενότητα 8.5.2.4.1 της ΜΠΚΕ.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως και σύμφωνα με την Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (ΕΟΑ) για την περιοχή Natura 2000 GR2540001 (Παράρτημα 9 Ε10) – σε σχέση με την τοποθεσία LF3, τα ευρήματα επιβεβαίωσαν τα διαθέσιμα δεδομένα για την βιοποικιλότητα. Τα είδη θαλάσσιου φανερόγαμου και άλγης που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ της σχετικής προστατευόμενης περιοχής αφορούν τα: *Posidonia oceanica*, *Caulerpa cylindracea* (ξενικό είδος), *Cymodocea nodosa*, *Cystoseira* spp. και *Halophila stipulacea (ξενικό είδος)*. Επιπλέον, η ΕΟΑ κατέληξε στο συμπέρασμα ότι, εντός της περιοχής έρευνας που ήταν αποκλειστικά θαλάσσια, **κανένα είδος θαλάσσιας χλωρίδας** ενδιαφέροντος δεν βρέθηκε.

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Η Πελοπόννησος είναι μια σημαντική περιοχή (hotspot) βιοποικιλότητας για ενδημικά είδη χλωρίδας καθώς και για τη συνολική χλωριδική ποικιλότητα στην Ελλάδα. Έχουν αναφερθεί 569 χλωριδικά taxa στην Περιοχή Μελέτης του έργου.

Η παρούσα μελέτη αποκάλυψε τα ακόλουθα (βλ. μεθοδολογικές προσεγγίσεις στην ενότητα 8.5.1.1 της ΜΠΚΕ):

- Η *Vicia incisa* περιλαμβάνεται στην κατηγορία Κινδυνεύοντα είδη (EN). Πρόκειται για ένα θερόφυτο που απαντάται σε δασικές εκτάσεις και θαμνώνες, εύκρατους και υπομεσογειακούς βοσκότοπους, γεωργικούς και αγροτικούς οικότοπους. Εντός της Περιοχής Μελέτης μπορεί να υπάρχει σε δάση, λιβάδια, αρόσιμες εκτάσεις, αγροτοδασικές περιοχές. Οι ευαίσθητες περίοδοι του είναι η άνοιξη και το καλοκαίρι.
- Το *Vicia sativa* subsp. *Amphicarpa* περιλαμβάνεται στην κατηγορία Σχεδόν Απειλούμενα είδη (NT). Είναι θερόφυτο που απαντάται σε ξηροθερμικές μεσογειακές φρύγες και λιβάδια, αγροτικούς και αγροτοδασικούς οικότοπους. Εντός της Περιοχής Μελέτης μπορεί να υπάρχει σε λιβάδια, αρόσιμες εκτάσεις, αγροτοδασικές περιοχές. Οι ευαίσθητες περίοδοι του είναι η άνοιξη και το καλοκαίρι.
- Το *Helichrysum taenari* περιλαμβάνεται στην κατηγορία Τρωτά είδη (VU) και προστατεύεται επίσης από το ΠΔ 67/1981. Είναι ημικρυπτόφυτο που απαντάται σε κρημνούς, βράχια, τοίχους, χαράδρες, ογκόλιθους. Εντός της Περιοχής Μελέτης μπορεί να υπάρχει σε περιοχές με αραιή βλάστηση. Οι ευαίσθητες οικολογικές του περίοδοι είναι η άνοιξη και το καλοκαίρι.
- Το *Linum hellenicum* περιλαμβάνεται στην κατηγορία Τρωτά είδη (VU). Πρόκειται για χαμαίφυτο που απαντάται σε ξηροθερμικές μεσογειακές φρύγες και λιβάδια. Εντός της περιοχής μελέτης μπορεί να υπάρχει σε λιβάδια και αρόσιμες εκτάσεις. Οι ευαίσθητες περίοδοι του είναι η άνοιξη και το καλοκαίρι.

Από τα είδη χλωρίδας που αναμένεται να είναι παρόντα εντός της Περιοχής Μελέτης στην Παράλια ζώνη των θέσεων LF3 και LF4, καθώς και στην Ηπειρωτική (ζώνη) της Πελοποννήσου, που συνδέει τις δύο θέσεις προσαιγιάλωσης (LF), είκοσι taxa είναι ελληνικά ενδημικά και εννέα από αυτά είναι ενδημικά της Πελοποννήσου, ενώ είκοσι taxa θεωρούνται επίσης ότι έχουν περιορισμένο εύρος εξάπλωσης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην περιοχή αναμένονται περισσότερα είδη και θα πρέπει να προβλεφτούν πρόσθετες εργασίες πεδίου (πέραν αυτών που έχουν ήδη πραγματοποιηθεί - βλ. Ενότητα 8.5.1), κατά τις επόμενες φάσεις του Έργου (και πριν από τη φάση κατασκευής) για την επαλήθευση/επικαιροποίηση της δυναμικής των ειδών χλωρίδας.

Ο αναλυτικός χλωριδικός πίνακας του Παραρτήματος 8Ζ παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις διαφορετικές κατηγορίες καθεστώτος προστασίας για αυτά τα χλωριδικά είδη, καθώς και πληροφορίες για την οικολογία και την εξάπλωσή τους, με βάση στοιχεία από τον ιστότοπο «Flora of Greece Web».

8.5.2.4.3 Θηλαστικά

- Παράκτια ζώνη

Αυτή η ενότητα αφορά τα είδη θαλάσσιων θηλαστικών Κοινοτικού Ενδιαφέροντος που συναντώνται στην Παράκτια ζώνη – δηλαδή στη θαλάσσια ζώνη που ξεκινάει από τον αιγιαλό και φτάνει ως περίπου τα -40 m κάτω από τη στάθμη της θάλασσας για τις θέσεις προσαιγιάλωσης LF3 και LF4.

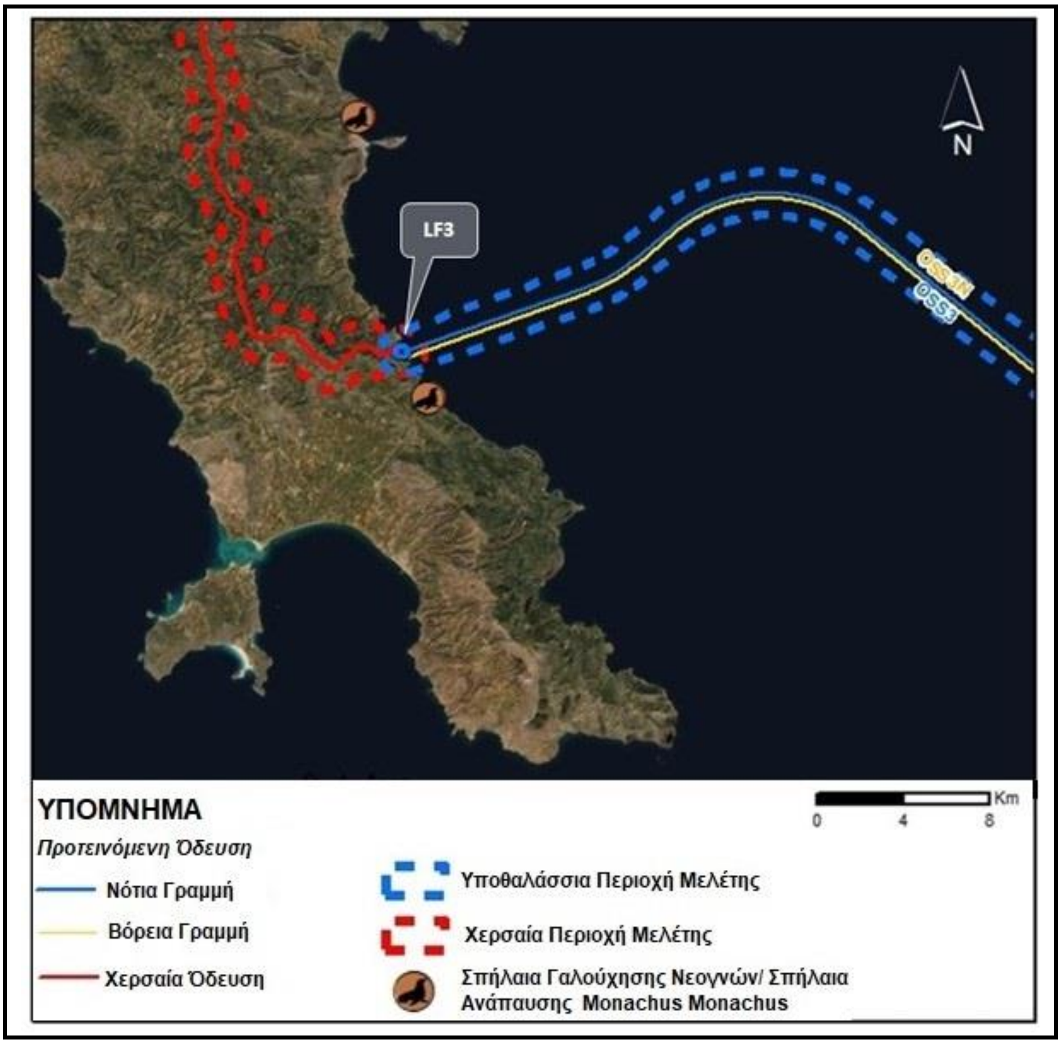
Θέση προσαιγιάλωσης LF3

Τα δεδομένα σχετικά με τα θαλάσσια θηλαστικά και ιδιαίτερα τη Μεσογειακή φώκια *Monachus monachus* που εντοπίζονται στην Περιοχή Μελέτης της Παράκτιας ζώνης του Έργου Αγωγός EastMed στην Νότια Πελοπόννησο, βασίστηκαν σε συνδυασμό βιβλιογραφίας, ανάλυσης δεδομένων και των ευρημάτων της Έκθεσης Πεδίου «Έκθεση Αναφοράς - Natura 2000 τοποθεσία : GR2540001" (Παράρτημα 9Ε.10).

Η μεσογειακή φώκια *Monachus monachus* έχει αναφερθεί από ψαράδες. Ωστόσο, το είδος δεν καταγράφηκε κατά τις εργασίες πεδίου. Δεν εντοπίστηκαν σπήλαια κατάλληλα για τη μεσογειακή φώκια στην περιοχή έρευνας της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ), ωστόσο δύο (2) σπήλαια πιθανόν κατάλληλα για χρήση από τη Μεσογειακή Φώκια (*Monachus monachus)* έχουν εντοπιστεί βόρεια της Μονεμβασιάς (περίπου 10 km) και το άλλο νότια της περιοχής έρευνας της ΕΟΑ (περίπου 2 km), **αλλά κανένα από τα δύο** εντός της Περιοχής Μελέτης (Σχήμα 8-191).

Άλλα θαλάσσια θηλαστικά (κητώδη) δεν καταγράφηκαν κατά τη διάρκεια ερευνών πεδίου που πραγματοποιήθηκαν για τους σκοπούς της ΜΠΚΕ. Ωστόσο, έχει αναφερθεί η παρουσία του

Ζωνοδέλφινου (*Stenella coeruleoalba*) και του Ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*) περίπου 15 και 5 ναυτικά μίλια νότια της περιοχής έρευνας της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης και εκτός της τοποθεσίας Natura 2000, αντίστοιχα (Δημαλέξης προσωπική επικοινωνία, NCC 2021). Επομένως η παρουσία τους εντός της παράκτιας ζώνης **είναι πιθανή**.



Προετοιμασία από: NCC, 2021. Πηγή (Παράρτημα 9Ε.10).

Σχήμα 8-191 Τοποθεσίες θαλάσσιων σπηλαίων Μεσογειακής Φώκιας κοντά στην περιοχή μελέτης της τοποθεσίας LF3 (Ζώνη κοντά στην ακτή)

Τέλος, όλα τα είδη θηλαστικών που αναμένεται να συναντηθούν στα βαθιά νερά του Νοτίου Αιγαίου και όπως παρουσιάζεται εκτενώς στην ενότητα 8.5.2.3.2 αναμένεται επίσης να συναντηθούν στην Περιοχή Μελέτης (Παράκτια Ζώνη) της θέσης LF3. Ειδικότερα, η παρουσία του Ζιφιού (*Ziphius cavirostris*), της Ψευδόρκας (*Pseudorca crassidens*), και της Βόρειας ρυγχοφάλαινας (*Balaenoptera acutorostrata*) κοντά στις ακτές του LF3 είναι **λιγότερο πιθανή**.

Θέση προσαιγιάλωσης LF4

Τα δεδομένα που αφορούν θαλάσσια θηλαστικά εντός της Περιοχής Μελέτης στην Παράκτια ζώνη του LF4 στην Βόρεια Πελοπόννησο, βασίστηκαν στα ευρήματα της υποβρύχιας οπτικής έρευνας που πραγματοποιήθηκε από ROV με ενσωματωμένη υποβρύχια κάμερα. Η έρευνα διεξήχθη καλύπτοντας την περιοχή από την ακτή έως την ισοβαθή των -40 m. Σύμφωνα με την Terrasolution mer,. κατά την καταγραφή με χρήση ROV κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, **δεν παρατηρήθηκαν είδη** θαλάσσιων θηλαστικών.

Όλα τα είδη θηλαστικών που αναμένεται να συναντηθούν στα βαθέα ύδατα του Πατραϊκού Κόλπου και όπως παρουσιάζεται εκτενώς στην εντότητα 8.5.2.5.2 αναμένεται να συναντηθούν με τον ίδιο τρόπο στην Περιοχή Μελέτης (Παράκτια Ζώνη) της θέσης LF4. Ειδικότερα, η παρουσία του Ζιφιού (*Ziphius cavirostris*) κοντά στην ακτή του LF4 είναι πιθανή, ενώ η παρουσία της Ψευδόρκας (*Pseudorca crassidens*) και της Βόρειας ρυγχοφάλαινας (*Balaenoptera acutorostrata*) είναι λιγότερο πιθανή.

Ο Πίνακας 8-89 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θηλαστικών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών θηλαστικών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Στην Περιοχή Μελέτης της Πελοποννήσου αναφέρονται 25 χερσαία είδη θηλαστικών με ειδική σημασία διατήρησης (βλ. μεθοδολογικές προσεγγίσεις στο κεφάλαιο 8.5.1.1 καθώς και αναλυτικό Πίνακα για Θηλαστικά του Παραρτήματος 8Η).

Έξι (6) από αυτά εμπίπτουν σε κατηγορία αυξημένου κινδύνου εξαφάνισης της IUCN, ως εξής:

- *Barbastella barbastellus* (Σχεδόν Απειλούμενα - NT)
- *Canis aureus* (Κινδυνεύοντα -EN)
- *Lutra lutra* (Κινδυνεύοντα - EN)
- *Canis aureus* (Κινδυνεύοντα -EN),
- *Myotis bechsteinii* (Σχεδόν Απειλούμενα – NT)
- *Nyctalus lasiopterus* (Τρωτά – VU) και
- *Plecotus macrobullaris* (Τρωτά – VU).

Δεκαοκτώ (18) περιλαμβάνονται σε ένα από τα Παραρτήματα της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, εκ των οποίων τα τέσσερα (4) στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, δηλαδή τα *Barbastella barbastellus*, *Lutra lutra*, *Muscardinus avellanarium* και *Myotis bechsteinii*.

Ο Πίνακας 8-89 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θηλαστικών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών θηλαστικών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.4.4 Ορνιθοπανίδα

- Παράκτια ζώνη

Αυτή η ενότητα αφορά τα κοινοτικού ενδιαφέροντος είδη ορνιθοπανίδας που βρίσκονται στη παράκτια ζώνη – δηλαδή τη θαλάσσια ζώνη που ξεκινά από τον αιγιαλό με κατεύθυνση την ακτή και καταλήγει στον πυθμένα μέχρι το βάθος περίπου των -40 m κάτω από την στάθμη της θάλασσας, για τις θέσεις προσαιγιάλωσης LF3 και LF4.

Θέση προσαιγιάλωσης LF3

Η παραθαλάσσια ζώνη στο LF3 βρίσκεται εντός της περιοχής του δικτύου Natura 2000 «GR2540001 «Όρη Γιδοβούνι, Χιονοβούνι, Γαϊδουροβούνι, Κορακιά, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και Περιοχή Μονεμβασιάς, Σπήλαιο Σολωμού, Τρύπα και Πύργος Αγ. Στεφάνου και θαλάσσια ζώνη έως Ακρωτήριο Καμήλι», χαρακτηρισμένη ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ), για την οποία έχει διενεργηθεί Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση και περιλαμβάνεται στο Παράρτημα 9Ε.10 της παρούσας ΜΠΚΕ. Η περιοχή **δεν** χαρακτηρίζεται περαιτέρω ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) ορνιθοπανίδας. Η πλησιέστερη Σημαντική Περιοχή για τα Πτηνά είναι η IBA GR123 «Όρη Ανατολικής Λακωνίας» που βρίσκεται 7,7 km βόρεια της τοποθεσίας LF3.

Τα δεδομένα σχετικά με την ορνιθοπανίδα που σχετίζονται με την Περιοχή Μελέτης της Παράκτιας ζώνης του Έργου Αγωγού EastMed στην Νότια Πελοπόννησο, βασίστηκαν στα ευρήματα της Έκθεσης Πεδίου «Έκθεση Αναφοράς - Περιοχή Natura 2000: GR2540001» (Παράρτημα 9Ε.10). Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) για την ορνιθοπανίδα – GR2540007 «Όρη Ανατολικής Λακωνίας» βρίσκεται σε απόσταση περίπου 7,8 km βόρεια από τη θέση LF3. Έτσι, η Παράκτια ζώνη στην θέση LF3 **δεν χαρακτηρίζεται** από κρίσιμους οικοτόπους για την ορνιθοπανίδα.

Κατά τη διάρκεια των παράκτιων μετρήσεων, καταγράφηκαν 2 είδη θαλάσσιων πτηνών ειδικής σημασίας διατήρησης εντός της Περιοχής Έρευνας Πεδίου, συγκεκριμένα ο Αιγαιογλάρος (*Larus audouinii*) και ο Ευρωπαϊκός Θαλασσοκόρακας (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*). Άλλα καταγεγραμμένα είδη περιελάμβαναν τον Ασημόγλαρο της Μεσογείου (*Larus michahellis*) και ο Κοινός Κόρακας (*Corvus corax*). (Παράρτημα 9Ε.10).

Κατά τη διάρκεια των ερευνών με σκάφος και των ερευνών ESAS, παρατηρήθηκαν 3 είδη θαλάσσιων πτηνών με ειδικής σημασίας διατήρησης, ο Άρτεμις (*Calonectris diomedea*), ο Ευρωπαϊκός

Θαλασσοκόρακας (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) και ο Μύχος της Μεσογείου (*Puffinus yelkouan*). Άλλα καταγεγραμμένα είδη περιελάμβαναν είδη πτηνών: ο Σπιζαετός (*Aquila fasciata*), ο Κοινός Κόρακας (*Corvus corax*), ο Πετρίτης (*Falco peregrinus*), το Βραχοκιρκίνεζο (*Falco tinnunculus*), ο Ασημόγλαρος (*Larus michahellis*) και ο Γαλαζοκότσυφας (*Monticola solitarius*). (Παράρτημα 9Ε.10).

Τέλος, με βάση τις εργασίες πεδίου και τις καταγραφές κατά τη διεξαγωγή της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) για την τοποθεσία Natura 2000 GR2540007 «Όρη Ανατολικής Λακωνίας» (Παράρτημα 9Ε.12), τα ακόλουθα είδη πτηνών αναμένεται επίσης να πετάξουν πάνω από τη Παράκτα ζώνη της θέσης LF3: *Lullula arborea*, *Sylvia rueppelli*, *Hippolais olivetorum*, *Alectoris graeca*, *Emberiza caesia* και *Hieraaetus fasciatus* (δεδομένα για το *Hieraaetus fasciatus* ανακτήθηκαν από το πρόγραμμα "Bonelli Eastmed Life Project" καθώς η χερσαία Περιοχή Μελέτης του αγωγού χρησιμοποιείται εντατικά από νεαρά πτηνά, ως οικότοπος αναζήτησης τροφής και για κούρνιασμα).

Θέση προσαιγιάλωσης LF4

Η περιοχή βρίσκεται σε μια από τους σημαντικότερου «μεταναστευτικούς διαδρόμους» πτηνών, που ακολουθεί τη δυτική ακτή της χώρας (Σχήμα 8-194). Βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με την IBA GR098 «Λιμνοθάλασσα Καλογριάς, δάσος Στροφυλιάς και έλη Λάμιας».

Για τους σκοπούς της ΜΠΚΕ και με βάση τις γενικές εκτιμήσεις (τετράγωνο καννάβου 10x10 km) για την ορνιθοπανίδα που (α) φωλιάζει σε παράκτιες περιοχές, (β) τρέφεται σε παράκτιες θαλάσσιες περιοχές και (γ) ταξιδεύει πάνω από θαλάσσιες περιοχές, τα είδη πτηνών κατηγοριοποιήθηκαν ως ακολούθως, εντός της συνολικής Περιοχή Μελέτης στη θέση LF4:

- **Θαλάσσια πτηνά** (τρέφονται και φωλιάζουν σε παράκτιες περιοχές, επίσης ταξιδεύουν πάνω από θαλάσσιες περιοχές),
- Πτηνά που **φωλιάζουν** σε γκρεμούς και απόκρημνες περιοχές της **παράκτιας ζώνης**,
- **Αποδημητικά** πτηνά που ταξιδεύουν σε όλη την Ελλάδα με κατεύθυνση το Νότο, πάνω από τη θάλασσα.

Περαιτέρω δεδομένα παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Θ – «Μελέτη βάσης για την ορνιθοπανίδα».

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Στην Περιοχή Μελέτης της Πελοποννήσου αναφέρονται 142 είδη πτηνών (αναλυτικός Πίνακας ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος 8Θ).

Δεκαπέντε (15) κατατάσσονται στην κατηγορία κινδύνου εξαφάνισης της IUCN, δηλαδή τα είδη *Alauda arvensis* (NT), *Alectoris graeca* (VU), *Anas querquedula* (VU), *Aythya nyroca* (VU), *Burhinus oedicnemus* (NT), *Circaetus gallicus* (NT), *Circus aeruginosus* (VU), *Dendrocopos leucotos* (NT), *Egretta* *garzetta* (VU), *Falco naumanni* (VU), *Hippolais olivetorum* (NT), *Lanius minor* (NT), *Nycticorax nycticorax* (NT), *Sternula albifrons* (NT) και *Tachybaptus ruficollis* (VU).

Σαράντα πέντε (45) είδη περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, ενώ 33 είδη περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας για τα Πτηνά. Λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις διάφορες κατηγορίες καθεστώτος προστασίας, μαζί με πληροφορίες σχετικά με την οικολογία και την κατανομή των ειδών παρουσιάζονται στον συγκεντρωτικό πίνακα.

Επισημένεται το γεγονός ότι η παρουσία κάθε είδους στην Περιοχή Μελέτης του Έργου, θα πρέπει πάντα να λαμβάνει υπόψη την οικολογία και τον βιότοπο των ειδών, ιδιαίτερα κατά τη φάση υλοποίησης/κατασκευής. Για παράδειγμα, υδρόβια και παρυδάτια είδη **δεν αναμένεται** να υπάρχουν σε τοποθεσίες που είναι απομακρυσμένες από οικότοπους γλυκού νερού ή θαλάσσιες/παράκτιες περιοχές ή δασικά είδη κοντά στην ακτή και αντιστρόφως. Επιπλέον, τα δεδομένα κατανομής που παρέχονται από την πρόσφατη αναφορά του άρθρου 12 παρουσιάζουν σχετικές πληροφορίες σε κελιά 10x10 Km ως συνέπεια ορισμένα είδη ενδέχεται να περιλαμβάνονται στον κατάλογο, **αλλά δεν είναι σίγουρα παρόντα** στην περιοχή.

Ο Πίνακας 8-90 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη ορνιθοπανίδας με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ορνιθοπανίδας παρουσιάζεται στο Παράρτημα 8Θ.

8.5.2.4.5 Αμφίβια και ερπετά

- Παράκτια ζώνη

Θέσεις προσαιγιάλωσης LF3 και LF4

Αυτή η ενότητα περιγράφει τα Κοινοτικού Ενδιαφέροντος είδη αμφιβίων και ερπετών που εντοπίζονται στην Παράκτια ζώνη – δηλαδή τη θαλάσσια ζώνη που ξεκινά από τον αιγιαλό με κατεύθυνση την ακτή και καταλήγει σε βάθος περίπου -40 m κάτω από την στάθμη της θάλασσας, στις θέσεις προσαιγιάλωσης LF3 και LF4.

Τα αποτελέσματα των εργασιών πεδίου που περιγράφουν τη ζώνη Βαθέων Υδάτων στις θέσεις προσαιγιάλωσης LF3 και LF4 ισχύουν και για την Παράκτια ζώνη (βλ. ενότητες 8.5.2.3.4 και 8.5.2.5.5 της ΜΠΚΕ).

Θέση προσαιγιάλωσης LF3

Οι καταγραφές πεδίου πραγματοποιήθηκαν στα τέλη Μαΐου αρχές Ιουνίου 2021 ως μέρος της συνολικής διαδικασίας της ΜΠΚΕ (Παράρτημα 9Ε.10), με στόχο τη συλλογή δεδομένων για τους χερσαίους οικοτόπους και τη γενική πανίδα και χλωρίδα, καθώς και για τις θαλάσσιες χελώνες μέσω μιας εξειδικευμένης χερσαίας έρευνας πεδίου.

Η κύρια Περιοχή Έρευνας Πεδίου (ΠΕΠ) ήταν η Περιοχή Μελέτης που ορίστηκε από την εθνική νομοθεσία (ΚΥΑ 170225/2014) για έργα αγωγών φυσικού αερίου και εκτείνεται 1 km εκατέρωθεν του άξονα του αγωγού. Επιπλέον, λόγω του γεγονότος ότι η εξάπλωση των θαλάσσιων χελωνών συνδέεται με τη χρήση παραλιών, στην ευρύτερη περιοχή που περιβάλλει την ΠΕΠ, ερευνήθηκαν και οι κύριες παραλίες κατά μήκος της ακτογραμμής από το αλιευτικό καταφύγιο του Αγίου Φωκά έως τον οικισμό της Μονεμβασιάς.

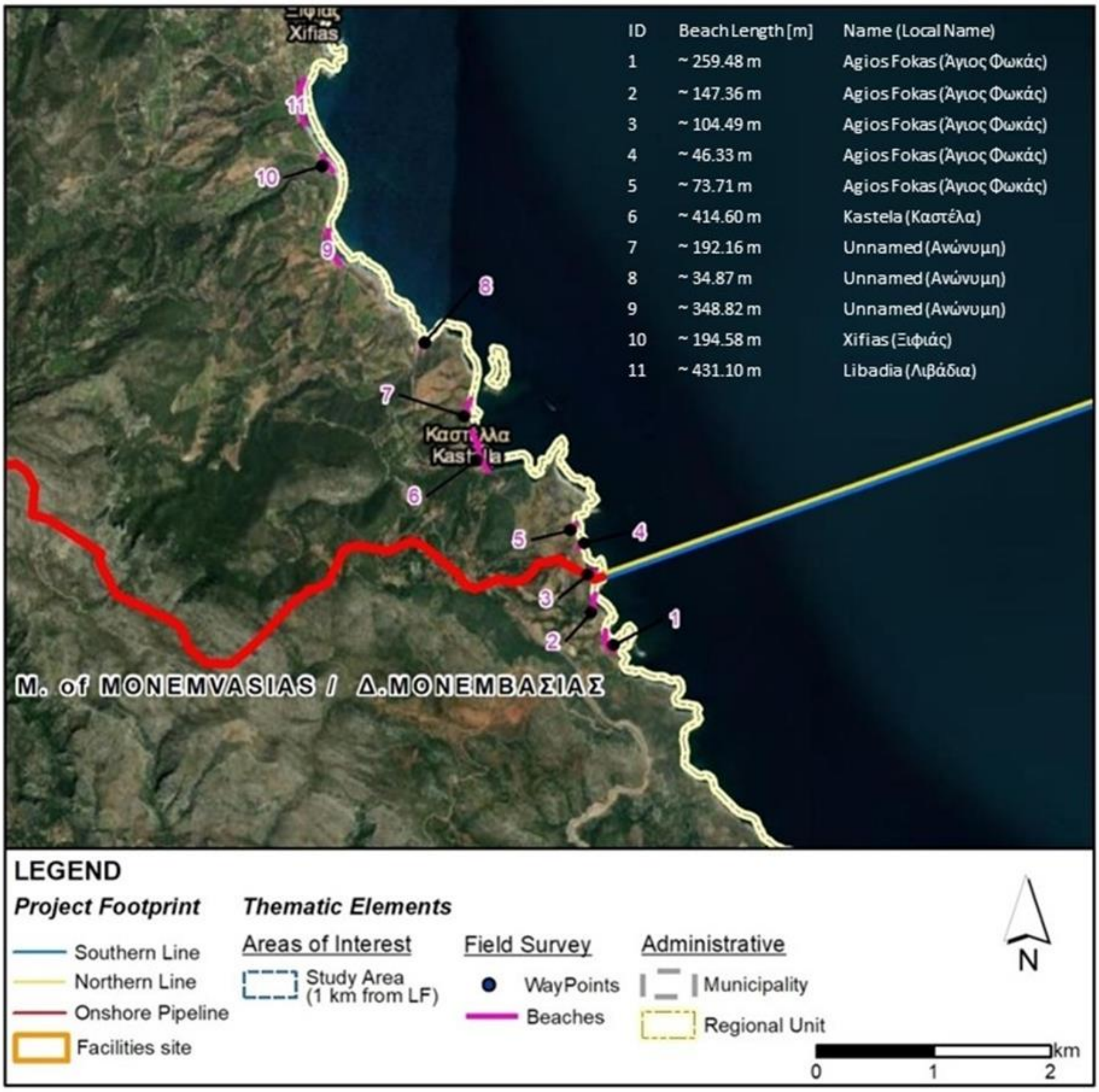
Κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου, έγιναν επισκέψεις σε έντεκα (11) παραλίες, εντός της ΠΕΠ ή στην ευρύτερη περιοχή, καθώς εκτιμήθηκε ότι είναι δυνητικά κατάλληλες για ωοτοκία θαλάσσιων χελωνών (ακόλουθο σχήμα). **Δεν βρέθηκαν** ενδείξεις ή αποδείξεις παρουσίας θαλάσσιων χελωνών ή φωλιές θαλάσσιων χελωνών με μόνη εξαίρεση την παραλία 3 (βλ. σχήμα παρακάτω για την τοποθεσία) δίπλα στο LF3 όπου καταγράφηκαν ίχνη θαλάσσιας χελώνας αλλά χωρίς καταγραφές για προσπάθεια φωλεοποίησης.

Με βάση στοιχεία της ΜΚΟ «ΑΡΧΕΛΩΝ Σύλλογος για την Προστασία της Θαλάσσιας Χελώνας» και της τοπικής ΜΚΟ «Τουλίπα Γουλιμή» (που υλοποιεί το πρόγραμμα παρακολούθησης της ωοτοκίας στην περιοχή) η παραλία του Αγίου Φωκά (Παραλία #5) χρησιμοποιείται για ωοτοκία από θαλάσσιες χελώνες. Τα δεδομένα που συλλέχθησαν από τις παραπάνω ΜΚΟ δείχνουν ότι κάθε χρόνο καταγράφονται κατά μέσο όρο 50 φωλιές εντός (ή ευρύτερα) της ΠΕΠ. Περίπου, αυτές οι φωλιές κατανέμονται 9% στην παραλία του Αγίου Φωκά (1), 2% στην Καστέλα (6), 49% στις παραλίες Ξιφιά-Λιβάδια (10 & 11), και 40% στις παραλίες των Αμπελακίων- Αστακός-Αγία Θέκλα (βόρεια προς τον οικισμό της Μονεμβασιάς).

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι, με βάση το ΤΔΔ ειδών για την περιοχή του δικτύου Natura 2000 GR2540001, εντός της οποίας βρίσκεται η θέση LF3, αναφέρεται ότι «η χελώνα *Caretta Caretta* είναι συνήθης επισκέπτης στην περιοχή» χωρίς λεπτομέρειες.

Με βάση την Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση που διενεργήθηκε για την περιοχή (Παράρτημα 9Ε.10) η *Caretta Caretta* καταγράφηκε εκτός της περιοχής έρευνας, αλλά εντός της περιοχής Natura 2000 (λιμάνι Μονεμβασιάς και μεταξύ Μονεμβασιάς και θέσης προσαιγιάλωσης και νότια της θέσης προσαιγιάλωσης του αγωγού).

Μία παραλία(#5 – Άγιος Φωκάς) είναι γνωστό ότι χρησιμοποιείται για φωλεοποίηση από το είδος και βρίσκεται εντός της περιοχής έρευνας, η οποία για το 2021 είχε 7 φωλιές. Η πράσινη χελώνα (*Chelonia mydas*) θα πρέπει να θεωρείται σπάνια στην Περιοχή Μελέτης.



Προετοιμάστηκε από: Asprofos 2021. Πηγή: ΑΡΧΕΛΩΝ Εταιρεία Προστασίας Θαλάσσιας Χελώνας Ελλάδος

Σχήμα 8-192 Περιοχή Έρευνας Πεδίου για τις Παραλίες στην θέση LF3.

Θέση προσαιγιάλωσης LF4

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, η συνήθης ωοτοκία των χελωνών *Caretta Caretta* στην Ελλάδα κατανέμεται στα νησιά του Ιονίου, στη δυτική ηπειρωτική Ελλάδα, στη δυτική και νότια Πελοπόννησο, στη νοτιοανατολική Πελοπόννησο, μέρη που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Με τις κύριες περιοχές ωοτοκίας να βρίσκονται στο δυτικό τμήμα της Ελλάδας (Νήσος

Ζάκυνθος και Κόλπος Κυπαρισσίας) (Margaritoulis, 1986), (Margaritoulis & Panagopoulou, 2010), (Casale, et al., 2018).

Με βάση τα παραπάνω και όπως προκύπτει από την περαιτέρω ανάλυση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας δεν έχουν καταγραφεί παραλίες ωοτοκίας εντός της Περιοχής Μελέτης στη θέση LF4.

ΟΠίνακας 8-91Πίνακας 8-91 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη αμφίβιων και ερπετών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ερπετών και αμφιβίων παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Αυτή η ενότητα αφορά τα αμφίβια και τα είδη ερπετών Κοινοτικού ενδιαφέροντος που βρίσκονται στην Περιοχή Μελέτης της Παράλιας και Ηπειρωτικής ζώνης των θέσεων προσαιγιάλωσης LF3 και LF4.

Με κατεύθυνση προς την ηπειρωτική χώρα και με βάση τις μεθοδολογικές προσεγγίσεις της ενότητας 8.5.1.1, δεκατέσσερα (14) είδη ερπετών και δύο (2) είδη αμφιβίων (*Rana dalmatina*, *Rana graeca*) έχουν εντοπιστεί εντός της Περιοχή Μελέτης του Έργου Αγωγού EastMed.

Στην περιοχή αναμένονται περισσότερα είδη ερπετών και αμφιβίων (π.χ. σε μικρά ρέματα και λίμνες), ωστόσο **δεν υπάρχουν διαθέσιμα επίσημα στοιχεία.** Το Σχέδιο Διαχείρισης Βιοποικιλότητας θα προβλέπει θέσεις ενδιαφέροντος (hotspot) βιοποικιλότητας, όπου μπορούν να διεξαχθούν έρευνες πριν από τη φάση κατασκευής.

Δύο είδη ερπετών περιλαμβάνονται στην κατηγορία κινδύνου εξαφάνισης της IUCN, δηλαδή τα είδη *Algyroides moreoticus* ως Σχεδόν Απειλούμενο (NT) και *Testudo hermanni* ως Τρωτό (VU). Τέσσερα είδη κατατάσσονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, δηλαδή τα είδη, *Mauremys rivulata*, *Testudo hermanni*, *Testudo marginata* και *Zamenis situla*. Όλα τα άλλα είδη (ερπετά και αμφίβια) παρατίθενται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας. 92/43/ΕΟΚ.

Όλα τα είδη αναφέρονται στα Παραρτήματα της Σύμβασης της Βέρνης (II ή III), ενώ δύο χελώνες, *Testudo hermanni* και *Testudo marginata* περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II του CITES.

Ο Πίνακας 8-91 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη αμφίβιων και ερπετών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ερπετών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.4.6 Ιχθυοπανίδα

- Παράκτια ζώνη

Θέση προσαιγιάλωσης LF3

Η ιχθυοπανίδα στην Παράκτια ζώνη της Νότιας Πελοποννήσου (LF3) αποτελείται από 20 επιπελαγικά είδη.

Πιο αναλυτικά, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεδομένων από το υποθαλάσσιο τηλεχειριζόμενο οχήματο (ROV) (Παράρτημα 8.5.1.2), η πλειονότητα των ευρημάτων αποτελείται από δεκαοκτώ (18) είδη ψαριών, ακολουθούμενα από δύο (2) είδη αλλόχθονων ειδών (IAS), το ψάρι *Siganus luridus* (Μαύρη αγριόσαλπα) και *Siganus rivulatus* (Άσπρη αγριόσαλπα). Κανένα άλλο ξενικό είδος δεν καταγράφεται σύμφωνα με στοιχεία από την πλατφόρμα EASIN του JRC (https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin). Ο κατάλογος ειδών και το βάθος όπου παρατηρήθηκαν σύμφωνα με το υλικό ROV παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Τα αποτελέσματα από την ανάλυση δεδομένων του ROV εμπλούτισαν τον διαθέσιμο κατάλογο δεδομένων βιοποικιλότητας για είδη ιχθυοπανίδας του ΤΔΔ της περιοχής Natura 2000 GR2540001. Τα είδη ψαριών από το ΤΔΔ είναι το *Sparisoma cretense*.

Επίσης, οι έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στην θαλάσσια περιοχή της περιοχής Natura 2000 GR2540001, στο πλαίσιο της Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (ΕΟΑ) (Παράρτημα 9Ε.10), κατέγραψαν την παρουσία των ειδών *Thalassoma pavo, Chromis chromis, Symphodus sp., Coris julis, Atherina sp., Sparisoma cretensis, Serranus cabrilla, Serranus scriba, Diplodus sargus, Diplodus vulgaris, Oblada melanura* and *Siganus luridus/rivulatus.*

Πίνακας 8-69 Ευρήματα ιχθυοπανίδας από την ανάλυση υλικού του ROV (Θέση LF3)

Ομάδα	Είδη	IUCN Κόκκινη Λίστα (Παγκόσμια) / Μεσόγειος	Βάθος Παρατήρησης		
			-10m	-20m	-40m
Ψάρι	*Coris julis*	LC / LC	x	x	x
Ψάρι	*Sparisoma cretense*	LC / LC	x	x	x

Θέση προσαιγιάλωσης LF4

Η ιχθυοπανίδα στη Παράκτια ζώνη της Βόρειας Πελοποννήσου (LF4) αποτελείται από 63 επιπελαγικά είδη.

Πιο αναλυτικά, με βάση τα ευρήματα της Terrasolutions m.e.r. κατά την καταγραφή με τη χρήση ROV κατά μήκος της όδευσης του αγωγού (Παράρτημα 8.5.1.2) εντοπίστηκαν με βεβαιότητα τέσσερα (4) είδη ψαριών. Κανένα είδος από τα ευρήματα δεν ανήκει στην ομάδα των χωροκατακτητικών ξενικών ειδών (IAS). Επιπλέον κανένα είδος IAS δεν έχει καταγραφεί με βάση την πλατφόρμα EASIN του JRC (https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin). Ο Πίνακας 8-70 περιλαμβάνει τον κατάλογο της ιχθυοπανίδας και το βάθος όπου παρατηρήθηκαν σύμφωνα με την έρευνα του ROV.

Πίνακας 8-70 Ευρήματα ιχθυοπανίδας από την ανάλυση υλικού ROV (Τοποθεσία LF4)

Ομάδα	Είδη	IUCN Κόκκινη Λίστα (Παγκόσμια) / Μεσόγειος	Βάθος Παρατήρησης		
			10m	20m	40m
Ψάρι	*Chromis chromis*	LC / LC	x		
Ψάρι	*Coris julis*	LC / LC	x		
Ψάρι	*Serranus scriba*	LC / LC	x	x	
Ψάρι	*Epinephelus sp.*	DD / -	x		

Πηγή: βλέπε Ενότητα 8.5.1.2

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Με βάση τις μεθοδολογικές προσεγγίσεις που αναλύθηκαν στην παράγραφο 8.5.1.2, αναφέρονται τέσσερα (4) είδη ψαριών στην Περιοχή Μελέτης, δηλαδή τα είδη *Barbus albanicus*, *Pelasgus stymphalicus*, *Telestes pleurobipunctatus* και *Tropidophoxinellus hellenicus*. Το *Barbus albanicusis* περιλαμβάνεται στο Παράρτημα V της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα *Pelasgus stymphalicus, Telestes pleurobipunctatus* και *Tropidophoxinellus hellenicus* περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Κανένα από τα είδη δεν ανήκει στην κατηγορία κινδύνου/απειλής εξαφάνισης της Κόκκινης Λίστας Απειλούμενων Ειδών της Διεθνής Ένωσης Προστασίας της Φύση. Τα μεγάλα ποτάμια της περιοχής (π.χ. Αλφειός, Πηνειός) και οι λίμνες που διασταυρώνονται από τον αγωγό, θα πρέπει να θεωρείται ότι φιλοξενούν τα εν λόγω είδη.

Ο Πίνακας 8-92 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη ιχθυοπανίδας γλυκού νερού με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ιχθυοπανίδας γλυκού νερού παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

Ο Πίνακας 8-93 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θαλάσσιας ιχθυοπανίδας με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών της θαλάσσιας ιχθυοπανίδας παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.4.7 Άλλα είδη

- Παράκτια ζώνη

Θέση προσαιγιάλωσης LF3

Χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεδομένων από το υποθαλάσσιο τηλεχειριζόμενο οχήματο (ROV), όπως περιγράφεται στην ενότητα 8.5.1 Πέντε είδη από τα ευρήματα ήταν σπόγγοι. Δεν καταγράφηκαν Άλλα είδη στην περιοχή. Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τη λίστα «Άλλα είδη» και το βάθος παρατήρησης σύμφωνα με το υλικό του ROV.

Πίνακας 8-71 Ευρήματα από την ανάλυση του ROV Υλικού

Ομάδα	Είδη	Καθεστώς προστασίας (IUCN)	Βάθος		
			-10m	-20m	-40m
Σφουγγάρι	*Agelas oroides*	NE		x	x
Σφουγγάρι	*Axinella cannabina*	NE			x
Σφουγγάρι	*Axinella verrucosa*	NE			x
Σφουγγάρι	*Crambe crambe*	NE			x
Σφουγγάρι	*Spongia sp.*	NE	x		

Προετοιμασία από: ECOMED, 2022. Δεδομένα από: terrasolutions m.e.r.,2021

Σε συνέχεια του Τυποποιημένου Δελτίου Δεδομένων (ΤΔΔ) για την περιοχή Natura 2000 GR2540001 όπου βρίσκεται η θέση (προσαιγιάλωσης), τα ευρήματα από την ανάλυση των δεδομένων ROV εμπλούτισαν τα διαθέσιμα δεδομένα βιοποικιλότητας, καθώς ο κατάλογος του ΤΔΔ έχει περιορισμένο αριθμό θαλάσσιων ειδών (ΤΔΔ της περιοχής Natura 2000 GR2540001). Το ΤΔΔ περιλαμβάνει επτά (7) είδη, πέντε (5) από τα οποία δεν έχουν καταγραφεί κατά τις εργασίες του ROV και σχετίζονται με είδη που είτε δεν υπάρχουν στη συγκεκριμένη περιοχή έρευνας, είτε είναι είδη που απαιτούν στενή επιθεώρηση του βραχώδους πυθμένα και των ρωγμών αυτού.

Τα είδη μυδιών και αχινών σύμφωνα με το ΤΔΔ είναι τα ακόλουθα: *Paracentrotus lividus* και *Pinna nobilis*.

Σημειώνεται ότι η *Pinna nobilis*, ένα μακρόβιο μεσογειακό ενδημικό είδος, προστέθηκε στα Κρισίμως κινδυνεύοντα (CR) είδη λόγω ενός παθογόνου παράγοντα, που ονομάζεται *Haplosporidium pinnae*. Διάφορα συμβάντα μαζικής θανάτωσης του εντυπωσιακού μαλακίου έχουν καταγραφεί σε διάφορα μέρη της Μεσογείου, οδηγόντας τον πληθυσμό του σε συρρίκνωση έως και 80-100%.

Πέραν των παραπάνω, η επιτόπια έρευνα στο LF3 (ENVIROLAB IKE, 2021) έδειξε τα ακόλουθα αποτελέσματα για το βένθος:

Πίνακας 8-72 Δείκτης BENTIX στο LF3

Οργανισμοί	ΆΓΙΟΣ ΦΩΚΑΣ ΔΕΙΓΜΑ 1		ΆΓΙΟΣ ΦΩΚΑΣ ΔΕΙΓΜΑ 2		ΆΓΙΟΣ ΦΩΚΑΣ ΔΕΙΓΜΑ 3		ΆΓΙΟΣ ΦΩΚΑΣ ΔΕΙΓΜΑ 4		ΆΓΙΟΣ ΦΩΚΑΣ ΔΕΙΓΜΑ 5		ΆΓΙΟΣ ΦΩΚΑΣ ΔΕΙΓΜΑ 6		ΜΕΣΟΣ ΌΡΟΣ
POLUCHETA	103	62,4%	99	61,9%	96	60,4%	92	57,5%	96	60,4%	92	61,3%	96
MOLLUSCA BIVALVIA	9	5,5%	7	4,4%	10	6,3%	10	6,3%	10	6,3%	10	6,7%	6
ARTHROPODA	35	21,2%	31	19,4%	28	17,6%	25	15,6%	28	17,6%	25	16,7%	29
ECHINODERMATA	6	3,6%	9	5,6%	8	5,0%	7	4,4%	8	5,0%	7	4,7%	8
THALOIDI	12	7,3%	14	8,8%	17	10,7%	16	10,0%	17	10,7%	16	10,7%	15
TOTAL	165		160		159		150		159		150		157
BENTIX ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	3,1%		3,1%		3,0 %		2,9%		3,0%		2,9%		3,0%
	ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ENVIROLAB IKE, 2021

Οι πληθυσμοί φυτοπλαγκτού και ζωοπλαγκτού στο LF3 είναι οι ακόλουθοι:

Πίνακας 8-73 Πληθυσμοί φυτοπλαγκτού και ζωοπλαγκτού στο LF3

PHYTOPLANKTON (NUM. OF CELLS/L)							ΆΓΙΟΣ ΦΩΚΑΣ
m	ΔΕΙΓΜΑ 1	ΔΕΙΓΜΑ 2	ΔΕΙΓΜΑ 3	ΔΕΙΓΜΑ 4	ΔΕΙΓΜΑ 5	ΔΕΙΓΜΑ 6	ΜΕΣΟΣ ΌΡΟΣ
ΆΘΡΟΙΣΜΑ	1340	1360	1280	1300	1290	1320	1315
DIATOMA	180	210	200	170	220	190	195
DINOFLAGELLATA	730	690	710	700	760	730	720
ΆΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ	430	460	370	430	310	300	400
Κύριες ομάδες	ΑΦΘΟΝΙΑ (POPULATION/m^3)						ΜΕΣΟΣ ΌΡΟΣ
	ΔΕΙΓΜΑ 1	ΔΕΙΓΜΑ 2	ΔΕΙΓΜΑ 3	ΔΕΙΓΜΑ 4	ΔΕΙΓΜΑ 5	ΔΕΙΓΜΑ 6	
COPEPODA	1620	1600	1650	1600	1660	1600	160
CLADOCERA	1060	1100	1070	1130	1160	1150	110
APPENDICULARIA	630	670	650	720	700	710	70
ΆΘΡΟΙΣΜΑ	3310	3370	3370	3450	3520	3460	340
BIOMAZA mg/m^3	9,93	10,11	10,11	10,35	10,56	10,38	10,2

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ENVIROLAB IKE, 2021

Θέση προσαιγιάλωσης LF4

Χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεδομένων από το υποθαλάσσιο τηλεχειριζόμενο οχήμα (ROV), όπως περιγράφεται στην ενότητα 8.5.1. ένα (1) είδος από τα ευρήματα ανήκε στους Δακτυλιοσκώληκες και ένα (1) είδος στα Κνιδόζωα. Κανένα άλλο είδος δεν καταγράφηκε κατά την έρευνα. Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τη λίστα «Άλλα είδη» και το βάθος παρατήρησης σύμφωνα με το υλικό του ROV.

Πίνακας 8-74 Ευρήματα από την ανάλυση υλικού ROV.

Ομάδα	Είδη	Καθεστώς προστασίας (IUCN)	Βάθος		
			10m	20m	40m
Δακτυλιοσκώληκες	*Sabella spallanzani*	NE	x		x
Κνιδόζωα	*Alcyonium sp.*	LC			x

Πηγή: Οικολογική κατάσταση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας (Παράρτημα xxx)

Πέρα από τα παραπάνω, η επιτόπια έρευνα στο LF4 (ENVIROLAB IKE, 2021) έδειξε τα ακόλουθα αποτελέσματα σε βένθος:

Πίνακας 8-75 Δείκτης BENTIX στο LF4

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΛΑΚΟΠΕΤΡΑ ΔΕΙΓΜΑ 1		ΛΑΚΟΠΕΤΡΑ ΔΕΙΓΜΑ 2		ΛΑΚΟΠΕΤΡΑ ΔΕΙΓΜΑ 3		ΛΑΚΟΠΕΤΡΑ ΔΕΙΓΜΑ 4		ΛΑΚΟΠΕΤΡΑ ΔΕΙΓΜΑ 5		ΛΑΚΟΠΕΤΡΑ ΔΕΙΓΜΑ 6		ΜΕΣΟΣ ΌΡΟΣ
POLUCHETA	98	70,5%	101	69,2%	99	68,8%	89	61,0%	101	65,2%	96	62,7%	97
MOLLUSCA BIVALVIA	6	4.3%	2	1,4%	4	2,8%	2	1,4%	6	3,9%	4	2,6%	4
ARTHROPODA	24	17,3%	24	16,4%	24	16,7%	21	14,4%	27	17,4%	30	19,6%	25
ECHINODERMATA	3	2,2%	10	6,8%	5	3,5%	10	6,8%	7	4,5%	11	7,2%	8
THALOIDI	8	5,8%	9	6,2%	12	8,3%	10	6,8%	14	9,0%	12	7,8%	11
ΣΥΝΟΛΙΚΑ	139		146		144		132		155		153		145
BENTIX ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	2,9%		2,9%		3,0%		2,9%		3,1%		3,1%		3,0%
	ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Data from: ENVIROLAB IKE, 2021

Οι πληθυσμοί φυτοπλαγκτού και ζωοπλαγκτού στο LF4 είναι οι ακόλουθοι:

Πίνακας 8-76 Πληθυσμοί φυτοπλαγκτού και ζωοπλαγκτού στο LF4

PHYTOPLANKTON (NUM. OF CELLS/L)							ΛΑΚΟΠΕΤΡΑ
m	ΔΕΙΓΜΑ 1	ΔΕΙΓΜΑ 2	ΔΕΙΓΜΑ 3	ΔΕΙΓΜΑ 4	ΔΕΙΓΜΑ 5	ΔΕΙΓΜΑ 6	ΜΕΣΟΣ ΌΡΟΣ
ΣΥΝΟΛΟ	1230	1220	1170	1220	1200	1210	1208
DIATOMA	240	210	220	220	190	180	210
DINOFLAGELLATA	670	680	660	660	640	690	667

ΆΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ	320	330	290	340	370	300	330
Κύριες Ομάδες	ΑΦΘΟΝΙΑ (POPULATION/m^3)						ΜΕΣΟΣ ΌΡΟΣ
	ΔΕΙΓΜΑ 1	ΔΕΙΓΜΑ 2	ΔΕΙΓΜΑ 3	ΔΕΙΓΜΑ 4	ΔΕΙΓΜΑ 5	ΔΕΙΓΜΑ 6	
COPEPODA	2030	2200	2140	1980	2070	2040	2100
CLADOCERA	1320	1350	1420	1400	1390	1360	1400
APPENDICULARIA	730	700	750	800	810	760	800
ΆΘΡΟΙΣΜΑ	4080	4250	4310	4180	4270	4160	4200
BIOMAZA mg/m^3	12,24	12,75	12,93	12,54	12,81	12,48	12,6

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ENVIROLAB IKE, 2021

- Ηπειρωτική ζώνη

Σύμφωνα με τα δεδομένα εξάπλωσης της πρόσφατης αναφοράς για το άρθρο 17 (οδηγία 92/43/ΕΟΚ) εκατόν οκτώ (108) είδη μακρο-ασπόνδυλων είναι πιθανοί επισκέπτες της Περιοχής Μελέτης.

Ένα από αυτά, το *Albinaria haessleini* αναφέρεται ως Τρωτό (VU) και Κρισίμως κινδυνεύον (CR), στον Ευρωπαϊκό Κόκκινο κατάλογο της IUCN και στο Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο, αντίστοιχα. Δύο είδη, το *Euplagia quadripunctaria* και το *Paracaloptenus caloptenoides* περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας. 92/42/ΕΟΚ, ενώ τα *Paracaloptenus caloptenoides* και *Parnassius Mnemosyne* περιλαμβάνονται επίσης στο Παράρτημα IV της ίδιας Οδηγίας.

Ο Πίνακας 8-49 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ασπόνδυλων παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.5 Πατραϊκός Κόλπος

Η Περιοχή Μελέτης καλύπτει τη ζώνη Βαθέων Υδάτων από την ισοβαθή των -40 m κοντά στο LF4, στη ΒΔ Πελοπόννησο, μέχρι την ισοβαθή των -40 m κοντά στο LF5, στη ΝΔ Αιτωλοακαρνανία.

8.5.2.5.1 Βλάστηση και Οικότοποι

Στη ζώνη Βαθέων Υδάτων η συλλογή δεδομένων, κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, βασίστηκε στην βάση δεδομένων για τους θαλάσσιους βενθικούς οικοτόπους του Ευρωπαϊκού Δικτύου Θαλάσσιων Παρατηρήσεων και Δεδομένων (EMODnet) που χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας.

Ο Πίνακας 8-87 παρουσιάζει τους κύριους θαλάσσιους οικοτόπου που έχουν χαρτογραφηθεί στη ζώνη Βαθέων Υδάτων του Νότιου Κρητικού Πελάγους σύμφωνα με αυτή τη βάση δεδομένων (γνωστή ως EUSeaMap).

8.5.2.5.2 Θηλαστικά

Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα από το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Legakis et Maragkou, 2009) και την Τεχνική Έκθεση «Κητώδη στην Ελλάδα: Παρούσα κατάσταση γνώσης» (Frantzis, 2009), τα ακόλουθα είδη (τρία κητώδη και ένα πτερυγιόποδο) αναμένεται να είναι παρόντα στην Περιοχή Μελέτης του Πατραϊκού Κόλπου (OSS4)

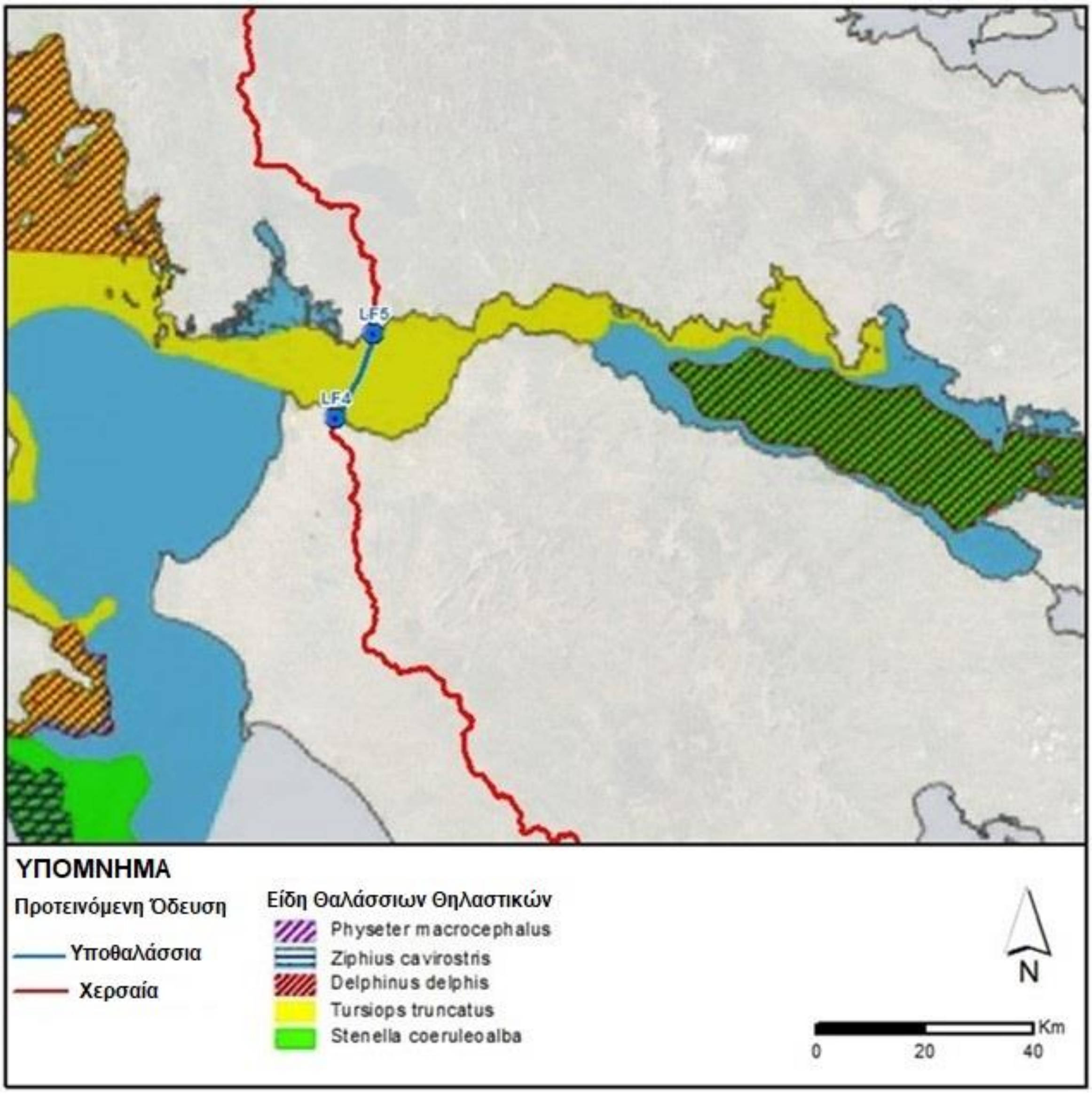
- Ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*),
- Ζιφιός (Ziphius cavirostris),
- Φυσητήρας (Physeter macrocephalus)
- Μεσογειακή φώκια (*Monachus monachus*) –λιγότερο πιθανό.

Εκτός από αυτά τα είδη, υπάρχουν και άλλα είδη κητωδών που θεωρούνται δυνητικά παρόντα στον Πατραϊκό Κόλπο, αν και **με πολύ λιγότερες πιθανότητες** και επομένως οποιαδήποτε συνάντηση με δραστηριότητες του έργου θεωρείται απίθανη. Αυτά τα είδη είναι:

- Κοινό δελφίνι (*Delphinus delphis*),
- Ζωνοδέλφινο (*Stenella coeruleoalba*),
- Ψευδόρκα (*Pseudorca crassidens*) και
- Βόρεια ρυγχοφάλαινα (*Balaenoptera acutorostrata*).

Η Περιοχή Μελέτης του Πατραϊκού Κόλπου, διασχίζει την IMMA «Βορειοανατολικές ακτές και νησιά του Ιονίου». Η περιοχή περιλαμβάνει μερικές από τις πιο σημαντικές περιοχές για τη μεσογειακή φώκια και άλλα θαλάσσια θηλαστικά στην Μεσόγειο. Οι περιοχές περιλαμβάνουν το Ιόνιο Αρχιπέλαγος, κατά μήκος των νότιων ακτών της Πελοποννήσου και το νησί των Κυθήρων. Η μεσογειακή φώκια στην IMMA συγκεντρώνεται σε συγκεκριμένους αναπαραγωγικούς πυρήνες, αλλά η περιοχή περιλαμβάνει επίσης πολυάριθμες τοποθεσίες όπου παρατηρούνται τακτικά πιο απομονωμένα ζευγάρια μητέρας παιδιού κατά τη διάρκεια της περιόδου των νεογνών.

Αναφορικά με τα κητώδη, στην Περιοχή Μελέτης υπάρχουν τόσο παράκτια όσο και πελαγικά κητώδη. Το Ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*) καταλαμβάνει όλα τα νερά σε βάθη έως 200 m. Τα δύο είδη κητωδών βαθέων καταδύσεων που κατοικούν στην Περιοχή Μελέτης είναι ο Ζιφιός (*Ziphius cavirostris*) και ο Φυσητήρας (*Physeter macrocephalus*) (Beriatos, et al., 2018) (Σχήμα 8-193).



Προετοιμάστηκε από: Asprofos, 2021. Πηγή: (Issaris, et al., 2012)

Σχήμα 8-193 Χωρική κατανομή κητοειδών στον Πατραϊκό κόλπο

Τέλος, ο Πίνακας 8-89 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θηλαστικών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση εντός της Περιοχής Μελέτης σύμφωνα με τη μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 8.5.1.2. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών θηλαστικών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.5.3 Ορνιθοπανίδα

Η περιοχή βρίσκεται σε μια από τις σημαντικότερες αποδημητικές διαδρομές για τα πτηνά, που ακολουθεί τη δυτική ακτή της χώρας. Επιπλέον, βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με την IBA GR098 «Λιμνοθάλασσα Καλογριάς, δάσος Στροφυλιάς και έλη Λάμιας» και την IBA GR092 «Λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου και Αιτωλικού, δέλτα Αχελώου και εκβολές Εύηνου» που βρίσκεται λιγότερο από 500 μέτρα ανατολικά της Περιοχή Μελέτης στην θέση LF5 (Σχήμα 8-194).

Προετοιμασία από: Asprofos,2022. Πηγή: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Σχήμα 8-194 Μεταναστευτικές διαδρομές ορνιθοπανίδας και IBA στον Πατραϊκό Κόλπο.

Τα δεδομένα για την ορνιθοπανίδα συλλέχθηκαν από τη βάση δεδομένων της πιο πρόσφατης Εθνικής Αναφοράς (κατ' εφαρμογή της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, άρθρο 12), για την περίοδο αξιολόγησης 2013-2018.

Ο Πίνακας 8-90 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη ορνιθοπανίδας με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ορνιθοπανίδας παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Θ. Περίπου 26 τέτοια είδη εντοπίζονται.

8.5.2.5.4 Αμφίβια και Ερπετά

Βάσει βιβλιογραφικών πληροφοριών που αποκτήθηκαν από το Κόκκινο Βιβλίο Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδος (Λεγάκης και Μαραγκού, 2009), τα είδη θαλάσσιας χελώνας *Dermochelys coriacea, Caretta caretta* και *Chelonia mydas* αναμένεται να συναντηθούν στην Περιοχή Μελέτης του Πατραϊκού Κόλπου.

Ο Πίνακας 8-91 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη αμφίβιων και ερπετών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ερπετών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.5.5 Ιχθυοπανίδα

Η ιχθυοπανίδα στον Πατραϊκό Κόλπο αποτελείται από 63 επιπελαγικά, 40 μεσοπελαγικά και 3 βαθυπελαγικά είδη.

Πιο εκτενώς, με βάση μια έρευνα για την ιχθυοπανίδα του 1987 (Παπακωνσταντίνου κ.ά.), η περιοχή του Πατραϊκού κόλπου συγκεντρώνει πολλά νεαρά ψάρια, μερικά από τα οποία μετακινούνται στον Κορινθιακό κόλπο σε μεταγενέστερο στάδιο της ζωής τους.

Τα σημαντικότερα είδη στον Πατραϊκό είναι: *Diplodus annularis, Pagellus erythrinus, Pagelus acarne, Mullus barbatus, Sparus aurata* και *Trisopterus minutis capelanus*. Τα ψάρια βαθέων υδάτων σχεδόν απουσιάζουν από την Περιοχή Μελέτης, εκτός από μερικά είδη όπως τα *Maurolicus muelleri, Argyropelecus hemigymnus, Benthosema glaciale, Ceratoscopelus maderensis*. Τα εμπορικά ψάρια *Micromesistious poutassou, Merluccius merluccius, Trisopterus minutus capelanus* και *Spicara flexuosa* αποτελούν το 70% των ψαριών που αλιεύονται.

Με βάση τον επικαιροποιημένο κατάλογο του 2014 για την ιχθυοπανίδα της Ελλάδας (Papaconstantinou C., 2014), έχουν εντοπιστεί 169 είδη στον Πατραϊκό Κόλπο, μερικά από τα οποία ακολουθούν: *Galeus melastomus, Scyliorhinus canicular, Scyliorhinus stellaris, Mustelus punctulatus,* *Sphyrna tudes, Sphyrna zygaena, Oxynotus centrina, Squalus Blainville, Squatina squatina, Rhinobatos rhinobatos, Torpedo marmorata Risso, Torpedo torpedo, Torpedo nobiliana, Raja clavate, Raja miraletus, Raja polystigma, Dasyatis Pastinaca, Alosa falax, Sardina pilchardus, Sardinella aurita, Engraulis encrasicolus, Argyropelecus hemigymnus, Argentina sphyraena, Argentina sphyraena, Anguilla Anguilla, Muraena helena, Conger conger, Echelus myrus, Belone belone, Macroramphosus scolopax, Hippocampus guttulatus, Coelorinchus caelorhincus, Merluccius merluccius, Gadiculus argenteus, Phycis blennoides, Beryx decadactylus, Zeus faber, Zeus faber, Epinephelus alexandrines, Polyprion americanus, Dicentrarchus labrax, Pomatomus saltatrix, Cepola macrophthalma, Caranx crysos, Coryphaena hippurus, Sciaena umbra, Mullus barbatus, Mullus surmuletus, Boops boops, Spicara flexuosa, Chromis chromis, Coris julis, Sparisoma cretense, Trachinus Araneus, Uranoscopus scaber, Siganus rivulatus, Lepidopus caudatus, Luvarus imperialis, Xiphias gladius, Callionymus maculatus, Aidablennius sphynx, Bellottia apoda, Sphyraena sphyraena, Chelon labrosus, Atherina hepsetus, Scorpaena notata, Chelidonichthys cuculus, Peristedion cataphractum, Peristedion cataphractum, Citharus linguatula, Lepidorhombus boscii, Arnoglossus laterna, Pegusa impar, Symphurus ligulatus, Balistes capriscus, Balistes capriscus, Lophius piscatorius.*

Άλλη μια βάση δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, αφορούσε τη βάση δεδομένων του Παγκόσμιου Μηχανισμού Πληροφοριών για τη Βιοποικιλότητα (GBIF). Τα αποτελέσματα της οποίας αναλύθηκαν κατά μήκος της όδευσης στην περιοχή OSS4 εντός μιας ζώνης ενός χιλιομέτρου σε κάθε πλευρά. Δημιουργήθηκε ένας τελικός κατάλογος ειδών που αντικατοπτρίζουν τη ζωή Βαθέων Υδάτων του υποθαλάσσιου τμήματος της εγκατάστασης του αγωγού OSS4.

Ο Πίνακας 8-93 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θαλάσσιας ιχθυοπανίδας με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών της θαλάσσιας ιχθυοπανίδας παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.5.6 Άλλα είδη

Μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε για τη βενθική πανίδα του Πατραϊκού κόλπου (υποθαλάσσιο τμήμα) (Bogdanos και Satsmadjis, 1987) κατέγραψε 397 είδη που ανήκουν σε 12 ομάδες (Πίνακας 8-77). Από αυτά, οι Πολύχαιτοι, τα Μαλάκια και τα Καρκινοειδή αποτελούν το 81% όλων των ειδών (46, 20 και 15% αντίστοιχα).

Άλλη μια βάση δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, αφορούσε τη βάση δεδομένων του Παγκόσμιου Μηχανισμού Πληροφοριών για τη Βιοποικιλότητα (GBIF). Τα αποτελέσματα της οποίας αναλύθηκαν κατά μήκος της όδευσης στην περιοχή OSS4 εντός μιας ζώνης ενός χιλιομέτρου, εκατέρωθεν της χάραξης.

Τρία από τα είδη, το *Haliotis tuberculate*, το *Paracentrotus lividus* και το *Pinna nobilis*, περιλαμβάνονται στον Ευρωπαϊκό κατάλογο της IUCN και/ή στο Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο ως Τρωτά (VU).

Σημειώνεται ότι το *Pinna nobilis*, ένα μακρόβιο μεσογειακό ενδημικό είδος, προστέθηκε στα είδη που απειλούνται με εξαφάνιση (VU στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας) λόγω ενός ενός παθογόνου παράγοντα, που ονομάζεται *Haplosporidium pinnae*. Διάφορα συμβάντα μαζικής θανάτωσης του εντυπωσιακού μαλακίου έχουν καταγραφεί σε διάφορα μέρη της Μεσογείου, οδηγόντας τον πληθυσμό του σε συρρίκνωση έως και 80-100%.

Αναλυτικός κατάλογος όλων των θαλάσσιων «Άλλων ειδών» παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

Πίνακας 8-77 Ομάδες Μακροζωοβένθου με παρουσία στη ζώνη Βαθέων Νερών του Πατραϊκού Κόλπου

Ομάδα	Βρέθηκε συνολικά		Ποσοστό επί του συνόλου	
	Είδη	Μεμονωμένα άτομα ή αποικίες *	Είδη	Μεμονωμένα άτομα ή αποικίες *
PORIFERA	4	8	1,01	0,04
HYDROZOA	3	5*	0,76	0,03*
ANTHOZOA	9	63	2,27	0,36
POLYCHAETA	183	12206	46,09	69,47
SIPUNCULIDA	5	1481	1,26	8,43
BRYOZOA	24	47*	6,05	0,27*
MOLLUSCA	80	1507	20,14	8,58
PHORONIDEA	1	40	0,25	0,23
CRUSTACEA	61	1548	15,37	8,81
ENTEROPNEUSTA	1	12	0,25	0,15
ECHINODERMATA	18	626	4,53	3,56
ASCIDIA	8	27	2,02	0,15

Προετοιμασία από: Asprofos, 2022 Πηγή:Bogdanos και Satsmadjis, 1987

8.5.2.6 Δυτική Στερεά Ελλάδα

Η περιοχή του Έργου καλύπτει περίπου 235 km γραμμικής διαδρομής στη δυτική ηπειρωτική Ελλάδα, εισερχόμενη στο χερσαίο τμήμα στην Αιτωλοακαρνανία, περίπου 4 χιλιόμετρα νοτιοδυτικά από το Κρυονέρι μπροστά από το αγρόκτημα του Γαλατά. Η Περιοχή Μελέτης καταλήγει στη θέση εγκατάστασης του σταθμού συμπίεσης στο Φλωροβούνι που βρίσκεται ~ 3,5 km νοτιοανατολικά του οικισμού Πέρδικα, του Δήμου Ηγουμενίτσας, του νομού Θεσπρωτίας.

Η δασική κάλυψη είναι υψηλή στη Δυτική Ελλάδα και στην Ήπειρο. Η γεωργική γη καλύπτει επίσης μεγάλο ποσοστό της Δυτικής Ελλάδας, ενώ η Ήπειρος έχει μικρότερη έκταση γεωργικής γης σε σύγκριση με τις άλλες περιοχές που διέρχεται ο αγωγός.

8.5.2.6.1 Βλάστηση και Οικότοποι

- Παράκτια ζώνη του LF5

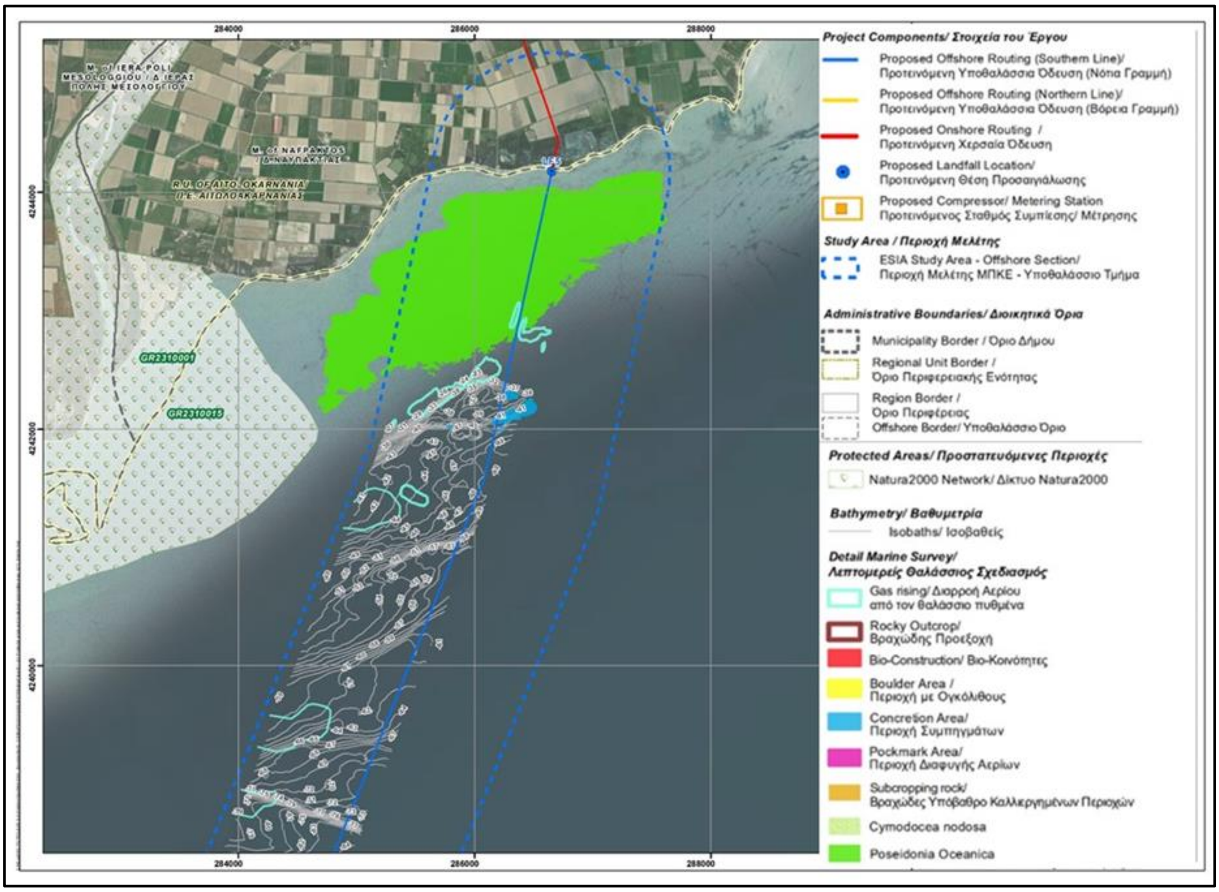
Αυτή η ενότητα αφορά τους τύπους οικοτόπων κοινού ή Κοινοτικού ενδιαφέροντος που βρίσκονται στην Παράκτια περιοχή – δηλαδή τη θαλάσσια ζώνη που ξεκινά από τον αιγιαλό και φτάνει ως περίπου τα -40 m κάτω από τη στάθμη της θάλασσας, για τη θέση προσαιγιάλωσης LF5.

Ο Πίνακας 8-87 παρουσιάζει τους θαλάσσιους οικοτόπους που έχουν χαρτογραφηθεί εντός της Παράκτιας ζώνης στην Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα, σύμφωνα με τη βάση δεδομένων (γνωστή ως EUSeaMap).

Το υλικό του ROV δείχνει ένα θαλάσσιο τοπίο που κυριαρχείται από μαλακά, λασπώδη ιζήματα στο συνολικό εύρος βάθους που διερευνήθηκε. Μικρά «μπαλώματα» ποσειδωνίας (κωδικός οικοτόπου 1120*) εμφανίζονται αρκετά αραιά και σε ακανόνιστες αποστάσεις. Το βαθύ τμήμα, στη ζώνη των 40 μέτρων, αποτελείται από μαλακά ιζήματα λασπώδους σύνθεσης με πολύ περιορισμένη βιοποικιλότητα και πολύ περιορισμένη ορατότητα λόγω της ιζηματογένεσης στη στήλη του νερού. Τα «μπαλώματα» ποσειδωνίας εμφανίζονται μόνο στα ρηχά τμήματα. Τα φύλλα τους είναι πολύ βαριά φορτωμένα από ιζήματα και ανάπτυξη επιφύτων, υποδεικνύοντας ένα οικοσύστημα **χαμηλής διατήρησης** λόγω διαφόρων ανθρωπογενών πιέσεων. Αυτές μπορεί να προέρχονται από τις απορροές της λεκάνης απορροής των γεωργικών αγρών και την έκπλυση θρεπτικών ουσιών και ιζημάτων και άλλων αποβλήτων μέσω των ποταμών μαζί με τα ισχυρά ρεύματα που εμφανίζονται στην περιοχή.

Εντοπίστηκαν δύο (2) φύκια και ένα θαλάσσιο φυτό: Το προστατευόμενο είδος *Posidonia oceanica* το οποιο συγκροτεί τα λιβάδια του οικοτόπου 1120*. Ο Πίνακας 8-87 περιλαμβάνει τον κατάλογο ειδών και το βάθος όπου παρατηρήθηκαν σύμφωνα με το υλικό του ROV.

Με βάση επιπλέον την ακουστική απόκριση δεδομένων του ηχοβολιστή πλευρικής σάρωσης για την περιοχή έρευνας στο LF5 (EastMed Pipeline Project – DMS1 WE 4a-5 – LF5,Lighthouse S.p.A., 2021), η Παράκτια ζώνη της θέσης (προσαιγιάλωσης) χαρακτηρίζεται από την παρουσία εκτεταμένων λιβαδιών *Posidonia oceanica* και χονδρόκοκκο ίζημα και βράχους. Πιο αναλυτικά, η περιοχή αποτελείται από τις ακόλουθες κατηγορίες οικοτόπων: (pm) – *Posidonia oceanica* σε υπόστρωμα (matte), (hs) – Σκληρό υπόστρωμα και (cs) – Χονδρόκοκκο ίζημα.



Προετοιμασία από: ASPRPOFOS, 2022. Δεδομένα από: DMS (see Section 8.5.1.2). Διαθέσιμος χάρτης στην Ενότητα 15.1.9.3.

Σχήμα 8-195 Οικότοποι της Παράκτιας ζώνης της τοποθεσίας LF5

Η έρευνα του ηχοβολιστή πλευρικής σάρωσης κάλυψε μια περιοχή πλάτους 5,4 km^2 η οποία αναπτύσσεται μεταξύ της ΧΘ 14,884 και της ΧΘ 17,116. Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του βυθού έχουν προσδιοριστεί με βάση την ακουστική απόκριση των δεδομένων του SSS και σε συνδυασμό με τα βαθυμετρικά και στρωματογραφικά αποτελέσματα. Τα βίντεο που καταγράφηκαν από τις έρευνες του ROV/TUC έχουν χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση της ερμηνείας των γεωφυσικών δεδομένων.

Από τη ΧΘ 15,808 – ΧΘ 15,815 μια μικρή περιοχή καλύπτεται από θύλακες (μπαλώματα) *Posidonia oceanica* που διασχίζεται από την όδευση του αγωγού. Στη συνέχεια η όδευση εισέρχεται στην ευρεία περιοχή που καλύπτεται από *Posidonia oceanica* σε υπόστρωμα (matte) που εκτείνεται μεταξύ ΧΘ 15,831 και το όριο της περιοχής έρευνας ΧΘ 17,116. Η *Posidonia oceanica* εκτείνεται σε μια ευρεία περιοχή της οποίας το όριο ΝΔ-ΒΑ ορίζει ένα «βραχώδες φρύδι» (scarp). Η *Posidonia oceanica* σε υπόστρωμα (matte) διακόπτεται από ένα βαθύπεδο (βύθισμα) περίπου 1,5 m βαθύτερα από τον περιβάλλοντα πυθμένα της θάλασσας.

Επιπρόσθετα στις παραπάνω καταγραφές πεδίου, αξιολογήθηκε και η παρουσία λιβαδιών Posidonia oceanica κατά μήκος της διαδρομής του αγωγού εντός της Περιοχής Μελέτης του έργου, με βάση τα αποτελέσματα του Έργου «λιβάδια Ποσειδωνίας, τοποθεσία, χαρτογράφηση & εκτύπωση σε ναυτικούς χάρτες των Ελληνικών Θαλασσών, με βάση συγκεκριμένες τεχνικές απαιτήσεις για τις ανάγκες της Γενικής Διεύθυνσης Αλιείας (Υπουργείο Γεωργίας) «Χαρτογράφηση θαλάσσιου φανερόφαμου στα ελληνικά χωρικά ύδατα με χρήση δορυφορικών εικόνων Landsat-8», (Konstantinos Topouzelis, 2018) – βλ. σχετική παράγραφο 8.5.1.2.

Ο Πίνακας 8-88 συνοψίζει τις παραπάνω καταγραφές πεδίου και βιβλιογραφικά ευρήματα για τα είδη Θαλάσσιων φανερόγαμων εντός της Παράκτιας ζώνης της Περιοχής Μελέτης του LF5 (Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα).

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Αυτή η ενότητα αφορά τους τύπους οικοτόπων κοινού ή Κοινοτικού ενδιαφέροντος που βρίσκονται στην Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη της θέσης προσαιγιάλωσης LF5.

Τα δεδομένα για τους τύπους οικοτόπων και τα είδη χλωρίδας στην Παράλια ζώνη προέκυψαν από τη βάση δεδομένων της 4ης Εθνικής Έκθεσης για την κατάσταση διατήρησης και τις τάσεις για όλους τους Ελληνικούς τύπους οικοτόπων και τα είδη που αναφέρονται στα Παραρτήματα (I, II, IV, V) της Οδηγίας για τους οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ) για την περίοδο αξιολόγησης 2013-2018 (EL_Article17_report_2013-2018 - Redelivery (europa.eu)).

Σημειώνεται επίσης ότι **κανένα είδος χλωρίδας** δεν καταγράφηκε στα τετράγωνα πλέγματος 10x10 km όπου βρίσκεται η Περιοχή Μελέτης του LF5. Τέλος, όπως επιβεβαιώθηκε από τις προαναφερθείσες επισκέψεις πεδίου που επικεντρώθηκαν κυρίως στο θαλάσσιο περιβάλλον, οι παρατηρήσεις στην παράκτια ζώνη επίσης **απέκλεισαν** την παρουσία ευαίσθητων τύπων οικοτόπων και ειδών χλωρίδας.(βλέπε Ενότητα 8.5.1)

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει τους πιο πιθανούς τύπους οικοτόπων που εντοπίζονται στην Περιοχή Μελέτης της Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας (Παράλια ζώνη).

Πίνακας 8-78 Τύποι οικότοπων με πιθανή παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης στην Παράλια Ζώνη του LF5

Κώδικας Ελληνικού Ενδιαιτήματος/ Οικοτόπου	Περιγραφή Ενδιαιτήματος/ Οικοτόπου	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι
1150	Παράκτιες λιμνοθάλασσες	LF5 τοποθεσία, Κελλί πλέγματος 10x10 km	Δεν διατίθεται
1170	Ύφαλοι	LF5 τοποθεσία, Κελλί πλέγματος 10x10 km	Δεν διατίθεται
1410	Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*)	LF5 τοποθεσία, Κελλί πλέγματος 10x10 km	Δεν διατίθεται
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες	LF5 τοποθεσία, Κελλί πλέγματος 10x10 km	Δεν διατίθεται
5420	Φρύγανα από Sarcopoterium spinosum	LF5 τοποθεσία, Κελλί πλέγματος 10x10 km	Δεν διατίθεται
6420	Υγρά Μεσογειακά λιβάδια με υψηλές πόες της *Molinio-Holoschoenion*	LF5 τοποθεσία, Κελλί πλέγματος 10x10 km	Δεν διατίθεται
8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση	LF5 τοποθεσία, Κελλί πλέγματος 10x10 km	Δεν διατίθεται
Υπόμνημα Οδηγία 92/43/ΕΕΚ: Οδηγία του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας: **Παράρτημα I** – Τύποι οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος / (*) Ενδιαιτήματα προτεραιότητας | **Παράρτημα II** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση απαιτεί τον καθορισμό Ειδικών Περιοχών Διατήρησης / (*) Είδη προτεραιότητας | **Παράρτημα IV** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που χρήζουν αυστηρής προστασίας | **Παράρτημα V** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η λήψη στη φύση και η εκμετάλλευση μπορεί να υπόκειται σε μέτρα διαχείρισης..			

Προετοιμασία από: ECOMED, 2021. Πηγή: βλέπε Ενότητα 8.5.1.

Με βάση τα δεδομένα του Corine Land Cover (2018), η έκταση που καλύπτεται από γεωργική γη (δηλαδή, ορυζώνες, Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς, μη αρδευόμενες καλλιεργήσιμες εκτάσεις, ελαιώνες, γη που καταλαμβάνεται κυρίως από τη γεωργία, σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης, σύνθετες καλλιέργειες και μόνιμα αρδευόμενες εκτάσεις) κυριαρχεί καλύπτοντας περισσότερο από το ήμισυ της συνολικής έκτασης μελέτης στη Δυτική Ελλάδα (δηλ. 54,28%). Ακολουθούν, η σκληρόφυλλη βλάστηση, τα μικτά δάση, παραλίες, αμμόλοφοι, άμμος και φυσικά λιβάδια με έκταση 17,55%, 8,32% και 7,31% και 4,60% αντίστοιχα. Όλοι οι άλλοι τύποι συμβάλλουν στη σύνθεση του περιβάλλοντος σε μικρότερα ποσοστό, οι περισσότεροι από τους οποίους κάτω από 2%, ο καθένας.

Πίνακας 8-79 Κλάσεις Corine Land Cover στην περιοχή μελέτης της Δυτικής Ελλάδας

Κωδικός	Corine Land Cover κλάσεις	Περιοχή (ha)	% κάλυψη περιοχής
112	Ασυνεχής αστικός ιστός	670,42	1,53%
121	Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	60,46	0,14%
122	Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα	87,09	0,20%
124	Αεροδρόμια	205,08	0,47%
131	Χώροι εξορύξεως ορυκτών	28,39	0,06%
211	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη	1513,10	3,45%
212	Μόνιμα αρδευόμενη γη	10695,72	24,37%
213	Ορυζώνες	68,51	0,16%
222	Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	1138,98	2,60%
223	Ελαιώνες	2553,06	5,82%
231	Λιβάδια	190,54	0,43%
242	Σύνθετες καλλιέργειες	5062,34	11,54%
243	Γη που χρησιμοποιείται κυρίως για γεωργία μαζί με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης	2788,61	6,35%
311	Δάσος πλατύφυλλων	3205,85	7,31%
313	Μικτό δάσος	3652,86	8,32%
321	Φυσικοί βοσκότοποι	2020,28	4,60%
323	Σκληροφυλλική βλάστηση	7700,69	17,55%
324	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	428,71	0,98%
331	Παραλίες, αμμόλοφοι, Αμμουδιές	559,73	1,28%
333	Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	78,56	0,18%
411	Βάλτοι στην ενδοχώρα	484,19	1,10%
421	Αλυκές	557,52	1,27%
511	Υδατορρεύματα	59,72	0,14%

512	Επιφάνειες στάσιμου ύδατος	73,37	0,17%
523	Θάλασσες και ωκεανοί	1,23	0,00%
Σύνολο		**43884,98**	**100,00%**

Δεδομένου ότι τα παραπάνω δεδομένα παρέχονται με περιορισμένη βεβαιότητα για την περιοχή ενδιαφέροντος, οι τύποι οικοσυστημάτων χαρτογραφήθηκαν, με βάση τις μεθοδολογικές προσεγγίσεις που αναλύονται στο κεφ. 8.5.1.1 της ΜΠΚΕ.

Όπως προαναφέρθηκε, η Περιοχή Μελέτης του Έργου Αγωγού EastMed στη Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα καλύπτεται κυρίως από γεωργικές εκτάσεις και δευτερευόντως από σκληρόφυλλη βλάστηση και μικτά δάση. Οι αντίστοιχοι τύποι οικοσυστημάτων στην περιοχή, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 8-80 Τύποι οικοσυστημάτων που εντοπίστηκαν στο χερσαίο τμήμα της Περιοχής Μελέτης (Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα)

Τύποι οικοσυστημάτων	Παρουσία στην Περιοχή Μελέτης
Χαμηλής πυκνότητας δομημένες περιοχές / Οικισμοί	CCS2
Αρόσιμη γη	CCS2 (57 km, 90 km, 106 km - 108 km, 169 km - 176 km, 184 km - 187 km, 203 km - 210 km, 219 km - 228 km)
Μόνιμες καλλιέργειες	CCS2 (0 km - 9 km, 29 km - 65 km, 137 km - 170 km, 193 km - 203 km, 211 km - 219 km)
Ελαιώνες	CCS2 (5 km - 12 km, 25 km - 36 km, 104 km - 107 km, 115 km - 129 km, 132 km, 166 km - 188 km, 194 km, 202 km - 210 km, 225 km)
Σύνθετες καλλιέργειες	CCS2 (4 km - 9 km, 28 km - 37 km, 41 km, 45 km, 53 km - 64 km, 73 km, 92 km, 106 km, 121 km - 194 km, 201 km, 217 km - 230 km)
Αγροδασικές εκτάσεις	CCS2 (10 km, 24 km, 64 km - 69 km, 72 km - 182 km, 87 km - 128 km, 141 km - 145 km, 171 km - 190 km, 212 km - 233 km)
Πλημμυρικά δάση (παρόχθιο δάσος/ποτάμιο δάσος)	CCS2 (2 km - 9 km, 135 km)
Μεσογειακά φυλλοβόλα δάση	CCS2 (12 km - 28 km, 41.5 km, 76 km, 84 km - 88 km, 92.5 km, 101 km - 105 km, 109 km - 120 km, 172 km - 190 km, 228 km)
Μικτά Δάση	CCS2 (9 km - 28 km, 73 km - 102 km, 110 km - 126 km, 180 km - 183 km, 192 km,
Λιβάδια	CCS2 (64 km - 74 km, 79 km, 175 km, 185 km, 190 km - 193 km, 199 km - 223.13 km)

Τύποι οικοσυστημάτων	Παρουσία στην Περιοχή Μελέτης
Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις	CCS2 (10 km - 22 km, 88 km - 90 km, 102 km - 104 km, 183 km - 193 km)
Σκληροφυλλική βλάστηση	CCS2 (5 km - 28 km, 62 km - 120 km, 122 km, 127 km, 131 km, 176 km - 194 km, 200 km - 217 km, 220 km - 233.13 km)
Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	CCS2 (56 km - 59 km, 74 km - 79 km, 182 km - 184 km, 231 km)
Εσωτερικά και παράκτια έλη	CCS2 (0 km, 32 km - 38 km, 41.5 km - 43 km, 140 km - 142 km, 155,5 km - 168 km, 201.5 km, 211 km - 213 km, 219 km - 223 km)
Ποτάμια	CCS2 (58 km and 134 km -135 km)
Λίμνες	CCS2 (33 km - 48 km)

Επιπρόσθετα στα παραπάνω και όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, με βάση το σύνολο δεδομένων που παρέχεται από τα πρόσφατα (2019) παραδοτέα της περιόδου αναφοράς του άρθρου 17 (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) , οι ακόλουθοι οικοτόποι αναγνωρίζονται ότι υπάρχουν στην περιοχή:

- 1110: Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους
- 1120: *Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με Posidonia (*Posidonion oceanicae*)
- 1130: Εκβολές ποταμών
- 1140: Λασπορoή και αμμοι που δεν καλύπτονται από τη θάλασσα λόγω παλίροιας χαμηλής στάθμης. Παράκτιοι βιότοποι
- 1150: *Παράκτιες λιμνοθάλασσες
- 1170: Ύφαλοι
- 1210: Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και άμπωτης
- 1240: Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium spp.*
- 1310: Μονοετής βλάστηση με Salicornia και άλλα είδη λασπωδών και αμμωδών ζωνών
- 1410: Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*)
- 1420: Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sarcocornetea fruticosi*)
- 3130: Στάσιμα, ολιγοτροφικά έως μεσοτροφικά ύδατα με βλάστηση *Littorelletea uniflorae* ή/και *Isoeto-Nanojuncetea*
- 3140: Σκληρά, ολιγο-μεσοτροφικά ύδατα με βενθική βλάστηση χαροειδών σχηματισμών με *Chara* spp.
- 3150: Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου *Magnopotamion* ή *Hydrocharition*
- 3260: Ποταμοί από πεδινά σε ορεινά επίπεδα με βλάστηση *Ranunculion fluitantis* και *Callitricho-Batrachion*
- 3280: Ποταμοί της Μεσογείου με μόνιμη ροή του *Paspalo-Agrostidion* και πυκνή βλάστηση με μορφή παραπετάσματος από *Salix* και *Populus alba στις όχθες τους*

- 3290: Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή από *Paspalo-Agrostidion*
- 5210: Δενδροειδή *Matorrals* με *Juniperus spp.*
- 5420: Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*
- 6420: Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με υψηλές πόες από *Molinio-Holoschoenion*
- 7210:*Ασβεστούχοι βάλτοι με Cladium mariscus και είδη του Caricion davallianae
- 8210: Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση
- 8310: Σπήλαια των οποίων δεν γίνεται τουριστική εκμετάλλευση
- 8330: Θαλάσσια σπήλαια εξ ολοκλήρου ή κατά το ήμισυ κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας
- 9260: Δάση με *Castanea sativa*
- 9320: Δάση με *Olea* και *Ceratonia*
- 9340: Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*
- 9350: Δάση με *Quercus macrolepis*
- 9530: *(Υπο)μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά μαυρόπευκα
- 62A0: Ξηρές χλοώδεις διαπλάσεις της ανατολικής Μεσογείου (*Scorzoneratalia villosae*)
- 91F0: Μεικτά δάση με Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ή Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris) κατά μήκος μεγάλων ποταμών
- 91M0: Παννωνικά – βαλκανικά δάση τούρκικης δρυός – κοινής δρυός
- 92A0: Δάση-στοές με *Salix alba* και *Populus alba*
- 92C0: Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Platanion orientalis*)
- 92D0: Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*).

Ωστόσο, παρόλο που η κατανομή των προαναφερθέντων οικοτόπων αναφέρεται στην περιοχή, ο κάνναβος χωρικής ανάλυσης 10x10 Km του ΕΟΠ που χρησιμοποιείται για την υποβολή εκθέσεων στο άρθρο 17 υπερεκτιμά την κατανομή ενός είδους/οικοτόπου, όταν χρησιμοποιείται σε μεγαλύτερη κλίμακα, και ιδίως για γραμμικά έργα, όπως το παρόν. Ως εκ τούτου, τα δεδομένα για τους εν λόγω οικοτόπους είναι ενδεικτικά.

Οι εργασίες πεδίου επικεντρώθηκαν στις περιοχές Natura 2000. Υπό το πρίσμα αυτό, πριν από την κατασκευή, το έργο θα πρέπει να προχωρήσει σε επαλήθευση (ground truthing) και επικαιροποίηση των οικοτόπων που υπάρχουν στο αποτύπωμα του έργου, προκειμένου να μετριαστούν ή να αποφευχθούν πιθανές επιπτώσεις.

Για παράδειγμα, ο οικότοπος προτεραιότητας *(Υπο)μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά μαυρόπευκα (9530*) **θεωρείται ότι απουσιάζει** από την Περιοχή Μελέτης, καθώς η έκτασή του περιορίζεται σε μεγαλύτερα υψόμετρα στα γειτονικά βουνά. Επιπρόσθετα, ο (οικότοπος) Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium spp.* (1240), ο (οικότοπος) Δενδροειδή *Matorrals* με *Juniperus spp.* (5210) και ο (οικότοπος) Δάση με *Quercus macrolepis* (9350), **επίσης απουσιάζουν** από τη ζώνη προστασίας της περιοχής του Έργου.

Σημειώνεται τέλος ότι η όδευση του αγωγού διασταυρώνει την περιοχή του δικτύου Natura 2000 (ΕΖΔ) «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου-Αιτωλικού, Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς», GR2310001 (Παράρτημα 9Ε.4).

Με βάση τις παρατηρήσεις εργασίες πεδίου, εκτός από τις Περιοχές εξόρυξης/επεξεργασίας ορυκτών, αδρανών κλπ. (ελληνικός κωδικός 1030), αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση (ελληνικός κωδικός 21Β0) και ανοιχτές υδάτινες επιφάνειες (ελληνικός κωδικός 3190), μόνο ένας τύπος οικοτόπου του Παραρτήματος Ι, Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, ταυτοποιήθηκε, ο «Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες της *Nerio-Tamaricetea* και της *Securinegion tinctoriae*» (κωδικός 92D0) (κοντά στη ΧΘ 5 περίπου 200 μ. δυτικά της όδευσης του αγωγού).

Στην περιοχή της έρευνας διαπιστώθηκε ότι κυριαρχούν σχηματισμοί με θάμνους, όπως *Vitex agnus-castus*, *Nerium oleander* και *Tamarix hampeana*, ενώ μεταξύ αυτών είναι πολύ διαδεδομένο το *Arundo donax*. Υπάρχουν επίσης σχηματισμοί με αλλόχθονα και χωροκατακτητικά είδη (πιθανόν έως πολύ πιθανόν για την αποκατάσταση του τοπίου από τις ανασκαφές που έγιναν στην περιοχή) όπως οι *Eucalyptus camaldulensis*, *Koelreuteria paniculata* και *Yucca sp.*

Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει τους τύπους οικοτόπων που καταγράφηκαν εντός της Περιοχής Ενδιαφέροντος, κατά τη διεξαγωγή της ΕΟΑ.

Πίνακας 8-81 Έκταση (σε εκτάρια) και Ποσοστό (%) των τύπων οικοτόπων ανά Περιοχή Ενδιαφέροντος (NCC, 2021)

Κωδικός	Τύπος Οικότοπου	Περιοχή μελέτης	ΠΕΠ	ΠΕΠ%	ΖΕ	ΖΕ%	ΖΠΑ	ΖΠΑ%
92D0[1]	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες της Nerio-Tamaricetea και της Securinegion tinctoriae	542,18	41,49	7,65%	-		-	
3190	Ανοιχτές υδάτινες επιφάνειες	791,98	7,76	0,98%	-		-	
1030	Περιοχές εξόρυξης/επεξεργασίας ορυκτών	49,61	23,77	47,91%	-		-	
21Β0	Αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση	27,35	3,80	13,90%	-		-	

Σημειώσεις: ΠΕΠ: Περιοχή Έρευνας Πεδίου, ΖΕ: Ζώνη Εργασίας όπως σχεδιάστηκε από το Έργο, ΖΠΑ: η Ζώνη Προστασίας Αγωγού (4 m σε κάθε πλευρά του άξονα του αγωγού). Τα ποσοστά αναφέρονται στην κάλυψη σε σύγκριση με τη συνολική έκταση των τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης. 1: οικοτοποι που αναφέρονται στο παράρτημα Ι της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, 2: οικότοποι εθνικής σημασίας

Προετοιμάστηκε από: (NCC, 2021)

8.5.2.6.2 Χλωρίδα

- Παράκτια ζώνη

Συγκεκριμένα είδη θαλάσσιου φανερόγαμου και φυκών που αναμένεται να βρεθούν στην Περιοχή Μελέτης στη θέση LF5 (Παράκτια ζώνη) αναλύθηκαν στην παράγραφο 8.5.2.6.1.

- Ηπειρωτική ζώνη

Στην Περιοχή Μελέτης του έργου αναφέρονται συνολικά 557 χλωριδικά taxa.

Η παρούσα μελέτη αποκάλυψε τα ακόλουθα (βλ. μεθοδολογικές προσεγγίσεις στην Ενότητα 8.5.1.1 της ΜΠΚΕ):

- Η *Vicia incisa* περιλαμβάνεται στην κατηγορία Κινδυνεύοντα είδη (EN). Πρόκειται για ένα θερόφυτο που απαντάται σε δασικές εκτάσεις και θαμνώνες, εύκρατους και υπομεσογειακούς βοσκότοπους, γεωργικούς και αγροτικούς οικότοπους. Εντός της Περιοχής Μελέτης μπορεί να υπάρχει σε δάση, λιβάδια, αρόσιμες εκτάσεις, αγροτοδασικές περιοχές. Οι ευαίσθητες περίοδοι του είναι η άνοιξη και το καλοκαίρι.
- Το *Vicia sativa* subsp. *Amphicarpa* περιλαμβάνεται στην κατηγορία Σχεδόν Απειλούμενα είδη (NT). Είναι θερόφυτο που απαντάται σε ξηροθερμικές μεσογειακές φρύγες και λιβάδια, αγροτικούς και αγροτοδασικούς οικότοπους. Εντός της Περιοχής Μελέτης μπορεί να υπάρχει σε λιβάδια, αρόσιμες εκτάσεις, αγροτοδασικές περιοχές. Οι ευαίσθητες περίοδοι του είναι η άνοιξη και το καλοκαίρι.

Οκτώ ταξινομήσεις είναι ελληνικά ενδημικά, δηλαδή, *Anchusella variegate, Campanula drabifolia, Colchicum sfikasianum, Erysimum corinthium, Ophrys ferrum-equinum subsp. gottfriediana, Sesleria vaginalis, Trigonella graeca και Trisetum laconicum*. Δέκα είδη, δηλ. *Colchicum sfikasianum, Dianthus diffusus, Erysimum corinthium, Galium intricatum, Malcolmia graeca subsp. hydraea, Ophrys sphegodes, Ophrys sphegodes subsp. Helenae, Sesleria vaginalis, Silene ungeri και Trisetum laconicum*, θεωρούνται επίσης ότι έχουν περιορισμένο εύρος κατανομής.

Επιπλέον, όπως αναφέρθηκε ήδη η όδευση του αγωγού τέμνει την περιοχή του δικτύου Natura 2000 (ΕΖΔ) «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού, Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς», GR2310001 (αναλυτική Ειδική Οικολοκή Αξιολόγηση στο Παράρτημα 9Ε.4).

Τα αποτελέσματα της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την ΕΖΔ GR2310001 **δεν αποκάλυψαν σημαντικά είδη φυτών** κατά τη διάρκεια δειγματοληψίας πεδίου που διενεργήθηκε τον Ιούνιο και τον Αύγουστο του 2021, στην Περιοχή Μελέτης. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει μια λεπτομερή λίστα των ειδών χλωρίδας που εντοπίστηκαν στην Περιοχή Μελέτης κατά τη διάρκεια εργασιών πεδίου.

Πίνακας 8-82 Είδη χλωρίδας της περιοχής έρευνας εντός GR2310001 (NCC, 2021)

Οικογένεια	Ταξινομική βαθμίδα
Σελινοειδή	*Daucus guttatus Sm.*
Αποκυνοειδή	*Nerium oleander L.*
Ασπαραγοειδή	*Yucca sp.*
Σύνθετα	*Erigeron canadensis L.*
	Crepis setosa Haller f.
	Carlina vulgaris L.
	Echinops sp.
	Silybum marianum (L.) Gaertn.
	Xanthium strumarium L.
	Cichorium intybus L.
Βοραγινοειδή	*Heliotropium europaeum L.*
Brassicaceae	*Sisymbrium officinale (L.) Scop.*
Αμαρανθοειδή	*Chenopodium sp.*
Περιπλοκοειδή	*Convolvulus arvensis L.*
Κυαμοειδή	*Spartium junceum L.*
	Trifolium angustifolium L.
Χειλανθή	*Micromeria juliana (L.) Rchb.*
	Phlomis fruticosa L.
Μορεοειδή	*Ficus carica L.*
Μυρτοειδή	*Eucalyptus camaldulensis Dehnh.*
Ελαιοειδή	*Olea europaea L.*
Πέλματα	*Plantago afra L.*
Αγρωστώδη	*Arundo donax L.*
	Avena sterilis L.
	Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubb.
	Cynodon dactylon (L.) Pers.
	Cynosurus echinatus L.
	Phragmites australis (Cav.) Steud.
	Hordeum murinum L.
	Lolium perenne L.
	Poa bulbosa L.

Οικογένεια	Ταξινομική βαθμίδα
	Aegilops triuncialis L.
	Setaria viridis (L.) P. Beauv.
	Bromus squarrosus L.
Πολυγονατοειδή	*Rumex sp.*
Πορτουλακοειδή	*Portulaca oleracea L.*
Σαπινδοειδή	*Koelreuteria paniculata Laxm.*
Tamaricaceae	*Tamarix hampeana Boiss. & Heldr.*
Βερβενίδες	*Vitex agnus-castus L.*

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο κάνναβος χωρικής ανάλυσης 10x10 Km του ΕΟΠ που χρησιμοποιείται για την υποβολή εκθέσεων στο άρθρο 17 υπερεκτιμά την κατανομή ενός είδους/οικοτόπου, όταν χρησιμοποιείται σε μεγαλύτερη κλίμακα, και ιδίως για γραμμικά έργα, όπως το παρόν. Ως εκ τούτου, τα δεδομένα για τους εν λόγω οικοτόπους είναι ενδεικτικά.

Οι εργασίες πεδίου επικεντρώθηκαν στις περιοχές Natura 2000. Υπό το πρίσμα αυτό, πριν από την κατασκευή, το έργο θα προχωρήσει σε επαλήθευση (ground truthing) και επικαιροποίηση των οικοτόπων που έχουν παρουσία στο αποτύπωμα του έργου.

Ο αναλυτικός πίνακας του Παραρτήματος 8Ζ παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες για τις διαφορετικές κατηγορίες καθεστώτος προστασίας των ειδών χλωρίδας, καθώς και πληροφορίες για την οικολογία και την κατανομή τους, με βάση τα δεδομένα της διαδικτυακής πύλης Flora of Greece .[35]

8.5.2.6.3 Θηλαστικά

- Παράκτια ζώνη

Εντός της παράκτιας ζώνης κοντά στο LF5 όλα τα είδη θαλάσσιων θηλαστικών που εντοπίζονται σε παράκτιες περιοχές και περιλαμβάνονται στον Πίνακας 8-89 στο τμήμα του Πατραϊκού Κόλπου θα μπορούσαν να υπάρχουν, αν και η παρουσία οποιουδήποτε από τα κητώδη θεωρείται σπάνια καθώς αυτή η περιοχή δεν αποτελεί σημαντικό ενδιαίτημα για αυτά. Το πιο πιθανό είδος, ωστόσο, είναι το πτερυγιόποδο *Monachus monachus*. Τα δεδομένα που αφορούν θαλάσσια θηλαστικά εντός της Περιοχής Μελέτης του Έργου Αγωγού EasMed στη Παράκτια ζώνη της νοτιοδυτικής ηπειρωτικής Ελλάδας, βασίστηκαν στον συνδυασμό της βιβλιογραφίας και των ευρημάτων της υποβρύχιας

[35] https://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/content

οπτικής έρευνας με τη χρήση ROV με ενσωματωμένη υποβρύχια camera, η οποία πραγματοποιήθηκε καλύπτοντας την περιοχή από την ακτή έως την ισοβαθή των - 40 μ. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στον Πίνακας 8-89 (Παράρτημα 8Η).

Σύμφωνα με την Μελέτη Βάσης για τα Θηλαστικά (Παράρτημα 8Η) κατά την καταγραφή με τη χρήση ROV κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, δεν έγιναν καταγραφές σχετικά με είδη θαλάσσιων θηλαστικών, εντός της Παράλιας και Παράκτιας ζώνης στη θέσης LF5.

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Στην Περιοχή Μελέτης στην Δυτική Ελλάδα αναφέρονται 26 είδη χερσαίων θηλαστικών (Η μεθοδολογική προσέγγιση αναλύεται στην Ενότητα 8.5.1.1 της ΜΠΚΕ).

Έξι (6) κατατάσσονται στην κατηγορία κινδύνου εξαφάνισης της IUCN, ως εξής: *Barbastella barbastellus* (Σχεδόν Απειλούμενα - NT), *Lutra lutra* (Κινδυνεύοντα - EN), *Myotis bechsteinii* (Σχεδόν Απειλούμενα – NT), *Nyctalus lasiopterus* Τρωτά – VU), *Plecotus macrobullaris* (Τρωτά – VU). Δεκαοκτώ (18) περιλαμβάνονται σε ένα από τα Παραρτήματα της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, εκ των οποίων τα τέσσερα (4) αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, δηλαδή *Barbastella barbastellus, Lutra lutra, Muscardinus avellanarius* και *Myotis bechsteinii*. Το είδος *Lutra lutra* περιλαμβάνεται επίσης στο Παράρτημα Ι της CITES.

Ο Πίνακας 8-89 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θηλαστικών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών θηλαστικών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.6.4 Ορνιθοπανίδα

- Παράκτια ζώνη

Ό,τι έχει περιγραφεί στην αντίστοιχη ενότητα για το LF4 ισχύει και για το LF5.

Σημειώνεται επίσης ότι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) ορνιθοπανίδας – GR2310015 «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου- Αιτωλικού και Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος & Στενά Κλεισούρας», βρίσκεται περίπου 2,5 km δυτικά από την θέση LF5. Επομένως, η Παράκτια ζώνη στη θέση LF5 **δεν χαρακτηρίζεται** από κρίσιμα ενδιαιτήματα για την ορνιθοπανίδα.

Τέλος, με βάση τις εργασίες πεδίου και τις καταγραφές κατά τη διεξαγωγή της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) για την περιοχή Natura 2000 GR2310015 (Παράρτημα 9.Ε.8), τα ακόλουθα είδη πτηνών αναμένεται επίσης να συναντηθούν πάνω από την Παράκτια ζώνη στη θέση LF5: *Oriolus oriolus, Merops apiaster, Lanius collurio, Acrocephalus scirpaceus, Galerida cristata, Lanius senator,* *Buteo buteo, Otus scops, Egretta garzetta, Ardea cinerea, Alcedo atthis, Cecropis daurica, Delichon urbicum (urbica), Ficedula albicollis, Fringilla coelebs all others, Hirundo rustica, Lanius senator, Passer hispaniolensis, Phylloscopus sibilatrix, Saxicola rubetra, Streptopelia turtur, Erithacus rubecula, Motacilla alba, Muscicapa striata* και *Phylloscopus trochilus*.

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Στην Περιοχή Μελέτης της Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας αναφέρονται 160 είδη πτηνών (η μεθοδολογική προσέγγιση αναλύεται στην ενότητα. 8.5.1.1 της ΜΠΚΕ).

Δεκαέξι (16) είδη κατατάσσονται στην κατηγορία κινδύνου εξαφάνισης της IUCN, δηλ., *Alauda arvensis* (NT), *Alectoris graeca* (VU), *Anas querquedula* (VU), *Aythya nyroca* (VU), *Ardeola ralloides* (VU), *Burhinus oedicnemus* (NT), *Circaetus gallicus* (NT), *Circus aeruginosus* (VU), *Dendrocopos leucotos* (NT), *Egretta garzetta* (VU), *Falco naumanni* (VU), *Hippolais olivetorum* (NT), *Lanius minor* (NT), *Nycticorax nycticorax* (NT), *Pelecanus crispus* (VU), *Sternula albifrons* (NT) και *Tachybaptus ruficollis* (VU). Τριάντα πέντε (35) είδη περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ (Οδηγία για τα πτηνά). Λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις διάφορες κατηγορίες καθεστώτος προστασίας, μαζί με πληροφορίες σχετικά με την οικολογία και την κατανομή των ειδών ειδικής σημασίας διατήρησης, παρουσιάζονται σε ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 8-90). Επισημένεται το γεγονός ότι η παρουσία κάθε είδους στην Περιοχή Μελέτης του Έργου, θα πρέπει πάντα να λαμβάνει υπόψη την οικολογία και τον βιότοπο των ειδών, ιδιαίτερα κατά τη φάση υλοποίησης/κατασκευής. Για παράδειγμα, υδρόβια και παρυδάτια είδη **δεν αναμένεται** να υπάρχουν σε τοποθεσίες που είναι απομακρυσμένες από οικότοπους γλυκού νερού ή θαλάσσιες/παράκτιες περιοχές ή δασικά είδη κοντά στην ακτή και αντιστρόφως. Επιπλέον, τα δεδομένα κατανομής που παρέχονται από την πρόσφατη αναφορά του άρθρου 12 παρουσιάζουν σχετικές πληροφορίες σε κελιά 10x10 Km ως συνέπεια ορισμένα είδη ενδέχεται να περιλαμβάνονται στον κατάλογο, **αλλά δεν είναι σίγουρα παρόντα** στην περιοχή.

Ο Πίνακας 8-90 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη ορνιθοπανίδας με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ορνιθοπανίδας παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Θ.

8.5.2.6.5 Αμφίβια και Ερπετά

- Παράκτια ζώνη

Αυτή η ενότητα περιγράφει τα Κοινοτικού Ενδιαφέροντος είδη αμφιβίων και ερπετών που εντοπίζονται στην Παράκτια ζώνη – δηλαδή τη θαλάσσια ζώνη που ξεκινά από τον αιγιαλό με κατεύθυνση την ακτή και καταλήγει σε βάθος περίπου -40 m κάτω από την στάθμη της θάλασσας, για την θέση προσαιγιάλωσης LF5.

Βιβλιογραφικά δεδομένα που περιγράφουν τη ζώνη Βαθέων Υδάτων του Πατραϊκού κόλπου ισχύουν και στην Παράκτα ζώνη (Ενότητα 8.5.2.5.4 της ΜΠΚΕ).

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, η συνήθης ωοτοκία των χελωνών *Caretta Caretta* στην Ελλάδα κατανέμεται στα νησιά του Ιονίου, στη δυτική ηπειρωτική Ελλάδα, στη δυτική και νότια Πελοπόννησο, στη νοτιοανατολική Πελοπόννησο, μέρη που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Με τις κύριες περιοχές ωοτοκίας να βρίσκονται στο δυτικό τμήμα της Ελλάδας (Νήσος Ζάκυνθος και Κόλπος Κυπαρισσίας) (Margaritoulis, 1986), (Margaritoulis & Panagopoulou, 2010), (Casale, et al., 2018).

Με βάση τα παραπάνω και όπως προκύπτει από την περαιτέρω ανάλυση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας **δεν έχουν καταγραφεί** παραλίες ωοτοκίας εντός της Περιοχής Μελέτης στη θέση LF5.

Είκοσι έξι (26) είδη ερπετών και δύο (2) είδη αμφιβίων – με βάση τις μεθοδολογικές προσεγγίσεις που αναλύονται στην Ενότητα 8.5.1.1, (δηλαδή, *Bufotes viridis*, *Hyla arborea*, *Pelobates* syriacus, *Rana dalmatina, Rana graeca* και *Pelophylax kurtmuelleri*), αναφέρονται στην Περιοχή Μελέτης του Έργου.

Στην περιοχή αναμένονται περισσότερα είδη ερπετών και αμφιβίων (π.χ. σε μικρά ρέματα και λίμνες), ωστόσο δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία και θα πρέπει να διεξαχθούν αξιολογήσεις πριν από τη φάση κατασκευής, σε κατάλληλους οικοτόπους για τα είδη που παρουσιάζουν ενδιαφέρον διατήρησης.

Τρία είδη ερπετών περιλαμβάνονται στην κατηγορία κινδύνου εξαφάνισης της IUCN, δηλαδή τα *Elaphe quatuorlineata* και *Emys orbicularis* ως Σχεδόν Απειλούμενο (NT) και *Testudo hermanni* ως Τρωτό (VU).

Επτά είδη παρατίθενται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, δηλαδή, *Elaphe quatuorlineata, Mauremys rivulata, Testudo hermanni, Testudo marginata, Triturus macedonicus* και *Zamenis situla*. Όλα τα άλλα είδη (ερπετά και αμφίβια) παρατίθενται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Όλα τα είδη περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα της Σύμβασης της Βέρνης (II ή III), ενώ δύο χελώνες, δηλαδή η *Testudo hermanni* και η *Testudo marginata* περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II του CITES.

Ο Πίνακας 8-91 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη αμφιβίων και ερπετών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ερπετών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8G.

8.5.2.6.6 Ιχθυοπανίδα

- Παράκτια ζώνη

Η ιχθυοπανίδα που βρίσκεται στην Παράκτια ζώνη της Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας αποτελείται από 26 επιπελαγικά είδη.

Πιο αναλυτικά και με βάση τα ευρήματα κατά τη διάρκεια της έρευνας με τη χρήση ROV κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, εντοπίστηκαν με βεβαιότητα επτά (7) είδη, από τα οποία τρία (3) θεωρούνται ειδικής σημασίας διατήρησης. Κανένα είδος από τα ευρήματα δεν ανήκει στην ομάδα των χωροκατακτητικών αλλόχθονων ειδών (IAS) και δεν έχει καταγραφεί κανένα είδος IAS σύμφωνα με στοιχεία από την πλατφόρμα EASIN του JRC (https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin). Ο Πίνακας 8-83 περιλαμβάνει τον κατάλογο της ιχθυοπανίδας και το βάθος όπου παρατηρήθηκαν σύμφωνα με την έρευνα του ROV.

Πίνακας 8-83 Ευρήματα ιχθυοπανίδας από την ανάλυση υλικού ROV.

Ομάδα	Είδη	IUCN Κόκκινη Λίστα (Παγκόσμια) / Μεσόγειος	Βάθος Παρατήρησης		
			10m	20m	40m
Ψάρι	*Coris julis*	LC / LC	x		
Ψάρι	*Serranus cabrilla*	LC / LC	x		
Ψάρι	*Symphodus sp.*	LC / LC	x		

Πηγή: βλέπε Ενότητα 8.5.1.2

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Δεκαεννέα (19) είδη ψαριών αναφέρονται από την περιοχή του Έργου (Οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις παρουσιάζονται στην Ενότητα 8.5.1.2 της ΜΠΚΕ).

Επτά (7) είδη περιλαμβάνονται στην κατηγορία κινδύνου εξαφάνισης της IUCN και πιο συγκεκριμένα, το *Valencia letourneuxi* και *Caspiomyzon hellenicus* κατατάσσονται ως Κρισίμως κινδυνεύοντα (CR), *Cobitis arachthosensis, Cobitis hellenica, Cobitis trichonica* και *Economidichthys trichonis* αναφέρονται ως Κινδυνεύοντα (EN), *Rutilus panosi* ως Τρωτό (VU) και *Pelasgus thesproticus* ως Σχεδόν απειλούμενο (NT), σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Alosa fallax, Aphanius fasciatus, Barbus peloponnesius, Cobitis arachthosensis, Cobitis hellenica, Cobitis trichonica, Economidichthys trichonis, Economidichthys pygmaeus, Knipowitschia milleri, Pelasgus thesproticus, Rutilus panosi, Silurus aristotelis, Telestes pleurobipunctatus, *Tropidophoxinellus hellenicus και Valencia letourneuxi* περιλαμβάνονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Ο Πίνακας 8-92 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη ιχθυοπανίδας γλυκού νερού με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ιχθυοπανίδας του γλυκού νερού παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.6.7 Άλλα είδη

- Παράκτια ζώνη

Με βάση τα ευρήματα που εντοπίστηκαν κατά την έρευνα του ROV κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, ένα (1) είδος εντοπίστηκε και παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 8-84 Ευρήματα από την ανάλυση υλικού ROV

Ομάδα	Είδη	Καθεστώς προστασίας (IUCN)	Βάθος		
			10m	20m	40m
Κνιδόζωα	1 Είδος				
Κνιδόζωα	*Alcyonium sp.*	LC			x

Πηγή: Οικολογική κατάσταση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας

Πέρα από τα παραπάνω, η έρευνα πεδίου στο LF5 (ENVIROLAB ΙΚΕ, 2021) έδειξε τα ακόλουθα αποτελέσματα για το βένθος:

Πίνακας 8-85 Δείκτης BENTIX στο LF5

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΕΥΗΝΟΧΩΡΙ ΔΕΙΓΜΑ 1		ΕΥΗΝΟΧΩΡΙ ΔΕΙΓΜΑ 2		ΕΥΗΝΟΧΩΡΙ ΔΕΙΓΜΑ 3		ΕΥΗΝΟΧΩΡΙ ΔΕΙΓΜΑ 4		ΕΥΗΝΟΧΩΡΙ ΔΕΙΓΜΑ 5		ΕΥΗΝΟΧΩΡΙ ΔΕΙΓΜΑ 6		ΜΕΣΟΣ ΌΡΟΣ
POLUCHETA	79	65,8%	72	57,6%	89	63,6%	83	66,4%	81	60,9%	82	63,1%	81
MOLLUSCA BIVALVIA	5	4,2%	2	1,6%	7	5,0%	6	4,8%	5	3.8%	4	3.1%	5
ARTHROPODA	25	20,8%	32	25,6%	27	19,3%	29	23,2%	29	21,8%	29	22,3%	29
ECHINODERMATA	2	1,7%	10	8,0%	5	3,6%	6	4,8%	8	6,0%	6	4,6%	6
THALOIDI	9	7,5%	9	7,2%	12	8,6%	9	7,2%	10	7,5%	9	6,9%	10
ΣΥΝΟΛΟ	120		125		140		133		133		130		130
BENTIX	3,1%		3,3%		3,1%		3,1%		3,1%		3,2%		3,02
ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ		ΜΕΤΡΙΑ

Προετοιμασία από : ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ENVIROLAB ΙΚΕ, 2021

Οι πληθυσμοί φυτοπλαγκτού και ζωοπλαγκτού στο LF5 είναι οι ακόλουθοι:

Πίνακας 8-86 Πληθυσμοί φυτοπλαγκτού και ζωοπλαγκτού στο LF5

PHYTOPLANKTON (NUM. OF CELLS/L)							ΕΥΗΝΟΧΩΡΙ
m	ΔΕΙΓΜΑ 1	ΔΕΙΓΜΑ 2	ΔΕΙΓΜΑ 3	ΔΕΙΓΜΑ 4	ΔΕΙΓΜΑ 5	ΔΕΙΓΜΑ 6	ΜΕΣΟΣ ΌΡΟΣ
ΣΥΝΟΛΟ	1180	1210	1160	1190	1200	1190	1188
DIATOMA	200	160	210	170	185	215	190
DINOFLAGELLATA	800	760	785	794	820	740	783
ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ	180	290	165	226	195	300	211
ΚΥΡΙΕΣ ΟΜΑΔΕΣ	ΑΦΘΟΝΙΑ (POPULATION/m^3)						ΜΕΣΟΣ ΌΡΟΣ
	ΔΕΙΓΜΑ1	ΔΕΙΓΜΑ2	ΔΕΙΓΜΑ3	ΔΕΙΓΜΑ4	ΔΕΙΓΜΑ5	ΔΕΙΓΜΑ6	
COPEPODA	1980	2150	2260	2000	1970	2050	2100
CLADOCERA	1400	1520	1610	1360	1390	1420	1500
APPENDICULARIA	830	840	810	840	850	820	800
ΆΘΡΟΙΣΜΑ	4210	4510	4680	4200	4210	4290	4400
ΒΙΟΜΑΖΑ mg/m^3	12,63	13,53	14,04	12,60	12,63	12,87	13,10

Προετοιμασία από : ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ENVIROLAB IKE, 2021

- Παράλια και Ηπειρωτική ζώνη

Ενενήντα ένα (91) είδη μακρο-ασπόνδυλων αναφέρονται στην περιοχή του Έργου στη Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (με βάση τις μεθοδολογικές προσεγγίσεις που αναλύονται στην Ενότητα 8.5.1.1 της ΜΠΚΕ).

Τέσσερα (4) είδη, τα *Coenagrion ornatum*, *Lindenia tetraphylla*, *Morimus asper funereus* και *Paracaloptenus caloptenoides* αναφέρονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/42/ΕΟΚ, ενώ τα *Lindenia tetraphylla* και *Paracaloptenus caloptenoidesis* αναφέρονται και στο Παράρτημα IV της ίδιας Οδηγίας. Το *Lindenia tetraphylla* περιλαμβάνεται επίσης στο Παράρτημα II της Σύμβασης της Βέρνης. Λεπτομερείς πληροφορίες για αυτά τα taxa, τα οποία θεωρούνται ειδικής σημασίας διατήρησης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Λεπτομερής κατάλογος όλων των «Άλλων ειδών» παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

8.5.2.7 Συγκεντρωτικοί πίνακες βιοποικιλότητας στην Περιοχή Μελέτης του έργου.

8.5.2.7.1 Βιότοποι του βυθού

Πίνακας 8-87 συνοψίζει τους οικοτόπους του βυθού που ενδεχομένως υπάρχουν στην Περιοχή Μελέτης, με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα (βλ. Ενότητα 8.5.1.2).

Πίνακας 8-87 βενθικοί οικότοποι που ενδέχεται να υπάρχουν στην Περιοχή Μελέτης του Έργου.

Κωδικός EUNIS	Περιγραφή Θαλάσσιου Οικοτόπου	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη LF2	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος LF3	Πελοπόννησος LF4	Πατραϊκός Κόλπος OSS4
		(βάθος κατά προσέγγιση)					
A3.2	Υποπαραλιακός πυθμένας			0 m έως -55 m			
A5.2	Περιπαράκτιος πυθμένας/βράχοι και άλλα σκληρά υποστρώματα: οι περιπαράκτιοι βράχοι χαρακτηρίζονται από την κυριαρχία των ζωϊκών κοινωτήτων (μια απομάκρυνση από τις κοινότητες που κυριαρχούσαν τα φύκια στην υποπαραλιακή ζώνη). Η περιπαράκτια ζώνη μπορεί να χωριστεί σε δύο υποζώνες. Ανώτερη περιπαράκτια (τα φυλλώδη κόκκινα φύκια υπάρχουν αλλά δεν είναι κυρίαρχα) και κατώτερη περιπαράκτια (απουσία των φυλλώδη κόκκινων φύκιων). Το βάθος στο οποίο ξεκινά η περιπαράκτια ζώνη εξαρτάται άμεσα από την ένταση του φωτός που φτάνει στον βυθό της θάλασσας. σε συνθήκες υψηλής θολερότητας, η περιπαράκτια ζώνη μπορεί να ξεκινά ακριβώς κάτω από τη στάθμη του νερού. Οι βιότοποι που προσδιορίζονται στο πεδίο μπορούν γενικά να ταξινομηθούν σε μία από τις τρεις κατηγορίες ενεργειακών επιπέδων: υψηλής, μέτριας και χαμηλής ενέργειας περιπαράκτιων βράχων. Ο χαρακτήρας της πανίδας ποικίλλει πάρα πολύ και επηρεάζεται κυρίως από τη δράση των κυμάτων, την ισχύ του παλιρροιακού ρεύματος, την αλατότητα, τη θολερότητα, τον βαθμό καθαρισμού και την τοπογραφία των πετρωμάτων. Είναι χαρακτηριστικό για την κοινότητα να μην κυριαρχείται από μεμονωμένα είδη, όπως συνηθίζεται στους παράκτιους και υποπαραλιακούς οικοτόπους, αλλά μάλλον να περιλαμβάνει ένα μωσαϊκό ειδών. Αυτό, σε συνδυασμό με το εύρος των παραγόντων που επηρεάζουν, καθιστά το περιπαράκτιο βράχο μια περιοχή δύσκολη για ικανοποιητική ταξινόμηση. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην αντιστοίχιση των δεδομένων ειδών και οικοτόπων με την ταξινόμηση			-55 m έως -180 m.			
A5.23	Υποπαραλιακή ψιλή άμμος: Καθαρή άμμος που εμφανίζεται σε αβαθύ νερά, είτε παράκτια είτε σε παλιρροιακά κανάλια θαλάσσιων εισόδων. Ο βιότοπος τυπικά στερείται φυκιών και χαρακτηρίζεται από εύρωστη πανίδα, ιδιαίτερα αμφίποδα και πολύχαιτους, συμπεριλαμβανομένων των *Nephtys cirrosa* και *Lanice conchilega*.					-40m εως -0m	-40m εως 0m.
A5.33	Υποπαραλιακή αμμώδης λάσπη: Συνεκτική αμμώδης λάσπη, τυπικά με πάνω από 20% λάσπη/άργιλο, σε βάθη μικρότερα από 15-20 m. Αυτός ο βιότοπος βρίσκεται γενικά σε προστατευμένους κόλπους ή θαλάσσιους κολπίσκους και κατά μήκος προστατευμένων περιοχών ανοιχτής ακτής. Τα τυπικά είδη περιλαμβάνουν μια πλούσια ποικιλία πολυχαιτών, όπως η *Melinna palmate*, τα σωληνοειδή αμφίποδα (*Ampelisca* spp.) και τα δίθυρα που τροφοδοτούν αποθέσεις όπως το *Macoma balthica* και το *Mysella bintata*. Θαλάσσιες πένες, όπως *Virgularia mirabilis* και Οφιουροειδή όπως *Amphiura* spp. μπορεί να υπάρχουν, αλλά όχι στην ίδια αφθονία όπως βρίσκονταιι στα βαθύτερα υπεράκτια νερά.		0 εως -25 m.		0 m εως -5 m.		

Κωδικός EUNIS	Περιγραφή Θαλάσσιου Οικοτόπου	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη LF2	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος LF3	Πελοπόννησος LF4	Πατραϊκός Κόλπος OSS4
		(βάθος κατά προσέγγιση)					
A5.34	Υποπαραλιακή λεπτή λάσπη: Ρηχές υποπαραλιακές λάσπες, που εκτείνονται από την το χαμηλότερο τμήμα της ακτής έως περίπου -15 - -20 m βάθος σε πλήρως θαλάσσιες ή σχεδόν θαλάσσιες συνθήκες, κυρίως σε εξαιρετικά προστατευμένες περιοχές με πολύ ασθενή παλιρροιακά ρεύματα. Τέτοιοι βιότοποι βρίσκονται σε θαλάσσιες λίμνες και σε ορισμένα λιμάνια. Οι πληθυσμοί του Κόκκινου σκουληκιού μπορεί να είναι πυκνοί, με τις ανεμώνες, το γαστερόποδο *Philine aperta* και είδη της οικογένειας synaptid (ολοθούρια), επίσης χαρακτηριστικά σε ορισμένες περιοχές. Η έκταση του οξειδωμένου στρώματος μπορεί να είναι ρηχή με ορισμένες περιοχές να είναι περιοδικά ή μόνιμα ανοξικές. Σε αυτές τις περιοχές μπορεί να αναπτυχθούν βακτηριακά στρώματα στην επιφάνεια του ιζήματος. Η καταγραφές ενδοπανίας για αυτόν τον τύπο οικοτόπου είναι περιορισμένες και περιλαμβάνουν μόνο έναν βιότοπο. Ως εκ τούτου, δεν είναι αντιπροσωπευτικά της πλήρους σειράς ενδοπανιδικών ειδών που βρίσκονται σε αυτόν τον βιότοπο.				0 m εως - 55 m.	0m εως - 55m	
A5.38	Μεσογειακή βιοκοινωνία λασπωδών δετριτικών πυθμένων: Πρόκειται για βιοκοινωνία που αναπτύσσεται σε περιοχές όπου ο πυθμένας που διαμορφώθηκε από φερτά υλικά καλύπτεται με λάσπη που σχηματίζεται από εδαφικές αποθέσεις των ποταμών. Το ίζημα είναι μια πολύ λασπώδης άμμος ή αμμώδης λάσπη, ή ακόμα και μια μάλλον συμπαγής λάσπη, πλούσια σε υπολείμματα κελύφων ή ηφαιστειακά θραύσματα. Η καθίζηση είναι αρκετά αργή ώστε να επιτρέψει την ανάπτυξη σταθερής επιπανίδας. Χαλίκι, άμμος και λάσπη αναμειγνύονται σε διάφορες ποσότητες, αλλά πάντα κυριαρχεί η λάσπη.	-25 m έως - 100 m	-25 m έως -100 m	-100 m έως -25 m.	-100 m έως -25 m.		
A5.39	Μεσογειακή βιοκοινωνία παράκτιων εδαφογενών ιλύων: Το ίζημα είναι πάντα καθαρή λάσπη, λίγο πολύ αργιλώδης, σχεδόν πάντα ποτάμιας προέλευσης. Χονδρόκοκκες αποθέσεις που μπορεί να εναποτεθούν καλύπτονται γρήγορα, με αποτέλεσμα να μην αναπτύσσεται επιπανίδα.					-55m έως - 100m and - 100 έως - 50m	
A5.46	Μεσογειακή βιοκοινωνία παράκτιων δενδριτικών βυθών: Η βιοκοινωνία που εμφανίζεται σε μεγάλους όρμους και ανοιχτές θάλασσες, σε ένα υπόστρωμα του οποίου η φύση ποικίλλει ευρέως και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την τυπολογία της κοντινής ακτής και των παρακείμενων υποπαραλιακών βραχωδών σχηματισμών . Εμφανίζεται σε εδαφογενή και οργανογενή ιζήματα: χαλίκι με αμμώδη-λασπώδη γέμιση που προέρχεται από συνηθισμένα τοπικά πετρώματα, μερικές φορές υπολείμματα κοχυλιών από διάφορα μαλάκια, θραύσματα από μεγάλα ασβεστοποιημένα βρύοζωα, υπολείματα εχινόδερμων ή ορισμένα νεκρά φύκη (φύκη Melobesiae spp). Τα διάκενα μεταξύ αυτών των διαφόρων συστατικών της χοντρής άμμου και του χαλικιού γεμίζονται εν μέρει από μια μεγαλύτερη ή μικρότερη αναλογία άμμου και λάσπης. Η λασπώδης αναλογία είναι συνήθως λιγότερο από 20%, αλλά υπάρχουν διάφοροι λίγο πολύ λασπώδεις τύποι. Αναπτύσσεται σε βάθη μεταξύ 30 και 100 μέτρων, συνήθως ως προέκταση στο βάθος της βιοκοινωνίας ,της καλά ταξινομημένης λεπτής άμμου. Ορισμένες φάσεις με επιχλωρίδα και επιπανίδα ενδέχεται να παρουσιαστούν, εξαρτώμενες από ορισμένα ρεύματα. Αυτά μπορεί να χαρακτηρίζονται από οφιουροειδή, αποικιακά ασκιδιοειδή και από μεγάλες αποικίες δενδροειδών βρυόζωων, μη συνδεδεμένων ή στερεωμένων σε μικρά υποστρώματα.					-50m έως - 30m	
A5.47	Μεσογειακές κοινότητες άκρων δετριτικών πυθμένων στα άκρα της υφαλοκρηπίδας: Σημαίνει κοινότητες που υπάρχουν σε δετριτικούς πυθμένες με αφθονία νεκρών οστράκων, βρυόζωων και κοραλλιογενών σκελετών.	-25 m έως - 90 m		-90 m έως - 25 m.			
A6.51	Μεσογειακές κοινότητες ιλύων βαθύαλης ζώνης που χαρακτηρίζονται από τεράστιες εκτάσεις αργιλώδους ιλύος, συνήθως συμπαγούς, κιτρινωπής ή γαλαζωπής γκρι απόχρωσης, με την βιοκοινοτητα της παράκτιας γεωγενούς ιλύος ή την βιοκοινότητα με μεταφερόμενα υλικά στο άκρο της υφαλοκρηπίδας να συνεχίζουν σε μεγαλύτερα βάθη. Η βιοκοινότητα των ιλύων βαθύαλης ζώνης χαρακτηρίζεται από σταθερή	-1,200 m έως -2,600 m		-1000m.			

Κωδικός EUNIS	Περιγραφή Θαλάσσιου Οικοτόπου	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη LF2	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος LF3	Πελοπόννησος LF4	Πατραϊκός Κόλπος OSS4
		(βάθος κατά προσέγγιση)					
	ομοιοθερμία ~13°C και σχεδόν πλήρη απουσία φωτός. Η κοκκομετρία και το πάχος του ιζήματος δεν είναι ομοιογενή. Οι πλευρές των φαραγγιών καλύπτονται από ρευστή ιλύ και μερικές φορές απλώς από ένα λεπτό στρώμα. Οι αμμώδεις ιλύες είναι αρκετά συχνές στον ανώτερο στρώμα (upper horizon), αλλά πιο σπάνιες κάτω από αυτό. Τροποποιήσεις στην κοκκομετρία και το πάχος της ιλύος, καθώς και προσθήκες εξωγενούς οργανικής ύλης, έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ξεχωριστών φυσιογνωμιών. Εμφανίζεται γενικά σε βάθη άνω των 150 - 250 μέτρων. Η σύνθεση της πανίδας χαρακτηρίζεται από τρηματοφόρα, σπογγοειδή, πολύχαιτους, εχινόδερμα και καρκινοειδή.						
A6.511	Περιοχές αμμωδών ιλύων με *Thenea muricata*, που χαρακτηρίζονται από αμμώδη ιλύ που κατοικείται από το μαλάκιο *Thenea muricata*.	-100 m έως -1,200 m		-600 m έως -1,000 m and -1000 m έως -100 m (LF2).			
A6.911	Βαθύαλος πυθμένας: τα βαθυπελαγικά ωκεάνια ύδατα είναι ένας οικότοπος της ανοιχτής θάλασσας που χαρακτηρίζεται από έλειψη ηλιακού φωτός και πρωτογενείς παραγωγούς, επίσης η παροχή τροφής βασίζεται στα υπολείμματα θρεπτικών από τα επιπελαγικά και μεσοπελαγικά νερά. Θερμοαλίνη κυκλοφορία παρέχει άλλους πόρους όπως το οξυγόνο.	-2,600 m έως τη βαθύαλη ζώνη		-180 m έως -600 m.			

Προετοιμασία από: ECOMED EE, 2021. Δεδομένα από (European Marine Observation and Data Network (EMODnet), 2021)

8.5.2.7.2 Είδη φυκιών και θαλασσινών λιβαδιών

Πίνακας 8-88 συνοψίζει τους οικοτόπους του βυθού που ενδεχομένως υπάρχουν στην Περιοχή Μελέτης, με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα (βλέπε Ενότητα 8.5.1.2).

Πίνακας 8-88 Είδη πράσινων φυκών και θαλασσινών φανερόγαμων που έχουν καταγραφεί και με πιθανή παρουσία στην Περιοχή Μελέτης του έργου.

Είδη		Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Θέσεις Προσαιγιάλωσης			
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Συμφωνία της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΚ	IUCN/ Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο Δεδομένων	CITES			Κρήτη LF2	Πελοπόννησος LF3	Πελοπόννησος LF4	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα LF5
Caulerpa cylindracea	-	-	-	-		-	-	NE/-	-	Το *Caulerpa cylindracea* είναι ένα ενδημικό είδος από τη νοτιοδυτική Αυστραλία και θεωρείται χωροκατακτητικό στη Μεσόγειο.			[Καταγραφές πεδίους] βάθος -30m		
Codium bursa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Είδη πράσινων φυκιών που συναντώνται στα Ελληνικά νερά. Αναπτύσσονται υποπαραθαλάσσια, προσκολλημένα σε βράχους, σε βάθη -10 m.	Αναπαραγωγική περίοδος το φθινόπωρο (μέσα Σεπτεμβρίου έως τέλη Νοεμβρίου).	[Καταγραφές πεδίους] 0- -40 m	[Καταγραφές πεδίους] 0- -30 m	[Καταγραφές πεδίους] 0- -20 m	[Καταγραφές πεδίους] σε -10m βάθος.
Cymodocea nodosa	-		I	-	II	-	-	LC/-	-	Ένα είδος θαλάσσιου φανερόγαμου στην οικογένεια Cymodoceaceae και μερικές φορές γνωστό ως μικρό χόρτο του Ποσειδώνα. Ως θαλάσσιο φανερόγαμο, περιορίζεται στην υποβρύχια ανάπτυξη και βρίσκεται σε ρηχά μέρη της Μεσογείου και σε ορισμένες γειτονικές περιοχές του Ατλαντικού Ωκεανού.			ΧΘ 0,154 έως και ΧΘ 0,336. ένα τμήμα με άμμο και a section with sand και ένα λειμώνα *Cymodocea nodosa*		

Είδη		Καθεστώς προστασίας										Θέσεις Προσαιγιάλωσης			
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Συμφωνία της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΚ	IUCN/ Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο Δεδομένων	CITES	Οικολογία	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Κρήτη LF2	Πελοπόννησος LF3	Πελοπόννησος LF4	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα LF5
Cysέωςseira sp.	-	-	-	-	II	-	-	-	-	Είδος καφέ φυκιών με πολύ ευρεία εξάπλωση στις Ελληνικές θάλασσες. Παρέχει έναν απαραίτητο βιότοπο για πολλά επίφυτα, ασπόνδυλα και ψάρια. Το Cystoseira βρίσκεται κυρίως σε εύκρατες περιοχές του βόρειου ημισφαιρίου, όπως η Μεσόγειος, ο Ινδικός και ο Ειρηνικός Ωκεανός. Δείκτης καλής ποιότητας του νερού (βιοδείκτης). Βάθη έως -10 m	Αναπαραγωγική περίοδος το φθινόπωρο (μέσα Σεπτεμβρίου έως τέλη Νοεμβρίου).		[Καταγραφές πεδίους] βάθος -30m		
Flabellia petiolata					-					Φυλλώδη άλγη πράσινου χρώματος, σε σχήμα βεντάλιας, στερεωμένα στο υπόστρωμα * με βλαστό *. Συνήθως μικρό, το *Flabellia petiolata* μπορεί να φτάσει τα 10 cm σε ύψος. Αυτό το είδος αποικίζεται πολύ συχνά από πολυάριθμα επίφυτα * (ασβεστούχα φύκια, σωληνοειδείς σκουλήκια, ύδρες κ.λπ.).	Αναπαραγωγική περίοδος το φθινόπωρο (μέσα Σεπτεμβρίου έως τέλη Νοεμβρίου).			[Καταγραφές πεδίους]: -20m βάθος	
Halophila stipulacea	-	-	-	-	-	-	-	LC/-	-	Επεκτατικά είδη, Βάθος 0-60 m. Αυτό το ευρυαλώδες θαλάσσιο χόρτο αποτελείται από λεπτά, έρποντα ριζώματα (πάχους 0,5–2 mm) από τα οποία αναδύονται σε τακτά χρονικά διαστήματα ζεύγη			X		

Είδη		Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Θέσεις Προσαιγιάλωσης			
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Συμφωνία της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΚ	IUCN/ Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο Δεδομένων	CITES			Κρήτη LF2	Πελοπόννησος LF3	Πελοπόννησος LF4	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα LF5
										λεπτών φύλλων. Τα φύλλα έχουν οδοντωτή άκρη και έχουν μήκος 3–6 cm και πλάτος 2,5–8 mm. Τα ριζώματα στερεώνονται στην άμμο με ρίζες που αναδύονται από κάθε κόμβο.					
Padina pavonica		-	-	-	-	-	-	-	-	Ένα μικρό καφέ φύκι που βρίσκεται στον Ινδικό Ωκεανό, τον Ειρηνικό Ωκεανό, τον Ατλαντικό Ωκεανό και τη Μεσόγειο Θάλασσα. Κατοικεί σε πισίνες στην παράκτια ζώνη συνήθως με αργιλώδη, λασπώδη ή αμμώδη ιζήματα. Άλλοι οικότοποι περιλαμβάνουν βράχους και θραύσματα κοχυλιών στα ρηχά λιβάδια υποπαραθαλάσσιου φανερόγαμου, λιβάδια με θαλάσσια φανερόγαμα, ρίζες μαγγρόβιων και κοραλλιογενών υφάλων σε παλιρροϊκές επιφάνειες.	Βλάστηση στις αρχές του καλοκαιριού (μέσα Μαΐου-Ιούλιος).		[Καταγραφές πεδίους]: βάθος -30m		[Καταγραφές πεδίους] σε -10m βάθος.
Posidonia oceanica	Ποσειδωνία	-	Παρ. I	-	II	Παρ. I (*)	-	LC/-	-	Ανθοφόρο φυτό που σχηματίζει πυκνά λιβάδια ή ζει κατά μήκος καναλιών στις αμμουδιές της Μεσογείου. Είδη Διεθνούς και Εθνικής σημασίας, που απορροφούν υψηλές ποσότητες CO2 και παρέχουν ενδιαίτημα για πολλά είδη βενθικής πανίδας.	Αναπαραγωγική περίοδος το φθινόπωρο (μέσα Σεπτεμβρίου έως τέλη Νοεμβρίου)	0- -40 m βάθος. Η επιτόπια έρευνα (ROV και SSS) δεν έδειξε παρουσία Πωσειδωνίας στην περιοχή μελέτης LF2.	[Καταγραφές πεδίους]: Το βραχώδες τμήμα μεταξύ ΧΘ 428,177 και ΧΘ 428,449 δείχνει δύο περιοχές με	Βάθος -10m και -20m βάθος Από ΧΘ 0,120 έως ΧΘ 0,154 μια μικρή περιοχή με *Posidonia oceanica* on	[Καταγραφές πεδίους στα -10m βάθος ΧΘ 15,808- ΧΘ 15,815.

Είδη		Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Θέσεις Προσαιγιάλωσης			
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Συμφωνία της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΚ	IUCN/ Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο Δεδομένων	CITES			Κρήτη LF2	Πελοπόννησος LF3	Πελοπόννησος LF4	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα LF5
										Δείκτης καλής ποιότητας νερού (βιοδείκτης). Έως -45 m. βάθος. Τα λιβάδια της Ποσειδονίας προστατεύονται επίσης από τις αλιευτικές δραστηριότητες μέσω της ΚΥΑ 2886/142447/2019 (ΦΕΚ 105/Δ/12.03.2019).			Ποσειδωνίες σε βράχο	matte χαρακτηρίζει τον βυθό της θάλασσας	

<u>Υπόμνημα</u>

- Δ/Υ: Δεν υφίσταται, μη διαθέσιμη πληροφορία.
- ΠΔ 67/1981: Προεδρικό Διάταγμα περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος, και αγρίας πανίδος.
- Σύμβαση της Βέρνης για τη διατήρηση της ευρωπαϊκής άγριας ζωής και των φυσικών οικοτόπων: **Παράρτημα I** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη χλωρίδας | **Παράρτημα II** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη πανίδας | **Παράρτημα III** – Προστατευόμενα είδη πανίδας.
- Σύμβαση της Βόννης για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών της άγριας πανίδας: **Προσάρτημα I** – Απειλούμενα αποδημητικά είδη | **Προσάρτημα II** – Αποδημητικά είδη που διατηρούνται μέσω Συμφωνιών.
- Σύμβαση της Βαρκελώνης: Η περιοχή στην οποία εφαρμόζεται το παρόν Πρωτόκολλο θα είναι η περιοχή της Μεσογείου Θάλασσας όπως ορίζεται στο άρθρο 1 της Σύμβασης. Μεταξύ άλλων, η σύμβαση αποσκοπεί α) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση με βιώσιμο και περιβαλλοντικά ορθό τρόπο περιοχών ιδιαίτερης φυσικής ή πολιτιστικής αξίας, ιδίως με τη δημιουργία ειδικά προστατευόμενων περιοχών· β) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση απειλούμενων ή υπό εξαφάνιση ειδών χλωρίδας και πανίδας CITES – Σύμβαση διεθνούς εμπορίας ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν: **Προσάρτημα I** – Κάθε είδος που απειλείται με εξαφάνιση και που είναι ή θα μπορούσε να είναι αντικείμενο εμπορίου. Το εμπόριο των δειγμάτων των εν λόγω ειδών πρέπει να διέπεται από ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να μην απειλείται περισσότερο η επιβίωσή τους, και δεν πρέπει να επιτρέπεται παρά μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις| **Προσάρτημα II** – α) Κάθε είδος το οποίο, αν και προς το παρόν δεν απειλείται κατ'ανάγκη με εξαφάνιση, θα μπορούσε να απειληθεί στο μέλλον αν το εμπόριο των δειγμάτων του είδους αυτού δεν υπαχθεί σε ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να αποφεύγεται η ασυμβίβαστη με την επιβίωσή τους εκμετάλλευση· και β) Ορισμένα είδη που πρέπει να υπαχθούν σε κανόνες ώστε το εμπόριο δειγμάτων των ειδών που περιλαμβάνονται στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου να τεθεί υπό αποτελεσματικό έλεγχο| Προσάρτημα III – Κάθε είδος που ένα συμβαλλόμενο μέρος, στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας του, ορίζει ότι το υπάγει σε κανόνες με σκοπό να εμποδίσει ή να περιορίσει την εκμετάλλευσή του, και ότι χρειάζεται τη συνεργασία άλλων συμβαλλόμενων μερών για τον έλεγχο του εμπορίου.
- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας: **Παράρτημα I** – Τύποι οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος / (*) Οικότοποι προτεραιότητας | **Παράρτημα II** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον χαρακτηρισμό ειδικών ζωνών διατήρησης / (*) Είδη προτεραιότητας | **Παράρτημα IV** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που χρήζουν αυστηρής προστασίας | **Παράρτημα V** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η απόσπαση από το φυσικό τους περιβάλλον και η εκμετάλλευση είναι δυνατό να ρυθμίζονται με διαχειριστικά μέτρα.
- **IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου:** Διεθνής Ένωση Προστασίας της Φύσης (International Union for Conservation of Nature) / Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (2009): **CR:** Κρισίμως κινδυνεύοντα| **EN**: Κινδυνεύοντα | **VU**: Τρωτά | **NT**: Σχεδόν Απειλούμενα| **LR**: Χαμηλότερου Κινδύνου | **LC**: Μειωμένου Ενδιαφέροντος | **DD**: Ανεπαρκώς Γνωστά| **NE**: Μη εκτιμημένα.

Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης: P : Ενδυνάμη Παρών | Pr : Παρών | Ps : Πιθανόν Παρών

Προετοιμασία από/reference: ASPROFOS, 2022 Data from: (Terrasolutions m.e.r., 2021). (Konstantinos Topouzelis, 2018), (HCMR, 2007-2013), (EastMed Pipeline Project – DMS1 WE 4a-2 – LF2,S.p.A., Lighthouse, 2021).

8.5.2.7.3 Θηλαστικά

Πίνακας 8-89 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θηλαστικών με πιθανή παρουσία/κατανομή στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών θηλαστικών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8G.

Πίνακας 8-89 Είδη θηλαστικών που ενδέχεται να υπάρχουν στην Περιοχή Μελέτης του Έργου.

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου									
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Προεδρικό Διάταγμα 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
Barbastella barbastellus	Μπαρμπαστέλλος	-	I, II	II	-	II, IV	NT/EN		Τα μπαρμπαστέλλος φωλιάζουν σε σχισμές ή πίσω από τον χαλαρό φλοιό των δέντρων όλο το χρόνο, γενικά σε ώριμα δάση φυλλοβόλων, καθώς και σε σχισμές βράχων και μέσα σε ανθρώπινα κτίρια.	Μεσογειακά δάση φυλλοβόλων, Μικτά δάση, Οικισμοί, Περιοχές με αραιή βλάστηση.	Αναπαραγωγή	*				*	*				
Canis aureus	Χρυσό τσακάλι	-	-	-	-	V	LC/EN	III	Τα χρυσά τσακάλια απαντώνται σε κοιλάδες, δίπλα σε ποτάμια και τους παραποτάμους τους, κανάλια και λίμνες.	Δάση κατακλυζόμενων πεδιάδων, Ποτάμια, Λίμνες, Αγροδασοκομικές περιοχές.	Αναπαραγωγή	*									
Delphinus delphis	Κοινό δελφίνι	ΝΑΙ	II	I, II	II	II, IV	LC/EN	II	Το είδος απαντάται στο εσωτερικό Ιόνιο Πέλαγος, τον Κορινθιακό Κόλπο, το Θρακικό Πέλαγος, τις Βόρειες Σποράδες, το Βορειοανατολικό Αιγαίο (μεταξύ των ελληνικών νησιών και των τουρκικών ακτών), τον Θερμαϊκό κόλπο, τον Ευβοϊκό κόλπο, τον Παγασητικό, τον Σαρωνικό, τα Δωδεκάνησα και τις Κυκλάδες. Το συναντάμε κυρίως σε περιοχές βάθους έως 200 μέτρων και κοντά στην ακτή.	Το είδος είναι πολύ σπάνιο ή απουσιάζει νότια του παράλληλου 36°: παρά τις εντατικές προσπάθειες αναζήτησης στη βορειοανατολική Κρήτη, τη νοτιοδυτική Κρήτη και γύρω από το νησί της Καρπάθου.	Περίοδος αναπαραγωγής την άνοιξη (Μάρτιος έως Μάιος) και το φθινόπωρο (Σεπτέμβριος έως Νοέμβριος).		*	*	*	*					

Είδος		Κατάσταση προστασίας										Περιοχές έργου									
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Προεδρικό Διάταγμα 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας	CITES	Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
Grampus griseus	Γράμπος	-	II	I, II	II	IV	LC/VU	I, II	Απαντάται σε όλες τις ελληνικές θάλασσες (σε βάθη 200 – 1700 μέτρων και σε απόσταση 1-32 km από την ακτή).	Περιπαράλια ζώνη της τοποθεσίας LF3. Το είδος μπορεί να είναι παρόν σε όλες τις γεωγραφικές περιοχές με βαθέα ύδατα ή απότομο υποθαλάσσιο ανάγλυφο κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, αλλά η συχνότητα εντοπισμού του μπορεί να είναι χαμηλή. Μπορεί να απαντηθεί στην περιοχή μελέτης καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.	Εποχιακές μεταναστεύσεις μεταξύ τόπων διαθέρισης (Ιούνιος-Αύγουστος) και διαχείμασης (Δεκέμβριος-Φεβρουάριος).		*					*	*		*
Lutra lutra	Ευρωπαϊκή ενυδρίδα	ΝΑΙ	I, II	-	-	II, IV	NT/EN	I	Απαντάται σε καθαρές μάζες γλυκού νερού όπως λίμνες, ρυάκια, ποτάμια, κανάλια και νερόλακους, εφόσον μπορεί να βρει επαρκή τροφή.	Δάση κατακλυζόμενων πεδιάδων, Ποτάμια, Λίμνες.	Αναπαραγωγή	*				*	*				
Monachus monachus	Μεσογειακή φώκια	ΝΑΙ	II	I, II	II	II*, IV	EN/CR	I	Το είδος είναι ευρέως εξαπλωμένο σε όλη την παράκτια και νησιωτική Ελλάδα	Μπορεί να απαντηθεί στην περιοχή μελέτης καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. [Καταγραφές πεδίου]	Εποχή αναπαραγωγής το φθινόπωρο, Σεπτέμβριος-Νοέμβριος. Μπορεί να		*		*				*	*	*

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου									
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Προεδρικό Διάταγμα 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
										▪ Δύο σπήλαια δυνητικά κατάλληλα για ανάπαυση του είδους έχουν εντοπιστεί εντός της Περιοχής μελέτης βόρεια της Μονεμβασιάς και το άλλο νότια της LF3. ▪ Συγκρότημα θαλάσσιων σπηλαίων ανάπαυσης 1.300 μέτρα ανατολικά της θέσης προσαιγιάλωσης του Αθερινόλακκου ▪ 1 συγκρότημα σπηλαίων ανάπαυσης @ Κρήτη: (X: 35,00838,Y: 26,14397 ▪ 1 σπήλαιο ανάπτυξης νεογνών @ Κουφονήσι: (X:34,93262, Y: 26,12606 ▪ 1 σπήλαιο ανάπαυσης @ Κουφονήσι: (X:34,93250, Y: 26,12535. ▪ Μπορεί να απαντηθεί στην περιοχή μελέτης καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.	απαντηθεί στην Περιοχή μελέτης καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.										

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου									
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Προεδρικό Διάταγμα 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
Nyctalus lasiopterus	Μεγάλος νυκτοβάτης	-	-	II	-	IV	VU/VU	-	Ο μεγάλος νυκτοβάτης είναι μια νυχτερίδα που κατοικεί στα δέντρα όλο το χρόνο. Απαντάται σε όλα τα δάση φυλλοβόλων της Ευρώπης από την Ιβηρική Χερσόνησο έως την περιοχή του Βοσπόρου στην Τουρκία	Δάση, Αγροδασικές περιοχές.	Χειμερία νάρκη, αναπαραγωγή	*					*				
Physeter macrocephalus	Φυσητήρας		II	I, II	II	IV	VU/EN	I	Το είδος απαντάται κατά μήκος της Ελληνικής Τάφρου (από τα νησιά του δυτικού Ιονίου και την Πελοπόννησο νότια της Κρήτης και νοτιοανατολικά της Ρόδου), στο Μυρτώο Πέλαγος και σε περιοχές του Αιγαίου με απότομες πλαγιές και μεγάλα βάθη – ιδιαίτερα στην περιοχή μεταξύ των Βόρειων Σποράδων και της Χαλκιδικής.	Πιθανώς εμφανίζεται στον Πατραϊκό Κόλπο, στο Νότιο Αιγαίο και στις παράκτιες ζώνες των τοποθεσιών LF3 και LF4. Όσον αφορά το Νότιο Κρητικό Πέλαγος, μπορεί να εμφανιστεί σε ολόκληρη τη διαδρομή του αγωγού, αν και είναι απίθανο να θεαθεί σε αυτήν την περιοχή, καθώς απαντάται συχνότερα κατά μήκος της Ελληνικής Τάφρου, στα δυτικά.	Εποχή αναπαραγωγής και γεννήσεις την άνοιξη (Μάρτιος-Μάιος) και το φθινόπωρο (Σεπτέμβριος-Νοέμβριος) αντίστοιχα.		*	*	*				*		*
Plecotus macrobullaris	Αλπική νυχτερίδα					IV	LC/VU		Κατοικεί ως επί το πλείστον σε απόκρημνα ορεινά εδάφη, έως υψόμετρο 2.800 μέτρα, αλλά μπορεί να φτάσει και μέχρι τη στάθμη της θάλασσας σε ορισμένες τοποθεσίες.	Περιοχές με αραιή βλάστηση, Λιβάδια	Χειμερία νάρκη, αναπαραγωγή	*					*				

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου									
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Προεδρικό Διάταγμα 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
Stenella coeruleoalba	Ζωνοδέλφινο		II	II	II	IV	LC/VU	II	Το είδος ζει σε όλα τα ανοιχτά ύδατα βάθους άνω των 450-500 μέτρων. Ένα από τα πιο κοινά κητώδη των ελληνικών θαλασσών. Απαντάται σε όλα τα πελαγικά νερά, αλλά και σε παράκτιες περιοχές με βαθιά νερά ή απότομη κλίση.	Πιθανώς να απαντηθεί σε ολόκληρη τη διαδρομή του αγωγού, αν και είναι πιο πιθανό να απαντηθεί σε υπεράκτιες περιοχές.	Περίοδος αναπαραγωγής το φθινόπωρο (Σεπτέμβριος-Νοέμβριος) στη Μεσόγειο.		*	*	*				*		*
Tursiops truncatus	Ρινοδέλφινο	ΝΑΙ	II	II	II	II, IV	LC/VU	II	Το είδος απαντάται σε όλες τις παράκτιες περιοχές, τα στενά και τους κόλπους της Ελλάδας, καθώς και γύρω και μεταξύ των νησιών του Ιονίου και από το Θρακικό έως το Λιβυκό Πέλαγος. Ένας απομονωμένος πληθυσμός βρίσκεται στον Αμβρακικό Κόλπο.	Πιθανώς να απαντηθεί σε ολόκληρη τη διαδρομή του αγωγού, αν και είναι πιο πιθανό να απαντηθεί σε παράκτιες περιοχές.	Αναπαραγωγική περίοδος κυρίως την άνοιξη (Μάρτιος-Μάιος).		*	*	*				*		*

- Δ/Υ: Δεν υφίσταται, μη διαθέσιμη πληροφορία.
- ΠΔ 67/1981: Προεδρικό Διάταγμα περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος, και αγρίας πανίδος.
- Σύμβαση της Βέρνης για τη διατήρηση της ευρωπαϊκής άγριας ζωής και των φυσικών οικοτόπων: **Παράρτημα I** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη χλωρίδας | **Παράρτημα II** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη πανίδας | **Παράρτημα III** – Προστατευόμενα είδη πανίδας.
- Σύμβαση της Βόννης για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών της άγριας πανίδας: **Προσάρτημα I** – Απειλούμενα αποδημητικά είδη | **Προσάρτημα II** – Αποδημητικά είδη που διατηρούνται μέσω Συμφωνιών.
- Σύμβαση της Βαρκελώνης: Η περιοχή στην οποία εφαρμόζεται το παρόν Πρωτόκολλο θα είναι η περιοχή της Μεσογείου Θάλασσας όπως ορίζεται στο άρθρο 1 της Σύμβασης. Μεταξύ άλλων, η σύμβαση αποσκοπεί α) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση με βιώσιμο και περιβαλλοντικά ορθό τρόπο περιοχών ιδιαίτερης φυσικής ή πολιτιστικής αξίας, ιδίως με τη δημιουργία ειδικά προστατευόμενων περιοχών· β) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση απειλούμενων ή υπό εξαφάνιση ειδών χλωρίδας και πανίδας CITES – Σύμβαση διεθνούς εμπορίας ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν: **Προσάρτημα I** – Κάθε είδος που απειλείται με εξαφάνιση και που είναι ή θα μπορούσε να είναι αντικείμενο εμπορίου. Το εμπόριο των δειγμάτων των εν λόγω ειδών πρέπει να διέπεται από ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να μην απειλείται περισσότερο η επιβίωσή τους, και δεν πρέπει να επιτρέπεται παρά μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις| **Προσάρτημα II** – α) Κάθε είδος το οποίο, αν και προς το παρόν δεν απειλείται κατ'ανάγκη με εξαφάνιση, θα μπορούσε να απειληθεί στο μέλλον αν το εμπόριο των δειγμάτων του είδους αυτού δεν υπαχθεί σε ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να αποφεύγεται η ασυμβίβαστη με την επιβίωσή τους εκμετάλλευση· και β) Ορισμένα είδη που πρέπει να υπαχθούν σε κανόνες ώστε το εμπόριο δειγμάτων των ειδών που περιλαμβάνονται στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου									
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Προεδρικό Διάταγμα 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος

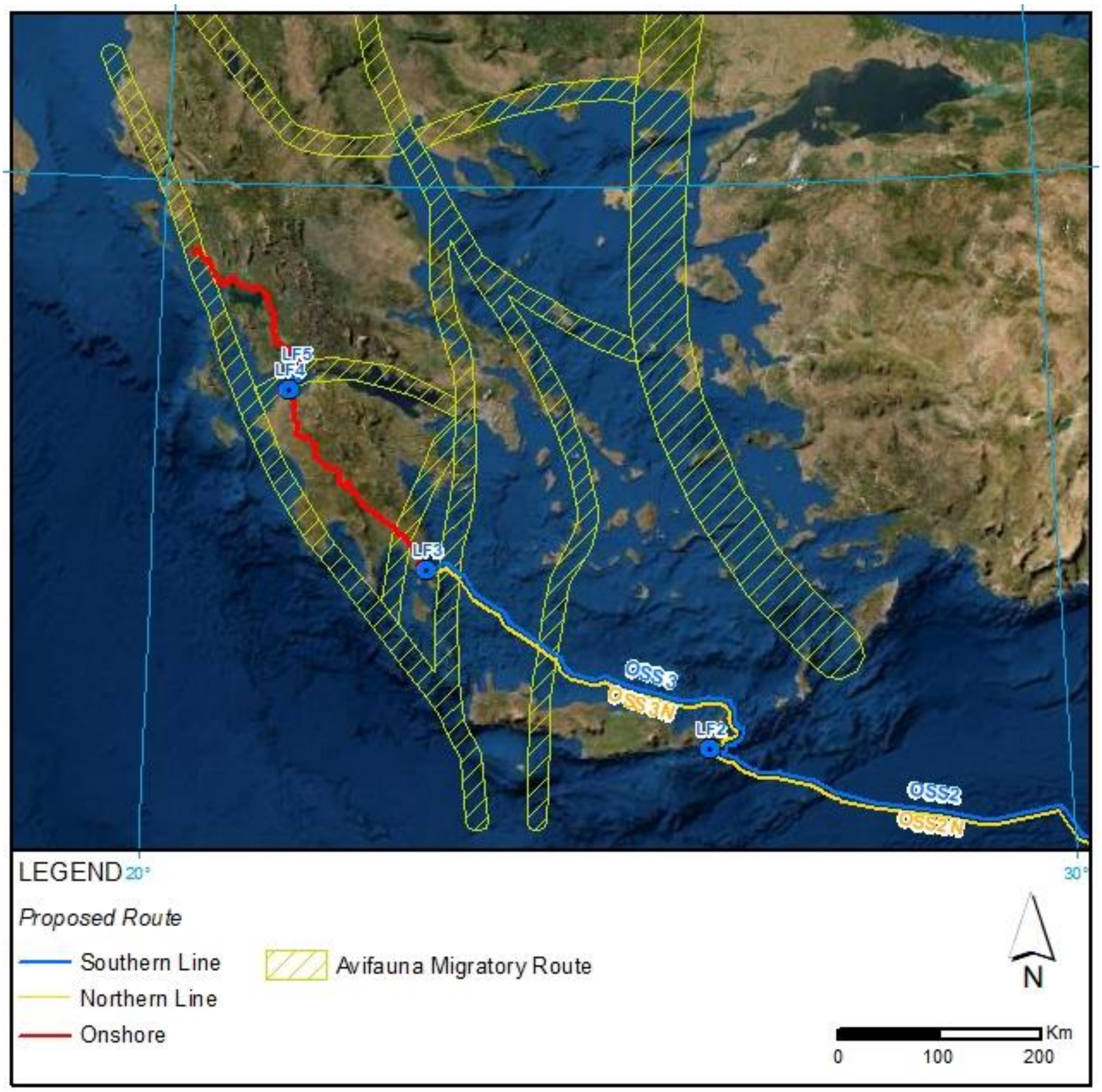
να τεθεί υπό αποτελεσματικό έλεγχο| Προσάρτημα ΙΙΙ – Κάθε είδος που ένα συμβαλλόμενο μέρος, στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας του, ορίζει ότι το υπάγει σε κανόνες με σκοπό να εμποδίσει ή να περιορίσει την εκμετάλλευσή του, και ότι χρειάζεται τη συνεργασία άλλων συμβαλλόμενων μερών για τον έλεγχο του εμπορίου.

- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας: **Παράρτημα I** – Τύποι οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος / (*) Οικότοποι προτεραιότητας | **Παράρτημα II** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον χαρακτηρισμό ειδικών ζωνών διατήρησης / (*) Είδη προτεραιότητας | **Παράρτημα IV** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που χρήζουν αυστηρής προστασίας | **Παράρτημα V** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η απόσπαση από το φυσικό τους περιβάλλον και η εκμετάλλευση είναι δυνατό να ρυθμίζονται με διαχειριστικά μέτρα.
- **IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου:** Διεθνής Ένωση Προστασίας της Φύσης (International Union for Conservation of Nature) / Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (2009): **CR:** Κρισίμως κινδυνεύοντα| **EN**: Κινδυνεύοντα | **VU**: Τρωτά | **NT**: Σχεδόν απειλούμενα| **LR**: Χαμηλότερου Κινδύνου | **LC**: Μειωμένου Ενδιαφέροντος | **DD**: Ανεπαρκώς Γνωστό| **NE**: Μη αξιολογηθέν.

Προετοιμασία από: ECOMED EE /Αναφορά:, (NCC,2021), (Terrasolutions m.e.r., 2021), (GBIF Global Biodiversity Information Facility, 2021)

8.5.2.7.4 Ορνιθοπανίδα

Το Σχήμα 8-196 απεικονίζει τους κύριους μεταναστευτικούς διαδρόμους της ορνιθοπανίδας στην Ελλάδα. Ο Πίνακας 8-90 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη ορνιθοπανίδας με πιθανή παρουσία/κατανομή στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ορνιθοπανίδας παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Θ.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Πηγή: Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία,2011

Σχήμα 8-196 Μεταναστευτικές διαδρομές της ορνιθοπανίδας στην Ελλάδα

Πίνακας 8-90 Είδη ορνιθοπανίδας με πιθανή παρουσία στην Περιοχή Μελέτης του έργου.

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
Alectoris graeca	*Πετροπέρδικα*						I	NT/VU		Αναπαράγεται σε βραχώδεις αλπικές πλαγιές γενικά πάνω από το όριο δεντροφυίας (αλλά και σε ξέφωτα και ανάμεσα σε διάσπαρτα δέντρα), κυρίως στα 1000-2000 m, συχνά με γρασίδι, θάμνους και χαμηλούς θάμνους. Αποφεύγει τις πλαγιές με βόρειο προσανατολισμό.	Βράχοι	Μάρτιος - Ιούνιος	*									
Anas querquedula	Σαρσέλα							LC/VU		ΑΠΟΔΗΜΗΤΙΚΟ Αναπαράγεται σε μεγάλο μέρος της Ευρώπης και της δυτικής Ασίας, αλλά είναι αυστηρά μεταναστευτικό, με ολόκληρο τον πληθυσμό να μετακινείται στη νότια Αφρική, την Ινδία και την Αυστραλία τον χειμώνα, όπου μπορούν να εμφανιστούν μεγάλα σμήνη. Ο οικότοπος αναπαραγωγής του είναι τα λιβάδια δίπλα σε ρηχά έλη και στέπες.	Το είδος μπορεί να απαντηθεί σε ολόκληρη την παραθαλάσσια περιοχή μελέτης κατά τη μετανάστευση του. Μπορεί επίσης να αναζητά την τροφή του στην παραλία, αν και θεωρείται πολύ απίθανο. Το είδος μπορεί να απαντηθεί και να πετάει πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Αιγαίο και τον Πατραϊκό Κόλπο.	Μάρτιος - Ιούνιος	*	*				*	*	*	*	*
Ardea alba	Αργυροτσικνιάς			II			I	LC/VU		ΑΠΟΔΗΜΗΤΙΚΟ:	Το είδος μπορεί να απαντηθεί σε ολόκληρη τη Παράκτια περιοχή	Μάρτιος - Ιούνιος						*	*	*	*	*

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
										Ευρέως κατανεμημένο είδος. Απαντάται στις περισσότερες από τις τροπικές και θερμότερες εύκρατες περιοχές του κόσμου και είναι περισσότερο εντοπισμένο στη νότια Ευρώπη. Ο Αργυροτσικνιάς είναι εν μέρει αποδημητικός, με τα άτομα του βορείου ημισφαιρίου να μετακινούνται νότια από περιοχές με ψυχρότερους χειμώνες. Αναπαράγεται σε αποικίες σε δέντρα κοντά σε μεγάλες λίμνες με καλαμιώνες ή άλλους εκτεταμένους υγροτόπους.	μελέτης κατά τη μετανάστευση του. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί και να πετάει πάνω από ένα τμήμα της Θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Αιγαίο και τον Πατραϊκό Κόλπο.											
Ardea purpurea	Πορφυροτσ ικνιάς		II	II			I	LC/EN		ΑΠΟΔΗΜΗΤΙΚΟ: Αναπαράγεται σε αποικίες σε εκτεταμένες, ρηχές βαλτώδεις λίμνες με καλαμιώνες. Αναζητεί την τροφή του σε ρηχά νερά και σε κενά ανάμεσα σε καλάμια και κατά μήκος των ποταμών, ή πιο συχνά σε ανοίγματα σε υγρά λιβάδια. Καλοκαιρινός επισκέπτης (κυρίως Απρίλιος-Οκτώβριος), ο οποίος διαχειμάζει στην τροπική Αφρική. Τρέφεται με ψάρια, βατράχους και έντομα. Φωλιάζει σε καλάμια (συνήθως στην Ευρώπη) ή δέντρα.	Λίμνες. Το είδος απαντάται σε ολόκληρη την παράκτια Περιοχή Μελέτης. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Αιγαίο και τον Πατραϊκό Κόλπο.	Μάρτιος - Ιούνιος						*		*	*	*

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
Ardeola ralloides	Κρυπτοτσικνιάς		II				I	LC/VU		ΑΠΟΔΗΜΗΤΙΚΟ: Ο κρυπτοτσικνιάς είναι μεταναστευτικό είδος, που διαχειμάζει στην Αφρική. Απαντάται σπάνια βόρεια της περιοχής αναπαραγωγής του. Ο οικότοπος αναπαραγωγής του είναι ελώδεις υγρότοποι σε θερμές χώρες. Τα πτηνά φωλιάζουν σε μικρές αποικίες, συχνά με άλλα πουλιά, συνήθως σε συστάδες από κλαδιά σε δέντρα ή θάμνους. Τρέφονται με ψάρια, βατράχια και έντομα.	Έλη. Το είδος μπορεί να απαντηθεί σε ολόκληρη την παραθαλάσσια περιοχή μελέτης κατά τη μετανάστευση του. Μπορεί επίσης να αναζητά την τροφή του στην παραλία, αν και θεωρείται πολύ απίθανο. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Αιγαίο και τον Πατραϊκό Κόλπο.	Μάρτιος - Ιούνιος		*				*	*	*	*	*
Aythya nyroca	Βαλτόπαπια			II			I	NT/VU		ΑΠΟΔΗΜΗΤΙΚΟ: Ο οικότοπος αναπαραγωγής τους είναι έλη και λίμνες με βάθος ένα μέτρο ή μεγαλύτερο. Αυτές οι πάπιες αναπαράγονται στη νότια και ανατολική Ευρώπη και στη νότια και δυτική Ασία. Είναι κοινωνικά πτηνά, που σχηματίζουν μεγάλα σμήνη το χειμώνα, ενώ αναμειγνύονται συχνά με άλλες βουτόπαπιες όπως η μαυροκέφαλη πάπια και το γκισάρι. Είναι εν μέρει μεταναστευτικό, και διαχειμάζει πιο	Έλη, λίμνες. Το είδος μπορεί να απαντηθεί σε ολόκληρη την παράκτια περιοχή μελέτης κατά τη μετανάστευση του. Μπορεί επίσης να αναζητά την τροφή του στην παραλία, αν και θεωρείται πολύ απίθανο. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Αιγαίο.	Μάρτιος - Ιούνιος	*	*				*	*	*	*	*

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
										νότια και στη βόρεια Αφρική. Αυτά τα πτηνά αναζητούν το θήραμά τους κυρίως στο νερό. Τρώνε υδρόβια φυτά και μερικά μαλάκια, υδρόβια έντομα και μικρά ψάρια. Συνήθως τρέφονται τη νύχτα και είναι γνωστά για τις χαρακτηριστικές καταδύσεις τους.												
Ciconia ciconia	Λευκός πελαργός		II	II			I	LC/VU		ΑΠΟΔΗΜΗΤΙΚΟ: Ο λευκός πελαργός είναι ένας μετανάστης μεγάλων αποστάσεων, που διαχειμάζει στην Αφρική από την τροπική Υποσαχάρια Αφρική μέχρι νότια ως τη Νότια Αφρική ή στην ινδική υποήπειρο. Αναχωρεί κυρίως από τις ευρωπαϊκές περιοχές αναπαραγωγής του τον Αύγουστο και ταξιδεύει σε μεγάλα σμήνη, και φτάνει στην Αφρική στις αρχές Οκτωβρίου. Κατά τη μετανάστευσή του, αποφεύγει να διασχίσει τη Μεσόγειο Θάλασσα και την παρακάμπτη μέσω του Λεβάντε στα ανατολικά ή του στενού του Γιβραλτάρ στα δυτικά, επειδή τα θερμικά αέρια από τα οποία εξαρτάται δεν σχηματίζονται πάνω από το νερό.	Το είδος μπορεί να απαντηθεί σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης κατά τη μετανάστευση του. Μπορεί επίσης να αναζητά την τροφή του στην παραλία, αν και θεωρείται πολύ απίθανο. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Αιγαίο και τον Πατραϊκό Κόλπο..	Μάρτιος - Οκτώβριος						*	*	*	*	*

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
										Το είδος είναι σαρκοφάγο και έχει ποικίλη και ευκαιριακή διατροφή. Τρέφεται με μικρά θηλαστικά, μεγάλα έντομα, ενήλικα και ανήλικα αμφίβια, φίδια, σαύρες, γαιοσκώληκες, αυγά ψαριών και νεοσσούς που φωλιάζουν στο έδαφος, μαλάκια και καρκινοειδή. Κατασκευάζει τη φωλιά του με ραβδιά και συνήθως την τοποθετεί έως και 30 μέτρα πάνω από το έδαφος σε δέντρα ή σε στέγες κτιρίων, καθώς και σε πυλώνες, τηλεγραφικούς στύλους, στοίβες από άχυρο και σε άλλες ανθρωπογενείς τοποθεσίες, γκρεμούς και περιστασιακά ανάμεσα σε καλάμια στο έδαφος.												
Circus aeruginosus	Καλαμόκιρκος			II			I	LC/VU	II	ΑΠΟΔΗΜΗΤΙΚΟ: Αναπαράγεται σε ρηχές λίμνες ή ποτάμια γλυκού νερού. Εκτός από το ότι μεταναστεύει στα νότια και στα δυτικά, διαχειμάζει στην Αφρική. Μικρός πληθυσμός απαντάται στην Α. Βρετανία. Τρέφεται με μικρά θηλαστικά, πουλιά, έντομα. Φωλιάζει σε ψηλούς καλαμιώνες.	Το είδος μπορεί να απαντηθεί σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης κατά τη μετανάστευση του. Μπορεί επίσης να αναζητά την τροφή του στην παραλία, αν και θεωρείται πολύ απίθανο. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο	Μάρτιος - Ιούνιος	*	*				*	*		*	*

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
											Νότιο Αιγαίο και τον Πατραϊκό Κόλπο.											
Egretta garzetta	Λευκοτσικνιάς		II				I	LC/VU		ΦΩΛΙΑΖΕΙ ΕΝ ΜΕΡΕΙ ΣΕ ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ: Η αναπαραγωγική του εξάπλωση είναι σε υγροτόπους που βρίσκονται σε θερμά εύκρατα έως τροπικά μέρη της Ευρώπης, της Αφρικής, της Ασίας και της Αυστραλίας. Σε θερμότερες τοποθεσίες, τα περισσότερα πουλιά είναι μόνιμοι κάτοικοι. Οι βόρειοι πληθυσμοί, συμπεριλαμβανομένων πολλών ευρωπαϊκών πτηνών, μεταναστεύουν στην Αφρική και τη νότια Ασία. Μπορεί επίσης να να περιπλανώνται βόρεια στα τέλη του καλοκαιριού μετά την περίοδο αναπαραγωγής, το οποίο μπορεί να έχει συμβάλλει στην εξάπλωση της εμβέλειάς του. Τα πτηνά φωλιάζουν σε αποικίες, συχνά με άλλα πουλιά, συνήθως σε πλατφόρμες από κλαδιά σε δέντρα ή θάμνους ή σε καλαμιώνες ή μέσα σε άλση από μπαμπού. Τρώνε ψάρια, έντομα, αμφίβια, καρκινοειδή και ερπετά. Καταδιώκουν το θήραμά τους σε ρηχά νερά, τρέχοντας συχνά με	Το είδος απαντάται σε ολόκληρη την Περιοχή Μελέτης. Μπορεί επίσης να αναζητήσει την τροφή του στην ακτογραμμή. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί και πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης.	Μάρτιος - Ιούνιος	*	*				*	*	*	*	*

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
										ανασηκωμένα φτερά ή πλατσουρίζοντας τα πόδια τους για να ταράξουν τα μικρά ψάρια. Μπορεί επίσης να στέκονται ακίνητα περιμένοντας να στήσουν ενέδρα στο θήραμα.												
Falco naumanni	Κιρκινέζι			I, II			I	LC/VU	II	Το είδος αυτό αναπαράγεται από τη Μεσόγειο έως την Κίνα και τη Μογγολία κατά μήκος της νότιας κεντρικής Ασίας. Είναι καλοκαιρινός μετανάστης διαχειμάζει στην Αφρική και το Πακιστάν και μερικές φορές ακόμη και στην Ινδία και το Ιράκ. Είναι σπάνιο βόρεια της αναπαραγωγικής του εμβέλειας και μειώνεται στην ευρωπαϊκή του εμβέλεια. Το κιρκινέζι τρώει έντομα, αλλά και μικρά πουλιά, ερπετά και τρωκτικά (ιδιαίτερα ποντίκια), τα οποία συχνά βρίσκει πάνω στο έδαφος. Φωλιάζει δημιουργώντας αποικίες σε κτίρια, γκρεμούς ή σε τρύπες δέντρων και γεννά έως και 3-6 αυγά. Δεν χτίζει συμπαγείς φωλιές, το οποίο είναι χαρακτηριστικό στα γεράκια..	Το είδος μπορεί να απαντηθεί σε ολόκληρη την Περιοχή Μελέτης. Μπορεί επίσης να αναζητά την τροφή του στην παραλία, αν και θεωρείται πολύ απίθανο. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί και πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Αιγαίο και τον Πατραϊκό Κόλπο.	Μάρτιος - Ιούνιος	*					*	*	*	*	*
Gelochelidon nilotica	Γελογλάρον ο		II	II			I	LC/VU		ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΚΑΙ ΕΝ ΜΕΡΕΙ ΑΠΟΔΗΜΗΤΙΚΟ. Αυτό το είδος αναπαράγεται σε αποικίες σε λίμνες, έλη και ακτές. Φωλιάζει σε	Το είδος μπορεί να απαντηθεί σε ολόκληρη την Περιοχή Μελέτης.	Μάρτιος - Ιούνιος				*	*	*	*	*	*	*

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
										προεξοχές στο έδαφος και γεννά δύο έως πέντε αυγά. Ενώ είναι ευρέως κατανεμημένο σε περιοχές με γλυκό νερό στην Ευρασία, συνδέεται σχεδόν αποκλειστικά με περιοχές όπου υπάρχει θαλασσινό νερό, παράκτιες περιοχές της Βόρειας Αμερικής.	Μπορεί επίσης να αναζητήσει την τροφή του στην ακτογραμμή. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί και πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος, Νότιο Αιγαίο και τον Πατραϊκό Κόλπο. Το είδος μπορεί επίσης να απαντηθεί σε ολόκληρη την παραθαλάσσια περιοχή μελέτης στην LF2 κατά τη μετανάστευση του. Μπορεί επίσης να αναζητά την τροφή του στην παραλία, αν και θεωρείται πολύ απίθανο.											
Hieraaetus fasciatus	Σπιζαετός							LC/ VU		Δάση, θαμνώδεις εκτάσεις, λιβάδια, υγρότοποι (ενδοχώρα), βραχώδεις περιοχές (π.χ. βράχοι της ενδοχώρας, βουνοκορφές).	Γκρεμοί	Μάρτιος - Ιούνιος							*			
Larus audouinii	Αιγαιόγλαρος		II	II			I	VU/VU		Αποικίες του βρίσκονται σε εκτεθειμένους βραχώδεις γκρεμούς και σε υπεράκτια νησιά ή βραχονησίδες, που συνήθως δεν ξεπερνούν τα 50 μέτρα πάνω από τη στάθμη της θάλασσας. Στο Αιγαίο αναπαράγεται σε ακατοίκητα	Ακατοίκητα νησιά, χαμηλοί θάμνοι	Μάρτιος - Ιούνιος				*	*	*	*			

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
										νησιά με ήπια κλίση προς τη θάλασσα και καλυμμένα με μεγάλες πέτρες, ερύγγιο, γρασίδι και χαμηλούς θάμνους Pistacia lentiscus.												
Milvus migrans	Τσίφτης			II			I	LC/CR	II	ΑΠΟΔΗΜΗΤΙΚΟ Καλοκαιρινοί επισκέπτες, τους χειμώνες απαντάται στην Αφρική. Αναπαράγεται σε δάση κοντά σε λίμνες, ποτάμια ή υγροτόπους, καθώς και κοντά σε ανθρώπινους οικισμούς. Φτιάχνει τη φωλιά του στα δέντρα.	Το είδος μπορεί να απαντηθεί σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης κατά τη μετανάστευση του. Μπορεί επίσης να αναζητά την τροφή του στην παραλία, αν και θεωρείται πολύ απίθανο. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί και πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος. Το είδος μπορεί επίσης να απαντηθεί σε ολόκληρη την παραθαλάσσια περιοχή μελέτης στην LF2 κατά τη μετανάστευση του. Μπορεί επίσης να αναζητά την τροφή του στην παραλία, αν και θεωρείται πολύ απίθανο. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί και πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο	Μάρτιος - Ιούνιος				*	*	*	*	*	*	*

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
											Νότιο Αιγαίο και τον Πατραϊκό Κόλπο..											
Pelecanus crispus	Αργυροπελ εκάνος		II	II			I	VU/VU	I	ΕΝ ΜΕΡΕΙ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΕΙΔΟΣ ΠΟΥ ΦΩΛΙΑΖΕΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ, ΕΠΙΣΗΣ ΑΠΟΔΗΜΗΤΙΚΟ. Ο αργυροπελεκάνος απαντάται σε λίμνες, ποτάμια, δέλτα και εκβολές ποταμών. Σε σύγκριση με τον ροδοπελεκάνο, ο αργυροπελεκάνος δεν είναι τόσο συσχετισμένος με τις πεδινές περιοχές και φωλιάζει σε κατάλληλους υγροτόπους με πολλές κλίσεις. Είναι λιγότερο ευκαιριακός στην επιλογή των οικοτόπων αναπαραγωγής του σε σχέση με τον ροδοπελεκάνο, ενώ συνήθως επιστρέφει σε μια παραδοσιακή περιοχή αναπαραγωγής χρόνο με τον χρόνο, εκτός εάν αυτή έχει καταστεί εντελώς ακατάλληλη. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα, οι αργυροπελεκάνοι μένουν συνήθως σε λίμνες χωρίς πάγο στην Ευρώπη ή σε jheels (εποχιακές λίμνες) στην Ινδία. Επισκέπτονται επίσης, συνήθως κατά τη διάρκεια του χειμώνα, παράκτιες περιοχές κατά μήκος	Λίμνες. Μπορεί επίσης να αναζητήσει την τροφή του στην ακτογραμμή. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί και πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Αιγαίο και τον Πατραϊκό Κόλπο..	Μάρτιος - Ιούνιος		*				*	*	*	*	*

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
										προστατευμένων ακτών για να αναζητήσουν τροφή.												
Phasianus colchicus	Φασιανός						II	LC/CR		Απαντάται σε δασικές εκτάσεις, γεωργικές εκτάσεις, θάμνους και υγροτόπους. Στο φυσικό του περιβάλλον ο φασιανός ζει σε λιβάδια κοντά σε νερό με μικρά δέντρα. Μπορεί να απαντηθεί οριακά και σε γεωργικές εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση όπου δεν μπορούν να επιβιώσουν αυτοσυντηρούμενοι πληθυσμοί για πολύ. Οι φασιανοί τρέφονται αποκλειστικά στο έδαφος, αλλά ζουν σε προστατευμένα δέντρα τη νύχτα. Τρώνε διάφορες τροφές ζωικού και λαχανικού τύπου, όπως φρούτα, σπόρους και φύλλα, καθώς και ένα ευρύ φάσμα ασπόνδυλων, καθώς και μικρά σπονδυλωτά όπως φίδια, σαύρες, μικρά θηλαστικά και πτηνά περιστασιακά.	Δασικές εκτάσεις	Μάρτιος - Ιούνιος										
Plegadis falcinellus	Χαλκόκοτα		II	II			I	LC/CR		ΕΝ ΜΕΡΕΙ ΣΕ ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΟ. Είναι το πιο διαδεδομένο είδος ίβιδας, που αναπαράγεται σε διάσπαρτες τοποθεσίες σε θερμές περιοχές της Ευρώπης, της Ασίας, της Αφρικής, της	Το είδος μπορεί να απαντηθεί σε ολόκληρη την Περιοχή Μελέτης. Μπορεί επίσης να αναζητήσει την τροφή του στην ακτογραμμή. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί και πάνω από ένα τμήμα της	Μάρτιος - Ιούνιος				*	*	*	*	*	*	*

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
										Αυστραλίας και της περιοχής του Ατλαντικού και της Καραϊβικής. Αυτό το είδος είναι αποδημητικό. Τα περισσότερα ευρωπαϊκά πτηνά διαχειμάζουν στην Αφρική. Η χαλκόκοτα τρέφεται σε πολύ ρηχά νερά και φωλιάζει σε γλυκά νερά ή υφάλμυρους υγροτόπους με ψηλές πυκνές συστάδες αναδυόμενης βλάστησης όπως καλάμια, πάπυροι ή βούρλα) και χαμηλά δέντρα ή θάμνους. Δείχνει προτίμηση στα έλη στις άκρες λιμνών και ποταμών, αλλά μπορεί να απαντηθεί επίσης σε λιμνοθάλασσες, κοίτες πλημμυρών, υγρά λιβάδια, βάλτους, ταμιευτήρες, τεχνητές λίμνες λυμάτων, ορυζώνες και αρδευόμενες γεωργικές εκτάσεις. Απαντάται λιγότερο συχνά σε παράκτιες τοποθεσίες όπως εκβολές ποταμών, δέλτα, αλμυρά έλη και παράκτιες λιμνοθάλασσες. Οι προτιμώμενες θέσεις ωοτοκίας του είναι συνήθως σε μεγάλα δέντρα που μπορεί να βρίσκονται μακριά από τις περιοχές σίτισης.	θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος. Το είδος μπορεί επίσης να απαντηθεί σε ολόκληρη την παράκτια περιοχή μελέτης στο LF2 κατά τη μετανάστευση του. Μπορεί επίσης να αναζητά την τροφή του στην παραλία, αν και θεωρείται πολύ απίθανο. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί και πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Αιγαίο και τον Πατραϊκό Κόλπο.											
Puffinus yelkouan	Μύχος της Μεσογείου				II			LC (Ευρω		ΘΑΛΑΣΣΙΟ.	Μπορεί να απαντηθεί σε όλη τη διαδρομή του υπεράκτιου	Μάρτιος - Ιούνιος						*	*			

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας: ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES	Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου: Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
								παϊκά), VU (Παγκόσμια)/ NT		Μεσαίου μεγέθους μύχος που ανήκει στην οικογένεια των θαλασσοπουλιών. Αναπαράγεται σε νησιά και παράκτιους βράχους στην ανατολική και κεντρική Μεσόγειο. Τα περισσότερα διαχειμάζουν εκεί, αν και κάποια εισέρχονται στον Ατλαντικό στα τέλη του καλοκαιριού. Αυτό το είδος φωλιάζει σε λαγούμια τα οποία επισκέπτονται μόνο τη νύχτα για να αποφύγουν τη θήρευσή τους από μεγάλους γλάρους.	αγωγού, αν και πιθανότατα κοντά στην ακτή.											
Tachybaptus ruficollis	Νανοβουτηχτάρι							LC/VU		ΕΠΙΣΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟ. Αυτό το πουλί αναπαράγεται σε μικρές αποικίες σε περιοχές με έντονη βλάστηση και λίμνες γλυκού νερού σε όλη την Ευρώπη, μεγάλο μέρος της Ασίας μέχρι τη Νέα Γουινέα και το μεγαλύτερο μέρος της Αφρικής. Τα περισσότερα πουλιά μετακινούνται σε πιο ανοιχτά ή παράκτια ύδατα τον χειμώνα, αλλά είναι αποδημητικά μόνο σε εκείνα τα μέρη της εμβέλειάς τους όπου τα νερά παγώνουν. Εκτός της αναπαραγωγικής περιόδου, μετακινούνται σε πιο ανοιχτά ύδατα, ενώ περιστασιακά εμφανίζονται ακόμη και	Το είδος μπορεί να απαντηθεί σε ολόκληρη την Περιοχή Μελέτης. Μπορεί επίσης να αναζητήσει την τροφή του στην ακτογραμμή. Το πτηνό μπορεί να απαντηθεί και πάνω από ένα τμήμα της θαλάσσιας περιοχής μελέτης στο Νότιο Αιγαίο και τον Πατραϊκό Κόλπο	Μάρτιος - Ιούνιος	*	*				*	*	*	*	*

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας: ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES	Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου: Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος
										στην ακτή σε μικρούς κόλπους. Απαντώνται συνήθως σε ανοιχτά υδάτινα σώματα στο μεγαλύτερο μέρος της εμβέλειάς τους. Όπως όλα τα βουτηχτάρια, φωλιάζουν στην άκρη του νερού, αφού τα πόδια τους είναι πολύ πίσω και δεν μπορούν να περπατήσουν καλά.												

Υπόμνημα

- Δ/Υ: Δεν υφίσταται, μη διαθέσιμη πληροφορία.
- ΠΔ 67/1981: Προεδρικό Διάταγμα περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος, και αγρίας πανίδος.
- Σύμβαση της Βέρνης για τη διατήρηση της ευρωπαϊκής άγριας ζωής και των φυσικών οικοτόπων: Παράρτημα I – Αυστηρά προστατευόμενα είδη χλωρίδας | Παράρτημα II – Αυστηρά προστατευόμενα είδη πανίδας | Παράρτημα III – Προστατευόμενα είδη πανίδας.
- Σύμβαση της Βόννης για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών της άγριας πανίδας: Προσάρτημα I – Απειλούμενα αποδημητικά είδη | Προσάρτημα II – Αποδημητικά είδη που διατηρούνται μέσω Συμφωνιών.
- Σύμβαση της Βαρκελώνης: Η περιοχή στην οποία εφαρμόζεται το παρόν Πρωτόκολλο θα είναι η περιοχή της Μεσογείου Θάλασσας όπως ορίζεται στο άρθρο 1 της Σύμβασης. Μεταξύ άλλων, η σύμβαση αποσκοπεί α) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση με βιώσιμο και περιβαλλοντικά ορθό τρόπο περιοχών ιδιαίτερης φυσικής ή πολιτιστικής αξίας, ιδίως με τη δημιουργία ειδικά προστατευόμενων περιοχών· β) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση απειλούμενων ή υπό εξαφάνιση ειδών χλωρίδας και πανίδας CITES – Σύμβαση διεθνούς εμπορίας ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν: Προσάρτημα I – Κάθε είδος που απειλείται με εξαφάνιση και που είναι ή θα μπορούσε να είναι αντικείμενο εμπορίου. Το εμπόριο των δειγμάτων των εν λόγω ειδών πρέπει να διέπεται από ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να μην απειλείται περισσότερο η επιβίωσή τους, και δεν πρέπει να επιτρέπεται παρά μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις| Προσάρτημα II – α) Κάθε είδος το οποίο, αν και προς το παρόν δεν απειλείται κατ'ανάγκη με εξαφάνιση, θα μπορούσε να απειληθεί στο μέλλον αν το εμπόριο των δειγμάτων του είδους αυτού δεν υπαχθεί σε ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να αποφεύγεται η ασυμβίβαστη με την επιβίωσή τους εκμετάλλευση· και β) Ορισμένα είδη που πρέπει να υπαχθούν σε κανόνες ώστε το εμπόριο δειγμάτων των ειδών που περιλαμβάνονται στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου να τεθεί υπό αποτελεσματικό έλεγχο| Προσάρτημα III – Κάθε είδος που ένα συμβαλλόμενο μέρος, στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας του, ορίζει ότι το υπάγει σε κανόνες με σκοπό να εμποδίσει ή να περιορίσει την εκμετάλλευσή του, και ότι χρειάζεται τη συνεργασία άλλων συμβαλλόμενων μερών για τον έλεγχο του εμπορίου.
- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας: Παράρτημα I – Τύποι οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος / (*) Οικότοποι προτεραιότητας | Παράρτημα II – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον χαρακτηρισμό ειδικών ζωνών διατήρησης / (*) Είδη προτεραιότητας | Παράρτημα IV – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς προστασίας								Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
		ΠΔ 67/1981	Βέρνη	Βόννη	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Οδηγία 2009/147/ΕΟΚ	IUCN/Greek Red Data Book	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)	Πατραϊκός Κόλπος

ενδιαφέροντος που χρήζουν αυστηρής προστασίας |Παράρτημα V – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η απόσπαση από το φυσικό τους περιβάλλον και η εκμετάλλευση είναι δυνατό να ρυθμίζονται με διαχειριστικά μέτρα.

- Οδηγία 79/409/ΕΟΚ: Οδηγία του Συμβουλίου περί της διατηρήσεως των άγριων πτηνών: Παράρτημα Ι – Είδη που υπόκεινται σε ειδικά μέτρα διατήρησης σχετικά με τον οικότοπό τους, ώστε να εξασφαλισθεί η επιβίωση και η αναπαραγωγή τους στην περιοχή εξαπλώσεώς τους» | Παράρτημα ΙΙ – Είδη που είναι δυνατόν να θηρεύονται σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε η θήρα αυτών των ειδών να μην υπονομεύει τις προσπάθειες διατηρήσεως που αναλαμβάνονται στη ζώνη εξαπλώσεώς τους. Παράρτημα ΙΙΙ – Είδη των οποίων η πώληση, η μεταφορά προς πώληση, η κατοχή προς πώληση και η διάθεση προς πώληση ζωντανών ή νεκρών πτηνών και οιουδήποτε μέρους ή προϊόντος που προέρχεται από το πτηνό και που αναγνωρίζεται εύκολα απαγορεύονται, υπό τον όρο ότι τα πτηνά έχουν φονευθεί ή συλληφθεί νόμιμα ή έχουν με άλλο νόμιμο τρόπο αποκτηθεί.
- IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου: Διεθνής Ένωση Προστασίας της Φύσης (International Union for Conservation of Nature) / Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (2009): CR: Κρισίμως κινδυνεύοντα| ENΚινδυνεύοντα| VU: Τρωτά| NT: Σχεδόν απειλούμενα| LR: Χαμηλότερου Κινδύνου | LC: Μειωμένου ενδιαφέροντος| DD: Ανεπαρκώς γνωστό| NE: Μη εκτιμημένα.

Προετοιμασία από: ASPROFOS και ECOMED, Αναφορά: NCC

8.5.2.7.5 Αμφίβια και ερπετά

Ο Πίνακας 8-91 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη αμφίβιων και ερπετών με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ερπετών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

Πίνακας 8-91 Είδη Αμφίβιων και Ερπετών στην Περιοχή Μελέτης του έργου.

Είδη		Καθεστώς προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
Επιστημονική Ονομασία	Κοινή Ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)& LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
Caretta caretta	Καρέτα καρέτα	ΝΑΙ	I, II	I, II	II	II,IV	VU/EN	I	Αποδημητικά είδη. Περνά από δύο οικολογικές φάσεις, την «ωκεάνια», στην οποία ζει στην ανοιχτή θάλασσα και τρέφεται με πελαγικούς οργανισμούς και τη «νεριτική», στην οποία συχνάζει στα παράκτια νερά και τρέφεται με βενθικούς οργανισμούς.	Τα υπάρχοντα στοιχεία αποκαλύπτουν ότι οι χελώνες καρέτα καρέτα φαίνεται να είναι πιο άφθονες στις ακόλουθες θαλάσσιες περιοχές: Ιόνιο Πέλαγος, Ζάκυνθος, δυτική Πελοπόννησος, Αμβρακικός κόλπος, Μεσσηνιακός κόλπος, Αργολικός κόλπος, Λακωνικός κόλπος, Σαρωνικός κόλπος, νησί της Κρήτης, νοτιοανατολικό Αιγαίο, βόρειο Αιγαίο (Μαργαριτούλης και Παναγοπούλου, «Θαλάσσιες χελώνες στη Μεσόγειο: Διανομή, Απειλές και	Περίοδος Ωοτοκίας και Νεογνών (Μάιος – Σεπτέμβριος)		*		*	*		*	*	*	*

Είδη		Καθεστώς προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
Επιστημονική Ονομασία	Κοινή Ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)& LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
										Προτεραιότητες Διατήρησης, 2010»). Τοποθεσίες ωοτοκίας σε παραλίες 50m και 450-500m απόσταση από το LF3											
Chelonia mydas	Πράσινη θαλασσοχελώνα	ΝΑΙ	I, II	I, II	II	II, IV	EN/EN	I	Έντονα αποδημητικό είδος, με μεγάλη σύνδεση τόσο με την περιοχή της φωλιάς όσο και με την περιοχή της τροφοδοσίας, στην οποία πηγαίνει ακολουθώντας την ίδια διαδρομή.	Πιθανώς υπάρχει στην περιοχή μελέτης, αν και σε πολύ χαμηλότερη πυκνότητα από τις χελώνες καρέτα καρέτα. Η περιοχή αναζήτησης τροφής (αναπτυξιακός βιότοπος) μικρών ιχθυδίων, που τρέφονται με θαλάσσια χόρτα, έχει καταγραφεί στη νότια Πελοπόννησο (Λακωνικός κόλπος). Στοιχεία λανθάνουσας οδού υποδεικνύουν συχνότερη παρουσία ενήλικων πράσινων χελωνών στο νοτιοανατολικό Αιγαίο, ιδιαίτερα στα νερά γύρω από τη Ρόδο (Μαργαριτούλης και	Περίοδος διατροφής Μάιος – Αύγουστος		*	*	*	*			*	*	*

Είδη		Καθεστώς προστασίας										Περιοχές Έργου									
Επιστημονική Ονομασία	Κοινή Ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)& LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
										Παναγοπούλου, «Θαλάσσιες χελώνες στη Μεσόγειο: Διανομή, Απειλές και Προτεραιότητες Διατήρησης, 2010»).											
Dermochelys coriacea	Δερματοχελώνα	ΝΑΙ	II	I, II	II	IV	VU/CR	I	Δεν αναπαράγεται στη Μεσόγειο και επομένως θεωρείται «είδος επισκέπτη» από τον Ατλαντικό.	Ως είδος επισκέπτη στη Μεσόγειο θεωρείται απίθανη η παρουσία του στην περιοχή μελέτης. Δεν είναι γνωστές συγκεκριμένες θαλάσσιες περιοχές πέρα από 11 δείγματα που καταγράφηκαν στο Αιγαίο, συμπεριλαμβανομένου του Παγασητικού και του Κορινθιακού κόλπου, όλα προς τα βόρεια του 38ου N. Μαργαριτούλης, 1986	Περίοδος διατροφής: Μάιος – Αύγουστος.	*	*	*	*	*			*	*	*
Hellenolacerta graeca	Ελληνική σαύρα	ΝΑΙ	II	-	-	IV	NT/VU	-	Η ελληνική σαύρα είναι ενδημική στη νότια Ελλάδα, όπου απαντάται μόνο στην περιοχή της Πελοποννήσου, σε υψόμετρα έως	Δάση κατακλυζόμενων πεδιάδων, Λίμνες, Περιοχές με αραιή βλάστηση, Μεταβατικοί	Χειμέρια νάρκη	*									

Είδη		Καθεστώς προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
Επιστημονική Ονομασία	Κοινή Ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)& LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
									και 1.600 μέτρα πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, αλλά συνήθως σε περιοχές με υψόμετρο από 300 έως 700 μέτρα. Απαντάται συνήθως κοντά σε ρυάκια και λίμνες, σε ελαφρά δάση, στις παρυφές των αγρών που συνορεύουν με δασικές εκτάσεις και σε σκιερές περιοχές με βράχια ή πέτρες (βραχώδεις βιότοποι με αρκετή υγρασία). Η ελληνική σαύρα είναι ευκίνητο είδος και σκαρφαλώνει σε βράχους, τοίχους, στηθαία και κορμούς δέντρων, αλλά αποφεύγει να παραμένει για παρατεταμένες περιόδους στον ήλιο. Αν και προτιμά να αναρριχάται, μερικές φορές αναζητά τροφή στο έδαφος. Το θηλυκό γεννά μία μόνο ομάδα έως και έξι αυγών, μέσα σε κάποια σχισμή ή απομονωμένη περιοχή, και τα αυγά χρειάζονται περίπου έξι εβδομάδες για να	δασώδεις θάμνοι-δασικές εκτάσεις											

Είδη		Καθεστώς προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
Επιστημονική Ονομασία	Κοινή Ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)& LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
									εκκολαφθούν. Όταν η σαύρα θυμώσει μπορεί, σε ορισμένες περιπτώσεις, να εκτοξεύσει οξύ στα άλλα ζώα που την ενοχλούν.												
Podarcis cretensis	Κρητική κολισαύρα	ΝΑΙ	II			IV	EN/VU		Απαντάται σε ένα ευρύ φάσμα τύπων οικοτόπων, σε υψόμετρο έως 1.000 μέτρα. Εντοπίζεται κυρίως στο έδαφος.	Ευρέως εξαπλωμένη, επομένως είναι πιθανό να βρεθεί εντός της Περιοχής μελέτης.	Χειμέρια νάρκη							*		*	
Testudo graeca	Ελληνική χελώνα	ΝΑΙ	II	-	-	II,IV	VU/LC	II	Απαντάται σε διάφορους οικοτόπους. Η ελληνική χελώνα είναι ένα πολύ μακρόβιο ζώο, με διάρκεια ζωής άνω των 125 ετών, ενώ σύμφωνα με ορισμένες μη επαληθευμένες αναφορές, μπορεί να ζήσει έως και 200 χρόνια	Ευρείας εμβέλειας	Χειμερία νάρκη, αναπαραγ ωγή	*									
Testudo hermanni	Μεσογειακή χελώνα	ΝΑΙ	I, II	-	-	II, IV	NT/VU	II	Νωρίς το πρωί, τα ζώα εγκαταλείπουν τα νυχτερινά τους καταφύγια, τα οποία είναι συνήθως μέσα σε κοιλώματα που προστατεύονται από χοντρούς θάμνους ή φράχτες, για να	Αγροδασικές περιοχές, Αρδευόμενη γη, Γεωργικές εκτάσεις, Λιβάδια, Μεταβατικοί δασώδεις θάμνοι-δασικές εκτάσεις	Χειμερία νάρκη, αναπαραγ ωγή	*					*				

Είδη		Καθεστώς προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου									
Επιστημονική Ονομασία	Κοινή Ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)& LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
									λιαστούν στον ήλιο και να ζεσταθούν. Στη συνέχεια περιφέρονται στα μεσογειακά λιβάδια του οικοτόπου τους αναζητώντας τροφή. Αναζητούν τα φυτά με τα οποία θα τραφούν με την όσφρηση. Σε συνθήκες αιχμαλωσίας, τρέφονται με διάφορα αγριολούλουδα, αν και πρέπει να δίδεται προσοχή στο ποια είναι διαθέσιμα, καθώς ορισμένα λουλούδια όπως η νεραγκούλα είναι τοξικά για αυτές.												

- Δ/Υ: Δεν υφίσταται, μη διαθέσιμη πληροφορία.
- ΠΔ 67/1981: Προεδρικό Διάταγμα περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος, και αγρίας πανίδος.
- Σύμβαση της Βέρνης για τη διατήρηση της ευρωπαϊκής άγριας ζωής και των φυσικών οικοτόπων: **Παράρτημα Ι** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη χλωρίδας | **Παράρτημα ΙΙ** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη πανίδας | **Παράρτημα ΙΙΙ** – Προστατευόμενα είδη πανίδας.
- Σύμβαση της Βόννης για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών της άγριας πανίδας: **Προσάρτημα Ι** – Απειλούμενα αποδημητικά είδη | **Προσάρτημα ΙΙ** – Αποδημητικά είδη που διατηρούνται μέσω Συμφωνιών.
- Σύμβαση της Βαρκελώνης: Η περιοχή στην οποία εφαρμόζεται το παρόν Πρωτόκολλο θα είναι η περιοχή της Μεσογείου Θάλασσας όπως ορίζεται στο άρθρο 1 της Σύμβασης. Μεταξύ άλλων, η σύμβαση αποσκοπεί α) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση με βιώσιμο και περιβαλλοντικά ορθό τρόπο περιοχών ιδιαίτερης φυσικής ή πολιτιστικής αξίας, ιδίως με τη δημιουργία ειδικά προστατευόμενων περιοχών· β) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση απειλούμενων ή υπό εξαφάνιση ειδών χλωρίδας και πανίδας CITES – Σύμβαση διεθνούς εμπορίας ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν: **Προσάρτημα Ι** – Κάθε είδος που απειλείται με εξαφάνιση και που είναι ή θα μπορούσε να είναι αντικείμενο εμπορίου. Το εμπόριο των δειγμάτων των εν λόγω ειδών πρέπει να διέπεται από ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να μην απειλείται περισσότερο η επιβίωσή τους, και δεν πρέπει να επιτρέπεται παρά μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις| **Προσάρτημα ΙΙ** – α) Κάθε είδος το οποίο, αν και προς το παρόν δεν απειλείται κατ'ανάγκη με εξαφάνιση, θα μπορούσε να απειληθεί στο μέλλον αν το εμπόριο των δειγμάτων του είδους αυτού δεν υπαχθεί σε

Είδη		Καθεστώς προστασίας										Περιοχές Έργου									
Επιστημονική Ονομασία	Κοινή Ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)& LF5)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Κρητικό Πέλαγος

ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να αποφεύγεται η ασυμβίβαστη με την επιβίωσή τους εκμετάλλευση· και β) Ορισμένα είδη που πρέπει να υπαχθούν σε κανόνες ώστε το εμπόριο δειγμάτων των ειδών που περιλαμβάνονται στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου να τεθεί υπό αποτελεσματικό έλεγχο| Προσάρτημα ΙΙΙ – Κάθε είδος που ένα συμβαλλόμενο μέρος, στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας του, ορίζει ότι το υπάγει σε κανόνες με σκοπό να εμποδίσει ή να περιορίσει την εκμετάλλευσή του, και ότι χρειάζεται τη συνεργασία άλλων συμβαλλόμενων μερών για τον έλεγχο του εμπορίου.

- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας: **Παράρτημα Ι** – Τύποι οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος / (*) Οικότοποι προτεραιότητας | **Παράρτημα ΙΙ** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον χαρακτηρισμό ειδικών ζωνών διατήρησης / (*) Είδη προτεραιότητας | **Παράρτημα IV** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που χρήζουν αυστηρής προστασίας | **Παράρτημα V** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η απόσπαση από το φυσικό τους περιβάλλον και η εκμετάλλευση είναι δυνατό να ρυθμίζονται με διαχειριστικά μέτρα.
- IUCN/**Βιβλίο δεδομένων κινδύνου:** Διεθνής Ένωση Προστασίας της Φύσης (International Union for Conservation of Nature) / Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (2009): **CR**: Κρισίμως κινδυνεύοντα| **EN**: Κινδυνεύοντα | **VU**: Τρωτά | **NT**: Σχεδόν απειλούμενα| **LR**: Χαμηλότερου Κινδύνου | **LC**: Μειωμένου ενδιαφέροντος| **DD**: Ανεπαρκώς γνωστά| **NE**: Μη εκτιμημένα.

8.5.2.7.6 Είδη ψαριών γλυκού νερού

Ο Πίνακας 8-92 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη ιχθυοπανίδας του γλυκού νερού με πιθανή παρουσία/κατανομή στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών ιχθυοπανίδας του γλυκού νερού παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

Πίνακας 8-92 Είδη Ψαριών Γλυκού Νερού με πιθανή παρουσία στην Περιοχή Μελέτης του Έργου.

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητη Οικολογική Περίοδος	Περιοχή έργου		
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)
Cobitis arachthosensis	Αραχθοβελονίτσα	-	-	-	-	II	EN/EN	-	Ενδημικό στον κάτω Άραχθο ποταμό. Κατοικεί σε ποτάμιους και κανάλιους οικοτόπους με πλούσια βλάστηση με μηδενική έως μέτρια ροή και αμμώδη έως ιλυώδη υποστρώματα. Το συνολικό του μήκος φτάνει τα 11 cm	Ποτάμια	Ωοτοκία		*	
Cobitis hellenica	Λουροβελονίτσα	-	-	-	-	II	EN/VU	-	Ενδημικό στις λεκάνες απορροής του Λούρου και του Καλαμά. Εισήχθη στη λίμνη Παμβώτιδα (Leonardos et al., 2008). Προτιμά εικοτόπους με αμμώδες έως λασπώδες υπόστρωμα και βλάστηση. Εμφανίζεται από στάσιμα νερά έως μέτριες συνθήκες ροής. Το συνολικό του μήκος μπορεί να φτάσει τα 11 cm.	Ποτάμια	Ωοτοκία		*	
Cobitis trichonica	Τριχωνοβελονίτσα	-	I, II	-	-	II	EN/LC	-	Εντοπισμένο ενδημικό είδος, που περιορίζεται στις λίμνες Τριχωνίδα, Λυσιμαχία, Αμβρακία και Οζερός. Επίσης, απαντάται στον κάτω ποταμό Αχελώο και στα κανάλια και τους υγροτόπους του. Κατοικεί σε νερά χαμηλής ροής, με αμμώδες ή ιλυώδες υπόστρωμα Το συνολικό του μήκος φτάνει τα 11 cm.	Λίμνες	Ωοτοκία		*	
Economidichthys trichonis	Νανογοβιός	-	-	-	-	II	EN/LC	-	Ενδημικό στις λίμνες Τριχωνίδα και Λυσιμαχία στην αποστράγγιση προς τον Αχελώο. Κατοικεί κυρίως στην υποπαραθαλάσσια ζώνη και ζει στη στήλη του νερού, ενώ τρέφεται κυρίως με πλαγκτόν. Είναι τοπικά άφθονο είδος σε περιοχές με πυκνή υδρόβια βλάστηση ενώ σχηματίζει πυκνά σμήνη που συγκεντρώνονται κοντά στο βυθό. Είναι ένα σεξουαλικά διμορφικό είδος με γονική συμπεριφορά, με το αρσενικό να είναι αυτό που κατασκευάζει φωλιές στις κοιλότητες των καλαμιών και φυλάει τα αυγά μέχρι να εκκολαφθούν. Έχει ετήσιο κύκλο ζωής και το συνολικό του μήκος φτάνει τα 3 cm.	Ποτάμια, λίμνες	Ωοτοκία		*	
Knipowitschia milleri	Αχερονογωβιός	-	-	-	-	II	CR/CR	-	Μόνο στην Ελλάδα στο δέλτα του ποταμού Αχέροντα. Στη Ζάκυνθο έχει αναφερθεί πληθυσμός που μπορεί να ανήκει σε ένα νέο, διαφορετικό είδος. Απαντάται σε σχεδόν στάσιμα, καθαρά, φρέσκα έως πολύ ελαφρώς υφάλμυρα νερά με άφθονη ανάπτυξη ζιζανίων.	Ποτάμια, λίμνες	Ωοτοκία		*	

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητη Οικολογική Περίοδος	Περιοχή έργου		
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)
Caspiomyzon hellenicus (Eudontomyzon hellenicus)	Αμμόκοιτος ή Γκαβόχελο	-	I, II	-	-	II	CR/CR	-	Είναι ενδημικό στην Ελλάδα. Ζει μόνο στις λεκάνες απορροής του Στρυμόνα και του Λούρου. Απαντάται σε βάθη 25-75 cm, μέσα στη λάσπη, ιδιαίτερα ανάμεσα σε ρίζες υδρόβιας βλάστησης.	Ποτάμια	Ωοτοκία		*	
Rutilus panosi	Δρομίτσα	-	-	-	-	II	VU/LC	-	Λιμναίο είδος ενδημικό στην αποστράγγιση του ποταμού Αχελώου, το οποίο αφθονεί στις λίμνες Τριχωνίδα, Αμβρακία, Λυσιμαχία και Οζερός. Παλαιότερες αναφορές που το εντοπίζουν στην απορροή του Λούρου παραμένουν ανεπιβεβαίωτες. Έχει εισαχθεί στις λίμνες Παμβώτιδα (Ήπειρος) και Τάκα (Πελοπόννησος). Το συνολικό μήκος του φτάνει τα 6 cm.	Ποτάμια, λίμνες	Ωοτοκία		*	
Pelasgus laconicus	Λακωνικός πελασγός	-	-	-	-	II	CR/CR	-	Είδος περιορισμένης εμβέλειας, ενδημικό της λεκάνης απορροής του ποταμού Ευρώτα και τμήματος της λεκάνης απορροής του ποταμού Αλφιού. Κατοικεί σε πηγές και ρυάκια, ενώ προτιμά ρηχές περιοχές κοντά στην ακτή, με αργή έως ανύπαρκτη ροή και πυκνή βλάστηση. Το συνολικό μήκος του μπορεί να φτάσει τα 6 cm.	Ποτάμια, λίμνες	Ωοτοκία	*		
Valencia letourneuxi	Ζουρνάς	-	I, II	-	II	II,IV	CR/CR	-	Ενδημικό στη δυτική ακτή της Ελλάδας και στη γειτονική λεκάνη της λίμνης Βουθρωτού στη νότια Αλβανία. Το είδος έχει κατακερματισμένη και εξαιρετικά εντοπισμένη εξάπλωση, με ορισμένους ιστορικά γνωστούς πληθυσμούς να έχουν εξαφανιστεί. Υπάρχουν ορισμένοι ευάλωτοι πληθυσμοί στους μικροβιότοπους των λεκανών του Καλαμά, του Αχέροντα, του Λούρου και του Αράχθου, καθώς και στις πηγές του Βλυχού. Πρόσφατα, εντοπίστηκε ξανά στην Κέρκυρα (ρεύμα Μελισσούδι), αλλά εξαφανίστηκε από τη Λευκάδα. Η κατάσταση των πληθυσμών στις ακόλουθες λεκάνες απορροής ποταμών πιθανότατα αναφέρεται στο πρόσφατα περιγραφόμενο είδος Valencia robertae: Αστακός, Άγιος Δημήτριος, Αχελώος και Εύηνος. Κατοικεί σε πεδινούς υγροτόπους και ποτάμια που βρέχονται από πηγές, με αργή ροή και καθαρά νερά και πλούσια υδρόβια βλάστηση. Σπανίως απαντάται στα υφάλμυρα άκρα παράκτιων λιμνοθαλασσών με πλούσια βλάστηση. Απειλείται από την υποβάθμιση των οικοτόπων και τον ανταγωνισμό με το εισαγόμενο Gambusia holbrooki (Kalogianni	Ποτάμια, λίμνες	Ωοτοκία		*	

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητη Οικολογική Περίοδος	Περιοχή έργου		
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)
									et al., 2012, 2014)/ Ωοτοκεί στα τέλη της άνοιξης, με μια δεύτερη περίοδο κορύφωσης πιθανώς το φθινόπωρο. Το συνολικό μήκος του φτάνει τα 7 cm.					
Squalius keadicus	Καιαδική μενίδα	ΝΑΙ	-	-	-	II	EN/EN	-	Είδος ενδημικό της απορροής του ποταμού Ευρώτα, συμπεριλαμβανομένου του παρακείμενου ρέματος Βασιλοπόταμου στο Δέλτα του Ευρώτα. Ένα από τα αρχαιότερα είδη της ευρωπαϊκής ιχθυοπανίδας κυπρίνων. Λόγω του περιορισμού του σε μια ενιαία λεκάνη απορροής και του γεγονότος ότι ο ποταμός Ευρώτας στεγνώνει σχεδόν εντελώς σε υδρολογικά αντίξοες χρονιές, το είδος θα πρέπει να θεωρείται απειλούμενο. Είναι έντονα ροόφιλο, απαντάται συνήθως σε ανοιχτές τοποθεσίες του ποταμού, με πετρώδεις πυθμένες και σχετικά δροσερά νερά. Το συνολικό μήκος του φτάνει τα 25 cm.	Ποτάμια	Ωοτοκία	*		
Tropidophoxinellus spartiaticus	Χρυσή μενίδα	ΝΑΙ	-	-	-	II	VU/VU	-	Ενδημικό στη νότια Πελοπόννησο. Η εμβέλειά του εκτείνεται από τον Νέδα έως τις λεκάνες απορροής του Ευρώτα. Κατοικεί σε πεδινούς ποταμούς, ρέματα και κανάλια με μέτρια έως χαμηλή ροή. Ορισμένοι πληθυσμοί απειλούνται από την απορροή των πεδινών υγροτόπων και την υδροληψία.	Ποτάμια	Ωοτοκία	*		

- Δ/Υ: Δεν υφίσταται, μη διαθέσιμη πληροφορία.
- ΠΔ 67/1981: Προεδρικό Διάταγμα περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος, και αγρίας πανίδος.
- Σύμβαση της Βέρνης για τη διατήρηση της ευρωπαϊκής άγριας ζωής και των φυσικών οικοτόπων: **Παράρτημα I** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη χλωρίδας | **Παράρτημα II** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη πανίδας | **Παράρτημα III** – Προστατευόμενα είδη πανίδας.
- Σύμβαση της Βόννης για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών της άγριας πανίδας: **Προσάρτημα I** – Απειλούμενα αποδημητικά είδη | **Προσάρτημα II** – Αποδημητικά είδη που διατηρούνται μέσω Συμφωνιών.
- Σύμβαση της Βαρκελώνης: Η περιοχή στην οποία εφαρμόζεται το παρόν Πρωτόκολλο θα είναι η περιοχή της Μεσογείου Θάλασσας όπως ορίζεται στο άρθρο 1 της Σύμβασης. Μεταξύ άλλων, η σύμβαση αποσκοπεί α) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση με βιώσιμο και περιβαλλοντικά ορθό τρόπο περιοχών ιδιαίτερης φυσικής ή πολιτιστικής αξίας, ιδίως με τη δημιουργία ειδικά προστατευόμενων περιοχών· β) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση απειλούμενων ή υπό εξαφάνιση ειδών χλωρίδας και πανίδας CITES – Σύμβαση διεθνούς εμπορίας ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν: **Προσάρτημα I** – Κάθε είδος που απειλείται με εξαφάνιση και που είναι ή θα μπορούσε να είναι αντικείμενο εμπορίου. Το εμπόριο των δειγμάτων των εν λόγω ειδών πρέπει να διέπεται από ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να μην απειλείται περισσότερο η επιβίωσή τους, και δεν πρέπει να επιτρέπεται παρά μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις| **Προσάρτημα II** – α) Κάθε είδος το οποίο, αν και προς το παρόν δεν απειλείται κατ'ανάγκη με εξαφάνιση, θα μπορούσε να απειληθεί στο μέλλον αν το εμπόριο των δειγμάτων του είδους αυτού δεν υπαχθεί σε ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να αποφεύγεται η ασυμβίβαστη με την επιβίωσή τους εκμετάλλευση· και β) Ορισμένα είδη που πρέπει να υπαχθούν σε κανόνες ώστε το εμπόριο δειγμάτων των ειδών

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητη Οικολογική Περίοδος	Περιοχή έργου		
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας	CITES				Πελοπόννησος (Χερσαία Ζώνη)	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Χερσαία Ζώνη)	Κρήτη (Χερσαία Ζώνη)

που περιλαμβάνονται στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου να τεθεί υπό αποτελεσματικό έλεγχο| Προσάρτημα III – Κάθε είδος που ένα συμβαλλόμενο μέρος, στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας του, ορίζει ότι το υπάγει σε κανόνες με σκοπό να εμποδίσει ή να περιορίσει την εκμετάλλευσή του, και ότι χρειάζεται τη συνεργασία άλλων συμβαλλόμενων μερών για τον έλεγχο του εμπορίου.

- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας: **Παράρτημα I** – Τύποι οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος / (*) Οικότοποι προτεραιότητας | **Παράρτημα II** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον χαρακτηρισμό ειδικών ζωνών διατήρησης / (*) Είδη προτεραιότητας | **Παράρτημα IV** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που χρήζουν αυστηρής προστασίας | **Παράρτημα V** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η απόσπαση από το φυσικό τους περιβάλλον και η εκμετάλλευση είναι δυνατό να ρυθμίζονται με διαχειριστικά μέτρα.

IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου: Διεθνής Ένωση Προστασίας της Φύσης (International Union for Conservation of Nature) / Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (2009): **CR**: Κρισίμως Κινδυνεύον| **EN**: Κινδυνεύον | **VU**: Ευάλωτο | **NT**: Σχεδόν Απειλούμενο| **LR**: Χαμηλότερου Κινδύνου | **LC**: Μειωμένου Ενδιαφέροντος | **DD**: Ανεπαρκώς Γνωστό| **NE**: Μη αξιολογηθέν.

Προετοιμασία από ECOMED ΕΕ /Αναφορά: (Terrasolutions m.e.r.,2021), (Legakis et Maragkou, 2009), (GBIF Global Biodiversity Information Facility, 2021), (Papaconstantinou, 2014)

8.5.2.7.7 Θαλάσσια είδη ψαριών

Ο Πίνακας 8-93 συνοψίζει τα απειλούμενα είδη θαλάσσιας ιχθυοπανίδας με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των ειδών της θαλάσσιας ιχθυοπανίδας παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

Πίνακας 8-93 Θαλάσσια Είδη Ψαριών με παρουσία και πιθανή παρουσία στην Περιοχή Μελέτης του Έργου.

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου (* Σχετικές πιθανότητες εμφάνισης)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου	CITES				Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)
Alopias vulpinus	Κοινός αλωπίας	-	-	I	III	-	VU/ VU	II	<u>Αυτόχθον είδος</u> Κοσμοπολίτικο είδος που απαντάται σε εύκρατες και τροπικές θάλασσες, σε βάθη από 0 έως 650 m συνήθως 0–200 m. (Moreno et al. 1989, Compagno 2001).	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Νότιο Αιγαίο Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 70-366 km. Νότιο Κρητικό Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-70 km	Αυτό το είδος έχει ορισμένες σημαντικές περιοχές γέννησης και γόνου στη Μεσόγειο (Αδριατική και Αλβορανική Θάλασσα), οι οποίες ενδέχεται να απειληθούν από την αλιεία.	r	r	r	r	r	r	r
Balistes capriscus	Γουρουνόψαρο	-	-	-	-	-	VU/-	-	<u>Αυτόχθον είδος</u> Κατοικεί σε όρμους, λιμάνια, λιμνοθάλασσες και υφάλους προς τη θάλασσα. Μπορεί να παρασυρθεί με γόνους στην επιφάνεια. Εύρος βάθους 0 - 100 m, συνήθως 0 - 55 m	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Πατραϊκός Κόλπος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-17 23 km	Περίοδος ωοτοκίας: Δεν υπάρχουν στοιχεία για την Ανατολική Μεσόγειο	-	r	-	c	r	r	r
Carcharias taurus	Καρχαρίας ταύρος	-	-	-	II	-	CR/CR	-	<u>Αυτόχθον είδος</u> Κοινός παράκτιος καρχαρίας που απαντάται στην ακτή από τη ζώνη των σέρφερ και σε ρηχούς κόλπους έως τουλάχιστον 191 μέτρα στις εξωτερικές υφαλοκρηπίδες. Συχνά απαντάται στον βυθό ή κοντά σε	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Νότιο Κρητικό Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-70km Νότιο Αιγαίο Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 70-366 km	Ο καρχαρίας ταύρος έχει ένα από τα χαμηλότερα ποσοστά αναπαραγωγής που είναι γνωστά μεταξύ των χονδριχθίων. Η εκτιμώμενη διάρκεια κάθε γενιάς είναι περίπου 17 χρόνια. Το είδος είναι μεταναστευτικό σε	-	r	-	r	r	r	r

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου (* Σχετικές πιθανότητες εμφάνισης)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου	CITES				Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)
									αυτόν, αλλά εμφανίζεται επίσης στα μεσόνερα ή στην επιφάνεια. Απαντάται μεμονωμένα ή σε μικρά έως μεγάλα κοπάδια. Εύρος βάθους 1 - 191 m, συνήθως 15 - 25 m	Έχει αλιευθεί από αλιευτικά σκάφη στο Ιόνιο Πέλαγος, στο κεντρικό Αιγαίο και στον Σαρωνικό.	μέρη της εμβέλειάς του, ιδιαίτερα στα βόρεια και νότια άκρα της, όπου εμφανίζεται έντονη μετανάστευση προς τους πόλους το καλοκαίρι και τον ισημερινό το φθινόπωρο και τον χειμώνα.							
Carcharhinus plumbeus	Σταχτοκαρχαρίας	-	-	-	III	-	EN/EN	-	<u>Αυτόχθον είδος</u> Απαντάται σε παράκτια και υπεράκτια ύδατα, σε ηπειρωτικές και νησιωτικές υφαλοκρηπίδες και παρακείμενα βαθιά ύδατα. Συνήθως εμφανίζεται σε όρμους, εκβολές ποταμών και σε λιμάνια. Αποφεύγει τις αμμώδεις παραλίες και τη ζώνη των σέρβερ, τους κοραλλιογενείς υφάλους, τον τραχύ βυθό και τα επιφανειακά ύδατα. Εύρος βάθους 0 - 500 m, συνήθως 20 - 65 m	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Νότιο Κρητικό Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-70km Νότιο Αιγαίο Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 70-366km Η ιστορία της ζωής και ο παράκτιος οικότοπος του C. plumbeus τον καθιστούν εξαιρετικά ευάλωτο στην εξάντληση. Έχει αλιευθεί από αλιευτικά σκάφη στο Ιόνιο Πέλαγος, στο Αιγαίο και στη Θάλασσα του Λεβάντε.	Είναι γνωστό ότι μεταναστεύει εποχιακά σε ορισμένες περιοχές της εμβέλειάς του.	-	r	r	c	r	r	r
Carcharodon carcharias	Λευκός καρχαρίας	-	II	I, II	II	-	VU/EN	II	<u>Αυτόχθον είδος</u>	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]:	Είναι απειλούμενο είδος επειδή έχει πολύ χαμηλή	r	r	r	r	r	r	r

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου (* Σχετικές πιθανότητες εμφάνισης)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου	CITES				Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)
									Η γεωγραφική του εξάπλωση είναι σχεδόν παγκόσμια (Ατλαντικός Ωκεανός, Μεσόγειος Θάλασσα, Ινδικός και Ειρηνικός Ωκεανός), κυρίως σε βάθη 0-1.280 μέτρων. Απαντάται τόσο σε παράκτιους όσο και σε υπεράκτιους οικοτόπους ηπειρωτικών και νησιωτικών υφαλοκρηπίδων, αλλά μπορεί επίσης να εμφανιστεί και σε νησιά του ωκεανού, μακριά από την ξηρά. Μπορεί επίσης να μεταναστεύει σε ωκεάνιες περιοχές.	Νότιο Κρητικό Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-70km Νότιο Αιγαίο Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 70-366km	αναπαραγωγική ικανότητα (όψιμη ωριμότητα και μικρό μέγεθος νεογνών) και είναι ιδιαίτερα ευάλωτο στην αλιεία, είτε ως στόχος είτε ως παρεμπίπτον αλίευμα.							
Centrophorus granulosus	Κοκκοκεντροφόρος	-	-	-	III	-	EN/ VU	-	<u>Αυτόχθον είδος</u> Απαντάται στη Μεσόγειο. Μεταξύ των μεσογειακών χωρών, οικότοποί του βρίσκονται στην Αλβανία, την Αλγερία, τη Γαλλία, την Ελλάδα, την Ιταλία, το Μαρόκο, την Ισπανία, την Τυνησία και την Τουρκία. Απαντάται συνήθως στα βαθέα ύδατα εξωτερικών ηπειρωτικών υφαλοκρηπίδων και ανώτερων	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Νότιο Κρητικό Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-70km	Δεν υπάρχουν δεδομένα.	-	r	c	c	c	c	c

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου (* Σχετικές πιθανότητες εμφάνισης)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου	CITES				Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)
									πρανών, και συνηθέστερα κάτω από τα 200 m, συνήθως σε βενθικά και επιβενθικά ύδατα σε βάθη από 50-1440 m με τις περισσότερες καταγραφές στα 200-600 m.									
Cetorhinus maximus	Καρχαρίας προσκυνητής	-	II	I, II	II	-	EN/ VU	II	<u>Αυτόχθον είδος</u> Άκρως μεταναστευτικό είδος. Κατανέμεται γεωγραφικά στον Ατλαντικό και στον Ειρηνικό Ωκεανό. Αυτό το είδος έχει αποδειχθεί εξαιρετικά ευάλωτο στην εξάντληση λόγω των χαρακτηριστικών της ιστορίας της ζωής του. Εύρος βάθους 0 - 2000	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Νότιο Αιγαίο Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 70-366km	Περίοδος ωοτοκίας: στις αρχές του καλοκαιριού, τον Μάιο και τον Ιούλιο. Θεωρείται ότι υπάρχει μια περίοδος ανάπαυσης ενός έτους μεταξύ των κυήσεων, με αποτέλεσμα ένα διάστημα 2-4 ετών μεταξύ των γεννήσεων. Έχει παρατηρηθεί να γεννηθούν 6 νεογνά από μία μόνο έγκυο.	r	r	r	c	c	c	c
Dasyatis Pastinaca	Βατοτρυγόνα	-	-	-		-	VU/ NE	-	<u>Αυτόχθον είδος</u> Παράκτιο είδος, που εισέρχεται σε παράκτιες λιμνοθάλασσες, ρηχούς όρμους και εκβολές ποταμών. Απαντάται πάνω σε αμμώδεις και λασπώδεις πυθμένες, μερικές φορές κοντά σε βραχώδεις υφάλους. Εύρος βάθους 5 - 200 m, συνήθως 20 - 35 m.	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Πατραϊκός Κόλπος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-17,23 km	Δεν υπάρχουν δεδομένα.	-	r	r	c	c	c	c

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου (* Σχετικές πιθανότητες εμφάνισης)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου	CITES				Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)
Epinephelus marginatus	-	-	III	-		-	EN/EN	-	Αυτόχθον είδος Τα ενήλικα ψάρια προτιμούν τους βραχώδεις πυθμένες. Οι γόνοι απαντώνται πιο κοντά στην ακτή σε βραχώδεις παλιρροϊκούς όγκους. Εύρος βάθους 8 - 300 m, συνήθως έως 50 m.	[Εγγραφές πεδίου]: Νότιο Κρητικό Πέλαγος: LF2: Διαδρομή ΧΘ: 0,391 km και 0,472 km από την LF2 Πελοπόννησος LF3: Διαδρομή (ΧΘ): 428,4km @ σταθμός 374m από την LF3	Περίοδος ωοτοκίας: Καλοκαίρι	r	r	r	c	c	r	c
Heptranchias perlo	Επτακαρχαρίας	ΝΑΙ	-	-	III	-	NT/VU	-	Αυτόχθον είδος Απαντάται στην εξωτερική ηπειρωτική και νησιωτική υφαλοκρηπίδα και στα ανώτερα πρανή σε βάθη από 100 έως 400, επίσης στην ακτή και μέχρι τα 1.000 μέτρα.	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Νότιο Κρητικό Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-70km Νότιο Αιγαίο Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 70-366km	Δεν υπάρχει εμφανής εποχικότητα στον κύκλο αναπαραγωγής του	r	-	c	-	-	c	-
Isurus oxyrinchus	Ρυγχοκαρχαρίας	-	III	I, II	III	-	VU/CR	II	Αυτόχθον είδος Ο ρυγχοκαρχαρίας είναι ένα κοσμοπολίτικο είδος, κυρίως ωκεάνιο, παράκτιο και επιπελαγικό, που απαντάται σε βάθη μεταξύ 1 και 500 μέτρων. Σύμφωνα με τις καταγραφές, ο ρυγχοκαρχαρίας έχει μειωθεί δραματικά στη Μεσόγειο Θάλασσα και, ως εκ τούτου, το είδος	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Νότιο Κρητικό Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-70km Νότιο Αιγαίο Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 70-366km	Δεν υπάρχουν δεδομένα.	r	r	c	c	r	r	r

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου (* Σχετικές πιθανότητες εμφάνισης)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου	CITES				Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)
									αξιολογείται ως Κρισίμως Κινδυνεύον στη Μεσόγειο Θάλασσα.									
Lamna nasus	Λάμια	-	III	II		-	VU/ CR	II	<u>Αυτόχθον είδος</u> Απαντάται παράκτια σε υπεράκτιες αλιευτικές όχθες και περιστασιακά σε ανοιχτές ωκεάνιες περιοχές. Εύρος βάθους μεταξύ 0-750 m.	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Νότιο Κρητικό Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-70km Νότιο Αιγαίο Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 70-366km Πατραϊκός Κόλπος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-17,23km	Δεν υπάρχουν δεδομένα.	r	r	r	r	r	r	r
Mobula mobular	Διαβολόψαρο	ΝΑΙ	II	I	II	-	EN/E N	II	Περιορίζεται κυρίως στη Μεσόγειο Θάλασσα. Εμφανίζεται σε υπεράκτια, βαθιά νερά και, περιστασιακά, σε ρηχά νερά σε όλη τη Μεσόγειο Θάλασσα.	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Νότιο Κρητικό Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-70km Νότιο Αιγαίο Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 70-366km Πατραϊκός Κόλπος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-17,23km	Δεν υπάρχουν δεδομένα.	r	c	c	c	c	c	c
Mustelus mustelus	Γκριζογαλέος	-	-	-		-	EN/ NE		Απαντάται στις υφαλοκρηπίδες και στις υψηλότερες πλαγιές, από τη μεσοπαλιρροιακή περιοχή έως	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Πελοπόννησος LF3	Δεν υπάρχουν δεδομένα.	r	r	r	c	c	r	c

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου (* Σχετικές πιθανότητες εμφάνισης)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου	CITES				Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)
									τουλάχιστον 350 μέτρα βάθος. Εύρος βάθους 5 - 624 m, συνήθως 5 - 50 m.									
Mustelus punctulatus	Στικτογαλέος	-	-	-		-	VU/ NE	-	Παράκτιος, ηπειρωτικός καρχαρίας που κατοικεί στον βυθό. Θαλάσσιο, βενθοπελαγικό είδος.	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Πατραϊκός Κόλπος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-17,23 km	Δεν υπάρχουν δεδομένα.	r	c	r	c	c	c	c
Oxynotus centrina	Οξύνωτος	-	-	-	II	-	VU/ CR	-	<u>Αυτόχθον είδος</u> Απαντάται στις εξωτερικές υφαλοκρηπίδες και στα ανώτερα πρανή. Εύρος βάθους 40 - 777 m	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Νότιο Κρητικό Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-70km Νότιο Αιγαίο Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 70-366km Πατραϊκός Κόλπος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-17,23 km	Δεν υπάρχουν δεδομένα.	r	-	c	-	-	c	-
Prionace glauca	Γλαυκός καρχαρίας	-	III	-	III	-	NT/ VU	-	<u>Αυτόχθον είδος</u> Παγκόσμια εξάπλωση. Είναι ωκεάνιο, αλλά μπορεί να απαντηθεί κοντά στην ακτή. Εύρος βάθους 1 - 1000 m, συνήθως 1 - 220 m.	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Νότιο Κρητικό Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-70km Νότιο Αιγαίο Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 70-366km	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για συγκεκριμένη περίοδο ωοτοκίας.	r	r	c	c	r	r	r

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου (* Σχετικές πιθανότητες εμφάνισης)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου	CITES				Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)
Rhinobatos rhinobatos	Ρινόβατος	-	-	-		-	EN/ NE	-	Αυτόχθον είδος Κατοικεί σε αμμώδεις και λασπώδεις πυθμένες, από τη μεσοπαλιρροιακή ζώνη έως περίπου 100 m. Μερικές φορές απαντάται κοντά σε βραχώδεις υφάλους. Εύρος βάθους 0 - 100 m.	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Πατραϊκός Κόλπος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-17,23 km	Δεν υπάρχουν δεδομένα.	-	-	-	r	c	c	c
Squalus acanthias	Κεντρόνι	-	-	II	III	-	EN/ NE	-	Αυτόχθον είδος Ίσως ο πιο άφθονος εν ζωή καρχαρίας. Βενθοπελαγικό, παράκτιο και υπεράκτιο σκυλόψαρο της ηπειρωτικής και νησιωτικής υφαλοκρηπίδας και των ανώτερων πρανών. Συχνά απαντάται στον βυθό, αλλά εμφανίζεται επίσης στα μεσόνερα και στην επιφάνεια. Εμφανίζεται κυρίως σε βάθος μεταξύ 10-200 m	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Πελοπόννησος LF3: Διαδρομή (ΧΘ):70- 366km	Περίοδος ωοτοκίας: Συνήθως τον χειμώνα.	r	r	r	r	r	r	r
Squatina squatina	Ρίνα	-	III	-	II	-	CR/ NE	-	Αυτόχθον είδος Βενθικό είδος που απαντάται στις ακτές, κοντά στις ακτές και κατά μήκος της υφαλοκρηπίδας. Μπορεί να εισέλθει στις εκβολές ποταμών. Απαντάται κυρίως σε αμμώδεις ή	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Πατραϊκός Κόλπος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-17,23 km	Δεν έχει καταγραφεί περίοδος ωοτοκίας για την Ελλάδα.	-	r	r	c	c	c	c

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου (* Σχετικές πιθανότητες εμφάνισης)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου	CITES				Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)
									λασπώδεις πυθμένες. Εύρος βάθους 5 - 150 m.									
Thunnus thynnus	Ερυθρός τόννος	-	-	-		-	LC/EN	-	Αυτόχθον είδος Απαντάται στον Ανατολικό και Κεντρικό Ατλαντικό και σε ολόκληρη τη Μεσόγειο Θάλασσα, που αποτελεί την περιοχή αναπαραγωγής του. Εύρος βάθους 0 - 985 m.	[Βιβλιογραφία/Βάσεις δεδομένων]: Νότιο Κρητικό Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 0-70km Νότιο Αιγαίο Πέλαγος: Διαδρομή (ΧΘ): 70-366km	Περίοδος κορύφωσης ωοτοκίας: Μάιος έως Ιούνιος	r	r	c	r	r	r	r

Υπόμνημα

- Δ/Υ: Δεν υφίσταται, μη διαθέσιμη πληροφορία.
- ΠΔ 67/1981: Προεδρικό Διάταγμα περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος, και αγρίας πανίδος.
- Σύμβαση της Βέρνης για τη διατήρηση της ευρωπαϊκής άγριας ζωής και των φυσικών οικοτόπων: **Παράρτημα I** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη χλωρίδας | **Παράρτημα II** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη πανίδας | **Παράρτημα III** – Προστατευόμενα είδη πανίδας.
- Σύμβαση της Βόννης για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών της άγριας πανίδας: **Προσάρτημα I** – Απειλούμενα αποδημητικά είδη | **Προσάρτημα II** – Αποδημητικά είδη που διατηρούνται μέσω Συμφωνιών.
- Σύμβαση της Βαρκελώνης: Η περιοχή στην οποία εφαρμόζεται το παρόν Πρωτόκολλο θα είναι η περιοχή της Μεσογείου Θάλασσας όπως ορίζεται στο άρθρο 1 της Σύμβασης. Μεταξύ άλλων, η σύμβαση αποσκοπεί α) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση με βιώσιμο και περιβαλλοντικά ορθό τρόπο περιοχών ιδιαίτερης φυσικής ή πολιτιστικής αξίας, ιδίως με τη δημιουργία ειδικά προστατευόμενων περιοχών· β) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση απειλούμενων ή υπό εξάφανιση ειδών χλωρίδας και πανίδας CITES – Σύμβαση διεθνούς εμπορίας ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν: **Προσάρτημα I** – Κάθε είδος που απειλείται με εξαφάνιση και που είναι ή θα μπορούσε να είναι αντικείμενο εμπορίου. Το εμπόριο των δειγμάτων των εν λόγω ειδών πρέπει να διέπεται από ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να μην απειλείται περισσότερο η επιβίωσή τους, και δεν πρέπει να επιτρέπεται παρά μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις| **Προσάρτημα II** – α) Κάθε είδος το οποίο, αν και προς το παρόν δεν απειλείται κατ'ανάγκη με εξαφάνιση, θα μπορούσε να απειληθεί στο μέλλον αν το εμπόριο των δειγμάτων του είδους αυτού δεν υπαχθεί σε ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να αποφεύγεται η ασυμβίβαστη με την επιβίωσή τους εκμετάλλευση· και β) Ορισμένα είδη που πρέπει να υπαχθούν σε κανόνες ώστε το εμπόριο δειγμάτων των ειδών που περιλαμβάνονται στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου να τεθεί υπό αποτελεσματικό έλεγχο| Προσάρτημα III – Κάθε είδος που ένα συμβαλλόμενο μέρος, στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας του, ορίζει ότι το υπάγει σε κανόνες με σκοπό να εμποδίσει ή να περιορίσει την εκμετάλλευσή του, και ότι χρειάζεται τη συνεργασία άλλων συμβαλλόμενων μερών για τον έλεγχο του εμπορίου.

Είδος		Κατάσταση προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικές Περίοδοι	Περιοχές έργου (* Σχετικές πιθανότητες εμφάνισης)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης	Σύμβαση της Βόννης	Σύμβαση της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου	CITES				Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & LF2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & LF4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & LF5)

- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας: **Παράρτημα I** – Τύποι οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος / (*) Οικότοποι προτεραιότητας | **Παράρτημα II** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον χαρακτηρισμό ειδικών ζωνών διατήρησης / (*) Είδη προτεραιότητας | **Παράρτημα IV** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που χρήζουν αυστηρής προστασίας | **Παράρτημα V** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η απόσπαση από το φυσικό τους περιβάλλον και η εκμετάλλευση είναι δυνατό να ρυθμίζονται με διαχειριστικά μέτρα.
- **IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου:** Διεθνής Ένωση Προστασίας της Φύσης (International Union for Conservation of Nature) / Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (2009): **CR:** Κρισίμως κινδυνεύοντα| **EN**: Κινδυνεύοντα | **VU**: Τρωτά | **NT**: Σχεδόν Απειλούμενα| **LR**: Χαμηλότερου Κινδύνου | **LC**: Μειωμένου Ενδιαφέροντος | **DD**: Ανεπαρκώς Γνωστά| **NE**: Μη εκτιμημένα.

*** Σχετικές πιθανότητες εμφάνισης (0,0 – 1,00)**
r : σπάνιο (< 0,59)
c : κοινό (≥ 0,59)

Προετοιμασία από ECOMED EE /reference: (Terrasolutions m.e.r., 2021), (Legakis et Maragkou, 2009), (GBIF Global Biodiversity Information Facility, 2021), (Tsimenides, 1991)

8.5.2.7.8 Άλλα είδη

Πίνακας 8-94 συνοψίζει τα απειλούμενα θαλάσσια «άλλα είδη» με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των άλλων ειδών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

Πίνακας 8-95 συνοψίζει τα απειλούμενα χερσαία «άλλα είδη» με πιθανή παρουσία/εξάπλωση στην Περιοχή Μελέτης. Αναλυτικός κατάλογος όλων των άλλων ειδών παρουσιάζεται στο παράρτημα 8Η.

Πίνακας 8-94 Θαλάσσια «Άλλα Είδη» με παρουσία και πιθανή παρουσία στην Περιοχή Μελέτης του Έργου

Είδη		Καθεστώς προστασίας							Οικολογία	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου (Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης *)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Συμφωνία της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο Βιβλίο Δεδομένων	CITES			Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & Lf2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & Lf3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & Lf4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & Lf5)
Haliotis tuberculata	Αυτί της θάλασσας	-	-	-	-	-	VU/-	-	Αυτό το είδος εγκαθίσταται σε φύκη κρουστόζης κοραλλιών (Lithothamnium spp.) όπως συνηθίζουν και τα περισσότερα άλλα κοχύλια Haliotis, το οποίο στο είδος αυτό προκαλείται περαιτέρω από τις βλεννώδεις ράγες που υπάρχουν στα ενήλικα άτομα του είδους. Προτιμά	Η ωοτοκία πραγματοποιείται από την άνοιξη έως τα τέλη του φθινοπώρου.					Ps	Ps	Ps

Είδη		Καθεστώς προστασίας							Οικολογία	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου (Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης *)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Συμφωνία της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο Βιβλίο Δεδομένων	CITES			Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & Lf2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & Lf3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & Lf4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & Lf5)
									τις ρωγμές και τις σχισμές σε βράχους και την κάτω πλευρά των πετρών, ιδιαίτερα του σχιστόλιθου και των βράχων στην άμμο, όπου μπορεί να κρυφτεί από τα αρπακτικά. Εύρος βάθους 0 - 200 m.								
Paracentrotus lividus	Μωβ αχινός	-	III	-	III	-	NE/VU	-	Το P. lividus απαντάται σε όλη τη Μεσόγειο Θάλασσα και στον ανατολικό Ατλαντικό Ωκεανό και εκτείνεται σε βάθη 0-80m.	Χωρίς Δεδομένα	P	P	Ps	Ps	Ps		

Είδη		Καθεστώς προστασίας							Οικολογία	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου (Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης *)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Συμφωνία της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο Βιβλίο Δεδομένων	CITES			Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & Lf2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & Lf3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & Lf4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & Lf5)
									Προτιμά τους βραχώδεις πυθμένες και συναντάται και στα λιβάδια P. oceanica.								
Pinna nobilis	Πίννα η ευγενής	-	-	-	II	IV	CR/VU	-	Αυτό το είδος είναι ένα μακρόβιο δίθυρο που εμφανίζεται σε παράκτιες περιοχές, σε βάθη μεταξύ 0,5 και 60 m. Τα λιβάδια Posidonia oceanica περιγράφονται ως ο κύριος βιότοπος του P. nobilis. Γενικά απουσιάζει από λασπώδη ιζήματα και σε	Η αναπαραγωγή του έχει αναφερθεί ότι συμβαίνει κυρίως μεταξύ Μαΐου και Αυγούστου.	P	P	Ps		Ps	PS	PS

Είδη		Καθεστώς προστασίας							Οικολογία	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου (Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης *)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Συμφωνία της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο Βιβλίο Δεδομένων	CITES			Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & Lf2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & Lf3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & Lf4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & Lf5)
									περιοχές με σοβαρή διαταραχή των ιζημάτων. Θαλάσσιο νηριτικό είδος.								

<u>Υπόμνημα</u>

- Δ/Υ: Δεν υφίσταται, μη διαθέσιμη πληροφορία.
- ΠΔ 67/1981: Προεδρικό Διάταγμα περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος, και αγρίας πανίδος.
- Σύμβαση της Βέρνης για τη διατήρηση της ευρωπαϊκής άγριας ζωής και των φυσικών οικοτόπων: **Παράρτημα Ι** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη χλωρίδας | **Παράρτημα ΙΙ** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη πανίδας | **Παράρτημα ΙΙΙ** – Προστατευόμενα είδη πανίδας.
- Σύμβαση της Βόννης για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών της άγριας πανίδας: **Προσάρτημα Ι** – Απειλούμενα αποδημητικά είδη | **Προσάρτημα ΙΙ** – Αποδημητικά είδη που διατηρούνται μέσω Συμφωνιών.
- Σύμβαση της Βαρκελώνης: Η περιοχή στην οποία εφαρμόζεται το παρόν Πρωτόκολλο θα είναι η περιοχή της Μεσογείου Θάλασσας όπως ορίζεται στο άρθρο 1 της Σύμβασης. Μεταξύ άλλων, η σύμβαση αποσκοπεί α) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση με βιώσιμο και περιβαλλοντικά ορθό τρόπο περιοχών ιδιαίτερης

Είδη		Καθεστώς προστασίας							Οικολογία	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου (Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης *)						
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Συμφωνία της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο Βιβλίο Δεδομένων	CITES			Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & Lf2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & Lf3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & Lf4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & Lf5)

φυσικής ή πολιτιστικής αξίας, ιδίως με τη δημιουργία ειδικά προστατευόμενων περιοχών· β) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση απειλούμενων ή υπό εξαφάνιση ειδών χλωρίδας και πανίδας CITES – Σύμβαση διεθνούς εμπορίας ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν: **Προσάρτημα I** – Κάθε είδος που απειλείται με εξαφάνιση και που είναι ή θα μπορούσε να είναι αντικείμενο εμπορίου. Το εμπόριο των δειγμάτων των εν λόγω ειδών πρέπει να διέπεται από ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να μην απειλείται περισσότερο η επιβίωσή τους, και δεν πρέπει να επιτρέπεται παρά μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις| **Προσάρτημα II** – α) Κάθε είδος το οποίο, αν και προς το παρόν δεν απειλείται κατ'ανάγκη με εξαφάνιση, θα μπορούσε να απειληθεί στο μέλλον αν το εμπόριο των δειγμάτων του είδους αυτού δεν υπαχθεί σε ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να αποφεύγεται η ασυμβίβαστη με την επιβίωσή τους εκμετάλλευση˙ και β) Ορισμένα είδη που πρέπει να υπαχθούν σε κανόνες ώστε το εμπόριο δειγμάτων των ειδών που περιλαμβάνονται στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου να τεθεί υπό αποτελεσματικό έλεγχο| Προσάρτημα III – Κάθε είδος που ένα συμβαλλόμενο μέρος, στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας του, ορίζει ότι το υπάγει σε κανόνες με σκοπό να εμποδίσει ή να περιορίσει την εκμετάλλευσή του, και ότι χρειάζεται τη συνεργασία άλλων συμβαλλόμενων μερών για τον έλεγχο του εμπορίου.

- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας: **Παράρτημα I** – Τύποι οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος / (*) Οικότοποι προτεραιότητας | **Παράρτημα II** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον χαρακτηρισμό ειδικών ζωνών διατήρησης / (*) Είδη προτεραιότητας | **Παράρτημα IV** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που χρήζουν

Είδη		Καθεστώς προστασίας							Οικολογία	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου (Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης *)							
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Συμφωνία της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο Βιβλίο Δεδομένων	CITES			Νότιο Κρητικό Πέλαγος	Κρήτη (Παράκτια Ζώνη & Lf2)	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & Lf3)	Πελοπόννησος (Παράκτια Ζώνη & Lf4)	Πατραϊκός Κόλπος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα (Παράκτια Ζώνη & Lf5)

αυστηρής προστασίας | **Παράρτημα V** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η απόσπαση από το φυσικό τους περιβάλλον και η εκμετάλλευση είναι δυνατό να ρυθμίζονται με διαχειριστικά μέτρα.

- **IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου:** Διεθνής Ένωση Προστασίας της Φύσης (International Union for Conservation of Nature) / Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (2009): **CR:** Κρισίμως κινδυνεύοντα| **EN**: Κινδυνεύοντα | **VU**: Τρωτά | **NT**: Σχεδόν Απειλούμενα| **LR**: Χαμηλότερου Κινδύνου | **LC**: Μειωμένου Ενδιαφέροντος | **DD**: Ανεπαρκώς Γνωστά| **NE**: Μη εκτιμημένα.

Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης

P : Ενδυνάμη Παρών

Pr : Παρών

Ps : Πιθανόν Παρών

Δεδομένα από: (Imsiridou, Anastasia & Galinou-Mitsoudi, Sofia, 2013), (THE NOBLE PEN SHELL (Pinna nobilis) NOW CRITICALLY ENDANGERED, n.d.), (IUCN red list of threatened species, 2021).

Πίνακας 8-95 Άλλα Χερσαία Είδη με παρουσία και πιθανή παρουσία στην Περιοχή Μελέτης του Έργου

Είδη		Καθεστώς προστασίας							Οικολογία	Παρουσία εντός της Περιοχής Μελέτης	Ευαίσθητες Οικολογικά Περίοδοι	Περιοχές Έργου		
Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΔ 67/1981	Συμφωνία της Βέρνης	Συμφωνία της Βόννης	Συμφωνία της Βαρκελώνης	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	IUCN/Κόκκινο Βιβλίο Δεδομένων	CITES				Πελοπόννησος	Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα	Κρήτη
Haliotis tuberculata	Αυτί της θάλασσας	-	-	-	-	-	VU/-	-	Αυτό το είδος εγκαθίσταται σε φύκη κρουστόζης κοραλλιών (Lithothamnium spp.) όπως συνηθίζουν και τα περισσότερα άλλα κοχύλια Haliotis, το οποίο στο είδος αυτό προκαλείται περαιτέρω από τις βλεννώδεις ράγες που υπάρχουν στα ενήλικα άτομα του είδους. Προτιμά τις ρωγμές και τις σχισμές σε βράχους και την κάτω πλευρά των πετρών, ιδιαίτερα του σχιστόλιθου και των βράχων στην άμμο, όπου μπορεί να κρυφτεί από τα αρπακτικά. Εύρος βάθους 0 - 200 m.	Γη με αραιά βλάστηση	Χωρίς Δεδομένα	*		

<u>Υπόμνημα</u>

- Δ/Υ: Δεν υφίσταται, μη διαθέσιμη πληροφορία.
- ΠΔ 67/1981: Προεδρικό Διάταγμα περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος, και αγρίας πανίδος.

- Σύμβαση της Βέρνης για τη διατήρηση της ευρωπαϊκής άγριας ζωής και των φυσικών οικοτόπων: **Παράρτημα I** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη χλωρίδας | **Παράρτημα II** – Αυστηρά προστατευόμενα είδη πανίδας | **Παράρτημα III** – Προστατευόμενα είδη πανίδας.
- Σύμβαση της Βόννης για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών της άγριας πανίδας: **Προσάρτημα I** – Απειλούμενα αποδημητικά είδη | **Προσάρτημα II** – Αποδημητικά είδη που διατηρούνται μέσω Συμφωνιών.
- Σύμβαση της Βαρκελώνης: Η περιοχή στην οποία εφαρμόζεται το παρόν Πρωτόκολλο θα είναι η περιοχή της Μεσογείου Θάλασσας όπως ορίζεται στο άρθρο 1 της Σύμβασης. Μεταξύ άλλων, η σύμβαση αποσκοπεί α) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση με βιώσιμο και περιβαλλοντικά ορθό τρόπο περιοχών ιδιαίτερης φυσικής ή πολιτιστικής αξίας, ιδίως με τη δημιουργία ειδικά προστατευόμενων περιοχών· β) στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση απειλούμενων ή υπό εξαφάνιση ειδών χλωρίδας και πανίδας CITES – Σύμβαση διεθνούς εμπορίας ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν: **Προσάρτημα I** – Κάθε είδος που απειλείται με εξαφάνιση και που είναι ή θα μπορούσε να είναι αντικείμενο εμπορίου. Το εμπόριο των δειγμάτων των εν λόγω ειδών πρέπει να διέπεται από ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να μην απειλείται περισσότερο η επιβίωσή τους, και δεν πρέπει να επιτρέπεται παρά μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις| **Προσάρτημα II** – α) Κάθε είδος το οποίο, αν και προς το παρόν δεν απειλείται κατ'ανάγκη με εξαφάνιση, θα μπορούσε να απειληθεί στο μέλλον αν το εμπόριο των δειγμάτων του είδους αυτού δεν υπαχθεί σε ιδιαίτερα αυστηρούς κανόνες, ώστε να αποφεύγεται η ασυμβίβαστη με την επιβίωσή τους εκμετάλλευση· και β) Ορισμένα είδη που πρέπει να υπαχθούν σε κανόνες ώστε το εμπόριο δειγμάτων των ειδών που περιλαμβάνονται στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου να τεθεί υπό αποτελεσματικό έλεγχο| Προσάρτημα III – Κάθε είδος που ένα συμβαλλόμενο μέρος, στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας του, ορίζει ότι το υπάγει σε κανόνες με σκοπό να εμποδίσει ή να περιορίσει την εκμετάλλευσή του, και ότι χρειάζεται τη συνεργασία άλλων συμβαλλόμενων μερών για τον έλεγχο του εμπορίου.
- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας: **Παράρτημα I** – Τύποι οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος / (*) Οικότοποι προτεραιότητας | **Παράρτημα II** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον χαρακτηρισμό ειδικών ζωνών διατήρησης / (*) Είδη προτεραιότητας | **Παράρτημα IV** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που χρήζουν αυστηρής προστασίας | **Παράρτημα V** – Ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η απόσπαση από το φυσικό τους περιβάλλον και η εκμετάλλευση είναι δυνατό να ρυθμίζονται με διαχειριστικά μέτρα.
- **IUCN/Βιβλίο δεδομένων κινδύνου:** Διεθνής Ένωση Προστασίας της Φύσης (International Union for Conservation of Nature) / Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (2009): **CR:** Κρισίμως κινδυνεύοντα| **EN**: Κινδυνεύοντα | **VU**: Τρωτά | **NT**: Σχεδόν Απειλούμενα| **LR**: Χαμηλότερου Κινδύνου | **LC**: Μειωμένου Ενδιαφέροντος | **DD**: Ανεπαρκώς Γνωστά| **NE**: Μη εκτιμημένα.

Δεδομένα από: (IUCN Red List of Threatened Species, 2021), 4η Εθνική Έκθεση για την κατάσταση διατήρησης και τις τάσεις για όλους τους ελληνικούς τύπους οικοτόπων και ειδών που απαριθμούνται στα παραρτήματα (I, II, IV, V) της οδηγίας για τους οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ), (GBIF Global Biodiversity Information Facility, 2021)

8.5.3 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Αυτή η ενότητα παρέχει μια σύντομη περιγραφή των Προστατευόμενων Περιοχών εντός μιας ζώνης 1 km εκατέρωθεν της διαδρομής του αγωγού ή 2km από τους Σταθμούς Συμπίεσης (Περιοχή Μελέτης). Οι περιοχές αυτές ανήκουν στο «Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών», σύμφωνα με το άρθρο 5 του Ν. 3937/2011, για τη «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις».

8.5.3.1 Αυστηρά φυσικά καταφύγια

Δεν υπάρχουν Αυστηρά φυσικά καταφύγια στην Περιοχή Ενδιαφέροντος.

8.5.3.2 Φυσικά καταφύγια

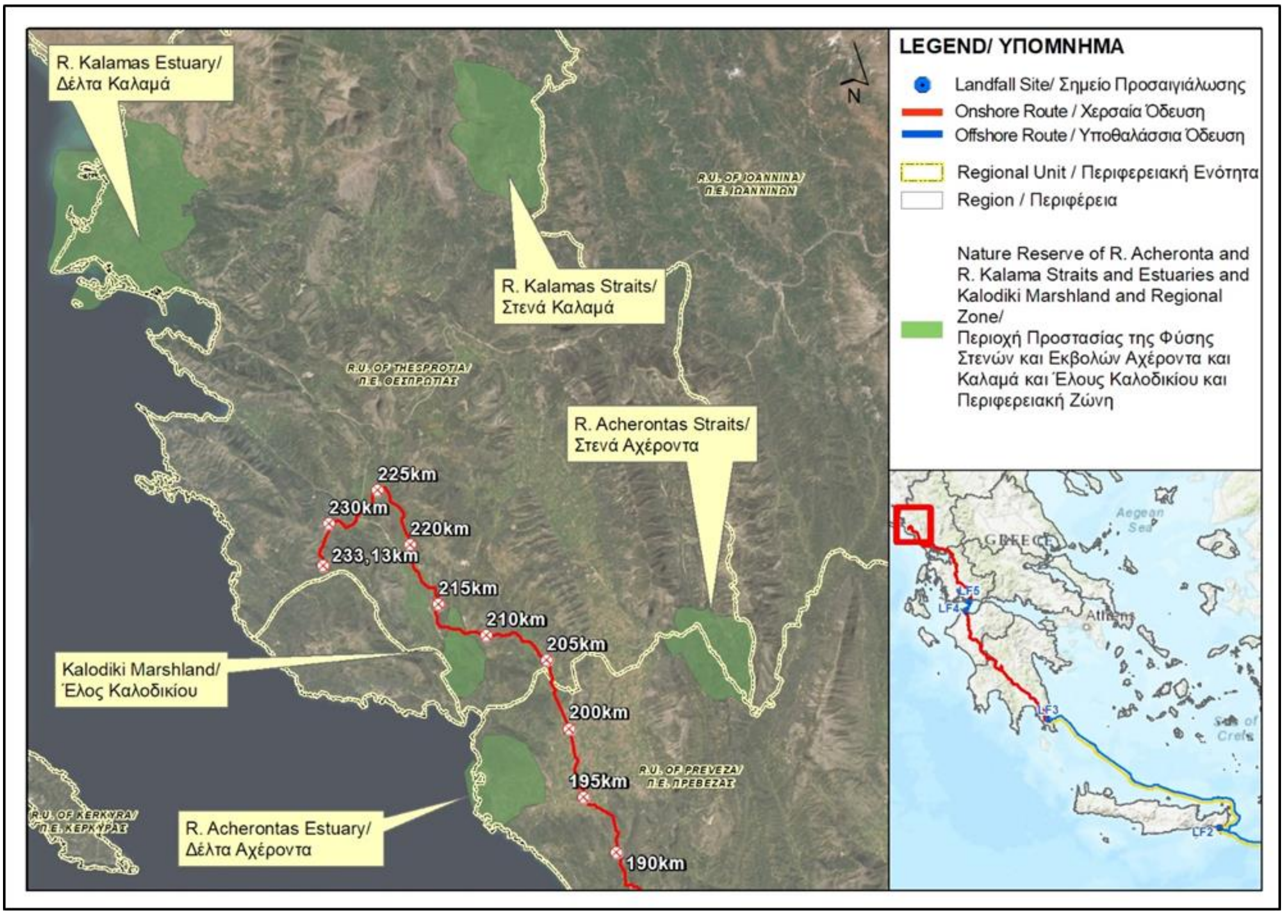
Το μοναδικό φυσικό καταφύγιο που διασχίζει ο αγωγός είναι το «Στενών και Εκβολών Αχέροντα και Καλαμά και Έλους Καλοδικίου και Περιφερειακή Ζώνη». Η Περιοχή αυτή βρίσκεται στο τμήμα CCS2-Δυτική Ελλάδα.

Σύμφωνα με τον Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής , αποτελείται από 5 διαφορετικές περιοχές: Καλαμά, Στενά Καλαμά, Στενά Αχέροντα, Εκβολές Αχέροντα και Βάλτος Καλοδικίου. Το έργο διασχίζει μόνο τον βάλτο Καλοδικίου για περίπου 2,65 χιλιόμετρα, κοντά στο ΧΘ 210-215. Ειδικά για τον βάλτο Καλοδικίου, παρέχεται σύντομη περιγραφή της περιοχής με βάση τα στοιχεία του Φορέα Διαχείρισης. Στα όρια μεταξύ των Π.Ε. Θεσπρωτίας και Π.Ε. Πρέβεζας και σε ένα οροπέδιο που δημιουργήθηκε σε υψόμετρο 100 m περίπου μεταξύ των βουνών της Πάργας στα δυτικά και του ορεινού όγκου του Μαργαριτίου στα ανατολικά, δημιουργήθηκε η λιμναία περιοχή που αποτελεί το Έλος Καλοδικίου. Η στάθμη του νερού του βάλτου, καθώς και η μορφολογία του λόγω της βλάστησης μεταβάλλονται μεταξύ των εποχών του έτους. Ο βάλτος Καλοδικίου είναι ένας από τους σημαντικούς και ιδιαίτερους υγροτόπους στην Ελλάδα, ο οποίος αποτελεί έναν μοναδικό σχηματισμό τυρφώδους εδαφικής έκτασης με μεγάλη οικολογική και ιδιαίτερη αισθητική αξία.

Η σημασία του έγκειται τόσο στην ορνιθοπανίδα που φιλοξενεί λόγω της γεωγραφικής του θέσης (βρίσκεται στη δυτική μεταναστευτική διαδρομή και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του δικτύου σταθμών μεταναστευτικών πουλιών στη Δυτική Ελλάδα), όσο και στα υπόλοιπα χαρακτηριστικά του (έλος γλυκού νερού, πλούσια βλάστηση με νούφαρα , κ.α.). Την εποχή της ανθοφορίας των νούφαρων (Nymphea alba), στις αρχές του καλοκαιριού, το τοπίο του βάλτου είναι μοναδικό

Το Έλος Καλοδικίου περιλαμβάνεται στην Ειδική Ζώνη Διατήρησης GR2120002 (βλ. ενότητα 8.5.3.4.12) και μαζί με άλλους υγροτόπους στην ευρύτερη περιοχή, έχει επίσης χαρακτηριστεί ως ΖΕΠ με κωδικό GR2120006 (βλ. Ένότητα 8.5.3.4.13). Τέλος, σύμφωνα με τους χαρακτηρισμούς των νόμων 1650/1986 και 3937/2011, το Έλος Καλοδικίου έχει χαρακτηριστεί ως "περιοχή προστασίας της φύσης" λόγω της μεγάλης οικολογικής και βιολογικής του αξίας.

Σχήμα 8-197 και Ενότητα 15.1.9.1 - Χάρτης Προστατευόμενων Περιοχών και Περιβαλλοντικών Ευαισθησιών - Χερσαίο τμήμα είναι επίσης σχετικό.



Προετοιμασία από : ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-197 Εμπλεκόμενα Φυσικά Καταφύγια

Δεν υπάρχουν Περιφερειακά πάρκα στην Περιοχή Μελέτης.

8.5.3.3 Φυσικά Πάρκα

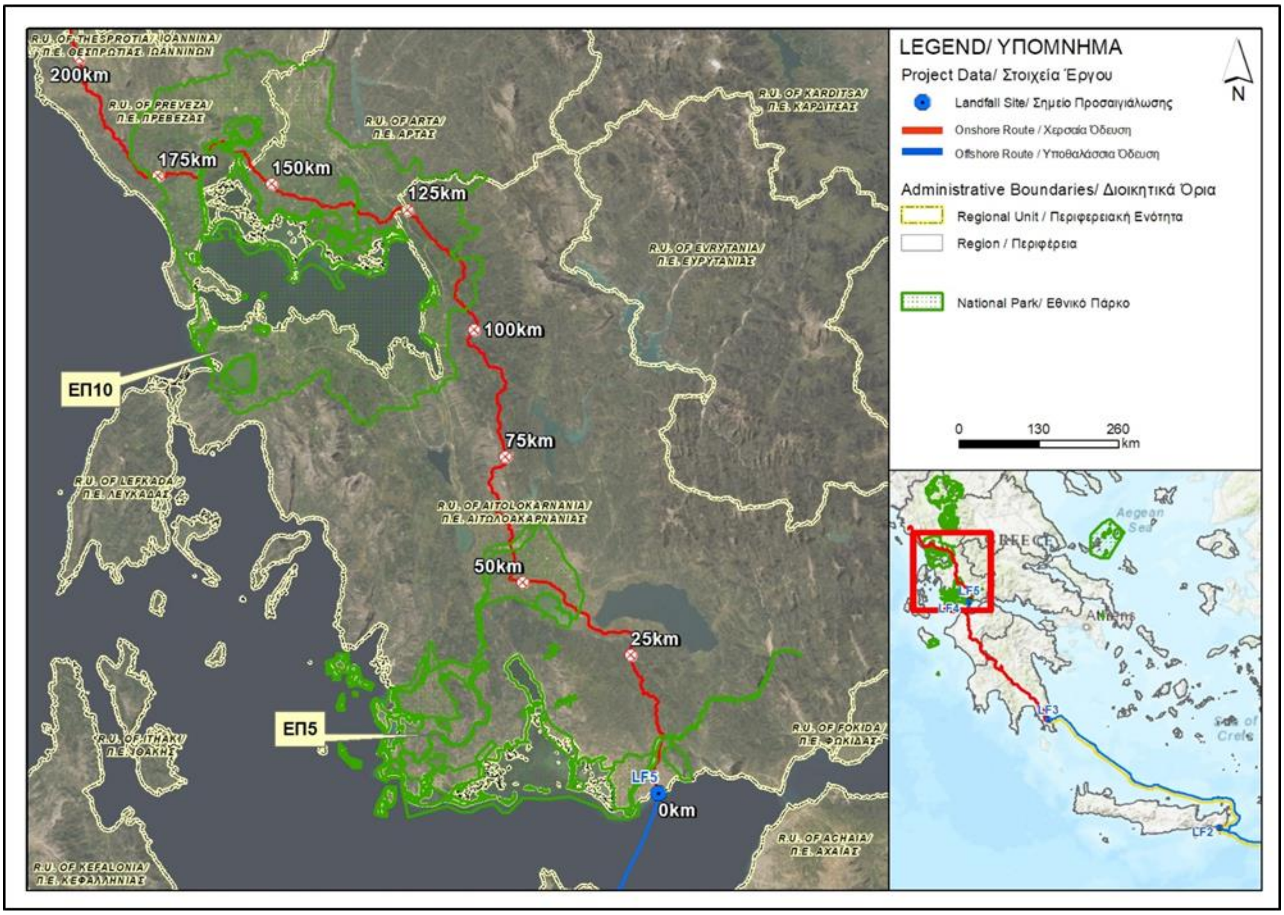
Τα ακόλουθα φυσικά πάρκα βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης. Το Σχήμα 8-198 Σχήμα 8-198 Εμπλεκόμεα Φυσικά Πάρκακαι η Ενότητα 15.1.9.1 - Χάρτης προστατευόμενων περιοχών και οικολογικών ευαισθησιών - Χερσαίο τμήμα είναι επίσης σχετικό.

Σημειώνεται ότι όλοι οι Εθνικοί Δρυμοί εντάσσονται στη Natura2000, επομένως η περιγραφή των Εθνικών Δρυμών που διασχίζονται παρέχεται στην Ενότητα.8.5.3.4

Πίνακας 8-96 Εθνικοί Δρυμοί στην περιοχή μελέτης

Τμήμα	Κωδικός	Ονομασία	Ζώνη του Εθνικού Πάρκου	Κωδικός τοποθεσίας	Απόσταση κατά προσέγγιση (m)	Κατά προσέγγιση μήκος διέλευσης (km)
CCS2-Δυτική Ελλάδα	ΕΠ5	Εθνικός Δρυμός Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου-Αιτωλικού, κατάντη και εκβολές ποταμών Αχελώου και Εύηνου και νησιών Εχινάδων.	Ζώνη φυσικών καταφυγίων στο εθνικό πάρκο (ΠΦ2)	328993	0,55	–
			Ζώνη φυσικών καταφυγίων στο εθνικό πάρκο (ΠΦ3)	328993	0,12	–
			Περιφερειακή ζώνη (ΠΠ1)	328999	0,0	1,66
			Περιφερειακή ζώνη (ΠΠ1) (ΠΠ2)	328999	0,0	1,10
CCS2-Δυτική Ελλάδα	ΕΠ10	Εθνικός Δρυμός Υγροτόπων Αμβρακικού	Ζώνη Γ: Ζώνη Περιβαλλοντικού Ελέγχου	349977	0,0	72,20
			Ζώνη Β: Περιοχή Ειδικών Κανονισμών	349979	0,0	5,35
			Ζώνη Α: Ζώνη φυσικών καταφυγίων στο εθνικό πάρκο	349976	0,0	0,45
			Ζώνη Α-1: Ειδική Περιοχή Διαχείρισης Υδάτων	349975	0,70	–

Προετοιμασία από : ASPROFOS, 2022.



Προετοιμασία από : ASPROFOS, 2022

Σχήμα 8-198 Εμπλεκόμεα Φυσικά Πάρκα

Δεν υπάρχουν Περιφερειακά πάρκα στην Περιοχή Μελέτης.

8.5.3.4 Natura 2000 (Ζώνες προστασίας οικοτόπων και ειδών)

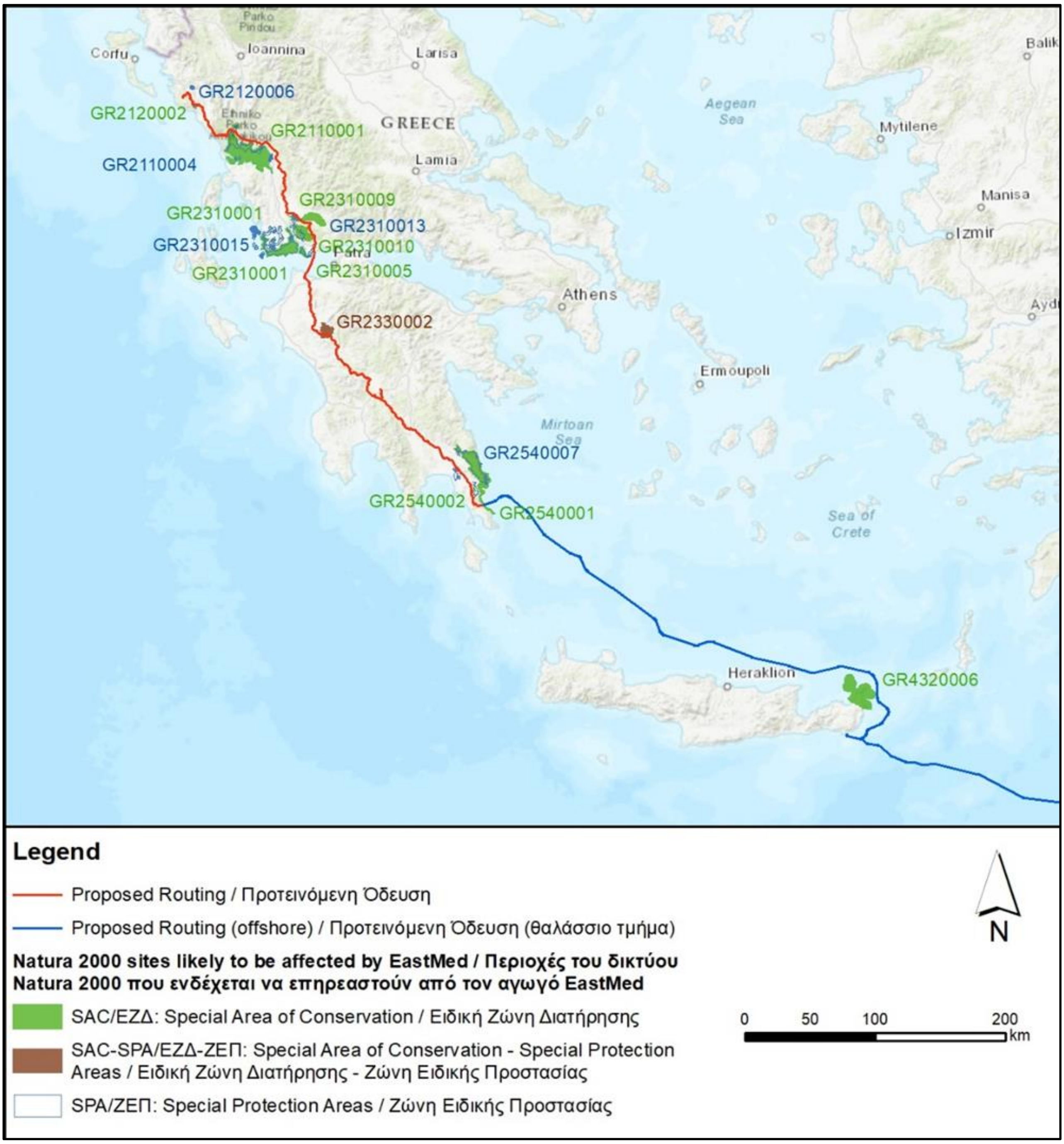
Οι ακόλουθες περιοχές Natura 2000 (περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών) εμπίπτουν στην Περιοχή Μελέτης. Σημειώνεται ότι για κάθε μία από αυτές τις περιοχές, διενεργήθηκε **Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση**. Προκειμένου να προσδιοριστούν οι περιοχές Natura2000 που θα μπορούσαν να επηρεαστούν, πραγματοποιήθηκε διαδικασία Προκαταρκτικού Ελέγχου (Screening Process) (βλ. Παράρτημα 9Ε.1):

Πίνακας 8-97 Natura 2000 στην Περιοχή Μελέτης

Τμήμα	Όνομα	Κωδικός τοποθεσίας	Απόσταση κατά προσέγγιση (m)	Κατά προσέγγιση μήκος διέλευσης (km)	Σχετικό Παράρτημα
Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)					
OSS3/OSS3N	ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΑΚΡΟ ΚΡΗΤΗΣ: ΔΙΟΝΥΣΑΔΕΣ, ΕΛΑΣΑ ΚΑΙ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΣΙΔΕΡΟ (ΑΚΡΑ ΜΑΥΡΟ ΜΟΥΡΙ – ΒΑΙ – ΑΚΡΑ ΠΛΑΚΑΣ) ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	GR4320006	0,76	–	9E.11
OSS3/OSS3N	ΟΡΗ ΓΙΔΟΒΟΥΝΙ, ΧΙΟΝΟΒΟΥΝΙ, ΓΑΪΔΟΥΡΟΒΟΥΝΙ, ΚΟΡΑΚΙΑ, ΚΑΛΟΓΕΡΟΒΟΥΝΙ, ΚΟΥΛΟΧΕΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ ΣΠΗΛΑΙΟ ΣΟΛΩΜΟΥ ΤΡΥΠΑ ΚΑΙ ΠΥΡΓΟΣ ΑΓ. ΣΤΕΦΑΝΟΥ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΙΑ ΖΩΝΗ ΕΩΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΚΑΜΗΛΙ	GR2540001	0,00	1,90	9E.10
CCS2- Δυτική Ελλάδα	ΔΕΛΤΑ ΑΧΕΛΟΥ, ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ, ΕΚΒΟΛΕΣ ΕΥΗΝΟΥ, ΝΗΣΟΙ ΕΧΙΝΑΔΕΣ, ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑΣ	GR2310001	0,07	–	9E.4
CCS2- Δυτική Ελλάδα	ΟΡΟΣ ΑΡΑΚΥΝΘΟΣ ΚΑΙ ΣΤΕΝΑ ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ	GR2310010	0,01	–	9E.7
CCS2- Δυτική Ελλάδα	ΛΙΜΝΕΣ ΤΡΙΧΩΝΙΔΑ ΚΑΙ ΛΥΣΙΜΑΧΕΙΑ	GR2310009	0,00	1,23	9E.5
CCS2- Δυτική Ελλάδα	ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ, ΔΕΛΤΑ ΛΟΥΡΟΥ ΚΑΙ ΑΡΑΧΘΟΥ (ΠΕΤΡΑ, ΜΥΤΙΚΑΣ, ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ, ΚΑΤΩ ΠΛΟΥΣ ΑΡΑΧΘΟΥ, ΚΑΜΠΗ ΦΙΛΙΠΠΙΑΔΑΣ)	GR2110001	0,00	0,57	9E.2
CCS2- Δυτική Ελλάδα	ΕΛΟΣ ΚΑΛΟΔΙΚΙ	GR2120002	0,00	0,14	9E.13
Ειδικές Ζώνες Διατήρησης – Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΕΖΔ-ΖΕΠ)					
CCS1- Πελοπόννησος	ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΦΟΛΟΗΣ	GR2330002	0,00	10,25	9E.9
Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)					
CCS1- Πελοπόννησος	ΟΡΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	GR2540007	0,0	1,95	9E.12

Τμήμα	Όνομα	Κωδικός τοποθεσίας	Απόσταση κατά προσέγγιση (m)	Κατά προσέγγιση μήκος διέλευσης (km)	Σχετικό Παράρτημα
CCS2- Δυτική Ελλάδα	ΔΕΛΤΑ ΑΧΕΛΩΟΥ, ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΕΣ ΕΥΗΝΟΥ, ΝΗΣΟΙ ΕΧΙΝΑΔΕΣ, ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑΣ, ΔΥΤΙΚΟΣ ΑΡΑΚΥΝΘΟΣ ΚΑΙ ΣΤΕΝΑ ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ	GR2310015	0,07	–	9Ε.8
CCS2- Δυτική Ελλάδα	ΛΙΜΝΗ ΛΥΣΙΜΑΧΕΙΑ	GR2310013	0,30	–	9Ε.6
CCS2- Δυτική Ελλάδα	ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ, ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΑΤΑΦΟΥΡΚΟ ΚΑΙ ΚΟΡΑΚΟΝΗΣΙΑ	GR2110004	0,00	0,39	9Ε.3
CCS2- Δυτική Ελλάδα	ΕΛΗ ΚΑΛΟΔΙΚΙ, ΜΑΡΓΑΡΙΤΙ, ΚΑΡΤΕΡΙ ΚΑΙ ΛΙΜΝΗ ΠΡΟΝΤΑΝΗ	GR2120006	0,04	–	9Ε.14

Προετοιμασία από: Ecomed, 2021.



Προετοιμασία από: NCC, 2022.

Σχήμα 8-199 Εμπλεκόμενες περιοχές Natura2000.

Η Ενότητα 15.1.9.1 - Χάρτης προστατευόμενων περιοχών και περιβαλλοντικών ευαισθησιών - Χερσαίο Τμήμα είναι επίσης σχετική.

Σύντομες περιγραφές αυτών των περιοχών Natura 2000 δίνονται παρακάτω. Λεπτομερής περιγραφή παρέχεται στις Ειδικές Οικολογικές Αξιολογήσεις που επισυνάπτονται στην παρούσα ΜΠΚΕ. Οι τοποθεσίες Natura 2000 παρακάτω παρουσιάζονται ακολουθώντας τη θέση τους κατά μήκος του αγωγού που ακολουθεί τη ροή φυσικού αερίου (από το ανατολικό άκρο του στα κυπριακά σύνορα έως το Φλωροβούνι).

8.5.3.4.1 ΕΖΔ GR4320006 - Βορειοανατολικό Άκρο Κρήτης: Διονυσάδες, Ελάσα και χερσόνησος Σίδερο (Άκρα Μαύρο Μουρί – Βάι – Άκρα Πλάκας) και Θαλασσιά Ζώνη

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Βορειοανατολικό άκρο Κρήτης: Διονυσάδες, Ελάσα και χερσόνησος Σίδερο (Άκρα Μαύρο Μούρι - Βάι - Άκρα Πλάκας) και θαλάσσια ζώνη», GR4320006, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Κρήτης και έχει έκταση 39.415,76ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Κεντρικής και Ανατολικής Κρήτης. Η Περιοχή Μελέτης περιλαμβάνει τα Καταφύγια Άγριας Ζωής «Πλάι Μαραζάκη Δήμου Ιτάνου», «Βάι Δήμου Ιτάνου» και «Διονυσάδες Νήσοι Δήμου Σητείας», ενώ επικαλύπτεται εν μέρει και με τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας GR4320011 «Διονυσάδες Νήσοι».

Η περιοχή, το βορειοανατολικό τμήμα της Κρήτης, περιλαμβάνει την ανατολικότερη περιοχή του νησιού, τη χερσόνησο του Σίδερου και τις εγγύς νησίδες, Διονυσάδες και Ελάσα. Η βλάστηση είναι κυρίως φρυγανικού τύπου. Υπάρχουν πολλές κοιλάδες με μακκία, μερικές από τις οποίες υποβαθμίζονται. Το φοινικόδασος (*Phoenix theophrastii*) του Βάι, μοναδικό στην Ευρώπη, βρίσκεται σε μια παράκτια κοιλάδα, στην ανατολικότερη ακτή της Κρήτης. Αυτό το τμήμα της Κρήτης είναι ένα από τα πιο ξηρά της Ελλάδας. Σχεδόν όλα τα ρέματα αποξηραίνονται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και περιβάλλονται από μια χαρακτηριστική βλάστηση πικροδαφνών κ.λπ. Υπάρχουν λίγα χωριά στην περιοχή. Υπάρχουν φυτείες μπανάνας σε θερμοκήπια ενώ η γη κοντά στα χωριά καλλιεργείται. Η ανατολική ακτή έχει πολλές αμμοθίνες, κυρίως στην περιοχή ανάμεσα στο φοινικόδασος και τη θάλασσα και ανατολικά του Παλαικάστρου στον κόλπο Γκράντες. Στη δυτική πλευρά της χερσονήσου του Σίδερου εμφανίζονται θαλάσσιες εκτάσεις *Poseidonia* και έχουν παρατηρηθεί κοπάδια *Tursiops truncatus*. Στην άκρη της χερσονήσου Σίδερο βρίσκεται μια στρατιωτική βάση. Οι εγγύς νησίδες είναι ακατοίκητες. Το σύμπλεγμα των Διονυσάδων Νήσων αποτελείται από ασβεστόλιθο της περιόδου του Περμίου, ενώ η νησίδα Ελάσα αποτελείται από δολομίτες και ασβεστόλιθους του ανώτερου Κρητιδικού. Η κύρια βλάστηση στα νησάκια είναι φρυγανικού τύπου, ενώ κοντά στη θάλασσα επικρατούν τα αλόφιλα φυτά. Στη μεγαλύτερη νησίδα των Διονυσάδων, καθώς και στην απέναντι ακτή της Κρήτης, η ακτογραμμή χαρακτηρίζεται από απόκρημνες, βραχώδεις ακτές. Οι θαλάσσιοι οικότοποι ενδιαφέροντος είναι τα λιβάδια Ποσειδωνίας, οι ύφαλοι και οι αμμοσύρσεις. Η περιοχή οριοθετείται σε απόσταση 2 nm από τις ακτές της Κρήτης και των γύρω νησιών, συμπεριλαμβανομένων σημαντικών και τρωτών οικοτόπων της περιπαραλιακής και βαθιάς ζώνης, συμπεριλαμβανομένων των πλούσιων σε βιοποικιλότητα κοραλλιογενών σχηματισμών και εκτεταμένων κλαστικών και ροδολιθικών υποστρωμάτων, σε βάθη άνω των 40 m. Αρκετές νησίδες, ύφαλοι και ξέρες προσθέτουν στη γεωγραφική και τοπογραφική πολυπλοκότητα της περιοχής.

Όλη η περιοχή είναι πολύ σημαντική για τη χλωρίδα και την πανίδα της, τόσο τη θαλάσσια όσο και τη χερσαία. Το φοινικόδασος είναι ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της, με έκταση που φτάνει τα 20ha και έχει ήδη χαρακτηριστεί ως αισθητικό δάσος. Τα περισσότερα από τα χερσαία φυτικά είδη ενδιαφέροντος είναι ενδημικά. Όσον αφορά την πανίδα, υπάρχουν πολλά χερσαία ενδημικά είδη ασπόνδυλων και ορισμένα ενδημικά υποείδη σπονδυλωτών. Σχετικά με τα ερπετά, η παρουσία τους είναι αρκετά σημαντική. Στην Κρήτη τα ερπετά απαντώνται σε απομονωμένους, μικρούς πληθυσμούς ενώ στις νησίδες υπάρχουν ενδημικά υποείδη. Πολλά είδη χερσαίων σαλιγκαριών είναι ενδημικά της συγκεκριμένης περιοχής ή της Κρήτης. Το σύμπλεγμα των Διονυσάδων είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τον Μαυροπετρίτη, τα θαλασσοπούλια και τα μεταναστευτικά πουλιά, ενώ και το ηπειρωτικό τμήμα της Κρήτης της εν λόγω περιοχής είναι επίσης σημαντικό για τα μεταναστευτικά πουλιά και τα είδη των απότομων, βραχωδών ακτών. Η θαλάσσια πανίδα και χλωρίδα είναι αρκετά ενδιαφέρουσα.

Το έργο δεν διασχίζει αυτήν την προστατευόμενη περιοχή. Η διαδρομή του αγωγού βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από αυτόν (περίπου 800 μέτρα).

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.11.

8.5.3.4.2 ΕΖΔ GR2540001 - Όρη Γιδοβουνίου, Χιονοβούνι, Γαϊδουροβούνι, Κορακιά, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και Περιοχή Μονεμβασίας Σπήλαιο Σολωμού Τρύπα και Πύργος Αγ. Στεφάνου και Θαλασσία Ζώνη έως Ακρωτήριο Καμήλι

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Όρη Γιδοβούνι, Χιονοβούνι, Γαϊδουροβούνι, Κορακια, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και περιοχή Μονεμβασιάς - Σπήλαιο Σολωμού, Τρύπα και Πύργος Αγ. Στεφάνου και θαλάσσια ζώνη έως ακρωτήριο Καμήλι», GR2540001, που βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Πελοποννήσου και έχει έκταση 39.051,66 ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Πάρνωνα, Μούστου, Μαινάλου και Μονεμβασιάς. Η Περιοχή Μελέτης αλληλεπικαλύπτεται εν μέρει με την Ζώνη Ειδικής Προστασίας GR2540007 «Όρη Ανατολικής Λακωνίας» και περιλαμβάνει το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Γαϊδουροβούνι Δημοτικών Διαμερισμάτων Κρεμαστής - Λαμπόκαμπου Δήμου Νιάτων - Ζάρακα».

Η περιοχή αποτελείται από γυμνά ή αραιά δασωμένα βουνά και θάμνους σε πολλά σημεία. Η ακτογραμμή συχνά καταλήγει σε απότομους βράχους και βραχώδεις ακτές. Σε μεγαλύτερα υψόμετρα η βλάστηση αποτελείται από δάση κωνοφόρων με *Abies cephallonica* και *Pinus nigra* ssp. *palassiana*. Οι δενδρώδεις θάμνοι *Juniperus phoenicea* κυριαρχούν στα χαμηλά υψόμετρα, ενώ η υπόλοιπη περιοχή καλύπτεται ως επί τω πλείστον από θερμομεσογειακή θαμνώδη βλάστηση, λόχμες και ερεικώνες-garrigues αναμεμειγμένα με *Sarcopoterium spinosum*. Υπάρχουν επίσης διάσπαρτα σημεία με δάση-στοές από *Platanus orientalis, Nerium oleander* και *Tamarix*, ενώ υπάρχουν και ορισμένα συστάδες *Castanea sativa*. Η περιοχή έχει ένα εκτεταμένο θαλάσσιο τμήμα που εκτείνεται ~45 km κατά μήκος της ακτογραμμής και 1 nm στη θάλασσα, το οποίο περιλαμβάνει αρκετούς υφάλους και νησίδες (π.χ. Δασκαλειό), ενώ η παράκτια περιοχή χαρακτηρίζεται από την παρουσία καλά ανεπτυγμένων λιβαδιών Ποσειδωνίας που καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των υποπαραλιακών ιζημάτων σε βάθη μεταξύ 5-30 m. Οι πιο ρηχές, αλλά και οι βαθύτερες ζώνες κυριαρχούνται από άμμο και κλαστική άμμο. Λιβάδια *Cymodocea nodosa* είναι επίσης κοινά. Οι πλούσιες σε βιοποικιλότητα βραχώδεις ακτές και οι ύφαλοι είναι κοινά και εκτεταμένα, φιλοξενώντας σημαντικές και καλοδιατηρημένες κομοστέγες *Cyséωςseira* και *Sargassum* τόσο στα ρηχά, όσο και στα βαθιά. Το είδος *Caretta caretta* έχει τακτική παρουσία στην περιοχή.

Η περιοχή φιλοξενεί το σημαντικό σπήλαιο του Σολωμού, όπου έχει καταγραφεί μια μητρική αποικία με περίπου 1.500 άτομα των ειδών νυχτερίδων *Myotis blythii, Miniopterus schreibersii* και *Rhinolophus euryale*, ενώ ο Πύργος του Αγίου Στεφάνου φιλοξενεί επίσης μητρικές αποικίες *Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis emarginatus* και *Rhinolophus* sp.

Ολόκληρη η περιοχή παρέχει μεγάλη ποικιλία οικολογικών θώκων και αποτελεί μια ενδιαφέρουσα περιοχή για τη ξεκούραση και το φώλιασμα μεταναστευτικών πουλιών. Στα νοτιότερα όρια εμφανίζεται το μοναδικό βραχώδες τοπίο της Μονεμβασιάς. Το τοπίο αυτό φιλοξενεί μερικά πολύ σπάνια χλωριδικά στοιχεία, όπως διαπλάσεις *Euphorbia dendroides* και πολύ σπάνια και τοπικά ενδημικά είδη φυτών, όπως το *Stachys spreitzenhoferi* ssp. *virella* και το *Campanula andrewsii* ssp. *hirsutula*. Η πανίδα της περιοχής είναι πολύ ποικιλόμορφη. Η περιοχή φιλοξενεί σημαντικές μητρικές αποικίες διαφόρων ειδών νυχτερίδων. Είναι ιδιαίτερα υψηλής σημασίας λόγω των καλά ανεπτυγμένων λιβαδιών Ποσειδωνίας.

Η τοποθεσία αποτελείται από θαλάσσιους και χερσαίους βιότοπους. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η τοποθεσία φιλοξενεί 16 τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, με τις κλίνες Ποσειδωνίας (1120*) να αποτελούν οικοτόπους προτεραιότητας. Το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής καλύπτεται από φρυγανότοπους, καθώς και δάση στα οποία κυριαρχούν ελιές.

Ο αγωγός διασχίζει τις κλίνες Ποσειδωνίας (1120*) από ΧΘ 428,20 έως 428,45. Άλλα σημαντικά ευρήματα (από την έρευνα πεδίου που εκπονήθηκε για τη σχετική Κατάλληλη Εκτίμηση) είναι οι θέσεις φωλιάσματος *Caretta caretta* σε παραλίες κοντά στη ξηρά (σε απόσταση 50m και 450-500m) και η παρουσία των *Phalacrocorax arisέωςtelis*, *Larus aurouinni*, *Puffinus yelkouan*, *Calonectris diomedea* κοντά στην Περιοχή Μελέτης, αλλά εκτός της περιοχής έρευνας πεδίου (κοντά στο τμήμα ΧΘ 426.84 - 428.75).

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.10.

8.5.3.4.3 ΖΕΠ GR2540007 -Ορη Ανατολικής Λακωνίας

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Όρη Ανατολικής Λακωνίας», GR2540007, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφερειακής Ενότητας Πελοποννήσου και έχει έκταση 37.788,25ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Πάρνωνα, Μουστού, Μαινάλου & Μονεμβασιάς.

Η τοποθεσία αποτελείται από γυμνά ή αραιά δασωμένα βουνά, τα οποία σε πολλά σημεία είναι θαμνώδη. Η ακτογραμμή συχνά καταλήγει σε απόκρημνους θαλάσσιους γκρεμούς και βραχώδεις ακτές. Γεωλογικά, η περιοχή υπάγεται στη ζώνη Γαβρόβου-Τρίπολης και αποτελείται κυρίως από φυλλίτες και σκουρόχρωμους ασβεστόλιθους Ιουρασικής εποχής, καθώς και από Ηωκαινικό και Ολιγοκαινικό φλύσχη. Σε μεγαλύτερα υψόμετρα η βλάστηση αποτελείται από δάση κωνοφόρων με *Abies cephallonica* και *Pinus nigra* ssp. *pallasiana*. Στα χαμηλά υψόμετρα κυριαρχούν οι θαμνώνες με *Juniperus phoenicea* (matorrals), ενώ η περιοχή καλύπτεται ως επί τω πλείστον από θερμομεσογειακή θαμνώδη βλάστηση, η οποία αποτελείται από λόχμες και ερικώνες-garrigues αναμεμειγμένα με φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*. Υπάρχουν επίσης διάσπαρτες θέσεις με στοές *Platanus orientalis*, *Nerium oleander* και *Tamarix*, καθώς και ορισμένες συστάδες *Castanea sativa*.

Η περιοχή αποτελεί ένα σημαντικό πέρασμα για τα μεταναστευτικά στρουθιόμορφα, καθώς και τα μεταναστευτικά και αναπαραγόμενα αρπακτικά.

Αυτό η Natura αποτελείται μόνο από χερσαίους οικοτόπους και η όδευση του αγωγού διασχίζει την περιοχή στο ανατολικό άκρο της. Ορισμένα είδη ενδιαφέροντος που παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου βρίσκονταν όλα εκτός της περιοχής μελέτης. Αυτά τα είδη ήταν:

- Κοντά στην IP 0117 – 0118: Buteo buteo, Hirundo rustica, Tachymarptis melba;
- Κοντά στην IP 0129 – 0130: *Buteo buteo, Athene noctua, Apus apus, Delichon urbicum (urbica), Hirundo rustica* και
- Κοντά στην IP 0155 – 0156: *Buteo buteo, Lullula arborea, Delichon urbicum (urbica), Hirundo rustica, Tachymarptis melba*.

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.12.

8.5.3.4.4 ΕΖΔ και ΖΕΠ GR2330002 – Οροπέδιο Φολόης

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας και Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Οροπέδιο Φολόης», GR2330002, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και έχει έκταση 9.748,58ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Υγροτόπων Κοτυχίου-Στροφυλιάς και Κυπαρισσιακού Κόλπου.

Η περιοχή χαρακτηρίζεται από δάση *Quercus frainetέως*. Στις δυτικά εκτεθειμένες περιοχές, το *Quercus frainetέως* απαντάται μαζί με *Pinus halepensis,* ενώ στην παρυφές του δάσους αναμειγνύεται με αειθαλή πλατύφυλλα είδη, τα οποία αντιπροσωπεύουν και τον υπόροφο. Η απουσία φυσικής αναγέννησης είναι αρκετά χαρακτηριστική μαζί με την παράνομη υλοτόμηση και την παρουσία ενός μωσαϊκού καλλιεργημένης και βοσκούμενης γης. Οι δασικές εκτάσεις της περιοχής συμπεριλαμβάνουν επίσης, έναν σποροπαραγωγικό πληθυσμό του είδους *Pinus nigra*. Τα δάση *Pinus halepensis* καλύπτουν χαμηλότερα υψόμετρα έως και 700m και αξιοποιείται από τους αγρότες για την συλλογή ρητίνης. Ο υπόροφός τους αποτελείται από αειθαλή πλατύφυλλα είδη. Στα χαμηλότερα υψόμετρα ορισμένα τμήματα των διαπλάσεων, που προηγουμένως είχαν καεί, βρίσκονται πλέον στο στάδιο της φυσικής αναγέννησης. Η παρουσία της μακκίας βλάστησης είναι ομοιόμορφη σε μία μικρή ασβεστολιθική τοποθεσία και εμφανίζεται ως υπόροφος του *Pinus halepensis* και ως το κατώτερο τμήμα των διαπλάσεων *Quercus frainetέως*. Η περιοχή γύρω από τους οικισμούς καταλαμβάνεται από φρύγανα, εγκαταλελειμμένα χωράφια και δασικές εκτάσεις. Η καλλιεργούμενη γη καλύπτει την έκταση γύρω από κτίσματα, αλλά απαντάται και στα δάση του *Quercus frainetέως* που προέρχεται από πυρκαγιές, καταπατήσεις και υλοτόμηση δέντρων.

Η περιοχή είναι σημαντική για είδη χαρακτηριστικά ενός μωσαϊκού δασών, βοσκοτόπων και ελαιώνων. Οι συστάδες δενδρυλλίων αποτρέπουν τη διάβρωση του εδάφους και επηρεάζουν θετικά την οικολογία της περιοχής. Τα δάση βρίσκονται εντός της λεκάνης απορροής των ποταμών Ερύμανθος και Πηνειός και συμβάλλουν στην προστασία του εδάφους και των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Στα είδη ενδιαφέροντος συμπεριλαμβάνονται τα *Leiopicus medius* και *Emberiza caesia*.

Αυτή η προστατευόμενη περιοχή αποτελείται μόνο από χερσαίους οικοτόπους. Η όδευση του αγωγού διασχίζει την Natura 2000 περίπου στο τμήμα ΧΘ 227 – 237.

Τα κύρια ευρήματα ενδιαφέροντος συνοψίζονται ως εξής:

- *<u>Τύποι οικοτόπων</u>*: Εντός της ΠΕΠ εντοπίστηκαν τέσσερις τύποι οικοτόπων του Παραρτήματος Ι 9340, 9540, 92C0 και 91M0.
- *<u>Είδη φυτών</u>*: *Platanus orientalis*, είδος εθνικής σημασίας που εντοπίστηκε εντός της ΠΕΠ.

- *Είδη πουλιών:* Τα είδη πουλιών που παρατηρήθηκαν στην περιοχή είναι κυρίως κοινά είδη των ενδιαιτημάτων που απαντώνται στην περιοχή, ενώ ιδιαίτερου ενδιαφέροντος είναι το είδος *Leiopicus medius*.
- *Είδη θηλαστικών*: Το *Canis aureus* εκτιμάται ότι έχει μόνιμη παρουσία στην περιοχή, η οποία αποτελεί έναν εξαιρετικά κατάλληλο οικότοπο τόσο για τροφοληψία όσο και για φώλιασμα/ανάπαυση. Αρκετά είδη νυχτερίδων καταγράφηκαν στην περιοχή, ενώ δεν έχουν εντοπιστεί συγκεκριμένες κούρνιες εντός της ΠΕΠ, στο βαθμό που ήταν δυνατό να ερευνηθεί. Όλη η ΠΕΠ παρουσιάζει μεγάλη ποικιλομορφία νυχτερίδων, ειδικά το δάσος βελανιδιάς στην ΚΟ 1030-1033. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το είδος *Barbastella barbastellus,* που μπορεί να αναζητά τροφή σε ώριμα δέντρα (βελανιδιές και άλλα). Όλη η περιοχή φαίνεται να είναι σημαντική για αυτό το είδος.
- *Είδη ερπετών/αμφιβίων*: Το είδος *Testudo hermanni*, το οποίο περιλαμβάνεται στο ΤΔΔ της περιοχής, βρέθηκε εντός της ΠΕΠ, ενώ παρατηρήθηκαν επίσης διάφορα άλλα είδη της Οδηγίας για τους Οικοτόπους.
- *Είδη ασπόνδυλων*: Ένα είδος ενδιαφέροντος βρέθηκε, συγκεκριμένα το *Morimus funereus*, το οποίο περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Βελανιδιές του γένους *Quercus sp.* είναι πολύ σημαντικά δέντρα σε πολλά στάδια του κύκλου ζωής τους.

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.9.

8.5.3.4.5 ΕΖΔ GR2310001 - Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού, Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού, Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς», GR2310001, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και έχει έκταση 35.641,31ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου – Ακαρνανικών Ορέων. Η περιοχή της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου έχει χαρακτηριστεί ως Περιοχή Ραμσάρ (GR62), ενώ η Περιοχή Μελέτης αλληλεπικαλύπτεται με την Ζώνη Ειδικής Προστασίας GR2310015 «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας» και εντάσσεται στο «Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων». Επιπλέον, επικαλύπτεται με το Μνημείο της Φύσης «Δάσος Λεσινίου» και εν μέρει το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Καντίλια-Βαλτί (Αστακού)».

Η περιοχή αποτελεί ένα σύνθετο οικοσύστημα που βρίσκεται στη δυτική Στερεά Ελλάδα. Είναι ένας από τους σημαντικότερους υγροτόπους της Ελλάδας. Η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (11.200ha) κυριαρχεί στο κεντρικό τμήμα του υγροτοπικού συστήματος, ενώ υπάρχει μια σειρά από άλλες μικρότερες λιμνοθάλασσες βόρεια (Αιτωλικό, 1.400ha), ανατολικά (Κλείσοβα, 3.000ha) και δυτικά (Γουρουνοπούλες, Παλιοπόταμος, 800ha). Οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου βρίσκονται πίσω από μια κατακερματισμένη, αμμώδη, παράκτια λουρονησίδα που βρίσκεται μεταξύ των εκβολών του ποταμού Εύηνου στα ανατολικά και του λόφου Κουτσιλάρη˙ στα δυτικά και συνδέονται με τον Πατραϊκό κόλπο μέσω ενός μεγάλου διαύλου. Οι λιμνοθάλασσες είναι ρηχές. Το μέγιστο βάθος τους είναι περίπου 2m, αλλά μεγάλες περιοχές έχουν βάθος περίπου 1m. Μόνο η λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού έχει μέγιστο βάθος 28m. Ένα τμήμα του δέλτα του ποταμού Ευήνου συμπεριλαμβάνεται επίσης στο ανατολικό τμήμα της πεδιάδας του Μεσολογγίου. Στα δυτικά της περιοχής βρίσκεται τμήμα του δέλτα του ποταμού Αχελώου. Η περιοχή εκτείνεται επίσης στο Ιόνιο Πέλαγος, συμπεριλαμβάνοντας και το σύμπλεγμα των Εχινάδων Νήσων. Στο δυτικό τμήμα της περιοχής, τα ιζήματα του ποταμού Αχελώου περιβάλλουν βράχους και λόφους, από τους οποίους ο Κουτσιλάρης (433m) είναι ο υψηλότερος. Στο ίδιο τμήμα διακρίνονται αρκετές παλαιές κοίτες του ποταμού Αχελώου. Κατά τόπους, εντός της περιοχής των λιμνοθαλασσών, κοντά στις τοποθεσίες Αγ. Τριάδα, Αγ. Ταξιάρχης και Μεγάλο Βουνό, σχηματίζονται παλαιές αμμοθινικές λουρονησίδες. Η λεκάνη της λιμνοθάλασσας χωρίζεται στις λιμνοθάλασσες του Αιτωλικού και του Μεσολογγίου, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους μέσω ενός στενού καναλιού.

Αν και οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου συνδέονται με τη θάλασσα, ορισμένα τμήματα είναι μάλλον απομονωμένα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μεγάλες διακυμάνσεις της αλατότητας κατά τη διάρκεια του έτους. Η υψηλή αλατότητα το καλοκαίρι, που προκαλείται από την εξάτμιση, μετριάζεται από το γλυκό νερό που ρέει στις λιμνοθάλασσες από τα γύρω χωράφια και μερικά μικρά ρυάκια. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα μεγάλες ποσότητες γλυκού νερού αποστραγγίζονται στις λιμνοθάλασσες. Τον χειμώνα, το νερό από τους ποταμούς Εύηνο και Αχελώο πιθανότατα ρέει επίσης, στις λιμνοθάλασσες, κατά καιρούς. Η κύρια ανθρωπογενής δραστηριότητα στις λιμνοθάλασσες είναι η αλιεία. Για τον λόγο αυτό, έχουν κατασκευαστεί περίτεχνες πασσαλοσανίδες, σε πολλούς κολπίσκους, από στελέχη του *Arundo donax*.

Οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου περιβάλλονταν στο παρελθόν ως επί το πλείστον από εκτεταμένους αλμυρόβαλτους, μεγάλα τμήματα των οποίων αποστραγγίστηκαν για γεωργικούς σκοπούς, αλλά παραμένουν άγονα και λειτουργούν ως ενδιαίτημα της άγριας ζωής. Παρά τα εγγειοβελτιωτικά έργα, αλμυρόβαλτοι, αμμοσύρσεις και λασπώδεις επίπεδες εκτάσεις εξακολουθούν να απαντώνται γύρω από τις λιμνοθάλασσες. Γενικά, η περιοχή χαρακτηρίζεται από ποικιλία οικοτόπων. Υπάρχουν εκτεταμένες περιοχές αλμυρόβαλτων, καθώς και εκτεταμένες περιοχές με ρηχά νερά, με πλούσια βυθισμένη στο νερό βλάστηση. Μια μακριά, φαρδιά, παράκτια λωρίδα με αμμόλοφους απαντάται κυρίως στα νοτιοδυτικά της περιοχής. Ο ποταμός Αχελώος είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος ποταμός των Βαλκανίων. Στις εκβολές του, καθώς και στις όχθες του, αναπτύσσονται τρεις κύριοι τύποι παραποτάμιων δασών: παρόχθια δάση με κυρίαρχο είδος τα *Salix alba* και *Populus nigra* (τέτοια δάση απαντώνται κυρίως στη νότια περιοχή του δέλτα, καθώς και κατά μήκος των οχθών του ποταμού), ένα δάσος *Fraxinus angustifolia* κοντά στο Λεσίνι, το οποίο συνιστά το πολυτιμότερο τμήμα της παρόχθιας βλάστησης αυτής της περιοχής, συστάδες με *Tamarix parviflora* και *Vitex agnus-castus* (κυρίως στο νότιο τμήμα του δέλτα, στην Καλή Χίτσα, καθώς και κατά μήκος της όχθης του ποταμού). Οι εκβολές του ποταμού Εύηνου εκτείνονται από την ανατολική όχθη της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας, μέχρι τους πρόποδες του όρους Βαράσοβα. Ο ποταμός Εύηνος πηγάζει από τα Βαρδούσια Όρη και εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο. Είναι αξιοσημείωτο ότι η παρόχθια βλάστηση του ποταμού Εύηνου διαφέρει σημαντικά από την αντίστοιχη βλάστηση του ποταμού Αχελώου, καθώς ο ποταμός Εύηνος δεν έχει σταθερή και ικανοποιητική ροή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Παρά τις έντονες γεωργικές δραστηριότητες, αρκετοί φυτοφράχτες αναπτύσσονται μεταξύ των μικρών χωραφιών. Στην παράκτια ζώνη που εκτείνεται από την ανατολική ακτή της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας, μέχρι τα δυτικά των εκβολών του ποταμού Εύηνου (περίπου 3km σε μήκος και 0,5km σε πλάτος) η ξηρά είναι χαμηλότερη από την επιφάνεια της θάλασσας και στερείται αποφόρτισης, με αποτέλεσμα να υπερχειλίζει εξαιτίας των κατακρημνίσεων. Στη θέση αυτή έχει αναπτυχθεί ένας εκτεταμένος αλμυρόβαλτος, με βαθμιδωτή, φυσική βλάστηση. Οι ακτές των Εχινάδων Νήσων παρέχουν ένα πλήθος από υποθαλάσσια και ημιυποθαλάσσια σπήλαια που αποτελούν σημαντικό ενδιαίτημα για τις φώκιες.

Η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής είναι σε μεγάλο βαθμό εξειδικευμένη, λόγω της εκτεταμένης παρουσίας και κυριαρχίας καλά προσαρμοσμένων στο υγρό στοιχείο taxa. Παρά τα εγγειοβελτιωτικά έργα, εξακολουθούν να υπάρχουν εκτεταμένες περιοχές αλμυρόβαλτων, αμμοσύρσεων και λασπωδών εκτάσεων. Σημαντικό μέρος αυτής της περιοχής είναι το αμιγές δάσος *Fraxinus* (το μοναδικό στην Ελλάδα) που υπάρχει κοντά στο Λεσίνι. Υπολείμματα από ένα τέτοιο παρόχθιο δάσος υπάρχουν και στις ανατολικές όχθες του ποταμού Εύηνου. Οι περιοχές αυτές έχουν υψηλή ορνιθολογική και οικολογική αξία. Οι αλλουβιακές εκτάσεις του ποταμού Εύηνου είναι πολύ σημαντικές και σε πολύ καλή κατάσταση. Οι εκβολές του ποταμού αποτελούνται από ένα από τα πιο εναρμονισμένα οικοσυστήματα. Οι φυτοκοινωνίες αυτής της περιοχής βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Η παράκτια ζώνη μεταξύ της λιμνοθάλασσας Κλείσοβας και του ποταμού Εύηνου είναι το μεγαλύτερο μοναδικό και ομοιόμορφο τμήμα φυσικού αλμυρόβαλτου σε αυτή την περιοχή, το οποίο διατηρείται σε πολύ καλή φυσική κατάσταση. Υψηλής οικολογικής σημασίας είναι και η αμμόφιλη βλάστηση, η οποία φύεται κυρίως στις νησίδες των λιμνοθαλασσών. Ο σημαντικός αριθμός των νησιών της περιοχής παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον από φυτοκοινωνιολογικής και χλωριδικής άποψης. Η βλάστηση της περιοχής αποτελείται από πολλά ενδιαφέροντα ενδημικά, σπάνια ή απειλούμενα φυτά.

Αυτή η προστατευόμενη περιοχή αποτελείται μόνο από χερσαίους οικοτόπους. Ο χερσαίος αγωγός δεν διασχίζει την περιοχή Natura 2000, αλλά η όδευση βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από αυτή (περίπου 60 μέτρα), περίπου στη ΧΘ5.

Τα κύρια ευρήματα ενδιαφέροντος συνοψίζονται ως εξής:

- *Τύποι οικοτόπων*: Η ΠΕΠ αποτελείται κυρίως από την κοίτη του ποταμού Εύηνου. Ο τύπος οικοτόπου ενδιαφέροντος που βρέθηκε εκεί είναι ο 92D0, ο οποίος εμφανίζεται με τη μορφή συστάδων κατά μήκος των ρεμάτων.
- *Είδη φυτών*: Δεν βρέθηκαν είδη ενδιαφέροντος εντός της ΠΕΠ.
- *Είδη θηλαστικών*: Ο ποταμός Εύηνος χρησιμοποιείται από το *Lutra lutra.* Αν και δεν παρατηρήθηκαν τα είδη *Canis lupus* και *Canis aureus*, τα είδη αναμένεται να έχουν παρουσία στην περιοχή και η παρόχθια περιοχή θα μπορούσε ενδεχομένως να αποτελέσει διάδρομο για τις μετακινήσεις τους. Επίσης, πολλά είδη νυχτερίδων παρατηρήθηκαν να χρησιμοποιούν την εναέρια περιοχή για τροφοληψία. Κανένα ενδιαίτημα αναπαραγωγής των παραπάνω ειδών δεν εντοπίστηκε εντός της ΠΕΠ.
- *Ερπετά/αμφίβια είδη*: Μόνο ένα είδος ενδιαφέροντος βρέθηκε εντός της ΠΕΠ, ενώ τα ενδιαιτήματα εκτιμώνται ως κατάλληλα και για ορισμένα είδη που δεν παρατηρήθηκαν κατά την εργασία πεδίου.
- *Ασπόνδυλα είδη*: Δεν πραγματοποιήθηκε έρευνα πεδίου στην περιοχή, αλλά εκτιμάται ότι υπάρχει κατάλληλο ενδιαίτημα για το *Lycaena dispar* εντός της ΠΕΠ στην κοίτη του ποταμού (ΚΟ 2009-2011).
- *Είδη ψαριών*: Ένα είδος ενδιαφέροντος καταγράφηκε στον ποταμό Εύηνο.

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.4.

8.5.3.4.6 ΖΕΠ GR2310015 - Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού Και Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος Και Στενά Κλεισούρας

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310015, η οποία βρίσκεται εντός των ορίων της Περιφέρειας της Δυτικής Ελλάδας και έχει έκταση 44.364,36ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Ακαρνανικών Ορέων. Η περιοχή των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου έχει χαρακτηριστεί ως Περιοχή Ramsar (GR62), ενώ η Περιοχή Μελέτης αλληλεπικαλύπτεται με την

Ειδική Ζώνη Διατήρησης GR2310001 «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού, εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς» και αποτελεί μέρος του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων. Επιπλέον, επικαλύπτεται με το μνημείο της φύσης «Δάσος Λεσινίου», το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Ασπρολίθι Δήμου Μεσολογγίου» και εν μέρει με το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Καντήλια-Βαλτί (Αστακού)».

Η περιοχή αποτελεί ένα σύνθετο οικοσύστημα που βρίσκεται στη δυτική Στερεά Ελλάδα. Είναι ένας από τους σημαντικότερους υγροτόπους της Ελλάδας. Η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (11.200ha) κυριαρχεί στο κεντρικό τμήμα του υγροτοπικού συστήματος, ενώ υπάρχει μια σειρά από άλλες μικρότερες λιμνοθάλασσες βόρεια (Αιτωλικό, 1.400ha), ανατολικά (Κλείσοβα, 3.000ha) και δυτικά (Γουρουνοπούλες, Παλιοπόταμος, 800ha). Οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου βρίσκονται πίσω από μια κατακερματισμένη, αμμώδη, παράκτια λουρονησίδα που βρίσκεται μεταξύ των εκβολών του ποταμού Εύηνου στα ανατολικά και του λόφου Κουτσιλάρη, στα δυτικά και συνδέονται με τον Πατραϊκό κόλπο μέσω ενός μεγάλου διαύλου. Οι λιμνοθάλασσες είναι ρηχές. Το μέγιστο βάθος τους είναι περίπου 2m, αλλά μεγάλες περιοχές έχουν βάθος περίπου 1m. Μόνο η λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού έχει μέγιστο βάθος 28m. Ένα τμήμα του δέλτα του ποταμού Ευήνου συμπεριλαμβάνεται επίσης στο ανατολικό τμήμα της πεδιάδας του Μεσολογγίου. Στα δυτικά της περιοχής βρίσκεται τμήμα του δέλτα του ποταμού Αχελώου. Η περιοχή εκτείνεται επίσης στο Ιόνιο Πέλαγος, συμπεριλαμβάνοντας και το σύμπλεγμα των Εχινάδων Νήσων. Στο δυτικό τμήμα της περιοχής, τα ιζήματα του ποταμού Αχελώου περιβάλλουν βράχους και λόφους, από τους οποίους ο Κουτσιλάρης (433m) είναι ο υψηλότερος. Στο ίδιο τμήμα διακρίνονται αρκετές παλαιές κοίτες του ποταμού Αχελώου. Κατά τόπους, εντός της περιοχής των λιμνοθαλασσών, κοντά στις τοποθεσίες Αγ. Τριάδα, Αγ. Ταξιάρχης και Μεγάλο Βουνό, σχηματίζονται παλαιές αμμοθινικές λουρονησίδες. Η λεκάνη της λιμνοθάλασσας χωρίζεται στις λιμνοθάλασσες του Αιτωλικού και του Μεσολογγίου, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους μέσω ενός στενού καναλιού.

Αν και οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου συνδέονται με τη θάλασσα, ορισμένα τμήματα είναι μάλλον απομονωμένα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μεγάλες διακυμάνσεις της αλατότητας κατά τη διάρκεια του έτους. Η υψηλή αλατότητα το καλοκαίρι, που προκαλείται από την εξάτμιση, μετριάζεται από το γλυκό νερό που ρέει στις λιμνοθάλασσες από τα γύρω χωράφια και μερικά μικρά ρυάκια. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα μεγάλες ποσότητες γλυκού νερού αποστραγγίζονται στις λιμνοθάλασσες. Τον χειμώνα, το νερό από τους ποταμούς Εύηνο και Αχελώο πιθανότατα ρέει επίσης, στις λιμνοθάλασσες, κατά καιρούς. Η κύρια ανθρωπογενής δραστηριότητα στις λιμνοθάλασσες είναι η αλιεία. Για τον λόγο αυτό, έχουν κατασκευαστεί περίτεχνες πασσαλοσανίδες, σε πολλούς κολπίσκους, από στελέχη του *Arundo donax*.

Οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου περιβάλλονταν στο παρελθόν ως επί το πλείστον από εκτεταμένους αλμυρόβαλτους, μεγάλα τμήματα των οποίων αποστραγγίστηκαν για γεωργικούς σκοπούς, αλλά παραμένουν άγονα και λειτουργούν ως ενδιαίτημα της άγριας ζωής. Παρά τα εγγειοβελτιωτικά έργα, αλμυρόβαλτοι, αμμοσύρσεις και λασπώδεις επίπεδες εκτάσεις εξακολουθούν να απαντώνται γύρω από τις λιμνοθάλασσες. Γενικά, η περιοχή χαρακτηρίζεται από ποικιλία οικοτόπων. Υπάρχουν εκτεταμένες περιοχές αλμυρόβαλτων, καθώς και εκτεταμένες περιοχές με ρηχά νερά, με πλούσια βυθισμένη βλάστηση. Μια μακριά, φαρδιά, παράκτια λωρίδα με αμμόλοφους απαντάται κυρίως στα νοτιοδυτικά της περιοχής. Ο ποταμός Αχελώος είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος ποταμός των Βαλκανίων. Στις εκβολές του, καθώς και στις όχθες του, αναπτύσσονται τρεις κύριοι τύποι παραποτάμιων δασών: παρόχθια δάση με κυρίαρχο είδος τα *Salix alba* και *Populus nigra* (τέτοια δάση απαντώνται κυρίως στη νότια περιοχή του δέλτα, καθώς και κατά μήκος των οχθών του ποταμού), ένα δάσος *Fraxinus angustifolia* κοντά στο Λεσίνι, το οποίο συνιστά το πολυτιμότερο τμήμα της παρόχθιας βλάστησης αυτής της περιοχής, συστάδες με *Tamarix parviflora* και *Vitex agnus-castus* (κυρίως στο νότιο τμήμα του δέλτα, στην Καλή Χίτσα, καθώς και κατά μήκος της όχθης του ποταμού). Οι εκβολές του ποταμού Εύηνου εκτείνονται από την ανατολική όχθη της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας, μέχρι τους πρόποδες του όρους Βαράσοβα. Ο ποταμός Εύηνος πηγάζει από τα Βαρδούσια Όρη και εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο. Είναι αξιοσημείωτο ότι η παρόχθια βλάστηση του ποταμού Εύηνου διαφέρει σημαντικά από την αντίστοιχη βλάστηση του ποταμού Αχελώου, καθώς ο ποταμός Εύηνος δεν έχει σταθερή και ικανοποιητική ροή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Παρά τις έντονες γεωργικές δραστηριότητες, αρκετοί φυτοφράχτες αναπτύσσονται μεταξύ των μικρών χωραφιών. Στην παράκτια ζώνη που εκτείνεται από την ανατολική ακτή της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας, μέχρι τα δυτικά των εκβολών του ποταμού Εύηνου (περίπου 3km σε μήκος και 0,5km σε πλάτος) η ξηρά είναι χαμηλότερη από την επιφάνεια της θάλασσας και στερείται αποφόρτισης, με αποτέλεσμα να υπερχειλίζει εξαιτίας των κατακρημνίσεων. Στη θέση αυτή έχει αναπτυχθεί ένας εκτεταμένος αλμυρόβαλτος, με βαθμιδωτή, φυσική βλάστηση. Οι ακτές των Εχινάδων Νήσων παρέχουν ένα πλήθος από υποθαλάσσια και ημιβυθισμένα σπήλαια που αποτελούν σημαντικό ενδιαίτημα για τις Μεσογειακές φώκιες.

Το Μεσολόγγι αποτελεί μία από τις σημαντικότερες ορνιθολογικά περιοχές της Ελλάδα. Είναι σημαντική περιοχή για αναπαραγόμενα, μεταναστευτικά και διαχειμάζοντα υδρόβια, παρυδάτια και αρπακτικά. Κάθε χειμώνα συγκεντρώνει μεγάλους αριθμούς υδροβίων, κατά μέσο όρο το 12,1% του συνολικού πληθυσμού των υδρόβιων πουλιών που διαχειμάζουν στην Ελλάδα. Η τοποθεσία αποτελεί ένα συμπαγές οικοσύστημα, το οποίο αν και έχει επηρεαστεί έντονα από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες, εξακολουθεί να έχει υψηλή οικολογική αξία. Η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής είναι σε μεγάλο βαθμό εξειδικευμένη, λόγω της εκτεταμένης παρουσίας και κυριαρχίας καλά προσαρμοσμένων στο υγρό στοιχείο taxa. Παρά τα εγγειοβελτιωτικά έργα, εξακολουθούν να υπάρχουν εκτεταμένες περιοχές αλμυρόβαλτων, αμμοσύρσεων και λασπωδών εκτάσεων. Σημαντικό μέρος αυτής της περιοχής είναι το αμιγές δάσος *Fraxinus* (το μοναδικό στην Ελλάδα) που υπάρχει κοντά στο Λεσίνι. Υπολείμματα από ένα τέτοιο παρόχθιο δάσος υπάρχουν και στις ανατολικές όχθες του ποταμού Εύηνου. Οι περιοχές αυτές έχουν υψηλή ορνιθολογική και οικολογική αξία. Οι αλλουβιακές εκτάσεις του ποταμού Εύηνου είναι πολύ σημαντικές και σε πολύ καλή κατάσταση. Οι εκβολές του ποταμού αποτελούνται από ένα από τα πιο εναρμονισμένα οικοσυστήματα. Οι φυτοκοινωνίες αυτής της περιοχής βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Η παράκτια ζώνη μεταξύ της λιμνοθάλασσας Κλείσοβας και του ποταμού Εύηνου είναι το μεγαλύτερο μοναδικό και ομοιόμορφο τμήμα φυσικού αλμυρόβαλτου σε αυτή την περιοχή, το οποίο διατηρείται σε πολύ καλή φυσική κατάσταση. Υψηλής οικολογικής σημασίας είναι και η αμμόφιλη βλάστηση, η οποία φύεται κυρίως στις νησίδες των λιμνοθαλασσών. Ο σημαντικός αριθμός των νησιών της περιοχής παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον από φυτοκοινωνιολογικής και χλωριδικής άποψης. Η βλάστηση της περιοχής αποτελείται από πολλά ενδιαφέροντα ενδημικά, σπάνια ή απειλούμενα φυτά.

Αυτή η προστατευόμενη περιοχή αποτελείται μόνο από χερσαίους οικοτόπους. Ο χερσαίος αγωγός δεν διασχίζει την Natura 2000, αλλά η όδευση βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από αυτή (περίπου 60 μέτρα), κοντά στη ΧΘ5.

Τα είδη πουλιών που παρατηρούνται εντός της ΠΕΠ είναι κυρίως στρουθιόμορφα αγροτικών περιοχών και αρπακτικά πουλιά, χαρακτηριστικά για αυτά τα ενδιαιτήματα, ενώ στις παρυφές της ΠΕΠ, κοντά στην κοίτη του ποταμού, παρατηρήθηκαν άτομα ερωδιών.

Τα είδη που παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια επιτόπιων ερευνών πτηνών, τα οποία βρίσκονταν όλα εκτός της Περιοχής Μελέτης (κοντά στην IP 2013 – 2017) ήταν:*Buteo buteo, Otus scops, Egretta garzetta, Ardea cinerea, Alcedo atthis, Cecropis daurica, Delichon urbicum (urbica), Ficedula albicollis, Fringilla coelebs all others, Hirundo rustica, Lanius senaέωςr, Passer hispaniolensis, Phylloscopus sibilatrix, Saxicola rubetra, Strepέωςpelia turtur, Erithacus rubecula, Motacilla alba, Muscicapa striata, Phylloscopus trochilus*.

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.8.

8.5.3.4.7 ΕΖΔ GR2310010 - Όρος Αράκυνθος Και Στενά Κλεισούρας

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Όρος Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310010, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και έχει έκταση 13.303,06 ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου – Ακαρνανικών Ορέων. Η Περιοχή Μελέτης περιλαμβάνει δύο μικρά τμήματα του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων. Επιπλέον, αλληλεπικαλύπτεται με το Καταφύγιο Άγριας

Ζωής «Ασπρολίθι Δήμου Μεσολογγίου» και εν μέρει με το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Όρος Αράκυνθος-Ματαράγκας-Γαβαλού».

Η περιοχή αποτελείται από μεγάλους γκρεμούς στις νοτιοδυτικές παρυφές ενός κατά μεγάλο μέρος δασωμένου βουνού που συνορεύει με τους υγροτόπους του Αιτωλικού-Μεσολογγίου. Αποτελεί μια οικολογική σύνδεση μεταξύ του υγροτόπου και της ηπειρωτικής, ορεινής περιοχής. Η τοπογραφία της περιοχής είναι ασυνήθιστη. Υπάρχουν απόκρημνα βράχια, φαράγγια και πλαγιές μεγάλου υψομέτρου που λειτουργούν ως καταφύγια για πολλά πουλιά και ειδικά για αρπακτικά. Φιλοξενεί επίσης ένα φυτικό είδος προτεραιότητας, το *Centaurea niederi*, η εξάπλωση του οποίου περιορίζεται στην Ελλάδα μόνο στον Αράκυνθο και στις βραχώδεις πλαγιές των γύρω λόφων των Μαύρων Βουνών, στο δάσος της Στροφυλιάς και στα έλη της Λάμιας στη ΒΔ Πελοπόννησο. Η περιοχή φιλοξενεί επίσης κάποιες υπολειμματικές συστάδες φυλλοβόλων δρυών με κυρίαρχο υποείδος το *Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis*.

Η περιοχή είναι σημαντική λόγω των μεγάλων γκρεμών της (στις νοτιοδυτικές παρυφές ενός σε μεγάλο βαθμό δασωμένου βουνού) που συνορεύουν με τους υγροτόπους του Αιτωλικού-Μεσολογγίου. Αυτές οι βραχώδεις εξάρσεις μαζί με τον παρακείμενο υγρότοπο συνδέονται οικολογικά και θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως ένα ενιαίο οικοσύστημα. Όσον αφορά στα αρπακτικά πουλιά, τα σημαντικότερα τμήματα της περιοχής είναι οι νότιες και νοτιοδυτικές πλαγιές του Όρους Αράκυνθος και το Φαράγγι της Κλεισούρας, καθώς οι περιοχές αυτές γειτνιάζουν με το εκτεταμένο υγροτοπικό σύστημα του Αιτωλικού, Μεσολογγίου και των εκβολών του Ποταμού Εύηνου και αποτελούν περιοχές τροφοληψίας υψηλής παραγωγικότητας για αυτά. Η αισθητική αξία του εντυπωσιακού τοπίου του είναι επίσης πολύ υψηλή.

Αυτή η προστατευόμενη περιοχή αποτελείται μόνο από χερσαίους οικοτόπους. Η όδευση του αγωγού διέρχεται πλησίον της Natura 2000, σε απόσταση 10 m.

Τα κύρια ευρήματα ενδιαφέροντος συνοψίζονται ως εξής:

- *Τύποι οικοτόπων*: Η ΠΕΠ αφορά κυρίως δασωμένες περιοχές, και περιλαμβάνει δύο τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος I της Οδηγίας για τους Οικοτόπους, συγκεκριμένα τους 91M0 και 9340.
- *Είδη φυτών*: Δεν βρέθηκαν είδη ενδιαφέροντος εντός της ΠΕΠ και το είδος *Centaurea niederi* δεν αναμένεται εντός της ΠΕΠ, καθώς είναι εκτός του εύρους εξάπλωσής του.
- *Είδη θηλαστικών*: Αν και δεν παρατηρήθηκε το *Canis lupus* στην περιοχή, με βάση τις συνεντεύξεις επιβεβαιώθηκε η παρουσία του είδους στην περιοχή. Το τμήμα στις ΚΟ 2060-2113 και η ευρύτερη περιοχή, σε απόσταση τουλάχιστον 2km από την όδευση του αγωγού, χαρακτηρίζεται ως εξαιρετικά κατάλληλο ενδιαίτημα για θέση ανάπαυσης (homesite) για το είδος. Επίσης, πολλά είδη νυχτερίδων παρατηρήθηκαν να χρησιμοποιούν την εναέρια περιοχή

για τροφοληψία, ενώ μεγάλα δέντρα, όπως φυλλοβόλα δέντρα που παρατηρήθηκαν, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως θέσεις κουρνιάσματος, κυρίως από τα είδη *Myotis*.

- *Είδη ερπετών/αμφιβίων*: Διάφορα είδη ενδιαφέροντος εντοπίστηκαν εντός της ΠΕΠ.
- *Είδη πουλιών*: Στην περιοχή παρατηρήθηκαν τρία είδη ενδιαφέροντος.

Τα είδη ενδιαφέροντος που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια εργασία σε συγκεκριμένα τμήματα του αγωγού ήταν:

- Κοντά στην IP 2075 – 2080: *Circaetus gallicus, Gyps fulvus, Leiopicus medius, Lacerta trilineata, Mediodactylus kotschyi, Podarcis Taurica* και
- Κοντά στην IP 2081 – 2084: *Myotis spp., Hypsugo savii, Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus pygmaeus, Rhinolophus blasii, Tadarida teniotis*.

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.7.

8.5.3.4.8 ΖΕΠ GR2310013–Λίμνη Λυσιμάχεια

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Λίμνη Λυσιμαχεία», GR2310013, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και έχει έκταση 2.273,07 ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου – Ακαρνανικών Ορέων. Η Περιοχή Μελέτης επικαλύπτεται με την Ειδική Ζώνη Διατήρησης GR2310009 «Λίμνες Τριχωνίδα Και Λυσιμαχεία» και το μεγαλύτερο μέρος της αποτελεί τμήμα του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων και την Περιφερειακή του ζώνη «Λίμνη Λυσιμαχεία» (ΠΠ1).

Η περιοχή αποτελείται από τη λίμνη Λυσιμαχεία και τη γύρω περιοχή. Η λίμνη είναι τεκτονικής προέλευσης και εμφανίζεται κατά μήκος του τεκτονικού βυθίσματος του Αγρινίου. Έχει θετικό υδατικό ισοζύγιο, λόγω της μεγάλης εισροής νερού από υδατορέματα και υπολίμνιες εισροές καρστικού νερού. Η λίμνη Λυσιμαχεία έχει σχετικά μεγάλη λεκάνη απορροής και επηρεάζεται από το νερό που προέρχεται από το ρέμα της Ερμίτσας, καθώς και από το νερό της λίμνης Τριχωνίδας (μέσω της τάφρου Αλάμπεη). Παρουσιάζει έντονες εποχιακές διακυμάνσεις στη στάθμη του νερού της, οι οποίες οφείλονται στον υψηλό ρυθμό εξάτμισης το καλοκαίρι και στην αποστράγγιση στον ποταμό Αχελώο (Λεοντάρης, 1967). Τον χειμώνα συχνά υπερχειλίζει. Η λίμνη Λυσιμαχεία περιβάλλεται από αλλουβιακές αποθέσεις, όπου υπάρχουν καλλιέργειες, κυρίως καπνοκαλλιέργειες. Σε αρκετά θέσεις εμφανίζονται μόνιμα ή εποχικά έλη. Η φυσική βλάστηση της όχθης αποτελείται ιδίως από πόες (*Scirpus holoschoenus, Paspalum paspaloides, Mentha aquatica, Kickxia elatine, Cyperus longus, Carex otrubae, Juncus acutus* κ.λπ.), ενώ ορισμένοι θάμνοι (*Vitex agnus-castus*) και δέντρα (*Platanus orientalis*, *Salix alba*, *Populus alba*) εμφανίζουν διάσπαρτες κατανομές. Το είδος το οποίο κυριαρχεί κοντά στην όχθη είναι το *Phragmites australis*. Σχηματίζει έναν εξαιρετικά πυκνό, σχεδόν συνεχή καλαμιώνα, κυρίως κοντά στις όχθες, καθώς και στην άνω υποπαραλιακή ζώνη και διακόπτεται σε αρκετά σημεία αποκλειστικά εξαιτίας ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Η μεγαλύτερη και πιο χαρακτηριστική κάλυψη παρουσιάζεται από το είδος *Paspalum paspaloides*. Το είδος *Vallisneria spiralis* που ευδοκιμεί κάτω από την επιφάνεια του νερού, κυριαρχεί στην κατώτερη υποπαραλιακή ζώνη, σχηματίζοντας πυκνές συστάδες, ενώ τα *Ceraέωςphyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum* και *Najas marina* συνθέτουν την κατώτερη φυτοκάλυψη.

Η περιοχή είναι σημαντική για τις διαχειμάζουσες πάπιες, καθώς και για την αναπαραγωγή και διέλευση υδρόβιων πουλιών. Παρά τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες, η λίμνη διατηρεί σημαντικό μέρος της χλωρίδας και της πανίδας της. Γύρω της αναπτύσσονται εκτεταμένες κοινότητες καλαμιών, οι οποίες προσφέρουν πολύτιμο καταφύγιο στην άγρια πανίδα. Επιπλέον, η λίμνη εξασφαλίζει την ύδρευση και άρδευση της γύρω περιοχής. Πολλά ενδιαφέροντα φυτά απαρτίζουν την χλωρίδα της περιοχής. Η λίμνη συνιστά τη σημαντικότερη περιοχή διαχείμασης της *Aythya fuligula* στην Ελλάδα.

Αυτή η προστατευόμενη περιοχή αποτελείται μόνο από χερσαίους βιότοπους. Η όδευση του αγωγού διέρχεται έξω από την περιοχή Natura 2000 σε απόσταση 300 m.

Τα είδη πουλιών ενδιαφέροντος που παρατηρούνται στην ΠΕΠ είναι κυρίως στρουθιόμορφα αγροτικών εκτάσεων, ενώ στις παρυφές της ΠΕΠ κοντά στη λίμνη, υπάρχουν πλημμυρίζοντα χωράφια που μπορούν να φιλοξενήσουν είδη ενδιαφέροντος όπως ερωδιούς, κορμοράνους και υδρόβια πουλιά. Αυτά τα είδη ήταν:

- Κοντά στο 2153-2154*: *Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Ardea cinerea, Plegadis falcinellus, Buteo buteo, Circaetus gallicus, Circus aeruginosus,Pelecanus crispus, Microcarbo pygmaeus, Phalacrocorax carbo sinensis, Fulica atra, Sterna hirundo, Alcedo atthis, Podiceps cristatus, Acrocephalus arundinaceus, Acrocephalus scirpaceus, Hirundo rustica, Motacilla flava, Fringilla coelebs all others, Luscinia megarhynchos, Passer hispaniolensis, Lanius collurio, Muscicapa striata, Phylloscopus trochilus*.
- Κοντά στο 2155-2157*: *Circus aeruginosus, Ardea cinerea, Ardea purpurea, Egretta garzetta, Fulica atra, Microcarbo pygmaeus, Phalacrocorax carbo sinensis, Acrocephalus arundinaceus, Acrocephalus scirpaceus, Hirundo rustica, Luscinia megarhynchos*.
- Κοντά στο 2158-2160*: *Buteo buteo, Acrocephalus arundinaceus, Hirundo rustica, Luscinia megarhynchos, Motacilla flava* και
- Κοντά στο 2161-2162*: *Microcarbo pygmaeus, Ardea purpurea, Circaetus gallicus, Acrocephalus arundinaceus, Delichon urbicum (urbica), Hirundo rustica*.

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.7.

8.5.3.4.9 ΕΖΔ GR2310009 - Λίμνες Τριχωνίδα και Λυσιμάχεια

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Λίμνες Τριχωνίδα και Λυσιμαχεία», GR2310009, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και έχει έκταση 14.349,46ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου – Ακαρνανικών Ορέων. Η Περιοχή Μελέτης αλληλεπικαλύπτεται με την Ζώνη Ειδικής Προστασίας GR2310013 «Λίμνη Λυσιμαχεία» και η λίμνη Λυσιμαχεία αποτελεί τμήμα του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων.

Η περιοχή αποτελείται από τις δύο μεγάλες λίμνες γλυκού νερού την Τριχωνίδα και τη Λυσιμαχεία και τη γύρω περιοχή τους. Η λίμνη Τριχωνίδα είναι η μεγαλύτερη λίμνη της Ελλάδας και συνδέεται με τη λίμνη Λυσιμαχεία μέσω μίας τεχνητής τάφρου (τάφρος Αλάμπεη), με το νερό της πρώτης να υπερχειλίζει στη δεύτερη. Αν και οι δύο λίμνες θεωρούνται κατά βάση ολιγοτροφικές, τα αγγειόφυτα που βρίσκονται εκεί (*Myriophyllum spicatum*, *Potamogeέωςn pectinatus*, *Ranunculus trichophyllus*, κ.λπ.) εμφανίζονται κυρίως σε ευτροφικές ή μεσοτροφικές λίμνες.

Η λίμνη Τριχωνίδα περιβάλλεται από χωράφια με καπνοκαλλιέργειες, εσπεριδοειδή και ελαιώνες. Στην παρόχθια ζώνη της λίμνης κυριαρχούν πόες ενώ οι θάμνοι (*Vitex agnus-castus, Nerium oleander, Rubus sanctus*) και τα δέντρα (*Platanus orientalis. Salix alba, Populus alba*) εμφανίζονται μόνο σποραδικά. Στην ανώτερη υποπαρόχθια ζώνη κυριαρχούν τα *Phragmites australis* και *Typha domingensis* και σχηματίζουν μια σχεδόν συνεχή ζώνη στις αλλουβιακές αποθέσεις που εντοπίζονται κυρίως στο δυτικό τμήμα της λίμνης. Το είδος *Iris pseudacorus* συμμετέχει με χαμηλή συχνότητα εμφάνισης στη δομή των φυτοκοινοτήτων της ανώτερης υποπαρόχθιας ζώνης, η οποία διακόπτεται, σε ορισμένα μόνο σημεία, από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Η μεσαία υποπαρόχθια ζώνη καλύπτεται τοπικά από τα είδη *Nymphaea alba* και *Potamogeέωςn nodosus*, ενώ στην κατώτερη υποπαρόχθια ζώνη κυριαρχούν τα είδη των γενών *Potamogeέωςn*, *Myriophyllum* και *Chara* (Charophyta). Στη βορειοανατολική και νοτιοανατολική πλευρά της λίμνης Τριχωνίδας παρατηρούνται βραχώδη, ασβεστολιθικά τμήματα με θαμνώδη βλάστηση.

Η λίμνη Λυσιμαχεία περιβάλλεται από αλλουβιακές αποθέσεις, οι οποίες είναι κυρίως χωράφια με καπνοκαλλιέργειες. Σε αρκετές θέσεις της περιοχής απαντώνται μόνιμα ή εποχικά έλη. Η φυσική βλάστηση της όχθης αποτελείται ιδιαίτερα από πόες (*Scirpus holoschoenus, Paspalum paspaloides, Mentha aquatica, Kickxia elatine, Cyperus longus, Carex otrubae, Juncus acutus* κ.λπ.), ενώ οι θάμνοι (*Vitex agnus-castus*) και τα δέντρα (*Platanus, Salanix alorientbali*, *Populus alba*) έχουν διάσπαρτες κατανομές. Το είδος που κυριαρχεί κοντά στην όχθη είναι το *Phragmites australis*, το οποίο σχηματίζει έναν εξαιρετικά πυκνό, σχεδόν συνεχή καλαμιώνα, κυρίως κοντά στα όρια του νερού, καθώς και στην άνω υποπαρόχθια ζώνη και διακόπτεται σε πολλά σημεία μόνο από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Η κυρίαρχη τυπική κάλυψη παρουσιάζεται από το είδος *Paspalum paspaloides*. Το βυθισμένο στο νερό είδος *Vallisneria spiralis* κυριαρχεί στην κατώτερη υποπαρόχθια ζώνη, σχηματίζοντας πυκνές συστάδες, ενώ τα *Ceraέωςphyllum demersum, Myriophyllum spicatum* και *Najas marina* συνιστούν την κατώτερη κάλυψη.

Παρά τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες, οι λίμνες διατηρούν σημαντικό μέρος της χλωρίδας και πανίδας τους. Γύρω τους αναπτύσσονται εκτεταμένες κοινότητες καλαμιών, που προσφέρουν πολύτιμο καταφύγιο στην άγρια πανίδα. Ενδιαφέρουσα είναι η παρουσία ασβεστούχων βάλτων. Επιπλέον, οι λίμνες εξασφαλίζουν την ύδρευση και άρδευση της γύρω περιοχής. Πολλά ενδιαφέροντα φυτά απαρτίζουν τη χλωρίδα της τοποθεσίας. Το υπό εξαφάνιση υδρόβιο είδος *Cladium mariscus* έχει βρεθεί στη νότια πλευρά της λίμνης Τριχωνίδας. Η περιοχή φιλοξενεί σημαντικά είδη, όπως τα *Salvinia natans* και *Azolla filiculoides*, καθώς και είδη με περιορισμένη ή σποραδική εξάπλωση στην Ελλάδα. Το είδος ψαριού *Economidichthys trichonis* περιορίζεται μόνο στο λιμναίο σύστημα της Τριχωνίδας. Είναι μια σημαντική περιοχή για τις διαχειμάζουσες πάπιες, καθώς και για αναπαραγόμενα και διερχόμενα υδρόβια πουλιά.

Αυτή η προστατευόμενη περιοχή αποτελείται μόνο από χερσαίους οικοτόπους. Ο αγωγός διασχίζει την περιοχή Natura2000 για περίπου 1,2 km. Τα κύρια ευρήματα ενδιαφέροντος συνοψίζονται ως εξής:

- *Τύποι οικοτόπων*: Η ΠΕΠ καλύπτεται κυρίως από γεωργική γη, ενώ στην τάφρο Αλάμπεη έχει παρουσία και ο τύπος οικοτόπου 72A0. Οι σημαντικοί οικοτόποι βρίσκονται σε απόσταση από την περιοχή όπου θα πραγματοποιηθούν εργασίες και περιλαμβάνουν τους τύπους οικοτόπων: 3150, 6420 και 92A0.
- *Είδη φυτών*: Δεν βρέθηκαν είδη ενδιαφέροντος εντός της ΠΕΠ.
- *Είδη θηλαστικών*: Το *Lutra lutra* δεν παρατηρήθηκε στην ΠΕΠ αλλά η τάφρος είναι δυνητικά κατάλληλο ενδιαίτημα για το είδος, ενώ το ίδιο ισχύει και για τα εποχικά πλημμυρισμένα χωράφια που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από αυτήν. Το είδος έχει επίσης παρατηρηθεί και στο ρέμα Ερμίτσα. Αν και δεν παρατηρήθηκαν τα είδη *Canis lupus* και *Canis aureus* στην περιοχή, αναμένεται να έχουν παρουσία και η παρόχθια περιοχή θα μπορούσε ενδεχομένως να αποτελέσει διάδρομο για τις μετακινήσεις τους. Πολλά είδη νυχτερίδων παρατηρήθηκαν επίσης να χρησιμοποιούν την εναέρια περιοχή πάνω από την τάφρο για τροφοληψία, ενώ τα μεγάλα δέντρα ενδέχεται να χρησιμοποιούνται ως θέσεις κουρνιάσματος, κυρίως από τα είδη *Myotis*.

Κανένα ενδιαίτημα αναπαραγωγής ή κουρνιάσματος των παραπάνω ειδών δεν εντοπίστηκε εντός της ΠΕΠ.

- *Ερπετά/αμφίβια είδη*: Αρκετά είδη ενδιαφέροντος βρέθηκαν εντός της ΠΕΠ, ενώ τα ενδιαιτήματα εκτιμώνται ως κατάλληλα και για ορισμένα είδη που δεν παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου.
- *Είδη ψαριών*: Δεν καταγράφηκε κανένα είδος ενδιαφέροντος.

Τα είδη ενδιαφέροντος που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια εργασία σε συγκεκριμένα τμήματα της όδευσης του αγωγού ήταν:

- Κοντά στο IP 2147: *Lacerta viridis, Natrix tessellata, Podarcis taurica, Myotis spp., Pipistrellus pygmaeus, Barbastella barbastellus, Nyctalus noctula, Pipistrellus pipistrellus, Rhinolophus ferrumequinum.*
- IP 2153-2154: *Emys orbicularis, Podarcis muralis, Ablepharus kitaibelii, Natrix tessellate, Myotis spp., Nyctalus noctula, Pipistrellus pygmaeus, Rhinolophus ferrumequinum, Tadarida teniotis, Barbastella barbastellus, Hypsugo savii*, Economidichthys trichonis και
- IP 2154-2156: *Mauremys rivulata, Myotis spp., Hypsugo savii, Nyctalus noctula, Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus pygmaeus, Rhinolophus ferrumequinum, Tadarida teniotis*.

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.5.

8.5.3.4.10 ΕΖΔ GR2110001 - Αμβρακικός Κόλπος, Δέλτα Λούρου Και Άραχθου (Πέτρα, Μύτικας, Ευρυτέρη Περιοχή, Κάτω Πους Άραχθου, Κάμποι Φιλιππιάδας)

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Αμβρακικός κόλπος, Δέλτα Λούρου και Αράχθου (Πέτρα, Μύτικας, Ευρύτερη περιοχή, κάτω ρους Αράχθου, Καμπή Φιλιππιάδας)», GR2110001, η οποία βρίσκεται στα διοικητικά όρια των Περιφερειών Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας και έχει έκταση 60.155,58 ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Αμβρακικού Κόλπου – Λευκάδας. Η περιοχή του Αμβρακικού Κόλπου έχει χαρακτηριστεί ως Περιοχή Ραμσάρ (GR61), ενώ η Περιοχή Μελέτης αλληλεπικαλύπτεται με τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας GR2110004 «Αμβρακικός κόλπος, λιμνοθάλασσα Κατάφουρκο και Κορακονήσια» και αποτελεί τμήμα του Εθνικού Πάρκου Υγροτόπων Αμβρακικού.

Η περιοχή αποτελείται από ένα περίπλοκο οικοσύστημα που περιλαμβάνει τα ρηχά θαλάσσια ύδατα του ίδιου του κόλπου, έναν σπάνιο υγροτοπικό σχηματισμό διπλού δέλτα των ποταμών Λούρου και Άραχθου, ένα σύμπλεγμα λιμνοθαλασσών που αποτελείται από τρεις μεγάλες λιμνοθάλασσες (Ροδιά, Τσουκαλιό, Λογαρού) και μερικές μικρότερες (Μάζωμα, Τσοπέλι, Κόφτρα-Παλιομπούκα, Αγρίλιος), καθώς και μία θαλάσσια ζώνη ακριβώς νότια αυτών. Οι λιμνοθάλασσες είναι ως επί το πλείστον ρηχές, με βάθος που δεν ξεπερνά τα 2m, με στενές αμμώδεις λουρονησίδες που τις διαχωρίζουν από τη θάλασσα. Ο κόλπος συνδέεται με το Ιόνιο Πέλαγος στα δυτικά μέσω ενός στενού, φυσικού καναλιού. Ολόκληρο το δέλτα καλύπτει μια έκταση περίπου 450km^2. Η συνολική έκταση των λιμνοθαλασσών είναι περίπου 80km^2. Ποικίλοι βιότοποι χαρακτηρίζουν την περιοχή. Πυκνοί και εκτεταμένοι καλαμιώνες (*Phragmitetum*) καλύπτουν μεγάλο χερσαίο τμήμα της περιοχής και μπορούν να διαφοροποιηθούν σε μια μεγάλη περιοχή κατά μήκος του Λούρου και σε πολλές μικρές στον ανατολικό τομέα. Κοντά στις ζώνες των καλαμιών εμφανίζονται συστάδες *Scirpetum maritimi* καθώς και *Nymphaea alba* και *Iris pseudacorus*. Ελάχιστες συστάδες δασών-στοών έχουν απομείνει στο διπλό δέλτα Λούρου - Αράχθου. Η μακκία βλάστηση καλύπτει μια μικρή περιοχή με κύρια εξάπλωση στους γύρω λόφους. Το μοναδικό αειθαλές δάσος βρίσκεται στη χερσόνησο της Κορωνησίας, ενώ οι τελευταίες συστάδες φυλλοβόλων δασών που έχουν απομείνει βρίσκονται στα βορειοανατολικά του λόφου Μαυροβούνι και σύμφωνα με τη σύσταση των ειδών τους κατατάσσονται στην κοινότητα Coccifero - Carpinetum.

Η περιοχή αποτελεί ένα από τα καλύτερα διατηρημένα οικοσυστήματα με υψηλή οικολογική αξία τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Φιλοξενεί όλα τα στοιχεία ενός τυπικού, φυσικού, μεσογειακού δέλτα. Οι τύποι οικοτόπων που βρίσκονται σε πολύ καλή οικολογική κατάσταση και καλύπτουν μεγάλες εκτάσεις είναι τα υγρολίβαδα με *Juncus* και οι αλοφυτικές κοινότητες της τάξης Arthrocnemetalia. Η αλόφιλη βλάστηση καλύπτει μία έκταση 43km^2 και αποτελεί το τρίτο μεγαλύτερο δελταϊκό σύμπλεγμα στην Ελλάδα. Η λιμνοθάλασσα του Τσουκαλιού είναι μια από τις μεγαλύτερες του είδους της στην Ελλάδα, αλλά και στη Μεσόγειο. Η κύρια έκταση των καλαμιώνων στον Λούρο μπορεί να θεωρηθεί ως ένας από τους μεγαλύτερους συνεκτικούς καλαμιώνες στην Ελλάδα και το φυλλοβόλο δάσος στον λόφο Μαυροβούνι αντιπροσωπεύει ένα σχετικά σπάνιο για την Ελλάδα σύστημα.

Η περιοχή φιλοξενεί αρκετά ενδημικά είδη φυτών, ενώ μερικά επιπλέον ενδιαφέροντα φυτά περιλαμβάνουν τα *Spirodela polyrhiza*, *Alnus glutinosa* και *Fraxinus angustifolia* σε συστάδες, καθώς και *Salvinia natans* και *Cotula coronopifolia*.

Η περιοχή φιλοξενεί επίσης μια ιδιαίτερα ποικιλόμορφη και άφθονη πανίδα, με αρκετά taxa σπονδυλωτών (εκτός από πουλιά) να έχουν καταγραφεί στην περιοχή. Τα είδη ενδιαφέροντος περιλαμβάνουν ενδημικά είδη ψαριών, καθώς και τα *Neomys anomalus*, *Dryomys nitedula*, *Canis aureus* και *Delphinus delphis*.

Το θαλάσσιο τμήμα της περιοχής θεωρείται μεγάλης σημασίας για τον μόνιμο, τοπικό πληθυσμό του *Tursiops truncatus*. Το είδος είναι το μόνο κητώδες που ζει στα θολά και ευτροφικά νερά του Αμβρακικού Κόλπου, αποτελώντας μια γεωγραφικά και όχι μόνο διακριτή ομάδα με μικρή ροή ανταλλαγής πληθυσμού και πιθανώς συνιστά μια από τις πιο σημαντικές, απομονωμένες πληθυσμιακές μονάδες του είδους στη Μεσόγειο Θάλασσα. Η τοποθεσία αποτελεί, επίσης, μια περιοχή τροφοληψίας της *Caretta caretta*.

Αυτή η προστατευόμενη περιοχή αποτελείται από θαλάσσιους και χερσαίους βιότοπους. Η όδευση του αγωγού διασχίζει την περιοχή Natura2000, στα σημεία Χ.Θ. 135 - 136 και Χ.Θ. 157 -158, για περίπου 120 και 400 μέτρα, αντίστοιχα. Στα σημεία αυτά πραγματοποιήθηκαν εργασίες πεδίου.

Τα κύρια ευρήματα ενδιαφέροντος συνοψίζονται ως εξής:

- *Τύποι οικοτόπων*: Η ΠΕΠ αποτελείται από δύο ποταμούς και τους παρόχθιους οικοτόπους τους, τους οποίους το έργο θα διασχίσει με τη χρήση της τεχνικής Οριζόντια Κατευθυνόμενη Διάτρηση HDD. Οι κύριοι τύποι οικοτόπων ενδιαφέροντος που βρέθηκαν στην περιοχή σχετίζονται άμεσα με τους ποταμούς και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας για τους Οικοτόπους είναι οι: 1420, 3150, 92A0 και 92D0.
- *Είδη φυτών*: Δεν βρέθηκαν είδη ενδιαφέροντος εντός της ΠΕΠ.
- *Είδη θηλαστικών*: Και οι δύο ποταμοί, καθώς και ο ποταμός Διπόταμος στα ανατολικά, εκτός της Περιοχής Μελέτης, χρησιμοποιούνται από τη *Lutra lutra*. Αν και δεν παρατηρήθηκαν τα είδη *Canis lupus* και *Canis aureus* στην περιοχή, αναμένεται να έχουν παρουσία στην περιοχή και η παρόχθια περιοχή θα μπορούσε ενδεχομένως να αποτελέσει διάδρομο για τις μετακινήσεις τους. Πολλά είδη νυχτερίδων παρατηρήθηκαν να χρησιμοποιούν την εναέρια περιοχή πάνω από τους δύο ποταμούς Λούρου και Άραχθο για αναζήτηση τροφής, ενώ μεγάλα δέντρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως τόποι κουρνιάσματος κυρίως από τα είδη *Myotis*. Κανένα ενδιαίτημα αναπαραγωγής των παραπάνω ειδών δεν εντοπίστηκε εντός της ΠΕΠ.
- *Ερπετά/αμφίβια είδη*: Το κύριο είδος ενδιαφέροντος που παρατηρήθηκε είναι το *Testudo hermanni*, ενώ τα ενδιαιτήματα εκτιμώνται ως κατάλληλα και για ορισμένα είδη που δεν παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου.
- *Ασπόνδυλα είδη*: Ένα ασπόνδυλο είδος ενδιαφέροντος εντοπίστηκε(*Stylurus flavipes*), ενώ στην περιοχή αναμένεται επίσης και το *Lycaena dispar.*
- *Είδη ψαριών*: Στον ποταμό Λούρο καταγράφηκαν δύο είδη ενδιαφέροντος όσον αφορά τα ψάρια.

Τα είδη ενδιαφέροντος που καταγράφηκαν κατά την επιτόπια εργασία σε συγκεκριμένα τμήματα της όδευσης του αγωγού είναι:

- IP 2513-2514: *Testudo hermanni, Ablepharus kitaibelii, Lacerta viridis, Pipistrellus nathusii, Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus pygmaeus, Rhinolophus ferrumequinum, Tadarida teniotis, Lutra lutra*.

- IP 2578-2579: *Lacerta viridis, Nyctalus noctula, Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus pygmaeus, Rhinolophus euryale, Rhinolophus ferrumequinum, Tadarida teniotis, Economidichthys pygmaeus, Pelasgus thesproticus, Lutra lutra* και
- Κοντά στο IP 2484-2502*: *Lutra lutra*.

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.2.

8.5.3.4.11 ΖΕΠ GR2110004 -Αμβρακικός Κόλπος, Λιμνοθάλασσα Κατάφουρκο και Κορακονησία

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Αμβρακικός κόλπος, λιμνοθάλασσα Κατάφουρκο και Κορακονήσια», GR2110004, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων των Περιφερειών Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας και έχει έκταση 23.185,90ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Αμβρακικού Κόλπου – Λευκάδας. Η περιοχή του Αμβρακικού Κόλπου έχει χαρακτηριστεί ως Περιοχή Ramsar (GR61), ενώ η Περιοχή Μελέτης επικαλύπτεται με την Ειδική Ζώνη Διατήρησης GR2110001 «Αμβρακικός κόλπος, Δέλτα Λούρου και Αράχθου (Πέτρα, Μύτικας, Ευρύτερη περιοχή, κάτω ρους Αράχθου, Καμπή Φιλιππιάδας)» και αποτελεί τμήμα του Εθνικού Πάρκου Υγροτόπων Αμβρακικού.

Η περιοχή αποτελείται από ένα περίπλοκο οικοσύστημα που περιλαμβάνει τα ρηχά θαλάσσια ύδατα του ίδιου του κόλπου, έναν σπάνιο υγροτοπικό σχηματισμό διπλού δέλτα των ποταμών Λούρου και Άραχθου, ένα σύμπλεγμα λιμνοθαλασσών που αποτελείται από τρεις μεγάλες λιμνοθάλασσες (Ροδιά, Τσουκαλιό, Λογαρού) και μερικές μικρότερες (Μάζωμα, Τσοπέλι, Κόφτρα-Παλιομπούκα, Αγρίλιος), καθώς και μία θαλάσσια ζώνη ακριβώς νότια αυτών. Οι λιμνοθάλασσες είναι ως επί το πλείστον ρηχές, με βάθος που δεν ξεπερνά τα 2m, με στενές αμμώδεις λουρονησίδες που τις διαχωρίζουν από τη θάλασσα. Ο κόλπος συνδέεται με το Ιόνιο Πέλαγος στα δυτικά μέσω ενός στενού, φυσικού καναλιού. Ολόκληρο το δέλτα καλύπτει μια έκταση περίπου 450km^2. Η συνολική έκταση των λιμνοθαλασσών είναι περίπου 80km^2. Ποικίλοι βιότοποι χαρακτηρίζουν την περιοχή. Πυκνοί και εκτεταμένοι καλαμιώνες (*Phragmitetum*) καλύπτουν μεγάλο χερσαίο τμήμα της περιοχής και μπορούν να διαφοροποιηθούν σε μια μεγάλη περιοχή κατά μήκος του Λούρου και σε πολλές μικρές στον ανατολικό τομέα. Κοντά στις ζώνες των καλαμιών εμφανίζονται συστάδες *Scirpetum maritimi* καθώς και *Nymphaea alba* και *Iris pseudacorus*. Ελάχιστες συστάδες δασών-στοών έχουν απομείνει στο διπλό δέλτα Λούρου - Αράχθου. Η μακκία βλάστηση καλύπτει μια μικρή περιοχή με κύρια εξάπλωση στους γύρω λόφους. Το μοναδικό αειθαλές δάσος βρίσκεται στη χερσόνησο της Κορωνησίας, ενώ οι τελευταίες συστάδες φυλλοβόλων δασών που έχουν απομείνει βρίσκονται στα βορειοανατολικά του λόφου Μαυροβούνι και σύμφωνα με τη σύσταση των ειδών τους κατατάσσονται στην κοινότητα Coccifero - Carpinetum. Η συνολική έκταση των βαθύτερων και παραγωγικών θαλάσσιων υδάτων του Αμβρακικού κόλπου αποτελεί το ενδιαίτημα ενός μόνιμου, τοπικού πληθυσμού Ρινοδέλφινων (*Tursiops truncatus*).

Η περιοχή αποτελεί ένα από τα καλύτερα διατηρημένα οικοσυστήματα με υψηλή οικολογική αξία τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Φιλοξενεί όλα τα στοιχεία ενός τυπικού, φυσικού, μεσογειακού δέλτα. Οι τύποι οικοτόπων που βρίσκονται σε πολύ καλή οικολογική κατάσταση και καλύπτουν μεγάλες εκτάσεις είναι τα υγρολίβαδα με *Juncus* και οι αλοφυτικές κοινότητες της τάξης Arthrocnemetalia. Η αλόφιλη βλάστηση καλύπτει μία έκταση 43km^2 και αποτελεί το τρίτο μεγαλύτερο δελταϊκό σύμπλεγμα στην Ελλάδα. Η λιμνοθάλασσα του Τσουκαλιού είναι μια από τις μεγαλύτερες του είδους της στην Ελλάδα, αλλά και στη Μεσόγειο. Η κύρια έκταση των καλαμιώνων στον Λούρο μπορεί να θεωρηθεί ως ένας από τους μεγαλύτερους συνεκτικούς καλαμιώνες στην Ελλάδα και το φυλλοβόλο δάσος στον λόφο Μαυροβούνι αντιπροσωπεύει ένα σχετικά σπάνιο για την Ελλάδα σύστημα.

Ο Αμβρακικός κόλπος είναι ένας από τους σημαντικότερους υγροτόπους της νότιας Ευρώπης και φιλοξενεί μεγάλο αριθμό υδρόβιων πουλιών που διαχειμάζουν, αναπαράγονται ή σταθμεύουν στην περιοχή. Είναι επίσης σημαντικός για τα παρυδάτια, τα αρπακτικά και στρουθιόμορφα. Διατηρεί μία από τις δύο αναπαραγωγικές αποικίες *Pelecanus crispus* στην Ελλάδα και αποτελεί επιπλέον σημαντική περιοχή διαχείμασης του είδους. Φιλοξενεί ετησίως μεγάλους πληθυσμούς παπιών (μέσος όρος: 100.000 άτομα). Κάθε χειμώνα η περιοχή συγκεντρώνει περισσότερα υδρόβια από οποιονδήποτε άλλο υγρότοπο στην Ελλάδα και φιλοξενεί κατά μέσο όρο το 28,6% του συνολικού διαχειμάζοντος πληθυσμού.

Αυτή η προστατευόμενη περιοχή αποτελείται από θαλάσσιους και χερσαίους βιότοπους Η όδευση του αγωγού διασχίζει την περιοχή Natura2000 στις Χ.Θ. 159 - 160 για περίπου 400 m. Στα σημεία αυτά πραγματοποιήθηκαν εργασίες πεδίου.

Ο ποταμός Λούρος και οι παρακείμενοι φυσικοί βιότοποι που πλημμυρίζουν, εκτός της Περιοχής Μελέτης, είναι σημαντικοί για αρκετά είδη ενδιαφέροντος κυρίως την άνοιξη και το καλοκαίρι. Το χρησιμοποιούν ως χώρο τροφοδοσίας, τόσο κατά τη μετανάστευση τους, όσο και κατά την προαναπαραγωγική και αναπαραγωγική περίοδο. Επιπλέον, ο βάλτος της Ροδιάς χρησιμοποιείται ως τροφή από τα πουλιά των ερωδιίδων της μεγάλης αποικίας και του *Microcarbo pygmeus* που υπάρχουν στην περιοχή. Είδη αναπαραγωγής παρατηρήθηκαν μερικές εκατοντάδες μέτρα από τη διαδρομή του αγωγού.

Τα είδη που παρατηρήθηκαν κατά τις επιτόπιες έρευνες πτηνών είναι τα ακόλουθα:

- Κοντά στο IP 2513-2514: *Microcarbo pygmaeus, Nycticorax nycticorax, Egretta garzetta, Ciconia ciconia, Buteo buteo, Dendrocopos syriacus, Lanius collurio, Lanius senaέωςr, Muscicapa striata, Oriolus oriolus, Strepέωςpelia turtur, Hirundo rustica, Luscinia megarhynchos, Merops apiaster,* *Phylloscopus sibilatrix, Sylvia cantillans, Sylvia communis, Turdus merula, Apus apus, Cecropis daurica, Delichon urbicum (urbica), Fringilla coelebs all others, Iduna pallida s. str., Accipiter nisus*.

- Κοντά στο 2569-2575: *Nycticorax nycticorax, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Ciconia ciconia, Circaetus gallicus, Circus aeruginosus, Glareola pratincola, Strepέωςpelia turtur, Calandrella brachydactyla, Microcarbo pygmaeus, Plegadis falcinellus, Acrocephalus arundinaceus, Acrocephalus schoenobaenus, Acrocephalus scirpaceus, Ficedula albicollis, Hirundo rustica, Accipiter nisus* και
- IP 2578-2579: *Accipiter brevipes, Buteo buteo, Circaetus gallicus, Circus aeruginosus, Clanga clanga, Anas crecca, Anas platyrhynchos, Aythya ferina, Fulica atra, Spatula querquedula, Ardea cinerea, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Nycticorax nycticorax, Microcarbo pygmaeus, Pelecanus crispus, Calidris pugnax, Ciconia ciconia, Gallinago gallinago, Phoenicopterus roseus, Platalea leucorodia, Plegadis falcinellus, Himanέωςpus himanέωςpus, Tringa erythropus, Larus ridibundus, Gelochelidon nilotica, Sterna hirundo, Sternula albifrons, Alcedo atthis, Acrocephalus arundinaceus, Acrocephalus scirpaceus, Anthus cervinus, Anthus pratensis, Anthus trivialis, Apus apus, Cecropis daurica, Delichon urbicum (urbica), Cuculus canorus, Dendrocopos syriacus, Emberiza melanocephala, Erithacus rubecula, Fringilla coelebs all others, Hirundo rustica, Iduna pallida s. str., Lanius collurio, Luscinia megarhynchos, Merops apiaster, Motacilla flava, Muscicapa striata, Oenanthe oenanthe, Passer hispaniolensis, Phylloscopus trochilus, Riparia riparia, Saxicola rubetra, Strepέωςpelia turtur, Sylvia communis, Turdus merula, Upupa epops*.

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.3.

8.5.3.4.12 ΕΖΔ GR2120002 - Έλος Καλοδίκι

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης "Έλος Καλοδικίου", GR2120002, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Ηπείρου καλύπτοντας μία έκταση 823,58ha. Η περιοχή διαχειρίζεται από τον Φορέα Διαχείρισης Καλαμά - Αχέροντα - Κέρκυρας. Η Περιοχή Μελέτης επικαλύπτεται με τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας GR2120006 "Έλος Καλοδικίου, Μαργαρίτι, Καρτέρι και Λίμνη Προντάνη" και περιλαμβάνει το Καταφύγιο Άγριας Ζωής "Βάλτος Καλοδικίου". Επιπλέον, αποτελεί μέρος της «Προστατευόμενης Περιοχής εκβολών και Στενών των Ποταμών Αχέροντα, Καλαμά, του Έλους Καλοδικίου, καθώς και η χερσαία, η υδάτινη και θαλάσσια περιοχή τους» και επικαλύπτεται με τις Ζώνες Α3 και Β5.

Το έλος Καλοδίκι είναι μια περιοχή μεγάλης σημασίας, συγκρινόμενο με άλλους υγροτόπους της Δυτικής Ελλάδας και αποτελεί έναν μοναδικό σχηματισμό τυρφώνα. Στη νησίδα που βρίσκεται στο έλος Καλοδίκι υπάρχει δασική έκταση, ενώ οι γύρω πλαγιές είναι καλυμμένες με θαμνώνες μακίας.

Η φυτοκοινωνία του *Ranunculus trichophyllus* καλύπτει εκτεταμένες περιοχές που διατηρούν νερό στις αρχές της άνοιξης. Η φυτοκοινωνική ένωση (climax) του *Nymphaetum albae* χαρακτηρίζεται από την επικράτηση του *Nymphaea alba* και συνοδεύεται από άλλα λιγότερο συχνά είδη φυτών. Και οι δύο φυτοκοινωνίες ανήκουν στην κλάση *Potamogenetea pectinati*. Οι φυτοκοινωνίες των *Phragmitetum australis*, *Caricetum pseudocyperi, Cladietum marisci*, και *Scirpetum lacustris* ανήκουν στην κλάση Phragmitetea, οι οποίες αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος της βλάστησης του υγροτόπου. Αρκετά χαρακτηριστική είναι και η ζώνη που περιβάλλει τον υγρότοπο: σχηματισμοί *Vitex agnus-castus* δημιουργούν πυκνές λόχμες κατά μήκος της όχθης της λίμνης που διακόπτονται από υγρά λιβάδια, όπου κυριαρχούν τα *Agrostis séωςlonifera*, *Quercus coccifera* και θάμνοι *Phillyrea latifolia* κυριαρχούν στους λόφους γύρω από τη λίμνη, ενώ απομεινάρια συστάδων *Salix alba* εξακολουθούν να βρίσκονται ως διάσπαρτα νησιά στο τοπίο. Οι φυτοκοινωνίες αλοφυτικών φυτών φαίνεται να είναι αρκετά μεταβλητοί. Σε αυτές τις κοινότητες έχουν παρατηρηθεί φυτά μεγάλου επιστημονικού ενδιαφέροντος και αισθητικής αξίας.

Ο υγρότοπος του Καλοδικίου είναι μια παλιά, καλά διατηρημένη λίμνη με αξιοσημείωτη πανίδα. Φιλοξενεί είδη όπως το *Lutra lutra*, πολλά είδη ερπετών, καθώς και το ενδημικό είδος ψαριού *Pelasgus thesproticus*.

Αυτή η προστατευόμενη περιοχή αποτελείται μόνο από χερσαίους οικοτόπους. Η όδευση του αγωγού διασχίζει για περίπου 150 μέτρα την περιοχή Natura2000, πάνω από το έλος Καλοδικίου σε μια περιοχή που καλύπτεται από φρύγανα. Έρευνα πεδίου πραγματοποιήθηκε κοντά στη ΧΘ 212. Η περιοχή που διασχίζει ο αγωγός αναμένεται να χρησιμοποιηθεί από είδη ερπετών που περιλαμβάνονται στο SDF και βρίσκονται σε χερσαίες περιοχές. Όλοι τους αναμένεται να έχουν ευρεία κατανομή στην περιοχή.

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.13.

8.5.3.4.13 ΖΕΠ GR2120006 - Έλη Καλοδίκι, Μαργαρίτι, Καρτέρι και Λίμνη Προντάνη

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Έλη Καλοδίκι, Μαργαρίτι, Καρτέρι και λίμνη Προντάνη» (GR2120006), η οποία βρίσκεται στην Περιφέρεια Ηπείρου και έχει συνολική έκταση 1.798,30ha. Η περιοχή διαχειρίζεται από τον Φορέα Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Καλαμά – Αχέροντα – Κέρκυρας. Η Περιοχή Μελέτης επικαλύπτεται εν μέρει με την ΕΖΔ GR2120002 «Έλος Καλοδίκι» και περιλαμβάνει το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Βάλτος Καλοδικίου». Μέρος της Περιοχής Μελέτης περιλαμβάνεται στην «Προστατευόμενη Περιοχή εκβολών και Στενών των Ποταμών Αχέροντα, Καλαμά, του Έλους Καλοδικίου, καθώς και η χερσαία, η υδάτινη και θαλάσσια περιοχή τους» και επικαλύπτεται με τις ζώνες Α3 και Β5.

Το βόρειο κομμάτι της ΖΕΠ περιλαμβάνει τη λίμνη Προντάνη, ενώ στο νότιο τμήμα βρίσκονται τα έλη Καλοδίκι, Μαργαρίτι και Καρτέρι, τα οποία είναι τα απομεινάρια του πολύ εκτενέστερου υγρότοπου που υπήρχε παλαιότερα στην περιοχή. Το έλος Καλοδίκι είναι μια περιοχή μεγάλης σημασίας, συγκρινόμενο με άλλους υγροτόπους της Δυτικής Ελλάδας και αποτελεί έναν μοναδικό σχηματισμό τυρφώνα. Στη νησίδα που βρίσκεται στο έλος Καλοδίκι υπάρχει δασική έκταση, ενώ οι γύρω πλαγιές είναι καλυμμένες με θαμνώνες μακίας.

Η υπό εξέταση περιοχή είναι σημαντική για αναπαραγόμενα υδρόβια και αρπακτικά πουλιά με σημαντικότερο το είδος *Aythya nyroca*.

Αυτή η προστατευόμενη περιοχή αποτελείται μόνο από χερσαίους οικοτόπους. Η όδευση του αγωγού διασχίζει την περιοχή Natura2000 στη Χ.Θ. 212 για περίπου 150 (όπως και το GR2120002) και διέρχεται σε κοντινή απόσταση (περίπου 50 m) για περίπου 800 m, στη Χ.Θ. 221. Η όδευση του αγωγού διασχίζει πάνω από το βάλτο Καλοδικίου σε περιοχή που καλύπτεται από φρύγανα, ενώ εκτός της Περιοχής Μελέτης διασχίζει κυρίως αγροτικές περιοχές στην περιοχή του έλους Μαργαριτίου και της λίμνης Καρτερίου. Η περιοχή που διασχίζει ο αγωγός αναμένεται να χρησιμοποιηθεί από αγροτικά είδη στρουθιόμορφων και αρπακτικών, ενώ το *Aythya nyroca*, που είναι το είδος χαρακτηρισμού της τοποθεσίας, δεν αναμένεται σε αυτούς τους οικοτόπους.

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο Παράρτημα 9Ε.14.

8.5.3.4.14 Καταφύγια άγριας ζωής (WR)

Τα ακόλουθα καταφύγια άγριας ζωής βρίσκονται εντός της Περιοχής Μελέτης:

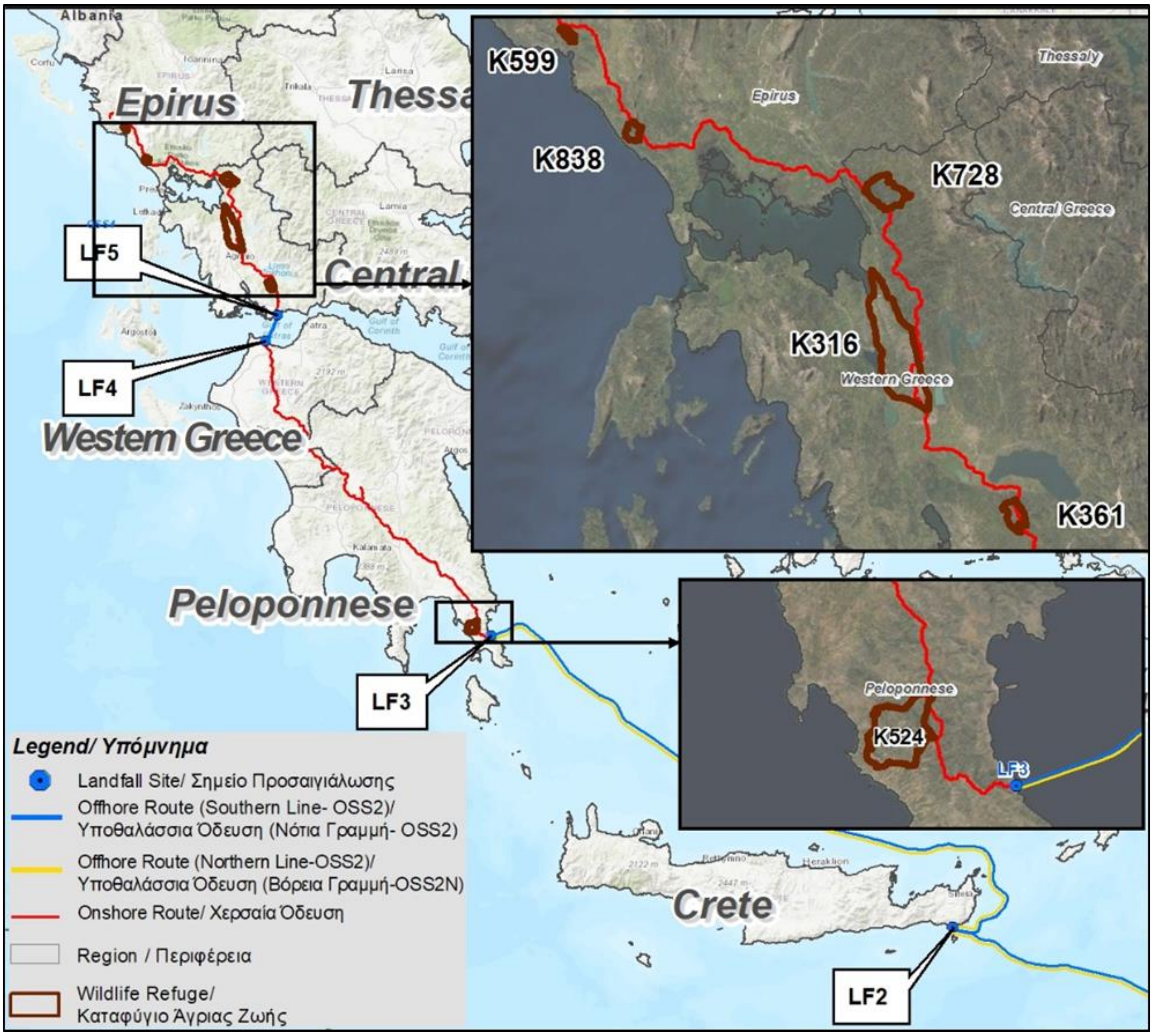
Πίνακας 8-98 Καταφύγια Άγριας Ζωής εντός της Περιοχής Μελέτης

Τμήμα	Όνομα	Ίδρυση (ΦΕΚ)	Κωδικός τοποθεσίας	Απόσταση κατά προσέγγιση (m)	Κατά προσέγγιση μήκος διέλευσης (km)
CCS1- Πελοπόννησος	Πράταγος – Αετοφωλιά (Ελίκας - Άγιος Νικόλαος)	458/Β/1985	Κ524	0.00	1,02
CCS2- Δυτική Ελλάδα	Όρος Αράκυνθος-Ματαράγκας-Γαβαλού	511/Β/1982	Κ361	0.00	5,62
CCS2- Δυτική Ελλάδα	Πεταλάς (Αμφιλοχίας-Κεχρινιάς-Παπαδάτου-Στάνου)	834/Β/1979	Κ316	0.00	12,44

Τμήμα	Όνομα	Ίδρυση (ΦΕΚ)	Κωδικός τοποθεσίας	Απόσταση κατά προσέγγιση (m)	Κατά προσέγγιση μήκος διέλευσης (km)
CCS2- Δυτική Ελλάδα	Ιερά Μονή Ρεθά και Ιερά Μονή Λόγγος Δήμος Αμφιλοχίας, Μενιδίου, Ινάχου	972/Β/2003	K728	0.00	3,27
CCS2- Δυτική Ελλάδα	Λεκατσά Δήμου Ζαλόγγου	971/Β/2001 (amendment)	K838	0.00	1,42
CCS2- Δυτική Ελλάδα	Βάλτος Καλοδικίου	1955/Β/1996	K599	0.52	–

Προετοιμάστηκε από: Ecomed, 2021

Το Σχήμα 8-200 και η Ενότητα 15.1.9.1 Χάρτης προστατευόμενων περιοχών και περιβαλλοντικών ευαισθησιών - Χερσαίο Τμήμα είναι επίσης σχετικά.



Σχήμα 8-200 Καταφύγια Άγριας Ζωής εντός της Περιοχής Μελέτης

8.5.4 Δάση και δασικές εκτάσεις

Τα δάση και οι δασικές εκτάσεις ορίζονται από την Ελληνική Νομοθεσία, ακολουθώντας συγκεκριμένα χαρακτηριστικά χρήσης γης – κάλυψης γης σε μια διαχρονική επισκόπηση, με έτος αναφοράς το 1945. Εξαιτίας αυτού, πολλές περιοχές που επί του παρόντος δεν αποτελούν πλέον δασική γη (π.χ. καλλιεργούμενη γη), χαρακτηρίζονται επίσημα ως δάση ή δασικές εκτάσεις (για περισσότερες πληροφορίες βλ. Κεφάλαιο 5, Ενότητα 5.1.3). Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση των δασών και των δασικών περιοχών εντός της περιοχής μελέτης του Έργου, δηλαδή οι διαφορετικοί τύποι δασικής βλάστησης που καταγράφονται σήμερα στο χερσαίο τμήμα του Έργου.

Στην Περιοχή Μελέτης του Έργου καταγράφονται 403,4 km δασών και δασικών εκτάσεων με βάση τον χάρτη οικοσυστημάτων που ετοιμάστηκε για τις ανάγκες του έργου (βλέπε Ενότητα 8.5.1) και αναλύονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 8-99 Δάση και δασικές εκτάσεις εντός της περιοχής μελέτηςΠίνακας 8-99). Κυριαρχεί η σκληροφυλλική βλάστηση που καλύπτει το 52,33% των δασών και των δασικών εκτάσεων, ακολουθούμενη από τις μεταβατικές δασικές-θαμνώδεις εκτάσεις (17,18%), και τα μεσογειακά φυλλοβόλα δάση (13,74%) και τα μικτά δάση (13,70%).

Πίνακας 8-99 Δάση και δασικές εκτάσεις εντός της περιοχής μελέτης

Τύποι οικοσυστημάτων	Κάλυψη περιοχής (km^2)	Κάλυψη (%)
Δάση πλημμυρικών πεδιάδων (παρόχθιο δάσος/ποτάμιο δάσος)	6731,62	1.67%
Μεσογειακά δάση κωνοφόρων	6776,34	1.68%
Μεσογειακά φυλλοβόλα δάση	55437,83	13.74%
Μικτό Δάσος	54070,07	13.40%
Σκληροφυλλική βλάστηση	211111,89	52.33%
Μεταβατικό δάσος-θάμνος	69290,76	17.18%
Σύνολο	403418,54	100.00%

Προετοιμάστηκε από: Ecomed, 2021

8.5.4.1 Κρήτη

Στην Κρήτη, τα δάση και οι δασικές εκτάσεις εντός της Περιοχής Μελέτης αντιπροσωπεύονται από την τυπική σκληροφυλλική βλάστηση του νότιου τμήματος του νησιού, που αποτελείται από αειθαλείς, σκληρόφυλλους θάμνους και μικρά δέντρα. Η σκληροφυλλική βλάστηση καλύπτει το 31,36% της συνολικής χερσαίας έκτασης μελέτης στην Κρήτη. Μικρές συστάδες φυσικής βλάστησης υπάρχουν επίσης σε γεωργικές περιοχές, ειδικά όπου το ανάγλυφο δεν καλλιεργείται εύκολα (Πίνακας 8-100 «Αγροδασοκομικές περιοχές»). Ο Πίνακας 8-100 περιλαμβάνει όλους τους τύπους οικοσυστημάτων που υπάρχουν στο χερσαίο τμήμα της Κρήτης και επισημαίνει τα δάση και τις δασικές περιοχές της κατηγορίας Σκληροφυλλική βλάστηση.

Πίνακας 8-100 Τύποι οικοσυστημάτων στο χερσαίο τμήμα της Κρήτης. Ο αστερίσκος (*) προσδιορίζει δάση και δασικές εκτάσεις

Τύποι οικοσυστημάτων	Περιοχή (m^2)	% κάλυψη
*Σκληροφυλλική βλάστηση	3300271.83	31.36%
Αγροδασικές εκτάσεις	237772.59	2.26%
Χερσότοποι και ερείκη	2480059.65	23.57%
Ελαιώνες	2418106.9	22.98%
Λιβάδια	1654570.38	15.72%
Σύνθετες καλλιέργειες	433079.08	4.12%
Σύνολο	10523860.43	100.00%

Προετοιμάστηκε από: Ecomed, 2021 (πηγή: Corine)

8.5.4.2 Πελοπόνησσος

Στο χερσαίο τμήμα της Πελοποννήσου, τα δάση και οι δασικές εκτάσεις στην Περιοχή Μελέτης καλύπτουν 246,61 km^2, δηλαδή το 41% της συνολικής χερσαίας έκτασης Μελέτης. Η σκληροφυλλική βλάστηση κυριαρχεί σε όλη την περιοχή συμπεριλαμβανομένων των αειθαλών συστάδων που χαρακτηρίζονται από είδη όπως *Quercus coccifera, Phillyrea latifolia, Olea europaea, Pistacia lentiscus, Arbutus unedo*. Ακολουθούν τα μεσογειακά φυλλοβόλα δάση και αντιπροσωπεύονται κυρίως από δάση *Quercus pupescens* και *Quesrcus frainetέως*. Τα μεσογειακά κωνοφόρα δάση περιλαμβάνουν δάση και συστάδες *Pinus halepensis*. Τα πλημμυρικά και παρόχθια δάση βρίσκονται στην κοίτη των υδάτινων σωμάτων της περιοχής, που αποτελούνται από τις συστάδες *Platanus orientalis* και *Salix alba*. Περιλαμβάνουν επίσης συστάδες *Nerium oleander* και *Vitex agnus-castus*. Ο παρακάτω πίνακας επισημαίνει την έκταση των δασών και των δασικών εκτάσεων (m2) και το % κάλυψης, σε σχέση με τους άλλους τύπους οικοσυστημάτων που υπάρχουν στην περιοχή.

Πίνακας 8-101 Τύποι οικοσυστημάτων στο χερσαίο τμήμα της Πελοποννήσου. Ο αστερίσκος (*) προσδιορίζει τα δάση και τις δασικές περιοχές

Τύποι οικοσυστημάτων	Περιοχή (m^2)	% κάλυψη
Αγροδασικές εκτάσεις	109281,01	18%
Αρόσιμη γη	29199,61	5%
Σύνθετες καλλιέργειες	57185,21	10%
*Δάση πλημμυρικών πεδιάδων (παρόχθιο δάσος/ποτάμιο δάσος)	2815,36	~0%
Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	326,77	~0%

Τύποι οικοσυστημάτων	Περιοχή (m^2)	% κάλυψη
Λιβάδια	15918,64	3%
Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	176,93	~0%
Εσωτερικά και παράκτια αλμυρά έλη	40,51	~0%
Λίμνες	577,40	~0%
Ασυνεχής αστικός ιστός	1691,81	~0%
*Μεσογειακά δάση κωνοφόρων	6776,34	1%
*Μεσογειακά φυλλοβόλα δάση	23672,56	4%
Χώροι εξορύξεως ορυκτών	1471,05	~0%
*Μικτό Δάσος	17541,50	3%
Ελαιώνες	114444,33	19%
Μόνιμες καλλιέργειες	16143,78	3%
Ποτάμια	190,87	~0%
*Σκληροφυλλική βλάστηση	130804,68	22%
Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	18,22	~0%
*Μεταβατικές δασώδεις – θαμνώδεις εκτάσεις	65003,69	11%
Δίκτυο συγκοινωνιών	6128,65	1%
Αμπελώνες	315,52	~0%
Σύνολο	599724,54	100

Προετοιμάστηκε από: Ecomed, 2021 (πηγή: Corine)

8.5.4.3 Δυτική Στερεά Ελλάδα

Στο χερσαίο τμήμα της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, τα δάση και οι δασικές εκτάσεις καλύπτουν 153,50 km^2, δηλαδή το 34,98%% της συνολικής χερσαίας έκτασης. Η σκληροφυλλική βλάστηση κυριαρχεί σε όλη την περιοχή συμπεριλαμβανομένων των αειθαλών συστάδων κυρίως *Quercus coccifera, Phillyrea latifolia, Olea europaea, Pyrus sp.* Τα μεσογειακά φυλλοβόλα δάση και τα μικτά δάση ακολουθούν και αντιπροσωπεύονται κυρίως από δάση *Quercus pupescens* και *Quesrcus frainetέως*, σε μίξη με σκληροφυλλική βλάστηση και συστάδες *Pinus halepensis.* Πλημμυρικά και παραποτάμια δάση βρίσκονται στην κοίτη των υδάτινων σωμάτων της περιοχής, που αποτελούνται από τους *Salix alba*, *Populus alba* και *Platanus orientalis*. Συστάδες από *Nerium oleander* και *Vitex agnus-castus*, σε μίξη με μη δασική παρόχθια βλάστηση (π.χ. καλαμιώνες). Ο παρακάτω πίνακας επισημαίνει την έκταση των δασών και των δασικών εκτάσεων (km^2) και το % κάλυψης, σε σχέση με τους άλλους τύπους οικοσυστημάτων που υπάρχουν στην περιοχή.

Πίνακας 8-102 Τύποι οικοσυστημάτων στο χερσαίο τμήμα της Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας. Ο αστερίσκος (*) προσδιορίζει δάση και δασικές εκτάσεις

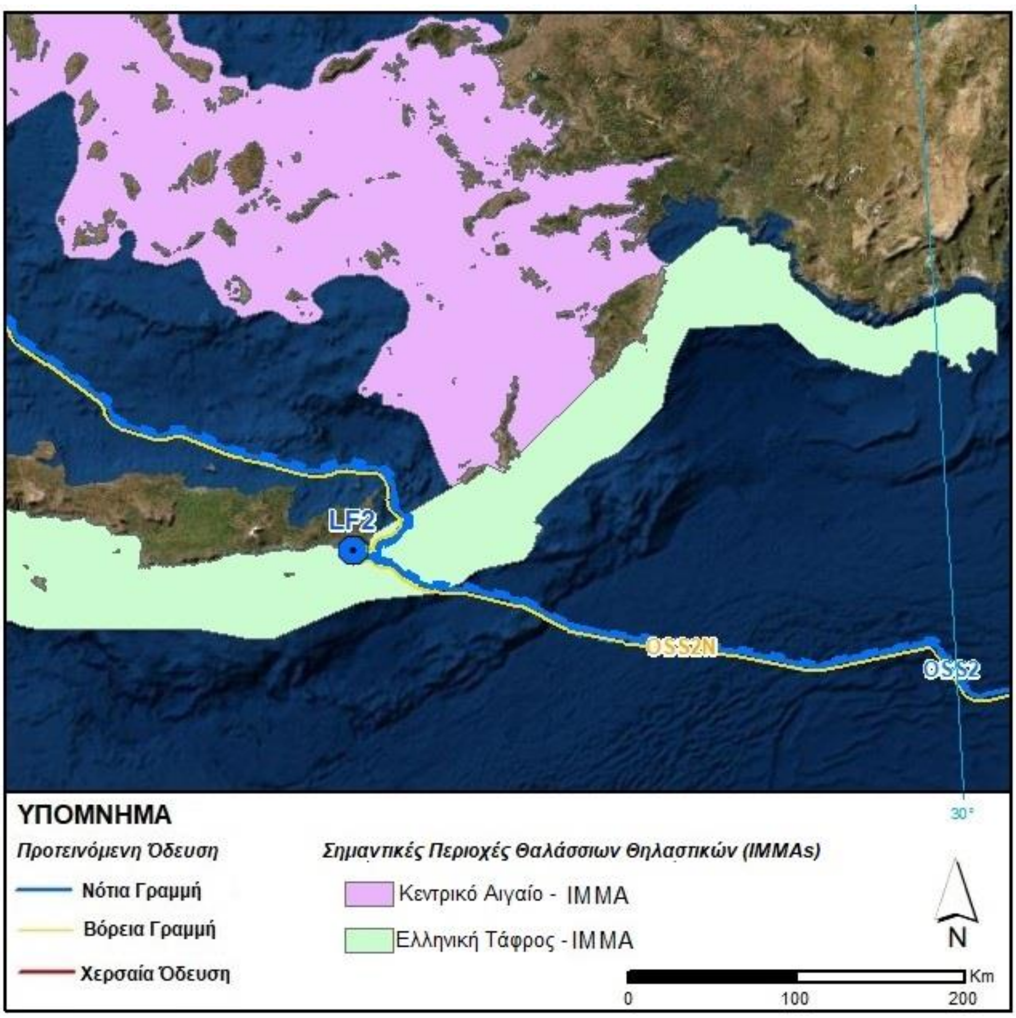
Τύποι οικοσυστημάτων	Περιοχή (Km^2)	Κάλυψη (%)
Αγροδασικές εκτάσεις	27886,14	6,35%
Αεροδρόμια	2050,84	0,47%
Αρόσιμη γη	15131,03	3,45%
Σύνθετες καλλιέργειες	49430,29	11,26%
Δάση πλημμυρικών πεδιάδων (παρόχθιο δάσος/ποτάμιο δάσος)	3916,26	0,89%
Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	10682,30	2,43%
Λιβάδια	22108,21	5,04%
Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	604,56	0,14%
Εσωτερικά και παράκτια αλμυρά έλη	10425,60	2,38%
Λίμνες	733,73	0,17%
Ασυνεχής αστικός ιστός	7172,01	1,63%
Μεσογειακά φυλλοβόλα δάση	31765,26	7,24%
Χώροι εξορύξεως ορυκτών	283,87	0,06%
Μικτό Δάσος	36528,56	8,32%
Ελαιώνες	26963,35	6,14%
Μόνιμες καλλιέργειες	106960,00	24,37%
Ορυζώνες	685,99	0,16%
Ποτάμια	597,19	0,14%
Σκληροφυλλική βλάστηση	77006,93	17,55%
Περιοχές με αραιή βλάστηση	2759,82	0,63%
Μεταβατικό δάσος-θάμνος	4287,07	0,98%
Δίκτυο συγκοινωνιών	870,93	0,20%
Σύνολο	438850,03	100%

Προετοιμασία από: Ecomed, 2021

8.5.5 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

8.5.5.1 Νότιο Κρητικό Πέλαγος

Η όδευση του αγωγού OSS2/OSS2N διέρχεται από την Ελληνική Τάφρο, μία περιοχή με έντονα βαθυμετρικά χαρακτηριστικά στην ανατολική Μεσόγειο που αποτελείται από συνεχή απότομη ηπειρωτική κατωφέρεια προς τη θάλασσα, η οποία συχνά οριοθετεί υποθαλάσσιες γραμμικές τάφρους, κανάλια και λεκάνες που φτάνουν τα -5 km. σε βάθος (Σχήμα 8-201 – Ελληνική Τάφρος IMMA)



Προετοιμάστηκε από: Asprofos,2021. Πηγή: https://www.marinemammalhabitat.org/

Σχήμα 8-201 Ελληνική Τάφρος IMMA

Η Ελληνική Τάφρος χαρακτηρίζεται ως μία Σημαντική Περιοχή για τα Θαλάσσια Θηλαστικά (IMMA). Η IMMA ορίζονται ως διακριτά τμήματα σημαντικού ενδιαιτήματος για τα θαλάσσια θηλαστικά που δύναται να οριοθετηθούν και να γίνει η διαχείρισή τους με σκοπό τη διατήρηση. Η IMMA αποτελείται από περιοχές που ενδέχεται να χρήζουν προστασίας και/ή συνεχής παρακολούθησης. Ο όρος «Σημαντικές» στον ορισμό των (IMMAs) αναφέρεται σε οποιαδήποτε αισθητή αξία, η οποία εκτείνεται στα θαλάσσια θηλαστικά εντός των Σημαντικών Περιοχών Θαλάσσιων Θηλαστικών (IMMAs), για τη βελτίωση της κατάστασης διατήρησης αυτών των ειδών ή πληθυσμών.

Αναλυτικότερα, η Ελληνική Τάφρος χαρακτηρίζεται ως IMMA αφού πληροί τα ακόλουθα κριτήρια και υποκριτήρια (IMMA Κριτήρια Επιλογής) που έχουν χρησιμοποιηθεί για τον καθορισμό των IMMA.

- Κριτήριο Α (Είδη ή Πληθυσμιακή τρωτότητα) – Περιοχές που περιέχουν οικοτόπους σημαντικούς για την επιβίωση και την αποκατάσταση απειλούμενων και ειδών που φθίνουν

Ο πληθυσμός των φυσητήρων της Μεσογείου έχει ταξινομηθεί ως υποπληθυσμός ως «Κινδυνεύοντα» στην Κόκκινη Λίστα της IUCN (Notarbartolo di Sciara et al., 2012) και αντιμετωπίζει μια σειρά από απειλές και φαίνεται ότι μειώνεται (Notarbartolo di Sciara et al., 2012). Επιπλέον, γενετικές μελέτες (Drouot et al., 2004a. Engelhaupt, 2009) δείχνουν ότι ο υποπληθυσμός της Μεσογείου είναι πιθανό να είναι απομονωμένος από αυτόν του Ατλαντικού και επομένως ιδιαίτερα ευάλωτος στις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Οι κύριες απειλές είναι από χτυπήματα πλοίων (Frantzis et al., 2014b; Frantzis et al., 2015) και από εμπλοκή σε παρασυρόμενα δίχτυα, και ακολουθεί η απειλή από κατάποση πλαστικών υπολειμάτων, από ανθρωπογενή θόρυβο, από χημική ρύπανση καθώς και από διαταραχές που μπορεί να προκαλέσει η κακή διαχείριση και η παρακολούθηση των φαλαινών (Rendell and Frantzis, 2016).

- Κριτήριο Β (Κατανομή και αφθονία)
    - Β1 – Μικροί μόνιμοι πληθυσμοί (Περιοχές που υποστηρίζουν τουλάχιστον έναν μόνιμο πληθυσμό ενώς είδους, που αποτελεί ένα σημαντικό ποσοστό του είδους ή του πληθυσμού αυτού και που κατοικούνται συνεχόμενα).

Η περιοχή αποτελεί βασικό ενδιαίτημα για ένα μόνιμο πληθυσμό φυσητήρων στην ανατολική Μεσόγειο, με τα περισσότερα από αυτά τα ζώα να ζουν μόνιμα ή να επισκέπτονται την περιοχή. Αν και ο υποπληθυσμός της λεκάνης της ανατολικής Μεσογείου είναι μικρότερος από αυτόν της δυτικής λεκάνης ο συνολικός πληθυσμός της Μεσογείου είναι μικρός (Rendell et al., 2014; Frantzis et al., 2014a; Lewis et al., 2017), οπότε ο αριθμός των φυσητήρων που χρησιμοποιούν την περιοχή αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα του συνολικού πληθυσμού της Μεσογείου. Αν και υπάρχουν πολλές φωτογραφικές λήψεις από άτομα στις διακριτές λεκάνες της Δυτικής και της Ανατολικής Μεσογείου (π.χ. Carpinelli et al., 2014; Rendell et al., 2014), υπάρχουν μόνο τρεις περιπτώσεις ζώων που μετακινούνται από τη δυτική λεκάνη προς την ανατολική λεκάνη (π.χ. Frantzis et al., 2011) γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα οτι αν και δεν είναι απομονωμένοι, ο δυτικός και ο ανατολικός υποπληθυσμός είναι κυρίως χωριστοί.

- Β2 – Συγκεντρώσεις (Περιοχές με υποκείμενες ιδιότητες που υποστηρίζουν σημαντικές συγκεντρώσεις ενός είδους ή πληθυσμού).

Εντός της Ελληνικής Τάφρου οι φάλαινες παρατηρήθηκαν να έχουν μέγιστη πυκνότητα πάνω από την ισοβαθή των -1.000 m στις πλαγιές, προς την πλευρά της ξηράς, της τάφρου (Frantzis et al., 2014a). Αυτός ο συνδυασμός κλίσης, όψης και βάθους φαίνεται να αποτελεί μια σημαντική ζώνη για τη συγκέντρωση φυσητήρων στην ανατολική Μεσόγειο, καθιστώντας την Ελληνική Τάφρο το βασικό ενδιαίτημα για τον υποπληθυσμό ολόκληρης της ανατολικής λεκάνης (Frantzis et al., 2014a; Lewis et al., 2007; Lewis et al., 2017).

- Κριτήριο Γ – Βασικές δραστηριότητες Κύκλου Ζωής
    - Υποκριτήριο Γ1 – Περιοχές αναπαραγωγής

Η περιοχή φαίνεται να είναι το βασικό ενδιαίτημα για τον τοκετό και το μεγάλωμα του φυσητήρα. Στο 79% των καταγραφών κοινωνικών ομάδων υπήρχε παρουσιά μικρών (≤2 ετών), αντιπροσωπεύοντας το 17% των μελών της κοινωνικής ομάδας στην περιοχή (Frantzis et al., 2014a). Η παρατήρηση 15 νεογνών υποδεικνύει μια περίοδο τοκετού στα μέσα του καλοκαιριού και συνεπάγεται μια περίοδο ζευγαρώματος από τα τέλη του χειμώνα έως τα τέλη της άνοιξης (Frantzis et al., 2014a).

- Υποκριτήριο Γ2 – Περιοχές ενδιαίτησης

Η περιοχή είναι μια σημαντική περιοχή για την διατροφή του υποπληθυσμού των φυσητήρων της ανατολικής Μεσογείου. Μοναχικά αρσενικά, αραιές συναθροίσεις αρσενικών και μέλη μακροχρόνιων κοινωνικών ομάδων φυσητήρων παρατηρήθηκαν να τρέφονται στην περιοχή (Frantzis et al., 2014a), με τις δραστηριότητες αναζήτησης τροφής και διατροφής να επιβεβαιώνονται ακουστικά.

- Κριτήριο Δ – Ειδικά Γνωρίσματα
    - Υποκριτήριο Δ1 – Διακριτότητα

Ο μεσογειακός πληθυσμός των φυσητήρων είναι γενετικά και πολιτισμικά διαφορετικός από τους ομοειδείς στον Ατλαντικό Ωκεανό. Ο μεσογειακός πληθυσμός των φυσητήρων είναι τόσο γενετικά απομονωμένος όσο και διαφορετικός από τους ομοειδείς στον Ατλαντικό Ωκεανό (Engelhaupt et al., 2009). Επιπλέον, σε τοπικό επίπεδο της ανατολικής Μεσογείου, οι κοινωνικές μονάδες είναι πιθανό να κατοικούν και να μην μεταναστεύουν εκτός της λεκάνης (Frantzis et al., 2014). Ο μεσογειακός πληθυσμός των Ζιφιών είναι γενετικά διαφορετικός από τους ομοειδείς στον Ατλαντικό Ωκεανό (Dalebout et al., 2009).

- Υποκριτήριο Δ2 – Ποικιλομορφία

Η περιοχή περιλαμβάνει σημαντικό ενδιαίτημα για επτά είδη θαλάσσιων θηλαστικών: Φυσητήρας, Ζιφιός, Ζωνοδέλφινο, Γράμπος, κοινό δελφίνι, Ρινοδέλφινο (Frantzis, 2009; Boisseau et al., 2010) και

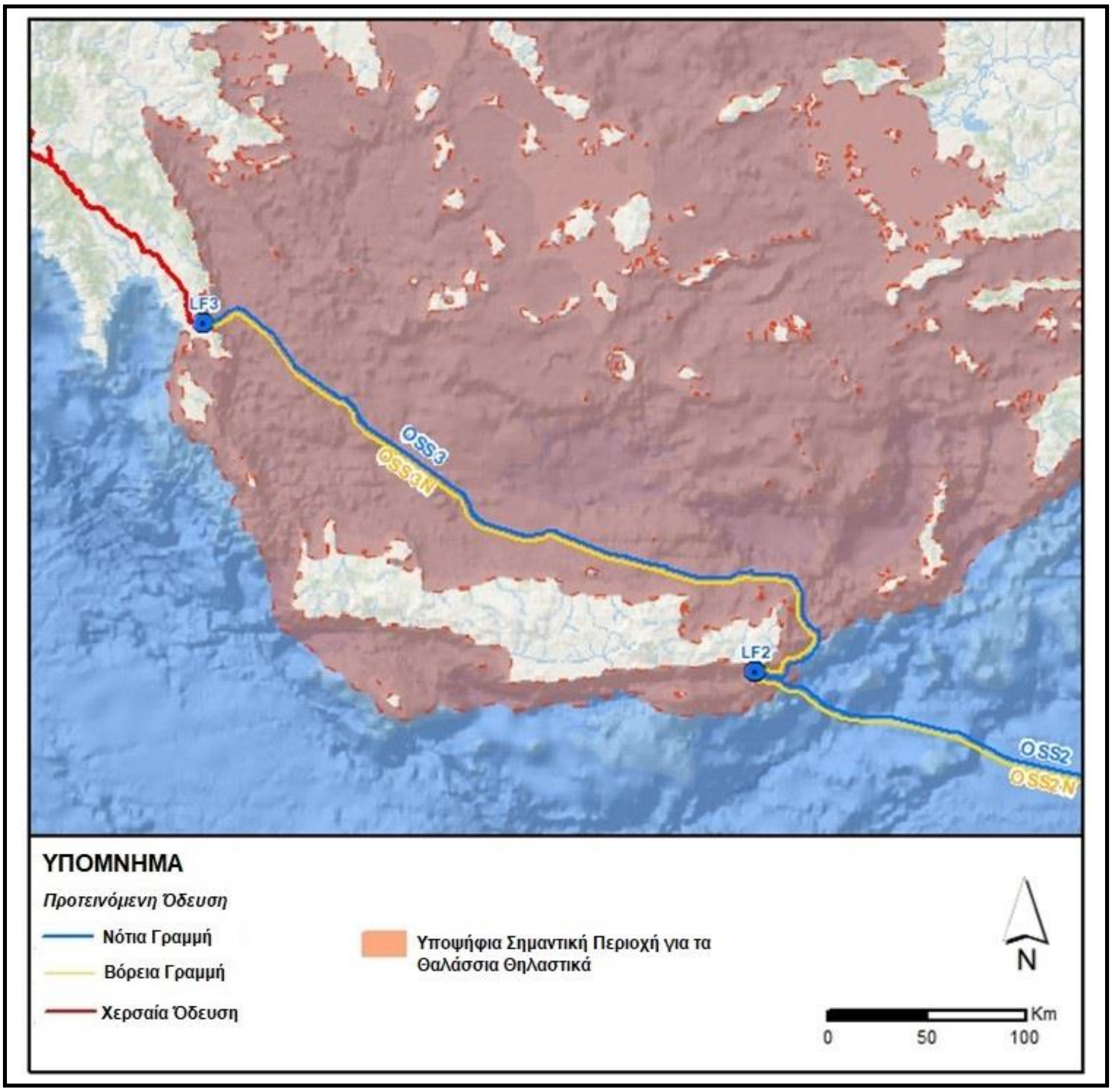
Μεσογειακή φώκια (Legakis and Maragkou, 2009). Είναι πιθανό το Στενόρρυγχο δελφίνι να χρησιμοποιεί επίσης την περιοχή καθώς έχουν εντοπιστεί σε γειτονικές περιοχές με παρόμοια ενδιαιτήματα (Kerem et al., 2016). Ως εκ τούτου, η περιοχή έχει πλουσια βιοποικιλότητα θαλάσσιων θηλαστικών.

8.5.5.2 Κρήτη

Δεν υπάρχουν άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές.

8.5.5.3 Νότιο Αιγαίο

Η Όδευση του αγωγού OSS3/OSS3N διασχίζει την περιοχή «Παράκτια ύδατα Αιγαίου και Κρήτης και Νησιά», που είναι υποψήφια περιοχή IMMA (Σχήμα 8-202). Η υποψήφια περιοχή περιλαμβάνει μερικές από τις πιο σημαντικές περιοχές για τη Μεσογειακή φώκια και άλλα θαλάσσια θηλαστικά στη Μεσόγειο. Είναι ο τόπος κατοικίας πολλών κητωδών αλλά και του Κινδυνεύον (EN) είδους της μεσογειακή φώκια. Η περιοχή φιλοξενεί περισσότερες από 50 φώκιες που χρησιμοποιούν περισσότερες από 35 σπηλιές και παραλίες για ξεκούραση και αναπαραγωγή. Το Κεντρικό Αιγαίο περιλαμβάνει μια σειρά σημαντικών οικοτόπων για την απειλούμενη με εξαφάνιση μεσογειακή φώκια, συμπεριλαμβανομένων των νησιών Γυάρος, Ανάφη, Μακρόνησος, Κίμωλος, Πολύαιγος, Κάρπαθος και Σαρία. Οι μεσογειακή φώκια στην cIMMA συγκεντρώνονται σε συγκεκριμένους αναπαραγωγικούς πυρήνες, αλλά η περιοχή περιλαμβάνει επίσης πολυάριθμες τοποθεσίες όπου παρατηρούνται τακτικά πιο απομονωμένα ζευγάρια μητέρας και μικρού κατά τη διάρκεια της περιόδου των νεογνών.



Προετοιμασία από: Asprofos, 2022. Πηγή: https://www.marinemammalhabitat.org/

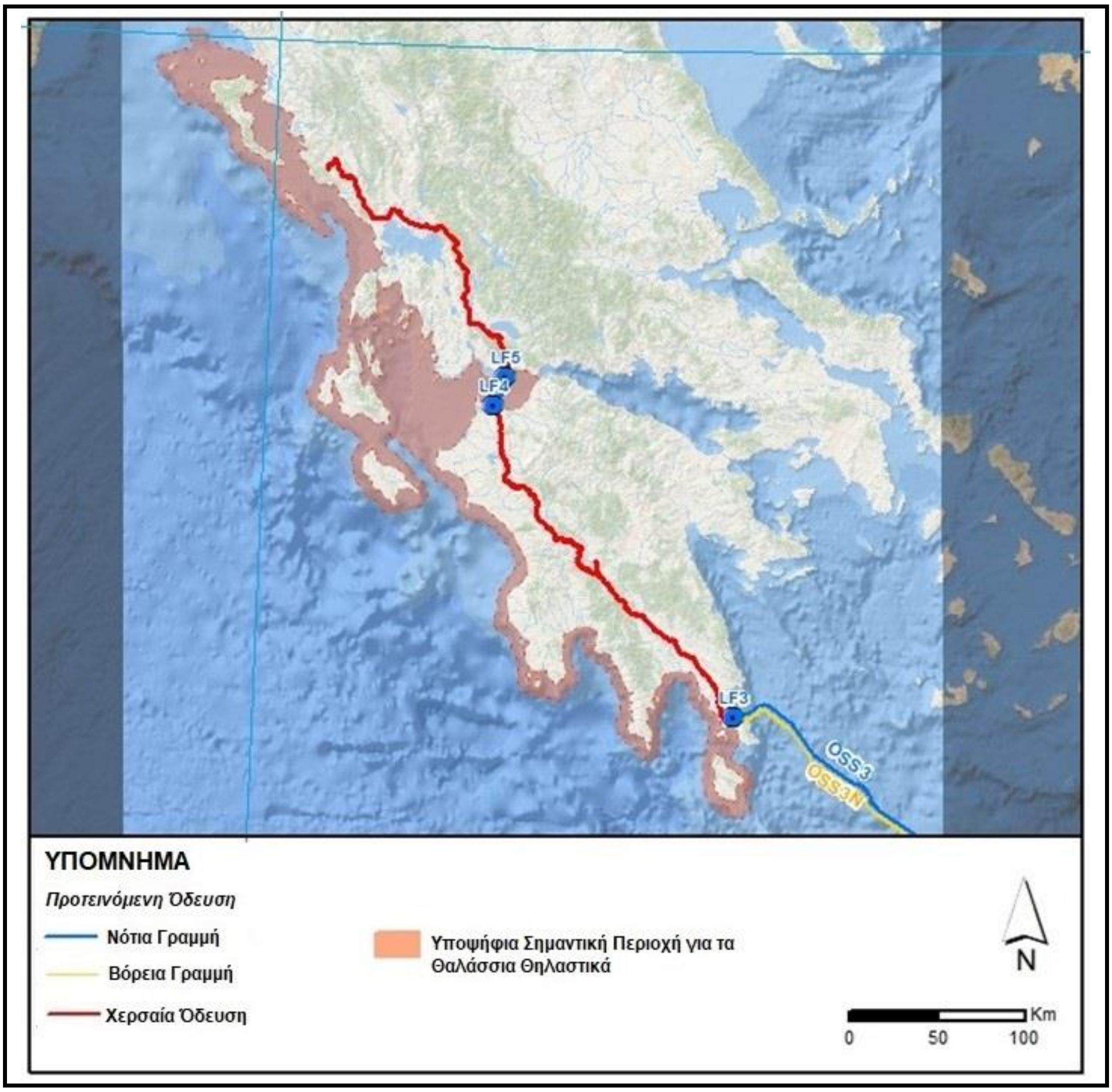
Σχήμα 8-202 Παράκτια ύδατα Αιγαίου και Κρήτης και Νησιά cIMMA

8.5.5.4 Πελοπόνησσος

Η Περιοχή Μελέτης του Έργου διέρχεται απο τη Μεταβατική Ζώνη του Προτεινόμενου Αποθέματος Βιόσφαιρας Πάρνωνα-Μαλέα.

8.5.5.5 Πατραϊκός Κόλπος

Η όδευση του αγωγού OSS4, διασχίζει την «Ακτές Βορειοανατολικού Ιονίου Πελάγους και Νησιά» cIMMA (Σχήμα 8-203). Η περιοχή περιλαμβάνει μερικές από τις πιο σημαντικές περιοχές για τη Μεσογειακή φώκια και άλλα θαλάσσια θηλαστικά στη Μεσόγειο. Οι περιοχές περιλαμβάνουν το Ιόνιο Πέλαγος, κατά μήκος των νοτιότερων ακτών της Πελοποννήσου και το νησί των Κυθήρων. Η μεσογειακή φώκια στην cIMMA συγκεντρώνονται σε συγκεκριμένους αναπαραγωγικούς πυρήνες, αλλά η περιοχή περιλαμβάνει επίσης πολυάριθμες τοποθεσίες όπου παρατηρούνται απομονωμένα ζευγάρια μητέρων και νεογνών κατά τη διάρκεια της περιόδου των νεογνών.



Προετοιμάστηκε από: Asprofos, 2022. Πηγή: https://www.marinemammalhabitat.org/

Σχήμα 8-203 Ακτές Βορειοανατολικού Ιονίου Πελάγους και Νησιά cIMMA.

8.5.5.6 Δυτική Στερεά Ελλάδα

Από το 1974, δέκα περιοχές στην Ελλάδα έχουν ενταχθεί στον Κατάλογο Υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας, όπως ορίζεται από τη Σύμβαση Ramsar, μια διεθνή συνθήκη που αποτέλεσε αντικείμενο διαπραγματεύσεων τη δεκαετία του 1960 από χώρες και μη κυβερνητικές οργανώσεις που ανησυχούσαν για την αυξανόμενη απώλεια και υποβάθμιση των υγροτοπικών οικοτόπων για τα μεταναστευτικά υδρόβια πουλιά.

Οι ακόλουθες περιοχές Ramsar περιλαμβάνονται σε Εθνικά Πάρκα που εμπλέκονται με την Περιοχή Μελέτης (βλ. Πίνακας 8-96). Ωστόσο, και οι δύο περιοχές βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από το αποτύπωμα του έργου (> 2 km.). Αυτές είναι:

- GR61 Αμβρακικός Κόλπος. Είναι ένας κλειστός κόλπος που συνδεέται με την θάλασσα διαμέσου ενός παραλιακού στενού περάσματος. Στον κόλπο αυτόν σχηματίζεται ένα μεγάλο Δελτα από τους δύο ποταμούς που εκβάλλουν εκεί (Λούρος και Άραχθος). Το Δέλτα αυτό περιλαμβάνει επίσης έλη γλυκού νερού με τους μεγαλύτερους καλαμιώνες της Ελλάδας, υγρά λιβάδια, εποχιακά πλημμυριζόμενες εκτάσεις, λιμνοθάλασσες, φράγματα από αμμώδη βέλη (barrier spits), μεγάλους αλμυρούς βάλτους καθώς και κάποιες από τις πιο μεγάλες εκτάσεις παραποτάμιου δάσους που έχουν απομείνει στην Ελλάδα. Η περιοχή φιλοξενεί μια πλούσια πανίδα ερπετών και αμφιβίων, είναι σημαντική για την αναπαραγωγή, την στάση και τη διαχείμαση πολλών ειδών υδρόβιων πτηνών και παρέχει διατροφικά εδάφη για τα αρπακτικά που φωλιάζουν εκεί. Τα είδη που φωλιάζουν περιλαμβάνουν τον παγκοσμίως απειλούμενο Αργυροπελεκάνο. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες περιλαμβάνουν την παραδοσιακή αλιεία, την εντατική ιχθυοκαλλιέργεια, τη βοσκή ζώων και την (παράνομη) δόμηση κατοικιών. Βρίσκεται στην λίτσα Montreux (υγρότοποι σε κίνδυνο, Πρωτόκολλο Montreux 1990), καθώς πολλές ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν τροποποιήσει το ισοζύγιο νερού και η ζήτηση για νερό άρδευσης έχει οδηγήσει σε αύξηση των επιπέδων αλατότητας.
- GR62 – Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου. Είναι ένα μεγάλο σύμπλεγμα από αλμυρές παράκτιες λιμνοθάλασσες, λασπότοπους, αλυκές, έλη γλυκού νερού, καλαμιώνες, συστήματα αμμόλοφων και τμήματα παραποτάμιων δασών που σχηματίζονται μέσα στο διπλό δέλτα δύο ποταμών. Η τοποθεσία είναι σημαντική για την αναπαραγωγή, την στάση και τη διαχείμαση υδρόβιων πτηνών και παρουσιάζει σημαντικό βαθμό ενδημισμού σε είδη φυτών και ψαριών. Τα πουλιά που διαχειμάζουν περιλαμβάνουν μεγάλους αριθμούς από Νησσίδες (πάπιες, χήνες, κύκνοι κ.λπ.) και τον παγκοσμίως απειλούμενο Αργυροπελεκάνο. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες περιλαμβάνουν την εμπορική εξόρυξη αλατιού (80% της εθνικής παραγωγής), την αλιεία, την ιχθυοκαλλιέργεια, τη βοσκή ζώων, τη γεωργία και την (παράνομη) δόμηση παραθεριστικών κατοικιών. Διάφορες κατασκευαστικές εργασίες οδήγησαν σε αποθέσεις ιζήματος που άλλαξαν την υδρολογία και τη γεωμορφολογία της περιοχής. Οι τεχνικές εντατικής αλιείας, η βοσκή και

το παράνομο κυνήγι προκαλούν επίσης προβλήματα. Τα ζητήματα αυτά οδήγησαν την περιοχή στην ένταξή της στην λίστα Montreux το 1990.

8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον

8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – Χρήσεις Γης

Η παρούσα ενότητα θα πρέπει να μελετάται σε συνδυασμό με το Κεφάλαιο 5 και συγκεκριμένα την Ενότητα 5.2 – Υφιστάμενοι Χωροταξικοί και Πολεοδομικοί Κανονισμοί στην περιοχή του Έργου. Στην ενότητα αυτή δίνεται έμφαση στις υφιστάμενες πραγματικές συνθήκες, όπως αυτές προσδιορίσθηκαν σύμφωνα με τη βάση δεδομένων CORINE ή την τηλεσκόπηση (ερμηνεία δορυφορικών εικόνων κ.λπ.). Δίνονται επιπλέον, κάποιες πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τους θεσμοθετημένους κανονισμούς χωροταξικού σχεδιασμού.

Τα στοιχεία που προέκυψαν από εργασίες πεδίου, τη διαβούλευση ή επαφή με ενδιαφερόμενα μέρη, μαζί με τα αποτελέσματα άλλων δραστηριοτήτων στο πλαίσιο διαβούλευσης με τα ενδιαφερόμενα μέρη, παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.

8.6.1.1 Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2014/89/ΕΕ, για τη θέσπιση πλαισίου για τον Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό, ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με τον Ν. 4546/2018 (ΦΕΚ 101/12.06.2018), με στόχο την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης των θαλάσσιων οικονομιών, των θαλάσσιων περιοχών και των θαλάσσιων πόρων. Η έκδοση ενός επίσημου πλαισίου Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού στην Ελλάδα βρίσκεται σε εξέλιξη και δεν υπάρχουν ακόμη δημοσίως διαθέσιμα στοιχεία.

Ο Θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός έχει ως στόχο να συμβάλει στην ορθολογική οργάνωση των χρήσεων, ώστε να επιτευχθεί ισορροπία μεταξύ των πιέσεων για ανάπτυξη και της προστασίας του περιβάλλοντος. Τα θαλάσσια ύδατα, ωστόσο, δεν αποτελούν μια αυστηρά οριοθετημένη περιοχή και, ως εκ τούτου, αποτελούν πεδίο ανταγωνισμού στο οποίο συμμετέχει μεγάλος αριθμός φορέων, πέρα από τα Εθνικά ή οποιαδήποτε άλλα διοικητικά σύνορα. Ως εκ τούτου, ο θαλάσσιος χωροταξικος σχεδιασμός είναι πολύπλοκος, ενώ οι συνεχείς και ποικίλες πιέσεις που δέχεται το θαλάσσιο περιβάλλον καθιστούν επιτακτική την προστασία του από μη αναστρέψιμες βλάβες. Κατά τον σχεδιασμό και την εφαρμογή του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού πρέπει να ληφθούν υπόψη οι κοινωνικές και περιβαλλοντικές παράμετροι για την αειφόρο ανάπτυξη των θαλάσσιων υδάτων, ώστε να διασφαλίζεται η συνύπαρξη σχετικών δραστηριοτήτων. Ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός παρουσιάζει ομοιότητες αλλά και εύλογες διαφορές σε σχέση με το χερσαίο. Για παράδειγμα: τα θαλάσσια ύδατα δεν κατοικούνται και δεν περιλαμβάνουν ιδιωτικές ιδιοκτησίες, αλλά υπάρχουν δικαιώματα εκμετάλλευσης και ζώνες δικαιωμάτων (π.χ. Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη).

Επιπλέον, οι χρήσεις προσδιορίζονται σε όλες τις διαστάσεις του θαλάσσιου χώρου, οι ροές δεν σχετίζονται με την υποδομή ή την πυκνότητα, οι θάλασσες διέπονται από διάφορες διεθνείς ή διακρατικές συνθήκες και από το διεθνές δίκαιο, κ.λπ. Αυτή η πολυπλοκότητα σχετίζεται κυρίως με τις πολλαπλές διαστάσεις των θαλασσών: η επιφάνεια της θάλασσας, η νηριτική ζώνη, ο θαλάσσιος πυθμένας και το υπέδαφος του πυθμένα. Η ανάγκη διαμόρφωσης μιας πλήρους εικόνας όλων των δραστηριοτήτων προκειμένου να υλοποιηθεί ένας αποτελεσματικός σχεδιασμός, οδηγεί σε μια προσέγγιση η οποία θα επιτρέπει αφενός τον από κοινού σχεδιασμό μεταξύ των δραστηριοτήτων και αφετέρου τη συνολική αξιολόγηση και διαχείριση των επιπτώσεων με βάση το οικοσύστημα. Όπως φαίνεται στον Πίνακας 8-103, η επιφάνεια του θαλάσσιου χώρου συνδέεται με διάφορες σταθερές (λιμενικές εγκαταστάσεις, προστατευόμενες περιοχές, κ.λπ.) ή προσωρινές δραστηριότητες (αλιεία, μεταφορές, στρατιωτικές ασκήσεις, κ.λπ.). Όσον αφορά τη νηριτική ζώνη, συνδέεται με τα περισσότερα από τα παραπάνω. Το υπέδαφος της θαλάσσιας περιοχής σχετίζεται με τις εξορυκτικές δραστηριότητες και τα υποθαλάσσια μνημεία, ενώ ο πυθμένας με τα έργα υποδομής (καλώδια, αγωγοί, κ.λπ.) και τις προστατευόμενες περιοχές.

Πίνακας 8-103 Θαλάσσια Χωροταξία, Ζώνες και Χρήσεις.

Χρήση Γης	Επιφάνεια	Νηριτική ζώνη	Υπέδαφος	Θαλάσσιος πυθμένας
Αλιεία	X	X		
Υδατοκαλλιέργεια	X	X		
Εξόρυξη	X	X	X	X
Παραγωγή Ενέργειας	X	X		
Μεταφορά	X			
Υποδομές (Καλώδια, Αγωγοί)				X
Λιμενικές Εγκαταστάσεις	X			
Στρατιωτικές Ασκήσεις	X	X		
Προστατευόμενες περιοχές	X	X		X
Τουρισμός	X			
Υποθαλάσσια Μνημεία	X		X	X

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης της παρούσας μελέτης, ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός βρισκόταν σε εξέλιξη και ως εκ τούτου δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.

Σχετικά με τις υποθαλάσσιες εγκαταστάσεις αιολικών πάρκων, προκαταρκτικές πληροφορίες δίνονται στο Κεφάλαιο 5 (Ενότητα 5.2.1.3.5).

8.6.1.2 Χερσαίος Χωροταξικός Σχεδιασμός

Πέραν των όσων περιγράφονται στο Κεφάλαιο 5 (Ενότητα 5.2), πρέπει να σημειωθεί το Σχέδιο Απολιγνιτοποίησης της Μεγαλόπολης (Πελοπόννησος) (ΣΔΑΜ). Σύμφωνα με την επίσημη ιστοσελίδα του ΣΔΑΜ[36], η απολιγνιτοποίηση αφορά την προβλεπόμενη μείωση και τελικά παύση της χρήσης λιγνίτη για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Σε όλα τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης λειτουργούν σήμερα 152.000 MW τροφοδοτούμενα με λιθάνθρακα, φαιάνθρακα/λιγνίτη. Εξ αυτών, λιγότερο από το 4% αντιστοιχεί στα λιγνιτικά MW της ΔΕΗ, τα οποία είναι εγκατεστημένα κυρίως στη Δυτική Μακεδονία και σε σημαντικά μικρότερο βαθμό στη Μεγαλόπολη.

Η απεξάρτηση της οικονομίας από το ρυπογόνο καύσιμο του λιγνίτη αποτελεί προτεραιότητα για την Ελλάδα, και η εθνική πολιτική αποτυπώθηκε στο Εθνικό Σχέδιο Ενέργειας και Κλίματος, ΕΣΕΚ, στο οποίο ενσωματώθηκε ο στόχος πλήρους απολιγνιτοποίησης της χώρας εως το 2028.

Η απολιγνιτοποίηση επεφέρει πολλά πλεονεκτήματα, όπως βελτίωση της υγείας των εργαζομένων και των κατοίκων των λιγνιτικών περιοχών, διατήρηση του περιβάλλοντος και μείωση της οικονομικής εξάρτησης. Επιπλέον, η εξάρτηση του λιγνίτη στην Ελλάδα στερεί κάποιες περιοχές από άλλες οικονομικές δραστηριότητες με μεγαλύτερες προοπτικές για τους κατοίκους και την ποιότητα ζωής τους.

Βασικός οδηγός για το μετασχηματισμό που αφορά τόσο την ανάπτυξη, όσο και τις, διαρθρωτικές μεταβολές και την απασχόληση είναι η πολιτική της ΕΕ όπως αποτυπώθηκε στην «Πράσινη Συμφωνία» για τη στρατηγική μετάβαση σε μια κλιματικά ουδέτερη Ένωση, στην οποία, ως το 2050 θα έχουν μηδενιστεί οι καθαρές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (ΕΑΘ).

Το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης θα χρησιμοποιηθεί πρωτίστως για να στηρίξει δραστηριότητες στους τομείς της οικονομικής διαφοροποίησης, της απόκτησης νέων δεξιοτήτων από τους εργαζομένους και της περιβαλλοντικής αποκατάστασης. Πρόκειται για ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται ειδικότερα επενδύσεις: σε ΜΜΕ, σε δραστηριότητες Ε&Κ, στην ανάπτυξη τεχνολογίας και υποδομών που σχετίζονται με την ενέργεια, στην ψηφιοποίηση, στην αναγέννηση,

[36] https://sdam.gr/

στην ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας, στην αναβάθμιση δεξιοτήτων και στην απόκτηση νέων δεξιοτήτων από τους εργαζομένους, καθώς και στην παροχή συνδρομής για την αναζήτηση εργασίας σε όσους αναζητούν εργασία και στην ενεργητική συμπερίληψή τους στην αγορά εργασίας.

Το Εθνικό Σχέδιο Ενέργειας και Κλίματος (ΕΣΕΚ) θα ενσωματώσει τον στόχο της πλήρους απολιγνιτοποίησης της χώρας έως το 2028. Το πρόγραμμα απολιγνιτοποίησης της εγχώριας ηλεκτροπαραγωγής προβλέπει την παράλληλη υιοθέτηση ολοκληρωμένων προγραμμάτων για τη στήριξη των ελληνικών λιγνιτικών περιοχών για αυτή τη μετάβαση στη μεταλιγνιτική περίοδο. Ειδικότερα, δέσμευση της Ελληνικής Κυβέρνησης είναι η απόσυρση των λιγνιτικών μονάδων έως το έτος 2028 με τρόπο συντεταγμένο και υπεύθυνο. Την ίδια στιγμή η διασφάλιση των θέσεων εργασίας και η αξιοποίηση του υψηλής τεχνογνωσίας ανθρωπίνου δυναμικού των περιοχών αυτών αποτελούν μέγιστη προτεραιότητα. Για το σκοπό αυτό ήταν απαραίτητη η εκπόνηση στρατηγικού σχεδίου για τις λιγνιτικές περιοχές, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής της Μεγαλόπολης, που θα περιλάμβανε ενισχυμένα φορολογικά κίνητρα για την προσέλκυση επενδύσεων, συγκεκριμένες χρήσεις γης για τις δεκάδες χιλιάδες στρεμμάτων γης των λιγνιτωρυχείων που αποδεσμεύονται, δράσεις για την ανάπτυξη της εναλλακτικής γεωργίας, της βιομηχανίας και των υπηρεσιών κλ.π. Στο πλαίσιο αυτό, εκπονείται ολοκληρωμένο Σχέδιο Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης (ΣΔΑΜ) με στόχο τον ολικό αναπτυξιακό μετασχηματισμό των λιγνιτικών περιοχών της χώρας, μέσα από τη δημιουργία στρατηγικών δυνατοτήτων, με σκοπό τη διατήρηση και ενίσχυση του κοινωνικού τους ιστού.

8.6.1.2.1 Προβλέψεις Τοπικού Χωροταξικού Σχεδιασμού

Όσον αφορά τον υφιστάμενο χωροταξικό σχεδιασμό, κάτω του περιφερειακού επιπέδου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, αυτός περιλαμβάνει τα ακόλουθα Γενικά Πολεοδομικα Σχέδια (ΓΠΣ) και Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων (ΣΧΟΟΑΠ). Διευκρινίζεται ότι δεν έχουν όλοι οι εμπλεκόμενοι Δήμοι (από την Κρήτη έως την Ήπειρο) χωροταξικά σχέδια σε ισχύ. Στον Πίνακας 8-104 παρατίθενται οι Δημοτικές Ενότητες για τις οποίες έχουν εντοπιστεί διατάξεις χωροταξικού σχεδιασμού.

Πίνακας 8-104 Διαθεσιμότητα Τοπικών Χωροταξικών Σχεδίων διασταυρούμενων Δημοτικών Ενοτήτων

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Τύπος
Κρήτης	Λασιθίου	Σητεία	Λέφκη	ΣΧΟΟΑΠ
Πελοποννήσου	Λασιθίου	Μονεμβάσια	Μονεμβάσια	ΣΧΟΟΑΠ

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Τύπος
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανία	Αγρίνιο	Αγρίνιο	ΓΠΣ
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζα	Λούρος	ΓΠΣ
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζα	Ζάλογγος	ΣΧΟΟΑΠ
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζα	Φανάρι	ΓΠΣ
Σημειώσεις: ΣΧΟΟΑΠ: Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων ΓΠΣ: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο				

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Επίσημη αλληλογραφία με τις αρμόδιες αρχές παρουσιάζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ. Σημειώνεται πως δεν δόθηκε καμία απάντηση που να εκφράζει ρητά αντιρρήσεις για την υλοποίηση του υπό εξέταση έργου.

Όπως τεκμηριώνεται στο Κεφάλαιο 5 καθώς και στις ενότητες που ακολουθούν, **δεν υπάρχει ασυμβατότητα της χωροθέτησης του έργου με τις διατάξεις του χωροταξικού σχεδιασμού, κυρίως λόγω των περιορισμένων επιπτώσεων του και του χαρακτηρισμού του ως Έργο Εθνικής Σημασίας.**

8.6.1.2.1.1 ΣΧΟΟΑΠ Δημοτικής Ενότητας Λεύκης του Δήμου Σητείας

Με την υπ' αρίθμ. 7244/2009 Απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας Κρήτης (ΦΕΚ 539 / ΑΑΠ / 21-10-2009) εγκρίθηκε το Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) της Δημοτικής Ενότητας (πρώην Δήμος) Λευκής του Δήμου Σητείας της Περιφερειακής Ενότητας Λασιθίου.

Το υπό μελέτη τμήμα του αγωγού το οποίο χωροθετείται στην ΔΕ Λεύκης του Δήμου Σητείας βρίσκεται εξ' ολοκλήρου εντός των ορίων του εγκεκριμένου ΣΧΟΟΑΠ ΔΕ Λεύκης. Οι περιοχές από τις οποίες διέρχεται ο υπό μελέτη αγωγός είναι:

- Ζώνη Γεωργικής Γης - Π.2.4.4
- Ζώνη Εκτός Σχεδίου - Π.2.4.6

Η προτεινόμενη θέση χωροθέτησης του Σταθμού Συμπίεσης CS2 βρίσκεται εντός της Ζώνης Π.2.4.4 – ζώνη γεωργικής γης. Στη ζώνη αυτή ισχύουν οι ακόλουθοι περιορισμοί:

«Για την προστασία του γεωργικού χαρακτήρα των καλλιεργούμενων γεωργικών εκτάσεων καθορίζονται οι εξής περιορισμοί:

- Δεν επιτρέπονται εξορυκτικές δραστηριότητες
- Δεν επιτρέπονται κτηνοτροφικές και πτηνοτροφικές εγκαταστάσεις μέσης και υψηλής όχλησης
- Δεν επιτρέπονται βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις υψηλής όχλησης
- Δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση ΠΕΡΠΟ[37]

Σημειώνεται ότι η περιοχή δεν χαρακτηρίζεται ως γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας η οποία έχει προηγμένο καθεστώς προστασίας. Είναι απλά γεωργική γη. Σύμφωνα με το Άρθρο. 56 του Ν. 2637/1998, όπως τροποποιήθηκε, σε *γεωργικά εδάφη υψηλής παραγωγικότητας*, επιτρέπονται και εξαιρούνται από οποιεσδήποτε απαγορεύσεις τα έργα συστημάτων μεταφοράς και διανομής φυσικού αερίου και Στρατηγικών Επενδύσεων του Ν. 3894/2010. Το υπό μελέτη έργο είναι ένα έργο μεταφοράς φυσικού αερίου που χαρακτηρίζεται ως ΕΚΕ και ως Έργο Εθνικής Σημασίας.

Σύμφωνα με επίσημη αλληλογραφία με το Υπουργείο (Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΓΡΓΓΧΣΑΠ/111627/4259/23-11-2021) «*για το Έργο EastMed-Poseidon («Έργο Αγωγού EastMed-Poseidon») το οποίο αποτελεί Έργο Εθνικής Σημασίας και Δημόσιου Ενδιαφέροντος και Έργο Κοινού Ενδιαφέροντος (ΕΚΕ) και ως εκ τούτου Στρατηγική Επένδυση του Ν. 3894/2010, εφαρμόζονται οι ειδικές διατάξεις των Στρατηγικών Επενδύσεων αντί των γενικών διατάξεων του ΣΧΟΟΑΠ (ΦΕΚ ΑΑΠ/539/21-10-2009) του Δήμου Λεύκης, με αποτέλεσμα να επιτρέπεται κατ' εξαίρεση σύμφωνα με την περίπτωση α` της παρ. 6 του άρθρου 56 του Ν. 2637/1998 (Α` 200), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η χωροθέτηση των συνοδών εγκαταστάσεων του αγωγού EastMed-Poseidon σε γη υψηλής παραγωγικότητας και πολύ περισσότερο σε ζώνη γεωργικής γης*».

Λεπτομέρειες σχετικά με τη χωρική συσχέτιση του υπό εξέταση έργου και του τοπικού χωροταξικού σχεδίου δίνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.

8.6.1.2.1.2 ΣΧΟΟΑΠ Δημοτικής Ενότητας Μονεμβασιάς του Δήμου Μονεμβασιάς

Με την υπ’ αριθμ. 6371/428/14.03.2013 (ΦΕΚ 231/ΑΑΠ/2013) Απόφαση Γενικού Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου εγκρίθηκε το Σχέδιο Χωρικής Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) της Δημοτικής Ενότητας (πρώην Δήμου) Μονεμβασίας του Δήμου Μονεμβασίας της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας. Το εν λόγω ΣΧΟΟΑΠ τροποποιήθηκε με την υπ’ αριθμ. 145439/20.09.2017 (ΦΕΚ 252/ΑΑΠ/2017) Απόφαση του Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου.

[37] Ειδικά ρυθμιζόμενες περιοχές αστικής ανάπτυξης

Τμήμα του υπό μελέτη έργου, περίπου 25Km διέρχεται εντός των ορίων του ΣΧΟΟΑΠ ΔΕ Μονεμβασιάς . Εντός της περιοχής μελέτης εντοπίζονται Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού της Δόμησης (ΠΕΠΔ 1, ΠΕΠΔ 2, ΠΕΠΔ 3, ΠΕΠΔ 5 και ΠΕΠΔ 6) και σε Περιοχές Ειδικής Προστασίας (ΠΕΠ 3 & ΠΕΠ 4). Επισημαίνεται ότι εντός της ΠΕΠΔ 6 το υπό μελέτη έργο διέρχεται από περιοχή σπηλαίων με ζώνη προστασίας 50m.

Σύμφωνα με τις διατάξεις του Άρθρου 6 «*Γενικές και μεταβατικές διατάξεις – Μορφολογικοί Όροι» σελίδα 3081, αριστερή στήλη, «Επιτρέπονται σε όλες τις περιοχές εγκαταστάσεις και δίκτυα διανομής ενέργειας, τηλεπικοινωνιών, ύδρευσης, αποχέτευσης, μετεωρολογικών, γεωδυναμικών και συναφών σταθμών και εγκαταστάσεων λήψης δεδομένων, υπό την προϋπόθεση ότι δεν απαγορεύονται από άλλες διατάξεις της παρούσας, και εφόσον τηρηθούν οι απαιτούμενες διαδικασίες περιβαλλοντικής αδειοδότησης και δεν δημιουργούν όχληση στο περιβάλλον. Ειδικά στις ΠΕΠ Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων απαιτείται η υπογειοποίηση των δικτύων διανομής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών*».

Λεπτομέρειες σχετικά με τη χωρική συσχέτιση του υπό εξέταση έργου και του τοπικού χωροταξικού σχεδίου δίνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.

8.6.1.2.1.3 ΓΠΣ Δημοτικής Ενότητας Αγρινίου, Δήμου Αγρινίου

Με την υπ' αριθμ. 4442/120780/27.12.2012 (ΦΕΚ 14/ΑΑΠ/2013) Απόφαση Γενικού Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου εγκρίθηκε το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) της Δημοτικής Ενότητας Αγρινίου Δήμου Αγρινίου Νομού Αιτωλοακαρνανίας.

Τμήμα του υπό μελέτη έργου, περίπου 25Km διέρχεται εντός των ορίων του ΓΠΣ ΔΕ Αγρινίου. Οι περιοχές οι οποίες εντοπίζονται εντός της περιοχής μελέτης είναι:

- Ζώνη προστασίας γεωργικής γης πρώτης προτεραιότητας (ή υψηλής παραγωγικότητας) - ΠΕΠΔ1
- Ζώνη προστασίας ποταμού Αχελώου - ΠΕΠ 2 (ΠΠ1 ΚΥΑ 22306/2006)
- ώνη προστασίας ρεμάτων και παραρεμάτιων περιοχών - ΠΕΠ 3

Λεπτομέρειες σχετικά με τη χωρική συσχέτιση του υπό εξέταση έργου και του τοπικού χωροταξικού σχεδίου δίνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.

8.6.1.2.1.4 ΓΠΣ Δημοτικής Ενότητας Λούρου, Δήμου Μονεμβασιάς

Με την υπ' αριθμ. 38948/2665/11.04.2012 (ΦΕΚ 185/ΑΑΠ/2012) Απόφαση Γενικού Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου- Δυτικής Μακεδονίας εγκρίθηκε το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) της Δημοτικής Ενότητας Λούρου ΠΕ Πρέβεζας.

Τμήμα του υπό μελέτη έργου, περίπου 11Km διέρχεται εντός των ορίων του ΓΠΣ ΔΕ Λούρου. Οι περιοχές οι οποίες εντοπίζονται εντός της περιοχής μελέτης είναι:

- Περιοχή Ειδικής Προστασίας - Περιοχή Ζώνης Α Προστασίας Φύσης Αμβρακικού Κόλπου (κοινή υπουργική απόφαση 11989 ΦΕΚ 123 Δ΄/21–03–2008) - ΠΕΠ
- Περιοχή Ειδικής Προστασίας - Περιοχή Ζώνης Β Ειδικών Ρυθμίσεων Προστασίας Αμβρακικού Κόλπου. (Κοινή Υπουργική Απόφαση 11989 ΦΕΚ 123 Δ΄/21–03–2008) - ΠΕΠ 6
- Περιοχή Ειδικής Προστασίας - Αισθητικό Δάσος Αγ. Βαρνάβα - ΠΕΠ 8
- Περιοχή Ειδικής Προστασίας – Περιοχή Αρχαιολογικών Χώρων: Εντοπισμένοι χώροι, μνημεία και περιφερειακή ζώνη χώρων/μνημείων ΠΕΠ9.β
- Περιοχή Προστασίας και Ανάδειξης Γεωργικής Γης Υψηλής Παραγωγικότητας - ΠΕΠΔ1
- Περιοχή Λειτουργικής Προστασίας και Ανάδειξης Αγροτικού Τοπίου - ΠΕΠΔ2
- Περιοχή Λειτουργικής Προστασίας και Ανάδειξης Αγροτικού Τοπίου στη ζώνη παράκαμψης
- οικισμού Λούρου- ΠΕΠΔ2.α

Λεπτομέρειες σχετικά με τη χωρική συσχέτιση του υπό εξέταση έργου και του τοπικού χωροταξικού σχεδίου δίνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.

8.6.1.2.1.5 ΣΧΟΟΑΠ Δημοτικής Ενότητας Ζαλόγγου, Δήμου Πρέβεζας

Με την υπ' αριθμ. 3716/18.08.20019 (ΦΕΚ 417/ΑΑΠ/2009) Απόφαση Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας Ηπείρου εγκρίθηκε το Σχέδιο Χωρικής Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) της Δημοτικής Ενότητας (πρώην Δήμου) Ζαλόγγου του Δήμου Πρέβεζας της Περιφερειακής Ενότητας Πρεβέζης. Το εν λόγω ΣΧΟΟΑΠ συμπληρώθηκε με την υπ' αριθμ. 3903/208/12.04.2010 (ΦΕΚ 153/ΑΑΠΘ/2010) Απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας Ηπείρου.

Τμήμα του υπό μελέτη έργου, περίπου 18Km διέρχεται εντός των ορίων του ΣΧΟΟΑΠ ΔΕ Ζαλόγγου. Οι περιοχές οι οποίες εντοπίζονται εντός της περιοχής μελέτης είναι:

- Περιοχές Ειδικής Προστασίας - ΠΕΠ Α, ΠΕΠ Ακ & ΠΕΠ Ατ
- Ζώνη ελέγχου και περιορισμού της δόμησης - Γεωργική γη Α΄ προτεραιότητας - ΖΕΠΔ 1
- Ζώνη ελέγχου και περιορισμού της δόμησης - ΖΕΠΔ 2

Λεπτομέρειες σχετικά με τη χωρική συσχέτιση του υπό εξέταση έργου και του τοπικού χωροταξικού σχεδίου δίνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.

8.6.1.2.1.6 ΓΠΣ Δημοτικής Ενότητας Φαναρίου, Δήμου Πρέβεζας

Με την υπ' αριθμ. 4256/14.09.2007 (ΦΕΚ 451/ΑΑΠ/2007) Απόφαση Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας Ηπείρου εγκρίθηκε το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) της νυν Δημοτικής Ενότητας Φαναρίου ΠΕ Πρέβεζας. Το εν λόγω Γενικό Πολεοδομικό σχέδιο διορθώθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις του ΦΕΚ 479/ΑΑΠΘ/2007. Ακολούθως, εκδόθηκαν δύο αποφάσεις (υπ' αριθμό 35721/17.07.2008 - ΦΕΚ 334/ΑΑΠΘ/2008 και 3895/204/12.04.2010 - ΦΕΚ 166/ΑΑΠΘ/2010) του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Ηπείρου με τις οποίες συμπληρώθηκαν οι διατάξεις του εγκεκριμένου ΓΠΣ. Τέλος, το ΓΠΣ ΔΕ Φαναρίου τροποποιήθηκε με την απόφαση 50285/3130/18.11.2011 της Γενικής Γραμματέως Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας.

Τμήμα του υπό μελέτη έργου, περίπου 14,5Km διέρχεται εντός των ορίων του ΓΠΣ ΔΕ Φαναρίου. Οι περιοχές οι οποίες βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης είναι:

- Αρχαιολογικός Χώρος - 1Α (Ποταμός Αχέρων)
- Περιοχή Περιβαλλοντικής Προστασίας Ποταμού Αχέροντα - 3Α
- Περιοχές Εκτός Σχεδίου - 2Α & 2Β
- Ζώνη Αναδασμού όπου δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση πτηνο–κτηνοτροφικών μονάδων - 4Α
- Ζώνη Αναδασμού όπου επιτρέπεται η εγκατάσταση κτηνοτροφικών μονάδων - 4Β
- Ζώνη βιοτεχνικών δραστηριοτήτων – 5Α
- Κοιμητήρια– 7Α9 & 7Α11
- Υφιστάμενος οριοθετημένος οικισμός – 9Α14, 9Α18, 9Α20, 9Α21 & 9Α22
- Υφιστάμενοι οριοθετημένοι οικισμοί Α' Κατοικίας εντός ζώνης αναδασμού – 9Β4
- Νέα προς πολεοδόμηση περιοχή Α΄ κατοικίας – 10Α7

Επισημαίνεται ότι στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν θεσμοθετημένες Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ). Τα όρια οικισμών και σχεδίων πόλεως και η συσχέτισή τους με το μελετώμενο έργο αναλύονται στο Κεφάλαιο 5 (Ενότητα 5.1.1).

Λεπτομέρειες σχετικά με τη χωρική συσχέτιση του υπό εξέταση έργου και του τοπικού χωροταξικού σχεδίου δίνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.

8.6.1.3 Χρήσεις γης και Χρήσεις της θάλασσας

8.6.1.3.1 Χρήσεις γης

Όπως αναφέρεται στην αρχή της ενότητας, οι υφιστάμενες χρήσεις γης, σύμφωνα με τη βάση δεδομένων CORINE και την Τηλεσκόπηση περιγράφονται παρακάτω.

8.6.1.3.1.1 Γενική Περιγραφή των υφιστάμενων χρήσεων γης στην περιοχή μελέτης

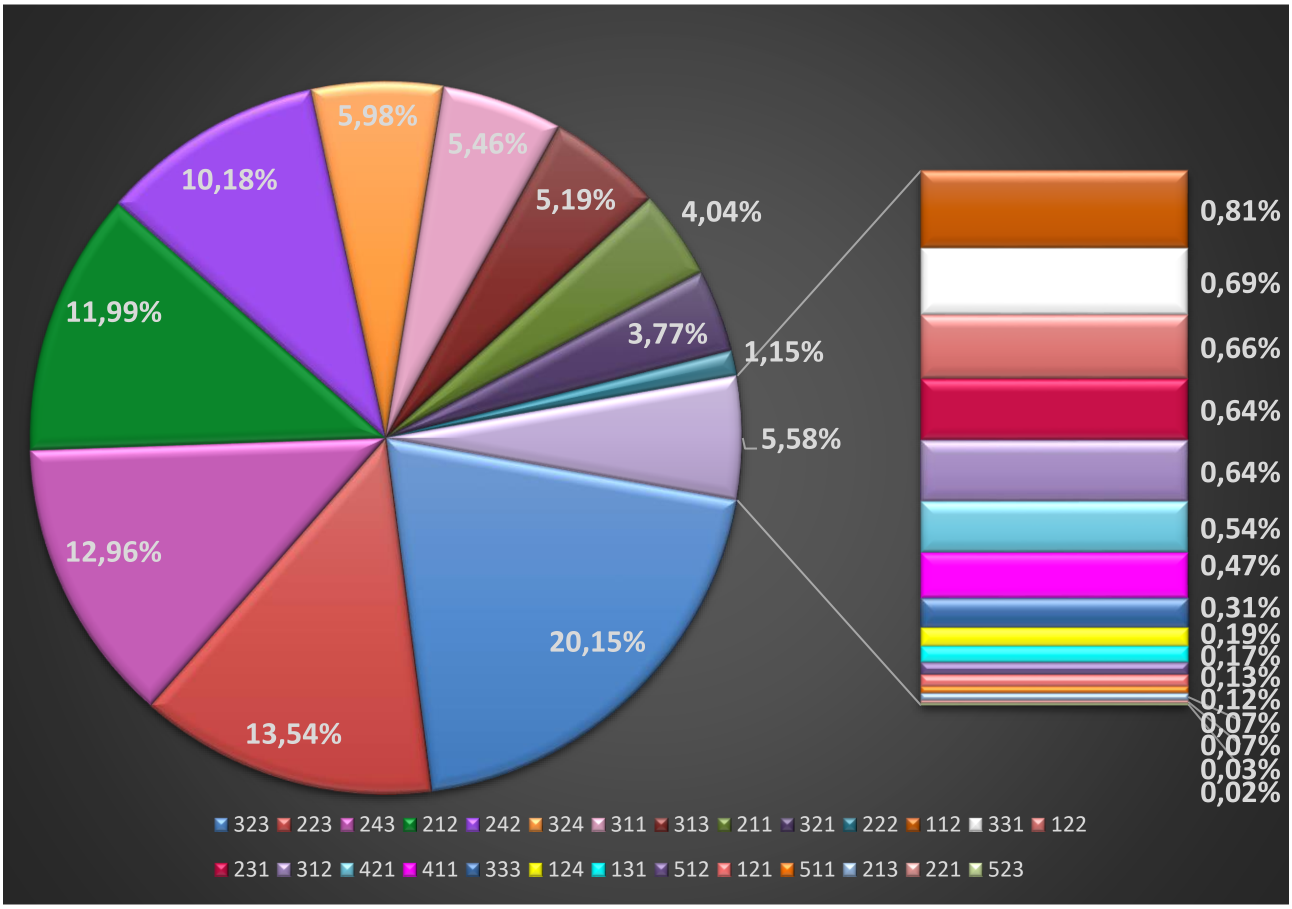
Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι υφιστάμενες χρήσεις γης του έργου αγωγού EastMed στην Ελλάδα, σύμφωνα με το Corine Land Cover (CLC).Το CLC καταγράφει την κάλυψη γης σε 44 κατηγορίες και τις παρουσιάζει ως χαρτογραφικό προϊόν σε κλίμακα 1:100000.
Στην Ενότητα 8.1 ορίζεται η περιοχή μελέτης που εξετάζεται για τις χρήσεις γης. Όπως παρουσιάζεται στον Πίνακας 8-105 και στο Σχήμα 8-204, η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει κυρίως σκληρόφυλλη βλάστηση (20.15%) και γεωργικές περιοχές. Ειδικότερα, από τις γεωργικές περιοχές συνηθέστερες κατηγορίες είναι οι ελαιώνες (13.54%), οι εκτάσεις κατεχόμενες κυρίως από τη γεωργία (12.96%), μόνιμα αρδευόμενη γη (11.99%) και σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας (10.18%).

Πίνακας 8-105 Υφιστάμενες Χρήσεις Γης στην Περιοχή Μελέτης

Κωδικός CLC	Περιγραφή	%	Επιφάνεια (km²)
112	Ασυνεχής αστικός ιστός	0,81%	8,61
121	Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	0,12%	1,28
122	Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα και σχετιζόμενη γη	0,66%	7,02
124	Αεροδρόμια	0,19%	2,05
131	Χώροι εξορύξεως ορυκτών	0,17%	1,76
211	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη	4,04%	42,66
212	Μόνιμα αρδευόμενη γη	11,99%	126,78
213	Ορυζώνες	0,07%	0,76
221	Αμπελώνες	0,03%	0,32
222	Οπωροφόρα δένδρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	1,15%	12,14
223	Ελαιώνες	13,54%	143,17
231	Λιβάδια	0,64%	6,80
242	Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας	10,18%	107,58

Κωδικός CLC	Περιγραφή	%	Επιφάνεια (km²)
243	Γη κατεχόμενη κυρίως από τη γεωργία, με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης	12,96%	136,97
311	Δάσος Πλατύφυλλων	5,46%	57,71
312	Δάσος κωνοφόρων	0,64%	6,78
313	Μικτό δάσος	5,19%	54,90
321	Φυσικά λιβάδια	3,77%	39,88
323	Σκληρόφυλλη βλάστηση	20,15%	213,02
324	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις	5,98%	63,19
331	Παραλίες, αμμόλοφοι, Αμμουδιές	0,69%	7,33
333	Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	0,31%	3,26
411	Βάλτοι στην ενδοχώρα	0,47%	5,01
421	Παραθαλάσσιοι βάλτοι	0,54%	5,66
511	Υδατορέματα	0,07%	0,78
512	Επιφάνειες στάσιμου ύδατος	0,13%	1,36
523	Θάλασσες και ωκεανοί	0,02%	0,22
Σύνολο		100,00%	1057,01

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα με βάση το CLC, 2018.



Προετοιμασία από (ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022). Οι κωδικοί στο υπόμνημα αναφέρονται στους κωδικούς CLC που παρουσιάζει ο Πίνακας 8-105.

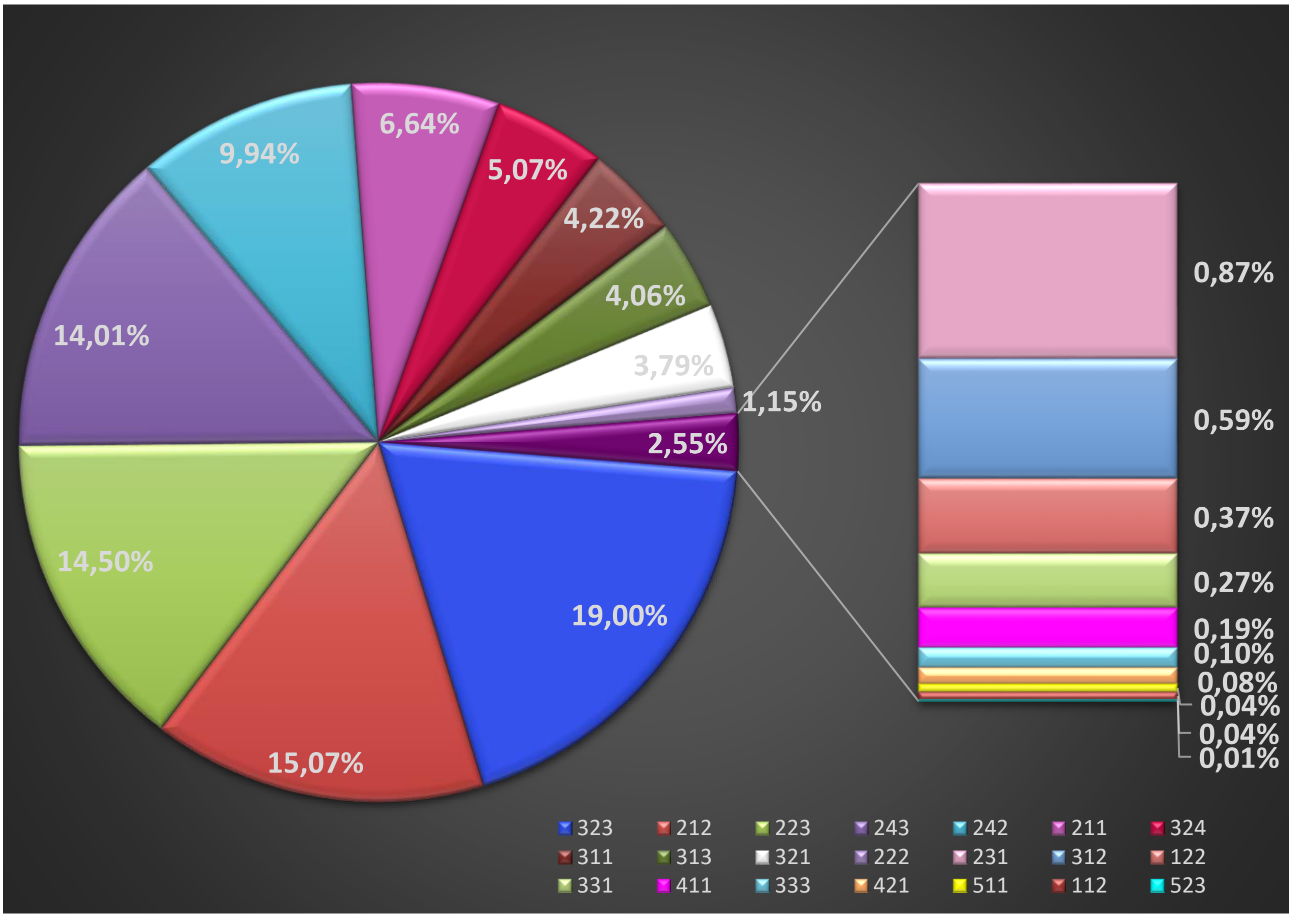
Σχήμα 8-204 Χρήσεις Γης στην Περιοχή Μελέτης.

Όσον αφορά τις υφιστάμενες χρήσεις γης κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, περίπου το 28% αυτών αποτελείται από φυσικά λιβάδια και σκληρόφυλλη βλάστηση (δηλαδή θάμνους), περίπου το 24% του συνολικού μήκους της όδευσης διασχίζει ένα μωσαϊκό γεωργικών περιοχών και φυσικής βλάστησης, περίπου το 22% διασχίζει καλλιεργήσιμες εκτάσεις, περίπου το 16% διασχίζει μόνιμες καλλιέργειες, ενώ το υπόλοιπο 9% (περίπου) διασχίζει δασικές εκτάσεις. Σχετικά ο Πίνακας 8-106 και το Σχήμα 8-205.

Πίνακας 8-106 Περίληψη υφιστάμενων χρήσεων γης κατά μήκος της όδευσης του αγωγού (CORINE, 2018)

Κωδικός CORINE	Περιγραφή	Μήκος (km)	%
112	Ασυνεχής αστικός ιστός	0,211	0,04%
122	Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα και σχετιζόμενη γη	2,023	0,37%
211	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη	36,120	6,64%
212	Μόνιμα αρδευόμενη γη	81,901	15,07%
222	Οπωροφόρα δένδρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	6,256	1,15%
223	Ελαιώνες	78,828	14,50%
231	Λιβάδια	4,705	0,87%
242	Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας	54,029	9,94%
243	Γη κατεχόμενη κυρίως από τη γεωργία, με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης	76,149	14,01%
311	Δάσος Πλατύφυλλων	22,939	4,22%
312	Δάσος κωνοφόρων	3,208	0,59%
313	Μικτό δάσος	22,043	4,06%
321	Φυσικά λιβάδια	20,628	3,79%
323	Σκληρόφυλλη βλάστηση	103,255	19,00%
324	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις	27,552	5,07%
331	Παραλίες, αμμόλοφοι, Αμμουδιές	1,448	0,27%
333	Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	0,537	0,10%
411	Βάλτοι στην ενδοχώρα	1,057	0,19%
421	Παραθαλάσσιοι βάλτοι	0,442	0,08%
511	Υδατορέματα	0,219	0,04%
523	Θάλασσες και ωκεανοί	0,032	0,01%
Σύνολο		543,581	100,00%

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα με βάση το CLC, 2018.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Οι κωδικοί στο υπόμνημα αναφέρονται στους κωδικούς CLC που παρουσιάζει ο Πίνακας 8-105.

Σχήμα 8-205 Επισκόπηση των υφιστάμενων χρήσεων γης κατά μήκος της όδευσης του αγωγού

Οι ακόλουθοι πίνακες παρουσιάζουν λεπτομερώς τις υφιστάμενες χρήσεις γης και τη θέση τους κατά μήκος της όδευσης του αγωγού.

Πίνακας 8-107 Υφιστάμενες χρήσεις γης κατά μήκος της μικρής χερσαίας όδευσης του αγωγού CR-Inlet.

Κωδικός CLC	Περιγραφή CLC	Χιλιομετρική Θέση	Συνολικό Μήκος (km)
Ονομασία Χερσαίας Όδευσης: CR-Inlet Short Onshore			
223	Ελαιώνες	0,365-0,681/ 0,852-0,906	0,37
333	Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	0-0,365/ 0,681-0,852	0,54
		Σύνολο	0,906

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα χρήσης γης με βάση το CORINE 2018.

Πίνακας 8-108 Υφιστάμενες χρήσεις γης κατά μήκος του Κλάδου Μεγαλόπολης.

Κωδικός CLC	Περιγραφή CLC	Χιλιομετρική Θέση	Συνολικό Μήκος (km)
Ονομασία Χερσαίας Όδευσης: Κλάδος Μεγαλόπολης			
122	Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα και σχετιζόμενη γη	7,943-8,286	0,34
242	Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας	8,286-9,893	1,61
243	Γη κατεχόμενη κυρίως από τη γεωργία, με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης	0-0,911/ 1,648-1,826/ 4,662-4,968/ 5,314-5,71/ 7,482-7,943	2,25
311	Δάσος Πλατύφυλλων	4,108-4,662/ 4,968-5,314/ 5,71-7,482	2,67
324	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις	0,911-1,648/ 1,826-4,108	3,02
		Σύνολο	9,893

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα χρήσης γης με βάση το CORINE 2018.

Πίνακας 8-109 Υφιστάμενες χρήσεις γης κατά μήκος της όδευσης του αγωγού CCS1.

Κωδικός CLC	Περιγραφή CLC	Χιλιομετρική Θέση	Συνολικό Μήκος (km)
Ονομασία Χερσαίας Όδευσης: CCS1			
122	Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα και σχετιζόμενη γη	100,564-100,673/ 102,35-102,481/ 127,888-127,98/ 127,98-128,011/ 133,584-133,877/ 139,26-139,358/ 139,794-139,797/ 140,532-140,626/ 145,542-146,07	1,38
211	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη	7,637-8,276/ 8,397-8,856/ 32,37-33,616/ 143,21-145,542/ 201,277-201,655/ 201,749-202,264/ 202,496-202,786/ 202,885-203,228/ 203,418-204,082/ 218,442-220,265/ 220,54-221,279/ 222,006-222,261/ 222,401-225,869/ 228,631-228,994/ 229,369-231,304/ 244,741-246,898/ 247,02-247,372/ 247,477-247,492/ 247,492-249,458/ 252,098-252,263/ 252,579-253,011/ 253,252-255,088/ 265,08-266,004/ 266,408-266,446	23,33
212	Μόνιμα αρδευόμενη γη	204,225-205,117/ 289,927-295,781/ 296,286-300,026	10,49
223	Ελαιώνες	13,388-14,498/ 15,521-15,609/ 15,864-16,019/ 18,787-23,38/ 28,257-28,618/ 28,708-32,37/ 33,616-39,907/ 41,258-41,403/ 51,186-51,521/ 51,741-52,331/ 59,267-59,639/	67,29

Κωδικός CLC	Περιγραφή CLC	Χιλιομετρική Θέση	Συνολικό Μήκος (km)
		59,784-59,998/ 60,18-69,322/ 69,997-70,708/ 71,301-72,348/ 72,818-73,269/ 73,427-73,481/ 73,481-74,218/ 75,186-78,222/ 79,362-79,574/ 79,995-80,551/ 81,436-81,962/ 88,625-92,113/ 93,038-93,692/ 95,176-95,653/ 95,882-100,564/ 102,481-103,664/ 104,328-104,736/ 107,542-109,559/ 113,272-117,358/ 123,884-123,905/ 124,081-124,2/ 124,541-124,745/ 124,932-125,647/ 195,054-195,348/ 195,5-195,723/ 195,817-196,171/ 196,39-197,346/ 197,648-199,184/ 199,369-199,751/ 199,797-200,09/ 200,151-201,277/ 205,117-207,873/ 207,899-209,27/ 209,647-209,881/ 210,332-210,537/ 210,762-211,305/ 211,938-212,4/ 212,564-213,032/ 213,838-214,401/ 215,67-215,85/ 215,939-216,082/ 217,63-218,012/ 236,751-236,826/ 237,738-238,314/ 238,468-239,106/ 252,263-252,579/ 284,018-284,311/ 288,063-288,537	
231	Λιβάδια	85,916-87,501/ 190,626-191,334	2,29
242	Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας	12,767-13,388/ 26,203-26,873/ 46,792-47,084/ 47,09-48,683/ 49,159-50,784/ 111,927-113,272/ 121,873-123,605/ 136,965-137,833/ 164,626-165,697/ 214,401-215,67/ 226,15-226,754/ 239,678-241,002/ 241,215-242,366/ 242,523-243,173/ 243,598-243,921/ 244,069-244,741/ 246,898-247,02/ 249,458-250,77/ 251,024-251,282/ 255,368-256,428/ 257,469-258,005/ 266,004-266,408/ 282,974-283,131/ 285,068-285,223/ 285,34-288,063/ 288,537-289,927/ 295,781-296,286	24,43
243	Γη κατεχόμενη κυρίως από τη γεωργία, με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης	0-1,217/ 1,263-2,192/ 8,856-9,553/ 10,541-11,204/ 23,38-25,567/ 25,766-25,976/ 27,058-28,257/ 28,618-28,708/ 45,085-45,612/ 87,501-88,625/ 109,559-109,676/ 109,949-111,927/ 118,132-118,425/ 118,682-119,329/ 119,486-119,652/ 119,899-119,972/ 124,745-124,932/ 125,647-126,183/ 126,687-127,888/ 128,011-128,94/ 138,184-139,26/ 140,089-140,532/ 140,626-141,302/ 141,604-143,21/ 146,07-146,366/ 146,532-146,796/ 148,85-	56,69

Κωδικός CLC	Περιγραφή CLC	Χιλιομετρική Θέση	Συνολικό Μήκος (km)
		151,317/ 153,69-153,959/ 154,091-154,32/ 156,428-156,995/ 158,602-159,778/ 162,003-162,917/ 163,37-163,582/ 164,577-164,626/ 165,697-166,707/ 167,621-168,234/ 169,165-169,976/ 171,635-171,955/ 173,12-173,606/ 174,181-174,902/ 174,902-174,951/ 177,02-178,648/ 179,774-179,989/ 180,143-181,007/ 182,228-182,356/ 182,643-183,305/ 185,597-185,664/ 186,037-186,557/ 191,621-193,456/ 193,558-193,808/ 194,072-195,054/ 197,346-197,648/ 201,655-201,749/ 202,264-202,314/ 202,314-202,496/ 202,786-202,885/ 203,228-203,418/ 210,632-210,762/ 211,305-211,938/ 213,225-213,614/ 215,85-215,939/ 216,082-216,539/ 216,572-216,983/ 217,079-217,63/ 218,012-218,442/ 221,279-222,006/ 222,261-222,401/ 225,869-226,15/ 227,072-228,383/ 231,426-231,571/ 231,754-231,954/ 231,954-232,142/ 232,54-233,099/ 233,574-233,738/ 234,028-234,24/ 234,24-234,256/ 234,333-234,407/ 234,407-234,765/ 236,035-236,324/ 236,826-236,835/ 237,257-237,738/ 239,18-239,678/ 241,002-241,215/ 242,366-242,523/ 243,173-243,598/ 243,921-244,069/ 250,77-251,024/ 251,282-252,098/ 253,011-253,252/ 255,088-255,368/ 256,428-257,469/ 258,005-259,702/ 260,893-261,119/ 261,271-261,371/ 261,641-263,292/ 263,292-264,765/ 267,652-267,923/ 269,57-270,184/ 278,945-280,001	
311	Δάσος Πλατύφυλλων	146,366-146,532/ 146,796-148,85/ 151,317-153,69/ 153,959-154,091/ 154,32-154,545/ 156,995-157,62/ 157,913-158,602/ 159,778-159,946/ 160,089-160,219/ 185,823-186,037/ 229,192-229,369/ 231,571-231,754/ 276,19-276,313/ 278,05-278,322/ 280,976-281,042	7,6
312	Δάσος κωνοφόρων	104,736-107,542/ 207,873-207,899/ 209,27-209,647	3,21
313	Μικτό δάσος	8,276-8,397/ 10,288-10,541/ 11,204-12,767/ 118,425-118,682/ 119,329-119,486/ 119,652-119,899/ 119,972-120,647/ 155,353-156,428/ 209,881-210,332/ 210,537-210,632/ 212,4-	6,17

Κωδικός CLC	Περιγραφή CLC	Χιλιομετρική Θέση	Συνολικό Μήκος (km)
		212,564/ 213,032-213,225/ 213,614-213,838/ 216,539-216,572/ 216,983-217,079/ 228,383-228,631/ 228,994-229,192/ 231,304-231,426	
321	Φυσικά λιβάδια	129,508-133,584/ 133,877-135,005/ 159,946-160,089/ 160,219-160,945/ 160,951-161,031/ 170,403-171,003/ 176,589-177,02/ 181,03-181,405/ 183,871-183,99/ 184,16-184,757/ 186,767-187,279/ 187,42-187,777/ 187,96-188,006/ 188,265-188,578	9,5
323	Σκληρόφυλλη βλάστηση	1,217-1,263/ 2,192-7,637/ 9,553-10,288/ 14,498-15,521/ 15,609-15,864/ 16,019-18,787/ 25,567-25,766/ 25,976-26,203/ 26,873-27,058/ 39,907-41,258/ 41,403-44,708/ 44,708-45,085/ 45,612-46,792/ 47,084-47,09/ 48,683-49,159/ 51,521-51,741/ 52,331-59,267/ 59,639-59,784/ 59,998-60,18/ 69,322-69,997/ 70,708-71,301/ 72,348-72,818/ 73,269-73,427/ 74,218-75,186/ 78,222-79,362/ 79,574-79,995/ 80,551-81,436/ 81,962-85,916/ 92,113-93,038/ 93,692-94,077/ 94,326-95,176/ 95,653-95,882/ 100,673-102,35/ 103,664-104,328/ 117,704-118,132/ 123,605-123,884/ 123,905-124,081/ 124,2-124,541/ 126,183-126,687/ 128,94-129,508/ 135,005-136,965/ 137,833-138,184/ 154,545-155,353/ 157,62-157,913/ 173,606-174,181/ 174,951-176,589/ 178,648-179,334/ 183,99-184,16/ 184,757-185,597/ 185,664-185,823/ 220,265-220,54/ 226,754-227,072/ 264,765-265,08/ 266,446-267,652/ 267,923-269,57/ 270,184-273,223/ 273,875-275,362/ 275,687-275,689/ 275,87-276,19/ 276,313-278,05/ 278,322-278,945/ 280,097-280,976/ 281,042-282,974/ 283,131-284,018/ 284,311-285,068/ 285,223-285,34	64,37
324	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις	94,077-94,326/ 109,676-109,949/ 117,358-117,704/ 120,647-121,873/ 139,358-139,794/ 139,797-140,089/ 141,302-141,604/ 160,945-160,951/ 161,031-162,003/ 162,917-163,37/ 163,582-164,577/ 166,707-167,621/ 168,234-169,165/ 169,976-170,403/ 171,003-171,635/	22,62

Κωδικός CLC	Περιγραφή CLC	Χιλιομετρική Θέση	Συνολικό Μήκος (km)
		171,955-173,12/ 179,334-179,774/ 179,989-180,143/ 181,007-181,03/ 181,405-182,228/ 182,356-182,643/ 183,305-183,871/ 186,557-186,767/ 187,279-187,42/ 187,777-187,96/ 188,006-188,265/ 188,578-190,626/ 191,334-191,621/ 193,456-193,558/ 193,808-194,072/ 195,348-195,5/ 195,723-195,817/ 196,171-196,39/ 199,184-199,369/ 199,751-199,797/ 200,09-200,151/ 232,142-232,54/ 233,099-233,574/ 233,738-233,81/ 233,81-234,028/ 234,256-234,333/ 234,765-234,873/ 234,873-236,035/ 236,324-236,751/ 236,835-237,257/ 238,314-238,468/ 239,106-239,18/ 259,702-260,893/ 261,119-261,271/ 261,371-261,641/ 273,223-273,875/ 275,362-275,687/ 275,689-275,87/ 280,001-280,097	
331	Παραλίες, αμμόλοφοι, Αμμουδιές	204,082-204,101/ 204,101-204,225/ 247,372-247,477	0,25
523	Θάλασσες και ωκεανοί	300,026-300,058	0,03
		Σύνολο	299,656

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα χρήσης γης με βάση το CORINE 2018.

Πίνακας 8-110 Υφιστάμενες χρήσεις γης κατά μήκος της όδευσης του αγωγού CCS2.

Κωδικός CLC	Περιγραφή CLC	Χιλιομετρική Θέση	Συνολικό Μήκος (km)
Ονομασία Χερσαίας Όδευσης: CCS2			
112	Ασυνεχής αστικός ιστός	60,681-60,769/ 135,83-135,953	0,21
122	Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα και σχετιζόμενη γη	9,098-9,269/ 126,667-126,798	0,3
211	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη	57,554-57,735/ 169,21-172,761/ 174,946-175,296/ 184,469-186,159/ 203,315-203,51/ 203,51-204,811/ 206,209-207,66/ 218,98-219,306/ 219,722-219,897/ 220,483-221,899/ 225,07-226,215/ 227,001-228,006	12,79

Κωδικός CLC	Περιγραφή CLC	Χιλιομετρική Θέση	Συνολικό Μήκος (km)
212	Μόνιμα αρδευόμενη γη	0,309-6,687/ 6,852-8,575/ 32,394-32,494/ 32,631-33,175/ 34,092-34,38/ 34,922-56,532/ 58,235-58,526/ 59,242-60,681/ 60,769-61,377/ 63,245-64,303/ 64,401-65,173/ 137,051-138,752/ 140,268-145,472/ 149,418-154,31/ 154,31-158,427/ 160,032-169,21/ 193,123-201,399/ 202,147-202,853/ 216,448-218,98	71,41
222	Οπωροφόρα δένδρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	127,22-128,846/ 129,575-129,829/ 130,122-130,312/ 130,953-132,088/ 132,712-132,961/ 133,394-133,59/ 133,794-134,731/ 148,208-148,503/ 148,987-149,418/ 174,002-174,946	6,26
223	Ελαιώνες	26,942-27,226/ 27,412-28,032/ 30,733-31,256/ 31,877-31,89/ 31,962-31,964/ 105,946-107,632/ 121,822-122,072/ 123,962-125,286/ 125,286-126,667/ 126,798-127,22/ 132,088-132,712/ 173,544-174,002/ 175,296-175,388/ 175,623-176,897/ 178,428-179,086/ 180,73-180,877/ 187,675-188,108/ 207,66-208,25/ 209,118-209,506	11,17
231	Λιβάδια	202,853-203,315/ 204,811-205,442/ 214,161-215,479	2,41
242	Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας	6,687-6,852/ 9,002-9,098/ 9,269-9,59/ 28,032-30,733/ 31,256-31,877/ 31,89-31,962/ 31,964-32,394/ 32,494-32,631/ 33,175-34,092/ 34,38-34,922/ 56,532-56,781/ 57,862-58,235/ 58,526-59,242/ 61,377-63,245/ 73,083-73,422/ 98,052-98,145/ 120,794-120,916/ 121,03-121,181/ 123,449-123,962/ 128,846-129,575/ 129,829-130,122/ 130,312-130,953/ 132,961-133,394/ 133,59-133,794/ 134,731-134,85/ 134,942-135,83/ 135,953-137,051/ 138,752-140,259/ 140,259-140,268/ 145,472-148,208/ 148,503-148,987/ 158,427-159,59/ 172,761-173,544/ 177,193-177,291/ 177,347-178,428/ 179,086-180,73/ 186,323-187,058/ 187,293-187,468/ 189,826-190,245/ 219,306-219,722/ 219,897-220,483/ 221,899-222,163/ 222,97-223,392/ 224,838-225,07/ 228,006-228,409	27,99

Κωδικός CLC	Περιγραφή CLC	Χιλιομετρική Θέση	Συνολικό Μήκος (km)
243	Γη κατεχόμενη κυρίως από τη γεωργία, με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης	24,753-25,121/ 64,303-64,401/ 66,382-66,506/ 67,407-67,453/ 73,931-74,094/ 74,706-75,464/ 88,046-89,988/ 90,162-90,379/ 90,865-91,097/ 91,213-91,322/ 92,141-92,355/ 93,856-94,081/ 94,129-95,933/ 96,176-96,376/ 96,945-97,401/ 97,832-98,052/ 98,551-98,879/ 99,454-99,685/ 104,015-104,362/ 105,343-105,946/ 107,632-107,724/ 109,1-109,796/ 112,052-112,726/ 113,088-113,353/ 114,735-115,471/ 116,434-116,84/ 119,238-119,365/ 123,06-123,449/ 181,083-181,884/ 182,05-182,294/ 188,469-188,675/ 188,894-188,99/ 189,725-189,826/ 215,479-216,448/ 222,163-222,97/ 223,392-224,518/ 226,215-227,001	17,2
311	Δάσος Πλατύφυλλων	13,818-16,029/ 16,029-16,873/ 16,873-16,885/ 16,885-17,85/ 17,85-18,627/ 18,627-18,955/ 18,955-18,981/ 18,981-21,762/ 22,099-22,204/ 22,321-23,171/ 23,608-23,847/ 25,241-25,464/ 26,038-26,846/ 84,89-84,897/ 85,318-85,754/ 88,024-88,046/ 101,13-101,332/ 101,605-101,872/ 115,471-116,434/ 116,84-116,86/ 176,897-177,193/ 177,291-177,347/ 187,058-187,293	12,67
313	Μικτό δάσος	9,59-9,795/ 9,906-10,067/ 13,119-13,818/ 23,171-23,608/ 23,847-24,753/ 25,121-25,241/ 25,464-26,038/ 73,422-73,931/ 76,849-77,023/ 78,86-79,025/ 82,303-82,471/ 82,576-84,89/ 84,897-85,318/ 85,754-87,703/ 87,827-88,024/ 94,081-94,129/ 95,933-96,176/ 96,376-96,945/ 110,144-111,545/ 113,458-114,735/ 119,365-120,794/ 120,916-121,03/ 121,181-121,822/ 122,072-123,06/ 192,125-192,283	15,87
321	Φυσικά λιβάδια	67,851-68,627/ 70,062-70,353/ 71,013-73,083/ 175,388-175,623/ 191,016-192,125/ 205,442-206,209/ 210,914-212,094/ 212,59-212,676/ 212,761-212,975/ 228,73-233,127	11,13
323	Σκληρόφυλλη βλάστηση	9,795-9,906/ 10,067-13,119/ 26,846-26,942/ 27,226-27,412/ 65,173-66,382/ 66,506-67,407/ 67,453-67,851/ 68,627-70,062/	38,88

Κωδικός CLC	Περιγραφή CLC	Χιλιομετρική Θέση	Συνολικό Μήκος (km)
		70,353-71,013/ 74,094-74,706/ 75,464-76,626/ 76,626-76,849/ 77,023-78,86/ 79,025-82,303/ 82,471-82,576/ 87,703-87,827/ 89,988-90,162/ 90,379-90,865/ 91,097-91,213/ 91,322-92,141/ 92,355-93,856/ 97,401-97,832/ 98,145-98,551/ 98,879-99,454/ 99,685-101,13/ 101,332-101,605/ 101,872-102,48/ 102,943-104,015/ 104,362-105,343/ 107,724-109,1/ 109,796-110,144/ 111,545-112,052/ 112,726-113,088/ 113,353-113,458/ 116,86-119,238/ 180,877-181,083/ 181,884-182,05/ 182,294-184,469/ 186,159-186,323/ 187,468-187,675/ 188,108-188,469/ 188,675-188,894/ 188,99-189,567/ 189,567-189,725/ 190,245-190,856/ 208,25-209,118/ 209,506-210,914/ 212,094-212,59/ 212,676-212,761/ 212,975-214,161/ 224,518-224,838/ 228,409-228,73	
324	Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις	21,762-22,099/ 22,204-22,321/ 102,48-102,943/ 190,856-191,016/ 192,283-193,123	1,92
331	Παραλίες, αμμόλοφοι, Αμμουδιές	8,575-8,683/ 8,683-9,002/ 56,781-57,554	1,2
411	Βάλτοι στην ενδοχώρα	0-0,309/ 201,399-202,147	1,06
421	Παραθαλάσσιοι βάλτοι	159,59-159,764/ 159,764-160,032	0,44
511	Υδατορέματα	57,735-57,862/ 134,85-134,942	0,22
		Σύνολο	233,127

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα χρήσης γης με βάση το CORINE 2018.

Στις επόμενες ενότητες δίνεται λεπτομερέστερη ανάλυση των υφιστάμενων χρήσεων γης (με βάση το CLC) ανά Περιφέρεια και Περιφερειακή Ενότητα.

Σημειώνεται ότι όσον αφορά την ανάλυση των χρήσεων γης των Περιφερειών και των Περιφερειακών Ενοτήτων, στις επόμενες ενότητες παρουσιάζονται μόνο οι τύποι κάλυψης γης (κωδικοί CLC) που διασταυρώνουν την περιοχή μελέτης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι υπόλοιποι τύποι κάλυψης γης (κωδικοί CLC) δεν αλληλεπιδρούν με την περιοχή μελέτης και/ή το έργο. Ως εκ τούτου δεν κρίθηκε απαραίτητο να μελετηθούν, δεδομένου ότι δεν προσδίδουν κάποια αξία στην ΜΠΚΕ.

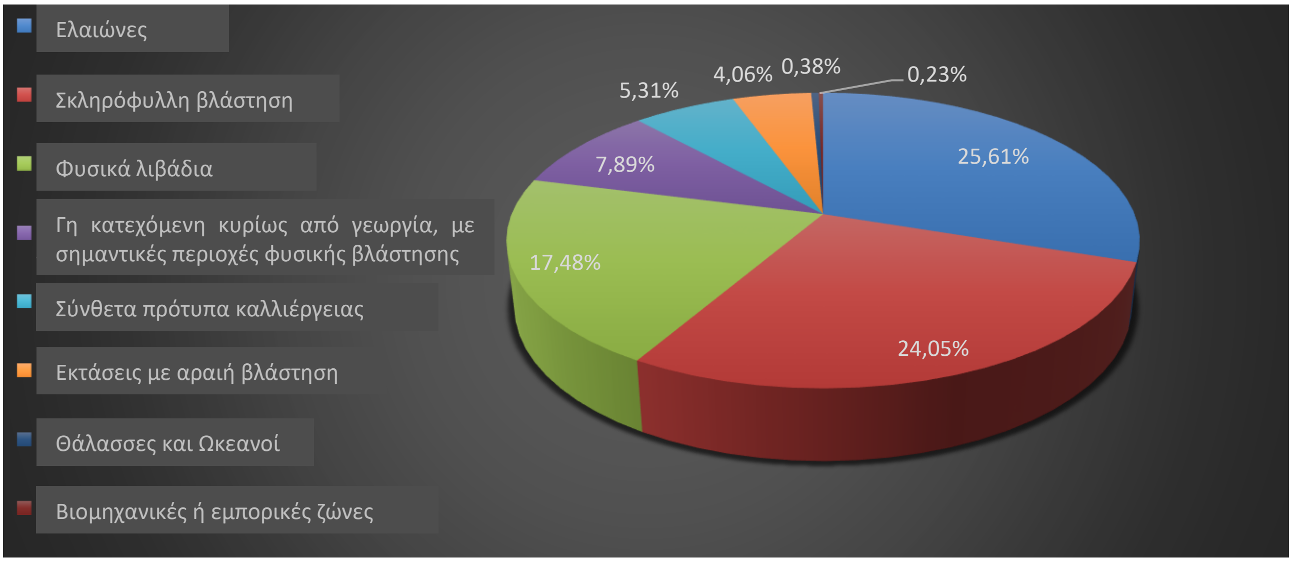
8.6.1.3.1.2 Περιφέρεια Κρήτης

Σύμφωνα με το CLC και ειδικά για την Περιφέρεια Κρήτης, ο Πίνακας 8-111 συνοψίζει την υφιστάμενη κάλυψη γης εντός της περιοχής μελέτης συσχετίζοντας την με την διαθεσιμότητα του συγκεκριμένου τύπου κάλυψης γης ανά περιφέρεια, περιφερειακή ενότητα και δήμο. Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-206, το μεγαλύτερο μέρος έκτασης της Περιφέρειας καλύπτεται από ελαιώνες (Κωδικός CLC: 223) και σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323), ακολουθούμενη από φυσικά λιβάδια (Κωδικός CLC: 321). Όπως παρατηρείται στον Πίνακας 8-111 και το Σχήμα 8-207, το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής μελέτης που βρίσκεται εντός της συγκεκριμένης Περιφέρειας, χαρακτηρίζεται ως σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323), ενώ ακολουθούν οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση (Κωδικός CLC: 333) και οι ελαιώνες (Κωδικός CLC: 223).

Το Σχήμα 8-208 απεικονίζει την αναλογία κάθε τύπου κάλυψης στην περιοχή μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφέρεια. Με βάση αυτό, σημειώνονται τα εξής:

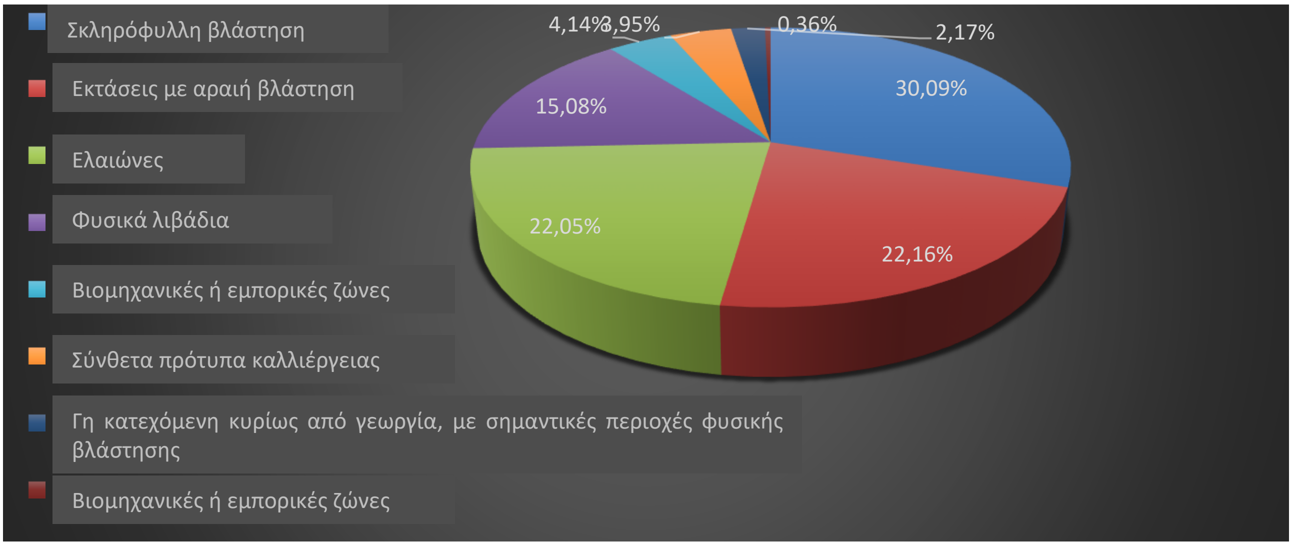
- Οι βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες (Κωδικός CLC: 121) καταλαμβάνουν το υψηλότερο ποσοστό στην περιοχή μελέτης σε σύγκριση με τη συνολική κάλυψη γης αυτής της κατηγορίας στην Περιφέρεια. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι εντός των ορίων της περιοχής μελέτης βρίσκεται ο υποσταθμός της ΔΕΗ στον Αθερινόλακκο.

- Σχεδόν κανένας από τους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφέρεια δεν εμπλέκεται σημαντικά στην περιοχή μελέτης. Εξαιρώντας τον κωδικό CLC 121, όλες οι άλλες κατηγορίες έχουν ποσοστό μικρότερο από 1%.



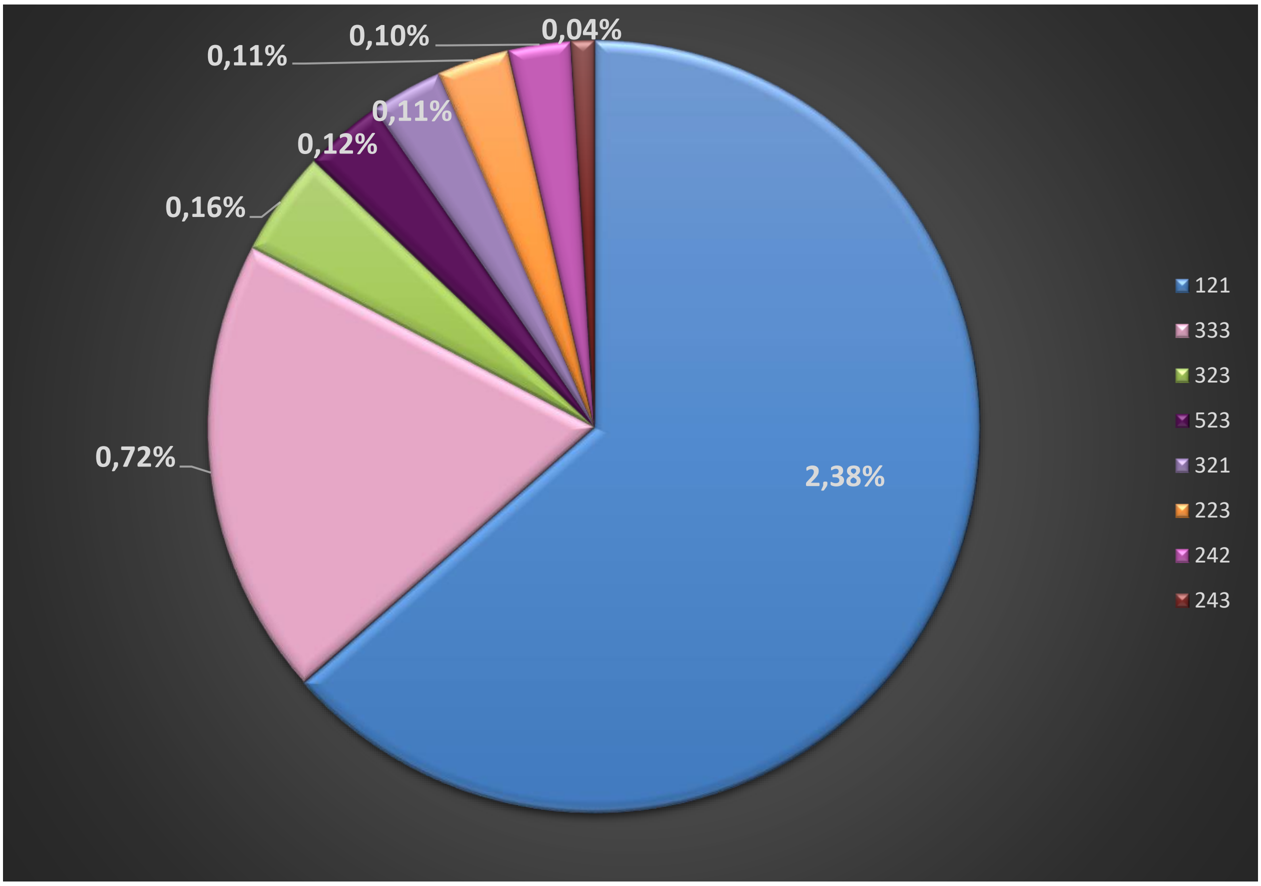
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-206 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιφέρεια της Κρήτης.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-207 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφέρειας Κρήτης.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-208 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφέρεια

Πίνακας 8-111 Συσχέτιση των Χρήσεων Γης μεταξύ της Περιοχής Μελέτης και των εμπλεκόμενων Διοικητικών Δομών της Κρήτης.

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Κωδικός CLC *	1	2	3	4	5	6	7
Κρήτης	Λασιθίου	Σητείας	121	0,454	19,112	2,38%	4,378	10,38%	4,056	11,20%
Κρήτης	Λασιθίου	Σητείας	223	2,418	2136,472	0,11%	387,167	0,62%	134,174	1,80%
Κρήτης	Λασιθίου	Σητείας	242	0,433	442,902	0,10%	73,919	0,59%	26,385	1,64%
Κρήτης	Λασιθίου	Σητείας	243	0,238	658,194	0,04%	105,164	0,23%	50,040	0,48%
Κρήτης	Λασιθίου	Σητείας	321	1,655	1458,465	0,11%	312,296	0,53%	196,165	0,84%
Κρήτης	Λασιθίου	Σητείας	323	3,301	2006,191	0,16%	574,408	0,57%	164,790	2,00%
Κρήτης	Λασιθίου	Σητείας	333	2,431	338,874	0,72%	96,122	2,53%	17,746	13,70%
Κρήτης	Λασιθίου	Σητείας	523	0,039	32,041	0,12%	9,648	0,41%	4,791	0,82%

Σημειώσεις

* Για περιγραφή των Κωδικών CLC, βλέπε Πίνακας 8-105

1. Κάλυψη της Περιοχής Μελέτης (km^2) για τον συγκεκριμένο κωδικό CLC
2. Κάλυψη (km^2) για κάθε συγκεκριμένο Κωδικό CLC στην Περιφέρεια
3. % της συνολικής έκτασης της περιφέρειας στην περιοχή μελέτης για τον συγκεκριμένο Κωδικό CLC
4. Κάλυψη (km^2) για κάθε συγκεκριμένο Κωδικό CLC στην Περιφερειακή Ενότητα
5. % της συνολικής έκτασης της περιφερειακής ενότητας στην περιοχή μελέτης για τον συγκεκριμένο Κωδικό CLC
6. Κάλυψη (km^2) για κάθε συγκεκριμένο Κωδικό CLC στον Δήμο
7. % της συνολικής έκτασης του δήμου στην περιοχή μελέτης για τον συγκεκριμένο Κωδικό CLC

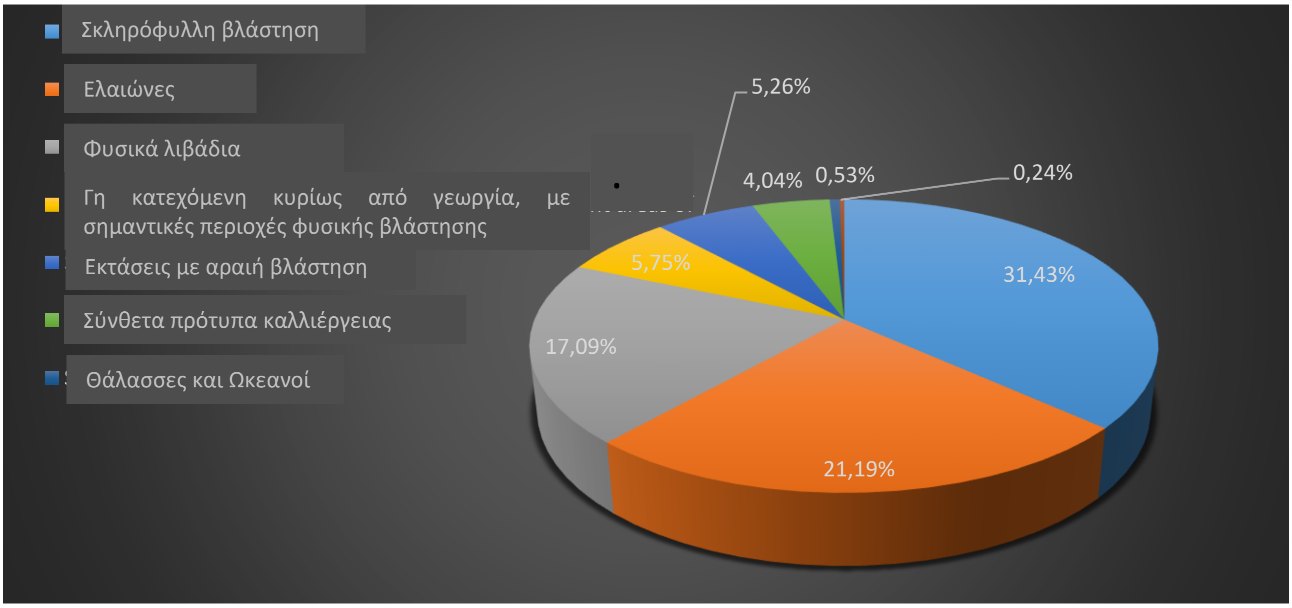
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα σύμφωνα με το CLC, 2018.

8.6.1.3.1.2.1 ΠΕ Λασιθίου

Σύμφωνα με τον Πίνακας 8-111 και το Σχήμα 8-209, ο συνηθέστερος τύπος κάλυψης γης στην περιφερειακή ενότητα Λασιθίου είναι η σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323) ενώ ακολουθούν τα φυσικά λιβάδια (Κωδικός CLC: 321) και οι ελαιώνες (Κωδικός CLC: 223). Επιπλέον, όπως μπορεί να διαπιστωθεί από τον Πίνακας 8-111 και το Σχήμα 8-210, το μεγαλύτερο μέρος της κάλυψης γης της περιοχής μελέτης που βρίσκεται εντός της περιφερειακής ενότητας χαρακτηρίζεται επίσης ως σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323), ενώ ακολουθούν οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση (Κωδικός CLC: 333) και οι ελαιώνες (Κωδικός CLC: 223).

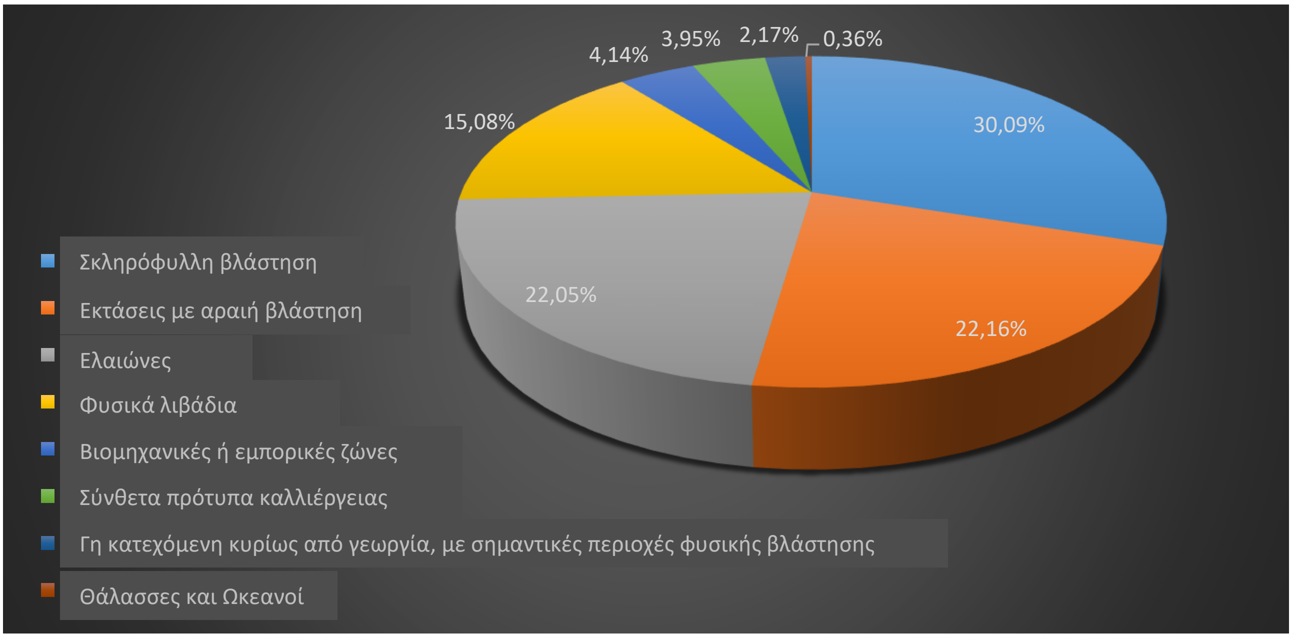
Το Σχήμα 8-211 απεικονίζει την αναλογία κάθε τύπου κάλυψης στην περιοχή μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφερειακή Ενότητα. Με βάση αυτό, σημειώνονται τα εξής:

- Οι βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες (Κωδικός CLC: 121) καταλαμβάνουν το υψηλότερο ποσοστό στην περιοχή μελέτης σε σύγκριση με τη συνολική κάλυψη γης αυτής της κατηγορίας στην Περιφέρεια. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι εντός των ορίων της περιοχής μελέτης βρίσκεται ο υποσταθμός της ΔΕΗ στον Αθερινόλακκο.
- Η περιοχή με αραιή βλάστηση (Κωδικός CLC: 333) παρουσιάζει το δεύτερο υψηλότερο ποσοστό όταν συγκρίνεται με αυτού του τύπου κάλυψης γης μεταξύ της περιοχής μελέτης και ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας.
- Σχεδόν κανένας από τους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης στο σύνολο της περιφερειακής ενότητας δεν εμπλέκεται σημαντικά στην περιοχή μελέτης (το ποσοστό είναι μικρότερο του 1,5%).



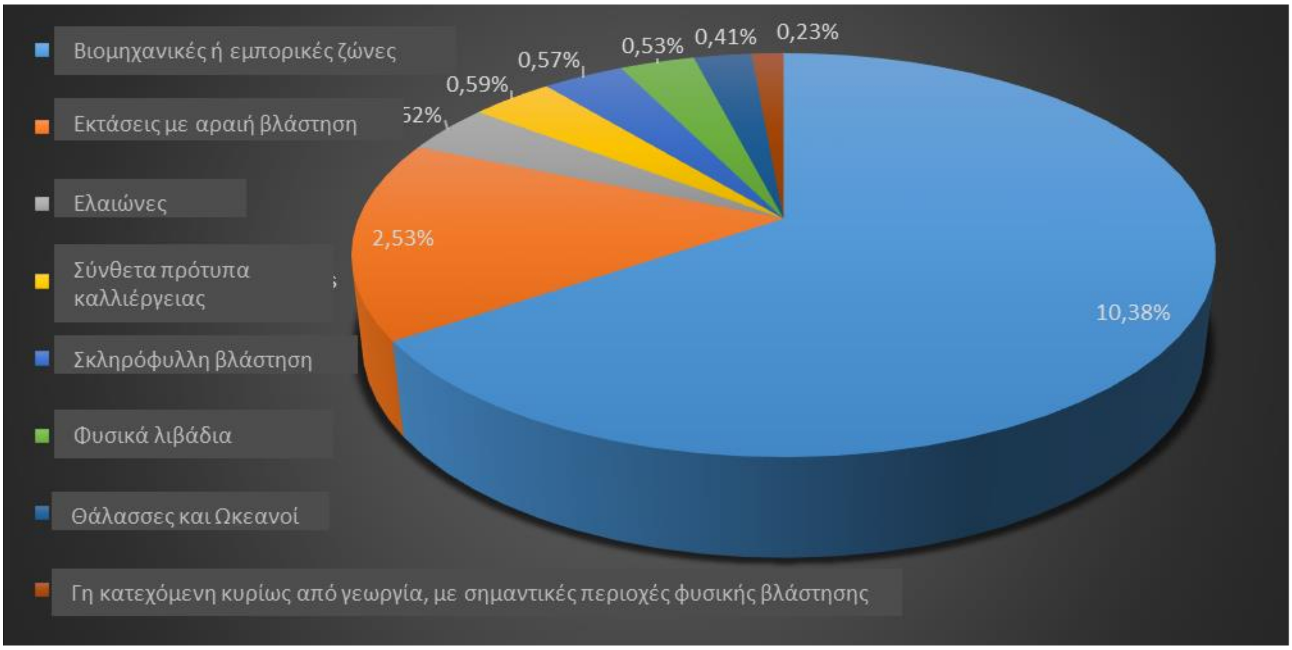
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-209 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-210 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Λασιθίου.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-211 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφερειακή Ενότητα

Στην Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου, το Έργο Αγωγού EastMed διασταυρώνει μόνο τον Δήμο Σητείας. Τα κύρια χαρακτηριστικά των χρήσεων γης της Σητείας παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-112.

Πίνακας 8-112 Επισκόπηση των χρήσεων γης στους δήμους Λασιθίου

Δήμος	Χρήση Γης
Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου	
Σητεία	• Οι βιομηχανικές δραστηριότητες αφορούν τον υποσταθμό της ΔΕΗ στον Αθερινόλακκο
	• Μεγάλες εκτάσεις με ελαιόδεντρα

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.1.3.1.3 Περιφέρεια Πελοποννήσου

Σύμφωνα με το CLC και ειδικά για την Περιφέρεια Πελοποννήσου, ο Πίνακας 8-113 συνοψίζει την υφιστάμενη κάλυψη γης εντός της περιοχής μελέτης συσχετίζοντας την με την διαθεσιμότητα του συγκεκριμένου τύπου κάλυψης γης ανά περιφέρεια, περιφερειακή ενότητα και δήμο.

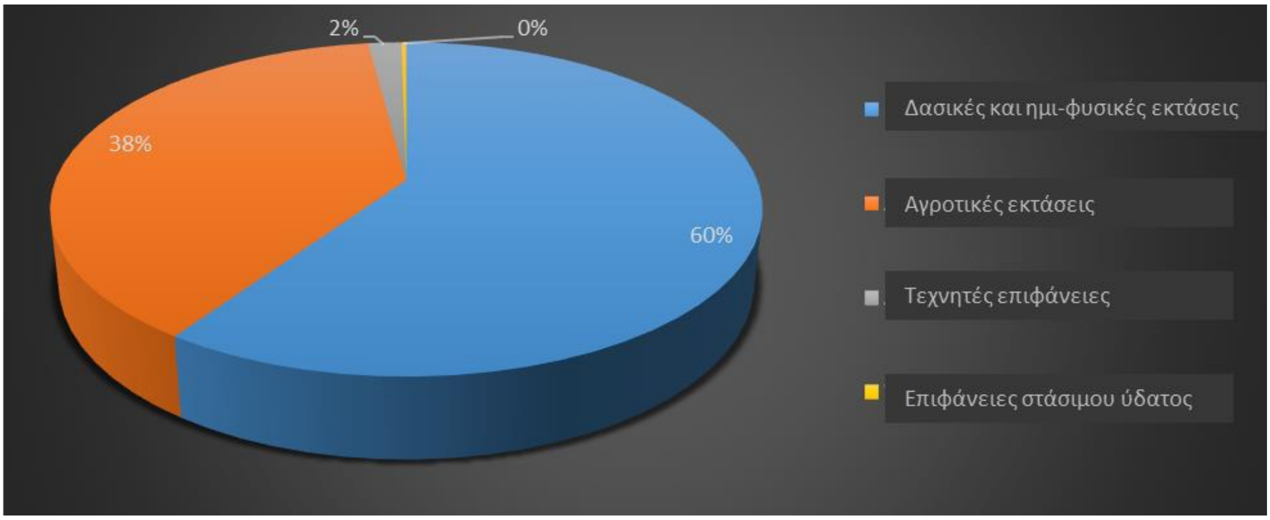
Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-212, το μεγαλύτερο μέρος έκτασης της Περιφέρειας καλύπτεται από Δάση και ημι-φυσικές εκτάσεις (60%). Για την ευρεία αυτή κατηγορία, η σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323) είναι ο κυρίαρχος τύπος κάλυψης γης. Οι γεωργικές εκτάσεις καταλαμβάνουν περίπου το 40%. Σε αυτή την ευρεία κατηγορία, οι ελαιώνες (Κωδικός CLC: 223) είναι ο κυρίαρχος τύπος κάλυψης γης.

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-213, το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής μελέτης που βρίσκεται εντός της συγκεκριμένης Περιφέρειας, χαρακτηρίζεται ως Γεωργική έκταση (50%), με το μεγαλύτερο μέρος της να είναι Ελαιώνες (Κωδικός CLC: 223). Δασικές και ημι-φυσικές εκτάσεις καταλαμβάνουν περίπου το 48%, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι σκληρόφυλλη βλάστηση.

Το Σχήμα 8-236 απεικονίζει την αναλογία κάθε τύπου κάλυψης στην περιοχή μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφέρεια. Με βάση αυτό, σημειώνονται τα εξής:

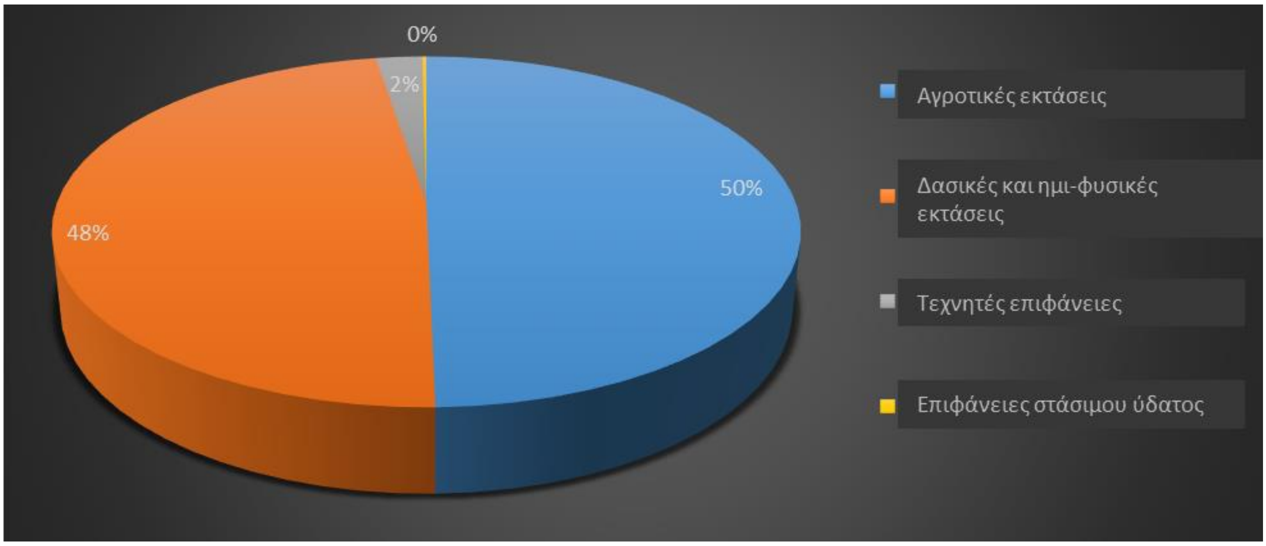
- Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα (Κωδικός CLC: 122) καταλαμβάνουν το υψηλότερο ποσοστό σε σύγκριση με τη συνολική διαθέσιμη έκταση σε ολόκληρη την Περιφέρεια. Αυτό συμβαίνει επειδή ένα μεγάλο μέρος της Εθνικής Οδού της Κεντρικής Πελοποννήσου διέρχεται από την περιοχή μελέτης του έργου.
- Σχεδόν κανένας από τους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφέρεια δεν εμπλέκεται σημαντικά στην περιοχή μελέτης.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ολόκληρη η Περιφέρεια Πελοποννήσου είναι γνωστή για την παραγωγή ελαιόλαδου.



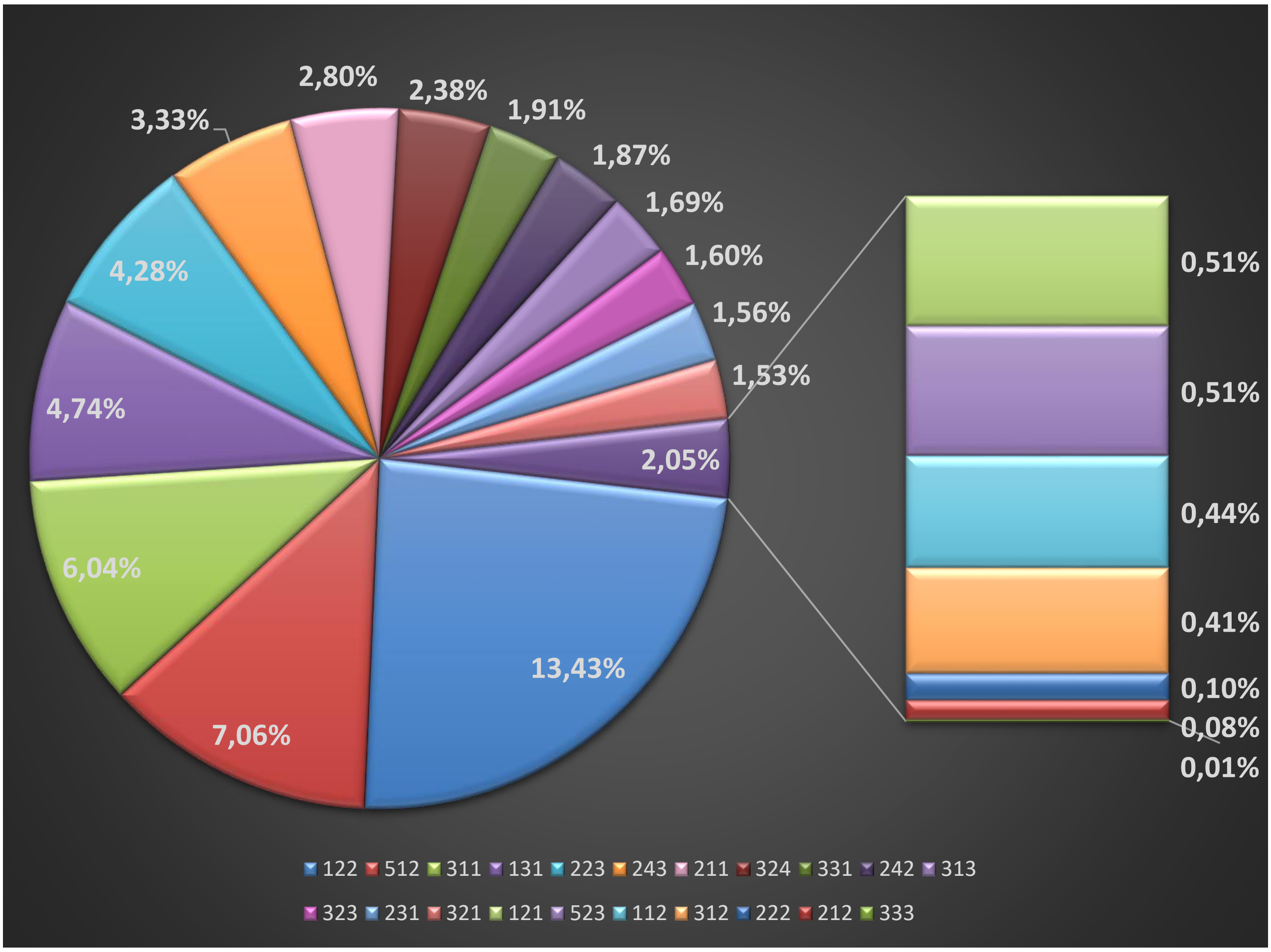
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-212 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιφέρεια της Πελοποννήσου.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-213 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφέρειας Πελοποννήσου.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-214 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφέρεια.

Πίνακας 8-113 Συσχέτιση των Χρήσεων Γης μεταξύ της Περιοχής Μελέτης και των εμπλεκόμενων Διοικητικών Δομών της Πελοποννήσου.

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Κωδικός CLC *	1	2	3	4	5	6	7
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Μονεμβασιάς	112	0,251	158,094	0,44%	26,595	2,30%	7,586	3,31%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Μονεμβασιάς	211	2,482	233,096	2,80%	19,279	14,27%	6,171	40,22%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Μονεμβασιάς	223	29,421	2164,724	4,28%	733,969	12,53%	191,729	15,34%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Μονεμβασιάς	243	11,337	1748,289	3,33%	374,378	7,42%	108,739	10,43%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Μονεμβασιάς	313	5,147	485,341	1,69%	93,130	6,83%	10,640	48,38%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Μονεμβασιάς	321	0,059	858,829	1,53%	94,446	0,07%	12,924	0,46%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Μονεμβασιάς	323	34,997	4643,402	1,60%	1397,481	6,31%	490,276	7,14%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Μονεμβασιάς	333	0,018	269,921	0,01%	121,214	0,02%	35,766	0,05%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Μονεμβασιάς	523	0,158	31,275	0,51%	9,471	1,67%	5,575	2,84%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Ευρώτα	112	0,134					5,505	2,43%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Ευρώτα	223	26,132					188,779	13,84%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Ευρώτα	242	3,952	942,289	1,87%	106,856	9,36%	50,138	7,88%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Ευρώτα	243	1,151					79,432	1,45%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Ευρώτα	321	0,007					23,573	0,03%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Ευρώτα	323	25,384					394,010	6,44%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	112	0,226					10,028	2,25%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	122	2,936	45,632	13,43%	6,848	42,87%	6,848	42,87%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	131	0,357	31,035	4,74%	2,589	13,77%	1,596	22,34%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	211	0,269					6,709	4,01%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	212	0,041	127,773	0,08%	2,217	1,86%	1,582	2,61%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	222	0,327	316,530	0,10%	83,966	0,39%	28,226	1,16%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	223	36,432					216,480	16,83%

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Κωδικός CLC *	1	2	3	4	5	6	7
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	231	4,383	281,716	1,56%	100,828	4,35%	12,807	34,22%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	242	6,045					21,272	28,42%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	243	15,304					115,076	13,30%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	311	0,505	282,364	6,04%	43,603	1,16%	40,398	1,25%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	312	3,880	1209,550	0,41%	199,372	1,95%	160,559	2,42%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	313	1,213					52,166	2,32%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	323	27,784					313,982	8,85%
Πελοποννήσου	Λακωνίας	Σπάρτης	324	5,595	1256,969	2,38%	191,328	2,92%	119,535	4,68%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	112	0,079			38,776	0,20%	4,529	1,75%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	121	0,177	34,839	0,51%	6,982	2,53%	0,448	39,52%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	122	3,192			12,830	24,88%	6,347	50,29%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	131	1,114			21,485	5,19%	20,022	5,57%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	211	1,301			132,446	2,85%	2,651	49,06%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	212	0,055			29,551	0,19%	1,400	3,93%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	223	0,347			144,549	0,50%	5,094	6,81%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	231	0,080			75,327	0,11%	12,697	0,63%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	242	7,657			256,671	2,98%	40,528	18,89%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	243	29,443			553,000	5,50%	152,990	19,25%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	311	16,480			109,105	15,17%	46,817	35,20%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	312	0,899			475,909	0,23%	37,235	2,42%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	313	1,864			176,741	1,05%	31,647	5,89%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	321	13,109			517,656	2,53%	64,370	20,37%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	323	10,949			1265,864	0,86%	120,724	9,07%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	324	24,338			510,233	4,77%	172,842	14,08%

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Κωδικός CLC *	1	2	3	4	5	6	7
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	512	0,577	8,180	7,06%	6,752	8,55%	0,733	78,74%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Γορτυνίας	211	2,472					14,944	16,54%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Γορτυνίας	223	0,380					35,910	1,06%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Γορτυνίας	243	0,948					202,234	0,47%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Γορτυνίας	311	0,073					18,240	0,40%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Γορτυνίας	312	0,208					157,232	0,13%
Πελοποννήσου	Αρκαδίας	Γορτυνίας	331	0,170	8,898	1,91%	3,866	4,40%	0,601	28,29%
Πελοποννήσου	Μεσσηνίας	Οιχαλίας	243	0,019			486,990	0,00%	50,205	0,04%
Πελοποννήσου	Μεσσηνίας	Οιχαλίας	323	0,450			578,862	0,08%	103,290	0,44%

Σημειώσεις

* Για περιγραφή των Κωδικών CLC, βλέπε Πίνακας 8-105

1. Κάλυψη της Περιοχής Μελέτης (km²) για τον συγκεκριμένο κωδικό CLC
2. Κάλυψη (km²) για κάθε συγκεκριμένο Κωδικό CLC στην Περιφέρεια
3. % της συνολικής έκτασης της περιφέρειας στην περιοχή μελέτης για τον συγκεκριμένο Κωδικό CLC
4. Κάλυψη (km²) για κάθε συγκεκριμένο Κωδικό CLC στην Περιφερειακή Ενότητα
5. % της συνολικής έκτασης της περιφερειακής ενότητας στην περιοχή μελέτης για τον συγκεκριμένο Κωδικό CLC
6. Κάλυψη (km²) για κάθε συγκεκριμένο Κωδικό CLC στον Δήμο
7. % της συνολικής έκτασης του δήμου στην περιοχή μελέτης για τον συγκεκριμένο Κωδικό CLC

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα σύμφωνα με CLC, 2018.

8.6.1.3.1.3.1 ΠΕ Λακωνίας

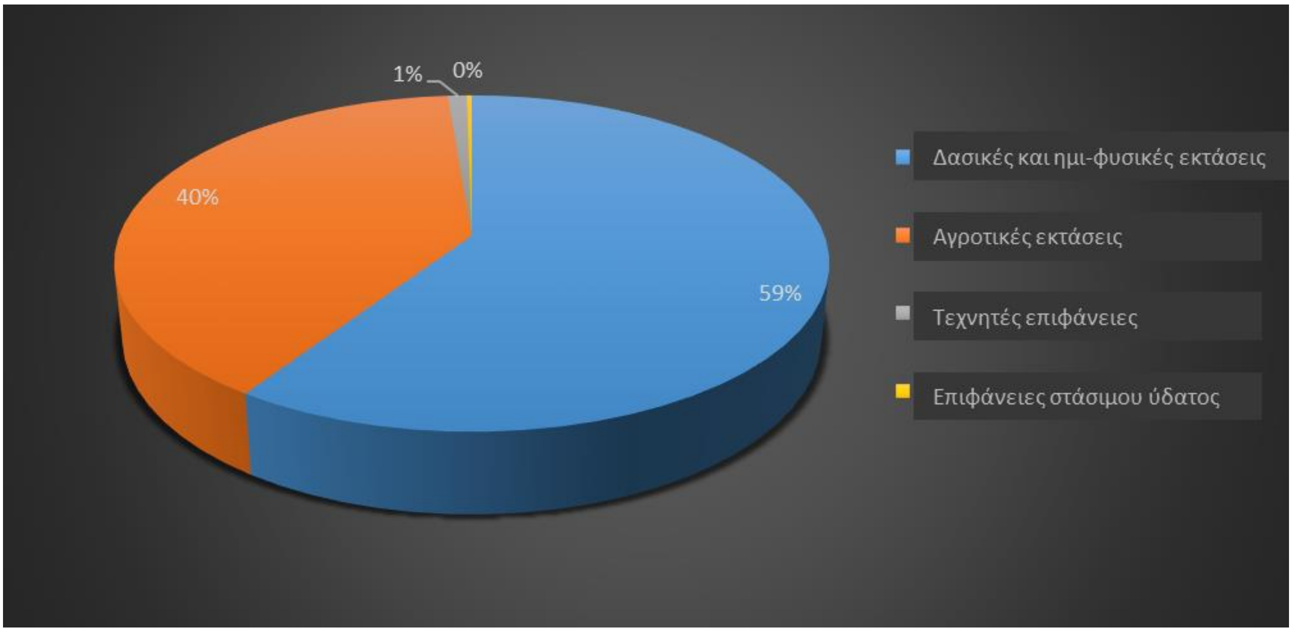
Σε συνέχεια των στοιχείων που παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-113 παρουσιάζεται μια πιο λεπτομερής ανάλυση για τη ΠΕ Λακωνίας.

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-215, το μεγαλύτερο μέρος κάλυψης γης της Περιφερειακής Ενότητας χαρακτηρίζεται ως Δασικές και ημιφυσικές εκτάσεις (59%), το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι σκληρόφυλλη βλάστηση (κωδικός CLC: 323). Οι γεωργικές εκτάσεις καταλαμβάνουν το 40%, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι ελαιώνες (Κωδικός CLC: 223). Αξιοσημείωτη είναι επίσης η κάλυψη γης από γεωργικές εκτάσεις, με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης (Κωδικός CLC: 243).

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-216, το μεγαλύτερο ποσοστό της κάλυψης γης της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται ως Γεωργικές εκτάσεις (56%), το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι ελαιώνες (Κωδικός CLC: 223). Οι δασικές και ημι-φυσικές εκτάσεις καταλαμβάνουν το 42%, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323). Αξιοσημείωτη είναι επίσης η κάλυψη γης, που καταλαμβάνεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης (Κωδικός CLC: 243).

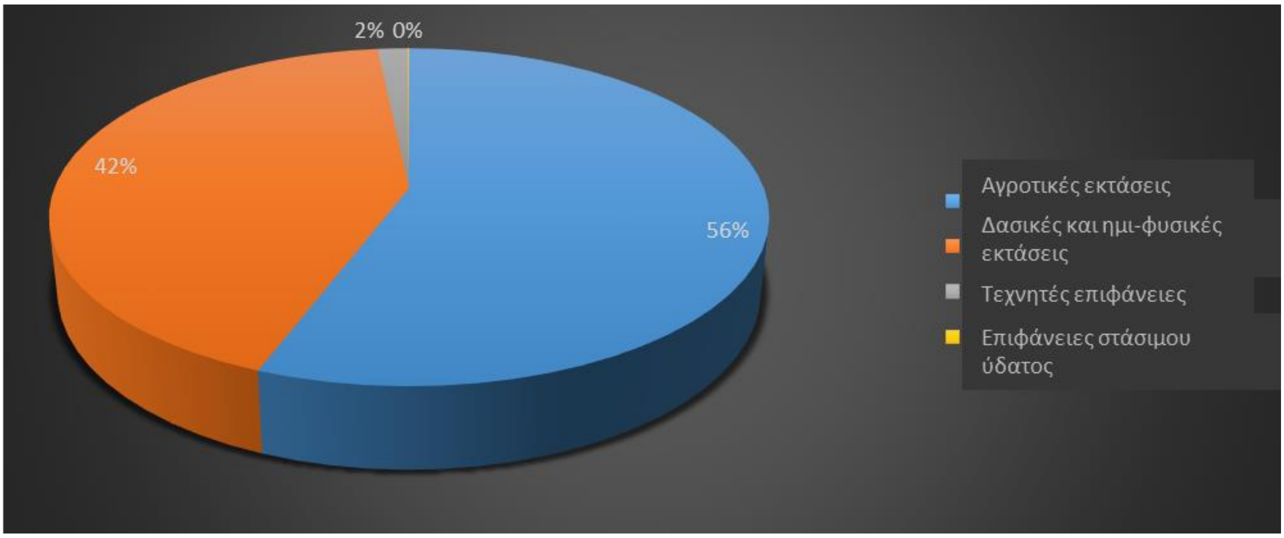
Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-217, συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας και της αντίστοιχης έκτασης της περιοχής μελέτης, παρατηρούνται τα εξής:

- Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα καταλαμβάνουν το υψηλότερο ποσοστό κάλυψης γης σε σύγκριση με τη συνολική έκταση αυτής της κατηγορίας εντός της Περιφερειακής Ενότητας. Αυτό συμβαίνει επειδή ένα μεγάλο μέρος της Εθνικής Οδού της Κεντρικής Πελοποννήσου διέρχεται από την περιοχή μελέτης του έργου.
- Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη, Χώροι εξορύξεως ορυκτών & ελαιώνες παρουσιάζουν τα δεύτερα μεγαλύτερα ποσοστά κάλυψης γης κατά τη σύγκριση αυτού του τύπου κάλυψης μεταξύ της περιοχής μελέτης και ολόκληρης της περιφερειακής ενότητας.
- Σχεδόν κανένας από τους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφερειακή ενότητα δεν εμπλέκεται σημαντικά στην περιοχή μελέτης (το ποσοστό είναι μικρότερο του 10%).



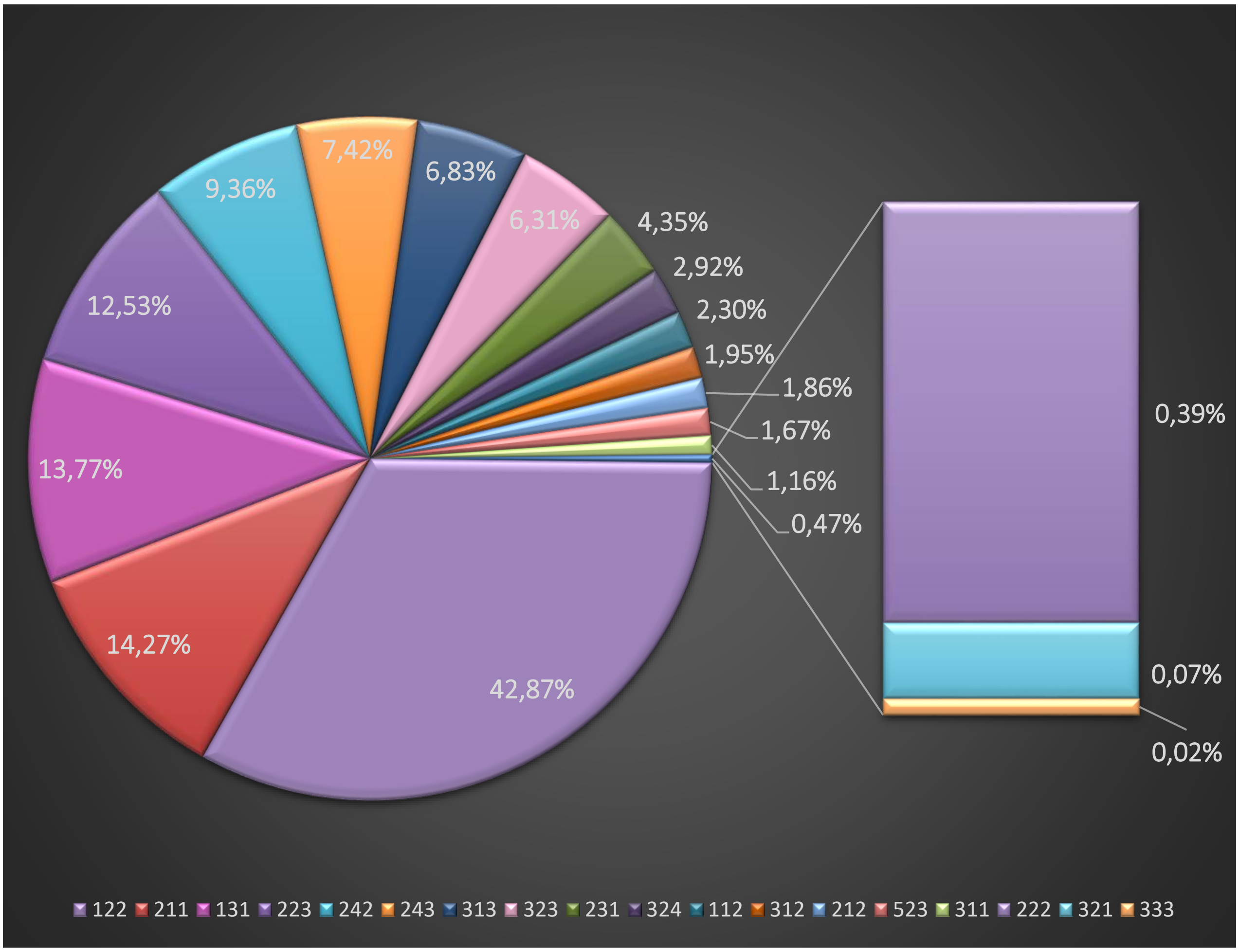
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-215 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-216 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-217 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφερειακή Ενότητα.

Ο αγωγός EastMed διέρχεται από τρείς δήμους στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας. Τα κύρια χαρακτηριστικά των χρήσεων γης των δήμων αυτών παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-209.

Πίνακας 8-114 Επισκόπηση των χρήσεων γης στους δήμους Λακωνίας

Δήμος	Χρήση Γης
Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας	
Μονεμβασιάς	Αρκετές ορεινές εκτάσεις (όρη Κουνός, Κούρκουλα, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα) που επεκτείνεται η σκληροφυλλική βλάστηση
	Μεγάλες εκτάσεις με ελαιόδεντρα

Δήμος	Χρήση Γης
Ευρώτα	Σημαντική παραγωγή ελαιόλαδου
	Ορεινή έκταση (Μεγάλη Ράχη) με σκληρόφυλλη βλάστηση
Σπάρτης	Η εθνική οδός "Λεύκτρο - Σπάρτη" διασχίζει μια μεγάλη έκταση του δήμου
	Μεγάλες εκτάσεις με ελαιόδεντρα γύρω από την κοιλάδα του Ευρώτα
	Σκληρόφυλλη βλάστηση γύρω από ορεινές εκτάσεις

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.1.3.1.3.2 ΠΕ Αρκαδίας

Σε συνέχεια των στοιχείων που παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-113 παρουσιάζεται μια πιο λεπτομερής ανάλυση για τη ΠΕ Αρκαδίας.

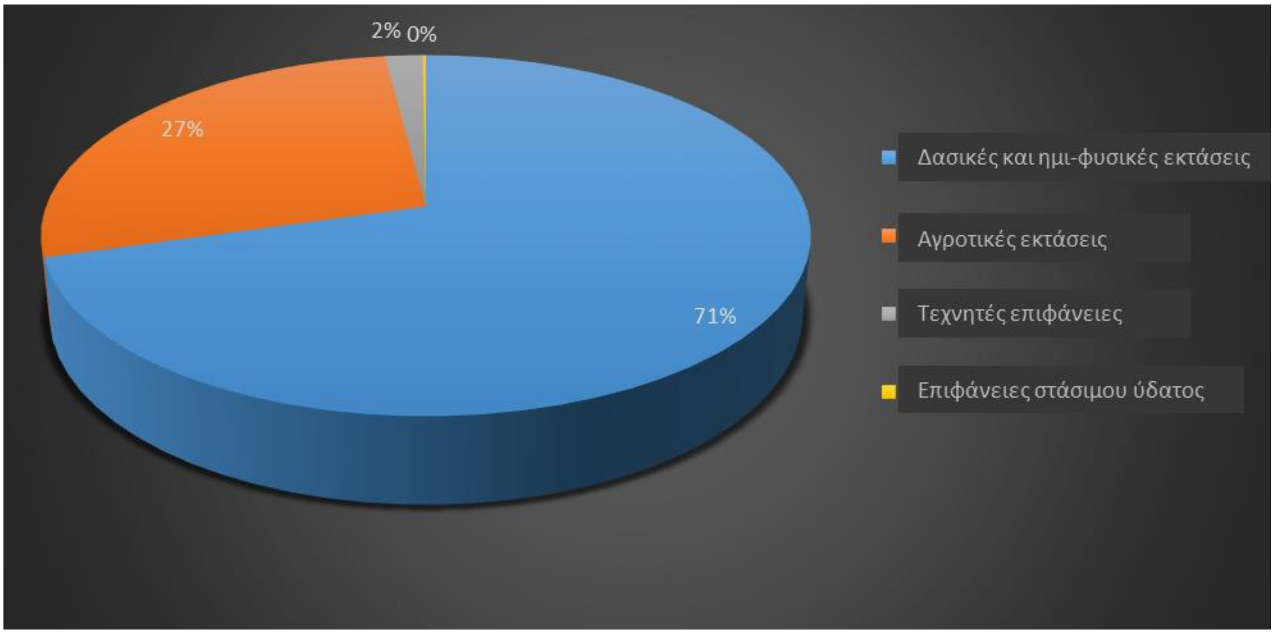
Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-218, το μεγαλύτερο μέρος κάλυψης γης της Περιφερειακής Ενότητας χαρακτηρίζεται ως Δασικές και ημιφυσικές εκτάσεις (70%), το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323). Οι γεωργικές εκτάσεις καταλαμβάνουν το 27%, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι εκτάσεις που καταλαμβάνονται κυρίως από γεωργία, με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης. Σημειώνονται επίσης Φυσικά λιβάδια, Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις και Δάση κονοφόρων (Κωδικός CLC: 321, 324 και 312, αντίστοιχα).

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-219, το μεγαλύτερο ποσοστό της κάλυψης γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας, χαρακτηρίζεται επίσης ως Δασικές και ημι-φυσικές εκτάσεις (60%), εκ των οποίων το μεγαλύτερο μέρος είναι Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις (Κωδικός CLC: 324). Οι γεωργικές εκτάσεις καταλαμβάνουν το 37%, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι εκτάσεις που καταλαμβάνονται κυρίως από γεωργία, με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης. (Κωδικός CLC: 243). Σημειώνονται επίσης Φυσικά λιβάδια και Δάση πλατύφυλλων (Κωδικός CLC: 321 και 311, αντίστοιχα)

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-220 συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Αρκαδίας και της αντίστοιχης έκτασης της περιοχής μελέτης, παρατηρούνται τα εξής:

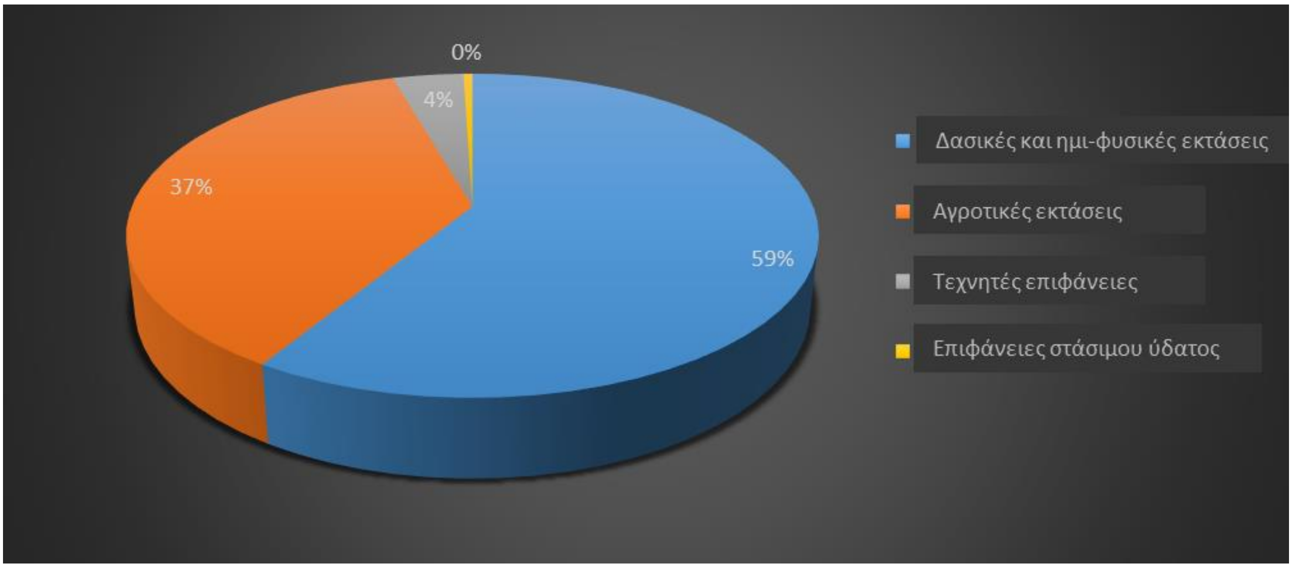
- Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα καταλαμβάνουν το υψηλότερο ποσοστό κάλυψης γης σε σύγκριση με τη συνολική έκταση αυτής της κατηγορίας εντός της Περιφερειακής Ενότητας. Αυτό συμβαίνει επειδή ένα μεγάλο μέρος της Εθνικής Οδού της Κεντρικής Πελοποννήσου διέρχεται από την περιοχή μελέτης του έργου.

- Φυσικά λιβάδια, Δάση πλατύφυλλων & Φυσική βλάστηση παρουσιάζουν τα δεύτερα μεγαλύτερα ποσοστά κάλυψης γης κατά τη σύγκριση αυτού του τύπου κάλυψης μεταξύ της περιοχής μελέτης και ολόκληρης της περιφερειακής ενότητας. Ειδικά, για τα δάση πλατύφυλλων όπου το ποσοστό είναι 15%, πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχει αρκετά σημαντική συμμετοχή αυτής της κατηγορίας κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης. Από το σύνολο των εκτάσεων των πλατύφυλλων δασών στην περιφερειακή ενότητα, το 15% εμπίπτει στην περιοχή μελέτης.
- Σχεδόν κανένας από τους υπόλοιπους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφερειακή ενότητα δεν εμπλέκεται σημαντικά στην περιοχή μελέτης (το ποσοστό είναι μικρότερο του 10%).



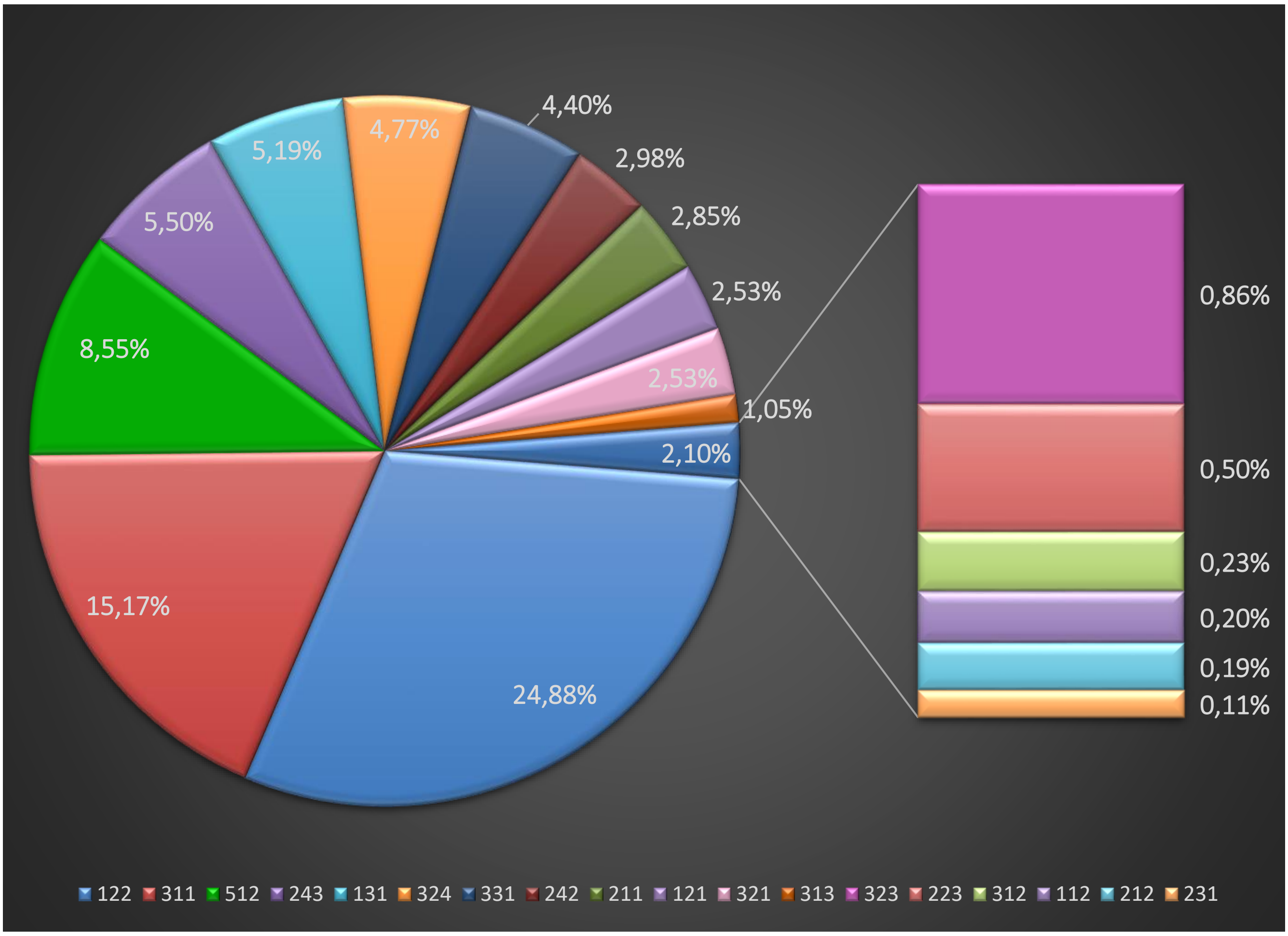
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-218 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-219 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Αρκαδίας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-220 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφερειακή Ενότητα.

Ο αγωγός EastMed διασταυρώνει δύο δήμους στην Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας. Τα κύρια χαρακτηριστικά των χρήσεων γης των δήμων αυτών παρουσιάζονται στον Σχήμα 8-210.

Πίνακας 8-115 Επισκόπηση των χρήσεων γης στους δήμους Αρκαδίας

Δήμος	Χρήση Γης
Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας	
Γορτυνίας	Πλήθος δασικών εκτάσεων γύρω από το όρος Μαίναλο (δεν περιλαμβάνεται στην περιοχή μελέτης)
	Μεγάλες εκτάσεις καλλιεργήσιμης γη γύρω από τις κοιλάδες Ερύμανθου και Αλφειού

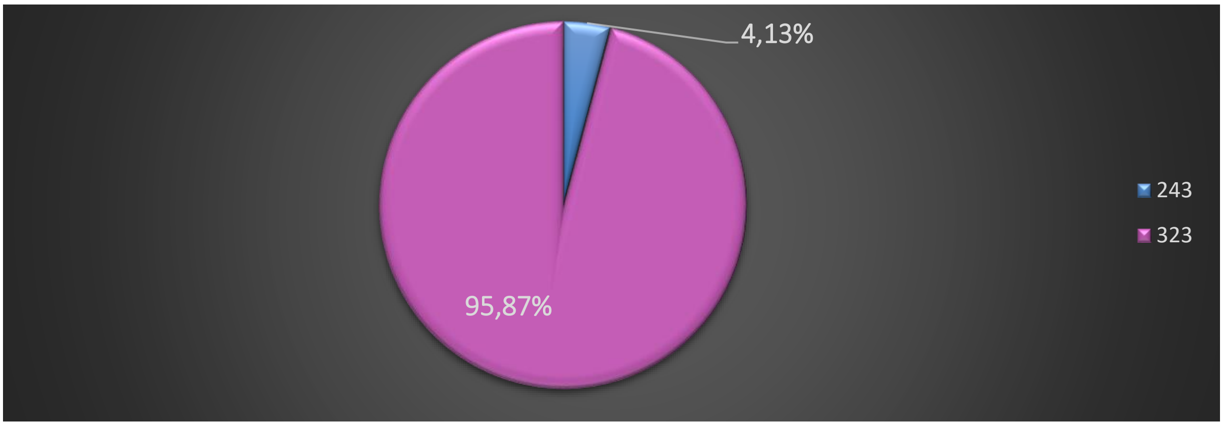
Δήμος	Χρήση Γης
	Μεγάλο μέρος των γεωργικών εκτάσεων του δήμου υπέστη ζημιές από πρόσφατες πυρκαγιές (Αύγουστος 2021)
Μεγαλόπολης	Ευρεία περιοχή γύρω από το οροπέδιο της Μεγαλόπολης με γη κατεχόμενη κυρίως από τη γεωργία, με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης
	Ορεινές εκτάσεις (Λυκαίο & Τετράδιο) με μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις
	Πρόσφατος αποχαρακτηρισμός της περιοχής - Συζήτηση για την ανάπτυξη επιχειρηματικού πάρκου

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.1.3.1.3.3 ΠΕ Μεσσηνίας

Η περιοχή μελέτης στην περιφερειακή ενότητα της Μεσσηνίας διασχίζει μόνο ένα μικρό τμήμα (0,47 km²). Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο δεν κρίθηκε σκόπιμη η λεπτομερής ανάλυση των δεδομένων κάλυψης γης στο σύνολο της περιφερειακής ενότητας. Σχήμα 8-221 παρουσιάζεται μόνο η κατανομή της κάλυψης γης εντός της περιοχής μελέτης που διασχίζει την περιφερειακή ενότητα Μεσσηνίας. Όπως διαπιστώνεται από το σχήμα, το μικρό τμήμα της περιοχής μελέτης διασχίζει κυρίως σκληρόφυλλη βλάστηση (κωδικός CLC: 323).

Επιπλέον, η περιοχή μελέτης εντός της περιφερειακής ενότητας Μεσσηνίας διασχίζει μόνο τον δήμο Οιχαλίας, ο οποίος θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως δήμος με αυξημένη ελαιοπαραγωγή, δεδομένου ότι οι ελαιώνες καλύπτουν ένα μεγάλο μέρος.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-221 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Μεσσηνίας.

8.6.1.3.1.4 Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

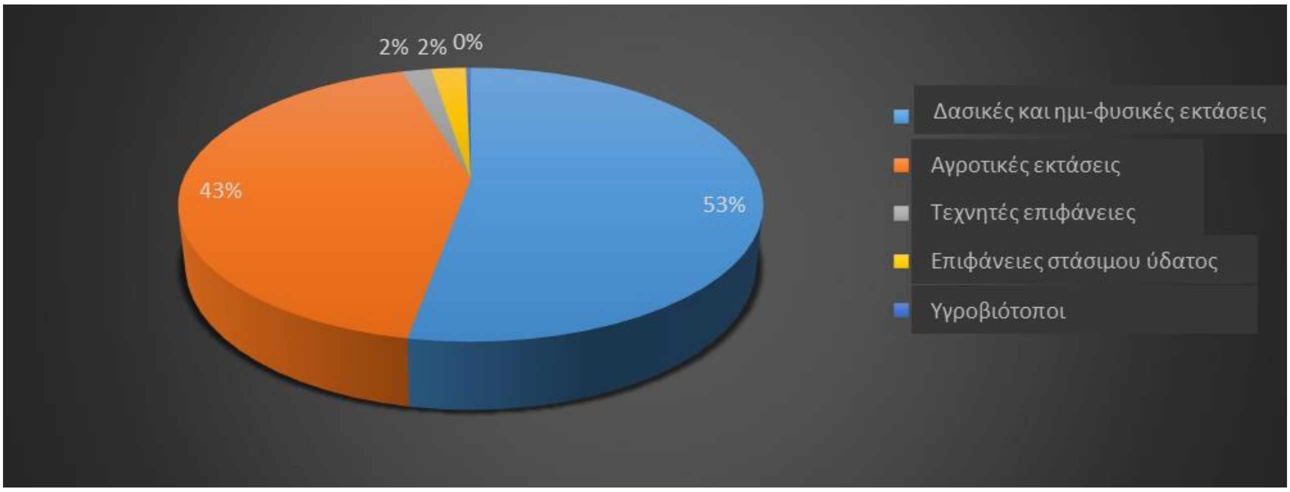
Σύμφωνα με το CLC και ειδικά για την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, ο Πίνακας 8-116 συνοψίζει την υφιστάμενη κάλυψη γης εντός της περιοχής μελέτης συσχετίζοντας την με την διαθεσιμότητα του συγκεκριμένου τύπου κάλυψης γης ανά περιφέρεια, περιφερειακή ενότητα και δήμο.

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-222, το μεγαλύτερο μέρος έκτασης της Περιφέρειας καλύπτεται από Δάση και ημι-φυσικές εκτάσεις (53%) Για την ευρεία αυτή κατηγορία, η σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323) είναι ο κυρίαρχος τύπος κάλυψης γης ενώ ακολουθούν τα Μικτά δάση (Κωδικός CLC: 313). Οι γεωργικές εκτάσεις καταλαμβάνουν περίπου το 43%. Για την ευρεία αυτή κατηγορία, η γη που καταλαμβάνεται κυρίως από τη γεωργία, με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης (κωδικός CLC: 243) είναι ο κυρίαρχος τύπος κάλυψης γης, ενώ ακολουθούν τα Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας (κωδικός CLC: 242).

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-223, το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής μελέτης που βρίσκεται εντός της συγκεκριμένης Περιφέρειας, χαρακτηρίζεται ως Γεωργική έκταση (54%), με το μεγαλύτερο μέρος της να είναι Μόνιμα αρδευόμενη γη (Κωδικός CLC: 212), Γεωργική γη με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης (Κωδικός CLC: 243) και Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας (Κωδικός CLC: 242). Οι δασικές και ημιφυσικές εκτάσεις καταλαμβάνουν περίπου το 45%, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι σκληρόφυλλη βλάστηση και Μικτά ή πλατύφυλλα δάση. (Κωδικός CLC: 313 και 311, αντίστοιχα).

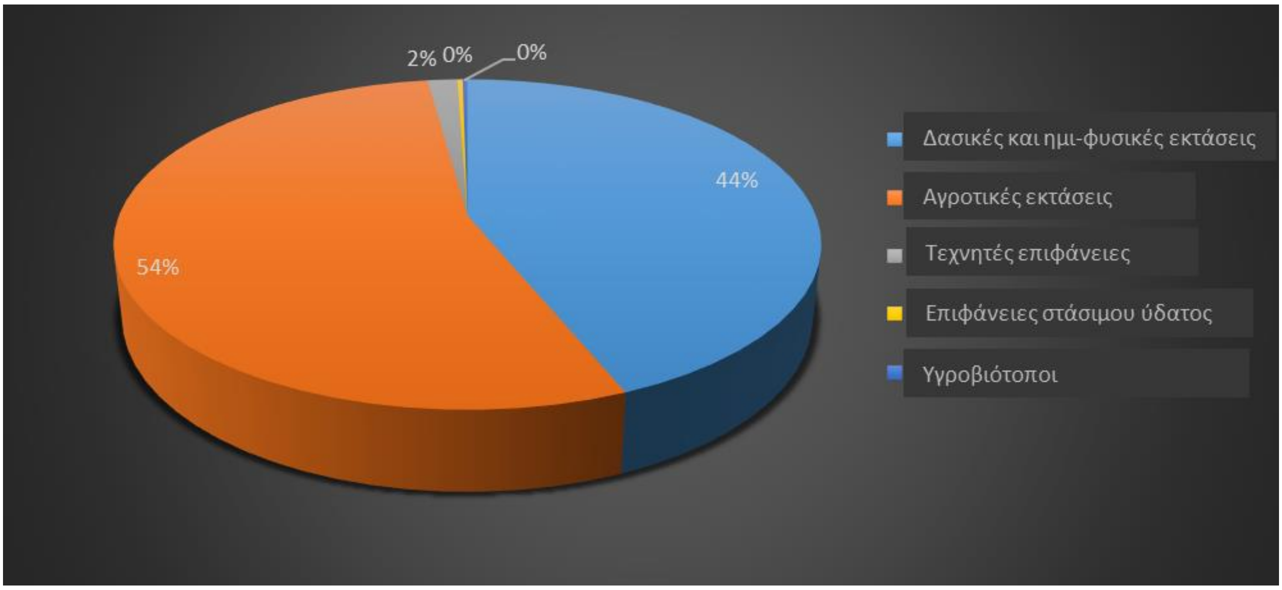
Το Σχήμα 8-224 απεικονίζει την αναλογία κάθε τύπου κάλυψης στην περιοχή μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφέρεια. Με βάση αυτό, σημειώνονται τα εξής:

- Κωδικός CLC: 124 που αναφέρονται σε αεροδρόμια καταλαμβάνει το υψηλότερο ποσοστό σε σύγκριση με τη συνολική διαθέσιμη έκταση του κωδικού αυτού σε ολόκληρη την Περιφέρεια. Αυτό συμβαίνει επειδή το αεροδρόμιο του Αγρινίου βρίσκεται εξ ολοκλήρου εντός της περιοχής μελέτης του έργου.
- Σχεδόν κανένας από τους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφέρεια δεν εμπλέκεται στην περιοχή μελέτης.



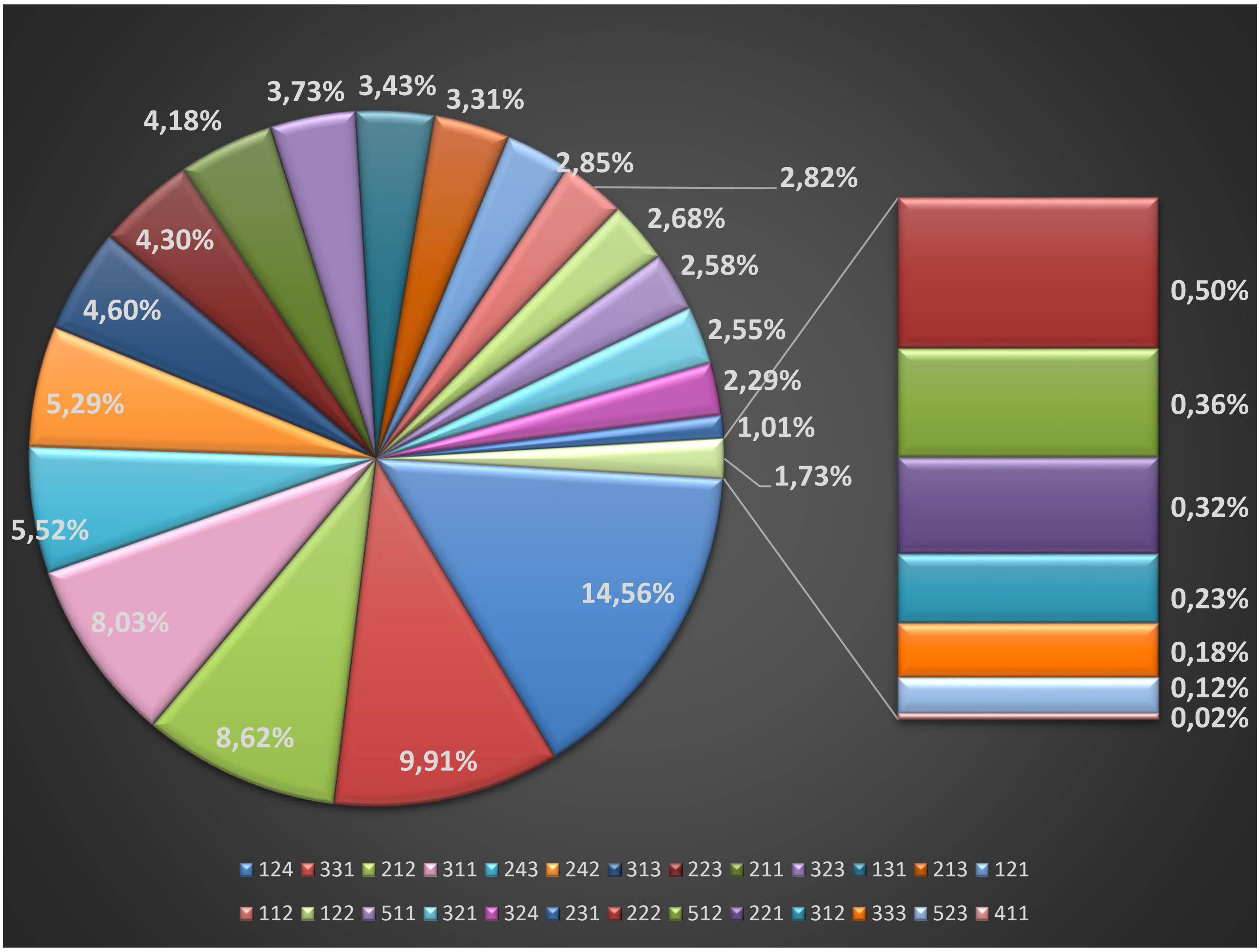
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-222 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιφέρεια της Δυτικής Ελλάδας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-223 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-224 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφέρεια.

Πίνακας 8-116 Συσχέτιση των Χρήσεων Γης μεταξύ της Περιοχής Μελέτης και των εμπλεκόμενων Διοικητικών Δομών της Δυτικής Ελλάδας

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Κωδικός CLC *	1	2	3	4	5	6	7
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	211	1,031	513,417	4,18%	139,132	13,01%	12,169	8,48%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	212	0,333	827,737	8,62%	323,483	0,54%	4,552	7,32%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	223	7,354	832,508	4,30%	417,372	4,55%	101,885	7,22%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	231	0,426	42,273	1,01%	4,697	9,06%	2,915	14,60%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	242	0,244	1055,639	5,29%	399,619	63,98%	28,004	0,87%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	243	12,110	1287,947	5,52%	476,618	9,13%	90,593	13,37%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	311	0,637	455,457	8,03%	43,099	8,31%	5,263	12,10%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	312	0,548	779,637	0,23%	45,252	3,88%	3,890	14,09%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	313	1,285	992,249	4,60%	83,568	11,14%	13,817	9,30%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	321	4,008	446,847	2,55%	60,723	6,60%	14,435	27,76%

Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	323	4,493	1971,542	3,73%	173,705	4,88%	43,962	10,22%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	324	16,380	965,396	2,29%	277,884	8,78%	87,399	18,74%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	511	0,151	20,494	2,58%	7,329	2,12%	2,307	6,53%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	112	0,799	146,351	2,82%	35,179	2,27%	4,253	18,79%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	211	7,828					44,670	17,52%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	212	1,402					1,692	82,88%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	223	10,032					58,518	17,14%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	242	4,943					42,886	11,53%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	243	13,717					110,766	12,38%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	311	2,798					19,594	14,28%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	312	1,209					21,336	5,67%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	313	7,702					51,970	14,82%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	323	3,240					71,958	4,50%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	324	1,276					59,783	2,13%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	331	0,601	72,303	9,91%	18,835	8,16%	1,226	49,04%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	511	0,005					2,406	0,21%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Πύργου	211	2,331					8,296	28,10%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Πύργου	223	1,238					88,439	1,40%

Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Πύργου	242	8,480					110,571	7,67%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Πύργου	243	7,101					86,341	8,22%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Πύργου	311	0,146					2,425	6,03%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Πύργου	313	0,319					2,016	15,83%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Πύργου	324	3,935					34,248	11,49%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Πύργου	331	0,732					4,522	16,18%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ήλιδας	211	6,913					29,552	23,39%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ήλιδας	223	0,355					48,004	0,74%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ήλιδας	242	8,520					99,356	8,58%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ήλιδας	243	10,609					90,013	11,79%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ήλιδας	323	0,735					4,579	16,06%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ήλιδας	324	2,803					27,912	10,04%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ήλιδας	331	0,204					1,846	11,05%
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ήλιδας	411	0,007	34,902	0,02%	2,656	0,27%	2,022	0,36%
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	112	0,203			47,018	0,43%	4,878	4,16%
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	211	2,695			131,236	2,05%	26,393	10,21%
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	212	16,038			143,464	11,18%	114,478	14,01%
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	221	0,316	98,724	0,32%	76,663	0,41%	11,753	2,69%
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	223	2,718			186,133	1,46%	58,428	4,65%
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	242	15,710			281,664	5,58%	123,806	12,69%

Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	243	6,552			353,402	1,85%	41,808	15,67%
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	311	3,907			51,147	7,64%	8,591	45,48%
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	312	0,031			327,232	0,01%	18,722	0,17%
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	313	0,009			61,717	0,01%	7,203	0,13%
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	323	22,037			643,954	3,42%	88,007	25,04%
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	324	4,532			546,008	0,83%	22,862	19,83%
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	523	0,007	16,980	0,12%	2,341	0,30%	0,935	0,76%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ναυπάκτου	**112**	0,664			64,137	4,92%	10,545	6,30%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ναυπάκτου	**212**	8,523			360,776	2,36%	21,068	40,46%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ναυπάκτου	**223**	0,980			228,984	6,16%	21,555	4,55%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ναυπάκτου	**242**	0,523			374,271	4,79%	27,154	1,93%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ναυπάκτου	**323**	1,509			1153,601	3,86%	139,613	1,08%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ναυπάκτου	**331**	1,865			40,782	13,79%	8,990	20,75%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ναυπάκτου	**411**	0,424			21,163	5,72%	0,426	99,48%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ναυπάκτου	**523**	0,013			9,328	0,14%	1,424	0,89%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**112**	0,025					9,387	0,27%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**122**	0,332	26,453	2,68%	16,950	4,18%	4,782	6,94%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**211**	0,014			242,976	0,27%	17,917	0,08%

Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**212**	0,002					177,313	0,00%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**222**	0,346	75,645	0,50%	13,303	2,84%	7,054	4,91%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**223**	0,366					51,540	0,71%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**242**	2,235					57,136	3,91%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**243**	0,479			457,476	4,59%	21,008	2,28%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**311**	6,513			360,489	8,07%	28,839	22,58%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**313**	3,038			847,387	4,28%	23,019	13,20%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**323**	2,431					103,295	2,35%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**324**	0,406			141,620	1,13%	12,703	3,19%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	**331**	1,771					19,608	9,03%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**112**	2,214					23,084	9,59%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**121**	0,648	22,747	2,85%	7,912	8,19%	3,510	18,46%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**124**	2,051	14,087	14,56%	5,087	40,33%	2,478	82,80%

Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**131**	0,101	2,946	3,43%	0,988	10,23%	0,702	14,40%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**211**	0,222					9,134	2,43%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**212**	45,024					125,613	35,84%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**213**	0,760	22,947	3,31%	22,947	3,31%	0,823	92,38%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**223**	5,613					96,838	5,80%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**242**	12,973					134,009	9,68%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**243**	2,738					112,785	2,43%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**311**	13,451					113,729	11,83%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**313**	5,412					162,005	3,34%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**321**	7,298			244,938	3,02%	20,947	34,84%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**323**	12,081					161,293	7,49%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**324**	0,355					45,072	0,79%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**331**	1,988					9,473	20,99%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**333**	0,299	222,737	0,18%	111,148	0,36%	12,347	2,42%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**411**	0,786					7,457	10,54%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**511**	0,373			12,794	2,92%	2,683	13,91%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	**512**	0,784	217,563	0,36%	197,765	0,40%	109,300	0,72%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**112**	0,254					6,778	3,75%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**122**	0,377					7,054	5,34%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**211**	0,429					28,809	1,49%

Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**222**	0,032					1,761	1,80%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**223**	7,149					27,038	26,44%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**242**	2,196					42,412	5,18%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**243**	17,799					99,985	17,80%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**311**	9,119					142,974	6,38%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**313**	27,848					210,428	13,23%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**321**	0,109					89,500	0,12%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**323**	28,515					274,002	10,41%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**324**	0,844					26,114	3,23%
Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχίας	**333**	0,100					17,530	0,57%

<u>Σημειώσεις</u>
* Για περιγραφή των Κωδικών CLC, βλέπε Πίνακας 8-105
1. Κάλυψη της Περιοχής Μελέτης (km²) για τον συγκεκριμένο κωδικό CLC
2. Κάλυψη (km²) για κάθε συγκεκριμένο Κωδικό CLC στην Περιφέρεια
3. % της συνολικής έκτασης της περιφέρειας στην περιοχή μελέτης για τον συγκεκριμένο Κωδικό CLC
4. Κάλυψη (km²) για κάθε συγκεκριμένο Κωδικό CLC στην Περιφερειακή Ενότητα
5. % της συνολικής έκτασης της περιφερειακής ενότητας στην περιοχή μελέτης για τον συγκεκριμένο Κωδικό CLC
6. Κάλυψη (km²) για κάθε συγκεκριμένο Κωδικό CLC στον Δήμο
7. % της συνολικής έκτασης του δήμου στην περιοχή μελέτης για τον συγκεκριμένο Κωδικό CLC

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα σύμφωνα με CLC, 2018.

8.6.1.3.1.4.1 ΠΕ Ηλείας

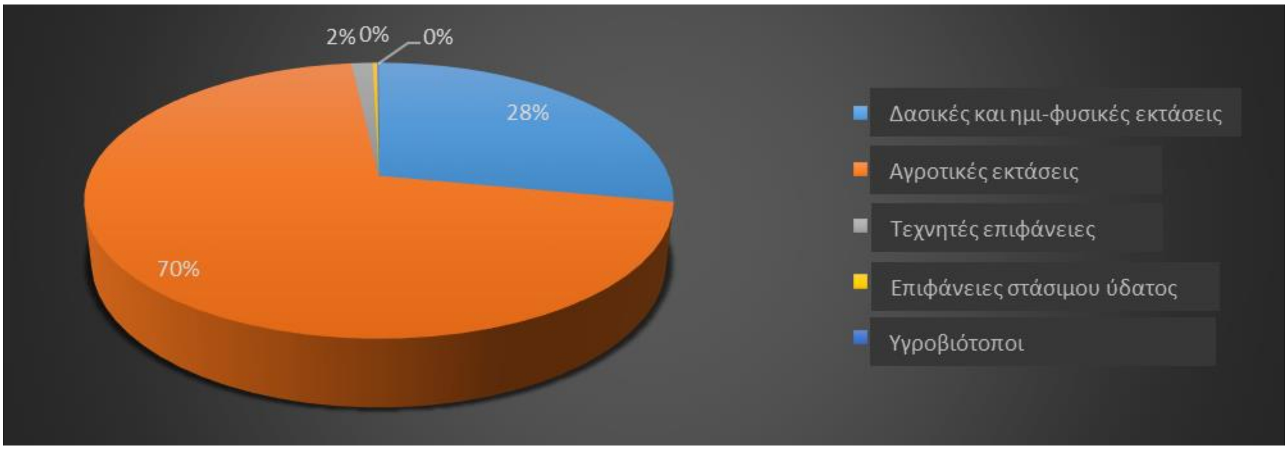
Σε συνέχεια των στοιχείων που δίνονται στον Πίνακας 8-116, παρουσιάζεται μια πιο λεπτομερής ανάλυση για τη ΠΕ Ηλείας.

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-225, το μεγαλύτερο μέρος κάλυψης γης της Περιφερειακής Ενότητας χαρακτηρίζεται ως Γεωργικές εκτάσεις (70%), το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι Γη που καταλαμβάνεται κυρίως από γεωργία, με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης (Κωδικός CLC: 243). Ακολουθούν οι Ελαιώνες και τα Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας (Κωδικός CLC: 223 και 242, αντίστοιχα).

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-226, το μεγαλύτερο ποσοστό της κάλυψης γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας, χαρακτηρίζεται ως Γεωργικές εκτάσεις (66%), εκ των οποίων το μεγαλύτερο μέρος είναι Γη που καταλαμβάνεται κυρίως από γεωργία με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης. Ακολουθούν τα Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας, οι Ελαιώνες και η Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη (Κωδικοί CLC: 242 , 223 και 211, αντίστοιχα). Τα Δάση και οι ημι-φυσικές εκτάσεις καταλαμβάνουν το 33%, κυρίως μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις.

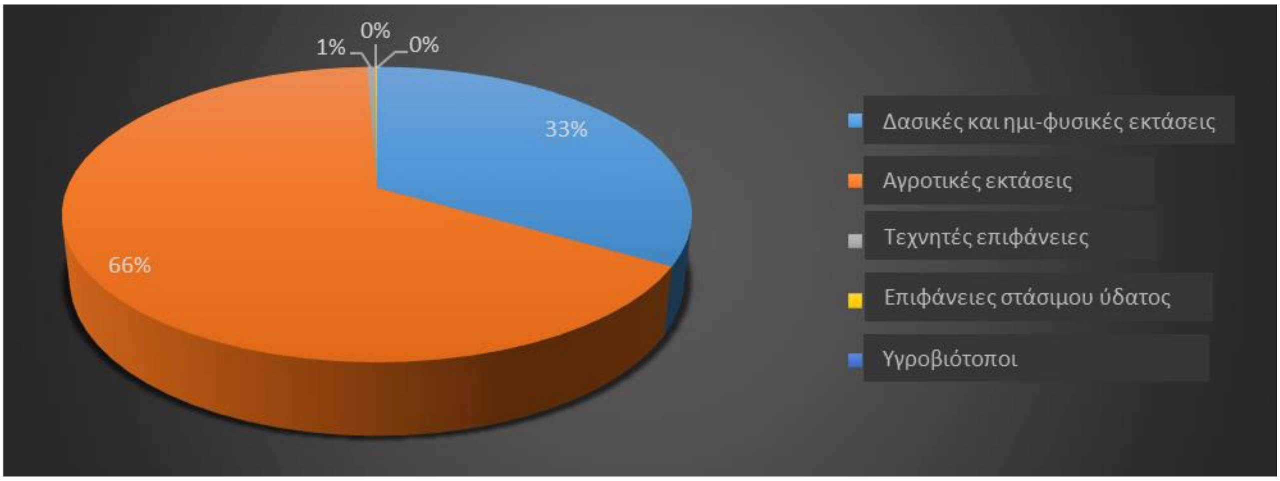
Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-227, συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας και της αντίστοιχης έκτασης της περιοχής μελέτης, παρατηρούνται τα εξής:

- Τα Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας καταλαμβάνουν το υψηλότερο ποσοστό κάλυψης γης σε σύγκριση με τη συνολική έκταση αυτής της κατηγορίας εντός της Περιφερειακής Ενότητας. Αυτό οφείλεται στις εύφορες πεδιάδες της Ηλείας (Μανωλάδα, Πύργος κ.λπ.) που διασχίζονται από την περιοχή μελέτης του έργου.
- Συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους κάλυψης γης μεταξύ της περιοχής μελέτης και ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας, ακολουθούν η Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη, τα Μεικτά δάση και η Γη που καταλαμβάνεται κυρίως από γεωργία με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης.
- Σχεδόν κανένας από τους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφερειακή ενότητα δεν εμπλέκεται σημαντικά στην περιοχή μελέτης (το ποσοστό είναι μικρότερο του 10%).



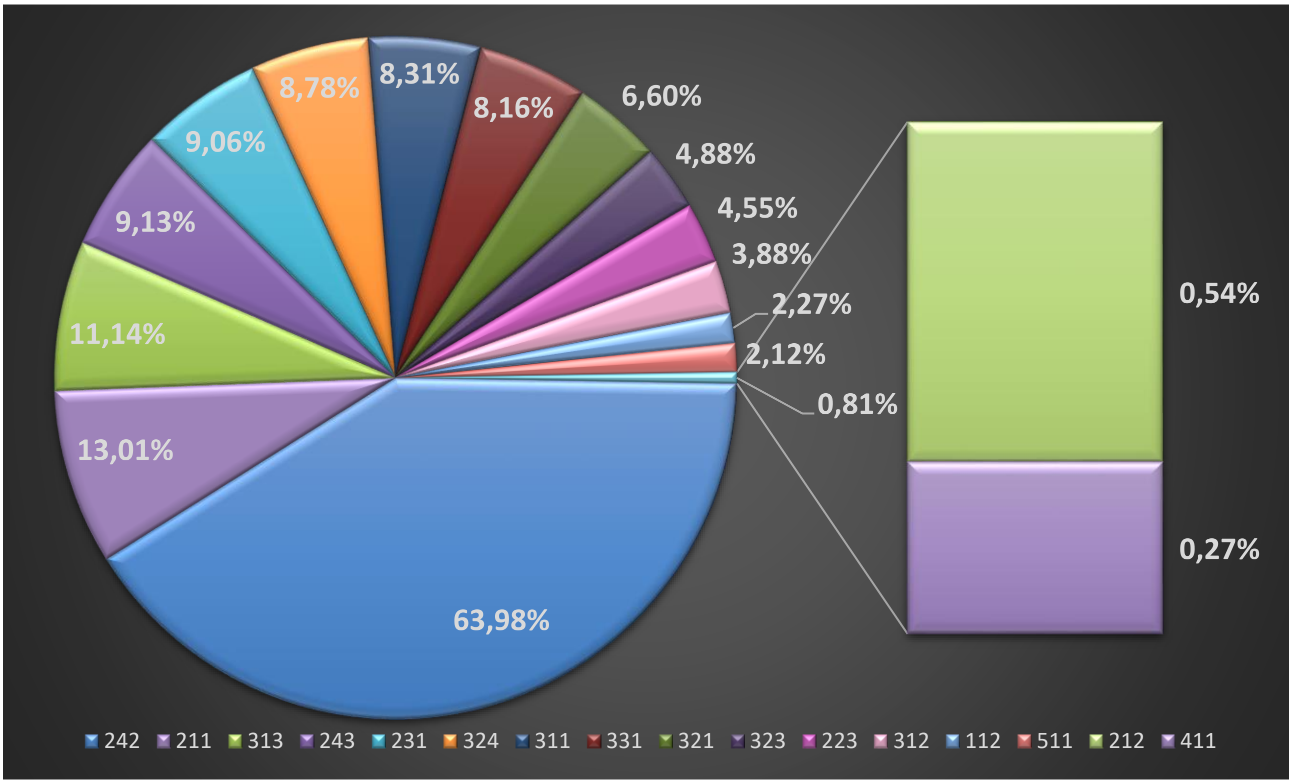
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-225 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-226 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-227 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφερειακή Ενότητα.

Ο αγωγός EastMed διασταυρώνει τέσσερεις δήμους στην Περιφερειακή Ενότητας Ηλείας. Τα κύρια χαρακτηριστικά των χρήσεων γης των δήμων αυτών παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-117.

Πίνακας 8-117 Επισκόπηση των χρήσεων γης στους δήμους Ηλείας

Δήμος	Χρήση Γης
Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας	
Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	Αρκετές ορεινές εκτάσεις (όρος Λάπηθας, όρος Μίνθη, όρος Ματεσέικο) και φυσικές εκτάσεις (Κοιλάδα του Αλφειού) εμπλέκονται με το έργο
	Ο δήμος καλύπτεται ως επί το πλείστον από γεωργικές εκτάσεις.
Αρχαίας Ολυμπίας	Το βόρειο μισό του δήμου καλύπτεται κυρίως από δασικές και ημιφυσικές εκτάσεις (περιοχή Φολόης), ενώ το νότιο μισό από γεωργικές εκτάσεις.
	Ο δήμος έχει εξαιρετική σημασία για την πολιτιστική κληρονομιά. Περιλαμβάνει τον χώρο της Αρχαίας Ολυμπίας της UNESCO (γενέτειρα των Ολυμπιακών Αγώνων) και την περιοχή του Οροπεδίου της Φολόης, που περιλαμβάνεται σε

Δήμος	Χρήση Γης
	πλήθος κανονισμών προστασίας της περιβαλλοντικής και πολιτιστικής κληρονομιάς.
	Ο δήμος υπέφερε πολύ από τις πρόσφατες πυρκαγιές του Αυγούστου 2021. Μάλιστα αυτή ήταν η δεύτερη φορά, από το 2007 που ξέσπασαν πυρκαγιές στη συγκεκριμένη περιοχή, πλήττοντας και το μνημείο της UNESCO.
Πύργου	Οι περισσότερες, πλην ορισμένων περιορισμένων δασικών εκτάσεων στα όρια του δήμου, καλύπτονται από εντατικά καλλιεργούμενες γεωργικές εκτάσεις.
Ήλιδας	Το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής καλύπτεται από την πεδιάδα του Πηνειού και του Πύργου, που καλλιεργείται εντατικά.
	Η τεχνητή λίμνη του Πηνειού βρίσκεται στα βορειοανατολικά όρια του δήμου.

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.1.3.1.4.2 ΠΕ Αχαΐας

Σε συνέχεια των στοιχείων που παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-116, παρουσιάζεται μια πιο λεπτομερής ανάλυση για τη ΠΕ Αχαΐας.

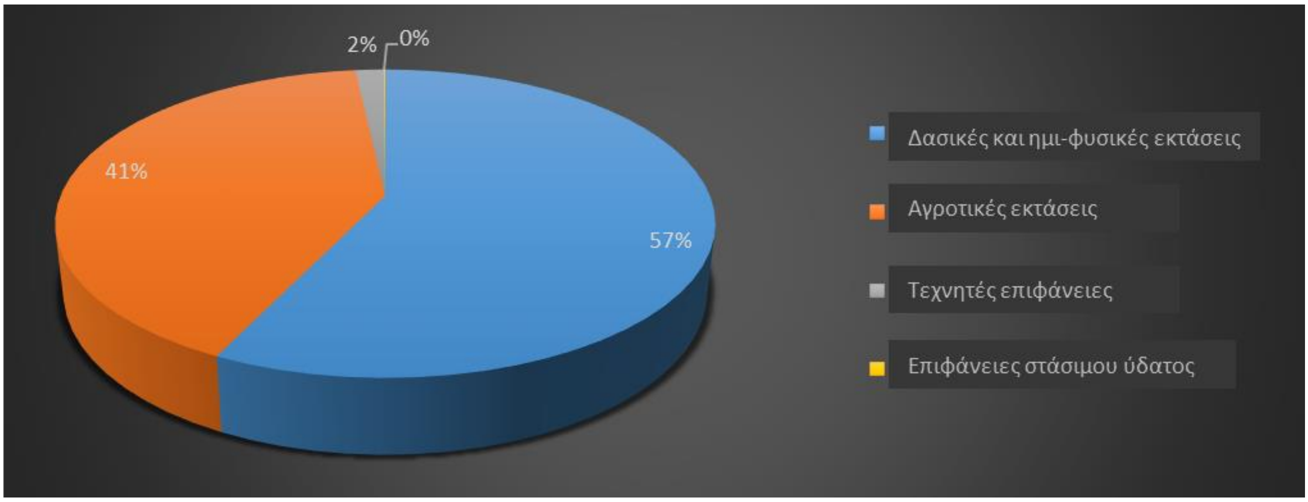
Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-228, το μεγαλύτερο μέρος κάλυψης γης της Περιφερειακής Ενότητας χαρακτηρίζεται ως Δασικές και ημι-φυσικές εκτάσεις, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι Σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323). Ακολουθούν οι Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις και τα κωνοφόρα δάση (Κωδικοί CLC: 324 και 312, αντιστοιχα). Οι γεωργικές εκτάσεις καταλαμβάνουν το 41%, Γη που καταλαμβάνεται κυρίως από γεωργία με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης (Κωδικός CLC: 243).

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-229 το μεγαλύτερο ποσοστό της κάλυψης γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας, χαρακτηρίζεται ως Γεωργικές εκτάσεις (59%), εκ των οποίων το μεγαλύτερο μέρος είναι Μόνιμα αρδευόμενη γη και Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας (Κωδικοί CLC: 212 και 242, αντιστοιχα). Δασικές και ημι-φυσικές περιοχές καταλαμβάνουν το 41%, κυρίως σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323).

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-227 συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας και της αντίστοιχης έκτασης της περιοχής μελέτης, παρατηρούνται τα εξής:

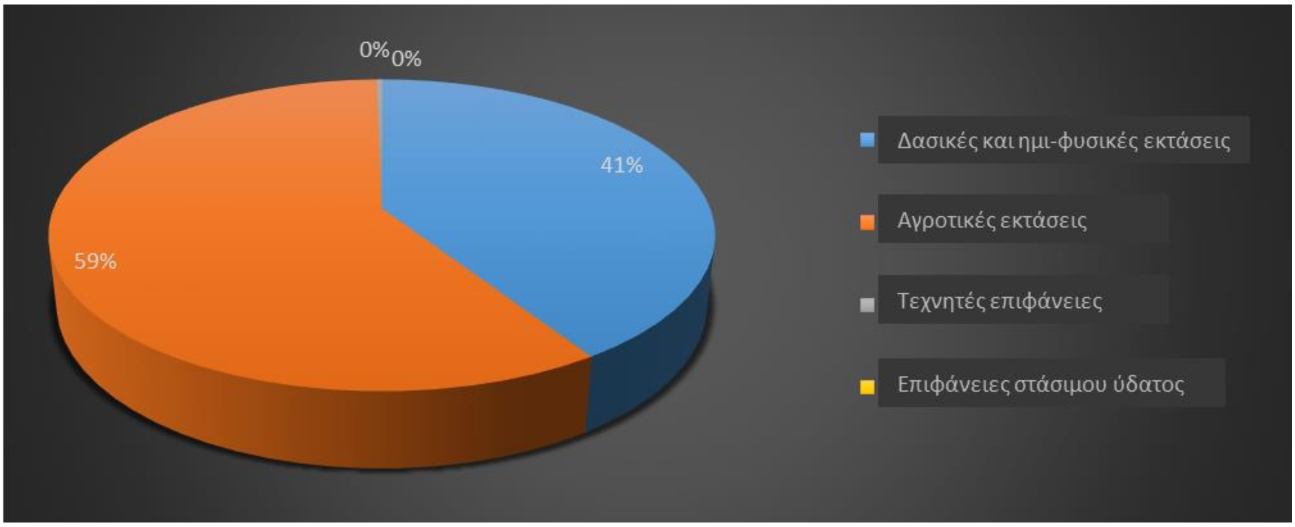
- Η Μόνιμα αρδευόμενη γη καταλαμβάνει το υψηλότερο ποσοστό κάλυψης γης σε σύγκριση με τη συνολική έκταση αυτής της κατηγορίας εντός της Περιφερειακής Ενότητας. Αυτό οφείλεται στην πεδιάδα της Αχαΐας, την οποία διασχίζει η περιοχή μελέτης του έργου.

- Σχεδόν κανένας από τους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφερειακή ενότητα δεν εμπλέκεται σημαντικά στην περιοχή μελέτης (το ποσοστό είναι μικρότερο του 10%).



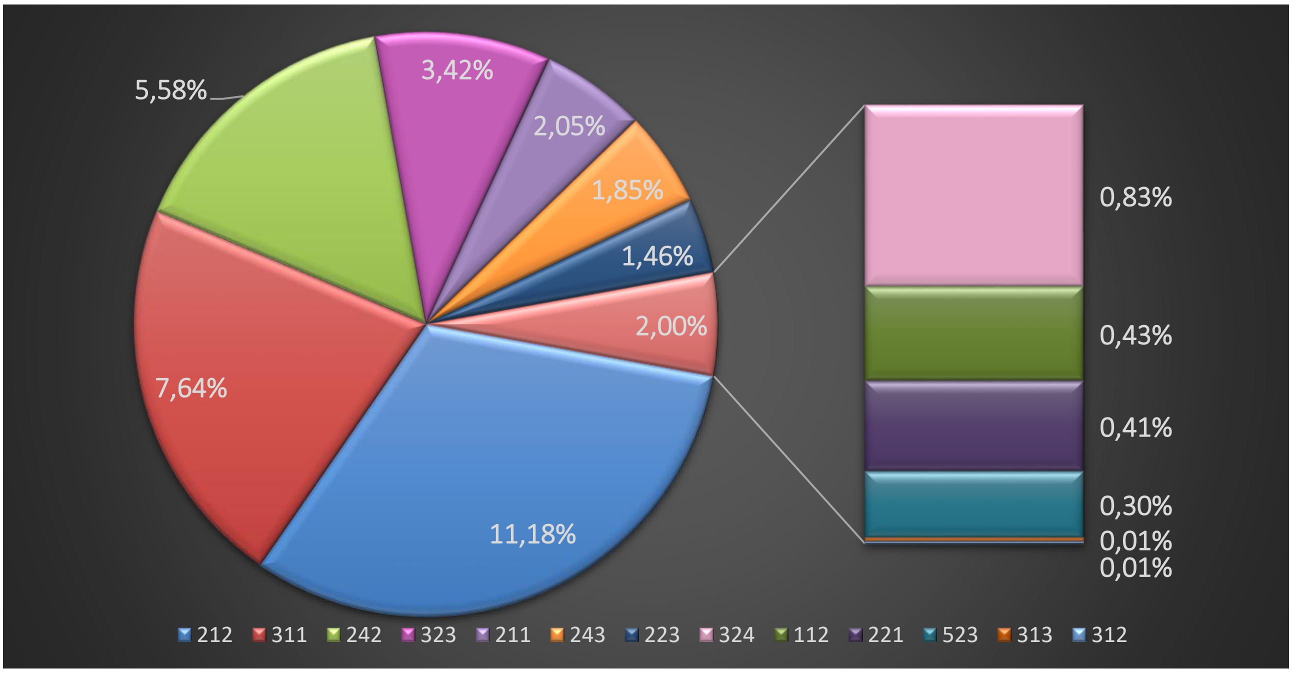
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-228 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-229 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-230 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφερειακή Ενότητα.

Ο αγωγός EastMed διασταυρώνει μόνο έναν δήμο στην Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας. Τα κύρια χαρακτηριστικά των χρήσεων γης των δήμων αυτών παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 8-118).

Πίνακας 8-118 Επισκόπηση των χρήσεων γης στους δήμους Αχαΐας

Δήμος	Χρήση Γης
Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας	
Δυτική Αχαΐα	Το μεγαλύτερο μέρος του δήμου καλύπτεται από την πεδιάδα της Αχαΐας και τις εντατικά καλλιεργούμενες εκτάσεις της. Περιορισμένες φυσικές ή ημι-φυσικές εκτάσεις στα νότια όρια του δήμου (που διασχίζει το έργο)
	Παραθαλάσσιος δήμος, με σημαντική τουριστική ανάπτυξη στην παράκτια ζώνη του Πατραϊκού Κόλπου.

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.1.3.1.4.3 ΠΕ Αιτωλοακαρνανίας

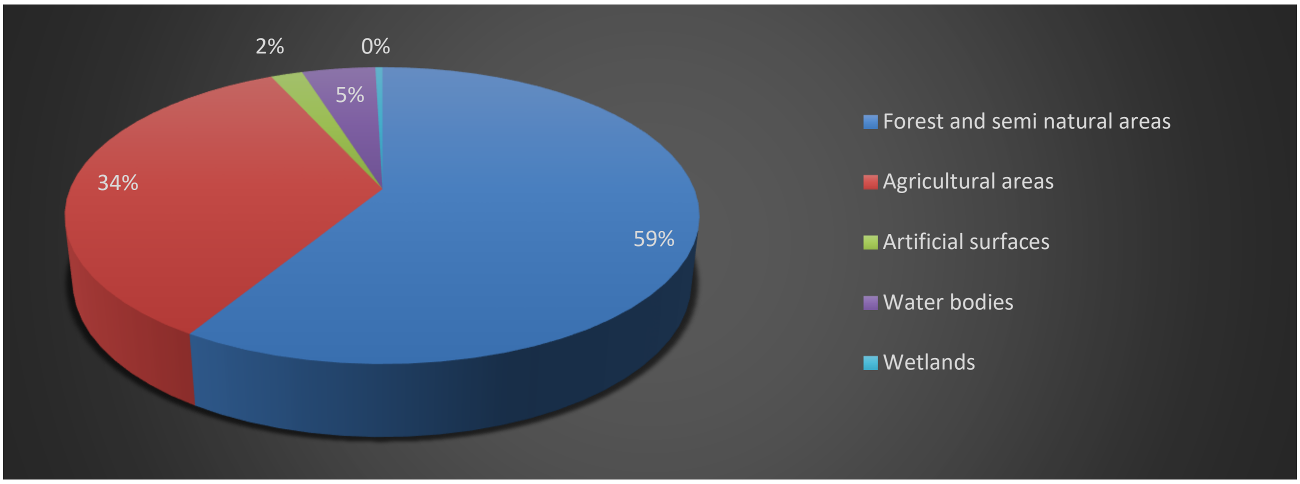
Σε συνέχεια των στοιχείων που παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-116, παρουσιάζεται μια πιο λεπτομερής ανάλυση για τη ΠΕ Αιτωλοακαρνανίας.

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-231, το μεγαλύτερο μέρος κάλυψης γης της Περιφερειακής Ενότητας χαρακτηρίζεται ως Δασικές και ημι-φυσικές εκτάσεις, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι Σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323). Ακολουθούν τα Μικτά δάση (Κωδικός CLC: 313). Οι γεωργικές εκτάσεις καταλαμβάνουν το 34%, Γη που καταλαμβάνεται κυρίως από γεωργία με σημαντικές περιοχές φυσικής βλάστησης (Κωδικός CLC: 243). Ακολουθούν τα Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας και η Μόνιμα αρδευόμενη γη (Κωδικοί CLC: 242 και 212, αντίστοιχα).

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα, το μεγαλύτερο ποσοστό της κάλυψης γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας, χαρακτηρίζεται ως Δασικές και ημι-φυσικές εκτάσεις (52%), εκ των οποίων το μεγαλύτερο μέρος είναι Σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323). Ακολουθούν Μικτά και Πλατύφυλλα δάση (Κωδικός CLC: 313 και 311, αντίστοιχα) (κυρίως στην περιοχή του όρους Αράκυνθος). Οι γεωργικές εκτάσεις καταλαμβάνουν το 45%, κυρίως Μόνιμα αρδευόμενες εκτάσεις.

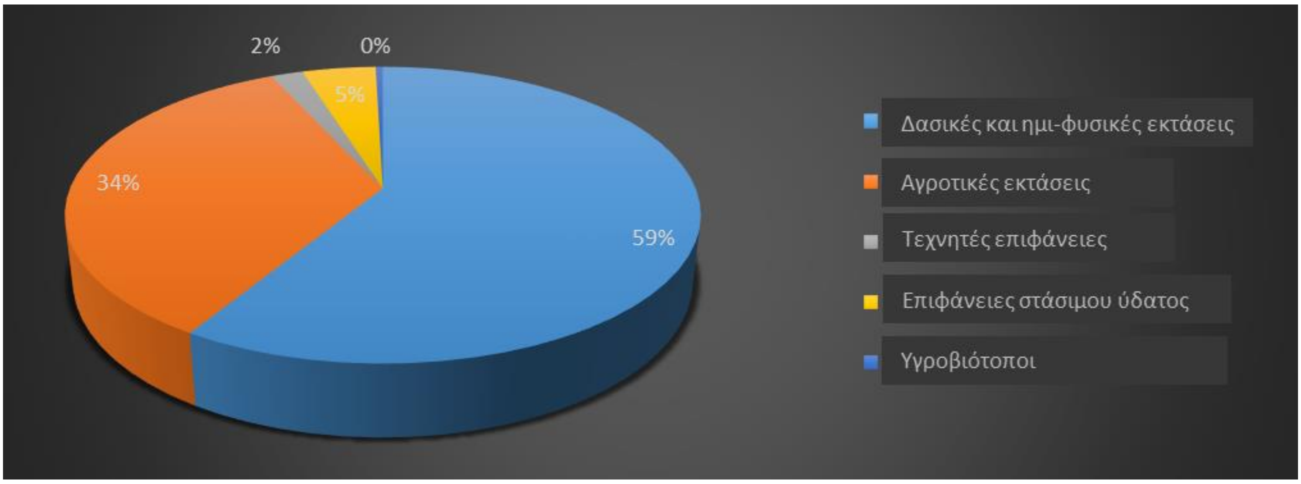
Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-233, συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας και της αντίστοιχης έκτασης της περιοχής μελέτης, παρατηρούνται τα εξής:

- Τεχνητές επιφάνειες (Αεροδρόμια) καταλαμβάνουν το υψηλότερο ποσοστό κάλυψης γης σε σύγκριση με τη συνολική έκταση αυτής της κατηγορίας εντός της Περιφερειακής Ενότητας. Αυτό οφείλεται στην παρουσία των αεροδρομίων Αράξου και Αγρινίου που αλληλεπιδρούν με την περιοχή μελέτης του έργου.
- Συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους κάλυψης γης μεταξύ της περιοχής μελέτης και ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας, ακολουθούν οι παραλίες, αμμόλοφοι, αμμουδιές (στην παραθαλάσσια ζώνη του LF5) και οι χώροι εξόρυξης ορυκτών.
- Σχεδόν κανένας από τους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφερειακή ενότητα δεν εμπλέκεται σημαντικά στην περιοχή μελέτης (το ποσοστό είναι μικρότερο του 10%).



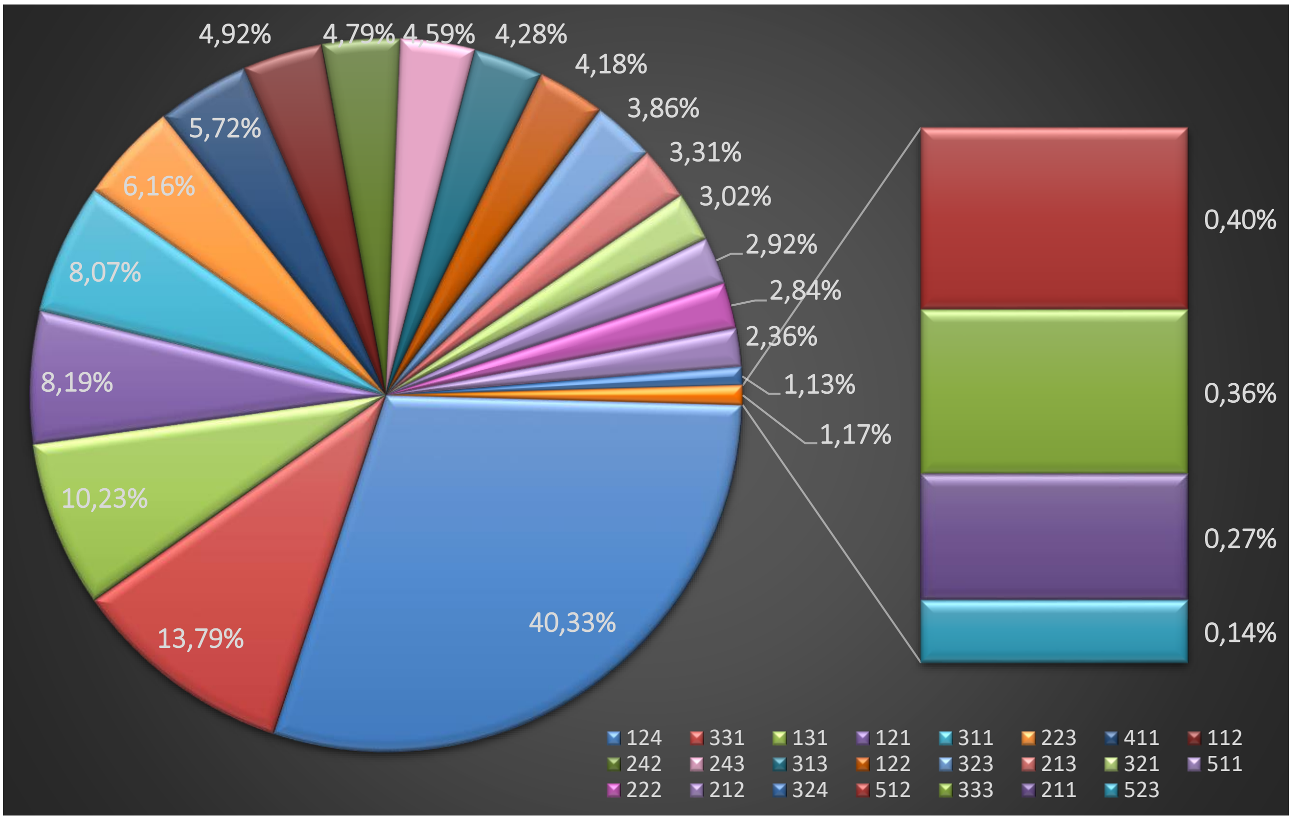
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 20222.

Σχήμα 8-231 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 20222.

Σχήμα 8-232 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Αιτωλοακαρνανίας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 20222.

Σχήμα 8-233 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφερειακή Ενότητα.

Ο αγωγός EastMed διασταυρώνει τέσσερεις δήμουν στην Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας. Ο Πίνακας παρουσιάζει τα κύρια χαρακτηριστικά των χρήσεων γης των δήμων αυτών.

Πίνακας 8-119 Επισκόπηση των χρήσεων γης στους δήμους Αιτωλοακαρνανίας

Δήμος	Χρήση Γης
Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	
Ναυπάκτου	Σχεδόν ολόκληρος ο δήμος καλύπτεται από δασικές και ημι-φυσικές εκτάσεις (όρος Αράκυνθος). Περιορισμένες γεωργικές εκτάσεις στην πεδιάδα του Ευηνοχωρίου και στην παραλιακή ζώνη, στο LF5.
Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	Η δημοτική περιοχή χωρίζεται σχεδόν στη δυτική γεωργική περιοχή, που καλλιεργείται εντατικά, και στην ανατολική που περιλαμβάνει τις φυσικές περιοχές του όρους Αράκυνθου.

Δήμος	Χρήση Γης
	Ιστορικός δήμος, μεγάλης σημασίας κατά τη διάρκεια της Επανάστασης του 1821.
Αγρινίου	Οι φυσικές εκτάσεις του όρους Αράκυνθος στα νότια και του όρους Θύαμον στα βόρεια του Δήμου χωρίζονται από την εύφορη και εντατικά καλλιεργούμενη πεδιάδα του Αγρινίου.
	Στον δήμο περιλαμβάνονται σημαντικά υδάτινα σώματα: Λίμνες Τριχονίδα και Λυσιμαχία, Τεχνητή λίμνη Στράτου, Λίμνη Οζερού (μέρος της) Τεχνητή λίμνη Καστράκιου (μέρο της), που αρδεύει τις πεδιάδες του Αγρινίου και της Αμφιλοχίας.
Αμφιλοχίας	Ο Δήμος κυριαρχείται σχεδόν εξ ολοκλήρου από τις φυσικές περιοχές του όρους Μακρυνόρος στα ανατολικά και την περιοχή Ραμσάρ του Αμβρακικού Κόλπου στα δυτικά. Αυτό αφήνει ελάχιστο χώρο για την αγροτική παραγωγή, η οποία είναι περιορισμένη κοντά στο Δήμο Αγρινίου.
	Ο Αμβρακικός Κόλπος, εκτός από την περιβαλλοντική του σημασία, υποστηρίζει επίσης τουριστικές και γεωργικές δραστηριότητες (υδατοκαλλιέργειες).

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.1.3.1.5 Περιφέρεια Ηπείρου

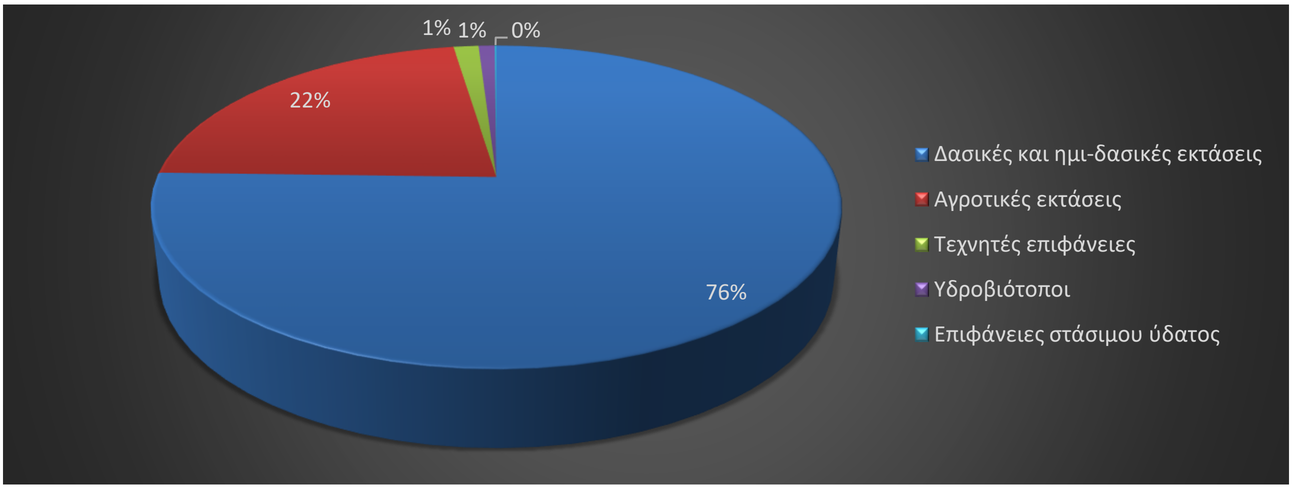
Σύμφωνα με το CLC και ειδικά για την Περιφέρεια Ηπείρου, ο Πίνακας 8-120 συνοψίζει την υφιστάμενη κάλυψη γης εντός της περιοχής μελέτης συσχετίζοντας την με την διαθεσιμότητα του συγκεκριμένου τύπου κάλυψης γης ανά περιφέρεια, περιφερειακή ενότητα και δήμο.

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-234, το μεγαλύτερο μέρος έκτασης της Περιφέρειας καλύπτεται από δασικές και ημι-φυσικές εκτάσεις (75%). Για την ευρεία αυτή κατηγορία, η σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323) είναι ο κυρίαρχος τύπος κάλυψης γης ενώ ακολουθούν τα Πλατύφυλλα δάση (Κωδικός CLC 311). Οι γεωργικές εκτάσεις καταλαμβάνουν περίπου το 20%. Για την ευρεία αυτή κατηγορία, η γη που καταλαμβάνεται κυρίως από τη γεωργία, με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης (κωδικός CLC: 243) είναι ο κυρίαρχος τύπος κάλυψης γης, ενώ ακολουθούν τα Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας (κωδικός CLC: 242).

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-235, το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής μελέτης που βρίσκεται εντός της συγκεκριμένης Περιφέρειας, χαρακτηρίζεται ως Γεωργική έκταση (65%), με το μεγαλύτερο μέρος της να είναι Μόνιμα αρδευόμενη γη (Κωδικός CLC: 212) και Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας (Κωδικός CLC: 242). Οι δασικές και ημιφυσικές εκτάσεις καταλαμβάνουν περίπου το 25%, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι σκληρόφυλλη βλάστηση.

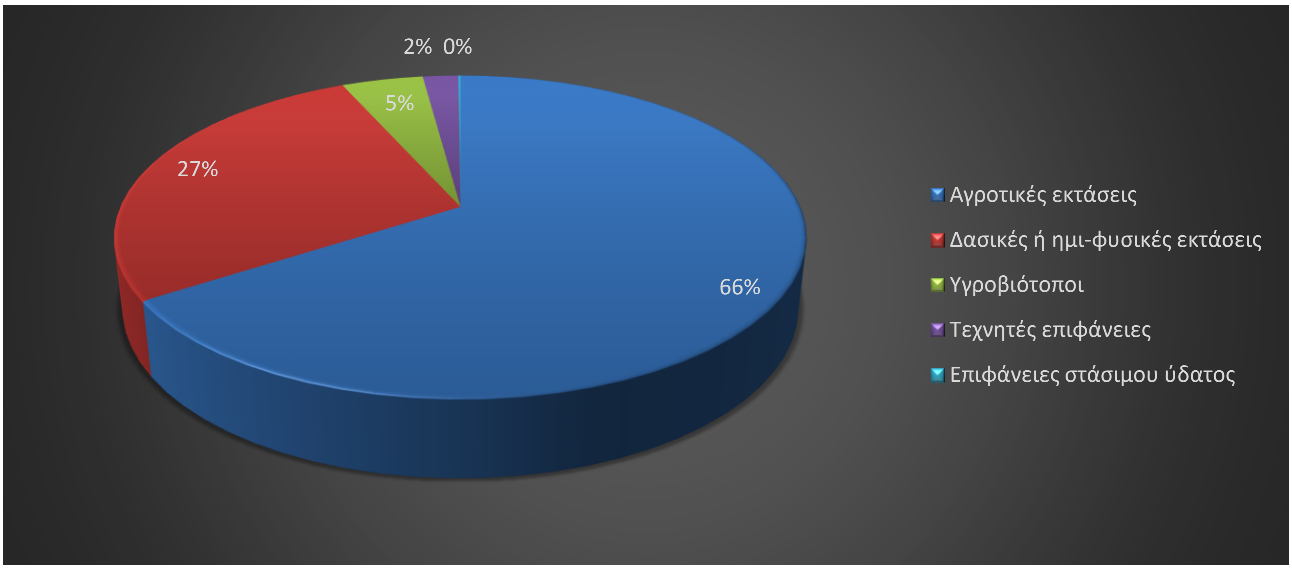
Το Σχήμα 8-236 απεικονίζει την αναλογία κάθε τύπου κάλυψης στην περιοχή μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφέρεια. Με βάση αυτό, σημειώνονται τα εξής:

- Οι Βάλτοι στην ενδοχώρα (Κωδικός CLC: 411) καταλαμβάνουν το υψηλότερο ποσοστό σε σύγκριση με τη συνολική διαθέσιμη έκταση του κωδικού αυτού σε ολόκληρη την Περιφέρεια. Αυτό συμβαίνει επειδή ένα μέρος των βάλτων της Καρτερής, του Καλοδικίου και του Μαργαριτίου βρίσκεται εντός της περιοχής μελέτης του έργου.
- Σχεδόν κανένας από τους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφέρεια δεν εμπλέκεται στην περιοχή μελέτης.



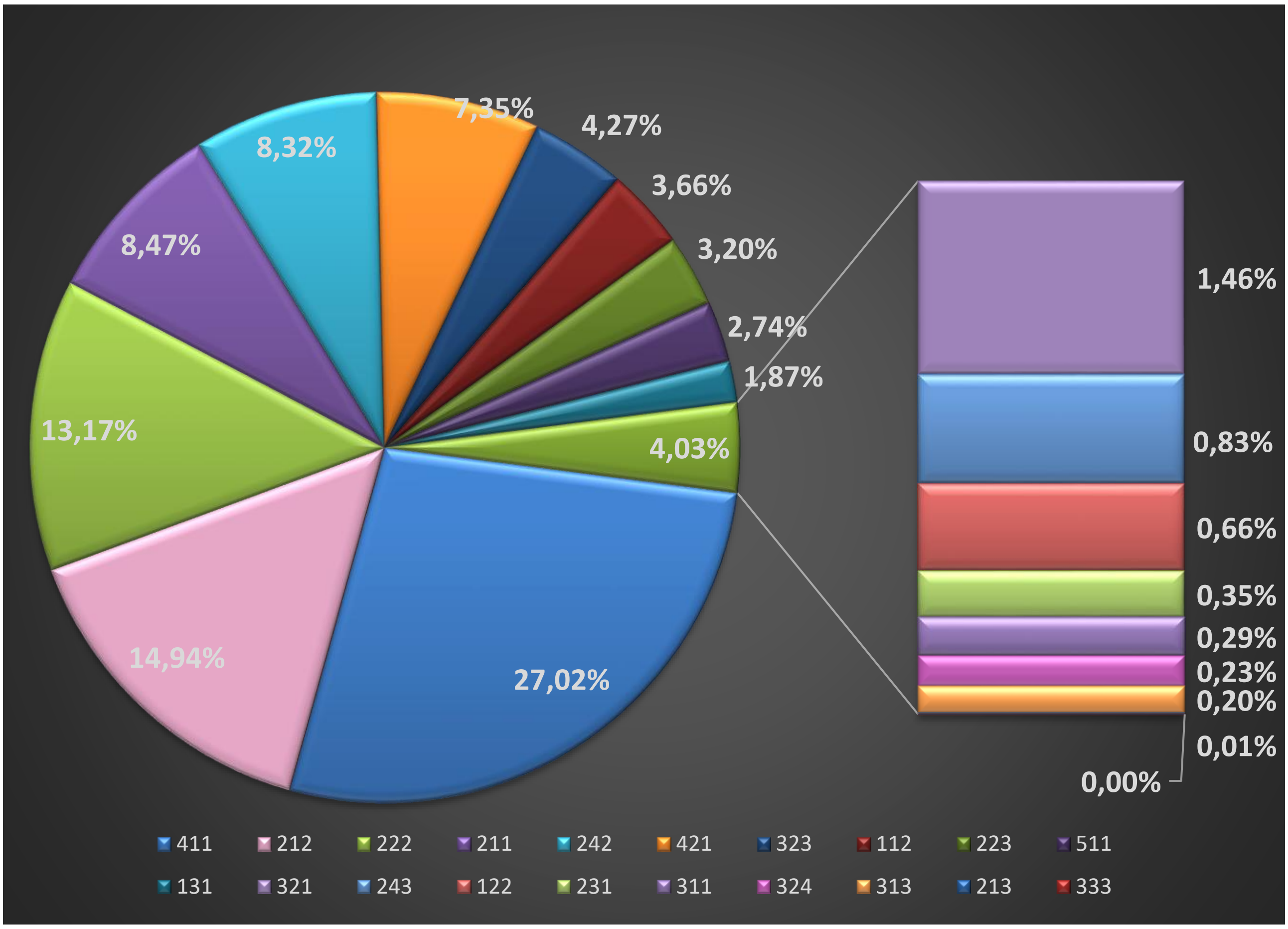
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-234 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιφέρεια της Ηπείρου.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-235 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφέρειας Ηπείρου



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-236 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφέρεια.

Πίνακας 8-120 Συσχέτιση των Χρήσεων Γης μεταξύ της Περιοχής Μελέτης και των εμπλεκόμενων Διοικητικών Δομών της Ηπείρου.

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Κωδικός CLC *	1	2	3	4	5	6	7
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	112	1,234	102,559	3,66%	21,757	5,67%	6,675	18,49%
Ηπείρου	Άρτας	Αρταίων	112	1,168					12,912	9,05%
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	122	0,188	28,576	0,66%	4,963	3,80%	1,920	9,81%
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	211	0,022	173,287	8,47%	6,605	0,33%	0,444	4,87%
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	212	2,427	333,437	14,94%	57,552	4,22%	6,702	36,21%
Ηπείρου	Άρτας	Αρταίων	212	16,138					50,849	31,74%
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	213	0,001	11,262	0,01%	10,034	0,01%	4,384	0,02%
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	222	8,534	95,474	11,98%	68,738	12,42%	25,750	33,14%
Ηπείρου	Άρτας	Αρταίων	222	1,773					42,988	4,12%
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	223	3,134	158,375	3,20%	46,028	6,81%	33,726	9,29%
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	242	10,766	404,671	8,32%	92,407	11,65%	31,399	34,29%

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Κωδικός CLC *	1	2	3	4	5	6	7
Ηπείρου	Άρτας	Αρταίων	242	6,683					48,381	13,81%
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	243	0,220	898,681	0,83%	205,678	0,11%	18,790	1,17%
Ηπείρου	Άρτας	Αρταίων	243	1,024					23,615	4,34%
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	311	0,298	1423,803	0,29%	82,986	0,36%	4,215	7,06%
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	323	0,498	1631,375	2,15%	414,520	0,12%	50,651	0,98%
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	411	0,000	14,033	27,02%	2,686	0,01%	1,004	0,03%
Ηπείρου	Άρτας	Αρταίων	411	0,210					1,682	12,51%
Ηπείρου	Άρτας	Νικολάου Σκουφά	511	0,254	9,261	2,74%	5,966	4,26%	1,978	12,84%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	112	0,245			23,276	1,41%	9,839	2,49%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	112	0,084					6,462	1,30%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	131	0,184	9,849	1,87%	1,460	12,60%	0,524	35,09%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	211	6,038			34,762	18,76%	24,520	24,63%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	211	0,483					3,779	12,79%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Ζηρού	212	5,565			124,836	32,16%	40,149	13,86%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	212	10,282					31,011	33,16%

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Κωδικός CLC *	1	2	3	4	5	6	7
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	212	15,126					53,676	28,18%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	222	0,951	95,474	1,19%	9,975	11,34%	9,114	10,43%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	222	0,181					0,756	23,92%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	223	7,161			66,265	12,10%	36,073	19,85%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	223	0,860					13,707	6,27%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	231	0,232	65,590	0,35%	4,923	4,72%	1,183	19,65%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Ζηρού	242	2,160			93,267	13,26%	27,890	7,74%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	242	9,161					51,987	17,62%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	242	1,046					13,390	7,81%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	243	1,533			76,649	3,10%	23,144	6,63%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	243	0,842					26,838	3,14%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	311	3,525			58,185	6,17%	28,224	12,49%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	311	0,068					15,638	0,43%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	313	0,797	521,168	0,20%	41,016	2,58%	22,028	3,62%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	313	0,262					4,949	5,30%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	321	2,630	933,073	1,46%	66,475	6,05%	11,259	23,36%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	321	1,391					15,612	8,91%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	323	9,062	1631,375	2,12%	235,655	5,95%	56,454	16,05%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	323	4,969					76,336	6,51%

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Κωδικός CLC *	1	2	3	4	5	6	7
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	324	0,711	1175,204	0,23%	114,573	2,38%	40,260	1,77%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	324	2,013					30,105	6,69%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	333	0,354	298,463		28,116	1,26%	2,772	12,76%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Ζηρού	411	0,680			2,068	83,17%	0,687	98,91%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πάργας	411	1,040					1,381	75,34%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Ζηρού	421	2,020	77,031	7,35%	28,637	19,77%	3,775	53,51%
Ηπείρου	Πρέβεζας	Πρέβεζας	421	3,641					19,886	18,31%
Ηπείρου	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	112	1,025			17,745	5,78%	9,607	10,67%
Ηπείρου	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	211	8,133			44,077	18,45%	15,588	52,17%
Ηπείρου	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	212	5,827			55,718	10,46%	24,308	23,97%
Ηπείρου	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	223	1,080			46,137	2,34%	22,751	4,75%
Ηπείρου	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	231	1,680			6,206	27,07%	3,498	48,03%
Ηπείρου	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	242	3,859			68,488	5,63%	25,568	15,09%
Ηπείρου	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	243	3,809			137,914	2,76%	43,339	8,79%
Ηπείρου	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	311	0,189			190,318	0,10%	16,404	1,15%
Ηπείρου	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	321	9,614			220,822	4,35%	74,662	12,88%
Ηπείρου	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	323	20,579			404,988	5,08%	154,247	13,34%
Ηπείρου	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	333	0,062			36,513	0,17%	2,679	2,30%
Ηπείρου	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	411	1,861			5,466	34,05%	3,741	49,74%

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Κωδικός CLC *	1	2	3	4	5	6	7

<u>Σημειώσεις</u>

* Για περιγραφή των Κωδικών CLC, βλέπε Πίνακας 8-105

1. Κάλυψη της Περιοχής Μελέτης (km^2) για τον συγκεκριμένο κωδικό CLC
2. Κάλυψη (km^2) για κάθε συγκεκριμένο Κωδικό CLC στην Περιφέρεια
3. % της συνολικής έκτασης της περιφέρειας στην περιοχή μελέτης για τον συγκεκριμένο Κωδικό CLC
4. Κάλυψη (km^2) για κάθε συγκεκριμένο Κωδικό CLC στην Περιφερειακή Ενότητα
5. % της συνολικής έκτασης της περιφερειακής ενότητας στην περιοχή μελέτης για τον συγκεκριμένο Κωδικό CLC
6. Κάλυψη (km^2) για κάθε συγκεκριμένο Κωδικό CLC στον Δήμο
7. % της συνολικής έκτασης του δήμου στην περιοχή μελέτης για τον συγκεκριμένο Κωδικό CLC

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα σύμφωνα με CLC, 2018.

8.6.1.3.1.5.1 ΠΕ Άρτας

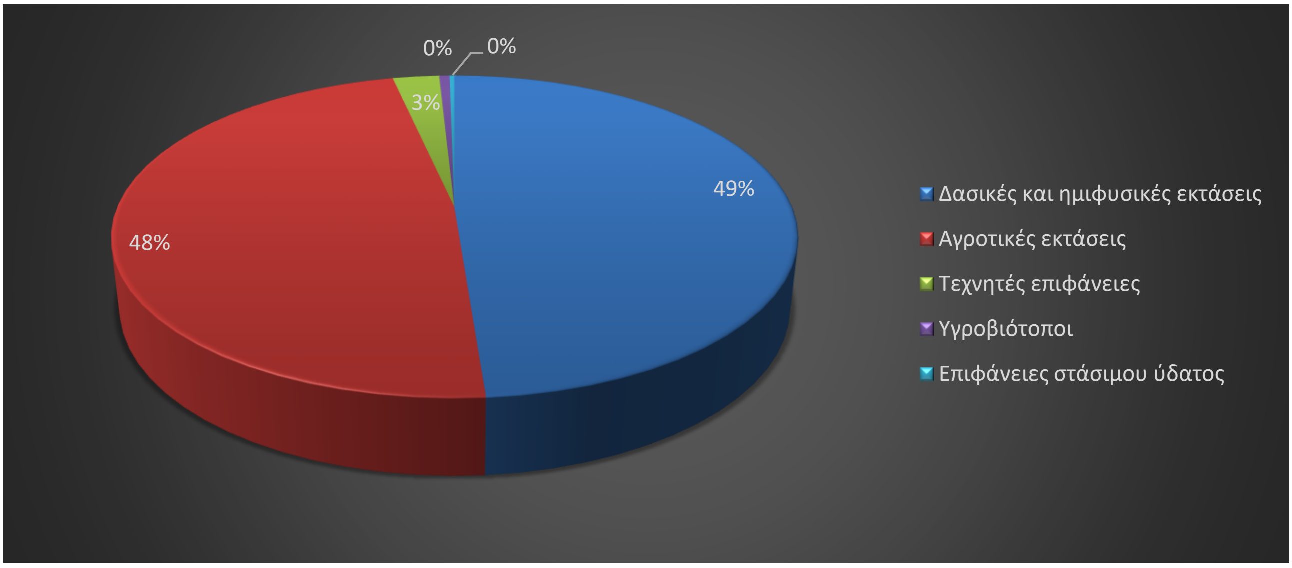
Σε συνέχεια των στοιχείων που παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-120 παρουσιάζεται μια πιο λεπτομερής ανάλυση για τη ΠΕ Άρτας.

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-237, η κάλυψη γης της Περιφερειακής Ενότητας κατανέμεται ουσιαστικά μεταξύ των Δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων (49%) και των Γεωργικών εκτάσεων (48%). Η σκληροφυλλική βλάστηση (κωδικός CLC: 323) (26%) και η γη που καταλαμβάνεται κυρίως από τη γεωργία, με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης (κωδικός CLC: 243) (13%) είναι οι κυρίαρχοι τύποι κάλυψης γης.

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-238 το μεγαλύτερο ποσοστό της κάλυψης γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας, χαρακτηρίζεται ως Γεωργικές εκτάσεις (95%), εκ των οποίων το μεγαλύτερο μέρος είναι Μόνιμη αρδευόμενη γη (Κωδικός CLC: 212). Ο αστικός ιστός καταλαμβάνει ένα σημαντικό ποσοστό της συνολικής περιοχής μελέτης εντός της συγκεκριμένου Π.Ε. (2,5%), ενώ οι δασικές και οι ημι-φυσικές εκτάσεις καταλαμβάνουν λιγότερο από 1%.

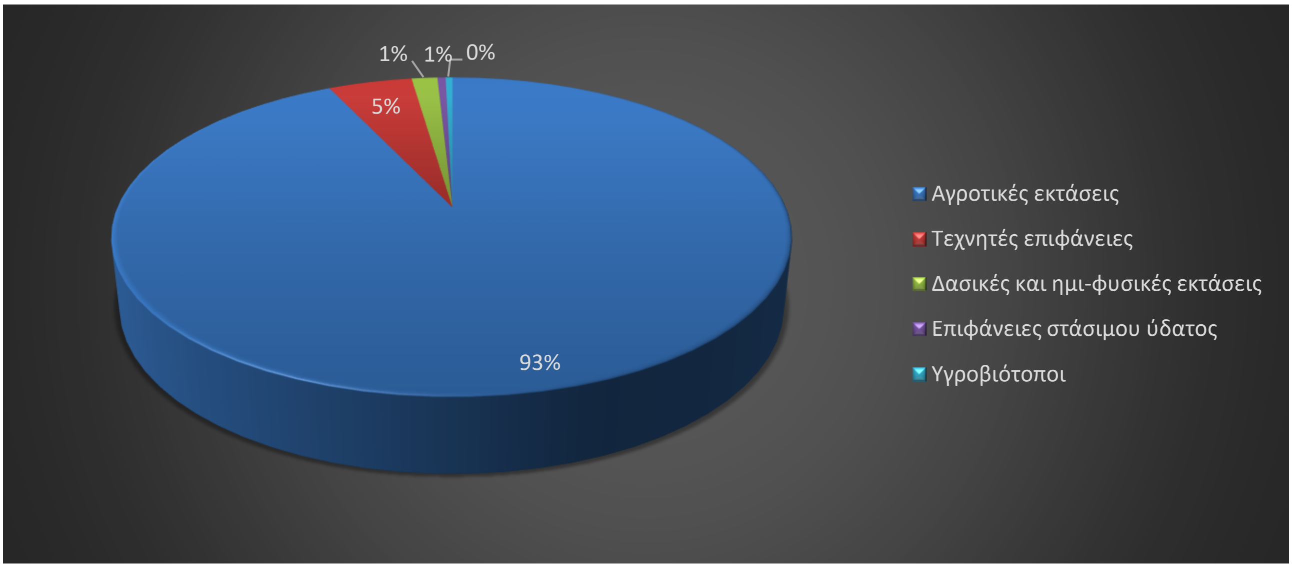
Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-239, συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Άρτας και της αντίστοιχης έκτασης της περιοχής μελέτης, παρατηρούνται τα εξής:

- Τα οπωροφόρα δένδρα και οι φυτείες με σαρκώδεις καρπούς μούρων καταλαμβάνουν το υψηλότερο ποσοστό κάλυψης γης σε σύγκριση με τη συνολική έκταση αυτής εντός της Περιφερειακής Ενότητας. Αυτό οφείλεται στην παρουσία του κάμπου της Άρτας σε ένα μέρος της περιοχής μελέτης του έργου.
- Συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους κάλυψης γης μεταξύ της περιοχής μελέτης και ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας, τα Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας παρουσιάζουν το δεύτερο υψηλότερο ποσοστό κάλυψης γης.
- Σχεδόν κανένας από τους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφερειακή ενότητα δεν εμπλέκεται σημαντικά στην περιοχή μελέτης (το ποσοστό είναι μικρότερο του 10%).



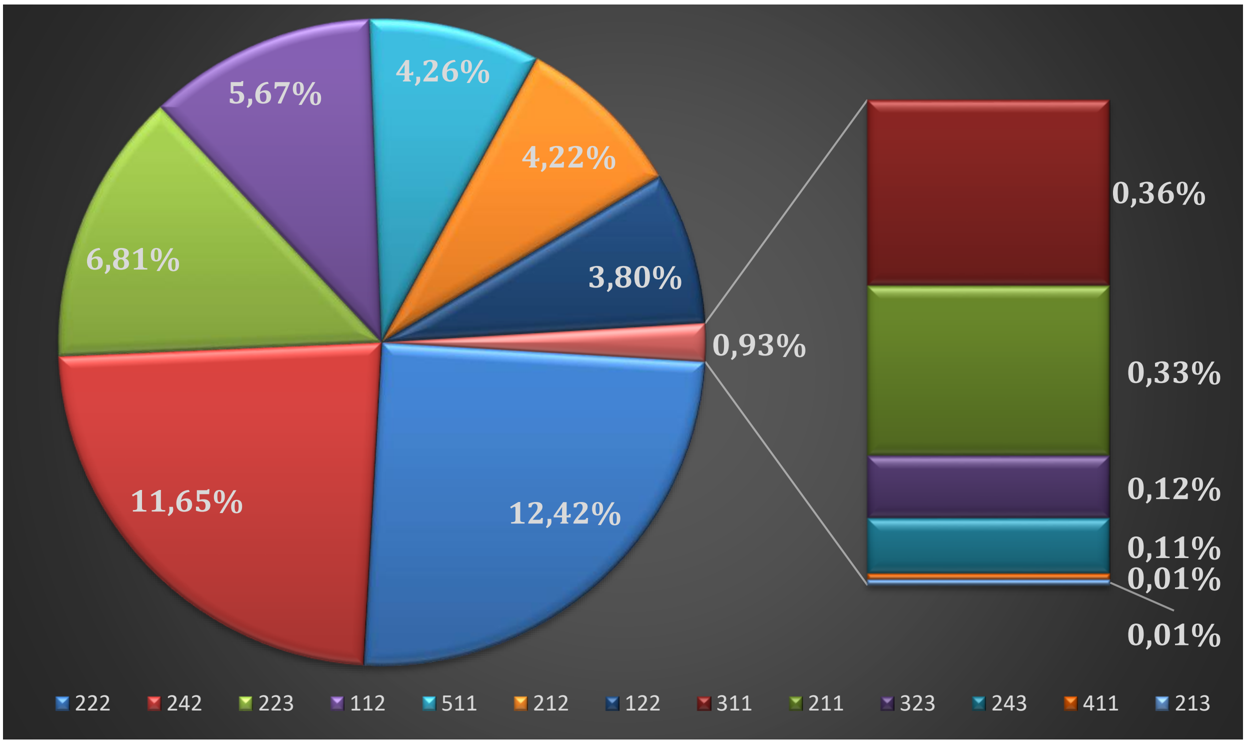
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-237 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην Περιφερειακή Ενότητα Άρτας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-238 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Άρτας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-239 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφερειακή Ενότητα.

Ο αγωγός EastMed διασταυρώνει δύο δήμους στην Περιφερειακή Ενότητα Άρτας. Τα κύρια χαρακτηριστικά των χρήσεων γης των δήμων αυτών παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-121.

Πίνακας 8-121 Επισκόπηση των χρήσεων γης στους δήμους Άρτας

Δήμος	Χρήση Γης
Περιφερειακή Ενότητα Άρτας	
Αρταίων	Πεδιάδα της Άρτας με μεγάλες εκτάσεις Μόνιμα αρδευόμενης γης, Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας και Φυτείες οπωροφόρων δένδρων και με σαρκώδεις καρπούς, κυριαρχούν στις χρήσεις γης του Δήμου
	Σημαντική γεωργική παραγωγή
Νικολάου Σκουφά	Ελαιώνες, Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας και Φυτείες οπωροφόρων δέντρων και με σαρκώδεις καρπούς κυριαρχούν στις χρήσεις γης.
	Ορεινές εκτάσεις (όρος Τζουμέρκα) με σκληρόφυλλη βλάστηση στα βόρεια του Δήμου

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.1.3.1.5.2 ΠΕ Πρέβεζας

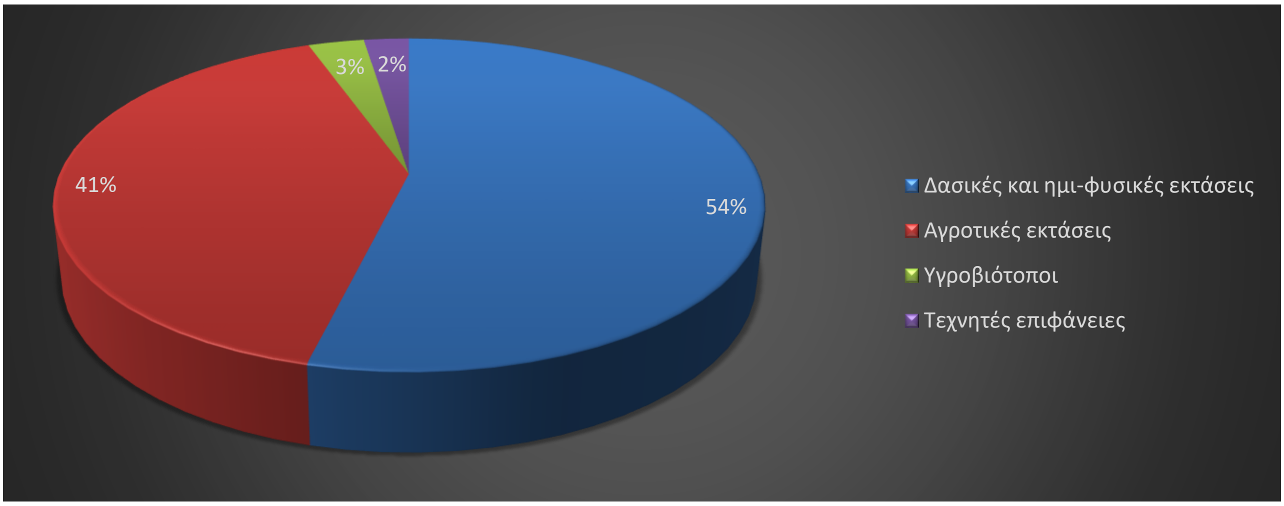
Σε συνέχεια των στοιχείων που δίνονται στον Πίνακας 8-120, παρουσιάζεται μια πιο λεπτομερής ανάλυση για τη ΠΕ Πρέβεζας.

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-240, το μεγαλύτερο μέρος κάλυψης γης της Περιφερειακής Ενότητας χαρακτηρίζεται ως Δασικές και ημι-φυσικές εκτάσεις (55%) και γεωργικές εκτάσεις (40%). Η Σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323) (20%) και η Μόνιμα αρδευόμενη γη (Κωδικός CLC: 212) (10%) είναι οι κυρίαρχοι τύποι κάλυψης γης.

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-241, το μεγαλύτερο ποσοστό της κάλυψης γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας, χαρακτηρίζεται ως Γεωργικές εκτάσεις (65%), εκ των οποίων το μεγαλύτερο μέρος είναι Μόνιμα αρδευόμενη γη (Κωδικός CLC: 212). Οι Δασικές και ημι-φυσικές εκτάσεις καταλαμβάνουν περίπου το 25%, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι Σκληρόφυλλη βλάστηση.

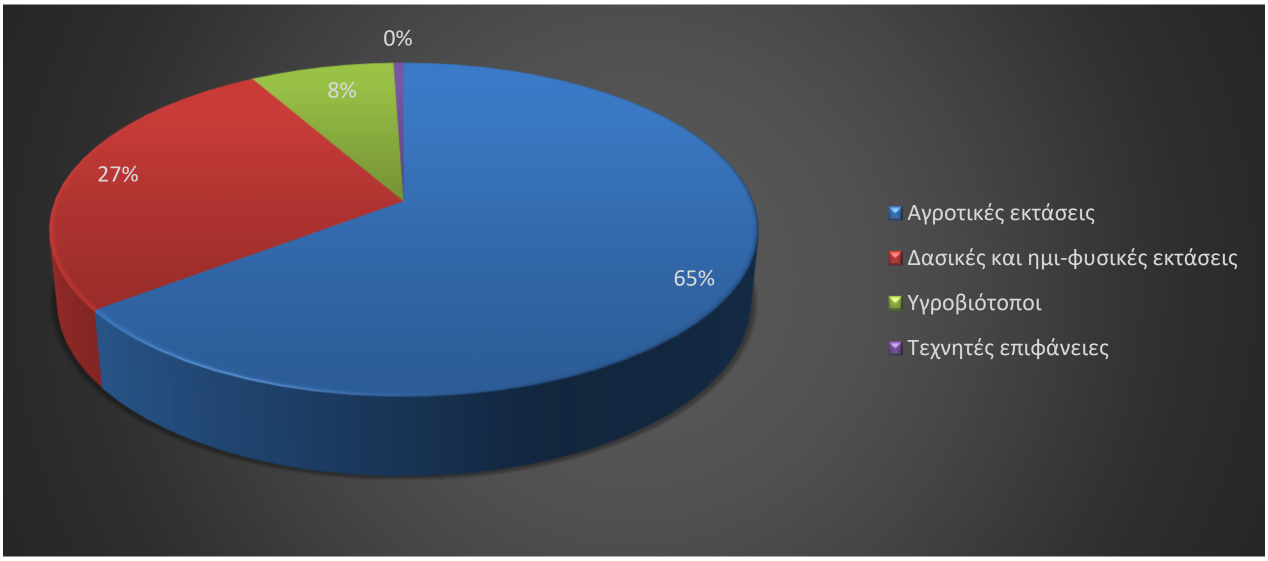
Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-242, συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Πρέβεζας και της αντίστοιχης έκτασης της περιοχής μελέτης, παρατηρούνται τα εξής:

- Οι Βάλτοι στην ενδοχώρα καταλαμβάνουν σημαντικό μέρος της περιοχής μελέτης σε σύγκριση με τη συνολική έκταση αυτού του τύπου κάλυψης γης στην Περιφερειακή Ενότητα. Αυτό οφείλεται στην παρουσία των γόνιμων πλημμυρικών πεδίων του ποταμού Αχέροντα και των εκβολών του ποταμού Λούρου στο βόρειο και νότιο τμήμα της περιοχής μελέτης του έργου εντός της Περιφερειακής Ενότητας, αντίστοιχα.
- Συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους κάλυψης γης μεταξύ της περιοχής μελέτης και ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας, η Μόνιμα αρδευόμενη γη παρουσιάζουν το δεύτερο υψηλότερο ποσοστό κάλυψης γης (30% περίπου).
- Οι Παραθαλάσσιοι βάλτοι, η Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη, τα Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας, οι Χώροι εξορύξεως ορυκτών, οι Ελαιώνες και τα Οπωροφόρα δένδρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς καταλαμβάνουν σημαντικό ποσοστό (μεταξύ 10% και 20%) των διαθέσιμων τύπων κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφερειακή ενότητα.
- Σχεδόν κανένας από τους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφερειακή ενότητα δεν εμπλέκεται σημαντικά στην περιοχή μελέτης (το ποσοστό είναι μικρότερο του 10%).



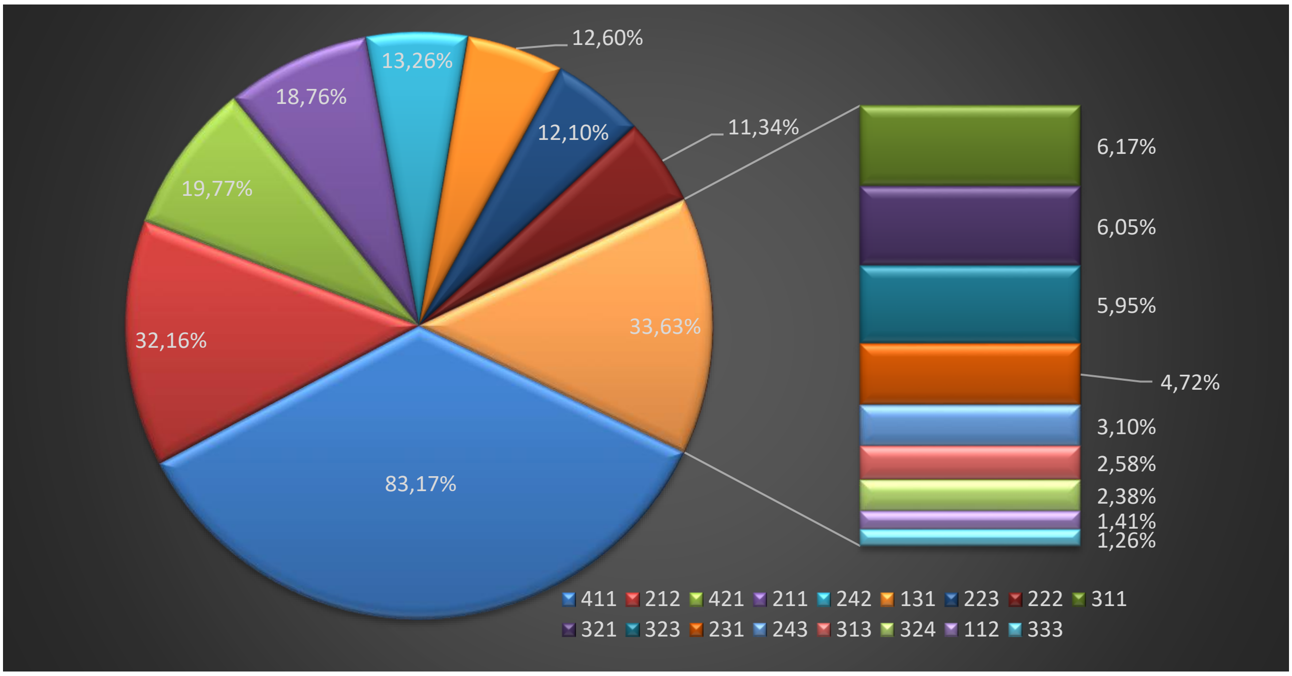
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-240 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-241 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Πρέβεζας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-242 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφερειακή Ενότητα.

Ο αγωγός EastMed διασταυρώνει τρεις δήμους στην Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας. Τα κύρια χαρακτηριστικά των χρήσεων γης των δήμων αυτών παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-122.

Πίνακας 8-122 Επισκόπηση των χρήσεων γης στους δήμους Άρτας

Δήμος	Χρήση Γης
Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας	
Πάργας	Επισημαίνονται οι γεωργικές εκτάσεις και ιδίως οι πλημμυρικές εκτάσεις του ποταμού Αχέροντα. Ο Δήμος είναι επίσης πολύ πλούσιος σε φυσικές ή ημιφυσικές εκτάσεις, που βρίσκονται στους δυτικούς πρόποδες του όρους Τζουμέρκα.
	Εκτός από τη γεωργική παραγωγή, η τουριστική ανάπτυξη είναι πολύ σημαντική
Πρέβεζας	Γεωργικές εκτάσεις, ιδίως στον κάμπο του Λούρου-Πρέβεζας και στις εκβολές του ποταμού Λούρου. Ο Δήμος είναι επίσης πολύ πλούσιος σε φυσικές ή ημιφυσικές εκτάσεις, που βρίσκονται στους νοτιοδυτικούς πρόποδες του όρους Τζουμέρκα (όρος Ζάλογγο).
	Στον Αμβρακικό Κόλπο (λιμνοθάλασσα της Ροδιάς) αναπτύσσονται δραστηριότητες οικοτουρισμού, αλιείας/υδατοκαλλιεργειών.

Δήμος	Χρήση Γης
Ζηρού	Το μεγαλύτερο μέρους του Δήμου καλύπτεται από φυσικές και ημιφυσικές εκτάσεις, λόγω της γειτνίασηής του με το όρος Τζουμέρκα. Ωστόσο, οι γεωργικές εκτάσεις βρίσκονται στην περιοχή του έργου, στον ποταμό Λούρο.

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022

8.6.1.3.1.5.3 ΠΕ Θεσπρωτίας

Σε συνέχεια των στοιχείων που δίνονται στον Πίνακας 8-120, παρουσιάζεται μια πιο λεπτομερής ανάλυση για τη ΠΕ Θεσπρωτίας.

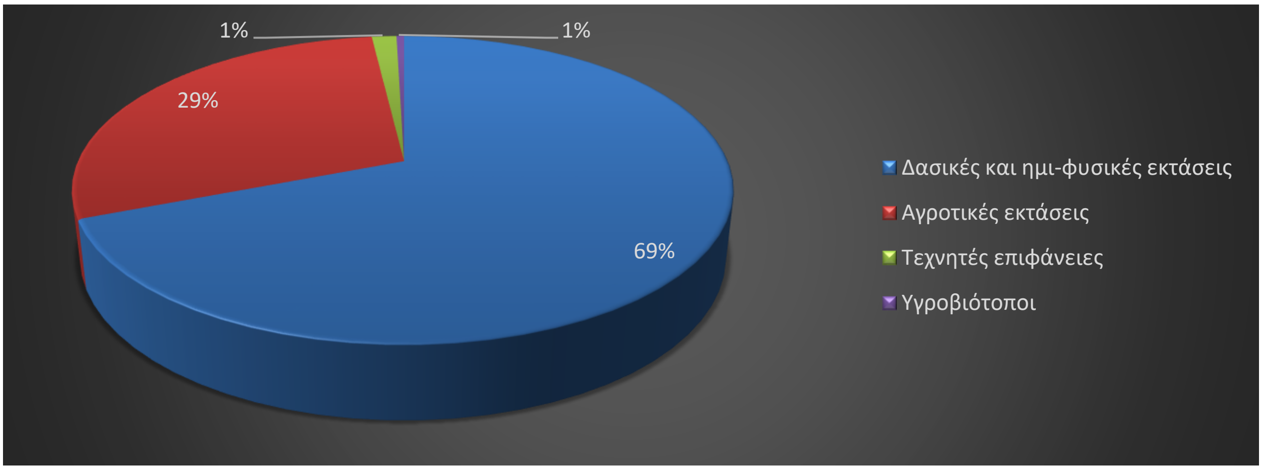
Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-243, το μεγαλύτερο μέρος κάλυψης γης της Περιφερειακής Ενότητας χαρακτηρίζεται ως Δασικές και ημι-φυσικές εκτάσεις (65%). Για αυτή την ευρεία κατηγορία, η Σκληρόφυλλη βλάστηση (Κωδικός CLC: 323) είναι ο κυρίαρχος τύπος κάλυψης γης, ενώ ακολουθούν τα φυσικά λιβάδια (Κωδικός CLC: 321) και τα Πλατύφυλλα δάση (Κωδικός CLC: 311). Οι γεωργικές εκτάσεις καταλαμβάνουν περίπου το 30%. Για την ευρεία αυτή κατηγορία, ο κυρίαρχος τύπος κάλυψης γης είναι η Γη που καταλαμβάνεται κυρίως από τη γεωργία, με σημαντικές εκτάσεις Φυσικής βλάστησης (Κωδικός CLC: 243), ενώ ακολουθούν τα Σύνθετα πρότυπα καλλιέργειας (Κωδικός CLC: 242).

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-244, το μεγαλύτερο ποσοστό της κάλυψης γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας, χαρακτηρίζεται ως Δασικές και ημι-φυσικές εκτάσεις (55%), το μεγαλύτερο μέρος του οποίου είναι Σκληρόφυλλη βλάστηση. Οι γεωργικές εκτάσεις καλύπτουν σημαντική έκταση (40%), με κυρίως Μη αρδευόμενες αρόσιμες εκτάσεις και Μόνιμα αρδευόμενες εκτάσεις (Κωδικοί CLC: 211 και 212, αντίστοιχα)..

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-245, συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους γης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Θεσπρωτίας και της αντίστοιχης έκτασης της περιοχής μελέτης, παρατηρούνται τα εξής:

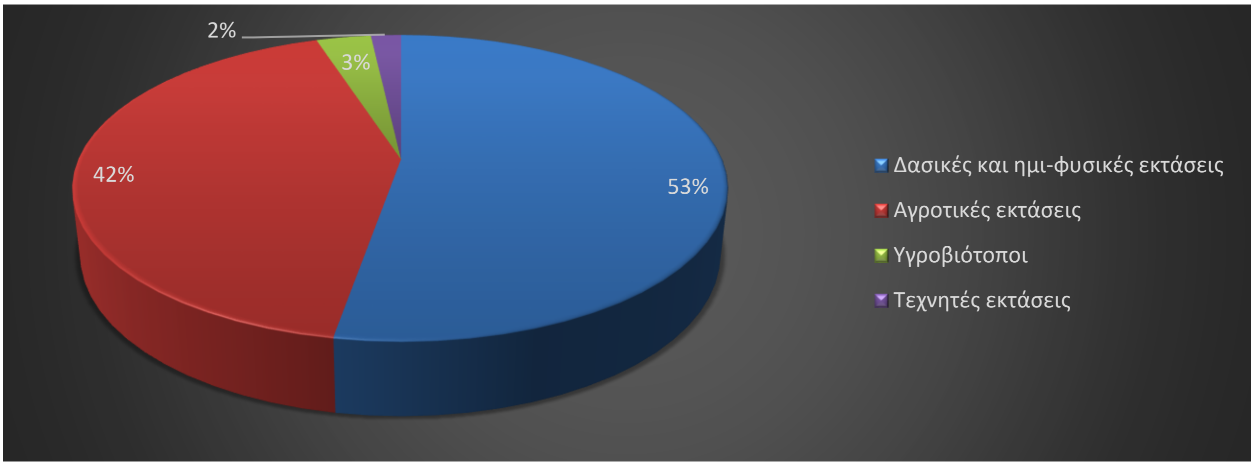
- Οι Βάλτοι στην ενδοχώρα καταλαμβάνουν το υψηλότερο ποσοστό στην περιοχή μελέτης (περίπου 35%) σε σύγκριση με τη συνολική έκταση αυτού του τύπου κάλυψης γης στην Περιφερειακή Ενότητα. Αυτό οφείλεται στην παρουσία των βάλτων Καρτερής, Καλοδικίου και Μαργαριτίου στο κεντρικό τμήμα της περιοχής μελέτης του έργου εντός της Περιφερειακής Ενότητας.
- Συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους κάλυψης γης μεταξύ της περιοχής μελέτης και ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας, τα Λιβάδια παρουσιάζουν το δεύτερο υψηλότερο ποσοστό κάλυψης γης (περίπου 25%).

- Συγκρίνοντας τους διάφορους τύπους κάλυψης γης μεταξύ της περιοχής μελέτης και ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας, η Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη και η μόνιμα αρδευόμενη γη παρουσιάζουν το τρίτο και τέταρτο υψηλότερο ποσοστό κάλυψης γης (περίπου 20% και 10%, αντίστοιχα).
- Σχεδόν κανένας από τους διαθέσιμους τύπους κάλυψης γης σε ολόκληρη την περιφερειακή ενότητα δεν εμπλέκεται σημαντικά στην περιοχή μελέτης (το ποσοστό είναι μικρότερο του 10%).



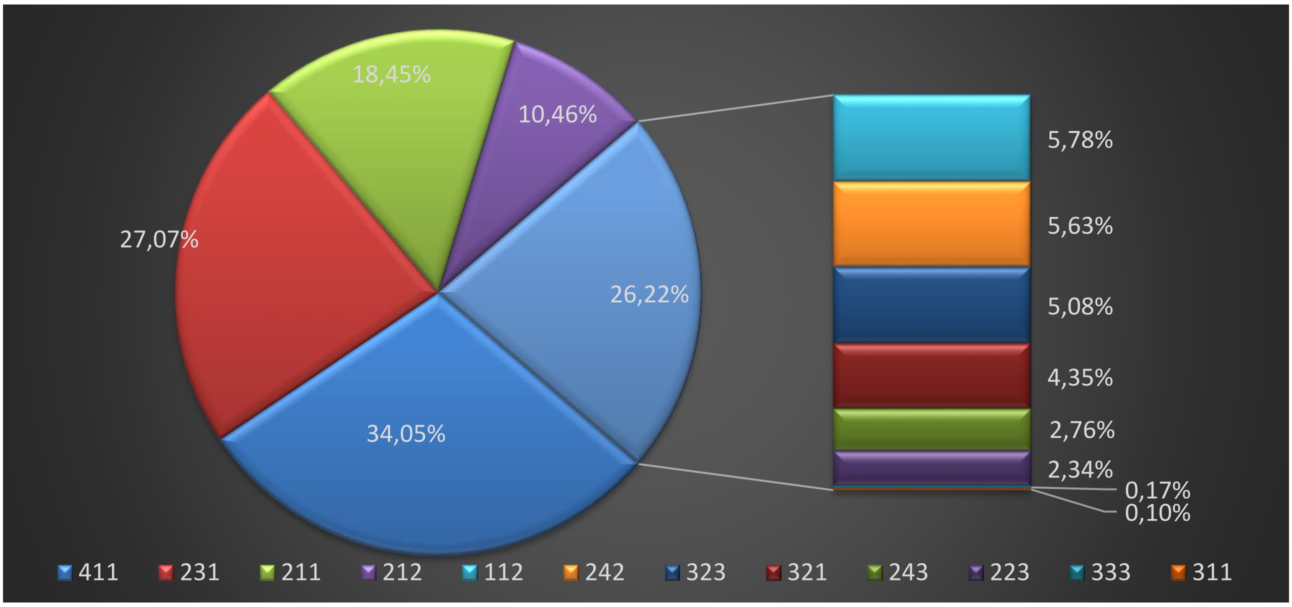
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-243 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-244 Ποσοστιαία κατανομή της κάλυψης γης στην περιοχή μελέτης εντός της Περιφερειακής Ενότητας Θεσπρωτίας.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-245 Ποσοστό (%) κάθε τύπου κάλυψης γης (κωδικός CLC) στην Περιοχή Μελέτης και σε ολόκληρη την Περιφερειακή Ενότητα.

Ο αγωγός EastMed διασταυρώνει έναν δήμο στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας. Τα κύρια χαρακτηριστικά των χρήσεων γης του δήμου αυτού παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-123.

Πίνακας 8-123 Επισκόπηση των χρήσεων γης στους δήμους Θεσπρωτίας

Δήμος	Χρήση Γης
Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας	
Ηγουμενίτσα	Οι γεωργικές εκτάσεις καταλαμβάνουν σχεδόν το 50% της συνολικής έκτασης του δήμου, κυρίως στις πλημμυρικές πεδιάδες των βάλτων Καλοδικίου, Καρτερής και Μαργαριτίου. Οι φυσικές και ημι-φυσικές εκτάσεις (κυρίως σκληρόφυλλη βλάστηση) καταλαμβάνουν σχεδόν το 45% του δήμου.
	Εκτός από την αγροτική παραγωγή, η Ηγουμενίτσα είναι μια πόλη με λιμένα με μεγάλη σημασία για την Ελλάδα και τα Βαλκάνια, γενικότερα. Η σημασία της έχει αυξηθεί μετά την κατασκευή της Εγνατίας Οδού.

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.1.3.2 Χρήσεις της Θάλασσας

Στοιχεία σχετικά με τις χρήσεις της θάλασσας, δηλαδή αλιευτικά πεδία και υδατοκαλλιέργειες, δίνονται στο Κεφάλαιο 5 και την Ενότητα 8.7.3.6.

8.6.1.3.3 Στρατιωτικές Περιοχές

Όπως αναφέρεται στο Κεφάλαιο 5 (Ενότητα 5.2.4), έχουν εντοπιστεί ορισμένες υπεράκτιες στρατιωτικές περιοχές στην περιοχή του Έργου. Το Σχήμα 8-246 δείχνει τις θαλάσσιες στρατιωτικές περιοχές στο Αιγαίο Πέλαγος. Δώδεκα (12) στρατιωτικές περιοχές εντοπίζονται στο θαλάσσιο τμήμα και στο θαλάσσιο τμήμα του παράκτιου χώρου ανάμεσα στη βόρεια Κρήτη και στη νοτιοανατολική Πελοπόννησο. Αυτές οι στρατιωτικές περιοχές χαρακτηρίζονται ως «Πεδία Υποβρύχιων Ασκήσεων» και «Πεδία Βολών» (Βελοπούλα, Ύδρα, Καραβία, Μυρτόω, Σημείο Σπαθά, Ακρωτήρι, Σημείο Χόνδρου, Περιοχή Α, Περιοχή Α1, Περιοχή Α2, Περιοχή Β, Περιοχή Γ)[38,39,40].

Μία περιοχή «Πεδίου Βολών» (Ασπρονέρι Ζήρου) βρίσκεται στη νότια πλευρά της Κρήτης[41].

Στην υπεράκτια περιοχή της ανατολικής Κρήτης, νοτιοανατολικά της Καρπάθου, υπάρχει μια περιοχή «Πεδίο Υποβρύχιων Ασκήσεων» [42]. Τα όρια της περιοχής είναι άγνωστα.

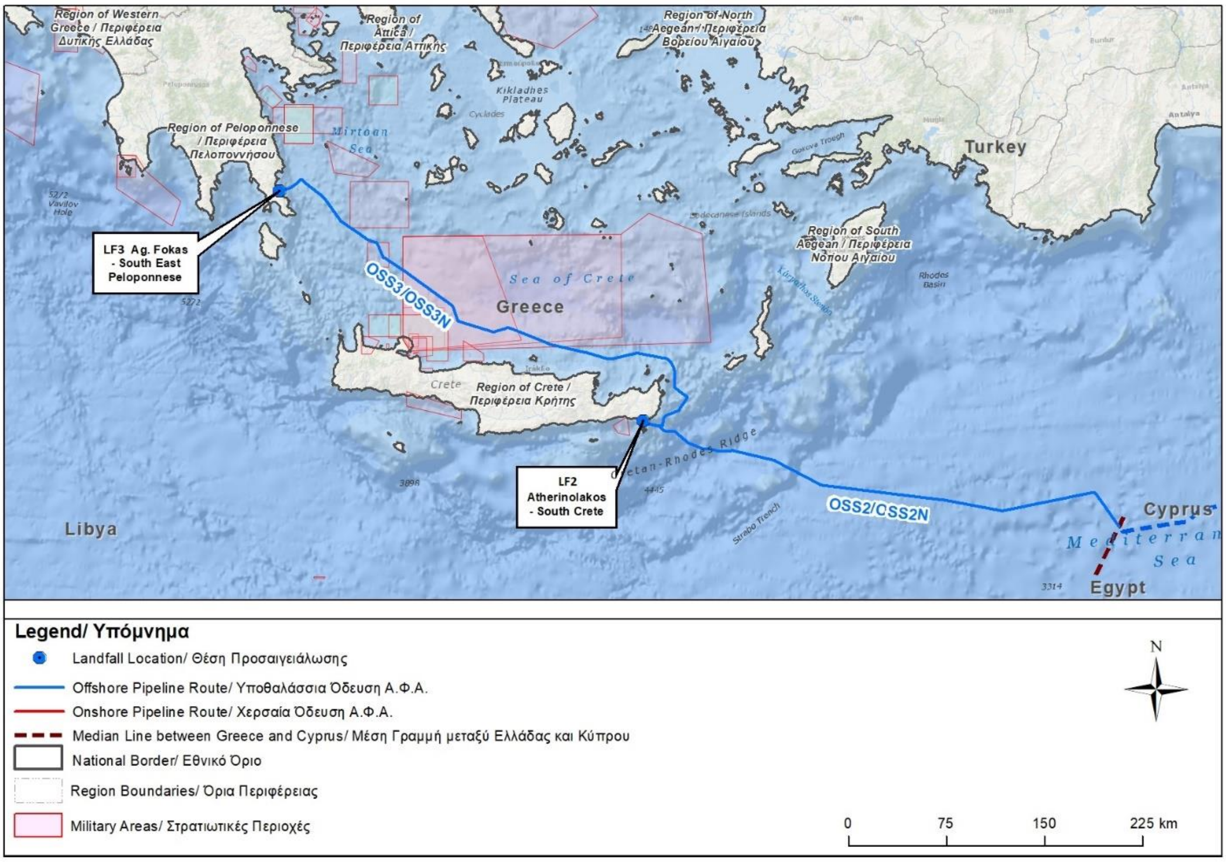
Πίνακας 8-124 Στρατιωτικές Περιοχές στη Περιοχή Μελέτης

s/n	FID	Στοιχείο έργου Αγωγού EastMed	Από	Έως	Διασταυρώνεται	Περιοχή Μελέτης εντός Στρατιωτικού Χώρου (km²)	Προτεραιότητα Χρήσης
1	1	OSS3/OSS3N	175	195	YES	38,73	Πεδίο Βολής
2	2	OSS3/OSS3N	195	305	YES	237,20	Πεδίο Βολής
3	7	OSS3/OSS3N	315	335	YES	46,98	Πεδίο Βολής
4	8	OSS3/OSS3N	350	355	YES	3,27	Πεδίο Βολής
6	17	OSS4	0	5	YES	5,75	Πεδίο Υποβρύχιων Ασκήσεων

[38]British Admiralty Chart 1091, Nisos Kriti
[39]British Admiralty Chart 1093, Steno Antikythiron to Steno Kafirea, Aegean Sea Greece
[40]British Admiralty Chart 1099, Eastern Approaches to the Aegean Sea, Mediterranean Sea, Greece and Turkey
[41]British Admiralty Chart 1091, Nisos Kriti
[42]British Admiralty Chart 1676, Patraikos Kolpos and Approaches and Western Part of Korinthiakos Kolpos, West Coat Greece

s/n	FID	Στοιχείο έργου Αγωγού EastMed	Από	Έως	Διασταυρώνεται	Περιοχή Μελέτης εντός Στρατιωτικού Χώρου (km²)	Προτεραιότητα Χρήσης
7	16	OSS4	13	17	YES	7,48	Πεδία Υποβρύχιων Ασκήσεων

Προετοιμασία από ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από: https://ows.emodnet-humanactivities.eu/wms.



Προετοιμασία από ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από: https://ows.emodnet-humanactivities.eu/wms

Σχήμα 8-246 Πεδιά Στρατιωτικών Ασκήσεων - Υπεράκτια Κρήτη και Νοτιοανατολική Πελοπόννησο[43].

Δεν υπάρχουν στρατιωτικές περιοχές κατά μήκος του χερσαίου τμήματος .

[43]https://ows.emodnet-humanactivities.eu/wms

Όπως προκύπτει, το Γενικό Επιτελείο Στρατού δεν εξέφρασε επισήμως καμία αντίρρηση σχετικά με την υλοποίηση του συγκεκριμένου αποτυπώματος του έργου (βλέπε Κεφάλαιο 5 και ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ).

8.6.2 Δομή και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Η ενότητα αυτή παρέχει πρόσθετα δεδομένα σχετικά με τη δομή και τις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος σε σχέση με εκείνα που δίνονται στο κεφάλαιο 5, εστιάζοντας στην υγεία, την εκπαίδευση και τις επιπτώσεις από την πανδημία COVID-19.

8.6.2.1 Επισκόπηση Υποδομών που Σχετίζονται με την Υγεία

Στοιχεία σχετικά με τις κοινωνικές υποδομές, συμπεριλαμβανομένων των υποδομών υγείας, παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 5. Παρακάτω παρουσιάζεται μια γενική περιγραφή του Εθνικού Συστήματος Υγείας, καθώς και τα πιο σημαντικά στοιχεία σχετικά με τις υποδομές υγείας των επηρεαζόμενων Υγειονομικών Περιφερειών. Το Εθνικό Σύστημα Υγείας διακρίνει 7 Υγειονομικές Περιφέρειες: (i) Αττικής, (ii) Πειραιά-Αιγαίου, (iii) Μακεδονίας, (iv) Μακεδονίας-Θράκης, (v) Θεσσαλίας-Στερεάς Ελλάδας, (vi) Πελοποννήσου, Ιόνιων Νήσων, Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας και (vii) Κρήτης. Η συσχέτιση των επηρεαζόμενων Υγειονομικών Περιφερειών με τις Περιφέρειες παρουσιάζεται στον Πίνακας 8-125.

Πίνακας 8-125 Χωρική συσχέτιση των Υγειονομικών Περιφερειών με το υπό διερεύνηση έργο.

Υγειονομική Περιφέρεια (ΥΠ)	Περιφέρεια που διασχίζει το Έργο	Στοιχείο του Έργου
2η ΥΠ Πειραιά και Αιγαίου	-	OSS3
6η ΥΠ Πελοποννήσου, Ιόνιων Νήσων, Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας	Ηπείρου, Δυτικής Ελλάδας, Πελοποννήσου	LF3, CCS1, Κλάδος Μεγαλόπολης, LF4, OSS4, LF5, CCS2
7η ΥΠ Κρήτης	Κρήτης	OSS2, LF2, OSS3

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Υγειονομικές Περιοχές από το Υπουργείο Υγείας, διαθέσιμες στο: https://www.moh.gov.gr

Οι μονάδες υγείας χωρίζονται σε τρεις ομάδες ως εξής[44]:

- **Κέντρα Υγείας**: 322 μονάδες πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης με σκοπό την πρόληψη, θεραπεία και αποκατάσταση των ασθενών.
- **Τοπικές Μονάδες Υγείας (*ToMY*)**: 239 μονάδες πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης.
- **Νοσοκομεία**: 73 νοσοκομεία με σκοπό την παροχή δευτεροβάθμιας / τριτοβάθμιας φροντίδας υγείας, δηλαδή την ενδονοσοκομειακή περίθαλψη των ασθενών.

Υπάρχουν διάσπαρτα Αγροτικά Ιατρεία και Περιφερειακά Ιατρεία στην Ελλάδα. Η διαχείριση γίνεται από τις Υγειονομικές Περιφέρειες της χώρας. Η παροχή υπηρεσιών υγείας για τους ασφαλισμένους γίνεται τόσο από τον Εθνικό Φορέα Κοινωνικής Ασφάλισης όσο και από τον ΕΟΠΥΥ. Από το 2016 εξασφαλίζεται επίσης η ελεύθερη πρόσβαση των ανασφάλιστων και των ευπαθών ομάδων στο Εθνικό Σύστημα Υγείας.

Ο Πίνακας 8-126 συνοψίζει τον αριθμό των νοσοκομείων ανά υγειονομική περιφέρεια και τις περιφέρειες που διασχίζονται από το έργο. Κανένα δεν βρίσκεται εντός της περιοχής μελέτης. Όλα βρίσκονται εντός μεγάλων πόλεων (κωμοπόλεων) σε σημαντική απόσταση από το αποτύπωμα του έργου.

Θεωρείται επίσης χρήσιμο να προσδιοριστούν τα πλησιέστερα νοσοκομεία στην υποθαλάσσια όδευση. Το Νότιο Αιγαίο Πέλαγος (διασχίζεται από τη γραμμή OSS3/ OSS3 N) καλύπτεται από τη 2η Υγειονομική Περιφέρεια. Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία, τα ακόλουθα νησιά του Νοτίου Αιγαίου διαθέτουν νοσοκομεία: Σύρος, Σαντορίνη, Κάλυμνος, Κάρπαθος, Κως, Λέρος, Νάξος και Ρόδος.

Πίνακας 8-126 Αριθμός Νοσοκομείων ανά Υγειονομική Περιφέρεια και διασταυρούμενες Περιφέρειες.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΥΓΕΙΑΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΛΗ	ΔΗΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ
6η	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΑΡΓΟΣ	ΑΡΓΟΥΣ – ΜΥΚΗΝΩΝ	1
		ΜΕΣΣΗΝΙΑ	ΚΑΛΑΜΑΤΑ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	1
		ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΚΟΡΙΝΘΟΣ	ΚΟΡΙΝΘΟΥ	1
		ΛΑΚΩΝΙΑ	ΜΟΛΑΪ	ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ	1
		ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΝΑΥΠΛΙΟ	ΝΑΥΠΛΙΟΥ	1
		ΛΑΚΩΝΙΑΣ	ΣΠΑΡΤΗ	ΣΠΑΡΤΗΣ	1
		ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗ	ΤΡΙΠΟΛΕΩΣ	1
		ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	1

[44] https://el.wikipedia.org. Τα στοιχεία αναφέρονται σε εθνικό επίπεδο.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΥΓΕΙΑΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΛΗ	ΔΗΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ
	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΑ	ΠΑΤΡΑΣ	3
		ΑΙΤΩΛ/ΡΝΑΝΙΑΣ	ΑΓΡΙΝΙΟ	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	1
		ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΟ	ΑΙΓΙΑΛΙΑΣ	1
		ΗΛΕΙΑΣ	ΚΡΕΣΤΕΝΑ	ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ	1
		ΗΛΕΙΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΑ	ΗΛΙΔΑΣ	1
		ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΑ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	1
		ΑΙΤΩΛ/ΡΝΑΝΙΑΣ	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	1
		ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΣ	ΠΥΡΓΟΥ	1
	ΗΠΕΙΡΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	2
		ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑ	ΑΡΤΑΣ	1
		ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΦΙΛΙΑΤΕΣ	ΦΙΛΙΑΤΩΝ	1
		ΠΡΕΒΕΖΑΣ	ΠΡΕΒΕΖΑ	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	1
7η	ΚΡΗΤΗΣ	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	ΑΓΙΟΣ	ΝΙΚΟΛΑΟΥ	2
		ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	2
		ΛΑΣΙΘΙΟΥ	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ	1
		ΡΕΘΥΜΝΟΥ	ΡΕΘΥΜΝΟ	ΡΕΘΥΜΝΟΥ	1
		ΛΑΣΙΘΙΟΥ	ΣΗΤΕΙΑ	ΣΗΤΕΙΑΣ	1
		ΧΑΝΙΩΝ	ΧΑΝΙΑ	ΧΑΝΙΩΝ	1

Προετοιμασία: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από: Υπουργείο Υγείας

Σύμφωνα με τα δεδομένα της κοινωνικο-οικονομικής έρευνας σε επίπεδο οικισμών (βλέπε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ), ο Πίνακας 8-127 περιγράφει τα σημεία πρόσβασης των κατοίκων σε πρωτοβάθμια υγειονομική περίθαλψη (κέντρα υγείας). Σε περίπτωση περιστατικού, οι μονάδες πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης λειτουργούν ως φορείς άμεσης δράσης, έως ότου οι τραυματίες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πιο εξειδικευμένη περίθαλψη από τα γενικά νοσοκομεία.

Πίνακας 8-127 Υποστήριξη των κέντρων υγείας για τους οικισμούς εντός της Δευτερεύουσας Κοινωνικο-οικονομικής Περιοχής Μελέτης.

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Τοπική Κοινότητα	Οικισμός	Κοντινότερο Κέντρο Υγείας	Απόσταση (km) εως το Κέντρο Υγείας
Κρήτης	Λασιθίου	Σητείας	Λεύκης	Απιδίων	Γούδουρας	Ιεράπετρας	10,5
				Αρμένων	Ασπρόλιθος	Ιεράπετρας & Μακρύ Γιαλού	10,0
				Αγ. Τριάδας	Αγ. Τριάδα	Ιεράπετρας	13,5
Πελ/νήσου	Λακωνίας	Μονεμβασιάς	Μονεμβασιάς	Νομίων	Αγ. Φωκάς	Μολάων	9,0
					Καστέλλα	Μολάων	10,8
					Άγιος Στέφανος	Μολάων	14,0
					Ξιφίας	Μολάων	14,0
				Καλέντιου	Αργείτικα-Φούτια-Αγία Σοφία	Νεάπολης	12,5
	Αρκαδίας	Μεγαλόπολης	Φαλαίσιας	Πέτρινων	Πέτρινα	Μεγαλόπολης	12,8
				Σουλαρίου	Σουλάρι	Μεγαλόπολης	9,8
				Ποταμιας	Ποταμιά	Μεγαλόπολης	10,8
				Λεονταρίου	Καλύβια	Μεγαλόπολης	9,0
					Λεοντάρι	Μεγαλόπολης	7,8
					Γαβριά	Μεγαλόπολης	7,2
					Κοτσιρίδι	Μεγαλόπολης	6,3
					Καμαρίτσα	Μεγαλόπολης	5,2
				Βελιγοστής	Βελιγοστή	Μεγαλόπολης	7,5
				Βουτσαρά	Βουτσαράς	Μεγαλόπολης	9,6
				Ρουτσίου	Ρούτσι	Μεγαλόπολης	7,0
			Μεγαλόπολης	Γέφυρας	Γέφυρα	Μεγαλόπολης	3,7
Δυτικής Ελλάδας	Ηλείας	Ήλιδας	Πινείας	Αγραπιδο-χωρίου	Βάλμη	Μεγαλόπολης	21,8
					Αγραπιδοχώρι	Μεγαλόπολης	19,8
		Ανδραβίδα-Κυλλήνης	Βουπρασίας	Ξενίων	Καλυβάκια	Μεγαλόπολης	19,7
					Ξενιές	Μεγαλόπολης	17,8
	Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	Λαρίσου	Βελιτσών	Κάτω Βέλιτσες	Βάρδα	17,4
					Άνω Βέλιτσες	Βάρδα	16,7
				Μιχόιο	Ψεύτικα	Βάρδα	14
					Κάνδαλος	Βάρδα	14,6
					Μιχόιο	Βάρδα	14
				Λακκόπετρα	Λακκόπετρα Γ	Κάτω Αχαΐας	7,2

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Τοπική Κοινότητα	Οικισμός	Κοντινότερο Κέντρο Υγείας	Απόσταση (km) εως το Κέντρο Υγείας
					Ιονική Ακτή	Κάτω Αχαΐας	7,6
			Ωλένης	Πόρτες	Πόρτες	Κάτω Αχαΐας	20
			Μόβρης	Λιμνοχώρι	Καλαμάκι	Κάτω Αχαΐας	5
					Λιμνοχώρι	Κάτω Αχαΐας	5,5
					Παραλία Καλαμακίου	Κάτω Αχαΐας	5,5
			Δύμης	Νιφορέικων	Νιφορέικα	Κάτω Αχαΐας	2,05
	Αιτωλ/ρνανίας	Ναυπακτίας	Χάλκειας	Γαλατά	Κρυονέρι	Γαλατά	5,0
					Γαλατάς	Γαλατά	2,0
					Παλιόστανη	Γαλατά	2,0
		Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου	Μεσολογγίου	Βαμβακούλα	Ευηνοχωρίου	7,8
				Ευηνοχωρίου	Ευηνοχώρι	Ευηνοχωρίου	0,0

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Στοιχεία σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.

8.6.2.2 Εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά

Στοιχεία σχετικά με τις υποδομές εκπαίδευσης στην περιοχή μελέτης δίνονται στο Κεφάλαιο 5. Παρακάτω παρατίθεται μια γενική περιγραφή των εκπαιδευτικών χαρακτηριστικών στην ευρύτερη περιοχή.

Σύμφωνα με τα δεδομένα της απογραφής του 2011, στην περιοχή μελέτης παρουσιάζεται γενικώς χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο, με το υψηλότερο ποσοστό ατόμων με χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο (έως και απόφοιτοι δημοτικού) στην Ήπειρο, με πρώτη την Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας (62,65%), ακολουθούμενη από την ΠΕ Άρτας (53,49%), ενώ υψηλότερα ποσοστά από εκείνα των υπολοίπων ΠΕ συγκεντρώνουν επίσης οι ΠΕ Ηλείας, Αιτωλοακαρνανίας και Πρέβεζας (πάνω από 50% και στις τρεις περιφερειακές ενότητες) (Πίνακας 8-128).

Πίνακας 8-128 Ποσοστά (%) ατόμων* με χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο ανά περιφερειακή ενότητα στην περιοχή μελέτης

Περιφερειακή Ενότητα	Απόφοιτοι Δημοτικού	Εγκατέλειψαν το Δημοτικό	Σύνολο
Περιφέρεια Ηπείρου			
Άρτας	33.50%	19.98%	53.49%
Θεσπρωτίας	33.54%	19.10%	62.65%

Περιφερειακή Ενότητα	Απόφοιτοι Δημοτικού	Εγκατέλειψαν το Δημοτικό	Σύνολο
Πρέβεζας	33.10%	17.70%	50.89%
Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας			
Αχαΐας	24.86%	12.83%	37.70%
Αιτωλοακαρνανίας	33.29%	19.16%	52.45%
Ηλείας	33.17%	19.33%	52.50%
Περιφέρεια Πελοποννήσου			
Αρκαδίας	30.71%	15.21%	45.92%
Λακωνίας	32.40%	15.77%	48.18%
Περιφέρεια Κρήτης			
Λασιθίου	30.75%	13.25%	44.01%
* Εξαιρώντας τους μη κατατασσόμενους			

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Στοιχεία από ΕΛΣΤΑΤ, *Χαρακτηριστικά Κατοικιών – Νοικοκυριών 2011*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/

Εντούτοις, στο χρονικό διάστημα που μεσολάβησε από την απογραφή του 2011, έλαβαν χώρα αρκετές δράσεις για την πρόληψη της σχολικής διαρροής και την προώθηση της διά βίου μάθησης. Ήδη από το 2010 η Ελλάδα έχει κατορθώσει να μειώσει την πρόωρη εγκατάλειψη του σχολείου και στις αγροτικές περιοχές κατά 12 ποσοστιαίες μονάδες, με αποτέλεσμα να συγκαταλέγεται μεταξύ των χωρών με τις βέλτιστες επιδόσεις στην ΕΕ για την κατηγορία αυτή.[45] Για το 2019, το ποσοστό σχολικής διαρροής στις ηλικίες 18-24 ετών εκτιμάται σε 4,1%, έναντι 14,2% το 2009 (χαμηλότερο από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο του 10,2%), ενώ το ποσοστό ατόμων με τριτοβάθμια εκπαίδευση στις ηλικίες 30-34 ετών, έχει αυξηθεί σε 43,1% από 26,6% το 2019 (υψηλότερο από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο του 40,3%).[46].

Με δεδομένα τα παραπάνω, καθώς και το γεγονός ότι στην περιοχή μελέτης υπάρχουν Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας στην Άρτα, στο Αγρίνιο, στον Πύργο και στη Σπάρτη, στην επόμενη απογραφή πληθυσμού τα ποσοστά που παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-128 αναμένεται να βρεθούν μειωμένα, τουλάχιστον στις περιοχές όπου λειτουργούν Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας.

[45]Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019). *Έκθεση Παρακολούθησης της Εκπαίδευσης και Κατάρτισης – Ελλάδα*. Διαθέσιμο στο:https://www.esos.gr/sites/default/files/articles-legacy/et-monitor-report-2019-greece_el.pdf

[46]Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2020). *Έκθεση Παρακολούθησης της Εκπαίδευσης και Κατάρτισης 2020*. Διαθέσιμο στο: https://www.acs.si/wp-content/uploads/2020/11/Education_and_training_monitor_2020-country_analysis.pdf

Παρά τις προαναφερόμενες θετικές αλλαγές, η πρόωρη εγκατάλειψη του σχολείου εμφανίζεται με αυξητική τάση μεταξύ των ατόμων που έχουν γεννηθεί στο εξωτερικό, διευρύνοντας με τον τρόπο αυτόν περαιτέρω το χάσμα μεταξύ των δύο ομάδων.[47] Το 2019, τριτοβάθμια εκπαίδευση έχει λάβει το 47% του γηγενούς πληθυσμού ηλικίας 30-34 ετών, ποσοστό που είναι σχεδόν τριπλάσιο από αυτό των ατόμων ίδιων ηλικιών που έχουν γεννηθεί στο εξωτερικό, το οποίο ανέρχεται σε 16,1%.[48]

Οι προοπτικές απασχόλησης για τους πρόσφατους[49] αποφοίτους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα εμφανίζονται λιγότερες απ' ό,τι μια δεκαετία πριν, με ποσοστό απασχόλησης 64,2% το 2019 έναντι 68,1% το 2009, ποσοστά πολύ χαμηλότερο από τον μέσο όρο της ΕΕ (85% το 2019 και 83,7% το 2009). Ωστόσο, η κατοχή πτυχίου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης φαίνεται να βελτιώνει την απασχολησιμότητα, αφού το αντίστοιχο ποσοστό για τους αποφοίτους ανώτερης δευτεροβάθμιας και μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ήταν σημαντικά χαμηλότερο (51% και 75,9% στην ΕΕ για το 2019).[50].

Η συμμετοχή σε προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης και εκπαίδευσης ενηλίκων δεν παρουσιάζει μια εξίσου καλή εικόνα. Η συμμετοχή στην εκπαίδευση ενηλίκων (25-64 ετών) παρουσιάζει πολύ μικρή αύξηση, από 3,5% το 2009 σε 3,9% το 2019, παραμένοντας πολύ χαμηλότερα από τον αντίστοιχο ευρωπαϊκό μέσο όρος είναι 10,8%.[51] Ως προς τους λόγους για τους οποίους η συμμετοχή αυτή είναι μειωμένη, σε έρευνα του 2016 το 36,3% των ερωτηθέντων, δεν έβλεπε την ανάγκη να παρακολουθήσει κάποιου είδους εκπαίδευση/κατάρτιση (38,5% για τους άνδρες και 34,1% για τις γυναίκες), ποσοστό 37,4% επικαλέστηκε προσωπικούς λόγους (43,7% των γυναικών και 31,3% των ανδρών) και άλλους λόγους το 25,7% (21,4% των γυναικών και 29,8% των ανδρών).[52]

οι θέσεις εργασίας σε επαγγέλματα μεσαίας ειδίκευσης, παρά τη σχετική τους μείωση εξακολουθούν να αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μέρος των θέσεων εργασίας που διατίθενται σήμερα στην ελληνική αγορά εργασίας. Το 2018, στην Ελλάδα το 62% όλων των θέσεων εργασίας αφορούσαν επαγγέλματα που απαιτούν προσόντα μεσαίου επιπέδου (σε αντίθεση με το 50% σε

[47] *Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019). Έκθεση Παρακολούθησης της Εκπαίδευσης και Κατάρτισης – Ελλάδα*, οπ.π.
[48] *Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019). Έκθεση Παρακολούθησης της Εκπαίδευσης και Κατάρτισης – Ελλάδα*, οπ.π.
[49] Άτομα που αποφοίτησαν 1-3 έτη πριν το έτος αναφοράς (2019)
[50] Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2020), όπ.π.
[51] Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2020), όπ.π.
[52] Eurostat (2021). Population by educational attainment level, sex and age (%). Διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/edat_lfs_9903/default/table?lang=en

ευρωπαϊκό επίπεδο) και μόνο το 7% αφορούσε επαγγέλματα χαμηλού επιπέδου προσόντων.[53] Η τελευταία μελέτη του Cedefop για τις ανάγκες της αγοράς εργασίας[54] προβλέπει ότι στην Ελλάδα έως το 2030 οι θέσεις εργασίας που απαιτούν προσόντα μεσαίου επιπέδου θα συνεχίσουν να αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μέρος όλων των θέσεων εργασίας (περίπου 46% όλων των προσλήψεων), ενώ εξίσου μεγάλο μέρος θα αντιπροσωπεύουν οι θέσεις εργασίας που απαιτούν υψηλό επίπεδο προσόντων (42%) και πολύ μικρότερο μέρος (12%) οι θέσεις χαμηλού επιπέδου προσόντων. Η πρόβλεψη αυτή, συνεπάγεται ότι θα υπάρξει έλλειψη εργατικού δυναμικού στις θέσεις μεσαίου επιπέδου προσόντων, ενώ επάρκεια θα υπάρχει για τις χαμηλού και υψηλού επιπέδου θέσεις. Αυτό ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα την περαιτέρω κάλυψη των θέσεων μεσαίου επιπέδου από κατόχους ανώτερων προσόντων.[55]

8.6.2.3 Επίδραση της πανδημίας Covid-19 και ψηφιακός εγγραμματισμός

Η πανδημία Covid-19 έχει χαρακτηριστεί «επιταχυντής των ανισοτήτων και εγκαταστάτης νέων μορφών ανισοτήτων».[56] Κατά τη διάρκεια της πανδημίας, πέρα από τις δυσκολίες που αντιμετώπισε το σύνολο του πληθυσμού (διακοπή της εργασίας σε πολλά επαγγέλματα, απώλεια θέσεων εργασίας, ελλείψεις εισοδήματος, οικονομικές δυσκολίες, ψυχολογικά προβλήματα λόγω της απομόνωσης και του κλίματος ανασφάλειας κ.λπ.), το επίπεδο σωματικής και ψυχοκοινωνικής ευπάθειας αυξήθηκε για συγκεκριμένες ομάδες ατόμων, μέσα από πρωτογενείς και δευτερογενείς μηχανισμούς:[57]

Οι πρωτογενείς μηχανισμοί αφορούν στο αυξημένο επίπεδο ευπάθειας των ατόμων και ομάδων με ασθενέστερη υγεία (ηλικιωμένοι, άτομα με χρόνιες παθήσεις), ή με περιορισμένη πρόσβαση σε υγειονομική περίθαλψη και με επισφαλείς συνθήκες διαβίωσης ή εργασίας (για παράδειγμα, ανθυγιεινές κατοικίες, περιοχές και κοινότητες υψηλής πυκνότητας, υγρασία, συνωστισμός,έλλειψη στέγης, χαμηλή πρόσβαση σε βασικά αγαθά, μετακίνηση με Μέσα Μαζικής Μεταφοράς). Επίσης μεταξύ των ευπαθών είναι εκείνοι που δεν μιλούν ή δεν καταλαβαίνουν καλά τη γλώσσα

---

[53]Νεκτάριος, Μ., Καρκαλάκος, Σ., Πλέσσα-Παπαδάκη, Α., Θεοδωρίδου, Α. & Χηνοπούλου, Ε. (2020). *Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση στην Ελλάδα*. Αθήνα: ΔΙΑΝΕΟΣΙΣ (Οργανισμός Έρευνας και Ανάλυσης). Διαθέσιμο στο: https://www.dianeosis.org/wp-content/uploads/2020/12/technical-education_final.pdf

[54]Cedefop (2020). *Skills Forecast 2020: Greece.* Cedefop skills forecast. Διαθέσιμο στο: https://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/country-reports/greece2020-skills-forecast

[55]Νεκτάριος και συν. (2020), όπ.π.

[56]Ζήση, Α. & Χτούρης, Σ. (2020). Η πανδημία Covid-19: Επιταχυντής των ανισοτήτων και εγκαταστάτης νέων μορφών ανισοτήτων. *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 154, 65-73.

[57] Ζήση & Χτούρης (2020), όπ.π.

(μετανάστες, πρόσφυγες), επειδή πιθανόν να μη μπορούν να κατανοήσουν πλήρως τις συστάσεις για τη δημόσια υγεία ή να επικοινωνήσουν τις δικές τους ανάγκες και ανησυχίες σχετικά με την υγεία τους.[58]

Σύμφωνα με την αξιολόγηση κινδύνου για τις θέσεις μισθωτής απασχόλησης από την πανδημία Covid-19, με βάση την παγκόσμια έρευνα του ILO Monitor[59] για τον αντίκτυπο της πανδημίας, το ποσοστό θέσεων μισθωτής απασχόλησης που βρέθηκαν να διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο λόγω της πανδημίας, ήταν υψηλότερο στους Δήμους Δυτικής Αχαίας (84,72% των συνολικών θέσεων στον δήμο) και Ανδρίτσαινας - Κρεστένων (81,15%) της Δυτικής Ελλάδας, αλλά και στο Δήμο Γορτυνίας (77,30%) στην Πελοπόννησο. Τα χαμηλότερα (αν και όχι ιδιαιτέρως χαμηλά) ποσοστά, εντοπίστηκαν στους Δήμους Μεγαλόπολης (45,70%) και Μεσολογγίου (47,65%).

Επιπλέον, παρόλο που η πανδημία οδήγησε στη ενδυνάμωση των ψηφιακών επιδόσεων, ταυτόχρονα έχει οξύνει το «ψηφιακό χάσμα»[60] προκαλώντας επιπρόσθετες ανισότητες σ' ένα ευρύ φάσμα κοινωνικών, οικονομικών και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, με άνιση πρόσβαση σε ψηφιακά μέσα και δεξιότητες σε επίπεδο νοικοκυριού και μελών και με άνισο βαθμό ψηφιακής ωριμότητας σε επίπεδο χώρας.[61] Για τα άτομα που στερούνταν ψηφιακά μέσα ή δεξιότητες, μειώθηκε ακόμη περισσότερο η πρόσβαση σε ειδήσεις, κοινωνικές επαφές και σε υπηρεσίες και αγαθά κατά τις περιόδους περιορισμού.[62]

Η Ελλάδα κατείχε την προτελευταία θέση μεταξύ των χωρών μελών της ΕΕ (με τελευταία την Σλοβακία) ως προς το συνολικό ποσοστό νοικοκυριών με πρόσβαση στο διαδίκτυο από το σπίτι, που ήταν 79% για το 2019, και 86% για το 2020.[63] Το υψηλότερο ποσοστό πρόσβασης καταγράφεται στις αστικές περιοχές (86% για το 2020), ενώ στις ημιαστικές περιοχές το ποσοστό αυτό πέφτει στο 82% και στις αγροτικές περιοχές στο 69%.

Οι εκτιμήσεις ψηφιακής οικονομίας και κοινωνίας (DESI) για το 2019, υποδηλώνουν ότι 46% του πληθυσμού στη χώρα μας έχει τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες, (57% στην ΕΕ), ενώ από

[58] Farkas, K. & Romaniuk, R. (2020). Social Work, ethics and vulnerable groups in the time of coronavirus and covid-19. *Society Register*, 4(2):67-82.

[59] Impact of the covid-19 crisis on salaried jobs. 14/05/2020 https://lmd.eiead.gr/covid-19-municipalities/

[60] Ο OECD (2001), ορίζει το ψηφιακό χάσμα ως χάσμα μεταξύ των ατόμων, των νοικοκυριών, των επιχειρήσεων και των γεωγραφικών περιοχών διαφορετικού κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου, σε σχέση με τις ευκαιρίες πρόσβασης στις τεχνολογίες της πληροφορικής και των επικοινωνιών (ΣΠΕ) και στη χρήση του διαδικτύου για μεγάλη ποικιλία δραστηριοτήτων.
OECD (2001). *Understanding the Digital Divide*. Διαθέσιμο στο: https://www.oecd.org/sti/1888451.pdf

[61] Ζήση & Χτούρης, 2020, όπ.π.

[62] Farkas & Romaniuk, 2020, όπ.π.

[63] Eurostat, 2021

το υπόλοιπο 54%, το 37% δεν διαθέτει καθόλου ψηφιακές δεξιότητες.[64] Το 66% των ατόμων μεταξύ 65-74 ετών δεν είχε χρησιμοποιήσει ποτέ το διαδίκτυο ή δεν το χρησιμοποίησε κατά τους 3 τελευταίους μήνες, ποσοστό που μειώνεται στο 35% για τα άτομα 55-64 ετών και σχεδόν μηδενίζεται στις ηλικίες 16-24 ετών, χωρίς αξιοσημείωτες διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, με εξαίρεση τις μεγαλύτερες ηλικίες (55-74 ετών), όπου τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 51% για τους άνδρες, έναντι 42% για τις γυναίκες. Συνεπώς, τα άτομα σε μειονεκτική θέση όσον αφορά στις ψηφιακές τους δεξιότητες και δυνατότητες, εμφανίζονται τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας και οι κάτοικοι των αγροτικών περιοχών, ενώ αντιθέτως το χάσμα μεταξύ των φύλων είναι ανεπαίσθητο, με εξαίρεση τις ηλικίες άνω των 55, όπου οι γυναίκες υπολείπονται των ανδρών.[65]

8.6.3 Πολιτιστική Κληρονομιά

8.6.3.1 Εισαγωγή

Αυτή η ενότητα περιγράφει τις συνθήκες της υφιστάμενης κατάστασης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην περιοχή του Έργου

Οι κατηγορίες που χρησιμοποιήθηκαν στην μελέτη της υφιστάμενης κατάστασης πολιτιστικής κληρονομιάς στο πλαίσιο της ΜΠΚΕ είναι:

- **Αρχαιολογικές θέσεις**, που ορίζονται ως περιοχές με αρχαία ή ιστορική ανθρώπινη δραστηριότητα ή παρουσία, συχνά συμπεριλαμβανομένων πόρων κάτω από την επιφάνεια, οι οποίες ορισμένες φορές υποδεικνύονται από την παρουσία αντικειμένων ή δομικών υπολειμμάτων στην επιφάνεια. Σε αυτά περιλαμβάνονται αρχαίοι κιβωτιόσχημοι τάφοι ή τύμβοι, αρχαίοι οικισμοί, και διάσπαρτα κεραμικά μεταξύ άλλων.
- **Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία,** τα οποία ορίζονται ως επίγειες δομές με δημόσιο ενδιαφέρον και/ή ιστορική σημασία. Αυτά περιλαμβάνουν ιστορικές εκκλησίες, γέφυρες, πολεμικά μνημεία, στρατιωτικές εγκαταστάσεις από τον Πρώτο και το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο.
- **Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι,** οι οποίες ορίζονται ως θέσεις οι οποίες αντανακλούν την πνευματική ή πολιτιστική ζωή του σύγχρονου πληθυσμού, όπως προσκυνητάρια (εκκλησάκια) κατά μήκος των δρόμων και θέσεις λατρείας

[64] Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019). *Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) 2019. Έκθεση χώρας – Ελλάδα*. Διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi

[65] Παϊδούση, Χ. (2020). *Ψηφιακός Μετασχηματισμός. Προσοχή στο «Ψηφιακό Χάσμα»*. Εθνικό Ινστιτούτο Εργασίας και Ανθρώπινου Δυναμικού. Διαθέσιμο στο: https://www.eiead.gr/publications/

- **Άυλη Πολιτιστική Κληρονομιά,** τα έθιμα, οι παραδόσεις και οι πεποιθήσεις που διακρίνουν έναν λαό ή έναν τόπο και συμβάλλουν στην κοινωνική συνοχή. Οι θέσεις Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς προστατεύονται από την Ελληνική Εθνική Νομοθεσία και τα Διεθνή Πρότυπα
- **Θέσεις σπηλαίων** οι οποίες αναδεικνύουν και προβάλλουν πάσης φύσεως αρχαιολογικών και παλαιοντολογικών καταλοίπων που προέρχονται από αυτά.
- **Ενάλιες αρχαιότητες** εντοπισμό και προστασία των ενάλιων αρχαιοτήτων, που συνίστανται σε ναυάγια αρχαίων πλοίων, οικισμών ή αρχαίων λιμενικών εγκαταστάσεων, που βρίσκονται εντός των θαλασσών, των λιμνών και των ποταμών.

Σε αρκετές περιπτώσεις, οι θέσεις της Πολιτιστικής Κληρονομιάς επιβεβαιώθηκαν από περισσότερες από μια πηγές πληροφόρησης, όπως για παράδειγμα το Υπουργείο ΠΑΙΘΠΑ, Βιβλιογραφική Έρευνα, επίσημη αλληλογραφία με τις Εφορίες (αρμόδιες ΕΠΚΑ / ΕΒΑ), Τμήμα Συντονισμού & Παρακολούθησης Αρχαιολογικών Ερευνών & Εργασιών στο Πλαίσιο Επενδυτικών Προγραμμάτων.

8.6.3.1.1 Δομή και Μεθοδολογία

Οι πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς κατά μήκος της προτεινόμενης όδευσης έχουν παρουσιαστεί βάσει των εμπλεκόμενων Περιφερειών και Περιφερειακών Ενοτήτων, όπου αυτοί χωροθετούνται. Επιπλέον, οι ενάλιοι πόροι παρουσιάζονται συνολικά σε μια ξεχωριστή ενότητα. Πιο συγκεκριμένα, η δομή έχεις ως εξής:

- Περιφέρεια Κρήτης
  - Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου ,
- Περιφέρεια Πελοποννήσου
  - Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας ,
  - Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας
- Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας
  - Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας
  - Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας,
  - Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας,
- Περιφέρεια Ηπείρου
  - Περιφερειακή Ενότητα Άρτας
  - Περιφερειακή Ενότητα Πρεβέζης
  - Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας

- Ενάλια Πολιτιστική Κληρονομιά

Η δομή αυτή επιλέχθηκε με σκοπό, κυρίως, να εξυπηρετήσει το ενδιαφερόμενο κοινό αλλά και τις εμπλεκόμενες υπηρεσίες, ευθυγραμίζοντας την παρουσία των πόρων πολιτιστικής κληρονομίας με την διοικητική αρμοδιότητα των υπηρεσιών.

Μια σύντομη επισκόπηση του ιστορικού και πολιτιστικού υπόβαθρου των εμπλεκόμενων περιοχών παρουσιάζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ε ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ.

Η αξιολόγηση της σημασίας και της ποιότητας των θέσεων πολιτιστικής κληρονομιάς αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα μιας ΜΠΚΕ. Βασικό κριτήριο για την αξιολόγηση και την εκτίμηση μιας επίπτωσης στους πόρους πολιτιστικής κληρονομιάς είναι η απόσταση. Σε παλαιότερα παρόμοια έργα, ως όριο χρησιμοποιείται η απόσταση των 200 m και ως εκ τούτου το ίδιο όριο προτείνεται για το Έργο Αγωγού EastMed. Για το σκοπό αυτό, επισημαίνονται οι πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς που βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των (ή περίπου ίση με) 200 m. Εξαίρεση αποτελούν ορισμένες θέσεις/ πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς που επισημάνθηκαν από την ίδια την αρμόδια υπηρεσία ως ιδιαίτερα ευαίσθητες, κατά τη βάση διαβούλευσης.

Πρέπει να τονιστεί ότι η απόσταση των πόρων πολιτιστικής κληρονομιάς, η επακόλουθη εκτίμηση των επιπτώσεων και τα προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης τυχόν επιπτώσεων βασίζονται στο συγκεκριμένο, εξεταζόμενο, αποτύπωμα του έργου. Βάσει των αποτελεσμάτων του Σχεδίου Διαχείρισης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και της περαιτέρω διαβούλευσης και μελέτης του έργου, μικροτροποποιήσεις και βελτιστοποιήσεις της χάραξης ενδέχεται να πραγματοποιηθούν.

8.6.3.1.2 Επισκόπηση των Μελετών Υφιστάμενης Κατάστασης

Έγινε καταγραφή των κύριων θέσεων Πολιτιστικής Κληρονομιάς που βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης και/ ή εμπλέκονται με το έργο με τελικό σκοπό την εξέταση των πιθανών επιπτώσεων στην Πολιτιστική Κληρονομιά από την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

Επίσης, κατά την εκπόνηση της μελέτης (εργασία γραφείου), εξετάστηκαν θέσεις πολιτιστικής κληρονομιάς που βρίσκονται και εκτός της περιοχής μελέτης.

Τα δεδομένα υφιστάμενης κατάστασης για την Πολιτιστική Κληρονομιά προέκυψαν από τις παρακάτω πηγές:

- Βιβλιογραφική Έρευνα (ή Εργασία Γραφείου). Συγκεντρώθηκαν πολλές πληροφορίες από δημοσιευμένη βιβλιογραφίας και χρήση δορυφορικών εικόνων,
- Διαβούλευση με ειδικούς και γνώστες του αντικειμένου, συμπεριλαμβανομένων των αρμόδιων Αρχών μέσω συναντήσεων[66] και/ ή επίσημης αλληλογραφίας, και
- Τα στοιχεία που ελήφθησαν τόσο μέσω της μελέτης γραφείου όσο και κατόπιν των εργασιών πεδίου εντός του διαδρόμου 2 km συσχετίστηκαν με τις επίσημες απαντήσεις από τις αρμόδιες Αρχές προκειμένου να χαρακτηρισθούν οι συνθήκες της υφιστάμενης κατάστασης.

8.6.3.1.3 Υποθαλάσσια Μελέτη

Στο πλαίσιο του έργου εκπονήθηκε το 2018 μια Αναγνωριστική Υποθαλάσσια Έρευνα (Reconessance Marine Survey – RMS)[67] κατά την οποία εντοπίστηκαν θέσεις με πιθανή παρουσία στόχων ενδιαφέροντος πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η Λεπτομερής Υποθαλάσσια Έρευνα (Detailed Marine Survey – DMS) βρίσκεται σε εξέλιξη[68]. Κατά την εκτέλεση της Λεπτομερούς Υποθαλάσσιας Έρευνας, οι αρμόδιες Αρχές ενημερώνονται για κάθε εύρημα πολιτιστικής κληρονομιάς. Στις 20.04.2022 κοινοποιήθηκε στις αρμόδιες Αρχές σχετική έκθεση του Αναδόχου της Λεπτομερούς Υποθαλάσσιας Έρευνας.

Στα πλαίσια της διαβούλευσης του έργου με την Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων, αποφασίστηκε να διεξαχθεί λεπτομερής ανάλυση Πολιτιστικής Κληρονομιάς μέσω μιας σειράς ενεργειών οι οποίες περιγράφονται παρακάτω:

- **Υποθαλάσσια έρευνα σε βάθος έως 30m** (βλέπε ενότητα 8.6.3.2.6). Το Έργο συνεργάστηκε και υποστήριξε πλήρως την αρμόδια Αρχαιολογική Υπηρεσία στη διεξαγωγή των απαιτητων ερευνών, παρέχοντας πλήρη εφοδιαστική υποστήριξη στα καταδυτικά κλιμάκια των κατά τόπους Τμημάτων Εναλίων Αρχαιοτήτων, τα οποία διεξάγουν τις σχετικές έρευνες στις τέσσερεις θέσεις προσαιγιάλωσης (landfalls-LF) του αγωγού, δηλαδή:
    - LF2: Π.Ε. Λασιθίου Αθερινόλακκος, μεταξύ εγκαταστάσεων ΔΕΗ και Άκρα Γούδουρα
    - LF3: Π.Ε. Λακωνίας, περιοχή μεταξύ Άγιου Φωκά και Καστέλας
    - LF4: Π.Ε. Αχαΐας περιοχή παραλίας Καλαμακίου
    - LF5: Αιτωλοακαρνανίας, περιοχή ανατολικά των εκβολών του ποταμού Εύηνου

[66] Συναντήσεις πραγματοποιήθηκαν σε πλήροι συμμόρφωση με τους περιορισμούς και υποχρεώσεις που τέθηκαν λόγω της πανδημίας COVID19. Ως εκ τούτου συμπεριλαμβάνουν κυρίως τηλεφωνικές συζητήσεις και/ ή τηλεδιασκέψεις.
[67] Lighthouse S.p.A., 2018 - EASTMED PIPELINE RMS VOL. 1- 5 (filename: IGI001_FINAL_INTEGRATED_REPORT, VOL.1-VOL.5).
[68] Κατά τη συγγραφή της Μελέτης, η έρευνα DMS για το OSS4 και το OSS3, είχε ολοκληρωθεί.

- **Υποθαλάσσια έρευνα στα Πελάγια τμήματα (βάθη μεγαλύτερα των 30 m)** (βλέπε ενότητα 8.6.3.2.6). Ο Κύριος του Έργου θα συνεργαστεί και υποστηρίξει την αρμόδια Αρχαιολογική Υπηρεσία στη διεξαγωγή τυχόν πρόσθετων της έρευνας DMS ερευνών. Επειδή το DMS έχει σχεδόν ολοκληρωθεί, προτάθηκε να εφαρμοστεί από τον Κύριο του Έργου, η εξής διαδικασία:
  - Ολοκλήρωση των υποθαλάσσιων ερευνών (αντικείμενο του DMS) βάσει του υφιστάμενου χρονοδιαγράμματος του έργου
  - Χορήγηση του απεικονιστικού υλικού στους εμπειρογνώμονες της Εφορείας Ενάλιων Αρχαιοτήτων προς έλεγχο και αξιολόγηση.
  - Προγραμματισμός και, πριν την κατασκευή, διεξαγωγή στις προαναφερόμενες θέσεις πρόσθετης, στοχευμένης έρευνας, με χρήση κατάλληλων μέσων, για την περαιτέρω διερεύνηση και επιστημονικά άρτια ερμηνεία ενδεχόμενων ευρημάτων, σε περίπτωση εντοπισμού πιθανού στόχου
  - Μικρή προσαρμογή της χάραξης, αν και εφόσον, μετά την έρευνα, αυτό απαιτείται, λόγω της παρουσίας πιθανών ευρημάτων. Επισημαίνεται ότι, μέχρι στιγμής, οι ανακαλυφθέντες παράκτιοι πόροι δεν εμποδίζουν την προτεινόμενη όδευση του αγωγού.

8.6.3.2 Πόροι Πολιτιστικής Κληρονομιάς

8.6.3.2.1 Σύνοψη Πόρων Μελέτης Βάσης Πολιτιστικής Κληρονομίας

Συνολικά, εντοπίστηκαν 175 πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς εντός της περιοχής μελέτης. Από αυτούς το 25% περίπου βρίσκεται σε τέτοια θέση (σε απόσταση περίπου 200 m) και σε τέτοια θέση στις οποίες ενδεχομένως να προκληθούν επιπτώσεις από τις δραστηριότητες του Έργου ή επισημάνθηκαν από την αρμόδια Εφορεία. Σύμφωνα με τα μέχρι στιγμής ευρήματα, οι περισσότεροι πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς στην περιοχή μελέτης του έργου βρίσκονται στην Π.Ε. Λακωνίας.

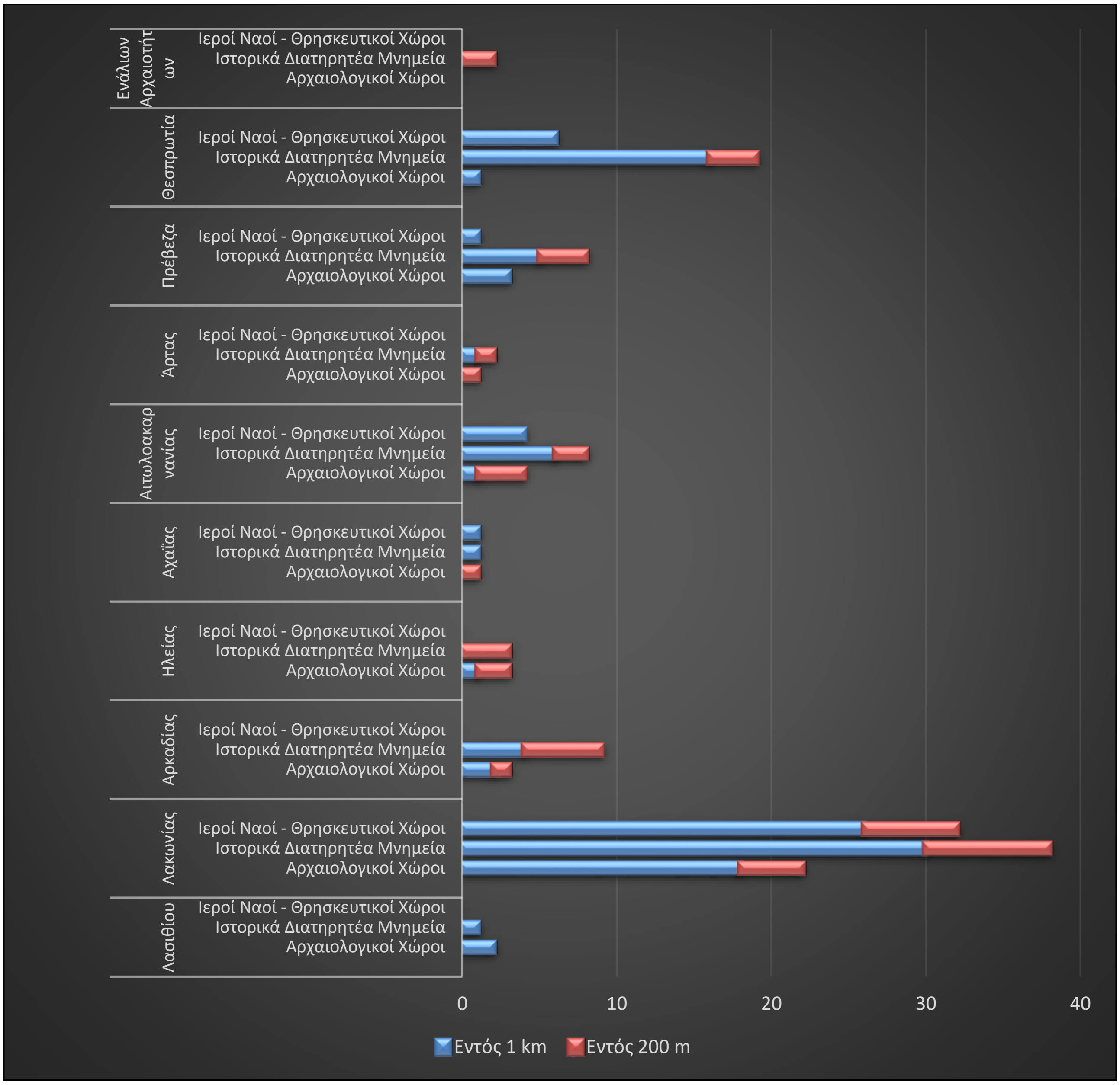
Επισημαίνεται ότι με βάση τα αποτελέσματα της φάσης Προκαταρκτικού Προσδιορισμού Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων, το προτεινόμενο αποτύπωμα του έργου έχει εγκριθεί από τις αρμόδιες αρχές (βλέπε γνωμοδότηση στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ). Αναλυτικότερα, από το σύνολο των 29 περιοχών που αναφέρονται στην επίσημη απάντηση της αρμόδιας αρχής, για 19 (65%) η απόσταση έχει αυξηθεί, όπως ζητήθηκε, για 7 (24%) δεν καταγράφεται καμία δέσμευση (αποστάσεις μεγαλύτερες των 500 m), ενώ για 3 (10%) αν και η απόσταση έχει μειωθεί ή η διέλευση είναι αναπόφευκτη, ο σχεδιασμός του έργου έχει λάβει τέτοια μέτρα ώστε να αποφευχθούν οι επιπτώσεις (βλ. Κεφάλαιο 6 και Κεφάλαιο 10). Λεπτομέρειες παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ

ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ και στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ε ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ.

Πίνακας 8-129 Σύνοψη πόρων πολιτιστικής κληρονομιάς.

	Απόσταση από το αποτύπωμα του έργου		
	Εντός 1 km	Εντος 200 m	Σύνολο
Αρχαιολογικοί Χώροι	28	12	**40**
Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	64	27	**91**
Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	38	6	**44**
Σύνολο	**130**	**45**	**175**

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-247 Σύνοψη ευρημάτων πολιτιστικής κληρονομιάς ανά Εφορεία Αρχαιοτήτων

8.6.3.2.2 Περιφέρεια Κρήτης

Στην παρούσα παράγραφο παρουσιάζονται οι πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς/ θέσεις που βρίσκονται στην Περιφέρεια Κρήτης.

Επισημαίνεται ότι οι ακόλουθοι πόροι δεν εμπλέκονται στο αποτύπωμα του έργου. Παρουσιάζονται για λόγους πληρότητας, προκειμένου να δώσουν γενικές πληροφορίες για το υπόβαθρο της πολιτιστικής κληρονομιάς της ευρύτερης περιοχής (Περιφέρειας).

Σημαντικοί Αρχαιολογικοί Χώροι

- Κνωσός[69].

  η Κνωσός, αναπτύσσεται πάνω στο ύψωμα της Κεφάλας μέσα σε ελιές, αμπέλια και κυπαρίσσια και βρίσκεται 5 χιλ. νοτιοανατολικά του Ηρακλείου. Δίπλα της ρέει ο ποταμός Καίρατος (ο σημερινός Κατσαμπάς). Σύμφωνα με την παράδοση αποτέλεσε την έδρα του βασιλιά Μίνωα και πρωτεύουσα του κράτους του. Με το χώρο του ανακτόρου της Κνωσού συνδέονται οι συναρπαστικοί μύθοι του Λαβύρινθου με τον Μινώταυρο και του Δαίδαλου με τον Ίκαρο. Αναφορές στην Κνωσό, το ανάκτορό της και το Μίνωα γίνονται στον Όμηρο (ο κατάλογος πλοίων της Ιλιάδας αναφέρει ότι η Κρήτη απέστειλε 80 πλοία υπό τις διαταγές του βασιλιά της Κνωσού, Ιδομενέα. Οδύσσεια, τ 178-9), στο Θουκυδίδη (αναφορά στο Μίνωα), στον Ησίοδο και Ηρόδοτο, στο Βακχυλίδη και Πίνδαρο, στον Πλούταρχο και Διόδωρο το Σικελιώτη. Η περίοδος ακμής της πόλης ανάγεται στη μινωική εποχή (2000 – 1350 π.Χ.) κατά την οποία αποτελεί το βασικότερο και πολυπληθέστερο κέντρο της Κρήτης. Και σε μεταγενέστερες περιόδους διαδραματίζει σημαντικό ρόλο και αναπτύσσεται ιδιαίτερα, όπως στην ελληνιστική εποχή.

  Η πόλη της Κνωσού κατοικήθηκε συνεχώς από τα τέλη της 7ης χιλιετίας έως και τα ρωμαϊκά χρόνια. Η νεολιθική εποχή χαρακτηρίζεται από το στάδιο της τεχνολογικά εξελιγμένης αγροτικής ζωής (λίθινα εργαλεία και υφαντικά βαρίδια). Οι κάτοικοι από τροφοσυλλέκτες γίνονται οι ίδιοι παραγωγοί (γεωργοί και κτηνοτρόφοι) και παρατηρείται η τάση για μια πιο συστηματική και μόνιμη εγκατάσταση. Οι οικιστικές φάσεις στην Κνωσό διαδέχονται η μια την άλλη, ενώ ο πληθυσμός του οικισμού στα τέλη της Ύστερης Νεολιθικής Εποχής υπολογίζεται σε 1.000 – 2.000 κατοίκους.

  Το 1450 π.Χ., μετά από μερική καταστροφή της Κνωσού, εγκαθίστανται στην πόλη Μυκηναίοι, χωρίς όμως να ξανακτίσουν τα ανάκτορα. Από τις επόμενες περιόδους σώζονται λίγα λείψανα, τα περισσότερα από τα οποία είναι τάφοι και ένας μικρός κλασικός ναός στην περιοχή του ανακτόρου. Μεγάλη άνθιση γνώρισε η πόλη κατά την ελληνιστική περίοδο (ιερό Γλαύκου, ιερό Δήμητρας, λαξευτοί τάφοι, χρήση βόρειου νεκροταφείου, οχυρωματικοί πύργοι). Το 67 π.Χ. ο Quintus Caecilius Metellus Creticus κατέλαβε την Κνωσό και ίδρυσε ρωμαϊκή αποικία με το

[69] Information from www.incrediblecrete.gr

όνομα Colonia Julia Nobilis. Στην περίοδο αυτή ανήκει η “έπαυλη του Διονύσου” με τα θαυμάσια ψηφιδωτά.

Στη βυζαντινή εποχή η Κνωσός αποτέλεσε έδρα επισκόπου, ενώ διατηρούνται ακόμη τα λείψανα βασιλικής του 6ου αι. μ.Χ. Μετά την αραβική κατάκτηση της Κρήτης, το λιμάνι του Ηρακλείου αρχίζει να αποκτά μεγαλύτερη σπουδαιότητα, ενώ η Κνωσός αρχίζει να ξεχνιέται σιγά-σιγά.

Νεότερα Μνημεία

- " Ανεμόμυλοι "Σελί Αμπέλου", Οροπέδιο Λασιθίου [70]

  Το πλέον αξιόλογο συγκρότημα ανεμόμυλων που σώζεται στην Κρήτη βρίσκεται στο Σελί Αμπέλου στο Οροπέδιο Λασιθίου. Χτισμένο στην προς βορράν είσοδο του οροπεδίου Λασιθίου χαρακτηρίζει όλη την περιοχή. Πρόκειται για τους 24 σωζόμενους σήμερα (από τους 26 αρχικούς) ανεμόμυλους από τους οποίους οι 7 εκτείνονται νότια του δρόμου εισόδου προς το οροπέδιο και οι υπόλοιποι στην βόρεια πλευρά του. Όλοι οι μύλοι έχουν κατασκευασθεί στον τύπο του "μονόπαντου" ή "αξετροχάρη" ανεμόμυλου. Οι ανεμόμυλοι αυτοί χρησίμευαν για να αλέθουν οι κάτοικοι Λασιθίου. Η ύπαρξή τους αναφέρεται από την εποχή της ενετοκρατίας. Ειδικότερα οι μύλοι της Αμπέλου μεταφέρθηκαν στην τοποθεσία αυτή από το τέλος του 19ου αι. από τη θέση Ζάρωμα που βρίσκεται κοντά στο χωρίο Ποτάμοι. Ο τύπος των μονόπαντων ανεμόμυλων που αλέθουν σε μία σταθερή θέση, δηλαδή σε μια κατεύθυνση του αέρα απαντά σήμερα στην Κρήτη και στην Κάρπαθο με ειδικό χαρακτηριστικό ότι οι κρητικοί είναι πιο επιμελημένοι και κομψοί.

Μνημεία της φύσης

- Η περιοχή της Σητείας [71]

  Εντός του ΓεωΠάρκου Σητείας έχουν αποτυπωθεί πάνω από 100 γεώτοποι, δηλαδή τοποθεσίες με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως ξεχωριστές εμφανίσεις πετρωμάτων, εντυπωσιακές γεωμορφές και θέσεις πλούσιες σε απολιθώματα. Οι γεώτοποι παρουσιάζονται στους χάρτες του Πάρκου. Η γεωγραφική της θέση στο ανατολικό άκρο του νησιού που επέτρεψε την ανταλλαγή ειδών από τη Μικρά Ασία, σε συνδυασμό με το έντονα ξηροθερμικό κλίμα που

[70] Information from odysseus.culture.gr.
[71] Information from www.visitgreece.gr

επικρατεί στην περιοχή, δημιούργησε ένα μωσαϊκό οικοτόπων και οικοσυστημάτων, μερικά από τα οποία, όπως το φοινικόδασος του Βάι, είναι μοναδικά για την περιοχή της Μεσογείου.

Άυλη Πολιτιστική Κληρονομιά [72]

- Πρακτικές Διαχείρισης του Νερού στο Οροπέδιο Λασιθίου Κρήτης. Η τεχνογνωσία των αντλητικών ανεμόμυλων.

  Ο ανεμόμυλος του Οροπεδίου Λασιθίου αποτελεί ένα πρωτοπόρο για την εποχή του μέσο άντλησης του νερού με σκοπό την αποτελεσματικότερη καλλιέργεια στον Κάμπο. Ήδη από τα τέλη του 19ου αιώνα, οι Λασιθιώτες, αξιοποιώντας τα ιδιαίτερα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά του τόπου τους (υπέδαφος, κλίμα), επινόησαν έναν ιδιαίτερο μηχανισμό, ο οποίος με την ισχύ του ανέμου αντλεί τα επιφανειακά νερά του υδροφόρου ορίζοντα για την άρδευση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων. Η περίπτωση των λασιθιώτικων ανεμόμυλων είναι μοναδική, καθώς μόνο σε αυτή την περιοχή κατασκευάζονται τέτοιου τύπου ανεμόμυλοι, οι οποίοι μάλιστα απαντώνται σε τόσο μεγάλο εύρος.

8.6.3.2.2.1 Περιφερειαή Ενότητα Λασιθίου

Συνολικά, αναγνωρίστηκαν 3 θέσεις πολιτιστικής κληρονομιάς εντός της περιοχής μελέτης στην Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου. Οι θέσεις ποικίλουν σε μέγεθος, τύπο και σπουδαιότητα. Σε αυτές περιλαμβάνονται:

- 2 δύο αρχαιολογικοί χώροι και
- 1 ιστορικό διατηρητέο μνημείο.

Δεν παρατηρούνται πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς σε απόσταση μικρότερη των (ή περίπου ίση με) 200 m ούτε επισημαίνονται από την αρμόδια υπηρεσία.

Για λόγους πληρότητας, παρουσιάζονται πιο αναλυτικά οι πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς που αναγνωρίστηκαν. Πιο συγκεκριμένα:

- CH-LAS-001 «Φοβολιές» και «Λιβάρι» Αγ. Τριάδας Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο - περιλαμβάνει οικισμό και νεκροταφείο μινωικών χρόνων απέχει απόσταση 2.000 m από την θέση προσαιγιάλωσης LF2

[72] Information from ayla.culture.gr

- Ένας σπάνιος για την ανατολική Κρήτη θολωτός τάφος της πρωτομινωικής περιόδου, θέτει το ζήτημα της μετακίνησης πληθυσμών και των πολιτισμικών επιρροών ανάμεσα στη νότια, κεντρική και την ανατολική Κρήτη, εντοπίστηκε και ερευνήθηκε στη «Λιβάρι» περιοχής Ζήρου. Με χρήση από την πρωτομινωική Ι έως την ΙΙΙ/μεσομινωική ΙΑ περίοδο, βρέθηκε ασύλητος αλλά με πολύ αναμοχλευμένο και διαταραγμένο το ταφικό στρώμα. Η συντριπτική πλειονότητα των οστών έφερε σημάδια έντονης καύσης, προφανώς εξαιτίας των πυρών που είχαν λάβει χώρα για την απολύμανση του τάφου. Εκτός από τα αγγεία, τα σημαντικότερα ευρήματα ήταν ένα χρυσό και πέντε αργυρά κοσμήματα, χάλκινα αντικείμενα, περίαπτα και χάνδρες από λίθο και όστρεο και τμήματα δύο πήλινων ειδωλίων. Γειτονική βραχοσκεπή, με ταφική χρήση σύγχρονη με το μινωικό νεκροταφείο, απέδωσε αρκετό σκελετικό υλικό, αγγεία και κεραμική που καλύπτουν ολόκληρη την 3η χιλιετία, λίθινες χάνδρες και περίαπτα, οστέινες σφραγίδες και άλλα αντικείμενα, χρυσά ελάσματα, αργυρό περίαπτο και χάλκινα εργαλεία. Βρέθηκε, επίσης, κεραμική ρωμαϊκής περιόδου και ένας ακέραιος λύχνος.
- CH-LAS-002 «Καστρί» Γούδουρα Αρχαιολογικός Χώρος - περιλαμβάνει οχύρωση και κατοίκηση μινωικών χρόνων απέχει απόσταση 677 m από την θέση προσαιγιάλωσης LF2.
- CH-LAS-003 «Δασονάρι» Λεύκης Αρχαιολογικός Χώρος - έχει εντοπιστεί φυλάκιο των Μεσομινωικών και Υστερομινωικών χρόνων απέχει απόσταση 451 m από την θέση προσαιγιάλωσης LF2.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τον κατάλογο θέσεων πολιτιστικής κληρονομιάς που αναγνωρίστηκαν στην Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου.

Πίνακας 8-130 Πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς στην Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου (Περιφέρεια Κρήτης).

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
1	CH-LAS-001	«Φοβολιές» και «Λιβάρι» Αγ. Τριάδας	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λασιθίου	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟΤ/ΓΔΑΠ Κ/ΑΡΧ/Α1/Φ24/54434/2491 (ΦΕΚ325/Α.Α.Π./09-08-2010)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	2000	Κρήτη	0 (σταθμός)
2	CH-LAS-002	«Καστρί» Γούδουρα	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λασιθίου	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟΤ/ΓΔΑΠ Κ/ΑΡΧ/Α1/Φ24/54434/2491 (ΦΕΚ325/Α.Α.Π./09-08-2010)	Αρχαιολογικοί Χώροι	677	Κρήτη	0 (σταθμός)
3	CH-LAS-003	"Δασονάρι" Λεύκης	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λασιθίου	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟΤ/ΓΔΑΠ Κ/ΑΡΧ/Α1/Φ24/54434/2491 (ΦΕΚ325/Α.Α.Π./09-08-2010)	Αρχαιολογικοί Χώροι	451	Κρήτη	0 (σταθμός)

Προετοιμασία: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.3.2.3 Περιφέρεια Πελοποννήσου

Ακολουθεί μια παρουσίαση των σημαντικότερων πόρων πολιτιστικής κληρονομιάς που ανήκουν διοικητικά στην Πελοπόννησο.

Επισημαίνεται ότι οι ακόλουθοι πόροι δεν εμπλέκονται στο αποτύπωμα του έργου. Παρουσιάζονται για λόγους πληρότητας, προκειμένου να δώσουν γενικές πληροφορίες για το υπόβαθρο της πολιτιστικής κληρονομιάς της ευρύτερης περιοχής (Περιφέρειας).

Σημαντικοί Αρχαιολογικοί χώροι

- Αρχαιολογικός Χώρος του Μυστρά [73]

  Η ίδρυση του Μυστρά συνδέεται με την πρώτη άλωση της Κωνσταντινούπολης από τους Σταυροφόρους της Δ΄ Σταυροφορίας το 1204: η Βυζαντινή Αυτοκρατορία κατακερματίζεται, η Πελοπόννησος παραχωρείται στη φράγκικη οικογένεια των Βιλλεαρδουίνων, που ιδρύει το Πριγκηπάτο της Αχαΐας και λίγα χρόνια αργότερα, το 1249, ο φράγκος πρίγκιπας Γουλιέλμος Β΄ Βιλλεαρδουίνος κτίζει το κάστρο του Μυζηθρά στην κορυφή του ομώνυμου λόφου, σε θέση καίρια για τον έλεγχο της κοιλάδας του Ευρώτα. Το κάστρο αυτό θα αποτελέσει τον πυρήνα της μετέπειτα καστροπολιτείας του Μυστρά, μιας από τις σημαντικότερες υστεροβυζαντινές πόλεις. Η ασφάλεια, που παρέχει ο φυσικά οχυρός λόφος του Μυστρά, θα προκαλέσει τη μετακίνηση του πληθυσμού της Λακεδαιμονίας σε αυτόν, γεγονός που θα αποτελέσει την απαρχή της εξέλιξής του στο σημαντικότερο αστικό κέντρο της περιοχής.

  Η βυζαντινή φάση στην ιστορία του Μυστρά λήγει το 1460 με την παράδοσή του στους Τούρκους.

  Από το 1460 έως το 1540 ο Μυστράς, πρωτεύουσα πλέον του οθωμανικού σαντζακίου της Πελοποννήσου, γίνεται ένα από τα πιο σημαντικά κέντρα παραγωγής και εμπορίας μεταξιού της ανατολικής Μεσογείου. Μικρή διακοπή στη μακραίωνη τουρκική κατάκτηση αποτελεί η περίοδος της Ενετοκρατίας, από το 1687 έως το 1715, ενώ η παρακμή του Μυστρά αρχίζει το 1770 μετά την καταστροφή του από Τουρκαλβανούς στρατιώτες στο πλαίσιο του μεγάλου επαναστατικού κινήματος λόγω των Ορλωφικών.

  Με την ίδρυση της σύγχρονης πόλης της Σπάρτης από το βασιλιά Όθωνα, το 1834, αρχίζει η μετακίνηση των κατοίκων του Μυστρά προς τη νέα πόλη. Οι τελευταίοι κάτοικοί του θα εγκαταλείψουν την καστροπολιτεία το 1953 μετά την απαλλοτρίωση του χώρου από το ελληνικό

[73] Information from http://odysseus.culture.gr/

κράτος. Είχε προηγηθεί, το 1921, η κήρυξη του χώρου με βασιλικό διάταγμα ως προέχον βυζαντινό μνημείο.

Σημειώνεται πως η κωμόπολη του Μυστρά, γνωστός και ως Μυζηθράς στο Χρονικόν του Μορέως, συγκαταλέγεται στον Κατάλογο Μνημείων Παγκόσμιας Κληρονομιάς (Μνημείο UNESCO).

- Αρχαιολογικός Χώρος Μυκήνες [74]

Οι «Πολύχρυσες Μυκήνες», το βασίλειο του μυθικού Αγαμέμνονα, που πρώτος ύμνησε ο Όμηρος στα έπη του, είναι το σημαντικότερο και πλουσιότερο ανακτορικό κέντρο της Ύστερης Εποχής του Χαλκού στην Ελλάδα. Η μυθική παράδοση φέρει ως ιδρυτή των Μυκηνών τον Περσέα, γιο του Δία και της Δανάης, της κόρης του Ακρισίου, του βασιλιά του Άργους, απόγονου του Δαναού. Ο Παυσανίας αναφέρει ότι ο Περσέας ονόμασε τη νέα πόλη Μυκήνες είτε επειδή εκεί έπεσε ο μύκης του ξίφους του είτε επειδή εκεί αποκαλύφθηκε μία πηγή με άφθονο νερό, η Περσεία πηγή, κάτω από τη ρίζα ενός «μύκητος», δηλαδή ενός μανιταριού. Σύμφωνα με το μύθο, οι απόγονοι του Περσέα βασίλεψαν στις Μυκήνες για τρεις γενιές, με τελευταίο τον Ευρυσθέα, που σκοτώθηκε χωρίς να αφήσει απογόνους, και έτσι οι κάτοικοι των Μυκηνών επέλεξαν ως βασιλιά τους τον Ατρέα, γιο του Πέλοπα και πατέρα του Αγαμέμνονα και του Μενέλαου.

Οι Μυκήνες ιδρύθηκαν ανάμεσα σε δύο ψηλούς κωνικούς λόφους, τον Προφήτη Ηλία (805 m) και τη Σάρα (660 m), πάνω σε χαμηλό ύψωμα που δέσποζε στην αργολική πεδιάδα και είχε τον έλεγχο των οδικών και θαλάσσιων επικοινωνιών. Όπως αποδεικνύουν τα ευρήματα, οι ηγεμόνες των Μυκηνών ήταν ισχυροί και συμμετείχαν σε ένα πολύπλοκο δίκτυο εμπορικών συναλλαγών με τις χώρες της Μεσογείου.

Τα κυκλώπεια τείχη της μυκηναϊκής ακρόπολης, παραμένουν ορατά στο πέρασμα των αιώνων και αποτέλεσαν πόλο έλξης πολλών περιηγητών και αρχαιόφιλων.

Σημειώνεται πως Μυκήνες συγκαταλλέγονται στον Κατάλογο Μνημείων Παγκόσμιας Κληρονομιάς (Μνημείο UNESCO).

- Ο ναός του Επικουρίου Απόλλωνα [75]

Ο ναός του Επικουρίου Απόλλωνα βρίσκεται στις Βάσσες της Φιγαλείας και είναι ένας από τους σπουδαιότερους και επιβλητικότερους της αρχαιότητας. Αφιερώθηκε από τους Φιγαλείς στον Απόλλωνα διότι τους βοήθησε να ξεπεράσουν μια επιδημία πανώλης. Ο ναός υψώνεται στα 1.130 μέτρα, στο κέντρο της Πελοποννήσου, πάνω στα βουνά μεταξύ Ηλείας, Αρκαδίας και

[74] Information from http://odysseus.culture.gr/
[75] Information from www.wikipedia.org

Μεσσηνίας και βρίσκεται 14 χλμ. νότια της Ανδρίτσαινας και 11 χλμ. βορειοανατολικά των Περιβολίων. Διοικητικά ανήκει στο Δήμο Οιχαλίας. Ο ναός ανεγέρθηκε το δεύτερο μισό του 5ου αιώνα π.Χ. (420-410 π.Χ;) και αποδίδεται στον Ικτίνο, τον αρχιτέκτονα του Παρθενώνα. Το μνημείο αυτό, ένα από τα καλύτερα σωζόμενα της κλασικής αρχαιότητας ήταν το πρώτο στην Ελλάδα που ανακηρύχθηκε Μνημείο Παγκόσμιας Κληρονομιάς από την UNESCO το 1986. Τμήμα της ζωφόρου του ναού αποσπάστηκε το 1814 και εκτίθεται στο Βρετανικό Μουσείο στο Λονδίνο. Σημειώνεται ότι η σωστή ορθογραφία της λέξης "επικούριος" είναι με "ι" και όχι "επικούρειος", καθώς προέρχεται από το ότι στην αρχαιοελληνική μυθολογία ο Απόλλωνας είχε επικουρήσει την περιοχή.

Σημειώνεται πως ο ναός Επικουρίου Απόλλωνα συγκαταλλέγεται στον Κατάλογο Μνημείων Παγκόσμιας Κληρονομιάς (Μνημείο UNESCO).

Νεότερα Μνημεία

- Φάρος Ακρωτηρίου "Ταίναρον"[76]

  Ο Φάρος που βρίσκεται στο Ακρωτήριο Ταίναρο σηματοδοτεί το νοτιότερο σημείο της Ηπειρωτικής Ελλάδος, η δε περιοχή συνδέεται από αρχαιοτάτους χρόνους με θρύλους και παραδόσεις.

  Στους φυσικούς και απόκρημνους βράχους του Ακρωτηρίου σε ύψος 40-50 μέτρων πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, δημιουργείται πλάτωμα με στηθαίο περιμετρικά. Πάνω στο πλάτωμα εδράζεται ορθογώνιο κτήριο με απόλυτη συμμετρία ως προς τις διαστάσεις (14 x 19 m) και τα ανοίγματα. Έχει λιθοδομή με προεξέχουσα ελαφρά βάση περιμετρικά, πάνω στην οποία αναπτύσσεται το κτήριο, το οποίο τονίζεται με τους καλοδουλεμένους λίθους στις γωνίες και στα τοξωτά ανοίγματα .Στο μέσο της νότιας πλευράς του κτηρίου είναι ενσωματωμένος με την εξωτερική τοιχοποιία σε εσοχή και προεξοχή ο ψηλός φάρος (πύργος), επίσης με καλοδουλεμένους λίθους στα άκρα και στα μικροτέρων διαστάσεων ανοίγματα, έχει δε ύψος συνολικά από το έδαφος περί τα 15 μέτρα.

Μνημεία της φύσης

- Απολιθωμένο Δάσος Αγίου Νικολάου[77]

[76] Πληροφορίες από http://odysseus.culture.gr/
[77] Πληροφορίες από https://www.visitgreece.gr/

Περίπου 18 χλμ. νότια της Νεάπολης Λακωνίας, (8 χλμ. από το χωριό του Αγίου Νικολάου) βρίσκεται το απολιθωμένο Φοινικόδασος του Καβομαλιά, που συμπεριλαμβάνεται στον Άτλαντα των Γεωλογικών Μνημείων του Αιγαίου και σήμερα διεκδικεί με ισχυρά ερείσματα μία θέση στο Δίκτυο των Γεωπάρκων της Ευρώπης.

Αλληλεπίδραση πολλών γεωλογικών φαινομένων, στη διάρκεια εκατομμυρίων ετών, οδήγησε στη δημιουργία του Απολιθωμένου Δάσους. Η μοναδικότητα του έγκειται, κυρίως, στον τρόπο απολίθωσης των κορμών του. Πριν 2–3 εκατομμύρια χρόνια, όταν το κλίμα στην περιοχή ήταν υποτροπικό, υπήρχε ένα τεράστιο φοινικόδασος, στο οποίο οι φοίνικες και χουρμαδιές αναμειγνύονταν με κωνοφόρα και πλατύφυλλα δέντρα. Το δάσος αυτό, λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, σκεπάστηκε με νερό με αποτέλεσμα τα δέντρα να «ασβεστωθούν» και να μην πυριτιωθούν από τις τέφρες κάποιου ηφαιστείου, όπως συνέβη στα άλλα απολιθωμένα δάση της Ελλάδας.

Άυλη πολιτιστική κληρονομιά

- Η Παραδοσιακή Τέχνη της Πέτρας στα Λαγκάδια Αρκαδίας[78]

  Η Παραδοσιακή Τέχνη της Πέτρας στα Λαγκάδια Αρκαδίας είναι η πρακτική γνώση για την εξασφάλιση και επεξεργασία των πρώτων υλών (πέτρα, χώμα κτλ.) και τη δημιουργία κατασκευών (κτηρίων, γεφυριών, μαντρών κ.ά.), όπως διαμορφώθηκε κυρίως κατά τον 18ο και 19ο αιώνα στην περιοχή των Λαγκαδίων Αρκαδίας. Μέρος της τέχνης ως πολιτιστικής κληρονομιάς είναι και η ζωντανή συλλογική μνήμη που σχετίζεται με αυτήν (πρακτικές, αφηγήσεις, τραγούδια κ.ά.) Στοιχεία της τέχνης διατηρούνται μέχρι σήμερα από τους λιγοστούς Λαγκαδινούς μάστορες της πέτρας στην περιοχή των Λαγκαδίων.

  Οι Λαγκαδινοί μάστορες της πέτρας έχουν αφήσει διάσπαρτα τα υλικά ίχνη της εργασίας τους στον πελοποννησιακό χώρο. Πρόκειται για τα άλλοτε επιβλητικά και άλλοτε ταπεινά έργα της τέχνης τους, από τα σπουδαία κτήρια έως τα ταπεινότερα έργα διαμόρφωσης του χώρου, οικισμένου και μη, που αποτυπώνουν την κατασκευαστική γνώση σε όλες τις εκφάνσεις της. Μάρτυρες της άλλοτε ακμάζουσας τέχνης εκτός από τα κάθε είδους κτίσματα και λίθινες κατασκευές, είναι και οι τοπικές προφορικές παραδόσεις, που αποτελούν ένα αρχείο συλλογικής μνήμης για την τέχνη της πέτρας και την πολυποίκιλη σημασία της στις τοπικές κοινωνίες και πολιτισμούς. Σημαντικό μέρος της τέχνης ως άυλης κληρονομιάς είναι η τοπική υπερηφάνεια όσων κατάγονται από τα Λαγκάδια, τόσο για τις ιδιαίτερες δεξιότητες και τη φήμη των μαστόρων

[78] Πληροφορίες από ayla.culture.gr

που γέννησε ο τόπος τους όσο και για τα έργα της τέχνης τους, πολλά από τα οποία δεσπόζουν ακόμα αγέρωχα στη μοραΐτικη γη.

Μέσω της άσκησης της τέχνης αναστηλώνονται και συντηρούνται μνημεία, όπως εκκλησίες, μοναστήρια, σχολεία, γεφύρια, παλιά αρχοντικά, κτήρια προβιομηχανικής τεχνολογίας (μύλοι, λιοτρίβια, δεξαμενές κτλ.), αναλημματικοί τοίχοι για στήριξη μονοπατιών, καλλιεργήσιμων εδαφών κ.ά., ερειπωμένες ή πεπαλαιωμένες κατοικίες. Επίσης, οικοδομούνται νέα κτήρια τα οποία δεν αλλοιώνουν τη φυσιογνωμία των παραδοσιακών οικισμών στους οποίους είναι ενταγμένα.

Τα Λαγκάδια Αρκαδίας είναι μία από τις τρεις-τέσσερις εστίες της παραδοσιακής τέχνης στον ελληνικό χώρο.

Εγγράφηκε στο Εθνικό Ευρετήριο Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς το 2017.

8.6.3.2.3.1 Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας

Συνολικά αναγνωρίστηκαν 92 θέσεις πολιτιστικής κληρονομιάς εντός της περιοχής μελέτης στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας. Οι θέσεις ποικίλουν σε μέγεθος, τύπο και σπουδαιότητα. Σε αυτές τις θέσεις περιλαμβάνονται:

- 22 αρχαιολογικοί χώροι,
- 38 Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία από τα οποία τα 15 είναι σπηλαιοβάραθρα
- 32 Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι

Από τις παραπάνω θέσεις, παρουσιάζονται αυτές που βρίσκονται εντός ακτίνας 200 m από το αποτύπωμα του έργου ή επισημάνθηκαν από την αρμόδια Εφορεία.

- CH-LAK-001 - στη θέση Άγιος Φωκάς υπάρχει Προϊστορικός Αρχαιολογικός Χώρος «Σκλαβοχώρι» σε απόσταση 92 m από τον αγωγό κοντά στη Χ.Θ. 0,5
- CH-LAK-009 - στη θέση Βελιές υπάρχει Ιστορικός Αρχαιολογικός Χώρος «Μητρόπολη» σε απόσταση περίπου 24 m από τον αγωγό κοντά στη Χ.Θ. 23
- CH-LAK-024 Θέση Ελληνικό υπάρχει Νεότερο κοιμητήριο. Ιερός Ναός – Θρησκευτικός Χώρος σε περίπου 150 m απόσταση από τον αγωγό κοντά στη Χ.Θ. 10
- CH-LAK-028 - Στη θέση «Λιρά» βρίσκεται ο Ναός Άγιος Γεώργιος Βυζαντινός Ερειπωμένος Ναός Ιερός Ναός – Θρησκευτικός Χώρος σε περίπου 112 m απόσταση από τον αγωγό κοντά στη Χ.Θ. 11
- CH-LAK-033 στη θέση «Λιρά» υπάρχει Νεότερο κοιμητήριο Ιερός Ναός – Θρησκευτικός Χώρος σε περίπου 27 m απόσταση από τον αγωγό κοντά στη Χ.Θ. 14

- CH-LAK-057, στην ανατολική πλευρά του κοιμητηρίου της Τοπικής Κοινότητας Συκέας Δ. Μονεμβασίας εντοπίζεται τμήμα Μυκηναϊκού νεκροταφείου θαλαμωτών. Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 620 m κοντά στη Χ.Θ. 28
- CH-LAK-059. Βόρεια της Χ.Θ. 88 βρίσκεται ο βυζαντινός ναός της Παναγίας Χρυσαφίτισσας, κηρυγμένος ως αρχαίο μνημείο (Β.Δ. 19.4.1921, ΦΕΚ 68/Α΄/26.4.1921) σε απόσταση περίπου 460 m.
- CH-LAK-060. Η χάραξη διέρχεται σε απόσταση περίπου 320 m κοντά στη Χ.Θ. 86 από τις θέσεις «Στενώματα» και «Ράχη Λυκοπανάγου», όπου εντοπίζονται κατάλοιπα μεσαιωνικών-μεταμεσαιωνικών εγκαταστάσεων, βόρεια της Χ.Θ. 88
- CH-LAK-061, ανατολικά της χάραξης σε απόσταση περίπου 750 m κοντά στη Χ.Θ. 70 υπάρχει ο υστεροβυζαντινός ναός της «Κόκκινης Εκκλησιάς»
- CH-LAK-062 δυτικά της χάραξης σε απόσταση περίπου 170 m κοντά στη Χ.Θ. 70 εντοπίζονται κατάλοιπα μεσαιωνικού-μεταμεσαιωνικού οικισμού στη θέση «Τσίλια».
- CH-LAK-063 ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 550 m δυτικά του δίδυμου υστεροβυζαντινού ναού της Αγίας Άννας και της Κοίμησης Θεοτόκου στα Ταίρια, κηρυγμένων ως ιστορικών διατηρητέων μνημείων κοντά στη Χ.Θ. 15 (Υ.Α. 15904/ 24.11.1962, ΦΕΚ 473/Β΄/17.12.1962).
- CH-LAK-066 Λατομείο Πωρόλιθου Αγίου Φωκά. Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο με Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ30/20953/746/29-4-2002 - ΦΕΚ 616/Β/20-5-2002 σε απόσταση περίπου 200 m από τον αγωγό κοντά στη Χ.Θ. 0,1.
- CH-LAK-067, στη θέση «Προβατόμαντρα». Η χάραξη διέρχεται περίπου 150 m νότια από το νότιο όριο του κηρυγμένου αρχαιολογικού χώρου στο «Ρέμα του Σωφρόνη» Χρυσάφων κοντά στη Χ.Θ. 95 (Υ.Α. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΔΒΜΑ/ ΤΒΜΑΧΜΑΕ/335241/197653/9537/2806, ΦΕΚ 255/ΑΑΠ/ 2.12.2015).
- CH-LAK-073 - ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 75m ανατολικά του μεταβυζαντινού ναού του Αγίου Ανδρέα στην κτηματική περιφέρεια της Τ.Κ. Λυρών κοντά στη Χ.Θ. 14.
- CH-LAK-079 - Σπηλαιοβάραθρο "Μακριά Λάκκα" Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο σε περίπου 150 m απόσταση από τον αγωγό κοντά στη Χ.Θ. 4, στη θέση Μακριά Λάκκα λίγο έξω από τα Νιάτα. Έχουν ανακαλυφθεί τέσσερις σάλες μέχρι σήμερα. Είναι μήκους 20 μέτρων, πλάτους 30 μέτρων και ύψους 40 περίπου μέτρων με πλήθος χρωματιστών πετρωμάτων. Οι σταλακτίτες στο σχήμα αλλά και με το χρώμα αυγού στην τελευταία σάλα έχουν προσδώσει στο σπήλαιο τη σημερινή του αίγλη.
- CH-LAK-082 - Σπηλαιοβάραθρο "Κανάτια". Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο σε περίπου 215 m απόσταση από τον αγωγό κοντά στη Χ.Θ. 5.
- CH-LAK-086 - Σπηλαιώδη έγκοιλα - αρχαίο λατομείο Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο σε περίπου 92 m απόσταση από τον αγωγό κοντά στη Χ.Θ. 14

- CH-LAK-087 - Σπήλαιο Άγιο Ανδρέα Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο σε περίπου 3 m απόσταση από τον αγωγό κοντά στη Χ.Θ. 14. Ένας ντόπιος βοσκός ήταν αυτός που ανακάλυψε το 1956 το σπήλαιο, το οποίο βρίσκεται σε απόσταση μισής ώρας πεζοπορίας από το χωριό Καστανιά πολύ κοντά στο εκκλησάκι του Αγίου Ανδρέα. Μπαίνοντας στο σπήλαιο, κατεβαίνουμε ελικοειδή διάδρομο, και συναντούμε τον «Πρώτο Θάλαμο», γεμάτο από μικρούς και μεγάλους σταλαγμίτες και κολόνες. Αριστερά του βρίσκεται ο «Κόκκινος Θάλαμος» ενώ στη συνέχεια εισερχόμαστε στον τεράστιο «Θάλαμο του Νερού». Οι ονομασίες των θαλάμων και θαλαμίσκων από σταλαγμίτες και σταλακτίτες είναι χαρακτηριστικές των μορφών και των εικόνων που έχουν δώσει οι δυνάμεις της φύσης και το πέρας του χρόνου: «Διαμερίσματα των Θάμνων», «Θάλαμος των Μανιταριών», «Βασιλική Σκάλα», «Θάλαμος των Ελάτων «Θάλαμος των Λαμπάδων», «Σκάλα με τα Νούφαρα», «Σοκολατένιος Θάλαμος». Το συνολικό μήκος των διαδρόμων του σπηλαίου είναι 250 m, και η διαδρομή αγγίζει τα 500 m

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τον κατάλογο θέσεων πολιτιστικής κληρονομιάς που αναγνωρίστηκαν στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας..

Πίνακας 8-131 Πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας (Περιφέρεια Πελοποννήσου).

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
1	CH-LAK-001	Σκλαβοχώρι	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	93	CCS1-Πελοπόννησος	0
2	CH-LAK-002	Άγιος Φωκάς	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	406	CCS1-Πελοπόννησος	0
3	CH-LAK-003	Χερσόνησος Αγ. Φωκά	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	534	CCS1-Πελοπόννησος	0
4	CH-LAK-004	Χάλαβρα	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	467	CCS1-Πελοπόννησος	2
5	CH-LAK-005	Κουκούγερας Ι	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	596	CCS1-Πελοπόννησος	1
6	CH-LAK-006	Κουκούγερας ΙΙ	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	883	CCS1-Πελοπόννησος	1

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
7	CH-LAK-007	Φριγκάλια - Μάντρες	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	383	CCS1-Πελοπόννησος	6
8	CH-LAK-008	Χυνοκοπιά	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	781	CCS1-Πελοπόννησος	9
9	CH-LAK-009	Μητρόπολη	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	24	CCS1-Πελοπόννησος	23
10	CH-LAK-010	Ρεύμα	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	665	CCS1-Πελοπόννησος	2
11	CH-LAK-011	Άγιος Γεώργιος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	791	CCS1-Πελοπόννησος	2
12	CH-LAK-012	Παναγία	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	539	CCS1-Πελοπόννησος	0

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
13	CH-LAK-013	Άγιος Δημήτριος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	536	CCS1-Πελοπόννησος	8
14	CH-LAK-014	Θέση Ελληνικόν	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	474	CCS1-Πελοπόννησος	7
15	CH-LAK-015	Θέση Ελληνικόν	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	538	CCS1-Πελοπόννησος	8
16	CH-LAK-016	Θέση Ελληνικόν	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	625	CCS1-Πελοπόννησος	9
17	CH-LAK-017	Θέση Ελληνικόν	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	657	CCS1-Πελοπόννησος	7
18	CH-LAK-018	Θέση Ελληνικόν	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	694	CCS1-Πελοπόννησος	10

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
19	CH-LAK-019	Θέση Ελληνικόν	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	656	CCS1-Πελοπόννησος	8
20	CH-LAK-020	Θέση Ελληνικόν	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	624	CCS1-Πελοπόννησος	8
21	CH-LAK-021	Θέση Ελληνικόν	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	751	CCS1-Πελοπόννησος	7
22	CH-LAK-022	Άγιος Νικόλαος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	534	CCS1-Πελοπόννησος	10
23	CH-LAK-023	Παναγία (Εισόδια της Θεοτόκου)	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	350	CCS1-Πελοπόννησος	10
24	CH-LAK-024	Θέση Ελληνικόν	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	150	CCS1-Πελοπόννησος	10

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
25	CH-LAK-025	Αγία Παρασκευή	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	775	CCS1-Πελοπόννησος	10
26	CH-LAK-026	Άγιος Βασίλειος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς		ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	905	CCS1-Πελοπόννησος	11
27	CH-LAK-027	Άγιος Ιωάννης	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	542	CCS1-Πελοπόννησος	11
28	CH-LAK-028	Ναός Άγιος Γεώργιος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	112	CCS1-Πελοπόννησος	12
29	CH-LAK-029	Ναός Άι-Στράτηγος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	915	CCS1-Πελοπόννησος	12
30	CH-LAK-030	Προφήτης Ηλίας	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	821	CCS1-Πελοπόννησος	13

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
31	CH-LAK-031	Κοίμηση της Θεοτόκου και Άγιος Ιωάννης	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	453	CCS1-Πελοπόννησος	13
32	CH-LAK-032	Άγιοι Απόστολοι	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	398	CCS1-Πελοπόννησος	13
33	CH-LAK-033	Θέση Λιρά	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	27	CCS1-Πελοπόννησος	14
34	CH-LAK-034	Θέση Τέρια	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	901	CCS1-Πελοπόννησος	15
35	CH-LAK-035	Θέση Τέρια	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	834	CCS1-Πελοπόννησος	15
36	CH-LAK-036	Θέση Άγιος Νικόλαος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	507	CCS1-Πελοπόννησος	19

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
37	CH-LAK-037	Θέση Άγιος Νικόλαος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	776	CCS1-Πελοπόννησος	18
38	CH-LAK-038	Θέση Άγιος Νικόλαος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	640	CCS1-Πελοπόννησος	19
39	CH-LAK-039	Θέση Άγιος Νικόλαος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	444	CCS1-Πελοπόννησος	19
40	CH-LAK-040	Θέση Βελιές	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	623	CCS1-Πελοπόννησος	22
41	CH-LAK-041	Θέση Βελιές	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	670	CCS1-Πελοπόννησος	22
42	CH-LAK-042	Θέση Βελιές	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	271	CCS1-Πελοπόννησος	22

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
43	CH-LAK-043	Θέση Βελιές	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	751	CCS1-Πελοπόννησος	22
44	CH-LAK-044	Προφήτης Ηλίας	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	881	CCS1-Πελοπόννησος	22
45	CH-LAK-045	Νεότερος Καθεδρικός Ναός	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	806	CCS1-Πελοπόννησος	22
46	CH-LAK-046	Θέση Βελιές	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	967	CCS1-Πελοπόννησος	23
47	CH-LAK-047	Θέση Βελιές	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	834	CCS1-Πελοπόννησος	23
48	CH-LAK-048	Άγιοι Τεσσαράκοντα	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	894	CCS1-Πελοπόννησος	23

A/A	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
49	CH-LAK-049	Μιχαήλ και Γαβριήλ	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	662	CCS1-Πελοπόννησος	23
50	CH-LAK-050	Παναγίτσα	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	528	CCS1-Πελοπόννησος	23
51	CH-LAK-051	Άγιος Ανδρέας	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	255	CCS1-Πελοπόννησος	23
52	CH-LAK-052	Αγία Παρασκευή	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	964	CCS1-Πελοπόννησος	23
53	CH-LAK-053	Άγιος Ιωάννης	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	727	CCS1-Πελοπόννησος	24

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
54	CH-LAK-054	Πύργος της Παντάνασσας ή Πύργος της Βασιλοπούλας	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ30/ ΚΗΡ/17686/656/10-4-2002 (ΦΕΚ 520/Β/29-4-2002)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	777	CCS1-Πελοπόννησος	10
55	CH-LAK-055	Ναός Αγ. Χαραλάμπου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	220	CCS1-Πελοπόννησος	4
56	CH-LAK-056	Ναός Αγ. Δημητρίου & Ναός Αϊ-Τζουρά	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	510	CCS1-Πελοπόννησος	11

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
57	CH-LAK-057	Μυκηναϊκό Νεκροταφείο	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Αρχαιολογικοί Χώροι	622	CCS1-Πελοπόννησος	29
58	CH-LAK-058	Ναός Αγίας Σοφίας	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	614	CCS1-Πελοπόννησος	67
59	CH-LAK-059	Ι.Ν. Παναγίας Χρυσαφίτισσας	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ 68/Α΄/26.4.1921	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	460	CCS1-Πελοπόννησος	87
60	CH-LAK-060	Θέση "Στενώματα" & "Ράχη Λυκοπανάγου"	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	323	CCS1-Πελοπόννησος	86

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
61	CH-LAK-061	«Κόκκινη Εκκλησιά»	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	747	CCS1-Πελοπόννησος	70
62	CH-LAK-062	Θέση «Τσίλια»	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	173	CCS1-Πελοπόννησος	70
63	CH-LAK-063	Ναοί Αγίας Άννας και Κοίμησης Θεοτόκου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υ.Α. 15904/ 24.11.1962, ΦΕΚ 473/Β΄/17.12.1962	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	537	CCS1-Πελοπόννησος	15

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
64	CH-LAK-064	«Χαλάσματα» Μολάων	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Β1/Φ30/114572π.ε./4696π.ε./2-8-2011 (ΦΕΚ 215/ΑΑΠ/24-8-2011 & Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟΤ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Β1/Φ30/25229/772/2-3-2012 (ΦΕΚ 108/ΑΑΠ/4-4-2012)	Αρχαιολογικοί Χώροι	841	CCS1-Πελοπόννησος	37

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
65	CH-LAK-065	«Χαλάσματα» Μολάων	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Β1/Φ30/114572π.ε./4696π.ε./2-8-2011 (ΦΕΚ 215/ΑΑΠ/24-8-2011) & Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟΤ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Β1/Φ30/25229/772/2-3-2012 (ΦΕΚ 108/ΑΑΠ/4-4-2012)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	404	CCS1-Πελοπόννησος	37
66	CH-LAK-066	Λατομείο Πωρολίθου Αγίου Φωκά	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ30/20953/746/29-4-2002 - ΦΕΚ 616/Β/20-5-2002	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	203	CCS1-Πελοπόννησος	0

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
67	CH-LAK-067	«Ρέμα του Σωφρόνη»	Εφορεία Αρχαιοτήτων Λακωνίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υ.Α. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΔΒΜΑ/ΤΒΜΑΧΜΑΕ/335241/197653/9537/2806, ΦΕΚ 255/ΑΑΠ/ 2.12.2015	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	153	CCS1-Πελοπόννησος	95
68	CH-LAK-068	Σαμάρα	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	284	CCS1-Πελοπόννησος	1
69	CH-LAK-069	Καστέλι	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	637	CCS1-Πελοπόννησος	7
70	CH-LAK-070	Δίδυμος Ναός	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	507	CCS1-Πελοπόννησος	8
71	CH-LAK-071	Άι-Τζουράς	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	734	CCS1-Πελοπόννησος	12

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
72	CH-LAK-072	Άγιος Ιωάννης	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	947	CCS1-Πελοπόννησος	10
73	CH-LAK-073	Ναός Αγ. Ανδρέα	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	73	CCS1-Πελοπόννησος	14
74	CH-LAK-074	Άι-Στράτηγος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	685	CCS1-Πελοπόννησος	19
75	CH-LAK-075	Άγιος Νικόλαος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	660	CCS1-Πελοπόννησος	19
76	CH-LAK-076	Άγιος Γεώργιος	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	789	CCS1-Πελοπόννησος	23
77	CH-LAK-077	Σπηλαιοβάραθρο "Καστέλι"	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	473	CCS1-Πελοπόννησος	2

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
78	CH-LAK-078	Σπηλαιοβάραθρο "Αράπη"	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	531	CCS1-Πελοπόννησος	4
79	CH-LAK-079	Σπηλαιοβάραθρο "Μακριά Λάκκα"	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	151	CCS1-Πελοπόννησος	4
80	CH-LAK-080	Σπηλαιοβάραθρο "Δενδρούλια"	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	529	CCS1-Πελοπόννησος	4
81	CH-LAK-081	Κουτσουβέρα Αγ. Χαραλάμπου	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	448	CCS1-Πελοπόννησος	4
82	CH-LAK-082	Σπηλαιοβάραθρο "Κανάτια"	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	215	CCS1-Πελοπόννησος	5
83	CH-LAK-083	Βάραθρο "Αρίτσα"	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	581	CCS1-Πελοπόννησος	6

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
84	CH-LAK-084	Σπήλαιο	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	306	CCS1-Πελοπόννησος	7
85	CH-LAK-085	Σπηλαιοβάραθρο "Κότωνας"	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	260	CCS1-Πελοπόννησος	7
86	CH-LAK-086	Σπηλαιώδη έγκοιλα - αρχαίο λατομείο	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	92	CCS1-Πελοπόννησος	1
87	CH-LAK-087	Σπήλαιο στον Άγιο Ανδρέα	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	3	CCS1-Πελοπόννησος	15
88	CH-LAK-088	Σπηλαιοβάραθρο στα Τέρια	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	998	CCS1-Πελοπόννησος	15
89	CH-LAK-089	Σπήλαιο οριζόντιο	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	311	CCS1-Πελοπόννησος	17

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
90	CH-LAK-090	Σπήλαιο στο Λυκοβουνό	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	991	CCS1-Πελοπόννησος	17
91	CH-LAK-091	Σπήλαιο στα "Λακκούδια"	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	861	CCS1-Πελοπόννησος	1
92	CH-LAK-092	Άγιος Φωκάς	ΣΧΟΟΑΠ Δ.Ε. Μονεμβασιάς	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ ΑΑΠ 231/19.06.2013	Αρχαιολογικοί Χώροι	645	CCS1-Πελοπόννησος	0

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.3.2.3.2 Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας

Συνολικά αναγνωρίστηκαν 12 θέσεις πολιτιστικής κληρονομιάς εντός της περιοχής μελέτης στην Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας.

Σε αυτές τις θέσεις περιλαμβάνονται:

- 3 αρχαιολογικοί χώροι,
- 9 Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία

Από τις παραπάνω θέσεις, παρουσιάζονται αυτές που βρίσκονται εντός ακτίνας 200 m από το αποτύπωμα του έργου ή επισημάνθηκαν από την αρμόδια Εφορεία.

- Με την ΥΑ ΥΠΠΕ/ΔΙΛΑΠ/Γ/1010-1088/28818/13-5-1985 (ΦΕΚ 391/Β/25-6-1985) χαρακτηρίστηκαν ως έργα τέχνης που χρειάζονται ειδική κρατική προστασία, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν 1469/1950, τα ακόλουθα κτίρια ιδιοκτησίας ΟΣΕ:
  - CH-ARK-001. Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 120 m από το Σταθμό ΟΣΕ Λεοντάρι κοντά στη Χ.Θ. 140 και
  - CH-ARK-002. Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 155 m από το Σταθμό ΟΣΕ Τριπόταμος κοντά στη Χ.Θ. 147.

  Οι δύο θέσεις βρίσκονται στους σιδηροδρομικούς σταθμούς του δικτύου Πειραιώς - Αθηνών - Πελοποννήσου, αποτελούν τα πρώτα δείγματα Βιομηχανικής Αρχιτεκτονικής στον Ελληνικό χώρο και συνδυάζουν τη λειτουργική λιτότητα με αξιόλογες αρχιτεκτονικές λύσεις και πολύ ενδιαφέροντα μορφολογικά στοιχεία.

- CH-ARK-003. Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 120 m από τον Αγ. Κων/νο, Σουλάρι κοντά στη Χ.Θ. 138. Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο. Η θέση αποκαλύφθηκε κατά την κατασκευή του αυτοκινητόδρομου Κορίνθου –Τρίπολης – Καλαμάτας (και κλάδου Λεύκτρου –Σπάρτης)
- CH-ARK-005. Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 90 m από Βελιγοστή κοντά στη Χ.Θ. 145. Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο. Αποκαλυφθείσα Αρχαιολογική θέση κατά την κατασκευή του αυτοκινητόδρομου Κορίνθου –Τρίπολης – Καλαμάτας (και κλάδου Λεύκτρου –Σπάρτης)
- CH-ARK-008**.** Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 145 m από Περιβόλια (Μορέας) κοντά στη Χ.Θ. 9. Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο.
- CH-ARK-010 ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 140 m από τον Αρχαιολογικό χώρο Κυπαρισσιών κοντά στη Χ.Θ. 164. Ο εν λόγω αρχαιολογικός χώρος περιλαμβάνει οικιστικά κατάλοιπα και τμήμα του οχυρωματικού τείχους του αρχαίου οικισμού των Κυπαρισσίων, ο οποίος αναπτύχθηκε με κανονικό σχηματισμό και η κύρια φάση του ανάγεται από τους κλασικούς έως τους ρωμαϊκούς χρόνους.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τον κατάλογο θέσεων πολιτιστικής κληρονομιάς που αναγνωρίστηκαν στην Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας.

Πίνακας 8-132 Πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς στην Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας (Περιφέρεια Πελοποννήσου).

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
1	CH-ARK-001	Σταθμός ΟΣΕ Λεοντάρι	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αρκαδίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΕ/ΔΙΛΑΠ/Γ/1010-1088/28818/13-5-1985 (ΦΕΚ 391/Β/25-6-1985)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	122	CCS1-Πελοπόννησος	141
2	CH-ARK-002	Σταθμός ΟΣΕ Τριπόταμος	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αρκαδίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΕ/ΔΙΛΑΠ/Γ/1010-1088/28818/13-5-1985 (ΦΕΚ 391/Β/25-6-1985)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	154	CCS1-Πελοπόννησος	147
3	CH-ARK-003	Αγ. Κων/νος, Σουλάρι	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αρκαδίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	119	CCS1-Πελοπόννησος	138
4	CH-ARK-004	Καμαρίτσα (Μορέας)	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αρκαδίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	930	Κλάδος Μεγαλόπολης	4

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
5	CH-ARK-005	Βελιγοστή (Μορέας - διόδια)	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αρκαδίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	93	CCS1-Πελοπόννησος	145
6	CH-ARK-006	Βελονά (Μορέας)	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αρκαδίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	697	CCS1-Πελοπόννησος	131
7	CH-ARK-007	Αγία Ειρήνη (Πετρίνα ΚΟ27)	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αρκαδίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Αρχαιολογικοί Χώροι	522	CCS1-Πελοπόννησος	131
8	CH-ARK-008	Περιβόλια (Μορέας)	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αρκαδίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	146	Κλάδος Μεγαλόπολης	9
9	CH-ARK-009	5ο ΚΥΤ	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αρκαδίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	446	CCS1-Πελοπόννησος	161

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
10	CH-ARK-010	Αρχαιολογικός χώρος Κυπαρισσίων	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αρκαδίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Α1 /Φ.43/106096/4921/ 12-12-2005 (ΦΕΚ 1931/Β/30-12-2005)	Αρχαιολογικοί Χώροι	140	CCS1-Πελοπόννησος	164
11	CH-ARK-011	Αρχαιολογικός χώρος Λουσίου ποταμού	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αρκαδίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΕΥΠΠΟ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Β 1/Φ50/ 3980/248/11-1-2007 (ΦΕΚ 29/ΑΑΠ/31-1-2007)	Αρχαιολογικοί Χώροι	877	CCS1-Πελοπόννησος	174
12	CH-ARK-012	Γέφυρα Αλφειού	Δήμος Μεγαλόπολης: Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών & Αρχή Κατασκευής Κτιρίων	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση 136340/6023/29-12-1956 (ΦΕΚ 11/Β/12-1-1957)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	925	CCS1-Πελοπόννησος	169

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.3.2.4 Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

Ακολουθεί μια παρουσίαση των σημαντικότερων πόρων πολιτιστικής κληρονομιάς που διοικητικά υπάγονται στη δικαιοδοσία της Δυτικής Ελλάδας.

Επισημαίνεται ότι οι ακόλουθοι πόροι δεν εμπλέκονται στο αποτύπωμα του έργου. Παρουσιάζονται για λόγους πληρότητας, προκειμένου να δώσουν γενικές πληροφορίες για το υπόβαθρο της πολιτιστικής κληρονομιάς της ευρύτερης περιοχής (Περιφέρειας).

Σημαντικοί Αρχαιολογικοί χώροι

- Ολυμπία [79]
  Η Ολυμπία καθιερώθηκε στο πανελλήνιο ως το σημαντικότερο θρησκευτικό και αθλητικό κέντρο. Εδώ γεννήθηκαν οι σπουδαιότεροι αγώνες της αρχαίας Ελλάδας, οι Ολυμπιακοί, που γίνονταν κάθε τέσσερα χρόνια προς τιμήν του Δία, ένας θεσμός με πανελλήνια ακτινοβολία και λάμψη από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Η απαρχή της λατρείας και των μυθικών αναμετρήσεων που έλαβαν χώρα στην Ολυμπία χάνεται στα βάθη των αιώνων. Οι τοπικοί μύθοι σχετικά με τον ισχυρό βασιλιά της περιοχής, τον ξακουστό Πέλοπα, και τον ποτάμιο θεό Αλφειό, φανερώνουν τους ισχυρούς δεσμούς του ιερού τόσο με την Ανατολή όσο και με τη Δύση. Κατά την αρχαιότητα, νότια του σταδίου υπήρχε και ο ιππόδρομος, από τον οποίο σήμερα δεν σώζεται κανένα ίχνος, διότι έχει παρασυρθεί από τον Αλφειό ποταμό. Στην ίδια περιοχή υπάρχουν κτηριακά συγκροτήματα λουτρών και επαύλεων, όπως η περίφημη έπαυλη που έκτισε ο Νέρων όταν διέμενε στην Ολυμπία, προκειμένου να συμμετάσχει στους αγώνες. Η λειτουργία του συνεχίσθηκε κανονικά τα πρώτα χριστιανικά χρόνια επί Μεγάλου Κωνσταντίνου. Το 393 μ.Χ. έγιναν οι τελευταίοι Ολυμπιακοί Αγώνες και λίγο αργότερα ο αυτοκράτορας του Βυζαντίου Θεοδόσιος Α΄, με διάταγμά του απαγόρευσε οριστικά την τέλεσή τους, ενώ επί Θεοδοσίου Β΄, επήλθε η οριστική καταστροφή του ιερού (426 μ.Χ.)
  Σημειώνεται πως η Αρχαία Ολυμπία συγκαταλλέγεται στον Κατάλογο Μνημείων Παγκόσμιας Κληρονομιάς (Μνημείο UNESCO).

- Οινιάδες - αρχαίο θέατρο των Οινιάδων[80]
  Η πόλη των αρχαίων Οινιάδων ήταν ένα από τα σπουδαιότερα αρχαία Λιμάνια, εγκαταστάσεις των οποίων σώζονται ακόμα και σήμερα.Η αρχαία πόλη των Οινιάδων, βρίσκεται στον λόφο του

[79] Πληροφορίες από https://www.pde.gov.gr/
[80] Πληροφορίες από https://www.pde.gov.gr/

«Τρίκαρδου», κοντά στις εκβολές του Αχελώου ποταμού και στο χωριό Κατοχή. Είναι ένας αρχαιολογικός χώρος, από τους σημαντικότερους της Αιτωλοακαρνανίας. Τα ερείπιά της - οχυρώσεις με πύργους, λουτρά, Αγορά, κτλ. - βρίσκονται, ανάλογα με την εποχή, «μέσα» στο νερό. Το πλέον εντυπωσιακό μνημείο της είναι οι νεώσοικοι (κτίρια για τον ελλιμενισμό των πλοίων) του αρχαίου λιμανιού που με την άνοδο της στάθμης της θάλασσας έχουν βρεθεί στην ξηρά. Ανάμεσα σε βελανιδιές και ελιές ξεχωρίζει το μεγάλο και καλοδιατηρημένο αρχαίο θέατρο των Οινιάδων.

Είναι το μοναδικό από τα αρχαία θέατρα της Αιτωλοακαρνανίας που έχει χρησιμοποιηθεί, έστω και ελάχιστα παρ΄ ότι βρίσκεται σε κακή κατάσταση. Η θέση του παρέχει εξαιρετική θέα της πεδιάδας του Αχελώου κι ενός μεγάλου τμήματος των παραλίων του Ιονίου πελάγους.

Νεότερα Μνημεία

- Το γεφύρι της Τέμπλας [81]

  Το γεφύρι της Τέμπλας στα Βρουβιανά αποτελεί σημαντικό τοπόσημο υψηλής τεχνικής, αισθητικής και ιστορικής αξίας, το οποίο συνδέει την Αιτωλοακαρνανία με την Ευρυτανία και την Καρδίτσα. Μαστόροι της πέτρας από την Ήπειρο, χρειάστηκαν τρία χρόνια, από 1908 έως το 1911, για να το κτίσουν. Έχει μήκος 75μ., πλάτος 4.10μ., ενώ το ύψος του στο μεσαίο και ψηλότερο τόξο είναι 17,5μ. Δεξιά και αριστερά του υπάρχουν μικρότερες καμάρες. Η λέξη “τέμπλα”, σύμφωνα με το τοπικό ιδίωμα, σημαίνει μεγάλο ξύλινο μαδέρι, όπως λένε οι κάτοικοι.

Μνημεία της φύσης

- Το Τοπίο του Οροπεδίου Φολόης [82]

  Το οροπέδιο Φολόη ονομάστηκε έτσι, γιατί εκεί ζούσε ο Κένταυρος Φόλος, πάνω σε μεγάλες απότομες χαράδρες, τις οποίες διασχίζουν από τη μια το Παλιοπόταμο με τα ρυάκια και τα πολλά πλατάνια, και από την άλλη το Κοκαλάκη ή Ομηρικός ποταμός Σελλήεις ή Πηνιακός Λάδωνας. Λέγεται ότι εδώ ο Ηρακλής έριξε δίχτυ για να πιάσει τον Ερυμάνθιο Κάπρο. Ο περίπατος στο φαράγγι καθώς και στο δάσος ζωντανεύει τους μύθους για τους Κενταύρους.Το δρυοδάσος της Φολόης βρίσκεται σε υψόμετρο 688 m στο ομώνυμο οροπέδιο και είναι προστατευόμενη περιοχή από το δίκτυο NATURA 2000. Είναι το μοναδικό αυτοφυές δάσος πλατύφυλλης δρυός στα Βαλκάνια, με γηραιές συστάδες με βελανιδιές (Quercus sp.) και ένα από τα μεγαλύτερα δάση βελανιδιών.

[81] Πληροφορίες από https://www.pde.gov.gr/
[82] Πληροφορίες από https://www.pde.gov.gr/

Άυλη πολιτιστική κληρονομιά

- Ψάρεμα με Σταφνοκάρι στο Αιτωλικό[83]
  Είδος ψαρέματος που γίνεται με παραδοσιακό είδος βάρκας, το πριάρι, που πλέει στα ρηχά. Στην πλώρη υπάρχει το σταφνοκάρι, που είναι παραδοσιακό αλιευτικό εργαλείο που αποτελείται από ένα δίχτυ τετράγωνο τεντωμένο από δύο πασσάλους με κατασκευή σαν ομπρέλα που κάτω έχει δίχτυ ψιλό για μικρά ψάρια (το καλοκαίρι) ή χοντρό για μεγαλύτερα (το χειμώνα). Το δίχτυ βυθίζεται στο νερό και όταν εντοπιστούν ψάρια αναλκύεται.
  Εγγράφηκε στο Εθνικό Ευρετήριο Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς το 2020.

8.6.3.2.4.1 Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας

Συνολικά αναγνωρίστηκαν 6 θέσεις πολιτιστικής κληρονομιάς εντός της περιοχής μελέτης στην Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας. Οι θέσεις ποικίλουν σε μέγεθος, τύπο και σπουδαιότητα.

Σε αυτές τις θέσεις περιλαμβάνονται:

- 3 αρχαιολογικοί χώροι,
- 3 Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία

Από τις παραπάνω θέσεις, παρουσιάζονται αυτές που βρίσκονται εντός ακτίνας 200 m από το αποτύπωμα του έργου ή επισημάνθηκαν από την αρμόδια Εφορεία.

- Η Υπηρεσία Νεότερων Μνημείων & Τεχνικών Έργων Δυτικής Ελλάδος, Πελοποννήσου και Νοτίου Ιονίου με Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/4574/15167/17-3-1999 (ΦΕΚ 337/Β/8-4-1999) κήρυξε Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο το Γεφύρι του Κούκου **CH-ILI-001.** Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 530 m στη Χ.Θ.175. Πρόκειται για αξιόλογο λιθόκτιστο τοξοτό γεφύρι σε εντυπωσιακό φυσικό περιβάλλον που αποτελεί δείγμα τοπικής παραδοσιακής αρχιτεκτονικής των γεφυριών. Συνδέει τη νότια με τη βόρεια όχθη του Αλφειού και ταυτόχρονα τις επαρχίες Γορτυνίας και Ολυμπίας. Χτίστηκε το 1880 περίπου από Λαγκαδινό μάστορα. Έχει μήκος περίπου 20 m, πλάτος 4 m και ύψος 34 m. Διαμορφώνεται από μία μεγάλη ημικυκλική καμάρα που εδράζεται στους βράχους των δύο οχθών.
- Η Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας έχει αναδείξει Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία 2 θέσεις:

[83] Πληροφορίες από ayla.culture.gr

- CH-ILI-002 Σπήλαιο στο Κάστρο. Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 190 m στη Χ.Θ.239
- CH-ILI-003 Σπηλαιώδης ναός της Παναγίας της Σπηλαιώτισσας ή Παναγούλας. Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 325 m στη Χ.Θ.240

- CH-ILI-004 Λόφος "Κάστρου" Θεισόας. Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος με Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ07/241/3/7-1-1986 (ΦΕΚ 22/Β/31-1-1986). Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 225 m στη Χ.Θ.180.
- CH-ILI-006 Λόφος «Τούρλα». Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος με Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/49877/3038/23-10-2001 (ΦΕΚ 1470/Β/29-10-2001). Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 215 m στη Χ.Θ.205. Ο λόφος Τούρλα, βρίσκεται σε μικρή απόσταση από τη συμβολή των ποταμών Αλφειού και Ερυμάνθου, στα όρια των Νομών Ηλείας και Αρκαδίας. Βρέθηκαν στο λόφο Προϊστορικά κτίσματα, μάλλον οικιών. Διάσπαρτα προϊστορικά κεραμικά όστρακα που εντοπίστηκαν στην περιοχή χρονολογούνται στην Μέση εποχή του χαλκού και Υστερη εποχή του χαλκού. Επίσης αναγνωρίστηκαν κεραμική αλλά και κεραμίδες κλασσικών και Ελληνιστικών χρόνων.Στην κορυφή του λόφου εντοπίστηκε μια μεγάλη τρύπα η οποία έγινε σύμφωνα με πληροφορίες από Γερμανούς Αρχαιολόγους πριν τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο. Επίσης αναφέρεται ότι τότε είχαν βρεθεί τμήματα αγαλμάτων αλλά και χάλκινο κράνος. Πρόκειται για εξαιρετικής σπουδαιότητας θέση εγκατάστασης σε μιά εξομαλυσμένη κορυφή τραπεζιόσχημου λοφώδους εξάρματος με πανοραμική εποπτεία της κοιλάδας του Αλφειού, του Ερυμάνθου και των γύρων ημιορεινών και ορεινών όγκων. Η θέση εγκατάστασης θεωρείται ιδανική από περιβαλλοντικής άποψης. Το σημείο συμβολής των δύο ποτάμιων αρτηριών (Αλφειός και Ερύμανθος) διαμορφώνει μια εξαιρετικά πλούσια σε υλικά και εδάφη εύφορων προσχωσιγενών εκτάσεων περιοχή παραπλεύρως του λόφου εγκατάστασης.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τον κατάλογο θέσεων πολιτιστικής κληρονομιάς που αναγνωρίστηκαν στην Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας.

Πίνακας 8-133 Πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς στην Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας).

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
1	CH-ILI-001	Γεφύρι Κούκου	Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων & Τεχνικών Έργων Δυτικής Ελλάδος, Πελοποννήσου και Νοτίου Ιονίου	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/4574/15167/17-3-1999 (ΦΕΚ 337/Β/8-4-1999)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	529	CCS1-Πελοπόννησος	175
2	CH-ILI-002	Σπήλαιο στο Κάστρο	Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	192	CCS1-Πελοπόννησος	239
3	CH-ILI-003	Σπηλαιώδης ναός της Παναγίας της Σπηλαιώτισσας ή Παναγούλας	Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	327	CCS1-Πελοπόννησος	241

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
4	CH-ILI-004	Λόφος "Κάστρου" Θεισόας	Εφορεία Αρχαιοτήτων Ηλείας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ07/241/3/7-1-1986 (ΦΕΚ 22/Β/31-1-1986)	Αρχαιολογικοί Χώροι	226	CCS1-Πελοπόννησος	181
5	CH-ILI-005	Αλίφειρα	Εφορεία Αρχαιοτήτων Ηλείας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΕ/ΑΡΧ/Α1/Φ07/63492/2174/12-11-1982 (ΦΕΚ 290/Β/30-5-1983)	Αρχαιολογικοί Χώροι	713	CCS1-Πελοπόννησος	192
6	CH-ILI-006	Λόφος «Τούρλα»	Εφορεία Αρχαιοτήτων Ηλείας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/49877/3038/23-10-2001 (ΦΕΚ 1470/Β/29-10-2001)	Αρχαιολογικοί Χώροι	215	CCS1-Πελοπόννησος	205

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.3.2.4.2 Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας

Συνολικά αναγνωρίστηκαν 3 θέσεις πολιτιστικής κληρονομιάς εντός της περιοχής μελέτης στην Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας.

Σε αυτές τις θέσεις περιλαμβάνονται:

- 1 αρχαιολογικός χώρος,
- 1 Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο
- 1 Ιερός Ναός – Θρησκευτικός Χώρος

Πιο συγκεκριμένα:

- CH-ACH-001 I.N. Αγίου Δημητρίου. Ιερός Ναός – Θρησκευτικός Χώρος κηρυγμένος με Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ31/31262/600/3-8-1987 (ΦΕΚ 476/Β/3-9-1987). Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 380 m στη Χ.Θ.280
- CH-ACH-002 Υπόσκαφος ναΐσκος Δύμης. Η Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας τον έχει αναδείξει Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο. Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 390 m στη Χ.Θ.280
- CH-ACH-003 Όρος Σκόλλις. Περιλαμβάνεται το υστεροελλαδικό νεκτροταφείο και ο οικισμός στις Πόρτες, στα νότια, σειρά υστερο- και μεταβυζαντινών μνημείων και ερείπια ελληνιστικού ναού στη θέση Πολύλοφο στα βόρεια Αρχαιολογικός Χώρος με Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/35800/2373/28-4-2004 (ΦΕΚ 817/Β/2-6-2004). Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 220 m στη Χ.Θ.260.

  Πόρτες (Κεφαλόβρυσο). Κοντά στον οικισμό Πόρτες στις πλαγιές του όρους Σκόλις βρίσκεται ο αρχαιολογικός χώρος του Κεφαλόβρυσου Πορτών, που συγκαταλέγεται μεταξύ των σημαντικότερων αρχαίων εγκαταστάσεων της Δυτικής Ελλάδας, αφού εδώ ήρθαν στο φως σημαντικά και μοναδικά κατάλοιπα της μυκηναϊκής εποχής (17ος-11ος αι. π.Χ). Στον σημαντικό αυτό αρχαιολογικό χώρο έχει ερευνηθεί και αναδειχθεί το νεκροταφείο, που αποτελείται από σειρά τύμβων με κτιστούς θαλαμοειδείς και κιβωτιόσχημους τάφους εντός αυτών. Αν συσχετίσει κανείς τις γραπτές πηγές με τις νεότερες έρευνες, η θέση του Κεφαλόβρυσου Πορτών θα μπορούσε να ταυτιστεί με την Ηλειακή Πύλο. Η γεωμορφολογία της περιοχής, τα μεγάλα βαραθρώδη σπήλαια με τα μικρά στόμιά τους, αλλά και το σύγχρονο τοπωνύμιο Πόρτες, ταιριάζουν με όσα αναφέρει ο Παυσανίας για τις Πύλες του Άδη και τη λατρεία του θεού των νεκρών στην Ηλειακή Πύλο. Για τον προϊστορικό οικισμό δεν υπάρχουν ακόμα περισσότερα στοιχεία, πλην της θέσης του, αφού δεν έχει ερευνηθεί ακόμη.

  Στο όρος Σκόλις, πάνω από τον οικισμό Σαντομέρι που είναι ένας από τους πλέον ενδιαφέροντες οικισμούς της Δυτικής Αχαΐας, συναντώνται ερείπια Κάστρου της Φραγκοκρατίας. Το Κάστρο λεγόταν Σαίντ Ομέρ και το έχτισαν Φράγκοι Φλαμανδοί άρχοντες της Θήβας στα 1273 κατά μια εκδοχή ή στα 1311 κατά μια δεύτερη. Έχει συνδεθεί με σπουδαίες φυσιογνωμίες. Η παράδοση λέει ότι εδώ πέθανε η γυναίκα του Κωνσταντίνου Παλαιολόγου. Σήμερα σώζονται ερείπια από τα τείχη, τον πύργο, εκκλησίες και άλλα κτίσματα, αλλά και ερείπια μεταβυζαντινού ναού με την ονομασία «της Παναγίας ο λάκκος».

Πίνακας 8-134 Πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς στην Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας).

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
1	CH-ACH-001	Ι.Ν. Αγίου Δημητρίου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αχαΐας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ31/31262 /600/3-8-1987 (ΦΕΚ 476/Β/3-9-1987)	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	380	CCS1-Πελοπόννησος	282
2	CH-ACH-002	Υπόσκαφος ναΐσκος Δύμης	Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	392	CCS1-Πελοπόννησος	282
3	CH-ACH-003	Όρος Σκόλλις	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αχαΐας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Α1/Φ43 /35800/2373/28-4-2004 (ΦΕΚ 817/Β/2-6-2004)	Αρχαιολογικοί Χώροι	223	CCS1-Πελοπόννησος	263

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.3.2.4.3 Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας

Συνολικά αναγνωρίστηκαν 16 θέσεις πολιτιστικής κληρονομιάς εντός της περιοχής μελέτης στην Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας. Οι θέσεις ποικίλουν σε μέγεθος, τύπο και σπουδαιότητα.

Σε αυτές τις θέσεις περιλαμβάνονται:

- 4 αρχαιολογικοί χώροι,
- 8 Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία
- 4 Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι

Από τις παραπάνω θέσεις, παρουσιάζονται αυτές που βρίσκονται εντός ακτίνας 200 m από το αποτύπωμα του έργου ή επισημάνθηκαν από την αρμόδια Εφορεία.

- Η Υπηρεσία Νεότερων Μνημείων & Τεχνικών Έργων Δυτικής Ελλάδος, Πελοποννήσου και Νοτίου Ιονίου με την Υπουργική Απόφαση Υπουργική Απόφαση 1466/12776/6-8-1968 (ΦΕΚ 418/Β/29-8-1968) κήρυξε Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο τα Γεφύρια Αλάμπεη (**CH-AIT-001**) όπου ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 480 m στη Χ.Θ.38. Είναι Ιστορικό διατηρητέο μνημείο μεταξύ των λιμνών Τριχωνίδος και Λυσιμάχιας. Βρίσκονταν στο δυτικό άκρο της λίμνης Τριχωνίδας, στην ευθεία που ενώνει το Παναιτώλιο με το Κάτω Κεράσοβο.
- Η Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας έχει αναδείξει Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία 4 θέσεις στη πεδιάδα της Λεπενούς με πιο κοντινή την θέση **CH-AIT-005** "Πυραμίδα" Λεπενού (βάραθρο) οπου ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 180 m στη Χ.Θ.70.
- CH-AIT-013 Αρχαιολογικός χώρος "Κούρταγας" Ευηνοχωρίου. Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος. Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου1300 m στη Χ.Θ.4.5. Πρόκειται για μία από τις αρχαιότερες πόλεις της Αιτωλοακαρνανίας. Η θέση της πόλης έχει ταυτιστεί με το Κάστρο του Κουρταγά κοντά στο Ευηνοχώρι, στη δυτική όχθη του Εύηνου. Η πρώιμη εγκατάσταση στην περιοχή υποδηλώνεται από τα αρχαιολογικά ευρήματα, τα οποία ανάγονται στην Πρώιμη Εποχή του Χαλκού, Η Καλυδώνα ερημώθηκε οριστικά στα χρόνια του Αυγούστου, όταν ο πληθυσμός της μεταφέρθηκε στη Νικόπολη. Η πόλη των κλασικών και ελληνιστικών χρόνων ήταν οχυρωμένη με τετράπλευρο περίβολο που περιέκλειε διαδοχικούς λόφους. Στο βορειότερο τμήμα σχηματιζόταν ακρόπολη. Σημαντικά δημόσια κτίρια έχουν ανασκαφεί στο δυτικό τμήμα της πόλης, εκτός των τειχών. Τα σημαντικότερα από αυτά είναι το Λάφριο ή Λαφριαίο και το Ηρώο. Το θέατρο της αρχαίας πόλης βρισκόταν πλησίον της σημερινής εθνικής οδού και είχε σειρές εδωλίων διατεταγμένες σε σχήμα Π. Η Αρχαία Καλυδώνα είναι συνδεδεμένη με σημαντικούς μυθολογικούς κύκλους, με κυριότερο αυτό του Καλυδώνιου Κάπρου. Από την Ιλιάδα είναι γνωστή για τη συμμετοχή της στην Τρωική Εκστρατεία.

- CH-AIT-014 Αρχαίο Τριχονείου. Κηρυγμένος. Αρχαιολογικός Χώρος. Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 330 m στη Χ.Θ.28
- CH-AIT-015 “Αρχαίας πόλη Στράτου”. Εντός της περιοχής συμπεριλαμβάνονται: Η Ακρόπολη, τα τείχη της πόλεως, ο Ναός του Διός και πολλά από τα δημόσια οικοδομήματα (αγορά, θέατρο κλπ.), όπως και λείψανα του νεκροταφείου της. Ο ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 200 m στη Χ.Θ.60. Η αρχαία πόλη, υπήρξε μια από τις μεγαλύτερες και καλύτερα οχυρωμένες πόλεις της Ακαρνανίας. Τον 5ο και 4ο αι. π.Χ. γνώρισε μεγάλη ακμή και ως εμπορικό κέντρο της περιοχής. Σε αυτή την πόλη, κατά την παράδοση, γινόταν η στρατολόγηση των Ακαρνάνων και η συγκρότησή τους σε στράτευμα. Επίσης υπήρξε πρωτεύουσα του «Κοινού των Ακαρνάνων» από τον 4ο έως και το 2ο αι. π.Χ., οπότε και τη θέση αυτή ανέλαβε το Θύρρειο. Η κυριαρχία όμως της Στράτου διακόπτεται το 338 π.Χ όταν η Ναύπακτος γίνεται το κέντρο της Αιτωλικής Συμπολιτείας με αποτέλεσμα την παρακμής της. Το αρχαίο θέατρο της Στράτου, χρονολογημένο στο τέλος του 4ου αι. π.Χ., αποτελεί το μεγαλύτερο σε χωρητικότητα αρχαίο θέατρο της Αιτωλοακαρνανίας.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τον κατάλογο θέσεων πολιτιστικής κληρονομιάς που αναγνωρίστηκαν στην Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας.

Πίνακας 8-135 Πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς στην Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας).

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
1	CH-AIT-001	Γεφύρια Αλάμπεη	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση 1466/12776/6-8-1968 (ΦΕΚ 418/Β/29-8-1968)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	482	CCS2- Δυτική Ελλάδα	38
2	CH-AIT-002	Αγία Τριάδα του Μαύρικα	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ 84/Β/5-2-1969	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	329	CCS2- Δυτική Ελλάδα	43
3	CH-AIT-003	Ναός Αγίου Ιωάννου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση 27702/25-1-1969 (ΦΕΚ 84/Β/5-2-1969)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	389	CCS2- Δυτική Ελλάδα	3
4	CH-AIT-004	"Στάνη του Θοδωρή" Λεπενού (βάραθρο)	Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	604	CCS2- Δυτική Ελλάδα	67
5	CH-AIT-005	"Πυραμίδα" Λεπενού (βάραθρο)	Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	180	CCS2-Δυτική Ελλάδα	70

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
6	CH-AIT-006	"Βοϊδοσπηλιές" 1-2 Λεπενού	Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	366	CCS2-Δυτική Ελλάδα	73
7	CH-AIT-007	"Δόβραινα" Λεπενού (βάραθρο)	Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	810	CCS2-Δυτική Ελλάδα	63
8	CH-AIT-008	ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ (ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ)	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	987	CCS2-Δυτική Ελλάδα	34
9	CH-AIT-009	Ι.Ν. ΖΩΟΔΟΧΟΥ ΠΗΓΗΣ (ΚΕΛΙ)	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	588	CCS2-Δυτική Ελλάδα	22
10	CH-AIT-010	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΤΡΑΤΟΥ	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	1000	CCS2-Δυτική Ελλάδα	60

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
11	CH-AIT-011	ΚΟΙΜΗΣΗ ΘΕΟΤΟΚΟΥ ΒΑΡΕΤΑΔΑ	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	715	CCS2-Δυτική Ελλάδα	87
12	CH-AIT-012	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΤΡΑΤΟΥ	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	1000	CCS2-Δυτική Ελλάδα	60
13	CH-AIT-013	Αρχαιολογικός χώρος "Κούρταγας" Ευηνοχωρίου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας	Κηρυγμενος Αρχαιολογικος Χωρος Ή Μνημειο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/ 29188/1506/5-7-1991 (ΦΕΚ 600/Β/1-8-1991)	Αρχαιολογικοί Χώροι	1295	CCS2-Δυτική Ελλάδα	5
14	CH-AIT-014	Αρχαίο Τριχονείου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας	Κηρυγμενος Αρχαιολογικος Χωρος Ή Μνημειο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/ 7191/345/15-2-1996 (ΦΕΚ 213/Β/2-4-1996) & ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/ 7191/345/15-2-1996 (ΦΕΚ 460/Β/17-6-1996)	Αρχαιολογικοί Χώροι	331	CCS2-Δυτική Ελλάδα	28

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
15	CH-AIT-015	Αρχαίας πόλη Στράτου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας	Κηρυγμενος Αρχαιολογικος Χωρος Ή Μνημειο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/ 57670/3238/16-1-1997 (ΦΕΚ 205/Β/18-3-1997)	Αρχαιολογικοί Χώροι	197	CCS2-Δυτική Ελλάδα	60
16	CH-AIT-016	«Λαγκάδα» και «Αλωνάκι» Λεπενούς	Εφορεία Αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας	Κηρυγμενος Αρχαιολογικος Χωρος Ή Μνημειο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/ 67453/4026/17-12-2001 (ΦΕΚ 300/Β/14-3-2002)	Αρχαιολογικοί Χώροι	1143	CCS2-Δυτική Ελλάδα	67

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.3.2.5 Περιφέρεια Ηπείρου

Ακολουθεί μια παρουσίαση των σημαντικότερων πόρων πολιτιστικής κληρονομιάς που διοικητικά ανήκουν στην Περιφέρεια Ηπείρου.

Επισημαίνεται ότι οι ακόλουθοι πόροι δεν εμπλέκονται στο αποτύπωμα του έργου. Παρουσιάζονται για λόγους πληρότητας, προκειμένου να δώσουν γενικές πληροφορίες για το υπόβαθρο της πολιτιστικής κληρονομιάς της ευρύτερης περιοχής (Περιφέρειας).

Σημαντικοί Αρχαιολογικοί χώροι

- Αρχαιολογικός Χώρος Δωδώνης[84]
  Το ξακουστό ιερό της Δωδώνης συνδεόταν με τη λατρεία του Δία, του πατέρα των θεών. Παράλληλα, αποτελούσε το αρχαιότερο, αλλά και ένα από τα πιο σπουδαία μαντεία του αρχαίου ελληνικού κόσμου. Οι χρησμοί που δίνονταν από τους μάντεις προέκυπταν, κυρίως, από το θρόισμα των φύλλων της βελανιδιάς, του ιερού δέντρου του Δία. Ο βασιλιάς της Ηπείρου Πύρρος, τον 3ο αιώνα π.Χ., προσέδωσε στον ιερό τόπο μνημειακό χαρακτήρα, χτίζοντας εντυπωσιακά οικοδομήματα, όπως το θέατρο, το πρυτανείο, το βουλευτήριο και το στάδιο, όπου τελούνταν τα Νάια, οι ιεροί αγώνες προς τιμή του Δία.Σήμερα ο επισκέπτης μπορεί ακόμη να περιηγηθεί ανάμεσα κατάλοιπα ναών και δημοσίων κτιρίων, που κάνουν την παρουσία τους ακόμη αισθητή, παρά το πέρασμα των αιώνων.
- Αρχαία Νικόπολη[85]
  Η εντυπωσιακή πόλη της Νικόπολης απέναντι από το Άκτιο ιδρύθηκε από τον Οκταβιανό Αύγουστο, τον πρώτο Ρωμαίο αυτοκράτορα, σε ανάμνηση της νίκης του επί του Μάρκου Αντώνιου και της Κλεοπάτρας, της Μακεδόνισσας βασίλισσας της Αιγύπτου. Τόσο οι θαλάσσιοι, όσο και οι χερσαίοι δρόμοι που συνέκλιναν στη Νικόπολη, την κατέστησαν σημαντικό εμπορικό και διοικητικό κέντρο της ρωμαϊκής περιόδου.
  Οι Ρωμαίοι την εποίκισαν μαζικά, από κοινού με τους ντόπιους ελληνικούς πληθυσμούς. Από τα λάφυρα της ναυμαχίας στη Νικόπολη χτίστηκαν εντυπωσιακά δημόσια κτίρια και ναοί, με κυριότερο τον ναό του Απόλλωνα του Ακτιακού.
  Η πόλη αποτελεί ένα ζωντανό παράθυρο στο παρελθόν και στο πώς έμοιαζε μια ρωμαϊκή πόλη, δεδομένου ότι πολλά από τα μνημεία της πόλης διασώζονται σε καλή κατάσταση.

[84] Πληροφορίες από https://epirusforallseasons.gr/
[85] Πληροφορίες από https://epirusforallseasons.gr/

Νεότερα Μνημεία

- Γεφύρι της Άρτας[86]

  Με μήκος 145 μέτρα και τέσσερεις καμάρες, το γεφύρι της Άρτας ενώνει τις δύο όχθες του Άραχθου.

  Ο ταξιδιώτης το συναντά στην είσοδο της σύγχρονης πόλης της Άρτας. Πρόκειται για το περίφημο πέτρινο γεφύρι που έγινε ευρύτατα γνωστό στην ελληνική επικράτεια από το θρύλο της θυσίας της γυναίκας του πρωτομάστορα. Όταν διαπίστωσε ότι το γεφύρι δε «στέριωνε», ο πρωτομάστορας, ακολουθώντας την αρχαία δοξασία που απαιτούσε ανθρώπινη θυσία, έστειλε με μια δικαιολογία τη γυναίκα του στα έγκατα της κεντρικής καμάρας του γεφυριού, προκειμένου να τη χτίσει ζωντανή και να ολοκληρωθεί το έργο. Όταν κατάλαβε ότι το τέλος της ήταν κοντά, η γυναίκα του πρωτομάστορα καταράστηκε το γεφύρι και τους διαβάτες του. Λίγο αργότερα αναθεώρησε την πρότερή της στάση και έτσι το γεφύρι στέριωσε. Ο θρύλος γύρω από την ιστορία του γεφυριού συγκινεί ακόμη και σήμερα με την τραγικότητά του.
- Γεφύρι Του Μεσόπυργου ή Καμαρούλα[87]

  Πέτρινο μονότοξο γεφύρι το οποίο γεφυρώνει το ρέμα που διασχίζει το χωριό. Λίγο πριν χυθεί αυτό το ρέμα στον Αχελώο ποταμό υπάρχει ο παλίος νερόμυλος και λίγο πιο πάνω είναι το πανέμορφο αυτό γεφύρι.
- Γεφύρι Της Γλυκής[88]

  Στη Γλυκή στις πηγές του Αχέροντα, υπήρχε το μεγάλο γεφύρι της Γλυκής, γκρεμισμένο ακόμη από τους Σουλιώτικους αγώνες. Σήμερα σώζονται μόνο τα βάθρα των ερειπίων του.
- Υδατογέφυρα Στο Πάρκο Του Αη – Θανάση[89]

  Βρίσκεται μέσα στο κατεστραμένο πλέον Πάρκο Αναψυχής της Πέρδικας Θεσπρωτίας, κοντά στο εξωκκλήσι του Αη-Θανάση. Γεφυρώνει τον μικρό ποταμό Παραμυθιώτη και παλιά μετέφερε νερό στον νερόμυλο που βρίσκεται λίγο παρακάτω. Η κατασκεύη της έγινε προ 1.000 και πλέον χρόνων

Μνημεία της φύσης

- Η περιοχή του Εθνικού Δρυμού Βίκου – Αώου[90]

[86] Πληροφορίες από https://epirusforallseasons.gr/
[87] Πληροφορίες από www.petrinagefiria.uoi.gr
[88] Πληροφορίες από www.petrinagefiria.uoi.gr
[89] Πληροφορίες από www.petrinagefiria.uoi.gr
[90] Πληροφορίες από http://www.hellenicgeoparks.gr

Το Εθνικό Πάρκο Βίκου-Αώου βρίσκεται στο Ν. Ιωαννίνων ανάμεσα στους ορεινούς όγκους της Τραπεζίτσας, του Σμόλικα, της Τύμφης και του Μιτσικελίου και ιδρύθηκε το 1973. Το πάρκο είναι αλλιώς γνωστό και με την ονομασία "Ο Δρυμός των μεγάλων κορυφών". Βόρειο όριο του Δρυμού είναι η χαράδρα του Αώου και το νότιο όριο το φαράγγι του Βίκου. Μέσα στον Δρυμό βρίσκονται 4 οικισμοί. Είναι τα χωριά Μικρό και Μεγάλο Πάπιγκο, το Μονοδέντρι και ο Βίκος, όπου βρίσκεται και το ομώνυμο φαράγγι. Περιμετρικά στα όρια του Δρυμού βρίσκονται άλλα 6 χωριά του Ζαγορίου: η Αρίστη, ο Αγ. Μηνάς, η Βίτσα, το Καπέσοβο, το Βραδέτο και το Βρυσοχώρι. Επίσης η πόλη της Κόνιτσας και τα χωριά Καλλιθέα και Κλειδωνιά.
Το φαράγγι του Βίκου το οποίο δημιουργήθηκε από τις έντονες γεωλογικές ανακατατάξεις, θεωρείται από τα μεγαλύτερα και πιο εντυπωσιακά ασβεστολιθικά φαράγγια της Ευρώπης. Έχει μήκος 12 χλμ., πλάτος που κυμαίνεται μεταξύ 200μ. και 1.5 χλμ. Και μέγιστο βάθος 1200μ.

Άυλη πολιτιστική κληρονομιά

- Ηπειρώτικο Πολυφωνικό Τραγούδι[91]

  Το Ηπειρώτικο Πολυφωνικό Τραγούδι, είδος παλαιότατης καταγωγής, αποτελεί ζώσα παράδοση και στοιχείο της πολιτισμικής ταυτότητας των πληθυσμών της παραμεθόριας Ηπείρου και της ελληνικής μειονότητας της Αλβανίας. Ταυτόχρονα αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα δείγματα στο ρεπερτόριο της παγκόσμιας πολυφωνίας. Προφορική παράδοση με έντονη τοπικότητα ύφους και ερμηνείας, διευρύνει σήμερα τον κοινωνικό της χάρτη στο αστικό περιβάλλον.
  Πρόκειται για εθνομουσικολογικό φαινόμενο παλαιότατης καταγωγής, συνυφασμένο με την κοινοτική δομή και έκφραση των πληθυσμών της παραμεθόριας Ηπείρου και της ελληνικής μειονότητας της Αλβανίας, των οποίων αποτελεί ζωντανό στοιχείο πολιτισμικής ταυτότητας. Η δομή και το ύφος της ερμηνείας του δημιουργούν μια από τις πλέον ενδιαφέρουσες φόρμες στο ρεπερτόριο της παγκόσμιας λαϊκής πολυφωνίας.
  Εγγράφηκε στο Εθνικό Ευρετήριο Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς το 2016

8.6.3.2.5.1 Περιφερειακή Ενότητα Άρτας

Συνολικά αναγνωρίστηκαν 3 θέσεις πολιτιστικής κληρονομιάς εντός της περιοχής μελέτης στην Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας. Οι θέσεις ποικίλουν σε μέγεθος, τύπο και σπουδαιότητα.

Σε αυτές τις θέσεις περιλαμβάνονται:

[91] Πληροφορίες από ayla.culture.gr

- 1 αρχαιολογικός χώρος, και
- 2 Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία

Πιο συγκεκριμένα:

- CH-ART-001 Σπήλαιο (ανώνυμο). Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο. Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 845 m στη Χ.Θ.130.
- CH-ART-002 ""Φιδόκαστρο". Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος με Υπουργική Απόφαση 15794/19-12-1961 (ΦΕΚ 35/Β/2-2-1962). Ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 215 m στη Χ.Θ.140. Πρόκειται για κάστρο που κτίστηκε κατά τη Βυζαντινή περίοδο, μάλλον τον 9ο αιώνα, σε ένα κομμάτι του εδάφους του Αμβράκου που δεν ήταν ακόμα τότε πλημμυρισμένο. Βασικά υπήρξε λιμενόκαστρο και ο λόγος ύπαρξης του ήταν και πάλι η ασφαλής λειτουργία του λιμανιού και ο έλεγχος της ναυσιπλοΐας στον Άραχθο, που ήταν και κατά το Μεσαίωνα πλωτός, σε μια εποχή έξαρσης των επιδρομών από Σαρακηνούς και άλλους επιδρομείς.
- CH-ART-003 «Συκούλα». Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο. Αφορά αγρεπαύλεις και ληνός-πιεστήριο σταφυλής, αρχαιότητες που ήρθαν στο φως στο πλαίσιο κατασκευής του νότιου τμήματος της Ιονίας Οδού όπου ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 95 m στη Χ.Θ.125.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τον κατάλογο θέσεων πολιτιστικής κληρονομιάς που αναγνωρίστηκαν στην Περιφερειακή Ενότητα Άρτας.

Πίνακας 8-136 Πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς στην Περιφερειακή Ενότητα Άρτας (Περιφέρεια Ηπείρου).

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
1	CH-ART-001	Σπήλαιο Ανώνυμο	Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	847	CCS2-Δυτική Ελλάδα	132
2	CH-ART-002	"Φιδόκαστρο"	Εφορεία Αρχαιοτήτων Άρτας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση 15794/19-12-1961 (ΦΕΚ 35/Β/2-2-1962)	Αρχαιολογικοί Χώροι	215	CCS2-Δυτική Ελλάδα	139
3	CH-ART-003	«Συκούλα»	Εφορεία Αρχαιοτήτων Άρτας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	93	CCS2-Δυτική Ελλάδα	127

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.3.2.5.2 Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας

Συνολικά αναγνωρίστηκαν 12 θέσεις πολιτιστικής κληρονομιάς εντός της περιοχής μελέτης στην Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας . Οι θέσεις ποικίλουν σε μέγεθος, τύπο και σπουδαιότητα.

Σε αυτές τις θέσεις περιλαμβάνονται:

- 3 αρχαιολογικοί χώροι,
- 8 Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία, και
- 1 Ιερός Ναός – Θρησκευτικός Χώρος

Από τις παραπάνω θέσεις, παρουσιάζονται αυτές που βρίσκονται εντός ακτίνας 200 m από το αποτύπωμα του έργου ή επισημάνθηκαν από την αρμόδια Εφορεία.

- CH-PRE-006. Τμήμα του αγωγού του Ρωμαϊκού Υδραγωγείου της Νικόπολης. Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο με την Υπουργική Απόφαση Κήρυξης 15794/19.12.61 (ΦΕΚ 35/Β/02.02.62) όπου ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 30 m στη Χ.Θ.160. Το ρωμαϊκό υδραγωγείο κατασκευάστηκε μετά την ίδρυση της Νικόπολης από τον Οκταβιανό-Αύγουστο (1ος αι. π.Χ. - 1ος αι. μ.Χ.) σύμφωνα με την επικρατούσα άποψη, ενώ νεότεροι μελετητες θωρούν πιθανή την κατασκευή του επί Αδριανού (2ο αι. μ.Χ.). Ο αυτοκράτορας Ιουλιανός φρόντισε για τη συντήρησή του, ενώ μετά τα μέσα του 5ου αι. μ.Χ. δε φαίνεται να συνέχισε τη λειτουργία του.
- CH-PRE-011 «Στρογγυλή - Αραπόσπιτα». Αγρέπαυλη των ρωμαϊκών χρόνων και προσκτίσματα της, πλησίον του χωριού Πέτρα. Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο με την Υπουργική Απόφαση Κήρυξης 15794/19.12.61 (ΦΕΚ 35/Β/02.02.62) όπου ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 25 m στη Χ.Θ.165.
- CH-PRE-012 «Ποταμός Αχέροντας - Παραπόταμοι Κωκυτός & Βουβοπόταμος». Ιστορικοί τόποι ιδιαίτερου φυσικού κάλλους με την Υπουργική Απόφαση Κήρυξης ΥΠΠΕ/ΑΡΧ/ΑΙΦ31 /37633/ 74/22.12.1976 (ΦΕΚ 7(Β/13.01.1977) όπου ο αγωγός διασταυρώνεται με τους παραπόταμους κοντά στη Χ.Θ.202.

  Ο αρχαίος ποταμός της θλίψης και του θρήνου, ο μυθικός Αχέρων, είναι στην πραγματικότητα μια πηγή ζωής για τα πλάσματα της φύσης στη Δυτική Ήπειρο, δημιουργώντας στο διάβα του ένα πλήθος από διαφορετικούς βιοτόπους, υψηλής οικολογικής και αισθητικής αξίας. Ο ποταμός έχει μήκος περίπου 60 χλμ. και διασχίζει τα σύνορα των νομών Ιωαννίνων, Θεσπρωτίας και Πρέβεζας, με το μεγαλύτερο μήκος του να βρίσκεται στο νομό Πρέβεζας. Ο Αχέροντας ήταν γνωστός και ως Μαυροπόταμος, Φαναριώτικος και Καμαριώτικος. Η αρχαία ονομασία του ποταμού που έχει διατηρηθεί μέχρι τις μέρες μας, προέρχεται από τη λέξη «άχος» που σημαίνει θλίψη αναφερόμενη στη θλίψη του θανάτου. Μια άλλη άποψη λέει ότι προέρχεται από την αρχαία λέξη «αχός» που σημαίνει βουή και το ρήμα «ρέω». Στην αρχαιότητα πίστευαν ότι ο

Αχέροντας και η Αχερουσία λίμνη ήταν τα νερά, όπου ο «ψυχοπομπός» Ερμής μετέφερε τις ψυχές των νεκρών, στον Χάροντα και το βασίλειο του Άδη. Οι αρχαίοι παραπόταμοι Πυριφλεγέθων (πύρινος) και Κωκυτός (θρήνος) συνέβαλαν στα νερά του. Κοντά στο σημερινό χωριό Μεσοπόταμος, βρισκόταν το αρχαίο Νεκρομαντείο του Αχέροντα που σκοπός του ήταν η επικοινωνία των επισκεπτών με τις ψυχές των νεκρών συγγενών τους. Σύμφωνα με μια μεταγενέστερη λαϊκή παράδοση τα νερά του ποταμού ήταν πικρά καθώς ένα στοιχειό που ζούσε στις πηγές του δηλητηρίαζε τα νερά. Ο Άγιος Δονάτος σκότωσε το στοιχειό και τα νερά του Αχέροντα έγιναν γλυκά, έτσι πήρε και το όνομά του το χωριό Γλυκή. Ένας πανέμορφος ποταμός όπου οι υποχθόνιοι μύθοι συναντούν την άγρια φύση.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τον κατάλογο θέσεων πολιτιστικής κληρονομιάς που αναγνωρίστηκαν στην Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας.

Πίνακας 8-137 Πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς στην Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας (Περιφέρεια Ηπείρου).

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
1	CH-PRE-001	Ελληνιστικών χρόνων αρχαιότητες	Εφορεία Αρχαιοτήτων Πρέβεζας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες	-	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	970	CCS2-Δυτική Ελλάδα	193
2	CH-PRE-002	"Τσουμπάρι"	Εφορεία Αρχαιοτήτων Πρέβεζας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση 15794/19-12-1961 (ΦΕΚ 35/Β/2-2-1962)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	999	CCS2-Δυτική Ελλάδα	200
3	CH-PRE-003	Ι.Μ. Λεκατσά	Εφορεία Αρχαιοτήτων Πρέβεζας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ33/39294/1247/30-6-1997 (ΦΕΚ 740/Β/25-8-1997)	Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	295	CCS2-Δυτική Ελλάδα	181
4	CH-PRE-004	Ρωμαϊκού Υδραγωγείου της Νικόπολης	Εφορεία Αρχαιοτήτων Πρέβεζας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	361	CCS2-Δυτική Ελλάδα	172

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
5	CH-PRE-005	"Λάμαρη"	Εφορεία Αρχαιοτήτων Πρέβεζας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	473	CCS2-Δυτική Ελλάδα	169
6	CH-PRE-006	Ρωμαϊκού Υδραγωγείου της Νικόπολης	Εφορεία Αρχαιοτήτων Πρέβεζας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υ.Α. Κήρυξης 15794/19.12.61 (ΦΕΚ 35/Β/02.02.62)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	33	CCS2-Δυτική Ελλάδα	162
7	CH-PRE-007	Ρωμαϊκές αρχαιότητες	Εφορεία Αρχαιοτήτων Πρέβεζας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	276	CCS2-Δυτική Ελλάδα	169
8	CH-PRE-008	Ακρόπολη Καστρίζας	Εφορεία Αρχαιοτήτων Πρέβεζας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υ.Α. Κήρυξης 15794/19.12.61 (ΦΕΚ 35/Β/02.02.62)]	Αρχαιολογικοί Χώροι	610	CCS2-Δυτική Ελλάδα	203
9	CH-PRE-009	Περιοχή Αρχαιολογικών Χώρων	Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ 185/ΑΑΠΘ/2012	Αρχαιολογικοί Χώροι	334	CCS2-Δυτική Ελλάδα	171

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
			Κτηνιατρικής, Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας της ΠΕ Πρέβεζας						
10	CH-PRE-010	Περιοχή Αρχαιολογικών Χώρων	Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής, Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας της ΠΕ Πρέβεζας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΦΕΚ 185/ΑΑΠΘ/2012	Αρχαιολογικοί Χώροι	597	CCS2-Δυτική Ελλάδα	170
11	CH-PRE-011	«Στρογγυλή - Αραπόσπιτα»	Εφορεία Αρχαιοτήτων Άρτας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση 15794/19-12-1961 (ΦΕΚ 35/Β/2-2-1962)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	26	CCS2-Δυτική Ελλάδα	166
12	CH-PRE-012	Ποταμός Αχέροντας - Παραπόταμοι	Εφορεία Αρχαιοτήτων Πρέβεζας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός	Υπουργική Απόφαση ΥΠΠΕ/ΑΡΧ/ΑΙΦ31 /37633/	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	0	CCS2-Δυτική Ελλάδα	202

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
		Κωκυτός & Βουβοπόταμος		Χώρος Ή Μνημείο	74/22.12.1976 (ΦΕΚ 7(Β/13.01.1977)				

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.3.2.5.3 Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας

Συνολικά αναγνωρίστηκαν 26 θέσεις πολιτιστικής κληρονομιάς εντός της περιοχής μελέτης στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας. Οι θέσεις ποικίλουν σε μέγεθος, τύπο και σπουδαιότητα.

Σε αυτές τις θέσεις περιλαμβάνονται:

- 1 αρχαιολογικός χώρος,
- 19 Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία, και
- 6 Ιεροί Ναοί – Θρησκευτικοί Χώροι

Από τις παραπάνω θέσεις, παρουσιάζονται αυτές που βρίσκονται εντός ακτίνας 200 m από το αποτύπωμα του έργου ή επισημάνθηκαν από την αρμόδια Εφορεία.

- CH-THE-002 Θέση με εντοπισμένες αρχαιότητες στον λόφο «Τζάρα-Κούλια». Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο όπου ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 140 m στη Χ.Θ.200.
- CH-THE-006 Δέντρα Συγκρότημα Οθωμανικών Οικιών. Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο όπου ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 220 m στη Χ.Θ.225.
- CH-THE-012 Υδροκίνητο Συγκρότημα. Ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο με την Υπουργική Απόφαση Κήρυξης ΥΠΑΙΘΠΑ/ΓΔΑΜΤΕ/ΔΝΣΑΚ/84570/5570/1108/14-9-2012, ΦΕΚ 308/ΑΑΠ/5-10-2012 όπου ο αγωγός διέρχεται σε απόσταση περίπου 205 m στη Χ.Θ.215.

  Το συγκρότημα υδρόμυλων του Μαργαρίτιου αποτελεί ένα από τα χιλιάδες παραδείγματα υδροκίνητων εγκαταστάσεων που δημιουργήθηκαν στον ελλαδικό χώρο κατά την προβιομηχανική περίοδο. Οι δύο μύλοι, που είναι κατασκευασμένοι σε σειρά και με υψομετρική διαφορά μεταξύ τους ώστε να εκμεταλλευτούν τη μεγαλύτερη δυνατή ποσότητα του διαθέσιμου νερού, τροφοδοτούνταν από δύο, τουλάχιστον, πηγές που υπήρχαν στους παρακείμενους λόφους. Πρόκειται για απλά μονόχωρα κτίσματα, στεγασμένα με κεραποσκεπή, που διαθέτουν έναν υπέργειο χώρο για το άλεσμα των δημητριακών και έναν τοξωτό ημιυπόγειο χώρο όπου βρισκόταν η οριζόντια φτερωτή που κινούσε τον αλεστικό μηχανισμό.

  Αν και δεν υπάρχουν ασφαλείς χρονολογικές ενδείξεις για την κατασκευή του συγκροτήματος, δύο οθωμανικά νομίσματα που εντοπίστηκαν στη θεμελίωση του κατώτερου υδραύλακα μας επιτρέπουν να υποθέσουμε ότι οι δύο μύλοι κατασκευάστηκαν μέσα στον 19ο αιώνα, ενώ ο ανώτερος από αυτούς επιζεί -στην τελική του φάση ως πετρελαιοκίνητος- έως και τα μέσα του 20ου αιώνα.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τον κατάλογο θέσεων πολιτιστικής κληρονομιάς που αναγνωρίστηκαν στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας.

Πίνακας 8-138 Πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας (Περιφέρεια Ηπείρου).

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
1	CH-THE-001	Αρχαίο νεκροταφείο και ερείπια βυζαντινού ναϊσκου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	596	CCS2-Δυτική Ελλάδα	228
2	CH-THE-002	Εντοπισμένες αρχαιότητες	Εφορεία Αρχαιοτήτων Πρέβεζας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	143	CCS2-Δυτική Ελλάδα	204
3	CH-THE-003	Ι.Ν. Αγίου Νικολάου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	345	CCS2-Δυτική Ελλάδα	226
4	CH-THE-004	Παλιός Οικισμός Καρτερίου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Αρχαιολογικοί Χώροι	361	CCS2-Δυτική Ελλάδα	226

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
5	CH-THE-005	Ασκαρι	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	329	CCS2-Δυτική Ελλάδα	227
6	CH-THE-006	Δέντρα	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	223	CCS2-Δυτική Ελλάδα	227
7	CH-THE-007	Κλίβανοι	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	660	CCS2-Δυτική Ελλάδα	225
8	CH-THE-008	Ι.Ν.Αγίας Βαρβάρας	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	457	CCS2-Δυτική Ελλάδα	207

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
9	CH-THE-009	Παλαιοκάστρο Μορφής	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση 15794/19.12.1961 (ΦΕΚ 358/02.02.1962)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	406	CCS2- Δυτική Ελλάδα	211
10	CH-THE-010	Μουσουλμανικά τεμένη	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	870	CCS2- Δυτική Ελλάδα	218
11	CH-THE-011	Παλιόκαστρο Μαργαριτίου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	Υπουργική Απόφαση 15794/19.12.1961 (ΦΕΚ 358/02.02.1962)	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	345	CCS2- Δυτική Ελλάδα	221
12	CH-THE-012	Υδροκίνητο Συγκρότημα	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΥΑ ΥΠΑΙΘΠΑ/ΓΔΑΜΤΕ/ΔΝΣΑΚ/84570/5570/1108/14-9-2012, ΦΕΚ 308/ΑΑΠ/5-10-2012	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	206	CCS2- Δυτική Ελλάδα	216

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
13	CH-THE-013	ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΜΑΡΓΑΡΙΤΙΟΥ	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	904	CCS2-Δυτική Ελλάδα	216
14	CH-THE-014	Αποθέσεις ερυθρογές	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	938	CCS2-Δυτική Ελλάδα	209
15	CH-THE-015	Ι.Ν. Αγίου Ιωάννη	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	238	CCS2-Δυτική Ελλάδα	213
16	CH-THE-016	Ι.Ν. Αγίου Βασιλείου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	707	CCS2-Δυτική Ελλάδα	216

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
17	CH-THE-017	Ι.Ν. Κοίμησης Θεοτόκου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	313	CCS2-Δυτική Ελλάδα	216
18	CH-THE-018	Κτίσμα ύστερων κλασικών – ελληνιστικών χρόνων	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	659	CCS2-Δυτική Ελλάδα	216
19	CH-THE-019	Κτίριο Διοικητηρίου Μαργαριτίου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/1894/27518/11-7-1986, ΦΕΚ 614/Β/23-9-1986	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	841	CCS2-Δυτική Ελλάδα	216
20	CH-THE-020	«Οικία Ιατρού Κωνσταντίνου Γκούση»	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΝΣΑΚ/Γ/49523/1267/4-7-2005, ΦΕΚ 970/Β/12-7-2005	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	960	CCS2-Δυτική Ελλάδα	216

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
21	CH-THE-021	Κτίριο ιδιοκτησίας Ανδρέα Σπύρου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΝΣΑΚ/92643/2599/7-11-2006, ΦΕΚ 138/ΑΑΠ/24-11-2006	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	762	CCS2-Δυτική Ελλάδα	216
22	CH-THE-022	Υπολείμματα των κτηρίων του Υδροκίνητου Συγκροτήματος	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο	ΥΑ ΥΠΑΙΘΠΑ/ΓΔΑΜΤΕ/ΔΝΣΑΚ/84570/5570/1108/14-9-2012, ΦΕΚ 308/ΑΑΠ/5-10-2012	Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	233	CCS2-Δυτική Ελλάδα	217
23	CH-THE-023	Ι.Ν. Αγίου Αθανασίου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιεροί Ναοί - Θρησκευτικοί Χώροι	640	CCS2-Δυτική Ελλάδα	227
24	CH-THE-024	Συστάδες οθωμανικών οικιών	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Μη Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο - Θέση Με Αρχαιότητες		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	539	CCS2-Δυτική Ελλάδα	227

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Πηγή	Κατάσταση	Κήρυξη	Τύπος	Απόσταση από το έργο (m)	Τμήμα έργου	Χ.Θ.
25	CH-THE-025	Κάστρο & Μουσουλμανικό Τέμενος Μαργαριτίου	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	430	CCS2-Δυτική Ελλάδα	216
26	CH-THE-026	ΜΙΝΑΡΕΣ ΜΑΡΓΑΡΙΤΙΟΥ	Εφορεία Αρχαιοτήτων Θεσπρωτίας	Κηρυγμένος Αρχαιολογικός Χώρος Ή Μνημείο		Ιστορικά Διατηρητέα Μνημεία	781	CCS2-Δυτική Ελλάδα	216

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.6.3.2.6 Ενάλια Πολιτιστική Κληρονομιά

Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 8.6.3.1.3, βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη η Λεπτομερής Υποθαλάσσια Έρευνα (Detailed Marine Survey – DMS). Ωστόσο, το 2018, στα πλαίσια του έργου, πραγματοποιήθηκε η Προκαταρκτική Υποθαλάσσια Έρευνα (Reconessance Marine Survey – RMS) κατά την οποία εντοπίστηκαν θέσεις με πιθανή παρουσία πόρων πολιτιστικής κληρονομιάς. Αυτές συνοψίζονται στον Πίνακας 8-139 και απεικονίζονται στο Σχήμα 8-248. Ο Κύριος του Έργου ενημέρωσε την αρμόδια Εφορεία Ενάλιων Αρχαιοτήτων[92].

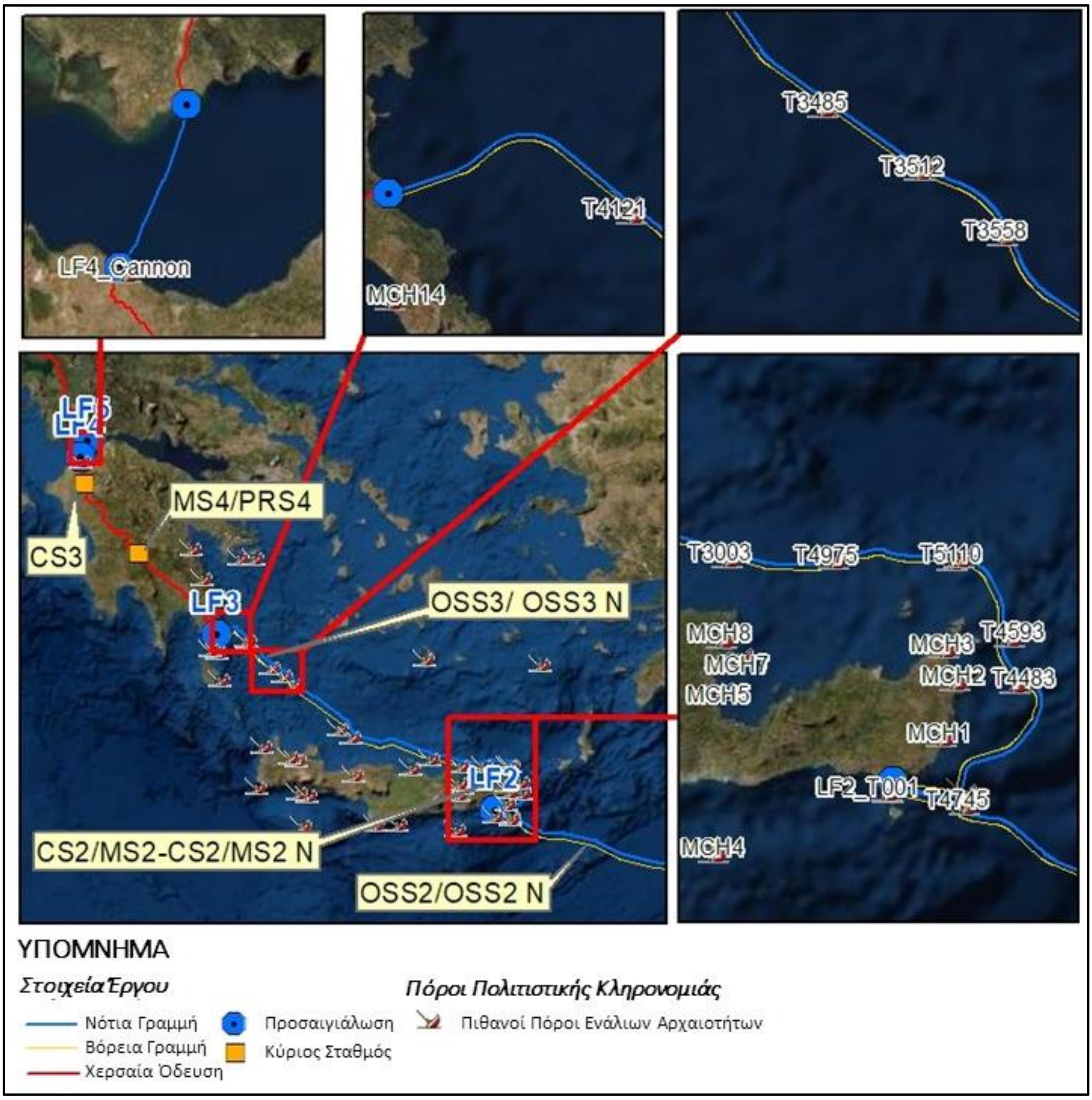
Πίνακας 8-139 Κατάλογος εντοπισμένων πιθανών πόρων ενάλιας πολιτιστικής κληρονομιάς (στόχοι που αντικατοπτρίζονται ως πιθανοί πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς κατά τις θαλάσσιες έρευνες FEED).

Κωδικός	Περιγραφή	Ενδεικτική απόσταση από το αποτύπωμα του έργου (km)	Εμπλεκόμενο αποτύπωμα Έργου	Ενδεικτική ΧΘ	Πηγή
T4745	Ναυάγιο	> 1.5	OSS3/ OSS3 N	15	2
LF2_T001	Συντρίμμια αεροσκάφους	> 1.5	LF2	n/a	1
LF2_T002	Συντρίμμια αεροσκάφους	> 1.5	LF2	n/a	1
T4699	Πιθανό ναυάγιο	0.120	OSS3/ OSS3 N	15	2
T4483	Πιθανό ναυάγιο και συναφή συντρίμμια	0.600	OSS3/ OSS3 N	50	2
T4593	Ναυάγιο και συναφή συντρίμμια	> 1	OSS3/ OSS3 N	65	2
T5110	Ναυάγιο	> 1.5	OSS3/ OSS3 N	85	2
T5116	Ναυάγιο και συναφή συντρίμμια	> 1	OSS3/ OSS3 N	85	2
T4975	Πιθανό ναυάγιο	> 1.5	OSS3/ OSS3 N	110	2
T3003	Ναυάγιο αεροσκάφους	0.4	OSS3/ OSS3 N	135	2
T3004	Ουραίο πτερύγιο αεροπλάνου	0.4	OSS3/ OSS3 N	135	2
T3048	Πιθανό ναυάγιο	0.6	OSS3/ OSS3 N	165	2
T3049	Πιθανό ναυάγιο	0.6	OSS3/ OSS3 N	165	2
T3558	Ναυάγιο	0.5	OSS3/ OSS3 N	330	2
T3512	Ναυάγιο και συναφή συντρίμμια	0.3	OSS3/ OSS3 N	345	2

[92] Η έκθεση με τα αποτελέσματα της υποθαλάσσιας έρευνας στάλθηκε στην Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων στις 20.04.2022, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου από τη Lighthouse S.A. (Ανάδοχος εκπόνησης DMS).

Κωδικός	Περιγραφή	Ενδεικτική απόσταση από το αποτύπωμα του έργου (km)	Εμπλεκόμενο αποτύπωμα Έργου	Ενδεικτική ΧΘ	Πηγή
T3485	Πιθανό ναυάγιο	0.3	OSS3/ OSS3 N	360	2
T4121	Ναυάγιο	0.1	OSS3/ OSS3 N	395	2
T4115	Ναυάγιο	0.5	OSS3/ OSS3 N	395	2
T5501	Πιθανό ναυάγιο	> 1.5	OSS3/ OSS3 N	250	2
T5604	Ναυάγιο	> 5	OSS3/ OSS3 N	265	2
LF4_Canon	Πιθανό κανόνι	250	OSS4	0	3

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Πηγή: 1: Lighthouse S.p.A., 2018. WE 4a-2 – LF2 PRELIMINARY REPORT (filename: E780_IGI002-WE4a2-PRC-RNHG_LF2_B1) | 2: IGI002_FM05_WE2_Greece Area Underwater Target_20220217_B4.docx | 3: IntecSea & C&M Engineering. EastMed Pipeline Project - FEED Offshore - Routing Field Report - OSS4. 25/06/2021. 00225-Ev41A-TDR-00080-3.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Σχήμα 8-248 Δυνητικοί πόροι ενάλιας πολιτιστικής κληρονομιάς (στόχοι που αντικατοπτρίζονται ως πιθανοί πόροι πολιτιστικής κληρονομιάς κατά τις θαλάσσιες έρευνες FEED).

Κατόπιν στενής συνεργασίας μεταξύ του Έργου και της αρμόδιας Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων, πραγματοποιήθηκε κοινή έρευνα πεδίου (αποστολή κατάδυσης), στις παράκτιες περιοχές, τον Μάρτιο του 2022. **Επίσημα αποτελέσματα δεν έχουν ακόμη εκδοθεί από την αρμόδια εφορεία, αλλά δεν καταγράφηκαν πόροι**.

8.7 Κοινωνικο-οικονομικό Περιβάλλον

Η παρούσα ενότητα παρέχει λεπτομέρειες σχετικά με τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, π.χ. δημογραφικά στοιχεία (περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με ευάλωτες ομάδες, μειονότητες, χαρακτηριστικά στην εκπαίδευση κ.λπ.), οικονομία (με έμφαση στους σημαντικότερους παραγωγικούς τομείς της περιοχής μελέτης), απασχόληση, εισόδημα κ.λπ.

Τα ακόλουθα παραρτήματα παρέχουν υποστηρικτικές ή/και πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με αυτές τις παραμέτρους:

- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.2 ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.

Τα παραρτήματα έχουν συνταχθεί με δομή που αντιστοιχεί στη συνήθη πρακτική των κοινωνικοοικονομικών κλάδων, σε ύφος και γλώσσα εξειδικευμένη. Ωστόσο, στις ακόλουθες ενότητες συνοψίζονται τα στοιχεία των παραρτημάτων αυτών με δομή που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της εθνικής νομοθεσίας και των κύριων διεθνών προτύπων.

Διαθέσιμα στοιχεία από εργασίες πεδίου, διαβούλευση ή γενικά από επαφές με ενδιαφερόμενα μέρη, παρουσιάζονται εάν και εφόσον είναι διαθέσιμα.

8.7.1 Επισκόπηση και Ορισμός της Περιοχής Μελέτης

Η κοινωνικο-οικονομική μελέτη της υφιστάμενης κατάστασης τεκμηριώνει το υφιστάμενο πλαίσιο, τις συνθήκες και τις τάσεις που σχετίζονται με τις αναμενόμενες με το Έργο αλληλεπιδράσεις. Παρέχει ένα πρότυπο των κοινοτήτων εντός της Κοινωνικής Περιοχής Μελέτης, περιγράφοντας χαρακτηριστικά πολλαπλών πτυχών του καθημερινού τρόπου ζωής και των μέσων διαβίωσης, ώστε να παρέχει έχει σημείο αναφοράς με βάση το οποίο μπορούν να προβλεφθούν και να αναλυθούν οι επιπτώσεις του Έργου.

Οι στόχοι της παρούσας κοινωνικο-οικονομικής μελέτης είναι οι εξής:

- Να παρουσιάσει τις τρέχουσες κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες της περιοχής κοινωνικής μελέτης και να θέσει τις βάσεις για την αξιολόγηση των δυνητικών επιπτώσεων που συνδέονται με το έργο (τόσο στην ξηρά όσο και στη θάλασσα).
- Να ενημερώσει τον καθορισμό των μέτρων αντιμετώπισης, σε περίπτωση που απαιτούνται, και των σχεδίων διαχείρισης (συμπεριλαμβανομένων των μελλοντικών εμπλεκόμενων σχεδίων), και

- Να χρησιμοποιηθεί ως βάση για τη μελλοντική παρακολούθηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων του έργου, της αποτελεσματικότητας των μέτρων αντιμετώπισης και της εφαρμογής των σχεδίων διαχείρισης.

8.7.1.1 Μεθοδολογία Συλλογής Στοιχείων

Το αντικείμενο και το περιεχόμενο της περιγραφής της κοινωνικής υφιστάμενης κατάστασης έχει προσαρμοστεί στο πλαίσιο του Έργου εντός των ορίων της Κοινωνικής Περιοχής Μελέτης. Βασίζεται σε βιβλιογραφική έρευνα από μια σειρά δευτερογενείς πηγές και συμπληρώνεται με πρωτογενή δεδομένα που συγκεντρώθηκαν μέσω επικοινωνίας με ενδιαφερόμενα μέρη. Τονίζεται ότι για πολλά δεδομένα, ιδίως όσον αφορά τις δημογραφικές και οικονομικές πληροφορίες, η Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) ήταν η κύρια πηγή, επιλέγοντας πάντα τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία. Η νέα απογραφή πληθυσμού ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2021.

Οι δραστηριότητες διαβούλευσης με τα ενδιαφερόμενα μέρη επικεντρώθηκαν στους πιο σχετικούς ενδιαφερόμενους φορείς στην περιοχή κοινωνικής μελέτης και εστίασαν στη συλλογή ποσοτικών δεδομένων, όπου υπήρχαν διαθέσιμα, από βασικούς πληροφοριοδότες, όπως προέδρους κοινοτήτων και εκπροσώπους εθνικών και τοπικών φορέων.

8.7.1.2 Ορισμός Κοινωνικής Περιοχής Μελέτης

Έχει καθοριστεί για το έργο, μια περιοχή Κοινωνικής Μελέτης και διαβούλευσης με ενδιαφερόμενα μέρη, η οποία περιλαμβάνει τις περιοχές όπου αναμένεται να υπάρξουν άμεσες επιπτώσεις από αυτό. Η περιοχή αυτή αποτέλεσε επίσης την περιοχή κοινωνικο-οικονομικής έρευνας για την ΜΠΚΕ. Σύμφωνα με την υπουργική απόφαση 170225/2014, ως περιοχή μελέτης ορίζεται η περιοχή που εκτείνεται σε απόσταση 1 km από τον άξονα του αγωγού για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης ή 500 m αντίστοιχα για περιοχές εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης. Σε επέκταση των απαιτήσεων που ορίζονται στην Ελληνική νομοθεσία, η Περιοχή Κοινωνικής Μελέτης έχει οριστεί ως εξής:

- Κύρια Περιοχή Μελέτης: ορίζεται ως ο διάδρομος των 2 km (1 km εκατέρωθεν του αγωγού: άξονες CCS1 και CCS2) και ακτίνα 2 km γύρω από τα όρια των οικοπέδων των εγκαταστάσεων CS2, CS3 και MS4/PRS - Σταθμού Θέρμανσης και τα σημεία προσαιγιάλωσης.
- Δευτερεύουσα Περιοχή Μελέτης: ορίζεται ως η ακτίνα των 5 km γύρω από τα όρια των οικοπέδων των εγκαταστάσεων CS2, CS3 και MS4/PRS - Σταθμού Θέρμανσης και τα σημεία προσαιγιάλωσης, 10 km κατά μήκος της ακτής, 5 km εκατέρωθεν των σημείων προσαιγιάλωσης.

Αν και αναμένεται οι περισσότερες επιπτώσεις να υπάρξουν στις κοινότητες εντός της κύριας περιοχής μελέτης, η συλλογή δεδομένων στη δευτερεύουσα περιοχή μελέτης συνέβαλε στην διαμόρφωση ενός προτύπου των κοινοτήτων που βρίσκονται κοντά στις υποδομές του έργου.

Ο συνολικός αριθμός των οικισμών εντός της περιοχής μελέτης είναι 195, εκ των οποίων 41 οικισμοί βρίσκονται εντός της δευτερεύουσας περιοχής μελέτης (για περισσότερες λεπτομέρειες βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ).

8.7.1.3 Επισκόπηση των αποτελεσμάτων της Κοινωνικο-οικονομικής Έρευνας

Τα ακόλουθα σχήματα συνοψίζουν ενδεικτικά τα κύρια αποτελέσματα της έρευνας συλλογής βασικών κοινωνικοοικονομικών δεδομένων.

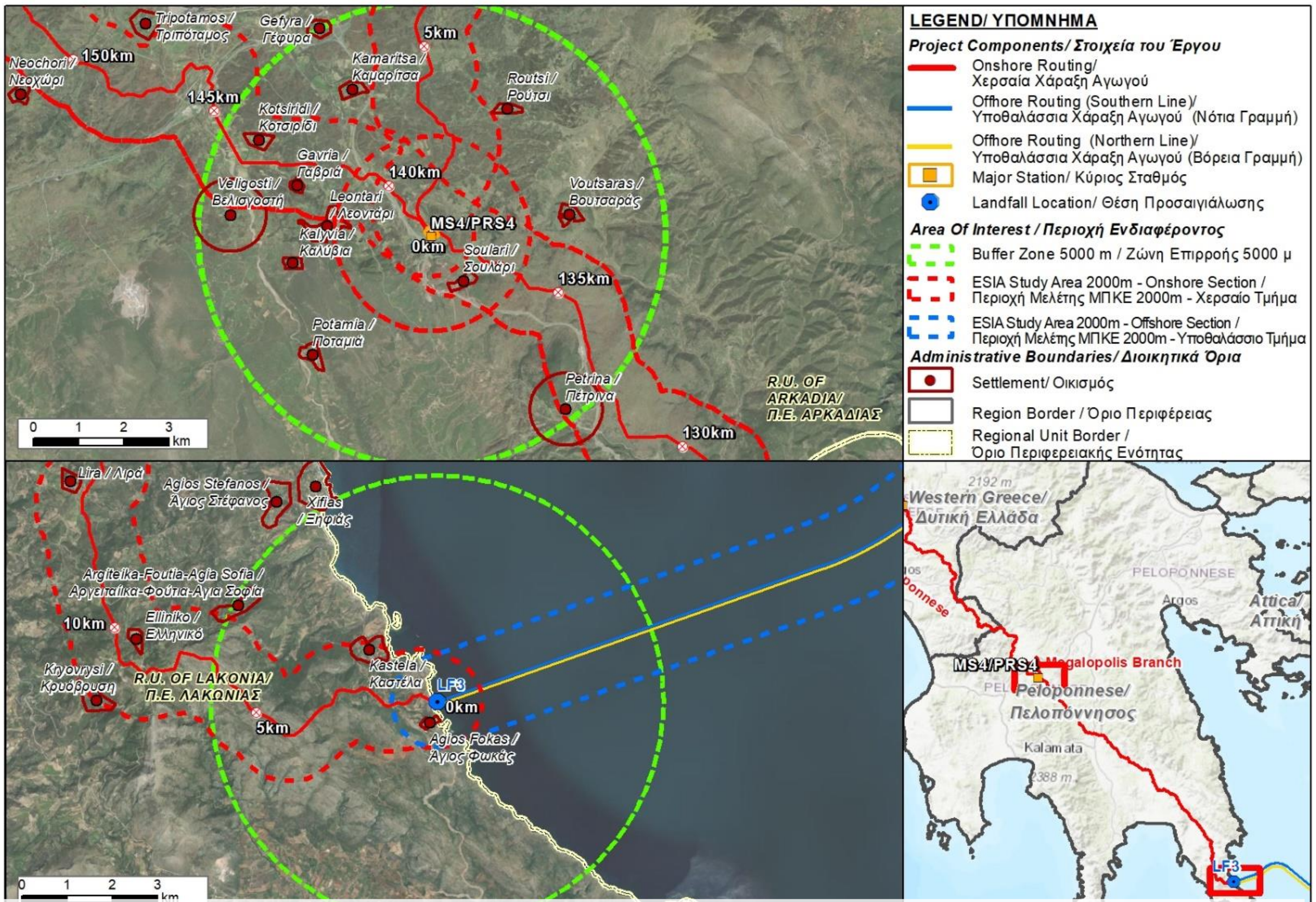
ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΛΕΟΝΤΑΡΙΟΥ
(Καμαρίτσα, Κοτσιρίδι, Γαβριά, Λεοντάρι, Καλύβια)
Δημογραφικά: Το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 41-64 και το μικρότερο στην < 15. Μεγάλο ποσοστό καταλαμβάνει και η ηλικιακή ομάδα 16-40 με ένα 30%. Στην κοινότητα υπάρχουν και εποχιακοί κάτοικοι λόγω διαβίωσης. Ένα 10% των κατοίκων είναι αλλοδαποί.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες) και η κτηνοτροφία (εκτροφή προβάτων, κατσίκας και μελισσών) και με ένα ποσοστό του πληθυσμού να εργάζεται στην ΔΕΗ Μεγαλόπολης. Στην κοινότητα υπάρχουν κάποιοι ξενώνες.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Σε περίπτωση ανάγκης πηγαίνουν στην Μεγαλόπολη.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η διαχείριση λυμάτων γίνεται μέσω του δικτύου αστικών λυμάτων ή με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών . Η θέρμανση κυρίως προέρχεται από τη χρήση πετρελαίου και ξυλόσομπας, ενώ η μετακίνηση γίνεται κυρίως με λεωφορείο και αυτοκίνητο. Το 90% του ποσοστού των κατοίκων διαθέτει πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα
Πολιτιστική Κληρονομιά: Βορειοδυτικά του οικισμού Λεοντάρι υπάρχουν ερείπια μεσαιωνικού κάστρου. Τον Σεπτέμβριο διοργανώνεται πανηγύρι για τον εορτασμό του Αγ. Γεράσιμου

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΡΟΥΤΣΙΟΥ
(Ρούτσι)
Δημογραφικά: Μικρή κοινότητα με μόλις 17 κατοίκους με (60% γυναίκες), ενώ το ποσοστό ηλικίας των κατοίκων είναι ισομερώς καταμερισμένο με το μικρότερο ποσοστό να κατέχει η ηλικιακή ομάδα < 15.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες) και η κτηνοτροφία.
Υγεία & Ασφάλεια: Η κοινότητα διαθέτει κέντρο υγείας. Το κοντινότερο νοσοκομείο βρίσκεται στη Μεγαλόπολη.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η θέρμανση προέρχεται κυρίως από μονάδες θέρμανσης με καύση ξύλου και ξυλόσομπες. Τα κύρια μέσα μεταφοράς είναι το λεωφορείο και το αυτοκίνητο. Το 70% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα. Οι λιγοστοί μαθητές πηγαίνουν με ταξί, σε σχολείο γειτονικής κοινότητας.

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΒΟΥΤΣΑΡΑ
(Βουτσαράς)
Δημογραφικά: Μικρή κοινότητα με μόλις 15 μόνιμους κατοίκους (ισομερώς καταμερισμένοι σε άντρες και γυναίκες) και 10 νοικοκυριά, με το 80% να ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 65+ και το υπόλοιπο 20% στην ομάδα 41-64.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κάτοικοι της κοινότητας είναι κυρίως συνταξιούχοι.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Η κοντινότερη βρίσκεται στη Μεγαλόπολη.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Η θέρμανση κυρίως προέρχεται με τη χρήση πετρελαίου και ξυλόσομπας. Τα κύρια μέσα μεταφοράς είναι το λεωφορείο και το αυτοκίνητο. Το 90% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΓΕΦΥΡΑΣ
(Γέφυρα)
Δημογραφικά: Κοινότητα με 80 νοικοκυριά και περίπου 20 μόνιμους κατοίκους. Τους καλοκαιρινούς μήνες οι κάτοικοι φτάνουν τους 160. Η πλειοψηφία των μόνιμων κατοίκων είναι 65+
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία.
Υγεία & Ασφάλεια: Η κοινότητα δεν διαθέτει εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης. Το κοντινότερο κέντρο υγείας βρίσκεται στη Μεγαλόπολη.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Πόσιμο νερό παρέχεται από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Η θέρμανση κυρίως προέρχεται από τη χρήση ξυλείας (τζάκι, ξυλόσομπα). Το κύριο μέσο μεταφοράς είναι το αυτοκίνητο.
Εκπαίδευση: Πρόσφατα ανακαινισμένο δημοτικό σχολείο το οποίο δεν είναι εν λειτουργία.
Πολιτιστική Κληρονομιά: Πολιτιστικός σύλλογος «Αγ. Γεώργιος». Εκδήλωση στις 16/8 για τους δώδεκα εκτελεσθέντες του οικισμού από τους Γερμανούς.

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΒΕΛΙΓΟΣΤΗ
(Βελιγοστή)
Δημογραφικά: Κοινότητα με περίπου 30 μόνιμους κατοίκους, με το 70% να ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 65+ και το 30% στην ηλικιακή ομάδα 41-64.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες) και η κτηνοτροφία (εκτροφή προβάτων)
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Το κοντινότερο κέντρο υγείας βρίσκεται στη Μεγαλόπολη.
Υποδομές & Υπηρεσίες: : Πόσιμο νερό παρέχεται από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Τα κύρια μέσα θέρμανσης είναι το τζάκι και οι ξυλόσομπες. Το κύριο μέσο μεταφοράς στον οικισμό είναι το λεωφορείο και το αυτοκίνητο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα.
Πολιτιστική Κληρονομιά: Κάστρο Βελιγοστής, βυζαντινής περιόδου, το οποίο τοποθετείται στο σημερινό νεκροταφείο του οικισμού.



Σχήμα 8-249 Χάρτης Στοιχείων Κοινοτήτων – Επισκόπηση των αποτελεσμάτων της κοινωνικο-οικονομικής έρευνας για την Περιφέρεια Πελοποννήσου (1).

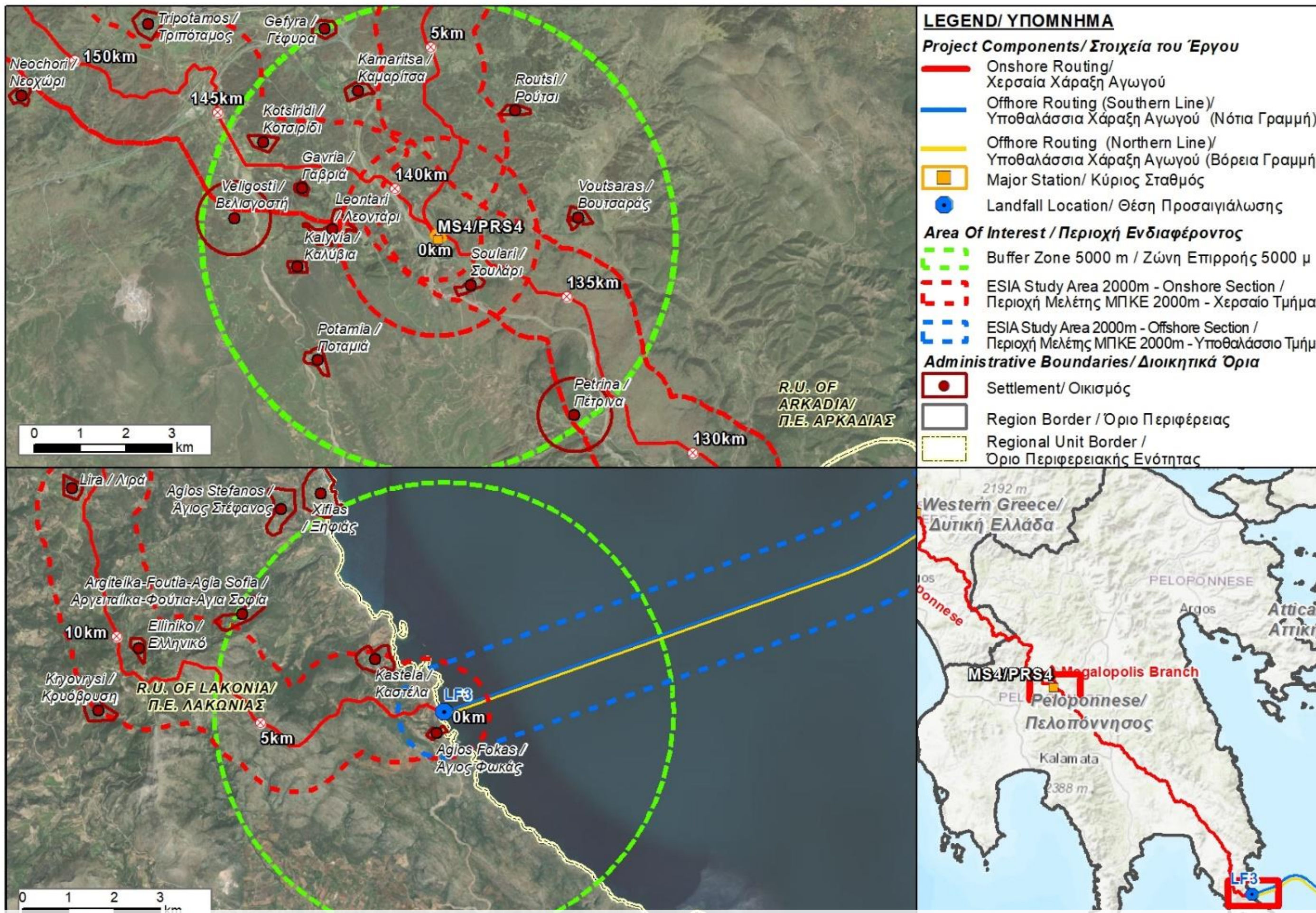
ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΟΤΑΜΙΑΣ
(Ποταμιά)
Δημογραφικά: Κοινότητα με περίπου 50 μόνιμους κατοίκους, με το 60% να είναι 65+.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες) και η κτηνοτροφία (πρόβατα), καθώς και ένα μεγάλο ποσοστό είναι συνταξιούχοι.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Σε περίπτωση ανάγκης πηγαίνουν στη Μεγαλόπολη.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Το πετρέλαιο και οι ξυλόσομπες είναι τα κύρια μέσα θέρμανσης. Μόλις το 50% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα.

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΣΟΥΛΑΡΙΟΥ
(Σουλάρι)
Δημογραφικά: Μικρή κοινότητα με πληθυσμό μόλις 18 κατοίκους και 10 νοικοκυριά. Το 70% των κατοίκων ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 65+ ενώ το υπόλοιπο 30% στην 41-64.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Η πλειοψηφία των κατοίκων είναι συνταξιούχοι με κάποιους να ασχολούνται με τη γεωργία (ελαιώνες).
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Το πλησιέστερο κέντρο υγείας βρίσκεται στη Μεγαλόπολη.
Υποδομές & Υπηρεσίες Πόσιμο νερό παρέχεται από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Οι κάτοικοι συνήθως θερμαίνονται με ξυλόσομπες ή τζάκι. Το κύριο μέσο μεταφοράς είναι το αυτοκίνητο. Το 80% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα.
Πολιτιστική Κληρονομιά: Πανηγύρι τον Ιούλιο για τον εορτασμό του Προφήτη Ηλία, το οποίο διαρκεί 3 ημέρες.

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΕΤΡΙΝΑΣ
(Πετρίνα, Μονή Αμπελάκη, Σπαναίικα)
Δημογραφικά: Κοινότητα με περίπου 30 νοικοκυριά και 40 μόνιμους κατοίκους. Οι Η πλειοψηφία των κατοίκων ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 65+, με ένα 40% να ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 41-64.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Η πλειοψηφία των κατοίκων είναι συνταξιούχοι με κάποιους να ασχολούνται με τη γεωργία.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Το πλησιέστερο κέντρο υγείας βρίσκεται στη Μεγαλόπολη.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Πόσιμο νερό παρέχεται από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Οι κάτοικοι συνήθως θερμαίνονται με ξυλόσομπες. Τα κύρια μέσα μεταφοράς είναι το λεωφορείο και το αυτοκίνητο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα.

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΟΜΙΑΣ
(Άγιος Φωκάς, Καστέλα, Ξηφιάς, Αγ. Στέφανος, Αγ. Παρασκευή, Τροχαλία, Νόμια)
Δημογραφικά: Κοινότητα με 120 κατοίκους, εκ των οποίων το 80% ισομερίζεται στις ηλικιακές ομάδα 41-64 και 65+, και το υπόλοιπο 20% να ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 16-40.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες) και η κτηνοτροφία (εκτροφή προβάτων και κατσίκας). Στον οικισμό Αγ. Φοκάς υπάρχει εγκαταλελειμμένη ξενοδοχειακή επιχείρηση, ενώ στον οικισμό Καστέλα υπάρχουν εποχιακές κατοικίες.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Το κοντινότερο κέντρο υγείας είναι των Μολάων.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Πόσιμο νερό παρέχεται από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Οι κύριες πηγές θέρμανσης είναι το τζάκι και οι ξυλόσομπες. Το κύριο μέσο μεταφοράς είναι το αυτοκίνητο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΕΝΤΙΟΥ
(Αγρειταίικα-Φούτια-Αγ.Σοφία)
Δημογραφικά: Κοινότητα με ~ 70 μόνιμους κατοίκους (60% γυναίκες), με το 50% να είναι 65+.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες, καρπούζια, πατάτες) και η κτηνοτροφία (πρόβατα, κατσίκες)
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Σε περίπτωση ανάγκης πηγαίνουν στη Νεάπολη.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Πόσιμο νερό παρέχεται από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Το κύριο μέσο θέρμανσης είναι το πετρέλαιο. Το 80-90% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα.



Σχήμα 8-250 Χάρτης Στοιχείων Κοινοτήτων – Επισκόπηση των αποτελεσμάτων της κοινωνικο-οικονομικής έρευνας για την Περιφέρεια Πελοποννήσου (2).

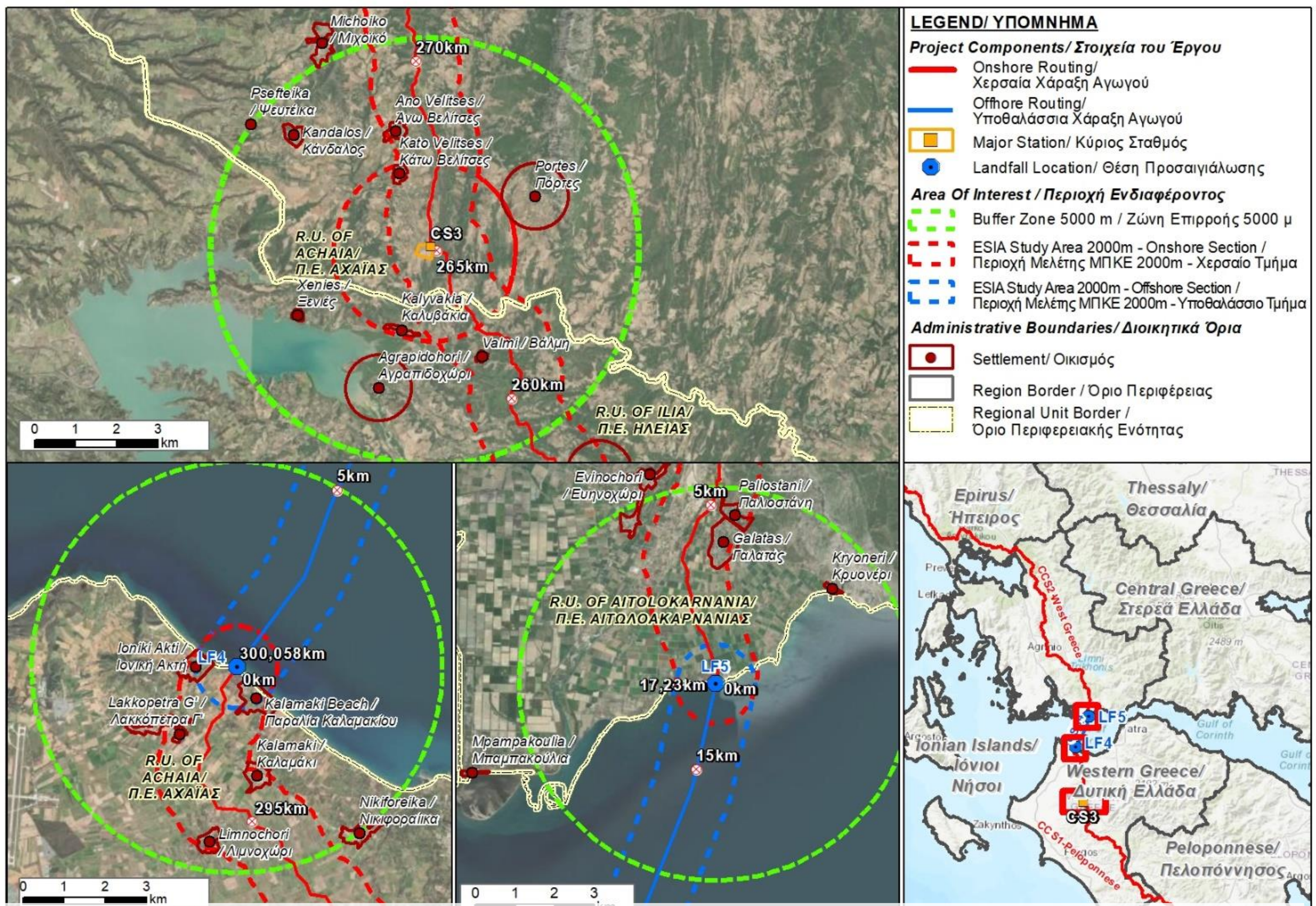
ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΟΡΤΩΝ
(Πόρτες)
Δημογραφικά: Το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων στην κοινότητα βρίσκεται στην ηλικιακή ομάδα 41-64, ενώ μόλις ένα 10% ανήκει η ηλικιακή ομάδα των 65+. Ο αριθμός των νοικοκυριών είναι περίπου 70, με 165 μόνιμους κατοίκους το χειμώνα, ενώ το καλοκαίρι φτάνει και τους 280.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Η κύρια δραστηριότητα διαβίωσης είναι η κτηνοτροφία (εκτροφή προβάτων, κατσίκας και μελισσών). Υπάρχει αλιευτική δραστηριότητα όλο το χρόνο με τη εκτός από τους καλοκαιρινούς μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο.
Υγεία & Ασφάλεια: Το κοντινότερο κέντρο υγείας όπου πηγαίνουν οι κάτοικοι σε περίπτωση ασθένειας/τραυματισμού/ατυχήματος βρίσκεται στην Κάτω Αχαΐα.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Η θέρμανση κυρίως προέρχεται από τη χρήση ξυλείας (τζάκι, ξυλόσομπα). Το κύριο μέσο μεταφοράς είναι το αυτοκίνητο. Το 90% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου στην κοινότητα. Ωστόσο το δημοτικό σχολείο δεν λειτουργεί καθώς δεν έχει διορισθεί δάσκαλος.
Πολιτιστική Κληρονομιά: Υπάρχει γνωστός αρχαιολογικός χώρος 2χλμ από τον οικισμό Πόρτες. Στην κοινότητα γίνεται πανηγύρι τον Αύγουστο

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΞΕΝΙΩΝ
(Ξενιές, Καλυβάκια, Παλαιοχώρα)
Δημογραφικά: Το ποσοστό ηλικίας των κατοίκων είναι ισομερώς καταμερισμένο με το μικρότερο ποσοστό να κατέχει η ηλικιακή ομάδα < 15, με ένα 10%. Η πλειοψηφία των κατοίκων είναι άντρες (60%) και δεν υπάρχουν εποχιακοί κάτοικοι.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες) και η κτηνοτροφία (εκτροφή προβάτων και κατσίκας).
Υγεία & Ασφάλεια: Η κοινότητα δεν διαθέτει εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης. Οι κάτοικοι της κοινότητας χρησιμοποιούν στο κέντρο υγείας στη Μεγαλόπολη.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Τα κύρια μέσα μεταφοράς είναι το λεωφορείο και το αυτοκίνητο. Το 90% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα. Οι μαθητές μετακινούνται με ταξί σε εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις γειτονικών κοινοτήτων.

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓΡΑΔΙΠΟΧΩΡΙΟΥ
(Αγραπιδοχώριο, Βάλμη)
Δημογραφικά: Κοινότητα με περίπου 150 άτομα πληθυσμό, με το 40% να ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 65+, το 30% στην 41-64, το 20% στην 16-40 ενώ μόλις το 10% στην ηλικιακή ομάδα <15.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες) και η κτηνοτροφία.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Σε περίπτωση ανάγκης πηγαίνουν στη Μεγαλόπολη.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Πόσιμο νερό πάρέχεται από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Τα κύρια μέσα θέρμανσης είναι το τζάκι και οι ξυλόσομπες. Το αυτοκίνητο είναι το κύριο μέσο μεταφοράς και το 90% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα.
Πολιτιστική Κληρονομιά: Κάστρο στο λόφο της Αρμάτοβα

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΙΧΟΪΟΥ
(Κάνδαλος, Μιχόϊο, Τσαμαίικα, Ψευτέικα)
Δημογραφικά: Οι κάτοικοι στην κοινότητα κατανέμονται σε όλες τις ηλικιακές ομάδες με το 40% να ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 16-40 και το μικρότερο (10%) να καταλαμβάνει η ομάδα <15. Ο πληθυσμός της κοινότητας είναι σταθερός όλο το έτος με ένα 60% να είναι κυρίως γυναίκες. Υπάρχουν κάποιοι Αλβανοί και Πακιστανοί κάτοικοι στην κοινότητα.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες) και η κτηνοτροφία (εκτροφή προβάτων και κατσίκας). Υπάρχει αλιευτική δραστηριότητα τους μήνες Νοέμβριο με Ιανουάριο.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Το κοντινότερο κέντρο υγείας είναι στη Βάρδα.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Η θέρμανση προέρχεται κυρίως από τη χρήση πετρελαίου και ξυλείας (ξυλόσομπες και μονάδες θέρμανσης με καύση ξύλου). Τα κύρια μέσα μεταφοράς είναι το λεωφορείο και το αυτοκίνητο. Το 85% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Στην κοινότητα υπάρχουν νηπιαγωγείο και δημοτικό σχολείο.

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΒΕΛΙΤΣΩΝ
(Άνω Βέλιτσες, Κάτω Βέλιτσες)
Δημογραφικά: Οι κάτοικοι στην κοινότητα κατανέμονται σε όλες τις ηλικιακές ομάδες με το 40% να ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 41-64 και το μικρότερο να καταλαμβάνει η ομάδα <15. Ο πληθυσμός της κοινότητας είναι σταθερός όλο το έτος με ένα 60% να είναι κυρίως γυναίκες.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες, αμπελώνες) και η κτηνοτροφία (εκτροφή προβάτων και κατσίκας). Υπάρχει αλιευτική δραστηριότητα τους μήνες Νοέμβριο με Ιανουάριο.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Το κοντινότερο κέντρο υγείας είναι στη Βάρδα.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η θέρμανση κυρίως προέρχεται από τη χρήση ξυλείας (τζάκι, ξυλόσομπα) και μονάδων θέρμανσης πέλετ. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Το κύριο μέσο μεταφοράς είναι το αυτοκίνητο. Το 95% του ποσοστού των κατοίκων διαθέτει πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Η κοινότητα διαθέτει νηπιαγωγείο και δημοτικό σχολείου.



Σχήμα 8-251 Χάρτης Στοιχείων Κοινοτήτων – Επισκόπηση των αποτελεσμάτων της κοινωνικο-οικονομικής έρευνας για την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (1).

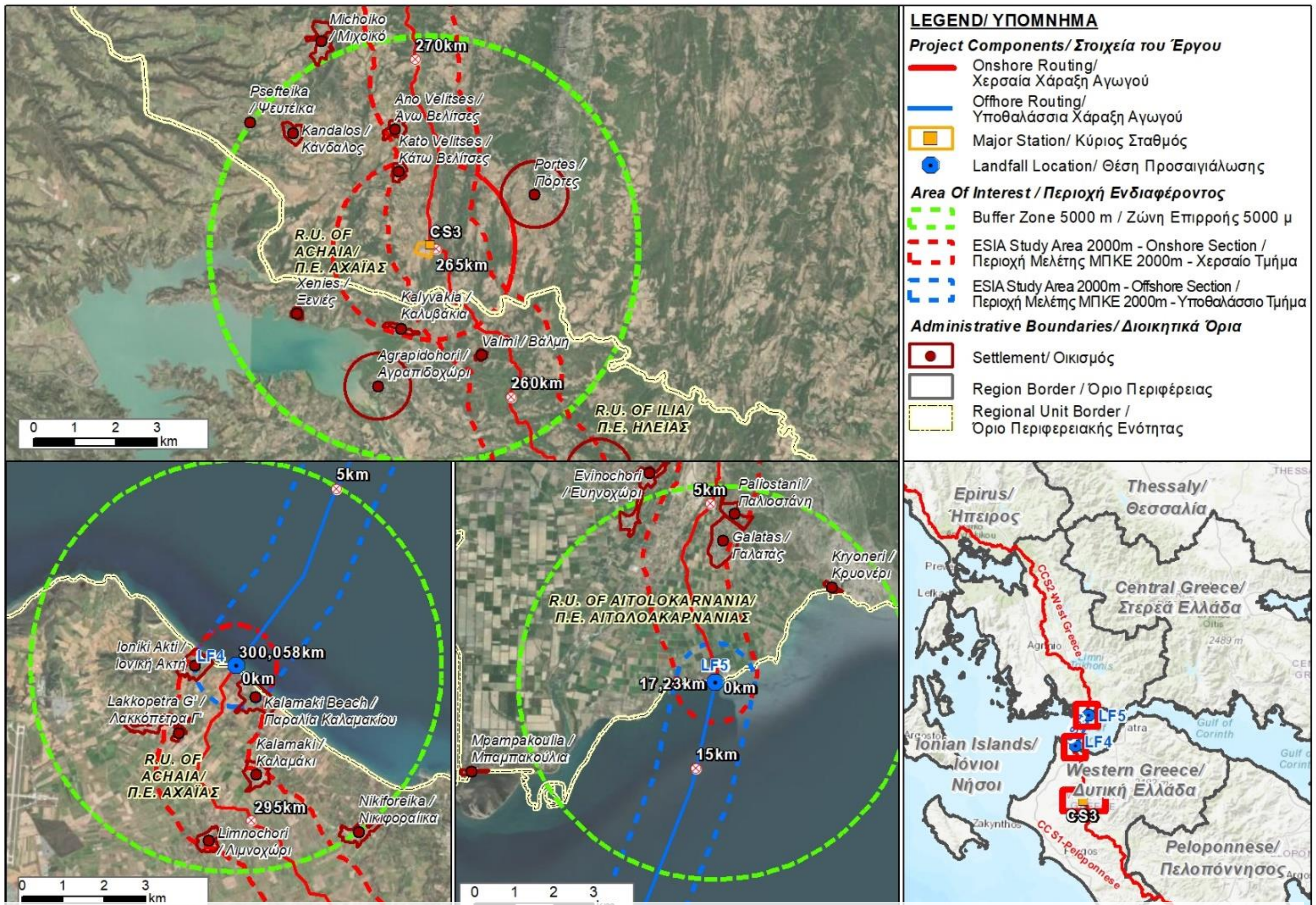
<u>ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΛΙΜΝΟΧΩΡΙΟΥ</u>
(Καλαμάκι, Κάτω Λιμνοχώρι, Λιμνοχώρι, Παραλία Καλαμακίου)
Δημογραφικά: Η κοινότητα έχει σταθερούς κατοίκους όλο το χρόνο, με το 50% να ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 16-40, 40% ισομερώς καταμερισμένο στις ομάδες 41-64 και 65+, και μόλις ένα 10% στην ομάδα <15.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες, αμπελώνες, καλλιέργεια πατάτας), η κτηνοτροφία (εκτροφή αγελάδων, προβάτων, κατσίκας και μελισσών) και η αλιεία. Υπάρχει αλιευτική δραστηριότητα στον Πατραϊκό όλο το χρόνο.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Το κοντινότερο κέντρο υγείας βρίσκεται στη Κάτω Αχαΐα.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Η θέρμανση προέρχεται από τη χρήση ξυλείας (ξυλόσομπα, τζάκι). Τα κύρια μέσα μεταφοράς είναι το λεωφορείο, το αυτοκίνητο και η μοτοσυκλέτα. Το 90% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Στη κοινότητα υπάρχει νηπιαγωγείο και δημοτικό σχολείο. Στη κοινότητα διεξάγεται πανηγύρι τον δεκαπενταύγουστο

<u>ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΛΑΚΚΟΠΕΤΡΑΣ</u>
(Λακκόπετρα, Ιονική Ακτή, Καρνάρι, Λιμανάνι)
Δημογραφικά: Κοινότητα με περίπου 850 μόνιμους κατοίκους, με το μεγαλύτερο ποσοστό (40%) να ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 16-40 και το μικρότερο στην ομάδα 65+. Υψηλό ποσοστό εμφανίζει και η ηλικιακή ομάδα <15 (30%).
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης και απασχόλησης είναι η γεωργία (καλλιέργειες δέντρων), η κτηνοτροφία (εκτροφή προβάτων), ο τουρισμός (ξενοδοχεία) και η συνταξιοδότηση. Στην κοινότητα υπάρχουν μεγάλες ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις, με μεγάλη τουριστική κίνηση 6 μήνες το χρόνο.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Το πλησιέστερο κέντρο υγείας είναι στη Κάτω Αχαΐα.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Πόσιμο νερό παρέχεται από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Το κύριο μέσο θέρμανσης είναι οι ξυλόσομπες. Τα κύρια μέσα μεταφοράς είναι το λεωφορείο και το αυτοκίνητο.
Εκπαίδευση: Στην κοινότητα υπάρχουν εγκαταστάσεις πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

<u>ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΙΦΟΡΕΪΚΩΝ</u>
(Νιφοραΐικα, Παραλία Νιφοραΐικων)
Δημογραφικά: Κοινότητα με πληθυσμό περίπου 500 κατοίκων όλων των ηλικιακών ομάδων.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης και απασχόλησης είναι η γεωργία (ελαιώνες, αμπελώνες), η κτηνοτροφία (εκτροφή προβάτων, κατσίκας) και ο τουρισμός. Υπάρχουν μεγάλες ξενοδοχειακές υποδομές στην παραλία της κοινότητας με μεγάλη τουριστική κίνηση 6 μήνες το χρόνο.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Σε περίπτωση ανάγκης πηγαίνουν στην Κάτω Αχαΐα.
Υποδομές & Υπηρεσίες: . Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Το κύριο μέσο θέρμανσης είναι οι ξυλόσομπες και το τζάκι, ενώ η μετακίνηση γίνεται κυρίως με λεωφορείο ή αυτοκίνητο. Το μεγαλύτερο ποσοστό των νοικοκυριών διαθέτει πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Στην κοινότητα υπάρχουν εγκαταστάσεις νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου.

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΓΑΛΑΤΑ
(Γαλατά, Κρύονέρι, Παλιόσταvη)
Δημογραφικά: Μεγάλη κοινότητα με 640 νοικοκυριά και περίπου 1100 μόνιμους κατοίκους. Το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνει η ηλικιακή ομάδα 16-40 (40%) και το μικρότερο η ομάδα 65+ (15%). Υψηλό ποσοστό εμφανίζει και η ηλικιακή ομάδα <15 (25%).
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης και απασχόλησης είναι η αλιεία, η γεωργία (ελαιώνες, βαμβάκι, καλαμπόκι, τριφύλλι), η κτηνοτροφία (εκτροφή προβάτων, κατσίκας και αγελάδας) και ο τουρισμός. Η αλιευτική δραστηριότητα καθώς και ο τουρισμός διαρκούν όλο το χρόνο. Υπάρχουν όλων των ειδών τουριστικές υποδομές στη κοινότητα (ξενοδοχεία, ενοικιαζόμενα δωμάτια, Airbnb κλπ).
Υγεία & Ασφάλεια: Στην κοινότητα υπάρχει αγροτικό ιατρείο (στο Γαλατά).
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Η θέρμανση προέρχεται κυρίως από ξυλόσομπες και μονάδες θέρμανσης με καύση ξύλου και ξυλόσομπες. Τα κύρια μέσα μεταφοράς είναι το λεωφορείο, το αυτοκίνητο και η μοτοσικλέτα. Το 95% των νοικοκυριών έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Στην κοινότητα υπάρχουν εγκαταστάσεις νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου.
Πολιτιστική Κληρονομιά: Στον οικισμό Γαλατά υπάρχει ο Βυζαντινός Ιερός Ναός Αγίου Ιωάννη. Στην κοινότητα διεξάγονται δύο μεγάλα πανηγύρια τον Ιούνιο (εορτασμό της Θεοτόκου) και τον Σεπτέμβριο (εορτασμό Αγ. Πέτρου)

<u>ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΕΥΗΝΟΧΩΡΙΟΥ</u>
(Ευηνοχώρι, Νέα Καλυδών)
Δημογραφικά: Σχετικά μεγάλη κοινότητα με περίπου 800 νοικοκυριά και πληθυσμό 2000 μόνιμων κατοίκων, εκ των οποίων το μεγαλύτερο ποσοστό (60%) είναι γυναίκες. Το 40% των κατοίκων ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 41-65, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό είναι ισομερώς καταμερισμένο στις υπόλοιπες ομάδες. Οι κύριες πληθυσμιακές ομάδες της κοινότητας πέραν των Ελλήνων, είναι Πακιστανοί, Αλβανοί και Ινδοί.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες και λοιπές γεωργικές καλλιέργειες) και η κτηνοτροφία (εκτροφή προβάτων και κατσίκας). Υπάρχει αλιευτική δραστηριότητα στην κοινότητα τους μήνες Νοέμβριο με Ιανουάριο καθώς και τον μήνα Μάϊο.
Υγεία & Ασφάλεια: Στην κοινότητα υπάρχει περιφερειακό ιατρείο/ κέντρο υγείας.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Οι κύριες πηγές θέρμανσης είναι το πετρέλαιο και η ξυλεία (ξυλόσομπες, τζάκι, μονάδες θέρμανσης με καύση ξύλου. Τα κύρια μέσα μεταφοράς είναι το λεωφορείο (αστικό) και το αυτοκίνητο. Το 90% των νοικοκυριών έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Στην κοινότητα υπάρχουν εγκαταστάσεις πρωτοβάθμιας (νηπιαγωγείο, δημοτικό) και δευτεροβάθμιας (γυμνάσιο/λύκειο) εκπαίδευσης.
Πολιτιστική Κληρονομιά: Βορειοδυτικά του Ευηνοχωρίου βρίσκεται ο αρχαιολογικός χώρος Καλυδών. Στη κοινότητα διεξάγονται τα πανηγύρια του Αϊ Γιάννη και του Σταυρού.

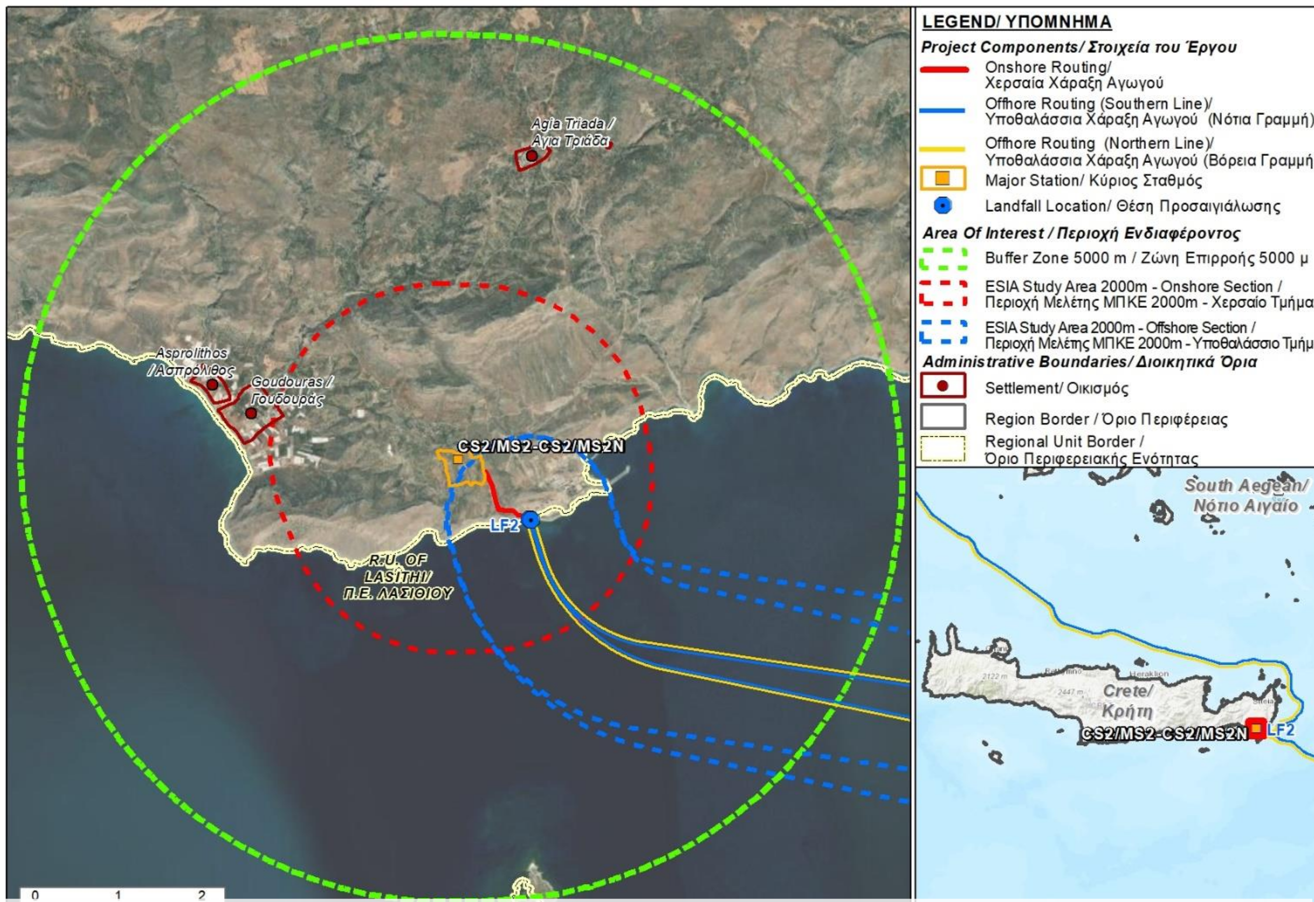


Σχήμα 8-252 Χάρτης Στοιχείων Κοινοτήτων – Επισκόπηση των αποτελεσμάτων της κοινωνικο-οικονομικής έρευνας για την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (2).

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΡΜΕΝΩΝ
(Ασπρόλιθος, Αρμένοι, Ετιά)
Δημογραφικά: Κοινότητα με 20 νοικοκυριά και πληθυσμό 50 κατοίκους, με το υψηλότερο ποσοστό να καταλαμβάνει η ηλικιακή ομάδα 65+ (50%) και τη μικρότερη η ομάδα <15 (5%). Ωστόσο μεγάλο ποσοστό καταλαμβάνει και η ηλικιακή ομάδα 41-64 με ένα 30%. Υπάρχουν μερικοί κάτοικοι Πακιστανοί και Βούλγαροι που εργάζονται στην κοινότητα.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η αλιεία, η γεωργία (ελαιώνες) και η κτηνοτροφία. Η υψηλότερη αλιευτική περίοδος είναι τους χειμερινούς μήνες, Νοέμβριο με Ιανουάριο. Στην κοινότητα υπάρχουν τουριστικές υποδομές όπως ξενοδοχείο και ενοικιαζόμενα δωμάτια με τουριστική κίνηση 8 μήνες το χρόνο.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Οι κοντινότερες εγκαταστάσεις βρίσκονται στο Μακρύ Γιαλό (περιφερειακό ιατρείο) και στην Ιεράπετρα.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Οι κύριες πηγές θέρμανσης είναι το πετρέλαιο και το ξύλο (ξυλόσομπες, μονάδες θέρμανσης με καύση ξύλου). Το κύριο μέσο μεταφοράς είναι το αυτοκίνητο. 100% των νοικοκυριών έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα.

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓ. ΤΡΙΑΔΟΣ
(Αγ. Τριάδα, Κουφονήσι)
Δημογραφικά: Μικρή κοινότητα με μόλις 20 μόνιμους κατοίκους, ισομερώς καταμερισμένοι στις ηλικιακές ομάδας 41-64 και 65+.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κάτοικοι της κοινότητας ασχολούνται με τη γεωργία (ελαιώνες) και τη κτηνοτροφία (εκτροφή προβάτων και κατσίκας) ή είναι συνταξιούχοι.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Το πλησιέστερο κέντρο υγείας είναι στην Ιεράπετρα.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Το ξύλο είναι η κύρια πηγή θέρμανσης (ξυλόσομπα και τζάκι). Το κύριο μέσο μεταφοράς είναι το αυτοκίνητο.
Εκπαίδευση: Δεν υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις στην κοινότητα

ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΠΙΔΙΩΝ
(Γούδουρας, Έξω Απίδιον, Μέσα Απίδιον, Καλός Λάκκος)
Δημογραφικά: Κοινότητα με περίπου 400 μόνιμους κατοίκους, εκ των οποίων το 60% είναι γυναίκες. Το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 41-64 (40%), με το αμέσως επόμενο στην ηλικιακή ομάδα 65+, ενώ το μικρότερο ανήκει στην < 15 (5%). Υπάρχουν μερικοί κάτοικοι Πακιστανοί, Ινδοί και Βούλγαροι.
Απασχόληση, Επιχειρήσεις & Διαβίωση: Οι κύριες δραστηριότητες διαβίωσης είναι η γεωργία (ελαιώνες, λαχανικά), η αλιεία και η κτηνοτροφία (κάποιες λίγες εκτροφές προβάτων και κατσίκας). Η υψηλή περίοδος αλιευτικής δραστηριότητας στην κοινότητα είναι το χειμώνα, τους μήνες Νοέμβριο με Ιανουάριο. Η κοινότητα αναπτύσσεται σταδιακά σε παραθαλάσσιο θέρετρο και διαθέτει τουριστικές υποδομές (ενοικιαζόμενα δωμάτια) με τη μεγαλύτερη τουριστική κίνηση τον Ιούλιο και τον Αύγουστο.
Υγεία & Ασφάλεια: Δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα. Το κοντινότερο κέντρο υγείας είναι στην Ιεράπετρα. Την κοινότητα την επισκέπτεται ιατρός δύο φορές το μήνα.
Υποδομές & Υπηρεσίες: Η κύρια πηγή πόσιμου νερού είναι από το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης. Η κύρια μέθοδος διαχείρισης απορριμμάτων είναι η καύση/απόρριψη ενώ η διαχείριση λυμάτων γίνεται με τη χρήση σηπτικών δεξαμενών. Οι κύριες πηγές θέρμανσης είναι το πετρέλαιο και το ξύλο (ξυλόσομπες, τζάκι, μονάδες θέρμανσης με καύση ξύλου). Τα κύρια μέσα μεταφοράς είναι το λεωφορείο (ΚΤΕΛ Ιεράπετρας) και το αυτοκίνητο. Το 90% των νοικοκυριών έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο.
Εκπαίδευση: Στη κοινότητα υπάρχουν εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις νηπιαγωγείου και δημοτικού.



Σχήμα 8-253 Χάρτης Στοιχείων Κοινοτήτων – Επισκόπηση των αποτελεσμάτων της κοινωνικο-οικονομικής έρευνας για την Περιφέρεια Κρήτης.

8.7.2 Δημογραφικά Στοιχεία και τάσεις εξέλιξης του πληθυσμού

Παρακάτω παρουσιάζονται τα δημογραφικά στοιχεία των εμπλεκόμενων διοικητικών δομών. Τα στοιχεία που παρουσιάζονται προέρχονται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή της Ελλάδας (ΕΛΣΤΑΤ) σύμφωνα με τις απογραφές του 2001 και του 2011.

Σημειώνεται ότι τα στοιχεία του 2001 έχουν επεξεργαστεί έτσι ώστε να αντιστοιχούν στις διοικητικές δομές που σχηματίστηκαν μετά την εφαρμογή του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87/2010) *Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης*.

8.7.2.1 Γενικά

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011, ο πληθυσμός της Ελλάδας ανέρχεται σε 10.815.197 κατοίκους, δηλαδή 1% λιγότερο από τον πληθυσμό που καταγράφηκε κατά την απογραφή του 2001 (10.934.097 κάτοικοι). Αυτή η σχετική μείωση μπορεί να αποδοθεί σε διάφορους παράγοντες, όπως: χαμηλό ποσοστό γεννήσεων, γήρανση του πληθυσμού και μειωμένα ποσοστά μετανάστευσης. Περίπου 6% του ελληνικού πληθυσμού ζει στην Περιφέρεια Κρήτης και στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 5% στην Περιφέρεια Πελοποννήσου και 3% στην Περιφέρεια Ηπείρου..

Η Περιοχή Μελέτης περιλαμβάνει 4 περιφέρειες, 10 περιφερειακές ενότητες (9 διασχίζονται από τον αγωγό, η ΠΕ Μεσσηνίας εμπλέκεται μόνο από την περιοχή μελέτης), 23 δήμους (22 διασχίζονται από τον αγωγό, ο Δ. Οχαλίας εμπλέκεται μόνο από την περιοχή μελέτης), 55 τοπικές κοινότητες[93] και 195 οικισμούς (βλέπε Χάρτη 15.1.6). Ο Δ. Οχαλίας δεν έχει οικισμούς εντός της κοινωνικοοικονομικής περιοχής μελέτης. Ο δήμος αυτός παρουσιάζεται για λόγους πληρότητας.

Από τους 23 Δήμους εντός της περιοχής μελέτης, μόνο 3 παρουσίασαν πληθυσμιακή αύξηση κατά τη δεκαετία 2001 - 2011 (Δήμοι Άρτας, Ηγουμίτσας και Πρέβεζας), ενώ οι υπόλοιποι κατέγραψαν πληθυσμιακή μείωση. Η μεγαλύτερη πληθυσμιακή μείωση παρατηρήθηκε στο Δήμο Ανδρίτσαινας – Κρεστένων, με Μέσο Ετήσιο Ρυθμό Αλλαγής (ΜΕΡΜ) της τάξης του 3,33%.

[93] Για τις ανάγκες της ΜΠΚΕ, οι Δημοτικές Ενότητες θεωρούνται ως τοπικές κοινότητες, δεδομένου ότι οι περισσότεροι από τους εμπλεκόμενους δήμους περιλαμβάνουν μόνο μια τοπική κοινότητα, που αντιστοιχεί στην ίδια τη δημοτική ενότητα.

Πίνακας 8-140 Πληθυσμιακή εξέλιξη εμπλεκόμενων ΟΤΑ (επίπεδο Δήμων).

	Μόνιμος Πληθυσμός		ΜΕΡΜ*
	2001	2011	2001-2011
ΕΛΛΑΔΑ (Έδρα: Αθήνα)	**10.934.097**	**10.816.286**	**-0,1%**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ (Έδρα: Ιωάννινα)	**336.392**	**336.856**	**0,01%**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΤΑΣ (Έδρα: Άρτα,η)	73.620	67.877	*-0,78%*
ΔΗΜΟΣ ΑΡΤΑΙΩΝ (Έδρα: Άρτα,η)	44.136	43.166	-0,22%
ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ (Έδρα: Πέτα,το, Ιστορική έδρα: Κομμένον,το)	14.491	12.753	-1,20%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ (Έδρα: Ηγουμενίτσα,η)	*43.601*	*43.587*	*0,00%*
ΔΗΜΟΣ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ (Έδρα: Ηγουμενίτσα,η)	24.130	25.814	0,70%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΕΒΕΖΑΣ (Έδρα: Πρέβεζα,η)	*58.144*	*57.491*	*-0,11%*
ΔΗΜΟΣ ΠΡΕΒΕΖΑΣ (Έδρα: Πρέβεζα,η)	30.137	31.733	0,53%
ΔΗΜΟΣ ΖΗΡΟΥ (Έδρα: Φιλιππιάς,η)	15.410	13.892	-0,99%
ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΓΑΣ (Έδρα: Καναλλάκιον,το, Ιστορική έδρα: Πάργα)	12.597	11.866	-0,58%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (Έδρα: Πάτραι,αι)	**721.541**	**679.796**	**-0,59%**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΧΑΪΑΣ (Έδρα: Πάτραι,αι)	*318.928*	*309.694*	*-0,29%*
ΔΗΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ (Έδρα: Κάτω Αχαΐα,η)	29.608	25.916	-1,25%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ (Έδρα: Μεσολόγγιον,το)	*219.092*	*210.802*	*-0,38%*
ΔΗΜΟΣ ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ (Έδρα: Μεσολόγγιον,το)	35.805	34.416	-0,39%
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ (Έδρα: Αγρίνιον,το)	96.889	94.181	-0,28%
ΔΗΜΟΣ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ (Έδρα: Αμφιλοχία,η)	20.491	17.056	-1,68%
ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ (Έδρα: Ναύπακτος,η)	26.840	27.800	0,36%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ (Έδρα: Πύργος,ο)	*183.521*	*159.300*	*-1,32%*
ΔΗΜΟΣ ΠΥΡΓΟΥ (Έδρα: Πύργος,ο)	51.634	47.995	-0,70%
ΔΗΜΟΣ ΗΛΙΔΑΣ (Έδρα: Αμαλιάς,η)	36.275	32.219	-1,12%

	Μόνιμος Πληθυσμός		ΜΕΡΜ*
	2001	2011	2001-2011
ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ (Έδρα: Λεχαινά,τα, Ιστορική έδρα: Βάρδα,η)	24.668	21.581	-1,25%
ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ - ΚΡΕΣΤΕΝΩΝ (Έδρα: Κρέστενα,τα, Ιστορική έδρα: Ανδρίτσαινα,η)	21.139	14.109	-3,33%
ΗΜΟΣ ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ (Έδρα: Αρχαία Ολυμπία,η)	16.431	13.409	-1,84%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (Έδρα: Τρίπολις,η)	**597.622**	**577.903**	**-0,33%**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΚΑΔΙΑΣ (Έδρα: Τρίπολη,η)	*91.326*	*86.685*	*-0,51%*
ΔΗΜΟΣ ΓΟΡΤΥΝΙΑΣ (Έδρα: Δημητσάνα,η)	12.492	10.109	-1,91%
ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗΣ (Έδρα: Μεγαλόπολις,η)	11.044	10.687	-0,32%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ (Έδρα: Καλαμάτα,η)	*166.566*	*159.954*	*0,40%*
ΔΗΜΟΣ ΟΙΧΑΛΙΑΣ ** (Έδρα: Μελιγαλάς, ο)	11.635	11.228	0,35%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΚΩΝΙΑΣ (Έδρα: Σπάρτη,η)	*92.811*	*89.138*	*-0,40%*
ΔΗΜΟΣ ΣΠΑΡΤΗΣ (Έδρα: Σπάρτη,η, Ιστορική έδρα: Μυστράς,ο)	36.540	35.259	-0,35%
ΔΗΜΟΣ ΕΥΡΩΤΑ (Έδρα: Σκάλα,η)	19.319	17.891	-0,74%
ΔΗΜΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ (Έδρα: Μολάοι,οι)	21.898	21.942	0,02%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ (Έδρα: Ηράκλειον,το)	**594.368**	**623.065**	**0,48%**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΣΙΘΙΟΥ (Έδρα: Άγιος Νικόλαος,ο)	*75.736*	*75.381*	*-0,05%*
ΔΗΜΟΣ ΣΗΤΕΙΑΣ (Έδρα: Σητεία,η)	18.856	18.318	-0,29%

* Ο μέσος ετήσιος ρυθμός αλλαγής ισούται με $(((Πληθυσμός_{2011}–Πληθυσμός_{2001})*100)/$ Πληθυσμός2011)/(2011-2001).
** Ο Δ. Οχαλίας δεν διασχίζεται από τον αγωγό, αλλά εμπλέκεται με την περιοχή μελέτης μόνο για ένα πολύ μικρό τμήμα της. Η ΠΕ Μεσσηνίας περιλαμβάνεται μόνο για λόγους πληρότητας δεδομένης της αμελητέας εμπλοκής της με την περιοχή μελέτης, θεωρείται ότι η ΠΕ Μεσσηνίας δεν επηρεάζει την υφιστάμενη κατάσταση ούτε επηρεάζεται από το Έργο.

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Πίνακας 8-141 συνοψίζει τα κύρια χαρακτηριστικά των πληθυσμιακών κέντρων (πρωτεύουσες ή άλλες μεγάλες πόλεις) που βρίσκονται εντός μιας ζώνης 5 km γύρω από το αποτύπωμα του έργου (5 km εκατέρωθεν) καθώς και τις έδρες των εμπλεκόμενων Περιφερειών..

Πίνακας 8-141 Πληθυσμιακά κέντρα σε απόσταση 5 km από το αποτύπωμα του έργου και τις έδρες της Περιφέρειας.

Πληθυσμιακό κέντρο	Έδρα της/του	Ενδεικτική απόσταση από το έργο (km)	Βασικά στοιχεία
Περιφέρεια Κρήτης			
Ηράκλειο	Περιφέρειας Κρήτης	>20	Το Ηράκλειο είναι η μεγαλύτερη πόλη της Κρήτης. Αποτελεί έδρα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης, της Περιφέρειας Κρήτης, καθώς επίσης έδρα της Εκκλησίας της Κρήτης και του Αρχιεπισκόπου της. Ο Δήμος Ηρακλείου, όπως προέκυψε με το πρόγραμμα Καλλικράτης, είναι ο τέταρτος πολυπληθέστερος της χώρας με 173.993 κατοίκους (2014, τροποποίηση στοιχείων απογραφής 2011). Η αστική περιοχή του Ηρακλείου, αριθμεί 211.370 κατοίκους. Οι κύριοι οικονομικοί τομείς της πόλης είναι ο τουρισμός, η γεωργία και το εμπόριο. Διαθέτει βιομηχανική περιοχή 4 χιλιόμετρα νοτιοανατολικά του κέντρου. Το Ηράκλειο διαθέτει επίσης ένα από τα μεγαλύτερα σήμερα σε κίνηση αεροδρόμια της Ελλάδας (δεύτερο στο σύνολο μετά της Αθήνας και πρώτο σε πτήσεις τσάρτερ), το αεροδρόμιο «Νίκος Καζαντζάκης», καθώς και λιμάνι με πυκνή ακτοπλοϊκή συγκοινωνία κυρίως με τον Πειραιά και άλλα νησιά. Η πόλη του Ηρακλείου ανακηρύχθηκε για το έτος 2017 ως η ταχύτερα τουριστικά αναπτυσσόμενη περιοχή στην Ευρώπη.
Περιφέρεια Πελοποννήσου			
Τρίπολη	Περιφέρεια Πελοποννήσου	>20	Η Τρίπολη, παλαιότερα γνωστή ως Τριπολιτσά, είναι πόλη στην κεντρική Πελοπόννησο. Είναι η μεγαλύτερη πόλη και πρωτεύουσα του Νομού Αρκαδίας και της τέως επαρχίας Μαντινείας και αποτελεί έδρα της Περιφέρειας Πελοποννήσου.. Βρίσκεται χτισμένη σε οροπέδιο σε υψόμετρο 660 μέτρων. Ο πληθυσμός της είναι 30.090 κάτοικοι, ενώ ο πληθυσμός του ομώνυμου Δήμου είναι 47.457 κάτοικοι. Η Τρίπολη είναι μια σύγχρονη πόλη με έντονη οικοδομική ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια και εξαπλώνεται συνεχώς. Η Τρίπολη είναι μια σύγχρονη πόλη με έντονη οικοδομική ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια και επεκτείνεται συνεχώς. Είναι επίσης η έδρα της Περιφέρειας Πελοποννήσου και του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου. Η Τρίπολη

Πληθυσμιακό κέντρο	Έδρα της/του	Ενδεικτική απόσταση από το έργο (km)	Βασικά στοιχεία
			είναι προσβάσιμη οδικώς μέσω της εθνικής οδού Μορέα. Το ΚΤΕΛ Αρκαδίας συνδέει την Τρίπολη με άλλες πόλεις της Ελλάδας. Η Τρίπολη δεν διαθέτει αεροδρόμιο και εξυπηρετείται από το αεροδρόμιο της Καλαμάτας.
Μολάοι	Δ. Μονεμβασιάς	1.5	Οι Μολάοι είναι κωμόπολη του Νομού Λακωνίας και έδρα του Δήμου Μονεμβασίας. Ο οικισμός βρίσκεται 61 χιλιόμετρα νοτιοανατολικά της Σπάρτης, χτισμένος σε υψόμετρο 200 μέτρων, δυτικά της ομώνυμης πεδιάδας. Ο πληθυσμός είναι 3.021 κάτοικοι, σύμφωνα με την απογραφή του 2001.
Σπάρτη	Δ. Σπάρτης/ ΠΕ Λακωνίας	4	Η Σπάρτη είναι πόλη της Πελοποννήσου και πρωτεύουσα του Νομού Λακωνίας. Έχει πληθυσμό 16.239 κατοίκους. Είναι χτισμένη στις ανατολικές υπώρειες του Ταΰγετου, νότια από το κέντρο της αρχαίας ομώνυμης πόλης, κοντά στη δεξιά όχθη του ποταμού Ευρώτα και σε υψόμετρο 210 m. Το ένδοξο παρελθόν της και η κοντινή απόσταση από τον πολυθρύλητο Μυστρά τραβούν την προσοχή πολλών επισκεπτών - τουριστών με προσεγγίσεις κρουαζιερόπλοιων στο Γύθειο.Από την αρχαία Σπάρτη σώζονται λείψανα από τους ναούς της Ορθίας Αρτέμιδος, της Χαλκιοίκου Αθηνάς, του Καρνείου Απόλλωνα, καθώς και θέατρο της ρωμαϊκής εποχής. Αποτελεί το οικονομικό και εμπορικό κέντρο του νομού. Είναι η μόνη πόλη πρωτεύουσα νομού της Πελοποννήσου που δε συνδέεται με σιδηροδρομικό δίκτυο. Επικοινωνεί, ωστόσο, οδικά με την Καλαμάτα και την Τρίπολη, ενώ διαθέτει και μικρό αεροδρόμιο.
Μεγαλόπολη	Δ. Μεγαλόπολης	1.4	Η Μεγαλόπολη βρίσκεται στο κέντρο ενός εύφορου οροπεδίου. Είναι η πρωτεύουσα της ομώνυμης επαρχίας της Αρκαδίας και η έδρα του δήμου. Απέχει 34 χιλιόμετρα από την Τρίπολη. Από το 1965, όταν δημιουργήθηκε ο μεγάλος σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ, η Μεγαλόπολη γνώρισε μια αξιοσημείωτη ευημερία, όταν ο πληθυσμός της διπλασιάστηκε. Σήμερα έχει 5.000 κατοίκους, σημαντικό μέρος των οποίων εργάζεται στον σταθμό και στα έργα της ΔΕΗ.

Πληθυσμιακό κέντρο	Έδρα της/του	Ενδεικτική απόσταση από το έργο (km)	Βασικά στοιχεία
			Στην πεδιάδα της Μεγαλόπολης εξορύσσεται σε μεγάλες εκτάσεις λιγνίτης, ο οποίος χρησιμοποιείται για τις ανάγκες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Για τις ανάγκες της εξόρυξης λιγνίτη, ολόκληρα χωριά έχουν εγκαταλειφθεί και μετεγκατασταθεί. Σημαντικές είναι επίσης οι οικολογικές αλλαγές και οι επιπτώσεις που έχουν προκληθεί στο περιβάλλον της περιοχής. Σε εναρμόνιση με τις προβλέψεις του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) (ΦΕΚ Β' 4893 /31.12.2019) βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη η εκπόνηση ενός Σχεδίου Δίκαιης Μεταβατικής Ανάπτυξης (ΣΔΑΜ), με το μεγάλο αναπτυξιακό έργο της τηλεθέρμανσης υπολειμμάτων επεξεργασίας λιγνίτη και τον στόχο μηδενικού μεριδίου λιγνίτη στην ηλεκτροπαραγωγή έως το 2028.
Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας			
Πάτρα	Περιφέρειας Δ. Ελλάδας	>15	Η Πάτρα είναι η μεγαλύτερη πόλη της Πελοποννήσου και η Τρίτη μεγαλύτερη της Ελλάδας, μετά την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη, με πληθυσμό που ανέρχεται στους 167.446 κατοίκους, ενώ ο πληθυσμός του Δήμου Πατρέων ανέρχεται σε 213.984 κατοίκους, σύμφωνα με την επίσημη απογραφή του 2011. Η Πάτρα είναι πρωτεύουσα της Αχαΐας, της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, καθώς και έδρα του ομώνυμου δήμου, ενώ έχει οριστεί επίσης ως έδρα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου. Αποτελεί σημαντικό αστικό κέντρο και διαθέτει ένα από τα μεγαλύτερα λιμάνια της Ελλάδας, σε κομβικό σημείο, το οποίο αποτελεί βασικό δίαυλο επικοινωνίας με την Ιταλία αλλά και την ευρωπαϊκή δύση, σημαντικό τόσο από συγκοινωνιακή όσο και από εμπορική σκοπιά. Μέσω αυτού συνδέεται ουσιαστικά η ηπειρωτική Ελλάδα με νησιά του Ιονίου και με ιταλικά λιμάνια της Αδριατικής Θάλασσας. Η Γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου «Χαρίλαος Τρικούπης» συνδέει το προάστιο της Πάτρας Ρίο με το χωριό Αντίρριο της Αιτωλοακαρνανίας, ενώνοντας έτσι την βόρεια Πελοπόννησο με τη δυτική Στερεά Ελλάδα. Η γέφυρα επίσης αποτελεί τμήμα της Ιόνιας Οδού (Α5) και της Ευρωπαϊκής Οδού 55 (Ε55). Η περιοχή καλύπτεται πλήρως από όλες τις απαραίτητες αστικές και προαστιακές υποδομές (συγκοινωνιακές, περιβαλλοντικές,

Πληθυσμιακό κέντρο	Έδρα της/του	Ενδεικτική απόσταση από το έργο (km)	Βασικά στοιχεία
			κοινωνικές κ.λπ.). Η πόλη καυχιέται και φημίζεται για ένα από τα μεγαλύτερα ευρωπαϊκά καρναβάλια, το Πατρινό καρναβάλι. Στην Πάτρα λειτουργούν σχολές και τμήματα του Πανεπιστημίου Πατρών και του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.
Ανδρίτσαινα	Δήμου Ανδρίτσαινας – Κρεστένων (ιστορική έδρα)	1.4	Είναι αμφιθεατρικά χτισμένη στη δυτική πλευρά του Λυκαίου όρους, κοντά στα σύνορα με τους νομούς Αρκαδίας και Μεσσηνίας και αποτελεί την ιστορική έδρα του Δήμου Ανδρίτσαινας - Κρεστένων. Παλαιότερα αποτελούσε έδρα του καποδιστριακού Δήμου Ανδρίτσαινας.
Κάτω Αχαΐα	Δ. Κάτω Αχαΐας	2.7	Η Κάτω Αχαΐα (Αχαγιά), είναι κωμόπολη, που ανήκει στον Νομό Αχαΐας. Βρίσκεται 25 χλμ. δυτικά της Πάτρας. Έχει πληθυσμό 6.618 κατοίκους και είναι το εμπορικό, κοινωνικό και πνευματικό κέντρο της δυτικής Αχαΐας. Αποτελεί έδρα του Δήμου Δυτικής Αχαΐας (παλαιότερα του Δήμου Δύμης). Στην Κάτω Αχαΐα οι τσιγγάνοι (Ρομά) αποτελούν σημαντικό μέρος του πληθυσμού. Μένουν σε σύγχρονες κατοικίες, κρατώντας όμως κάποιες από τις παραδόσεις και τα έθιμά τους (φανταχτεροί γάμοι σε μικρή ηλικία). Ασχολούνται κυρίως με το εμπόριο οικιακών ειδών (χαλιά/μοκέτες, σκεύη, κουβέρτες κλπ). Οι περισσότεροι εγκαταστάθηκαν στην Κάτω Αχαΐα την τριετία 1971-1974.. Πριν τη μόνιμη εγκατάστασή τους στην περιοχή ταξίδευαν κυρίως στην Πελοπόννησο και τη Θεσσαλία ενώ στην Ελλάδα ήρθαν από τη Μικρά Ασία και την Ανατολική Θράκη καταγόμενοι κυρίως από τη Ρουμανία.
Αγρίνιο	Δήμου Αγρινίου	3.2	Το Αγρίνιο είναι πόλη του νομού Αιτωλοακαρνανίας στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας. Αποτελεί την έδρα του δήμου Αγρινίου και σύμφωνα με την Ελληνική απογραφή του 2011 ως δήμος έχει πληθυσμό 94.181 κατοίκους, ως δημοτικό διαμέρισμα Αγρινίου έχει 59.329 και ως πόλη 46.899. Μαζί με την Πάτρα και τα Ιωάννινα, αποτελούν τα τρία μεγαλύτερα αστικά κέντρα στο δυτικό τμήμα της χώρας. Τμήματα του Πανεπιστημίου Πατρών λειτουργούν στο Αγρίνιο. Λίγο έξω από το Αγρίνιο διέρχεται η Ιόνια Οδός ενώνοντας το με όλη την Δυτική Ελλάδα αλλά και βόρεια με την Ήπειρο και νότια με την

Πληθυσμιακό κέντρο	Έδρα της/του	Ενδεικτική απόσταση από το έργο (km)	Βασικά στοιχεία
			Πελοπόννησο.Το αστικό ΚΤΕΛ Αγρινίου εκτελεί δρομολόγια εντός πόλεως ενώ το συνδέει με άλλες πόλεις της Ελλάδας. Το Αγρίνιο εξυπηρετείται αεροπορικώς από το αεροδρόμιο του Ακτίου.
Περιφέρεια Ηπείρου			
Ιωάννινα	Περιφέρειας Ηπείρου	>40	Τα Ιωάννινα είναι έδρα του Δήμου Ιωαννιτών και πρωτεύουσα της Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων. Επίσης, αποτελούν την έδρα και μεγαλύτερη πόλη της Περιφέρειας Ηπείρου καθώς και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας. Ο πληθυσμός της δημοτικής ενότητας ανέρχεται στους 65.574 κατοίκους και του ευρύτερου μητροπολιτικού δήμου στους 112.486 σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Τα Ιωάννινα βρίσκονται στο βορειοδυτικό κομμάτι της ηπειρωτικής Ελλάδας, στο κέντρο του ομώνυμου λεκανοπεδίου. Είναι μία από τις μεγαλύτερες πόλεις της Ελλάδας με πλούσια πολιτιστική παράδοση και σύγχρονες αναπτυξιακές επιχειρήσεις. Μεταξύ των πολυποίκιλων γεωγραφικών χαρακτηριστικών της περιοχής ξεχωριστή θέση κατέχει η λίμνη Παμβώτιδα, που παράκειται της πόλης. Το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων λειτουργεί στα Ιωάννινα. Η περιοχή καλύπτεται πλήρως από όλες τις απαραίτητες αστικές και προαστιακές υποδομές (συγκοινωνιακές, περιβαλλοντικές, κοινωνικές κ.λπ.).
Καναλλάκι	Δ. Πάργας	2.1	Το Καναλλάκι είναι οικισμός της Περιφερειακής Ενότητας Πρέβεζας, στην Περιφέρεια Ηπείρου. Διοικητικά ανήκει στην Κοινότητα Καναλλακίου, της Δημοτικής Ενότητας Φαναρίου (πρώην Δήμος Φαναρίου) και υπάγεται στο Δήμο Πάργας, των οποίων και είναι έδρα. Βρίσκεται σε υψόμετρο 19 μέτρων και έχει 2.491 κατοίκους, σύμφωνα με την Απογραφή του 2011.. Το Καναλλάκι είναι περιοχή με ανεπτυγμένο τον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα της οικονομίας.
Κομμένο	Δ. Νικολάου Σκουφά (ιστορική έδρα)	3.2	Το Κομμένο βρίσκεται στην πεδιάδα της Άρτας, στο τέλος της όδευσης της ΔΕ Αράχθου. Το Κομμένο είναι σχεδόν παραθαλάσσιο χωριό, αριστερή όχθη του ποταμού Αράχθου και βόρεια του όρμου της (Αλυκής) Κοπραίνης, στο δέλτα Αράχθου, αποτελώντας ένα από τα ομορφότερα τμήματα του Εθνικού Πάρκου Αμβρακικού τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Πληθυσμιακό κέντρο	Έδρα της/του	Ενδεικτική απόσταση από το έργο (km)	Βασικά στοιχεία
			Στην απογραφή του 2011 ο νόμιμος πληθυσμός (πολίτες) ήταν 836 κάτοικοι και ο μόνιμος 769 κάτοικοι. Οι κάτοικοι του Κομμένου ασχολούνται κυρίως με τη γεωργία, την κτηνοτροφία και την αλιεία. Κατά τη διάρκεια της Γερμανικής κατοχής το 1943 και ειδικότερα το πρωί της επομένης της εορτής της κοιμήσεως της Θεοτόκου, στις 16 Αυγούστου, το χωριό αυτό υπέστη μια ολοκληρωτική καταστροφή από τις γερμανικές κατοχικές δυνάμεις κατά την οποία σφαγιάσθηκε σχεδόν ο μισός πληθυσμός, 317 άμαχοι, εκ των οποίων οι 97 ήταν μικρά παιδιά και 2 ιερείς. Στη συνέχεια ακολούθησε πυρπόληση όλων των οικιών από την οποία σώθηκαν μόνο δύο. Στη προσπάθεια να διαφύγουν τον όλεθρο οι υπόλοιποι κάτοικοι, 17 ακόμη εξ εκείνων πνίγηκαν στον ποταμό Άραχθο από ανατροπή υπερφορτωμένης λέμβου. Το γεγονός εκείνο που προστέθηκε στις θηριωδίες του πολέμου, φέρεται στην νεότερη ελληνική ιστορία ως Σφαγή του Κομμένου.

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Στοιχεία όπως συλλέχθησαν από διάφορες πηγές στο διαδίκτυο.

Οι ενότητες που ακολουθούν παρέχουν λεπτομερή ανάλυση των δημογραφικών τάσεων εντός της περιοχής μελέτης και των εμπλεκόμενων Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ).

8.7.2.2 Πληθυσμός και Δήμοι

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ, ο Πίνακας 8-142 παρουσιάζει τον συνολικό πληθυσμό των οικισμών της περιοχής μελέτης ανά Δήμο, από το 2001 έως το 2011. Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ παρουσιάζονται σχετικές πληροφορίες για το σύνολο του Δήμου.

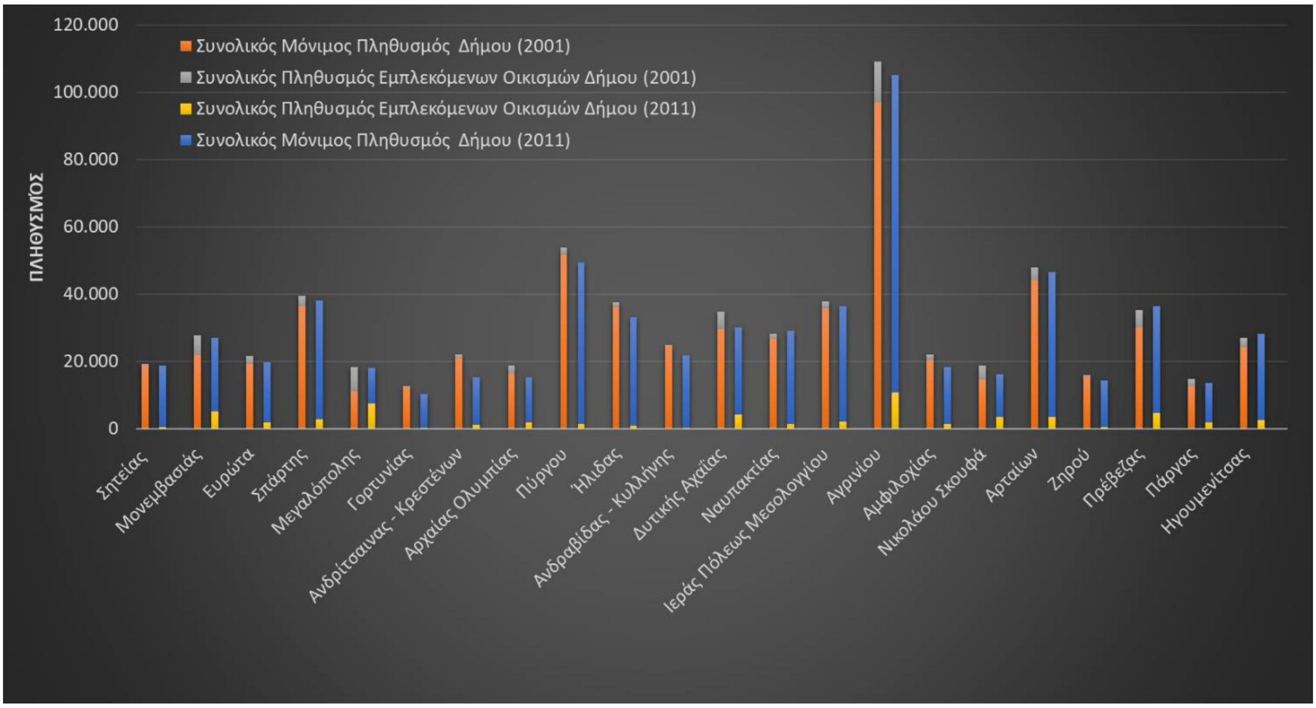
Στο Σχήμα 8-254 παρουσιάζεται ο συνολικός πληθυσμός των Δήμων για τα έτη 2001 και 2011, καθώς και ο συνολικός πληθυσμός των επηρεαζόμενων οικισμών. Σύμφωνα με το Σχήμα 8-254, η συμμετοχή του πληθυσμού των εμπλεκόμενων δήμων στην ευρύτερη περιοχή του έργου είναι περιορισμένη.

Πίνακας 8-142 Αριθμός οικισμών και Δημοτικών Ενοτήτων ανά Δήμο και συνολικός πληθυσμός ανά Δήμο, 2001 - 2011.

Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Οικισμοί	Συνολικός Πληθυσμός Οικισμών 2001	Συνολικός Πληθυσμός Οικισμών 2011
Σητείας	1	3	414	411
Μονεμβασιάς	3	14	5897	5190
Ευρώτα	4	3	2276	1938
Σπάρτης	5	12	2953	2800
Μεγαλόπολης	3	26	7377	7400
Γορτυνίας	3	2	182	142
Οιχαλίας*	1	-	-	-
Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	2	10	1008	1090
Αρχαίας Ολυμπίας	2	10	2448	1911
Πύργου	1	5	2179	1434
Ήλιδας	1	7	1394	1009
Ανδραβίδας - Κυλλήνης	1	2	94	152
Δυτικής Αχαΐας	4	20	5061	4111

Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Οικισμοί	Συνολικός Πληθυσμός Οικισμών 2001	Συνολικός Πληθυσμός Οικισμών 2011
Ναυπακτίας	1	4	1295	1254
Ιεράς Πόλεως Μεσολογγίου	1	4	2091	2059
Αγρινίου	7	15	12340	10876
Αμφιλοχίας	3	14	1641	1352
Νικολάου Σκουφά	2	6	4355	3515
Αρταίων	2	8	3759	3408
Ζηρού	1	1	441	392
Πρέβεζας	2	8	5108	4588
Πάργας	2	9	2171	1790
Ηγουμενίτσας	3	12	2804	2473
Σύνολο	**55**	**195**	**67288**	**59295**
*Δεν εντοπίστηκε οικισμός εντός του Δ. Οιχαλίας				

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.

Σχήμα 8-254 Δημογραφικές τάσεις των εμπλεκόμενων οικισμών σε όλους τους Δήμους.

8.7.2.3 Πληθυσμός και Οικισμοί

Στην περιοχή μελέτης υπάρχουν 195 οικισμοί με συνολικό μόνιμο πληθυσμό (απογραφή 2011) περίπου 60000 (59295) κάτοικοι. Οι πληθυσμοί των οικισμών ποικίλλουν σε όλη την Περιοχή Μελέτης, από πολύ μικρούς οικισμούς με λιγότερους από 10 κατοίκους (π.χ. Χανιά, Δ. Γορτυνίας), έως ελάχιστους με πληθυσμό άνω των 1000 κατοίκων. Οι πιο πυκνοκατοικημένοι οικισμοί, με μόνιμο πληθυσμό >2000, εντός της περιοχής μελέτης (ή κοντά σε αυτήν[94]) είναι η Λεπενού (2090) και οι Μολάοι (2534). Εννέα (9) οικισμοί έχουν μόνιμο πληθυσμό 1000 ÷ 2000, 17 οικισμοί έχουν μόνιμο πληθυσμό 500 ÷ 1000, 47 οικισμοί έχουν μόνιμο πληθυσμό 200 ÷ 500, οι υπόλοιποι (117) οικισμοί έχουν μόνιμο πληθυσμό μικρότερο από 200. Το σημαντικότερο πληθυσμιακό κέντρο είναι η Μεγαλόπολη (5748).

Μεταξύ 2001 και 2011 παρατηρείται μείωση του πληθυσμού σε όλους τους οικισμούς κατά 12%. Η μείωση για κάθε οικισμό κυμαίνεται από 1% έως 68%, με την τελευταία να καταγράφεται στον οικισμό Τεριά του Δήμου Μονεμβασίας. Σε ορισμένους οικισμούς παρατηρείται αύξηση του πληθυσμού, όπως για παράδειγμα στους οικισμούς Νεοχώρι και Χρούσα του Δ. Μεγαλόπολης, όπου η αύξηση είναι της τάξης του 345 % και 450 % αντίστοιχα και στον οικισμό Άγιος Ηλίας του Δ. Ανδρίτσαινας - Κρεστένων, όπου η αύξηση είναι της τάξης του 600 %.

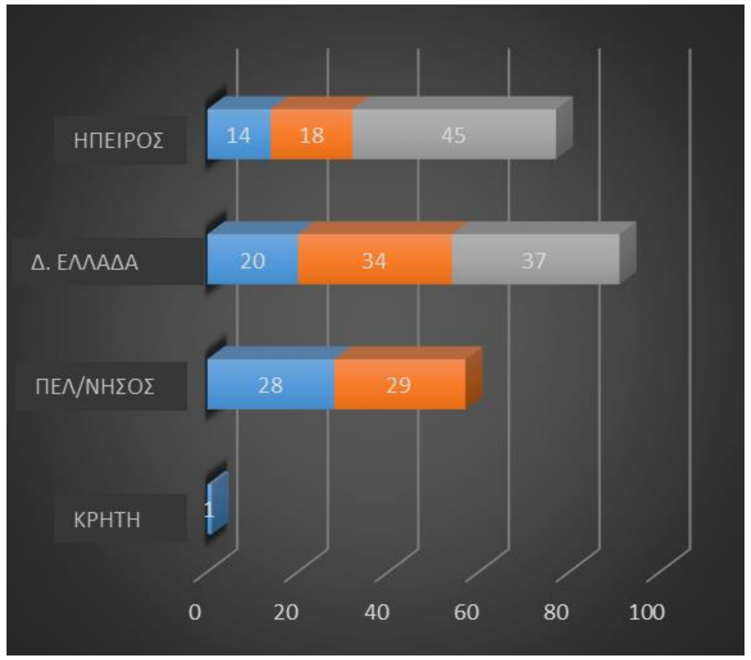
Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ παρουσιάζει λεπτομερώς τις πληθυσμιακές τάσεις σε επίπεδο οικισμών, εντός της περιοχής μελέτης.

[94] Κάποιοι οικισμοί, αν και βρίσκονται εκτός της περιοχής μελέτης, έχουν συμπεριληφθεί, λόγω του ότι αλληλεπιδρούν με πόρους εντός της περιοχής μελέτης (π.χ. ιδιοκτησία γης ή/και καλλιέργεια) ή εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από πόρους εντός της περιοχής μελέςτης (π.χ. προσβασιμότητα μόνο μέσω του οδικού δικτύου εντός της περιοχής μελέτης).

Πίνακας 8-143 Επισκόπηση των εμπλεκόμενων Οικισμών.

Περιφέρεια ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	Περιφερειακή Ενότητα ΑΡΚΑΔΙΑΣ	
	Δήμος Γορτυνίας	Χανιά
		Τριποταμιά
	Δήμος Μεγαλόπολης	Πέτρινα
		Σουλάρι
		Ποταμιά
		Καλύβια
		Λεοντάρι
		Γαβριά
		Κοτσιρίδι
		Βελιγοστή
		Βουτσαράς
		Ρούτσι
		Καμαρίτσα
		Τριπόταμος
		Νεοχώρι
		Χρούσα
		Πετροβούνι
		Κάτω Καρυές
		Ίσωμα Καρυών
		Γέφυρα
		Βρυσούλες
		Περιβόλια
		Κάτω Μακρύσι
		Μεγαλόπολη
		Κυπαρισσία
		Μαυριά
		Καρίταινα
		Στρογγυλό
	Περιφερειακή Ενότητα ΛΑΚΩΝΙΑΣ	
	Δήμος Ευρώτα	Απιδέα
		Γούβες
		Γεράκι
	Δήμος Μονεμβασιάς	Άγιος Φωκάς
		Καστέλα
		Άγιος Στέφανος
		Ξιφιάς
		Αγριτέικα-Φούτια-Αγία Σοφία
		Ελληνικό
		Λιρά
		Τέρια
		Άγιος Νικόλαος
		Βελιές
		Κρυόβρυση
		Συκέα
		Μεταμόρφωση
		Μολάοι
Region of PELOPONNESE (cont.)	Περιφερειακή Ενότητα ΛΑΚΩΝΙΑΣ (συν.)	
	Δήμος Σπάρτης	Άγιοι Ανάργυροι
		Γκορίτσα
		Κοκκινοράχη
		Κλαδάς
		Καραβάς Σουστιανών
		Καραβάς Λογάστρας
		Παρδάλι
		Πελλάνα
		Άγιος Κωνσταντίνος
		Φουντέικα
		Λογκανίκος
		Κυπαρίσσι
Περιφέρεια ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	Περιφερειακή Ενότητα ΑΧΑΪΑΣ	
	Δήμος Δ. Αχαΐας	Κάτω Βελιτσές
		Άνω Βελιτσές
		Ψεύτικα
		Κάνδαλος
		Μιχόϊο
		Λακόπετρα Γ
		Ιονική Ακτή
		Πόρτες
		Πουρνάρι
		Μύρτος
		Καραμενισαίικα
		Καρέικα
		Γομοστό
		Καλαμάκι
		Λιμνοχώρι
		Παραλία Καλαμακίου
		Πετροχώρι
		Λαμπραίικα
		Βεσκουκαίικα
		Νικοφοραίικα
	Περιφερειακή Ενότητα ΗΛΙΑΣ	
	Δήμος Αρχαίας Ολυμπίας	Άσπρα Σπίτια
		Βασιλάκι
		Ξηρόκαμπος
		Αμπάριο
		Κάμπος Νεμούτας
		Νεμούτα
		Τσαπαραίικα
		Αχλαδινή
		Κουτσουρούμπας
		Νέα Πέρσαινα
	Δ. Ανδραβίδας - Κυλλήνης	Καλυβάκια
		Ξενιές
Περιφέρεια ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (cont.)	Περιφερειακή Ενότητα ΗΛΙΑΣ (cont.)	
	Δήμος Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	Κάναλος
		Βαρετάδα
		Μέγας Κάμπος
		Αμπελάκι
		Ξηρολίβαδο
		Τσούκκα
		Ψηλά Αλώνια
		Τριανταφυλλούλα
		Αγία Τριάς
		Ελατοχώρι
	Δήμος Ήλιδας	Ψαθοτόπι
		Γαβριά
		Καλό Παιδί
		Καλογέρικο
		Πολύδροσο
		Ράχη
		Στρογγυλή
	Δήμος Πύργου	Βαθύπεδο
		Συκιές
		Περάνθη
		Νεοχώρι
		Παχυκάλαμος
	Π.Ε. ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑ	
	Δήμος Ναυπακτίας	Κρυονέρι
		Γαλατάς
		Παλιοστάνη
		Περιθώρι
	Δήμος Αγρινίου	Γαβαλού
		Γραμματικού
		Αγία Μαρίνα
		Ματαράγκα
		Παππαδάτες
		Κάτω Κεράσοβο
		Κάτω Ζευγαράκι
		Μπούζι
		Λεύκα
		Πλάτανος
		Καλύβια
		Όχθια
		Στράτος
		Κυψέλη
		Λεπενού
	Δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου	Βαμβακούλα
		Ευηνοχώρι
		Κοκώρη
		Κουτσοχέρι
Περιφέρεια ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (contd.)	Π.Ε. ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ (cont.)	
	Δήμος Αμφιλοχίας	Κάναλος
		Βαρετάδα
		Μέγας Κάμπος
		Αμπελάκι
		Ξηρολίβαδο
		Τσουκκα
		Ψηλά Αλώνια
		Τριανταφυλλούλα
		Αγίας Τριάς
		Ελατοχώρι
		Λαγκαδά
		Καστριώτισσα
		Μαρλέσι
		Συκούλα
Περιφέρεια ΗΠΕΙΡΟΥ	Περιφερειακή Ενότητα ΑΡΤΑΣ	
	Δήμος Αρταίων	Ψαθοτόπι
		Γαβριά
		Ανέζα
		Καλογέρικο
		Πολύδροσο
		Ράχη
		Στρογγυλή
		Βαθύπεδο
	Δήμος Ν. Σκουφά	Συκιές
		Περάνθη
		Νεοχώρι
		Παχυκάλαμος
		Ακροποταμιά
		Καλομόδια
	Περιφερειακή Ενότητα ΠΡΕΒΕΖΑΣ	
	Δήμος Πάργας	Κουκκούλι
		Χόχλα
		Τσουκνίδα
		Μεσοπόταμος
		Καστρί
		Σταυροχώρι
		Θέμελο
		Κορώνη
		Τζάρα
	Δήμος Πρέβεζας	Στεφάνη
		Λουρος
		Νέος Ωρωπός
		Καμαρινα
		Μεγαδένδρο
		Μυρσίνη
		Κάτω Μυρσίνη
		Χειμαδιό
Περιφέρεια ΗΠΕΙΡΟΥ (contd.)	Περιφερειακή Ενότητα ΠΡΕΒΕΖΑΣ (cont.)	
	Δήμος Ζηρού	Πέτρα
	Regional Unit of THESPROTIA	
	Δήμος Ηγουμενίτσας	Ελευθέρι (Βρύσες)
		Σπαθαραίοι
		Μόρφι
		Καλοδίκι
		Πυργί
		Μαργαρίτι
		Καταβόθρα
		Μηλοκοκκιά
		Παλαιόκαστρο
		Μεσοβούνι
		Μαζαράκια
		Καρτέρι
Περιφέρεια ΚΡΗΤΗΣ	Περιφερειακή Ενότητα ΛΑΣΙΘΙΟΥ	
	Δήμος Σητείας	Γούδουρας
		Ασπρόλιθος
		Αγία Τριάδα

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.



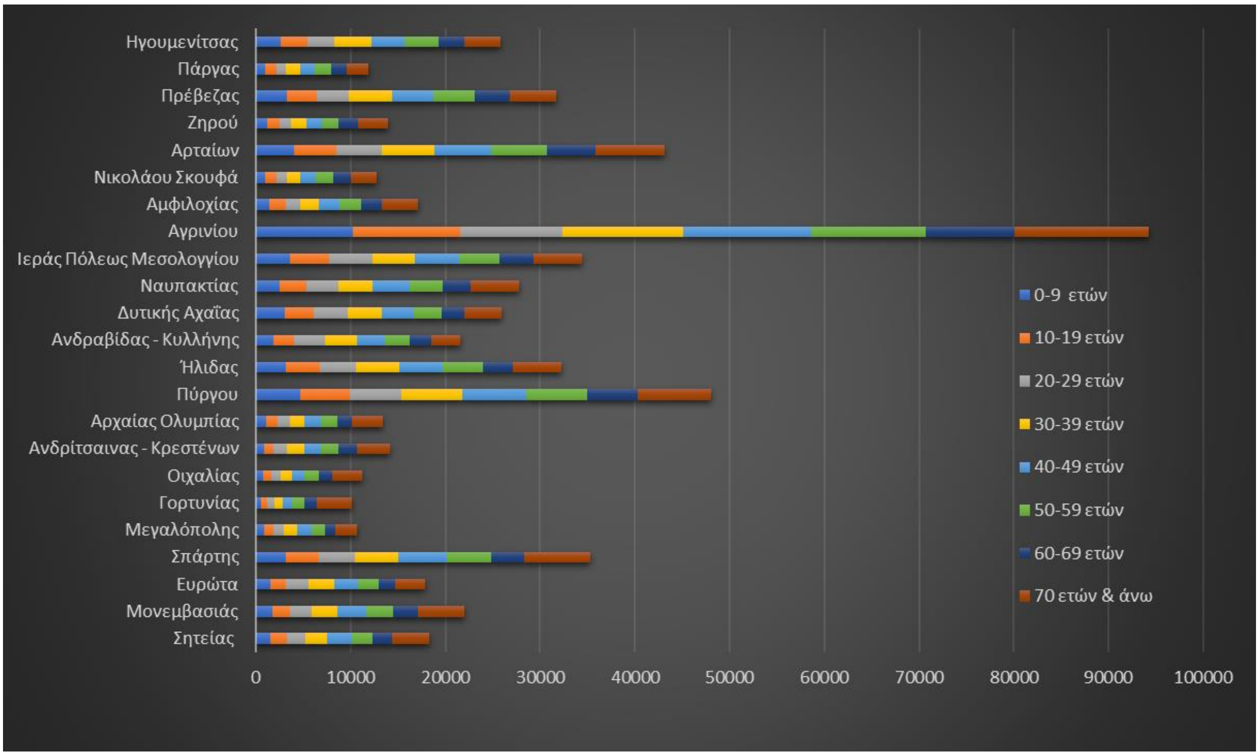
Σημείωση: Η περιοχή μελέτης του EastMed τέμνει ένα μικρό τμήμα του Δήμου Οιχαλίας (Δ. Μεσσηνίας). Ωστόσο, καμία κατοικημένη περιοχή ή φερόμενες ιδιοκτησίες δεν γειτνιάζουν με την περιοχή μελέτης.

Σχήμα 8-255 Αριθμός οικισμών και Περιφερειακών Ενοτήτων ανά Περιφέρεια.

8.7.2.4 Ηλικία

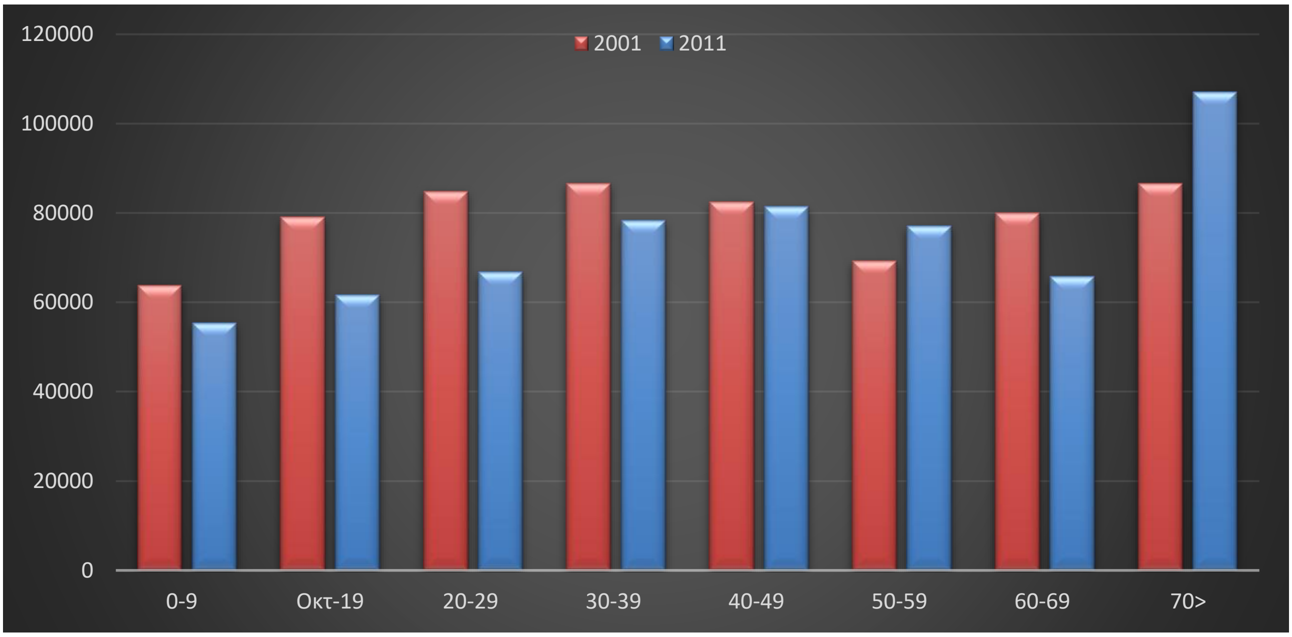
Στο Σχήμα 8-256 παρουσιάζεται η κατανομή ηλικιών στην ευρύτερη περιοχή μελέτης για το 2011 παρατηρείται πως το μεγαλύτερο ποσοστό ανήκει στις ηλικιακές ομάδες μεταξύ 60-70 ετών & άνω. Το ποσοστό αυτό είναι ακόμη χαμηλότερο από ότι ήταν το 2001, καθώς ο συνολικός πληθυσμός των οικισμών έχει μειωθεί. (Σχήμα 8-257). Όπως φαίνεται στο Σχήμα 8-257, το ποσοστό μεταβολής (μεταξύ 2001 και 2011) είναι υψηλό κυρίως στην ομάδα 70 ετών & άνω. Στις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες υπάρχει αρνητική μεταβολή.

Αξίζει να σημειωθεί ότι από όλους τους εμπλεκόμενους δήμους, μόνο ο δήμος Πρέβεζας παρουσιάζει αύξηση γεννήσεων (εκφραζόμενη στην αύξηση της ηλικιακής ομάδας 0-9), ενώ μόνο ο πληθυσμός των δήμων Πρέβεζας και Ηγουμενίτσας παρουσιάζει αύξηση στην ηλικιακή ομάδα 30-39. Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ παρουσιάζονται λεπτομερώς οι ηλικιακές τάσεις, μεταξύ 2001 και 2011, σε επίπεδο δημοτικών οικισμών.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.

Σχήμα 8-256 Ηλικιακή κατανομή ανά δήμο στην Περιοχή Μελέτης (2011).

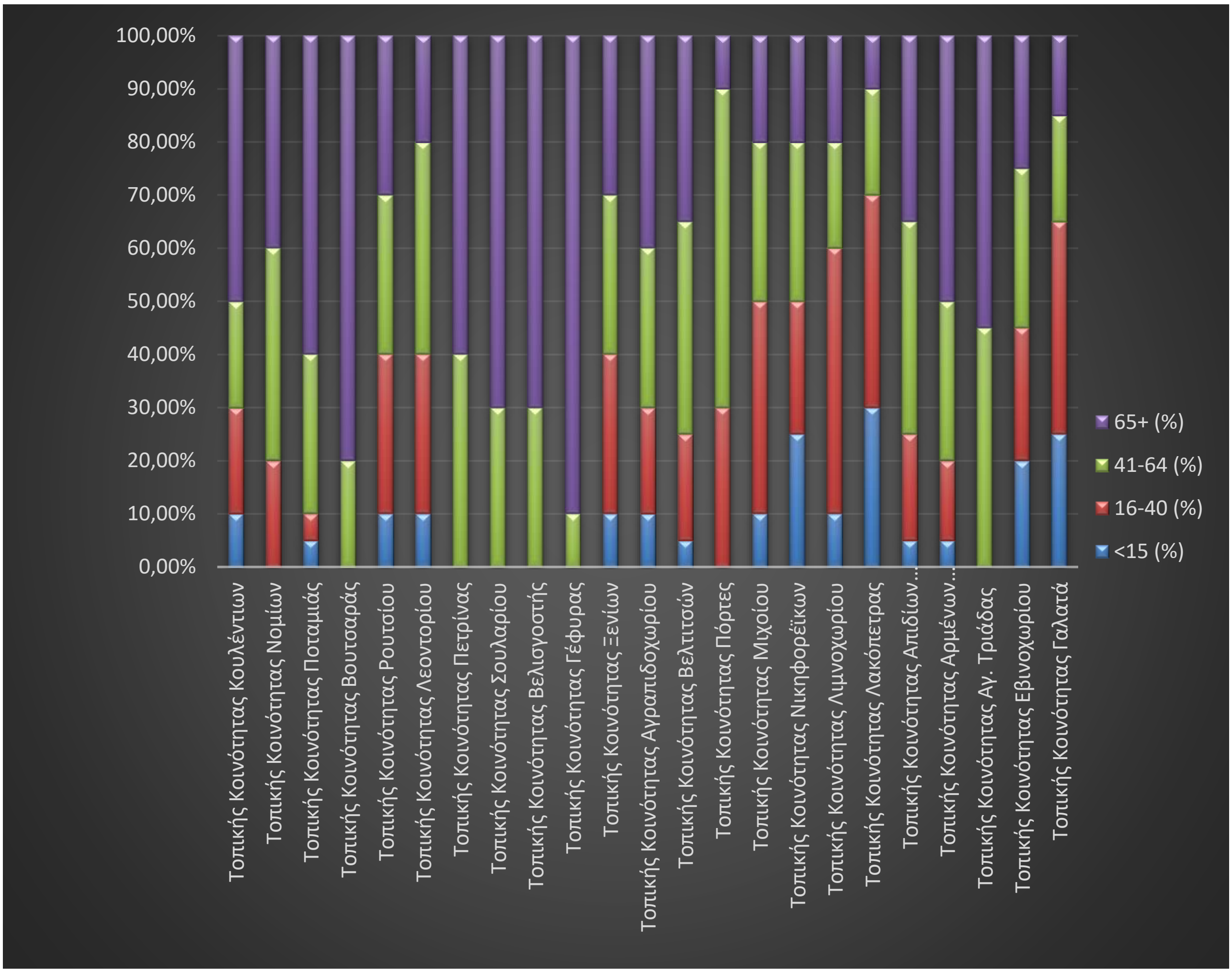


Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.

Σχήμα 8-257 Κατανομή ηλικιακών ομάδων, σε όλη την Περιοχή Μελέτης.

8.7.2.4.1 Ηλικία εντός της Δευτερεύουας Περιοχής Μελέτης

Εντός της περιοχής συλλογής κοινωνικο-οικονομικών δεδομένων, η πλειοψηφία του πληθυσμού κατανέμεται σχεδόν εξίσου στις ηλικιακές ομάδες 41-64 (31%) και 16-40 (30%). Μεγάλος αριθμός ηλικιωμένων κατοίκων αναφέρθηκε στις τοπικές κοινότητες του δήμου Μονεμβασιάς, Σητείας και Μεγαλόπολης, όπου το 44%, 37% και 36% αντίστοιχα ήταν ηλικίας άνω των 65 ετών. Η Δυτική Αχαΐα ανέφερε το χαμηλότερο ποσοστό για τη ηλικιακή ομάδα 65+ και ένα από τα υψηλότερα (16%) για την ηλικιακή ομάδα <15. Το υψηλότερο ποσοστό της νεότερης ηλικιακής ομάδας (δηλ. <156) αναφέρθηκε στην τοποική κοινότητα Γαλατά του δήμου Ναυπάκτου, με υψηλό ποσοστό 25%. Η ηλικιακή κατανομή των τοπικών κοινοτήτων της περιοχής κοινωνικοοικονομικής μελέτης, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των εργασιών συλλογής δεδομένων, παρουσιάζεται στο Σχήμα 8-258.



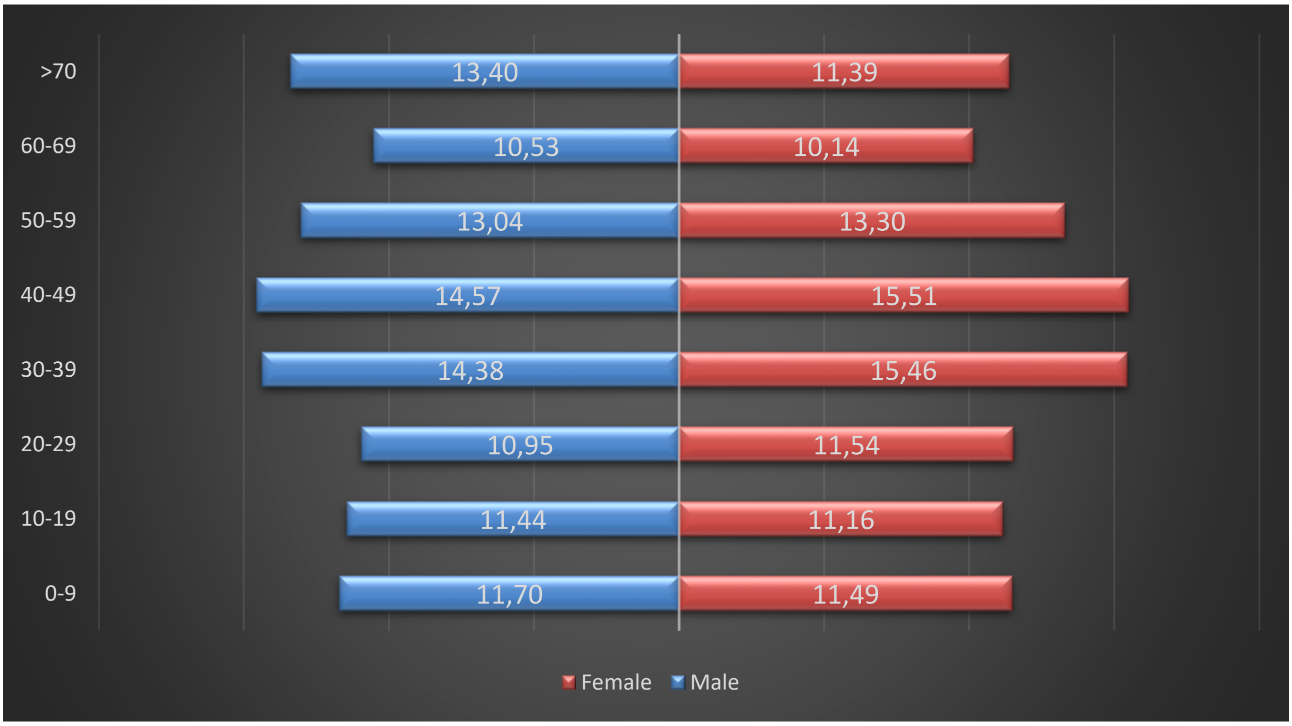
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.

Σχήμα 8-258 Ηλικιακή κατανομή ανά τοπική κοινότητα στη δευτερεύουσα Περιοχή Μελέτης (2022)

Πινακοποιημένα στοιχεία δίνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.

8.7.2.5 Φύλο

Στο Σχήμα 8-260 παρουσιάζεται η κατανομή των φύλων στον πληθυσμό και των τεσσάρων (4) Περιφερειών που περιλαμβάνονται στην Περιοχή Μελέτης. Τα στοιχεία που παρουσιάζονται αντιστοιχούν στο σύνολο του πληθυσμού όλων των Περιφερειών. Είναι εμφανές ότι ο πληθυσμός γερνάει. Στην πραγματικότητα, το ποσοστό των ηλικιωμένων είναι παρόμοιο με εκείνο των πιο παραγωγικών ηλικιακών ομάδων, π.χ. 40-49 ετών.

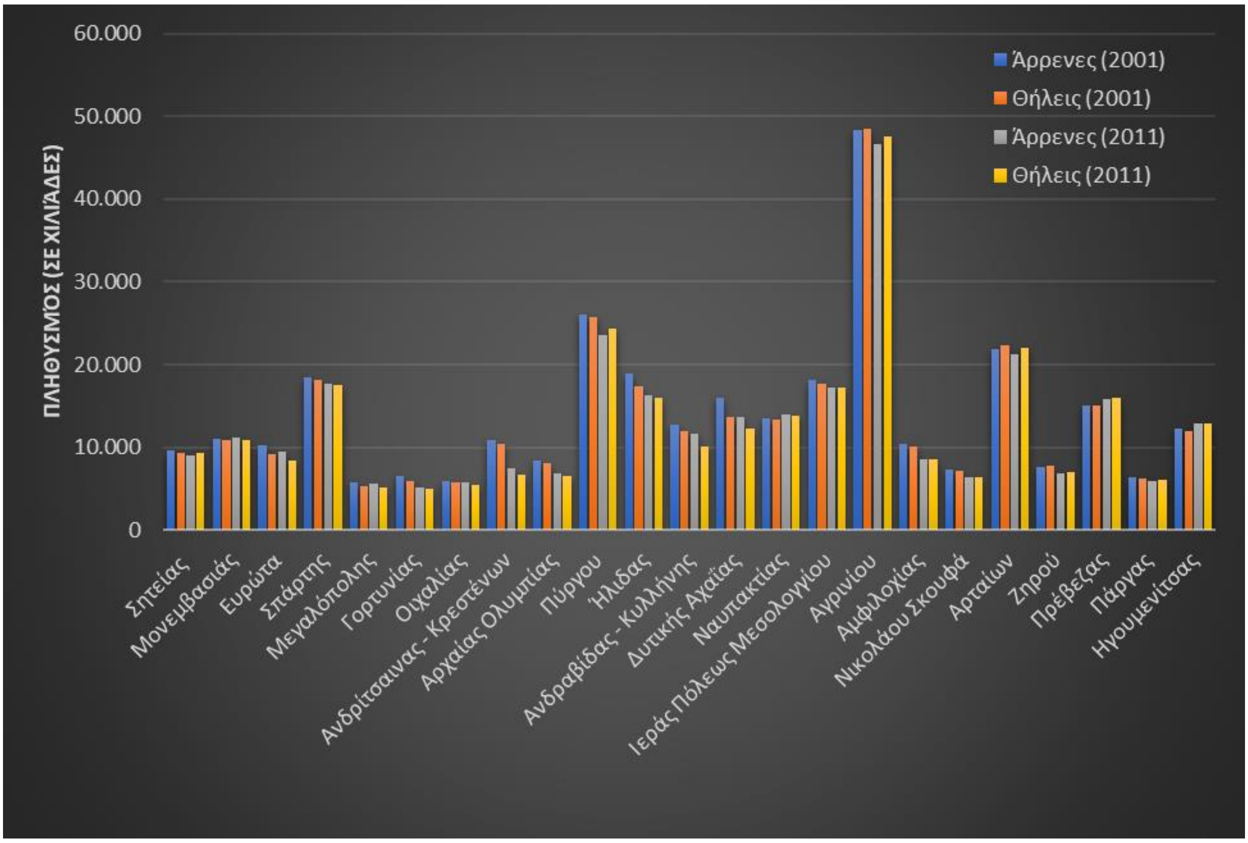


Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ

Σχήμα 8-259 Πληθυσμιακή πυραμίδα των εμπλεκόμενων Περιφερειών.

Στο Σχήμα 8-260 παρουσιάζεται η κατανομή των φύλων στον πληθυσμό ολόκληρων των Δήμων που εμπλέκονται με το Έργο. Από το διάγραμμα δεν προκύπτουν σημαντικές αλλαγές ως προς την συσχέτιση των δυο φύλων σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ. Η μείωση που προκύπτει δεν είναι σημαντική ενώ συμβαδίζει με την συνολική μείωση του πληθυσμού που αναλύθηκε στις προηγούμενες παραγράφους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η αύξηση του πληθυσμού στους δήμους Μονεμβασιάς, Ναυπακτίας, Πρέβεζας και Ηγουμενίτσας, δεν συμβαδίζει ακριβώς σε σχέση με το φύλο. Συγκεκριμένα, στους Δήμους Ναυπακτίας, Πρέβεζας και Ηγουμενίτσας η αύξηση του συνολικού πληθυσμού αντιστοιχεί στην αύξηση και των δύο φύλων, στον Δ. Μονεμβασιάς η αύξηση του πληθυσμού αντιστοιχεί μόνο στην αύξηση του πληθυσμού αρρένων, ενώ για στον πληθυσμό θηλέων σημειώνεται μείωση. Από την άλλη πλευρά, μια μικρή αύξηση του πληθυσμού θηλέων παρατηρείται στο Δ. Σητείας



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.

Σχήμα 8-260 Καταγραφή Φύλου ανά Δήμο στην Περιοχή Μελέτης (2001 – 2011).

Πίνακας 8-144 Τάση εξέλιξης φύλου στους εμπλεκόμενους δήμους.

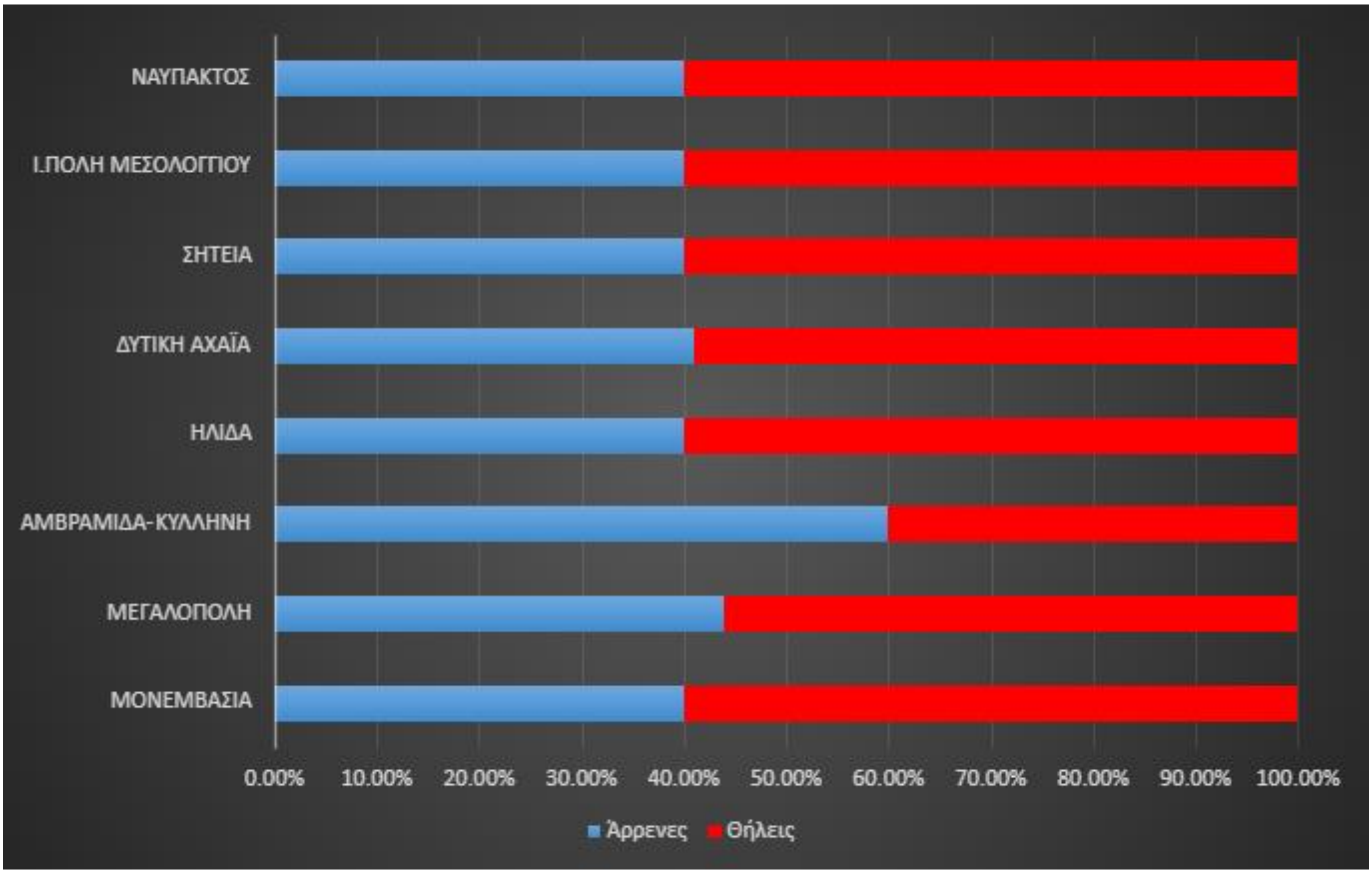
Δήμος	Άρρενες (2001)	Θήλεις (2001)	Σύνολο 2001	Άρρενες (2011)	Θήλεις (2011)	Σύνολο 2011	Πληθ/ακή. Μεταβολή Αρρένων (%)	Πληθ/ακή. Μεταβολή Θηλέων (%)
Σητείας	9.552	9.304	18.856	9.003	9.315	18318	-6,10	0,12
Μονεμβασιάς	10.994	10.904	21.898	11.091	10.851	21942	0,87	-0,49
Ευρώτα	10.157	9.162	19.319	9.516	8.375	17891	-6,74	-9,40
Σπάρτης	18.436	18.104	36.540	17.740	17.519	35259	-3,92	-3,34
Μεγαλόπολης	5.709	5.335	11.044	5.538	5.149	10687	-3,09	-3,61
Γορτυνίας	6.546	5.946	12.492	5.170	4.939	10109	-26,62	-20,39
Οιχαλίας	5.952	5.729	11.681	5.788	5.440	11228	-2,83	-5,31

Δήμος	Άρρενες (2001)	Θήλεις (2001)	Σύνολο 2001	Άρρενες (2011)	Θήλεις (2011)	Σύνολο 2011	Πληθ/ακή. Μεταβολή Αρρένων (%)	Πληθ/ακή. Μεταβολή Θηλέων (%)
Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	10.804	10.335	21.139	7.387	6.722	14109	-46,26	-53,75
Αρχαίας Ολυμπίας	8.438	7.993	16.431	6.821	6.588	13409	-23,71	-21,33
Πύργου	25.975	25.659	51.634	23.622	24.373	47995	-9,96	-5,28
Ήλιδας	18.888	17.387	36.275	16.285	15.934	32219	-15,98	-9,12
Ανδραβίδας - Κυλλήνης	12.732	11.936	24.668	11.558	10.023	21581	-10,16	-19,09
Δυτικής Αχαΐας	15.890	13.718	29.608	13.653	12.263	25916	-16,38	-11,86
Ναυπακτίας	13.534	13.306	26.840	14.023	13.777	27800	3,49	3,42
Ιεράς Πόλεως Μεσολογγίου	18.180	17.625	35.805	17.180	17.236	34416	-5,82	-2,26
Αγρινίου	48.334	48.555	96.889	46.582	47.599	94181	-3,76	-2,01
Αμφιλοχίας	10.411	10.080	20.491	8.503	8.553	17056	-22,44	-17,85
Νικολάου Σκουφά	7.323	7.168	14.491	6.321	6.432	12753	-15,85	-11,44
Αρταίων	21.844	22.292	44.136	21.216	21.950	43166	-2,96	-1,56
Ζηρού	7.607	7.803	15.410	6.882	7.010	13892	-10,53	-11,31
Πρέβεζας	15.039	15.098	30.137	15.748	15.985	31733	4,50	5,55
Πάργας	6.385	6.212	12.597	5.884	5.982	11866	-8,51	-3,84
Ηγουμενίτσας	12.229	11.901	24.130	12.894	12.920	25814	5,16	7,89
Σύνολο	**320959**	**311552**	**632511**	**298405**	**294935**	**593340**	-7,56	-5,63

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.

8.7.2.5.1 Φύλο στην Δευτερεύουσα Περιοχή Μελέτης

Στην περιοχή συλλογής κοινωνικοοικονομικών δεδομένων, η πλειοψηφία του πληθυσμού είναι γυναίκες με ποσοστό 58%. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της συλλογής δεδομένων, μόνο οι τοπικές κοινότητες εντός του δήμου Αμβραμίδας-Κυλλήνης ανέφεραν υψηλότερο ποσοστό πληθυσμού αρρένων με 60%. Σχήμα 8-261 παρουσιάζεται η κατανομή των φύλων στον πληθυσμό σύμφωνα με τα αποτελέσματα της συλλογής δεδομένων.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ

Σχήμα 8-261 Κατανομή φύλου ανά τοπική κοινότητα στη Δευτερεύουσα Περιοχή Μελέτης (2022).

Περισσότερες λεπτομέρειες (κατανομή φύλου ανά τοπική κοινότητα) δίνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.

8.7.2.6 Εθνικότητα, θρησκεία και πολιτισμικές ταυτότητες της Περιοχή Μελέτης

8.7.2.6.1 Εθνικότητα

Η Ελλάδα παρουσιάζει μεγάλη εθνική ομοιογένεια, κυρίως λόγω των ανταλλαγών πληθυσμού που έγιναν μεταξύ Ελλάδας, Τουρκίας και Βουλγαρίας στις αρχές του 1900. Όλοι οι κάτοικοι είναι ελεύθεροι να δηλώσουν την εθνική τους ταυτότητα, να μιλάνε τις γλώσσες τους, να λατρεύουν τη θρησκεία τους και να τηρούν τα δικά τους έθιμα και παραδόσεις [95].

Καμία εθνοτική ομάδα δεν έχει εντοπιστεί στην Περιοχή Μελέτης (πληροφορίες σχετικά με τους μετανάστες παρουσιάζονται στην Ενότητα 8.7.2.8).

8.7.2.6.2 Θρησκεία

Η πλειοψηφία των ανθρώπων στην Ελλάδα είναι Έλληνες Ορθόδοξοι, αντιστοιχώντας στο 95-98%[96] του πληθυσμού. Άλλες σημαντικές θρησκείες περιλαμβάνουν άλλα δόγματα του Χριστιανισμού και του Ισλαμισμού. Η μουσουλμανική μειονότητα είναι η μοναδική επίσημα καταγεγραμμένη θρησκευτική μειονότητα στην Ελλάδα. Δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία για τον ακριβή αριθμό των Μουσουλμάνων στην Ελλάδα και από το 1951 οι απογραφές δεν περιλαμβάνουν ερωτήσεις σχετικά με τη θρησκεία ή τη γλώσσα [97]. Ωστόσο, ο μουσουλμανικός πληθυσμός σχετικά περιορισμένος στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης. Οι Μουσουλμάνοι δεν αποκλείονται από οποιαδήποτε πολιτική διαδικασία και μπορούν να εκλέγονται, όπως όλοι οι Έλληνες πολίτες, σε κάθε πολιτικό αξίωμα (δήμαρχοι, μέλη των δημοτικών συμβουλίων, μέλη των τοπικών συμβουλίων κλπ), όπως φαίνεται στο κοινοβούλιο σήμερα, όπου υπάρχουν 3 μουσουλμάνοι βουλευτές [98].

8.7.2.6.3 Πολιτισμική ομάδα

Οι Ρομά είναι μια πολιτισμική ομάδα που εντοπίζεται στην Περιοχή Μελέτης. Ο όρος Ρομά περικλείει ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών ομάδων καταγωγής Ρομανί όπως, Ρομά, Σίντι, Αθίγγανους, Ασκάλι, Ντομ και τους πληθυσμούς που αυτοπροσδιορίζονται ως Τσιγγάνοι ή Γύφτοι. Δεν υπάρχει καμία αξιόπιστη καταμέτρηση των πληθυσμών Ρομά σε παγκόσμιο επίπεδο. Στην Ευρώπη υπολογίζονται περίπου στα 10-12 εκατομμύρια και ειδικότερα στη κεντρική και νότια Ευρώπη διαμένουν περίπου τα 2/3 αυτών, κοντά στο 5% - 10% του εκάστοτε πληθυσμού.[99] Στην Ελλάδα δεν έχει ολοκληρωθεί η χαρτογράφηση των Ρομά, αλλά εκτιμάται ότι διαμένουν περίπου 265.000, δηλαδή το 2,47% του πληθυσμού.[100]

[95] Υπουργείο Εξωτερικών: http://www.mfa.gr/en/
[96] CIA World Factbook 2010
[97] Kotzamanis, B. (2011). Population Censuses in Greece. DemoNews, March-April 2011, Issue 14, Διαθέσιμο στο: http://www.ldsa.gr/
[98] http://www.hri.org/news/greek/misc/96-04-06.mgr.html
[99] https://www.amnesty.gr/blog/15331/oi-roma-stin-eyropi-11-pragmata-poy-panta-thelate-na-mathete
[100] http://fra.europa.eu/en/theme/roma

Η γλώσσα των Ρομά είναι η Ρομανί ή "Ρομανές". Ωστόσο, υπάρχουν πολλές διαφορετικές μορφές της Ρομανικής γλώσσας. Στην Ελλάδα υπάρχουν επίσημα 2 διάλεκτοι, οι Ρομά της Νότιας και της Βόρειας Ελλάδας. Οι ακαδημαϊκοί θεωρούν ότι αυτές οι προσμίξεις αποτελούν εκφυλισμό της κάποτε καθαρής γλώσσας των Ρομά. Η Ρομανί δεν διδάσκεται στα σχολεία, όπου τα παιδιά Ρομά ακολουθούν το δημόσιο πρόγραμμα σπουδών. Σε γενικές γραμμές, οι Ρομά έχουν πρόσβαση σε όλες τις δημόσιες υπηρεσίες. Λεπτομέρειες παρέχονται ανά οικισμό ή/και καταυλισμό Ρομά παρακάτω.

Προκειμένου να συλλεχθούν πληροφορίες για την ύπαρξη οικισμών- καταυλισμών στην περιοχή μελέτης χρησιμοποιήθηκαν ανεπίσημα στοιχεία από αδημοσίευτη ακαδημαϊκή έρευνα συγγραφέων.

Στην **Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου**, στη περιοχή Γούδουρας του Δήμου Σητείας, δεν καταγράφεται η παρουσία οικισμού Ρομά.

Δεν υπάρχουν Ρομά που ζουν στους οικισμούς της περιοχής μελέτης στους Δήμους Ευρώτα, Μονεμβασίας και Σπάρτης (**Π.Ε. Λακωνίας**).

Το έτος 2013, εκτιμήθηκε ότι διέμεναν περίπου 1015 Ρομά στην **Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας**.

Στην **Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας**, στους Δήμους Ανδραβίδας – Κυλλήνης, Ανδρίτσαινας – Κρεστένων και Αρχαίας Ολυμπίας δεν εντοπίζεται κανένας καταυλισμός-οικισμός Ρομά. Στο Δήμο Ήλιδας και Πύργου εντοπίζονται περίπου 2.900 άτομα σε διάφορα σημεία εκτός της περιοχής μελέτης. Ο κύριος όγκος βρίσκεται στο Δήμο Ήλιδας με βάση τα στοιχεία του 2013, έκτοτε δεν έχει δημοσιευτεί επίσημη καταγραφή και υπολογίζονται σε περίπου 1200 ενήλικες και οι υπόλοιποι ανήλικοι. Αντίστοιχα στον Δήμο Πύργου υπολογίζονται περίπου 800 ενήλικες και 400 ανήλικοι.

Στον Δήμο Δυτικής Αχαΐας, (**Π.Ε. Αχαΐας**), κατοικούν στον οικισμό Νιφορέϊκα (εντός της περιοχής μελέτης) τέσσερις οικογένειες σε παραπήγματα και στην περιοχή Καραμεσινέϊκα δύο οικογένειες. Οι συνθήκες διαβίωσης είναι κοινές με τις κύριες περιοχές του Δήμου όπου καταγράφεται και ο μεγαλύτερος πληθυσμός Ρομά. Στα όρια του Δήμου, σύμφωνα με ανεπίσημα στοιχεία, στην περιοχή Σαγαίϊκα διαμένουν περίπου 400 οικογένειες συμπεριλαμβάνοντας τουλάχιστον 600 παιδιά, τα οποία αν και έχουν πρόσβαση σε εκπαιδευτικές δομές, ελάχιστα φοιτούν κανονικά, αλλά το σύνολό τους είναι εγγεγραμμένα κυρίως σε σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Υπάρχει μία μίξη σπιτιών και πρόχειρων καταλυμάτων, εκ των οποίων δεν έχουν όλα πρόσβαση σε πόσιμο νερό και ηλεκτρικό ρεύμα.

Στο Δήμο Αμφιλοχίας (**Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας**), δεν διαμένουν Ρομά. Ο μεγαλύτερος πληθυσμός παρατηρείται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αγρινίου, όπου κατοικούν περίπου 200 οικογένειες και αριθμούν 1800 μέλη και στο Δήμο Ι. Π. Μεσολογγίου όπου υπολογίζεται ότι διαμένουν περίπου 3000 άτομα. Με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου, τα τελευταία χρόνια έχουν παραχωρηθεί περίπου 100 λυόμενοι οικίσκοι για τη κάλυψη των στεγαστικών αναγκών.[101] Αναφορικά με τις περιοχές της μελέτης μας, πληθυσμός Ρομά κατοικεί στις περιοχές Καλύβια και Λεύκα του Δήμου Αγρινίου και στις περιοχές Άγιος Γεώργιος, Κοκώρη και Περιθώρι του Δήμου Ι. Π. Μεσολογγίου. Η περιοχή Λεύκα βρίσκεται 5 χιλιόμετρα νότιο-δυτικά της πόλης του Αγρινίου και με την τελευταία εθνική απογραφή αριθμεί 152 μόνιμους κατοίκους. Ο πληθυσμός των Ρομά είναι μόνιμοι κάτοικοι και ανέρχεται στα 31 άτομα, 13 ενήλικες και 18 ανήλικοι και αποτελούν 12 οικογένειες. Τα σπίτια τους είναι χτισμένα σε ιδιόκτητα οικόπεδα και έχουν όλες τις απαραίτητες υποδομές, ενώ οι δρόμοι της περιοχής δεν έχουν ασφαλτοστρωθεί. Παρόμοια είναι η κατάσταση και στον οικισμό Καλύβια όπου ζουν 13 οικογένειες Ρομά, 80 άτομα εκ των οποίων οι 34 είναι ενήλικες και οι 46 ανήλικοι. Ζουν σε κατοικίες με όλες τις βασικές υποδομές, εργάζονται στους ίδιους τομείς απασχόλησης, υπάρχουν κάποιοι που είναι επαγγελματίες μουσικοί και καλαθοπλέκτες. Για τον Δήμο Ι. Π. Μεσολογγίου σύμφωνα με ανεπίσημα στοιχεία διαπιστώθηκε ότι στην ευρύτερη περιοχή ο πληθυσμός των Ρομά είναι πλήρως χαρτογραφημένος. Στην περιοχή της μελέτης και στον οικισμό Αγ. Γεώργιο κατοικεί μία πενταμελή οικογένεια. Στην περιοχή Κοκώρη (Κοκορέϊκα) διαβιούν 23 οικογένειες, 101 άτομα, στο σύνολο τους ηλικιακά νεαρά ζευγάρια με παιδιά. Στεγάζονται σε κατοικίες και έχουν πρόσβαση σε όλες τις βασικές υποδομές. Στην περιοχή Περιθώρι διαμένουν δύο οικογένειες σε σταθερή κατοικία και έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά με τους διαμένοντες στις προηγούμενες κοινότητες. Σε απόσταση περίπου 10 χιλιομέτρων από τις προαναφερθείσες περιοχές βρίσκονται οι οικισμοί Ταμπακαριά, Αγριλιά, Αλμυράκι Μάνας και Αγ. Δημητρίου, που με την τελευταία καταγραφή της αρμόδιας δημοτικής αρχής, διαμένουν 968 άτομα τα οποία συγκροτούνται σε 167 οικογένειες. Στον οικισμό Ταμπακαριά η πλειοψηφία των κατοικιών είναι κτισμένες με φέροντα οργανισμό και οι υπόλοιπες είναι λυόμενα σπίτια και ελάχιστα παραπήγματα. Ο Εθνικός Οργανισμός Πρόνοιας παραχώρησε μια έκταση στις πρώτες οικογένειες που έφτασαν στην περιοχή και έκτοτε με την σταδιακή απομάκρυνση των ντόπιων κατοίκων, η περιοχή κατοικήθηκε κυρίως από Ρομά. Ο συγκεκριμένος οικισμός είναι από τους ελάχιστους στη χώρα που είναι ενταγμένος στο σχέδιο πόλης, υπάρχει εκκλησία, βρεφονηπιακός σταθμός, νηπιαγωγείο και δημοτικό σχολείο. Το οδικό δίκτυο είναι διαμορφωμένο και το σύνολο των σπιτιών έχει πρόσβαση σε ύδρευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμό και γίνεται αποκομιδή απορριμμάτων. Εσωτερικά της πόλης του Μεσολογγίου κατοικούν 74 άτομα, 18 οικογένειες με παρόμοιες συνθήκες διαβίωσης. Βορειοδυτικά του Μεσολογγίου, σε απόσταση 10 χιλιομέτρων, στην περιοχή Αιτωλικό, συγκεντρώνεται μεγάλος πληθυσμός Ρομά, περίπου 1000 άτομα και οι συνθήκες διαβίωσης διαφοροποιούνται ανά οικισμό. Συνυπάρχουν μόνιμοι κάτοικοι Ρομά και μετακινούμενος

[101] http://www.epoxi.gr/Themata/themata1.htm

πληθυσμός. Καταυλισμοί που δεν έχουν πρόσβαση σε υποδομές, αλλά και διαμένοντες σε σταθερές οικίες.

Αναφορικά με τη **Π.Ε. Αρταίων**, στο Δήμο Αρταίων και στο Δήμο Ν. Σκουφά, στις περιοχές ενδιαφέροντος δεν βρέθηκε παρουσία Ρομά. Υπάρχουν όμως τρεις θύλακες στην περιοχή Φιλοθέη, στην περιφερειακή οδό Άρτας και εντός του Δήμου. Ο πληθυσμός τους υπολογίζεται στα 250 άτομα και η πλειονότητα είναι τακτοποιημένη αστικοδημοτικά. Σταθερή απασχόληση έχουν λίγα άτομα, κυρίως άντρες και οι βασικοί τομείς απασχόλησης είναι το εμπόριο σιδήρου, φρούτων και χαλιών. Η ανεργία κυμαίνεται σε υψηλά επίπεδα, όπως και ο αναλφαβητισμός των ενηλίκων. Τα παιδιά δεν λαμβάνουν μέρος στη προσχολική αγωγή και συνήθως εγγράφονται με μία χρονιά καθυστέρηση στο δημοτικό σχολείο, με δυσκολία στην λεκτική επικοινωνία γιατί δυσκολεύονται στην ομιλία της ελληνικής γλώσσας.

Στην **Π.Ε. Θεσπρωτίας** και στο Δήμο Ηγουμενίτσας, δεν υπάρχει καταγεγραμμένος πληθυσμός Ρομά εντός της περιοχής της μελέτης. Σε δύο περιοχές του Δήμου, στη θέση Τσιπουρίκι, και πίσω από το Δημοτικό στάδιο της πόλης στη θέση Αμπέλια διαβιούν περίπου 40 άτομα. Το εισόδημά τους είναι πενιχρό και κάτω του ορίου της φτώχειας και περιστασιακά ενισχύεται με την απασχόληση των ενηλίκων κατά τους φθινοπωρινούς μήνες από τη συλλογή μανιταριών. Ο χώρος στη θέση Τσιπουρίκι έχει παραχωρηθεί από το Δήμο, χωρίς να έχει ληφθεί απόφαση από το δημοτικό συμβούλιο και επαφίεται στην προφορική συνεννόηση με τον εκάστοτε δήμαρχο. Στο Δήμο Πρέβεζας υπάρχουν τρεις θύλακες με πληθυσμό Ρομά, εκτός της περιοχής μελέτης. Δεν υπάρχει μόνιμη και σταθερή εργασία για τους ενήλικες και συμπληρώνουν το εισόδημα, που στηρίζεται στα επιδόματα, στο πλανόδιο εμπόριο και στη συλλογή μετάλλου Οι Ρομά της περιοχής δεν αντιμετωπίζουν θέματα αποκλεισμού από τις Υπηρεσίες Υγείας. Επισκέπτονται το Νοσοκομείο Πρέβεζας και έχουν πρόσβαση στα νοσοκομεία γειτονικών πόλεων και στα Κέντρα Υγείας.[102]

Ο Πίνακας 8-145 παραθέτει οι οικισμοί εντός ή πλησίον της περιοχής μελέτης όπου έχει καταγραφεί η παρουσία πληθυσμού Ρομά.

Πίνακας 8-145 Οικισμοί Ρομά στους Δήμους της Περιοχής Μελέτης.

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Οικισμοί Ρομά εντός της περιοχής μελέτης	Οικισμοί Ρομά (εκτός της περιοχής μελέτης)
Άρτας	Αρταίων	-	Φιλοθέη
	Ν. Σκουφά	-	-
Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσας	-	Τσιπουρίκι, Αμπέλια

[102]Περιφέρεια Ηπείρου (2014). *Επιχειρησιακό Σχέδιο Δράσης για την Ένταξη των Ρομά, όπ.π.*

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Οικισμοί Ρομά εντός της περιοχής μελέτης	Οικισμοί Ρομά (εκτός της περιοχής μελέτης)
	Σουλίου	-	
Πρέβεζας	Πρέβεζας	-	Δ.Δ Πρέβεζας,Νέα Σαμψούντα, Λούρος
	Πάργας	-	-
	Ζηρού	-	Φιλιππιάδα
Αχαΐας	Δυτικής Αχαΐας	Νιφορέϊκα (περίπου 1 km, στη ΧΘ 293) Καραμεσινέϊκα (περίπου 800 m, στη ΧΘ 288)	Σαγαίϊκα (στα όρια του δήμου Δυτ. Αχαίας)
Αιτωλοακαρνα-νίας	Αγρινίου	Καλύβια (περίπου 1 km, στη ΧΘ 54) Λεύκα (περίπου 500 m, στη ΧΘ 45)	
	Μεσολογγίου	Άγιος Γεώργιος (περίπου 1 km, στη ΧΘ 10) Κοκώρη (περίπου 1 km, στη ΧΘ 7) Περιθώρι (περίπου 500 m, στη ΧΘ 8)	Αιτωλικό, Ταμπακαριά, Αγριλιά, Αγ. Δημήτριος, Αγ. Θωμάς, Σκιάδη, Αρμυράκι
	Αμφιλοχίας	-	-
Ηλείας	Πύργου	-	Βίδια, Αγγινάρα, Λασταΐικα, Βαρβάσαινα, Τραγανό, Μυρτιά, Αγ. Γεώργιος, Σκουροχώρι, Βυτιναϊκα, Βούναργο
	Ήλιδας	-	Παπακαυκά, Τσιχλέϊκα, κέντρο Δήμου
	Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	-	-
	Αρχαίας Ολυμπίας	-	-
	Ανδραβίδας - Κυλλήνης	-	Κύμη Βάρδας, Σταφυδόκαμπος, Αργαπιδιά
Αρκαδίας	Γορτυνίας	-	Δήμος Τριπόλεως, Β. Κυνουρία
	Μεγαλόπολης	-	-
Λακωνίας	Ευρώτα	-	Περιφερειακά του Δήμου

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Οικισμοί Ρομά εντός της περιοχής μελέτης	Οικισμοί Ρομά (εκτός της περιοχής μελέτης)
	Μονεμβασιάς	-	-
	Σπάρτης	-	Αμύκλες, Ξηροκάμπι, Τραπεζοντή, Μαγούλα, Ν. Κόσμος, Γέφυρα Ευρώτα
Λασιθίου	Σητείας	-	-

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022).

Πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την κοινότητα των Ρομά δίνονται στην Ενότητα 8.7.2.8.

8.7.2.7 Τάσεις εξέλιξης πληθυσμού

Σύμφωνα με τα παραπάνω προκύπτει μείωση στους περισσότερους Δήμους με εξαίρεση μια περιορισμένη αύξηση των Δήμων Μονεμβάσιας, Ναυπακτίας, Πρέβεζας και Ηγουμενίτσας. Στα μεγάλα Αστικά κέντρα όπως ο Δήμος Πύργου, ή ο Δήμος Σπάρτης παρατηρείται μείωση πληθυσμού Αυτό που είναι πιο χαρακτηριστικό είναι η γήρανση του πληθυσμού.

Συμπερασματικά, αναφορικά με τις τάσεις εξέλιξης που παρουσιάζουν τα δημογραφικά στοιχεία δεν αναμένεται αύξηση πληθυσμού στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Περιορισμένη αύξηση του πληθυσμού μπορεί να θεωρηθεί πιθανή (υιοθετώντας ένα αισιόδοξο σενάριο), αλλά αρκετά περιορισμένη μόνο στις τουριστικές περιοχές, όπως οι Δήμοι που αναφέρθηκαν παραπάνω (Μονεμβασιά, Ναυπακτία, Πρέβεζα και Ηγουμενίτσα).

8.7.2.7.1 Μετανάστευση

Από το 2015 έως και σήμερα, ένας μεγάλος αριθμός προσφύγων και μεταναστών [103] άρχισε να καταφτάνει προς την Ευρώπη μέσω της Μεσογείου, αναζητώντας κυρίως έναν ασφαλή τόπο

[103] Σημειώνεται η ακόλουθη ορολογία:

- Μετανάστης/μετανάστρια: Το άτομα και τα μέλη των οικογενειών τους τα οποία μετακινούνται σε άλλη χώρα από την χώρα καταγωγής τους, προκειμένου να αναζητήσουν καλύτερες υλικές και κοινωνικές συνθήκες, καθώς και να βελτιώσουν το προσδόκιμο των ίδιων και των υπόλοιπων μελών της οικογένειας τους. Ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών στον ορισμό του, θέτει ως απαραίτητη προϋπόθεση για το χαρακτηρισμό μετανάστης/τρια την παραμονή για περισσότερους από 12 μήνες μακριά από τη χώρα που γεννήθηκε ή της χώρας της οποίας έχει την εθνικότητα.

διανομής. Η γεωπολιτική θέση της Ελλάδας αποτελεί εδώ και χρόνια τη πύλη εισόδου μετακινούμενων πληθυσμών από την Αφρική και τη Μέση Ανατολή προς την Ευρώπη.[104] Οι ένοπλες συγκρούσεις, οι φυσικές καταστροφές, η φτώχεια, οι περιορισμοί στις ατομικές ελευθερίες είναι οι βασικοί λόγοι που συμβάλλουν στη μετακίνηση των πληθυσμών.[105]

Σύμφωνα με τα στοιχεία του αρμόδιου Υπουργείου για Θέματα Μετανάστευσης και Ασύλου, τον Απρίλιο του 2021 καταγράφονταν 705.433 νόμιμοι μετανάστες στη χώρα, για λόγους απασχόλησης, οικογενειακής επανένωσης, σπουδών και διαμονής επενδυτών. Οι πολίτες με αλβανική καταγωγή λαμβάνουν το 62,2% των αδειών μόνιμου επενδυτή και ακολουθούν πολίτες από Κίνα, Γεωργία, Πακιστάν και Ουκρανία.[106] Διαμένουν σε ιδιόκτητες ή ενοικιαζόμενες κατοικίες, τα παιδιά τους παρακολουθούν τα σχολικά προγράμματα και συνήθως ολοκληρώνουν τον βασικό κύκλο σποδών στο σύνολο τους.

Αναφορικά με τους πολίτες τρίτων χωρών οι οποίοι έχουν υποβάλει αίτηση χορήγησης ασύλου ή έχουν ενταχθεί σε καθεστώς διεθνούς προστασίας , τον Απρίλιο του 2021 ανέρχονταν στους 55.493, εκ των οποίων το 79% διέμεναν σε περιοχές της ενδοχώρας και το 21% στα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου Κω, Λέσβο, Χίο, Σάμο και Λέρο. Οι διαμένοντες αιτούντες άσυλο ανά περιφέρεια ανέρχονται στις 20.689 στην Αττική, 10.668 στην περιφέρεια Βορείου Αιγαίου, και 10.170 στην περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης στην Ήπειρο διαμένουν 2.927, στη Πελοπόννησο 1.081, στη Δυτική Ελλάδα 154 και στην Κρήτη759.[107] Οι χώροι διαμονής τους είναι σε Κέντρα Υποδοχής και Ταυτοποίησης (ΚΥΤ), σε Δομές φιλοξενίας, σε ξενοδοχεία και ενοικιαζόμενα διαμερίσματα. Τα ΚΥΤ στηρίζουν πολίτες τρίτων χωρών ή ανιθαγενείς οι οποίοι έχουν εισέλθει στην ελληνική επικράτεια χωρίς τις νόμιμες διατυπώσεις στην προσπάθειας τους να αιτηθούν άδεια παραμονής και να υποβάλουν αίτημα διεθνούς προστασίας.[108] Παράλληλα έχει προβλεφθεί, με

- Οικονομικός μετανάστης: Το άτομο που αποδημεί με απώτερο στόχο τη βελτίωση της οικονομικής του κατάστασης
- Πολίτης τρίτης χώρας: Ο/Η πολίτης κράτους που δεν έχει υπηκοότητα κάποιου κράτους-μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

[104] Bosworth, M. & Fili, A. (2016). Immigration Detention in Greece and UK. In R. Furman, D. Epps & G. Lamphear (Eds.), *Detaining the Immigrant Other: Global and Transnational Issues* (pp. 79-91). Oxford: Oxford University Press.

[105] Carballo, M., &Nerukar, A. (2001). Migration, refugees, and health risks. *Emerging infectious diseases*, *7*(3 Suppl), 556

[106] https://migration.gov.gr/statistika/

[107] https://migration.gov.gr/statistika/

[108] https://migration.gov.gr/ris/perifereiakes-monades/kyt-domes/

αμφίβολα αποτελέσματα ως προς την εφαρμογή τους,[109] η παροχή συνθηκών που εξασφαλίζουν τη φυσική, νομική, υλική και ψυχοκοινωνική ασφάλεια των διαμενόντων.

Στον **Δήμο Ανδραβίδας- Κυλλήνης**, υπάρχει μία Δομή Φιλοξενίας στον, στη δημοτική κοινότητα Μυρσίνης, χωρητικότητας περίπου 340 ατόμων (περίπου 30 km από το αποτύπωμα του έργου). Οι εθνικότητες των διαμενόντων μεταβάλλονται ανάλογα με τις προσφυγικές ροές, αλλά κυρίως είναι αραβόφωνοι, μουσουλμάνοι και οικογένειες με παιδιά. Η ποιότητα της κατοικίας είναι κοινή για όλους, με απουσία σκηνών και στεγάζονται σε μικρές κατοικίες. Υπάρχει ισορροπία ομαλής διαβίωσης των προσφύγων και αποδοχή από τα μέλη της τοπικής κοινωνίας και θεωρούνται πλήρως ενταγμένοι.[110] Τα παιδιά τους, κυρίως μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης φοιτούν στα τοπικά σχολεία. Σημαντικό ρόλο στην ενσωμάτωση των προσφύγων διαδραματίζει το Κέντρο Κοινότητας - Κέντρο ένταξης Μεταναστών το οποίο εντάσσεται στο πρόγραμμα δράσεων που υλοποιεί η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος, στο πλαίσιο του επιχειρησιακού προγράμματος Δυτική Ελλάδα 2014-2020.[111]

Στο **Δήμο Ζηρού** της ΠΕ Πρεβέζης υπάρχει η δομή φιλοξενίας Φιλιππιάδας στο στρατόπεδο Πετροπουλάκη, χωρητικότητας 545 ατόμων, που φιλοξενεί αιτούντες άσυλο από τα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου.[112] Η δομή **Πύργου**, που βρίσκεται στη θέση Ξενώνες Πύργου, στην ΠΕ Ηλείας, απέχει από τους οικισμούς της μελέτης 18 με 35 χιλιόμετρα. Στην ΠΕ Αχαΐας, στην πόλη της Πάτρας, βρίσκεται το Περιφερειακό Γραφείου Ασύλου (ΠΓΑ) που διαχειρίζεται όλες τις αιτήσεις διεθνούς προστασίας αλλοδαπών και ανιθαγενών και καλύπτει γεωγραφικά την περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, τη Πελοπόννησο και τα νησιά του Ιονίου πλην της Κέρκυρας. Το ΠΓΑ Πάτρας εξετάζει τις αιτήσεις σε πρώτο βαθμό, παραλαμβάνει και διαβιβάζει τις προσφυγές στην Αρχή Προσφυγών και ενημερώνει τους αιτούντες για τη πορεία των αιτήσεων, τα δικαιώματά τους και για τις υποχρεώσεις τους και τους εφοδιάζει με τα προβλεπόμενα νομιμοποιητικά και ταξιδιωτικά έγγραφα.[113] Γίνεται αντιληπτό ότι εξυπηρετεί χιλιάδες αιτούντες διεθνούς προστασίας από την προαναφερθείσα περιοχή. Η χιλιομετρική απόσταση σε αρκετές περιπτώσεις είναι μεγάλη που σε συνδυασμό με τη δυσκολία της

[109] Εθνική Επιτροπή για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου (ΕΕΔΑ) (2020). *Έκθεση Αναφοράς για το Προσφυγικό και το Μεταναστευτικό Ζήτημα. Μέρος Β΄, Σεπτέμβριος 2020.* Διαθέσιμο στο: https://www.nchr.gr/images/pdf/apofaseis/prosfuges_metanastes/Ekthesi_Anaforas_Prosfugiko_el_compressed.pdf

[110] https://tvxs.gr/news/egrapsan-eipan/m-mpalaoyras-metatrepoyn-ti-domi-lm-myrsinis-se-moria

[111] Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (2014). *Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δυτικής Ελλάδας 2014-2020.* Διαθέσιμο στο: file:///C:/Users/admin/Downloads/2593_pep_1o_sxedio%20(1).pdf

[112] https://asb.gr/el/filipiada-prosfyges-kai-metanastes-samo-ftanoun-egkatastaseis-filoxenias

[113] https://migration.gov.gr/gas/dioikisi/

γλωσσικής επικοινωνίας καθιστά συχνά την διεκπεραίωση αυτής της τόσο σημαντικής διαδικασίας δύσκολη.

Πίνακας 8-146 παρατίθενται οι πλησιέστερες στην περιοχή μελέτης δομές φιλοξενίας μεταναστών.

Πίνακας 8-146 Πλησιέστερες στην περιοχή μελέτης δομές φιλοξενίας μεταναστών.

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δομή Φιλοξενίας
Ηπείρου	Πρέβεζας	Ζηρού	Δομή φιλοξενίας Φιλιππιάδας στο στρατόπεδο Πετροπουλάκη(εκτός της χάραξης)
Δυτικής Ελλάδας	Ηλίας	Ανδραβίδας - Κυλλήνης	Δομή φιλοξενίας Κυλλήνης, στον τοπικό οικισμό Μυρσίνη (εκτός της χάραξης)
		Πύργου	Δομή φιλοξενίας Πύργου, στην περιοχή Ξενώνες Πύργου (εκτός της χάραξης)

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022).

Οι βασικοί άξονες του σχεδιασμού του Υπουργείου Μετανάστευσης και Ασύλου σύμφωνα με την Εθνική Στρατηγική για την Ένταξη πολιτών τρίτων χωρών[114] είναι: η πρώιμη ένταξη των αιτούντων άσυλο, η κοινωνική ένταξη των δικαιούχων διεθνούς προστασίας, η πρόληψη και αποτελεσματική προστασία από κάθε μορφή βίας, εκμετάλλευσης και κακοποίησης και τέλος η παρακολούθηση της ενταξιακής πορείας. Έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη προγραμμάτων διευκόλυνσης της αυτονομίας και της άμεσης πρόσβασης των αναγνωρισμένων προσφύγων στην αγορά εργασίας. Επίσης εξέχουσα θέσει έχει η διασφάλιση της πρόσβασης στη σχολική εκπαίδευση για τους ανήλικους, η εκμάθηση της ελληνικής γλώσσας από τους ενήλικους, η συμμετοχή των γυναικών και των νέων στη τοπική κοινότητα και η προώθηση του ευρωπαϊκού τρόπου ζωής.

8.7.2.8 Ευπαθείς Ομάδες

8.7.2.8.1 Γενικά

Στην παρούσα μελέτη, υιοθετείται ο εννοιολογικός προσδιορισμός της ευαλωτότητας, όπως χρησιμοποιείται στο πρόγραμμα FRAME της ΕΕ για την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων:

[114] Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων. Γενική Γραμματεία Κοινωνικής Αλληλεγγύης & καταπολέμησης της φτώχειας (2021). *Εθνική Στρατηγική για την Κοινωνική Ένταξη και Μείωση της Φτώχειας*. Αθήνα.

[115,116] παρόλο που η ευπάθεια μπορεί να θεωρηθεί ως εγγενής πτυχή της ανθρώπινης κατάστασης (όλοι οι άνθρωποι είναι ευάλωτοι), αναγνωρίζονται διαφορετικά επίπεδα ανθεκτικότητας για την αντιμετώπιση ή τον μετριασμό της ευπάθειας και εξετάζονται οι κοινωνικές συνιστώσες της ανθεκτικότητας, όπως παράγεται, διατηρείται, ενισχύεται ή παρεμποδίζεται από θεσμικές και κοινωνικο-πολιτισμικές παραμέτρους.

Αρκετές μελέτες έχουν καταδείξει ότι οι επιπτώσεις των ευρείας κλίμακας έργων ενδέχεται να κατανέμονται άνισα στις διάφορες κοινωνικές ομάδες, εξαιτίας κυρίως δύο παραμέτρων: (α) του βαθμού στον οποίον οι διάφορες ομάδες εκτίθενται στην επίδραση τους με βάση τη χωρική εγγύτητά τους σε κάποιον παράγοντα κινδύνου και (β) το επίπεδο ευπάθειας, ήτοι, τα χαρακτηριστικά που τις καθιστούν δυνάμει ευπαθείς στην επίδραση ενός πιθανού κινδύνου,[117,118] ανάλογα με την πρόσβαση που διαθέτουν σε πόρους/πηγές αντιστάθμισης (μειωμένη ανθεκτικότητα). Σε αυτή τη βάση, έχει επισημανθεί η ανάγκη εστίασης των μελετών κοινωνικών επιπτώσεων στις πιο ευπαθείς κοινωνικές ομάδες, εφόσον οι επιπτώσεις που ενδεχομένως να προκληθούν από την υλοποίηση ενός έργου είναι πιθανό να επηρεάσουν σημαντικά τα μέσα βιοπορισμού τους, ή να αναπαράγουν τη διαδικασία της κοινωνικής τους ευπάθειας ή να τη μειώσουν, ή να προκαλέσουν άλλες εύλογες αντιδράσεις.[119]

Τέλος, θα πρέπει επίσης να επισημανθεί ότι η χρήση του όρου «ευπαθείς ομάδες» στην παρούσα μελέτη, δεν υπονοεί κάποιου είδους εγγενή ευπάθεια της ίδιας της ομάδας, αλλά αναφέρεται στους κοινωνικούς παράγοντες που την παράγουν και τη συντηρούν. Αυτό επιτρέπει να εστιάσουμε στον εντοπισμό των εμποδίων που προκαλούν την ευαλωτότητα και στους τρόπους ενδυνάμωσης των ατόμων που περιλαμβάνονται σε αυτές τις ομάδες.[120].

---

[115] Fineman,M.A. (2008). The vulnerable subject: Anchoring equality in the human condition. Yale Journal of Law and Feminism. Available at: https://digitalcommons.law.yale.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1277&context=yjlf

[116] FRAME (Fostering Human Rights among European Policies) (2016). The protection of vulnerable individuals in the context of EU policies on border checks, asylum and immigration. Work Package No. 11 – Deliverable No. 3. Available at: https://www.fp7-frame.eu/wp-content/uploads/2016/08/Deliverable-11.3.pdf

[117] Climent-Gil, E., Aledo, A. & Vallejos-Romero, A. (2108). The social vulnerability approach for social impact assessment. Environmental Impact Assessment Review, 73:70-79. Βλ. και Tilt, B., Braun, Y. & He, D. (2009). Social impacts of large dam projects: a comparison of international case studies and implications for best practice. Journal of Environmental Management, 90(S3): S249–S257.

[118] UNISDR (2009). Terminology for Disaster Risk Reduction. United Nations International Strategy for Disaster Reduction, Geneva.

[119] Esteves, A.M. & Vanclay, F. (2009). Social development needs analysis as a tool for SIA to guide corporate-community investment: applications in the minerals industry. *Environmental Impact Assessment Review*, 29 (2):137–145.
-Climent-Gil et al., op. cit.

[120] FRAME (2016), op. cit.

8.7.2.8.2 Ευπαθείς Ομάδες όπως εντοπίζονται στα Στρατηγικά Σχέδια Κοινωνικής Ένταξης των Περιφερειών της υπο Μελέτη Περιοχής

Στα Στρατηγικά Σχέδια Κοινωνικής Ένταξης των υπό μελέτη Περιφερειών,[121] εντοπίζεται μια ευρεία σειρά ευπαθών ομάδων, όπως οι Ρομά, οι πρόσφυγες, τα άτομα με αναπηρία, τα άτομα που είναι εξαρτημένα από ουσίες, αποφυλακισμένοι ή ανήλικοι παραβάτες και άτομα που πιθανόν να υφίστανται ενδοοικογενειακή βία και πολλές άλλες ομάδες για τις οποίες δεν υπάρχουν επαρκή στατιστικά στοιχεία. Με βάση τα μέχρι σήμερα διαθέσιμα δεδομένα, δεν μπορεί να γίνει μια επίσημη και τεκμηριωμένη εκτίμηση του αριθμού των ατόμων που περιλαμβάνονται σε αυτές τις ομάδες σε επίπεδο δήμου, συνήθως ούτε και σε επίπεδο Περιφέρειας.

8.7.2.8.2.1 Περιφέρεια Κρήτης

Στην Περιφέρεια Κρήτης και πιο συγκεκριμένα στον Δήμο Σητείας (ΠΕ Λασιθίου) που εμπίπτει στην περιοχή μελέτης, υπάρχει άνιση κατανομή του πληθυσμού ανάμεσα στη Δημοτική Ενότητα Σητείας, όπου συγκεντρώνεται το 73,6 % του πληθυσμού και στις υπόλοιπες δημοτικές ενότητες που συνιστούν την ενδοχώρα του δήμου και συγκεντρώνουν συνολικά το υπόλοιπο 26,4%.[122] Η πυκνότητα του μόνιμου πληθυσμού ανά τετρ. χιλιόμετρο είναι ιδιαίτερα χαμηλή καθώς φθάνει στο 29,21 κατ./τ.χλμ. (Απογραφή 2011), κατατάσσοντας το Δήμο Σητείας το 2ο πιο αραιοκατοικημένο δήμο του Λασιθίου. Η ιδιαίτερα χαμηλή πληθυσμιακή πυκνότητα της περιοχής, σε σχέση με το αντίστοιχο ποσοστό σε επίπεδο Π.Ε. Λασιθίου (41,36%) και Περιφέρειας Κρήτης (74,74%) υποδηλώνει μια ιδιαιτερότητα της Σητείας έναντι άλλων περιοχών της Κρήτης.[123] Ο πληθυσμός του Δήμου παρουσιάζει μικρή αύξηση της τάξης του 0,7% μεταξύ των ετών 2001 – 2011 (από 14.418 σε 14.513 κατοίκους). Στην τοπική κοινότητα Απιδίων (εντάσσεται στη δημοτική ενότητα Λεύκης) απ' όπου περνά η χάραξη του αγωγού, η αύξηση είναι μεγαλύτερη, της τάξης του 2,7% (από 333 σε 342 κατοίκους). Παράλληλα, το δημογραφικό προφίλ του Δήμου Σητείας χαρακτηρίζεται από σημάδια

[121] Ο σχεδιασμός των αντίστοιχων Προγραμμάτων για την τρέχουσα προγραμματική περίοδο (2021-2027) βρίσκεται σε εξέλιξη και υλοποιείται σταδιακά μέσα από την έκδοση εγκυκλίων και την υποβολή σχεδίων προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τα οποία καταρτίζονται από το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων μέσω της Ειδικής Υπηρεσίας Στρατηγικής, Σχεδιασμού και Αξιολόγησης (ΕΥΣΣΑ) της Εθνικής Αρχής Συντονισμού του ΕΣΠΑ.

[122] Δήμος Σητείας (2015). *Πενταετές Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Σητείας 2014-2019*. Διαθέσιμο στο:https://www.sitia.gr/files/items/5/5882/ep_dimoy_siteias_2014_2019_a'_25_5_teliko1.pdf?rnd=1438336318

[123] Περιφέρεια Κρήτης (2015). *Περιφερειακή Στρατηγική Καταπολέμησης της Φτώχειας και Κοινωνικής Ένταξης*. Διαθέσιμο στο: http://www.pepkritis.gr/wp-content/uploads/2015/06/PESKE_CRETE_EE.pdf

έντονης γήρανσης, με πολύ υψηλό ποσοστό ατόμων άνω των 65 ετών (27%) και υψηλό δείκτη γήρανσης (25,75%).

Γενικά, υπάρχει χαμηλού βαθμού κάλυψη των υγειονομικών αναγκών και ειδικά των κατοίκων της ενδοχώρας του δήμου και πολλοί κάτοικοι αναγκάζονται να μετακινηθούν στη Σητεία ή στο Ηράκλειο για την εξυπηρέτησή τους. Ωστόσο, στο Δήμο λειτουργούν αρκετές δομές αντιμετώπισης της φτώχειας (Κοινωνικό Παντοπωλείο, Κοινωνικό Ιατρείο και Φαρμακείο) για τη στήριξη των ατόμων που αντιμετωπίζουν προβλήματα διαβίωσης με εθελοντές του δήμου, κοινωνικών φορέων και συλλόγων, ενώ ο δήμος οργανώνει τη διανομή φαγητού και ρουχισμού σε ευπαθείς κοινωνικές ομάδες και ενισχύει εθελοντικές πρωτοβουλίες δωρεάν ανταλλαγής προϊόντων και υπηρεσιών. Στη Σητεία υλοποιείται πρόγραμμα ψυχοκοινωνικής υποστήριξης σε χρήστες ψυχοτρόπων ουσιών και στις οικογένειές τους[124] και λειτουργεί Σωματείο Στήριξης ΑΜΕΑ με σημαντικές δράσεις στην υποστήριξη παιδιών με ειδικές ανάγκες και των οικογενειών τους, αλλά και σχολικών δομών ειδικής αγωγής,[125] καθώς και Κέντρο Κοινότητας που ενισχύει τις υφιστάμενες Κοινωνικές Υπηρεσίες του Δήμου επιδιώκοντας τη διασύνδεσης των δημοτών με όλα τα κοινωνικά προγράμματα και τις υπηρεσίες που υλοποιούνται ήδη στην περιοχή του Δήμου.

8.7.2.8.2.2 Περιφέρεια Πελοποννήσου

Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου, σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2011,[126] μεγάλο μέρος του συνολικού πληθυσμού (23%) έχει ηλικία άνω των 65 ετών, με δείκτη γήρανσης 1,67, έναντι 1,34 για την Ελλάδα, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό ηλικιωμένων εμφανίζεται στην ΠΕ Αρκαδίας (25,37%) και Λακωνίας (25,24%). Στην Περιφέρεια κυριαρχούν τα πολυμελή νοικοκυριά (17,11% νοικοκυριά με 4 μέλη και 9,5% νοικοκυριά με 5-10 μέλη), ενώ καταγράφονται 54.920 μονογονεϊκά νοικοκυριά (82% οικογένειες μητέρας παιδιού/παιδιών), ήτοι 13% των μονογονεϊκών οικογενειών της χώρας. Το γενικό εκπαιδευτικό επίπεδο του πληθυσμού της περιφέρειας είναι χαμηλό, με το 28,4% του πληθυσμού να έχει ολοκληρώσει έως και την πρωτοβάθμια εκπαίδευση και υψηλό ποσοστό των ατόμων που εγκατέλειψαν το σχολείο (13,6%).[127] Στον πληθυσμό περιλαμβάνονται

[124] «Πρόγραμμα Προαγωγής Αυτοβοήθειας» υπό την εποπτεία του Τομέα Κοινωνικής και Κλινικής Ψυχολογίας του Τμήματος Ψυχολογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.) και τη χρηματοδότηση αρχικά της Αστικής μη Κερδοσκοπικής Εταιρίας «Κόντρα» και του Δήμου Σητείας και στη συνέχεια του Υπουργείου Υγείας σε συνεργασία με τον ΟΚΑΝΑ.

[125] http://www.eoty.gr/main/text.asp

[126] ΕΛΣΤΑΤ, https://www.statistics.gr/el/statistics/

[127] Περιφέρεια Πελοποννήσου (2015). *Περιφερειακή Στρατηγική για την Κοινωνική Ένταξη στην Περιφέρεια Πελοποννήσου*, 2014-2020, διαθέσιμο στο: http://www.eydpelop.gr/2014-2020/wp-content/uploads/2017/10/b_11_Perifereia-Peloponnhsou_Perifereaikh-stratigikh-gia-thn-koinwnikh-enta3h.pdf

577.903 αλλοδαποί κάτοικοι (12% των αλλοδαπών κατοίκων της χώρας και 10,71% του μόνιμου πληθυσμού της Περιφέρειας), με τη μικρότερη σε επίπεδο περιφέρειας συγκέντρωση, στην Αρκαδία (7,44%). Επίσης, στην Περιφέρεια κατοικούν περίπου 3.174 Ρομά (1.540 άνδρες και 1.634 γυναίκες), εκ των οποίων το 63,20% συγκεντρώνεται στις Περιφερειακές Ενότητες Αρκαδίας και Μεσσηνίας.

Ως προς τις Υποδομές Κοινωνικής Ένταξης στην Περιφέρεια Πελοποννήσου και ειδικότερα στους υπό μελέτη δήμους, σημαντική δραστηριότητα καταγράφεται κυρίως στους Δήμους Σπάρτης και Ευρώτα, με πρωτοβουλίες κοινωνικής ένταξης των πληθυσμών Ρομά (στον οικισμό Βασιλοπόταμος Σκάλας εκτός της χάραξης του αγωγού), ανάπτυξη της κοινωνικής οικονομίας με τη δημιουργία συνεταιρισμών, δράσεις κατάρτισης και προαγωγής ψυχικής και σωματικής υγείας, καθώς και εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση του αναλφαβητισμού και της σχολικής διαρροής.[128] Στην Αρκαδία, στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού», συστάθηκε η Αναπτυξιακή Σύμπραξη «Η Αρκαδία συνεργάζεται», υλοποιώντας τοπικά σχέδια για την απασχόληση, προσαρμοσμένα στις ανάγκες των τοπικών αγορών εργασίας.

8.7.2.8.2.3 Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

Στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, εκτός από τις ομάδες γενικού πληθυσμού που βιώνουν δυσκολίες στην κοινωνικο-οικονομική τους ένταξη, καταγράφονται και αρκετοί παλλινοστούντες, μετανάστες και πρόσφυγες (4.091 εγατασταθέντα άτομα από χώρες εκτός ΕΕ εκ των οποίων 554 άτομα δήλωσαν ως λόγο εγκατάστασης την αναζήτηση ασύλου και 86 άτομα που συγκαταλέγονται στους πρόσφυγες). Επιπλέον, σύμφωνα με στοιχεία από το Περιφερειακό Επιχειρησιακό Σχέδιο Δράσης για την Ένταξη των ΡΟΜΑ, προκύπτει ότι ο πληθυσμός της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας περιλαμβάνει περίπου 20.000 Ρομά (εγκατεστημένοι κυρίως σε οικισμούς των Δήμων Αγρινίου και του Μεσολογγίου).

Σύμφωνα με τις διαπιστώσεις που παρατίθενται στην Περιφερειακή Στρατηγική για την Κοινωνική Ένταξη και την Καταπολέμηση της Φτώχειας στη Δυτική Ελλάδα,[129] με δεδομένους και τους περιορισμένους διαθέσιμους πόρους, η κοινωνική δραστηριότητα για την κάλυψη των αναγκών των ευπαθών ομάδων του πληθυσμού καταγράφεται ικανοποιητική στο σύνολο των Δήμων της Περιφέρειας -αν και εντονότερη στους Δήμους με υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα. Σημαντικό έργο υποστήριξης των ευπαθών ομάδων προσφέρεται από δομές και προγράμματα των Δήμων καθώς

[128]Περιφέρεια Πελοποννήσου (2015). *Περιφερειακή Στρατηγική για την Κοινωνική Ένταξη*, όπ.π.

[129] Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (2015). *Περιφερειακή Στρατηγική για την Κοινωνική Ένταξη και την Καταπολέμηση της Φτώχειας 2014-2020*, όπ.π.

και από φορείς κοινωνικής αλληλεγγύης που παρέχουν υπηρεσίες υποστήριξης, συμβουλευτικής, θεραπείας και φροντίδας σε ευπαθείς ομάδες και άτομα του τοπικού πληθυσμού, όπως οι φορείς Ψυχικής Υγείας, οι δομές για ΑΜΕΑ, οι δομές απεξάρτησης και κοινωνικής επανένταξης, οι οργανώσεις και πρωτοβουλίες της Κοινωνίας των Πολιτών, η εκκλησία κ.α. Παράλληλα, η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας έχει προβεί στη λήψη μιας σειράς πρωτοβουλιών για την ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα όπως η πρόληψη και προαγωγή της υγείας η φροντίδα παιδιών που έχουν υποστεί κακοποίηση ή παραμέληση, η κοινωνική ένταξη των ΡομάΑ και των μεταναστών και μια σειρά άλλων θεμάτων που σχετίζονται με την κοινωνική στήριξη ευπαθών ομάδων του πληθυσμού.

8.7.2.8.2.4 Περιφέρεια Ηπείρου

Στην Περιφέρεια Ηπείρου, η τάση εξέλιξης του εργατικού δυναμικού σε συνδυασμό με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού που πλήττεται περισσότερο από τη φτώχεια καταδεικνύει ότι διευρύνεται η δεξαμενή των μακροχρόνια ανέργων και ιδιαίτερα των ατόμων με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης (29,7 χιλιάδες άτομα στην Περιφέρεια). Οι γεωγραφικές διαφορές συνιστούν πρόβλημα κυρίως για τους ηλικιωμένους, καθώς αφ’ ενός υψηλότερα ποσοστά φτώχειας εμφανίζονται στα άκρα της ηλικιακής πυραμίδας και, αφ’ ετέρου, στις ορεινές περιοχές, υπάρχει υψηλή συγκέντρωση ηλικιωμένων ατόμων. Περίπου 2,5% των κατοίκων της Περιφέρειας ζουν σε συλλογικά καταλύματα ή είναι άστεγοι, με τον αριθμό των αστέγων να υπολογίζεται σε 623 άτομα.[130] Επιπρόσθετα, στην Περιφέρεια -αν και σε μικρότερο βαθμό σε σύγκριση με άλλες περιφέρειες της χώρας- διαβιούν ομάδες Ρομά που αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο κοινωνικού αποκλεισμού.

Τα δυνατά σημεία της Περιφέρειας, είναι τα ισχυρά κοινωνικά δίκτυα (οικογένεια, μικρή κοινότητα), που παρέχουν άτυπη υποστήριξη μειώνοντας τον κίνδυνο φτώχειας και κοινωνικού αποκλεισμού. Επιπλέον, σημειώνεται σημαντικός αριθμός τοπικών δράσεων για παροχή υπηρεσιών κοινωνικής φροντίδας.

Η ευπάθεια των ατόμων και των ομάδων στις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις εξαρτάται από την ικανότητά τους για προσαρμογή στην κοινωνικοοικονομική/ πολιτιστική ή βιο-φυσική αλλαγή και το επίπεδο ανθεκτικότητάς τους. [131] Οι ευπαθείς ομάδες τείνουν να έχουν αυξημένη ευαισθησία στις δυσμενείς επιπτώσεις ή περιορισμένη ικανότητα να αξιοποιήσουν τις θετικές επιπτώσεις, λόγω μιας

[130]Περιφέρεια Ηπείρου (2015). *Στρατηγικό Σχέδιο Κοινωνικής Ένταξης*, όπ.π.
[131]Blackwood, D. L. & Lynch, R. G. (1994). The measurement of inequality and poverty: A policy maker's guide to the literature. *World Development,* 22(4):567-578.

σειράς κοινωνικο-οικονομικών παραμέτρων που προϋπάρχουν του έργου. Η αυξημένη ευπάθεια μπορεί να αντικατοπτρίζεται σε περιορισμένη πρόσβαση σε βασικούς κοινωνικο-οικονομικούς πόρους ή σε χαμηλούς κοινωνικο-οικονομικούς και δημογραφικούς δείκτες.

8.7.2.8.3 Εντοπισμός ευπαθών ομάδων στην Περιοχή Μελέτης

Η παρούσα ενότητα προσδιορίζει τις ομάδες εντός της περιοχής μελέτης που διαφοροποιούνται ως περισσότερο ευπαθείς στις μεταβολές που μπορεί να προκληθούν από το έργο απ' ό,τι ο γενικός πληθυσμός, είτε αυτό οφείλεται σε κάποιο ειδικό χαρακτηριστικό, είτε σε μια ευρύτερη σειρά παραμέτρων. Ωστόσο, στις περισσότερες περιπτώσεις, η ευπάθεια μιας ομάδας δεν καθορίζεται από μεμονωμένα χαρακτηριστικά αλλά από τις πολλαπλές διαστάσεις της ταυτότητας της συγκεκριμένης ομάδας και από τη συνεχή μεταξύ τους αλληλεπίδραση.[132]

Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφόρων τύπων ελλειμμάτων είναι σύνθετες και οι συνέπειές τους δεν θα μπορούσαν να αναπαρασταθούν μέσω μιας γραμμικής απεικόνισης. Οι διάφοροι «τομείς» ελλειμμάτων αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, όπως ακριβώς και οι τομείς ζωής και οι κοινωνικές παράμετροι, ώστε η πρόβλεψη των επιπτώσεων μέσω της μελέτης μεμονωμένων παραγόντων όπου εμφανίζονται μειονεξίες και δυσκολίες, είναι σε μεγάλο βαθμό απατηλή.[133] Σε αυτή τη βάση, και λαμβάνοντας υπόψη τις πιθανές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφόρων πτυχών ευπάθειας, οι πλέον διακριτές ευπαθείς ομάδες που εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης, δηλαδή εκείνες που συγκεντρώνουν την ευρύτερη σειρά δυσκολιών κοινωνικής ενσωμάτωσης και παράλληλα τις λιγότερες ευκαιρίες ανεύρεσης έλλειψη πόρων ανθεκτικότητας και ενδυνάμωσης, παρουσιάζονται στη συνέχεια, μαζί με το σκεπτικό για τον εντοπισμό τους.

8.7.2.8.3.1 Μετανάστες/Πρόσφυγες

Όπως περιγράφεται λεπτομερώς στην Ενότητα 8.7.2.7.1, ένας μεγάλος αριθμός προσφύγων και μεταναστών έχει φθάσει στην Ευρώπη και στην Ελλάδα, αναζητώντας ένα ασφαλές μέρος για να ζήσει. Πρόσθετες πληροφορίες δίνονται παρακάτω.

---

[132] Sheppard, C. (2011). *Multiple Discrimination in the World of Work*. Working Paper no. 66, International Labour Organisation 2011, Geneva. Available at: http://www.oit.org/declaration/info/publications/elimination ofdiscrimination/WCMS_170015/lang--en/index.htm.

[133] Παπαδούδης, Γ. (2018). Πολλαπλές διακρίσεις και ανισότητες: Μια εμπειρική διερεύνηση. Εισήγηση στο Διεθνές Συνέδριο με τίτλο *Καταπολέμηση των Πολλαπλών Διακρίσεων στην Ελλάδα: Προώθηση της Ισότητας μέσω της Ενεργητικής Συμμετοχής και της Διαμόρφωσης Πολιτικών*, 12/2018, Αθήνα: ΕΚΚΕ.

Οι μετανάστες [134] είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στην οικονομική ύφεση και διαθέτουν μειωμένη πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη, στην εκπαίδευση, στις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες και σε άλλους τομείς κοινωνικο-οικονομικής ζωής. Το εισόδημα των μεταναστών είναι πολύ μικρότερο (κατά 75%) από εκείνο του γενικού πληθυσμού, ενώ έχουν συνήθως χαμηλά εκπαιδευτικά προσόντα και πολύ υψηλά ποσοστά σχολικής διαρροής. Οι υπήκοοι τρίτων χωρών φαίνεται να διατρέχουν το μεγαλύτερο κίνδυνο φτώχειας / κοινωνικού αποκλεισμού από όλες τις ομάδες υπηκοότητας.

Οι περιοχές με τα μεγαλύτερα ποσοστά μεταναστών που διασχίζει η χάραξη, είναι οι Περιφερειακές Ενότητες Λασιθίου (12,93%), Λακωνίας (11,6%) και Ηλείας (9,34%), ενώ η πλειοψηφία αυτών είναι υπήκοοι τρίτων χωρών, με μόνη εξαίρεση την Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας όπου η πλειοψηφία των αλλοδαπών κατοίκων είναι υπήκοοι χωρών της Ε.Ε. Παρόλο που καμία από τις δομές φιλοξενίας μεταναστών δεν τοποθετείται στην υπό μελέτη περιοχή, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η παρουσία τους σε επίπεδο δήμου (Δήμος Ζηρού, Δήμος Ανδραβίδας- Κυλλήνης και Δήμος Πύργου), καθώς και οι σχετικές μετακινήσεις από και προς το Περιφερειακό Γραφείου Ασύλου στην Πάτρα που εξυπηρετεί όλες τις αιτήσεις διεθνούς προστασίας αλλοδαπών για την περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, την Πελοπόννησο και τα νησιά του Ιονίου (εκτός της Κέρκυρας).

8.7.2.8.3.2 Εποχικοί Εργάτες

Η είσοδος και διαμονή εποχικών εργαζομένων από τρίτες χώρες θεωρείται μέρος της συνολικής μεταναστευτικής πολιτικής, που αποσκοπεί να διευκολύνει την προσωρινή εισδοχή εργαζομένων για να καλύψουν τις ανάγκες της αγοράς εργασίας. Στην Ελλάδα, ο μέγιστος αριθμός αδειών διαμονής για την απασχόληση υπηκόων τρίτων χωρών ανά περιφέρεια ή περιφερειακή ενότητα καθορίζεται με κοινή απόφαση των Υπουργείων Ανάπτυξης και Επενδύσεων, Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων, Εξωτερικών, Μετανάστευσης και Ασύλου και Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής.[135] Η Οδηγία 2014/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Φεβρουαρίου 2014,[136] ρυθμίζει τις προϋποθέσεις εισόδου και διαμονής υπηκόων τρίτων χωρών με σκοπό την εποχιακή εργασία.

[134] Regardless if they bare legal documents or not.

[135] https://ypergasias.gov.gr/ergasiakes-scheseis/atomikes-rythmiseis/ergasia-politon-triton-choron-stin-ellada/

[136] Directive 2014/36/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the conditions of entry and stay of third-country nationals for the purpose of employment as seasonal workers. Available at: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/36/oj

Η απασχόληση των μεταναστών δεν μπορεί να θεωρηθεί αποκλειστικά τομεακή, αλλά εξαρτάται από την ικανότητα τους να προσαρμόζονται στις διαφοροποιημένες ανάγκες των τοπικών αγορών εργασίας.[137] Για τον ποσοτικό προσδιορισμό της εποχικής απασχόλησης στην Ελλάδα, παρατηρούνται αρκετές δυσχέρειες λόγω ακριβώς του γεγονότος ότι ενδέχεται να περιλαμβάνει και ποσοστό αδήλωτης εργασίας, που καθιστά τα αριθμητικά δεδομένα ελλειμματικά.[138] Ωστόσο μπορεί να διαμορφωθεί μια πρώτη εικόνα από τη χορήγηση των αδειών διαμονής για την εποχική εργασία (Πίνακας 8-147).

Πίνακας 8-147 Άδειες διαμονής 2021-22 για εποχική εργασία στις ΠΕ της περιοχής μελέτης.

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Εργάτες γης	Κτηνο-τροφίας	Πτηνο-τροφείων	Μελισσο-κομίας	Ιχθυοκαλλιέργειας		Εργάτες φυτωρίων – θερμοκη-πίων	Οικιακοί βοηθοί – φροντιστές ατόμων με αναπηρία
						Ιχθυοκαλ-λιέργεια	Αλιεία		
Ηπείρου	Άρτας	3,500	200	150	-	50	20	-	-
	Θεσπρωτίας	3,500	200	150	-	50	20	-	-
	Πρέβεζας	250	200	150	-	50	20	-	-
Δυτικής Ελλάδας	Αχαΐας	6,100	-	-	-	-	290	-	-
	Αιτωλ/νανίας	2,000	-	-	-	-	60	-	-
	Ηλείας	1,500	30		-	-	220	-	-
Πελοπον-νήσου	Αρκαδίας	-	-	-	-	-	-	-	-
	Λακωνίας	1,350	80	-	10	-	5	-	20
Κρήτης	Λασιθίου	150	30	-	20	-	30	100	-

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022). Δεδομένα από Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Τεύχος Β' 430/05.02.2021 https://www.epichal.gr

[137]Παππάς, Κ. (2016). Η γεωγραφική διαφοροποίηση ως παράμετρος διαμόρφωσης της απασχόλησης των μεταναστών στις αγορές εργασίας της υπαίθρου. *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 125, 69-98. doi:https://doi.org/10.12681/grsr.9897https://doi.org/10.12681/grsr.9897

[138]Το γεγονός αυτό έχει αποδοθεί στην ύπαρξη τριών προβλημάτων (α) στο μεγάλο ποσοστό των παράνομων μεταναστών , όπου ειδικά τα τελευταία χρόνια η μαζική εισροή κυρίως από χώρες όπως η Συρία, καθιστά δύσκολο τον προσδιορισμό σε αριθμούς, (β) στην έλλειψη στοιχείων αναφορικά με τα τέσσερα προγράμματα νομιμοποίησης των μεταναστών και (γ) στο ζήτημα των ομογενών Ελλήνων από τις χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης. Βλ. Ρομπόλης, Σ. (2007). *Η Μετανάστευση από και προς την Ελλάδα*. Απολογισμοί και Προοπτικές. Αθήνα: Επίκεντρο.

Με βάση τις παρεχόμενες άδειες διαμονής για εποχιακή εργασία στις περιοχές της μελέτης για τη διετία 2021-22, προκύπτει ότι ο κυριότερος τομέας απασχόλησης των εποχικά εργαζομένων κατοίκων τρίτων χωρών, μακράν των υπολοίπων, σε όλες τις περιφέρειες της περιοχής της μελέτης, εξακολουθεί να είναι ο **πρωτογενής τομέας (γεωργία και κτηνοτροφία)**. Αυτό δεν συμβαίνει λόγω της εξειδίκευσης των μεταναστών σε αγροτικές εργασίες αλλά, κυρίως λόγω των περιορισμένων ευκαιριών απασχόλησης των μεταναστών σε άλλους τομείς της οικονομίας. Ενδεικτικά, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων είναι μικρές όσον αφορά στον κύκλο εργασιών (έως 150.000 ευρώ) και στις διαθέσιμες θέσεις εργασίες (πάνω από το 85% των επιχειρήσεων δεν έχει περισσότερους από πέντε υπαλλήλους).[139] Όπως και σε πολλά άλλα κράτη μέλη της Ε.Ε., οι εποχικά εργαζόμενοι από τρίτες χώρες απασχολούνται σε τομείς οι οποίοι εν γένει χρειάζονται εργαζομένους χαμηλής ειδίκευσης ή χειρώνακτες και παρουσιάζουν σημαντική έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού. Στην Ηλεία εμφανίζεται το δεύτερο υψηλότερο ποσοστό εποχικής απασχόλησης στον αγροτικό τομέα στη χώρα μας (20,4%), (με πρώτη την Πέλλα με ποσοστό 20,8%), ενώ το ποσοστό μεταναστών στην ίδια περιφερειακή ενότητα ανέρχεται στο 9% του συνολικού της πληθυσμού.[140]

Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ, οι εποχικοί εργάτες αντιστοιχούν στο 30,9% του συνόλου του εργατικού δυναμικού για την απασχόληση στη γεωργία – κτηνοτροφία.[141] Παρά τη συρρίκνωση του πρωτογενούς τομέα κατά τις τελευταίες δεκαετίες, παρουσιάζονται στενότητες σε εποχικές αγροτικές εργασίες, καθώς όλες οι περιφερειακές ενότητες της περιοχής μελέτης (με εξαίρεση την ΠΕ Θεσπρωτίας) εμφανίζουν πληθυσμιακή μείωση και η προσφορά αντίστοιχου εγχώριου εργατικού δυναμικού είναι ανεπαρκής. Η απασχόληση των μεταναστών φαίνεται να αντικαθιστά σταδιακά την παρεχόμενη εργασία από τις γυναίκες, τους νέους και τους ηλικιωμένους.[142]

Η παρουσία των εποχικών εργατών είναι ζωτικής σημασίας σε όλες τις «δυναμικές ζώνες» του πρωτογενούς τομέα στην περιοχή μελέτης, καθώς παίζουν συμπληρωματικό ρόλο στην οικογενειακή εργασία, συνεισφέροντας σε ένα νέο καταμερισμό της. Στην **Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας**, οι πεδινές και ημιορεινές εκτάσεις Ηλείας και Αιτωλοακαρνανίας (εύφορο έδαφος, ήπιο

[139] European Comission (2020). *Labour Market Information*. https://ec.europa.eu/

[140] Papadopoulos, A.G. & Fratsea, L.M. (2018). *Temporary Migrant Workers in Greek Agriculture*. E-Paper. Published by Heinrich Böll Foundation, June 2017. Available at: https://www.boell.de Βλ. και https://tvxs.gr/news/ellada/ti-deixnei-ereyna-gia-tin-ekmetalleysi-ton-metanaston-ston-agrotiko-tomea

[141] ΕΛΣΤΑΤ (2018). *Δελτίο Τύπου. Έρευνα διάρθρωσης γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, έτους 2016*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/

[142] Kasimis, Ch. & Papadopoulos, A.G. (2005). The multifunctional role of migrants in the Greek countryside: Implications for the rural economy and society. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 31(1):99-127.

κλίμα, πλούσιο υδάτινο δυναμικό) και πιο συγκεκριμένα, ο κάμπος – πεδινές περιοχές της ΠΕ Ηλείας (η περιοχή των δήμων Πύργου – Ήλιδας – Ανδραβίδας / Κυλλήνης) και οι πεδινές και ημιορεινές περιοχές Αγρινίου – Μεσολογγίου – Αμφιλοχίας στην Αιτωλοακαρνανία.[143] Στην **Περιφέρεια Ηπείρου**, η πεδινή και ημιορεινή ενδοχώρα (Άρτα – Πρέβεζα – Μεσολόγγι – Αγρίνιο) αποτελεί την πλέον δυναμική περιοχή δραστηριοτήτων του πρωτογενούς τομέα,[144] όπου το μετακινούμενο εποχικά εργατικό δυναμικό ενισχύει την εργασία στις αγροτικές εκμεταλλεύσεις. Στην πεδιάδα Άρτας – Φιλιππιάδας με προεκτάσεις προς την Πρέβεζα υπάρχει μεγάλη ανάγκη αγροτικών χεριών κυρίως κατά την εποχή συγκομιδής εσπεριδοειδών, ακτινιδίων και φράουλας, ενώ στο Δήμο Ζηρού κυριαρχούν οι κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις. Στην **Περιφέρεια Πελοποννήσου**, εκτάσεις υψηλής παραγωγικότητας με ανάγκη για εργατικά χέρια υπάρχουν κυρίως στην κοιλάδα του Ευρώτα (Λακωνία) και στον κάμπο της Δυτικής Αχαΐας .[145] Τέλος, στην **Περιφέρεια Κρήτης**, ο Δήμος Σητείας (Περιφερειακή ενότητα Λασιθίου), στηρίζει την οικονομία του κατά βάση στην πρωτογενή αγροτική παραγωγή (ελαιόδεντρα, αμπέλια, κηπευτικά), αν και με μικρή απόδοση λόγω του πετρώδους εδάφους. Το Νοέμβριο του 2018 σημαντικές καταστροφές από ακραία καιρικά φαινόμενα (ανεμοθύελλα) έπληξε τις θερμοκηπιακές καλλιέργειες και στην ελαιοπαραγωγή στη περιοχή του Γούδουρα και μόλις πρόσφατα (03/2021) ολοκληρώθηκε η αποζημίωση της κατεστραμμένης αγροτικής παραγωγής.[146] Στον συγκεκριμένο οικισμό, αναφέρθηκε αριθμός εποχικών εργατών γης Ρομά, κυρίως από την Βουλγαρία, που μετακινούνται από και προς τις νότιες περιοχές της Κρήτης ανάλογα με τις εκάστοτε καλλιέργειες όπου υπάρχει ανάγκη εργατικών χεριών.[147]

Στο σύνολο της χώρας, οι εποχικοί εργάτες αντιστοιχούν στο 30,9% του συνόλου του εργατικού δυναμικού στη γεωργία - κτηνοτροφία, το οικογενειακό εργατικό δυναμικό αποτελεί το 40,5% του συνόλου, οι λοιποί απασχολούμενοι το 27,4% και οι μόνιμοι εργάτες το 1,2%. Επίσης, το 2016, το οικογενειακό εργατικό δυναμικό βρέθηκε να πραγματοποιεί το 82,3% του συνόλου των ημερών εργασίας στη γεωργία – κτηνοτροφία, με τις ημέρες εργασίας των εποχικών εργατών να

[143] https://www.pde.gov.gr

[144] Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2018). *Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Ηπείρου*. Διαθέσιμο στο: https://government.gov.gr/periferiako-chorotaxiko-plesio-ipirou/

[145] Περιφέρεια Πελοποννήσου (2015). *Αρχικές κατευθύνσεις προσδιορισμού της Περιφερειακής Στρατηγικής για τη Χωρική Ανάπτυξη στην Περιφέρεια Πελοποννήσου, στο πλαίσιο του Ε.Π. Πελοποννήσου 2014 – 2020*. Διαθέσιμο στο: http://www.eydpelop.gr

[146] https://www.taxheaven.gr

[147] Περιφέρεια Κρήτης και Νήσων Αιγαίου (2015). *Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Κρήτης και Νησιών Αιγαίου 2007-2013. Σχεδιασμός της στρατηγικής για την κοινωνική ένταξη των Ρομά στην Περιφέρεια Κρήτης, Φάση Α΄*. Διαθέσιμο στο: http://www.pepkritis.gr/

αντιστοιχούν στο 10,2%, των μονίμων εργατών στο 5,6% και των λοιπών απασχολουμένων στο 1,8% των συνολικών ημερών εργασίας. Το 2016 συγκριτικά με το 2013, στο σύνολο της χώρας παρουσιάστηκε μικρή μείωση στους εποχικούς εργάτες (κατά 0,4%) και αύξηση στους τακτικά απασχολούμενους (μόνιμους εργάτες) κατά 35,2%. Σε ό,τι αφορά τον αριθμό των ημερών εργασίας, οι ημέρες εργασίας των μονίμων εργατών παρουσίασαν αύξηση κατά 43,5% και των εποχικών εργατών κατά 7,6%.[148]

Οι εποχικοί εργάτες αποτελούν σημαντική κατηγορία, που αντιστοιχεί στο 31% του συνόλου όσων προσέφεραν εργασία στη γεωργία το 2016, «με χαμηλό ωστόσο αριθμό ημερομισθίων, κατά μέσο όρο 15 ημέρες εργασίας ετησίως έκαστος, καλύπτοντας το 10% της συνολικής εργασίας στη γεωργία». [149]

Λιγότερο λεπτομερή είναι τα διαθέσιμα στοιχεία για την αλιεία και τις ιχθυοκαλλιέργειες, οι οποίες απασχολούν επίσης αρκετούς εποχικούς εργαζόμενους (Πίνακας 8-147). Πρόσφατο ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου[150] υπογράμμισε την ανάγκη βελτίωσης και συστηματοποίησης του τρόπου συλλογής πληροφοριών σχετικά με τον ενεργό πληθυσμό στον τομέα της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας, σε επίπεδο ΕΕ και ανά κράτος μέλος. Οι σημαντικότερες περιοχές ενδιαφέροντος για την αλιεία κατά μήκος του αγωγού, όπως προσδιορίζονται στα τοπικά προγράμματα δημόσιων επενδύσεων για τη βιώσιμη ανάπτυξη των αλιευτικών περιοχών (CLLD / LEADER για την αλιεία), [151] παρατίθενται στον Πίνακας 8-148.

Πίνακας 8-148 Περιοχές ενδιαφέροντος αλιείας κατά μήκος του αγωγού.

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Περιοχή ενδιαφέροντος αλιείας
Άρτας	Αρταίων	Ανέζα
		Γαβριά
		Πολύδροσο
		Ράχη
		Ψαθοτόπι
	Ν. Σκουφά	Ακροποταμιά
		Λουτρότοπος

[148] ΕΛΣΤΑΤ (2018). Δελτίο Τύπου. Έρευνα διάρθρωσης γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, έτους 2016. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/

[149] https://www.eiead.gr/publications/docs/2015/ETHSIA_2018_WEB.pdf

[150] https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/a-9-2021-0230_el.html

[151] https://www.espa.gr/el/Pages/Proclamations.aspx?k=leader%20&ipb=True&ib=True&state=%CE%95%CE%BD%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%AE%7C%CE%91%CE%BD%CE%B1%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%B5%CF%84%CE%B1%CE%B9%7C&fs=False

		Νεοχώρι
		Παχυκάλαμος
		Περάνθη
		Συκέα
Πρέβεζας	Πάργας	Θέμελο
	Πρέβεζας	Στεφανή
	Ζηρού	Πέτρα
Αχαΐας	Δ. Αχαΐας	Νιφοραίικα
		Καραίικα
		Λιμνοχώρι
Λακωνίας	Μονεμβασιάς	Άγιος Νικόλαος

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

Κατά την τελευταία δεκαετία, ο αριθμός των τακτικών απασχολούμενων στην αλιεία μειώνεται συνεχώς στην Ελλάδα (από 27.559 εργαζόμενους το 2012 σε 18.983 το 2019, δηλαδή μείωση 31%) και ακόμη περισσότερο στη μικρή παράκτια αλιεία.[152] Οι αλιεργάτες είναι ένας σχετικά γηρασμένος πληθυσμός (μέσος όρος ηλικίας 42 ετών, με συνεχή αυξητική τάση), με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης και κατάρτισης και χωρίς ευκαιρίες εξέλιξης, λόγω της έλλειψης σχετικών δομών κατάρτισης μέχρι σήμερα.[153] Οι δύσκολες συνθήκες εργασίας σε συνδυασμό με την ελλιπή εκπαίδευση και κατάρτιση που θα μπορούσαν να προσφέρουν ευκαιρίες για επιχειρηματική ανάπτυξη, απομακρύνουν τους νέους από την προοπτική μόνιμης απασχόλησης στην αλιεία.[154] Σε πολλές παράκτιες περιοχές, η αλιεία μικρής κλίμακας λαμβάνει τη μορφή μερικής απασχόλησης, ως στρατηγική επιβίωσης του νοικοκυριού που δημιουργεί ένα "δίχτυ ασφαλείας" για το εισόδημα του νοικοκυριού, σε συνδυασμό με άλλες γεωργικές ή τουριστικές δραστηριότητες.[155]

[152] Ministry of Rural Development and Food, Directorate-General for Fisheries (2021). *Greek Fishing Fleet 2020 Annual Report*. Διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/oceans-and-fisheries/system/files/2021-09/2020-fleet-capacity-report-greece_en.pdf

[153] Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Ministry of Rural Development and Food, Γενική Διεύθυνση Αλιείας (2021). *Σχέδιο Προγράμματος Αλιείας, Υδατοκαλλιέργειας και Θάλασσας 2021 – 2027. Κείμενο Διαβούλευσης*. Διαθέσιμο στο: https://alieia.gr/

[154] Kousta, E. (2012). *Representativeness of trade unions and employer associations in the sea fisheries sector – Greece*. Available at: https://www.eurofound.europa.eu/publications/reports/2012/representativeness-of-trade-unions-and-employer-associations-in-the-sea-fisheries-sector-greece

[155] Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Ministry of Rural Development and Food, Γενική Διεύθυνση Αλιείας (2021). *Σχέδιο Προγράμματος Αλιείας, Υδατοκαλλιέργειας και Θάλασσας 2021 – 2027, οπ. π.*

Εξαιτίας της πληθυσμιακής συρρίκνωσης των μόνιμα απασχολούμενων στην αλιεία, ένα μεγάλο μέρος της συνολικής απασχόλησης στον τομέα (περίπου 27,5%) αφορά τους αλλοδαπούς εποχικούς εργάτες, τις μηχανότρατες και τα γρι-γρι. Πρόκειται κυρίως για εξειδικευμένους Αιγύπτιους αλιείς που έρχονται στην Ελλάδα για περίπου οκτώ μήνες το χρόνο (Οκτώβριο έως Μάιο), καλύπτοντας περίπου το 80% των αναγκών των αλιευτικών σκαφών. Βάσει του νόμου 3386/2005 και της διακυβερνητικής συμφωνίας Ελλάδας-Αιγύπτου για την απασχόληση εποχικών εργαζομένων, η οποία χρονολογείται από το 1981,[156] οι εποχικοί εργαζόμενοι από την Αίγυπτο συνάπτουν σύμβαση εργασίας μέσω της οποίας αποκτούν άδεια διαμονής και εγγράφονται στον Οργανισμό Γεωργικών Ασφαλίσεων.[157]

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Δείκτη Δουλείας,[158] η Ελλάδα δεν συγκαταλέγεται μεταξύ των χωρών που διατρέχουν κίνδυνο για σύγχρονη δουλεία στον τομέα της αλιείας. Οι πανδημικοί περιορισμοί που εμπόδισαν τη μετεγκατάσταση των εποχικών εργαζομένων στην Ελλάδα το 2020 και οι καθυστερήσεις στη μετεγκατάστασή τους το 2021, είχαν ως αποτέλεσμα σημαντικές οικονομικές απώλειες τόσο για την αλιεία όσο και για τους εποχικούς εργαζόμενους.[159]

Επιπρόσθετες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εποχικά εργαζόμενοι υπηκόων τρίτων χωρών είναι η ύπαρξη γλωσσικών εμποδίων, το γεγονός ότι μόλις τελειώνει το διάστημα απασχόλησής τους συνήθως φεύγουν από τη χώρα και επομένως είναι δύσκολο να επικοινωνήσει κανείς μαζί τους για follow-up και η ευπάθεια που προκαλείται από το γεγονός ότι η άδεια εργασίας και η διαμονή τους εξαρτιόταν από την απασχόλησή τους.[160] Αξίζει να σημειωθεί ότι στην περίπτωση των μεταναστών, οι εργαζόμενοι σε καθεστώς βραχυπρόθεσμης απασχόλησης συχνά ζουν σε ομαδικό κατάλυμα γεγονός που αφ' ενός δεν διευκολύνει την ενσωμάτωσή τους στην ευρύτερη κοινότητα και, αφ' ετέρου δυσχεραίνει την κοινωνική αποστασιοποίηση σε περίπτωση που είναι αναγκαία, όπως κατά το διάστημα της πανδημίας.

Συμπερασματικά, στην περιοχή μελέτης, οι εποχικά εργαζόμενοι είναι κατά κύριο λόγο οικονομικοί μετανάστες και πρόσφυγες. Ως προς την κατανομή τους στην περιοχή μελέτης, **ο μεγαλύτερος αριθμός μεταναστών εποχικών εργατών γης εντοπίζεται στην Αχαΐα (6.100 νόμιμοι εποχικά**

[156] https://www.flash.gr/economy/1084476/kinitopoiiseis-twn-aigyptiwn-aliergatwn-sti-michaniwna

[157] Kousta, E. (2012). *Representativeness of trade unions and employer associations in the sea fisheries sector – Greece*. Available at: https://www.eurofound.europa.eu/publications/reports/2012/representativeness-of-trade-unions-and-employer-associations-in-the-sea-fisheries-sector-greece

[158] https://www.globalslaveryindex.org/2018/findings/importing-risk/fishing/

[159] https://www.enanews.gr/

[160] European MigrationNetwork (EMN) (2020). *Attracting and Protecting the Rights of Seasonal Workers in the EU and United Kindgom. Synthesis Report*. Brussels: EMN.

εργαζόμενοι), την Άρτα και τη Θεσπρωτία (από 3.500 άτομα). Πρόκειται για μια ομάδα που θεωρείται ευπαθής, αρχικά λόγω του ότι οι εποχικά εργαζόμενοι βασίζονται αποκλειστικά και μόνο σε μία πηγή βιοπορισμού, συνήθως τη γεωργία. Αυτό τους καθιστά εξαιρετικά ευάλωτους σε κάθε πιθανή διατάραξη του πρωτογενούς τομέα στην περιοχή μελέτης. Τα δεδομένα της βιβλιογραφικής μελέτης που προηγήθηκε, υποδεικνύουν επίσης ότι ο δείκτης αλφαβητισμού και η πρόσβαση σε κρατικές υπηρεσίες είναι χαμηλότερα σε αυτήν την ομάδα, όπως και τα επίπεδα εισοδήματος σε σχέση με το μέσο όρο της περιοχής μελέτης.

8.7.2.8.3.3 Ρομά

Επιπλέον των όσων έχουν ήδη αναφερθεί στην Ενότητα 8.7.2.6.3, τα ακόλουθα περιγράφονται σχετικά με τους Ρομά, οι οποίοι αποτελούν ευάλωτη ομάδα.

Η πλειονότητα (81%) των γυναικών Ρομά ηλικίας 16-24 ετών βρίσκονται εκτός εργασιακής απασχόλησης, εκπαίδευσης ή κατάρτισης, ενώ τα ποσοστά των παιδιών σχολικής ηλικίας που που φοιτούν κανονικά είναι περιορισμένο και η παιδική εργασία είναι επίσης σύνηθες φαινόμενο.

Η κοινωνική τους ένταξη αποτελεί ένα σημαντικό ζήτημα σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο το οποίο τα τελευταία χρόνια φαίνεται να προβληματίζει τους αρμόδιους φορείς λήψης αποφάσεων για την υιοθέτηση πολιτικών που σέβεται τα ανθρώπινα δικαιώματα, αναγνωρίζει το χωροταξικό, κοινωνικό και οικονομικό αποκλεισμό των Ρομά και την ανάγκη ανάληψης δημόσιας δράσης για την άρση των αιτιών αυτού του φαινομένου.

Αναφορικά με τη πρόληψη θεμάτων υγείας, υπάρχει σοβαρή έλλειψη προσωπικής φροντίδας και υγιεινής στο σύνολο του πληθυσμού, με εξαίρεση τον παιδικό εμβολιασμό. Η ανεργία κυμαίνεται σε ιδιαιτέρα υψηλά ποσοστά και πολλά νοικοκυριά στηρίζονται στην εποχική απασχόληση ενός μέλους και στα επιδόματα πρόνοιας που δικαιούνται ως πολύτεκνοι και άποροι, ενώ καταγράφονται υψηλά ποσοστά καταλυμάτων που δε διαθέτουν σύνδεση με δίκτυο ύδρευσης (43%), δε διαθέτουν ηλεκτρισμό (66%) και σύνδεση σε δίκτυο αποχέτευσης (57%).

Παρόλο που οικισμοί Ρομά υπάρχουν σε πολλές περιοχές πλησίον της υπό μελέτη περιοχής, η παρουσία Ρομά εντός των ορίων της υπό μελέτης περιοχής εντοπίζεται στη **Δυτική Αχαΐα (Νιφορέϊκα, Καραμεσινέϊκα), το Αγρίνιο (Καλύβια, Λεύκα) και το Μεσολόγγι (Άγιος Γεώργιος, Κοκώρη, Περιθώρι), καθώς και η εποχική παρουσία εργατών γης Ρομά, στον οικισμό Γούδουρας του Λασιθίου**. Ανάμεσα σε αυτούς, οι Ρομά του Αγρινίου και του Μεσολογγίου εμφανίζονται σε αρκετά μεγάλο βαθμό ενταγμένοι στην κοινότητα, ενώ σε πιο ευάλωτη θέση βρίσκονται οι λίγες οικογένειες Ρομά της Δυτικής Αχαΐας στους οικισμούς Νιφορέϊκα και Καραμεσινέϊκα. Ωστόσο, λόγω του ότι οι Ρομά είναι μετακινούμενος πληθυσμός αλλά και λόγω της σύνδεσης και αλληλεξάρτησης των οικισμών μεταξύ τους, οι οικισμοί Ρομά που χαρακτηρίζονται από δυσμενείς συνθήκες διαβίωσης και βρίσκονται πλησίον (αλλά όχι εντός) της περιοχής μελέτης, θα πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη σε σχέση με πιθανές έμμεσες επιπτώσεις στις συγκεκριμένες περιοχές. Σε αυτές συγκαταλέγονται οι οικισμοί του Δήμου Πρέβεζας (Δ.Δ Πρέβεζας, Νέα Σαμψούντα, Λούρος), Ηγουμενίτσας (Τσιπουρίκι, Αμπέλια), στην περιοχή Φιλοθέη της Άρτας, στο Αιτωλικό του Μεσολογγίου και στους κοντινούς οικισμούς Ταμπακαριά, Αγριλιά, Αλμυράκι Μάνας και Αγ. Δημήτριος.

8.7.2.8.3.4 Οι πληγέντες από φυσικές καταστροφές ως ευπαθής ομάδα πληθυσμού.

Ένα ποσοστό του πληθυσμού στην περιοχή μελέτης έχει επηρεαστεί αρνητικά από φυσικές καταστροφές στο παρελθόν. Πολλοί από τους κατοίκους έχουν άσχημες εμπειρίες που επηρέασαν τη ζωή και τη διαβίωσή τους, έχασαν μέρος της περιουσίας τους ή και συγγενικά τους πρόσωπα και οι αποζημιώσεις που έχουν λάβει δεν αντισταθμίζουν την πολυετή απώλεια εισοδημάτων μέχρι την αποκατάσταση της περιοχής, ούτε βέβαια τον ψυχοκοινωνικό αντίκτυπο της ξαφνικής απώλειας και αποσταθεροποίησης στην κοινότητα.

Επιπλέον, παρόλο που δεν παρατηρούνται στην υπό μελέτη περιοχή σημαντικές αλλαγές ως προς τη χρήση γης, οι συνέπειες των πυρκαγιών συνεχίζουν να είναι αισθητές σε περιβαλλοντικό επίπεδο, καθιστώντας την ευρύτερη περιοχή ευπαθή περισσότερο από 10 έτη μετά (τριπλασιασμός του αριθμού των πλημμύρων, αύξηση των κατολισθήσεων κατά 5,6 φορές, μείωση της υψηλής βλάστησης (δάσος) στην περιοχή και συνακόλουθη αύξηση της θαμνώδους βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή του έργου).

Μεταξύ των οικισμών που εντάσσονται στην περιοχή μελέτης, οι οικισμοί της **ΠΕ Ηλείας Αλιφείρα, Ανδρίτσαινα, Ροβιά Μουζάκι, Πευκί, Αγία Άννα, Γκούμερο, Λαγανάς, Μαζαράκι, Σιμόπουλο και Βασιλάκι**, έχουν πληγεί τόσο από καταστροφικές πυρκαγιές όσο και από σεισμούς και με αυτήν την έννοια καθίστανται ιδιαίτερα ευαίσθητες σε απροσδόκητες αλλαγές που θα επηρεάσουν τα μέσα διαβίωσής τους ή θα επιφέρουν διάρρηξη της κοινωνικής συνοχής και του κοινωνικού ιστού.

Παρακάτω αναλύεται η ευπάθεια του πληθυσμού που πλήττεται από φυσικές καταστροφές.

8.7.2.8.3.4.1 Πυρόπληκτοι πληθυσμοί

Το καλοκαίρι του 2007 μια σειρά από δασικές πυρκαγιές σε πολλούς νομούς της Ελλάδας είχαν ως αποτέλεσμα να χάσουν τη ζωή τους 84 άνθρωποι και να καούν 1.500 σπίτια και περισσότερα από

268.834 εκτάρια (περ. 2.700km2) γης, 4,5 εκατομμύρια ελαιόδεντρα και 60.000 ζώα.[161] Το ύψος των καταστροφών αποτιμήθηκε σε περισσότερα από 3,5 δις €.[162]

Από τις πυρκαγιές επλήγησαν οι περιφερειακές ενότητες Μεσσηνίας, Αρκαδίας, Ηλείας, Αχαΐας, Λακωνίας, Αργολίδας, Κορινθίας, Αττικής Ευβοίας και Φθιώτιδας. Σύμφωνα με τον Οικολογικό Απολογισμό του WWF Ελλάς[163] για τις πυρκαγιές του Αυγούστου του 2007 στην Πελοπόννησο, καταγράφηκαν μεγάλες καταστροφές στο φυσικό περιβάλλον και στις προστατευόμενες περιοχές, καθώς και στις παραγωγικές δυνάμεις και τις υποδομές των πληγεισών περιοχών (π.χ. αγροτική γη, κυρίως ελαιώνες, οικιστικές υποδομές, υποδομές οδικού δικτύου, τηλεπικοινωνιών και ηλεκτροδότησης).

Οι εν λόγω καταστροφές κατανέμονται ως εξής:

- Δάση & φυσικές εκτάσεις: 975.180 στρ. (55%)
- Τεχνητές επιφάνειες (οικισμοί, δρόμοι, γήπεδα, κτλ): 16.432 στρ. (0,9%)
- Γεωργικές καλλιέργειες: 781.043 στρ. (41,1%)
- Σύνολο καμένων εκτάσεων: 1.772.654 στρ.

Όσον αφορά στην περιοχή μελέτης από την συγκεκριμένη φυσική καταστροφή επηρεάστηκαν δραματικά η Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας), οι Περιφερειακές Ενότητες Αρκαδίας, Λακωνίας (Περ. Πελοποννήσου) και σε μικρότερο βαθμό η Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας (Περ. Δυτικής Ελλάδας), εμφανίζοντας ανθρώπινες απώλειες και τις μεγαλύτερες καταστροφές στο φυσικό και οικιστικό τους περιβάλλον, όπως επίσης και στην διάρθρωση της πρωτογενούς τους παραγωγής από τις μεγάλες καταστροφικές πυρκαγιές του 2007.

Σύμφωνα με μελέτη της **Περιφέρειας Πελοποννήσου** για τις δασικές πυρκαγιές στην Ελλάδα για το χρονικό διάστημα 1983-2008, εμφανίζει το μεγαλύτερο ποσοστό (27%) -περίπου 3,8 εκατομμύρια στρέμματα καμένων δασικών και γεωργικών εκτάσεων- από το σύνολο των καμένων εκτάσεων στην

[161] «Συνεχίζεται η μάχη με τις φλόγες σε Ηλεία και Εύβοια». *Ναυτεμπορική on Line.* 2007-08-28 Διαθέσιμο στο: https://www.naftemporiki.gr/

[162] Δήμα, Μ. (2017). Το χρονικό της «μαύρης» Παρασκευής του 2007. *Εφημερίδα των Συντακτών.* 20 Αυγούστου 2017. Διαθέσιμο στο: https://www.efsyn.gr/

Βλ. και Maditinos, Z., Vassiliadis, C. (2011). Mega fires: can they be managed effectively? *Disaster Prevention Management*, 20:41-52.

[163] WWF Ελλάς (2007). *Οικολογικός Απολογισμός των Καταστροφικών Πυρκαγιών του Αυγούστου 2007 στην Πελοπόννησο*. WWF Ελλάς, Αθήνα. Διαθέσιμο στο: http://www.env-edu.gr/Documents/FIRE_report_Peloponnisos.pdf

Ελλάδα (ανέρχεται σε 13.613.121 στρ.).[164] Σε επίπεδο γεωγραφικού διαμερίσματος, οι διαχρονικά μεγαλύτερες καταστροφές για την ίδια περίοδο (1983-2008) αναφέρθηκαν στην Πελοπόννησο για το έτος 2007,[165] όπου κάηκαν 1.122.138 στρ., τιμή που αντιστοιχεί στο 82% των καμένων εκτάσεων της χώρας για το συγκεκριμένο έτος και είναι το μεγαλύτερο ποσοστό μεταξύ των διαμερισμάτων για όλα τα έτη για τα οποία αναλύθηκαν στοιχεία πυρκαγιών, ενώ σε επίπεδο Νομών οι μεγαλύτερες καταστροφές διαχρονικά έχουν καταγραφεί στο Νομό Ηλείας (1.275.010 στρ.).[166]

Σύμφωνα με την έκθεση της Ανεξάρτητης Επιτροπής για τις Προοπτικές Διαχείρισης Πυρκαγιών Δασών και Υπαίθρου στην Ελλάδα,[167] η επικινδυνότητα έναρξης πυρκαγιών ανά νομό στην Ελλάδα (σύμφωνα με την τότε διοικητική διαίρεση),[168] με βάση τα δεδομένα της περιόδου 1984-2009, εμφανίζεται στην περιοχή μελέτης εξαιρετικά υψηλή για την Ηλεία και υψηλή για την Αχαΐα και την Αιτωλοακαρνανία.

Η πλέον καταστροφική πυρκαγιά του Αυγούστου του 2007 συντελέστηκε στην **Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας** ξεκινώντας τις πρωινές ώρες της 24ης Αυγούστου στο Δήμο Ζαχάρως και καταστρέφοντας ολοσχερώς 1.037 κτίρια και μερικώς 788, περίπου 450 χιλιάδες στρέμματα, ενώ 37 άνθρωποι έχασαν την ζωή τους, εκ των οποίων οι 25 στο χωριό Αρτέμιδα. Η φωτιά έφτασε μέχρι τον

[164] Τσαγκάρη Κ., Καρέτσος, Γ. & Πρoύτσος, Ν. (2011). *Δασικές Πυρκαγιές Ελλάδας, 1983-2008.* Έκδ. WWF Ελλάς και ΕΘΙΑΓΕ-ΙΜΔΟ & ΤΔΠ.

[165] Σύμφωνα με την τότε (προ Καλλικράτη) κατηγοριοποίηση, όπου το γεωγραφικό διαμέρισμα Πελοποννήσου περιελάμβανε τους Νομούς Αρκαδίας, Αχαΐας, Αργολίδας, Κορινθίας, Λακωνίας, Μεσσηνίας, Ηλείας.

[166] Τσαγκάρη και συν., 2011, όπ.π.

[167] Έκθεση της Ανεξάρτητης Επιτροπής που είχε συσταθεί με την Πρωθυπουργική Απόφαση Υ60 (ΦΕΚ 3937/Β/2018) για την ανάλυση των υποκείμενων αιτιών και τη διερεύνηση των προοπτικών διαχείρισης των μελλοντικών πυρκαγιών δασών και υπαίθρου στην Ελλάδα. Ανεξάρτητη Επιτροπή για τις Προοπτικές Διαχείρισης Πυρκαγιών Δασών και Υπαίθρου στην Ελλάδα. Αθήνα, Ιανουάριος 2019. Διαθέσιμο στο: https://government.gov.gr/wpcontent/uploads /2019/02/independent_committee -compressed.pdf

[168] Σημείωση για τη διοικητική διαίρεση της περιοχής μελέτης πριν και μετά το 2011: Στις 7 Ιουνίου 2010, εφαρμόστηκε ο Ν.3852/10, που αποτελεί το νομικό πλαίσιο του προγράμματος «Καλλικράτης». Ο στόχος του προγράμματος Καλλικράτης ήταν η αναδιοργάνωση της τοπικής αυτοδιοίκησης και της αποκεντρωμένης διακυβέρνησης, με τέτοιο τρόπο ώστε να εξυπηρετείται καλύτερα η ανάπτυξη της επαρχίας. Από τη στιγμή που οι αναμορφώσεις του προγράμματος Καλλικράτης τέθηκαν σε ισχύ (01/01/2011), η Ελλάδα αποτελείται από δεκατρείς περιφέρειες, χωρισμένες συνολικά σε 325 δήμους. Το παλιό σύστημα των νομών (συνολικά 54) έχει διατηρηθεί σε μεγάλο βαθμό ως υπομονάδα των περιφερειών, οι οποίες πλέον αναφέρονται ως περιφερειακές ενότητες. Κάθε περιφέρεια αποτελείται από έναν αριθμό δήμων, οι οποίοι ακολούθως χωρίζονται σε δημοτικές ή τοπικές κοινότητες, ανάλογα με το μέγεθος του πληθυσμού. Μετά την εφαρμογή του Καλλικράτη, πολλοί παλιοί δήμοι στην περιοχή μελέτης ενσωματώθηκαν σε νέους. Λόγω της μετάβασης από την παλιά (Καποδιστριακή) στην καινούργια (Καλλικράτης) δομή αυτοδιοίκησης, τα δεδομένα σε επίπεδο δήμων από πριν το 2011 αναφέρονται σε διαφορετικά διοικητικά όρια.

χώρο της αρχαίας Ολυμπίας θέτοντας σε άμεσο κίνδυνο τον αρχαιολογικό χώρο και επιφέροντας καταστροφές στον Κρόνιο Λόφο.[169]

Η συνολική έκταση των πυρόπληκτων Δ.Δ. είναι 1.994 km2 και κατελάμβαναν το 76% της συνολική έκτασης του (προ Καλλικράτη) νομού. Η Χρησιμοποιούμενη Γεωργική Έκταση (ΧΓΕ) στις πυρόπληκτες περιοχές του νομού ανέρχονταν σε 916,15 χιλιάδες στρ. δηλαδή το 75,3% της συνολικής ΧΓΕ του νομού. Οι αιτήσεις για καταστροφή από πυρκαγιά ανήλθαν στις 24.314 και αφορούσαν καταστροφές στο φυτικό κεφάλαιο έκτασης 174.210 στρεμμάτων δηλαδή ποσοστό 14,3% της συνολικής ΧΓΕ. Αναλυτικότερα, από το σύνολο των στρεμμάτων που κάηκαν και αφορούσαν την φυτική παραγωγή, η καλλιέργεια της ελιάς είχε υποστεί την μεγαλύτερη σε έκταση καταστροφή (157.112 στρ.) δηλαδή ποσοστό 90,2% του συνόλου των κατεστραμμένων εκτάσεων. Οι υπόλοιπες καλλιέργειες που υπέστησαν ζημιά ήταν αυτές των οινοποιήσιμων αμπέλων (6.113 στρ., ποσοστό 3,5% των συνολικών κατεστραμμένων εκτάσεων), της καλλιέργειας κορινθιακής σταφίδας (5.033 στρ., ποσοστό 3%) και της καλλιέργειας καρυδιών και αμυγδάλων (2.482 στρ., ποσοστό 1,4%. Το ποσοστό καταστροφής για την καλλιέργεια της ελιάς στο σύνολο του νομού ανέρχονταν στο 37,8%. Όσον αφορά στις ποικιλίες οινοποιίας, το ποσοστό καταστροφής ανέρχονταν στο 20% καλλιεργούμενων εκτάσεων. Μεγαλύτερο ήταν το ποσοστό καταστροφής των αμπελώνων της κορινθιακής σταφίδας (31,2% των συνολικά καλλιεργούμενων εκτάσεων στο νομό). Το ποσοστό καταστροφής στον αιγοπροβατοτροφικό τομέα εκτιμήθηκε σε 4,4% και το ποσοστό καταστροφής στο βοοτροφικό τομέα σε 9,3%. Τέλος, η δασική έκταση που κάηκε ήταν 352.800 στρ. και αποτελούσε το 38,9% των δασικών εκτάσεων του νομού (906.000 στρ.).[170]

Οι πυρόπληκτοι οικισμοί που περιλαμβάνονται στην υπό μελέτη περιοχή, όπως αναφέρονται στις υπουργικές αποφάσεις οριοθέτησης των πληγεισών περιοχών από το Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων[171] και στις δηλώσεις των πυροπλήκτων αγροτών στον ΕΛ.Γ.Α όπου καταγράφονται οι ζημιές στο φυτικό και ζωικό κεφάλαιο,[172] παρατίθενται στον Πίνακας 8-149.

[169] «*Οι φλόγες έζωσαν την Αρχαία Ολυμπία - Σώθηκε το Μουσείο*». in.gr. 26 Αυγούστου 2007. Διαθέσιμο στο: https://www.in.gr/2007/08/26/greece/oi-floges-ezwsan-tin-arxaia-olympia-swthike-sto-para-pente-to-moyseio/

[170] Γεωπονικό Παν/μιο Αθηνών (2007). Μελέτη Αποκατάστασης και Ανάπτυξης του Αγροτικού Τομέα – των Δασών και της Προστασίας του Περιβάλλοντος στις Πυρόπληκτες Περιοχές. Διαθέσιμο στο: http://www.pyroplikta.aua.gr/study.aspx

[171] http://www.yas.gr/ApoList.asp?cat_apo_id=110

[172] http://www.elga.gr

Πίνακας 8-149 Πυρόπληκτοι Δήμοι και Οικισμοί της Π.Ε. Ηλείας, εντός της περιοχής μελέτης.

Παλιοί δήμοι (πρόγραμμα Καποδίστριας)	Νέοι δήμοι (πρόγραμμα Καλλικράτης)	Πυρόπληκτοι οικισμοί εντός της περιοχής μελέτης
Σκιλλούντος, Ανδριτσαίνης, Αλιφείρας	Δήμος Ανδρίτσαινας – Κρεστένων	Αλιφείρα
		Ανδρίτσαινα
		Ροβιά
		Χελιδόνι
Πύργου, Ωλένης, Ιορδανού, Βώλακος	Δήμος Πύργου	Πύργος
		Μουζάκι
		Πεύκη
		Αγία Άννα
		Γούμερο
Αμαλιάδας, Πηνείας	Δήμος Ήλιδας	Λαγανάς
		Μαζαράκι
		Σιμόπουλο
Αρχαίας Ολυμπίας, Λασιώνος, Φολόης, Λαμπείας	Δήμος Αρχαίας Ολυμπίας	Αρχαία Ολυμπία
		Βασιλάκι

Προετοιμασία από ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022.

Στην Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας, το κύριο μέτωπο της πυρκαγιάς αναπτύχθηκε στο Δήμο Μεγαλόπολης. Η φωτιά εκδηλώθηκε την 23η Αυγούστου 2007 και κατέκαψε οικίες ακόμα και μέσα στην πόλη της Μεγαλοπόλεως, ενώ άφησε πίσω της 7 νεκρούς.[173] Η συνολική έκταση των πυρόπληκτων περιοχών είναι 1.169 km2 (26,5% της συνολικής έκτασης του τότε νομού)[174]. Η απασχόληση κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στα πυρόπληκτα Δ.Δ. του νομού χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία του τομέα των υπηρεσιών (49%), την υψηλή παρουσία του δευτερογενούς τομέα (31%), ενώ ο πρωτογενής τομέας απασχολεί το 1/5 της συνολικής απασχόλησης (20%).[175] Η Χρησιμοποιούμενη Γεωργική Έκταση (ΧΓΕ) στις πυρόπληκτες περιοχές του νομού ανέρχεται σε 245,3 χιλιάδες στρέμματα δηλαδή το 25,3% της συνολικής ΧΓΕ του νομού.

[173] https://m.naftemporiki.gr/story/1376382/apo-tin-ikaria-to-1993-sto-mati-200-anthropoi-esbisan-stis-floges

[174]Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2007). *Μελέτη Αποκατάστασης και Ανάπτυξης του αγροτικού τομέα – των δασών και της προστασίας του περιβάλλοντος στις πυρόπληκτες περιοχές,* όπ.π.

[175]Το υψηλό ποσοστό του δευτερογενούς τομέα οφείλεται κυρίως στο σταθμό της ΔΕΗ στην περιοχή της Μεγαλόπολης.

Από το σύνολο των στρεμμάτων που κάηκαν και αφορούσαν την φυτική παραγωγή, η καλλιέργεια της ελιάς είχε υποστεί την μεγαλύτερη σε έκταση καταστροφή (13.991 στρέμματα) δηλαδή ποσοστό 70,5% του συνόλου των κατεστραμμένων εκτάσεων. Το ποσοστό καταστροφής για την καλλιέργεια ελιάς στο σύνολο του τότε νομού ανέρχονταν στο 8%. Οι υπόλοιπες καλλιέργειες που είχαν υποστεί ζημιά ήταν αυτές των καρυδιών και αμυγδαλιών (2.973 στρ. και ποσοστό 15%). Όσον αφορά τις ποικιλίες οινοποιίας το ποσοστό καταστροφής ανέρχονταν στο 7,5% και το ποσοστό καταστροφής στον αιγοπροβατοτροφικό τομέα περίπου σε 1,1%. Τέλος, η δασική έκταση που κάηκε ήταν 502.000 στρέμματα, ήτοι το 20,5% των δασικών εκτάσεων του νομού (2.449.580 στρέμματα).

Ανάμεσα στα 84 πυρόπληκτα δημοτικά διαμερίσματα (Δ.Δ.) (σύμφωνα με την προ του προγράμματος «Καλλικράτη» διοικητική διαίρεση) όπως αναφέρονται στις υπουργικές αποφάσεις οριοθέτησης των πληγεισών περιοχών από το Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και στις δηλώσεις των πυροπλήκτων αγροτών στον ΕΛ.Γ.Α, ο Πίνακας 8-150 παραθέτει τους πυρόπληκτους οικισμούς που περιλαμβάνονται στην περιοχή μελέτης.

Πίνακας 8-150 Πυρόπληκτοι Δήμοι και Οικισμοί της Π.Ε. Αρκαδίας, εντός της περιοχής μελέτης.

Παλιοί δήμοι (πρ.Καποδίστριας)	Νέοι δήμοι (πρ. Καλλικράτης)	Πυρόπληκτοι οικισμοί εντός της περιοχής μελέτης
Μεγαλόπολης, Γόρτυνος, Φαλαισίας	Μεγαλόπολης	Μεγαλόπολη
		Βελιγόστη
		Λεοντάρι
		Νεοχώρι
		Ίσωμα Καρυών
		Καρύταινα
		Κάτω Καρυές
		Κυπαρίσσια
		Μαύρια
		Σουλάρι
		Τριπόταμος

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022.

Στην **Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας**, οι πυρκαγιές του 2007 κατέστρεψαν μεγάλες εκτάσεις ξεκινώντας από την Αρεόπολη και επεκτεινόμενες και σε κορυφές του Ταΰγετου με παράλληλα εστίες πυρκαγιών σε διαφορετικά σημεία της περιοχής. Η φωτιά άφησε πίσω της 6 νεκρούς στη

Αρεόπολη.[176] Στην ίδια περιοχή, 8 έτη μετά, στις 17 Ιουλίου του 2015, εκδηλώθηκε νέα καταστροφική πυρκαγιά στη Νεάπολη του Δήμου Μονεμβασιάς, όπου κάηκαν 55.000 στρέμματα, εκ των οποίων 30.000 στρ. καλλιεργήσιμων εκτάσεων και 25.000 στρ. δασικών εκτάσεων, ενώ επί συνόλου 140.000 ελαιόδεντρων κάηκαν 115.000.[177]

Η έκταση των πυρόπληκτων Δ.Δ. είναι 1.425,7 km2 (39,2% της συνολικής έκτασης της ΠΕ). Ο πληθυσμός τους αποτελεί το 54% της ΠΕ. Σημαντικό ποσοστό ατόμων απασχολούνται ως αγρότες (31%), αξιόλογο ποσοστό είναι ανειδίκευτοι εργάτες (13,8%), ενώ ένα 30% μοιράζεται ισόποσα ανάμεσα στους ειδικευμένους τεχνίτες, τους απασχολούμενους στην παροχή υπηρεσιών και τους υπαλλήλους γραφείου.[178] Η Χρησιμοποιούμενη Γεωργική Έκταση (ΧΓΕ) στις πυρόπληκτες περιοχές της ΠΕ ανέρχεται σε 585,6 χιλιάδες στρέμματα δηλαδή το 43,5% της συνολικής ΧΓΕ της ΠΕ.

Από το σύνολο των στρεμμάτων που κάηκαν και αφορούσαν την φυτική παραγωγή, η καλλιέργεια της ελιάς είχε υποστεί την πιο σημαντική ζημιά αφού το 98,4% (17.354 στρέμματα) των εκτάσεων που κάηκαν αφορούσαν την συγκεκριμένη καλλιέργεια. Το ποσοστό καταστροφής στον αιγοπροβατοτροφικό τομέα ανέρχονταν σε 0.6% ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στον βοοτροφικό τομέα ανέρχονταν σε 5.6%. Τέλος, η δασική έκταση που κάηκε ήταν 170.000 στρέμματα και αποτελούσε το 9,7% των δασικών εκτάσεων του νομού (1.750.420 στρέμματα).

Από τα 62 πυρόπληκτα δημοτικά διαμερίσματα, όπως αναφέρονται στις υπουργικές αποφάσεις οριοθέτησης των πληγεισών περιοχών από το Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και στις δηλώσεις των πυροπλήκτων αγροτών στον ΕΛ.Γ.Α, παρατίθενται οι εντός της περιοχής μελέτης οικισμοί στον Πίνακας 8-151.

Πίνακας 8-151 Πυρόπληκτοι Δήμοι και Οικισμοί της Π.Ε. Λακωνίας, εντός της περιοχής μελέτης.

Παλιοί δήμοι (πρ.Καποδίστριας)	Νέοι δήμοι (πρ. Καλλικράτης)	Πυρόπληκτοι οικισμοί εντός της περιοχής μελέτης
Σπάρτης, Οινούντος, Μυστρά, Πελλάνας, Θεραπνών, Φαρίδος Κοινότητα Καρυών	Δήμος Σπάρτης	Άγιοι Ανάργυροι
		Γκορίτσα
		Λογκάστρα
		Σουστιανά
Μονεμβασιάς, Μολάων, Ζάρακα, Ασωπού, Βοιών	Δήμος Μονεμβασιάς	Άγιος Νικόλαος (17/7/2015)

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022.

[176] https://www.kathimerini.gr/society/296138/to-chroniko-tis-tragodias-stin-peloponniso/
[177] Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2015). Π.Μ.Σ Στρατηγικές Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Καταστροφών και Κρίσεων. Διαθέσιμο στο: https://edcm.edu.gr/
[178] Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2007), όπ.π.

Στην **Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας**, η πυρκαγιά του 2007 ξεκίνησε την 24η Αυγούστου, από την Ξερόλακκα Αχαΐας, με νέες εστίες την 25η Αυγούστου. Η έκταση της φωτιάς ήταν περιορισμένη σε σχέση με τις ΠΕ Ηλείας, Αρκαδίας και Λακωνίας, ενώ δεν υπήρξαν καταστροφές σε κατοικημένους οικισμούς, ούτε θύματα. Επίσης δεν αναφέρθηκαν τραυματισμοί.

Η έκταση των πυρόπληκτων Δ.Δ. είναι 498,7 km2 (15,2% της συνολικής επιφάνειας της ΠΕ). Η απασχόληση στα πυρόπληκτα Δ.Δ. χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία του τομέα των υπηρεσιών και την ισχυρή παρουσία του δευτερογενούς τομέα.[179]

Η Χρησιμοποιούμενη Γεωργική Έκταση (ΧΓΕ) στις πυρόπληκτες περιοχές της Αχαίας ανέρχεται σε 211,2 χιλ. στρέμματα, δηλαδή το 15,5% της συνολικής ΧΓΕ της ΠΕ. Οι αιτήσεις για καταστροφή από πυρκαγιά ανήλθαν στις 3.064 και αφορούσαν καταστροφές στο φυτικό κεφάλαιο έκτασης 19.869 στρεμμάτων (1,45% της συνολικής ΧΓΕ). Από το σύνολο των στρεμμάτων που κάηκαν και αφορούσαν την φυτική παραγωγή, την μεγαλύτερη σε έκταση καταστροφή είχε υποστεί κι εδώ η καλλιέργεια της ελιάς (13.052 στρέμματα ή 65,6% του συνόλου των κατεστραμμένων εκτάσεων ή 5% στο σύνολο της ΠΕ). Οι υπόλοιπες καλλιέργειες που είχαν υποστεί ζημιά ήταν αυτές των οινοποιήσιμων αμπέλων (2.124 στρ. και ποσοστό 11% των συνολικών κατεστραμμένων εκτάσεων) και της κορινθιακής σταφίδας (3.942 στρ. και ποσοστό 19,8%). Μεγάλο ποσοστό ζημίας (22,8%) από τις πυρκαγιές είχε υποστεί και η καλλιέργεια ακροδρύων. Το ποσοστό καταστροφής τόσο στον αιγοπροβατοτροφικό όσο και τον βοοτροφικό τομέα ανέρχονταν σε 0,4%. Τέλος, η δασική έκταση που κάηκε ήταν 135.000 στρέμματα, δηλαδή το 7,8% των δασικών εκτάσεων της ΠΕ (1.721.600 στρέμματα).

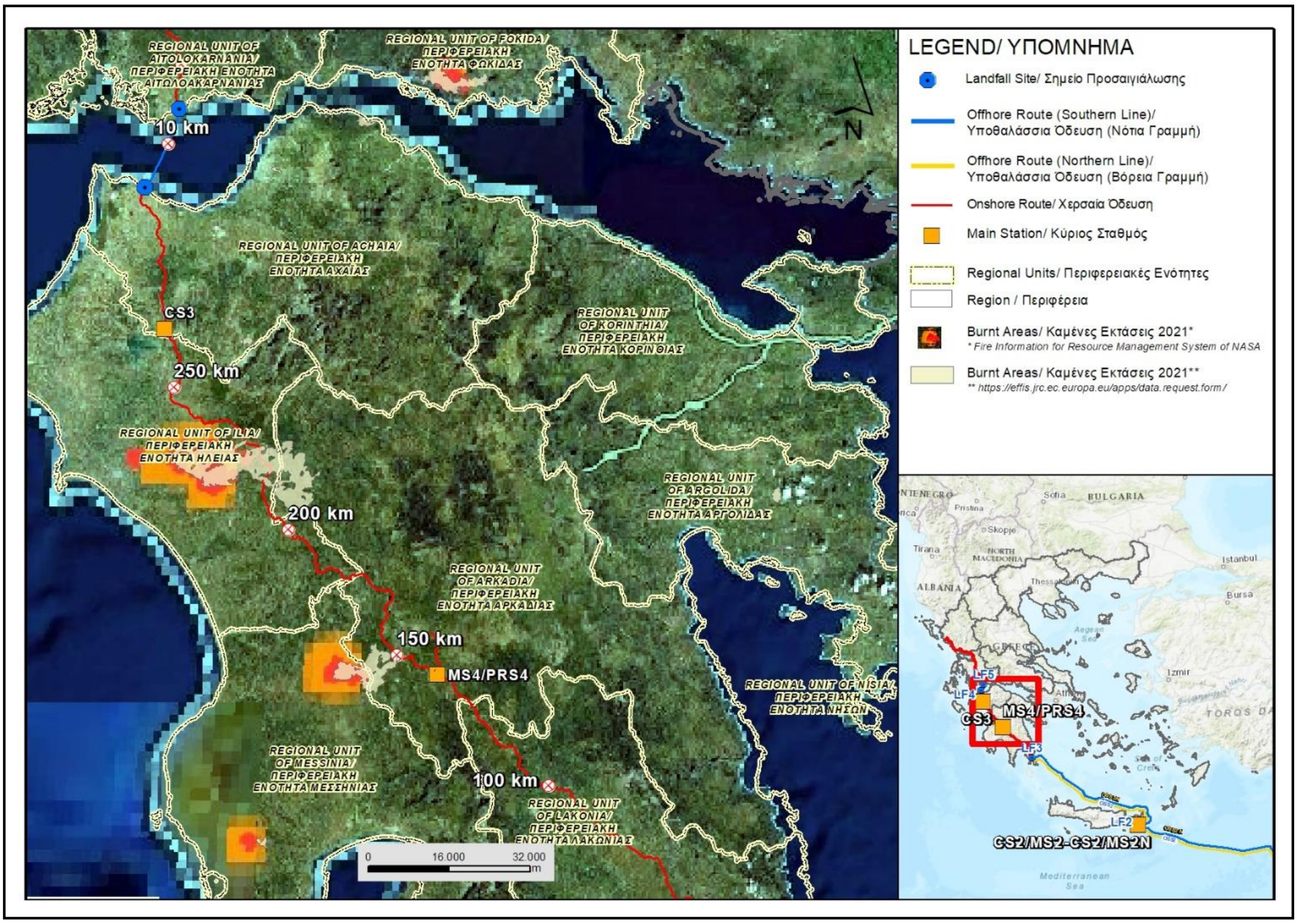
Ανάμεσα στα 40 πυρόπληκτα δημοτικά διαμερίσματα όπως αναφέρονται στις υπουργικές αποφάσεις οριοθέτησης των πληγεισών περιοχών από το Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και στις δηλώσεις των πυροπλήκτων αγροτών στον ΕΛ.Γ.Α, δεν εμφανίζεται κανένας οικισμός εντός της περιοχής μελέτης.

Δυστυχώς, το 2021, που ήταν η χειρότερη χρονιά της τελευταίας δεκαετίας όσον αφορά τη συνολική καμένη έκταση της χώρας, με αύξηση 450% της καμένης έκτασης.[180] Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων του Ευρωπαϊκού Συστήματος Πληροφοριών[181] για τις Δασικές Πυρκαγιές, το 2021 στην

[179] Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2007), όπ.π.
[180] https://www.ekathimerini.com
[181] https://effis.jrc.ec.europa.eu

Ελλάδα εκδηλώθηκαν 84 δασικές πυρκαγιές που έκαψαν συνολικά 1.301.239 στρέμματα[182], καταστρέφοντας μεγάλο αριθμό σπιτιών, επιχειρήσεων, δασικών εκτάσεων και καλλιεργειών και προκαλώντας ένα νέο συλλογικό τραύμα[183]. Ο αριθμός των δασικών πυρκαγιών ήταν αυξημένος κατά 26% σε σχέση με το μέσο όρο της περιόδου 2008-2020 και η μέση καμένη έκταση ανά δασική πυρκαγιά ανέρχεται σε περίπου 20.000 στρέμματα (τριπλάσια από την προηγούμενη 13ετία 2008-2020) [184,185]. Το Σχήμα 8-262 παρέχει μια ενδεικτική εικόνα των ενεργών πύρινων μετώπων στις 06/08/2021, όπως καταγράφηκε από την υπηρεσία FIRMS (Fire Information for Resource Management System) της NASA.[186].[187]

[182] https://gr.euronews.com/2021/08/22/ellada-sovari-oikologiki-katastrofi-apo-tis-pyrkagies
[183] https://dasarxeio.com/2021/08/21/100709/
[184]Giannaros, TH.M, Lagouvardos, K. & Kyros, G. (2022). 2021 - Within a year, as many acres were burned as in the most recent 8 years. Available at: https://www.meteo.gr/article_view.cfm?entryID=2075
[185] Diamantopoulos, Ch. (2021). 2021 Review: The summer of grief - The mega fires that "erased" areas from the map. Διαθέσιμο στο: https://www.newsbomb.gr
[186]https://earthobservatory.nasa.gov/images/148682/fire-consumes-large-swaths-of-greece
[187]https://earthobservatory.nasa.gov/images/148682/fire-consumes-large-swaths-of-greece



Πηγή: https://www.tovima.gr

Σχήμα 8-262 Φλεγώμενα μέτωπα, όπως καταγράφηκαν από την υπηρεσία NASA FIRMS στις 06/08/2021.

Η πλειονότητα των Περιφερειακών Ενοτήτων που περιλαμβάνονται στην περιοχή μελέτης (6 από τις 9), έχουν πληγεί από τις πρόσφατες πυρκαγιές. Επίσημη αναλυτική αναφορά των ζημιών ανά δήμο ή οικισμό δεν υπάρχει ακόμη, ωστόσο, οι Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις (Κ.Υ.Α.)[188] για την αποζημίωση των πληγέντων από τις πυρκαγιές, περιλαμβάνουν αρκετούς οικισμούς της περιοχής μελέτης μεταξύ των πυρόπληκτων (Πίνακας 8-152). Η μεγαλύτερη κατεστραμμένη έκταση παρατηρείται στην ΠΕ Ηλείας, όπου οι πυρκαγιές κατέστρεψαν περίπου 180.000 στρέμματα,

[188] https://www.forin.gr/

δηλαδή τη δεύτερη μεγαλύτερη έκταση που κάηκε αυτό το καλοκαίρι (η μεγαλύτερη είναι στην Εύβοια, όπου κάηκαν 508.800 στρέμματα).[189,190] Επισημαίνεται ότι οι Δήμοι Αρχαίας Ολυμπίας, Μεγαλόπολης και Μονεμβασίας, επλήγησαν επίσης από τις πυρκαγιές του 2007, ενώ ο οικισμός Βασιλάκι (Δήμος Αρχαίας Ολυμπίας) ήταν μεταξύ των περιοχών που επλήγησαν τόσο το 2007 όσο και το 2021.

Πίνακας 8-152 Δήμοι και οικισμοί εντός της περιοχής μελέτης που επλήγησαν από τις πυρκαγιές του 2021 (Ιούλιος - Σεπτέμβριος).

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Πυρόπληκτοι οικισμοί εντός της περιοχής μελέτης
Άρτας	Ν. Σκουφά	Λουτρότοπος
		Παχυκάλαμος
Αχαϊας	Πύργου	(οικισμοί εκτός περιοχής μελέτης)
Αιτωλοακαρνανίας	Αγρινίου	(οικισμοί εντός περιοχής μελέτης)
Ηλείας	Αρχαίας Ολυμπίας	Ξηρόκαμπος
		Νεμούτα
		Βασιλάκι
Αρκαδίας	Γορτυνίας	Τριποταμιά
	Μεγαλόπολης	Χρούσα

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022.

Είναι πολύ νωρίς για να εκτιμηθούν πλήρως οι οικολογικές και κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις των πρόσφατων πυρκαγιών, μεμονωμένα ή συσσωρευτικά με προηγούμενες φυσικές καταστροφές. Σε μια πρώτη αποτίμηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των πρόσφατων πυρκαγιών, υποστηρίχθηκε ότι στην Πελοπόννησο, με βάση τα δεδομένα από τις πυρκαγιές του 2007, η μερική αποκατάσταση των οικοσυστημάτων και ιδιαίτερα της χλωρίδας, αναμένεται να είναι ταχύτερη από ό,τι σε άλλα μέρη της χώρας, λόγω του γεωλογικού σχηματισμού, των ισχυρών βροχοπτώσεων και των γόνιμων εδαφών της περιοχής. Επίσης, η τοξικότητα των υπολειμμάτων της καύσης έχει

[189] meteo.gr - https://www.meteo.gr/article_view.cfm?entryID=2075
[190] https://gr.euronews.com/2021/08/22/ellada-sovari-oikologiki-katastrofi-apo-tis-pyrkagies

θεωρηθεί σχετικά χαμηλή, καθώς υπάρχουν λιγότερες καύσεις από βιομηχανικές εγκαταστάσεις, οδικές μεταφορές και σπίτια. Αντίθετα, εκτιμήθηκε ότι η πιθανότητα διάβρωσης του εδάφους, ο κίνδυνος κατολισθήσεων και ο κίνδυνος πλημμυρικών φαινομένων είναι σημαντικά αυξημένος. Το δυναμικό διάβρωσης είναι εξαιρετικά υψηλό στην Πελοπόννησο και αναμένεται να οδηγήσει σε σημαντικές αλλαγές στη μορφολογία της περιοχής και να αυξήσει σε σημαντικό βαθμό τον κίνδυνο κατολισθήσεων. Ο πλημμυρικός κίνδυνος είναι επίσης αυξημένος, δεδομένου του σημαντικού υδρογραφικού δικτύου που αναπτύσσεται στις πυρόπληκτες περιοχές, αν και μετριάζεται εν μέρει λόγω των φυσικών φραγμάτων που υπάρχουν κατά μήκος του, καθώς και λόγω της θέσης των οικισμών στην περιοχή (μακριά από τις κοίτες των ποταμών).[191,192]

8.7.2.8.3.4.2 Σεισμόπληκτοι πληθυσμοί στην Περιοχή Μελέτης

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία η Ελλάδα, από άποψη σεισμικότητας, κατέχει την πρώτη θέση στη Μεσόγειο και την Ευρώπη καθώς και την έκτη θέση σε παγκόσμιο επίπεδο.[193] Η γεωγραφική περιοχή της Δυτικής Πελοποννήσου, από την Καλαμάτα (περιφερειακή ενότητα Μεσσηνίας) μέχρι την Πάτρα (περιφερειακή ενότητα Αχαΐας), έχει πληγεί το χρονικό διάστημα 1986-2008 από 7 σεισμούς οι οποίοι προκάλεσαν ανθρώπινα θύματα και υλικές ζημιές:[194]

- Καλαμάτα, 1986, Mw[195] = 6,0
- Κυλλήνη, 1988, Mw = 6,0
- Πύργος, 1993, Mw = 5,2
- Πάτρα, 1993, Mw = 5,4
- Βαρθολομιό, 2002, Mw = 5,6
- Κορώνη, 2008, Mw = 6,7
- Αχαΐας – Ηλείας, 2008, Mw = 6,5

Στις 8 Ιουνίου του 2008, καταστροφικός σεισμός μεγέθους 6,7 ρίχτερ με επίκεντρο την Ανδραβίδα, έπληξε το γεωγραφικό τμήμα της ΒΔ Πελοποννήσου, κυρίως στις Περιφερειακές ενότητες Αχαΐας και Ηλείας στα διοικητικά όρια της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας. Σκοτώθηκαν 2 άνθρωποι, οι

[191]Λέκκας, Ε. (2021). Το βαρύ περιβαλλοντικό αποτύπωμα των πυρκαγιών σε Εύβοια, Αττική και Πελοπόννησο. *Καθημερινή*, 11.08.2021. Διαθέσιμο στο: https://www.kathimerini.gr
[192]Ζερεφός, Χ. & Λαγουβάρδος, Κ. (2021). *Πυρκαγιές. Η επόμενη μέρα.* Διαθέσιμο στο : https://www.lifo.gr/now/greece/pyrkagies-i-epomeni-mera
[193] ΟΑΣΠ, https://www.oasp.gr/node/207
[194]ΙΤΣΑΚ. 28 Ιουνίου 2008 http://www.itsak.gr
[195] Βαθμοί της κλίμακας Ρίχτερ.

τραυματίες ήταν περισσότεροι από 220 και τουλάχιστον 2.000 άτομα αναφέρθηκαν ως άστεγοι. Ο αριθμός των πληγέντων εκτιμήθηκε σε περίπου 3.708.[196] Ήταν ο μεγαλύτερος σεισμός που σημειώθηκε στη Δυτική Ελλάδα τα τελευταία 25 χρόνια.[197]

Στην περιοχή μελέτης, από τον σεισμό του 2008 επηρεάστηκαν δραματικά οι **Περιφερειακές ενότητες Ηλείας** (κυρίως ο Δήμος Πύργου και ο Δήμος Ήλιδας), **Αχαΐας** (κυρίως ο Δήμος Δυτικής Αχαΐας) και σε μικρότερο βαθμό **Αιτωλοακαρνανίας** της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας..

Εντός της περιοχής μελέτης, εκτός από τον καταστροφικό σεισμό στις 8 Ιουνίου του 2008 έχουν καταγραφεί τρία ακόμα σημαντικά σεισμικά συμβάντα: οι δύο διαδοχικές σεισμικές δονήσεις μεγέθους 4,7 και 5,4 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ στις 10/04/2007 νότια της Τριχωνίδας στην περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας (της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας), ο σεισμός 5,3 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ με επίκεντρο την Αμφιλοχία στις 25/10/2014, επίσης στην περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας (της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας) και τέλος, ο σεισμός στις 15/02/2016, μεγέθους 5,2 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ με επίκεντρο το δήμο Ανδρίτσαινας-Κρεστένων της περιφερειακής ενότητας Ηλείας (της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας).

Πιο αναλυτικά, στην Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας, στις 8/06/2008, καταστροφικός σεισμός μεγέθους 6,7 ρίχτερ με επίκεντρο την Ανδραβίδα, προκάλεσε σημαντικές ζημιές σε δεκάδες χωριά και οικισμούς στης Περιφερειακής Ενότητας. Από τις αυτοψίες, μη κατοικήσιμα κρίθηκαν 1042 σπίτια με σχεδόν το 20% από αυτά να εκτιμούνται ως κατεδαφιστέα[198].

Στις 15/02/2016 σεισμός 5,2 Ρίχτερ γίνεται ιδιαίτερα αισθητός, λόγω και του μικρού εστιακού του βάθους, με το επίκεντρο του να εντοπίζεται στην ορεινή ζωή του δήμου Ανδρίτσαινας-Κρεστένων, με αποτέλεσμα να προκληθούν κατολισθήσεις στα σύνορα Ηλείας-Αρκαδίας και συγκεκριμένα στη γέφυρα του Ερυμάνθου. Επίσης, προκλήθηκαν ζημιές σε παλιά σπίτια στα Κρέστενα[199].

Στην Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας, ο σεισμός της 8/06/2008 προκάλεσε σημαντικές ζημιές και σε δεκάδες χωριά και οικισμούς κυρίως στον δήμο της Κάτω Αχαΐας όπου έχασαν και την ζωή τους 2 άνθρωποι. Μη κατοικήσιμα κρίθηκαν 746 σπίτια.[200]

---

[196] EM-DAT (2008). *The OFDA/CRED International Disaster Database PreventionWeb, Louvain Centre for Research on the Epidemiology of Disasters*, Ecole de Santé Publique, Université Catholique de Lou-vain. http://www.preventionweb.net/english/countries/statistics/index.php?cid=68.” Retrieved 15/9/2010.

[197] Ganas, A., Serpelloni, E., Drakatos, G., Kolligri, M., Adamis, I., Tsimi, C., Batsi, E. (2009). The Mw 6.4 SW-achaia (Western Greece) earthquake of 8 june 2008: Seismological, field, GPS observations, and stress modeling. *Journal of Earthquake Engineering*, 13(8):1101-1124.

[198] https://www.naftemporiki.gr

[199] https://www.naftemporiki.gr

[200] https://www.naftemporiki.gr

Στην Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας, στις 10/04/2007, δύο διαδοχικές ισχυρές σεισμικές δονήσεις μεγέθους 4,7 και 5,4 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ με επίκεντρο νότια της Τριχωνίδας, έγιναν ιδιαίτερα αισθητοί στο Αγρίνιο, το Μεσολόγγι, την Πάτρα, την Ηλεία, την Φωκίδα, την Ζάκυνθο, την Κεφαλονιά, καθώς και σε άλλες περιοχές της δυτικής και κεντρικής Ελλάδος[201]

Στις 8/06/2008, ο καταστροφικός σεισμός μεγέθους 6,7 ρίχτερ με επίκεντρο την Ανδραβίδα της Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας, προκαλεί σημαντικές ζημιές κυρίως στους Δήμους Αγρινίου, Ξηρομέρου και Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου.

Στις 25-10-2014 ισχυρή σεισμική δόνηση έντασης 5,3 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ με μεγάλη διάρκεια, αναστάτωσε το Αγρίνιο και όλη τη περιφέρεια της Δυτική Ελλάδα. Το επίκεντρο του σεισμού ήταν στα 8χλμ. βορειοδυτικά της Αμφιλοχίας, κι έγινε αισθητός τόσο στην Άρτα όσο και στην Πρέβεζα[202].

Οι εντός της περιοχής μελέτης σεισμόπληκτοι δήμοι και οικισμοί, όπως αναφέρονται στις υπουργικές αποφάσεις οριοθέτησης των πληγεισών περιοχών από το Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων,[203] παρατίθενται στον Πίνακας 8-153.

Πίνακας 8-153 Δήμοι και οικισμοί που έχουν πληγεί από σεισμούς, εντός της περιοχής μελέτης.

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμοι	Οικισμοί εντός της περιοχής μελέτης (ημερομηνία περιστατικού)
Ηλείας	Ανδρίτσαινα-Κρέστενα	• Σκάλα (8/6/2008) • Άγιος Ηλίας, Αλιφείρα, Ανδρίτσαινα, Πεύκιον, Ροβιά (15/02/2016)
	Δήμος Πύργου	Μουζάκι, Πευκί, Αγία Άννα, Γκούμερο, Βαρβαρίνα (8/6/2008)
	Δήμος Ήλιδας	Ακροποταμιά, Βάλμη, Καλό Πεδίο, Λαγανάς, Μαζαράκι, Σιμόπουλο (8/6/2008)
	Αρχαία Ολυμπία	• Άσπρα Σπίτια, Βασιλάκι, Ξηρόκαμπος (8/6/2008) • Άσπρα Σπίτια, Βασιλάκι (15/02/2016)
Αχαΐας	Δήμος Δυτικής Αχαΐας	Άνω Βελίτσα, Καραΐικα, Ιονική Ακτή, Καλαμάκι, Κάτω Βελίτσα, Λαμπραΐικα, Λιμνοχώρι, Γκόμοστο,

[201] https://www.tanea.gr/2007/04/11/greece/epifylaki-gia-ta-rixter/
[202] https://www.agrinionews.gr
[203] http://www.yas.gr/ApoList.asp?cat_apo_id=110

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμοι	Οικισμοί εντός της περιοχής μελέτης (ημερομηνία περιστατικού)
		Μύρτος, Νιφοραΐικα, Παραλία Καλαμάκι, Πετροχώρι, Καραμεσιναΐικα, Πουρνάρι(8/6/2008)
Αιτωλοακαρνανίας	Δήμος Αγρινίου	• Αγία Μαρίνα, Άγιος Ανδρέας, Γαβαλού, Καλύβια, Λεύκα, Ματαράγκα, Μπούζι (10/04/2007) • Λεύκα, Μπούζι (8/6/2008)
	Δήμος Αμφιλοχίας	Αμπελάκι, Βαρετάδα, Μέγας Κάμπος (25/10/2014)

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022.

Με βάση τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες ενότητες, όσον αφορά τους πυρόπληκτους πληθυσμούς διαπιστώνεται ότι αρκετοί οικισμοί της **ΠΕ Ηλείας** (Αλιφείρα, Ανδρίτσαινα, Ροβιά Μουζάκι, Πευκί, Αγία Άννα, Γκούμερο, Λαγανάς, Μαζαράκι, Σιμόπουλο, Βασιλάκι), έχουν πληγεί τόσο από καταστροφικές πυρκαγιές όσο και από σεισμούς και με αυτήν την έννοια καθίστανται ιδιαίτερα ευαίσθητες σε απροσδόκητες αλλαγές.

Παρόλο που οι υλικές καταστροφές λόγω ενός σεισμού είναι εφικτό να αποκατασταθούν σε μικρότερο χρονικό διάστημα, ο σεισμός ως συμβάν αιφνιδιαστικό και ανεξέλεγκτο αποτελεί δυνάμει τραυματικό γεγονός, τόσο στο ατομικό, όσο και στο συλλογικό επίπεδο.[204] Η έκταση της καταστροφής, η προηγούμενη έκθεση σε άλλα καταστροφικά συμβάντα ή τραυματικά γεγονότα και η παρουσία/απουσία υποστηρικτικού πλαισίου, θα καθορίσουν, μεταξύ άλλων, την αντίδραση στον ψυχοτραυματισμό και τη δυνατότητα προσαρμογής. Σε κάθε περίπτωση όμως, μια κοινότητα που έχει χάσει πόρους από ποικίλες καταστροφές στο παρελθόν, είναι ψυχοκοινωνικά επιβαρυμένη και ευπαθής σε νέους στρεσογόνους παράγοντες που ενδεχομένως να ανακύψουν.[205],[206]

[204] Μπεργιαννάκη-Δερμιτζάκη, Ι.Δ. (2007). Πρόληψη και Αντιμετώπιση των Ψυχοκοινωνικών Επιπτώσεων των Σεισμών. Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

[205] Hobfoll, S.E. (1991). Conservation of resources. A new attempt at conceptualizing stress. *Anxiety Research*, 3:513-524.

[206] Hobfoll, S.E. (1991). Conservation of resources. A new attempt at conceptualizing stress. Anxiety Research, 3:513-524.

8.7.3 Διάρθρωση της Τοπικής Οικονομίας

8.7.3.1 Γενικές πληροφορίες σε Περιφερειακό Επίπεδο

Παρακάτω παρουσιάζονται μερικές γενικές πληροφορίες σχετικά με την οικονομία ολόκληρων των Περιφερειών που διασχίζει το έργο. Στις ακόλουθες ενότητες, παρουσιάζονται λεπτομέρειες σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας, όπως είναι διαθέσιμες.

8.7.3.1.1 Περιφέρεια Κρήτης

Με βάση τα Ετήσια Γεωργικά Στατιστικά Δελτία έτους 2013 της ΕΛΣΤΑΤ, στην Κρήτη το σύνολο της γεωργικής γης ανέρχεται σε 3.024.819 στρ. (3.024.819.000 m^2), εκ των οποίων το 40,8% ή 1.233.561 στρ (1.233.561.000 m^2) αρδεύονται. Το μεγαλύτερο ποσοστό της γεωργικής γης (63,3% και 1.914.693 στρ.) αφορά σε δενδρώδεις καλλιέργειες και κυρίως ελαιώνες. Σημαντική έκταση των δενδρωδών καλλιεργειών, της τάξης του 49,2%, αρδεύεται. Οι αροτραίες εκτάσεις με 888.070 στρ (880.070.000 m^2) αντιστοιχούν στο 29,4% της γεωργικής γης.

Σύμφωνα με το επιχειρησιακό πρόγραμμα για την αλιεία 2007-2013, ο αριθμός των αλιευτικών σκαφών στην περιοχή της Κρήτης ανέρχεται σε 986 (στοιχεία 2005). Σημειώνεται ότι ο συνολικός στόλος στην Ελλάδα είναι 18269 (στοιχεία 2005) (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας 2007-2013). Επικαιροποιημένες πληροφορίες σχετικά με την αλιεία σχετικά με την απασχόληση, τα καταφύγια αλιείας και τον αριθμό των σκαφών θα παρέχονται στην ΜΠΚΕ μετά την επικοινωνία με τις δημόσιες αρχές.

Στο Δευτερογενή τομέα παρατηρούνται διαρθρωτικά προβλήματα που αφορούν το μικρό κατά κανόνα μέγεθος και την οικογενειακή μορφή των επιχειρήσεων. Το μικρό μέγεθος και ο οικογενειακός χαρακτήρας των περισσοτέρων επιχειρήσεων λειτουργεί σε αρκετές περιπτώσεις ανασταλτικά στην εν γένει πρόοδο τους, ερμηνεύει δε σε μεγάλο βαθμό τις οργανωτικές και οικονομικές αδυναμίες τους και την παρεπόμενη χαμηλή ένταση καινοτομίας.

Στον Τριτογενή τομέα, οι διοικητικές, εκπαιδευτικές και χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, όπως και οι μεταφορές, βρίσκονται ως επί το πλείστον συγκεντρωμένες στα μεγάλα αστικά κέντρα. Ο Τουρισμός είναι ο πιο δυναμικά αναπτυσσόμενος τομέας και η ζήτηση έδωσε κίνητρα για σημαντικές επενδύσεις σε ξενοδοχειακές μονάδες, με αποτέλεσμα την ποσοτική και ποιοτική αναβάθμιση της ξενοδοχειακής υποδομής (η Κρήτη διαθέτει περισσότερες από 160.000 ξενοδοχειακές κλίνες και το 30% των κλινών πέντε αστέρων στο σύνολο της χώρας).

8.7.3.1.2 Περιφέρεια Πελοποννήσου

Σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Αρχή, η Περιφέρεια Πελοποννήσου το 2009 παράγει περίπου το 4,23% της συνολικής Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (ΑΠΑ) της χώρας, ήτοι 8.749 εκ. ευρώ (Ελληνική Στατιστική Αρχή). Μεγαλύτερη είναι η συνεισφορά της Περιφέρειας στη διαμόρφωση της ΑΠΑ του Πρωτογενή Τομέα της χώρας του έτους 2009 (ποσοστό συμμετοχής 8,09%, ήτοι 1.093 εκ. ευρώ), ενώ σημαντική είναι η συνεισφορά στον Δευτερογενή Τομέα (ποσοστό συμμετοχής 5,80%, ήτοι 1.887 εκ. ευρώ). Αντίθετα, χαμηλή είναι η συμμετοχή στη διαμόρφωση της ΑΠΑ του Τριτογενή Τομέα (ποσοστό συμμετοχής 3,59%, ήτοι 5.770 εκ. ευρώ).

Σημαντική θαλάσσια αλιευτική δραστηριότητα πραγματοποιείται στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή που περιβάλλει την Πελοπόννησο. Ο συνολικός αριθμός αλιευτικών σκαφών στην Πελοπόννησο είναι περίπου το 10% των σκαφών της χώρας, αλλά πολύ μικρότερης ιπποδύναμης και χωρητικότητας (Αναθεωρημένο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα, 2013). Σύμφωνα με το επιχειρησιακό πρόγραμμα για την αλιεία 2007-2013, ο αριθμός των αλιευτικών σκαφών στην Πελοπόννησο ανέρχεται σε 1895 (στοιχεία 2005). Σημειώνεται ότι ο συνολικός στόλος στην Ελλάδα είναι 18269 (στοιχεία 2005). (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας 2007-2013).

8.7.3.1.3 Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

Σύμφωνα με το «Πενταετές Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας 2014-2019», 2015) ο Αγροτικός Τομέας αποτελεί τον κυριότερο τομέα ανάπτυξης της Περιφέρειας. Η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία του ΚΕΠΕ, βρίσκεται στην πρώτη τριάδα των Περιφερειών της χώρας και 9η (ανάμεσα σε 272 περιφέρειες) Πανευρωπαϊκά όσον αφορά την απασχόληση στον αγροτικό τομέα (Γεωργία, Κτηνοτροφία, Αλιεία, Δασοκομία).

Η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας έχει πάνω από το 45% των λιμνοθαλασσών της χώρας και το 25% των λιμνών. Η λειτουργία του 25% περίπου της θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας στην Ελλάδα και η δραστηριότητα περισσότερων από 1300 επαγγελματικών αλιευτικών σκαφών σχετικά με την παράκτια και την αλιεία μεσαίου επιπέδου καθώς και την αλιεία εσωτερικών υδάτων, εμπίπτουν στη διοικητική δικαιοδοσία της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας. Επιπλέον, ο επαγγελματικός αλιευτικός στόλος της Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας αποτελείται από 242 μεσαία και παράκτια αλιευτικά σκάφη που δραστηριοποιούνται στις περιοχές του Πατραϊκού Κόλπου και του Κόλπου της Κορίνθου, καθώς και στο Ιόνιο Πέλαγος[207].

[207] https://www.pde.gov.gr/gr/enimerosi/diabouleuseis/item/5301-stratigikos-sxediasmos-epixeiriakou-programmatos-2014-2019-pde.html)

Το 2011, το 10,8% της συνολικής ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας του Δευτερογενούς τομέα στη Δυτική Ελλάδα, προερχόταν από τον κλάδο της βιομηχανίας – ποσοστό 2,5% μικρότερο από το μέσο όρο της χώρας.

Οι υπηρεσίες εμπορευματικών μεταφορών είναι ένας σημαντικός κλάδος του Τριτογενή τομέα στην ΠΕ Αιτωλοακαρνανίας στην οποία χωροθετείται ο μοναδικός σύγχρονος λιμένας ελεύθερης ζώνης εμπορίου και μεταφορών στο Πλατυγιάλι Αστακού, που σε συνδυασμό με τον νέο λιμένα της Πάτρας και τους μεγάλους διευρωπαϊκούς διαδρόμους μεταφορών σταδιακά θα τείνει να καταστήσει την Περιφέρεια και την Αιτωλ/νία σε κόμβο συνδυασμένων μεταφορών με εξαιρετικές προοπτικές για την ανάπτυξή της.

8.7.3.1.4 Περιφέρεια Ηπείρου

Σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Επενδύσεις για την Ανάπτυξη και την Απασχόληση»[208], ο αριθμός των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην Περιφέρεια ανέρχεται σε 30.854, με κύκλο εργασιών 5.138 εκ.€ (68% τριτογενής τομέας, 25,4% δευτερογενής, 6,3% πρωτογενής). Αν και καταγράφεται σαφής υπεροχή των επιχειρήσεων του Τριτογενή τομέα, εντούτοις, η συγκέντρωση των επιχειρήσεων στο Πρωτογενή (κυρίως), αλλά και στο Δευτερογενή τομέα είναι αναλογικά μεγαλύτερη σε σχέση με αυτή της χώρας. Το στοιχείο αυτό είναι ενδεικτικό της εξειδίκευσης στον αγροτικό τομέα, αλλά και στη μεταποίηση κυρίως αγροτικών προϊόντων. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα 2/3 των εξαγωγών της είναι τρόφιμα με προϊόντα αιχμής τα ιχθυώδη, τα γαλακτοκομικά, τους νωπούς καρπούς & φρούτα, τα κρέατα και τα ζωντανά ζώα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Ελληνικού Στατιστικού Ινστιτούτου, ο αριθμός των μεσαίων αλιευτικών σκαφών (μηχανότρατες και αλιευτικά με γρίπο) το 2019 παρέμεινε σταθερός σε σύγκριση με το 2018, σε αντίθεση με τα παράκτια αλιευτικά σκάφη (τράτες βαρούλκα κ.λπ.) που λειτουργούν στην περιοχή του Αμβρακικού που παρουσίασαν μείωση 1,1% κατά την ίδια περίοδο. Ταυτόχρονα, η ποσότητα της παράκτιας αλιείας που αλιεύθηκε το 2019 μειώθηκε κατά 0,1% σε σύγκριση με το 2018, αλλά η αξία τους αυξήθηκε κατά 5,9%. Επιπλέον, το 2015 ο αριθμός των αλιευτικών σκαφών στην περιοχή της Ηπείρου ήταν 609[209]. Επικαιροποιημένες πληροφορίες σχετικά με την αλιεία που αφορούν στην απασχόληση, στα καταφύγια αλιείας και στον αριθμό των σκαφών παρέχονται στην ΜΠΚΕ μετά την επικοινωνία με τις δημόσιες αρχές.

[208] http://peproe.gr/images/programa/approved/Programme_2014GR16M2OP004_5_0_el.pdf
[209] http://www.agroepirus.gr/eagro/farmers/articles/article.jsp?context=9104&articleid=6284

8.7.3.2 Κύριοι Οικονομικοί Δείκτες στην Περιοχή Μελέτης

Ο Πίνακας 8-154 κωδικοποιεί του Παραγωγικούς Τομείς τηε οικονομίας σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ.

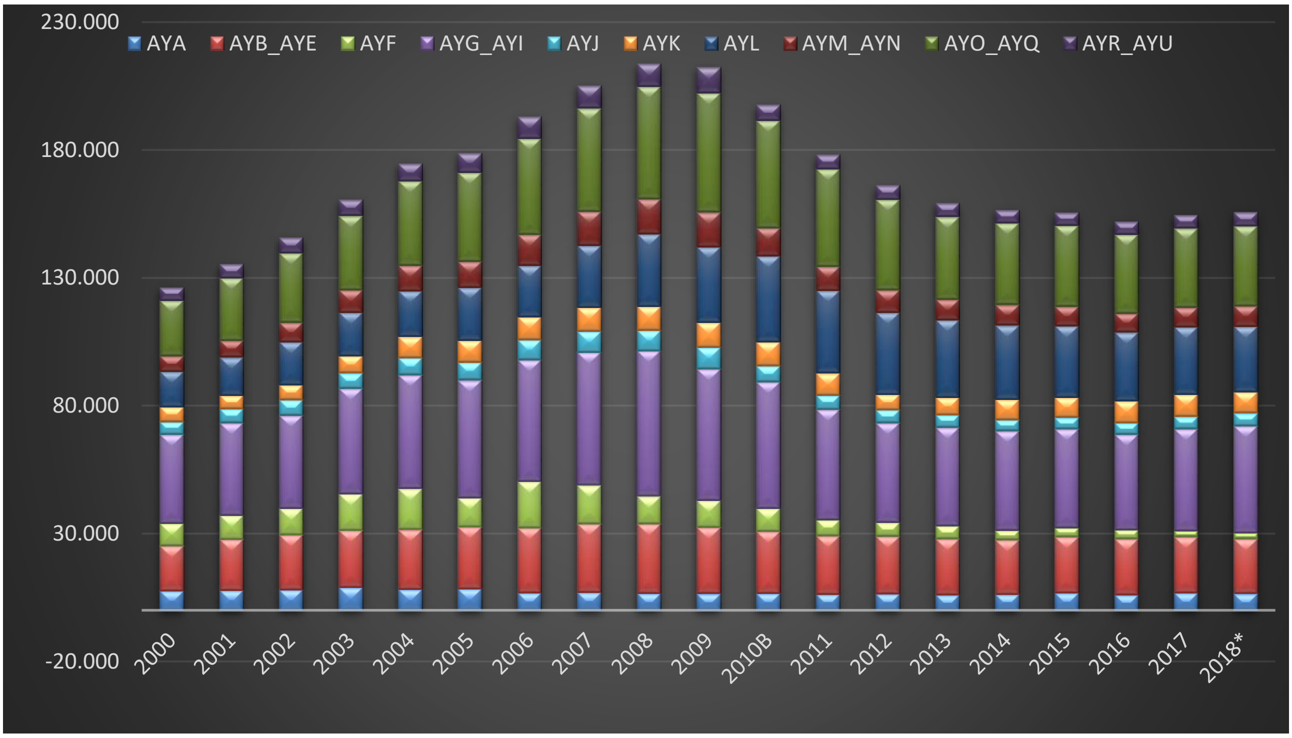
Πίνακας 8-154 Κωδικοποίηση των παραγωγικών τομέων της οικονομίας σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ.

Κωδ. ESA 10[210]	Παραγωγικός Τομέας
AYA	Γεωργία, Δασοκομία και Αλιεία
AYB_AYE*	Ορυχεία και Λατομεία, επεξεργασία ενέργειας, παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων
AYF	Κατασκευές
AYG_AYI	Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών, μεταφορά και αποθήκευση, υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης
AYJ	Ενημέρωση και επικοινωνία
AYK	Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες
AYL	Διαχείριση ακίνητης περιουσίας
AYM_AYN	Επαγγελματικές επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες
AYO_AYQ	Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα
AYR_AYU	Τέχνες διασκέδαση και ψυχαγωγία επισκευές ειδών νοικοκυριού και άλλες υπηρεσίες
* Στα επίσημα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ γίνεται ειδική αναφορά στον τομέα της μεταποίησης καθώς συμμετέχει σε πολύ μεγάλο ποσοστό στο σύνολο του παραγωγικού τομέα AYB_AYE. Ως εκ τούτου παρακάτω (στις Περιφερειακές Ενότητες) θα ακολουθεί το σύνολο του παραγωγικού τομέα AYB_AYE και θα γίνεται ειδική αναφορά στην μεταποίηση.	

Προετοιμασία από ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ

Σύμφωνα με την παραπάνω ταξινόμηση (Πίνακας 8-154), στο Σχήμα 8-263 παρουσιάζεται η ακαθάριστη αξία κατά κλάδο για όλη την Ελλάδα.

[210] Στις 26 Ιουνίου 2013 δημοσιεύτηκε στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (L174/1) ο Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 549/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για το Ευρωπαϊκό Σύστημα Εθνικών και Περιφερειακών Λογαριασμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ESA 2010. Πηγή: https://www.statistics.gr/esa-2010



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου B=διακοπή χρονοσειράς).

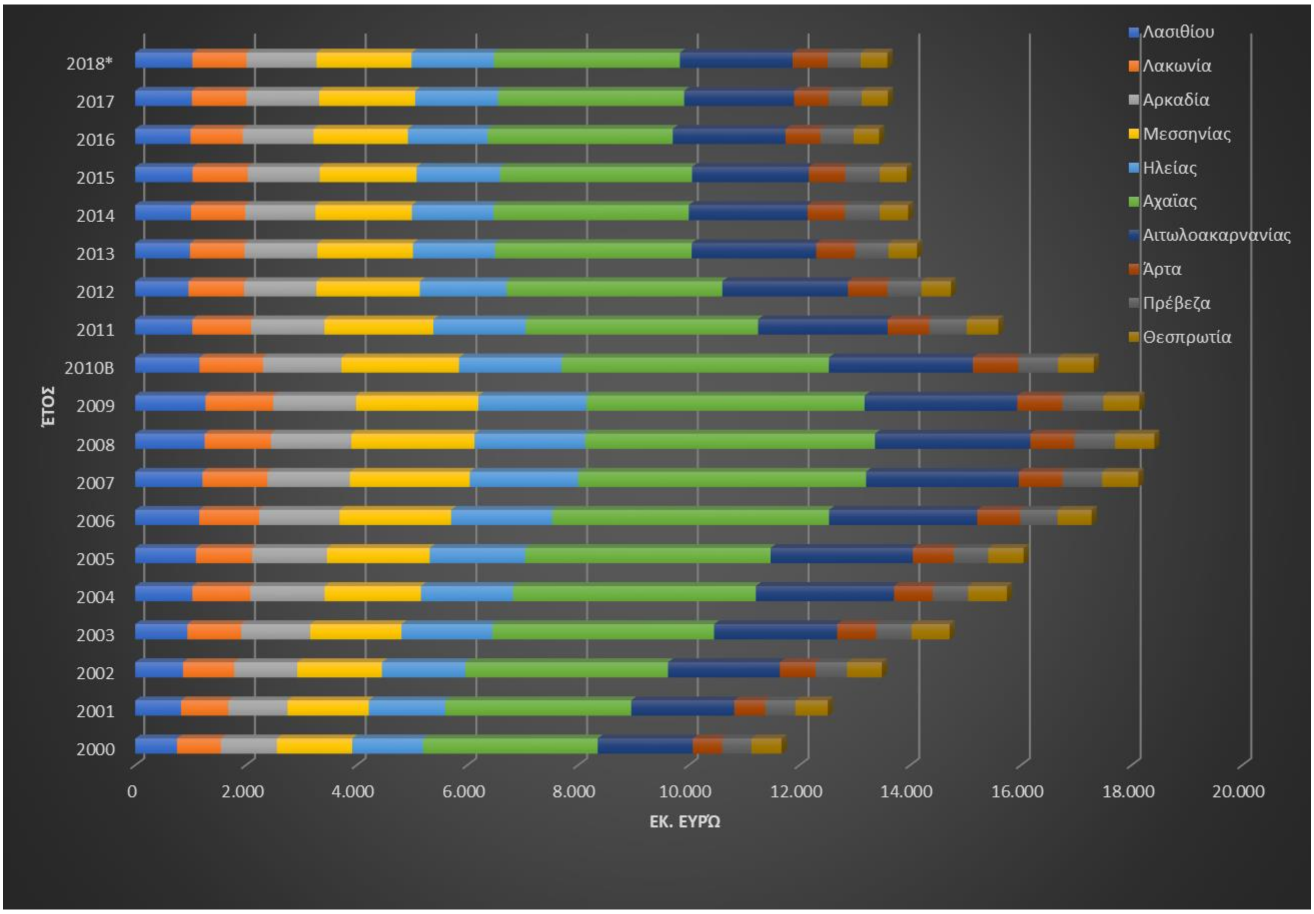
Σχήμα 8-263 Ακαθάριστη αξία κατά παραγωγικό κλάδο για την Ελλάδα.

Σύμφωνα με το Σχήμα 8-263, from 2004 to 2011, από το 2004 έως 2011 έχουν καταγραφεί οι υψηλότεροι δείκτες. Το έτος 2008 σημειώνεται η υψηλότερη τιμή (περίπου 220 εκ. ευρώ). Από το 2011 και μετά παρατηρείται μια ισορροπία στις τιμές (περίπου 155 εκ. ευρώ) σύμφωνα με την οικονομική κρίση που βιώνει η Ελλάδα από το 2010 και μετά.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω στοιχεία, ο κύριος παραγωγικός τομέας για την Ελλάδα είναι ο AYG_AYI – 'Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών, μεταφορά και αποθήκευση, υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης'' με περίπου 25 % επί του ΑΕΠ της χώρας.

Το Σχήμα 8-264 παρουσιάζει την συνολική ακαθάριστη αξία για όλους τους παραγωγικούς κλάδους ανά Περιφερειακή Ενότητα στην περιοχή μελέτης του έργου. Στην συνέχεια αναλύονται οι παραγωγικοί κλάδοι ανά Περιφερειακή Ενότητα.

Όπως προκύπτει από το παρακάτω διάγραμμα το μεγαλύτερο ΑΕΠ το έχει η Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας με περίπου 4,052 εκ. ευρώ για την περίοδο 2000 έως το 2018 σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ. Το μικρότερο ΑΕΠ για την ίδια περίοδο ''2000 έως 2018'' το έχει η Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας, με περίπου 583 εκ. ευρώ.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου Β=διακοπή χρονοσειράς).

Σχήμα 8-264 Συνολική Ακαθάριστη αξία Περιφερειακών Ενοτήτων στην Περιοχή Μελέτης του Έργου.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ ακολουθούν τα παρακάτω διαγράμματα τα οποία κατηγοριοποιούν τους βασικούς παραγωγικούς τομείς της οικονομίας (ακαθάριστη αξία κατά κλάδο) ανά Περιφερειακή Ενότητα στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Σύμφωνα με το Σχήμα Σχήμα 8-265, οι Περιφερειακές Ενότητες Ηλείας και Αιτωλοακαρνανίας ΄χουν την μεγαλύτερη συμμετοχή στον παραγωγικό τομές ΑΥΑ Γεωργία, Δασοκομίας και Αλιεία» με περίπου 331 και 246 εκ. ευρώ αντίστοιχα. Αντίθετα οι Περιφερειακές Ενότητες Πρέβεζας και Θεσπρωτίας είναι στις τελευταίες θέσεις με περίπου 85 και 50 εκ. ευρώ αντίστοιχα, για τα έτη 2000 έως 2018.

Σύμφωνα με το Σχήμα 8-266, οι Περιφερειακές Ενότητες Αχαΐας και Αρκαδίας έχουν την μεγαλύτερη συμμετοχή στον παραγωγικό τομέα ΑΥΒ_ΑΥΕ ''Ορυχεία και λατομεία, μεταποίηση, ενέργεια, παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων, εξυγίανση – Σύνολο'' με περίπου 465 εκ. ευρώ και 460 εκ. ευρώ αντίστοιχα, για τα έτη 2000 έως 2018. Αντίθετα οι ΠΕ Πρέβεζας και Θεσπρωτίας είναι στις τελευταίες θέσεις με περίπου 49 και 27 εκ. ευρώ αντίστοιχα.

Σύμφωνα με το Σχήμα 8-267 , οι Περιφερειακές Ενότητες Αχαΐας και Μεσσηνίας έχουν την μεγαλύτερη συμμετοχή στον παραγωγικό τομέα AYB_AYE "Ορυχεία και λατομεία, μεταποίηση, ενέργεια, παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων, εξυγίανση - Εκ των οποίων Μεταποίηση" με περίπου 380 εκ. ευρώ και 222 εκ. ευρώ αντίστοιχα, για τα έτη 2000 έως 2018. Αντίθετα, οι Περιφερειακές Ενότητες Λασιθίου και Θεσπρωτίας είναι στις τελευταίες θέσεις με περίπου 34 και 19 εκ. ευρώ αντίστοιχα, για τα έτη 2000 έως 2018.

Σύμφωνα με το Σχήμα 8-268, οι Περιφερειακές Ενότητες Αχαΐας και Αιτωλοακαρνανίας έχουν την μεγαλύτερη συμμετοχή στον παραγωγικό τομέα AYF "Κατασκευές" με περίπου 285 εκ. ευρώ και 159 εκ. ευρώ αντίστοιχα, για τα έτη 2000 έως 2018. Αντίθετα, οι Περιφερειακές Ενότητες Άρτας και Πρέβεζας είναι στις τελευταίες θέσεις με περίπου 55 και 45 εκ. ευρώ, αντίστοιχα.

Σύμφωνα με το Σχήμα 8-269, οι Περιφερειακές Ενότητες Αχαΐας και Αιτωλοακαρνανίας έχουν την μεγαλύτερη συμμετοχή στον παραγωγικό τομέα AYG_AYI "Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών, μεταφορά και αποθήκευση, υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης"με περίπου 922 εκ. ευρώ και 622 εκ. ευρώ αντίστοιχα, για τα έτη 2000 έως 2018. Αντίθετα, η Περιφερειακές Ενότητες Πρέβεζας είναι στις τελευταίες θέσεις με περίπου 170 εκ. ευρώ, για τα έτη 2000 έως 2018.

Σύμφωνα με το Σχήμα 8-270, η Περιφερειακές Ενότητες Αχαΐας έχει την μεγαλύτερη συμμετοχή στον παραγωγικό τομέα AYJ "Ενημέρωση και επικοινωνία'' με περίπου 136 εκ. ευρώ, για τα έτη 2000 έως 2018. Αντίθετα, οι Περιφερειακές Ενότητες Πρέβεζας και Θεσπρωτίας είναι στις τελευταίες θέσεις με περίπου 7 και 6 εκ. ευρώ αντίστοιχα.

Σύμφωνα με το Σχήμα 8-271, η Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας έχει την μεγαλύτερη συμμετοχή στον παραγωγικό τομέα AYK "Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες" με περίπου 130 εκ. ευρώ για τα έτη 2000 έως 2018. Αντίθετα, οι ΠΕ Άρτας και Θεσπρωτίας είναι στις τελευταίες θέσεις με περίπου 17 και 14 εκ. ευρώ αντίστοιχα.

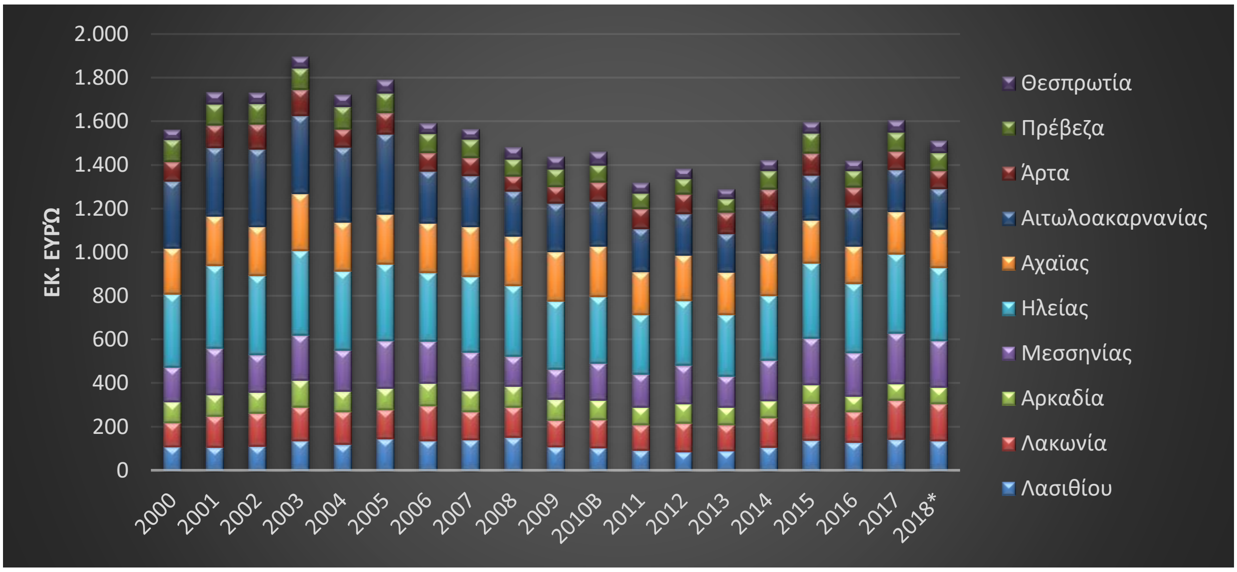
Σύμφωνα με το Σχήμα 8-272, η Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας έχει την μεγαλύτερη συμμετοχή στον παραγωγικό τομέα AYL ''Διαχείριση ακίνητης περιουσίας'' με περίπου 579 εκ. ευρώ για τα έτη 2000 έως 2018. Αντίθετα, οι ΠΕ Πρέβεζας και Θεσπρωτίας είναι στις τελευταίες θέσεις με περίπου 88 και 62 εκ. ευρώ αντίστοιχα.

Σύμφωνα με το Σχήμα 8-273, η Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας έχει την μεγαλύτερη συμμετοχή στον παραγωγικό τομέα AYM_AYN ''Επαγγελματικές επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες'' με περίπου 149 εκ. ευρώ για τα έτη 2000 έως 2018.

Αντίθετα, οι ΠΕ Πρέβεζας και Θεσπρωτίας είναι στις τελευταίες θέσεις με περίπου 12 και 15 εκ. ευρώ αντίστοιχα.

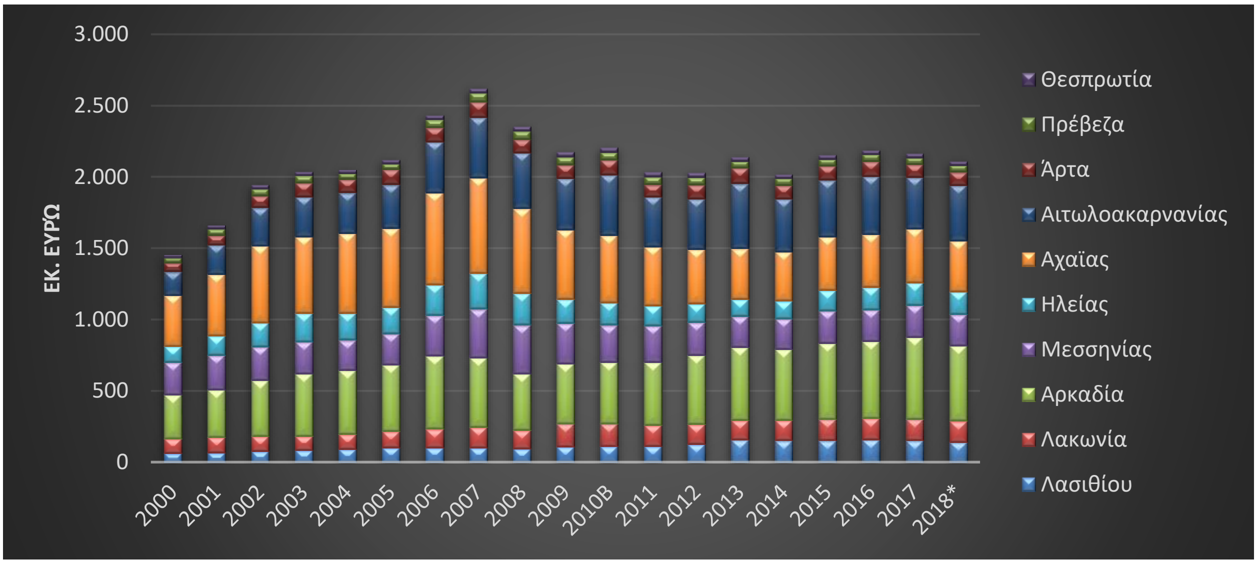
Σύμφωνα με το Σχήμα 8-274, η Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας έχει την μεγαλύτερη συμμετοχή στον παραγωγικό τομέα AYO_AYQ ''Δημόσια διοίκηση και άμυνα υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα'' με περίπου 1,019 εκ. ευρώ για τα έτη 2000 έως 2018. Αντίθετα, οι ΠΕ Πρέβεζας και Θεσπρωτίας είναι στις τελευταίες θέσεις με περίπου 133 και 95 εκ. ευρώ αντίστοιχα.

Σύμφωνα με το Σχήμα 8-275η Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας έχει την μεγαλύτερη συμμετοχή στον παραγωγικό τομέα AYR_AYU ''Τέχνες διασκέδαση και ψυχαγωγία επισκευές ειδών νοικοκυριού και άλλες υπηρεσίες'' με περίπου 154 εκ. ευρώ για τα έτη 2000 έως 2018. Αντίθετα οι ΠΕ Άρτας και Θεσπρωτίας είναι στις τελευταίες θέσεις με περίπου 26 και 14 εκ. ευρώ αντίστοιχα.



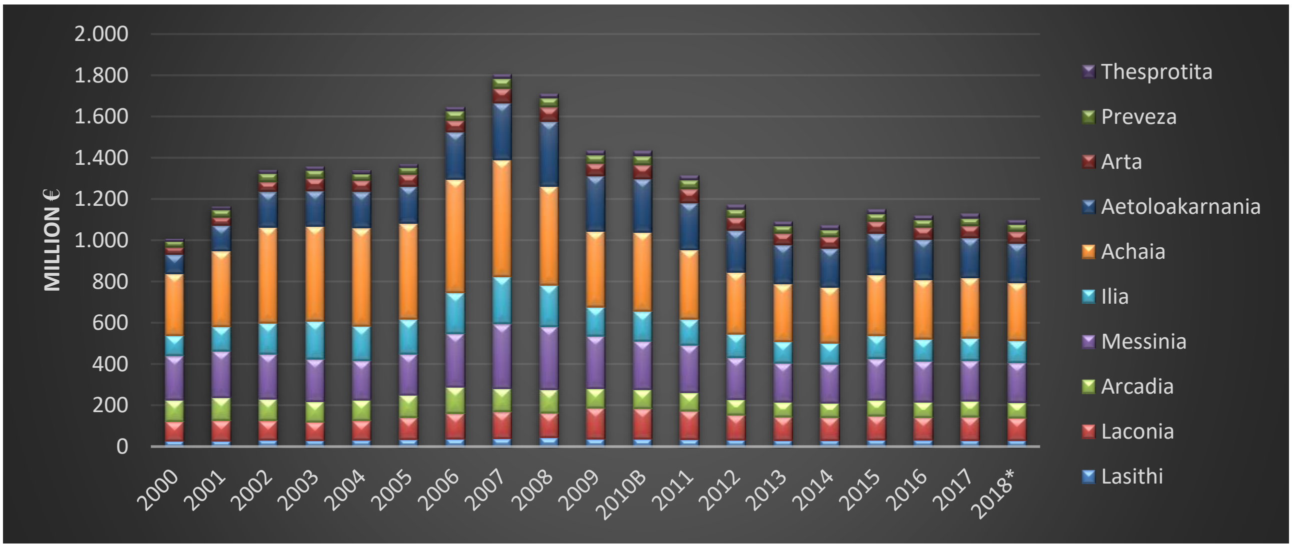
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου Β=διακοπή χρονοσειράς).

Σχήμα 8-265 Ακαθάριστη αξία για τον κλάδο ΑΥΑ (Γεωργία, Δασοκομία και Αλιεία) στην περιοχή μελέτης.



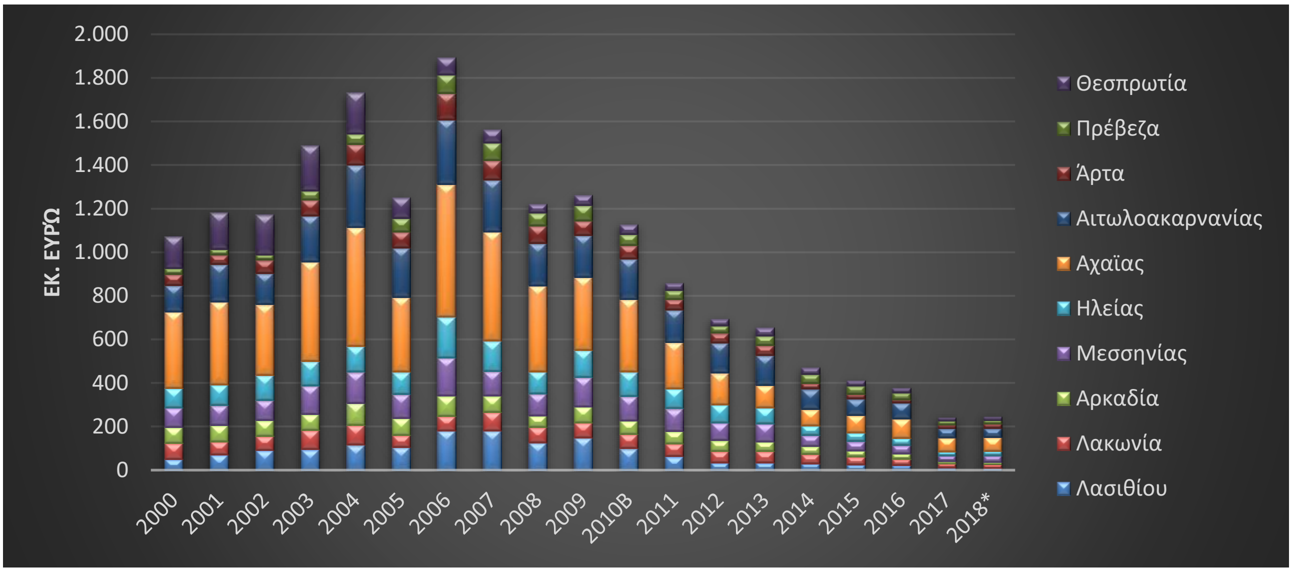
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου Β=διακοπή χρονοσειράς).

Σχήμα 8-266 Ακαθάριστη αξία για τον κλάδο ΑΥΒ_ΑΥΕ (Ορυχεία και λατομεία, μεταποίηση, ενέργεια, παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων, εξυγίανση - Σύνολο) στην περιοχή μελέτης.



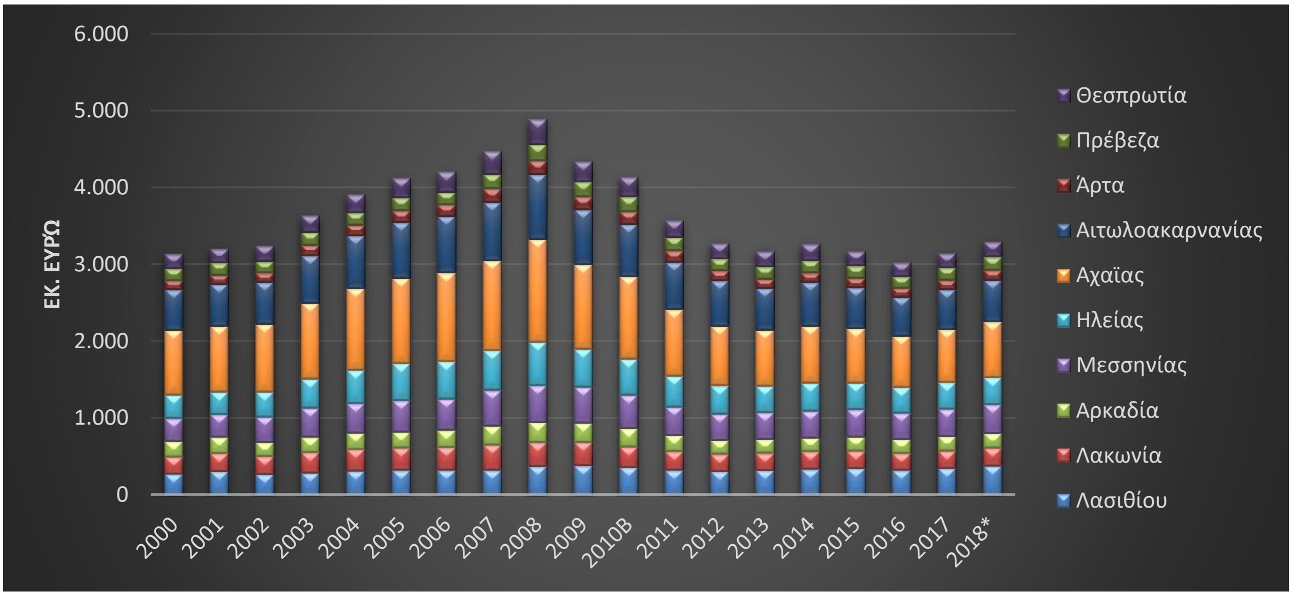
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου Β=διακοπή χρονοσειράς).

Σχήμα 8-267 Ακαθάριστη αξία για τον κλάδο ΑΥΒ_ΑΥΕ (Ορυχεία και λατομεία, μεταποίηση, ενέργεια, παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων, εξυγίανση – Εκ των οποίων Μεταποίηση) στην περιοχή μελέτης.



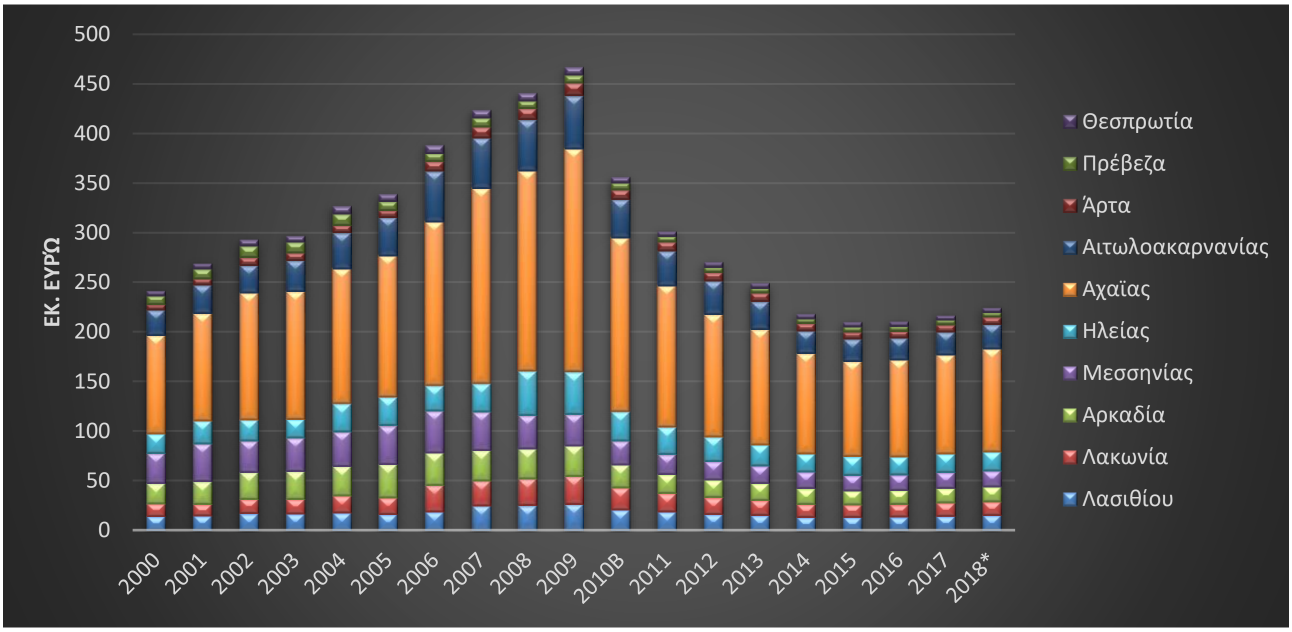
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου Β=διακοπή χρονοσειράς).

Σχήμα 8-268 Ακαθάριστη αξία για τον κλάδο AYF (Κατασκευές) στην περιοχή μελέτης.



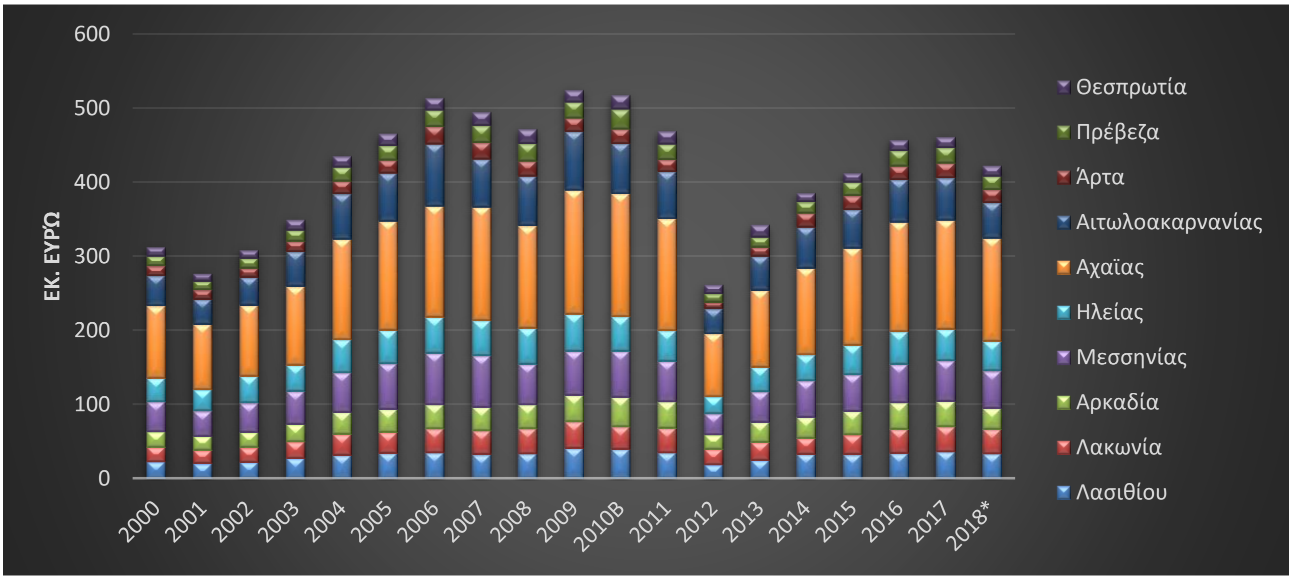
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου Β=διακοπή χρονοσειράς).

Σχήμα 8-269 Ακαθάριστη αξία για τον κλάδο. AYG_AYI (Χονδρικό και λιανικό εμπόριο επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών μεταφορά και αποθήκευση υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης) στην περιοχή μελέτης.



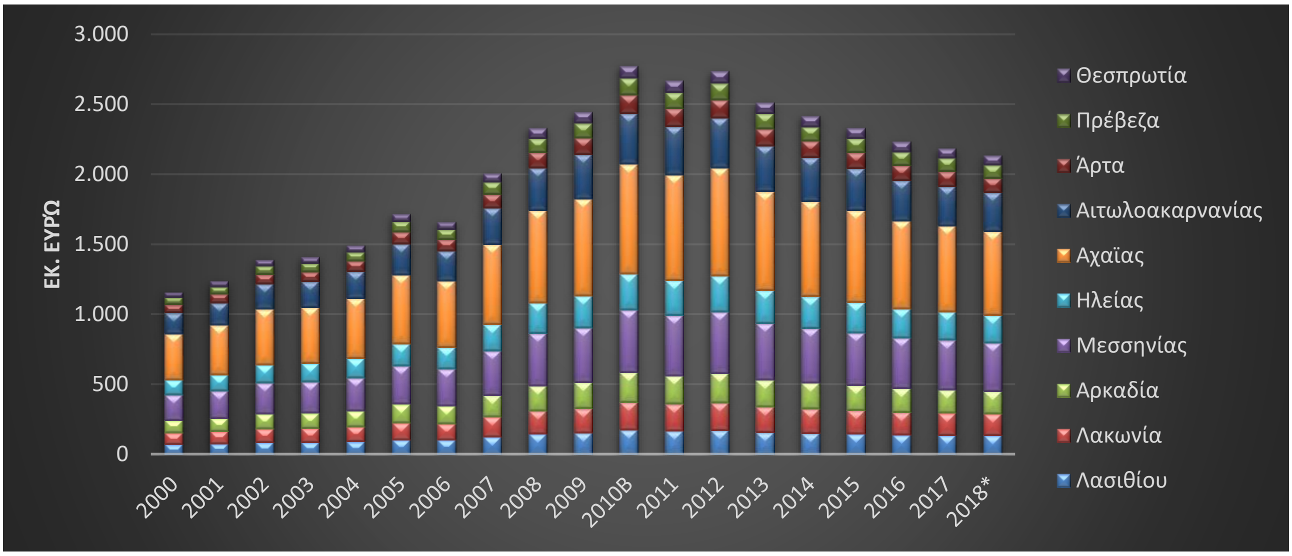
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου B=διακοπή χρονοσειράς).

Σχήμα 8-270 Ακαθάριστη αξία για τον κλάδο ΑΥJ (Ενημέρωση και επικοινωνία) στην περιοχή μελέτης.



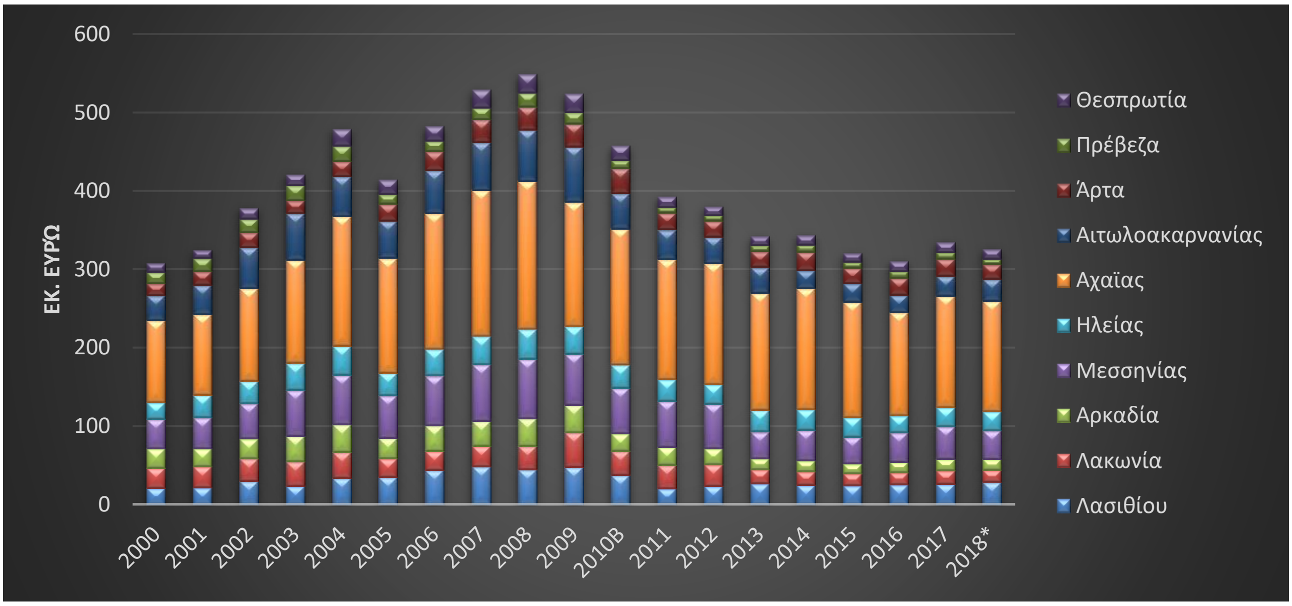
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου B=διακοπή χρονοσειράς).

Σχήμα 8-271 Ακαθάριστη αξία για τον κλάδο ΑΥΚ (Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες) στην περιοχή μελέτης.



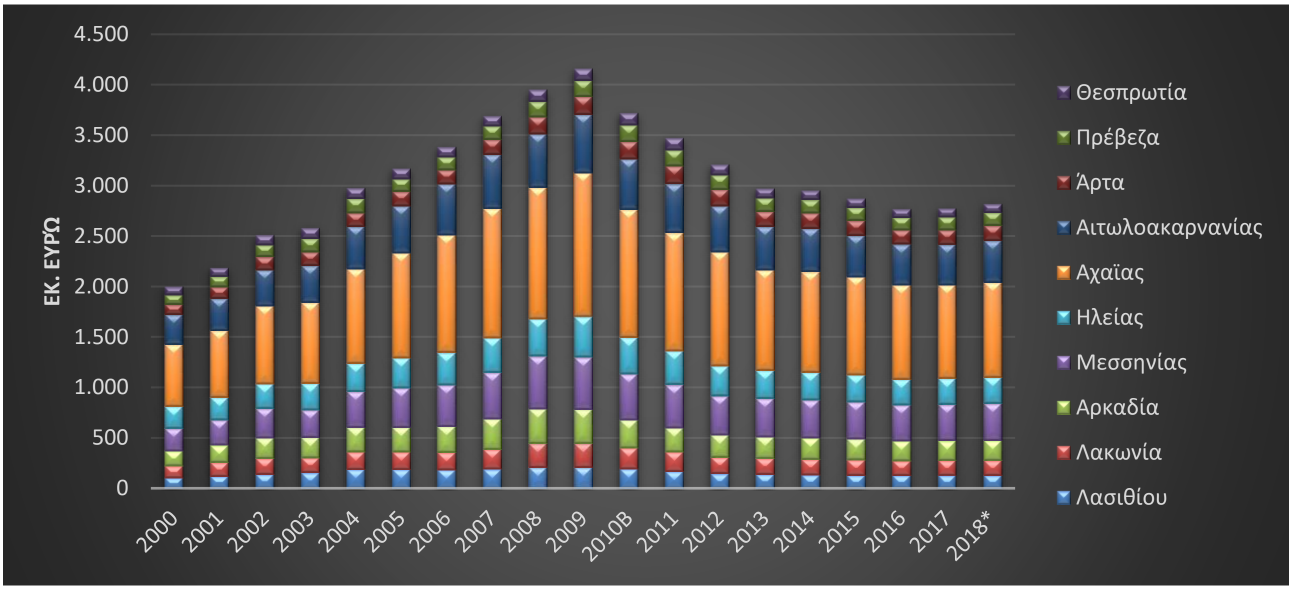
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου Β=διακοπή χρονοσειράς).

Σχήμα 8-272 Ακαθάριστη αξία για τον κλάδο ΑΥL (Διαχείριση ακίνητης περιουσίας) στην περιοχή μελέτης.



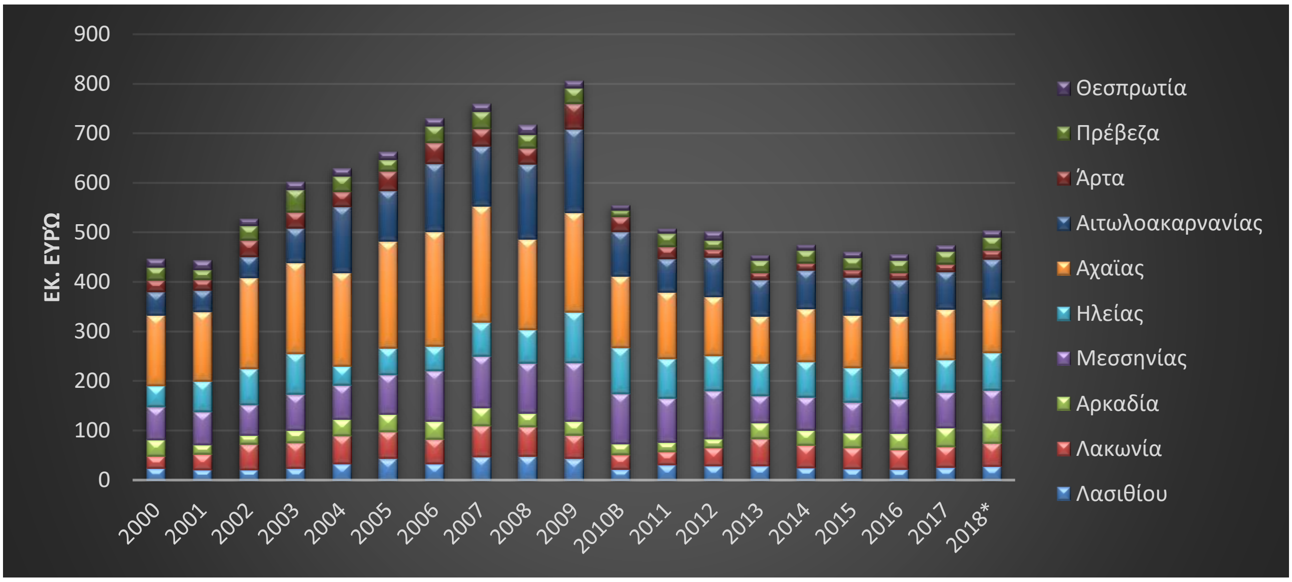
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου Β=διακοπή χρονοσειράς).

Σχήμα 8-273 Ακαθάριστη αξία για τον κλάδο ΑΥΜ_ΑΥΝ (Επαγγελματικές επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες) στην περιοχή μελέτης.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου Β=διακοπή χρονοσειράς).

Σχήμα 8-274 Ακαθάριστη αξία για τον κλάδο AYO_AYQ (Δημόσια διοίκηση και άμυνα υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα) στην περιοχή μελέτης.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου Β=διακοπή χρονοσειράς).

Σχήμα 8-275 Ακαθάριστη αξία για τον κλάδο AYR_AYU (Τέχνες διασκέδαση και ψυχαγωγία επισκευές ειδών νοικοκυριού και άλλες υπηρεσίες) στην περιοχή μελέτης.

8.7.3.3 Κύριοι Παραγωγικοί Τομείς στην Περιοχή Μελέτης

Οι μέσες τιμές για τους παραγωγικούς τομείς της οικονομίας ανά Περιφερειακή Ενότητα, μεταξύ 2000 και 2018, παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-276 και τον Πίνακας 8-155 σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα (Ενότητα 8.7.3.2). Σημειώνεται πως ο Πίνακας 8-155 δεν παρουσιάζει τον μέσο όρο του παραγωγικού τομέα AYB_AYE - Εκ των οποίων Μεταποίηση, καθώς εμπίπτει στον παραγωγικό τομέα AYB_AYE – Σύνολο.

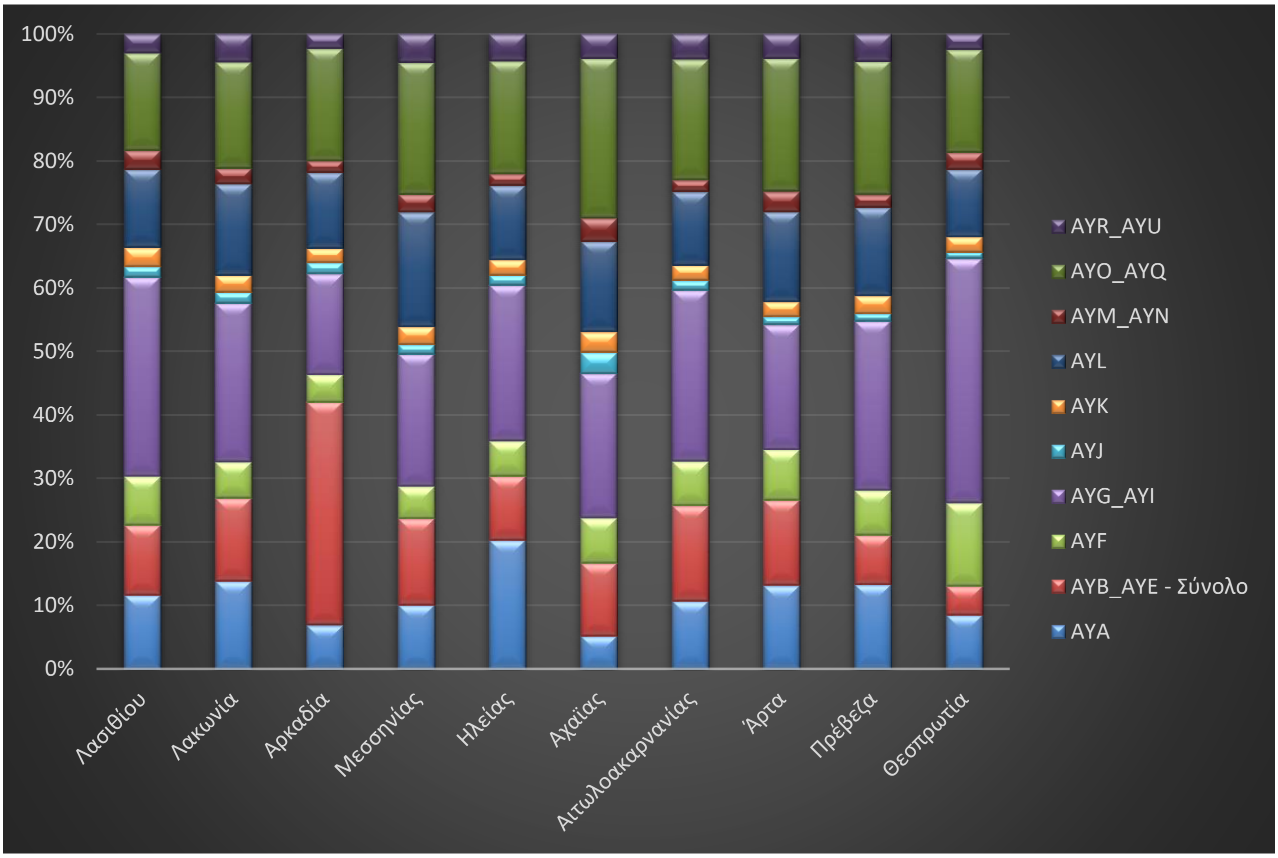
Πίνακας 8-155 Μέσος όρος παραγωγικών τομέων της οικονομίας (2000 – 2018).

Διοικητική Διαίρεση	Μέσος Όρος από 2000 έως 2018 για κάθε παραγωγικό τομέα*								
Περιφερεακή Ενότητα	AYA	AYB_AYE – Σύνολο	AYF	AYG_AYI	AYJ	AYK	AYL	AYM_AYN	AYO_AYQ	AYR_AYU
Λασιθίου	121	114	79	325	17	31	128	31	159	31
Λακωνία	141	133	58	256	18	28	146	25	170	45
Αρκαδία	90	460	58	207	23	29	156	24	232	29
Μεσσηνίας	183	247	92	380	27	51	328	51	378	80
Ηλείας	331	164	89	400	25	40	191	29	291	68
Αχαϊας	214	465	285	922	136	130	579	149	1,019	154
Αιτωλοακαρνανίας	246	345	159	622	34	56	266	42	437	90
Άρτα	92	94	55	138	8	17	99	22	147	26
Πρέβεζα	85	49	45	170	7	18	88	12	133	27
Θεσπρωτία	50	27	76	224	6	14	62	15	95	14
*Πίνακας 8-154 αναλύει την κωδικοποίηση										

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.

Οι κυρίες οικονομικές επιδράσεις στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του έργου προκύπτουν από την διαχρονική συμμετοχή των κύριων παραγωγικών τομέων της οικονομίας. Σύμφωνα με το Σχήμα 8-276, προκύπτει πως διαχρονικά ο τομέας - Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών, μεταφορά και αποθήκευση, υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης, κατέχει το μεγαλύτερο ποσοστό (περίπου 25 %) σε όλες τις Περιφερειακές Ενότητες. Ακολουθεί ο τομέας ‘’ Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα’’ με επίσης υψηλό ποσοστό (περίπου 20%).

Αντίθετα η συνεισφορά τριών βασικών τομέων της οικονομίας α) χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες β) Επαγγελματικές επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες γ) Τέχνες διασκέδαση και ψυχαγωγία επισκευές ειδών νοικοκυριού και άλλες υπηρεσίες είναι πολύ χαμηλή (περίπου 3 % έκαστος).



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.

Σχήμα 8-276 Μέσος όρος παραγωγικών τομέων της οικονομίας (2000 – 2018) ανά Περιφερειακή Ενότητα.

Οι τοπικές οικονομίες στηρίζονται ουσιαστικά σε δυο παραγωγικούς τομείς της οικονομίας με ποσοστό περίπου 45%:

- Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών, μεταφορά και αποθήκευση, υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης (25%).
- Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα (20%).

Κάνοντας μια σύνοψη των όσων στοιχείων παρουσιάστηκαν παραπάνω, για τις εμπλεκόμενες με το εξεταζόμενο έργο Περιφερειακές Ενότητες, από το 2000 έως το 2018 παρατηρούνται τα παρακάτω:

- Η ΠΕ Λασιθίου στηρίζεται στον κλάδο AYG_AYI 'Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών, μεταφορά και αποθήκευση, υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης'' με ποσοστό περίπου 30%, ενώ υψηλό θεωρείται και το ποσοστό του κλάδου AYO_AYQ 'Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα'' με περίπου 15 %. Αντιθέτως, χαμηλή συμμετοχή στο ποσοστό της οικονομίας έχει ο κλάδος AYA '' Γεωργία, δασοκομία και αλιεία'' με 12%.
- Η ΠΕ Λακωνίας στηρίζεται στον κλάδο AYG_AYI 'Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών, μεταφορά και αποθήκευση, υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης'' με ποσοστό περίπου 25%,, ενώ υψηλό θεωρείται και το ποσοστό του κλάδου AYO_AYQ 'Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα'' με περίπου 17 %. %. Αντιθέτως, χαμηλή συμμετοχή στο ποσοστό της οικονομίας έχει ο κλάδος AYJ '' Ενημέρωση και επικοινωνία με 2%. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο κλάδος AYA "Γεωργία δασοκομία και αλιεία", συμμετέχει με 13.86% στην τοπική οικονομία.
- Η ΠΕ Αρκαδίας στηρίζεται στον κλάδο AYB_AYE - Σύνολο '' Ορυχεία και λατομεία, μεταποίηση, ενέργεια, παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων, εξυγίανση'' με ποσοστό περίπου 35%, ενώ υψηλό θεωρείται και το ποσοστό του κλάδου AYO_AYQ '' Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα'' με περίπου 18%. Αντιθέτως, χαμηλή συμμετοχή στο ποσοστό της οικονομίας έχει ο κλάδος AYJ '' Ενημέρωση και επικοινωνία'' με 1.8%. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο κλάδος AYA "Γεωργία δασοκομία και αλιεία", συμμετέχει με 7 % στην τοπική οικονομία.
- Η ΠΕ Μεσσηνίας στηρίζεται στους κλάδους AYO_AYQ ''Δημόσια διοίκηση και άμυνα υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα'' και AYG_AYI 'Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών, μεταφορά και αποθήκευση, υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης'' με ποσοστό περίπου 21%, ενώ υψηλό θεωρείται και το ποσοστό του κλάδου AYL '' Διαχείριση ακίνητης περιουσίας'' με περίπου 18,1%. Αντιθέτως, χαμηλή συμμετοχή στο ποσοστό της οικονομίας έχει ο κλάδος AYJ '' Ενημέρωση και επικοινωνία'' με 1.5%. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο κλάδος AYA "Γεωργία δασοκομία και αλιεία", συμμετέχει με 10% στην τοπική οικονομία.

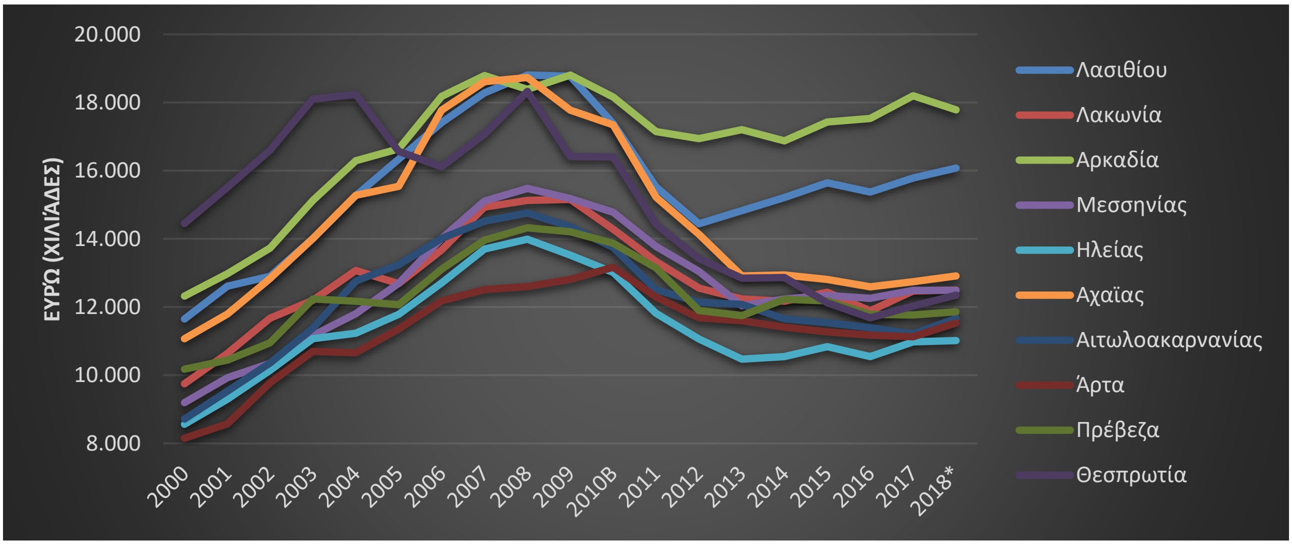
- Η ΠΕ Ηλείας στηρίζεται στον κλάδο AYG_AYI '' χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών, μεταφορά και αποθήκευση, υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης'' με περίποιυ 25%, ενώ υψηλό θεωρείται και το ποσοστό του κλάδου ΑΥΑ "Γεωργία δασοκομία και αλιεία" με ποσοστό περίπου 20.32%. Αντιθέτως, χαμηλή συμμετοχή στο ποσοστό της οικονομίας έχει ο κλάδος AYJ '' Ενημέρωση και επικοινωνία'' με 1.5%.
- Η ΠΕ Αχαϊας στηρίζεται στον κλάδο AYO_AYQ '''Δημόσια διοίκηση και άμυνα υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα'' με ποσοστό περίπου 25%, ενώ υψηλό θεωρείται και το ποσοστό του κλάδου AYG_AYI 'Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών, μεταφορά και αποθήκευση, υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης'' με περίπου 23%. Αντιθέτως, χαμηλή συμμετοχή στο ποσοστό της οικονομίας έχει ο κλάδος AYK '' Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες'' με 3.2%. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο κλάδος ΑΥΑ "Γεωργία δασοκομία και αλιεία", συμμετέχει με 5.27% στην τοπική οικονομία.
- Η ΠΕ Αιτωλοακαρνανίας στηρίζεται στον κλάδο AYG_AYI ''Χονδρικό και λιανικό εμπόριο επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών μεταφορά και αποθήκευση υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης'' με ποσοστό περίπου 27%, ενώ υψηλό θεωρείται και το ποσοστό του κλάδου AYO_AYQ '''Δημόσια διοίκηση και άμυνα υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα'' με περίπου 19%. Αντιθέτως, χαμηλή συμμετοχή στο ποσοστό της οικονομίας έχει ο κλάδος AYJ " Ενημέρωση και επικοινωνία", με 1.5%. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο κλάδος ΑΥΑ "Γεωργία δασοκομία και αλιεία", συμμετέχει με 10.7% στην τοπική οικονομία.
- Η ΠΕ Άρτα στηρίζεται στον κλάδο AYO_AYQ '' Δημόσια διοίκηση και άμυνα υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα'' με ποσοστό περίπου 21%, ενώ υψηλό θεωρείται και το ποσοστό του κλάδου AYG_AYI '' Χονδρικό και λιανικό εμπόριο επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών μεταφορά και αποθήκευση υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης ''με περίπου 19%. Αντιθέτως, χαμηλή συμμετοχή στο ποσοστό της οικονομίας έχει ο κλάδος AYJ ''Ενημέρωση και επικοινωνία'' με 1,2%. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο κλάδος ΑΥΑ "Γεωργία δασοκομία και αλιεία", συμμετέχει με 13 % στην τοπική οικονομία.
- Η ΠΕ Πρέβεζα στηρίζεται στον κλάδο AYG_AYI '' Χονδρικό και λιανικό εμπόριο επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών μεταφορά και αποθήκευση υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης'' με ποσοστό περίπου 26.7%, ενώ υψηλό θεωρείται και το ποσοστό του κλάδου AYO_AYQ '' Δημόσια διοίκηση και άμυνα υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα'' με περίπου 21%. Αντιθέτως, χαμηλή συμμετοχή στο ποσοστό της οικονομίας έχει ο κλάδος AYJ '' Ενημέρωση και

επικοινωνία'' με 1.2%. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο κλάδος AYA "Γεωργία δασοκομία και αλιεία", συμμετέχει με 13.3% στην τοπική οικονομία.

- Η ΠΕ Θεσπρωτίας στηρίζεται στον κλάδο AYG_AYI '' Χονδρικό και λιανικό εμπόριο επισκευές οχημάτων και μοτοσικλετών μεταφορά και αποθήκευση υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης'' με ποσοστό περίπου 38.5%, ενώ υψηλό θεωρείται και το ποσοστό του κλάδου AYO_AYQ '' Δημόσια διοίκηση και άμυνα υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση εκπαίδευση δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα'' με περίπου 16.3%. Αντιθέτως, χαμηλή συμμετοχή στο ποσοστό της οικονομίας έχει ο κλάδος AYJ '' Ενημέρωση και επικοινωνία'' με 1%. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο κλάδος AYA "Γεωργία δασοκομία και αλιεία", συμμετέχει με 8.5 % στην τοπική οικονομία.

8.7.3.4 Εισόδημα και Δείκτης Ποιότητας Ζωής

Το Σχήμα 8-277 παρουσιάζει τα στοιχεία του κατά κεφαλήν ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος ανά Περιφερειακή Ενότητα για τα έτη 2000 έως 2018, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ. Σύμφωνα με το διάγραμμα διαχρονικά από το 2000 έως το 2018 το υψηλότερο κατά κεφαλήν ακαθάριστο εγχώριο προϊόν το έχει η Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας με περίπου 16.765 ευρώ και ακολουθεί η Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου με περίπου 15.597 ευρώ. Αντίθετα στην τελευταία θέση είναι η Περιφερειακή Ενότητα Άρτας με περίπου 11.295 ευρώ.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2018 *Προσωρινά Στοιχεία - 'όπου Β=διακοπή χρονοσειράς)..

Σχήμα 8-277 Κατά κεφαλή ακαθάριστο εγχώριο προϊόν κατά Περιφερειακή Ενότητα (2000 – 2018).

8.7.3.4.1 Κίνδυνος φτώχιας και κοινωνικού αποκλεισμού

Η Ελλάδα κατατάσσεται μεταξύ των χωρών με τις υψηλότερες ανισότητες, τόσο σήμερα, όσο και πριν την κρίση. Μεταξύ των ετών 2011 και 2016, ο δείκτης S80/S20 παρουσίασε σημαντική αύξηση (από 5,6 σε 6,6), αλλά το 2017 μειώθηκε στο 6,1 και το 2019 στο 5,1, υποδηλώνοντας ότι κατά το έτος 2019, το 20% του πληθυσμού με τα υψηλότερα εισοδήματα είχε 5,1 φορές περισσότερα από το 20% του πληθυσμού με τα χαμηλότερα[211].

Σε σχέση με το ποσοστό των ατόμων που διατρέχουν κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού, η κατάσταση εμφάνιζε σταδιακή βελτίωση κατά την τριετία 2008 – 2010, ωστόσο το 2019 το ποσοστό εκτιμάται να έχει επανέλθει στο 30%, κατά πολύ υψηλότερο από το αντίστοιχο στην Ε.Ε. (21,4%) και κατέχοντας την τρίτη θέση μεταξύ των Κρατών – Μελών ως προς τον κίνδυνο φτώχειας, μετά τη Βουλγαρία (32,8%) και τη Ρουμανία (31,2%). [212]

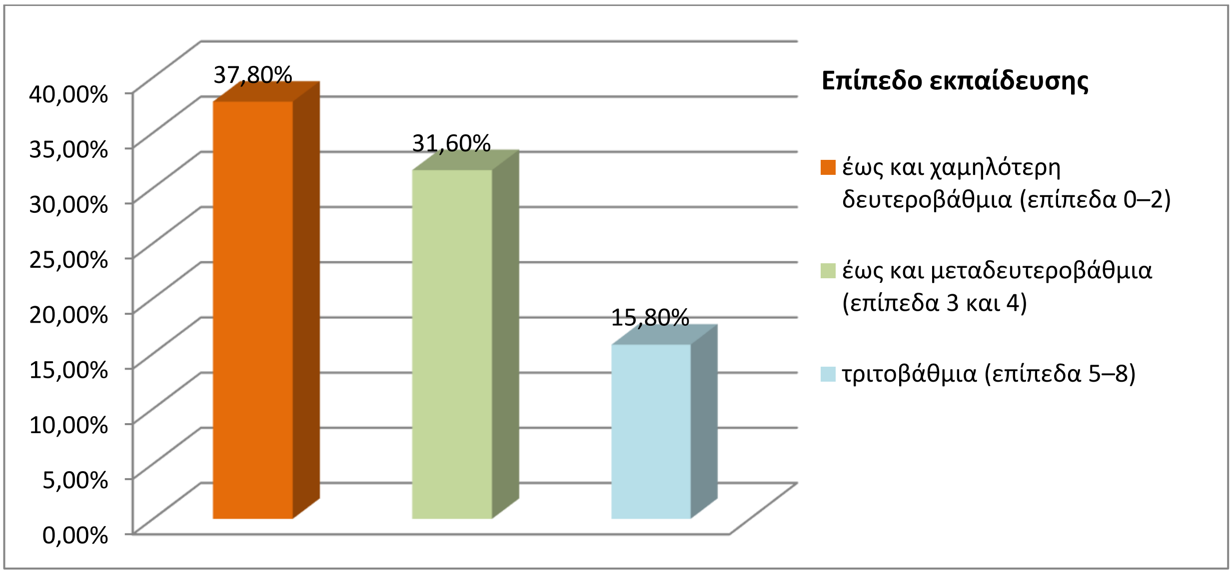
Ειδικότερα, τα διαθέσιμα αναλυτικά στοιχεία που αφορούν στο 2019, δείχνουν ότι στη χώρα μας τα ποσοστά των ατόμων που κινδυνεύουν από φτώχεια ή κοινωνικό αποκλεισμό φαίνεται να μειώνονται καθώς αυξάνεται το επίπεδο εκπαίδευσης (Σχήμα 8-278). Ωστόσο, ενώ κατά τα τελευταία έτη εμφανίζονται πολύ ικανοποιητικά (χαμηλά) ποσοστά πρόωρης διακοπής της σχολικής φοίτησης / κατάρτισης (3,8% το 2020) και υψηλά ποσοστά ολοκλήρωσης της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (43,7% στις ηλικίες 25-34 ετών), η θετική αυτή εξέλιξη δεν μεταφράζεται σε αντίστοιχη μείωση του ποσοστού των ατόμων που διατρέχουν κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού, καθώς πολλές άλλες αλληλεπιδρώσες παράμετροι επηρεάζουν αυτά τα ποσοστά.

Όσον αφορά την ηλικία και το φύλο, μεγαλύτερη ευαλωτότητα παρουσιάζει η νεότερη ηλικιακή ομάδα (16-24 ετών) και ιδιαίτερα οι άνδρες, με το αντίστοιχο ποσοστό των γυναικών αυτής της ηλικίας να ανέρχεται στο 40,6% (Σχήμα 8-279), ενώ το είδος του νοικοκυριού φαίνεται να διαδραματίζει επίσης σημαντικό ρόλο, με τις μονογονεϊκές οικογένειες να διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο (Σχήμα 8-280).

---

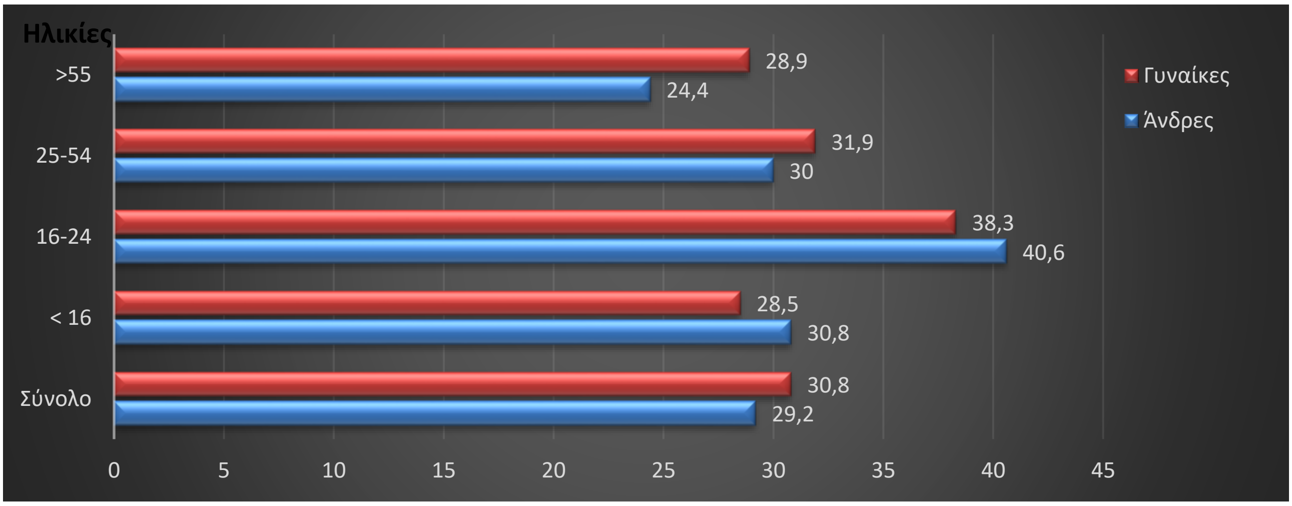
[211] *Εθνικό Πρόγραμμα Μεταρρυθμίσεων, οπ.π.*

[212] Eurostat, 2020, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_04_20/default/table?lang=en



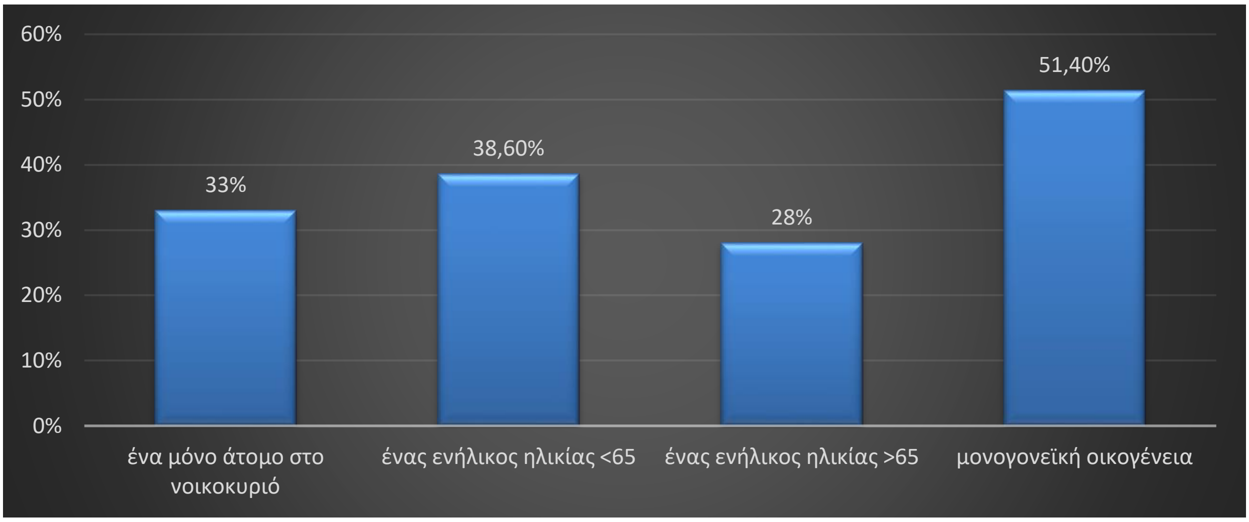
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. * Σε κίνδυνο φτώχειας θεωρούνται τα άτομα με ισοδύναμο διαθέσιμο εισόδημα κάτω από το 60% του εθνικού διάμεσου ισοδύναμου διαθέσιμου εισοδήματος.

Σχήμα 8-278 Ποσοστά (%) ατόμων που κινδυνεύουν από φτώχεια* ή κοινωνικό αποκλεισμό στην Ελλάδα, ανά επίπεδο εκπαίδευσης (Eurostat, 2019).



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022.

Σχήμα 8-279 Άτομα (%) σε κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού ανά φύλο και ηλικιακή ομάδα (Eurostat, 2019)

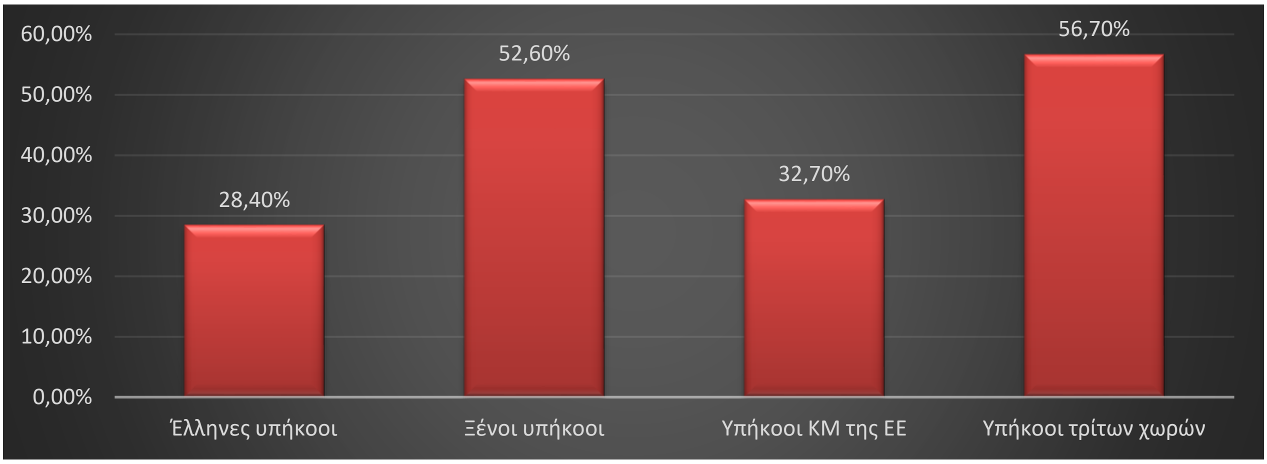


Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022.

Σχήμα 8-280 Ποσοστά (%) ατόμων που κινδυνεύουν από φτώχεια ή κοινωνικό αποκλεισμό στην Ελλάδα, ανά είδος νοικοκυριού (Eurostat, 2019)

Ως προς την υπηκοότητα, οι υπήκοοι τρίτων χωρών φαίνεται να διατρέχουν το μεγαλύτερο κίνδυνο φτώχειας / κοινωνικού αποκλεισμού από όλες τις ομάδες υπηκοότητας (Σχήμα 8-281). Οι μετανάστες εργαζόμενοι, είτε νόμιμοι είτε χωρίς επίσημα έγγραφα, είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στην οικονομική ύφεση και μάλιστα πολλοί από εκείνους που μετανάστευσαν μαζί με τις οικογένειές τους, συχνά αναγκάζονται να επιστρέψουν στην πατρίδα τους.[213] Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της απογραφής του 2011,[214] τα μεγαλύτερα ποσοστά μεταναστών στην περιοχή μελέτης καταγράφεται στις Περιφερειακές Ενότητες Λασιθίου (12,93% του συνολικού πληθυσμού), Λακωνίας (11,6%) και Ηλείας (9,34%), ενώ τα μικρότερα ποσοστά συναντώνται στις Περιφερειακές Ενότητες Άρτας (4,09%) και Αιτωλοακαρνανίας (4,33%). Στο μεγαλύτερό τους μέρος, πρόκειται για υπηκόους τρίτων χωρών, με μόνη εξαίρεση την Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας όπου περισσότερο από το ήμισυ (52,24% των μεταναστών της συγκεκριμένης Περιφερειακής Ενότητας) είναι υπήκοοι χωρών της Ε.Ε..

[213] Μπαλούρδος, Δ. (2011). Επιπτώσεις της κρίσης στη φτώχεια και στον οικονομικό αποκλεισμό: Αρχικές μετρήσεις και προσαρμοστικές πολιτικές. *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 134-135:165-192.
[214] ΕΛΣΤΑΤ, όπ.π.



Prepared by: ASPROFOS 2022.

Σχήμα 8-281 Πληθυσμός (ηλικίας 18+) σε κίνδυνο φτώχειας ή/και κοινωνικού αποκλεισμού (μετά τις κοινωνικές μεταβιβάσεις) το 2019, ανά υπηκοότητα

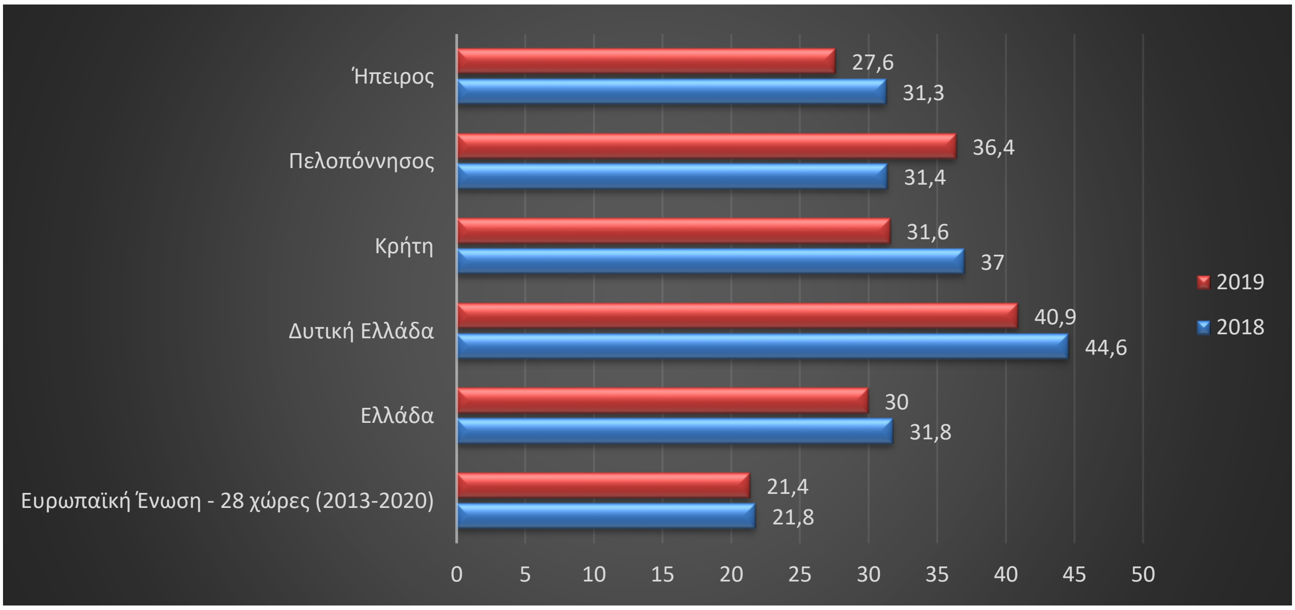
Σχετικά με τις γεωγραφικές διαφοροποιήσεις στα ποσοστά ατόμων που διατρέχουν κίνδυνο φτώχειας ή αποκλεισμού, σε μία μόνο Περιφέρεια της περιοχής μελέτης (Ήπειρος) καταγράφονται ποσοστά χαμηλότερα απ’ ό,τι για το σύνολο της χώρας, ενώ στις υπόλοιπες τρεις περιφέρειες (Πελοπόννησος, Δυτική Ελλάδα και Κρήτη) τα αντίστοιχα ποσοστά είναι υψηλότερα (Πίνακας 8-156). Οι δυσμενέστεροι δείκτες εμφανίζονται στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας που συγκεντρώνει τα υψηλότερα ποσοστά ατόμων που κινδυνεύουν από φτώχεια ή κοινωνικό αποκλεισμό. Επιπλέον, η Περιφέρεια Πελοποννήσου, αν και με χαμηλότερους δείκτες από αυτούς της Δυτικής Ελλάδας είναι η μοναδική περιφέρεια της περιοχής μελέτης, όπου τα ποσοστά κινδύνου φτώχειας / κοινωνικού αποκλεισμού εμφανίζουν αύξηση από το 2018 στο 2019 (Σχήμα 8-282).

Πίνακας 8-156 Πληθυσμός (%) σε κίνδυνο φτώχειας/ κίνυνο αποκλεισμού στην ΕΕ, την Ελλάδα και ανά Περιφέρεια (2018-19).

	2018	2019
Ευρωπαϊκή Ένωση - 28 χώρες (2013-2020)	21,8	21,4
Ελλάδα	31,8	30,0
Ανατολική Μακεδονία - Θράκη	33,8	35,2
Κεντρική Μακεδονία	30,4	31,7
Δυτική Μακεδονία	36,7	34,8
Ήπειρος	31,3	27,6
Θεσσαλία	33,6	28,0
Ιόνια νησιά	28,0	25,7

	2018	2019
Δυτική Ελλάδα	44,6	40,9
Πελοπόννησος	31,4	36,4
Στερεά Ελλάδα	31,1	29,5
Αττική	28,3	24,8
Βόρειο Αιγαίο	33,6	35,5
Νότιο Αιγαίο	35,9	34,5
Κρήτη	37,0	31,6

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022 Δεδομένα από Eurostat, 2021, Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022 Δεδομένα από Eurostat, 2021, Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.

Σχήμα 8-282 Ποσοστό (%) ατόμων που κινδυνεύουν από φτώχεια ή κοινωνικό αποκλεισμό στις Περιφέρειες της περιοχής μελέτης, την Ελλάδα και την Ε.Ε. (2018-2019).

Παρόμοιο πρότυπο ισχύει και όσον αφορά στη σοβαρή υλική αποστέρηση,[215] με την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας να εμφανίζει τους υψηλότερους δείκτες, ενώ η Περιφέρεια Πελοποννήσου αν και

[215] Ο ευρύς όρος "υλική αποστέρηση" καλύπτει δείκτες που σχετίζονται με την οικονομική πίεση, τα καταναλωτικά αγαθά, τη στέγαση και το περιβάλλον κατοικίας. Τα άτομα με σοβαρή υλική αποστέρηση διαβιούν σε συνθήκες που περιορίζονται σοβαρά από την έλλειψη πόρων και αντιμετωπίζουν τουλάχιστον 4 από τα 9 ακόλουθα είδη στέρησης: δεν μπορούν να αντεπεξέλθουν οικονομικά i) να πληρώσουν ενοίκια ή λογαριασμούς, ii) να διατηρήσουν το σπίτι αρκετά

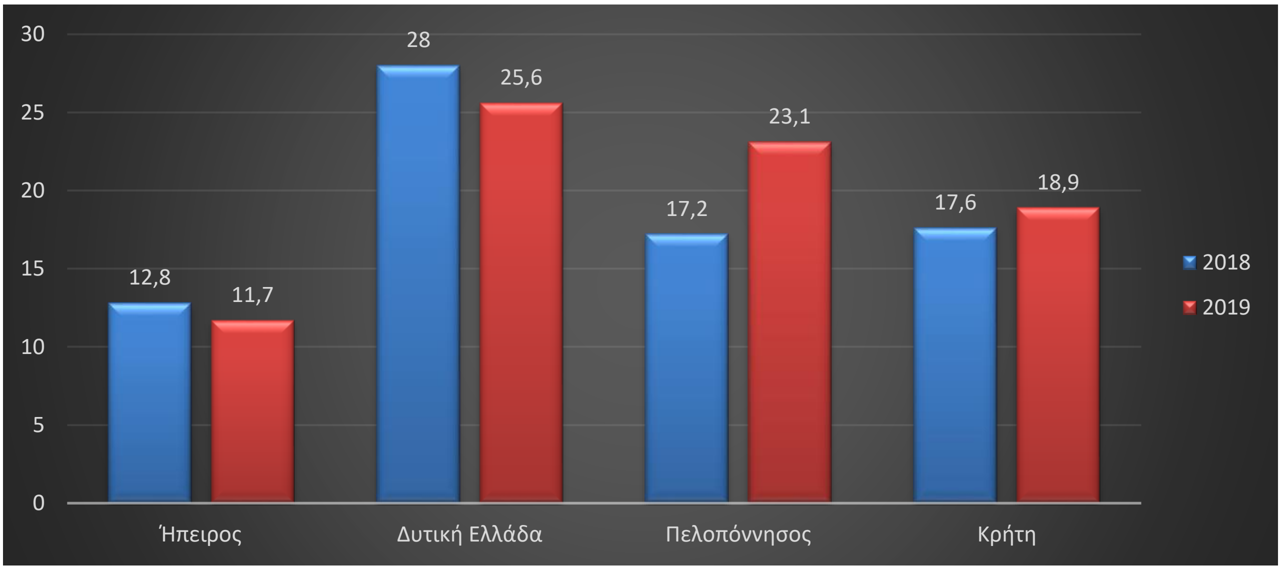
με χαμηλότερους δείκτες, παρουσιάζει και πάλι αυξητική τάση στα ποσοστά των ατόμων που ζουν σε συνθήκες σοβαρής αποστέρησης, ενώ αντίστοιχη αλλά μικρότερης τάξης αύξηση εμφανίζεται και στην Περιφέρεια Κρήτης (Πίνακας 8-157, Σχήμα 8-283).

Πίνακας 8-157 Ποσοστό (%) ατόμων που αντιμετωπίζουν σοβαρή υλική αποστέρηση ανά Περιφέρεια.

	2018	2019
Ανατολική Μακεδονία - Θράκη	18,0	19,9
Κεντρική Μακεδονία	14,1	17,1
Δυτική Μακεδονία	16,5	15,5
Ήπειρος	12,8	11,7
Θεσσαλία	16,6	13,8
Ιόνια Νησιά	13,6	11,7
Δυτική Ελλάδα	28,0	25,6
Πελοπόννησος	17,2	23,1
Στερεά Ελλάδα	14,0	12,5
Αττική	16,3	12,8
Βόρειο Αιγαίο	15,1	19,6
Νότιο Αιγαίο	21,4	22,3
Κρήτη	17,6	18,9

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022 Δεδομένα από Eurostat, 2021, Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.

ζεστά, iii) να αντιμετωπίσουν απρόσμενα έξοδα , iv) να καταναλώσουν κρέας, ψάρι ή ισοδύναμο πρωτεΐνης κάθε δεύτερη μέρα, v)να κάνουν διακοπές για μία εβδομάδα μακριά από το σπίτι, vi)να έχουν αυτοκίνητο, vii)να έχουν πλυντήριο ρούχων, viii)να έχουν έγχρωμη τηλεόραση ή ix)να έχουν τηλέφωνο (συμπεριλαμβανομένου και κινητού).



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022.

Σχήμα 8-283 Ποσοστό (%) ατόμων που αντιμετωπίζουν σοβαρή υλική αποστέρηση στις Περιφέρειες της περιοχής μελέτης (2018-2019).

Παρά τις προαναφερθείσες διαφορές μεταξύ των δύο φύλων ως προς τις ευκαιρίες που διαθέτουν για ένταξη στην αγορά εργασίας (Ενότητα 8.7.4.1), δεν φαίνεται να υπάρχουν μεγάλες διαφυλικές διαφορές ως προς τον κίνδυνο φτώχειας, παρότι οι γυναίκες εμφανίζονται ελαφρώς περισσότερο επιβαρυμένες κατά το τελευταίο έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα αναλυτικά στοιχεία (2019). Μεγαλύτερη είναι η διαφορά ανά τύπο απασχόλησης, με τους μερικά απασχολούμενους να βρίσκονται όπως είναι εύλογο σε μειονεκτική θέση (υπερδιπλάσιο ποσοστό απ' ό,τι τα άτομα με πλήρη απασχόληση), ανά ομάδες ηλικιών, με τους νέους έως 17 ετών να αντιμετωπίζουν το μεγαλύτερο πρόβλημα, καθώς και ανά εκπαιδευτικό επίπεδο, με τα άτομα που έχουν ολοκληρώσει (το ανώτερο) έως και την υποχρεωτική εκπαίδευση να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο φτώχειας (Πίνακας 8-158).

Πίνακας 8-158 Κίνδυνος φτώχειας μετά τις κοινωνικές μεταβιβάσεις(1) (%), ανά φύλο, ηλικιακή ομάδα, τύπο εργασίας και εκπαιδευτικό επίπεδο (2014-2019).

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Κατώφλι κινδύνου φτώχειας (σε ευρώ	4.608	4.512	4.500	4.560	4.718	4.917
Σύνολο	22,1	21,4	21,2	20,2	18,5	17,9
Άρρενες	22,2	21,5	21,2	20,2	18,5	17,7
Θήλεις	22,0	21,2	21,2	20,2	18,5	18,0
Κατά ομάδες ηλικιών						

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0 - 17	25,5	26,6	26,3	24,5	22,7	21,1
18- 64	23,5	22,5	22,7	21,7	19,8	18,9
65+	14,9	13,7	12,4	12,4	11,6	12,2
Κίνδυνος φτώχειας εργαζόμενων						
Σύνολο	-	13,4	14,1	12,8	10,9	10,1
Άρρενες	-	15,2	15,3	14,9	12,4	11,6
Θήλεις	-	11,0	12,3	9,8	8,7	8,1
Τύπος εργασίας						
Πλήρης απασχόληση	-	11,6	12,2	11,2	9,5	9,1
Μερική απασχόληση	-	28,2	30,3	27,5	24,6	2,9
Επίπεδο εκπαίδευσης	-					
Προσχολική, πρωτοβάθμια και 1ο στάδιο Β/βαθμιας εκπαίδευσης	-	27,1	24,5	24,3	22,8	22,7
2ο στάδιο Β/βαθμιας εκπαίδευσης, μεταδευτεροβαθμια εκπαίδευση	-	21,5	21,7	18,2	18,2	18,0
1ο και 2ο στάδιο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	-	9,3	10,2	9,4	8,6	7,7

(1) Κίνδυνος φτώχειας μετά τις κοινωνικές μεταβιβάσεις ορίζεται ως το ποσοστό των ατόμων που ζουν σε νοικοκυριά με συνολικό ισοδύναμο διαθέσιμο εισόδημα χαμηλότερο του κατωφλιού της φτώχειας (δηλαδή του 60% του εθνικού διάμεσου ισοδύναμου διαθέσιμου εισοδήματος)).

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2020). *Δελτίο Τύπου: Κίνδυνος Φτώχειας*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr.

Για το έτος 2019 ο κίνδυνος φτώχειας εκτιμάται υψηλότερος για όσους έχουν ολοκληρώσει προσχολική, πρωτοβάθμια και το πρώτο στάδιο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (22,7%). Για όσους έχουν ολοκληρώσει το δεύτερο στάδιο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης το ποσοστό αυτό μειώνεται σε 18,0%, ενώ για όσους έχουν ολοκληρώσει το πρώτο και το δεύτερο στάδιο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε 7,7%.

8.7.3.5 Γεωργία

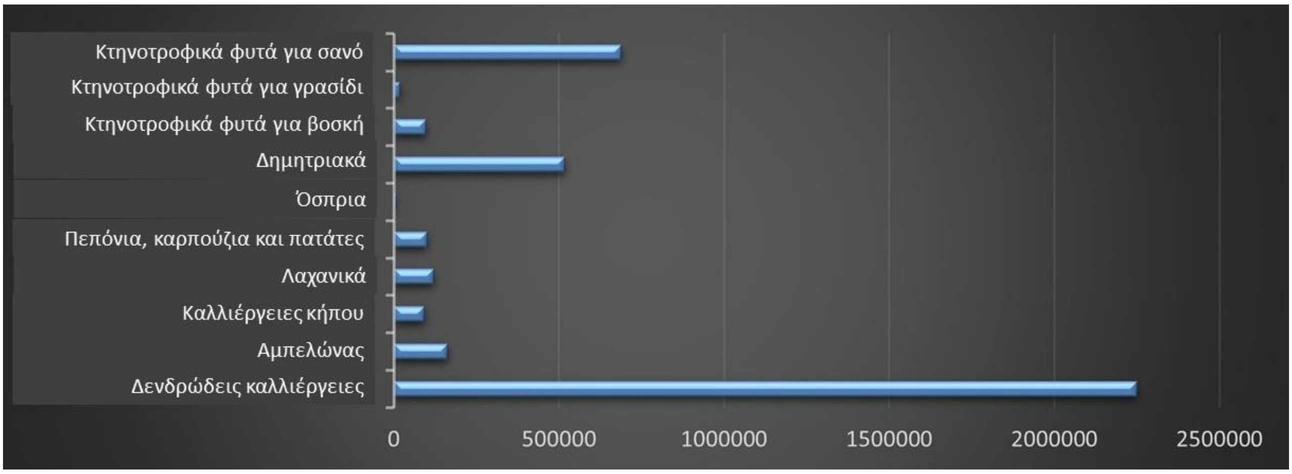
Σε συνέχεια των όσων παρουσιάστηκαν στις ενότητες 8.7.3.2 και 8.7.3.3, η παρούσα ενότητα παρέχει λεπτομέρειες σχετικά με τον γεωργικό τομέα των εμπλεκόμενων περιφερειακών αρχών. Τα δεδομένα προέρχονται από επίσημες πηγές και συγκεκριμένα από την Ετήσια Γεωργική Στατιστική Έρευνα της ΕΛΣΤΑΤ, για το 2018[216].

Το Σχήμα 8-285 συνοψίζει τη σημασία του γεωργικού τομέα ανά Περιφέρεια και Περιφερειακή Ενότητα στην περιοχή μελέτης. Επισημαίνονται τα ακόλουθα:

- Στην Π.Ε. Λασιθίου η γεωργική παραγωγή επικεντρώνεται σε (i) δενδρώδεις καλλιέργειες, (ii) λαχανικά και (iii) αμπελώνες.
- Η γεωργική παραγωγή της Π.Ε. Λακωνίας επικεντρώνεται σε (i) δενδρώδεις καλλιέργειες, (ii) κηπευτικές καλλιέργειες και (iii) σιτηρά.
- Η γεωργική παραγωγή της Π.Ε. Αρκαδίας επικεντρώνεται σε (i) δενδρώδεις καλλιέργειες, (ii) σιτηρά και (iii) αμπελώνες
- Η γεωργική παραγωγή της Π.Ε. Ηλείας επικεντρώνεται σε (i) δενδρώδεις καλλιέργειες, (ii) σιτηρά και (iii) κηπευτικές καλλιέργιες
- Η γεωργική παραγωγή της Π.Ε. Αιτωλοκαρνανίας επικεντρώνεται σε (i) δενδρώδεις καλλιέργειες, (ii) κτηνοτροφικά φυτά για βοσκή και (iii) σιτηρά
- Στην Π.Ε. Αχαΐας η γεωργική παραγωγή επικεντρώνεται σε (i) δενδρώδεις καλλιέργειες, (ii) σιτηρά και (iii) αμπελώνες.
- Στην Π.Ε. Πρέβεζας η γεωργική παραγωγή επικεντρώνεται σε (i) δενδρώδεις καλλιέργειες, (ii) κτηνοτροφικά φυτά για σανό και (iii) σιτηρά
- Στην Π.Ε. Θεσπρωτίας η γεωργική παραγωγή επικεντρώνεται σε (i) δενδρώδεις καλλιέργειες, (ii) Κτηνοτροφικά φυτά για σανό και (iii) σιτηρά
- Στην Π.Ε. Άρτας η γεωργική παραγωγή επικεντρώνεται σε (i) δενδρώδεις καλλιέργειες, (ii) Κτηνοτροφικά φυτά για σανό και (iii) σιτηρά.

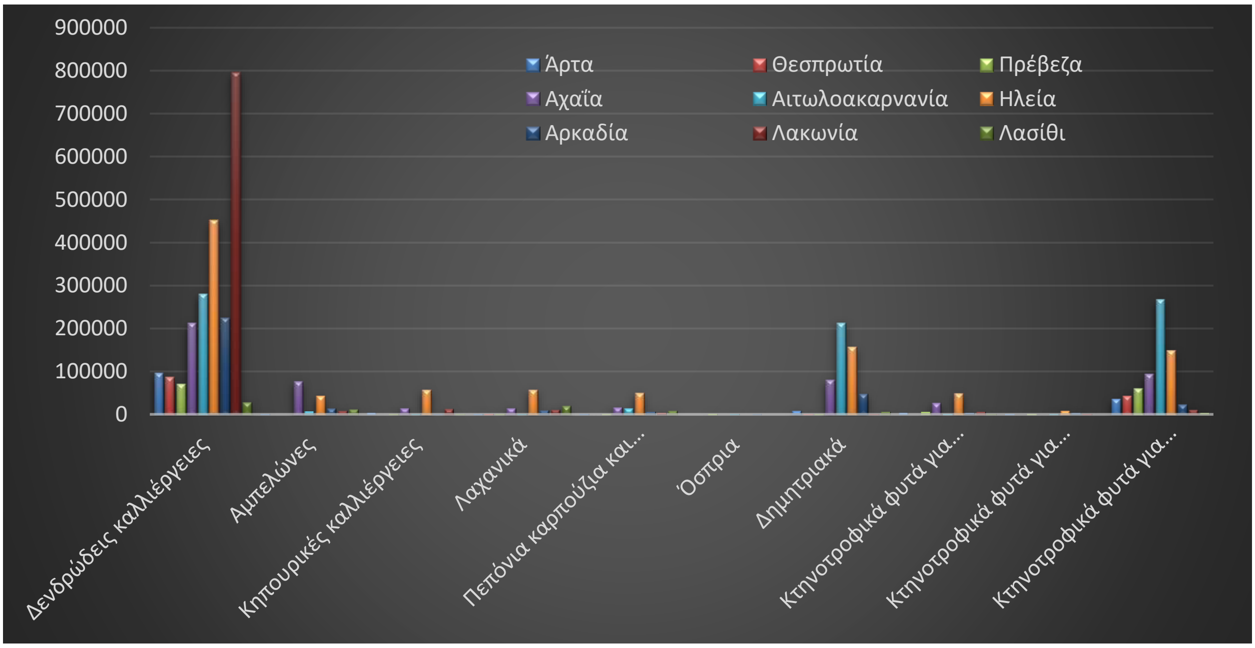
Είναι προφανές ότι οι τρεις σημαντικότερες (από άποψη έκτασης) καλλιέργειες είναι (i) οι δενδρώδεις καλλιέργειες, (ii) τα κτηνοτροφικά φυτά για σανό και (iii) τα σιτηρά.

[216] ΕΛΣΤΑΤ, *Ετήσια Γεωργική Στατιστική Έρευνα* 2018. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Ετήσια Γεωργική Στατιστική Έρευνα* 2018. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr

Σχήμα 8-284 Συνολική έκταση καλλιεργειών στο σύνολο των Περιφερειακών Ενοτήτων που διασχίζει το Έργο.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Ετήσια Γεωργική Στατιστική Έρευνα* 2018. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr

Σχήμα 8-285 Κύριες καλλιέργειες (εκτάσεις σε στρέμματα) κατά Περιφέρεια και Περιφερειακή Ενότητα στην περιοχή μελέτης.

Τα δεδομένα παρουσιάζονται και πινακοποιημένα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.

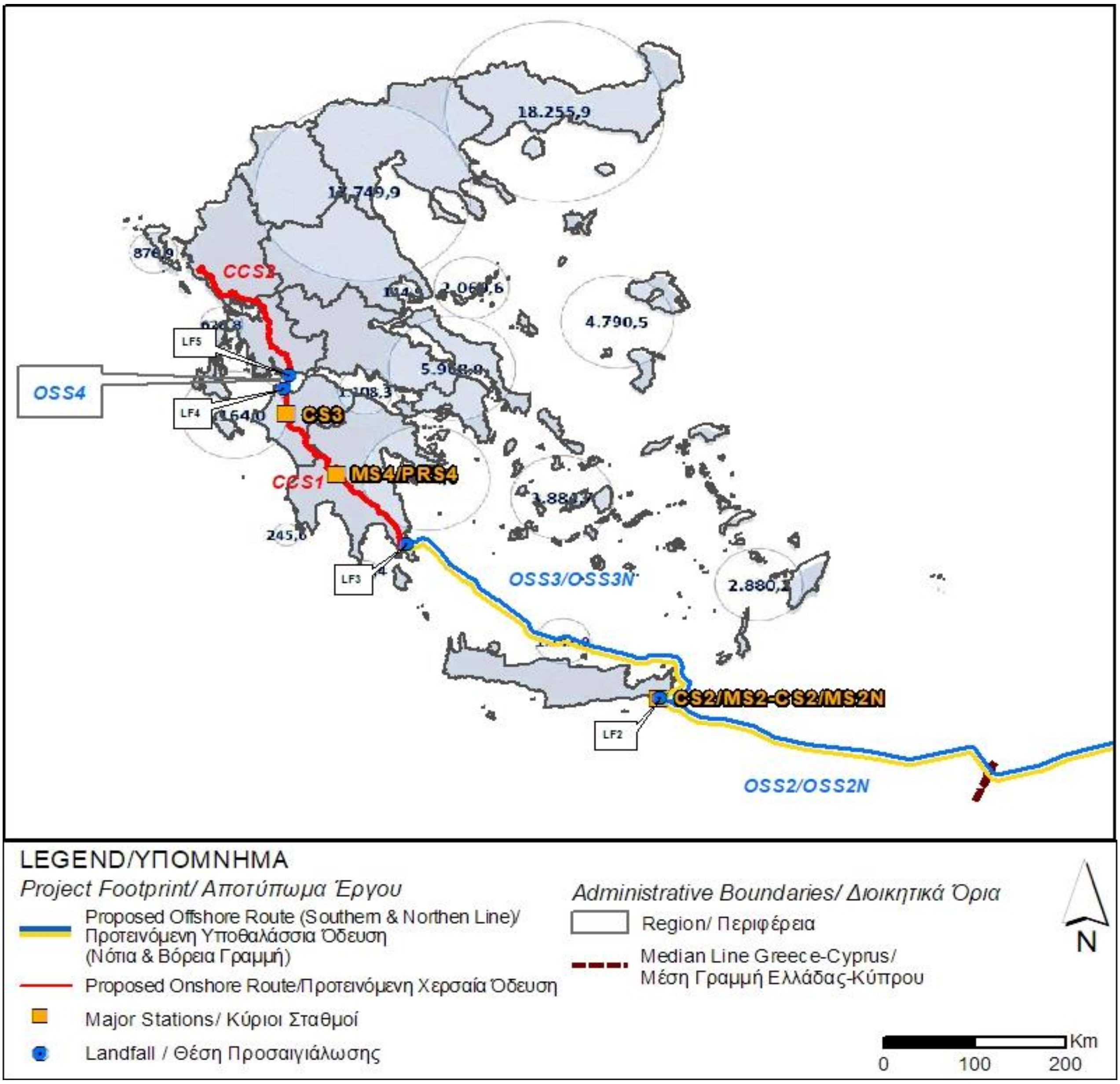
8.7.3.6 Αλιεία

Σε συνέχεια των όσων αναφέρθηκαν στις ενότητες 8.7.3.2 και 8.7.3.3, στην παρούσα ενότητα αναφέρονται λεπτομέρειες σχετικά με την αλιευτική δραστηριότητα των εμπλεκόμενων αλιευτικών περιοχών. Τα στοιχεία προέρχονται από επίσημες πηγές και συγκεκριμένα από την *Έρευνα Θαλάσσιας Αλιείας με Μηχανοκίνητα Σκάφη: Έτος 2020*[217]. Διευκρινίζεται ότι τα δεδομένα είναι διαθέσιμα σε επίπεδο χώρας και αλιευτικών περιοχών (όχι περιφερειακής διοίκησης). Ως μηχανοκίνητα σκάφη θεωρούνται εκείνα με ισχύ κινητήρα >20 hp. Διευκρινίζεται ότι, σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ:

- Τα αλιευτικά σκάφη διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες (a) υπερπόντιας αλιείας, (b) μέσης αλιείας και (c) παράκτιας αλιείας.
- Τα αλιευτικά εργαλεία διακρίνονται σε πέντε βασικούς τύπους: (a) τράτα βυθού υπερπόντιας αλιείας, (b) μηχανότρατα, (c) γρι-γρι, (d) βιντζότρατα και (e) λοιπά εργαλεία παράκτιας.
- Τα αλιεύματα διακρίνονται σε: (a) ιχθύες,, (b) κεφαλόποδα, (c) μαλακόστρακα και (d) οστρακοειδή.

Οι περιοχές αλιείας και οι ποσότητες αλιευμάτων για το 2020 δίνονται στον Πίνακας 8-159 και παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-286. Μόνο δύο αλιευτικές περιοχές αλληλεπιδρούν με το έργο: Κρήτη και Πατραϊκός Κόλπος (“Νήσος Κρήτης” και “Ακτές νήσων Κεφαλληνίας, Ζακύνθου και Πατραϊκός Κόλπος”), ενώ για κάποιες άλλες, θα μπορούσε κανείς να υποθέσει κάποια περιορισμένη αλληλεπίδραση μεταξύ των αλιευτικών δραστηριοτήτων και του έργου.

[217] Available at: https://www.statistics.gr/documents/20181/2cf94a83-1f2d-0447-1c1b-168627c39ed1



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Έρευνα Θαλάσσιας Αλιείας με Μηχανοκίνητα Σκάφη: Έτος 2020*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/documents/20181/2cf94a83-1f2d-0447-1c1b-168627c39ed1

Σχήμα 8-286 Περιοχές αλιείας και Αγωγός EastMed.

Πίνακας 8-159 Ποσότητα αλιευμάτων κατά περιοχή αλιείας, 2020.

Περιοχή αλιείας	Παράκτια Περιοχή (και πλησιέστερη Περιφερειακή Ενότητα) εντός της Περιοχής Μελέτης	Συσχέτιση με το έργο	Ποσότητα αλιευμάτων (σε τόννους)	Ποσοστό (%)
Σύνολο			**70.182,5**	**100**
Ακτές Ηπείρου και νήσου Κερκύρας	Περιφέρεια Ηπείρου (Π.Ε. Θεσπρωτίας)	> 4 km απόσταση- **Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση** μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6.	876,9	1,2
Αμβρακικός Κόλπος και ακτές νήσου Λευκάδος	Περιφέρεια Ηπείρου (Π.Ε. Πρέβεζας & Άρτας); Περιφέρεια Δ. Ελλάδας (Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας)	Ο Αμβρακικός Κόλπος βρίσκεται περίπου 2 km. δυτικά της όδευσης. Ωστόσο, το έργο δεν αλληλεπιδρά με το θαλάσσιο περιβάλλον σε αυτό το τμήμα.. Ως εκ τούτου, **γίνεται η λογική υπόθεση ότι οι δραστηριότητες της αλιευτικής περιοχής δεν επηρεάζονται από το έργο.**	628,8	0,9
Ακτές νήσων Κεφαλληνίας, Ζακύνθου και Πατραϊκός Κόλπος	Περιφέρεια Δ. Ελλάδας	Ο Πατραϊκός Κόλπος διασχίζεται από τον OSS3. Τα LF4 & LF5 βρίσκονται στις ακτές του Πατραϊκού Κόλπου. **Αναμένεται κάποια αλληλεπίδραση μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου.**	4.164,0	5,9
Κόλποι Κυπαρισσιακός και Μεσσηνιακός	Περιφέρεια Δ. Ελλάδας (Π.Ε. Ηλείας)	> 25 km απόσταση - **Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση** μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6.	245,6	0,3
Λακωνικός Κόλπος	Περιφέρεια Πελοποννήσου (Π.Ε. Λακωνίας)	OSS3 και LF3 βρίσκονται εκτός της αλιευτικής ζώνης, στην άλλη πλευρά των μορφολογικών χαρακτηριστικών της. **Αναμένεται περιορισμένη αλληλεπίδραση μεταξύ της**	205,4	0,3

Περιοχή αλιείας	Παράκτια Περιοχή (και πλησιέστερη Περιφερειακή Ενότητα) εντός της Περιοχής Μελέτης	Συσχέτιση με το έργο	Ποσόστηα αλιευμάτων (σε τόννους)	Ποσοστό (%)
		αλιευτικής περιοχής και του έργου.		
Κόλποι Αργολικός και Σαρωνικός	-	> 50 km απόσταση. **Αναμένεται περιορισμένη αλληλεπίδραση μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου**.	6.068,0	8,6
Κορινθιακός Κόλπος	Περιφέρεια Δ. Ελλάδας (Π.Ε. Αχαΐας)	Ο Κορινθιακός Κόλπος είναι η συνέχεια του Πατραϊκού Κόλπου. Ωστόσο, δεδομένου ότι λαμβάνεται υπόψη η αλιευτική περιοχή του Πατραϊκού Κόλπου, **γίνεται η λογική υπόθεση ότι οι δραστηριότητες του Κόλπου της Κορινθίας δεν επηρεάζονται από το έργο**.	1.108,3	1,6
Κόλποι Νότιος και Βόρειος Ευβοϊκός	-	> 200 km απόσταση - **Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση** μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6.	5.968,0	8,5
Παγασητικός Κόλπος	-	> 300 km - απόσταση - **Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση** μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6.	144,9	0,2
Ανατολικές ακτές Ευβοίας και περιοχή νήσων Σποράδων	-	> 200 km απόσταση - **Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση** μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6.	2.069,6	2,9
Κόλποι Θερμαϊκός και Χαλκιδικής	-	> 400 km απόσταση - **Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση** μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6.	17.749,9	25,3

Περιοχή αλιείας	Παράκτια Περιοχή (και πλησιέστερη Περιφερειακή Ενότητα) εντός της Περιοχής Μελέτης	Συσχέτιση με το έργο	Ποσόστηα αλιευμάτων (σε τόννους)	Ποσοστό (%)
Κόλποι Στρυμωνικός και Καβάλας, ακτές νήσου Θάσου και Θρακικό Πέλαγος	-	> 400 km απόσταση - **Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση** μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6.	18.255,	26,0
Περιοχή νήσων Λέσβου, Χίου, Σάμου και Ικαρίας	-	> 200 km απόσταση - **Δεν υπάρχει αλληλεπίδραση** μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6.	4.790,5	6,8
Περιοχή νήσων Δωδεκανήσου	-	Ο OSS3 βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή. **Αναμένεται περιορισμένη αλληλεπίδραση μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου**.	2.880,2	4,1
Περιοχή νήσων Κυκλάδων	-	Ο OSS3 βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή. **Αναμένεται περιορισμένη αλληλεπίδραση μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου**.	3.884,7	5,5
Περιοχή νήσου Κρήτης	Περιφέρεια Κρήτης (Π.Ε. Λασιθίου)	Οι OSS2 & OSS3, καθώς και το LF2, βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή. **Αναμένεται περιορισμένη αλληλεπίδραση μεταξύ της αλιευτικής περιοχής και του έργου**.	1.142,0	1,6

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Έρευνα Θαλάσσιας Αλιείας με Μηχανοκίνητα Σκάφη: Έτος 2020*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/documents/20181/2cf94a83-1f2d-0447-1c1b-168627c39ed1

Σύμφωνα με την ίδια πηγή, ο αριθμός των μηχανοκίνητων αλιευτικών σκαφών, μέσης και παράκτιας αλιείας, παρουσίασε μείωση 0.8% το 2020 σε σύγκριση με το 2019. Συγκεκριμένα, ο αριθμός των σκαφών ανήλθε σε 13.763, έναντι 13.877 σκαφών το 2019 (Πίνακας 8-160). Οι μεταβολές του αριθμού των μηχανοκίνητων αλιευτικών σκαφών (μέσης και παράκτιας αλιείας), κατά τύπο αλιευτικού εργαλείου, είναι οι εξής:

- Ο αριθμός των σκαφών μέσης αλιείας (μηχανότρατες και γρι-γρι) παρουσίασε μείωση 0,2% το 2020 σε σύγκριση με το 2019. Συγκεκριμένα, ο αριθμός των σκαφών ανήλθε σε 484 (245 μηχανότρατες και 239 γρι-γρι) το 2020 και σε 485 (246 μηχανότρατες και 239 γρι-γρι) το 2019.
- Ο αριθμός των σκαφών παράκτιας αλιείας (βιντζότρατες και λοιπά εργαλεία) παρουσίασε μείωση 0,8% το 2020 σε σύγκριση με το 2019. Συγκεκριμένα, ο αριθμός των σκαφών ανήλθε σε 13.279 (221 βιντζότρατες και 13.058 λοιπά σκάφη) το 2020 και σε 13.392 (221 βιντζότρατες και 13.171 λοιπά σκάφη) το 2019.

Πίνακας 8-160 Αριθμός αλιευτικών σκαφών μέσης και παράκτιας αλιείας, κατά τύπο αλιευτικού εργαλείου.

Κατηγορία αλιείας και τύπος αλιευτικού εργαλείου	2019	2020	Μεταβολή (%) 2020/2019
Σύνολο	**13.877**	**13.763**	**-0,8**
Μέση αλιεία	**458**	**484**	**-0,2**
Μηχανότρατες	246	245	-0,4
Γρι-γρι	239	239	0,0
Παράκτια αλιεία	13.392	13.279	-0,8
Βιντζότρατες	221	221	0,0
Λοιπά εργαλεία	13.171	13.058	-0,9

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Έρευνα Θαλάσσιας Αλιείας με Μηχανοκίνητα Σκάφη: Έτος 2020*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/documents/20181/2cf94a83-1f2d-0447-1c1b-168627c39ed1

Οι μεταβολές της ποσότητας των αλιευμάτων από τη μέση και την παράκτια αλιεία, κατά βασική ομάδα ταξινόμησης αλιευμάτων (ιχθύες, κεφαλόποδα, μαλακόστρακα και οστρακοειδή), είναι οι εξής (βλέπε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ):

- Στο σύνολο των **ιχθύων** παρατηρήθηκε μείωση 16,7% το 2020 σε σχέση με το 2019. Συγκεκριμένα, το 2020 αλιεύτηκαν 55.884,9 τόνοι ιχθύων, έναντι 67.107,8 τόνων το 2019.
- Στο σύνολο των **κεφαλόποδων** παρατηρήθηκε μείωση 4,8% το 2020 σε σχέση με το 2019. Συγκεκριμένα, το 2020 αλιεύτηκαν 6.950,5 τόνοι κεφαλόποδων, έναντι 7.303,2 τόνων το 2019.
- Στο σύνολο των **μαλακόστρακων** παρατηρήθηκε αύξηση 2,2% το 2020 σε σχέση με το 2019. Συγκεκριμένα, το 2020 αλιεύτηκαν 6.448,3 τόνοι μαλακόστρακων, έναντι 6.306,5 τόνων το 2019.

- Στο σύνολο των **οστρακοειδών** παρατηρήθηκε μείωση 25,3% το 2020 σε σχέση με το 2019. Συγκεκριμένα, το 2020 αλιεύτηκαν 898,8 τόνοι οστρακοειδών, έναντι 1.202,5 τόνων το 2019 2019

Η συνολική ποσότητα των αλιευμάτων μέσης και παράκτιας αλιείας μειώθηκε κατά 14,3% και η αξία τους μειώθηκε κατά 12,9% το 2020 σε σύγκριση με το 2019. Συγκεκριμένα, η συνολική αλιευθείσα ποσότητα ανήλθε σε 70.182,5 τόνους και η αξία σε 238.190,4 χιλιάδες ευρώ το 2020, έναντι 81.920,0 τόνων και 273.420,8 χιλιάδων ευρώ το 2019 (Πίνακας 8-160). Οι μεταβολές στην ποσότητα και την αξία των αλιευμάτων, κατά κατηγορία αλιείας, είναι οι εξής:

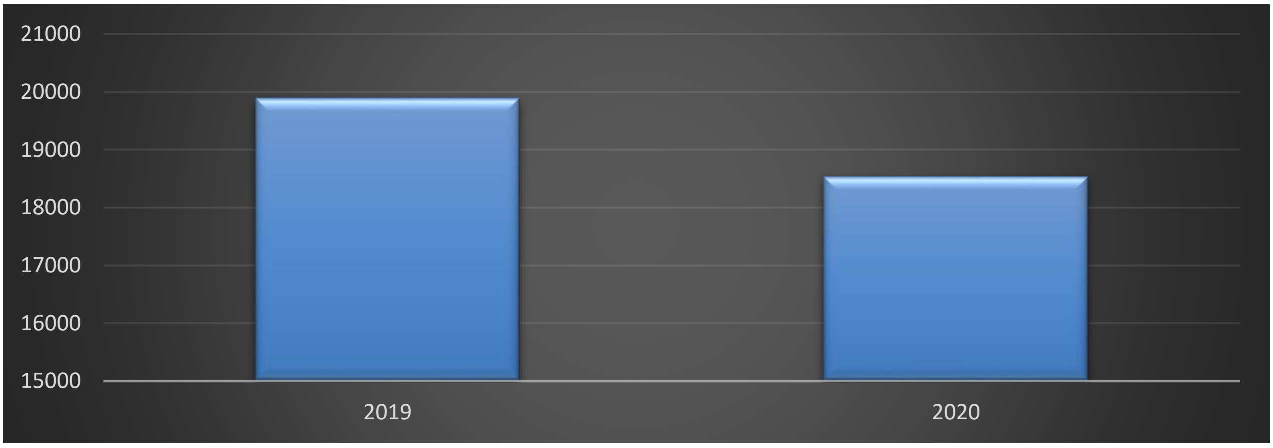
- Στη μέση αλιεία, η ποσότητα και η αξία των αλιευμάτων παρουσίασαν μείωση κατά 18,0% και 13,8%, αντίστοιχα, το 2020 σε σχέση με το 2019. Συγκεκριμένα, το 2020 η ποσότητα των αλιευμάτων ανήλθε σε 43.085,8 τόνους και η αξία σε 101.074,3 χιλ. ευρώ, ενώ το 2019 η ποσότητα ήταν 52.559,5 τόνοι και η αξία 117.224,3 χιλ. ευρώ
- Στην παράκτια αλιεία, η ποσότητα και η αξία των αλιευμάτων παρουσίασαν μείωση κατά 7,7% και 12,2%, αντίστοιχα, το 2020 σε σχέση με το 2019. Συγκεκριμένα, το 2020 η ποσότητα των αλιευμάτων ανήλθε σε 27.096,7 τόνους και η αξία σε 137.116,1 χιλ. ευρώ, ενώ το 2019 η ποσότητα ήταν 29.360,5 τόνοι και η αξία 156.196,5 χιλ. ευρώ.

Πίνακας 8-161 Ποσότητες (tn) και αξία (χιλιάδες ευρώ) αλιευμάτων μέσης και παράκτιας αλιείας.

Εύρος αλιείας	2019		2020		Μεταβολή (%)	
	Ποσότητα (tn)	Αξία €	Ποσότητα (tn)	Αξία €	Ποσότητα	Αξία
Σύνολο	**81.9200**	**273.420,8**	**70,182,5**	**238,190,4**	**-14,3**	**-12,9**
Μέση αλιεία	52.559,5	117.224,3	43,085,8	101,074,3	-18,0	-13,8
Παράκτια αλιεία	29.360,5	156.196,5	27,096,7	137,116,1	-7,7	-12,2

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από **ΕΛΣΤΑΤ**, *Έρευνα Θαλάσσιας Αλιείας με Μηχανοκίνητα Σκάφη: Έτος 2020*. **Διαθέσιμο στο:** https://www.statistics.gr

Σχετικά με την αλιευτική απασχόληση, η μέση ετήσια απασχόληση στη μέση και στην παράκτια αλιεία παρουσίασε μείωση 6,8% το 2020 σε σχέση με το 2019. Συγκεκριμένα, το 2020 ο αριθμός των απασχολουμένων ανήλθε σε 18.535 και το 2019 σε 19.889 (Σχήμα 8-287).



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από **ΕΛΣΤΑΤ,** *Έρευνα Θαλάσσιας Αλιείας με Μηχανοκίνητα Σκάφη: Έτος 2020*. **Διαθέσιμο στο:** https://www.statistics.gr .

Σχήμα 8-287 Μέση ετήσια απασχόληση (αριθμός απασχολουμένων).

8.7.3.6.1 Υδατοκαλλιέργεια

Συγκεκριμένα για την υδατοκαλλιέργεια, επίσημα διαθέσιμα στοιχεία υπάρχουν σε επίπεδο χώρας και εκτρεφόμενα ή καλλιεργούμενα είδη (Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Έρευνα Υδατοκαλλιεργειών: Έτος 2019*[218]*)*.

Η συνολική παραγωγήκαι η αξία των εκτρεφόμενων –καλλιεργούμενων ειδών υδατοκαλλιέργειας της Χώρας παρουσίασαν μείωση κατά 2,8% και 5,2% αντίστοιχα, το έτος 2019 σε σχέση με το 2018. Συγκεκριμένα, το 2019 η συνολική παραγωγή ανήλθε σε 128.701,8 τόνους συνολικής αξίας 508.259,1 χιλ. ευρώ,έναντι 132.385,3 τόνων συνολικής αξίας 536.182,7 χιλ. ευρώ το 2018. Αναλυτικότερα, οι μεταβολές στην ποσότητα και στην αξία των εκτρεφόμενων–καλλιεργούμενων ειδών, κατά βασική ομάδα σε σύνολο Χώρας, είναι οι εξής:

- **Ψάρια:** η ποσότητα και η αξία παρουσίασαν μείωση κατά 4,8% και 5,6% αντίστοιχα, το έτος 2019 σε σχέση με το έτος 2018 Συγκεκριμένα,το 2019 εκτράφηκαν 104.861,1 τόνοι συνολικής αξίας 497.209,5 χιλ. ευρώ, έναντι 110.165,3 τόνων συνολικής αξίας 526.575,6 χιλ. ευρώ το 2018.
- **Οστρακοειδή& καρκινοειδή**: η ποσότητα και η αξία παρουσίασαν αύξηση κατά 7,3% και 16,8% αντίστοιχα, το 2019 σε σχέση με το 2018. Συγκεκριμένα,το 2019 καλλιεργήθηκαν 23.696,7 τόνοι συνολικής αξίας 9.600,6 χιλ. ευρώ, έναντι 22.088,0 τόνων συνολικής αξίας 8.218,9 χιλ. ευρώ το 2018.

[218] Διαθέσιμο στο: https://www.statistic130s.gr/el/statistics/-/publication/SPA06/2019

- **Υδρόβια Φυτά–Φύκη**: η ποσότητα και η αξία παρουσίασαν αύξηση κατά 9,5% και 5,9% αντίστοιχα, το 2019 σε σχέση με το 2018. Συγκεκριμένα, το 2019 καλλιεργήθηκαν 142,3 τόνοι συνολικής αξίας 1.386,1 χιλ. ευρώ, έναντι 129,9 τόνων συνολικής αξίας 1.309,1 χιλ. ευρώ το 2018.
- **Αυγοτάραχο**: η ποσότητα και η αξία παρουσίασαν μείωση κατά 17,7% και 20,4% αντίστοιχα,το 2019 σε σχέση με το 2018. Συγκεκριμένα, το 2019 καλλιεργήθηκαν 1,7 τόνοι συνολικής αξίας 62,9 χιλ. ευρώ, έναντι 2,1 τόνων συνολικής αξίας 79,0 χιλ. ευρώ το 2018.

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ δίνονται λεπτομερέστερα στοιχεία.

Οι μεταβολές στην ποσότητα και στην αξία των εκτρεφόμενων –καλλιεργούμενων ειδών, κατά κατηγορία υδάτων,σε σύνολο Χώρας, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακας 8-162 είναι οι εξής:

- **Γλυκά ύδατα**: η ποσότητα και η αξία παρουσίασαν μείωση8,4% και 4,2%αντίστοιχα, το 2019 σε σχέση με το 2018 Συγκεκριμένα, το 2019 καλλιεργήθηκαν 2.425,0 τόνοι συνολικής αξίας 10.294,8 χιλ. ευρώ, έναντι 2.646,1 τόνων συνολικής αξίας 10.742,0 χιλ. ευρώ το2018.
- **Υφάλμυρα ύδατα**: η ποσότητα και η αξία παρουσίασαν μείωση23,9% και 16,4% αντίστοιχα,το 2019 σε σχέση με το 2018. Συγκεκριμένα, το 2019 καλλιεργήθηκαν 656,1 τόνοι συνολικής αξίας 1.964,7 χιλ. ευρώ, έναντι 862,5 τόνων συνολικής αξίας 2.349,9 χιλ. ευρώ το 2018.
- **Θαλάσσια ύδατα**: η ποσότητα και η αξία παρουσίασαν μείωση 2,5% και 5,2% αντίστοιχα,το 2019 σε σχέση με το 2018. Συγκεκριμένα, το 2019 καλλιεργήθηκαν 125.620,7 τόνοι συνολικής αξίας 495.999,7 χιλ. ευρώ, έναντι 128.876,8 τόνων συνολικής αξίας 523.090,9 χιλ. ευρώ το 2018.

Πίνακας 8-162 Ποσότητα (σε τόνους) και Αξία (σε χιλιάδες €) προϊόντων υδατοκαλλιεργειών, κατά κατηγορία υδάτων.

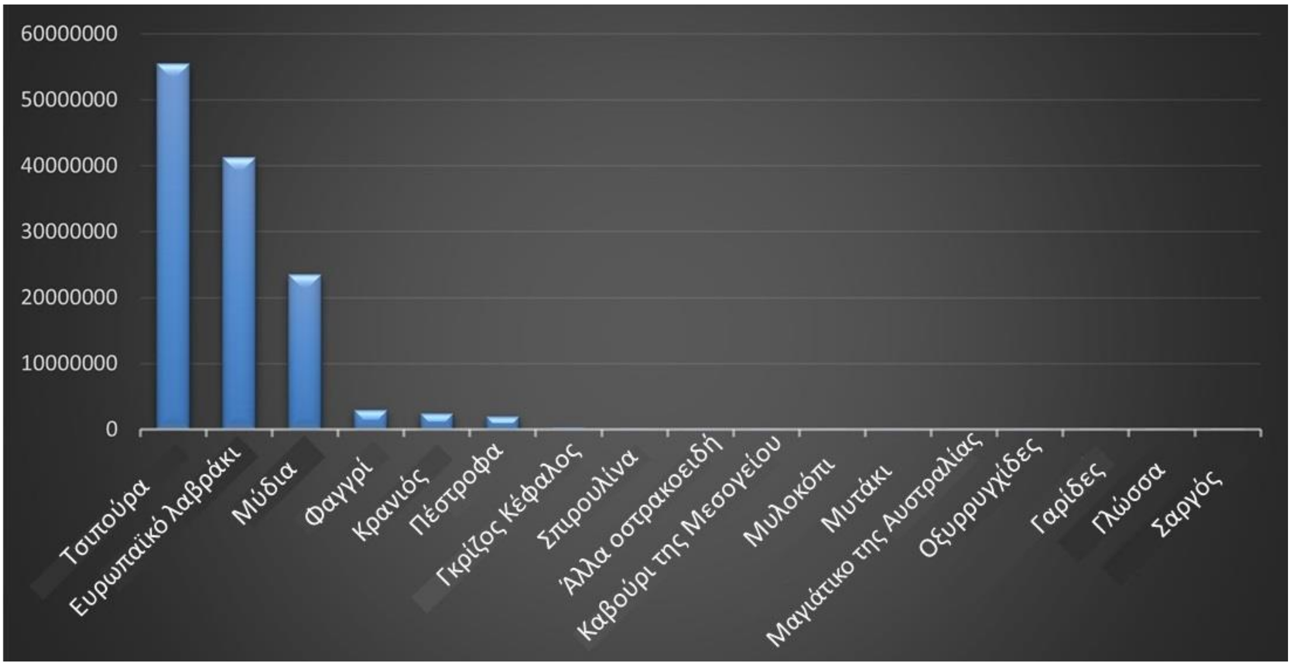
Κατηγορία Ύδατος	2018		2019		Μεταβολή (%)	
	Ποσότητα	Αξία	Ποσότητα	Αξία	Ποσότητα	Αξία
Γλυκά	2,646	10,742	2,425	10,295	-8.4	-4.2
Υφάλμυρα	863	2,350	656	1,965	-23.9	-16.4
Θαλάσσια	128,877	523,091	125,621	496,000	-2.5	-5.2

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Έρευνα Υδατοκαλλιεργειών: Έτος 2019*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SPA06/2019

Σημειώνεται ότι δεν εντοπίστηκε καμία δραστηριότητα υδατοκαλλιέργειας στην περιοχή μελέτης, είτε βιβλιογραφικά είτε κατά την συλλογή κοινωνικο-οικονομικών δεδομένων της υφιστάμενης κατάστασης (βλέπε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ**).**

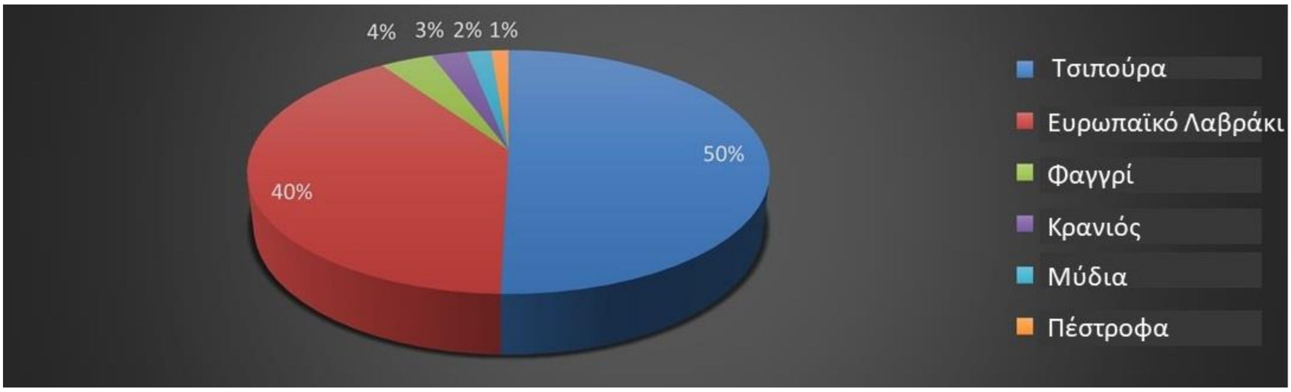
Το 2019, το σύνολο της παραγωγής των εκτρεφόμενων – καλλιεργούμενων ειδών κυριαρχήθηκε από τρία είδη ψαριών: τσιπούρα, λαβράκι και μύδια (Σχήμα 8-288). Το μερίδιο αγοράς των σημαντικότερων (από οικονομική άποψη) ειδών είναι παρόμοιο, αλλά όχι ακριβώς αντίστοιχο, με τις παραχθείσες ποσότητες. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 8-289, τα μύδια αν και καταλαμβάνουν την τρίτη θέση στη συνολική παραγωγή, βρίσκονται στην πέμπτη θέση στα συνολικά έσοδα. Η τσιπούρα καταλαμβάνει σχεδόν το ήμισυ του μεριδίου αξίας όλων των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας.

Περισσότερα αναλυτικά στοιχεία δίνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr .

Σχήμα 8-288 Ποσότητα (tn) εκτρεφόμενων-καλλιεργούμενων ειδών, σύνολο Χώρας 2019.

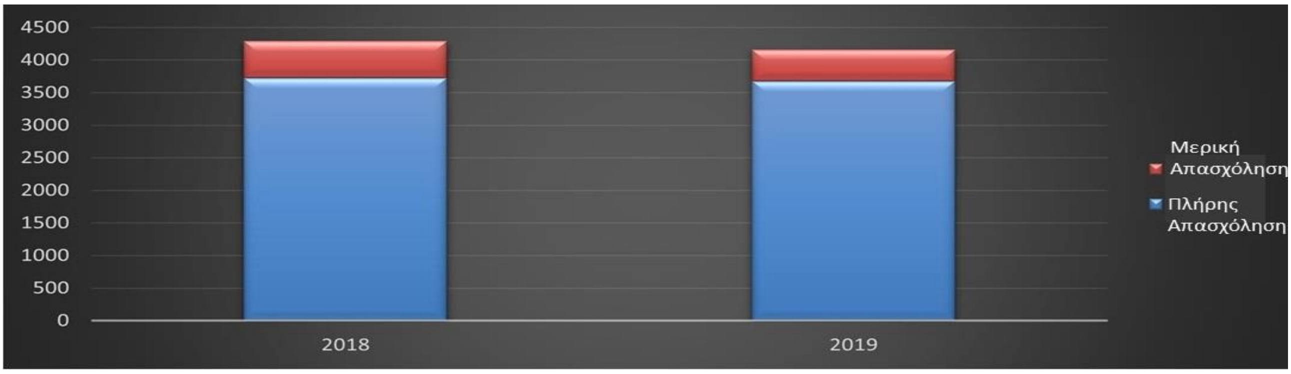


Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από **ΕΛΣΤΑΤ. Διαθέσιμο στο:** https://www.statistics.gr.

Σχήμα 8-289 Μερίδιο αγοράς των σημαντικότερων εκτρεφόμενων – καλλιεργούμενων ειδών.

Αναφορικά με απασχόληση στην υδατοκαλλιέργεια, Regarding aquaculture related employment (Σχήμα 8-290), στο γενικό σύνολο ο αριθμός των απασχολουμένων παρουσίασε μείωση3,0% το 2019 σε σχέση με το 2018. Συγκεκριμένα, το 2019 το γενικό σύνολο εργαζομένων ανήλθε σε 4.160 έναντι 4.287 εργαζομένωντο 2018. Ειδικότερα,οι μεταβολές κατά είδος εργασιακής σχέσης:

- Το μόνιμο προσωπικό παρουσίασε μείωση 1,3% το 2019 σε σχέση με το 2018. Συγκεκριμένα,το 2019, το μόνιμο προσωπικό ανήλθε σε 3.674 εργαζόμενους έναντι 3.721 εργαζομένων το 2018.
- Το έκτακτο προσωπικό παρουσίασε μείωση14,1% το 2019 σχέση με το 2018. Συγκεκριμένα, το 2019 το έκτακτο προσωπικό ανήλθε σε 486 εργαζόμενους έναντι 566 εργαζομένων το 2018.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από **ΕΛΣΤΑΤ**, *Έρευνα Υδατοκαλλιεργειών: Έτος 2019*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr.

Σχήμα 8-290 Μέση ετήσια απασχόληση (αριθμός εργαζομένων ανά τύπο απασχόλησης) στην υδατοκαλλιέργεια.

8.7.3.6.2 Ερασιτεχνική Αλιεία

Η ερασιτεχνική αλιεία, δηλαδή η *"αλιεία για προσωπική χρήση, ψυχαγωγία, άθληση και πρόκληση"*[219] καθώς και η αλιεία για βιοπορισμό as well as subsistence *fishery "που διεξάγεται για τη συμπλήρωση της διατροφής"*,[220] διεξάγεται γενικά σε πυκνοκατοικημένες παράκτιες περιοχές και σε νησιά της Ελλάδας.

Ενώ η βιομάζα που αφαιρείται από την ερασιτεχνική αλιεία στα ελληνικά ύδατα θεωρείται ότι αποτελεί σημαντικό ποσοστό των συνολικών αλιευμάτων, εξακολουθεί να μην καταγράφεται, και μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν διαθέσιμα ποιοτικά ή ποσοτικά δεδομένα όπως ο αριθμός των ερασιτεχνών αλιέων, οι αλιευτικές πρακτικές τους και η σχέση μεταξύ ερασιτεχνικής αλιείας και βιοποριστική αλιεία.

Το 2017, το Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας, στο πλαίσιο του Εθνικού Προγράμματος Συλλογής Αλιευτικών Δεδομένων (ΕΠΣΑΔ), διενέργησε πιλοτική έρευνα για την ερασιτεχνική αλιεία στην Ελλάδα. Η έρευνα αυτή, η οποία βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη, αναμένεται να αποτελέσει μια βάση δεδομένων για την αξιολόγηση και την παρακολούθηση της ερασιτεχνικής αλιείας.[221] Ωστόσο, κατά κανόνα, οι ερασιτέχνες αλιείς που ασκούν την αλιεία για προσωπική κατανάλωση δεν βασίζονται μόνο σε αυτή τη διατροφική πηγή για τη διαβίωσή τους και δεν περιλαμβάνονται στις ευάλωτες ομάδες σε κανένα εθνικό, περιφερειακό ή άλλο επίσημο έγγραφο, ούτε αποτελούν σημαντικό τομέα της τοπικής οικονομίας

Εντός της Περιοχής Μελέτης, η ερασιτεχνική αλιεία αναμένεται να είναι μικρή σε σχέση με ορισμένα αλιευτικά καταφύγια κοντά στα σημεία προσαιγιάλωσης. Τα πλησιέστερα από αυτά είναι τα εξής:

- Αλιευτικό καταφύγιο Αθερινόλακκου, περίπου 900 m ανατολικά του LF2,
- Αλιευτικό καταφύγιο Αγ. Φωκά, περίπου 600 m νότια του LF3

Λεπτομέρειες δίνονται στην Ενότητα 8.8.

[219] Karachle, K.P., Dimarchopoulou, D. & Tsikliras, A.C. (2020). Is shore-based recreational fishing in Greece an unregulated activity that increases catch uncertainty? Regional Studies in Marine Science, 36:101273. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.1016/j.rsma.2020.101273

[220] Moutopoulos, D.K., Katselis, G., Kios, K., Tsotskou, A., Tsikliras, A.C.,Stergiou, K.I. (2013). Estimation and reconstruction of shore-based recreational angling fisheries catches in the Greek Seas (1950-2010). *Journal* of *Biological Research-Thessaloniki*, 20:376-381.

221 https://inale.gr/recreational-fishing/

8.7.3.7 Επιχειρηματικότητα

Σε συνέχεια των όσων αναφέρθηκαν στις ενότητες 8.7.3.2 και 8.7.3.3, η παρούσα ενότητα παρέχει λεπτομέρειες σχετικά με τις επιχειρήσεις που βασίζονται στις εμπλεκόμενες περιφερειακές αρχές. Τα στοιχεία προέρχονται από επίσημες πηγές και συγκεκριμένα από το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων του 2018 της ΕΛΣΤΑΤ[222].

Όπως συνοψίζεται στον Πίνακας 8-163, η Κρήτη φιλοξενεί τις περισσότερες επιχειρήσεις επιχειρήσεις από οποιαδήποτε άλλη εμπλεκόμενη περιοχή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα υψηλότερες επιδόσεις στις υπόλοιπες παραμέτρους, δηλαδή στον κύκλο εργασιών (Σχήμα 8-291) και τον αριθμό απασχολούμενων (Σχήμα 8-292). Αξίζει να σημειωθεί ότι παρόλο που η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας φιλοξενεί σχεδόν 14% λιγότερες επιχειρηματικές μονάδες από την Περιφέρεια Πελοποννήσου, οι μονάδες αυτές στηρίζουν έναν μικρό αριθμό περισσότερων εργαζομένων από τις αντίστοιχες μονάδες της Περιφέρειας Πελοποννήσου. Επιπλέον, οι λιγότερες σε αριθμό επιχειρηματικές μονάδες της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας έχουν μόνο 5% μικρότερο κύκλο εργασιών από εκείνες της Περιφέρειας Πελοποννήσου.[223]

Πίνακας 8-163 Συνολικός Πίνακας Στατιστικού Μητρώου Επιχειρήσεων του 2018. (Στοιχεία για όλη την Περιφέρεια)

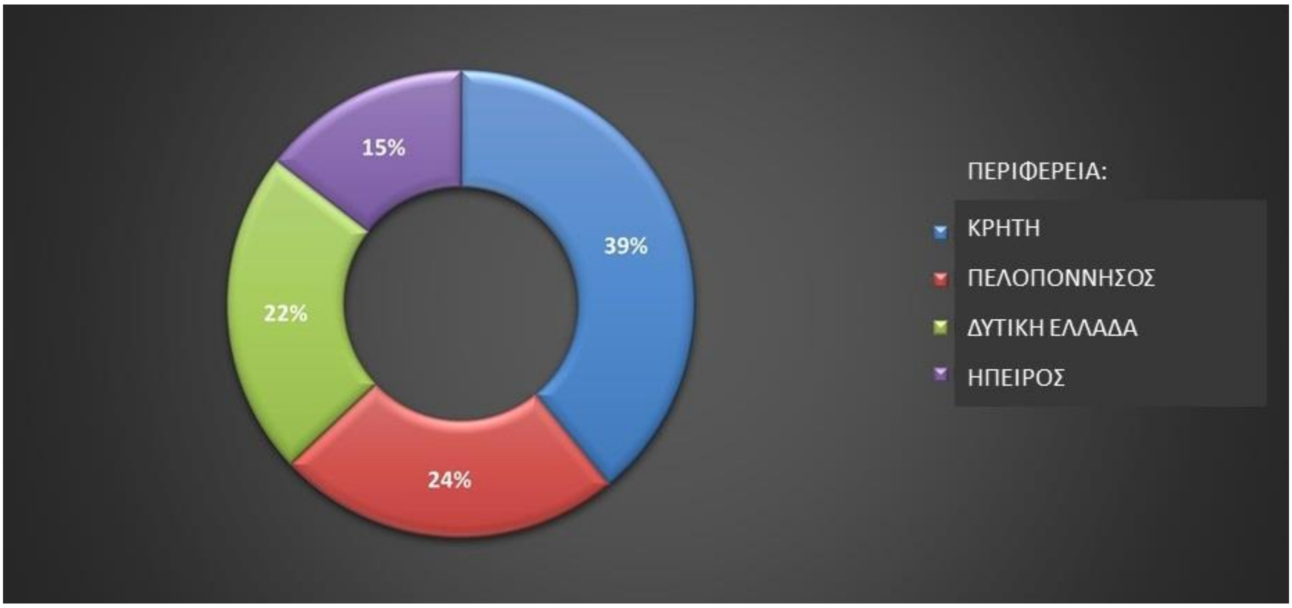
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (σε χιλ, ευρώ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ
ΚΡΗΤΗΣ	136626	12215262,71	268877
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	114301	7484466,46	183413
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑ	98750	7038793,24	184047
ΗΠΕΙΡΟΥ	46375	4539210,80	101644

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων, 2018*. **Διαθέσιμο στο:** https://www.statistics.gr

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-293, οι τάσεις της Χώρας όσον αφορά τον αριθμό των επιχειρήσεων, είνι σταθερές τα τελευταία χρόνια. Ωστόσο, ο αριθμός των απασχολούμενων και ο κύκλος εργασιών αυτών των νομικών μονάδων παρουσιάζουν αύξηση. Τα στατιστικά αυτά στοιχεία περιλαμβάνουν την επίδραση του Ελληνικού χρέους – κρίσης.

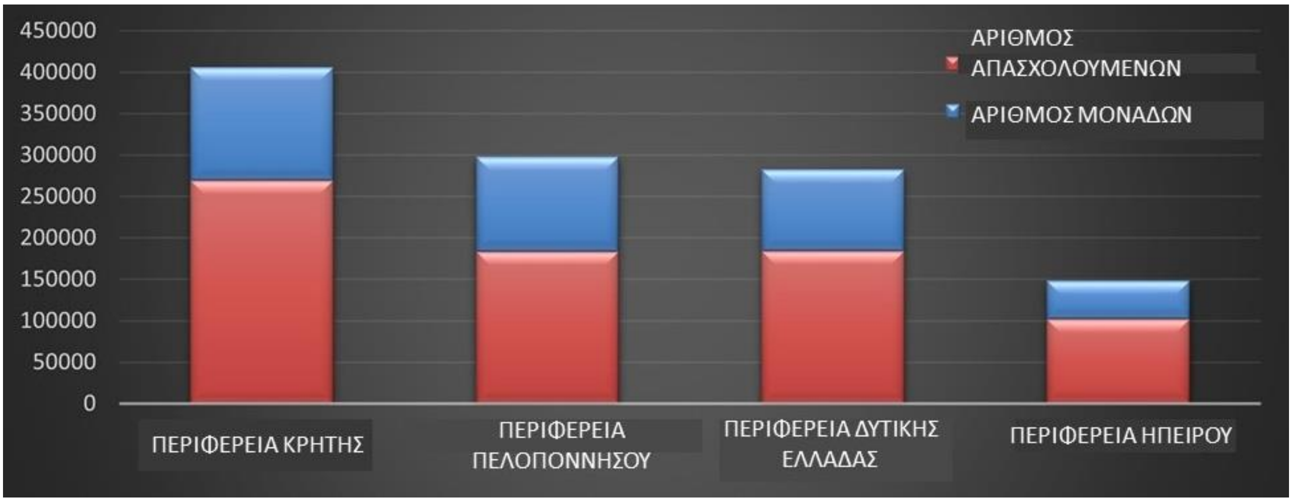
[222] ΕΛΣΤΑΤ, *Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων, 2018*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SBR01/-

[223] Διευκρινίζεται ότι τα στοιχεία που παρουσιάζονται για το σύνολο της Περιφέρειας/Περιφερειών περιλαμβάνουν τις Περιφερειακές Ενότητες που δεν εμπλέκονται με το υπο μελέτη έργο.



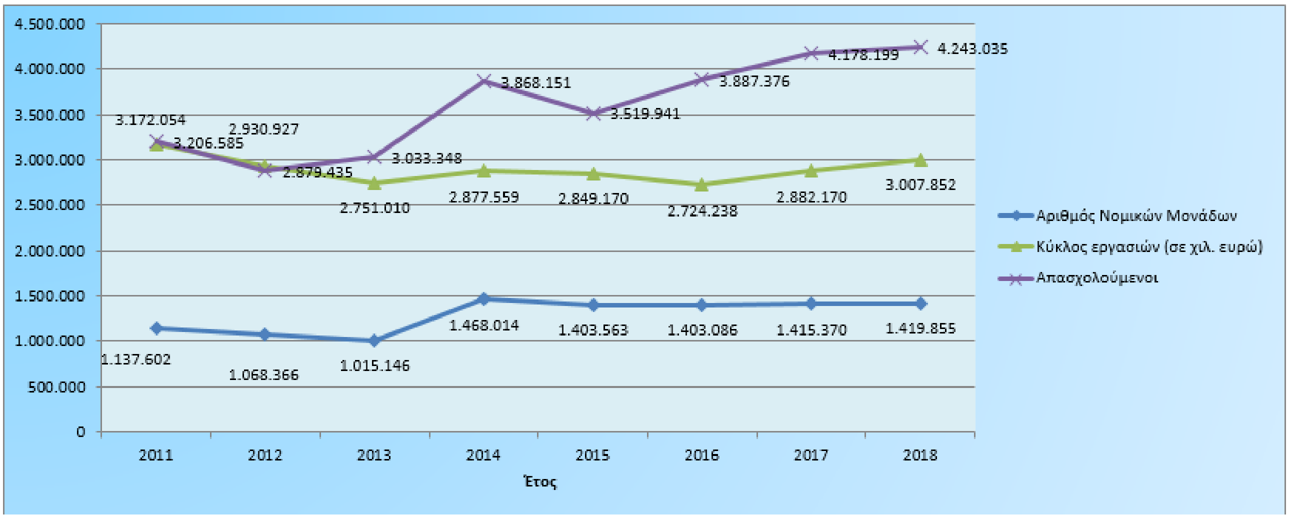
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων, 2018*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr

Σχήμα 8-291 Σύγκριση κύκλου εργασιών τον εμπλεκόμενων Περιφερειών (στοιχεία για όλη την Περιφέρεια).



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων, 2018*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr.

Σχήμα 8-292 Αριθμός επιχειρησιακών μονάδων και απασχολούμενων ανά Περιφέρεια.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων, 2018*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr

Σχήμα 8-293 Αριθμός νομικών μονάδων, κύκλου εργασιών και απασχολούμενων για τα έτη 2011-2018.

NACE Nomenclature

Α: ΓΕΩΡΓΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ
Β: ΟΡΥΧΕΙΑ ΚΑΙ ΛΑΤΟΜΕΙΑ
Γ: ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ
Δ:ΠΑΡΟΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ, ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ, ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
Ε: ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ· ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ
ΣΤ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
Ζ:ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ· ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΩΝ
Η: ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ
Θ: ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΣΤΙΑΣΗΣ
Ι: ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ
Κ:ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
Λ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ
Μ:ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
Ν: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
Ξ: ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΑΜΥΝΑ· ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗ
Ο: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ
Π: ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ
Ρ: ΤΕΧΝΕΣ, ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ ΚΑΙ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ
Σ: ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Ο Πίνακας 8-164 παρουσιάζει το συνολικό αριθμό των *νομικών μονάδων* (ουσιαστικά τις ενεργές επιχειρήσεις), τον κύκλο των εργασιών και τον αριθμό των απασχολούμενων ανά Περιφερειακή Ενότητα, με βάση τις κατηγορίες NACE[224]. Όπως επισημαίνεται (με κόκκινο χρώμα), οι τρεις σημαντικότερες κατηγορίες (τομείς) είναι οι εξής “A: Γεωργία, Δασοκομία και Αλιεία”, “Z: Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο, Επισκευή Μηχανοκίνητων Οχημάτων και Μοτοσυκλετών ”

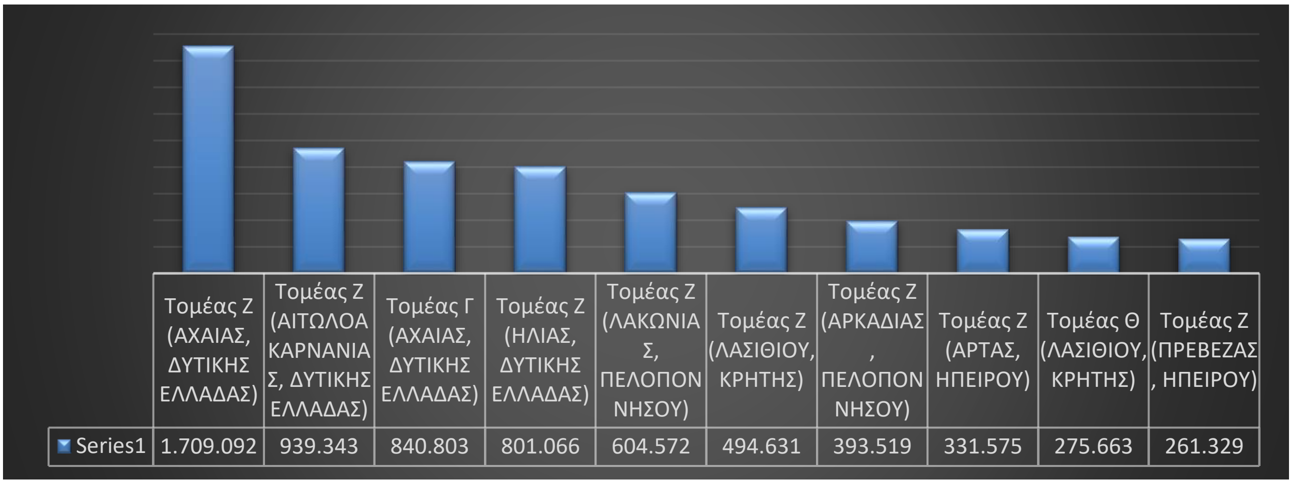
Όσον αφορά τον κύκλο εργασιών, το Σχήμα 8-294 συνοψίζει τις δέκα (10) ομάδες NACE με τον υψηλότερο κύκλο εργασιών των εμπλεκόμενων με το έργο Περιφερειακών Ενοτήτων. Είναι πολύ ενδεικτικό ότι οι δέκα (10) πρώτες θέσεις, περιλαμβάνουν σχεδόν αποκλειστικά κύκλο εργασιών από τον τομέα Ζ “ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ, ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΩΝ”. Υπάρχει μόνο μία εγγραφή του τομέα Θ “ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΣΤΙΑΣΗΣ”. Είναι επίσης σημαντικό να σημειωθεί ότι μόνο οι Περιφερειακές Ενότητες Αχαΐας (Περιφέρεια Δ. Ελλάδας) και Λασιθίου (Περιφέρεια Κρήτης) έχουν δύο εγγραφές στην πρώτη δεκάδα.

Αναφορικά με τον αριθμό των επιχειρήσεων (των λεγόμενων νομικών μονάδων), το Σχήμα 8-295 συνοψίζει τις δέκα (10) ομάδες NACE με τον μεγαλύτερο αριθμό επιχειρήσεων των εμπλεκόμενων με το έργο Περιφερειακών Ενοτήτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι περισσότερς από τις δέκα (10) πρώτες θέσεις, περιλαμβάνουν μονάδες του Τομέα Α “ΓΕΩΡΓΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ”. Είναι εξίσου σημαντικο να σημειωθεί ότι μόνο οι Περιφερειακές Ενότητες Αχαΐας και Αιτωλοακαρνανίας (Περιφέρεια Δ. Ελλάδας) έχουν δύο εγγραφές στην πρώτη δεκάδα (και οι δύο στον Τομέα Ζ “ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΩΝ”).

Αναφορικά με τον αριθμό των απασχολούμενων, το Σχήμα 8-296 συνοψίζει τις δέκα (10) ομάδες NACE με τον μεγαλύτερο αριθμό απασχολούμενων, εμπλεκόμενων με το έργο Περιφερειακών Ενοτήτων. Ενδεικτικό είναι το γεγονός ότι καμία ομάδα NACE δεν ξεχωρίζει, τουλάχιστον όχι τόσο πολύ όσο στις άλλες δύο παραμέτρους (αριθμός νομικών μονάδων και κύκλος εργασιών): 4 εγγραφές για τον Τομέα Α“ ΓΕΩΡΓΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ ”, 3 για τον Τομέα Ζ “ ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΩΝ ”, 2 για τον Τομέα Θ “ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΣΤΙΑΣΗΣ” και 1 για τον Τομέα Π “ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ”. Από την άλλη πλευρά, αυτή η ποικιλία τομέων δεν αντικατοπτρίζεται στις Περιφερειακές Ενότητες. Στην πραγματικότητα, οι περισσότερες εγγραφές αντιστοιχούν στην Π.Ε.

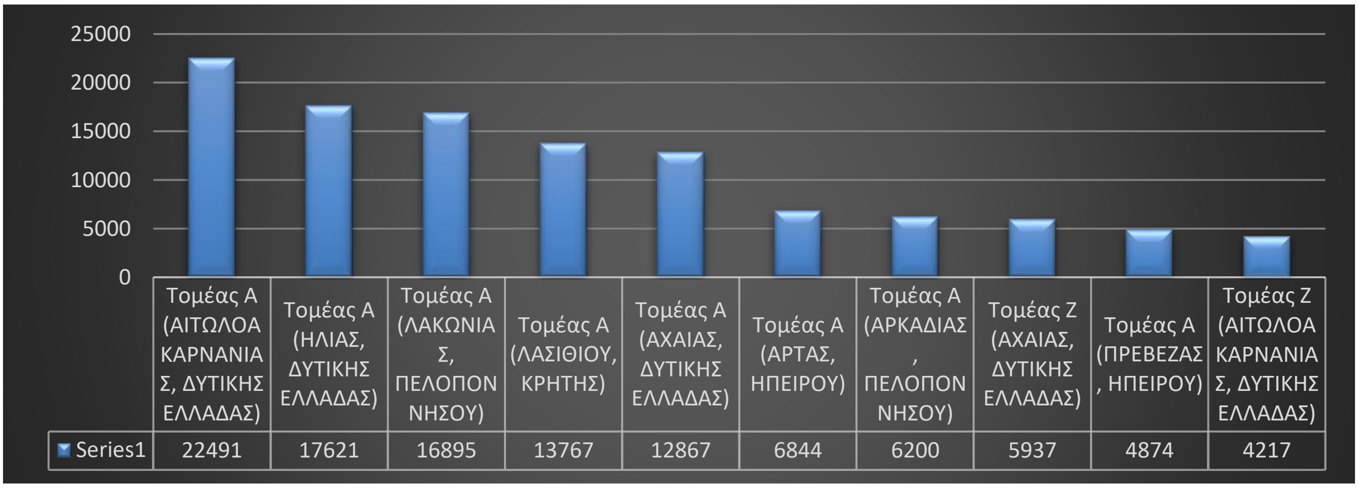
[224] Στατιστική ταξινόμηση των οικονομικών δραστηριοτήτων στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα (*Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne*)

Αχαΐας (5), ενώ η Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας έρχεται δεύτερη (αντιστοιχεί σε 2 εγγραφές). Οι Περιφερειακές Ενότητες Ηλείας, Λακωνίας και Λασιθίου συμπληρώνουν την πρώτη 10άδα



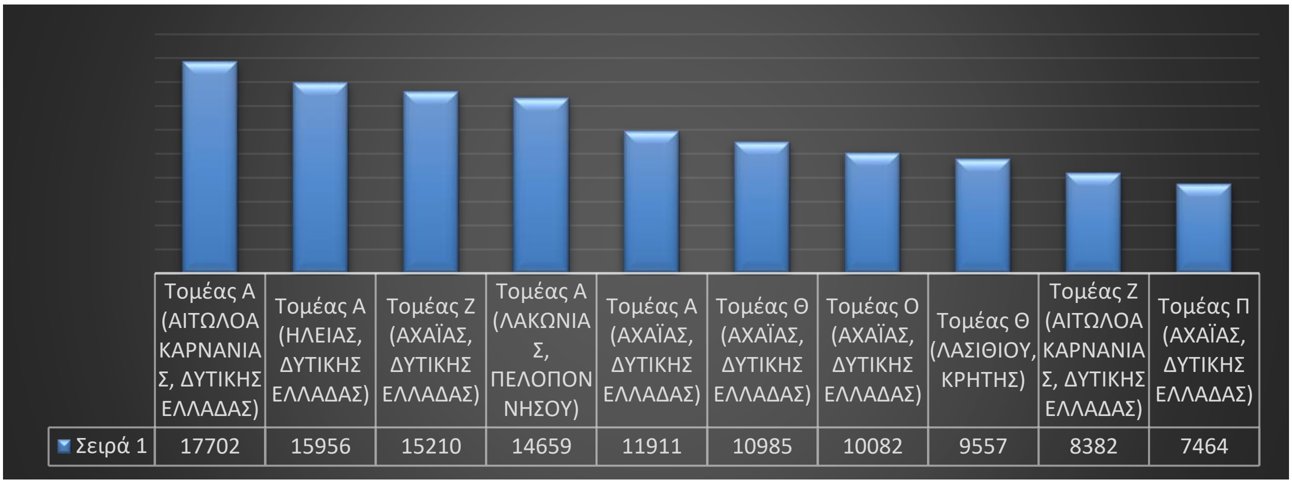
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων, 2018*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr

Σχήμα 8-294 Οι 10 υψηλότερες ομάδες NACE όσον αφορά τον κύκλο εργασιών των εμπλεκόμενων Περιφερειακών Ενοτήτων.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων, 2018*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr

Σχήμα 8-295 Οι 10 υψηλότερες ομάδες NACE όσον αφορά τον αριθμό των νομικών μονάδων των εμπλεκόμενων Περιφερειακών Ενοτήτων.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων, 2018*. **Διαθέσιμο στο:** https://www.statistics.gr.

Σχήμα 8-296 Οι 10 υψηλότερες ομάδες NACE όσον αφορά τον αριθμό των απασχολούμενων στις εμπλεκόμενες Περιφερειακές Ενότητες.

Αναφορικά με την επιχειρηματική ανάπτυξη, συνοψίζονται τα ακόλουθα, ανά Περιφερειακή Ενότητα:

- Π.Ε.Αχαΐας: Οι περισσότερες επιχειρήσεις αφορούν δραστηριότητες "Γεωργίας, Δασοκομίας και Αλιείας". Οι περισσότεροι εργαζόμενοι απασχολούνται στον τομέα "Χονδρικό και λιανικό εμπόριο- επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσικλετών", ο οποίος παρουσιάζει και τον υψηλότερο κύκλο εργασιών. Μάλιστα, η Π.Ε. Αχαΐας παρουσιάζει τον υψηλότερο κύκλο εργασιών και αριθμό απασχολούμενων εντός της περιοχής μελέτης.
- Περιφερειακές Ενότητες Αιτωλοακαρνανίας, Αρκαδίας, Άρτας, Ηλείας, Θεσπρωτίας και Λακωνίας: Οι περισσότερες επιχειρήσεις αφορούν δραστηριότητες "Γεωργίας, Δασοκομίας και Αλιείας", οι οποίες στηρίζουν τους περισσότερους εργαζόμενους. Ο Τομέας "Χονδρικό και λιανικό εμπόριο- επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσικλετών" παρουσιάζει τον υψηλότερο κύκλο εργασιών. Ο Τομέας "Γεωργία, δασοκομία και αλιεία" υποστηρίζει τους περισσότερους εργαζόμενους.
- Περιφερειακές Ενότητες Λασιθίου και Πρέβεζας: Οι περισσότερες επιχειρήσεις αφορούν δραστηριότητες "Γεωργίας, Δασοκομίας και Αλιείας". Οι περισσότεροι εργαζόμενοι απασχολούνται στον τομέα “ Δραστηριότητες Υπηρεσιών Παροχής Καταλύματος και Υπηρεσιών Εστίασης”. Ο Τομέας “Χονδρικό και λιανικό εμπόριο- επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσικλετών” παρουσιάζει τον υψηλότερο κύκλο εργασιών.

Πίνακας 8-164 Αριθμός νομικών μονάδων, κύκλος εργασιών (σε χιλ. ευρώ) και απασχολούμενοι ανά μονοψήφιο κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (NACE Αναθ. 2) και Περιφερειακή Ενότητα.

	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑ									ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ									ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ			ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ					
	Π.Ε. ΑΧΑΪΑΣ			Π.Ε. ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ			Π.Ε. ΗΛΕΙΑΣ			Π.Ε. ΑΡΤΑΣ			Π.Ε. ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ			Π.Ε. ΠΡΕΒΕΖΑΣ			Π.Ε. ΛΑΣΙΘΙΟΥ			Π.Ε. ΑΡΚΑΔΙΑΣ			Π.Ε. ΛΑΚΩΝΙΑΣ		
Κωδικός	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Total	35,680	3,778,269	92,576	36,123	1,827,322	51,869	26,947	1,433,202	39,602	11,342	717,238	18,411	7,098	455,570	13,030	9,860	600,079	17,501	20,466	1,156,255	30,692	12,800	829,477	23,900	23,871	1,152,915	32,700
A	12,867	201,133	11,911	22,491	258,124	17,702	17,621	227,522	15,956	6,844	135,522	5,847	3,332	56,587	2,990	4,874	99,869	4,040	13,767	129,230	6,788	6,200	61,418	5,279	16,895	212,170	14,659
B	x	x	x	8	6,639	65	x	x	x	5	237	13	10	1,204	28	x	x	x	12	3,041	50	10	3,830	53	8	1,274	34
Γ	1,517	840,803	6,625	881	224,090	2,409	718	173,378	1,977	235	119,209	1,158	251	28,024	581	310	72,749	1,209	433	97,571	1,417	495	104,917	1,181	527	133,596	1,643
Δ	208	20,178	383	212	16,545	367	67	6,253	138	110	7,920	187	82	4,855	119	37	2,323	68	63	4,653	119	88	9,388	182	86	10,485	166
Ε	43	36,440	422	49	4,523	232	26	4,300	165	17	2,088	112	7	111	38	10	1,832	64	22	917	104	22	12,044	164	11	654	63
ΣΤ	1,567	138,839	2,840	1,145	74,229	1,819	751	31,483	929	423	26,279	664	378	14,836	467	410	18,595	557	583	26,820	876	697	37,009	902	838	33,286	1,137
Ζ	5,937	1,709,092	15,210	4,217	939,343	8,382	3,132	801,066	6,600	1,252	331,575	2,808	884	240,773	2,060	1,189	261,329	2,456	1,879	494,631	4,297	1,604	393,519	3,362	1,850	604,572	4,300
Η	2,010	259,419	4,214	1,111	93,985	1,715	600	35,728	910	330	32,851	502	250	35,182	506	338	36,893	602	359	28,185	696	538	82,073	1,119	469	36,015	787
Θ	2,249	147,261	10,985	1,997	76,084	5,088	1,420	72,859	4,393	667	21,204	1,812	777	38,176	2,644	1,293	64,410	4,189	1,399	275,663	9,557	997	42,909	3,272	1,199	63,089	4,185
Ι	508	33,489	938	137	6,875	215	71	4,122	117	39	1,868	53	30	3,201	70	34	915	41	59	6,596	169	80	3,553	121	58	2,567	89
Κ	424	13,569	671	189	6,119	291	130	2,967	182	75	2,036	89	42	811	49	39	1,356	58	75	2,519	104	88	2,398	110	80	2,928	141
Λ	137	9,896	232	31	1,951	65	25	696	37	10	187	11	10	760	61	19	1,003	32	39	1,865	39	24	715	42	22	2,131	38
Μ	3,553	154,202	6,634	1,476	46,357	1,891	923	30,007	1,169	569	16,864	883	389	13,372	517	481	14,334	576	584	33,513	1,134	833	33,334	1,451	689	22,525	928
Ν	539	41,774	1,783	141	7,502	439	107	6,365	257	47	3,123	127	76	4,718	236	81	3,564	147	156	21,794	469	96	8,193	285	78	4,195	181
Ξ	18	3,298	7,454	17	5,847	1,666	19	5,005	1,110	7	788	519	3	126	362	5	2,078	530	5	1,837	692	13	7,782	1,866	15	1,427	685
Ο	553	19,158	10,082	316	9,449	5,221	242	5,489	3,202	106	2,140	1,887	123	1,841	1,166	165	2,996	1,561	204	3,651	1,684	169	2,421	1,943	199	3,525	1,564
Π	1,479	88,769	7,464	747	31,347	2,711	412	13,672	1,446	223	8,022	1,132	138	5,016	654	208	7,717	768	250	8,939	1,129	294	13,056	1,570	286	10,131	1,191
Ρ	549	33,819	1,830	216	5,784	380	171	6,342	305	84	2,107	156	88	1,962	164	94	2,167	155	143	4,979	359	153	4,873	347	128	3,649	309
Σ	1,054	23,037	2,133	575	12,437	931	404	5,902	574	201	3,171	294	195	4,003	275	207	4,122	313	339	9,820	748	315	6,042	463	330	4,575	446

Υπόμνημα

1: Αριθμός νομικών μονάδων | 2: Κύκλος εργασιών (σε χιλιάδες €) | 3: Αριθμός απασχολούμενων

x: εμπιστευτικά δεδομένα, σύμφωνα με την πηγή.

Κωδικοί NACE:

A: ΓΕΩΡΓΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ | B: ΟΡΥΧΕΙΑ ΚΑΙ ΛΑΤΟΜΕΙΑ | Γ: ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ | D: ΠΑΡΟΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ, ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ, ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ | E: ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ· ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ | F: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ | G: ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ· ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΩΝ | H: ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ | I: ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΣΤΙΑΣΗΣ | J: ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ | K: ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ | L: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ | M: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ | N: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ | O: ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΑΜΥΝΑ· ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗ | P: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ | Q: ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ| R: ΤΕΧΝΕΣ, ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ ΚΑΙ ΨΥΧΑΓΩΓΙ | S: ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

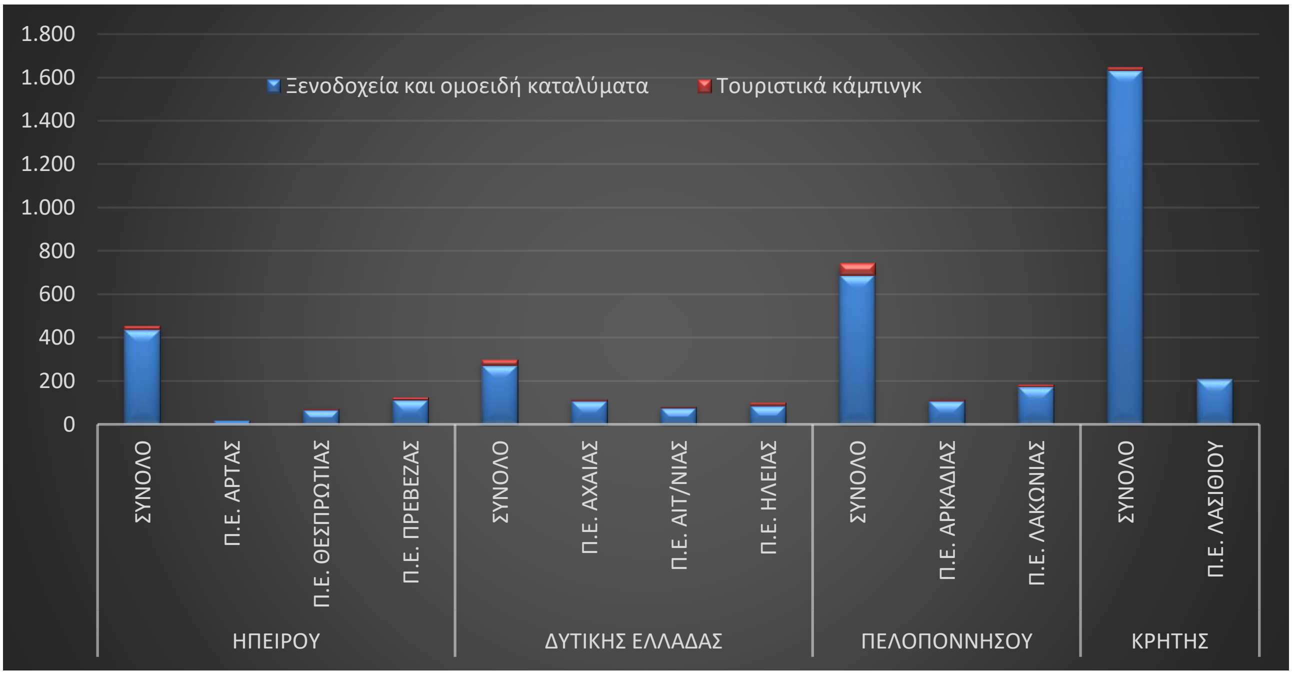
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, *Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων, 2018*. **Διαθέσιμο στο:** https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SBR01/-

8.7.3.8 Τουρισμός

Σε συνέχεια των όσων παρουσιάστηκαν στις ενότητες 8.7.3.2 και 8.7.3.3, στην παρούσα ενότητα δίνονται λεπτομέρειες σχετικά με τις τουριστικές δραστηριότητες στις εμπλεκόμενες περιφερειακές αρχές. Τα στοιχεία προέρχονται από επίσημες πηγές και συγκεκριμένα από την βάση δεδομένων ΕΛΣΤΑΤ για το 2020[225].

Στην παρούσα ενότητα, παρουσιάζονται σχήματα. Οι αναλυτικοί πίνακες με τα αντίστοιχα δεδομένα δίνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ.

Το Σχήμα 8-297 συνοψίζει τη χωριτητικότητα των εγκαταστάσεων φιλοξενίας, ανά Περιφορειακή Ενότητα για το 2020. Ο αριθμός των καταλυμάτων της Κρήτης υπερβαίνει κατά πολύ αυτόν κάθε άλλης εμπλεκόμενης Περιφέρειας και Περιφερειακής Ενότητας. Ακολουθούν η Περιφέρεια Πελοποννήσου (Π.Ε. Αρκαδίας και Π.Ε. Λακωνίας) και η Π.Ε. Πρέβεζας.

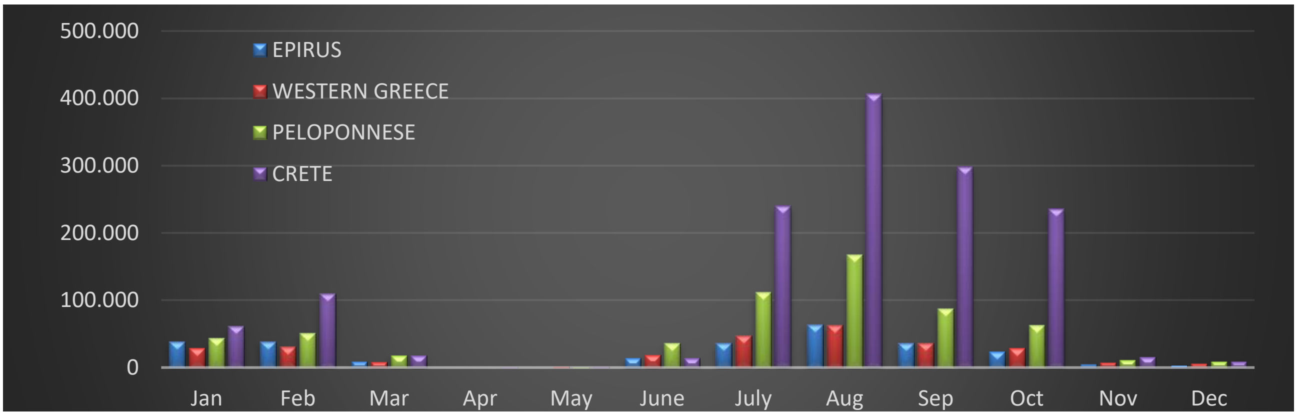


Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr

Σχήμα 8-297 Χωρητικότητα καταλυμάτων (ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ) (2020).

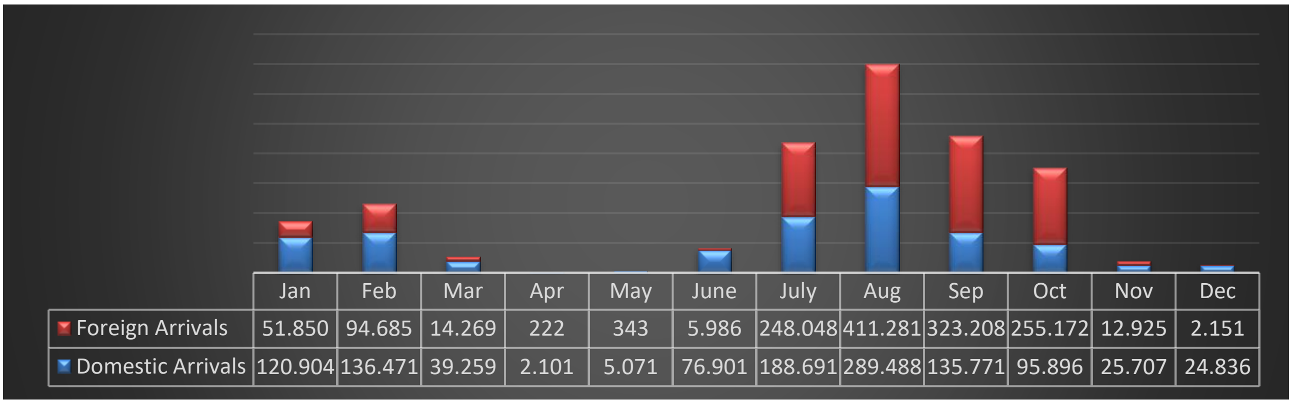
[225] https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/STO12/2020

Όσον αφορά τη μηνιαία κατανομή, το 71,8% των αφίξεων και το 83,2% των διανυκτερεύσεων σε ξενοδοχειακού τύπου καταλύματα και κάμπινγκ στην Ελλάδα, παρατηρείται κατά τους μήνες Ιούλιο έως Οκτώβριο. Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 8-298, αυτή η γενική (και αναμενόμενη) τάση ισχύει για όλες τις εμπλεκόμενες περιοχές. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός, ότι κατά τη διάρκεια της Άνοιξης παρατηρείται περιορισμένη δραστηριότητα (όπως προκύπτει από τις αφίξεις τουριστών, αλλοδαπών και ημεδαπών), κυρίως κατά την περίοδο του Πάσχα (το 2020, το Πάσχα στην Ελλάδα ήταν κατά τη διάρκεια του Μαρτίου) (βλέπε Σχήμα 8-299).



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/STO12/2020.

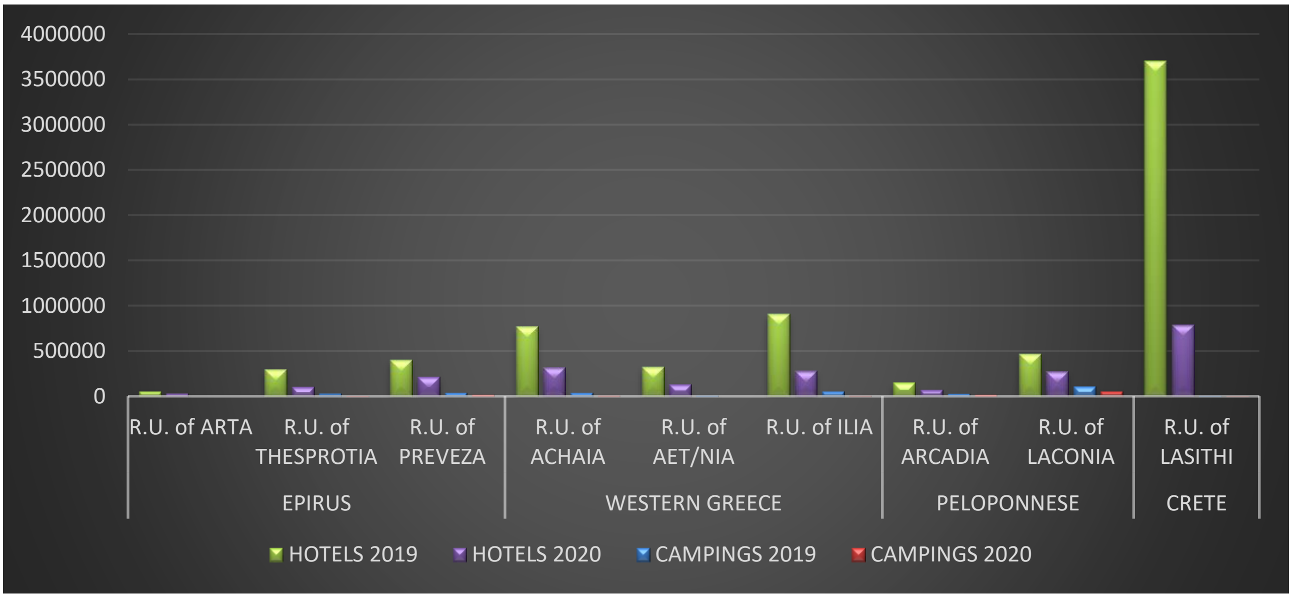
Σχήμα 8-298 Μηνιαία στοιχεία για τις αφίξεις σε καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου (όχι κάμπινγκ) ανά Περιφέρεια (2020).



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/STO12/2020

Σχήμα 8-299 Κατανομή των αφίξεων στην Ελλάδα, ανά μήνα (2020).

Η πανδημία COVID-19 είχε σημαντικά αρνητικό αντίκτυπο στον τουρισμό. Όπως συνοψίζεται στο Σχήμα 8-300, καταγράφεται εντυπωσιακή μείωση του αριθμού των διανυκτερεύσεων μεταξύ 2019 και 2020. Σχεδόν όλες οι Περιφερειακές Ενότητες και οι Περιφέρειες παρουσίασαν μείωση άνω του 50%.



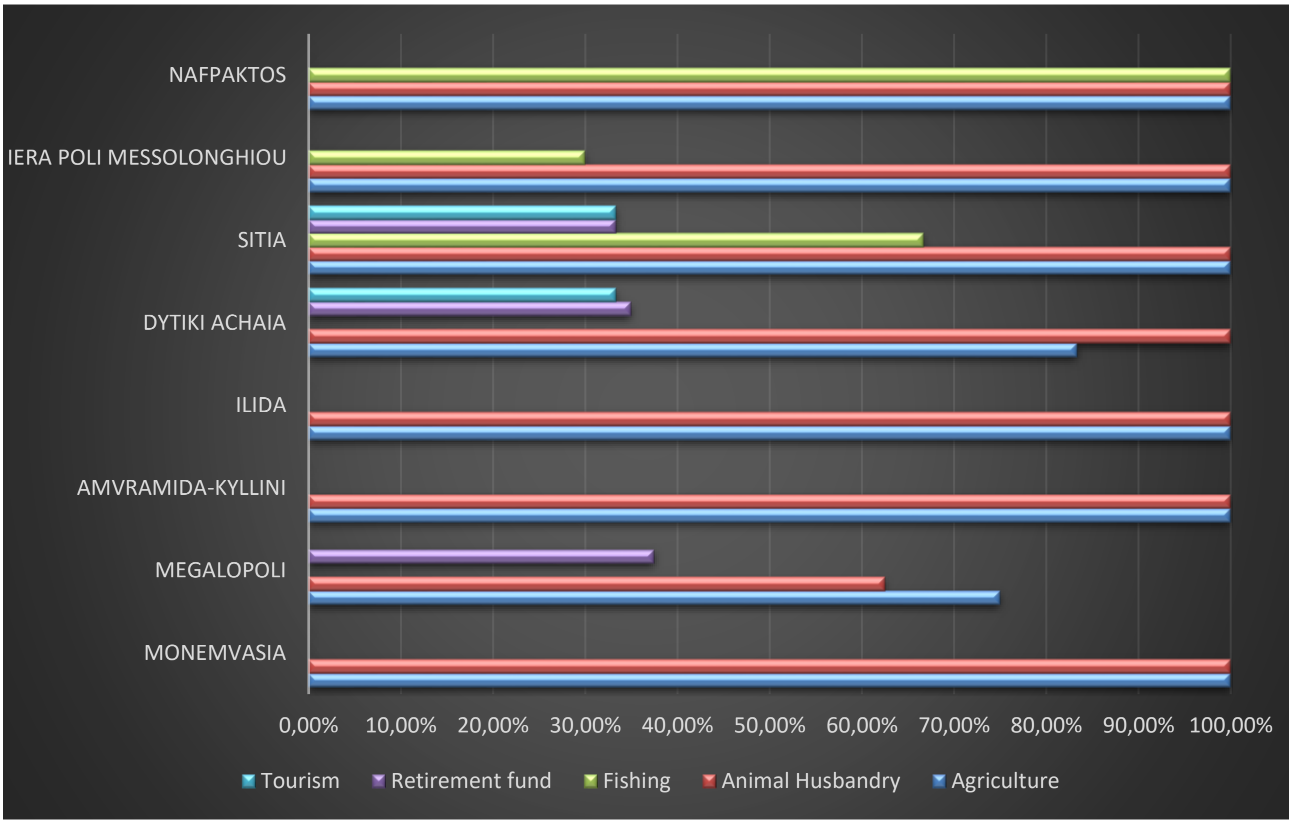
Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ, Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/STO12/2020

Σχήμα 8-300 Μεταβολή μεταξύ 2019 και 2020 στις διανυκτερεύσεις ανά Περιφερειακή Ενότητα

8.7.3.9 Κύριες Πηγές Εισοδήματος/ Μέσα διαβίωσης στην περιοχή μελέτης

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της κοινωνικο-οικονομικής έρευνας, οι κύριες δραστηριότητες βιοπορισμού για το 78% (από τις 23 συνολικά) των κοινοτήτων εντός της περιοχής μελέτης της συλλογής κοινωνικοοικονομικών δεδομένων, είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία, με την καλλιέργεια ελαιόδεντρων και την εκτροφή αιγοπροβάτων να βρίσκονται στην κορυφή της λίστας με 91% και 83% αντίστοιχα.

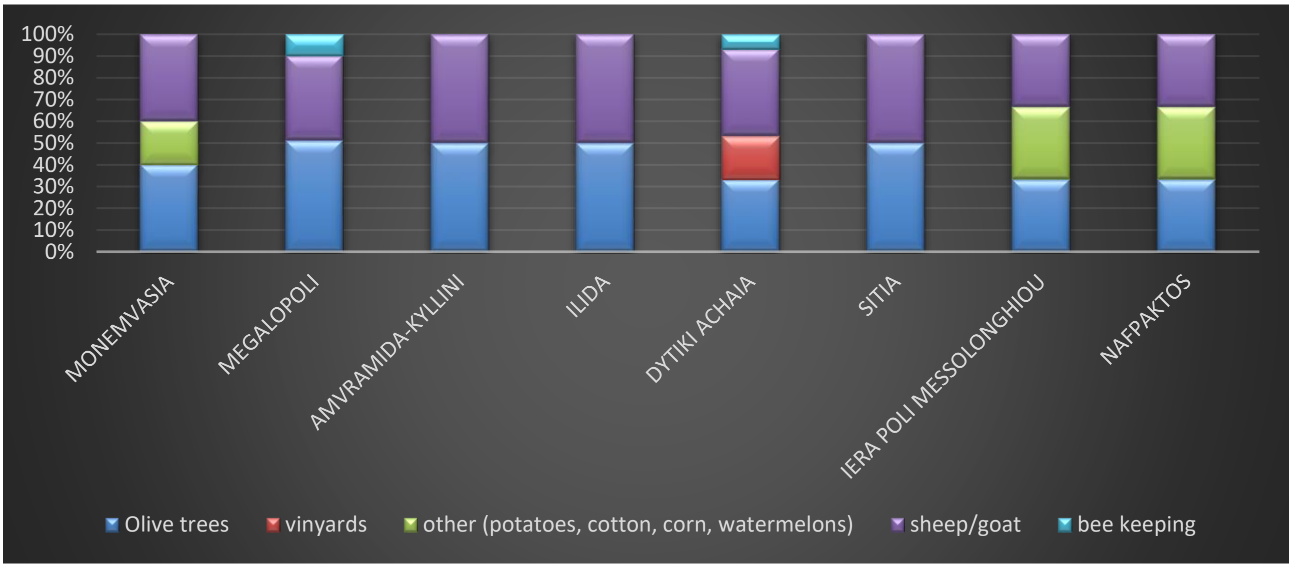
Εκτός από τη γεωργική παραγωγή και την κτηνοτροφία, η αλιεία (17%) και η συνταξιοδότηση (17%) αναφέρθηκαν ως άλλες πηγές πρωτογενούς εισοδήματος, ακολουθούμενες από τον τουρισμό (13%). Το Σχήμα 8-301 απεικονίζει τα αποτελέσματα της κοινωνικο-οικονομικής έρευνας ανά δήμο.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.

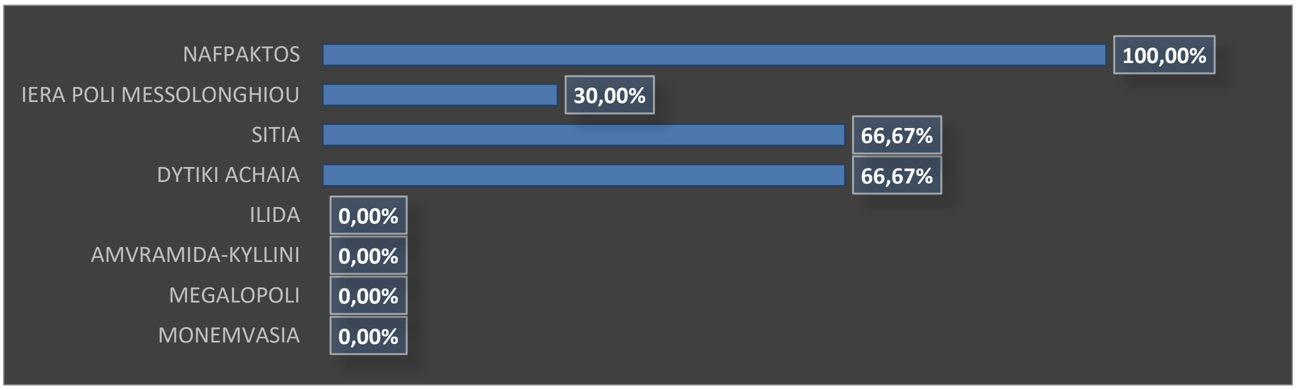
Σχήμα 8-301 Κύριες δραστηριότητες βιοπορισμού στην Περιοχή Μελέτης.

Αναλυτικότερα, οι τοπικές κοινότητες στην περιοχή μελέτης ασκούν μια σειρά από ***γεωργικές δραστηριότητες*** (91%), συμπεριλαμβανομένης της καλλιέργειας κυρίως ελαιόδεντρων και της κτηνοτροφίας (83%), κυρίως της εκτροφής αιγοπροβάτων. Άλλα είδη καλλιέργειας, όπως σταφύλια, καρπούζια, πατάτες, καλαμπόκι και βαμβάκι, αναφέρθηκαν επίσης στην περιοχή μελέτης συλλογής κοινωνικοοικονομικών δεδομένων, με τη Δυτική Αχαΐα να αναφέρει ένα 50% σε αμπελώνες και παραγωγή κρασιού. Όσον αφορά την ***κτηνοτροφία***, και η μελισσοκομία αναφέρθηκε στην περιοχή μελέτης στους δήμους Δυτικής Αχαΐας και Μεγαλόπολης, με ποσοστό 9%. Τα αποτελέσμτατα της κοινωνικο-οικονομικής έρευνας απιεκονίζονται στο Σχήμα 8-302. Οπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η ***αλιεία*** καταγράφηκε στο 17% των κοινοτήτων εντός της περιοχής μελέτης της κοινωνικο-οικονομικής έρευνας, στους δήμους Ναυπάκτου, Δυτικής Αχαΐας και Σητείας. Στη Δυτική Αχαΐα η αλιεία πραγματοποιείται στον Πηνειό ποταμό, ενώ στη Ναύπακτο στον Πατραϊκό κόλπο. Στο Σχήμα 8-303 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας ανά δήμο.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.

Σχήμα 8-302 Γεωργικές/κτηνοτροφικές δραστηριότητες στην Περιοχή Μελέτης.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.

Σχήμα 8-303 Βαρύτητα της αλιείας στην Περιοχή Μελέτης.

Περισσότερες λεπτομέρειες δίνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.

8.7.4 Απασχόληση

8.7.4.1 Δεδομένα για την οικονομία και την απασχόληση σε επίπεδο Περιφέρειας

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Εθνικού Προγράμματος Μεταρρυθμίσεων (2020),[226] οι διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις που πραγματοποιήθηκαν στη χώρα μας κατά τα τελευταία έτη (στους τομείς της δημοσιονομικής πολιτικής, της κοινωνικής πρόνοιας, της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας, της αγοράς εργασίας και προϊόντων και της δημόσιας διοίκησης), έχουν επιφέρει σημαντική πρόοδο στη διόρθωση μακροοικονομικών ανισορροπιών. Κατά το 2019, η ελληνική οικονομία διατήρησε μια αναπτυξιακή δυναμική με αύξηση του πραγματικού ΑΕΠ κατά 1,9% ετησίως (Πίνακας 8-165), ενώ η απασχόληση αυξήθηκε κατά 2,0% και το ποσοστό ανεργίας διατήρησε την πτωτική του πορεία (16.3% από 24.9% το 2015).

Ωστόσο, κατά το τελευταίο έτος η πανδημία covid-19 και οι προεκτάσεις της σε ποικίλους τομείς της οικονομίας και των κοινωνικών συνθηκών, έχει επιβαρύνει την οικονομική πορεία ενώ παράλληλα, παρά τις προαναφερόμενες βελτιώσεις, εντοπίζονται εναπομένουσες προκλήσεις που είχαν συσσωρευθεί κατά τη διάρκεια της κρίσης, όπως το δημόσιο χρέος, τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, η μακροχρόνια ανεργία (70,4% το 2019), η ανεργία των νέων (35,5%) και η ανεργία των γυναικών (21,5%). Οι δημογραφικοί δείκτες υποδηλώνουν επίσης μια συνεχιζόμενη αυξητική τάση στον ήδη υψηλό βαθμό γήρανσης και εξάρτησης (Πίνακας 8-166), που υποδηλώνει τη μείωση του οικονομικά ενεργού πληθυσμού και την ανάγκη σχεδιασμού για την αντιμετώπιση της πρόκλησης από τα συστήματα κοινωνικής πρόνοιας.

Πίνακας 8-165 Ετήσια μεταβολή (%) Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (2015-2020).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΑΕΠ σε τιμές έτους αναφοράς 2015	-0.4	-0.5	1.3	1.6	1.9	-8.2
ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές (2021)	-1.7	-0.8	1.7	1.5	2.1	-9.6
Ανεργία (μέσο ετήσιο ποσοστό)	24.9	23.5	21.5	19.3	17.3	16.3
Αμοιβές εξαρτημένης εργασίας ανά μισθωτό (όλοι οι κλάδοι)	-	-3.8	1.6	1.8	1.0	0.0
Παραγωγικότητα εργασίας	-	-5.6	2.4	-0.6	0.8	-7.2

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2021). Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2021). *Ελλάς με Αριθμούς* Ιανουάριος – Μάρτιος 2021. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr Βλέπε επίσης: ΕΛΣΤΑΤ (2021). *Συνθήκες Διαβίωσης στην Ελλάδα.* Μάϊος 2021. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr

[226] ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ (2020). *Εθνικό Πρόγραμμα Μεταρρυθμίσεων.* Διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european-semester-national-reform-programme-greece_el.pdf

Πίνακας 8-166 Δημογραφικοί δείκτες, 2008-9, 2015-19.

	2008	2009	2015	2016	2017	2018	2019
Δείκτης εξάρτησης (1)	50	50.4	55.2	55.9	56.5	56.9	57.3
Δείκτης γήρανσης (2)	127.9	129	145.5	148.3	150.3	152.5	155.0

(1) Η αναλογία του μη οικονομικά ενεργού πληθυσμού (ηλικίας 0 - 14 και 65+) προς τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό (15 – 64 ετών).
(2) Η αναλογία του γεροντικού πληθυσμού (ηλικίας 65 ετών και άνω) προς τον ηλιακά νεότερο (0 – 14 ετών).

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2021). Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ (2021). *Ελλάς με Αριθμούς* Ιανουάριος – Μάρτιος 2021. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr Βλέπε επίσης: ΕΛΣΤΑΤ (2021). *Συνθήκες Διαβίωσης στην Ελλάδα.* Μάϊος 2021 Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr

Σε ό,τι αφορά στο επίπεδο της απασχόλησης, η Ελλάδα εξακολουθεί να κατέχει την τελευταία θέση στην Ε.Ε. των 27 (61,10% στις ηλικίες 20-64 ετών).[227] Σε επίπεδο Περιφερειών, η Δυτική Ελλάδα που κατέχει τη χαμηλότερη θέση ανάμεσα στις ελληνικές περιφέρειες ως προς το ποσοστό απασχόλησης (55,3%) το 2020, καθώς και τη μεγαλύτερη μείωση αυτού του ποσοστού μεταξύ των ετών 2011 και 2020 (Πίνακας 8-167). Η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ των δύο φύλων ως προς τα ποσοστά απασχόλησης στην περιοχή μελέτης, εμφανίζεται στην Πελοπόννησο, με τις γυναίκες να μειονεκτούν έναντι των ανδρών (56,8% έναντι 80,1% αντίστοιχα για το 2020), ενώ διαφορά άνω του 20% σημειώνεται επίσης στη Δυτική Ελλάδα (22,4%) και στην Ήπειρο (20,6%).

Πίνακας 8-167 Ποσοστά απασχόλησης (%) (20-64 ετών) και χάσμα απασχόλησης μεταξύ των δύο φύλων ανά Περιφέρεια.

	2011	2020	Χάσμα απασχόλησης μεταξύ των 2 φύλων* (2020)
Ανατολική Μακεδονία - Θράκη	57.1	59.4	19.6
Κεντρική Μακεδονία	56.3	58.9	20.8
Δυτική Μακεδονία	54.5	56.4	20.8
Ήπειρος	59.3	58.0	20.6
Θεσσαλία	60.6	60.4	17.2
Ιόνια νησιά	65.9	60.1	21.0
Δυτική Ελλάδα	57.6	55.3	22.4
Πελοπόννησος	64.9	68.3	23.3
Στερεά Ελλάδα	59.6	59.8	27.7
Αττική	60.2	63.3	15.6
Βόρειο Αιγαίο	58.5	65.2	20.1

[227]Eurostat, 2020, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_04_20/default/table?lang=en

	2011	2020	Χάσμα απασχόλησης μεταξύ των 2 φύλων* (2020)
Νότιο Αιγαίο	62.0	58.7	18.7
Κρήτη	63.8	61.9	18.7

* Το χάσμα στην απασχόληση μεταξύ των δύο φύλων ορίζεται ως η διαφορά μεταξύ των ποσοστών απασχόλησης ανδρών και γυναικών ηλικίας 20-64 ετών. Το ποσοστό απασχόλησης υπολογίζεται διαιρώντας τον αριθμό των ατόμων ηλικίας 20-64 ετών σε απασχόληση με τον συνολικό πληθυσμό των ατόμων ίδιων ηλικιών. Ο δείκτης βασίζεται στην έρευνα εργατικού δυναμικού της ΕΕ Labor Force Survey (EU-LFS).

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2021). Δεδομένα από Eurostat (2021). *Gender Employment Gap*. Διαθέσιμα από: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=sdg_05_30&lang=en

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ (Πίνακας 8-168), το 2020 υπάρχει τάση μείωσης του ποσοστού ανεργίας σε σχέση με τα προηγούμενα έτη σε 3 από τις 4 περιφέρειες της περιοχής μελέτης και μόνο στην Περιφέρεια Κρήτης εμφανίζεται αύξηση (17,3% από 11,7% το προηγούμενο έτος). Ωστόσο τα σχετικά ποσοστά παραμένουν υψηλά, με το μεγαλύτερο πρόβλημα να εμφανίζεται στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (21,6%).

Πίνακας 8-168 Εργατικό δυναμικό και ποσοστό (%) ανεργίας, ανά περιφέρεια, 2016 - 2020 (σε χιλιάδες ατόμων).

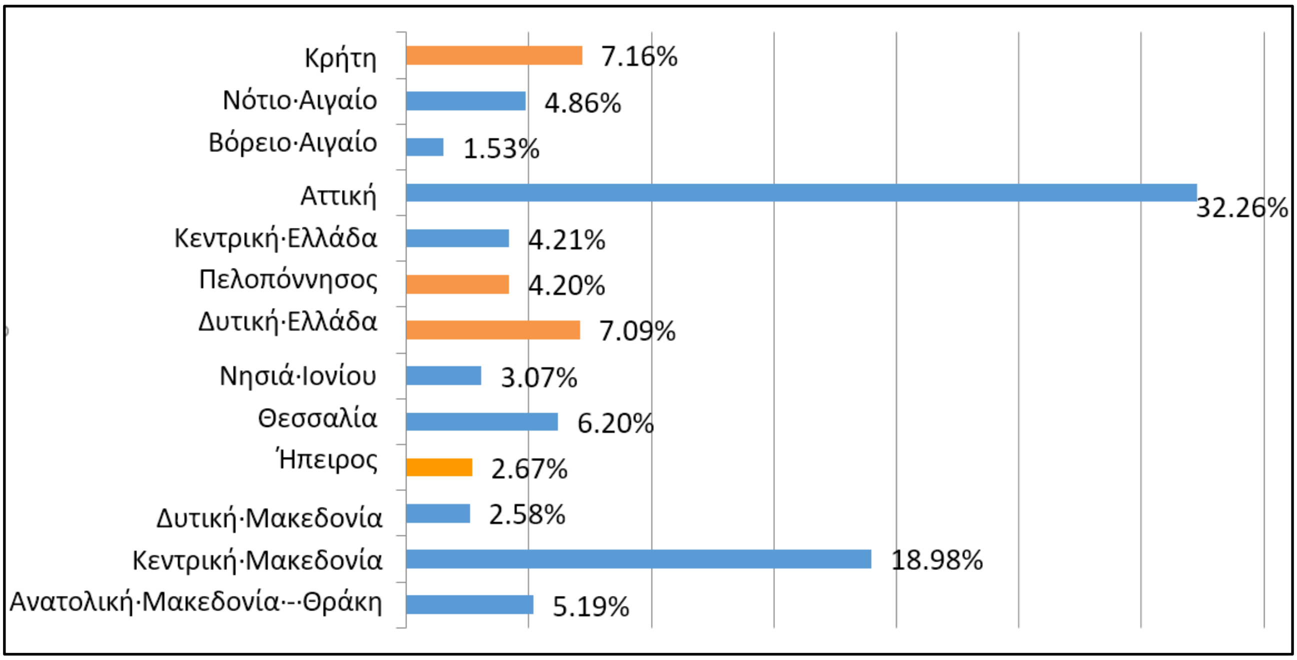
Κατάσταση απασχόλησης για την Ελλάδα και τις περιφέρειες της περιοχής μελέτης	2016	2017	2018	2019	2020
Σύνολο Χώρας					
Εργατικό δυναμικό	4,804.5	4,779.7	4,743.0	4,729.9	4,630.5
Απασχολούμενοι	3,673.6	3,752.7	3,828.0	3,911.0	3,875.5
Άνεργοι	1,130.9	1,027.0	915.0	818.9	755.0
Ποσοστό (%) ανεργίας	23.5	21.5	19.3	17.3	16.3
Ήπειρος					
Εργατικό δυναμικό	140.8	139.1	136.4	134.8	132.4
Απασχολούμενοι	106.5	104.6	108.9	112.7	108.8
Άνεργοι	34.3	34.5	27.4	22.1	23.6
Ποσοστό (%) ανεργίας	24.3	24.8	20.1	16.4	17.8
Δυτική Ελλάδα					
Εργατικό δυναμικό	292.8	294.2	287.3	282.9	276.3
Απασχολούμενοι	205.4	216.8	218.2	214.7	216.6
Άνεργοι	87.4	77.3	69.2	68.2	59.7
Ποσοστό (%) ανεργίας	29.8	26.3	24.1	24.1	21.6

Κατάσταση απασχόλησης για την Ελλάδα και τις περιφέρειες της περιοχής μελέτης	2016	2017	2018	2019	2020
Πελοπόννησος					
Εργατικό δυναμικό	243.0	246.5	243.1	240.2	241.3
Απασχολούμενοι	196.3	205.0	208.2	211.4	213.9
Άνεργοι	46.7	41.5	34.9	28.8	27.4
Ποσοστό (%) ανεργίας	19.2	16.8	14.4	12.0	11.3
Κρήτη					
Εργατικό δυναμικό	284.8	285.2	285.4	286,3	279.9
Απασχολούμενοι	220.5	234.8	247.3	253.0	231.5
Άνεργοι	64.3	50.4	38.1	33.4	48.4
Ποσοστό (%) ανεργίας	22.6	17.7	13.4	11.7	17.3

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2021). Δεδομένα από ELSTAT (2020). *Έρευνα Εργατικού Δυναμικού*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr

Σε παρόμοιες διαπιστώσεις συγκλίνει και η συνοπτική έκθεση του ΟΑΕΔ για το 2021[228] σύμφωνα με την οποία ο υψηλότερος αριθμός ανέργων που αναζητούν εργασία στην περιοχή μελέτης, καταγράφεται στην Κρήτη (76.627 άτομα και των δύο φύλων, 7,26% του συνόλου των ανέργων της χώρας) και στη Δυτική Ελλάδα (74.773 άτομα, 7,08%). Ακολουθεί η Πελοπόννησος με 44.331 άνεργους (4,20%) και τέλος η Ήπειρος (28.643 άτομα, 2,71%) (Σχήμα 8-304).

[228] ΟΑΕΔ (2021). *Συνοπτική Έκθεση. Εγγεγραμμένοι στα Μητρώα του ΟΑΕΔ* 2021 Διαθέσιμο από: https://www.oaed.gr/storage/statistika-stoikheia/synoptikh-ekthesh-aprilios-2021.pdf



Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2021). Δεδομένα από ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ (ΟΑΕΔ) (2021). *Συνοπτική Έκθεση* Απρ. 2021. Διαθέσιμο στο: https://www.oaed.gr/storage/statistika-stoikheia/synoptikh-ekthesh-aprilios-2021.pdf

Σχήμα 8-304 Ποσοστιαία κατανομή (%) ανέργων αναζητούντων εργασία, ανα Περιφέρεια (Απρίλιος 2021)

Από το σύνολο των εγγεγραμμένων ανά φύλο, το μεγαλύτερο ποσοστό (64%) είναι γυναίκες, ενώ ανάμεσα στους εγγεγραμμένους για χρονικό διάστημα μεγαλυτέρου ή ίσου των 12 μηνών, το 68,2% γυναίκες και το 31,8% είναι άνδρες. Ως προς την υπηκοότητα, από το σύνολο των εγγεγραμμένων 85,88% είναι Έλληνες Υπήκοοι, 11,51% είναι Υπήκοοι χωρών εκτός ΕΕ και 2,61% είναι Υπήκοοι χωρών Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ανάμεσα στους μακροχρόνια άνεργους (εγγεγραμμένους για χρονικό διάστημα μεγαλυτέρου ή ίσου των 12 μηνών), το 90,2% είναι Έλληνες Υπήκοοι, το 7,8% Υπήκοοι τρίτων χωρών και το 2% Υπήκοοι χωρών Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Έρευνας Εργατικού δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ για το 2020,[229] στις Περιφέρειες Ηπείρου και Πελοποννήσου η ομάδα που φαίνεται να πλήττεται περισσότερο από την ανεργία είναι οι μισθωτοί που απασχολούνταν στον τριτογενή τομέα, σε εργασία μη χειρωνακτική, χαμηλής εξειδίκευσης και με ανώτερη δευτεροβάθμια / μεταδευτεροβάθμια εκπαίδευση ή απολυτήριο μέσης εκπαίδευσης (Πίνακας 8-169). Στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και Κρήτης, εμφανίζεται το ίδιο προφίλ σε όλες σχεδόν τις παραμέτρους, με τη διαφορά ότι σε αυτές τις δύο

[229] ΕΛΣΤΑΤ (2021). Έρευνα Εργατικού Δυναμικού – Άνεργοι (1981 - 2020). Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/

περιφέρειες υπάρχει πολύ μεγαλύτερος αριθμός ανέργων που είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Στη Δυτική Ελλάδα εντοπίζεται επίσης το υψηλότερο ποσοστό νέων ανέργων (13,7%).

Σε παλαιότερες μελέτες, επισημαίνονταν ένα παράδοξο της ελληνικής αγοράς εργασίας, ότι, σε αντίθεση με ό,τι ισχύει σε πολλές άλλες χώρες, δεν υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ του επιπέδου εκπαίδευσης και της πιθανότητας ανεργίας.[230] Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα δεδομένα του Πίνακας 8-169, το παράδοξο αυτό δεν ισχύει, καθώς το υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο φαίνεται να ενισχύει την απασχολησιμότητα σε όλες τις υπό μελέτη Περιφέρειες, ωστόσο στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και στην Πελοπόννησο, ο αριθμός των ανέργων που είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι πολύ υψηλότερος από τους αντίστοιχους των υπολοίπων περιφερειών.

Πίνακας 8-169 Χαρακτηριστικά ανέργων ανά Περιφέρεια μελέτης (εκτιμήσεις σε χιλιάδες).

	Ήπειρος	Δυτική Ελλάδα	Πελοπόννησος	Κρήτη
Σύνολο ανέργων	23,6	**59,7**	27,4	48,4
Διάρκεια ανεργίας				
Δεν έχουν αρχίσει να αναζητούν εργασία/ έως 5 μήνες	3,7	9,0	6,5	18,7
6-11 μήνες	2,0	9,6	3,7	9,4
>12 μήνες (μακροχρόνια άνεργοι)	**17,9**	**41,0**	**17,1**	**20,3**
>24 μήνες	*14,0*	*32,6*	*12,7*	*13,0*
Νέοι άνεργοι (χωρίς προηγούμενη εργασιακή εμπειρία	4,9	**13,7**	6,5	5,3
Τομέας οικονομικής δραστηριότητας τελευταίας εργασίας				
Πρωτογενής (Γεωργία,δασοκομία, αλιεία)	0,6	0,3	1,0	0,6
Δευτερογενής (σύνολο)	2,3	5,7	2,6	4,2
Βιομηχανία	*1,3*	*2,6*	*1,4*	*2,5*
Κατασκευές	*1,0*	*3,1*	*1,2*	*1,7*
Τριτογενής (σύνολο	**11,0**	**29,4**	**14,4**	**34,8**
Εμπόριο, ξενοδοχεία, εστίαση, μεταφορές και επικοινωνίες	*6,3*	*15,4*	*9,1*	*25,2*

[230] ΙΟΒΕ (ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ) (2020). *Επαγγελματική Εκπαίδευση και κατάρτιση στην Ελλάδα*. Διαθέσιμο στο: http://iobe.gr/docs/research/RES_05_F_27042021_REP_GR.pdf

	Ήπειρος	Δυτική Ελλάδα	Πελοπόννησος	Κρήτη
Χρηματοπιστωτικές, επιχειρηματικές δραστηριότητες	*1,2*	*2,5*	*0,9*	*3,2*
Άλλες υπηρεσίες	*3,6*	*11,5*	*4,5*	*6,3*
Τύπος επαγγέλματος				
Μη χειρωνακτικά υψηλής εξειδίκευσης	1,8	5,1	1,5	4,3
Μη χειρωνακτικά χαμηλής εξειδίκευσης	**6,3**	**17,0**	**9,3**	**20,1**
Χειρωνακτικά με εξειδίκευση	2,3	6,0	2,5	5,7
Γεωργίας, Δασοκομίας, Κτηνοτροφίας & Αλιείας	0,5	1,0	1,0	0,7
Ανειδίκευτα	2,9	0,6	3,7	8,8
Επίπεδο εκπαίδευσης				
Δεν πήγε καθόλου σχολείο/λίγες τάξεις δημοτικού	0,0	0,2	0,0	0,1
Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	2,5	7,1	2,0	3,9
Κατώτερη δευτεροβαθμια	1,2	5,0	2,9	3,9
Ανώτερη δευτεροβάθμια & Μεταδευτεροβάθμια επαγγελματική κατάρτιση	**14,0**	**29,5**	**15,5**	**27,6**
Τριτοβάθμια εκπαίδευση	4,9	**14,6**	5,1	**10,7**

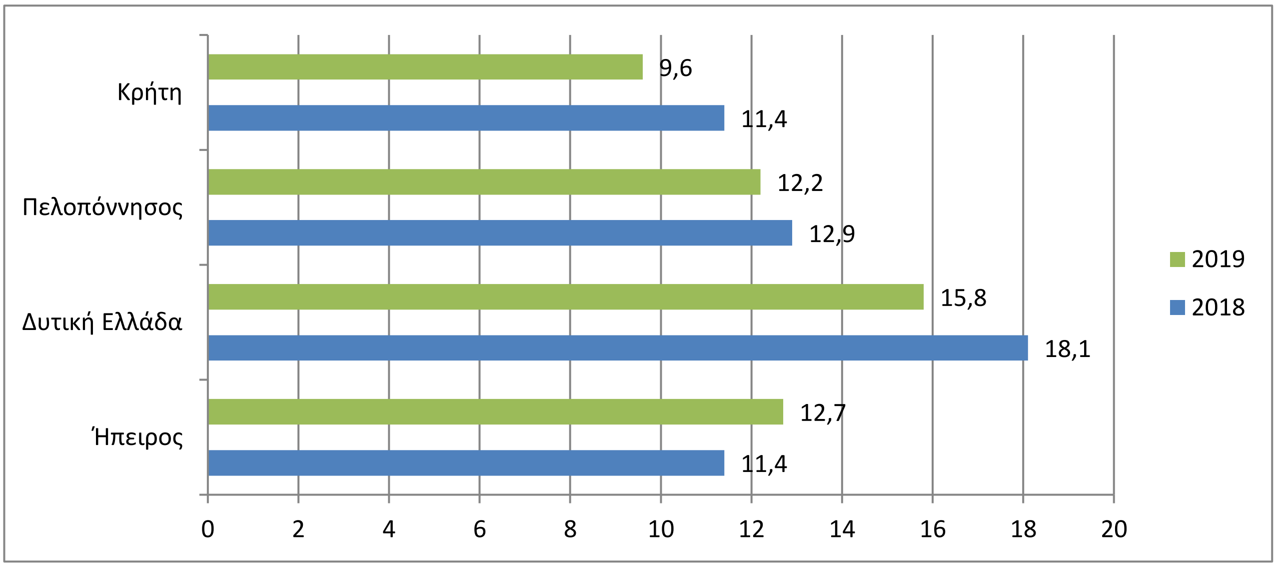
Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2021). Δεδομένα από ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΙΟΒΕ) (2020). *Επαγγελματική Εκπαίδευση και κατάρτιση στην Ελλάδα*. Διαθέσιμο στο: http://iobe.gr/docs/research/RES_05_F_27042021_REP_GR.pdf

Το ποσοστό πληθυσμού ηλικίας 18-59 ετών που ζει σε νοικοκυριά με χαμηλή ένταση εργασίας[231] υπολογίζεται σε 15,6% του συνόλου αυτής της ηλικιακής ομάδας, εμφανίζοντας μείωση κατά 0,6% σε σχέση με το 2018. Το αντίστοιχο ποσοστό για τους άνδρες ανέρχεται σε 14% και για τις γυναίκες σε 17,3%. Ποσοστό 8,1% των ατόμων ηλικίας κάτω των 18 ετών διαβιούν σε νοικοκυριά με χαμηλή ένταση εργασίας.[232] Όλες οι περιφέρειες εντός της περιοχής μελέτης εμφανίζουν μείωση στο

[231] Νοικοκυριά που τα μέλη τους εργάστηκαν λιγότερο από 20% της συνήθους απασχόλησης κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους.

[232] ΕΛΣΤΑΤ (2020). *Δελτίο Τύπου – Κίνδυνος Φτώχειας*. Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr/documents/20181/14632616/%CE%9A%CE%AF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BD%CE%BF%CF%82+%CE%A6%CF%84%CF%8E%CF%87%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CF%82+%28+2019+%29.pdf/30f0529c-ba53-e260-f1dc-cd35d6b6530a

ποσοστό νοικοκυριών με χαμηλή ένταση εργασίας (Σχήμα 8-305), με την Περιφέρεια Πελοποννήσου να εμφανίζει τη μικρότερη μείωση αυτού του ποσοστού (12,2% από 12,9% το 2018) και την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας να εμφανίζει τη μεγαλύτερη μείωση (15,8 από 18,1 το 2018), κατέχοντας όμως και πάλι την υψηλότερη αναλογία νοικοκυριών χαμηλής έντασης εργασίας στην περιοχή μελέτης.



Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2021). Δεδομένα από Eurostat, 2021, Δεδομένα που προέρχονται από ΕΛΣΤΑΤ.

Σχήμα 8-305 Ποσοστό (%) ατόμων που ζουν σε νοικοκυριά με χαμηλή ένταση εργασίας ανά Περιφέρεια της περιοχής μελέτης (ηλικίας 0-59 ετών) (2018-2019)

8.7.4.2 Τάσεις απασχόλησης και ανάπτυξης σε επίπεδο Δήμου

Ο Πίνακας 8-170 παρουσιάζει τη συνολική απασχόληση και τις τάσεις εξέλιξης στην περιοχή μελέτης του έργου για το διάστημα 2001 έως 2011 σε επίπεδο Δήμων. Τα στοιχεία που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι από την ΕΛΣΤΑΤ.

Πίνακας 8-170 Απασχολούμενοι και τάσεις εξέλιξης στην περιοχή μελέτης του έργου.

Δήμος	Απασχολούμενοι 2001*	Απασχολούμενοι 2011	Μεταβολή 2001 - 2011 (%)	Μέσος Ετήσιος Ρυθμός Μεταβολής (2001-2011) %
Σητείας	7,723	5,992	-22.41	-2.24
Μονεμβασιάς	8,769	7,504	-14.43	-1.44

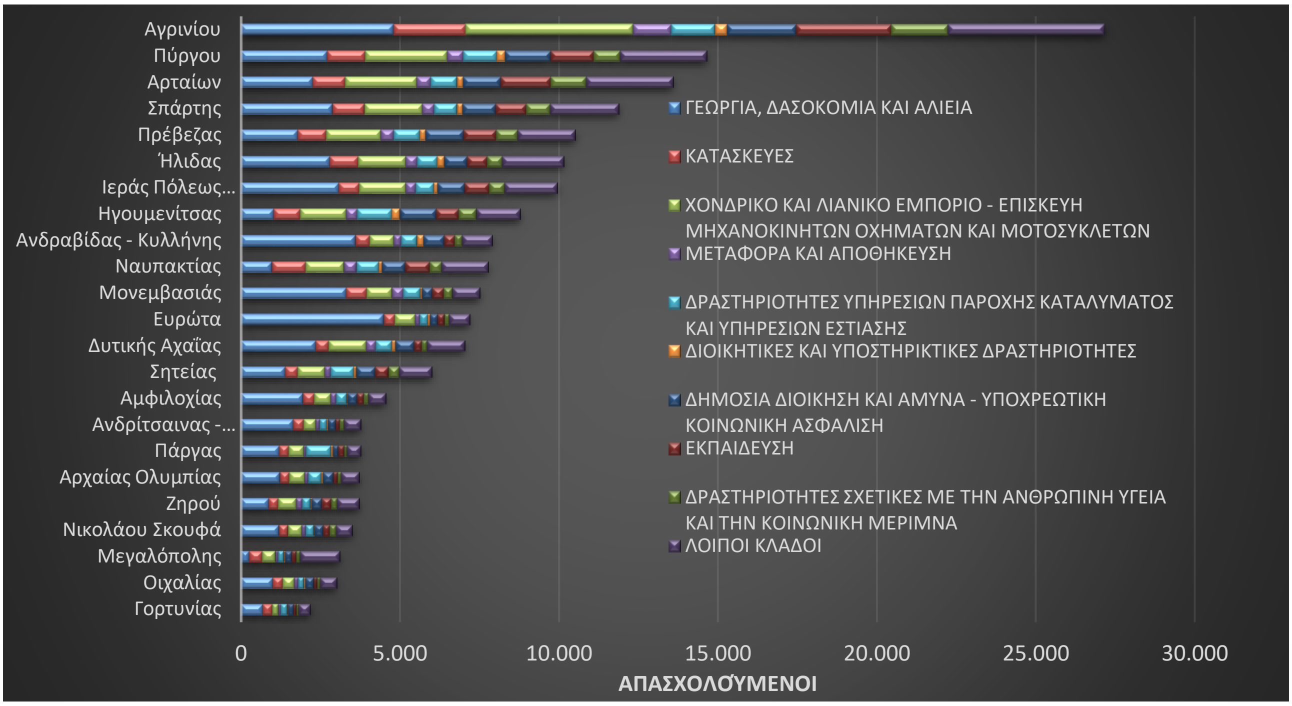
Δήμος	Απασχολούμενοι 2001*	Απασχολούμενοι 2011	Μεταβολή 2001 - 2011 (%)	Μέσος Ετήσιος Ρυθμός Μεταβολής (2001-2011) %
Ευρώτα	9,364	7,192	-23.20	-2.32
Σπάρτης	15,049	11,879	-21.06	-2.11
Μεγαλόπολης	3,584	3,097	-13.59	-1.36
Γορτυνίας	3,388	2,172	-35.89	-3.59
Οιχαλίας	3,821	2,996	-21.59	-2.16
Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	7,375	3,769	-48.89	-4.89
Αρχαίας Ολυμπίας	5,629	3,714	-34.02	-3.40
Πύργου	20,211	14,652	-27.50	-2.75
Ήλιδας	14,546	10,136	-30.32	-3.03
Ανδραβίδας - Κυλλήνης	10,270	7,894	-23.14	-2.31
Δυτικής Αχαΐας	11,004	7,033	-36.09	-3.61
Ναυπακτίας	9,266	7,774	-16.10	-1.61
Ιεράς Πόλεως Μεσολογγίου	14,152	9,948	-29.71	-2.97
Αγρινίου	38,023	27,172	-28.54	-2.85
Αμφιλοχίας	7,672	4,549	-40.71	-4.07
Νικολάου Σκουφά	5,847	3,489	-40.33	-4.03
Αρταίων	17,361	13,584	-21.76	-2.18
Ζηρού	5,548	3,707	-33.18	-3.32
Πρέβεζας	12,643	10,509	-16.88	-1.69
Πάργας	5,200	3,762	-27.65	-2.77
Ηγουμενίτσας	10,040	8,774	-12.61	-1.26
Σύνολο	**246,485**	**181,298**	**-26.45**	**-2.64**
* Τα στοιχεία έχουν επεξεργαστεί ώστε να αντιστοιχούν στις διοικητικές δομές που σχηματίστηκαν μετά την εφαρμογή του Ν, 3852/2010				

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει πως στους Δήμους που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του έργου από το 2001 έως το 2011 έχει καταγραφεί σημαντική μείωση της απασχόλησης. Η μείωση είναι αναμενόμενη συνυπολογίζοντας την οικονομική κρίση που ξέσπασε το 2010 στην

Ελλάδα καθώς και τον πληθυσμό που γερνάει. Ακόμα ένα στοιχείο που βοηθάει στη μείωση της απασχόλησης είναι πως ο πληθυσμός επιλέγει τις αστικές πόλεις για μόνιμη διαμονή και όχι την ευρύτερη επαρχία καθώς απομακρύνεται από αυτήν. Ο Δήμος που παρουσιάζει την μεγαλύτερη μείωση είναι ο Ανδρίτσαινας - Κρεστένων με ποσοστό 48,89 % ενώ ο δήμος που παρουσιάζει την ελάχιστη μείωση είναι της Ηγουμενίτσας με 12,61 %.

Το Σχήμα 8-306 καθώς και ο Πίνακας 8-171 παρουσιάζουν τους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας ανά Δήμο στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του έργου για το 2011. Από τα παρακάτω προκύπτει πως οι Δήμοι έχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά συμμετοχής τους στον κλάδο της γεωργίας δασοκομίας και αλιείας. Μεγάλη συμμετοχή προκύπτει στη χονδρικό και λιανικό εμπόριο καθώς και στους λοιπούς κλάδους. Τα αποτελέσματα είναι αναμενόμενα καθώς πρόκειται για αγροτικές και κτηνοτροφικές περιοχές κυρίως.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.

Σχήμα 8-306 Κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας ανά Δήμο στην περιοχή μελέτης του έργου (2011) – Απασχολούμενοι.

Πίνακας 8-171 Κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας ανά Δήμο στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του έργου (2011) - Απασχολούμενοι.

Δήμος	Κλάδοι Οικονομικής Δραστηριότητας (Απασχολούμενοι)										
	Γεωργία, Δασοκομία και Αλιεία	Κατασκευές	Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο – Επισκευή Μηχανοκίνητων Οχημάτων και Μοτοσυκλετών	Μεταφορά και Αποθήκευση	Δραστηριότητες Υπηρεσιών Παροχής Καταλύματος και Υπηρεσιών Εστίασης	Διοικητικές και Υποστηρικτικές Δραστηριότητες	Δημόσια Διοίκηση και Άμυνα – Υποχρεωτική Κοινωνική Ασφάλιση	Εκπαίδευση	Δραστηριότητες Σχετικές με την Ανθρώπινη Υγεία και την Κοινωνική Μέριμνα	Λοιποί Κλάδοι	Σύνολο
Σητείας	1,387	397	845	181	724	88	590	421	341	1,018	5,992
Μονεμβασιάς	3,298	645	796	355	536	68	312	356	283	855	7,504
Ευρώτα	4,494	337	637	151	247	84	228	219	150	645	7,192
Σπάρτης	2,865	1,011	1,824	371	718	182	1,033	970	744	2,161	11,879
Μεγαλόπολης	254	406	414	84	184	35	216	134	125	1,245	3,097
Γορτυνίας	675	300	186	78	206	28	172	83	75	369	2,172
Οιχαλίας	991	305	373	125	181	52	257	98	102	512	2,996
Ανδρίτσαινας - Κρεστένων	1,632	326	384	123	219	49	233	131	147	525	3,769
Αρχαίας Ολυμπίας	1,214	298	487	115	399	66	316	131	117	571	3,714
Πύργου	2,699	1,205	2,572	503	1,057	268	1,427	1,356	833	2,732	14,652
Ήλιδας	2,788	885	1,499	363	639	222	714	621	480	1,925	10,136
Ανδραβίδας - Κυλλήνης	3,590	444	765	237	486	211	651	327	233	950	7,894
Δυτικής Αχαΐας	2,340	405	1,177	310	497	120	592	234	174	1,184	7,033
Ναυπακτίας	965	1,060	1,201	397	692	116	732	763	371	1,477	7,774
Ιεράς Πόλεως Μεσολογγίου	3,070	643	1,462	308	563	140	838	781	476	1,667	9,948

Δήμος	Κλάδοι Οικονομικής Δραστηριότητας (Απασχολούμενοι)									
	Γεωργία, Δασοκομία και Αλιεία	Κατασκευές	Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο – Επισκευή Μηχανοκίνητων Οχημάτων και Μοτοσυκλετών	Μεταφορά και Αποθήκευση	Δραστηριότητες Υπηρεσιών Παροχής Καταλύματος και Υπηρεσιών Εστίασης	Διοικητικές και Υποστηρικτικές Δραστηριότητες	Δημόσια Διοίκηση και Άμυνα – Υποχρεωτική Κοινωνική Ασφάλιση	Εκπαίδευση	Δραστηριότητες Σχετικές με την Ανθρώπινη Υγεία και την Κοινωνική Μέριμνα	Λοιποί Κλάδοι	Σύνολο
Αγρινίου	4,793	2,271	5,266	1,198	1,378	383	2,169	2,978	1,806	4,930	27,172
Αμφιλοχίας	1,937	361	511	180	321	35	296	216	148	544	4,549
Νικολάου Σκουφά	1,186	284	433	126	250	31	262	203	218	496	3,489
Αρταίων	2,245	1,023	2,252	444	823	191	1,182	1,573	1,125	2,726	13,584
Ζηρού	859	306	561	195	251	45	323	287	194	686	3,707
Πρέβεζας	1,773	894	1,719	401	829	188	1,192	1,017	689	1,807	10,509
Πάργας	1,192	299	473	81	777	68	164	189	93	426	3,762
Ηγουμενίτσας	1,028	832	1,436	361	1,078	258	1,138	708	564	1,371	8,774
Τα δεδομένα μορφοποιούνται με κλίμακες χρωμάτων ανάλογα με την διακύμανσή τους από πράσινο (μεγαλύτερη συμμετοχή) έως κόκκινο (μικρότερη συμμετοχή)										

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ 2022. Δεδομένα από ΕΛΣΤΑΤ.

8.7.5 Ανθρώπινα δικαιώματα και υποχρεώσεις

Παρουσιάζεται μια επισκόπηση των ανθρωπίνων (και εργασιακών) δικαιωμάτων με σκοπό την καλύτερη κατανόηση των ευκαιριών και απειλών που σχετίζονται με το έργο και την απασχόληση.. Αυτό είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τον εντοπισμό τυχόν θεμάτων ενδιαφέροντος (ή σημείων ανησυχίας), αναφορικά με τη συγκεκριμένη παράμετρο, και κυρίως πιθανές επιπτώσεις και μέτρα αντιμετώπισης (συμπ. μέτρα ενίσχυσης θετικών επιπτώσεων στις κοινωνικοοικονομικές παραμέτρους).

Σύμφωνα με τον ορισμό του ΟΗΕ, «Τα ανθρώπινα δικαιώματα είναι εγγενή σε όλα τα ανθρώπινα όντα, ανεξαρτήτως εθνικότητας, τόπου κατοικίας, φύλου, εθνικής ή εθνοτικής καταγωγής, χρώματος, θρησκείας, γλώσσας ή οποιουδήποτε άλλου χαρακτηριστικού».[233] Τα ανθρώπινα δικαιώματα είναι αλληλένδετα, αλληλεξαρτώμενα και αδιαίρετα και κάθε άτομο δικαιούται να τα ασκεί χωρίς διακρίσεις. Η μη διάκριση βρίσκεται στο επίκεντρο όλων των εργασιών γύρω από τα ανθρώπινα δικαιώματα [234] και αποτελεί κεντρικό θέμα πολλών σχετικών διεθνών συμβάσεων.[235] Η αρχή αυτή ισχύει σε σχέση με όλα τα ανθρώπινα δικαιώματα και απαγορεύει τη διάκριση στη βάση ιδιοτήτων όπως η φυλή, το χρώμα του δέρματος, το φύλο, η γλώσσα, η θρησκεία, η πολιτική ή άλλη άποψη, η εθνική ή κοινωνική προέλευση, η ιδιοκτησία κ.λπ. Η αρχή της μη διάκρισης συμπληρώνεται από την αρχή της ισότητας, η οποία παρατίθεται στο άρθρο 1 της Οικουμενικής Διακήρυξης των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου[236] και σύμφωνα με την οποία, όλα τα ανθρώπινα όντα γεννιούνται ελεύθερα και ίσα ως προς την αξιοπρέπεια και τα δικαιώματά τους. Οι δύο αυτές βασικές αρχές (της μη διάκρισης και της ισότητας), λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση των επιπτώσεων που βιώνουν διαφορετικά άτομα και ομάδες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που ενδέχεται να είναι ευπαθείς.

Κατά τα τελευταία χρόνια, τα ανθρώπινα δικαιώματα συνδέονται με την αρχή της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης (ΕΚΕ). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στην ανανεωμένη στρατηγική της για την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη για την περίοδο 2011-2014,[237] περιγράφει την ΕΚΕ ως «ευθύνη των

---

[233] United Nations, Human Rights Office (2012). The Corporate Responsibility to Respect Human Rights. An Interpretative Guide. UN, N.Y & Geneva. Available at: https://www.ohchr.org/documents/publications/hr.pub.12.2_en.pdf

[234] United Nations (2012). Human Rights Indicators. A Guide to measurement and Implementation (p. 22). Available at: https://www.ohchr.org

[235] Όπως, για παράδειγμα, η Σύμβαση για την Εξάλειψη όλων των Μορφών Διακρίσεων κατά των Γυναικών και η Σύμβαση για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρίες.

[236] United Nations General Assembly (1948). *Universal Declaration of Human Rights (UDHR).* Paris: (General Assembly resolution 217 A). Available at: https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights

[237] European Commisssion (2011). A renewed EU strategy 2011-14 for Corporate Social Responsibility (p.6). Διαθέσιμο στο: https://www.europarl.europa.eu

επιχειρήσεων για τις επιπτώσεις τους στην κοινωνία» και διευκρινίζει ότι, προκειμένου να ανταποκριθούν πλήρως στην εταιρική κοινωνική τους ευθύνη, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να εφαρμόσουν μια διαδικασία για την ενσωμάτωση των κοινωνικών, περιβαλλοντικών, ηθικών και ανθρωπίνων δικαιωμάτων καθώς και του ενδαφέροντος για τους καταναλωτές στις επιχειρηματικές τους δραστηριότητες και τη βασική τους στρατηγική, σε στενή συνεργασία με τους δικαιούχους τους, με στόχο:

- τη μεγιστοποίηση της κοινής αξίας για τους μετόχους και την κοινωνία γενικότερα·και
- τον εντοπισμό, την πρόληψη και τον μετριασμό των πιθανών αρνητικών τους επιπτώσεων.[238]

8.7.5.1 *Διεθνή πρότυπα για τα ανθρώπινα δικαιώματα*

Το διεθνές κανονιστικό πλαίσιο των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, περικλείεται στα ακόλουθα έγγραφα:

- Οικουμενική Διακήρυξη των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου (The Universal Declaration of Human Rights)[239]
- Ευρωπαϊκή Σύμβαση για την Προστασία των Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων και των Θεμελιωδών Ελευθεριών (The European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms)[240]
- Διεθνής Σύμβαση για την Κατάργηση Κάθε Μορφής Φυλετικών Διακρίσεων (The International Convention on the Elimination of All Forms of Racial Discrimination)[241]
- Διεθνές Σύμφωνο για τα Οικονομικά, Κοινωνικά και Πολιτιστικά Δικαιώματα (The International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights)[242]

[238] Βλ. επίσης, International Training Center (2012). International Instruments and Corporate Social Responsibility A Booklet to Accompany Training on Promoting labour standards through Corporate Social Responsibility. International Labour Organization. Διαθέσιμο στο: https://www.ilo.org

[239] United Nations General Assembly (1948). *Universal Declaration of Human Rights (UDHR).* Paris: (General Assembly resolution 217 A). Διαθέσιμο στο: https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights

[240] Council of Europe (1950). *European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms.* Rome: CE. Διαθέσιμο στο: https://www.echr.coe.int/documents/convention_eng.pdf

[241] United Nations General Assembly (1965). *International Convention on Elimination of All Forms of Racial Discrimination*. Assembly Resolution 2106 (XX). Διαθέσιμο στο: https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/cerd.aspx

[242] United Nations General Assembly (1966). International Covenant on Economic, Social, and Cultural Rights. Assembly Resolution 2200A (XXI). Διαθέσιμο στο: https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/cescr.aspx

- Διεθνές Σύμφωνο για τα Ατομικά και Πολιτικά Δικαιώματα (The International Covenant on Civil and Political Rights)[243]
- Διεθνής Σύμβαση για την Εξάλειψη όλων των Μορφών Διακρίσεων κατά των Γυναικών (The Iternational Convention on Elimination of all Forms of Discrimination Against Women)[244]
- Σύμβαση κατά των Βασανιστηρίων και Άλλων Τρόπων Σκληρής, Απάνθρωπης ή Ταπεινωτικής Μεταχείρισης ή Τιμωρίας (The Convention Against Torture and Other Cruel, Inhuman or Degrading Treatment or Punishment)[245]
- Διεθνής Σύμβαση για την Προστασία όλων των Προσώπων από την Αναγκαστική Εξαφάνιση (The International Convention for the Protection of all Persons from Enforced Disappearance)[246]
- Διεθνής Σύμβαση για τα Δικαιώματα του Παιδιού (The International Convention on Rights of the Child)[247]
- Διεθνής Σύμβαση για την Προστασία των Δικαιωμάτων όλων των Μεταναστών Εργαζομένων και των Μελών των Οικογενειών τους (The International Convention on the Protection of the Rights of all Migrant Workers and Members of their Families)[248]
- Συμβαση για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρίες (The Convention on the Rights of Persons with Disabilities)[249]

Όσον αφορά στα διεθνή πρότυπα εργασίας, η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας (ΔΟΕ) έχει υιοθετήσει 189 συμβάσεις και 202 συστάσεις οι οποίες καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα θεμάτων που σχετίζονται με την πολιτική απασχόλησης, την ανάπτυξη ανθρωπίνου δυναμικού, τους μισθούς, τον χρόνο

[243] United Nations General Assembly (1966). *International Covenant on Civil and Political Rights.* Assembly Resolution 2200A(XXI). Διαθέσιμο στο: https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/ccpr.aspx
[244] United Nations General Assembly (1979). *International Convention on Elimination of all Forms of Discrimination Against Women.* Assembly Resolution 34/180. Διαθέσιμο στο: https://www.ohchr.org/documents/professionalinterest/cedaw.pdf
[245] United Nations General Assembly (1984). *The Convention Against Torture and Other Cruel, Inhuman or Degrading Treatment or Punishment.* Διαθέσιμο στο: https://treaties.un.org
[246] United Nations General Assembly (1984). *International Convention for the Protection of all Persons from Enforced Disappearance Against Torture.* Διαθέσιμο στο: https://treaties.un.org/doc/source/docs/A_61_448-E.pdf
[247] United Nations General Assembly (1989). *International Convention on Rights of the Child.* Assembly Resolution 44/25. Διαθέσιμο στο: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=IND&mtdsg_no=IV-11&chapter=4
[248] United Nations General Assembly (1990). *International Convention on the Protection of the Rights of all Migrant Workers and Members of their Families*. Assembly Resolution 45/158. Available at: https://www.ohchr.org
[249] United Nations General Assembly (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities.* Assembly Resolution 61/106. Available at: https://www.un.org

εργασίας και την ασφάλεια και υγεία στην εργασία.[250] Μεταξύ των συμβάσεων της ΔΟΕ,[251] οκτώ έχουν αναγνωριστεί ως θεμελιώδεις, καθώς καλύπτουν θέματα που θεωρούνται θεμελιώδεις αρχές και δικαιώματα στην εργασία.

Είναι προφανές, ότι οι δραστηριότητες των έργων υποδομής μπορούν να έχουν ευρύ φάσμα επιπτώσεων στα ανθρώπινα δικαιώματα. Οι κατευθυντήριες αρχές των Ηνωμένων Εθνών για τις επιχειρήσεις και τα ανθρώπινα δικαιώματα, όπως εγκρίθηκαν από το Συμβούλιο Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων (2011),[252] (βλ. Πλαίσιο 2-1), εισήγαγαν τα διεθνή πρότυπα στα οποία καλούνται να ανταποκριθούν παρόμοια έργα. Οι αρχές αυτές έχουν ενσωματωθεί και σε πολλά άλλα πλαίσια ανθρωπίνων δικαιωμάτων, συμπεριλαμβανομένων των κατευθυντήριων γραμμών του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) για τις πολυεθνικές επιχειρήσεις, των Προτύπων Επιδόσεων του Διεθνούς Οργανισμού Χρηματοδότησης (ΔΟΧ) και της Πολιτικής Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.[253]

Αυτά τα πρότυπα βασίζονται σε τρεις αλληλένδετους πυλώνες («Προστασία, Σεβασμός και Αποκατάσταση»), οι οποίοι αναγνωρίζουν τους διακριτούς και συμπληρωματικούς ρόλους των κρατών και των επιχειρήσεων στην προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων:

- την υποχρέωση των κρατών να σέβονται, να προστατεύουν και να εκπληρώνουν τα ανθρώπινα δικαιώματα μέσω αποτελεσματικών πολιτικών, νομοθετικών, κανονιστικών και δικαστικών αποφάσεων
- την εταιρική ευθύνη για σεβασμό των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, που σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να αποφεύγουν την παραβίαση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και να διαχειρίζονται τις δυσμενείς επιπτώσεις των έργων με τα οποία εμπλέκονται, στα ανθρώπινα δικαιώματα και
- την ανάγκη μεγαλύτερης πρόσβασης σε αποτελεσματική επανόρθωση για όσους έχουν υποστεί παραβιάσεις των ανθρωπίνων δικαιωμάτων τους, μέσω δικαστικών, διοικητικών, νομοθετικών ή άλλων κατάλληλων μέσων.

[250] International Training Center (2012). International Instruments and Corporate Social Responsibility A Booklet to Accompany Training on Promoting labour standards through Corporate Social Responsibility. International Labour Organization. Available at: https://www.ilo.org
[251] www.ilo.org/normlex
[252] United Nations Human Rights Council (2011). Guiding Principles on Business and Human Rights: Implementing the United Nations 'Protect, Respect and Remedy' Framework. Available at: https://www.ohchr.org/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_en.pdf
[253] United Nations Human Rights Council (2011), op. cit.

Οι διεθνείς και ευρωπαϊκές συνθήκες και το εθνικό δίκαιο μπορούν να θεωρηθούν ότι συνιστούν «τη ραχοκοκαλιά του δικαίου για τα ανθρώπινα δικαιώματα»,[254] ενώ άλλα μη δεσμευτικά έγγραφα όπως διακηρύξεις, κατευθυντήριες γραμμές και αρχές, συμβάλλουν στην κατανόηση, την εφαρμογή και την ανάπτυξή του σε διεθνές επίπεδο.

Τα ανθρώπινα δικαιώματα είναι επίσης συνυφασμένα με την εφαρμογή των στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης,[255] οι οποίοι λαμβάνονται υπόψη στην ΜΕΑΔ, καθώς το πρόγραμμα της ΒΑ έχει βασιστεί στις διεθνείς συνθήκες για τα ανθρώπινα δικαιώματα και περιλαμβάνει στοιχεία σχετικά με ζητήματα όπως η φτώχεια, η ανισότητα, η πρόσβαση στην εκπαίδευση κ.λπ.

Τα ανθρώπινα δικαιώματα έχουν καθολική φύση, αλλά η υλοποίησή τους με βάση το εκάστοτε πλαίσιο και μέσω της εθνικής νομοθεσίας, δημιουργεί κάποιες διαφοροποιήσεις ανάλογα με το πλαίσιο.[256] Για παράδειγμα, η υλοποίηση των ψηφισμάτων του ΟΗΕ και του Χάρτη Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ (βλ. Ενότητα 8.7.5.2), εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις πολιτικές επιλογές των κυβερνήσεών των κρατών - μελών. Το διεθνές δίκαιο για τα ανθρώπινα δικαιώματα διακρίνει μεταξύ των άμεσων υποχρεώσεων του κράτους και εκείνων των υποχρεώσεων που μπορεί να εκπληρωθούν σταδιακά εάν λείπουν οι ανάλογοι πόροι, ώστε η υλοποίηση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων μπορεί να γίνει κατανοητή ως μια συνεχιζόμενη διαδικασία.[257]

8.7.5.2 Πρότυπα ανθρωπίνων δικαιωμάτων στην ΕΕ

Σε επίπεδο ΕΕ, υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον σε θέματα ανθρώπινων δικαιωμάτων, που προσεγγίζονται υπό το πρίσμα μιας συστημικής προοπτικής που προβλέπει την ένταξη των ανθρωπίνων δικαιωμάτων στις πολιτικές σχέσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο Χάρτης των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ, καθορίζει τα κύρια ανθρώπινα δικαιώματα αποσκοπώντας στην ενίσχυση της προστασίας τους «υπό το πρίσμα των κοινωνικών αλλαγών, της κοινωνικής προόδου και των επιστημονικών και τεχνολογικών εξελίξεων», καθώς και «της προώθησης ισορροπημένης

[254] United Nations (2012). Human Rights Indicators. A Guide to measurement and Implementation (p. 22). Διαθέσιμο στο: https://www.ohchr.org

[255]United Nations (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York and Geneva: UN. Διαθέσιμο στο: https://sustainabledevelopment.un.org

[256]Mantelero, A. & Esposito, M.S. (2021). An evidence-based methodology for human rights impact assessment (HRIA) in the development of AI data-intensive systems. Computer Law & Security Review, 41, 105561, ISSN 0267-3649. Διαθέσιμο στο: https://doi.org/10.1016/j.clsr.2021.105561.

[257] United Nations (2012). Human Rights Indicators. A Guide to measurement and Implementation (p. 22). Διαθέσιμο στο: https://www.ohchr.org

και βιώσιμης ανάπτυξης και της διασφάλισης της ελεύθερης κίνησης προσώπων, υπηρεσιών, αγαθών και κεφαλαίων και της ελευθερίας εγκατάστασης».[258]

Ο Χάρτης προστατεύει την άσκηση πολιτικών, κοινωνικών και διαδικαστικών δικαιωμάτων από φυσικά και νομικά πρόσωπα και καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, από την ανθρώπινη ζωή και ακεραιότητα, τα δικαιώματα ιδιοκτησίας και ιδιωτικής ζωής, τα δικαιώματα επιχειρηματικής δραστηριότητας, την ελεύθερη κυκλοφορία, την ίση μεταχείριση, τα δικαιώματα των παιδιών, έως τα δικαιώματα των πολιτών στις σχέσεις τους με τα θεσμικά όργανα κ.α.[259] Τα δικαιώματα που περιλαμβάνονται στον Χάρτη αφορούν όλες τις πολιτικές της ΕΕ και τα θεσμικά της όργανα υποχρεούνται να σέβονται τις διατάξεις του, τόσο στις εσωτερικές, όσο και στις εξωτερικές στρατηγικές δράσης.

Ορισμένα από τα δικαιώματα που περιλαμβάνονται στον Χάρτη θεωρούνται απόλυτα και δεν επιδέχονται περιορισμό, ανεξάρτητα από το πόσο σημαντικός θα είναι ο επιδιωκόμενος στόχος. Ο ίδιος ο Χάρτης δεν αναφέρει ρητά ποια δικαιώματα είναι τα απόλυτα, ωστόσο η νομολογία του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου υποδεικνύει ότι η απαγόρευση των βασανιστηρίων και της απάνθρωπης ή ταπεινωτικής μεταχείρισης ή τιμωρίας, καθώς και η απαγόρευση της δουλείας (Άρθρα 4 και 5 του Χάρτη) προστατεύονται με απόλυτους όρους.

Άλλα δικαιώματα είναι δυνατόν να υπόκεινται σε περιορισμούς, εφόσον αποβεί αναγκαίο, αλλά μόνο στο βαθμό που αυτοί οι περιορισμοί πληρούν τις προϋποθέσεις του Άρθρου 52 του Χάρτη, σύμφωνα με το οποίο, «Κάθε περιορισμός στην άσκηση των δικαιωμάτων και ελευθεριών που αναγνωρίζονται στον παρόντα Χάρτη πρέπει να προβλέπεται από το νόμο και να σέβεται το βασικό περιεχόμενο των εν λόγω δικαιωμάτων και ελευθεριών. Τηρουμένης της αρχής της αναλογικότητας, περιορισμοί επιτρέπεται να επιβάλλονται μόνον εφόσον είναι αναγκαίοι και ανταποκρίνονται πραγματικά σε στόχους γενικού ενδιαφέροντος που αναγνωρίζει η Ένωση ή στην ανάγκη προστασίας των δικαιωμάτων και ελευθεριών των τρίτων".

Το επίπεδο προστασίας που προσφέρει ο Χάρτης δεν μπορεί να είναι μικρότερο από εκείνο που προβλέπεται από τις διεθνείς συμφωνίες τις οποίες έχουν επικυρώσει η Ένωση ή τα κράτη μέλη και σε αυτήν την περίπτωση ο Χάρτης πρέπει να ερμηνεύεται σύμφωνα με τις εν λόγω συμφωνίες.[260]

[258] European Union (2012). Charter Of Fundamental Rights Of The European Union. Διαθέσιμο στο: https://eur-lex.europa.eu

[259] European Comission (2015). Better Regulation "Toolbox". Διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/better-regulation-toolbox-2015_0.pdf

[260] European Comission (2015), op. cit.

Για να διασφαλιστεί η προώθηση των θεμελιωδών δικαιωμάτων, η ΕΕ ανέπτυξε μια μεθοδολογία αξιολόγησης,[261] η οποία παρέχει μια επισκόπηση των πιο σημαντικών σημείων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε μια εκτίμηση επιπτώσεων, για τον εντοπισμό ζητημάτων που σχετίζονται με τα θεμελιώδη ανθρώπινα δικαιώματα.[262] Ο Οργανισμός Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ (ΟΘΔ)[263] παρέχει επίσης πολύτιμες πηγές πληροφόρησης σχετικά με τα θεμελιώδη δικαιώματα, καθώς και έναν «Κατάλογο Ελέγχου Θεμελιωδών Δικαιωμάτων» που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο των επιλεγμένων στρατηγικών ενός έργου.

Επιπλέον, στον Οδηγό της ΕΕ για τα ανθρώπινα δικαιώματα στα έργα επιχειρήσεων που σχετίζονται με το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο (2012),[264] εφαρμόζονται οι Κατευθυντήριες Αρχές του ΟΗΕ για τις επιχειρήσεις σε σχέση με τα ανθρώπινα δικαιώματα (όπως αναφέρονται στην ενότητα 8.7.5.1), και προσφέρεται μια σειρά από ιδέες και παραδείγματα για την πρακτική εφαρμογή των κατευθυντήριων αρχών στον συγκεκριμένο τομέα. Ο Οδηγός αυτός δεν είναι νομικά δεσμευτικός, ούτε προτείνει ένα συγκεκριμένο σύστημα διαχείρισης, αλλά αφήνει στις εταιρείες την ευελιξία να εφαρμόσουν στα δικά τους συστήματα, συνθήκες και «εταιρικές κουλτούρες», τις Αρχές που περιλαμβάνει σε σχέση με τα ανθρώπινα δικαιώματα.

8.7.5.3 Το εθνικό πλαίσιο των ανθρωπίνων δικαιωμάτων

Η Ελληνική πολιτική σε σχέση με τα Ανθρώπινα Δικαιώματα είναι εδραιωμένη: (α) στις θεμελιώδεις αρχές του Ελληνικού Συντάγματος και στο ειδικό κεφάλαιο περί Ατομικών και Κοινωνικών Δικαιωμάτων (Μέρος Β΄, άρθρα 4-25), (β) τις διεθνείς συμβάσεις που έχουν υπογραφεί και επικυρωθεί από την Ελλάδα και το δίκαιο της ΕΕ, καθώς και (γ) την ελληνική έννομη τάξη. Όσον αφορά στην επίδραση των διεθνών συμβάσεων που υπογράφηκαν και επικυρώθηκαν από την Ελλάδα, το άρθρο 28 (παρ. 1) του Συντάγματος, ορίζει ότι: «Οι γενικά παραδεγμένοι κανόνες του διεθνούς δικαίου, καθώς και οι διεθνείς συμβάσεις, από την επικύρωσή τους με νόμο και τη θέση τους σε ισχύ σύμφωνα με τους όρους καθεμιάς, αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του εσωτερικού

[261] Europpean Commission (2021). Impact Assessment. Διαθέσιμο στο: http://ec.europa.eu
Βλ. επίσης European Commission (2015). Better Regulation Toolbox. Available at: https://ec.europa.eu

[262] Όπως προτείνεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015, όπ.π.), κατά την αξιολόγηση των επιπτώσεων των έργων με αντίκτυπο εκτός της ΕΕ, εκτός από τις απαιτήσεις του Χάρτη Θεμελιωδών Δικαιωμάτων πρόσθετη προσοχή πρέπει να δίδεται και στα διεθνή εργαλεία για τα ανθρώπινα δικαιώματα.

[263] http://fra.europa.eu/en

[264] Shift & The Institute for Human Rights and Business (IHRB) (2012). Oil and Gas Sector Guide on Implementing the UN Guiding Principles on Business and Human Rights (p. 1). Διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu

ελληνικού δικαίου και υπερισχύουν από κάθε άλλη αντίθετη διάταξη νόμου»,[265] δηλαδή, οι επικυρωμένες διεθνείς συμβάσεις υπερισχύουν κάθε ενδεχομένως αντίθετης εθνικής νομοθεσίας (εκτός από το Σύνταγμα που αποτελεί την ανώτατη πηγή δεσμευτικού νόμου).

Από τη δεκαετία του 1960 η Ελλάδα έχει υπογράψει και επικυρώσει τις κύριες διεθνείς συμβάσεις για την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων στο πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών[266] και συμμετέχει ενεργά στα βασικά πολυμερή φόρα, όπως η Τρίτη Επιτροπή της Γενικής Συνέλευσης των Ηνωμένων Εθνών και το Συμβούλιο Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων του ΟΗΕ, καθώς και σε δράσεις που σχετίζονται με την προστασία, την προώθηση και την ενσωμάτωση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων σε όλες τις πολιτικές και δράσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εστιάζοντας σε δια-περιφερειακές πρωτοβουλίες για τη διαχείριση σημαντικών ζητημάτων πάνω σε κοινωνικά και οικονομικά δικαιώματα, όπως το δικαίωμα στην εργασία, το πρόβλημα των ναρκωτικών και τα ανθρώπινα δικαιώματα, η άσκηση των πολιτιστικών δικαιωμάτων και η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.[267]

Η Εθνική Επιτροπή για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου (ΕΕΔΑ),[268] που συστάθηκε με τον Ν. 2667/1998 σύμφωνα με τις Αρχές των Παρισίων του ΟΗΕ,, είναι ένα ανεξάρτητο συμβουλευτικό όργανο του Ελληνικού Κράτους πάνω σε θέματα προστασίας των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Τα μέλη της ΕΕΔΑ διορίζονται από ιδρύματα των οποίων οι δραστηριότητες καλύπτουν τον τομέα των ανθρωπίνων δικαιωμάτων: ΜΚΟ, συνδικάτα, ανεξάρτητες αρχές, πανεπιστήμια, δικηγορικοί σύλλογοι, πολιτικά κόμματα, Κοινοβούλιο και Διοίκηση. Οι αρμοδιότητές της, περιλαμβάνουν την εξέταση των τρόπων εναρμόνισης της ελληνικής νομοθεσίας με τα διεθνή πρότυπα για την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, τη μελέτη ζητημάτων σχετικά με τα ανθρώπινα δικαιώματα στη χώρα μας και την υποβολή συστάσεων και προτάσεων, τη διατήρηση συνεργασίας με διεθνείς οργανισμούς και την κατάρτιση ετήσιας έκθεσης για την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων στην Ελλάδα.

Στη θεσμοθετημένη αποστολή της ΕΕΔΑ, περιλαμβάνεται και η ευαισθητοποίηση σε σχέση με τα ανθρώπινα δικαιώματα μέσω του εκπαιδευτικού σύστήματος (Ν. 4780/2021, άρθρο 12), καθώς η

---

[265] https://www.hellenicparliament.gr/Vouli-ton-Ellinon/To-Politevma/Syntagma/

[266] Η Ελλάδα έχει υπογράψει και κυρώσει: 1965: Διεθνής Σύμβαση για την Κατάργηση Κάθε Μορφής Φυλετικών Διακρίσεων, 1966: Διεθνές Σύμφωνο για τα Ατομικά και Πολιτικά Δικαιώματα (και τα Προαιρετικά Πρωτόκολλα), 1966: Διεθνές Σύμφωνο για τα Οικονομικά, Κοινωνικά και Πολιτιστικά Δικαιώματα, 1979: Διεθνής Σύμβαση για την Εξάλειψη όλων των Μορφών Διακρίσεων κατά των Γυναικών (και τα Προαιρετικά Πρωτόκολλα), 1984: Σύμβαση κατά των Βασανιστηρίων και Άλλων Τρόπων Σκληρής, Απάνθρωπης ή Ταπεινωτικής Μεταχείρισης ή Τιμωρίας (και το Προαιρετικό Πρωτόκολλο), 1989: Διεθνής Σύμβαση για τα Δικαιώματα του (καθώς και τα 1ο και 2ο Προαιρετικά Πρωτόκολλα), 2006: Συμβαση για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρίες (και το Προαιρετικό Πρωτόκολλο), 2014: Διεθνής Σύμβαση για την Προστασία όλων των Προσώπων από την Αναγκαστική Εξαφάνιση.

[267] Ελληνική Δημοκρατία, Υπουργείο Εξωτερικών (2021). Ανθρώπινα Δικαιώματα. Διαθέσιμο στο: https://www.mfa.gr

[268] https://www.nchr.gr/index.php

εκπαίδευση για τα ανθρώπινα δικαιώματα είναι από μόνη της θεμελιώδες ανθρώπινο δικαίωμα. Προκειμένου να προωθήσει την ενσωμάτωση των διεθνών προτύπων για τα ανθρώπινα δικαιώματα στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων, η ΕΕΔΑ διοργανώνει ένα ετήσιο ανοιχτό σεμινάριο για την εκπαίδευση στα ανθρώπινα δικαιώματα.[269]

Ένας άλλος εθνικός θεσμός για την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων είναι ο Συνήγορος του Πολίτη, μια ανεξάρτητη διοικητική αρχή, που ιδρύθηκε με τον Νόμο 2477/1977. Ο Συνήγορος του Πολίτη μεσολαβεί μεταξύ πολιτών και τοπικών αρχών, δημόσιων υπηρεσιών και φορέων ή φορέων κοινής ωφελείας που καλύπτονται από το δημόσιο δίκαιο, «διερευνά προβλήματα που προκαλούνται από νομοθετικές ή διοικητικές πράξεις ή παραλείψεις και αναλαμβάνει στοχευμένες πρωτοβουλίες, ενεργεί ως θεματοφύλακας των δικαιωμάτων του λαού τόσο στον δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα. , με ιδιαίτερη έμφαση στην παρακολούθηση και προώθηση της εφαρμογής της αρχής της ίσης μεταχείρισης, των δικαιωμάτων του παιδιού και των δικαιωμάτων των ευάλωτων ομάδων».[270]

Στα πλαίσια των παρεμβάσεών του, ο Συνήγορος του Πολίτη έχει δημιουργήσει, σε συνεργασία με δημόσιες υπηρεσίες και ΜΚΟ, ένα οδηγό δικαιωμάτων και παροχών για τις ευπαθείς ομάδες πληθυσμού, διαθέσιμο τόσο σε έντυπη όσο και σε ηλεκτρονική μορφή και έναν αντίστοιχο ιστοχώρο προκειμένου να αυξηθεί η προσβασιμότητα των ατόμων που ανήκουν σε ευπαθείς ομάδες στην πληροφόρηση και την αξιοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών του δημοσίου.[271]

8.7.5.4 Θέματα ανθρωπίνων δικαιωμάτων σε εθνικό επίπεδο

Όπως παρατηρεί το Υπουργείο Εξωτερικών της χώρας, το συνεχώς εξελισσόμενο πλαίσιο θεσμικών οργάνων και οι μηχανισμοί παρακολούθησης των υποχρεώσεων των κρατών σε θέματα ανθρωπίνων δικαιωμάτων, συχνά έχουν δυσανάλογες επιπτώσεις στο πρακτικό επίπεδο.[272] Η ανάπτυξη του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα (2014-2016), συνέβαλε στην αύξηση της ευθυγράμμισης με τα διεθνή πρότυπα για τα ανθρώπινα δικαιώματα, ωστόσο, επίτευξη ισορροπίας μεταξύ στρατηγικού σχεδίου - οράματος και συγκεκριμένης δράσης, δεν είναι πάντα εύκολη.

Οι πρακτικές της χώρας σε σχέση με τα διεθνώς αναγνωρισμένα ατομικά, αστικά, πολιτικά και εργατικά δικαιώματα, όπως ορίζονται στην Οικουμενική Διακήρυξη των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου

[269] https://www.nchr.gr/ekpaidefsi.html
[270] https://www.synigoros.gr/?i=stp.en.home
[271] https://www.synigoros-solidarity.gr/katigoria/profile/rolos-stp-stin-epoxi-tis-krisis
[272]Ελληνική Δημοκρατία, Υπουργείο Εξωτερικών (2021). Ανθρώπινα Δικαιώματα. Διαθέσιμο στο: https://www.mfa.gr

και σε άλλες διεθνείς συμφωνίες, παρουσιάζονται στην ετήσια Έκθεση για τις Πρακτικές Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων,[273] καθώς και στις σχετικές αναφορές που υποβάλλονται στον Οργανισμό Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΟΘΔ).[274]

Οι πιο σημαντικές πολιτικές και νομικές εξελίξεις το 2019 και το 2020, όπως καταγράφονται στις αντίστοιχες εκθέσεις του ΟΘΔ,[275] παρατίθενται στον παρακάτων πίνακα (Πίνακας 8-172). Η γενική εικόνα που παρουσιάζουν αυτές οι εκθέσεις είναι ότι κατά την τελευταία διετία έχουν γίνει αρκετά θετικά βήματα ως προς την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, την ενδυνάμωση των ευπαθών ομάδων και την ενίσχυση της κοινωνικής ευαισθητοποίησης σε θέματα ισότητας. Ωστόσο, πολλά ακόμη χρειάζεται να γίνουν για να προωθηθεί περαιτέρω η προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Σύμφωνα με την Έκθεση του 2020,[276] τα βασικά ζητήματα σε σχέση με τα ανθρώπινα δικαιώματα στην Ελλάδα κατά το συγκεκριμένο έτος, περιελάμβαναν το άρθρο 362 του Ποινικού Κώδικα περί δυσφήμισης, τις συνθήκες διαβίωσης των μεταναστών και των αιτούντων άσυλο σε κέντρα υποδοχής και ταυτοποίησης, καθώς και περιστατικά εντοπιζόμενης διαφθοράς.

Πίνακας 8-172 Ζητήματα ενδιαφέροντος σχετικά με τα ανθρώπινα δικαιώματα στην Ελλάδα, 2019-2020.

Πολιτικές και νομικά ζητήματα	2019	2020
	Αναθεώρηση του Συντάγματος:	
Ζητήματα σχετικά με το θεσμικό πλαίσιο θεμελιωδών δικαιωμάτων	Το Ελληνικό Κοινοβούλιο ψήφισε για την αναθεώρηση του Ελληνικού Συντάγματος, με τα άρθρα που προταθηκαν για αναθεώρηση να περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τα δικαιώματα ψήφου Ελλήνων πολιτών που ζουν στο εξωτερικό. Ωστόσο, καταψηφίστηκε η αναθεώρηση του άρθρου 5 παρ. 2 του Συντάγματος περί ίσης μεταχείρισης ώστε να καλύπτει τον σεξουαλικό προσανατολισμό και την ταυτότητα του φύλου.	Καμία εξέλιξη το 2020.
Χάρτης	**Ο Χάρτης της ΕΕ στην ελληνική νομοθετική διαδικασία:**	

[273]Το Υπουργείο Εξωτερικών των ΗΠΑ υποβάλλει ετήσιες εκθέσεις για όλα τα κράτη μέλη των Ηνωμένων Εθνών.
[274]European Union Agency for Fundamental Rights (FRA) (2020). Franet National contribution to the Fundamental Rights Report 2019 – Greece. Available at: https://fra.europa.eu
[275]FRA (2020), op. cit and (FRA) (2021). Franet National contribution to the Fundamental Rights Report 2019 – Greece. Available at: https://fra.europa.eu
[276]US Department Of State (2020). Country Reports On Human Rights Practices: Greece. Διαθέσιμο στο: https://www.state.gov

Πολιτικές και νομικά ζητήματα	2019	2020
Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ	Μόνο 3 νόμοι συνοδεύονταν από εκτίμηση επιπτώσεων με ρητή αναφορά στον Χάρτη Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ, 4 συνοδεύονταν από νομικό έλεγχο με ρητή αναφορά στον Χάρτη και 7 διαβουλεύσεις περιελάμβαναν αναφορά στον Χάρτη. Τέλος, 2 νόμοι αναφέρονται στον Χάρτη στο τελικό τους κείμενο.	Από την 1η Ιανουαρίου έως τις 30 Νοεμβρίου 2020, το Ελληνικό Κοινοβούλιο εξέδωσε 104 νόμους. Ανάμεσα σε αυτούς, 3 αναφέρονταν στο κείμενο του Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων, 8 συνοδεύονται από εκτίμηση επιπτώσεων με ρητή αναφορά στον Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων, ενώ 9 συνοδεύονταν από νομικό έλεγχο με ρητή αναφορά στον Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων. Όσον αφορά στην εθνική νομολογία, η χρήση του Χάρτη παρέμεινε περιορισμένη και στις περιπτώσεις που αναφέρονται διατάξεις του Χάρτη, χρησιμοποιούνται μόνο ως αναφορά.
Ισότητα και Μη-Διάκριση	**Κατάργηση της αναφοράς στο θρήσκευμα των μαθητών στα απολυτήρια γυμνασίου:** Ακολουθώντας τις αποφάσεις του Ελληνικού Συμβουλίου της Επικρατείας και της Εθνικής Αρχής Προστασίας Δεδομένων που έκριναν ότι η συμπερίληψη του θρησκεύματος των μαθητών στα διπλώματα και τα αντίγραφα του γυμνασίου τους ήταν αντισυνταγματική και ικανή να οδηγήσει σε διακρίσεις λόγω θρησκεύματος, το Υπουργείο Παιδείας εξέδωσε τον Σεπτέμβριο του 2019 μια υπουργική απόφαση (43479/Δ2/2019) που κατήργησε αυτή την πρακτική.	**ΛΟΑΤΙ+:** Σε μια προσπάθεια προώθησης της ίσης μεταχείρισης, των δικαιωμάτων και των ελευθεριών των ΛΟΑΤΙ + ατόμων, οι ΜΚΟ και το προσωπικό του Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας εφήρμοσαν δωρεάν μοριακή εξέταση covid-19. **Ηλικιωμένα άτομα:** Το Συμβούλιο της Επικρατείας εξέδωσε απόφαση (υπ' αρ. 102/2020) για την κατάργηση των ανώτατων ορίων ηλικίας για την απασχόληση στον δημόσιο τομέα..
Εξελίξεις σχετικά με το ρατσισμό, τον κοιν. αποκλεισμό και την ενσωμάτωση των Ρομά	**Κατάργηση του Άρθρου 361 Β του Ποινικού Κώδικα που τιμωρεί τη συμπεριφορά προκατάληψης και εισαγωγή του Άρθρου 184 που τιμωρεί την υποκίνηση μίσους:** Με τη μεταρρύθμιση του Ελληνικού Ποινικού Κώδικα και του Ελληνικού Κώδικα Ποινικής Δικονομίας, καταργήθηκε το άρθρο 361Β του Ποινικού Κώδικα που τιμωρεί τη συμπεριφορά προκατάληψης με τον	**Ρατσισμός:** Για πρώτη φορά το Ανώτατο Δικαστήριο του Αρείου Πάγου, εξέτασε μια υπόθεση ρητορικής διχόνοιας απευθυνόμενης στην κοινότητα, στην οποία ο κατηγορούμενος κρίθηκε ένοχος (απόφαση υπ' αρ. 858/2020). Επίσης, το 2020 η ηγεσία του ακροδεξιού εθνικοσοσιαλιστικού πολιτικού

Πολιτικές και νομικά ζητήματα	2019	2020
	αποκλεισμό ατόμων από την παροχή αγαθών ή υπηρεσιών βάσει συγκεκριμένων χαρακτηριστικών που μπορεί να έχουν. Το Άρθρο 184 παρ. 2 του ΠΚ που εισήχθη, τιμωρεί τη διέγερση διχόνοιας λόγω φυλής, χρώματος, εθνικής καταγωγής, θρησκείας, θρησκείας, αναπηρίας, σεξουαλικού προσανατολισμού, ταυτότητας και χαρακτηριστικών φύλου.	κόμματος «Χρυσή Αυγή» καταδικάστηκε σε φυλάκιση 13 ετών για σύσταση και λειτουργία εγκληματικής οργάνωσης.
	Εθνικό Επιχειρησιακό Σχέδιο Δράσης και απονομή υπηκοότητας σε Ρομά άνευ ιθαγένειας: Τον Ιούνιο του 2019, η Ειδική Γραμματεία για την Κοινωνική Ένταξη των Ρομά δημοσίευσε το Εθνικό Επιχειρησιακό Σχέδιο Δράσης για την Κοινωνική Ένταξη των Ρομά. Το άρθρο 46 του Ν. 4604/2019 εισήγαγε μια διάταξη για την απονομή της ελληνικής ιθαγένειας στους Ρομά άνευ ιθαγένειας που έχουν μακρά ιστορική παρουσία στην Ελλάδα. Την ίδια χρονιά, η Πανελλήνια Συνομοσπονδία Ελλήνων Ρομά έγινε μέλος της Ελληνικής Εθνικής Επιτροπής για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου, κατόπιν τροποποίησης της ιδρυτικής της πράξης.	**Κοινωνική ένταξη των Ρομά:** Έναρξη διαδικασιών για την προετοιμασία μιας νέας εθνικής στρατηγικής για την ένταξη των Ρομά (2021-2027)
Άσυλο και μετανάστευση	**Ασυνόδευτοι ανήλικοι που κρατούνται σε προληπτικό περιορισμό:** Στις 28 Φεβρουαρίου 2019, το Ευρ. Δικαστήριο Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων εξέδωσε απόφαση για μια υπόθεση τοποθέτησης εννέα ασυνόδευτων ανηλίκων, σε αστυνομικά τμήματα στην Ελλάδα, για διαστήματα 21 - 33 ημερών, θεωρώντας ότι η πρακτική αυτή θα μπορούσε να θεωρηθεί στέρηση της ελευθερίας κατά παράβαση του Άρθρου 5 § 1.	**Παράταση των αδειών διαμονής μέχρι το τέλος του 2020:** Λόγω της αναστολής των υπηρεσιών, η Ελλάδα εισήγαγε ένα μέτρο με το οποίο οι άδειες διαμονής, οι κάρτες διαμονής και οι κάρτες μόνιμης διαμονής οι οποίες είχαν λήξει ή θα είχαν μεταξύ 1ης Δεκεμβρίου 2019 και 30 Ιουνίου 2020 και υπό κανονικές συνθήκες θα μπορούσαν να ανανεωθούν, συνέχισαν να ισχύουν έως τις 31 Δεκεμβρίου 2020. Το άρθρο 156 του Ν. 4764/2020 παρέτεινε την ημερομηνία αυτή στις 31 Μαρτίου 2021.

Πολιτικές και νομικά ζητήματα	2019	2020
Προστασία προσωπικών δεδομένων και ψηφιακή κοινωνία	**Υιοθέτηση νόμου για την εφαρμογή και εισαγωγή του ΓΚΠΠΔ (GDPR):** Στις 28 Αυγούστου 2019, εγκρίθηκε ο Ν. 4624/2019 που περιείχε μέτρα για την εφαρμογή και την εισαγωγή του ΓΚΠΠΔ.	**Μεταφορά των οδηγιών της ΕΕ:** Με τον Ν. 4727/2020, η Ελλάδα μετέφερε τις διατάξεις των οδηγιών της ΕΕ 2016/2102 (σχετικά με την προσβασιμότητα των ιστοτόπων και των κινητών εφαρμογών φορέων του δημόσιου τομέα), 2019/1024 (σχετικά με τα ανοιχτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημόσιου τομέα) και 2018/1972 (Ευρωπαϊκός Κώδικας Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών -Αναδιατύπωση)
Δικαιώματα του παιδιού	**Η Εισαγγελία του Αρείου Πάγου εκδίδει εγκύκλιο σχετικά με την εφαρμογή του αναμορφωτικού μέτρου της συνδιαλλαγής ανηλίκου δράστη και θύματος:** Στις 25 Ιουνίου 2019 η Εισαγγελία του Ανωτάτου Δικαστηρίου (Άρειος Πάγος) εξέδωσε την εγκύκλιο αριθ. 7/2019 που απευθύνεται σε όλους τους Έλληνες εισαγγελείς και περιέχει διευκρινίσεις για την εφαρμογή την εφραμογή του αναμορφωτικού μέτρου της συνδιαλλαγής ανηλίκου δράστη και θύματος (σύμφωνα με το άρθρο 122 του Ελληνικού Ποινικού Κώδικα).	**Μεταφορά της οδηγίας της ΕΕ για τους υπόπτους / κατηγορουμένους ανηλίκους:** Ο Ν. 4689/2020 μετέφερε, μεταξύ άλλων, την οδηγία της ΕΕ 2016/800 σχετικά με τις διαδικαστικές εγγυήσεις για παιδιά που είναι ύποπτα ή κατηγορούμενα στις ποινικές διαδικασίες. Ο νόμος εισάγει διατάξεις σχετικά με ορισμένα δικαιώματα των παιδιών που είναι ύποπτα ή κατηγορούνται στο πλαίσιο της ποινικής διαδικασίας ή που υπόκεινται σε διαδικασία ευρωπαϊκού εντάλματος σύλληψης.
Πρόσβαση στη δικαιοσύνη	**Νέα μέτρα για τα δικαιώματα των θυμάτων:** Στις 30 Οκτωβρίου 2019 τα άρθρα του Ν 4478/2017 τροποποιήθηκαν με το άρθρο 164 του Ν. 4635/2019, βελτιώνοντας την πρόσβαση των θυμάτων στο σύστημα ποινικής δικαιοσύνης. Εκδόθηκε Υπουργική Απόφαση (αρ. 7320/2019) σχετικά με τη ρύθμιση θεμάτων που αφορούν στη λειτουργία της υπηρεσίας «Σπίτι του Παιδιού» και των ανεξάρτητων αρχών Προστασίας των Παιδιών που είναι υπεύθυνα για τα ανήλικα θύματα.	**Τροποποίηση των κανόνων αποζημίωσης των θυμάτων εγκληματικών πράξεων:** Το 2020, η Ελλάδα τροποποίησε τη νομοθεσία της σχετικά με τις διατάξεις για την αποζημίωση των θυμάτων εγκληματικών πράξεων, μέσω του άρθρου 54 του Ν. 4689/2020. Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Δικαιοσύνης, ιδρύθηκε μια νέα εθνική αρχή για την αποζημίωση των θυμάτων εγκληματικών πράξεων.
Δικαιώματα των ατόμων με	Καμία εξέλιξη το 2019.	**Νέα Εθνική Στρατηγική για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία:**

Πολιτικές και νομικά ζητήματα	2019	2020
αναπηρία		Το «Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία» δημοσιεύθηκε σε μορφή προσχεδίου στον ιστότοπο δημόσιας διαβούλευσης της ελληνικής κυβέρνησης.

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022). Πηγή: Franet National contribution to the Fundamental Rights, Report 2020, 2021.

Σύμφωνα με το Παρατηρητήριο Ανθρώπινων Δικαιωμάτων, το 2021 η πανδημία covid-19 είχε σημαντικό αντίκτυπο στα ανθρώπινα δικαιώματα στην Ελλάδα, με προβλήματα πρόσβασης στο διαδικτυακό σχολείο και ελλιπή προστασία των γυναικών από την ενδοοικογενειακή βία, καθώς και ανησυχία σε σχέση με ζητήματα μεταναστευτικής πολιτικής.[277] Σύμφωνα με την έκθεση του ευρωπαϊκού δικτύου ΜΚΟ SOLIDAR,[278] ο χώρος δράσης της Κοινωνίας των Πολιτών περιορίστηκε το 2020. Η Εθνική Ομάδα Στρατηγικής ανέφερε μεταξύ των βασικών αιτιών αυτού του περιορισμού, τις εξελίξεις σχετικά με την ελευθερία του συνέρχεσθαι και συνεταιρίζεσθαι κατά τη διάρκεια της πανδημίας, καθώς και την έλλειψη διαφάνειας στην κατανομή πόρων χρηματοδότησης στα μέσα επικοινωνίας. Επίσης, παρά το γεγονός ότι οι Οργανώσεις της Κοινωνίας των Πολιτών συμμετέχουν ενεργά στον κοινωνικό διάλογο, η Εθνική Ομάδα Στρατηγικής εξέφρασε ανησυχίες ότι οι απόψεις τους σπανίως ακούγονται και ζήτησαν τη συμπερίληψη των οργανώσεων αυτών στον σχεδιασμό προτάσεων για πολιτικές και κανονισμούς σε ισότιμη βάση με διεθνείς οργανισμούς, όπως η Ύπατη Αρμοστεία του ΟΗΕ για τους πρόσφυγες.

Όσον αφορά στα ανθρώπινα δικαιώματα στο πλαίσιο της επαγγελματικής ζωής, σύμφωνα με τον Αστικό Κώδικα και τον Ν. 3304/2005 περί ίσης μεταχείρισης στην απασχόληση, η αρχή της ίσης μεταχείρισης αφορά τόσο στους μισθούς όσο και στις συνθήκες εργασίας (συστήματα προαγωγής, ώρες εργασίας, οφειλόμενη αποζημίωση λόγω συνταξιοδότησης), καθώς και τις εθελοντικές παροχές των εργοδοτών. Η διάκριση στη βάση του φύλου απαγορεύεται από τον Ν. 3769/2009 για την ίση μεταχείριση ανδρών και γυναικών όσον αφορά την πρόσβαση σε αγαθά και υπηρεσίες, τον Ν. 3896/2010 για την εφαρμογή της αρχής των ίσων ευκαιριών και της ίσης μεταχείρισης ανδρών και γυναικών στο χώρο εργασίας και τον Ν. 4097/2012 σχετικά με την ίση μεταχείριση ανδρών και γυναικών στην άσκηση δραστηριοτήτων αυτοαπασχόλησης.

[277] Human Rights Watch (2021). Country overviews – Greece. Available at: https://www.hrw.org/europe/central-asia/greece

[278] SOLIDAR (2020). Παρατηρητήριο Κοινωνικών Δικαιωμάτων 2020. Διαθέσιμο στο: https://www.solidar.org/

Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρούνται ασυνέπειες μεταξύ του νομικού πλαισίου που υποστηρίζει τα αναγνωρισμένα εργασιακά δικαιώματα και των πραγματικών εργασιακών πρακτικών.[279] Έρευνα της ΕΛΣΤΑΤ που πραγματοποιήθηκε το 2015, μεταξύ εργαζομένων ηλικίας 15 ετών και άνω, αξιολόγησε τον βαθμό στον οποίο οι εργαζόμενοι έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν το περιεχόμενο της εργασίας τους και τη σειρά εκτέλεσης των καθηκόντων τους και να καθορίσουν τον χρόνο εργασίας τους και εάν υποχρεούνται να εργάζονται κάτω από χρονική πίεση ή πέραν του κανονικού τους ωραρίου. Σύμφωνα με τα κύρια ευρήματα της έρευνας, οι ώρες εργασίας καταγράφονται για περίπου επτά στους δέκα εργαζόμενους και η εργασία κάτω από πίεση χρόνου ήταν ένα ζήτημα για όλους τους υπαλλήλους («σε κάποιο βαθμό», ή «σε μεγάλο βαθμό»), αλλά περισσότερο για τους μισθωτούς (67 7%) και τους αλλοδαπούς (68,7%).[280]

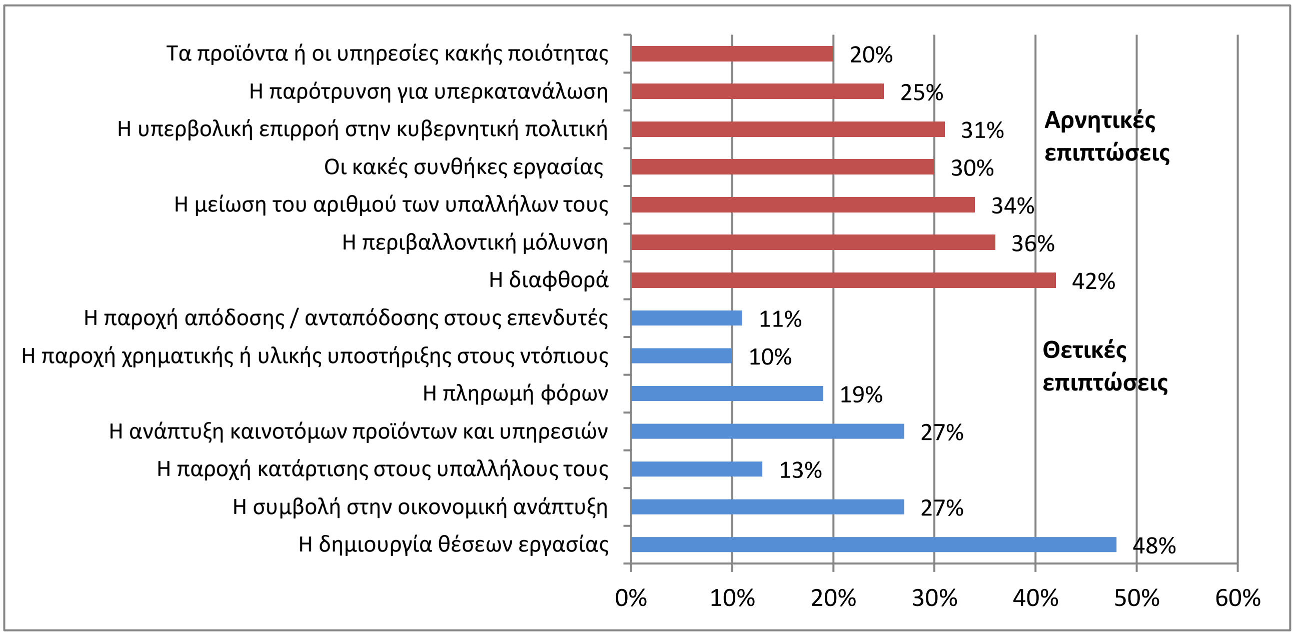
Τα δεδομένα της Επιθεώρησης Εργασίας για την περίοδο 2009-2016 δείχνουν ότι το 2016 οι καταγγελίες εργαζομένων για μη ίση μεταχείρισή τους στο χώρο εργασίας ήταν τέσσερις φορές υψηλότερες από ό, τι το 2006, γεγονός που θα μπορούσε να ερμηνευθεί είτε ως αποτέλεσμα της οικονομικής κρίσης και των συνακόλουθων παραβιάσεων του εργατικού δικαίου, είτε και ως ένδειξη αυξημένης ευαισθητοποίησης των πολιτών σχετικά με τα εργασιακά τους δικαιώματα.[281] Το υψηλότερο ποσοστό κυρώσεων που επιβλήθηκαν to 2017 από την Επιθεώρηση Εργασίας, αφορούσαν τον κατασκευαστικό τομέα (28,2%), τη βιομηχανία τροφίμων (24,7%) και τον τομέα λιανικού εμπορίου (10,6%). Ο κατασκευαστικός τομέας έχει το δεύτερο υψηλότερο ποσοστό μηνύσεων εναντίον του (13,2%), μετά τον τομέα της δημόσιας διοίκησης, άμυνας και κοινωνικής ασφάλισης (14,6%).[282]

Σε έρευνα που διενήργησε το Υπουργείο Εργασίας το 2019,[283] ένας στους τέσσερις εργαζόμενους βρέθηκε ανασφάλιστος, ή εργαζόταν περισσότερες ώρες από ό, τι ανέφεραν οι εργοδότες, παρά τα υψηλά πρόστιμα που επιβάλλονται σε τέτοιες περιπτώσεις. Το ευρωπαϊκό δίκτυο ΜΚΟ SOLDIAR, ανέφερε επίσης υψηλά ποσοστά αδήλωτης εργασίας και χαμηλούς μισθούς και εξέφρασε ανησυχία για την επισφαλή απασχόληση και την αυξημένη απογοήτευση μεταξύ των νέων, που τείνουν να

[279] SOLIDAR (2020). Παρατηρητήριο Κοινωνικών Δικαιωμάτων 2020. Διαθέσιμο στο: https://www.solidar.org
[280] Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) (2015). Ειδική Έρευνα για την Οργάνωση της Εργασίας και τη Ρύθμιση του Χρόνου Εργασίας (Ad hoc 2015). Διαθέσιμο στο: https://www.statistics.gr
[281] Georgiadou, P. & Kousta, E. (2019). Working Life in Greece. Labour Institute of Greek General Confederation of Labour (INE GSEE). Διαθέσιμο στο: https://www.eurofound.europa.eu
Βλ. επίσης: https://www.sepenet.gr/liferayportal/15
[282] Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων, Σώμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ) (2017). Έκθεση Πεπραγμένων 2017. Διαθέσιμο στο: https://www.sepenet.gr/liferayportal/15
[283] IEifemerida (2019). «Σαφάρι» ελέγχων από το υπουργείο Εργασίας: 1.120 έφοδοι επιθεωρητών σε 8 ημέρες. Διαθέσιμο στο: https://www.iefimerida.gr/ellada/ypoyrgeio-ergasias-1120-eleghoi-mesa-se-8-imeres

αναζητούν ευκαιρίες απασχόλησης στο εξωτερικό.[284] Ο επιπολασμός των σύγχρονων μορφών δουλείας στην Ελλάδα εκτιμάται σε 7,9% για το 2016 και η μέση ευπάθεια στις σύγχρονες μορφές δουλείας υπολογίζεται σε 37,1%. Η Ελλάδα έχει σχετικά χαμηλές επιδόσεις κυρίως στις διαστάσεις της σύγχρονης δουλείας που αφορούν στις περιθωριοποιημένες ομάδες (56%) και την ανισότητα (36,4%).[285]

Σύμφωνα με τα ευρήματα δημοσκόπησης του Ευρωβαρομέτρου,[286] οι κακές συνθήκες εργασίας και η μη τήρηση των εργασιακών δικαιωμάτων, αναφέρθηκαν από το 30% των ερωτηθέντων ως μειονεκτήματα της λειτουργίας των επιχειρήσεων στην Ελλάδα. Το σημαντικότερο αποτέλεσμα ήταν ότι σχεδόν οι μισοί συμμετέχοντες (48%), πίστευαν ότι οι εταιρείες δίνουν λιγότερη σημασία στις επιπτώσεις των δραστηριοτήτων τους στην κοινωνία, σε σύγκριση με 10 χρόνια πριν. Η δημιουργία θέσεων εργασίας αναγνωρίστηκε ως η κύρια θετική επίδραση των εταιρειών στην ελληνική κοινωνία, ενώ ως κύρια αρνητική επίδραση αναφέρθηκε η διαφθορά (Σχήμα 8-307). Στην ίδια έρευνα, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (82%) δήλωσε ότι ενδιαφέρεται να μάθει ποιες δράσεις αναλαμβάνουν οι εταιρείες για να συμπεριφέρονται υπεύθυνα απέναντι στην ελληνική κοινωνία, ενώ το 69% ένιωθαν «εντελώς απληροφόρητοι» σχετικά με το θέμα.



Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022). Πηγή: Eurobarometer 363, Οκτ. 2012.

[284] SOLIDAR (2020), op. cit.
[285] Global Slavery Index (2018). Regional Findings. Available at: https://www.globalslaveryindex.org/resources/downloads
[286] Flash Eurobarometer 363 (2012). How Companies Influence Our Society: Citizens' View. Διαθέσιμο στο: https://data.europa.eu

Σχήμα 8-307 Κοινή γνώμη για τις επιδράσεις των εταιρειών στην ελληνική κοινωνία.

Μια άλλη πιο πρόσφατη δημοσκόπηση του Ευρωβαρόμετρου (2020),[287] δείχνει ότι ο Ευρωπαϊκός Πυλώνας Κοινωνικών Δικαιωμάτων ήταν γνωστός σε ένα σχετικά μικρό ποσοστό των ερωτηθέντων (14%), ενώ η συντριπτική πλειοψηφία δήλωσε ότι δεν είχε ακούσει, διαβάσει ή δει ποτέ τίποτα για τον Πυλώνα (47 %), ή ότι το είχε ακουστά αλλά δεν γνώριζε πραγματικά τι ήταν (39%). Σε άλλη σχετική έρευνα του 2017,[288] όσον αφορά στις απόψεις των ατόμων σχετικά με τις ίσες ευκαιρίες, στην πλειοψηφία τους οι ερωτηθέντες (59%) δεν θεωρούσαν ότι έχουν ίσες ευκαιρίες για να προχωρήσουν στη ζωή και δεν πίστευαν (55%) ότι οι ευκαιρίες κατανέμονται πιο δίκαια, σε σύγκριση με 30 χρόνια πριν, ενώ το 80% συμφωνούσε ότι υπάρχουν πολύ μεγάλες εισοδηματικές διαφορές μεταξύ των Ελλήνων. Στην ίδια έρευνα, το 88% των ερωτηθέντων ανέφεραν ότι δεν ένιωσαν να υφίστανται διακρίσεις για κανέναν λόγο κατά τους τελευταίους 12 μήνες. Ωστόσο, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι το δείγμα ενδέχεται να μην ήταν αντιπροσωπευτικό ομάδων του πληθυσμού που είναι πιο ευπαθή στις διακρίσεις.

Η πρώτη έρευνα που συνέλεξε πλήρη δεδομένα σχετικά με τις εμπειρίες και τις απόψεις των ατόμων σε σχέση με τα δικαιώματά τους στα κράτη μέλη της ΕΕ,[289] με αντιπροσωπευτικό δείγμα 1.000 - 3.000 συμμετεχόντων από κάθε χώρα, δείχνει ότι, σε θεωρητικό επίπεδο, η συντριπτική πλειοψηφία των Ελλήνων ερωτηθέντων εκδήλωσε ισχυρό ενδιαφέρον για τα ανθρώπινα δικαιώματα. Παρά το ενδιαφέρον αυτό, λίγοι σχετικά ερωτηθέντες γνώριζαν τον Χάρτη Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ (39%), ή την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα (42%) και την Οικουμενική Διακήρυξη των Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων (40%). Τα ποσοστά αυτά είναι πιθανώς πολύ χαμηλότερα για τα άτομα που ανήκουν σε ευπαθείς ομάδες, καθώς έχουν λιγότερη πρόσβαση στην εκπαίδευση και σε πηγές πληροφόρησης.

Η ευρωπαϊκή έρευνα EU-MIDIS (2010),[290] που διεξήχθη σε τυχαίο δείγμα ομάδων μεταναστών και μειονοτήτων, εντόπισε το υψηλότερο ποσοστό διακρίσεων στα 27 κράτη μέλη της ΕΕ βιώθηκε από τους Ρομά (47%), ακολουθούμενο από τους Υποσαχάριους Αφρικανούς (41%) και Βορειοαφρικανούς (36%). Στην Ελλάδα, το ποσοστό των διακρίσεων που καταγράφηκαν από τους Ρομά ήταν ακόμη υψηλότερο (55%). Σε συμφωνία με αυτά τα αποτελέσματα, στοιχεία από το

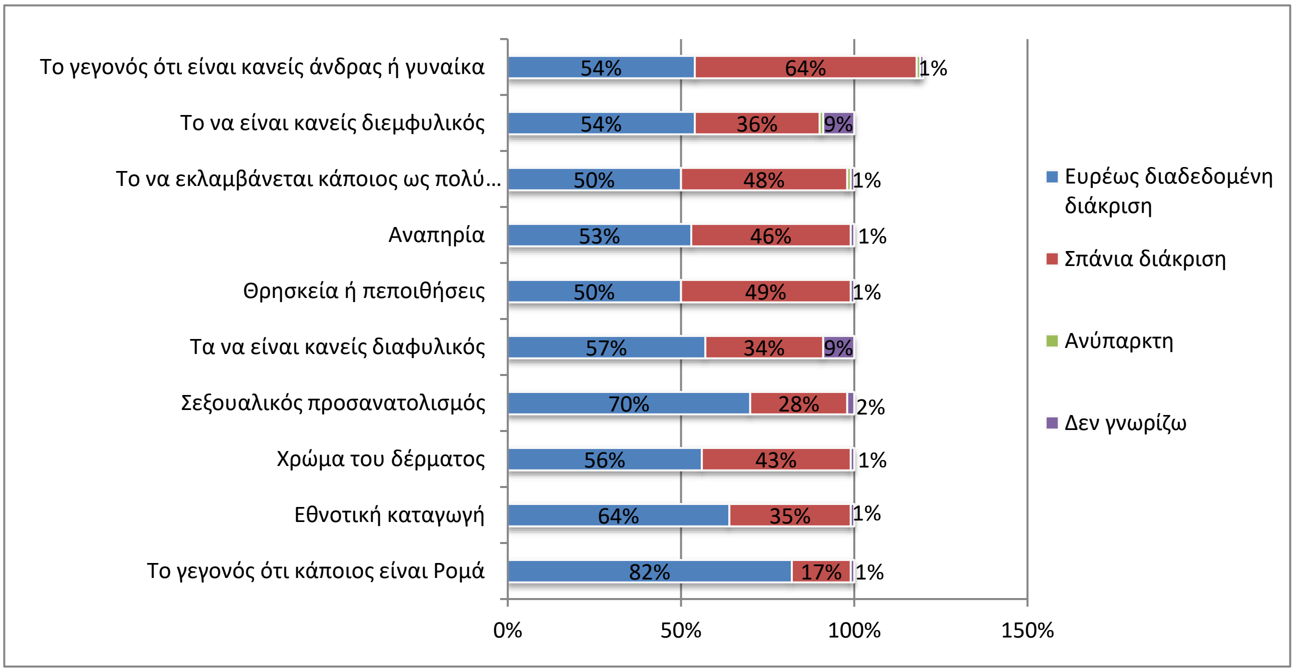
[287]Special Eurobarometer 509 (2020). Social issues. Διαθέσιμο στο: https://data.europa.eu

[288]Special Eurobarometer 471 (2017). Fairness, inequality and inter-generational mobility. Διαθέσιμο στο: https://data.europa.eu

[289]FRA (2021). the Fundamental Rights Survey. Διαθέσιμο στο: https://fra.europa.eu

[290] European Union Agency for Fundamental Rights (2010). EU-MIDIS. European Union Minorities and Discrimination Survey. Luxembourg: Publications Offi ce of the European Union. Διαθέσιμο στο: https://fra.europa.eu

Ευρωβαρόμετρο σχετικά με τις αντιλήψεις των κοινωνικών διακρίσεων στην Ελλάδα (2019),[291] δείχνουν ότι η πλειονότητα του πληθυσμού που ερωτήθηκε, θεώρησε ότι η διάκριση κατά των Ρομά ήταν η πιο διαδεδομένη στην Ελλάδα (82% των ερωτηθέντων, σε σύγκριση με 61% για την ΕΕ), ακολουθούμενη από τη διάκριση λόγω σεξουαλικού προσανατολισμού (70%) και εθνοτικής καταγωγής (64%) (Σχήμα 8-308). Οι προσπάθειες που καταβλήθηκαν στη χώρα για την καταπολέμηση κάθε μορφής διάκρισης κρίθηκαν αναποτελεσματικές από το 35% των ερωτηθέντων και μέτρια αποτελεσματικές από το 36%, ενώ πολύ χαμηλότερο ποσοστό (25%) θεωρούσε ότι αυτές οι προσπάθειες ήταν πραγματικά αποτελεσματικές.



Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2021). Πηγή: Special Eurobarometer 493, Μάϊος 2019.

Σχήμα 8-308 Αντιλήψεις περί διακρίσεων στην ελληνική κοινωνία (2019).

Σε σύγκλιση με τα προαναφερόμενα αποτελέσματα, μελέτη πεδίου που διεξήχθει από το Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών[292] έδειξε ότι το 56,6% των συμμετεχόντων θεωρούσαν ότι στην Ελλάδα

---

[291] E.C. Directorate General for Justice and Consummers (2019). *Discrimination in the European Union*. Available at: https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2251

[292]Σαρρής, Ν. (2018). Το Νομοθετικό Πλαίσιο για την Καταπολέμηση των Πολλαπλών Διακρίσεων στην Ελλάδα: Θεωρητική Προσέγγιση, Καλές Πρακτικές και Αποτελέσματα Ερευνών. Στο: Δ. Μπαλούρδος & Ν. Σαρρής (Επιμ.) Καταπολέμηση των Πολλαπλών Διακρίσεων στην Ελλάδα (σελ. 61-103). Αθήνα: ΕΚΚΕ-Εκδοτικός Όμιλος Ίων.

υπάρχουν προβλήματα διακρίσεων «σε μεγάλο βαθμό», ή «σε πολύ μεγάλο βαθμό», ενώ το 29,4% των συμμετεχόντων πίστευε ότι τα προβλήματα διακρίσεων υφίστανται «σε μέτριο βαθμό». Οι δύο βασικότεροι λόγοι διακρίσεων κατά τους συμμετέχοντες ήταν η εθνοτική ή εθνική καταγωγή (76,5%) και ο σεξουαλικός προσανατολισμός (70,5%).

Άλλα ευρήματα[293] που αφορούν στις αντιλήψεις των μελών ευπαθών ομάδων σχετικά με την ύπαρξη διακρίσεων στην ελληνική αγορά εργασίας, έδειξαν ότι την πιο απαισιόδοξη στάση σχετικά με την πιθανότητα πρόσληψής τους σε κενές θέσεις εργασίας διατηρούσαν οι αποφυλακισμένου και τα απεξαρτημένα από ουσίες άτομα, η ευρεία πλειοψηφία των οποίων (71, 6%) δήλωσε ότι υπάρχει μεγάλος ή πολύ μεγάλος βαθμός διάκρισης στην ελληνική αγορά εργασίας. Την ίδια άποψη διατηρούσαν και οι συμμετέχοντες που ήταν μακροχρόνια άνεργοι (55,9%), είχαν κάποια αναπηρία (50,4%), ήταν επικεφαλείς μονογονεϊκών οικογενειών (50%) και οι Ρομά (48,6%), ενώ οι μετανάστες, οι παλλινοστούντες, οι πρόσφυγες και οι έλληνες μουσουλμάνοι, διατηρούσαν μια λιγότερο απαισιόδοξη άποψη πάνω στο θέμα των πιθανών διακρίσεων εις βάρος τους.

Η ευπάθεια και οι κοινωνικές διακρίσεις που την συνοδεύουν, μπορεί να γίνει αντιληπτή ως δυνητικά πολλαπλή,[294,295] εφόσον ένα άτομο ενδέχεται να βιώνει αρκετές διαφορετικές αλλά αλληλένδετες όψεις ευπάθειας και διάκρισης (Πλαίσιο 8-1). Η πολλαπλή διάκριση αναγνωρίζεται και συμπεριλαμβάνεται στους ορισμούς του Νόμου 4443/2016 περί ίσης μεταχείρισης, ωστόσο, η προστασία έναντι της πολλαπλής διάκρισης περιορίζεται στην απασχόληση και στο χώρο εργασίας και δεν συνοδεύεται από διατάξεις για ειδικές κυρώσεις.[296]

Πλαίσιο 8-1 Πολλαπλή διάκριση.

Ο όρος "πολλαπλή διάκριση" εισήχθη στα τέλη της δεκαετίας του 1980, ως όρος-ομπρέλα για όλες τις καταστάσεις όπου ένα άτομο ή ομάδα βιώνει αποκλεισμό ή περιορισμούς για πολλαπλούς λόγους, δηλαδή, υφίσταται διακρίσεις για περισσότερα από ένα χαρακτηριστικά του (όπως φύλο, ηλικία, φυλετικά ή εθνοτικά χαρακτηριστικά, θρησκευτικές ή άλλες πεποιθήσεις, κατάσταση υγείας, σεξουαλικός προσανατολισμός κ.λπ.). Αρχικά η έννοια αναπτύχθηκε για να περιγράψει τη σύνθετη αλληλεπίδραση μεταξύ φυλετικών ανισοτήτων και ανισοτήτων μεταξύ των δύο φύλων. Αντικατοπτρίζει

[293] Μπαλούρδος, Δ., Σαρρής, Ν. Τραμουντάνης, Α. & Χρυσάκης, Μ. (2014). Ευάλωτες Κοινωνικά Ομάδες (ΕΚΟ) και διακρίσεις στην αγορά εργασίας. Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών (ΕΚΚΕ), Εκδ. Παπαζήση. Διαθέσιμο στο: https://www.ekke.gr

[294] Sheppard, C. (2011). *Multiple Discrimination in the World of Work*. Working Paper no. 66, International Labour Organisation 2011, Geneva. Available at: http://www.oit.org

[295] Παπαδούδης, Γ. (2018). Πολλαπλές διακρίσεις και ανισότητες: Μια εμπειρική διερεύνηση. Στο: Δ. Μπαλούρδος & Ν. Σαρρής (Επιμ.) Καταπολέμηση των Πολλαπλών Διακρίσεων στην Ελλάδα (σσ. 213-233). Αθήνα: ΕΚΚΕ-Εκδοτικός Όμιλος Ίων. Διαθέσιμο στο: https://www.ekke.gr/ocd/wp-content/uploads/2014/01/Tackling_text.pdf

[296] European Union Agency for Fundamental Rights (FRA) (2020). Franet National contribution to the Fundamental Rights Report 2019 – Greece. Available at: https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/greece-frr2020_en.pdf

τη συνειδητοποίηση ότι ένα άτομο ενδέχεται να ανήκει σε πολλές μειονεκτούσες ομάδες και να αντιμετωπίζει πολλαπλές μορφές διακρίσεων ταυτόχρονα. Με αυτούς τους όρους, η εξέταση των διακρίσεων από την οπτική γωνία ενός μόνο χαρακτηριστικού, δεν καταγράφει και δεν αντιμετωπίζει επαρκώς τις διάφορες εκφάνσεις της άνισης μεταχείρισης που είναι πιθανό να βιώνουν οι άνθρωποι στην καθημερινή τους ζωή. Παρόλο που η πολλαπλή διάκριση μπορεί να αντικατοπτρίζεται σε όλους τους τομείς κοινωνικής ζωής, συνήθως γίνεται εμφανής στην αγορά εργασίας. Το 2016, το Ελληνικό Κοινοβούλιο αντικατέστησε την κύρια ελληνική νομοθεσία κατά των διακρίσεων (Ν. 3304/2005) με τον Ν. 4443/2016 που περιλαμβάνει αναφορά στην πολλαπλή διάκριση.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα έρευνας που διεξήγαγε το Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών[297] για την πολλαπλή διάκριση στην Ελλάδα, σε δείγμα 510 συμμετεχόντων (52,7% άνδρες, 47,1% γυναίκες και 0,2% τρανσέξουαλ), πολύ υψηλό ποσοστό συμμετεχόντων (70,7%), θεωρούσε ότι η πολλαπλή διάκριση υφίσταται («συχνά» ή «πολύ συχνά») στο πλαίσιο της εργασιακής απασχόλησης. Χαμηλότερα (αλλά υψηλά) ποσοστά συμμετεχόντων, ανέφεραν πολλαπλή διάκριση σε άλλα πλαίσια, όπως οι δημόσιες υπηρεσίες (49,1%), οι υπηρεσίες υγείας (47,4%), η εκπαίδευση (45,2%), η δικαιοσύνη (43,5%), τα μέσα μαζικής μεταφοράς (42%), οι τραπεζικές υπηρεσίες (29,8%) και οι χώροι αναψυχής (καφετέριες, κινηματογράφοι κ.λπ.) (24,7%). Το 26% των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι είχαν υποστεί πολλαπλή διάκριση κατά το προηγούμενο έτος και το 62,8% των ερωτηθέντων που αντιμετώπισαν προβλήματα πολλαπλής διάκρισης, δήλωσαν ότι επρόκειτο για πολλαπλή διάκριση στην απασχόληση. Μεταξύ των αιτιών για τις οποίες δεν είχαν κοινοποιήσει το περιστατικό σε κάποιο επίσημο φορέα, το 47,2% δήλωσε ότι δεν πίστευαν ότι θα έβγαιναν κερδισμένοι, το 22,8% ότι δεν πίστευαν ότι θα μπορούσαν να το αποδείξουν, το 18,7% ότι η διαδικασία είναι χρονοβόρα και γραφειοκρατική και το 16,7% ότι δεν ήξεραν πού να το αναφέρουν. Επιπλέον, μόνο το 18,8% γνώριζε τον Ν. 4443/2016 σχετικά με θέματα πολλαπλής διάκρισης. Όπως σχολιάζει ο ερευνητής,[298] η μη αναγνώριση του ζητήματος της πολλαπλής διάκρισης, οδηγεί σε πολιτικές που είναι κατάλληλες για την κάλυψη των αναγκών των κυρίαρχων μελών των ομάδων, αγνοώντας τις συγκεκριμένες ανάγκες των υπο-ομάδων εντός αυτών των ομάδων και ειδικά των ευπαθών μελών τους.

8.7.5.5 Εργασιακά Δικαιώματα

Οι τέσσερις αρχές της Διακύρυξης της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας (ΔΟΕ) για τις Θεμελιώδεις Αρχές και τα Δικαιώματα στην Εργασία (DOE, 1998) είναι: (α) η ελευθερία του συνεταιρίζεσθαι και

[297]Σαρρής, Ν. (2018). Το Νομοθετικό Πλαίσιο για την Καταπολέμηση των Πολλαπλών Διακρίσεων στην Ελλάδα: Θεωρητική Προσέγγιση, Καλές Πρακτικές και Αποτελέσματα Ερευνών. Στο: Δ. Μπαλούρδος & Ν. Σαρρής (Επιμ.) Καταπολέμηση των Πολλαπλών Διακρίσεων στην Ελλάδα (σελ. 61-103). Αθήνα: ΕΚΚΕ-Εκδοτικός Όμιλος Ίων.
[298]Σαρρης, Ν. (2018), οπ.π.

η ουσιαστική αναγνώριση του δικαιώματος συλλογικών διαπραγματεύσεων, (β) η εξάλειψη κάθε μορφής αναγκαστικής ή υποχρεωτικής εργασίας, (γ) η ουσιαστική κατάργηση της παιδικής εργασίας; και (δ) η εξάλειψη των διακρίσεων σε σχέση με την απασχόληση και το επάγγελμα.

Τα δικαιώματα των εργαζομένων δεν θα πρέπει να θεωρούνται διακριτά από τα ανθρώπινα δικαιώματα, καθώς κάθε δικαίωμα που εξαρτάται από ένα συγκεκριμένο καθεστώς δεν σημαίνει ότι είναι λιγότερο σημαντικό από ένα ανθρώπινο δικαίωμα. Το εργασιακό δικαίωμα κάθε ανθρώπου θα πρέπει να προστατεύεται από τη στιγμή που γίνεται εργαζόμενος/η. Υπό αυτή την έννοια, τα εργασιακά δικαιώματα θα πρέπει να θεωρούνται καθολικά ανθρώπινα δικαιώματα (Μαντουβάλου, 2012).

Οι Κατευθυντήριες Αρχές των Ηνωμένων Εθνών για τις Επιχειρήσεις και τα Ανθρώπινα Δικαιώματα (ΟΗΕ, 2011) αναφέρουν επίσης ότι οι επιχειρήσεις ενδέχεται να χρειαστεί να εξετάσουν πρόσθετα πρότυπα, ανάλογα με τις συνθήκες του κράτους υποδοχής και του κράτους καταγωγής, και να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα για την πρόληψη, την αντιμετώπιση και την αποκατάσταση των δυσμενών επιπτώσεων στα ανθρώπινα δικαιώματα.

Οι κυριότεροι τομείς των εργασιακών δικαιωμάτων σε σχέση με τις αντίστοιχες κατευθυντήριες γραμμές και τις απαιτήσεις επιδόσεων που θέτουν τα περισσότερα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που εμπλέκονται σε επενδύσεις έργων επισημαίνονται παρακάτω:

- **Παιδική και νεαρή εργασία**. Σύμφωνα με τη ΔΟΕ, η παιδική εργασία αναφέρεται σε κάθε μορφή εργασίας που είναι διανοητικά, σωματικά, κοινωνικά ή ηθικά επικίνδυνη και επιβλαβής για τα παιδιά και παρεμβαίνει στην εκπαίδευσή τους, είτε στερώντας τους την ευκαιρία να παρακολουθήσουν το σχολείο, είτε υποχρεώνοντάς τα να εγκαταλείψουν πρόωρα το σχολείο, είτε απαιτώντας από αυτά να προσπαθήσουν να συνδυάσουν τη φοίτηση στο σχολείο με βαριά εργασία.
- **Αναγκαστική και υποχρεωτική εργασία**. Σύμφωνα με τη Σύμβαση της ΔΟΕ για την καταναγκαστική εργασία, του 1930 (αριθ. 29), η καταναγκαστική εργασία ορίζεται ως "κάθε εργασία ή υπηρεσία που ζητείται από οποιοδήποτε πρόσωπο υπό την απειλή οποιασδήποτε ποινής και για την οποία το εν λόγω πρόσωπο δεν έχει προσφερθεί εθελοντικά" (άρθρο 2.1). Τα παραδείγματα καταναγκαστικής εργασίας εμπίπτουν γενικά σε δύο κύριες κατηγορίες, η μία αφορά την έλλειψη συναίνεσης του εργαζομένου για εργασία και η άλλη περιλαμβάνει απειλές τιμωρίας που δεσμεύουν τους εργαζομένους με τον εργασιακό χώρο παρά τη θέλησή τους. Τέτοια παραδείγματα περιλαμβάνουν: (α) Έλλειψη συναίνεσης για εργασία (η "οδός προς" την καταναγκαστική εργασία, συμπεριλαμβανομένης της παρακράτησης ή μη καταβολής μισθών/υπερωριών), (β) απειλή επιβολής προστίμου (το μέσο για να κρατηθεί κάποιος στην

καταναγκαστική εργασία) και (γ) πιέσεις που σχετίζονται με την πληρωμή (υπερωρίες, πληρωμή "όμηρος" κ.λπ.).

- Μη διάκριση καιΊσες Ευκαιρίες. Τα διεθνή πρότυπα για τα ανθρώπινα δικαιώματα υποδεικνύουν ότι οι εταιρείες θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι όλοι οι άνθρωποι έχουν πρόσβαση σε ευκαιρίες απασχόλησης και να λαμβάνουν "ειδικά μέτρα" για την προώθηση της "ουσιαστικής" ισότητας (η ίση πρόσβαση δεν ισοδυναμεί πάντα με ίσες ευκαιρίες) μέσω θετικών δράσεων ή θετικών μέτρων. Επιπλέον, προκειμένου να διευκολυνθεί η πολυμορφία και η ένταξη ή/και να προωθηθεί η ισότητα ή/και να διασφαλιστούν τα ανθρώπινα δικαιώματα στον εργασιακό χώρο, οι εταιρείες θα πρέπει να αναπτύξουν ολοκληρωμένες πολιτικές κατά των διακρίσεων που αντιστοιχούν σε ένα πλαίσιο κανόνων και κατευθυντήριων γραμμών για την κατάλληλη συμπεριφορά.
- Μηχανισμός Παραπόνων των Εργαζομένων. Ο εργοδότης θα πρέπει να έχει δημιουργήσει έναν ανεξάρτητο μηχανισμό παραπόνων, στον οποίο να έχουν εύκολη πρόσβαση όλοι οι εργαζόμενοι. Ο αποτελεσματικός μηχανισμός παραπόνων θα πρέπει να βασίζεται στις αρχές της διαφάνειας, της αμεροληψίας, της εμπιστευτικότητας και της προσβασιμότητας..
- Πρακτικές Απασχόλησης και Πολιτικές Ανθρώπινου Δυναμικού. Π.χ. Συμμόρφωση με την εθνική νομοθεσία και τις συλλογικές συμβάσεις όταν πρόκειται για υπερωρίες και πρόσθετες αμοιβές για τους μισθούς, τις παροχές και τις συνθήκες εργασίας.
- Προσλήψεις, Περικοπές και Απολύσεις. Για παράδειγμα, οι αποφάσεις σχετικά με την πρόσληψη, και την ανάθεση θέσεων εργασίας δεν θα πρέπει να λαμβάνονται με βάση οποιαδήποτε μορφή προκατάληψης ή προσωπικών χαρακτηριστικών, όπως το φύλο, η φυλή, η εθνικότητα, η πολιτική τοποθέτηση ή άλλα χαρακτηριστικά που δεν σχετίζονται με τις εγγενείς απαιτήσεις της εργασίας. Είναι επιτακτική ανάγκη να θεσπιστούν και να εφαρμοστούν πολιτικές που να διασφαλίζουν τη μη διάκριση των υποψηφίων για εργασία καθώς και τα κριτήρια επιλογής απόλυσης του εργατικού δυναμικού να είναι αντικειμενικά, διαφανή και χωρίς διακρίσεις.
- Εκπαίδευση Εργαζομένων.
- Δικαίωμα Συνδικαλιστικής Ελευθερίας και Συλλογικών Διαπραγματεύσεων. Στην Ελλάδα, η ελευθερία του συνεταιρίζεσθαι και το δικαίωμα στις συλλογικές διαπραγματεύσεις κατοχυρώνονται από το Σύνταγμα. Οι συνδικαλιστικές οργανώσεις του ιδιωτικού τομέα συμμετέχουν σε μια ενιαία εθνική συνομοσπονδία, τη ΓΣΕΕ. Ο νόμος 1264/1982 προβλέπει συγκεκριμένους κανόνες σχετικά με την εσωτερική δημοκρατία των συνδικάτων και την προστασία της συνδικαλιστικής δραστηριότητας εντός της επιχείρησης.
- Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία. Το Π.Δ. 305/96 ευθυγραμμίζει την Εθνική Νομοθεσία με την Οδηγία 92/57/ΕΟΚ, με τη σύνταξη ενός Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας ("ΣΑΥ") και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας ("ΦΑΥ") στην Ελλάδα. Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας ("ΣΑΥ") είναι μια ειδική μελέτη Υγείας και Ασφάλειας για τα εργοτάξια, η οποία περιλαμβάνει τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν στο συγκεκριμένο έργο, καθώς και κάθε άλλη προδιαγραφή που πρέπει να

εφαρμοστεί στο εργοτάξιο, προκειμένου να βελτιωθούν οι συνθήκες εργασίας και να αποφευχθούν τα εργατικά ατυχήματα και οι ασθένειες στην εργασία. Ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας ("ΦΑΥ") περιλαμβάνει τα στοιχεία του έργου, όπως αυτό τελικά κατασκευάστηκε, καθώς και οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τη μετέπειτα ζωή του έργου (συντήρηση, καθαρισμός, μετατροπή, κ.λπ. .). Ο φάκελος ασφάλειας και υγείας του έργου αποσκοπεί στην πρόληψη των κινδύνων κατά τη διάρκεια των εργασιών που θα γίνουν μετά την παραλαβή του έργου και καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του. Ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας αποτελεί αναπόσπαστο μέρος των δικαιολογητικών που υποβάλλονται σύμφωνα με τις διατάξεις για την έκδοση οικοδομικής άδειας του έργου, όπου απαιτείται.

Επιπλέον, ο νόμος 3850/2010 ενσωματώνει (κωδικοποιεί) μια σειρά προηγούμενων νομοθετικών διατάξεων και οδηγιών της ΕΚ σχετικά με την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων στους χώρους εργασίας στην Ελλάδα. Ο νόμος 3850/2010 προβλέπει μια σειρά υποχρεώσεων των εργοδοτών και των εργαζομένων για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων σε όλες τις πτυχές της εργασίας τους, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα θεμάτων (EU-OSHA, 2017), π.χ.:

- Επιτροπές για την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία (ΕΥΑΕ) σε επίπεδο επιχείρησης (διαδικασία εκλογής, ρόλος και αριθμός εκπροσώπων κ.λπ.)
- Τεχνικό Ασφαλεία (τυπικά προσόντα, καθήκοντα κ.λπ.)
- Υπηρεσίες προστασίας και πρόληψης (είτε εξωτερικές είτε εσωτερικές, ελάχιστες προϋποθέσεις για τη δημιουργία και τη λειτουργία τους)
- Κατάταξη των επιχειρήσεων σε τρεις διαφορετικές κατηγορίες κινδύνου (Α - υψηλός, Β - μέτριος, Γ - χαμηλός)
- Ιατρό Εργασίας (τυπικά προσόντα, καθήκοντα, ελάχιστες εργατοώρες σε μια επιχείρηση)
- Παρακολούθηση της Υγείας
- Εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού, τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας
- Συμβούλιο για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία (ΣΥΑΕ) σε εθνικό επίπεδο
- Νομαρχιακές Επιτροπές για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία (ΝΕΥΑΕ)
- Ειδικές Επιτροπές για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία (π.χ. στα ναυπηγεία)
- Γενικές απαιτήσεις για τα κτίρια
- Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες, πυρκαγιά κ.λπ.
- Υποχρεώσεις των εργοδοτών (π.χ. εκτίμηση κινδύνων, κοινωνικός διάλογος)

Ο Πίνακας 8-173 παρέχει ορισμένα τυπικά παραδείγματα κοινωνικών κινδύνων στα Εργασιακά Δικαιώματα, την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία και την Υγεία στην Κοινότητα, την Ασφάλεια και Προστασία, τα οποία συνδέονται με τυπικές πιθανές αρνητικές επιπτώσεις.

Πίνακας 8-173 Κίνδυνοι στην Εργασία, το Επάγγελμα και την Κοινότητα και πιθανές επιπτώσεις.

Κίνδυνοι	Πιθανοί Κίνδυνοι/Επιπτώσεις
Εργασία	
• Έλλειψη συμβάσεων, εφαρμογή συμβάσεων που δεν είναι κατανοητές από τους εργαζόμενους ή εφαρμογή συμβάσεων με όρους διαφορετικούς από τις πραγματικές συνθήκες εργασίας.	• Αναγκαστική εργασία
• Εκμετάλλευση μεταναστών ή προσωρινών εργαζομένων από εργολάβους, συμπεριλαμβανομένων παράνομων μισθολογικών παρακρατήσεων (π.χ. υπερβολικές αμοιβές πρόσληψης, έξοδα μεταφοράς/στέγασης).	• Αναγκαστική εργασία
• Χαμηλοί ή ανεπαρκείς μισθοί	• Υπερβολικές υπερωρίες και διαιώνιση του κύκλου της φτώχειας για τους εργαζόμενους (που μπορεί επίσης να οδηγήσει σε παιδική εργασία)
• Υπερβολικές υπερωρίες	• Η κόπωση των εργαζομένων οδηγεί σε υψηλότερα ποσοστά τραυματισμών και ασθενειών
• Εκμετάλλευση νεαρών σε ηλικία εργαζομένων ή μαθητών	• Παιδική εργασία
• Έλλειψη ελευθερίας του συνεταιρίζεσθαι ή μηχανισμών παραπόνων	• Κακομεταχείριση των εργαζομένων και των εργαζομένων που δεν έχουν τη δυνατότητα να εκφράσουν τις ανησυχίες τους ή να υποβάλουν καταγγελίες
• Πρακτικές πρόσληψης και προαγωγής που εισάγουν διακρίσεις	• Αρνητικό εργασιακό περιβάλλον και άνιση πρόσβαση σε ευκαιρίες και παροχές
• Λεκτική και σωματική (σεξουαλική) παρενόχληση	• Δυσαρέσκεια και τραύμα των εργαζομένων
• Μη ασφαλείς και ανθυγιεινές συνθήκες διαβίωσης των εργαζομένων	• Επισφαλής υγεία εργαζόμενου
Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία	

Κίνδυνοι	Πιθανοί Κίνδυνοι/Επιπτώσεις
• Πτώσεις ή ακατάλληλη χρήση επικίνδυνων μηχανημάτων και εργαλείων	• Τραυματισμός εργαζομένου ή απώλεια ζωής
• Εκρήξεις ή πυρκαγιά	• Τραυματισμός εργαζομένου ή απώλεια ζωής
• Έκθεση σε επικίνδυνες χημικές ουσίες	• Τραυματισμός εργαζομένου ή απώλεια ζωής
• Έκθεση σε παθογόνους μικροοργανισμούς από άλλους εργαζόμενους, ζώα που χρησιμοποιούνται στις διαδικασίες παραγωγής ή από άλλη πηγή	• Ασθένεια εργαζόμενου
• Έλλειψη ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού	• Τραυματισμός εργαζομένου ή απώλεια ζωής
• Εργονομικά ζητήματα, όπως οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις και η μεταφορά βαρέων φορτίων	• Τραυματισμός εργαζομένου
• Υψηλά ή υπερβολικά επίπεδα θορύβου	• Απώλεια ακοής
• Ακραίες θερμοκρασίες	• Υποθερμία ή θερμοπληξία
• Έλλειψη κατάλληλων εγκαταστάσεων κοινωνικής πρόνοιας (π.χ. πόσιμο νερό, τουαλέτες, εγκαταστάσεις πλύσης)	• Επισφαλής υγεία εργαζόμενου
Υγεία, Ασφάλεια και Προστασία στην Κοινότητα	
• Ρύποι και επιβλαβής σκόνη στον ατμοσφαιρικό αέρα	• Αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία της κοινότητας
• Μόλυνση επιφανειακού ή πόσιμου ύδατος	• Αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία της κοινότητας
• Επιβάρυνση στην τοπική ύδρευσης	• Συγκρούσεις σε ανταγωνιστικούς χρήστες νερού
• Έκθεση σε επικίνδυνες ουσίες	• Αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία της κοινότητας
• Εξάπλωση ασθενειών λόγω της εισροής εργαζομένων	• Αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία της κοινότητας
• Αύξηση των φορέων ασθενειών (π.χ. κουνούπια, μύγες, τρωκτικά) από τη μη διαχείριση υγρών και στερεών αποβλήτων	• Αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία της κοινότητας
• Έκλυση δυσάρεστων οσμών	• Αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία της κοινότητας
• Υπερβολικός θόρυβος	• Αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία της κοινότητας

Κίνδυνοι	Πιθανοί Κίνδυνοι/Επιπτώσεις
• Ακατάλληλα ελεγχόμενοι ή εκπαιδευμένοι φρουροί ασφαλείας	• Βία κατά των μελών της τοπικής κοινότητας
• Υπερβολική ή ανεξέλεγκτη κυκλοφορία οχημάτων κοντά στην εγκατάσταση και μέσω κοινοτήτων σε ακατάλληλες ώρες (π.χ. παιδιά που πηγαίνουν/επιστρέφουν από το σχολείο)	• Τροχαία ατυχήματα
• Κακώς μελετημένα και κατασκευασμένα κτίρια και υποδομές	• Τραυματισμός/θάνατος μελών της κοινότητας και ζημιές σε γειτονικές ιδιοκτησίες

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022. Πηγή: IFC (2015), Environmental and Social Management System Implementation Handbook – General, International Finance Corporation/World Bank. Διαθέσιμο από https://openknowledge.worldbank.org.

8.7.5.6 *Βασικές πτυχές του Έργου που σχετίζονται με τα ανθρώπινα δικαιώματα*

Οι κύριες πτυχές ενός έργου μεταφοράς φυσικού αερίου κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του (σχεδιασμός, κατασκευή, λειτουργία και παροπλισμός) που σχετίζονται με ζητήματα ανθρωπίνων δικαιωμάτων, όπως υποδεικνύεται από διάφορες πηγές (UNEPFI,[299] IPIECA,[300] EBRD[301]), είναι οι εξής:

- Περιβαλλοντική απόδοση και διαχείριση (περιβαλλοντικές επιπτώσεις στις κοινότητες που διασχίζει ο αγωγός, συμπεριλαμβανομένου του θορύβου, των αποβλήτων και άλλων μορφών ρύπανσης, τόσο κατά τη διάρκεια της κατασκευής, όσο και μετά την κατασκευή), μεταξύ άλλων της αντίληψης του κινδύνου για:
    - το δικαίωμα σε ένα υγιές και οικολογικά βιώσιμο περιβάλλον
    - τα ανθρώπινα δικαιώματα που σχετίζονται με τις κλιματικές και ατμοσφαιρικές επιπτώσεις
    - τη διαχείριση αποβλήτων, πρόληψη της ρύπανσης και επιπτώσεις στα ανθρώπινα δικαιώματα
- Εργασιακές πρακτικές και διαχείριση ανθρώπινων πόρων (επιπτώσεις σε εργαζόμενους, επιχειρήσεις ή αλυσίδες εφοδιασμού), μεταξύ άλλων:

[299] United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEPFI) (2014). Infrastructure. Διαθέσιμο στο: https://www.unepfi.org/

[300] International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA) (2021). Human Rights Due Diligence Guidance. A practical guidance for the oil and gas, and alternative energy industry. Διαθέσιμο στο: https://www.ipieca.org

[301] European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) Guidance Note on Category A projects for FI clients. https://www.ebrd.com

- Το δικαίωμα στην εργασία
- Το δικαίωμα σε δίκαιες και πρόσφορες συνθήκες εργασίας
- Το δικαίωμα των εργαζόμενων στην υγεία και την ασφάλεια
- Πιθανές επιπτώσεις στους μετανάστες και πολιτική μη – διάκρισης

- Ανθρώπινα δικαιώματα που σχετίζονται με τα μέσα και το επίπεδο διαβίωσης της τοπικής κοινότητας, μεταξύ άλλων:
    - Πιθανές επιπτώσεις στα ανθρώπινα δικαιώματα σε σχέση με τη χρήση γης και τα μέσα διαβίωσης
    - Πιθανές επιπτώσεις στο δικαίωμα των τοπικών κοινοτήτων στην υγεία και την ασφάλεια
    - Επάρκεια πόρων και πιθανές επιπτώσεις στο δικαίωμα των τοπικών κοινοτήτων για το ανώτερο δυνατό επίπεδο διαβίωσης
    - Πιθανές επιπτώσεις στα ανθρώπινα δικαιώματα που σχετίζονται με την κοινοτική συνοχή και τον πολιτισμό
- Διαφάνεια, Λογοδοσία, Συμμετοχή
- Άλλα ζητήματα ισότητας και μη διάκρισης (εξισορρόπηση των εθνικών αναγκών με τις τοπικές ανάγκες και αντιμετώπιση της ευπάθειας)

Ο Πίνακας 8-174 συνοψίζει τις βασικές πτυχές του έργου και τη συσχέτιση τους με τα ανθρώπινα δικαιώματα και τους σχετικούς κανονισμούς/διατάξεις. Λεπτομέρειες δίνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.2 ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.

Πίνακας 8-174 Επισκόπηση των πτυχών του Έργου που σχετίζονται με τα ανθρώπινα δικαιώματα.

Βασικές Πτυχές του έργου που σχετίζονται με τα ανθρώπινα δικαιώματα	Δραστηριότητες του Έργου	Δικαιώματα που επηρεάζονται	Σχετικά πρότυπα αναφοράς	Σχετικές πολιτικές
• Πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις με προεκτάσεις στα ανθρώπινα δικαιώματα και αντίστοιχα μέτρα και πολιτικές του έργου	• Κατασκευή των προσωρινών και μόνιμων χαρακτηριστικών του Έργου	• Δικαίωμα σε υγιές περιβάλλον / στην προστασία του περιβάλλοντος • Δικαίωμα στη ζωή • Δικαίωμα σε μια αξιοπρεπή ζωή • Δικαίωμα στο υψηλότερο δυνατό επίπεδο διαβίωσης • Δικαίωμα στον πολιτισμό	• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (PR 6) • ChFR 37 • Οδηγία 92/43 ΕΚ • Οδηγία 2008/56 ΕΚ • Άρθρο 12(β) ΔΣΟΚΠΔ • Εθνικές θεσμικές απαιτήσεις και διατάξεις Δασικής Νομοθεσίας • N. 3983 (17/06/2011) • Εθνική Στρατηγική για την προστασία και τη διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος	• Εφαρμογή Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης
	• Λειτουργία του Έργου		• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (3) • Οδηγία 2008/50 ΕΚ	

Βασικές Πτυχές του έργου που σχετίζονται με τα ανθρώπινα δικαιώματα	Δραστηριότητες του Έργου	Δικαιώματα που επηρεάζονται	Σχετικά πρότυπα αναφοράς	Σχετικές πολιτικές
	• Εργασίες κατασκευής		• ΧΘΔ (37) • Οδηγία 2002/49 ΕΚ όπως τροποποιήθηκε με τον Κανονισμό 1137/2008 ΕΚ και Οδηγία 2015/99 ΕΕ. • Άρθρο 12(β) ΔΣΟΚΠΔ • ΠΔ 1180/1981 • ΠΔ 149/2006	
	• Εργασίες κατασκευής • Λειτουργία του Έργου		• Οδηγία 2000/60 ΕΚ • Οδηγία 2004/35 ΕΚ	• Πρωτόκολλα Ασφαλείας • Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Περιστατικών • Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
	• Παραγωγή αποβλήτων κατά την κατασκευή και λειτουργία του Έργου		• Οδηγία 2008/1/ΕΚ για την Ολοκληρωμένη Πρόληψη και τον Έλεγχο της Ρύπανσης and control (IPPC) • Οδηγία 85/337/ΕΟΚ • Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων • Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτω	

Βασικές Πτυχές του έργου που σχετίζονται με τα ανθρώπινα δικαιώματα	Δραστηριότητες του Έργου	Δικαιώματα που επηρεάζονται	Σχετικά πρότυπα αναφοράς	Σχετικές πολιτικές
• Πιθανές επιπτώσεις στα ανθρώπινα δικαιώματα του εργατικού δυναμικού του Έργου και αντίστοιχα μέτρα και πολιτικές του Έργου	• Πρόσληψη και διοίκηση εργαζομένων, κυρίως μέσω εργολάβων και υπεργολάβων (εσωτερικοί και εξωτερικοί μετανάστες και κάτοικοι τοπικών κοινοτήτων) • Προμήθεια κατακευαστικών υλικών, αγαθών και υπηρεσιών από επιχειρήσεις της περιοχής	• Ελευθερία αναζήτησης απασχόλησης, δικαίωμα στην εργασία	• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (1) και (2) • ΧΘΔ ΕΕ 15(2), 15(3) • ΣΛΕΕ, Άρθρα 26, 45, 49, 56	• Πολιτικές Ανθρώπινου Δυναμικού, σε συμφωνία με τις απαιτήσεις της ΕΤΑΑ (1 και 2) και την εθνική νομοθεσία • Διαχείριση και Στρατηγική Προμηθειών • Εφαρμογή Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης • Κώδικας Δεοντολογίας
		• Εργατικά δικαιώματα στην αλυσίδα προμηθευτών και τους εργολάβους • Δικαίωμα σε δίκαιες και προσφορές συνθήκες εργασίας • Δικαίωμα ελευθερίας	• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (1) και (2) • ΧΘΔ ΕΕ 5(1), 5(2), 5(3), 31(1) – 33 (2) • Απόφαση-πλαίσιο της ΕΕ για την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων (OJ L 203, 1.8.2002, σ. 1) • ΔΣΑΠΔ, Άρθρο 8 (1) και (2) • Κατευθυντήριες Αρχές ΟΗΕ για τις επιχειρήσεις και τα	

Βασικές Πτυχές του έργου που σχετίζονται με τα ανθρώπινα δικαιώματα	Δραστηριότητες του Έργου	Δικαιώματα που επηρεάζονται	Σχετικά πρότυπα αναφοράς	Σχετικές πολιτικές
		• Δικαίωμα του παιδιού • Ελευθερία του συνέρχεσθαι και συνεταιρίζεσθαι	ανθρώπινα δικαιώματα (Αρχή 11) • Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (1) και (2) • ΧΘΔ 12(1), 24, 28 • ΣΔΠ Άρθρα 3, 9, 12, 13, 15 • ΔΣΑΠΔ, Άρθρα 8, 21, 22, 24 • ΔΣΚΦΔ Άρθρο 5(δ) • Ελληνική νομοθεσία και πρακτικές	
		• Ελευθερία έκφρασης • Δικαίωμα των εργαζομένων στην πληροφόρηση και τη συμβουλευτική στο χώρο εργασίας τους	• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (1) και (2) • ΧΘΔ 11(1), 27 • ΔΣΑΠΔ, Άρθρο 19 • Συμβάσεις ΔΟΕ	• Μηχανισμός Αναφοράς Παραπόνων Τρίτων Μερών
		• Δικαίωμα στην υγεία και την ασφάλεια	• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (2) και (4) • ΧΘΔ 35	• Σχέδιο Υγείας και Ασφάλειας

Βασικές Πτυχές του έργου που σχετίζονται με τα ανθρώπινα δικαιώματα	Δραστηριότητες του Έργου	Δικαιώματα που επηρεάζονται	Σχετικά πρότυπα αναφοράς	Σχετικές πολιτικές
			• Ελληνική νομοθεσία	
	Στέγαση εργαζομένων (χώροι διαμονής εργαζομένων κατά την κατασκευή ή πιθανή στέγαση στις τοπικές κοινότητες)	• Δικαίωμα σε ένα επαρκές επίπεδο διαβίωσης • Δικαίωμα στην υγεία και την ασφάλεια	• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (2) • Ελληνική νομοθεσία	• Εφαρμογή Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνη
• Πιθανές επιπτώσεις στα; Δικαιώματα των κατοίκων των των τοπικών κοινοτήτων και αντίστοιχα μέτρα και πολιτικές του έργου	• Κατάληψη γης από το Έργο	• Δικαίωμα στην εργασία, δικαίωμα στην ιδιοκτησία • Δικαίωμα σε ένα επαρκές επίπεδο διαβίωσης	• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (5) • ΧΘΔ 17 • ΔΣΚΦΔ Άρθρο 5(δ) • Εθνική Νομοθεσία	• Απόκτηση Γης και Δικαιωμάτων Διέλευσης • Πλαίσιο Αποκατάστασης Μέσων Διαβίωσης, με ειδικές ρυθμίσεις για τις ευπαθείς ομάδες • Στρατηγική Συμμετοχής των Εμπλεκόμενων Φορέων
	• Χρήση οδικού δικτύου για τις κατασκευαστικές δραστηριότητες	• Δικαίωμα ασφάλειας • Δικαίωμα στο ανώτερο δυνατό	• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (4)	• Εφαρμογή Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης • Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας

Βασικές Πτυχές του έργου που σχετίζονται με τα ανθρώπινα δικαιώματα	Δραστηριότητες του Έργου	Δικαιώματα που επηρεάζονται	Σχετικά πρότυπα αναφοράς	Σχετικές πολιτικές
		επίπεδο διαβίωσης		• Ευαισθητοποίηση κοινότητας
	• Χρήση τοπικών πηγών νερού / ενέργειας για την κατασκευή και τη συντήρηση του Έργου	• Η πρόσβαση στο νερό είναι προϋπόθεση της άσκησης άλλων δικαιωμάτων • Δικαίωμα στο ανώτερο δυνατό επίπεδο διαβίωσης	• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (3) • Οδηγία 2004/35/ ΕΚ • ΠΔ 148/2009	• Εφαρμογή Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης • Σχέδιο Υγείας και Ασφάλειας
	• Παροχή υπηρεσιών ασφάλειας γύρω από τα εργοτάξια και τις εγκαταστάσεις του αγωγού	• Δικαίωμα ελευθερίας και ασφάλειας	• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (4) • Εθελοντικές Αρχές για την Ασφάλεια και τα Δικαιώματα του Ανθρώπου • ΧΘΔ 8(1) • Ελληνική Νομοθεσία	• Εφαρμογή Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης • Κώδικας Δεοντολογίας • Σχέδιο Υγείας και Ασφάλειας / Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων
	• Κατασκευαστικές δραστηριότητες	• Δικαίωμα στο ανώτερο δυνατό	• ΧΘΔ 22, 34(1), 45 • Απόδοσης ΕΤΑΑ (4), (7) • Ελληνική Νομοθεσία	• Σχέδιο Διαχείρισης Κοινωνικών Επιπτώσεων

Βασικές Πτυχές του έργου που σχετίζονται με τα ανθρώπινα δικαιώματα	Δραστηριότητες του Έργου	Δικαιώματα που επηρεάζονται	Σχετικά πρότυπα αναφοράς	Σχετικές πολιτικές
	• Εισροή εργατών στη φάση της κατασκευής	επίπεδο διαβίωσης • Δικαίωμα στην υγεία • Δικαίωμα στη ζωή, την ελευθερία και την ασφάλεια		• Εφαρμογή Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης • Σχέδιο Υγείας και Ασφάλειας • Στρατηγική Συμμετοχής των Εμπλεκόμενων Φορέων • Μηχανισμός διαχείρισης παραπόνων κοινότητας
	• Έργα οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης για τις τοπικές κοινωνίες που βρίσκονται πλησίον των χώρων κατασκευής	• Ίσες ευκαιρίες, μη διάκριση και ποιότητα ζωής	• ΧΘΔ 21 • Αρχές του ΔΟΧ για τις Επενδύσεις στην Κοινωνία και το Περιβάλλον	• Στρατηγική Κοινωνικών και Περιβαλλοντικών Επενδύσεων • Στρατηγική Συμμετοχής των Εμπλεκόμενων Φορέων
	• Δημιουργία μόνιμων εγκαταστάσεων του Έργου • Κατασκευαστικές δραστηριότητες	• Πολιτισμικά δικαιώματα • Δικαίωμα αυτοδιάθεσης	• ΧΘΔ 22 • Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (8) • Ελληνική Νομοθεσία	• Σχέδιο Διαχείρισης Πολιτιστικής Κληρονομιάς
	• Συνεργασία και διαβούλευση με τους	• Δικαίωμα σε επανόρθωση	• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (10), (5)	• Εφαρμογή Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης

Βασικές Πτυχές του έργου που σχετίζονται με τα ανθρώπινα δικαιώματα	Δραστηριότητες του Έργου	Δικαιώματα που επηρεάζονται	Σχετικά πρότυπα αναφοράς	Σχετικές πολιτικές
	εμπλεκόμενους, συμπεριλαμβανομένων των ευπαθών ομάδων	• Ίσες ευκαιρίες, μη διάκριση	• ΧΘΔ 20, 21 • Κατευθυντήριες αρχές του ΟΗΕ για τις επιχειρήσεις και τα ανθρώπινα δικαιώματα (GP 29	• Στρατηγική Συμμετοχής των Εμπλεκόμενων Φορέων • Μηχανισμος Παραπόνων Τρίτων Μερών
• Διαφάνεια, Συμμετοχή, Ελευθερία έκφρασης και αντίστοιχα μέτρα και πολιτικές του Έργου	• Καταβολή δικαιωμάτων /διανομή κερδών • Συνεργασία με τοπικές και εθνικές αρχές	• Δικαίωμα στην πληροφόρηση - Διαφάνεια	• Εθνική Αρχή Διαφάνειας (Ν. 4622/2019) • Ελληνική Νομοθεσία περί προμηθειών και περί αναθέσεων δημοσίων έργω • Ποινικός Κώδικας, άρθρα 159, 159Α, 235-237, 237Α, 396	• Κώδικας Δεοντολογίας για τις Επαφές με την Κυβέρνηση και τους Κρατικούς Λειτουργούς • Διαδικασίες Δέουσας Επιμέλειας για επιχειρηματικούς εταίρους, συμπεριλαμβανομένων προμηθευτών και εργολάβων
	• Συνεργασία και διαβουλεύσεις με τις εμπλεκόμενες κοινότητες	• Συμμετοχή • Μη διάκριση	• Απαιτήσεις Απόδοσης ΕΤΑΑ (10) • ΧΘΔ 21	• Εφαρμογή Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης • Στρατηγική Κοινωνικών και Περιβαλλοντικών Επενδύσεων

Βασικές Πτυχές του έργου που σχετίζονται με τα ανθρώπινα δικαιώματα	Δραστηριότητες του Έργου	Δικαιώματα που επηρεάζονται	Σχετικά πρότυπα αναφοράς	Σχετικές πολιτικές
			• Αρχές του ΔΟΧ για τις Επενδύσεις στην Κοινωνία και το Περιβάλλον	• Στρατηγική Συμμετοχής των Εμπλεκόμενων Φορέων
		• Ελευθερία έκφρασης • Προστασία προσωπικών δεδομένων	• ΧΘΔ 8 • Γενικός κανονισμός για την προστασία δεδομένων (GDPR), Οδηγία για την επιβολή του νόμου για την προστασία δεδομένων (ΕΕ 2016/680) • Άρθρα 16 ΣΛΕΕ και 39 ΣΕΕ • Ελληνική νομοθεσία συμπεριλαμβανομένων των Ν. 4624/2019 και 3471/2006	• Εφαρμογή Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης • Στρατηγική Συμμετοχής των Εμπλεκόμενων Φορέων • Μηχανισμός Αναφοράς Παραπόνων Τρίτων

<u>Σημειώσεις</u>
ΧΘΔ: Χάρτης Θεμελιωδών Δικαιωμάτω/ChFR: The Charter of Fundamental Rights
ΣΔΠ: Σύμβαση για τα Δικαιώματα του Παιδιού/CRC: The Convention on the Rights of the Child
ΕΤΑΑ: Ευρωπαϊκή Τράπεζα Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης/EBRD: European Bank for Reconstruction and Development
ΔΣΑΠΔ: Διεθνές Σύμφωνο για τα Ατομικά και Πολιτικά Δικαιώματα/ICCPR: The International Covenant on Civil and Political Rights

Βασικές Πτυχές του έργου που σχετίζονται με τα ανθρώπινα δικαιώματα	Δραστηριότητες του Έργου	Δικαιώματα που επηρεάζονται	Σχετικά πρότυπα αναφοράς	Σχετικές πολιτικές
ΔΣΚΦΔ: Διεθνής Σύμβαση για την Κατάργηση Κάθε Μορφής Φυλετικών Διακρίσεω/ICERD: The International Convention on the Elimination of All Forms of Racial Discrimination ΔΣΟΚΠΔ: Διεθνές Σύμφωνο για τα Οικονομικά, Κοινωνικά και Πολιτιστικά ΔικαιώματαICESCR: The International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights ΔΟΧ: Διεθνής Οργανισμός Χρηματοδότησης/IFC: International Finance Corporation ΣΕΕ: Συνθήκη για τη Ευρωπαϊκή Ένωση/TEU: Treaty on European Union ΣΛΕΕ: Συνθήκη για τη Λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης/TFEU: Treaty on the Functioning of the European Union				

Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2022.

8.8 Τεχνικές υποδομές

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι τεχνικές υποδομές οι οποίες βρίσκονται κοντά στους αγωγούς ή διασταυρώνονται με αυτούς.

Σύμφωνα με την ΥΑ 170225 (ΦΕΚ 135Β/2014), οι τεχνικές υποδομές ταξινομούνται σε:

- Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών (π.χ. οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμάνια και καταφύγια σκαφών, αεροδρόμια και συνδυασμένες μεταφορές, δημόσιες μεταφορές, χώροι στάθμευσης),
- Συστήματα περιβαλλοντικής υποδομής (π.χ. εγκαταστάσεις διαχείρισης στερεών αποβλήτων, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, αποχετευτικό δίκτυο κ.λπ)
- Δίκτυα ύδρευσης (όπου απαιτείται), εγκαταστάσεις μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και τηλεπικοινωνιών.

Για τους σκοπούς του παρόντος κεφαλαίου, τα τμήματα του Έργου εξετάστηκαν ως εξής:

- Χερσαίο τμήμα
- Παράκτια ζώνη, συμπεριλαμβανομένων των θέσεων προσαιγιάλωσης και
- Βαθέα ύδατα.

Κάθε υποδομή περιγράφεται από άποψη διοικητικής υπαγωγής (περιφερειακή ενότητα, δήμος), τεχνικών χαρακτηριστικών και εγγύτητας ή διασταύρωσης με τον αγωγό.

Όπου ο αγωγός διασχίζει δρόμους, σιδηροδρόμους, πλωτές οδούς και υπόγειους ή επιφανειακούς αγωγούς/καλωδιώσεις, απαιτούνται ειδικές ρυθμίσεις, οι οποίες υπόκεινται στην έγκριση των αρμόδιων αρχών ή/και των κύριων των υποδομών, σύμφωνα με τις σχετικές κανονιστικές απαιτήσεις, τις τεχνικές απαιτήσεις και τις βέλτιστες διαθέσιμες πρακτικές για την κατασκευή αγωγών.

Σε γενικές γραμμές, κάθε διασταύρωση του αγωγού με υφιστάμενα στοιχεία υποδομής θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο περιορισμένη.

8.8.1 Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και αεροπορικών μεταφορών

8.8.1.1 Χερσαίο τμήμα

8.8.1.1.1 Οδικό δίκτυο

Ο αγωγός διασταυρώνεται κυρίως με χωματόδρομους και επαρχιακούς δρόμους. Η μέθοδος διέλευσης από αυτούς τους τύπους δρόμων είναι η ανοικτή εκσκαφή.

Στους ακόλουθους πίνακες παρουσιάζονται οι διασταυρώσεις των CCS1, CCS2 και του κλάδου Μεγαλόπολης με το εθνικό οδικό δίκτυο (εθνικές οδοί και αυτοκινητόδρομοι) κατά μήκος της χερσαίας όδευσης του αγωγού. Κατά γενικό κανόνα, η μέθοδος διέλευσης είναι η διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα. Οι μέθοδοι διέλευσης παρουσιάζονται λεπτομερώς στην Ενότητα 6.

Πριν από την κατασκευή του αγωγού, πρέπει να ληφθεί άδεια διέλευσης από την αρμόδια αρχή.

Πίνακας 8-175 Διασταυρώσεις με το εθνικό οδικό δίκτυο κατά μήκος του CCS1.

Αρ. Ακ.	Μήκος Χωρίς όρυγμα (m)	Μέθοδος διέλευσης	Πλάτος διέλευσης (m)	Τύπος Διέλευσης	Αναγνωριστικό διέλευσης	Πλησιέστερη ΧΘ (KP) (km)	Παρατήρηση διασταύρωσης	Δήμος
1	33	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	7,89	RD2	MC0003	30,8	Εθνική Οδός Μονεμβασίας - Κροκεών	Μονεμβασιά
2	35	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	10,90	RD2	MC0012	99,2	Εθνικός οδός Τρίπολης - Σπάρτης	Σπάρτη
3	49	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	14,21	RD1	MC0013	100,7	Εθνικός οδός Τρίπολης - Σπάρτης	Σπάρτη
4	70	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	21,34	RD1	MC0015	102,4	Νέα Εθνική Οδός Μεγαλόπολης - Σπάρτης	Σπάρτη
5	68	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	17,04	RD1	MC0018	127,9	Νέα Εθνική Οδός Μεγαλόπολης - Σπάρτης	Σπάρτη
6	99	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	19,23	RD1	MC0019	140,6	Νέα Εθνική Οδός Μεγαλόπολης - Σπάρτης	Μεγαλόπολη
7	89	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	22,81	RD1	MC0021	45,7	Νέα Εθνική Οδός Τρίπολης - Καλαμάτας	Μεγαλόπολη
8	81	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	13,09	RD1	MC0022	146,0	Παλαιά Εθνική Οδός Τρίπολης - Καλαμάτας	Μεγαλόπολη

Αρ. Ακ.	Μήκος Χωρίς όρυγμα (m)	Μέθοδος διέλευσης	Πλάτος διέλευσης (m)	Τύπος Διέλευσης	Αναγνωριστικό διέλευσης	Πλησιέστερη ΧΘ (KP) (km)	Παρατήρηση διασταύρωσης	Δήμος
9		Ανοιχτή Εκσκαφή	7,50	RD2	C0547	171,4	Εθνική Οδός Μεγαλόπολης - Ανδρίτσαινας	Μεγαλόπολη
10		Ανοιχτή Εκσκαφή	7,52	RD3	C0571	175,8	Εθνική Οδός Μεγαλόπολης - Ανδρίτσαινας	Ανδρίτσαινα - Κρέστενα
11		Ανοιχτή Εκσκαφή	7,04	RD3	C0584	180,1	Εθνική Οδός Μεγαλόπολης - Ανδρίτσαινας	Ανδρίτσαινα - Κρέστενα
12	30	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	15,53	RD2	MC0035	290.4	Εθνική Οδός Πύργου - Πάτρας	Δυτική Αχαΐα
13	24	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	6,63	RD3	MC0037	297,7	Παλαιός εθνικός δρόμος Κάτω Αχαΐας - Αράξου	Δυτική Αχαΐα

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Πίνακας 8-176 Διασταυρώσεις με το εθνικό οδικό δίκτυο κατά μήκος του CCS2.

Αρ. Ακ.	Μήκος Χωρίς όρυγμα (m)	Μέθοδος διέλευσης	Τύπος διέλευσης (m)	Τύπος Διέλευσης	Αναγνωριστικό διέλευσης	Πλησιέστερη ΧΘ (KP) (km)	Παρατήρηση διασταύρωσης	Δήμος
1	65	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	16,81	RD2	MC0102	6,7	Εθνική Οδός Ρίου - Αγρινίου	Ναύπακτος

Αρ. Ακ.	Μήκος Χωρίς όρυγμα (m)	Μέθοδος διέλευσης	Τύπος διέλευσης (m)	Τύπος Διέλευσης	Αναγνωριστικό διέλευσης	Πλησιέστερη ΧΘ (KP) (km)	Παρατήρηση διασταύρωσης	Δήμος
2	44	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	10,81	RD2	MC0110	39,3	Εθνική Οδός Αγρινίου-Ρίου	Αγρίνιο
3	40	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	14,09	RD2	MC0117	60,7	Εθνική Οδός Αγρινίου-Άρτας	Αγρίνιο
4	80	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	23,13	RD1	MC0119	126,7	Αυτοκινητόδρομος Ιόνιας Οδού	Νικόλαος Σκουφάς
5	26	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	9,98	RD2	MC0120	127,4	Εθνική Οδός Αγρινίου-Άρτας	Νικόλαος Σκουφάς
6	72	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	10,36	RD2	MC0130	168,2	Εθνική Οδός Πρέβεζας-Φιλιππιάδας	Πρέβεζα
7	78	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	11,51	RD2	MC0136	216,4	Εθνική Οδός Πρέβεζας-Ηγουμενίτσας	Ηγουμενίτσα

Αρ. Ακ.	Μήκος Χωρίς όρυγμα (m)	Μέθοδος διέλευσης	Τύπος διέλευσης (m)	Τύπος Διέλευσης	Αναγνωριστικό διέλευσης	Πλησιέστερη ΧΘ (KP) (km)	Παρατήρηση διασταύρωσης	Δήμος
8	74	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	12,51	RD2	MC0137	219,1	Εθνική Οδός Πρέβεζας-Ηγουμενίτσας	Ηγουμενίτσα
9	42	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	15,24	RD2	MC0139	227,8	Εθνική Οδός Πρέβεζας-Ηγουμενίτσας	Ηγουμενίτσα

Πίνακας 8-177 Διασταυρώσεις με το εθνικό οδικό δίκτυο κατά μήκος του κλάδου Μεγαλόπολης

Αρ. Ακ.	Μήκος Χωρίς όρυγμα (m)	Μέθοδος διέλευσης	Τύπος διέλευσης (m)	Τύπος Διέλευσης	Αναγνωριστικό διέλευσης	Πλησιέστερη ΧΘ (KP) (km)	Παρατήρηση διασταύρωσης	Δήμος
1	75,68	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	29,82	RD1	MC0002-BR	8,3	Αυτοκινητόδρομος Κορίνθου-Τρίπολης-Καλαμάτας	Μεγαλόπολη
2	51,51	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	11,13	RD2	MC0003-BR	9,8	Αυτοκινητόδρομος Κορίνθου-Τρίπολης-Καλαμάτας	Μεγαλόπολη

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.8.1.1.2 Σιδηροδρομικό δίκτυο

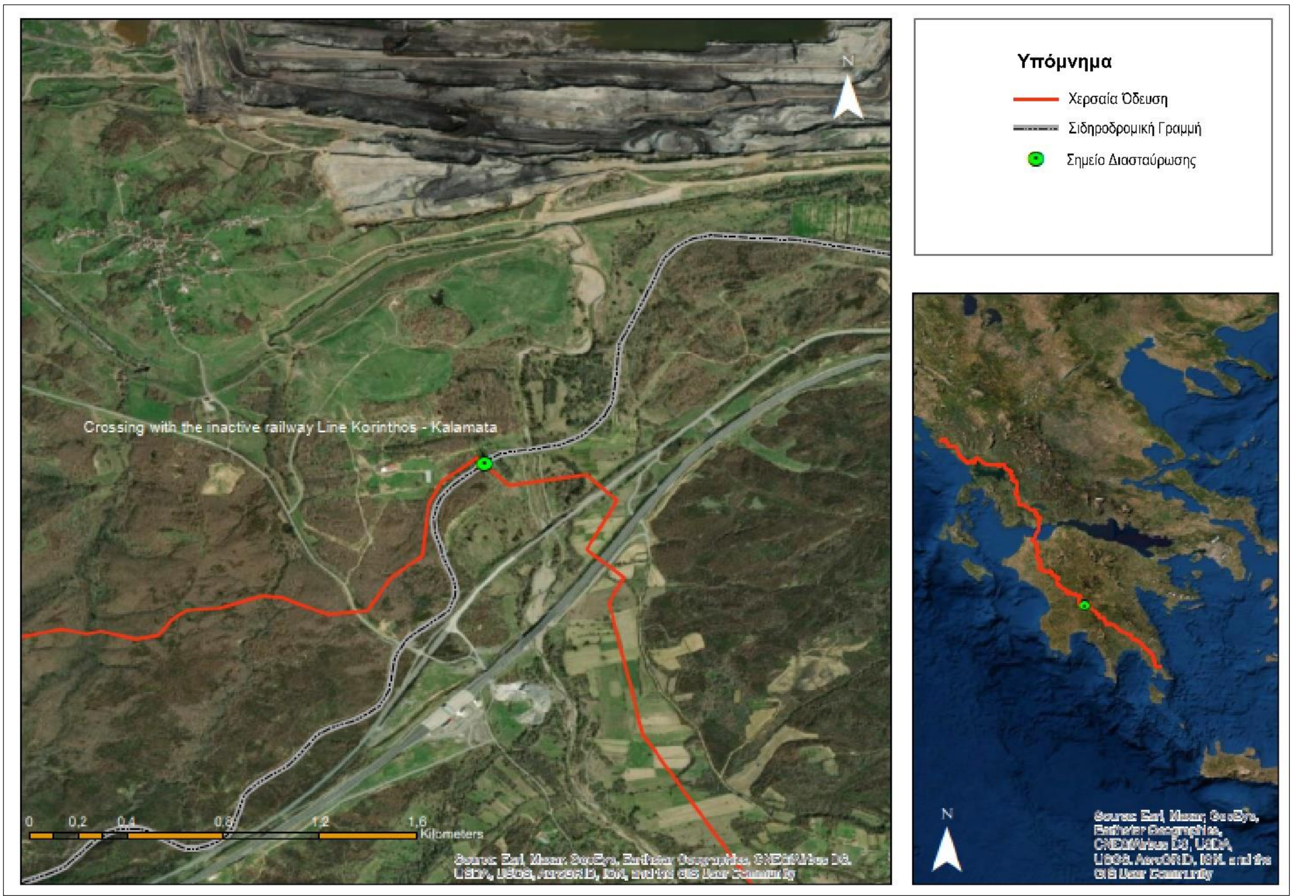
Ο ακόλουθος πίνακας συνοψίζει τις διασταυρώσεις με το σιδηροδρομικό δίκτυο κατά μήκος της διαδρομής.

Πίνακας 8-178 Διασταυρώσεις με το εθνικό σιδηροδρομικό δίκτυο κατά μήκος της διαδρομής.

Αρ. Ακ.	Μήκος Χωρίς όρυγμα (m)	Μέθοδος διέλευσης	Τύπος διέλευσης (m)	Τύπος Διέλευσης	Αναγνωριστικό διέλευσης	Πλησιέστερη ΧΘ (KP) (km)	Παρατήρηση διασταύρωσης	Δήμος
CCS1								
506	32	Διάτρηση με πρόσθετο χιτώνα	4,53	RW1	MC0024	146,5	Σιδηροδρομική γραμμή Αρκαδίας	Μεγαλόπολη
969	41	Διάτρηση με πρόσθετο χιτώνα	4,13	RW1	MC0036	292,7	Υφιστάμενη Σιδηροδρομική Γραμμή & Μελλοντική Αναβάθμιση της Σιδηροδρομικής Γραμμής Πάτρας - Ολυμπίας	Δυτική Αχαΐα
CCS2								
41		Ανοιχτή Εκσκαφή	2,85	RW1	C1041	5,7	Ενιαία Σιδηροδρομική Γραμμή Κρυονερίου - Αγρινίου (Ανενεργή Γραμμή)	Ναύπακτος
259		Ανοιχτή Εκσκαφή	5,74	RW1	C1247	52,2	Ενιαία Σιδηροδρομική Γραμμή Κρυονερίου - Αγρινίου (Ανενεργή Γραμμή)	Αγρίνιο
Κλάδος Μεγαλόπολης								
12	46,56	Διάτρηση με πρόσθετο χιτώνα	3,33	RW1	MC0001-BR	2,1	Σιδηροδρομική γραμμή	Μεγαλόπολη

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022..

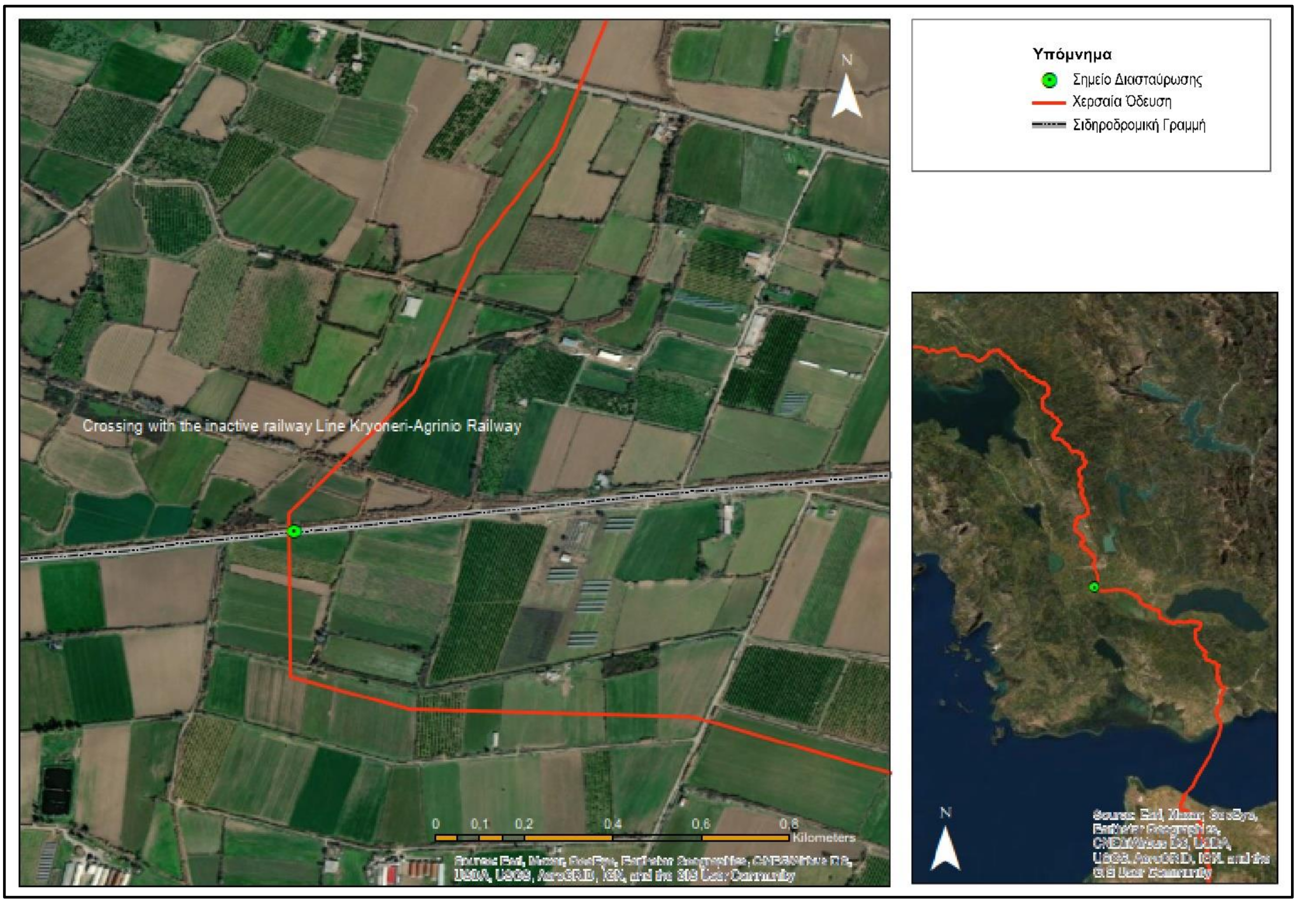
Στην Πελοπόννησο, ο αγωγός σχεδιάζεται να διασχίσει την ανενεργή Σιδηροδρομική Γραμμή Κόρινθος - Καλαμάτα, καθώς και την ανενεργή Σιδηροδρομική Γραμμή Πάτρα - Πύργος - Καλαμάτα στις ΧΘ146.47 και ΧΘ92.72 του CCS1 αντίστοιχα. Ο κλάδος Μεγαλόπολης θα διασχίσει τη Σιδηροδρομική Γραμμή Κόρινθος - Καλαμάτα στην ΧΘ2.17. Η μέθοδος διέλευσης που θα υιοθετηθεί θα είναι η διάτρηση με πρόσθετο χιτώνα.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

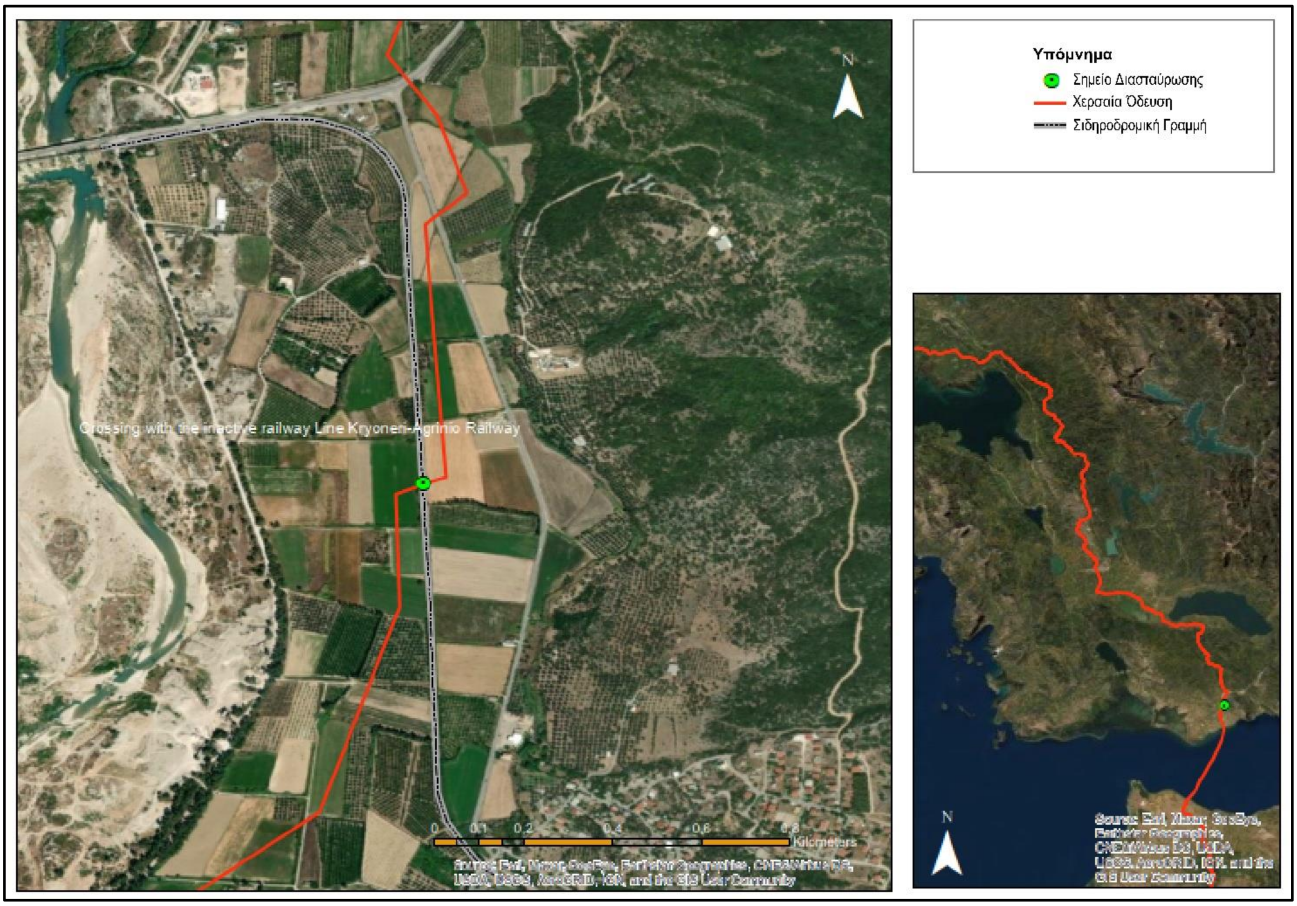
Σχήμα 8-309 Διασταύρωση με την ανενεργή σιδηροδρομική γραμμή Κόρινθος – Καλαμάτα.

Στη Δυτική Ελλάδα, η ανενεργή Σιδηροδρομική Γραμμή Κρυονέρι - Αγρίνιο διασχίζεται δύο φορές, στις ΧΘ5.68 και ΧΘ52.54 του CCS2, στο Δήμο Ναυπάκτου και στο Δήμο Αγρινίου αντίστοιχα. Η μέθοδος διέλευσης θα είναι ανοικτή εκσκαφή. Η σιδηροδρομική γραμμή θα αποκατασταθεί στην αρχική της κατάσταση.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-310 Διασταύρωση με την ανενεργή σιδηροδρομική γραμμή Κρυονέρι - Αγρίνιο (1).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-311 Διασταύρωση με την ανενεργή σιδηροδρομική γραμμή Κρυονέρι - Αγρίνιο (2).

8.8.1.1.3 Λιμένες

Κανένας λιμένας δεν βρίσκεται εντός των ορίων της περιοχής μελέτης. Δύο κύριοι λιμένες βρίσκονται κοντά στην όδευση του αγωγού:

- Λιμάνι της Πάτρας (KP191 του CCS1, LF4), περίπου 21 χιλιόμετρα από την όδευση του αγωγού και
- Λιμένας Ηγουμενίτσας (KP225 του CCS2, Σταθμός Συμπίεσης Φλωροβουνίου), περίπου 14 χιλιόμετρα από την όδευση του αγωγού.

Άλλα μικρότερα λιμάνια που βρίσκονται κοντά στην περιοχή μελέτης περιλαμβάνουν το λιμάνι της Νεάπολης Βοΐου, το λιμάνι της Πούντας (εξυπηρετεί πλοία προς την Ελαφόνησο), το λιμάνι του Γυθείου, στη ΝΑ Πελοπόννησο, το λιμάνι της Κυλλήνης (εξυπηρετεί πλοία προς Κεφαλλονιά και

Ζάκυνθο) στη ΒΔ Πελοπόννησο, το λιμάνι του Αστακού (Βιομηχανική Περιοχή) και το λιμάνι της Αμφιλοχίας στην Αιτωλοακαρνανία, το λιμάνι της Πρέβεζας και το λιμάνι της Πάργας στην Ήπειρο.

Τα λιμάνια της Πάτρας, της Ηγουμενίτσας και της Βιομηχανικής Περιοχής του Αστακού θα χρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά εξοπλισμού και υλικών κατά τη διάρκεια της κατασκευής.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι λιμενικές υποδομές και η απόστασή τους από την όδευση του αγωγού.

Πίνακας 8-179 Λιμενικές υποδομές.

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Δήμος/Πόλη	Τύπος μεταφοράς	Συνδέσεις	Απόσταση από την όδευση του αγωγού
Λακωνία	Μονεμβασιά	Νεάπολη Βόϊο	Επιβάτες	Κύθηρα Ελαφόνησος	10km
Λακωνία	Ελαφόνησος	Πούντα	Επιβάτες	Ελαφόνησος	9km
Λακωνία	Ανατολική Μάνη	Γύθειο	Επιβάτες	Καλαμάτα Κύθηρα	22km
Ηλεία	Ανδραβίδα - Κυλλήνη	Κυλλήνη	Επιβάτες Φορτίο	Κεφαλλονιά Ζάκυνθος	33km
Αχαΐα	Πάτρα	Πάτρα	Επιβάτες Φορτίο	Ιταλικοί λιμένες Κεφαλλονιά Κέρκυρα	21km
Αιτωλοακαρνανίας	Ξηρόμερο	Βιομηχανική περιοχή Αστακού	Φορτίο	-	22km
Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχία	Αμφιλοχία	Φορτίο	-	8km
Πρέβεζα	Πρέβεζα	Πρέβεζα	Επιβάτες Φορτίο	Παξοί	18km
Πρέβεζα	Πάργα	Πάργα	Επιβάτες	Παξοί	6km
Ηγουμενίτσα	Ηγουμενίτσα	Ηγουμενίτσα	Επιβάτες Φορτίο	Ιταλικοί λιμένες Πάτρα Κέρκυρα	14 km

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

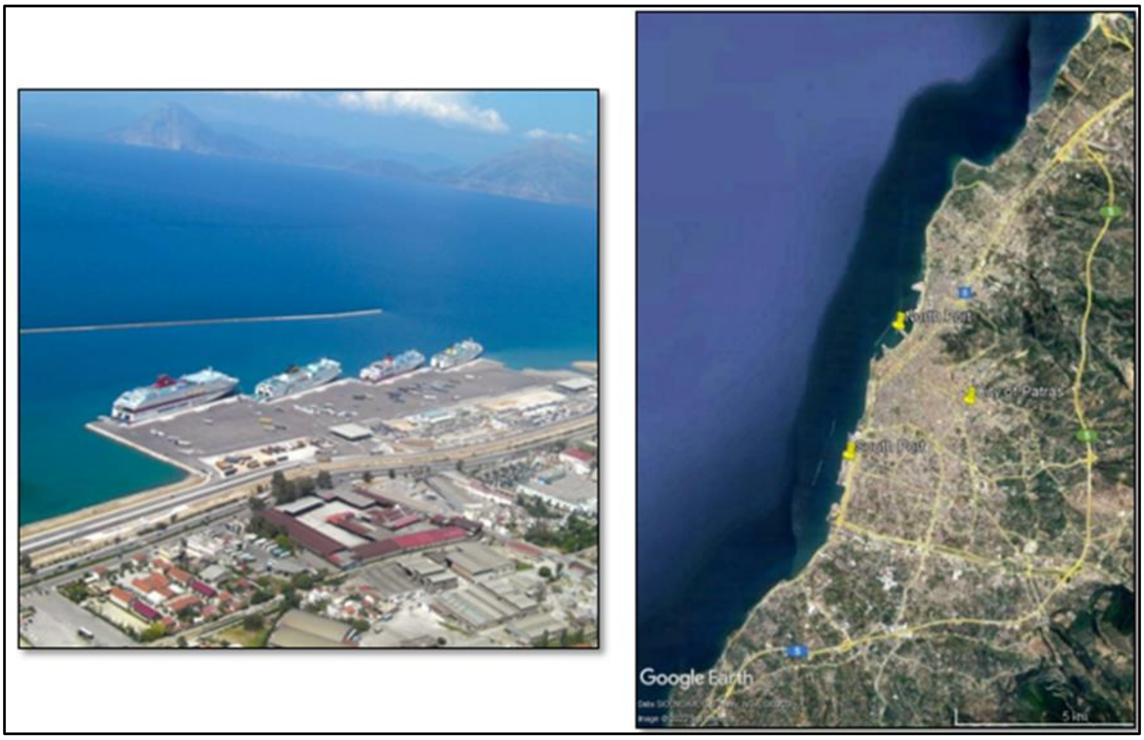
Επιπλέον, εντός της ευρύτερης περιοχής μελέτης, υπάρχουν άλλα μικρότερα λιμάνια και μαρίνες που καλύπτουν τοπικές ανάγκες, καθώς και μικρά λιμάνια για ιστιοπλοϊκά και αλιευτικά σκάφη.

Λιμάνι Πάτρας

Στο Δήμο Πατρέων, το λιμάνι της Πάτρας (Νότιο και Βόρειο) είναι ένα από τα μεγαλύτερα στην Ελλάδα. Είναι τόσο επιβατικό όσο και εμπορευματικό και αποτελεί βασικό κόμβο μεταφορών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Η εμπορευματική κίνηση για το έτος 2019 ανήλθε σε 26.145 τόνους φόρτωσης και 235.818,75 τόνους εκφόρτωσης. Όσον αφορά την επιβατική κίνηση, ο αριθμός των επιβατών που μεταφέρθηκαν από το λιμάνι της Πάτρας ανήλθε σε 482,1 χιλιάδες.

Στο μέλλον, το λιμάνι της Πάτρας σχεδιάζει να προωθήσει τη χρήση του Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου ως ναυτιλιακό καύσιμο, με την εφαρμογή του ανεφοδιασμού ΥΦΑ, όπως αναφέρει ο Οργανισμός Λιμένος Πατρών.

Το νότιο λιμάνι της Πάτρας απέχει 21 χιλιόμετρα από την όδευση του αγωγού.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://tempo24.news.

Σχήμα 8-312 Λιμάνι της Πάτρας.

Λιμάνι Ηγουμενίτσας

Στον Δήμο Ηγουμενίτσας, το λιμάνι της Ηγουμενίτσας (περίπου 14 χλμ. ΒΔ της διαδρομής) αποτελεί επίσης βασικό κόμβο θαλάσσιων μεταφορών στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Οι κύριες συνδέσεις είναι τα ιταλικά λιμάνια και επίσης η Πάτρα και η Κέρκυρα. Ετησίως, 2,5 εκατομμύρια επιβάτες και περίπου 250.000 φορτηγά ταξιδεύουν από το λιμάνι της Ηγουμενίτσας προς και από λιμάνια του εσωτερικού και του εξωτερικού.

Το λιμάνι αναβαθμίζεται επί του παρόντος με την κατασκευή ενός νέου κτιρίου τερματικού σταθμού. Σύμφωνα με το εγκεκριμένο Προγραμματικό Σχέδιο (Master Plan) (2014), στην επόμενη φάση αναμένεται η κατασκευή νέων θέσεων ελλιμενισμού και η δημιουργία δύο νέων χώρων πλευρικής πρόσδεσης για οχηματαγωγά πλοία.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://igoumenitsa.gr.

Σχήμα 8-313 Λιμάνι Ηγουμενίτσας.

8.8.1.1.4 Αεροδρόμια

Τα ακόλουθα αεροδρόμια βρίσκονται κοντά στο υπό μελέτη έργο (Σχήμα 8-314 και Σχήμα 8-315):

- Ο Κρατικός Αερολιμένας Αράξου στον Δήμο Δυτικής Αχαΐας είναι ένα διεθνές στρατιωτικό/πολιτικό αεροδρόμιο, ο οποίος βρίσκεται σε απόσταση 2,42 χιλιομέτρων από τον άξονα του αγωγού CCS1.
- Το αεροδρόμιο της Ανδραβίδας στον Δήμο Ανδραβίδας-Κυλλήνης είναι ένα στρατιωτικό αεροδρόμιο, που βρίσκεται σε απόσταση 20,9 χιλιομέτρων από τον άξονα του αγωγού.
- Το στρατιωτικό αεροδρόμιο του Αγρινίου που είναι εκτός λειτουργίας βρίσκεται εντός της περιοχής μελέτης του έργου, 200 μέτρα από τον άξονα του αγωγού CCS2.
- Ο Κρατικός Αερολιμένας Αγρινίου είναι το αεροδρόμιο του Αγρινίου το οποίο βρίσκεται στα περίχωρα της πόλης, στην περιοχή Δοκίμιο σε απόσταση 2,5 χιλιομέτρων από τον άξονα του αγωγού. Η λειτουργία του έχει προς το παρόν ανασταλεί.

- Το διεθνές αεροδρόμιο του Ακτίου (πολιτικό και στρατιωτικό αεροδρόμιο). Το αεροδρόμιο χρησιμοποιείται επίσης από την Ελληνική Πολεμική Αεροπορία και ναυτικές μονάδες του ΝΑΤΟ. Περιλαμβάνεται στα 14 αεροδρόμια που έχουν παραχωρηθεί στην κοινοπραξία Fraport μέσω του Ταμείου Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου (ΤΑΙΠΕΔ). Βρίσκεται σε απόσταση 36,2 χιλιομέτρων από τον άξονα του αγωγού CCS1.
- Στρατιωτικό αεροδρόμιο της Τρίπολης, σε απόσταση 25 χιλιομέτρων από τον άξονα του αγωγού CCS1.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι εγκαταστάσεις (MS4/PRS – Σταθμός Θέρμανσης & CS3) απέχουν τουλάχιστον 20 χλμ. από τα προαναφερθέντα αεροδρόμια.

Σύμφωνα με το Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας και την επακόλουθη αλληλογραφία D.550/AB 13000/15-10-2020 σχετικά με το αεροδρόμιο του Αγρινίου που επιβλέπεται από την Πολεμική Αεροπορία, η όδευση του EastMed (CCS2) βρίσκεται κοντά στο νότιο τμήμα του.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-314 Αεροδρόμια κοντά στο CCS1.

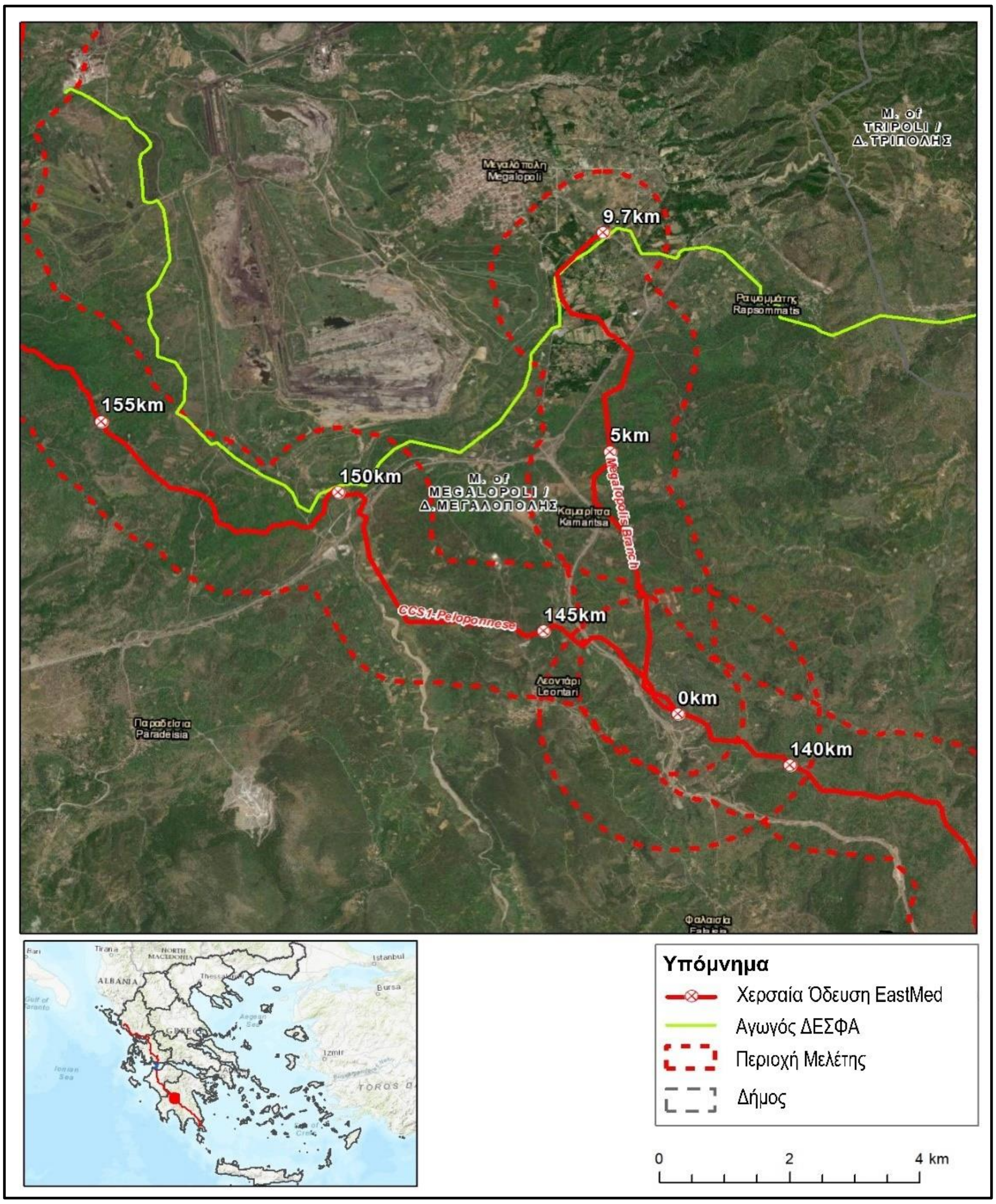
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-315 Αεροδρόμια κοντά στο CCS2.

8.8.1.1.5 Άλλοι αγωγοί

<u>Αγωγός ΔΕΣΦΑ</u>

Ο κλάδος Μεγαλόπολης διέρχεται από τον Αγωγό Υψηλής Πίεσης Φυσικού Αερίου ΔΕΣΦΑ «Εργοστάσιο Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού Αγίων Θεοδόρων στη Μεγαλόπολη» (διάμετρος 24", υπόγειος, χαλύβδινος αγωγός, με καθοδική προστασία).



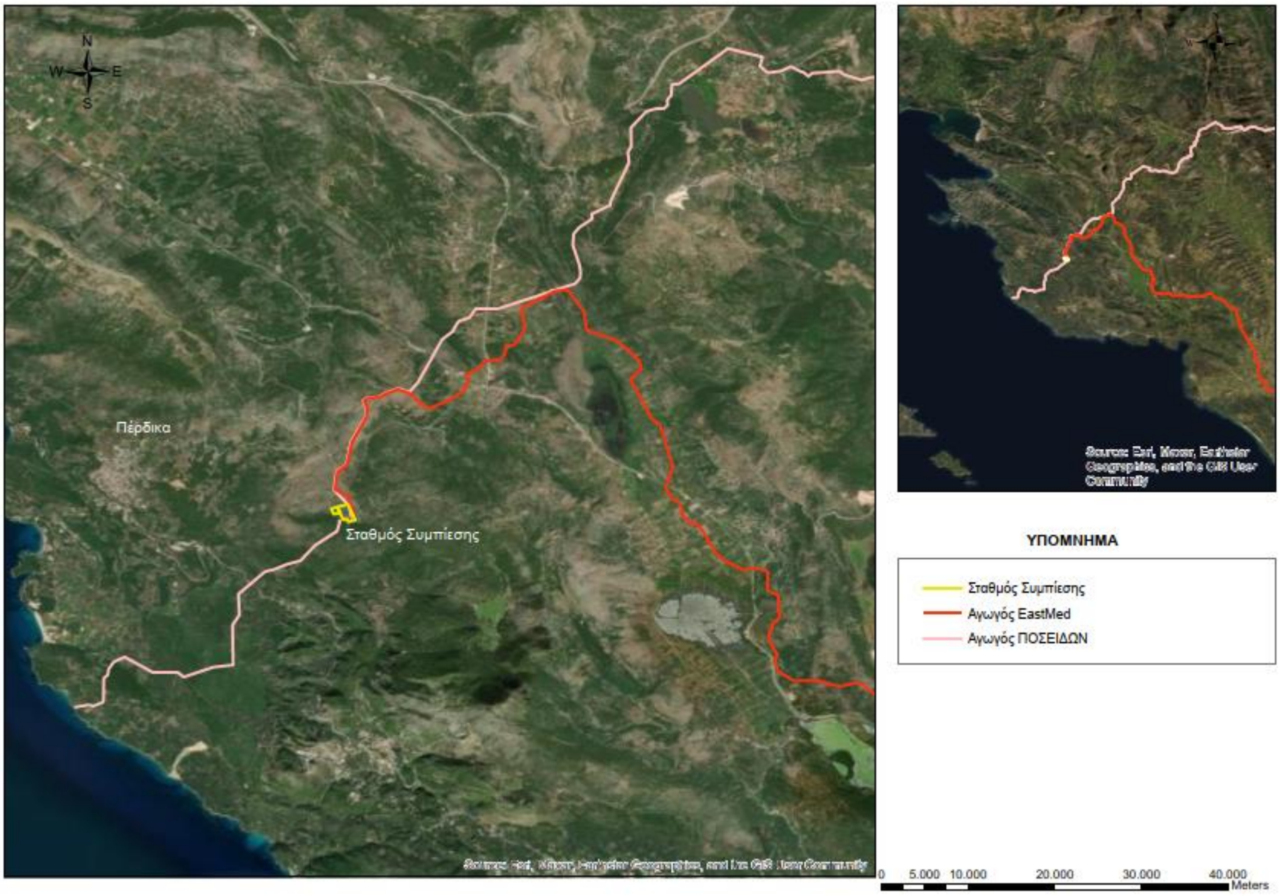
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-316 Ο κλάδος της Μεγαλόπολης διασχίζει τον αγωγό φυσικού αερίου υψηλής πίεσης του ΔΕΣΦΑ.

<u>Έργο Αγωγού Ποσειδών</u>

Το Έργο Αγωγού Ποσειδών είναι ένα έργο αγωγού φυσικού αερίου υψηλής πίεσης που αναπτύχθηκε από τον IGI Poseidon και έχει σχεδιαστεί για να συνδέσει τα ελληνοτουρκικά σύνορα με το Φλωροβούνι Θεσπρωτίας, εκτεινόμενο προς την Αδριατική Θάλασσα και υποθαλάσσια προς τα σύνορα Ελλάδας-Ιταλίας. Η αρχική δυναμικότητα θα είναι 15,45 BScm/y από τα ελληνοτουρκικά σύνορα έως την Κομοτηνή και 12,29 BScm/y κατάντη της Κομοτηνής.

Η όδευση του EastMed καταλήγει στον σταθμό συμπίεσης στο Φλωροβούνι Θεσπρωτίας, προκειμένου να επανασυμπιεστεί το αέριο για περαιτέρω μεταφορά προς την Ιταλία. Η κοινή όδευση των δύο αγωγών και ο σταθμός συμπίεσης Φλωροβουνίου παρουσιάζεται στον ακόλουθο χάρτη.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-317 EastMed και Αγωγός ΠΟΣΕΙΔΩΝ κοινή όδευση κοντά στο CS Φλωροβουνίου.

8.8.1.2 Παράκτια ζώνη

8.8.1.2.1 Θέση προσαιγιάλωσης LF2 (Αθερινόλακκος, Κρήτη)

Δρόμοι

Η προτεινόμενη όδευση του αγωγού κατά μήκος των τμημάτων που εξετάζονται στο παρόν έγγραφο δεν διασταυρώνεται με το εθνικό οδικό δίκτυο (εθνικές οδοί και αυτοκινητόδρομοι) ή άλλους τύπους οδικού δικτύου. Ένα δευτερεύον οδικό δίκτυο που συνδέει την Ιεράπετρα με τη Ζάκρο στο ανατολικό τμήμα της Κρήτης διέρχεται κοντά στο LF2. Οι δρόμοι που οδηγούν στη θέση LF2 είναι κυρίως αγροτικοί δρόμοι.

Αεροδρόμια

Στην Περιοχή Μελέτης δεν υπάρχουν αεροδρόμια. Η ευρύτερη περιοχή εξυπηρετείται από τα ακόλουθα αεροδρόμια

- ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΣΙΤΙΑΣ «ΒΙΤΣΕΝΤΖΟΣ ΚΟΡΝΑΡΟΣ» (23km από CS2/MS2 – CS2/MS2N),
- ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ «Ν. ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ» (περίπου 95km από CS2/MS2 – CS2/MS2N), και
- ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΧΑΝΙΩΝ «Ι. ΔΑΣΚΑΛΟΓΙΑΝΝΗΣ» Διεθνή Αεροδρόμια (περίπου 187km από CS2/MS2 – CS2/MS2N).

Λιμένες

Η κύρια τεχνική υποδομή που συναντάται στο παραλιακό τμήμα περιλαμβάνει μεγάλα λιμάνια (για τις μόνιμες ανάγκες των κατοίκων) και μικρότερα λιμάνια που εξυπηρετούν τους αλιείς (αλιευτικά καταφύγια) ή/και τα σκάφη αναψυχής (μαρίνες).

Πιο συγκεκριμένα, τρία κύρια λιμάνια βρίσκονται στο βόρειο τμήμα της Κρήτης, στη Σητεία (27,3km από τον υποθαλάσσιο άξονα του αγωγού), στο Ηράκλειο (28 χλμ.) και δυτικότερα στα Χανιά (54km).

Αλιευτικά καταφύγια

Στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή της Περιφερειακής Ενότητας Λασιθίου υπάρχουν εννέα (9) αλιευτικά καταφύγια για τη φιλοξενία αλιευτικών σκαφών και επαγγελματικών σκαφών. Μόνο ένα από αυτά βρίσκεται κοντά στην Περιοχή Μελέτης, το οποίο είναι ο Αθερινόλακκος (900 μ. από τη διαδρομή του αγωγού), ένα καταφύγιο που παραχωρήθηκε από τη ΔΕΗ ως αντισταθμιστικό έργο για τη λειτουργία της και σήμερα φιλοξενεί 17 αλιευτικά σκάφη.

8.8.1.2.2 Θέση προσαιγιάλωσης LF3 (Άγιος Φωκάς, ΝΑ Πελοπόννησος)

Οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή του LF3 δεν υπάρχουν σημαντικοί δρόμοι, εκτός από έναν αγροτικό δρόμο 700 μέτρα δυτικά της περιοχής του LF3. Οι δρόμοι που οδηγούν στη θέση LF3 είναι κυρίως αγροτικοί δρόμοι.

Το Έργο δεν διασταυρώνεται με το σιδηροδρομικό δίκτυο.

Αεροδρόμια

Στην Περιοχή Μελέτης δεν υπάρχουν αεροδρόμια. Η ευρύτερη περιοχή εξυπηρετείται από το Διεθνές Αεροδρόμιο ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ «ΚΑΠΕΤΑΝ ΒΑΣΙΛΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ» σε απόσταση 105 χιλιομέτρων από τη θέση προσαιγιάλωσης.

Λιμένες

Στην ανατολική Πελοπόννησο δεν υπάρχουν μεγάλοι λιμένες. Ο μεγαλύτερος λιμένας στην ευρύτερη περιοχή είναι αυτός του Πειραιά στην Αθήνα, σε απόσταση 140 χλμ. από τον άξονα του αγωγού.

Αλιευτικά καταφύγια

Ένα αλιευτικό καταφύγιο βρίσκεται στην περιοχή μελέτης, στον Άγιο Φωκά (600 m από το LF3).

8.8.1.2.3 Θέση προσαιγιάλωσης LF4 (παραλία Καλαμάκι, ΒΔ Πελοπόννησος)

Λιμένες

Έξω από την περιοχή μελέτης του LF4, ένα αλιευτικό καταφύγιο βρίσκεται στον οικισμό των Αλυκών (5,2 χλμ. από το LF4).

Επιπλέον, το LF4 απέχει 22χλμ. από το Νότιο Λιμάνι της Πάτρας (βλ. Σχήμα 8-312).

Αεροδρόμια

Το Εθνικό Αεροδρόμιο του Αράξου στο Δήμο Δυτικής Αχαΐας, ένα διεθνές στρατιωτικό/πολιτικό αεροδρόμιο, απέχει περίπου 5 χιλιόμετρα από το LF4.

8.8.1.2.4 Θέση προσαιγιάλωσης LF5 (Κάτω Βασιλική, ΝΔ Αιτωλοακαρνανία)

Επιπλέον, έξω από την περιοχή μελέτης του LF5, ένα αλιευτικό καταφύγιο βρίσκεται στη δημοτική μονάδα του Κρυονερίου. Καμία άλλη υποδομή οποιουδήποτε τύπου δεν εντοπίζεται στην περιοχή του LF5.

8.8.1.3 Βαθέα ύδατα

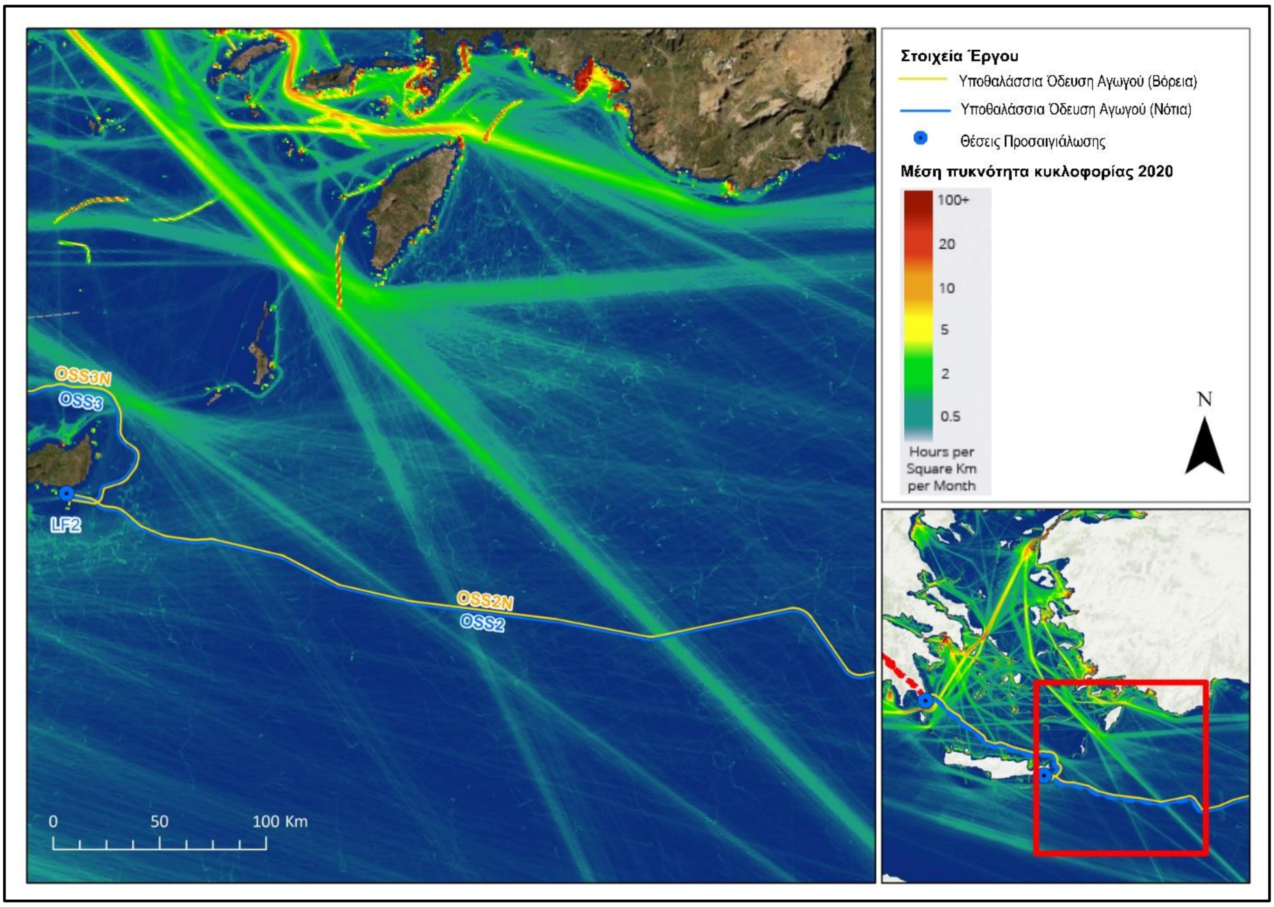
8.8.1.3.1 Υφιστάμενοι αγωγοί

Δεν υπάρχουν σχετικές υποδομές (αγωγοί) κατά μήκος των υποθαλάσσιων τμημάτων της περιοχής μελέτης της προτεινόμενης όδευσης του αγωγού.

8.8.1.3.2 Θαλάσσια κυκλοφορία

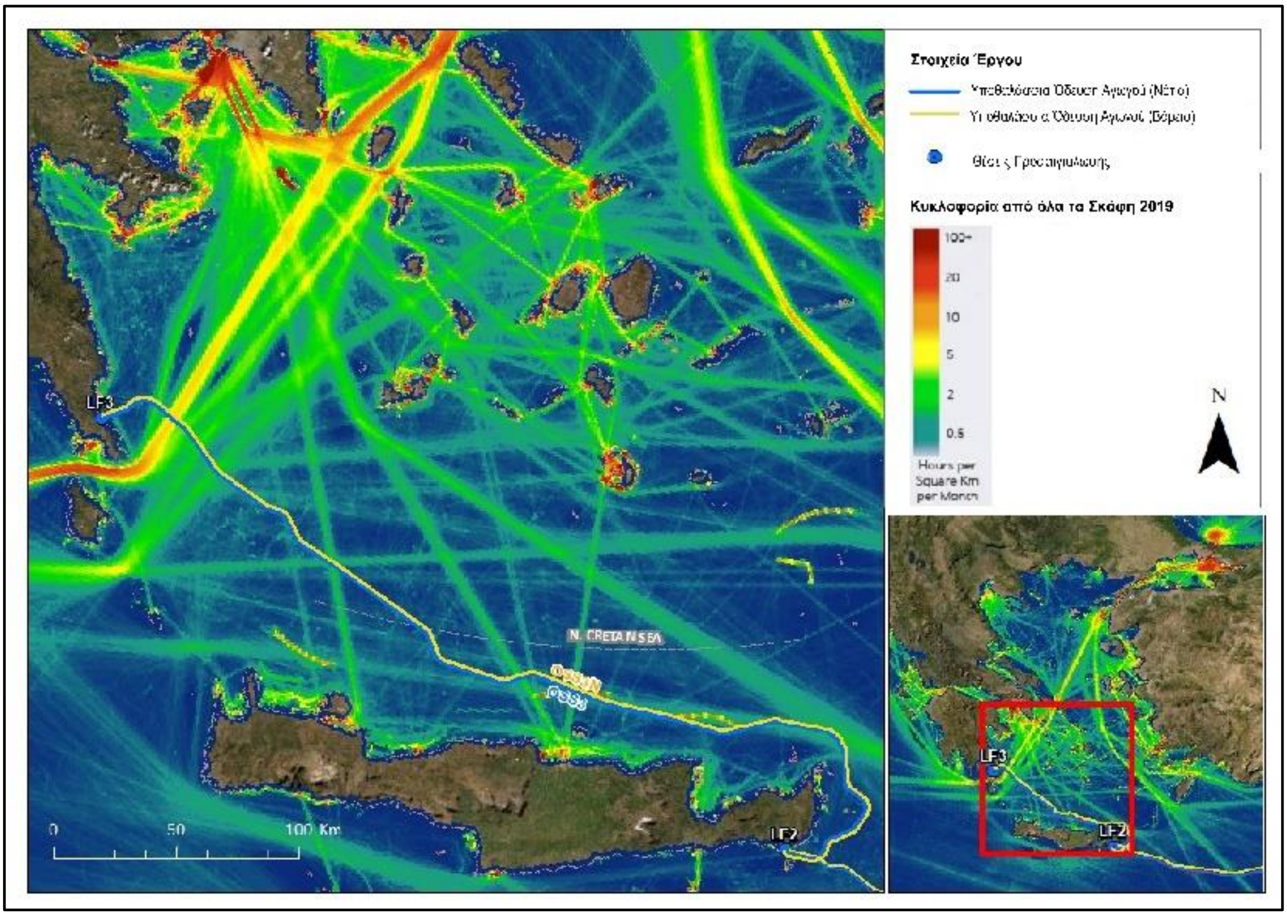
Το Σχήμα 8-318 παρουσιάζει την κίνηση των πλοίων στο νότιο τμήμα της Κρήτης, αποκαλύπτοντας μια σχετικά χαμηλή πυκνότητα πλοίων. Τον Ιούνιο του 2019, συνολικά 4.813 οδεύσεις διέσχισαν την περιοχή που περιλαμβάνεται εντός 10 ν.μ. κατά μήκος της OSS2, που αντιστοιχεί σε 106 σκάφη κατά μέσο όρο ανά ημέρα, ενώ τον Μάρτιο του 2020 παρακολουθήθηκαν 2.957 δρομολόγια (~96/ανά ημέρα).

Στην ευρύτερη περιοχή της Πελοποννήσου υπάρχει θαλάσσια κυκλοφορία κυρίως από μη επιβατηγά πλοία, όπως δεξαμενόπλοια και φορτηγά, τα οποία χρησιμοποιούν το στενό της Ελαφονήσου στο νότιο τμήμα της Πελοποννήσου. Η κίνηση των πλοίων φαίνεται να είναι μέτρια και συγκεντρώνεται κυρίως σε δύο περιοχές, κοντά στο στενό της Ελαφονήσου και βόρεια του Ηρακλείου στην Κρήτη (Σχήμα 8-319). Κατά τη διάρκεια του Ιουνίου 2019, υπολογίστηκαν 6.965 διελεύσεις στην περιοχή που περιλαμβάνεται εντός 10 ν.μ. κατά μήκος της OSS3, γεγονός που μπορεί να μεταφραστεί ως μέσος όρος 232 σκαφών ανά ημέρα.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://ows.emodnet-humanactivities.eu/wms

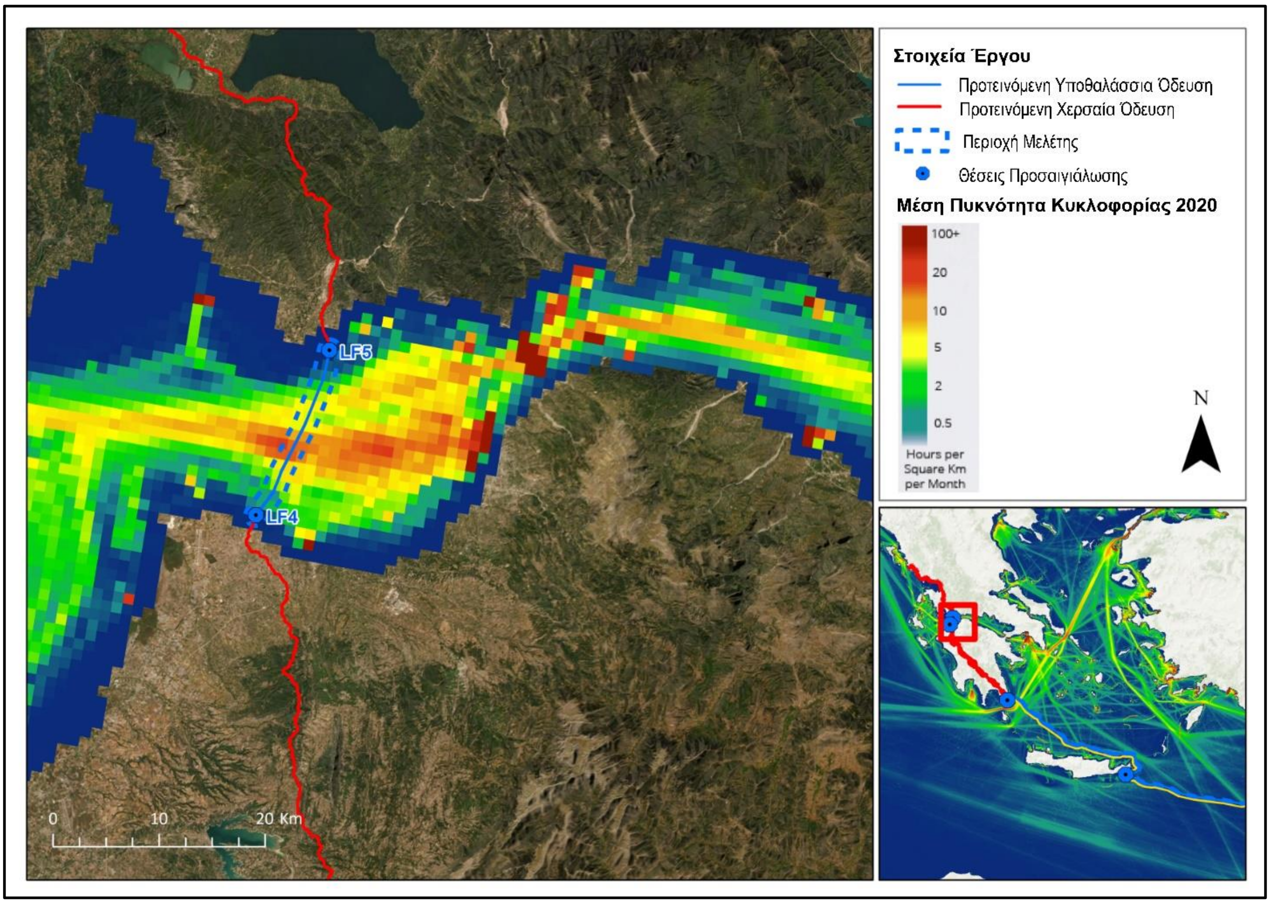
Σχήμα 8-318 Πυκνότητα κυκλοφορίας 2020 (OSS2/OSS2N).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από https://ows.emodnet-humanactivities.eu/wms

Σχήμα 8-319 Πυκνότητα κυκλοφορίας 2019 (OSS3/OSS3N).

Όπως φαίνεται στην Σχήμα 8-320, η θαλάσσια κυκλοφορία στον Πατραϊκό Κόλπο εκτιμάται ως πολύ υψηλή σε όλο το τμήμα της όδευσης του αγωγού από το LF4 έως το LF5, με μόνη εξαίρεση τις παράκτιες περιοχές.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://ows.emodnet-humanactivities.eu/wms.

Σχήμα 8-320 Πυκνότητα συνόλου κυκλοφορίας 2017 (OSS4- Πατραϊκός Κόλπος).

8.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

8.8.2.1 Χερσαίο τμήμα

8.8.2.1.1 Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων

Ακολουθώντας τις απαιτήσεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ «Επεξεργασία Αστικών Λυμάτων», όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 98/15/ΕΕ, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας εγκαινίασε την Εθνική Βάση Δεδομένων των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων (UWWTP) (http://astikalimata.ypeka.gr), με στόχο την ηλεκτρονική καταγραφή των αποτελεσμάτων παρακολούθησης της λειτουργίας των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) και την άμεση παρακολούθηση της εφαρμογής της Οδηγίας στην Ελλάδα.

Η καταχώριση όλων των γενικών και λειτουργικών δεδομένων των ΕΕΛ στη διαδικτυακή βάση δεδομένων γίνεται απευθείας από τους αντίστοιχους φορείς εκμετάλλευσης.

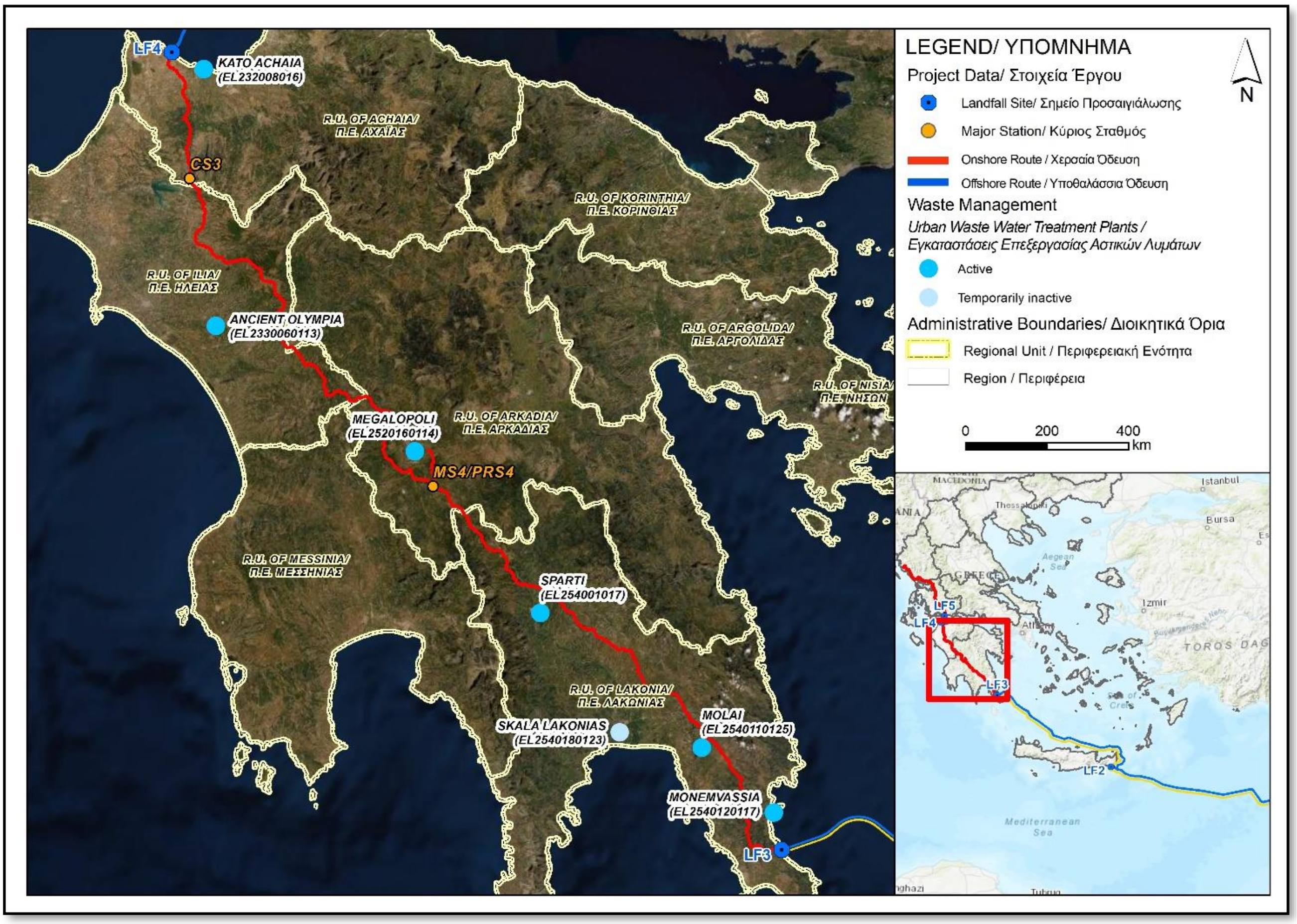
Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (συμπεριλαμβανομένου του κλάδου Μεγαλόπολης) υπάρχουν έντεκα (11) Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ)[302].

Πίνακας 8-180 ΕΕΛ στο πλαίσιο των διατάξεων της οδηγίας 91/271/ΕΟΚ που εμπίπτουν στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

S/N	ΕΕΛ	ΚΩΔΙΚΟΣ	Περιφέρεια	Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Απόσταση (m)
1	ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑ	EL2540120117	Πελοπόννησος	Λακωνία	Μονεμβασιά	5.961
2	ΜΟΛΑΟΙ	EL2540110125	Πελοπόννησος	Λακωνία	Μονεμβασιά	2.286
3	ΣΚΑΛΑ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	EL2540180123	Πελοπόννησος	Λακωνία	Ευρώτας	11.729
4	ΣΠΑΡΤΗ	EL254001017	Πελοπόννησος	Λακωνία	Σπάρτη	4.550
5	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗ	EL2520160114	Πελοπόννησος	Αρκαδία	Μεγαλόπολη	2.838
6	ΑΡΧΑΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑ	EL2330060113	Πελοπόννησος	Ηλεία	Αρχαία Ολυμπία	13.646
7	ΚΑΤΩ ΑΧΑΪΑ	EL232008016	Πελοπόννησος	Αχαΐα	Δυτική Αχαΐα	5.093
8	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ	EL231001012	Δυτ. Ελλάδα	Αιτωλοακαρνανίας	Ιερή Πόλη του Μεσολογγίου	8.210
9	ΑΓΡΙΝΙΟ	EL231003011	Δυτ. Ελλάδα	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρίνιο	3.163
10	ΑΜΦΙΛΟΧΙΑ	EL2310060117	Δυτ. Ελλάδα	Αιτωλοακαρνανίας	Αμφιλοχία	6.288
11	ΑΡΤΑ	EL211001011	Ήπειρος	Άρτα	Άρτα	5.193
12	ΦΙΛΙΠΠΙΑΔΑ	EL214008017	Ήπειρος	Πρέβεζα	Ζήρος	6.332
13	ΠΑΡΓΑ	EL214006016	Ήπειρος	Πρέβεζα	Πάργα	5.099

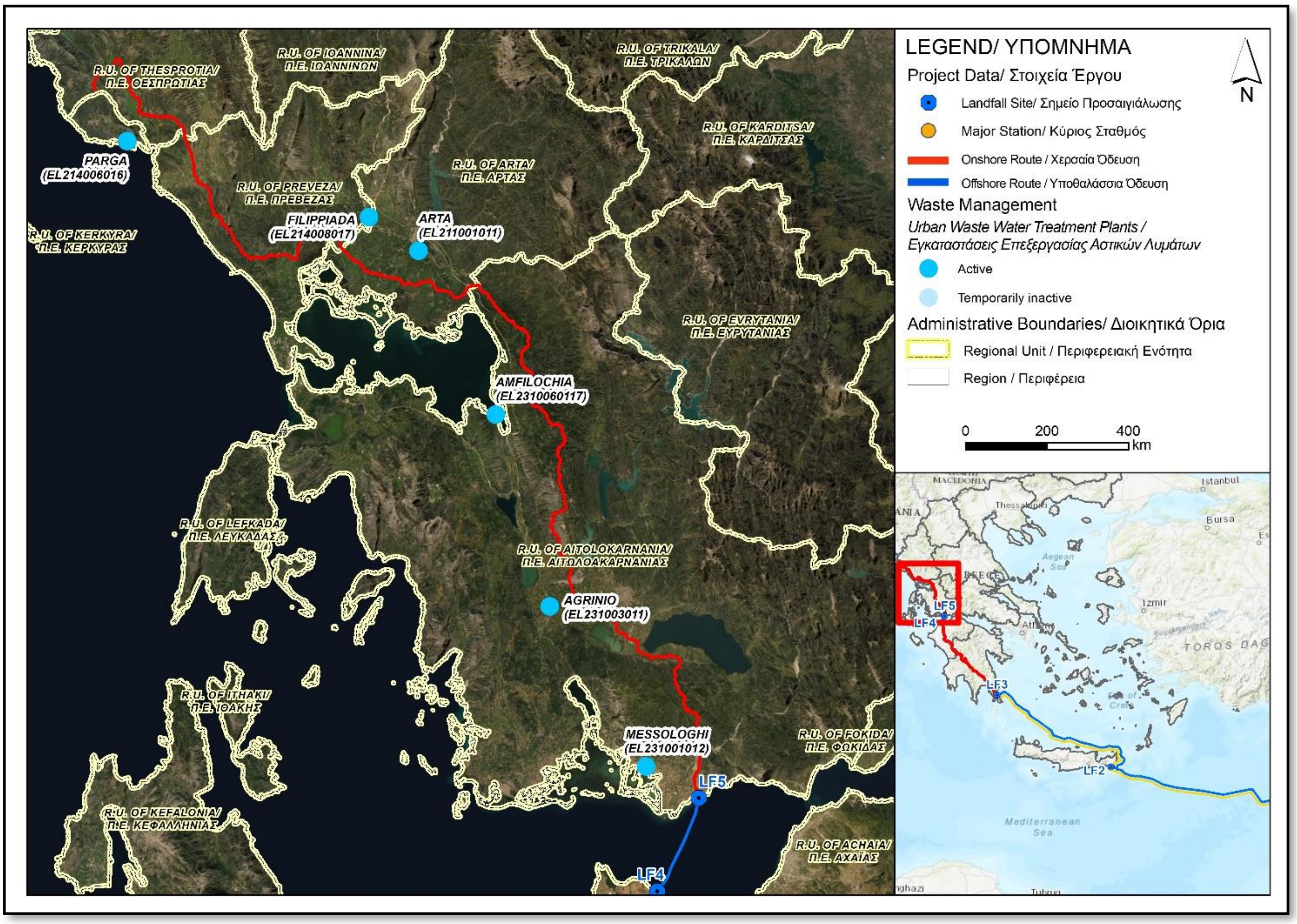
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

302 http://astikalimata.ypeka.gr



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://tableau.discomap.eea.europa.eu/t/Wateronline/views.

Σχήμα 8-321 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων στην Περιφέρεια Πελοποννήσου.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://tableau.discomap.eea.europa.eu/t/Wateronline/views.

Σχήμα 8-322 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας & Ηπείρου.

Στο παρόν στάδιο σχεδιασμού, δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί ο αριθμός των διασταυρώσεων και τα σημεία διασταύρωσης του αγωγού με τους αγωγούς αποχέτευσης. Ωστόσο, πρόκειται συνήθως για μικρές διελεύσεις που δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερες δυσκολίες κατά τις φάσεις κατασκευής, λειτουργίας ή αποκατάστασης.

8.8.2.1.2 Χώροι υγειονομικής ταφής/εγκαταστάσεις επεξεργασίας στερεών αποβλήτων

Στους παρακάτω πίνακες και σχήματα παρουσιάζονται τα Συστήματα Επεξεργασίας Στερεών Αποβλήτων που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή υπό μελέτη (συμπεριλαμβανομένου του κλάδου της Μεγαλόπολης), με βάση τα δεδομένα του Συστήματος Επεξεργασίας Στερεών Αποβλήτων[303].

Πίνακας 8-181 Χώροι Υγειονομικής Ταφής απορριμμάτων στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

α/α	Όνομα	Περιφέρεια	Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Απόσταση από τον άξονα του αγωγού (km)
1	Σκάλα Λακωνίας	Πελοπόννησος	Λακωνία	Ευρώτας	12,5
2	Φλόκα	Δυτ. Ελλάδα	Αχαΐα	Δυτική Αχαΐα	2,1
3	Αρκαδία	Πελοπόννησος	Αρκαδία	Μεγαλόπολη	4,3
4	Μεσολόγγι	Δυτ. Ελλάδα	Αιτωλοακαρνανίας	Ιερή Πόλη του Μεσολογγίου	5,2
5	Στράτος	Δυτ. Ελλάδα	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρίνιο	1,0
6	Παραμυθία (Καρβουναρίου)	Ήπειρος	Θεσπρωτία	Σούλι	6,8

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: http://wasteatlas.diktiofodsa.gr.

Πίνακας 8-182 Σταθμός Μεταφόρτωσης Υγειονομικών Αποβλήτων στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

α/α	Όνομα	Περιφέρεια	Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Απόσταση από τον άξονα του αγωγού (km)
1	Δυτική Αχαΐα	Δυτ. Ελλάδα	Αχαΐα	Δυτική Αχαΐα	4,0
2	Αγρίνιο	Δυτ. Ελλάδα	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρίνιο	1,2
3	Μεσολόγγι	Δυτ. Ελλάδα	Αιτωλοακαρνανίας	Ιερή Πόλη του Μεσολογγίου	7,7
4	Πάργα	Ήπειρος	Πρέβεζα	Πάργα	15,2
5	Ηγουμενίτσα	Ήπειρος	Θεσπρωτία	Ηγουμενίτσα	5,0
6	Άρτα	Ήπειρος	Άρτα	Άρτα	5,5
7	Μονεμβασιά	Πελοπόννησος	Λακωνία	Μονεμβασιά	3,5

[303] http://wasteatlas.diktiofodsa.gr/

α/α	Όνομα	Περιφέρεια	Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Απόσταση από τον άξονα του αγωγού (km)
8	Σπάρτη	Πελοπόννησος	Λακωνία	Σπάρτη	23,0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.. Δεδομένα από: http://wasteatlas.diktiofodsa.gr.

Πίνακας 8-183 Μονάδες Επεξεργασίας Υγειονομικών Βιοαποβλήτων στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

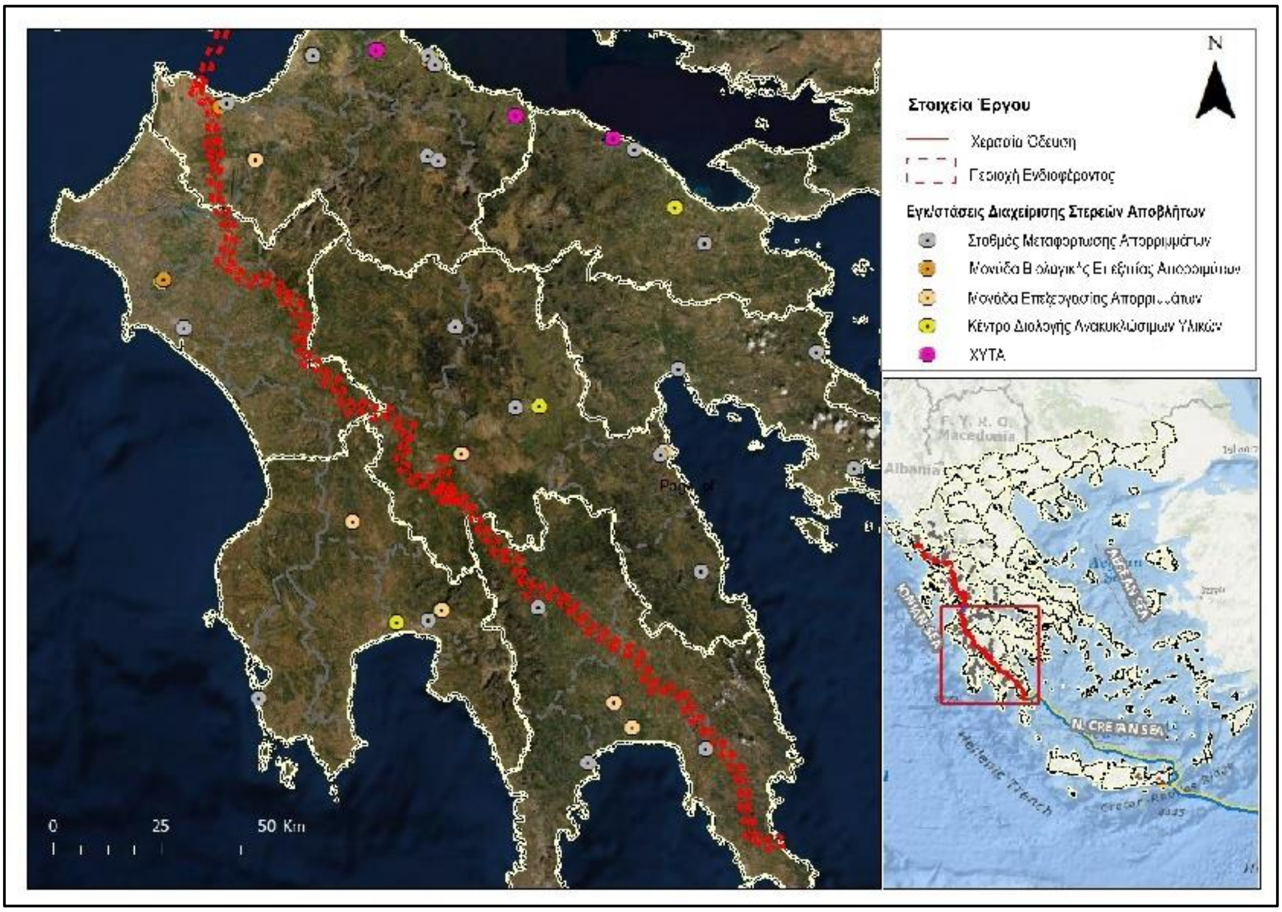
S/N	Όνομα	Περιφέρεια	Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Απόσταση από τον άξονα του αγωγού (km)
1	Θεσπρωτία	Ήπειρος	Θεσπρωτία	Σούλι	6,3
2	Πρέβεζα	Ήπειρος	Πρέβεζα	Πρέβεζα	0,7
3	Αχαΐα	Δυτ. Ελλάδα	Αχαΐα	Πάτρα	26,7

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: http://wasteatlas.diktiofodsa.gr.

Πίνακας 8-184 Μονάδες Επεξεργασίας Υγειονομικών Αποβλήτων στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

S/N	Όνομα	Περιφέρεια	Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Απόσταση από τον άξονα του αγωγού (km)
1	Δυτική Αχαΐα	Δυτ. Ελλάδα	Αχαΐα	Δυτική Αχαΐα	9,2
2	Αρκαδία	Πελοπόννησος	Αρκαδία	Μεγαλόπολη	4,2
3	Σκάλα Λακωνίας	Πελοπόννησος	Λακωνία	Ευρώτας	12,7

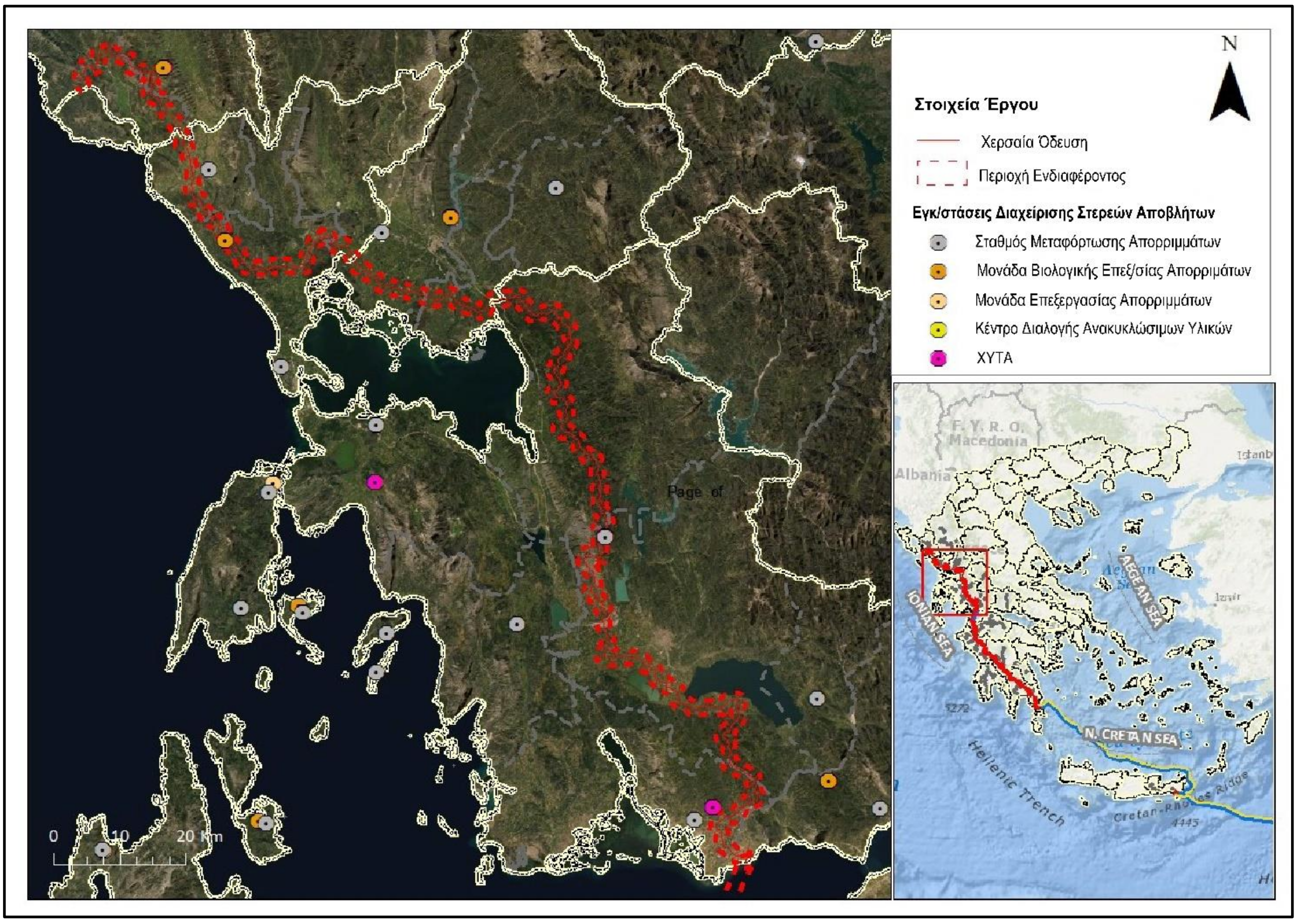
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: http://wasteatlas.diktiofodsa.gr.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: http://wasteatlas.diktiofodsa.gr.

Σχήμα 8-323 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Στερεών Αποβλήτων στην Περιφέρεια Πελοποννήσου.

Από το παραπάνω Σχήμα 8-323 προκύπτει ότι δεν υπάρχουν υποδομές επεξεργασίας αποβλήτων εντός των ορίων της περιοχής μελέτης στην Πελοπόννησο.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: http://wasteatlas.diktiofodsa.gr.

Σχήμα 8-324 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Στερεών Αποβλήτων στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας.

Από το παραπάνω Σχήμα 8-324 προκύπτει ότι εντός της περιοχής μελέτης της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, βρίσκονται ένας σταθμός μεταφόρτωσης αποβλήτων (Δήμος Αγρινίου / CCS2) και μια μονάδα βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων (Δήμος Σουλίου / CCS2).

8.8.2.1.3 Δίκτυα αποχέτευσης

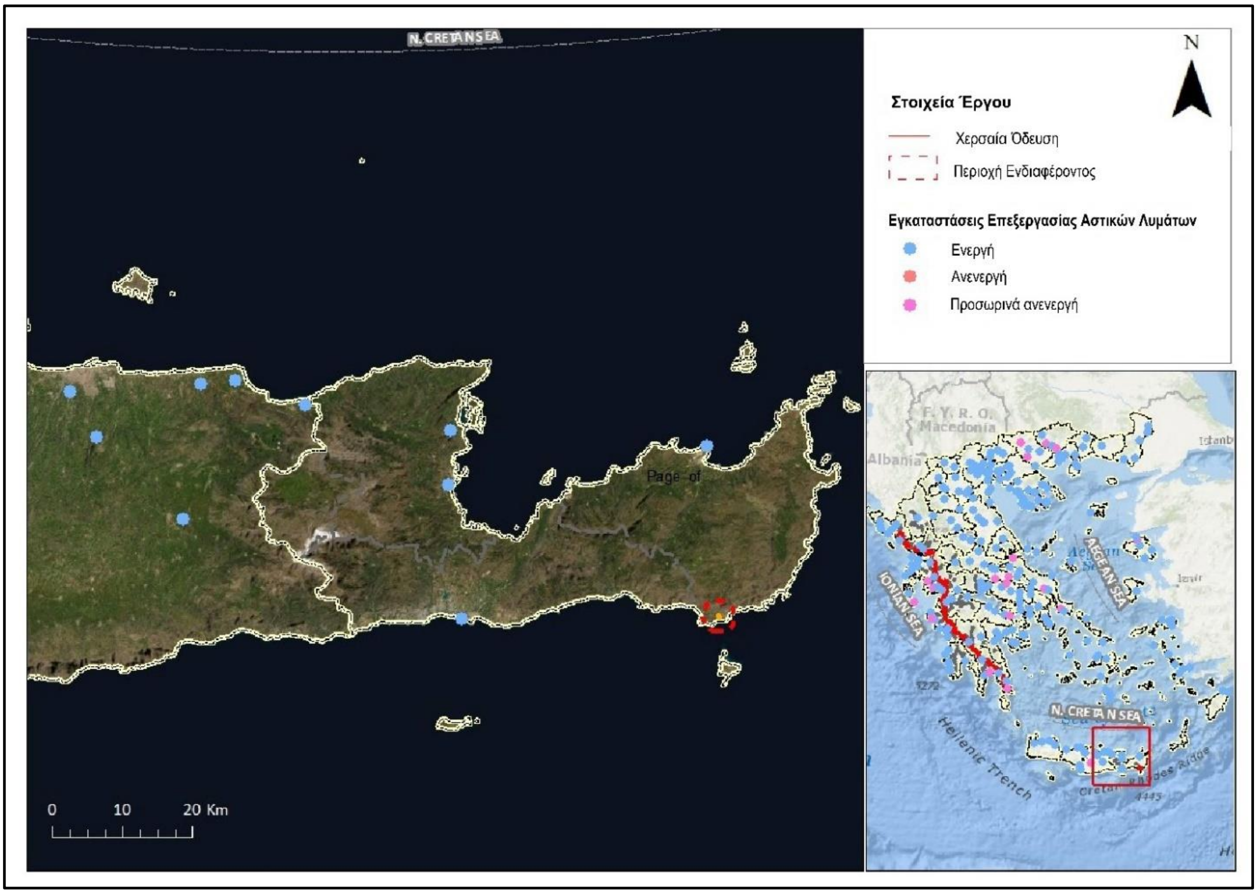
Ο Δήμος Μεγαλόπολης έχει πλήρη κάλυψη από το δίκτυο αποχέτευσης. Εκτός από αυτό, δεν υπάρχουν σημαντικά δίκτυα αποχέτευσης εντός της περιοχής μελέτης. Η πλειονότητα των οικισμών στην υπό μελέτη περιοχή είναι μικρού πληθυσμιακού μεγέθους (< 2.000 κάτοικοι) και δεν διαθέτουν αποχετευτικά δίκτυα.

8.8.2.2 Παράκτια ζώνη

8.8.2.2.1 Θέση προσαιγιάλωσης LF2 (Αθερινόλακκος, Κρήτη)

<u>Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων</u>

Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (βάσει των απαιτήσεων της οδηγίας 91/271/ΕΟΚ «Για την επεξεργασία και τη διάθεση των αστικών λυμάτων», όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 98/15/ΕΕ), η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Σητείας βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης σε απόσταση 25km από τη θέση LF2 με εθνικό κωδικό EL432008012.[304]



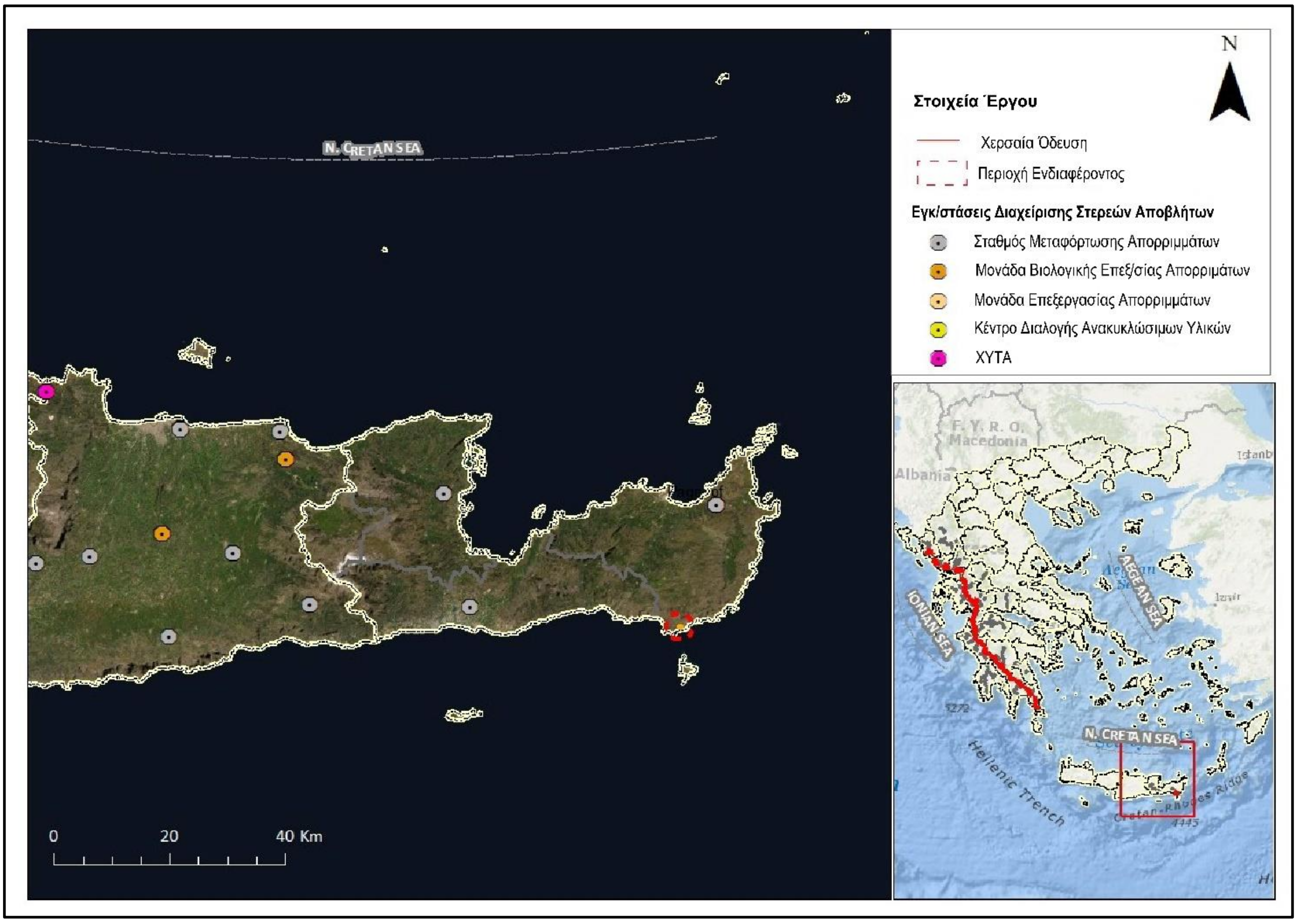
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://tableau.discomap.eea.europa.eu/t/Wateronline/views.

Σχήμα 8-325 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων στην Περιφέρεια Κρήτης

[304] http://astikalimata.ypeka.gr

Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (LF2) δεν εντοπίστηκαν υφιστάμενοι χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων, σύμφωνα με τα στοιχεία των εγκεκριμένων Περιφερειακών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων[305].



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: http://wasteatlas.diktiofodsa.gr.

Σχήμα 8-326 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Στερεών Αποβλήτων στην Περιφέρεια Κρήτης.

8.8.2.2.2 Θέση προσαιγιάλωσης LF3 (Άγιος Φωκάς, ΝΑ Πελοπόννησος)

Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων

[305]Πηγή: Δεδομένα από εγκεκριμένα Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων Κρήτης, Πελοποννήσου

Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (με βάση τις απαιτήσεις της οδηγίας 91/271/ΕΟΚ «για την επεξεργασία και διάθεση των αστικών λυμάτων» όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 98/15/ΕΕ), στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, στη Μονεμβασιά, σε απόσταση 4,4 Km από τη θέση LF3 με εθνικό κωδικό EL2540120117[306], βρίσκεται μια Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων.

Χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (LF3) δεν εντοπίστηκαν υφιστάμενοι χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων, σύμφωνα με τα στοιχεία των εγκεκριμένων Περιφερειακών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων[307].

8.8.2.2.3 Θέση προσαιγιάλωσης LF4 (παραλία Καλαμάκι, ΒΔ Πελοπόννησος)

Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων

Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (με βάση τις απαιτήσεις της οδηγίας 91/271/ΕΟΚ «Για την επεξεργασία και τη διάθεση των αστικών λυμάτων», όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 98/15/ΕΕ) η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων βρίσκεται στη Δυτική Αχαΐα στην ευρύτερη περιοχή που μελετάται σε απόσταση 8,1 Km από τη θέση LF4, με εθνικό κωδικό EL232008016[308].

Χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων

Ένα εργοστάσιο επεξεργασίας βιολογικών αποβλήτων και ένας Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων βρίσκονται σε απόσταση περίπου 8 χιλιομέτρων ανατολικά.

Αποχέτευση

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου, ένα σημαντικό δίκτυο αποχέτευσης βρίσκεται στον Πατραϊκό κόλπο με υποθαλάσσιο αγωγό[309], ο οποίος εξυπηρετεί τις ανάγκες της πόλης της Πάτρας.

[306] http://astikalimata.ypeka.gr
[307] Πηγή: Δεδομένα από εγκεκριμένα Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων Κρήτης, Πελοποννήσου
[308] http://astikalimata.ypeka.gr
[309] https://www.deyap.gr/drains

8.8.2.2.4 Θέση προσαιγιάλωσης LF5 (Κάτω Βασιλική, ΝΔ Αιτωλοακαρνανία)

Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων

Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (με βάση τις απαιτήσεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ «Για την επεξεργασία και διάθεση των αστικών λυμάτων», όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία 98/15/ΕΕ), στην Ιερά Πόλη Μεσολογγίου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, σε απόσταση 10 Km από τη θέση LF5, βρίσκεται μια Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων με εθνικό κωδικό EL231001012.

Χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων

Ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Μεσολογγίου βρίσκεται σε απόσταση περίπου 9km ΒΔ από το LF5.

8.8.3 Δίκτυα ύδρευσης, ηλεκτρισμού και τηλεπικοινωνιών

8.8.3.1 Χερσαίο τμήμα

8.8.3.1.1 Δίκτυα ύδρευσης

Η μεγαλύτερη υποδομή ύδρευσης κοντά στο αποτύπωμα του Έργου EastMed είναι το έργο ύδρευσης των Δήμων και των Τοπικών Κοινοτήτων της Ηλείας από τις πηγές του όρους Ερύμανθος, το οποίο θα ολοκληρωθεί το 2021. Κοντά στην περιοχή μελέτης βρίσκονται η τεχνητή λίμνη Πηνειού στην Ηλεία, καθώς και το φράγμα Πείρου - Παραπείρου στην Αχαΐα. Η λίμνη Πηνειού τροφοδοτεί με νερό τις πεδιάδες της βορειοδυτικής Ηλείας, ενώ το φράγμα Πείρου - Παραπείρου τροφοδοτεί τις περιοχές της βορειοδυτικής και δυτικής Πάτρας.

Η πόλη της Μεγαλόπολης τροφοδοτείται με νερό από δύο γεωτρήσεις με αυτοματοποιημένα συστήματα άντλησης κοντά στον οικισμό Μακρυσίου στα βορειοανατολικά. Υπάρχουν επίσης δύο παλαιότερες γεωτρήσεις κοντά στον Ελισσώνα στην περιοχή του οικισμού της Πλάκας, τα οποία χρησιμοποιούνται μόνο ως εφεδρικά[310].

8.8.3.1.2 Φράγματα

Φράγμα Αχυρών

[310] https://www.eib.org/attachments/pipeline/20100133_nts_el.pdf

Αξίζει να σημειωθεί ότι το δεύτερο εξάμηνο του 2021 διενεργήθηκε ο διαγωνισμός για τη σύναψη σύμβασης από το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών για την κατασκευή του φράγματος Αχυρών στην Αιτωλοακαρνανία. Μια τεχνητή λίμνη με ωφέλιμη χωρητικότητα 41,7 × 106 m^3 και επιφάνεια στο μέγιστο επίπεδο λειτουργίας 2.980 εκταρίων θα δημιουργηθεί με την ολοκλήρωση του φράγματος[311]. Ωστόσο, η υποδομή αυτή θα βρίσκεται σε σημαντική απόσταση από την περιοχή μελέτης (περίπου 10 χλμ. από τον άξονα του αγωγού).

Φράγμα Πείρου-Παραπείρου

Αποτελείται από δύο ξεχωριστά φράγματα (i) το μικρό φράγμα Βαλματούρας και (ii) το εκτεταμένο χωμάτινο φράγμα Αστερίου με την ομώνυμη τεχνητή λίμνη. Το κύριο φράγμα του Παραπείρου καταλαμβάνει το ανατολικό άκρο του Κομποβουνίου κοντά στις νότιες περιοχές της πεδιάδας των Φαρών.

Η κατασκευή ξεκίνησε το 2006 και ολοκληρώθηκε το 2019, ενώ η διαδικασία πλήρωσης της δεξαμενής ολοκληρώθηκε το 2021, με περίπου 50 εκατομμύρια κυβικά μέτρα νερού. Η αξιοποίηση των υδάτων Πείρου και Παραπείρου αναμένεται να επιλύσει προβλήματα ύδρευσης στις περιοχές της Πάτρας, της Βιομηχανικής Περιοχής της Πάτρας, της βορειοδυτικής και δυτικής Αχαΐας.

Το φράγμα Πείρου Παραπείρου απέχει 15 χιλιόμετρα από τον αγωγό.

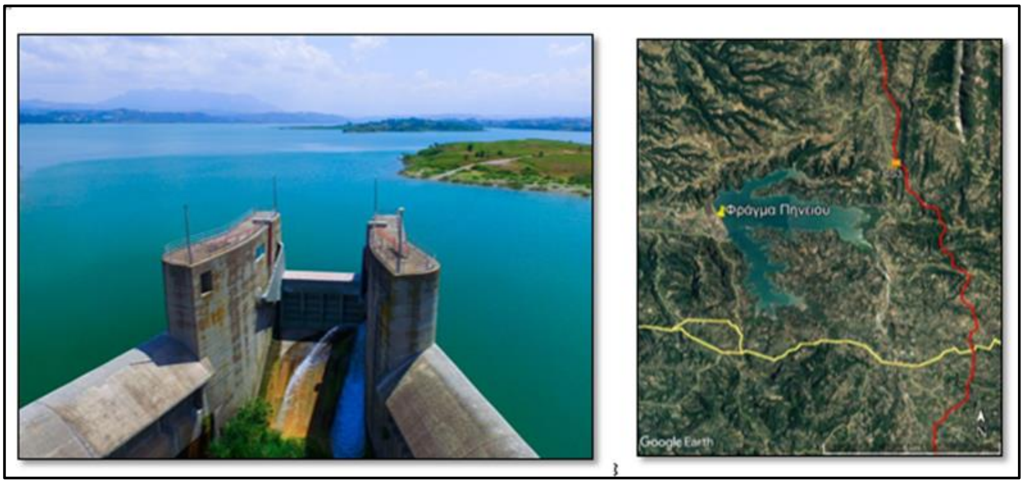
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από https://www.thebest.gr.

Σχήμα 8-327 Φράγμα Πείρου-Παραπείρου.

Φράγμα Πηνειού

311 https://ypodomes.com/fragma-achyron-to-2021-dimoprateitai-i-oloklirosi-toy-ergoy-fantasmatos/

Το φράγμα του Πηνειού κατασκευάστηκε το 1968. Η έκταση της λεκάνης είναι περίπου 723.000 km^2 και η χωρητικότητα της λίμνης είναι 366 εκατομμύρια κυβικά μέτρα. Η απόσταση του αγωγού από την ανατολική πλευρά της λίμνης είναι περίπου 1,5 χλμ.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από https://www.gargalianoionline.gr.

Σχήμα 8-328 Φράγμα Πηνειού.

Φράγμα Λάδωνα

Η λίμνη του Λάδωνα είναι μια τεχνητή λίμνη που δημιουργήθηκε μετά την κατασκευή ενός φράγματος στον ποταμό Λάδωνα. Βρίσκεται στην περιφερειακή ενότητα Αρκαδίας και αποτελεί μέρος της λεκάνης απορροής του Αλφειού, παραπόταμου του Λάδωνα. Η έκτασή του είναι 3.048 τ.μ. Το φράγμα των 50 μέτρων που δημιούργησε την τεχνητή λίμνη Λάδωνα για την εξυπηρέτηση του υδροηλεκτρικού σταθμού της ΔΕΗ, στο Τουμπίτσι, παραδόθηκε το 1955 από ιταλική εταιρεία. Η απόσταση του αγωγού από το φράγμα είναι περίπου 20 χιλιόμετρα.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από https://www.kathimerini.gr

Σχήμα 8-329 Φράγμα Λάδωνα.

<u>Φράγμα Στράτου</u>

Το υδροηλεκτρικό φράγμα Στράτου βρίσκεται στον ποταμό Αχελώο βόρεια του Αγρινίου και δυτικά του χωριού Στράτος, απ' όπου πήρε και το όνομά του. Κατασκευάστηκε το 1989 και δημιούργησε την τεχνητή λίμνη Στράτος, την τρίτη τεχνητή λίμνη του Αχελώου, μετά τις λίμνες του Καστρακίου και των Κρεμαστών.

Ο υδροηλεκτρικός σταθμός διαθέτει τέσσερις μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, συνολικής δυναμικότητας 150 MW και μαζί με τα άλλα φράγματα συμβάλλει κατά 10% στην ετήσια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας. Από τεχνική άποψη, ανήκει στα χωμάτινα λιθόκτιστα φράγματα και κατασκευάστηκε εξ ολοκλήρου από ελληνικές εταιρείες.

Ο αγωγός απέχει 2km από το φράγμα.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://kalyvia.gr.

Σχήμα 8-330 Φράγμα Στράτου.

Φράγμα Καστρακίου

Το υδροηλεκτρικό φράγμα Καστρακίου κατασκευάστηκε το 1969. Είναι το δεύτερο φράγμα στον Αχελώο. Το ύψος του φράγματος είναι 95 μέτρα και το μήκος του 530 μέτρα. Με την κατασκευή του φράγματος δημιουργήθηκε η τεχνητή λίμνη του Καστρακίου. Ο αγωγός CCS2 απέχει 8 χιλιόμετρα από το φράγμα.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://www.agrinionews.gr

Σχήμα 8-331 Φράγμα Καστρακίου.

Φράγμα Πουρναρίου

Στον ποταμό Άραχθο έχουν κατασκευαστεί δύο υδροηλεκτρικά φράγματα, τα οποία ονομάζονται Πουρνάρι Ι και Πουρνάρι ΙΙ. Η λίμνη από το Πουρνάρι Ι δημιουργήθηκε το 1981 με την κατασκευή του υδροηλεκτρικού φράγματος, το οποίο είναι το μεγαλύτερο στην Ελλάδα. Το μήκος του χωμάτινου φράγματος είναι 87m και η μέση ετήσια παραγωγή ενέργειας ανέρχεται σε 235 GWh. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς είναι 300 MW.

Το υδροηλεκτρικό έργο Πουρνάρι ΙΙ κατασκευάστηκε κατάντη του Πουρνάρι Ι. Λειτουργεί ως δεξαμενή αναπλήρωσης, εξασφαλίζοντας τη συνεχή ροή του νερού στην κοίτη και τις εκβολές του ποταμού Άραχθου, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, συμβάλλοντας στην ορθολογική και αποτελεσματική αξιοποίηση των αρδευτικών δικτύων. Το έργο αποτελείται από ένα χωμάτινο φράγμα στην αριστερή όχθη, μήκους περίπου 2km και ύψους περίπου 15m και ένα φράγμα από σκυρόδεμα μήκους 130 μέτρων για τη διέλευση των πλημμυρικών παροχών. Η μέση ετήσια παραγωγή ενέργειας είναι 45 GWH.

Το Πουρνάρι Ι απέχει 10km από τη διαδρομή του αγωγού και το Πουρνάρι ΙΙ απέχει 9km από την όδευση του αγωγού.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://lakesnetwork.org/

Σχήμα 8-332 Φράγμα Πουρναρίου Ι.

8.8.3.1.3 Ηλεκτροπαραγωγικοί σταθμοί

Υπάρχουν δύο ηλεκτροπαραγωγικοί σταθμοί, στα όρια της περιοχής μελέτης του δήμου Μεγαλόπολης. Ο πρώτος έχει εγκατεστημένη ισχύ 850 MW (Μονάδα V), παράγει ηλεκτρική ενέργεια από Φυσικό Αέριο, έχει εγκατασταθεί στις Κάτω Καρυές και απέχει περίπου 800 μέτρα από τον άξονα του αγωγού. Ο δεύτερος με δυναμικότητα 300 MW (Μονάδα IV), που βρίσκεται στην ίδια περιοχή, παράγει ηλεκτρική ενέργεια από λιγνίτη (τμήμα CCS1). Επιπλέον, ένας υποσταθμός της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ) βρίσκεται εντός της περιοχής μελέτης σε κοντινή απόσταση από τους ηλεκτροπαραγωγικούς σταθμούς της ΔΕΗ (150 μέτρα από τον άξονα του αγωγού).

Ένας επιπλέον σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από λιγνίτη βρίσκεται στην περιοχή Ορέστειο, αλλά αυτός ο σταθμός βρίσκεται εκτός της περιοχής μελέτης, 2 km από τον άξονα του αγωγού.

Επιπλέον, η μονάδα παραγωγής ενέργειας με βαρύ μαζούτ της ΔΕΗ βρίσκεται στην περιοχή του Αθερινόλακκου, στον δήμο Σητείας, στην Περιφέρεια Κρήτης και στην περιοχή μελέτης του έργου (CS2/MS2-CS2/MS2N), η οποία χαρακτηρίστηκε ως Βαριά Βιομηχανία σύμφωνα με το Χωροταξικό και Πολεοδομικό Σχέδιο της Λευκής. Η μονάδα παραγωγής ενέργειας βρίσκεται λιγότερο από 1km πλησίον του αγωγού.

Στην Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας, στην ευρύτερη υπό μελέτη περιοχή εντοπίζονται οι ακόλουθοι υδροηλεκτρικοί σταθμοί που αποτελούν μέρος του υδροηλεκτρικού συγκροτήματος Αχελώου:

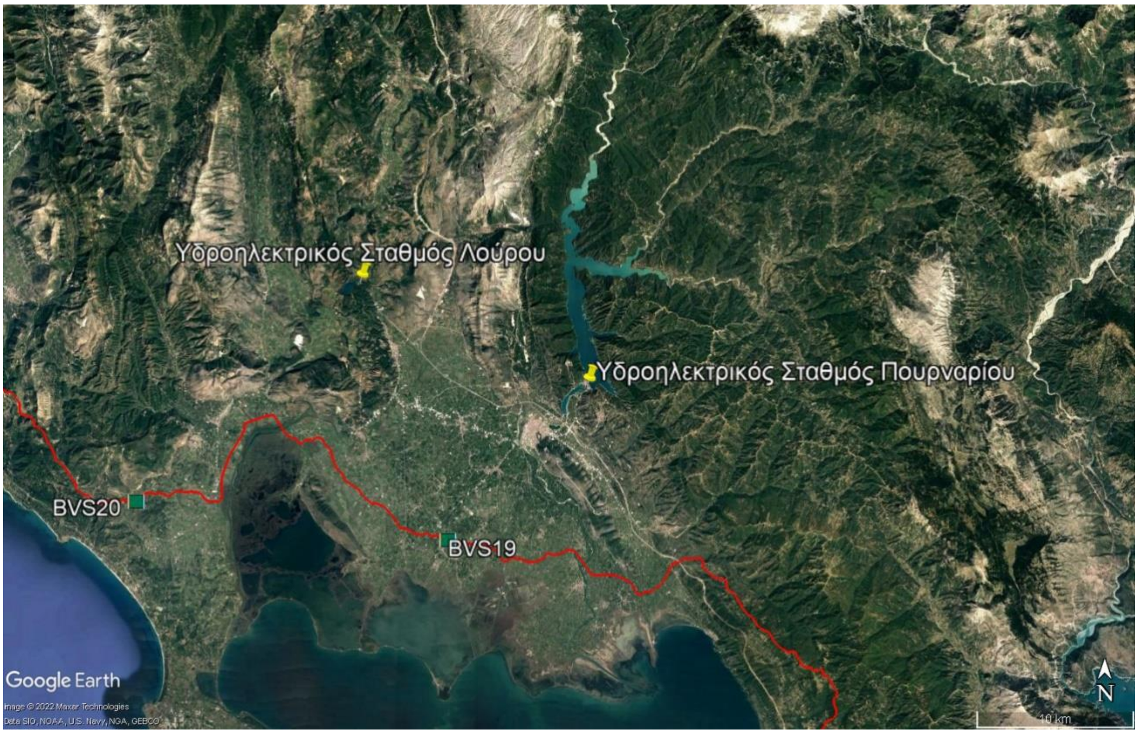
- Υδροηλεκτρικός σταθμός Στράτου στον Δήμο Αγρινίου, το οποίο έχει εγκατεστημένη ισχύ 156,2 MW (2,3km από τον άξονα του αγωγού).
- Υδροηλεκτρικός σταθμός του Καστρακίου στο Δήμο Αγρινίου, ο οποίος έχει εγκατεστημένη ισχύ 320 MW (8,6km).
- Υδροηλεκτρικός σταθμός στα Κρεμαστά του Δήμου Αμφιλοχίας, ο οποίος είναι ο μεγαλύτερος υδροηλεκτρικός σταθμός στην Ελλάδα με εγκατεστημένη ισχύ 437,2 MW (18,3km).

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-333 Υδροηλεκτρικοί σταθμοί Αιτωλοακαρνανίας.

Στην ΠΕ Άρτας, οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί που βρίσκονται στους Δήμους της ευρύτερης περιοχής μελέτης είναι οι εξής:

- Υδροηλεκτρικός σταθμός Πουρναρίου στο Δήμο Άρτας με εγκατεστημένη ισχύ 333,6MW (8,5km).
- Υδροηλεκτρικός σταθμός Λούρου στο Δήμο Ζηρού με εγκατεστημένη ισχύ 10,3 MW (11,3km).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-334 Υδροηλεκτρικοί σταθμοί Άρτας.

8.8.3.1.4 Εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Εκτός από τους υδροηλεκτρικούς σταθμούς που αναφέρθηκαν παραπάνω, στην υπό μελέτη περιοχή υπάρχουν εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), οι οποίες περιλαμβάνουν κυρίως φωτοβολταϊκά και αιολικά πάρκα. Τα δεδομένα για τις υποδομές αυτές αντλούνται από τα σχετικά μητρώα της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ).

Πίνακας 8-185 Εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην περιοχή μελέτης.

ΟΝΟΜΑ	ΚΥΡΙΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΙΣΧΥΣ MW	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΟΥ	ΚΡ (km)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΔΕΥΣΗ (m)	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
Γ-03763	NUR-MINOS ΗΛΙΟΘΕΡΜΙΚΗ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε.	Λασίθι	52,00	Άδεια εγκατάστασης	Ηλιοθερμικοί σταθμοί	CR Σύντομο Χερσαίο τμήμα	0,90	1330,18	
Γ-05192	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.	Λασίθι	1339,80	Αίτηση για αξιολόγηση	Αιολικά πάρκα	CR Σύντομο Χερσαίο τμήμα	0,90	1297,64	7 Ανεμογεννήτριες
Γ-04612	ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ Α.Β.Ε.Τ.Ε.	Λασίθι	21,00	Άδεια παραγωγής	Αιολικά πάρκα	CR Σύντομο Χερσαίο τμήμα	0,91	1786,69	7 Ανεμογεννήτριες
Γ-02541	ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΚΟΥΝΟΥ ΑΕ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΚΟΥΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	Λακωνία	7,37	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	2,91	1273,12	
Γ-02966	ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΚΟΥΝΟΥ ΑΕ	Λακωνία	105,60	Άδεια παραγωγής	Αιολικά πάρκα	CCS1-Πελοπόννησος	4,24	165,37	22 Ανεμογεννήτριες
00407	WRE ΕΛΛΑΣ Α.Ε.	Λακωνία	4,80	Άδεια εγκατάστασης	Αιολικά πάρκα	CCS1-Πελοπόννησος	9,23	162,04	6 Ανεμογεννήτριες
Γ-05137	ΑΙΟΛΙΚΗ ΡΑΧΗ ΜΠΕΤΣΗ Α.Ε.	Λακωνία	16,00	Αίτηση για αξιολόγηση	Αιολικά πάρκα	CCS1-Πελοπόννησος	28,03	1217,48	8 Ανεμογεννήτριες

ΟΝΟΜΑ	ΚΥΡΙΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΙΣΧΥΣ MW	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΟΥ	KP (km)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΔΕΥΣΗ (m)	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
Γ-02634	ΛΑΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ (δ.τ. ΛΑΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ Α.Ε.)	Λακωνία	3,00	Άδεια λειτουργίας	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	71,21	552,54	
Γ-011380	ΑΙΟΛΙΚΗ_ΘΕΟΔΩΡΩΝ_Α.Ε.	Αρκαδία	120,00	Αίτηση για αξιολόγηση	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	132,11	612,66	72 Ανεμογεννήτριες
Γ-010869	ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	Αρκαδία	20,00	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	146,52	513,36	
Γ-010871	ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	Αρκαδία	75,00	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	157,11	1693,84	
Γ-010872	ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	Αρκαδία	55,00	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	160,99	1230,63	
Γ-012320	ΚΑΛΑΜΑΤΑ SHOPPING & FUN Α.Ε.	Ηλεία	4,38	Άδεια παραγωγής	Μικροί σταθμοί δρονηλεκτρικής ενέργειας	CCS1-Πελοπόννησος	204,25	190,11	

ΟΝΟΜΑ	ΚΥΡΙΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΙΣΧΥΣ MW	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΟΥ	KP (km)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΔΕΥΣΗ (m)	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
Γ-012376	ΚΑΛΑΜΑΤΑ SHOPPING & FUN Α.Ε.	Ηλεία	6,13	Άδεια παραγωγής	Μικροί σταθμοί δρονλεκτρικής ενέργειας	CCS1-Πελοπόννησος	206,84	242,52	
Γ-02312	ΕΞΑΡΧΟΣ - ΓΚΟΤΣΙΝΑΣ & ΣΙΑ ΟΕ	Ηλεία	1,85	Άδεια λειτουργίας	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	209,10	485,32	
Γ-03215	ΟΛΩΝΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΕ	Ηλεία	2,00	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	223,69	720,40	
Γ-03216	ΟΛΩΝΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ Ε.Π.Ε.	Ηλεία	1,00	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	225,07	362,18	
Γ-02948	EVIVA Μ.Ε.Π.Ε.	Ηλεία	1,90	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	248,97	628,17	
Γ-02568	Χ. ΡΟΚΑΣ ΑΒΕΕ	Ηλεία	3,00	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	254,16	531,98	
Γ-01957	ZENITH ENERGY Α.Ε.	Ηλεία	2,00	Άδεια λειτουργίας	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	254,18	866,08	
Γ-03123	UNIVERSUM SOLAR HELLAS Α.Ε.	Αχαΐα	5,20	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	265,01	334,14	
Γ-03123	UNIVERSUM SOLAR HELLAS Α.Ε.	Αχαΐα	5,20	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	265,14	396,50	
Γ-03123	UNIVERSUM SOLAR HELLAS Α.Ε.	Αχαΐα	5,20	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	265,18	545,33	
Γ-02695	Κ/Ξ THE.GE.RO Α.Ε. - FORGING Α.Ε.	Αχαΐα	1,53	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	293,40	265,16	
Γ-02696	Κ/Ξ THE.GE.RO Α.Ε. - FORGING Α.Ε.	Αχαΐα	2,00	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS1-Πελοπόννησος	294,00	490,49	

ΟΝΟΜΑ	ΚΥΡΙΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΙΣΧΥΣ MW	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΟΥ	KP (km)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΔΕΥΣΗ (m)	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
Γ-01731	ΗΛΙΑΚΟ ΠΑΡΚΟ ΑΓΡΙΝΙΟΥ ΑΕ	Αιτωλοακαρνανία	3,15	Άδεια λειτουργίας	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	40,44	202,78	
Γ-08431	SPIDER ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ	Αιτωλοακαρνανία	33,60	Άδεια παραγωγής	Αιολικά πάρκα	CCS2-Δυτική Ελλάδα	69,36	1220,92	8 Ανεμογεννήτριες
Γ-07423	ΒΛΑΧΟΡΕΜΑ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	Αιτωλοακαρνανία	3,00	Άδεια παραγωγής	Αιολικά πάρκα	CCS2-Δυτική Ελλάδα	79,43	214,79	1 Ανεμογεννήτριες
Γ-07422	ΒΛΑΧΟΡΕΜΑ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	Αιτωλοακαρνανία	3,00	Άδεια παραγωγής	Αιολικά πάρκα	CCS2-Δυτική Ελλάδα	83,39	977,08	1 Ανεμογεννήτριες
Γ-011869	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΤΕΝΩΝ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	Άρτα	50,00	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	132,59	1695,09	
Γ-011869	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΤΕΝΩΝ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	Άρτα	50,00	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	132,59	994,47	
Γ-02590	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ ΗΠΕΙΡΟΥ ΑΕ	Άρτα	1,30	Άδεια λειτουργίας	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	150,93	152,48	
Γ-02590	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ ΗΠΕΙΡΟΥ ΑΕ	Άρτα	1,30	Άδεια λειτουργίας	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	151,52	530,66	

ΟΝΟΜΑ	ΚΥΡΙΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΙΣΧΥΣ MW	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΟΥ	KP (km)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΔΕΥΣΗ (m)	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
Γ-012919	HAG_ENERGY_ΩΡΩΠΟΣ_ΛΟΥΡΟΥ_Μ.Ι.Κ.Ε.	Πρέβεζα	15,50	Αίτηση για αξιολόγηση	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	169,21	330,15	
Γ-012919	HAG_ENERGY_ΩΡΩΠΟΣ_ΛΟΥΡΟΥ_Μ.Ι.Κ.Ε.	Πρέβεζα	15,50	Αίτηση για αξιολόγηση	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	169,84	72,06	
Γ-013244	ΑΠΥΒΕΝ_ΙΚΕ	Πρέβεζα	12,06	Αίτηση για αξιολόγηση	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	170,11	1062,71	
Γ-013245	ΑΠΥΒΕΝ_ΙΚΕ	Πρέβεζα	3,94	Αίτηση για αξιολόγηση	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	170,11	621,90	
Γ-012323	ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΠΡΕΒΕΖΑΣ ΕΝΑ ΙΚΕ	Πρέβεζα	2,13	Άδεια παραγωγής	Σταθμοί βιομάζας	CCS2-Δυτική Ελλάδα	171,05	477,26	
Γ-02818	EVIVA ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (Δ.Τ.EVIVA Μ.Ε.Π.Ε)	Πρέβεζα	1,99	Άδεια λειτουργίας	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	171,20	274,74	
Γ-013243	ΑΠΥΒΕΝ_ΙΚΕ	Πρέβεζα	3,61	Αίτηση για αξιολόγηση	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	172,32	1012,51	

ΟΝΟΜΑ	ΚΥΡΙΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΙΣΧΥΣ MW	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΟΥ	KP (km)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΔΕΥΣΗ (m)	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
Γ-08111	ΒΟΛΤΑΛΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	Πρέβεζα	80,00	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	173,27	1198,73	
Γ-08187	ΣΙΛΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΕ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	Θεσπρωτία, Πρέβεζα	4,88	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	202,96	436,07	
Γ-06759	ABO WIND AG	Θεσπρωτία, Πρέβεζα	12,52	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	205,45	446,14	
Γ-06906	ΑΜΠΟ ΓΟΥΙΝΤ ΕΛΛΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	Θεσπρωτία	15,03	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	205,68	194,83	
Γ-06762	ABO WIND AG	Θεσπρωτία	12,52	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	205,91	735,50	
Γ-07017	ΓΙΟΥΒΙ ΕΛΛΑΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	Θεσπρωτία	16,50	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	207,75	1109,61	
Γ-06903	ΑΜΠΟ ΓΟΥΙΝΤ ΕΛΛΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	Θεσπρωτία	15,03	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	207,92	1175,86	

ΟΝΟΜΑ	ΚΥΡΙΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΙΣΧΥΣ MW	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΟΥ	KP (km)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΔΕΥΣΗ (m)	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
Γ-06901	ΑΜΠΟ ΓΟΥΙΝΤ ΕΛΛΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	Θεσπρωτία	15,03	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	207,92	680,83	
Γ-06592	ABO WIND AG	Θεσπρωτία	9,99	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	212,09	1222,40	
Γ-06593	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΑΡΓΑΡΙΤΙ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε.	Θεσπρωτία	9,99	Άδεια παραγωγής	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	212,71	989.31	
Γ-02270	ΕΛΒΕ ΑΒΕΕ	Θεσπρωτία	1,97	Άδεια λειτουργίας	Φωτοβολταϊκοί σταθμοί	CCS2-Δυτική Ελλάδα	214,86	387,35	
Γ-04571	GR ΑΙΟΛΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΠΡΕΒΕΖΑ 1 Ε.Ε.	Θεσπρωτία	33,00	Άδεια παραγωγής	Αιολικά πάρκα	CCS2-Δυτική Ελλάδα	232,56	1305,17	6 Ανεμογεννήτριες

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.8.3.1.5 Σημεία υδροληψίας

Σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία (HGG 1440/2011), όλα τα σημεία υδροληψίας από επιφανειακά και υπόγεια ύδατα καταγράφονται σε έναν εθνικό πίνακα[312]. Εντός της περιοχής μελέτης έχουν εντοπιστεί 1.130 ενεργά σημεία υδροληψίας, ενώ μόνο 6 βρίσκονται εντός της ζώνης εργασίας, τα οποία παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 8-186 Σημεία υδροληψίας εντός της ζώνης εργασίας.

Ακ.	Τμήμα όδευσης	KP	Απόσταση από τον αγωγό	Τύπος σημείου υδροληψίας	Περιφερειακή ενότητα	Δήμος
1	CCS1-Πελοπόννησος	97,129	5,23	Γεώτρηση	Λακωνία	Σπάρτη
2	CCS1-Πελοπόννησος	288,402	15,48	Γεώτρηση	Αχαΐα	Δυτική Αχαΐα
3	CCS2-Δυτική Ελλάδα	1.295	21,40	Γεώτρηση	Αιτωλοακαρνανία	Ναύπακτος
4	CCS2-Δυτική Ελλάδα	54.770	25,28	Γεώτρηση	Αιτωλοακαρνανία	Αγρίνιο
5	CCS2-Δυτική Ελλάδα	134.402	14.13	Γεώτρηση	Άρτα	Νικόλαος Σκουφάς
6	CCS2-Δυτική Ελλάδα	135.149	7,69	Γεώτρηση	Άρτα	Νικόλαος Σκουφάς

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.
Δεδομένα από: http://lmt.ypeka.gr/arcgis/rest/services/EMSIes/Idrolipsies_for_map_symbol_Service/FeatureServer.

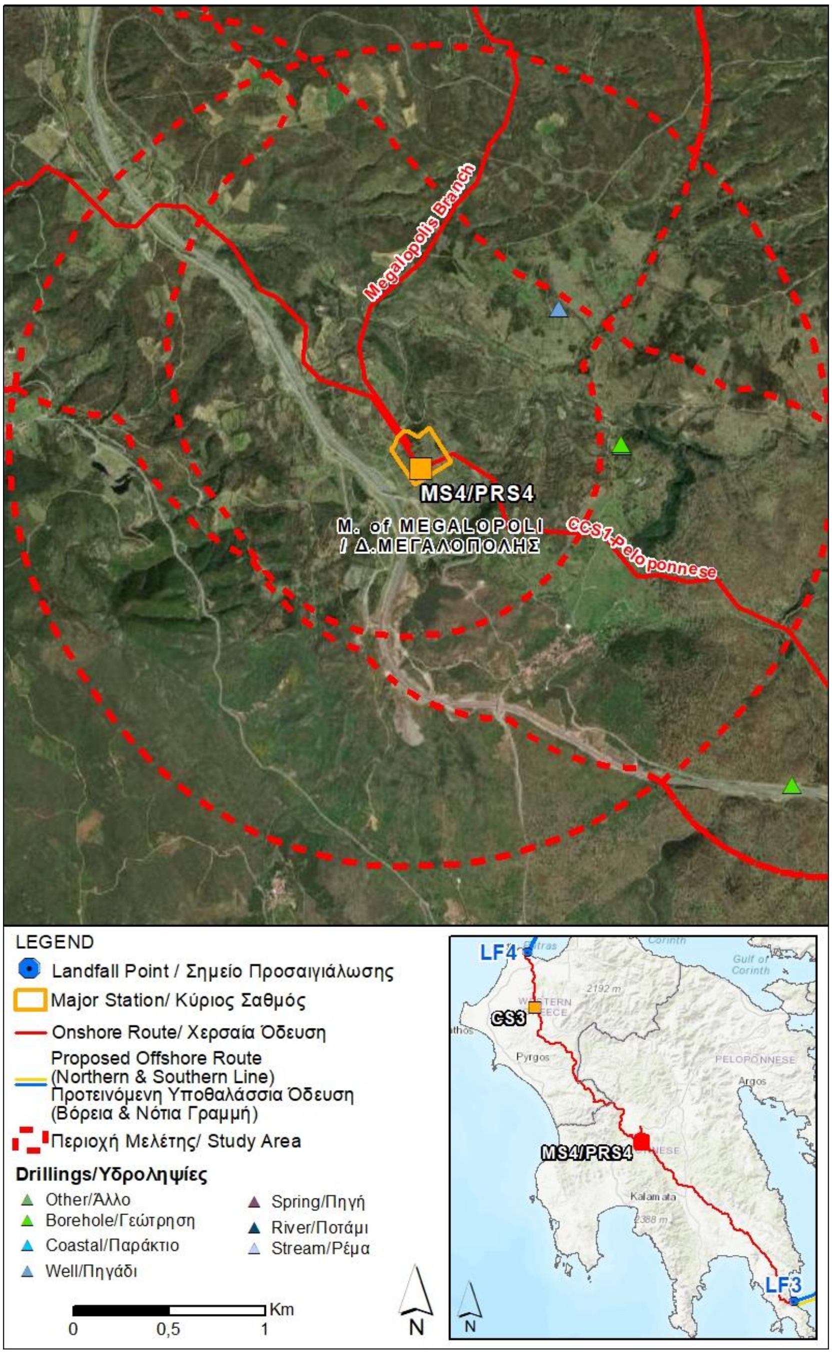
Δεν εντοπίζονται σημεία υδροληψίας εντός των οικοπέδων των μεγάλων σταθμών. Ωστόσο, 5 γεωτρήσεις και ένα παραλιακό σημείο υδροληψίας βρίσκονται στην περιοχή μελέτης CS2/MS2, μία γεώτρηση και ένα πηγάδι βρίσκονται στο MS4/PRS4 και 6 γεωτρήσεις εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης CS3, όπως φαίνεται στους ακόλουθους χάρτες.

[312] Εθνικός πίνακας σημείων υδροληψίας http://lmt.ypeka.gr/public_view.html

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

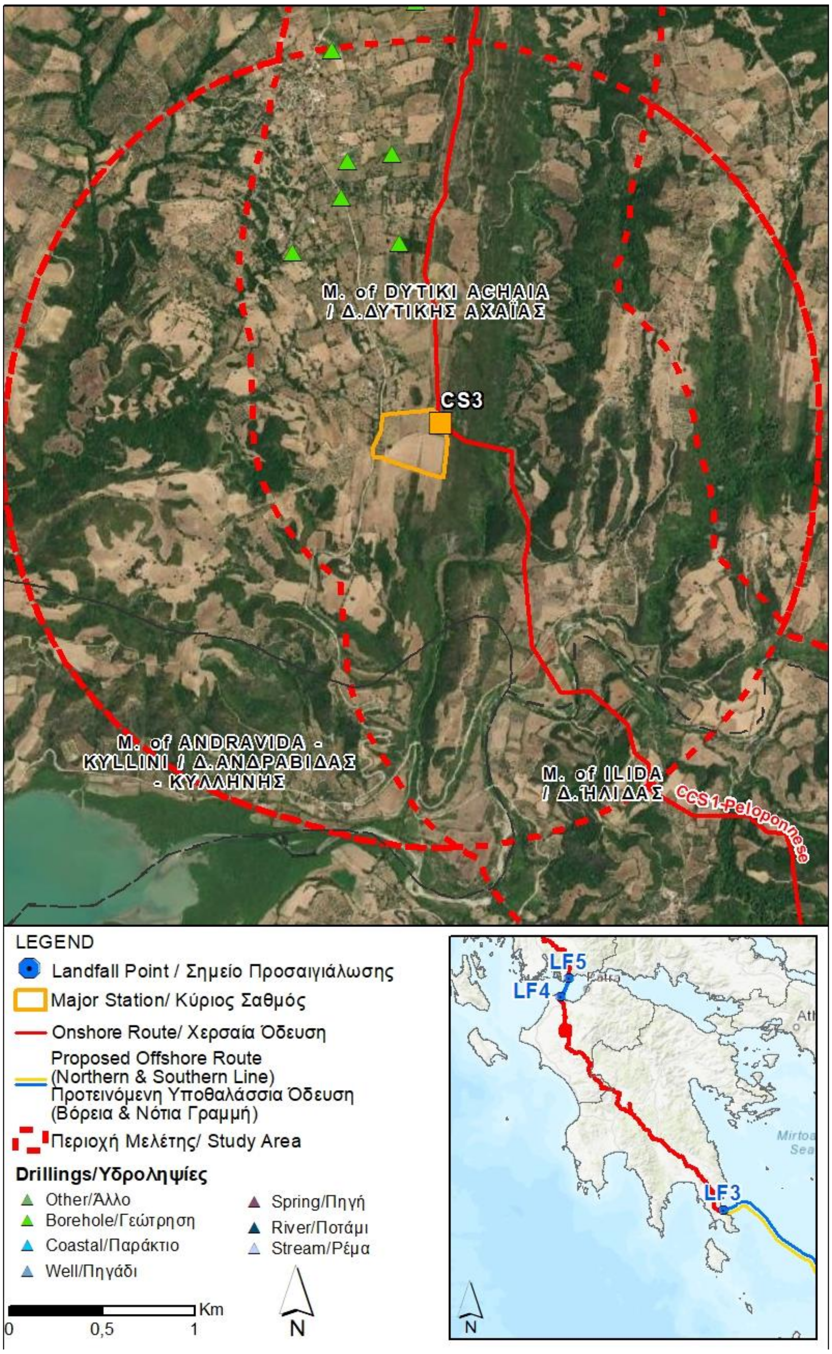
Πηγή δεδομένων: http://lmt.ypeka.gr/arcgis/rest/services/EMSIes/Idrolipsies_for_map_symbol_Service/FeatureServer.

Σχήμα 8-335 Σημεία υδροληψίας εντός της περιοχής μελέτης του CS2/MS2.



Δεδομένα από: http://lmt.ypeka.gr/arcgis/rest/services/EMSIes/Idrolipsies_for_map_symbol_Service/FeatureServer.

Σχήμα 8-336 Σημεία υδροληψίας εντός της περιοχής μελέτης του MS4/PRS4.



Δεδομένα από: http://lmt.ypeka.gr/arcgis/rest/services/EMSIes/Idrolipsies_for_map_symbol_Service/FeatureServer.

Σχήμα 8-337 Σημεία υδροληψίας εντός της περιοχής μελέτης του CS3.

8.8.3.2 Παράκτια ζώνη

8.8.3.2.1 Θέση προσαιγιάλωσης LF2 (Αθερινόλακκος, Κρήτη)

Δίκτυα ύδρευσης

Δεν εντοπίστηκαν δίκτυα ύδρευσης εντός της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

Δίκτυα αποχέτευσης

Δεν εντοπίστηκαν τέτοιες υποδομές εντός της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

Ηλεκτροπαραγωγικοί σταθμοί

Η θέση LF2 γειτνιάζει με ηλεκτροπαραγωγικές εγκαταστάσεις της ΔΕΗ οι οποίες χαρακτηρίζονται ως περιοχή βαριάς βιομηχανίας σύμφωνα με το Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης της Δημοτικής Ενότητας Λεύκης.

Εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ)

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ[313]), ένας χερσαίος ηλιοθερμικός σταθμός βρίσκεται εντός της περιοχής μελέτης σε απόσταση 500 μέτρων από τη θέση προσαιγιάλωσης.

[313] http://www.rae.gr/site/portal.csp;jsessionid=0ac113f330da1af6ce134513453b96a6c87aa96d1260.e34Lah0LbNqMe3eLa3yRc3iPb41ynknvrkLOlQzNp65In0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-338 Ηλιοθερμικός σταθμός.

8.8.3.2.2 Θέση προσαιγιάλωσης LF3 (Άγιος Φωκάς, ΝΑ Πελοπόννησος)

<u>Δίκτυα ύδρευσης</u>

Δεν εντοπίστηκαν δίκτυα ύδρευσης εντός της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

<u>Δίκτυα αποχέτευσης</u>

Δεν εντοπίστηκαν δίκτυα αποχέτευσης εντός της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

<u>Ηλεκτροπαραγωγικοί σταθμοί</u>

Δεν εντοπίστηκαν ηλεκτροπαραγωγικοί σταθμοί εντός της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

<u>Εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ)</u>

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν εντοπίστηκαν εγκαταστάσεις ΑΠΕ. Τα στοιχεία για αυτές τις υποδομές αντλούνται από τα σχετικά μητρώα της ΡΑΕ.

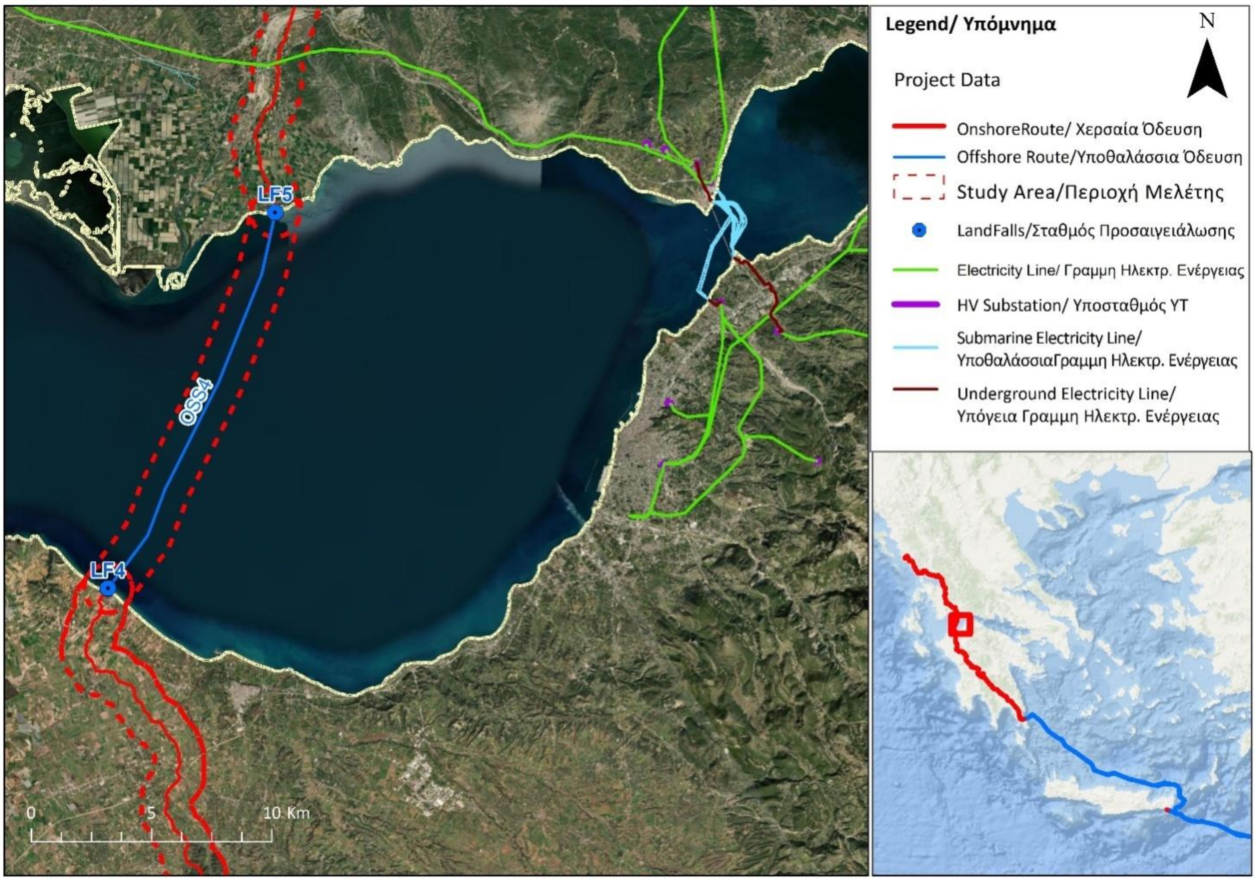
8.8.3.3 Βαθέα ύδατα

Οι διασταυρώσεις σε βαθέα ύδατα περιλαμβάνουν υφιστάμενα και σχεδιαζόμενα υποβρύχια καλώδια.

8.8.3.3.1 Υφιστάμενα/προγραμματισμένα για τοποθέτηση υποβρύχια καλώδια

8.8.3.3.1.1 Πατραϊκός Κόλπος (Αγωγός OSS4)

Στο ακόλουθο Σχήμα 8-339 παρουσιάζονται οι θέσεις των υποθαλάσσιων καλωδίων στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (Πατραϊκός Κόλπος/ OSS4). Η μικρότερη απόσταση από τον αγωγό είναι 18km.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ), τομέας περιβαλλοντικών μελετών.

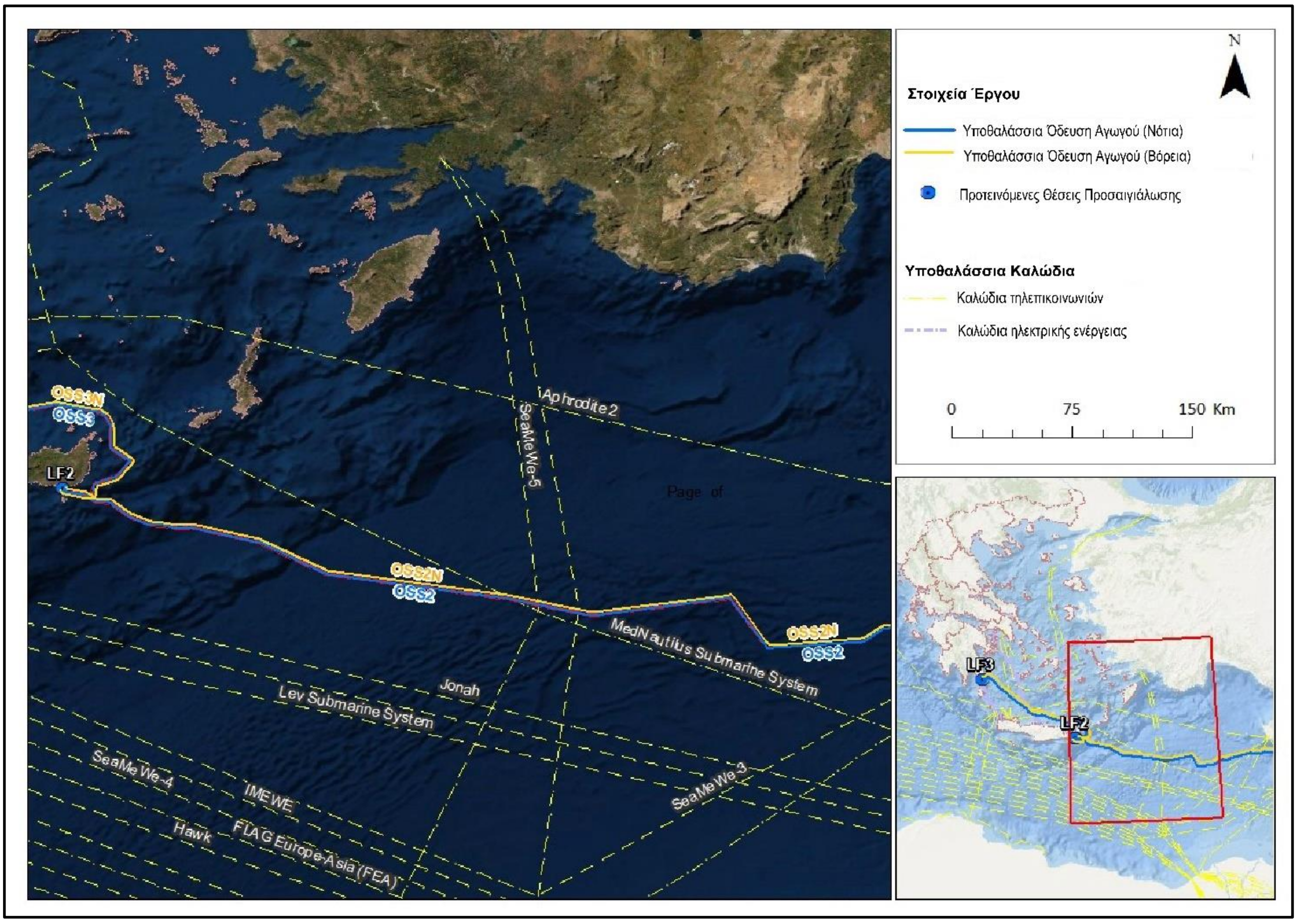
Σχήμα 8-339 Επισκόπηση των υποβρυχίων καλωδίων του Πατραϊκού Κόλπου (OSS4).

Το Σχήμα 8-339 παραπάνω δείχνει ότι το OSS4 δεν διασταυρώνεται με κανένα υποβρύχιο καλώδιο.

8.8.3.3.1.2 Νότιο Κρητικό Πέλαγος (Σύστημα αγωγών OSS2/OSS2N)

<u>Υφιστάμενα/προγραμματισμένα για τοποθέτηση υποβρύχια καλώδια</u>

Το Σχήμα 8-340 δείχνει τα υποβρύχια καλώδια στην ευρύτερη περιοχή του έργου.



Δεδομένα από: [https://www.emodnet-humanactivities.eu/view-data.php.](https://www.emodnet-humanactivities.eu/view-data.php)

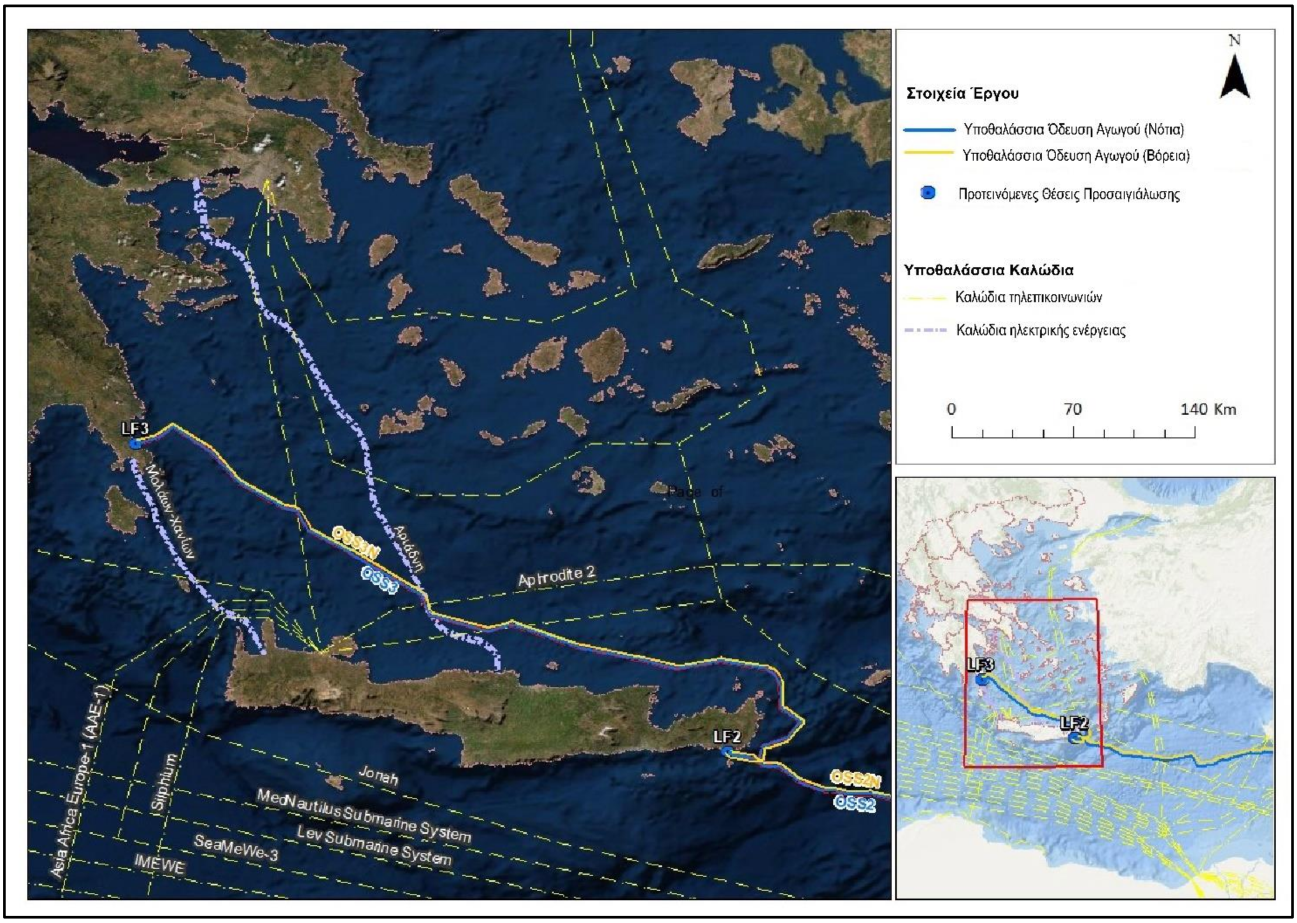
Σχήμα 8-340 Επισκόπηση υποβρυχίων καλωδίων στο υποθαλάσσιο τμήμα στη νότια και ανατολική Κρήτη.

Στο Σχήμα 8-340 παραπάνω φαίνεται ότι το τμήμα OSS2/OSS2N τέμνει τρία υποθαλάσσια καλώδια τηλεπικοινωνιών.

Στον Πίνακας 8-187 παρακάτω παρουσιάζονται λεπτομέρειες σχετικά με τα υποβρύχια καλώδια που τέμνουν τα τμήματα OSS2/OSS2N και OSS3/OSS3N.

8.8.3.3.1.3 Νότιο Αιγαίο Πέλαγος (Σύστημα αγωγών OSS3/OSS3N)

Το Σχήμα 8-341 δείχνει τα υποβρύχια καλώδια στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.



Δεδομένα από: https://www.emodnet-humanactivities.eu/view-data.php.

Σχήμα 8-341 Επισκόπηση υποβρυχίων καλωδίων στο υποθαλάσσιο τμήμα στη βόρεια και ανατολική Κρήτη.

Το Σχήμα 8-341 δείχνει ότι το τμήμα OSS3 / OSS3N διασταυρώνεται με τρία καλώδια, συμπεριλαμβανομένου ενός υπό κατασκευή.

Στον Πίνακας 8-187 παρακάτω παρουσιάζονται λεπτομέρειες σχετικά με τα υποβρύχια καλώδια που τέμνουν τα τμήματα OSS2/OSS2N και OSS3/OSS3N.

Πίνακας 8-187 Βάση δεδομένων καλωδίων για τα τμήματα OSS2/OSS2N και OSS3/OSS3N.

Όνομα καλωδίου	Τύπος καλωδίου	Κατάσταση καλωδίου	Διασταύρωση με υποθαλάσσιες οδεύσεις	Χιλιομετρική θέση (km)
Marbey	Καλώδιο οπτικών ινών	Εκτός λειτουργίας	OSS2/OSS2N (Ελληνικό Τμήμα)	3,392
Παραλία Φόδελε-Αλάμινος-L2	Καλώδιο οπτικών ινών	Προγραμματισμένο	OSS2/OSS2N (Ελληνικό Τμήμα)	3,452
Παραλία Φόδελε-Αλάμινος-L2	Καλώδιο οπτικών ινών	Προγραμματισμένο	OSS2/OSS2N (Ελληνικό Τμήμα)	54,433
SMW2-7	Καλώδιο οπτικών ινών	Εκτός λειτουργίας	OSS2/OSS2N (Ελληνικό Τμήμα)	111,310
SMW3-84	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS2/OSS2N (Ελληνικό Τμήμα)	161,199
Κατάνια-Αντάλια	Καλώδιο οπτικών ινών	Εκτός λειτουργίας	OSS2/OSS2N (Ελληνικό Τμήμα)	194,193
BU-Μαρμαρίδα	Καλώδιο οπτικών ινών	Προγραμματισμένο	OSS2/OSS2N (Ελληνικό Τμήμα)	228,556
EMOSE4	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS2/OSS2N (Ελληνικό Τμήμα)	232,459
Παλμύρα	Καλώδιο οπτικών ινών	Εκτός λειτουργίας	OSS2/OSS2N (Ελληνικό Τμήμα)	241,510
Μαρμαρίδα	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS2/OSS2N (Ελληνικό Τμήμα)	244,422
Αλεξάνδρεια	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS2/OSS2N (Ελληνικό Τμήμα)	334,891
Κρήτη-Κάρπαθος	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	56,756
Minerva	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	68,239
EUROASIA (LINK2-POLE1)	Καλώδιο τροφοδοσίας	Προγραμματισμένο	OSS3/OSS3N	72,519
EUROASIA (LINK2-POLE2)	Καλώδιο τροφοδοσίας	Προγραμματισμένο	OSS3/OSS3N	73,242
Minerva	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	112,462
EUROASIA (LINK2-POLE2)	Καλώδιο τροφοδοσίας	Προγραμματισμένο	OSS3/OSS3N	124,171

Όνομα καλωδίου	Τύπος καλωδίου	Κατάσταση καλωδίου	Διασταύρωση με υποθαλάσσιες οδεύσεις	Χιλιομετρική θέση (km)
EUROASIA (LINK2-POLE2)	Καλώδιο τροφοδοσίας	Προγραμματισμένο	OSS3/OSS3N	126,912
AdCh 1091	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	166,047
Aphrodite1	Καλώδιο οπτικών ινών	Εκτός λειτουργίας	OSS3/OSS3N	166,128
CRELARN	Καλώδιο οπτικών ινών	Εκτός λειτουργίας	OSS3/OSS3N	166,173
Παλμύρα	Καλώδιο οπτικών ινών	Εκτός λειτουργίας	OSS3/OSS3N	172,168
Θήρα-Ηράκλειο	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	177,361
Αθήνα-Κρήτη	Καλώδιο οπτικών ινών	Εκτός λειτουργίας	OSS3/OSS3N	186,373
Aegus	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	211,841
Μασσαλία-Ηράκλειο	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	215,494
Ariane-1	Καλώδιο οπτικών ινών	Εκτός λειτουργίας	OSS3/OSS3N	216,898
Aphrodite2	Καλώδιο οπτικών ινών	Εκτός λειτουργίας	OSS3/OSS3N	236,412
Διασύνδεση Αριάδνη	Καλώδιο τροφοδοσίας	Υπό κατασκευή	OSS3/OSS3N	246,031
Minerva	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	252,287
Ariane1	Καλώδιο οπτικών ινών	Εκτός λειτουργίας	OSS3/OSS3N	253,905
Καλώδιο από το H2 Υποθαλάσσιου τμήματος	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	254,743
Μασσαλία-Ηράκλειο	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	254,823
MedNautilus-S2	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	262,402
ITUR E1	Καλώδιο οπτικών ινών	Προγραμματισμένο	OSS3/OSS3N	277,633

Όνομα καλωδίου	Τύπος καλωδίου	Κατάσταση καλωδίου	Διασταύρωση με υποθαλάσσιες οδεύσεις	Χιλιομετρική θέση (km)
Λαγονήσι-Χανιά-Μίνωας	Καλώδιο οπτικών ινών	Εκτός λειτουργίας	OSS3/OSS3N	307,19
Μήλος-Χανιά	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	315,053
MedNautilus-S10	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	319,832
TGN BU6-DIMITRIOS	Καλώδιο οπτικών ινών	Προγραμματισμένο	OSS3/OSS3N	342,884
TGN BU7-LOMBARDA	Καλώδιο οπτικών ινών	Προγραμματισμένο	OSS3/OSS3N	371,045
Wind Hellas Ναύπλιο-Χανιά	Καλώδιο οπτικών ινών	Σε λειτουργία	OSS3/OSS3N	397,651

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Αναγνωριστική θαλάσσια έρευνα (RMS) και λεπτομερής θαλάσσια έρευνα (DMS).

8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

8.9.1 Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις προς το περιβάλλον

8.9.1.1 Βιομηχανικές Περιοχές

Συγκεκριμένα, Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙ.ΠΕ.) και Βιοτεχνικά Πάρκα (ΒΙΟ.ΠΑ.), τα οποία ορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία (Ν.2545/1997, ΦΕΚ 254Α) ως εξής:

- Βιομηχανική Περιοχή (ΒΙ.ΠΕ.): ΒΙ.ΠΕ. είναι ο χώρος, ο οποίος καθορίζεται, οριοθετείται, πολεοδομείται και οργανώνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2545, προκειμένου να λειτουργήσει ως χώρος υποδοχής κάθε βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας. Επομένως, εντός των ΒΙ.ΠΕ. μπορούν να λειτουργούν βιομηχανίες χαμηλής, μέσης και υψηλής όχλησης.
- Βιοτεχνικό Πάρκο (ΒΙΟ.ΠΑ.): ΒΙΟ.ΠΑ. είναι ο χώρος ο οποίος οργανώνεται, καθορίζεται, οριοθετείται, πολεοδομείται και οργανώνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2545, προκειμένου να λειτουργήσει ως χώρος υποδοχής κάθε βιομηχανικής ή βιοτεχνικής δραστηριότητας χαμηλής όχλησης και επαγγελματικών εργαστηρίων.

Οι περιοχές αυτές έχουν αποφευχθεί κατά την διάρκεια του επιτόπιου ελέγχου της χάραξης, ωστόσο θα ήταν αδύνατο να μην βρεθούν βιομηχανικές/εμπορικές ζώνες εντός της περιοχής μελέτης. Το πρόγραμμα CORINE χρησιμοποιήθηκε για την αναγνώριση αυτών των τοποθεσιών, όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα

Πίνακας 8-188 Βιομηχανικές ή εμπορικές περιοχές ανά Περιφερειακή Ενότητα που εμπλέκεται στο έργο και η συμμετοχή τους στη συνολική έκταση ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας εντός της περιοχής μελέτης.

Περιφερειακή Ενότητα	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	% στην Περιφερειακή Ενότητα (εντός της περιοχής μελέτης)
Λασιθίου	0,45	4,14
Αρκαδίας	0,18	0,15
Αιτωλίας - Ακαρνανίας	0,65	0,27

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από:CORINE.

8.9.1.2 Αλιευτικές Δραστηριότητες

Σύμφωνα με την μελέτη Αλιείας (E780_00225-Cv10A-TDR-00028_2, IFU, 26-04-2021),η πλειοψηφία των αλιευτικών στόλων είναι παράκτια/βιοτεχνικά σκάφη (LOA <12 m) που ασκούν δραστηριότητα πολύ κοντά στην παράκτια ζώνη. Η δραστηριότητα των μηχανότρατων είναι επίσης αρκετά πυκνή, ειδικά κοντά στα σημεία προσαιγιάλωσης του αγωγού

Κατά μήκος της διαδρομής του αγωγού εντοπίστηκε επίσης πυκνή δραστηριότητα αλιείας με τράτες. Μεγάλη δραστηριότητα σημειώνεται στον Πατραϊκό Κόλπο, όπως παρουσιάζει ο παρακάτω πίνακας (Πίνακας 8-189).

Πίνακας 8-189 Δραστηριότητα βενθοπελαγικών τρατών κατά μήκος του OSS4.

Τμήμα ΧΘ	Διασταυρώσεις / Έτος	Μέση Ταχύτητα (knots)	Δραστηριότητα
0 - 5 km	25 - 38	2 - 5	Αλιευτική Δραστηριότητα
5 - 10 km	25 - 125	2 - 5	Αλιευτική Δραστηριότητα
10 - 15 km	1 - 13	5 - 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα
15 - 17.2 km	1 - 3	5 - 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα

Δεδομένα από:E780_00225-Cv10A-TDR-00028_2, IFU, 26-04-2021.

Οι μηχανότρατες διασχίζουν επίσης το OSS3 σε πολλά σημεία, η δραστηριότητά τους εντοπίζεται κυρίως πάνω από το κεντρικό τμήμα της Κρήτης (βλέπε Πίνακας 8-190).

Πίνακας 8-190 Δραστηριότητα βενθοπελαγικών μηχανότρατων κατά μήκος του OSS3.

Τμήμα ΧΘ	Διασταυρώσεις / Έτος	Μέση Ταχύτητα (knots)	Δραστηριότητα
0 - 60 km	0	-	-
60 - 80 km	1 - 3	> 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα
80 - 100 km	1 - 3	> 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα
100 - 120 km	0	-	-
120 - 140 km	1 - 3	> 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα
140 - 160 km	1 - 5		Αλιευτική Δραστηριότητα
160 - 180 km	1 - 5		Αλιευτική Δραστηριότητα
180 - 200 km	1 - 6		Αλιευτική Δραστηριότητα

Τμήμα ΧΘ	Διασταυρώσεις / Έτος	Μέση Ταχύτητα (knots)	Δραστηριότητα
200 - 220 km	1 - 3	> 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα
220 - 240 km	0	-	-
240 - 260 km	1 - 3	> 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα
260 - 280 km	1 - 3	> 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα
280 - 300 km	1 - 3	> 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα
300 - 320 km	1 - 3	> 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα
320 - 340 km	1 - 3	> 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα
340 - 360 km	1 - 3	> 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα
360 - 400 km	0	-	-
400 - 420 km	1 - 3	> 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα
420 - 428.5 km	1 - 3	5 - 8	Καμία Αλιευτική Δραστηριότητα

Δεδομένα από: E780_00225-Cv10A-TDR-00028_2, IFU, 26-04-2021.

Κατά μήκος του OSS2 δεν αναφέρεται σημαντική δραστηριότητα.

8.9.2 Εκμετάλλευση Φυσικών Πόρων

Ως φυσικοί πόροι ορίζονται διάφορες φυσικές ουσίες που αξιοποιούνται από τον άνθρωπο για την κάλυψη των αναγκών του. Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, 2016) οι φυσικοί πόροι του πλανήτη είναι ζωτικής σημασίας για την επιβίωση και την ανάπτυξη του ανθρώπινου πληθυσμού. Παρόλο που πολλές από τις επιπτώσεις της υπερεκμετάλλευσης γίνονται αισθητές σε τοπικό επίπεδο, η αυξανόμενη αλληλεξάρτηση των εθνών και του διεθνούς εμπορίου από τους φυσικούς πόρους καθιστούν τη διαχείρισή τους ένα ζήτημα παγκόσμιου ενδιαφέροντος. Στους φυσικούς πόρους περιλαμβάνονται οι ορυκτές πρώτες ύλες, ο δασικός πλούτος, οι υδάτινοι πόροι, η γεωργική γη κλπ. Οι ακόλουθες υποενότητες αναλύουν την εκμετάλλευση διαφορετικών φυσικών πόρων που πραγματοποιούνται κατά μήκος της περιοχής μελέτης του έργου.

8.9.2.1 Λατομικές Περιοχές Αδρανών Υλικών

Από τον επίσημο δικτυακό χώρο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (http://www.latomet.gr) μόνο λατομικές περιοχές αδρανών υλικών εντοπίζονται εξ' ολοκλήρου ή εν μέρει εντός της περιοχής μελέτης. Στον Πίνακας 8-191 συνοψίζεται η επιφάνεια και το ποσοστό τους ανά περιφερειακή ενότητα εντός της περιοχής μελέτης.

Πίνακας 8-191 Θέσεις λατομικών εκμεταλλεύσεων .

Περιφερειακή Ενότητα	Συνολική Επιφάνεια (m^2)	% στην Περιφερειακή Ενότητα (εντός της περιοχής μελέτης)
Λακωνία	0,36	0,14
Αρκαδία	1,11	0,96
Αιτωλοακαρνανία	0,01	0,01
Πρέβεζα	0,18	0,19

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: CORINE.

8.9.2.2 Δασικές Περιοχές

Τα δασικά οικοσυστήματα αποτελούν σημαντικούς φυσικούς πόρους καθώς συμβάλλουν στην παραγωγή ενός ευρέος φάσματος αγαθών όπως ξυλεία (τεχνική ξυλεία και καυσόξυλα), βόσκηση, θήρα, ρητίνη, αρωματικά φαρμακευτικά φυτά, μανιτάρια και αναψυχή. Οι δασικοί πόροι υπό συνθήκες ορθής διαχείρισης είναι πλήρως ανανεώσιμοι και αειφόροι.

Κατά το χρόνο συγγραφής της παρούσας Μελέτης, βρίσκεται σε εξέλιξη η διαδικασία ανάρτησης των δασικών χαρτών από το Υπουργείο Περιβάλλοντος. Επομένως λόγω της μη ολοκλήρωσης του έργου σε αυτή τη φάση, δεν υπάρχει δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν οι επίσημοι δασικοί χάρτες

Στις παρακάτω παραγράφους αναλύεται η επιφάνεια της περιοχής μελέτης του αγωγού που σχετίζεται με δασικές εκτάσεις, δηλαδή οι δασικές περιοχές, οι θαμνώδεις εκτάσεις και οι βοσκότοποι, ανά περιφερειακή ενότητα, σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα.

- Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου
  Το σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα ανέρχεται στο 67,34% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (7,39 km^2). Στο σύνολο των δασών

και ημιφυσικών περιοχών εντός της περιοχής μελέτης, στη συγκεκριμένη πάντα Περιφερειακή Ενότητα, από τις κατηγορίες που απαντώνται, η σκληρόφυλλη βλάστηση έχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή (30,09%), ενώ τα φυσικά λιβάδια τη μικρότερη (15,08 %).

- Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας
  Το σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων στην συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα ανέρχεται στο 42,32% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (104,75 km^2). Σε αυτή την Περιφερειακή Ενότητα, στο σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων εντός της περιοχής μελέτης, από τις κατηγορίες που απαντώνται, η σκληροφυλλική βλάστηση έχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή (35,62%), ενώ τα φυσικά λιβάδια τη μικρότερη. (0,03 %).
- Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας
  Το σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων αυτής της Περιφερειακής Ενότητας ανέρχεται στο 95,87% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (0,45 km^2). Στο σύνολο των δασών και των ημι-φυσικών περιοχών εντός της περιοχής μελέτης, στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα, η μόνη κατηγορία που εμφανίζεται είναι η σκληροφυλλική βλάστηση.
- Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας
  Το σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων αυτής της Περιφερειακής Ενότητας ανέρχεται στο 33,37% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (53,75 km^2). Σε αυτή την Περιφερειακή Ενότητα, στο σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων εντός της περιοχής μελέτης, οι μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις έχουν τη μεγαλύτερη συμμετοχή (15,15%), ενώ τα κωνοφόρα δάση τη μικρότερη (1,09%).
- Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας
  Το σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων αυτής της Περιφερειακής Ενότητας ανέρχεται στο 58,60% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (67,92 km^2). Σε αυτή την Περιφερειακή Ενότητα, στο σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων εντός της περιοχής μελέτης, οι μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις έχουν τη μεγαλύτερη συμμετοχή (21,00%), ενώ τα κωνοφόρα δάση τη μικρότερη (0,96%).
- Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας
  Το σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων αυτής της Περιφερειακής Ενότητας ανέρχεται στο 40,82% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (30,52 km^2). Στο σύνολο των δασών και ημι-φυσικών περιοχών εντός της περιοχής μελέτης, στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα η σκληροφυλλική βλάστηση έχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή (29,48%), ενώ το μικτό δάσος τη μικρότερη (0,01%).
- Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλίας - Ακαρνανίας
  Το σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων αυτής της Περιφερειακής Ενότητας ανέρχεται στο 44,40% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (107,63 km^2). Στο σύνολο των δασών και ημι-φυσικών περιοχών εντός της περιοχής μελέτης, στη συγκεκριμένη Περιφερειακή

Ενότητα, από τις κατηγορίες που απαντώνται, η σκληροφυλλική βλάστηση έχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή (17,13%), ενώ τα φυσικά λιβάδια τη μικρότερη (1,45%).

- Περιφερειακή Ενότητα Άρτας

  Το σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων αυτής της Περιφερειακής Ενότητας ανέρχεται στο 1,46% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (0,80 km^2). Στο σύνολο των δασών και ημι-φυσικών περιοχών εντός της περιοχής μελέτης, στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα, οι δύο μόνες κατηγορίες που απαντώνται είναι σκληροφυλλική βλάστηση (0,91%) και το δάσος πλατύφυλλων (0,55%).
- Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας

  Το σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων αυτής της Περιφερειακής Ενότητας ανέρχεται στο 27,05% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (25,78 km^2). Στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα, από τις υπάρχουσες κατηγορίες που απαντώνται, η σκληροφυλλική βλάστηση έχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή (14,72%), ενώ το μικτό δάσος τη μικρότερη (1,11%).
- Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας

  Το σύνολο των δασικών και ημι-φυσικών εκτάσεων αυτής της Περιφερειακής Ενότητας ανέρχεται στο 52,75% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (30,44 km^2). Στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα, από τις υπάρχουσες κατηγορίες που απαντώνται, η σκληροφυλλική βλάστηση έχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή (35,66%), ενώ το δάσος πλατύφυλλων τη μικρότερη (0,33%).

Ο Πίνακας 8-192 συνοψίζει τις δασικές περιοχές ανά εμπλεκόμενη με το Έργο Περιφερειακή Ενότητα και το ποσοστό τους επί της συνολικής έκτασης ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας εντός της περιοχής μελέτης.

Πίνακας 8-192 Δασικές περιοχές ανά εμπλεκόμενη με το 'Εργο Περιφερειακή Ενότητα και το ποσοστό τους επί της συνολικής έκτασης ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας εντός της περιοχής μελέτης.

Περιφερειακή Ενότητα	Δάσος πλατύφυλλων		Δάσος κωνοφόρων		Μικτό δάσος		Φυσικά λιβάδια		Σκληροφυλλική βλάστηση		Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις		Δασικές Περιοχές ανά Περιφερειακή Ενότητα	
	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)
Λασιθίου	-	-	-	-	-	-	1,65	15,08	3,30	30,09	-	-	4,95	45,17
Λακωνίας	0,51	0,20	3,88	1,57	6,36	2,57	0,07	0,03	88,17	35,62	5,59	2,26	104,58	42,25
Μεσσηνία	-	-	-	-	-	-	-	-	0,45	95,87	-	-	0,45	95,87
Ηλείας	0,36	2,22	1,76	1,09	9,31	5,78	4,01	2,49	9,17	5,69	24,393	15,15	49,00	32,42
Αρκαδίας	16,55	14,28	1,11	0,96	1,86	1,61	13,11	11,31	10,95	9,45	24,34	21,00	67,92	58,61
Αχαΐας	3,91	5,22	0,03	0,04	0,01	0,01	-	-	22,04	29,48	4,53	6,06	30,52	40,81

Περιφερειακή Ενότητα	Δάσος πλατύφυλλων		Δάσος κωνοφόρων		Μικτό δάσος		Φυσικά λιβάδια		Σκληροφυλλική βλάστηση		Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις		Δασικές Περιοχές ανά Περιφερειακή Ενότητα	
	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)
Αιτωλίας - Ακαρνανίας	14,02	5,78	-	-	40,63	16,76	3,53	1,45	41,53	17.13	6,82	2,81	106,53	43,93
Άρτας	0,30	0,55	-	-	-	-	-	-	0,50	0,91	-	-	0,80	1,46
Πρέβεζας	3,56	3,77	-	-	1,06	1,11	4,02	4,22	14,03	14,72	2,72	2,86	25,39	26,68
Θεσπρωτίας	0,19	0,33	-	-	-	-	9,61	16,66	20,58	35,66	-	-	30,38	52,65
Σύνολο	39,40		6,78	-	59,23		36,00	-	210,72	-	68,39			

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: CORINE.

Περισσότερες λεπτομέρειες για τα οικολογικά χαρακτηριστικά των δασικών εκτάσεων παρουσιάζονται στη σχετική παράγραφο (βλέπε Ενότητα 8.5).

8.9.2.3 Υδάτινοι Πόροι

Ως Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών, συμπεριλαμβάνονται οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων και λυμάτων, τα σχετικά δεδομένα των οποίων παρέχονται στην Ενότητα 8.8, ενώ δεδομένα από τις επίσημες εκθέσεις σχετικά με σημαντικές πιέσεις στους Υδάτινους πόρους, παρέχονται στον Πίνακας 8-226, Πίνακας 8-228, Πίνακας 8-229, Πίνακας 8-230, Πίνακας 8-230 και Πίνακας 8-234 στην Ενότητα 8.13. Σε αυτή την παράγραφο εστιάζουμε στα ποτάμια που διασχίζει ο αγωγός και μπορεί να επηρεαστούν από το Έργο.

Η ροή των ποταμών σχηματίζεται από κατακρημνίσεις και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συχνότητα και την έντασή τους. Στη μελέτη βασικού σχεδιασμού, τα ποτάμια που διασχίζουν τον αγωγό χωρίστηκαν σε τρεις κύριες κατηγορίες:

- Μεγάλοι ποταμοί (κοίτη πλάτους μεγαλύτερου ή ίσου των 30m).
- Ποταμοί (κοίτη πλάτους μικρότερου των 30m και μεγαλύτερου των 5m).
- Υδατορέματα/ κανάλια (κοίτη πλάτους μικρότερου των 5m).

Η μέθοδος διέλευσης του αγωγού EastMed από υδατορέματα και μεσαίου μεγέθους ποτάμια είναι η ανοιχτή εκσκαφή, ενώ για τη διέλευση από μεγάλους ποταμούς (≥30m) σημαντικής οικολογικής και/ ή κοινωνικής αξίας χρησιμοποιείται μέθοδος χωρίς την διάνοιξη ορύγματος (πχ Οριζόντια Κατευθυνόμενη Διάτρηση - ΟΚΔ / Horizontal Directional Drilling – HDD).

Ο ακόλουθος Πίνακας (Πίνακας 8-193) δείχνει τις θέσεις όπου θα εφαρμοστεί ανοιχτή εκσκαφή, ενώ ο Πίνακας 8-194 δείχνει τις θέσεις όπου θα εφαρμοστεί η μέθοδος χωρίς όρυγμα.

Πίνακας 8-193 Σημεία Διέλευσης Ποταμών με Ανοιχτή Εκσκαφή.

α/α	Μέθοδος Διασταύρωσης	Όνομα Ποταμού/ Υδατορέματος	Χιλιομετρική Θέση	Τμήμα Αγωγού
MC0006	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	59,76	CCS1
MC0007	Ανοιχτή Εκσκαφή	Φαράγγι	65,48	CCS1
MC0008	Ανοιχτή Εκσκαφή	Παραπόταμος του Ευρώτα Αρ. 1	69,42	CCS1

α/α	Μέθοδος Διασταύρωσης	Όνομα Ποταμού/ Υδατορέματος	Χιλιομετρική Θέση	Τμήμα Αγωγού
C0228	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	72,30	CCS1
MC0009	Ανοιχτή Εκσκαφή	Παραπόταμος του Ευρώτα Αρ. 2	73,42	CCS1
C0284	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	94,13	CCS1
MC0011	Ανοιχτή Εκσκαφή	Οινούντας ποταμός (παραπόταμος του Ευρώτα	96,93	CCS1
C0333	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	99,53	CCS1
C0334	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	99,67	CCS1
C0338	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	100,22	CCS1
MC0014	Ανοιχτή Εκσκαφή	Ποταμός Ευρώτας	101,29	CCS1
C0354	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	104,12	CCS1
C0356	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	104,58	CCS1
C0375	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	111,76	CCS1
C0390	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	116,72	CCS1
C0399	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	120,36	CCS1
C0424	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	124,97	CCS1
C0440	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	128,08	CCS1
C0464	Ανοιχτή Εκσκαφή	Ρέμα Κουτιφαρίνα	140,44	CCS1
MC0023	Ανοιχτή Εκσκαφή	Ρέμα Ξερίλας	146,28	CCS1

α/α	Μέθοδος Διασταύρωσης	Όνομα Ποταμού/ Υδατορέματος	Χιλιομετρική Θέση	Τμήμα Αγωγού
C0498	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	154,05	CCS1
C0499	Ανοιχτή Εκσκαφή	Ρέμα Πλατάκα	154,50	CCS1
C0550	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	171,97	CCS1
C0632	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	194,81	CCS1
C0634	Ανοιχτή Εκσκαφή	Ρέμα Ρογγοζίτικο	195,16	CCS1
MC0027	Ανοιχτή Εκσκαφή	Ποταμός Ερύμανθος	204,17	CCS1
C0692	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	210,57	CCS1
C0713	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	217,50	CCS1
MC0030	Ανοιχτή Εκσκαφή	Φαράγγι	231,49	CCS1
MC0031	Ανοιχτή Εκσκαφή	Ποταμός Λάδωνας	247,46	CCS1
C0803	Ανοιχτή Εκσκαφή	Ρέμα Νταραΐϊκο	249,93	CCS1
C0820	Ανοιχτή Εκσκαφή	Ρέμα Μπίκιζα	255,17	CCS1
C0825	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	256,60	CCS1
C0836	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	258,69	CCS1
C0846	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	262,06	CCS1
MC0032	Ανοιχτή Εκσκαφή	Πηνειός ποταμός Ηλείας	263,29	CCS1
C0858	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	264,53	CCS1
C0859	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	264,67	CCS1

α/α	Μέθοδος Διασταύρωσης	Όνομα Ποταμού/ Υδατορέματος	Χιλιομετρική Θέση	Τμήμα Αγωγού
C0860	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	264,79	CCS1
C0006-BR	Ανοιχτή Εκσκαφή	Ρέμα Κουτιφαρίνα	0,76	Κλάδος Μεγαλόπολης
C0010-BR	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	1,41	Κλάδος Μεγαλόπολης
C0024-BR	Ανοιχτή Εκσκαφή	Ποταμός Αλφειός (Ροφιάς)	4,49	Κλάδος Μεγαλόπολης
C0036-BR	Ανοιχτή Εκσκαφή	-	6,66	Κλάδος Μεγαλόπολης

Δεδομένα από: E780-P616-100-LS-PLN-02_2_CCS1-Peloponnese Crossing list (IFU) & E780-P616-100-LS-PLN-06_2_CCS2-West Greece -Crossing list (IFU)

Πίνακας 8-194 Σημεία διέλευσης ποταμών με τη μέθοδο χωρίς όρυγμα.

α/α	Μέθοδος διασταύρωσης	Όνομα Ποταμού	Χιλιομετρική Θέση	Τμήμα Αγωγού
MC0026	Απευθείας διάτρηση σωλήνα	Ποταμός Αλφειός	202,37	CCS1
MC0103	Απευθείας διάτρηση σωλήνα	Ποταμός Εύηνος	8,77	CCS2
MC0109	ΟΚΔ	Διώρυγα Τριχωνίδας – Λυσιμαχείας	37,28	CCS2
MC0114	Απευθείας διάτρηση σωλήνα	Ποταμός Αχελώος	57,14	CCS2
MC0116	Διάτρηση χωρίς πρόσθετο χιτώνα	Τεχνητό κανάλι άρδευσης από σκυρόδεμα	59,84	CCS2
MC0121	ΟΚΔ	Ποταμός Άραχθος	134,91	CCS2
MC0126	ΟΚΔ	Ποταμός Λούρος	159,82	CCS2
MC0127	ΟΚΔ	Παραπόταμος του ποταμού Λούρου	161,92	CCS2
MC0129	ΟΚΔ	Αρδευτική τάφρος	167,34	CCS2

α/α	Μέθοδος διασταύρωσης	Όνομα Ποταμού	Χιλιομετρική Θέση	Τμήμα Αγωγού
MC0133	ΟΚΔ	Ποταμός Αχέρων	196,43	CCS2
MC0135	ΟΚΔ	Ποταμός Βουβοπόταμος	201,55	CCS2

Δεδομένα από: E780-P616-100-LS-PLN-02_2_CCS1-Peloponnese Crossing list (IFU) & E780-P616-100-LS-PLN-06_2_CCS2-West Greece -Crossing list (IFU)

Περισσότερες λεπτομέρειες για την οικολογική κατάσταση και τα χαρακτηριστικά των υδάτινων σωμάτων παρουσιάζονται στη σχετική παράγραφο (βλέπε Ενότητα 8.13).

8.9.2.4 Γεωργικές Καλλιέργειες

Οι γεωργικές καλλιέργειες και εν γένει ο πρωτογενής τομέας παραγωγής αποτελεί σημαντικό παραγωγικό πόρο για τη χώρα και ένα ποσοστό της τάξης του 2,9% του συνολικού ΑΕΠ.

Για τον προσδιορισμό των αγροτικών εκτάσεων έχει χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα CORINE.

Στις ακόλουθες παραγράφους παρουσιάζεται η επιφάνεια της περιοχής μελέτης που σχετίζεται με την αγροτική παραγωγή, ανά περιφερειακή ενότητα, σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του προγράμματος CORINE.

- Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου
  Το σύνολο των γεωργικών χρήσεων στην Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου ανέρχεται στο 28,16% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (3,09 km^2). Στο σύνολο των γεωργικών περιοχών εντός της περιοχής μελέτης, στη συγκεκριμένη πάντα Περιφερειακή Ενότητα, από τις κατηγορίες που απαντώνται, ελαιώνες έχουν τη μεγαλύτερη συμμετοχή (22,05%), ενώ η γεωργική γη κυρίως με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης τη μικρότερη (2,17%).
- Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας
  Το σύνολο των γεωργικών χρήσεων στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας ανέρχεται στο 56,10% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (138,85 km^2). Στο σύνολο των γεωργικών περιοχών εντός της περιοχής μελέτης, στη συγκεκριμένη πάντα Περιφερειακή Ενότητα, από τις κατηγορίες που απαντώνται, ελαιώνες έχουν τη μεγαλύτερη συμμετοχή (37,17%), ενώ η μόνιμα αρδευόμενη γη τη μικρότερη (0,77%).
- Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας
  Το σύνολο των γεωργικών χρήσεων στην Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας ανέρχεται στο 4,13% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (0,02 km^2). Στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα, η

μόνη κατηγορία που απαντάται είναι οι εκτάσεις που καταλαμβάνονται από γεωργική γη κυρίως με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης (4,13%).

- Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας

  Το σύνολο των γεωργικών χρήσεων στην Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας ανέρχεται στο 36,82% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (426,84 km^2). Στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα, από τις κατηγορίες που απαντώνται, η γη που χρησιμοποιείται κυρίως για τη γεωργία μαζί με σημαντικά μέρη φυσικής βλάστησης κατέχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή (26,22%) σε όλες τις γεωργικές εκτάσεις της περιοχής μελέτης, ενώ η μόνιμα αρδευόμενη γη έχει τη μικρότερη (0,05%).
- Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας

  Το σύνολο των γεωργικών χρήσεων στην Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας ανέρχεται στο 66,01 % της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (106,31 km^2). Στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα, η γη που χρησιμοποιείται κυρίως για τη γεωργία μαζί με σημαντικά μέρη φυσικής βλάστησης κατέχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή (27,87 %) σε όλες τις γεωργικές εκτάσεις της περιοχής μελέτης, ενώ τα λιβάδια έχουν τη μικρότερη (0,26 %).
- Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας

  Το σύνολο των γεωργικών χρήσεων στην Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας ανέρχεται στο 58,90% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (44,03 km^2). Στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα, από τις κατηγορίες που απαντώνται, η μόνιμα αρδευόμενη γη κατέχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή (21,45%) σε όλες τις γεωργικές εκτάσεις της περιοχής μελέτης, ενώ οι αμπελώνες έχουν τη μικρότερη (0,42%).
- Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλίας - Ακαρνανίας

  Το σύνολο των γεωργικών χρήσεων στην Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλίας – Ακαρνανίας ανέρχεται στο 52,14% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (126,38 km^2). Στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα, από τις κατηγορίες που απαντώνται, η γη που χρησιμοποιείται κυρίως για τη γεωργία μαζί με σημαντικά μέρη φυσικής βλάστησης κατέχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή (15,91%) σε όλες τις γεωργικές εκτάσεις της περιοχής μελέτης, ενώ οι ορυζώνες έχουν τη μικρότερη (0,04%).
- Περιφερειακή Ενότητα Άρτας

  Το σύνολο των γεωργικών χρήσεων στην Περιφερειακή Ενότητα Άρτας ανέρχεται στο 92,94% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (50,72 km^2). Στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα, από τις κατηγορίες που απαντώνται, η μόνιμα αρδευόμενη γη κατέχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή (34,02%) σε όλες τις γεωργικές εκτάσεις της περιοχής μελέτης, ενώ οι ορυζώνες έχουν τη μικρότερη (0,002%).
- Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας

Το σύνολο των γεωργικών χρήσεων στην Περιφερειακή Ενότητα Πρέβεζας ανέρχεται στο 64,66% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (61,62 km^2). Στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα, από τις κατηγορίες που απαντώνται, η μόνιμα αρδευόμενη γη κατέχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή (32,50%) σε όλες τις γεωργικές εκτάσεις της περιοχής μελέτης, ενώ τα λιβάδια τη μικρότερη (0,24%).

- Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας

  Το σύνολο των γεωργικών χρήσεων στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας ανέρχεται στο 42,25% της επιφάνειας της περιοχής μελέτης (24,39 km^2). Στη συγκεκριμένη Περιφερειακή Ενότητα, από τις κατηγορίες που απαντώνται, η μη αρδευόμενη αρόσιμη γη έχει τη μεγαλύτερη συνεισφορά (14,09%) σε όλες τις γεωργικές εκτάσεις της περιοχής μελέτη, ενώ οι ελαιώνες έχουν τη μικρότερη (1,87%).

Ο Πίνακας 8-195 συνοψίζει τις γεωργικές εκτάσεις ανά Περιφερειακή Ενότητα που εμπλέκεται στο Έργο και το ποσοστό τους επί της συνολικής έκτασης ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας εντός της περιοχής μελέτης.

Πίνακας 8-195 Αγροτικές Εκτάσεις ανά εμπλεκόμενη Περιφερειακή Ενότητα και το ποσοστό τους επί της συνολικής έκτασης ολόκληρης της Περιφερειακής Ενότητας εντός της περιοχής μελέτης.

Περιφερειακή Ενότητα	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη		Μόνιμα αρδευόμενη γη		Ορυζώνες		Αμπελώνες		Οπωροφόρα δένδρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς		Ελαιώνες		Λιβάδια		Σύνθετες καλλιέργειες		Γεωργική γη κυρίως με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης		Αγροτικές Εκτάσεις ανά Περιφερειακή Ενότητα	
	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)	Συνολική Επιφάνεια (km^2)	Καταλαμβανόμενη Επιφάνεια (%)
Λασιθίου	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,42	22,05	-	-	0,43	3,95	0,24	2,17	3,09	28,17
Λακωνίας	2,75	1,11	0,04	0,02	-	-	-	-	0,33	0,13	91,98	37,17	4,38	1,77	11,57	4,67	27,79	11,23	138,84	56,1
Μεσσηνίας	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	4,13	0,02	4,13
Ηλείας	18,10	11,24	1,74	1,08	-	-	-	-	-	-	18,98	11,78	0,43	0,26	22,19	13,78	44,88	27,87	106,32	66,01
Αρκαδίας	3,77	3,25	0,05	0,05	-	-	-	-	-	-	0,73	0,63	0,80	0,70	7,66	6,61	30,39	26,22	43,4	37,46
Αχαΐας	2,69	3,61	16,04	21,45	-	-	0,32	0,42	-	-	2,72	3,64	-	-	15,71	21,01	6,55	8,76	44,03	58,89
Αιτωλία - Ακαρνανία	9,18	3,79	45,78	18,89	0,10	0,04	-	-	0,67	0,28	13,95	5,76	-	-	18,14	7,48	38,56	15,91	126,38	52,15
Αρτα	0,02	0,04	18,57	34,02	0,001	0,002	-	-	10,31	18,89	3,13	5,74	-	-	17,45	31,98	1,24	2,28	50,72	92,95
Πρέβεζα	6,52	6,84	30,97	32,50	-	-	-	-	1,13	1,19	8,02	8,42	0,23	0,24	12,67	12,98	2,38	2,49	61,92	64,66
Θεσπρωτία	8,13	14,09	5,83	10,10	-	-	-	-	-	-	1,08	1,87	1,68	2,91	3,86	6,69	3,81	6,60	24,39	42,26
Σύνολο	51,16		119,02		0,101		0,32		12,44		143,01		7,52		109,68		15,59		599,11	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: CORINE.

8.10 Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον - Ποιότητα αέρα

8.10.1 Γενικά

Η ποιότητα του αέρα είναι ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει το περιβάλλον και τις συνθήκες διαβίωσης της σχετικής πανίδας και χλωρίδας καθώς και του ανθρώπου.

Οι παράγοντες που καθορίζουν την υφιστάμενη ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος μιας περιοχής είναι το είδος και η συγκέντρωση των υφιστάμενων ρύπων. Η ποιότητα του αέρα κατά μήκος της προτεινόμενης όδευσης του EastMed επηρεάζεται από ένα συνδυασμό παγκόσμιων, περιφερειακών και τοπικών εκπομπών. Η εκβιομηχάνιση των παράκτιων και χερσαίων περιοχών γύρω από την όδευση του αγωγού έχει οδηγήσει σε αυξημένα επίπεδα ατμοσφαιρικών ρύπων στις περιοχές αυτές. Η ναυτιλία θεωρείται η κύρια πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην ανοικτή θάλασσα.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η τρέχουσα κατάσταση της ποιότητας του αέρα στην περιοχή μελέτης, τα διεθνή και εθνικά πρότυπα ποιότητας και οι σημερινοί και μελλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του αέρα.

8.10.1.1 Νομοθεσία

Τα πρότυπα ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα θέτουν ένα σημείο αναφοράς για το ποια κρίνεται ως αποδεκτή ποιότητα του αέρα. Παρόλο που η προστασία της υγείας είναι ο κοινός παράγοντας, τα πρότυπα μπορεί να παρουσιάζουν μεγάλο εύρος όσον αφορά το επίπεδο κατωφλίου, την περίοδο μέσου όρου και τον αριθμό των επιτρεπόμενων υπερβάσεων.

Στην παρούσα μελέτη η ποιότητα του αέρα θα αξιολογηθεί λαμβάνοντας υπόψη ένα εκτεταμένο σύνολο προτύπων ποιότητας του αέρα, συμπεριλαμβανομένων των κατευθυντήριων γραμμών που έχουν καθοριστεί από τον ΠΟΥ και την ΕΕ, καθώς και των εθνικών οριακών τιμών και στόχων.

Παρακάτω παρουσιάζεται μια περίληψη των ισχυόντων προτύπων ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή τη σύγκριση.

8.10.1.1.1 Πρότυπα ΠΟΥ

Οι κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ για την ποιότητα του αέρα έχουν σχεδιαστεί για να προσφέρουν καθοδήγηση στη μείωση των επιπτώσεων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία και προορίζονται για παγκόσμια χρήση. Οι κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ για την ποιότητα του αέρα επικαιροποιήθηκαν πιο πρόσφατα με τις νέες κατευθυντήριες γραμμές για την ποιότητα του αέρα το 2021, αυστηροποιώντας ορισμένες τιμές σε σχέση με εκείνες που είχαν δημοσιευθεί το 2005. Όπου οι ρύποι δεν συμπεριλήφθηκαν στην παγκόσμια επικαιροποίηση του 2021, εξακολουθούν να ισχύουν οι κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ για την ποιότητα του αέρα στην Ευρώπη (2005). Οι κατευθυντήριες τιμές για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-196.

Πίνακας 8-196 Κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα.

Παράμετρος	Περίοδος έκθεσης	Κατευθυντήρια τιμή σε μg/m^3
Διοξείδιο του θείου (SO_2)	24 ώρες	40
	10 λεπτά	500
Διοξείδιο του αζώτου (NO_2)	1 έτος	10
	24 ώρες	25
Σωματίδια PM_{10}	1 έτος	15
	24 ώρες	45
Σωματίδια $PM_{2.5}$	1 έτος	5
	24 ώρες	15
Όζον	8 ώρες καθημερινά	100
	μέγιστο	60
Μονοξείδιο του άνθρακα	15 λεπτά	100.000
	30 λεπτά	60.000
	1 ώρα	30.000
	8 ώρες	10.000
	24 ώρες	4.000

Σημειώσεις:

- Η κατευθυντήρια τιμή για το CO προέρχεται από τις κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ για την ποιότητα του αέρα στην Ευρώπη (2000), ενώ η υπόλοιπη τιμή από τις κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ για την ποιότητα του αέρα 2005, που έχουν επικαιροποιηθεί παγκοσμίως.
- Στις κατευθυντήριες γραμμές του 2021 προβλέπονται ενδιάμεσοι στόχοι για το SO_2, τα PM και το όζον, αναγνωρίζοντας την ανάγκη για μια σταδιακή προσέγγιση για την επίτευξη των συνιστώμενων κατευθυντήριων γραμμών.
- Οι κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ περιλαμβάνουν επίσης τα ακόλουθα για την προστασία των δασών και της φυσικής βλάστησης:
  - Διοξείδιο του θείου (SO_2): 20 μg/m^3 ως μέση ετήσια και χειμερινή τιμή
  - Οξείδια του αζώτου (NOx): 30 μg/m^3 μέση ετήσια τιμή

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.10.1.1.2 Διεθνείς Ναυτιλιακές Συμφωνίες

Η κύρια διεθνής ναυτιλιακή συμφωνία που καθορίζει τα κριτήρια που πρέπει να ακολουθούνται όσον αφορά τη ρύπανση από τα πλοία είναι η σύμβαση MARPOL, η οποία ορίζει μια σειρά απαιτήσεων και κατευθυντήριων γραμμών στα διάφορα παραρτήματα και κανονισμούς της, και ιδίως στο παράρτημα VI που επικεντρώνεται στην πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, όπως παρουσιάζεται παρακάτω:

- Πρωτόκολλο του 1997 (Διεθνής Σύμβαση για την πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από πλοία (MARPOL) Παράρτημα VI).

Το παράρτημα VI της σύμβασης MARPOL 73/78 θέτει όρια στις εκπομπές οξειδίων του θείου και οξειδίων του αζώτου από τις εξατμίσεις των πλοίων και απαγορεύει τις σκόπιμες εκπομπές ουσιών που καταστρέφουν το όζον. Το παράρτημα αναθεωρήθηκε το 2008.

Σύμφωνα με το αναθεωρημένο παράρτημα VI της MARPOL, το συνολικό όριο θείου για τα ναυτιλιακά καύσιμα είναι 3,5% από την 1^{η} Ιανουαρίου 2020 και προτείνεται η σταδιακή μείωσή του σε 0,5%.

Το παράρτημα VI περιέχει διατάξεις που επιτρέπουν τη δημιουργία ειδικών περιοχών ελέγχου των εκπομπών θείου (SECAs) με αυστηρότερους ελέγχους στις εκπομπές θείου.

Το πρωτόκολλο απαγορεύει τις σκόπιμες εκπομπές ουσιών που καταστρέφουν το όζον, στις οποίες περιλαμβάνονται τα αλογόνα και οι χλωροφθοράνθρακες (CFCs). Οι νέες εγκαταστάσεις που περιέχουν ουσίες που καταστρέφουν το όζον απαγορεύονται σε όλα τα πλοία, αν και οι νέες εγκαταστάσεις που περιέχουν υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFCs) δεν επιτρέπονται πλέον από την 1η Ιανουαρίου 2020. Το παράρτημα VI ορίζει επίσης όρια για τις εκπομπές NOx από κινητήρες ντίζελ. Ένας υποχρεωτικός τεχνικός κώδικας για τα NOx τέθηκε σε ισχύ την 1η Ιουλίου 2010 (κανονισμός 13, βλ. κατωτέρω). Ο κανονισμός 16 του παραρτήματος VI περιγράφει τις απαιτήσεις για τους αποτεφρωτήρες στα θαλάσσια σκάφη και περιλαμβάνει προδιαγραφές σχετικά με το τι μπορεί να αποτεφρωθεί. Αυτό περιλαμβάνει την ανάγκη για πιστοποιητικό έγκρισης τύπου IMO για κάθε αποτεφρωτήρα. Το προσάρτημα IV του παραρτήματος 13 καθορίζει τις απαιτήσεις που πρέπει να πληροί ο αποτεφρωτήρας για να λάβει πιστοποιητικό.

- Έλεγχοι NOx MARPOL - κανονισμός 13.

Οι απαιτήσεις ελέγχου των NOx του παραρτήματος VI της σύμβασης MARPOL ισχύουν για όλους τους ναυτικούς κινητήρες πετρελαίου ντίζελ ισχύος άνω των 130 kW, εκτός από εκείνους που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για σκοπούς έκτακτης ανάγκης. Οι απαιτήσεις αυτές καθορίζονται στον Πίνακας 8-197.

Ισχύουν βαθμίδες ελέγχου με βάση την ημερομηνία κατασκευής του πλοίου. Η πραγματική οριακή τιμή σε κάθε βαθμίδα καθορίζεται από την ονομαστική ταχύτητα του κινητήρα.

Πίνακας 8-197 Απαιτήσεις ελέγχου NOx της MARPOL.

Βαθμίδα	Ημερομηνία κατασκευής του πλοίου (την ή μετά)	Όριο εκπομπών συνολικού σταθμισμένου κύκλου (g/kWh), n= ονομαστική ταχύτητα κινητήρα (στροφές ανά λεπτό)		
		n< 130	N = 130-1999	n>-2000
I	1η Ιανουαρίου 2000	17,0	$45n^{-0.2}$ π.χ. 720 epm – 12,1	9,8
II	1 Ιανουαρίου 2011	14,4	$44n^{-0.23}$ π.χ. 720 epm – 9,7	7,7
III	1 Ιανουαρίου 2016	3,4	$9n^{-0.2}$ π.χ. 720 epm – 2,7	2,0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Ο έλεγχος των εκπομπών NOx από κινητήρες ντίζελ επιτυγχάνεται μέσω απαιτήσεων έρευνας και πιστοποίησης, που οδηγούν στην έκδοση Διεθνούς πιστοποιητικού πρόληψης της ρύπανσης της ατμόσφαιρας από κινητήρα (Engine International Air Pollution Prevention: EIAPP) και στη συνέχεια στην απόδειξη της συμμόρφωσης κατά τη λειτουργία. Οι περισσότεροι κινητήρες της βαθμίδας I έχουν πιστοποιηθεί σύμφωνα με την προηγούμενη έκδοση (1997) του τεχνικού κώδικα των NOx, ο οποίος παραμένει σε ισχύ καθ' όλη τη διάρκεια ζωής των κινητήρων αυτών.

8.10.1.1.3 Ελληνικά Εθνικά Πρότυπα

Οι σχετικές ελληνικές νομοθετικές πράξεις είναι εφαρμογές ευρωπαϊκών οδηγιών.

Ο Πίνακας 8-198 παρουσιάζει τις αντίστοιχες νομοθετικές πράξεις. Οι οριακές τιμές που καθορίζονται από τις εν λόγω πράξεις είναι οι ίδιες με αυτές που παρουσιάζονται στην υποενότητα των ευρωπαϊκών προτύπων παρακάτω (8.10.1.1.4).

Πίνακας 8-198 Σύγκλιση της ελληνικής και της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τις εκπομπές αερίων ρύπων και την ποιότητα του αέρα.

Ελληνική νομοθετική πράξη	Ευρωπαϊκή Οδηγία	Θέμα/Συνοπτική περιγραφή
ΚΥΑ 14122/459/Ε.103 30 Μαρτίου 2011 (ΦΕΚ 488/Β)	2008/50/ΕΚ	Ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα - περιλαμβάνει οριακές τιμές για τους περισσότερους βασικούς ρύπους
ΚΥΑ 22306/1075/Ε103 8 Ιουνίου 2007 (ΦΕΚ 920-Β)	2004/107/ΕΚ	Ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα - περιλαμβάνει οριακές τιμές για αρσενικό, νικέλιο, κάδμιο, υδράργυρο και πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons: PAH)
ΥΑ 36060/1155/Ε.103 14 Ιουνίου 2013 (ΦΕΚ 1450/Β)	2010/75/ΕΕ	Βιομηχανικές εκπομπές - περιλαμβάνει οριακές τιμές εκπομπών για μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης
ΥΑ 34062/957/Ε103 20 Αυγούστου 2015 (ΦΕΚ 1793/Β)	Άρθρο 32 της 2010/75/ΕΕ	Θέτει σε εφαρμογή εθνικό μεταβατικό σχέδιο μείωσης των εκπομπών
ΚΥΑ 54409/2632 27 Δεκεμβρίου 2004 (ΦΕΚ 1931/Β) όπως τροποποιήθηκε από την ΥΑ 26910/852/Ε103 25	2003/87/ΕΚ όπως τροποποιήθηκε από τις 2004/101/ΕΚ, 2008/101/ΕΚ και 2009/29/ΕΚ	Καθιερώνει τη συμμετοχή στο σύστημα εμπορίας αερίων του θερμοκηπίου της ΕΕ (EU, ETS)
Απρίλιος 2013 (ΦΕΚ 1021/Β) και άλλα		

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.10.1.1.4 Ευρωπαϊκά πρότυπα

- Οδηγία 2010/75/ΕΕ - Οδηγία για τις βιομηχανικές εκπομπές.

Η οδηγία για τις βιομηχανικές εκπομπές ενσωματώνει επτά υφιστάμενες οδηγίες σε μία, συμπεριλαμβανομένης της οδηγίας για τις μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης, της οδηγίας για την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης και της οδηγίας για την αποτέφρωση αποβλήτων. Το παράρτημα V της οδηγίας καθορίζει οριακές τιμές εκπομπών για μεγάλες μονάδες καύσης (με εγκατεστημένη ισχύ μεγαλύτερη από 50 MWth). Οι οριακές τιμές εκπομπών που αφορούν τους αεριοστρόβιλους στους σταθμούς συμπίεσης παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-199.

Πίνακας 8-199 Οδηγία της ΕΕ για τις βιομηχανικές εκπομπές - Οριακές τιμές εκπομπών για αεριοστρόβιλους.

Παράμετρος	Οριακή τιμή σε mg/Nm^3 (at 15% O_2)
Οξείδια του αζώτου (NOx)	50
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	100
Σημειώσεις: Για αεριοστρόβιλους ενός κύκλου με βαθμό απόδοσης μεγαλύτερο από 35 % - που προσδιορίζεται σε συνθήκες βασικού φορτίου ISO - η οριακή τιμή εκπομπής NO_X είναι 50*n/35 όπου n είναι ο βαθμός απόδοσης του αεριοστρόβιλου σε συνθήκες βασικού φορτίου ISO εκφρασμένος ως ποσοστό. Για τους αεριοστρόβιλους, οι οριακές τιμές εκπομπών NO_X και CO ισχύουν μόνο πάνω από το 70% του φορτίου.	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

- Οδηγία 2008/50/ΕΚ για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη.

Η οδηγία για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα ορίζει στόχους για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα που αποσκοπούν στην αποφυγή, πρόληψη ή μείωση των επιβλαβών επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον στο σύνολό του. Για τον σκοπό αυτό, μεταξύ άλλων, καθορίζει μέτρα για την αξιολόγηση της ποιότητας του αέρα του περιβάλλοντος στα κράτη μέλη της ΕΕ.

Πίνακας 8-200 Οδηγία της ΕΕ για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα - Σχετικές οριακές τιμές.

Ρύπος	Μέση περίοδος	Οριακή τιμή σε μg/m^3	Επιτρεπόμενες υπερβάσεις ανά έτος
Διοξείδιο του θείου (SO_2)	24 ώρες	125	3
	1 ώρα	350	24
Διοξείδιο του αζώτου (NO_2)	1 έτος	40	δ/υ
	1 ώρα	200	18
Σωματίδια (PM_{10})	1 έτος	40	δ/υ
	1 ημέρα	50	35
Σωματίδια ($PM_{2.5}$)	1 έτος	25	δ/υ
Βενζόλιο	1 έτος	5	δ/υ
Όζον (O_3)	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	120	25
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	10.000	0

Ρύπος	Μέση περίοδος	Οριακή τιμή σε μg/m^3	Επιτρεπόμενες υπερβάσεις ανά έτος
Σημειώσεις: Εκτός από τα προαναφερθέντα πρότυπα, η οδηγία ορίζει επίσης τα ακόλουθα κρίσιμα επίπεδα για την προστασία της βλάστησης και των οικολογικά ευαίσθητων περιοχών. Αυτά δεν έχουν κανένα περιθώριο ανοχής: Οξείδια του αζώτου (NO_x): 30 μg/m^3 (μέσος όρος ημερολογιακού έτους) Διοξείδιο του θείου (SO_2): 20 μg/m^3 (μέση περίοδος: ημερολογιακό έτος και χειμώνας, 1 Οκτωβρίου έως 31 Μαρτίου			

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.10.1.1.5 Διεθνή πρότυπα δανειστών

- Πρότυπα Ευρωπαϊκής Τράπεζας Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης (ΕΤΑΑ)

Δεν έχουν προσδιοριστεί συγκεκριμένα πρότυπα της ΕΤΑΑ όσον αφορά τις εκπομπές αερίων ρύπων ή την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα. Απαίτηση απόδοσης της ΕΤΑΑ 3: Η αποδοτικότητα των πόρων και η πρόληψη και ο έλεγχος της ρύπανσης περιλαμβάνουν μια γενική απαίτηση για την προώθηση της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που σχετίζονται με το έργο κατά τρόπο κατάλληλο για τη φύση και την κλίμακα των εργασιών και των επιπτώσεων, αλλά δεν θέτουν πρότυπα εκπομπών.

- Πρότυπα Διεθνούς Οργανισμού Χρηματοδότησης (IFC)

Τα πρότυπα του Διεθνούς Οργανισμού Χρηματοδότησης (IFC) που θεωρούνται εφαρμοστέα στις εγκαταστάσεις του Έργου, ιδίως στους σταθμούς συμπίεσης, αναφέρονται στο έγγραφο Κατευθυντήριες Γραμμές Διεθνούς Οργανισμού Χρηματοδότησης/ Οδηγίες για Περιβάλλον, Υγεία και Ασφάλεια: Θερμοηλεκτρικοί σταθμοί (IFC EHS 2008).

Οι κατευθυντήριες τιμές περιγράφονται στον Πίνακας 8-201.

Πίνακας 8-201 Κατευθυντήριες γραμμές IFC για τις εκπομπές των εγκαταστάσεων καύσης (>50MWth).

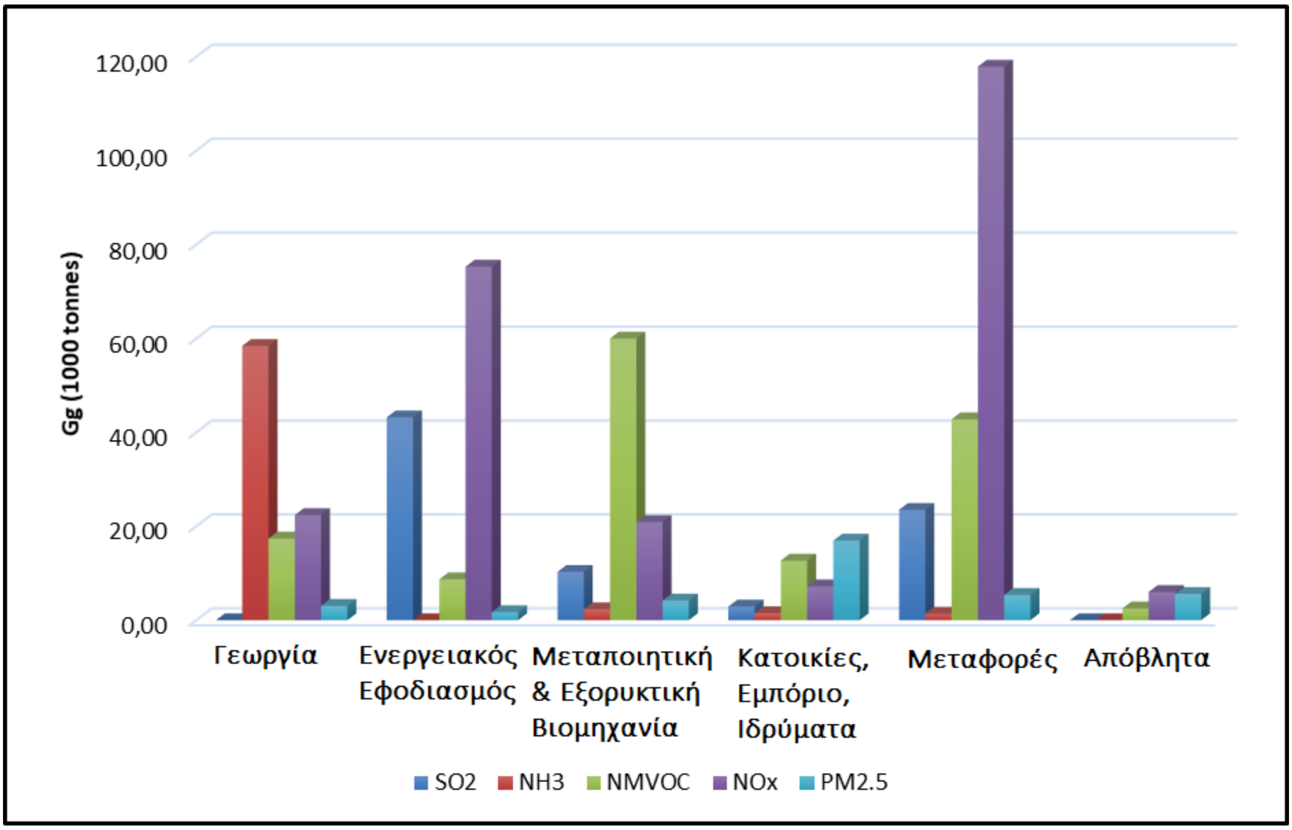
Τεχνολογία καύσης/καύσιμο	Σωματίδια (PM) mg/Nm^3	Διοξείδιο του θείου (SO_2) mg/Nm^3	Οξείδια του αζώτου (NO_X) mg/Nm^3	Ξηρό αέριο, περίσσεια περιεκτικότητα σε O_2 (%)
Κινητήρας				
Φυσικό αέριο	δ/υ	δ/υ	200 (ανάφλεξη με σπινθήρα) 400 (διπλού καυσίμου)	15

Τεχνολογία καύσης/καύσιμο	Σωματίδια (PM) mg/Nm^3	Διοξείδιο του θείου (SO_2) mg/Nm^3	Οξείδια του αζώτου (NO_X) mg/Nm^3	Ξηρό αέριο, περίσσεια περιεκτικότητα σε O_2 (%)
Υγρό (μονάδα>50 MWth έως < 300 MWth)	NDA 50 DA 30	NDA 1.170 ή χρήση καυσίμου S 2% ή λιγότερο DA 0,5 % καυσίμου S	NDA εάν η διάμετρος της διάτρησης (mm) < 400: 1460. Εάν η διάμετρος της διάτρησης (mm) > ή = 400: 1.850. 2000 (διπλό καύσιμο) DA 400	15
Στρόβιλοι				
Φυσικό αέριο (όλοι οι τύποι στροβίλων Μονάδας >50 MWth)	δ/υ	δ/υ	51 (25ppm)	15
Καύσιμα εκτός φυσικού αερίου (Μονάδα >50 MWth)	NDA 50 DA 30	NDA χρήση καυσίμου S 1% λιγότερο DA χρήση καυσίμου S 0,5% ή λιγότερο	152 (74ppm)	15
Λέβητας				
Φυσικό αέριο	δ/υ	δ/υ	240	3
Υγρό (μονάδα>50 MWth έως <600 MWth)	NDA 50 DA 30	NDA 900 - 1500 DA 400	NDA 400 DA 200	3
Στερεά (μονάδα>50 MWth έως < 600 MWth)	NDA 50 DA 30	NDA 900 - 1500 DA 400	NDA 510 (ή έως 1100 εάν η πτητική ύλη του καυσίμου είναι <10 %) DA 200	6
NDA - Μη υποβαθμισμένη ατμοσφαιρική λεκάνη DA - Υποβαθμισμένη ατμοσφαιρική λεκάνη (κακή ποιότητα αέρα)				

Ωστόσο, κρίνεται σκόπιμο να εφαρμοστούν οι κατευθυντήριες γραμμές για τους θερμοηλεκτρικούς σταθμούς στους στροβίλους συμπιεστή. Το μόνο σχετικό ειδικό πρότυπο εκπομπών είναι το ίδιο με τις γενικές κατευθυντήριες γραμμές Περιβάλλοντος Υγείας και Ασφάλειας (EHS), δηλαδή οι εκπομπές NOx από αεριοστρόβιλους να περιορίζονται στα 25 ppm (σε 15% O_2).

8.10.2 Κύριες πηγές ατμοσφαιρικών ρύπων

Στην ακόλουθη εικόνα (Σχήμα 8-342) παρουσιάζονται οι κυριότεροι ατμοσφαιρικοί ρύποι στην Ελλάδα και οι σχετικές πηγές εκπομπών με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία και πληροφορίες του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος.



Δεδομένα από: Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, 2019.

Σχήμα 8-342 Συνολικές εκπομπές ανά τομέα στην Ελλάδα.

Οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων στην περιοχή μελέτης προέρχονται κυρίως από:

- Ναυτιλιακή κίνηση,

- Στρατιωτική εκπαίδευση,
- Οδική κυκλοφορία,
- Οικιακά συστήματα θέρμανσης,
- Γεωργική δραστηριότητα (καύση βιομάζας), και
- Βιομηχανική δραστηριότητα (θερμοηλεκτρικό εργοστάσιο της ΔΕΗ).

Λεπτομέρειες παρουσιάζονται στις αντίστοιχες υποενότητες.

Εκτός από αυτά τα ανθρωπογενή αίτια, υπάρχουν επίσης φυσικά αίτια που επιδεινώνουν άμεσα ή έμμεσα την υφιστάμενη ποιότητα του αέρα σε μια δεδομένη περιοχή, τα οποία είναι η τοπογραφία μιας περιοχής, οι κλιματικές συνθήκες που ευνοούν ιδιαίτερα την εμφάνιση φωτοχημικής ρύπανσης, καθώς και η μεταφορά σκόνης από τις ερήμους (π.χ., Σαχάρα) - φαινόμενο που παρατηρείται σε όλες τις χώρες της Νότιας Ευρώπης, υπό ορισμένες μετεωρολογικές συνθήκες.

8.10.2.1 Νότιο Κρητικό Πέλαγος

Οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων στην περιοχή μελέτης προέρχονται κυρίως από:

- Κυκλοφορία αλιευτικών σκαφών και σκαφών αναψυχής, και
- Ναυτιλιακή κίνηση.

8.10.2.2 Κρήτη

Οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων στην περιοχή μελέτης προέρχονται κυρίως από:

- Οδική κυκλοφορία,
- Οικιακά συστήματα θέρμανσης,
- Γεωργική δραστηριότητα (καύση βιομάζας), και
- Σταθμός ηλεκτροπαραγωγής της ΔΕΗ στην Κρήτη (περιοχή Αθερινόλακκος). Ο σταθμός ηλεκτροπαραγωγής της ΔΕΗ επηρεάζει το ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης στο LF2, καθώς χρησιμοποιεί βαρύ μαζούτ. Σημειώνεται ότι η ΔΕΗ προβλέπει ως επιλογή τη λειτουργία με φυσικό αέριο, η οποία θα οδηγήσει στη μείωση των εκπομπών αερίων ρύπων.

8.10.2.3 Νότιο Αιγαίο Πέλαγος

Οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων στην περιοχή μελέτης προέρχονται κυρίως από:

- Κυκλοφορία αλιευτικών σκαφών και σκαφών αναψυχής, και

- Ναυτιλιακή κίνηση.

8.10.2.4 Πελοπόννησος

8.10.2.4.1 Γενικά

Οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων στην περιοχή μελέτης προέρχονται κυρίως από:

- Οδική κυκλοφορία,
- Οικιακά συστήματα θέρμανσης,
- Γεωργική δραστηριότητα (καύση βιομάζας),
- Βιομηχανική δραστηριότητα (κυρίως θερμοηλεκτρικοί σταθμοί της ΔΕΗ). Υπάρχουν δύο μονάδες παραγωγής ενέργειας, στα όρια της περιοχής μελέτης. Η μία με εγκατεστημένη ισχύ 850 MW (μονάδα V), που παράγει ηλεκτρική ενέργεια από το φυσικό αέριο, έχει εγκατασταθεί στην περιοχή των Κάτω Καρυών και η δεύτερη με ισχύ 300 MW (μονάδα IV), βρίσκεται στην ίδια περιοχή, παράγοντας ηλεκτρικό ρεύμα από λιγνίτη (βλ. παρ. 8.8.3.1.3), και
- Μεταλλευτική δραστηριότητα (λιγνιτωρυχεία της Μεγαλόπολης, τα οποία βρίσκονται εκτός περιοχής έρευνας).

8.10.2.5 Πατραϊκός Κόλπος

Οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων στην περιοχή μελέτης προέρχονται κυρίως από:

- Κυκλοφορία αλιευτικών σκαφών και σκαφών αναψυχής, και
- Ναυτιλιακή κίνηση.

8.10.2.6 Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα

Οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων στην περιοχή μελέτης προέρχονται κυρίως από:

- Οδική κυκλοφορία,
- Οικιακά συστήματα θέρμανσης, και
- Γεωργική δραστηριότητα (καύση βιομάζας).

8.10.3 Ποιότητα αέρα

8.10.3.1 Γενικά

Το 2015, στο πλαίσιο του έργου «Επικαιροποίηση της χαρτογραφικής απεικόνισης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης μέσω της καταγραφής των ατμοσφαιρικών εκπομπών των πηγών και της ανάπτυξης κατάλληλου υπολογιστικού εργαλείου», αξιοποιώντας μετρήσεις σε θέσεις του Ελληνικού Δικτύου Παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης (ΕΔΠΑΡ) δημιουργήθηκαν χάρτες που απεικονίζουν την ετήσια ποιότητα του αέρα σε σχέση με τις οριακές τιμές που ορίζει η εθνική νομοθεσία και τα ανώτερα και κατώτερα όρια εκτίμησης. Οι παρακάτω εικόνες παρουσιάζουν τους χάρτες αυτούς για το 2019 (Σχήμα 8-343 - Σχήμα 8-346).

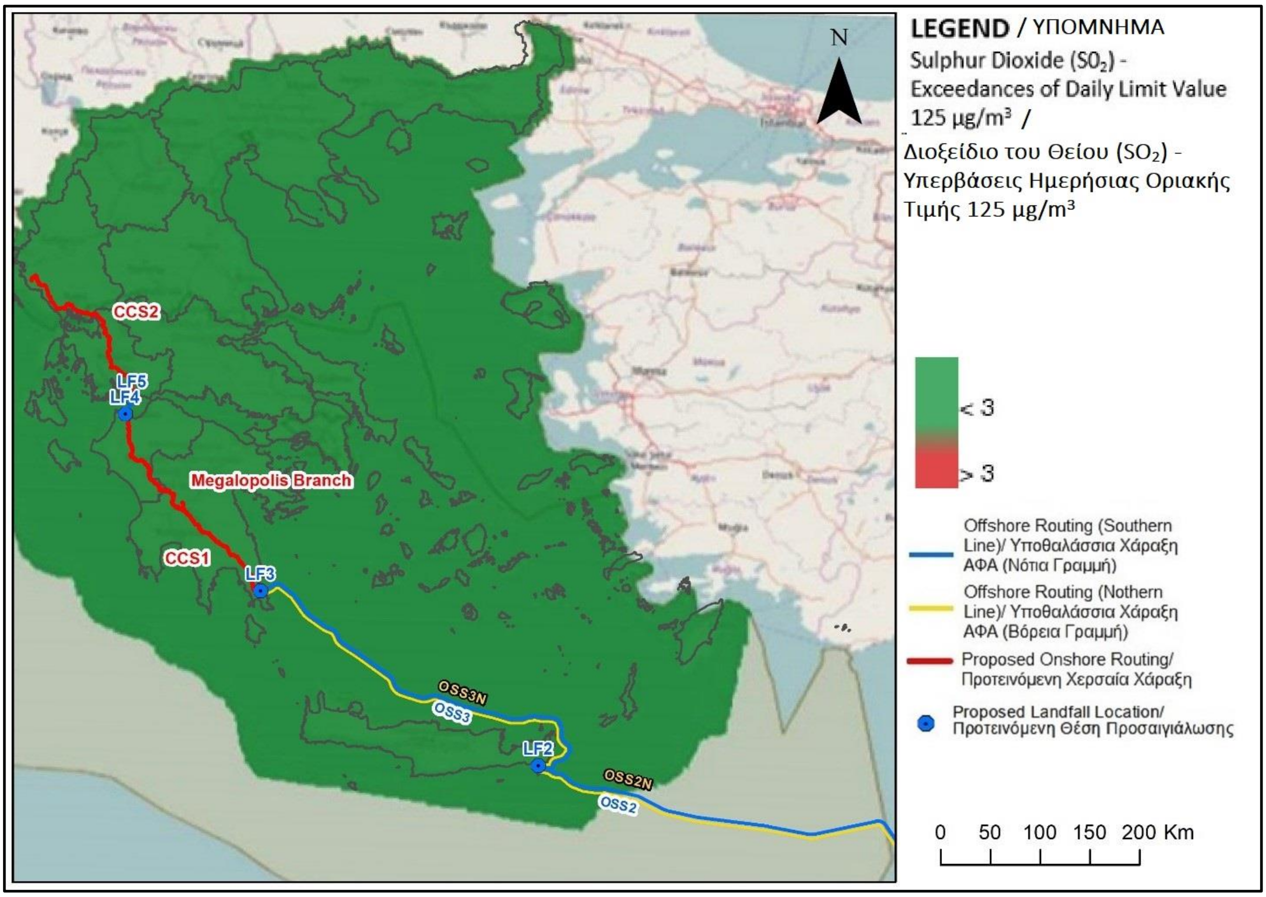
Όπως φαίνεται στους παρακάτω χάρτες, η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή εφαρμογής της μελέτης είναι γενικά καλή. Το Σχήμα 8-343 δείχνει ότι οι υπερβάσεις της ημερήσιας οριακής τιμής του SO_2 στην περιοχή μελέτης είναι λιγότερες από 3 (σε ένα έτος), που είναι το όριο της οδηγίας 2008/50/ΕΚ της ΕΕ.

Το Σχήμα 8-344 δείχνει ότι οι μέσες ετήσιες τιμές NO_2 στην περιοχή μελέτης είναι χαμηλότερες από 26μg/m^3. Το ετήσιο όριο NO_2 σύμφωνα με την οδηγία 2008/50/ΕΚ της ΕΕ είναι 40 μg/m^3.

Το Σχήμα 8-346 δείχνει ότι οι μέγιστες ετήσιες τιμές του CO για τη μέγιστη ημερήσια τιμή 8ώρου είναι χαμηλότερες από 5 μg/m^3. Το ετήσιο όριο του CO σύμφωνα με την οδηγία 2008/50/ΕΚ της ΕΕ είναι 10.000 μg/m^3.

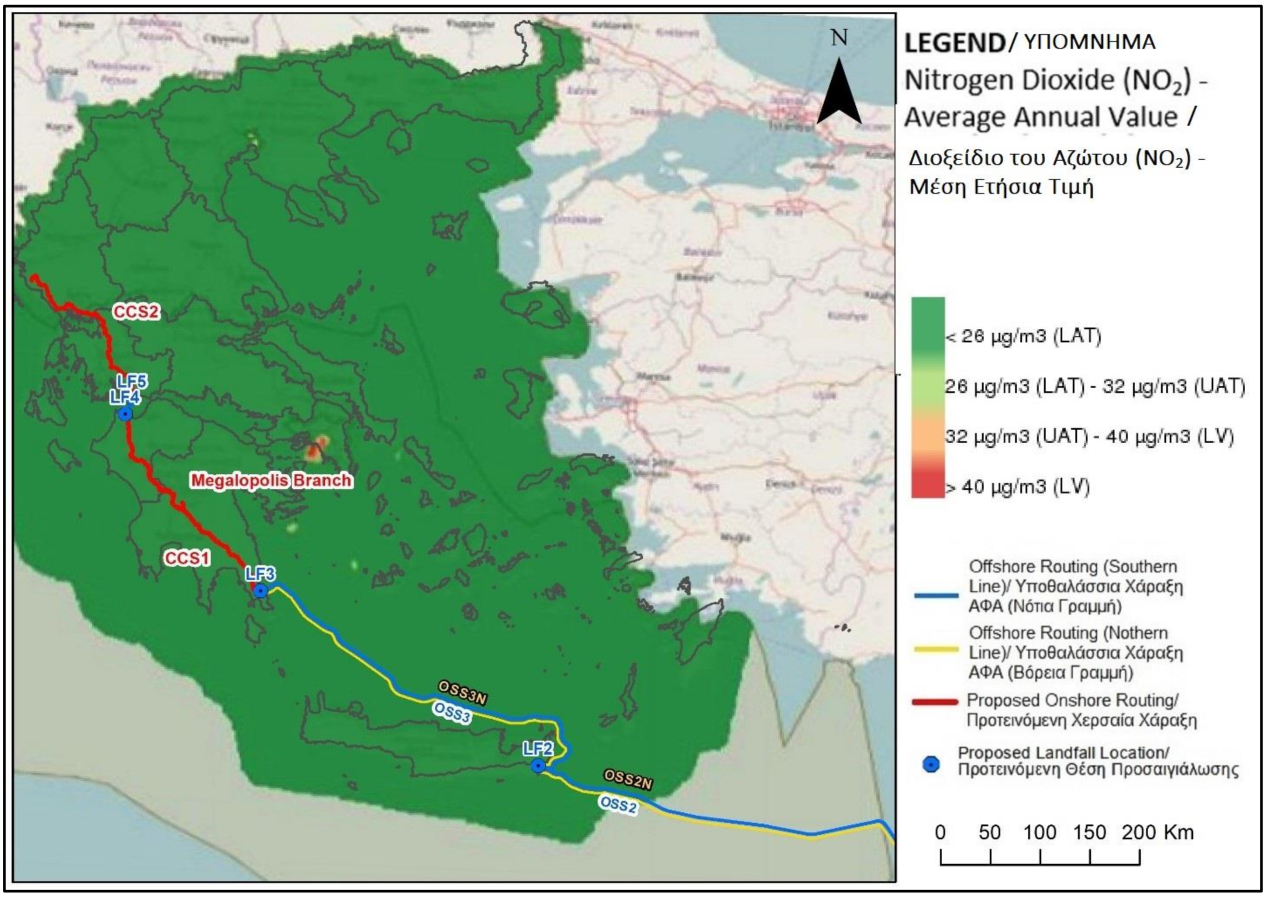
Πολλές από τις υπερβάσεις που παρατηρήθηκαν όσον αφορά τα PM_{10} οφείλονται κυρίως σε φυσικά και όχι σε ανθρωπογενή αίτια (μεταφορά σκόνης από τη Σαχάρα και θαλάσσια άλατα σε παράκτιες περιοχές).

Επιπλέον, το Σχήμα 8-347 δείχνει το ποσοστό του θαλάσσιου άλατος στη συγκέντρωση των PM_{10}. Η παρουσία θαλάσσιου άλατος στα PM_{10} οφείλεται στην έντονη εξάτμιση που ευνοείται από τη θερμοκρασία και τον άνεμο.



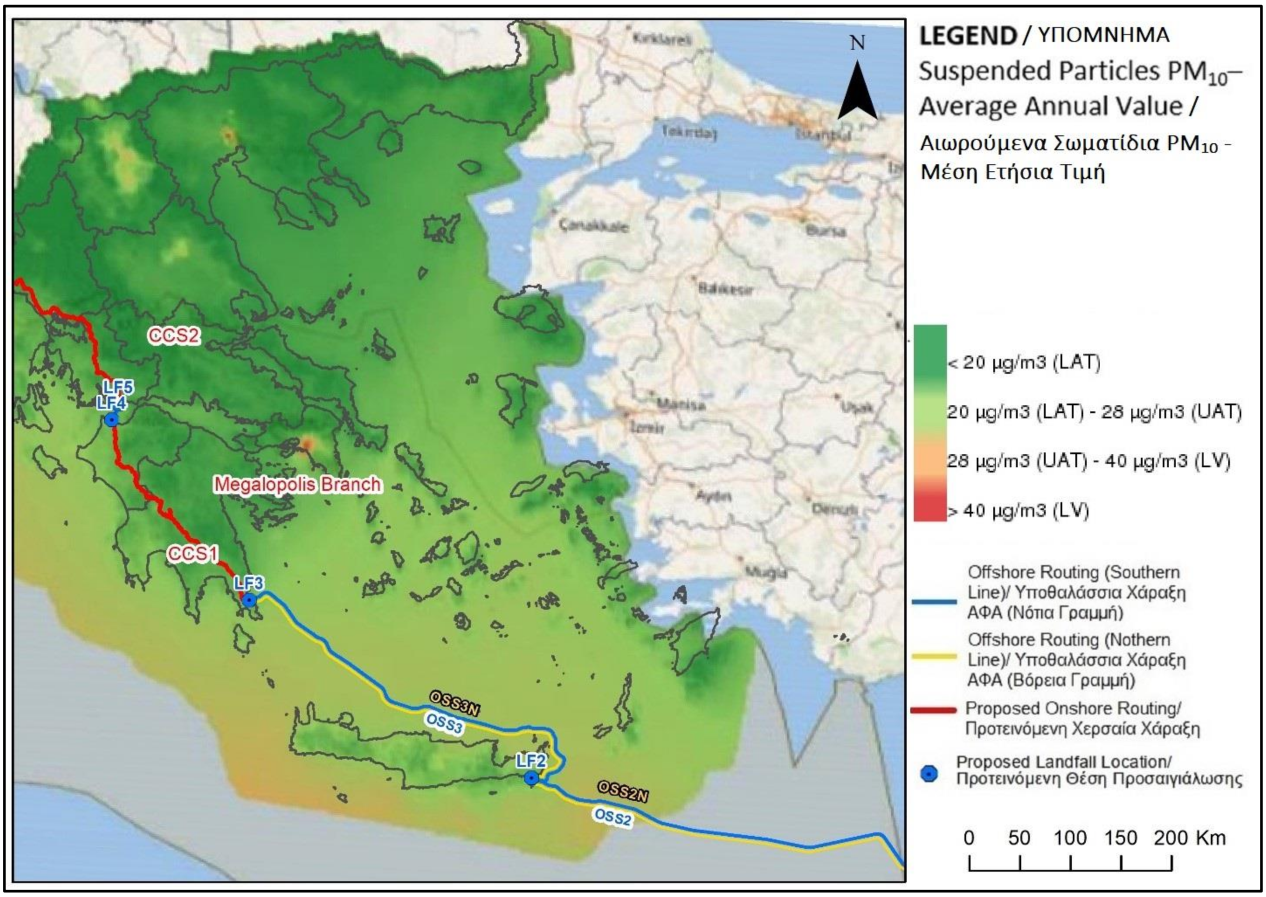
Δεδομένα από: (Annual Atmosphere Quality Report , 2019).

Σχήμα 8-343 Διοξείδιο του θείου (SO_2) - Υπερβάσεις ημερήσιας οριακής τιμής 125 μg/m³.



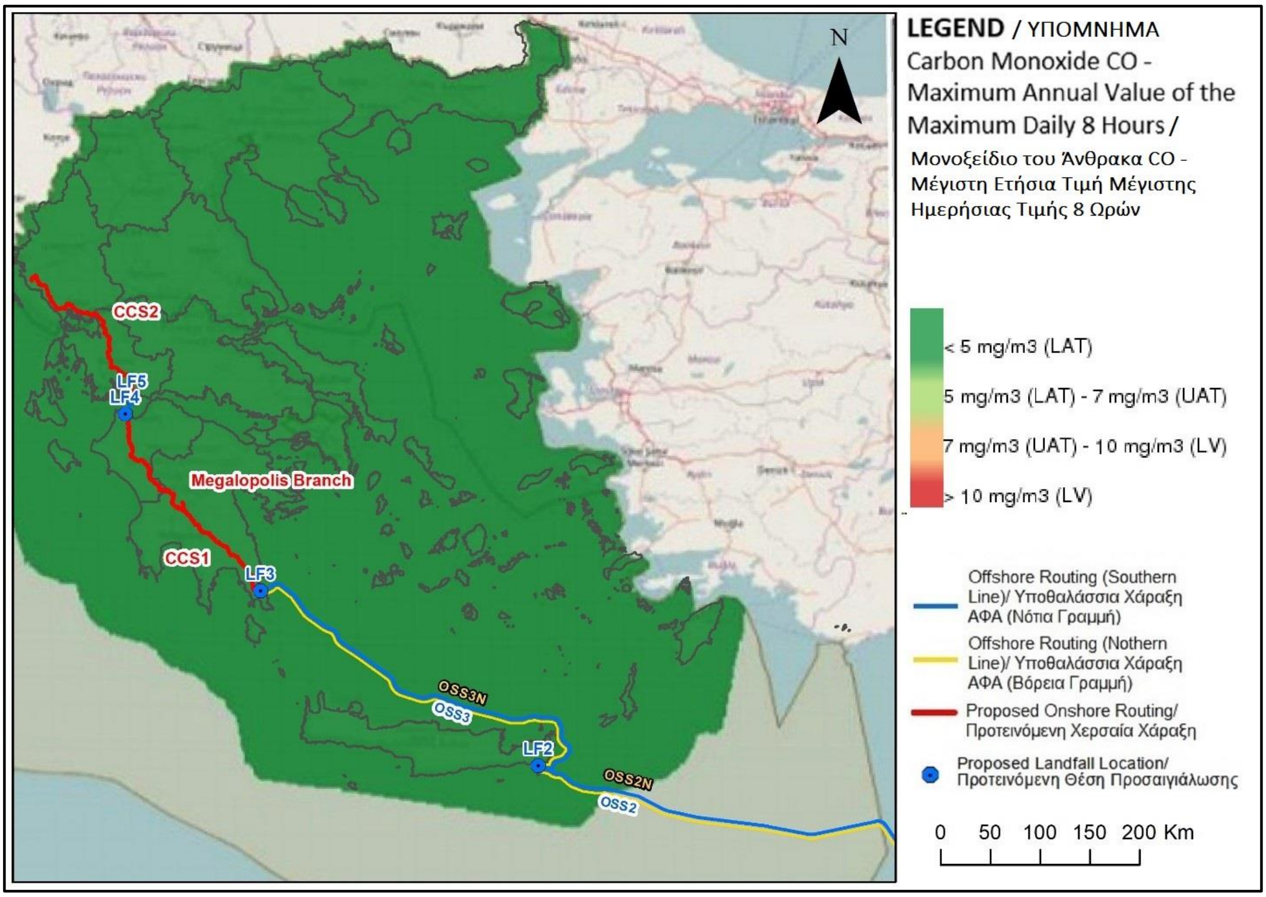
Δεδομένα από: (Annual Atmosphere Quality Report , 2019).

Σχήμα 8-344 Διοξείδιο του αζώτου (NO_2) - Μέση ετήσια τιμή.



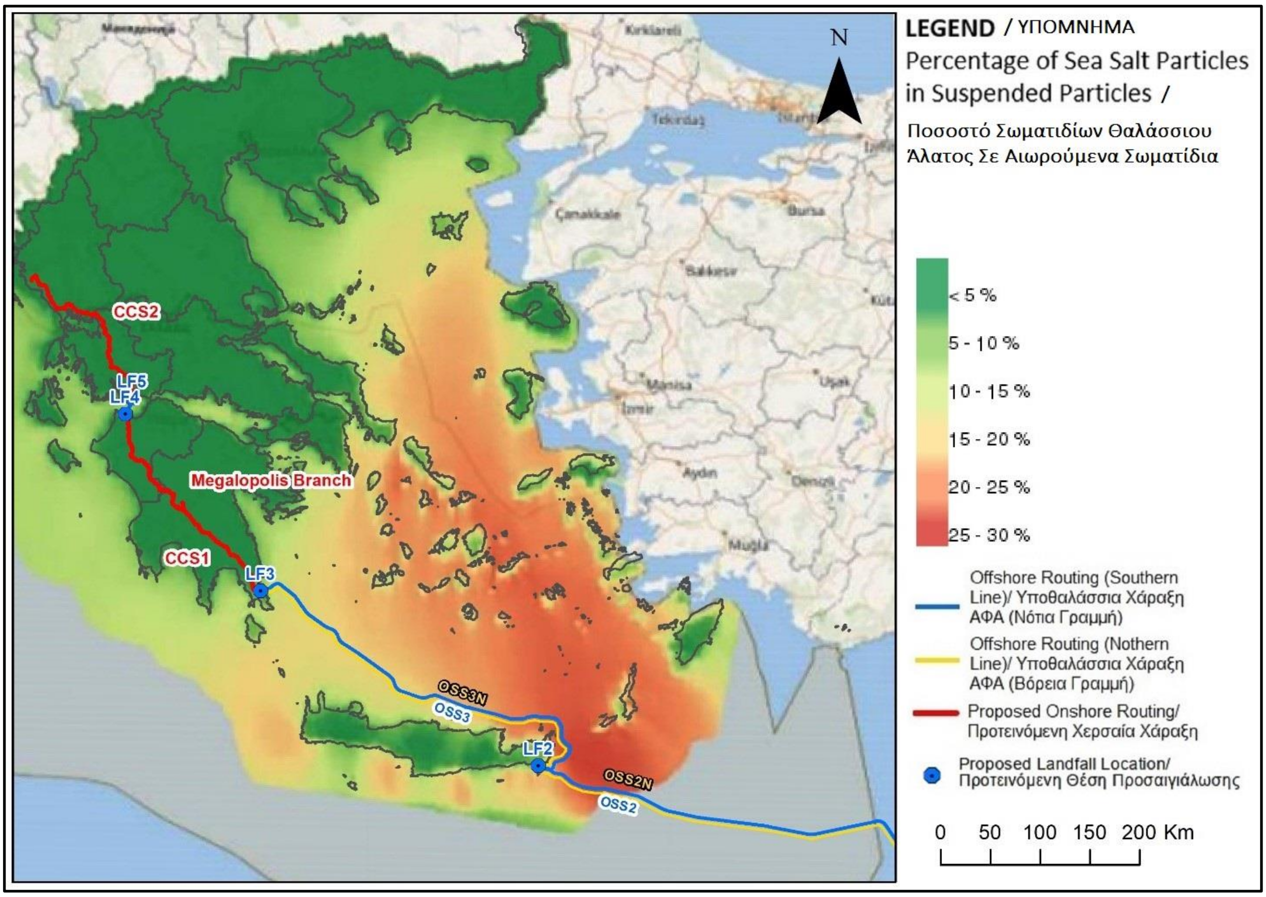
Δεδομένα από: (Annual Atmosphere Quality Report , 2019).

Σχήμα 8-345 Αιωρούμενα σωματίδια PM_{10} - Μέση ετήσια τιμή.



Δεδομένα από: (Annual Atmosphere Quality Report , 2019).

Σχήμα 8-346 Μονοξείδιο του άνθρακα CO - Μέγιστη ετήσια τιμή μέγιστης ημερήσιας τιμής 8 ωρών.



Δεδομένα από: (Annual Atmosphere Quality Report , 2019).

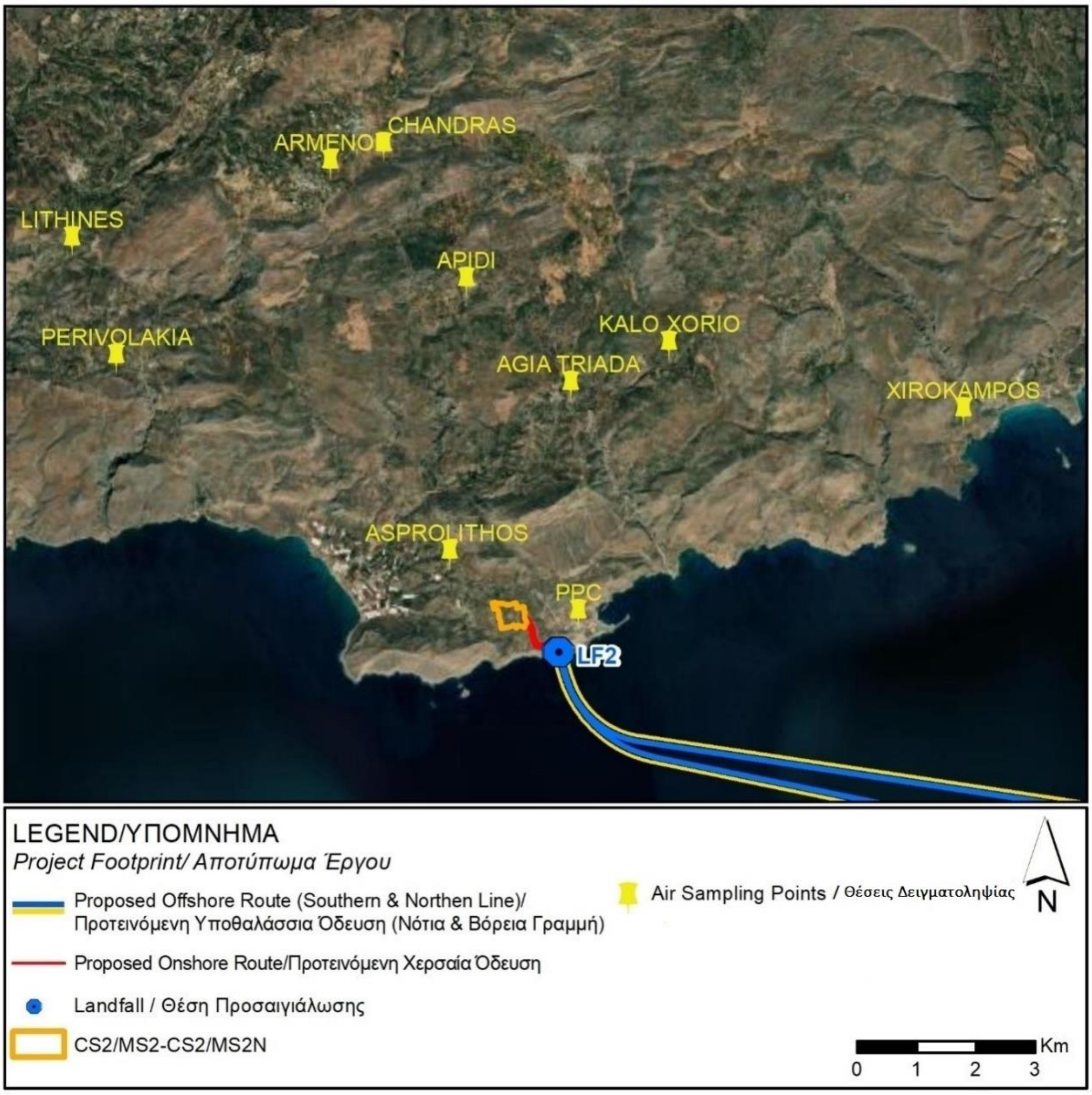
Σχήμα 8-347 Ποσοστό σωματιδίων θαλάσσιου άλατος σε αιωρούμενα σωματίδια.

8.10.3.2 Περιοχή CS2/MS2 – CS2/MS2N

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης και σε συμμόρφωση με την οδηγία βιομηχανικών εκπομπών (IED /2010/75/ΕΕ) πραγματοποιήθηκε μια έρευνα της υφιστάμενης κατάστασης της ποιότητας του αέρα από το ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», το 2021, στην τοποθεσία των μελλοντικών εγκαταστάσεων CS2/MS2 - CS2/MS2N, δεδομένου ότι υπόκεινται στις διατάξεις της προαναφερθείσας οδηγίας. Λεπτομέρειες για την διαδικασία μετρήσεων της ποιότητας του αέρα και για τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε παρουσιάζονται στο παράρτημα 8Β, ενώ στη συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα.

Η έρευνα διεξήχθη για να καθοριστεί η υφιστάμενη κατάσταση ποιότητας του αέρα ώστε να εκτιμηθεί η πιθανή επίπτωση μιας νέας πηγής εκπομπών (σταθμός συμπίεσης) στην ατμοσφαιρική λεκάνη, ιδίως στους ευαίσθητους αποδέκτες.

Η χωροθέτηση των σημείων παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα καθορίστηκε σύμφωνα με τη γερμανική Τεχνική Οδηγία για τις εκπομπές αερίων ρύπων, ή «TA - Luft», όπως συνήθως αναφέρεται, μια προσέγγιση που εφαρμόζεται σε άλλες χώρες της ΕΕ (και εφαρμόστηκε προηγουμένως σε άλλα έργα που χρηματοδοτήθηκαν από την ΕΤΑΑ) (Trans Adriatic Pipeline – TAP Integrated ESIA Greece, 2013). Μια συντηρητική ακτίνα 10 χιλιομέτρων από το κέντρο της προτεινόμενης περιοχής θεωρήθηκε αποδεκτή. Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, ο συνολικός αριθμός των σημείων δειγματοληψίας στο Λασίθι ήταν 10 (Σχήμα 8-348). Το κριτήριο για την επιλογή των σημείων παρακολούθησης είναι η θέση των αποδεκτών.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-348 Θέσεις δειγματοληψίας ατμοσφαιρικού αέρα κοντά στο Λασίθι.

Η διαδικασία μετρήσεων στο Λασίθι διεξήχθη με τη χρήση σωλήνων παθητικής διάχυσης και διήρκεσε 35 ημέρες (26/05/2021 - 30/06/2021). Η μεθοδολογία της παθητικής δειγματοληψίας επιλέχθηκε προκειμένου να μετρηθούν τα μέσα επίπεδα υποβάθρου των ρύπων και η μακροπρόθεσμη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων. Οι παθητικοί δειγματολήπτες που χρησιμοποιήθηκαν παραχωρήθηκαν από το Εργαστήριο Passam Ag.

Η ενεργητική δειγματοληψία αποφεύχθηκε για πρακτικούς λόγους, ιδίως λόγω της έλλειψης παροχής ηλεκτρικού ρεύματος στο πεδίο.

Οι παθητικοί δειγματολήπτες τοποθετήθηκαν σε δέντρα ή στύλους ηλεκτρικού ρεύματος (σε ύψος 2 μέτρων από το έδαφος).

Τα αποτελέσματα της διαδικασίας δειγματοληψίας αέρα παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-202 και Πίνακας 8-203.

Πίνακας 8-202 Αναλυτικά αποτελέσματα της δειγματοληψίας αέρα στο Λασίθι (NO_X).

Τοποθεσία: Λασίθι	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ (WGS84)		Έναρξη		Λήξη		Διάρκεια δειγματοληψίας	Συγκέντρωση*
NO_X	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	Ημερομηνία	Ώρα	Ημερομηνία	Ώρα	Ώρες	μg/m^3
ΑΣΠΡΟΛΙΘΟΣ	35°0'55''N	26°6'51''E	26/5/2021	12:17	30/6/2021	14:05	841,8	1,0
ΔΕΗ	35°0'21''N	26°8'16''E	26/5/2021	12:30	30/6/2021	14:15	841,8	6,2
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	35°2'26''N	26°8'14''E	26/5/2021	12:50	30/6/2021	14:25	841,6	4,4
ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ	35°2'47''N	26°9'20''E	26/5/2021	13:05	30/6/2021	14:45	841,7	3,2
ΞΗΡΟΚΑΜΠΟΣ	35°2'7''N	26°12'35''E	26/5/2021	15:40	30/6/2021	17:05	842,6	0,8
ΑΠΙΔΙ	35°3'24''N	26°7'6''E	26/5/2021	13:20	30/6/2021	15:00	841,7	0,8
ΑΡΜΕΝΟΙ	35°4'30''N	26°5'37''E	26/5/2021	13:40	30/6/2021	15:15	841,6	1,3
ΧΑΝΔΡΑΣ	35°4'39''N	26°6'13''E	26/5/2021	13:50	30/6/2021	15:22	841,5	<0,7
ΛΙΘΙΝΕΣ	35°3'51''N	26°2'44''E	26/5/2021	14:10	30/6/2021	15:48	841,6	1,2
ΠΕΡΙΒΟΛΑΚΙΑ	35°2'46''N	26°3'12''E	26/5/2021	14:25	30/6/2021	16:10	841,8	<0,7
ΠΕΡΙΒΟΛΑΚΙΑ (εις διπλούν)**	35°2'46''N	26°3'12''E	26/5/2021	14:25	30/6/2021	16:10	841,8	<0,7
ΛΕΥΚΟ ΔΕΙΓΜΑ ΠΕΔΙΟΥ**								<0,7

Σημειώσεις:

* Οι εθνικές οριακές τιμές παρουσιάζονται στην ενότητα 8.10.1.1.

Τοποθεσία: Λασίθι	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ (WG S84)		Έναρξη		Λήξη		Διάρκεια δειγματοληψίας	Συγκέντρωση*
NO_X	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	Ημερομηνία	Ώρα	Ημερομηνία	Ώρα	Ώρες	μg/m^3
** Σύμφωνα με τη συμβατική υποχρέωση του Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» (ΕΚΕΦΕ) πρέπει να παραδοθεί 1 αντίγραφο δείγματος και 1 λευκό δείγμα πεδίου για σκοπούς QA/QC.								

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Πίνακας 8-203 Αναλυτικά αποτελέσματα της δειγματοληψίας αέρα στο Λασίθι (CO).

Τοποθεσία: Λασίθι	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ (WG S84)		Έναρξη		Λήξη		Διάρκεια δειγματοληψίας	Συγκέντρωση*
CO	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	Ημερομηνία	Ώρα	Ημερομηνία	Ώρα	Ώρες	μg/m^3
ΑΣΠΡΟΛΙΘΟΣ	35°0'55''N	26°6'51''E	26/5/2021	12:17	30/6/2021	14:05	841,8	1.173
ΔΕΗ	35°0'21''N	26°8'16''E	26/5/2021	12:30	30/6/2021	14:15	841,8	1.148
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	35°2'26''N	26°8'14''E	26/5/2021	12:50	30/6/2021	14:25	841,6	<600
ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ	35°2'47''N	26°9'20''E	26/5/2021	13:05	30/6/2021	14:45	841,7	672
ΞΗΡΟΚΑΜΠΟΣ	35°2'7''N	26°12'35''E	26/5/2021	15:40	30/6/2021	17:05	842,6	<600
ΑΠΙΔΙ	35°3'24''N	26°7'6''E	26/5/2021	13:20	30/6/2021	15:00	841,7	<600
ΑΡΜΕΝΟΙ	35°4'30''N	26°5'37''E	26/5/2021	13:40	30/6/2021	15:15	841,6	<600
ΧΑΝΔΡΑΣ	35°4'39''N	26°6'13''E	26/5/2021	13:50	30/6/2021	15:22	841,5	<600
ΛΙΘΙΝΕΣ	35°3'51''N	26°2'44''E	26/5/2021	14:10	30/6/2021	15:48	841,6	<600
ΠΕΡΙΒΟΛΑΚΙΑ	35°2'46''N	26°3'12''E	26/5/2021	14:25	30/6/2021	16:10	841,8	<600
ΠΕΡΙΒΟΛΑΚΙΑ (Εις διπλούν) **	35°2'46''N	26°3'12''E	26/5/2021	14:25	30/6/2021	16:10	841,8	<600
ΛΕΥΚΟ ΔΕΙΓΜΑ ΠΕΔΙΟΥ**								<600
Σημειώσεις: * Οι εθνικές οριακές τιμές παρουσιάζονται στην ενότητα 8.10.1.1. ** Σύμφωνα με τη συμβατική υποχρέωση του Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» (ΕΚΕΦΕ) πρέπει να παραδοθεί 1 Αντίγραφο δείγματος και 1 λευκό δείγμα πεδίου για σκοπούς QA/QC.								

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Στην περιοχή του Λασιθίου, οι μέσες τιμές (κατά την περίοδο δειγματοληψίας) ήταν 1,94 μg/m^3 για τα NOx, ενώ για το CO όλες οι τιμές ήταν κάτω από ή πολύ κοντά στο όριο ανίχνευσης που είναι 0,6 mg/m^3 εκτός από τις θέσεις δειγματοληψίας Ασπρόλιθος και ΔΕΗ που βρίσκονται πολύ κοντά σε εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας. Σύμφωνα με την οδηγία 2008/50/ΕΚ οι οριακές τιμές CO και NOx (Πίνακας 8-200) δεν υπερέβησαν τα ετήσια όρια[314].

Τα επίπεδα όλων των μετρούμενων ρύπων είναι σημαντικά χαμηλά στους σταθμούς μέτρησης, γεγονός που πιθανότατα οφείλεται στην έλλειψη ισχυρών πηγών ρύπανσης (εκτός από τα δύο σημεία δειγματοληψίας Ασπρόλιθου (σημείο δειγματοληψίας 1) και ΔΕΗ (σημείο δειγματοληψίας 2) στην περιοχή του Λασιθίου) στις τοπικές περιοχές. Η ποιότητα του αέρα στην περιοχή θεωρείται καλή.

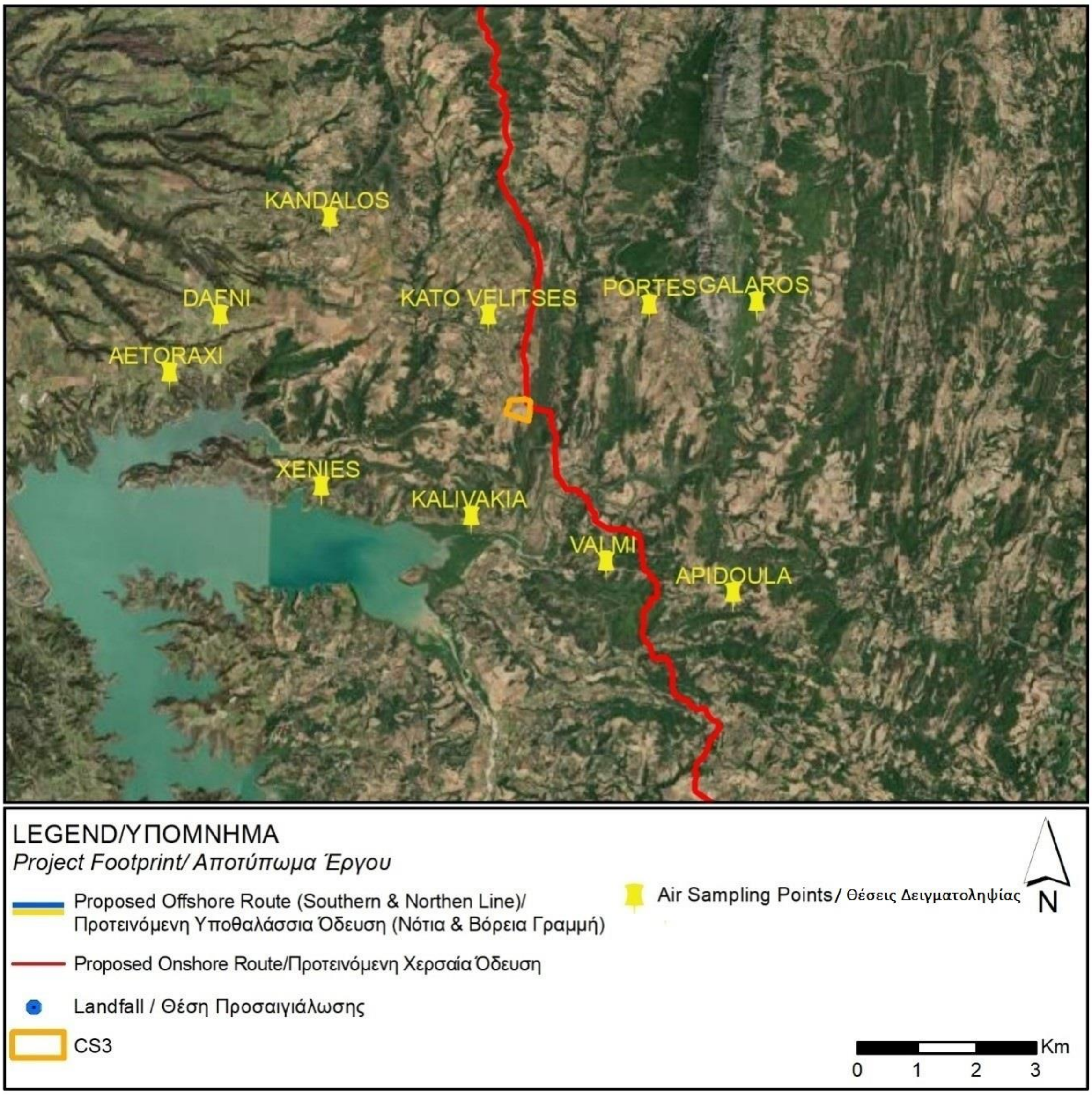
8.10.3.3 Περιοχή CS3

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης και σύμφωνα με την οδηγία βιομηχανικών εκπομπών (IED /2010/75/ΕΕ) πραγματοποιήθηκε μια έρευνα της υφιστάμενης κατάστασης της ποιότητας του αέρα στην τοποθεσία του μελλοντικού σταθμού συμπίεσης (CS3), δεδομένου ότι υπόκεινται στις διατάξεις της προαναφερθείσας οδηγίας. Λεπτομέρειες παρουσιάζονται στο παράρτημα 8Β, ενώ παρακάτω παρουσιάζεται μια περίληψη των αποτελεσμάτων.

Η έρευνα διεξήχθη για να καθοριστεί η υφιστάμενη κατάσταση ποιότητας του αέρα ώστε να εκτιμηθεί η πιθανή επίπτωση μιας νέας πηγής εκπομπών (σταθμός συμπίεσης) στην ατμοσφαιρική λεκάνη, ιδίως σε τυχόν ευαίσθητους αποδέκτες.

Η χωροθέτηση της παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα καθορίστηκε σύμφωνα με τη γερμανική Τεχνική Οδηγία για τις εκπομπές αερίων ρύπων, ή «TA - Luft», όπως συνήθως αναφέρεται, μια προσέγγιση που εφαρμόζεται με παρόμοιο τρόπο σε άλλες χώρες της ΕΕ (και εφαρμόστηκε προηγουμένως σε άλλα έργα που χρηματοδοτήθηκαν από την ΕΤΑΑ) (Trans Adriatic Pipeline – TAP Integrated ESIA Greece, 2013). Μια συντηρητική ακτίνα 10 χιλιομέτρων από το κέντρο της περιοχής θεωρήθηκε αποδεκτή. Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, ο συνολικός αριθμός των σημείων δειγματοληψίας ήταν 10, στην Αχαΐα. Το κριτήριο για την επιλογή των σημείων παρακολούθησης είναι η θέση των αποδεκτών (Σχήμα 8-349).

[314] Καθώς η περίοδος δειγματοληψίας είναι περίπου 1 μήνας, πραγματοποιήθηκε ενδεικτική σύγκριση με το ετήσιο όριο.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-349 Θέσεις δειγματοληψίας ατμοσφαιρικού αέρα κοντά στο CS3 στην Αχαΐα.

Η διαδικασία μετρήσεων στην Αχαΐα διεξήχθη με τη χρήση σωλήνων παθητικής διάχυσης και διήρκεσε 41 ημέρες (03/06/2021 - 14/07/2021). Η μεθοδολογία της παθητικής δειγματοληψίας επιλέχθηκε προκειμένου να μετρηθούν τα μέσα επίπεδα υποβάθρου των ρύπων και η μακροπρόθεσμη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων. Οι παθητικοί δειγματολήπτες που χρησιμοποιήθηκαν παραχωρήθηκαν από το Εργαστήριο Passam Ag.

Η ενεργητική δειγματοληψία αποφεύχθηκε για πρακτικούς λόγους, ιδίως λόγω έλλειψης παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στο πεδίο.

Οι παθητικοί δειγματολήπτες τοποθετήθηκαν σε δέντρα ή στύλους ηλεκτρικής ενέργειας (σε ύψος 2 μέτρων από το έδαφος), λαμβάνοντας υπόψη τους ακόλουθους περιορισμούς:

- ο χώρος δειγματοληψίας δεν πρέπει να τοποθετείται σε ιδιωτικό χωράφι χωρίς άδεια (προτιμήθηκαν δέντρα ή στύλοι σε δημόσιους δρόμους/χωράφια).
- θα πρέπει να αποφεύγεται ο κίνδυνος να βραχούν ή να καταστραφούν τα δείγματα από γεωργικές δραστηριότητες.
- για την προστασία του δειγματολήπτη από τις καιρικές συνθήκες, καθώς και για την ελαχιστοποίηση των διαταραχών από τον άνεμο, χρησιμοποιήθηκε ένα πλαστικό κάλυμμα.
- Αποτελέσματα δειγματοληψίας.

Τα αποτελέσματα της διαδικασίας δειγματοληψίας αέρα παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-204 και Πίνακας 8-205.

Πίνακας 8-204 Αναλυτικά αποτελέσματα δειγματοληψίας αέρα στην Αχαΐα (NO_X).

Τοποθεσία: Αχαΐα	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ (WG S84)		Έναρξη		Λήξη		Διάρκεια δειγματοληψίας (ώρες)	Συγκέντρωση*
NO_X	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	Ημερομηνία	Ώρα	Ημερομηνία	Ώρα		μg/m^3
ΠΟΡΤΕΣ	37°56'33''N	21°33'48''E	3/6/2021	12:15	14/7/2021	16:34	988,3	<0,7
ΠΟΡΤΕΣ (Εις διπλούν) **	37°56'33''N	21°33'48''E	3/6/2021	12:15	14/7/2021	16:34	988,3	<0,7
ΓΑΛΑΡΟΣ	37°56'36''N	21°35'2''E	3/6/2021	12:35	14/7/2021	16:39	988,1	<0,7
ΒΑΛΜΗ	37°54'12''N	21°33'23''E	3/6/2021	12:55	14/7/2021	16:55	988	<0,7
ΑΠΙΔΟΥΛΑ	37°53'57''N	21°34'51''E	3/6/2021	13:05	14/7/2021	17:05	988	0,7
ΚΑΛΥΒΑΚΙΑ	37°54'35''N	21°31'49''E	3/6/2021	13:25	14/7/2021	17:20	987,9	1,8
ΞΕΝΙΕΣ	37°54'49''N	21°30'5''E	3/6/2021	13:35	14/7/2021	17:27	987,9	<0,7
ΑΕΤΟΡΑΧΗ	37°55'49''N	21°28'18''E	3/6/2021	13:50	14/7/2021	17:44	987,9	<0,7
ΔΑΦΝΗ	37°56'21''N	21°28'52''E	3/6/2021	13:58	14/7/2021	17:49	987,9	1,2
ΚΑΝΔΑΛΟΣ	37°57'16''N	21°30'6''E	3/6/2021	14:09	14/7/2021	17:55	987,8	1,1
ΚΑΤΩ ΒΕΛΙΤΣΕΣ	37°56'25''N	21°31'57''E	3/6/2021	14:22	14/7/2021	18:04	987,7	<0,7

Τοποθεσία: Αχαΐα	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ (WG S84)		Έναρξη		Λήξη		Διάρκεια δειγματοληψίας (ώρες)	Συγκέντρωση*
NO_x	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	Ημερομηνία	Ώρα	Ημερομηνία	Ώρα		μg/m³
ΛΕΥΚΟ ΔΕΙΓΜΑ ΠΕΔΙΟΥ**								<0,7

Σημειώσεις:
*Οι εθνικές οριακές τιμές παρουσιάζονται στην ενότητα 8.10.1.1.
** Σύμφωνα με τη συμβατική υποχρέωση του Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» (ΕΚΕΦΕ) πρέπει να παραδοθεί 1 αντίγραφο δείγματος και 1 λευκό δείγμα πεδίου για σκοπούς QA/QC.

Προετοιμασία από: ASPROFOS. 2022.

Πίνακας 8-205 Αναλυτικά αποτελέσματα δειγματοληψίας αέρα στην Αχαΐα (CO).

Τοποθεσία: Αχαΐα	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ (WG S84)		Έναρξη		Λήξη		Διάρκεια δειγματοληψίας (ώρες)	Συγκέντρωση*
CO	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	Ημερομηνία	Ώρα	Ημερομηνία	Ώρα		Ug/m³
ΠΟΡΤΕΣ	37°56'33''N	21°33'48''E	3/6/2021	12:15	14/7/2021	16:34	988,3	<600
ΠΟΡΤΕΣ (Εις διπλούν)**	37°56'33''N	21°33'48''E	3/6/2021	12:15	14/7/2021	16:34	988,3	<600
ΓΑΛΑΡΟΣ	37°56'36''N	21°35'2''E	3/6/2021	12:35	14/7/2021	16:39	988,1	<600
ΒΑΛΜΗ	37°54'12''N	21°33'23''E	3/6/2021	12:55	14/7/2021	16:55	988	<600
ΑΠΙΔΟΥΛΑ	37°53'57''N	21°34'51''E	3/6/2021	13:05	14/7/2021	17:05	988	<600
ΚΑΛΥΒΑΚΙΑ	37°54'35''N	21°31'49''E	3/6/2021	13:25	14/7/2021	17:20	987,9	<600
ΞΕΝΙΕΣ	37°54'49''N	21°30'5''E	3/6/2021	13:35	14/7/2021	17:27	987,9	<600
ΑΕΤΟΡΑΧΗ	37°55'49''N	21°28'18''E	3/6/2021	13:50	14/7/2021	17:44	987,9	675,0
ΔΑΦΝΗ	37°56'21''N	21°28'52''E	3/6/2021	13:58	14/7/2021	17:49	987,9	<600
ΚΑΝΔΑΛΟΣ	37°57'16''N	21°30'6''E	3/6/2021	14:09	14/7/2021	17:55	987,8	<600
ΚΑΤΩ ΒΕΛΙΤΣΕΣ	37°56'25''N	21°31'57''E	3/6/2021	14:22	14/7/2021	18:04	987,7	610,0
ΛΕΥΚΟ ΔΕΙΓΜΑ ΠΕΔΙΟΥ**								<600

Σημειώσεις:
*Οι εθνικές οριακές τιμές παρουσιάζονται στην ενότητα 8.10.1.1.

Τοποθεσία: Αχαΐα	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ (WG S84)		Έναρξη		Λήξη		Διάρκεια δειγματοληψίας (ώρες)	Συγκέντρωση*
CO	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	Ημερομηνία	Ώρα	Ημερομηνία	Ώρα		Ug/m^3
** Σύμφωνα με τη συμβατική υποχρέωση του Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» (ΕΚΕΦΕ) πρέπει να παραδοθεί 1 αντίγραφο δείγματος και 1 λευκό δείγμα πεδίου για σκοπούς QA/QC.								

Προετοιμασία από: ASPROFOS. 2022.

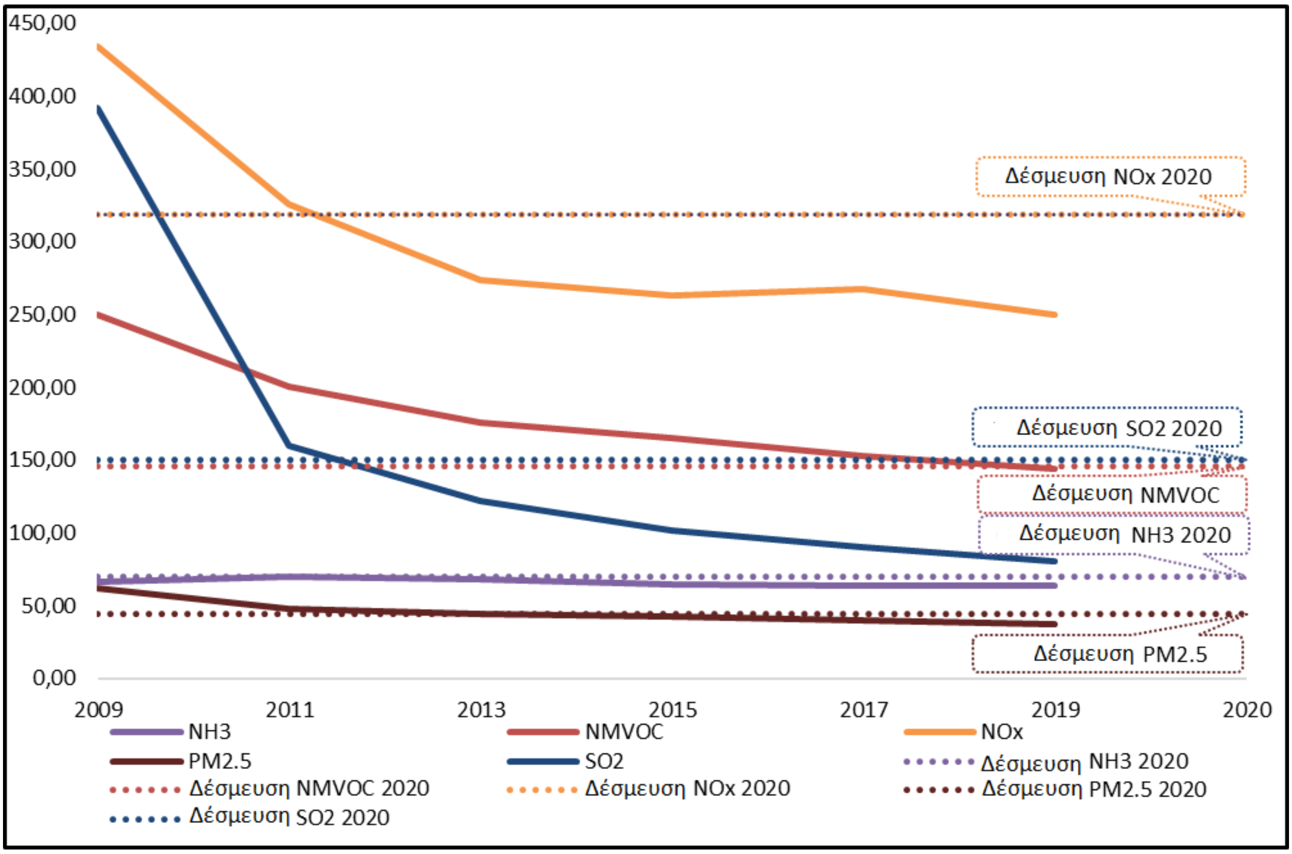
Στην περιοχή της Αχαΐας, οι μέσες τιμές (κατά τη διάρκεια της περιόδου δειγματοληψίας) ήταν 0,88 μg/m^3 για το NOx, ενώ για το CO όλες οι τιμές ήταν κάτω από ή πολύ κοντά στο όριο ανίχνευσης που είναι 0,6 mg/m^3. Σύμφωνα με την οδηγία 2008/50/ΕΚ, οι οριακές τιμές CO και NOx (Πίνακας 8-205) δεν υπερέβησαν τα ετήσια όρια.[315]

Τα επίπεδα όλων των μετρούμενων ρύπων είναι σημαντικά χαμηλά στις προτεινόμενες περιοχές, γεγονός που πιθανώς οφείλεται στην έλλειψη ισχυρών πηγών ρύπανσης στις τοπικές περιοχές. Η ποιότητα του αέρα στην περιοχή θεωρείται καλή.

8.10.4 Αλλαγές και τάσεις με την πάροδο του χρόνου

Σύμφωνα με την (Σύνοψη Έκθεσης Κατάστασης Περιβάλλοντος στην Ελλάδα /2018) όσον αφορά την ποιότητα του αέρα, καταγράφεται σταθερή βελτίωση τις τελευταίες δεκαετίες, στην Ελλάδα. Η μείωση των εθνικών εκπομπών των κυριότερων ρύπων (NO_x, SO_2, $PM_{2,5}$, NH_3) είναι σημαντική, κυρίως λόγω της καθαρότερης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (μείωση των λιγνιτικών σταθμών στο συνολικό ενεργειακό μείγμα, μείωση των εκπομπών τους λόγω δευτερογενών μέτρων μείωσης, ενεργειακή απόδοση, ΑΠΕ, καθαρότεροι κινητήρες για τα οχήματα, κ.λπ.). Οι εθνικοί στόχοι μείωσης της οδηγίας NEC για το 2020, σε σύγκριση με το 2005, έχουν ξεπεραστεί για την πλειονότητα των ρύπων ήδη από το 2016 (Σχήμα 8-350). Όσον αφορά ειδικότερα την αστική ατμοσφαιρική ρύπανση, η εξέλιξη των μετρούμενων συγκεντρώσεων των ατμοσφαιρικών ρύπων με την πάροδο του χρόνου δείχνει είτε πτωτική τάση είτε τάση σταθεροποίησης, ανάλογα με τον ρύπο.

[315] Καθώς η περίοδος δειγματοληψίας είναι περίπου 1 μήνας, πραγματοποιήθηκε ενδεικτική σύγκριση με το ετήσιο όριο.



Δεδομένα από: Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, 2021.

Σχήμα 8-350 Τάσεις εκπομπών και απόσταση από τις δεσμεύσεις μείωσης για το 2020.

8.11 Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις

8.11.1 Ακουστικό περιβάλλον - γενικά

Ο θόρυβος είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες υποβάθμισης της ποιότητας του περιβάλλοντος. Ο αντίκτυπος του θορύβου στην ανθρώπινη υγεία αποτελεί βασικό πεδίο έρευνας και μελέτης εδώ και πολλά χρόνια. Είναι αποδεκτό σήμερα ότι οι επιπτώσεις του θορύβου στον άνθρωπο διακρίνονται σε φυσιολογικές και ψυχολογικές.[316]

Ο θόρυβος έχει επίσης αρνητικό αντίκτυπο στην άγρια ζωή, τόσο στη στεριά όσο και στο νερό. Η ηχορύπανση μπορεί να προκαλέσει μια σειρά σωματικών και συμπεριφορικών επιπτώσεων στα ζώα και να αυξήσει το άγχος τους. Για παράδειγμα, ο θόρυβος της οδικής κυκλοφορίας μπορεί να δυσχεράνει την επικοινωνία μεταξύ διαφόρων ειδών, ιδίως κατά την περίοδο ζευγαρώματος.[317] Αυτό μπορεί να μειώσει την ικανότητά τους να αναπαράγονται ή να τα αναγκάσει να εγκαταλείψουν τα ενδιαιτήματά τους.

Επιπλέον, ο υποθαλάσσιος θόρυβος από τη ναυτιλία, την παραγωγή ενέργειας, τις κατασκευές και άλλες δραστηριότητες θεωρείται σημαντική απειλή για τη διατήρηση της θαλάσσιας άγριας ζωής.[318] Ειδικότερα, ο αντίκτυπος του θορύβου στα θαλάσσια θηλαστικά αποτελεί πηγή ανησυχίας, δεδομένου ότι εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τα ακουστικά σήματα για την εκπλήρωση των ζωτικών τους λειτουργιών. Το «ακουστικό τους περιβάλλον» εμφανίζεται σήμερα αλλοιωμένο από τον ανθρωπογενή θόρυβο με άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις σε άτομα και πληθυσμούς.[319]

8.11.1.1 Περιβαλλοντικοί δείκτες

8.11.1.1.1 Χερσαίο τμήμα

Οι δείκτες ποσοστιαίου θορύβου «Ln» χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των επιπέδων περιβαλλοντικού θορύβου. Η στάθμη θορύβου Ln είναι ένας αριθμός που υποδηλώνει το ποσοστό του συνολικού χρόνου παρατήρησης κατά το οποίο η στάθμη θορύβου είναι μεγαλύτερη ή ίση με μια δεδομένη τιμή ή είναι το ποσοστό του χρόνου μέτρησης κατά το οποίο σημειώθηκε υπέρβαση της ηχητικής στάθμης L.

316 who.int/docstore/peh/noise/Comnoise-3.pdf

317aru.ac.uk/traffic-noise-makes-mating-crickets-less-picky

318Southall κ.ά., 2007- Weir και Dolman, 2007- Pavan, 2008- Popper και Hastings, 2009- Dolman κ.ά., 2011

319NRC (National Research Council), 2000, 2003- Simmonds κ.ά., 2004

Η ισοδύναμη Στάθμη Συνεχούς Ήχου (Leq) χρησιμοποιείται συχνά και αντιστοιχεί σε μια κυμαινόμενη στάθμη σε δεδομένο χρονικό διάστημα Τ, η οποία, σε σταθερή στάθμη στο ίδιο χρονικό διάστημα, αντιστοιχεί στην ίδια συνολική ηχητική ενέργεια. Συνοπτικά:

- Leq: Συμβολίζει τη σταθερή στάθμη θορύβου η οποία, σε μια δεδομένη χρονική περίοδο, παράγει το ίδιο επίπεδο ενέργειας με το (πραγματικό) κυμαινόμενο επίπεδο θορύβου.
- L10: Είναι η στάθμη θορύβου η οποία, κατά τη διάρκεια της περιόδου μέτρησης (χρόνος), υπερβαίνεται μόνο το 10% του χρόνου. Το L10 μετριέται συνήθως σε ώρες.

8.11.1.1.2 Υποθαλάσσιος θόρυβος

Οι εκπομπές υποθαλάσσιου θορύβου και οι επιπτώσεις στη θαλάσσια πανίδα αξιολογούνται μέσω δύο δεικτών μέτρησης της έκθεσης: SEL_{cum} και Peak SPL.

Το σταθμισμένο ως προς τη συχνότητα επίπεδο ηχητικής έκθεσης (SEL) είναι ένα μέτρο της ηχητικής ενέργειας της έκθεσης που συσσωρεύεται με την πάροδο του χρόνου σε πολλαπλές εκθέσεις. Το SEL ορίζεται ως το δεκαπλάσιο του λογαρίθμου στη βάση δέκα του λόγου του χρονικού ολοκληρώματος του τετραγώνου της στιγμιαίας σταθμισμένης ως προς τη συχνότητα ηχητικής πίεσης προς την τιμή αναφοράς 1 μPa2-s για το νερό.

$$SEL = Leq + 10 \cdot Log10T$$ [320]

Η σταθμισμένη μέτρηση SEL_{cum} λαμβάνει υπόψη τόσο το λαμβανόμενο επίπεδο όσο και τη διάρκεια της έκθεσης. Συχνά αυτή η μέτρηση κανονικοποιείται σε μια απλή έκθεση σε ήχο ενός δευτερολέπτου.

Η συνιστώμενη εφαρμογή της σταθμισμένης μετρικής SEL_{cum} είναι για μεμονωμένες δραστηριότητες/πηγές. Δεν προορίζεται για τη συσσώρευση της ηχητικής έκθεσης από πολλαπλές δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στην ίδια περιοχή ή κατά την ίδια χρονική περίοδο ή για την εκτίμηση των επιπτώσεων των εν λόγω εκθέσεων, που λαμβάνουν χώρα σε διάφορες χωρικές ή χρονικές κλίμακες, σε ένα ζώο.

Η μη σταθμισμένη μέγιστη στάθμη ηχητικής πίεσης (SPL) είναι ένα μέτρο της απόλυτης μέγιστης έκθεσης. Είναι ένα μέτρο της μέγιστης στιγμιαίας ηχητικής πίεσης σε μια συγκεκριμένη θέση. Το SPL ορίζεται ως το 20πλάσιο του λογαρίθμου στη βάση δέκα της μέγιστης απόλυτης τιμής της στιγμιαίας μη σταθμισμένης ηχητικής πίεσης στην τιμή αναφοράς 1 μPa για το νερό.

$$dBSPL = 20 * \log (P1 / P0)$$

[320] όπου το Τ είναι σε δευτερόλεπτα για ολόκληρη την περίοδο μέτρησης.

Αυτή η εξίσωση μας λέει ότι η ηχητική πίεση διπλασιάζεται για κάθε +6 db και για +20 db η ηχητική πίεση είναι δέκα φορές μεγαλύτερη.

8.11.1.2 Νομοθεσία

8.11.1.2.1 Χερσαίο τμήμα

Στο πλαίσιο της αντιμετώπισης της όχλησης από τον θόρυβο, η ΕΕ έχει αναπτύξει μια κοινή προσέγγιση για την αποφυγή, την πρόληψη ή την ελαχιστοποίηση των επιβλαβών επιπτώσεων της έκθεσης στον περιβαλλοντικό θόρυβο μέσω της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε από τον Κανονισμό 1137/2008/ΕΚ και την Οδηγία 2015/99/ΕΕ.

Η Οδηγία 2002/49/ΕΚ ορίζει τους ακόλουθους δείκτες για την αξιολόγηση του περιβαλλοντικού θορύβου:

- «Lden» (δείκτης θορύβου ημέρας-βραδιού-νύκτας): ο δείκτης θορύβου για τη συνολική όχληση, όπως ορίζεται στο Παράρτημα I της Οδηγίας,
- Ως «Lday» (δείκτης θορύβου ημέρας) είναι ο δείκτης θορύβου για την όχληση κατά τη διάρκεια της ημέρας (από τις 07:00 έως τις 19:00),
- Ως «Levening» (δείκτης θορύβου βραδιού) νοείται ο δείκτης θορύβου για την όχληση κατά τη βραδινή περίοδο (19:00-23:00),
- «Lnight» (δείκτης θορύβου νύκτας): ο δείκτης θορύβου για την όχληση του ύπνου κατά τη διάρκεια της νύκτας (23:00-07:00).

Σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/6-10-81), τα μέγιστα επιτρεπόμενα όρια θορύβου φαίνονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 8-206).

Πίνακας 8-206 Μέγιστα επιτρεπόμενα επίπεδα θορύβου εγκαταστάσεων σύμφωνα με το Π.Δ. 1180/81.

Περιοχή	Μέγιστη στάθμη θορύβου (dB)
Ρυθμιζόμενες βιομηχανικές περιοχές	70
Περιοχές όπου το κυρίαρχο στοιχείο είναι το βιομηχανικό	65
Περιοχές όπου το βιομηχανικό και το αστικό στοιχείο κυριαρχούν εξίσου	55
Περιοχές όπου το κυρίαρχο στοιχείο είναι το αστικό	50

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Π.Δ. 1180/81.

Με το Προεδρικό Διάταγμα 149/2006 (ΦΕΚ 159/Α/28.7.2006) ενσωματώθηκε η οδηγία 2003/10/ΕΚ, η οποία καθορίζει τις ελάχιστες προδιαγραφές για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που προκύπτουν από την έκθεση σε θόρυβο, οι οποίοι μπορούν να θίξουν την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων. Το άρθρο 3 του ΠΔ ορίζει την οριακή τιμή έκθεσης, την υψηλότερη τιμή έκθεσης για παρέμβαση και τη χαμηλότερη τιμή έκθεσης για ανάληψη δράσης, σε σχέση με τα ημερήσια επίπεδα έκθεσης σε θόρυβο και τις μέγιστες τιμές ηχητικής πίεσης.

8.11.1.2.2 Υποθαλάσσιο τμήμα

Σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία, δεν έχουν καθοριστεί όρια εκπομπών θορύβου για το θαλάσσιο περιβάλλον.

Η εθνική στρατηγική για την προστασία και τη διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, σε ευθυγράμμιση με την οδηγία 2008/56/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Ιουνίου 2008 και λοιπές διατάξεις, καθορίζεται από το Ν. 3983, που δημοσιεύθηκε στις 17 Ιουνίου 2011. Σύμφωνα με το Ν. 3983, ως ρύπανση ορίζεται η άμεση ή έμμεση εισαγωγή ουσιών ή ενέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον ως αποτέλεσμα ανθρώπινων δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένου του ανθρωπογενούς υποθαλάσσιου θορύβου, οι επιπτώσεις της οποίας έχουν ως αποτέλεσμα ή ενδέχεται να έχουν ως αποτέλεσμα: (α) να είναι επιβλαβείς για τους ζωντανούς οργανισμούς και τα θαλάσσια οικοσυστήματα, με αποτέλεσμα ιδίως την απώλεια της βιοποικιλότητας, β) να θέτουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία, γ) να θέτουν σε κίνδυνο θαλάσσιες δραστηριότητες όπως η αλιεία, ο τουρισμός και η αναψυχή και άλλες νόμιμες χρήσεις της θάλασσας, δ) να μειώνουν την ποιότητα της χρήσης των θαλάσσιων υδάτων και να μειώνουν την ελκυστικότητά τους ή γενικότερα να υποβαθμίζουν τη βιώσιμη χρήση των θαλάσσιων αγαθών και υπηρεσιών.

Παρόλο που η εθνική νομοθεσία δεν ορίζει όρια εκπομπών θορύβου, σύμφωνα με την Έγκριση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την εξερεύνηση και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων σε έντεκα θαλάσσιες περιοχές στο Ιόνιο Πέλαγος (Α.Π. 30373-3/7/2017), ισχύουν οι ακόλουθες ειδικές απαιτήσεις:

- Επιλογή εξοπλισμού για χρήση του οποίου η ηχητική ισχύς είναι η χαμηλότερη δυνατή για τον χρησιμοποιούμενο σκοπό και σε κάθε περίπτωση δεν υπερβαίνει τα επίπεδα τραυματισμού ή αλλαγής συμπεριφοράς (όπως αναφέρεται στη σχετική διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία), ακόμη και σε μικρές αποστάσεις από την πηγή των ηχητικών κυμάτων, και
- Ένας επαρκής αριθμός κατάλληλα εκπαιδευμένων παρατηρητών επί του πλοίου για αναγνώριση θαλάσσιων θηλαστικών με οπτικά και ακουστικά μέσα και διακοπή της παραγωγής θορύβου όταν οι τιμές που καταγράφονται πλησιάζουν τα επίπεδα.

8.11.2 Δονήσεις - γενικά

Οι δονήσεις που προκαλούνται από τα κατασκευαστικά έργα συγκαταλέγονται στις πιο συνηθισμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Όπως και ο θόρυβος, οι δονήσεις γίνονται αμέσως αντιληπτές ως δυσάρεστες αισθήσεις, που μπορεί να φτάσουν τον αποδέκτη είτε με διάδοση μέσω του εδάφους είτε μέσω του αέρα (π.χ. όταν προκαλούνται από ήχους γενικά χαμηλής συχνότητας που διαδίδονται μέσω του αέρα).

8.11.2.1 Περιβαλλοντικοί δείκτες

Μέγιστη ταχύτητα σωματιδίου ή PPV

Η στιγμιαία μέγιστη ταχύτητα που επιτυγχάνεται από ένα δονούμενο στοιχείο καθώς ταλαντώνεται γύρω από τη θέση ηρεμίας του. Η PPV είναι ένας απλός δείκτης της αντιληπτότητας και του κινδύνου βλάβης των κατασκευών λόγω κραδασμών. Συνήθως μετράται σε mm/s.

Τιμή δόσης κραδασμών ή VDV

Η VDV είναι ένας δείκτης που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της έκθεσης του ανθρώπου σε κραδασμούς σε κτίρια. Ενώ η PPV παρέχει πληροφορίες σχετικά με το μέγεθος των μεμονωμένων κραδασμών, η VDV παρέχει ένα μέτρο του συνολικού κραδασμού που υφίσταται κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου (συνήθως 16 ώρες κατά τη διάρκεια της ημέρας και 8 ώρες κατά τη διάρκεια της νύχτας). Λαμβάνει υπόψη το μέγεθος, τον αριθμό και τη διάρκεια των δονήσεων και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ποσοτικοποίηση της έκθεσης σε συνεχείς, παλμικούς, περιστασιακούς και διαλείποντες κραδασμούς. Η τιμή δόσης κραδασμών μετράται σε $m/s^{1,75}$.

Οι παραπάνω δείκτες ακολουθούν τα πρότυπα:

- BS 7385-2: 1993 Αξιολόγηση και μέτρηση για κραδασμούς σε κτίρια. Οδηγός για τα επίπεδα βλάβης από εδαφικές δονήσεις,
- BS 5228-1:2009+A1:2014 Κώδικας πρακτικής για τον έλεγχο του θορύβου και των δονήσεων σε εργοτάξια και ανοικτούς χώρους, και
- UNE EN 12096:1998 Μηχανικοί κραδασμοί - Δήλωση και επαλήθευση των τιμών εκπομπής κραδασμών. Αυτό το τελευταίο ευρωπαϊκό πρότυπο καθορίζει τις απαιτήσεις για τη δήλωση και την επαλήθευση των τιμών εκπομπής κραδασμών.

8.11.2.2 Νομοθεσία

Η ελληνική νομοθεσία δεν έχει θεσπίσει όρια για τις δονήσεις.

Ένας μη δεσμευτικός οδηγός, σχετικά με την έκθεση των εργαζομένων σε δονήσεις κατά τη διάρκεια των κατασκευών, (Μη δεσμευτικός οδηγός ορθής πρακτικής για την εφαρμογή της Οδηγίας 2002/44/ΕΚ - Δονήσεις κατά την εργασία) για την ορθή πρακτική έχει εκδοθεί από το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων (Γενική Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας και Υγείας), με σκοπό την εφαρμογή της οδηγίας 2002/44/ΕΚ - Ελάχιστες απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας σχετικά με την έκθεση των εργαζομένων στους κινδύνους που προέρχονται από φυσικούς παράγοντες (δονήσεις).

Οι παρακάτω διατάξεις είναι ενδεικτικές της αποφυγής ή μείωσης έκθεσης των εργαζομένων σε κινδύνους από μηχανικές δονήσεις και τους συνακόλουθους κινδύνους.

- Ο εργοδότης οφείλει να εκπονήσει και να θέσει σε εφαρμογή ένα πρόγραμμα τεχνικών και/ ή οργανωτικών μέτρων με σκοπό τη μείωση σε ένα ελάχιστο επίπεδο έκθεσης σε μηχανικές δονήσεις και συνακόλουθους κινδύνους,
- Σε κάθε περίπτωση, οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να εκτίθενται πάνω από το οριακό επίπεδο έκθεσης,
- Ο εργοδότης οφείλει να διασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι και/ ή οι εκπρόσωποί τους λαμβάνουν επαρκείς πληροφορίες και εκπαίδευση σχετικά με τους κινδύνους από μηχανικές δονήσεις και τους συνακόλουθους κινδύνους.

8.11.3 Κύριες πηγές περιβαλλοντικού θορύβου ή δόνησης στην περιοχή μελέτης

8.11.3.1 Γενικά

Σημειώνεται ότι τα περισσότερα από τα χερσαία στοιχεία του Έργου, όπως ο χερσαίος αγωγός και οι σταθμοί συμπίεσης και μέτρησης, βρίσκονται σε περιοχές με γενικά χαμηλά επίπεδα θορύβου, καθώς πρόκειται κυρίως για αγροτικές και δασικές περιοχές.

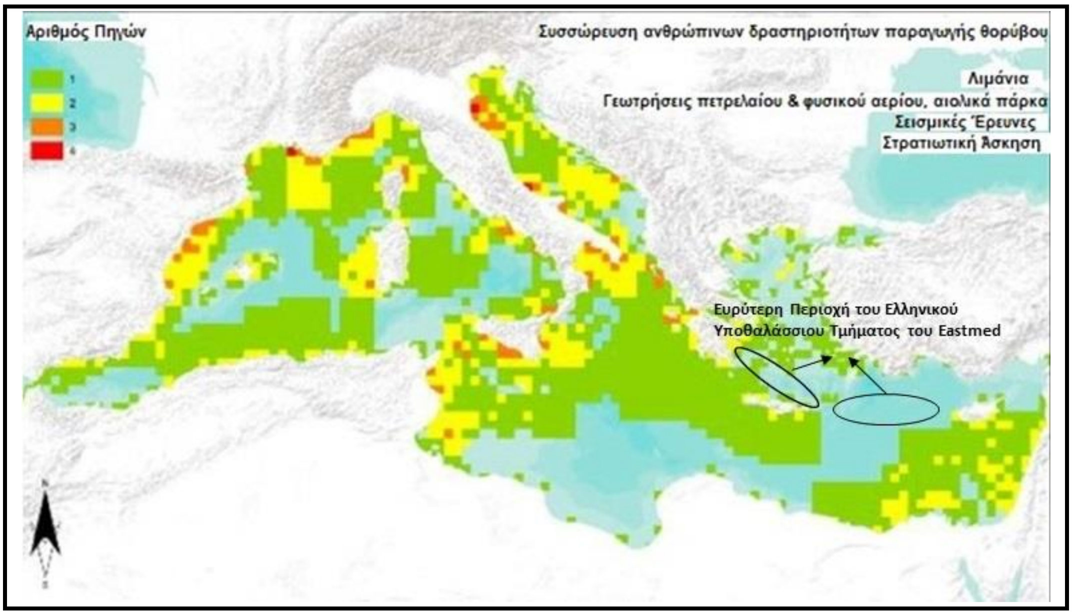
Όσον αφορά το υποθαλάσσιο τμήμα, ο Πίνακας 8-207 παραθέτει τις πηγές υποθαλάσσιου θορύβου σύμφωνα με το (Overview Of The Noise Hot Spots In The Accobams Area – Part I, Mediterranean Sea, 2016).

Πίνακας 8-207 Καταγραφή των υποθαλάσσιων ανθρώπινων δραστηριοτήτων που προκαλούν θόρυβο.

Ανθρωπογενείς δραστηριότητες που παράγουν υποθαλάσσιο θόρυβο
Θαλάσσια κυκλοφορία (συμπεριλαμβανομένης, μεταξύ άλλων, της ζώνης έντονης δραστηριότητας σκαφών αναψυχής)
Παράκτιες και υποθαλάσσιες κατασκευές (επέκταση λιμένων, θαλάσσια έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, πλατφόρμες πετρελαίου κ.λπ.)
Περιοχές σεισμικής έρευνας
Περιοχές στρατιωτικών επιχειρήσεων

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Overview Of The Noise Hot Spots In The Accobams Area – Part I, Mediterranean Sea, 2016).

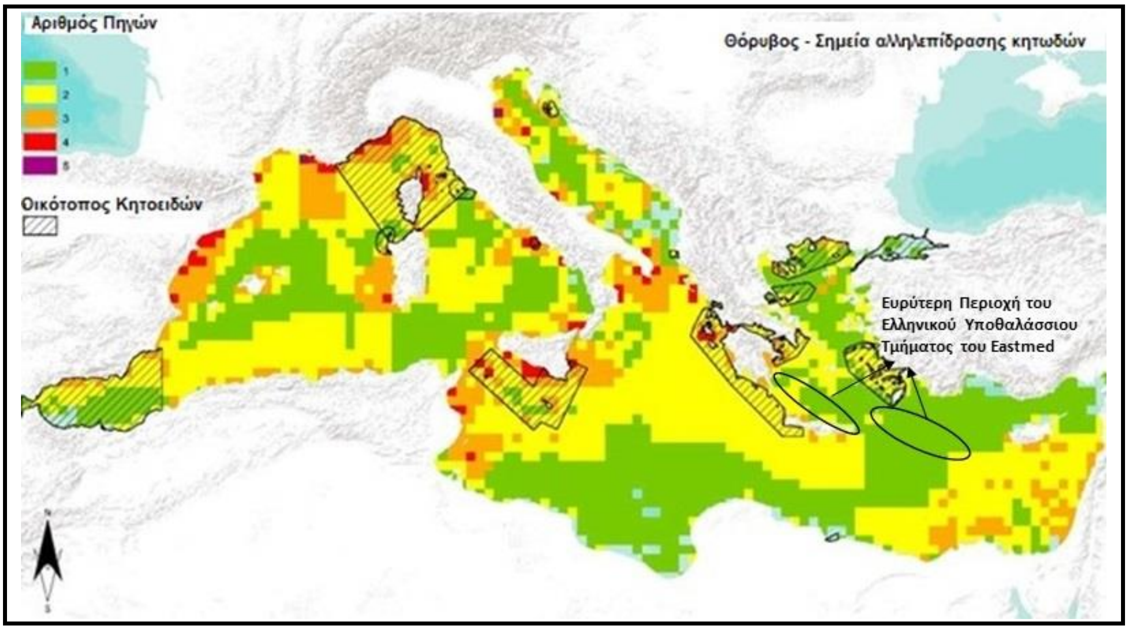
Οι χάρτες των περιοχών που αφορούν τα επίκεντρα θορύβου και τα επίκεντρα αλληλεπίδρασης θορύβου και κητοειδών παρουσιάζονται στο ακόλουθο Σχήμα 8-351 και Σχήμα 8-352, αντίστοιχα. Επιπλέον, οι χάρτες που δείχνουν την πυκνότητα των πλοίων και τις περιοχές σεισμικών ερευνών παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-353 και Σχήμα 8-354, αντίστοιχα, ενώ το Σχήμα 8-351 απεικονίζει τη συσσώρευση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που προκαλούν θόρυβο (επίκεντρα θορύβου).



Σημείωση: σε αυτή την ανάλυση ληφθήκαν υπόψη μόνο δραστηριότητες εκπομπής παλμικού θορύβου. Οι τιμές διαφέρουν από 0 (δεν καταγράφονται ανθρώπινες δραστηριότητες παραγωγής παλμικού θορύβου) έως 4 (καταγράφονται όλες οι δραστηριότητες εκπομπής παλμικού θορύβου που εξετάζονται σε αυτή τη μελέτη)

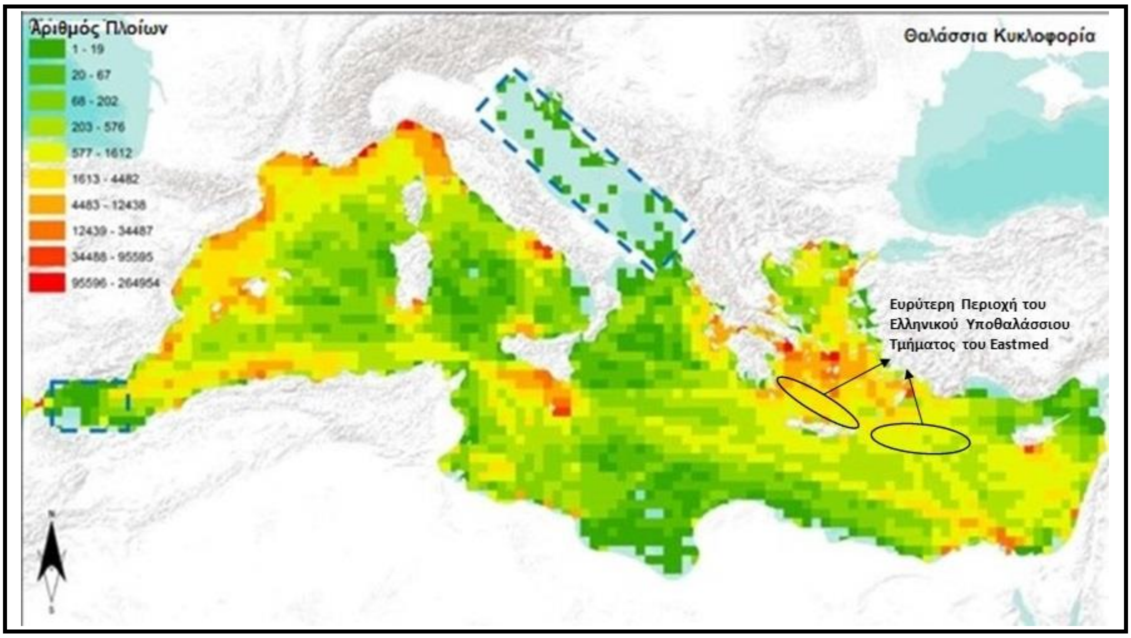
Δεδομένα από: (Overview Of The Noise Hot Spots In The Accobams Area – Part I, Mediterranean Sea, 2016).

Σχήμα 8-351 Επίκεντρα θορύβου - Αριθμός ανθρώπινων δραστηριοτήτων που παράγουν θόρυβο.



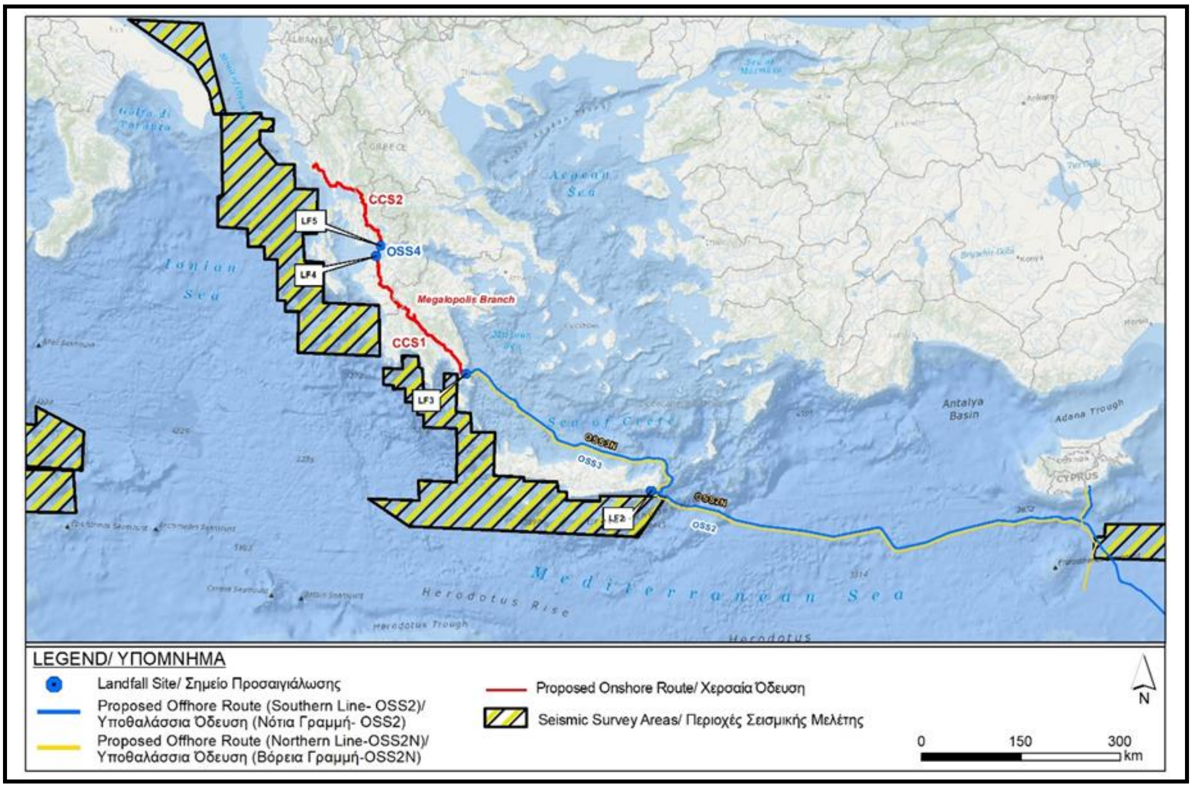
Δεδομένα από: (Overview Of The Noise Hot Spots In The Accobams Area – Part I, Mediterranean Sea, 2016).

Σχήμα 8-352 Επίκεντρα αλληλεπίδρασης θορύβου και κητοειδών.



Σημείωση: Οι περιοχές εντός διακεκομμένων γραμμών αντιπροσωπεύουν πολύ περιορισμένη κάλυψη AIS (Automatic Identification System). Δεδομένα από: (Overview Of The Noise Hot Spots In The Accobams Area – Part I, Mediterranean Sea, 2016).

Σχήμα 8-353 Πυκνότητα πλοίων.



Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2021. Δεδομένα από: (Overview Of The Noise Hot Spots In The Accobams Area – Part I, Mediterranean Sea, 2016).

Σχήμα 8-354 Περιοχές σεισμικών ερευνών - Συγκεντρωτική άποψη των περιοχών που ερευνήθηκαν κατά την περίοδο 2005-2015, των προγραμματισμένων ερευνών, των περιοχών υπό αίτηση και των αδειών που ισχύουν κατά την περίοδο 2015-2020.

8.11.3.2 Τμήμα Νότιου Κρητικού Πελάγους

Οι σημαντικότερες ανθρωπογενείς πηγές θορύβου[321] που ευθύνονται για την υποβάθμιση του θαλάσσιου ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος είναι:

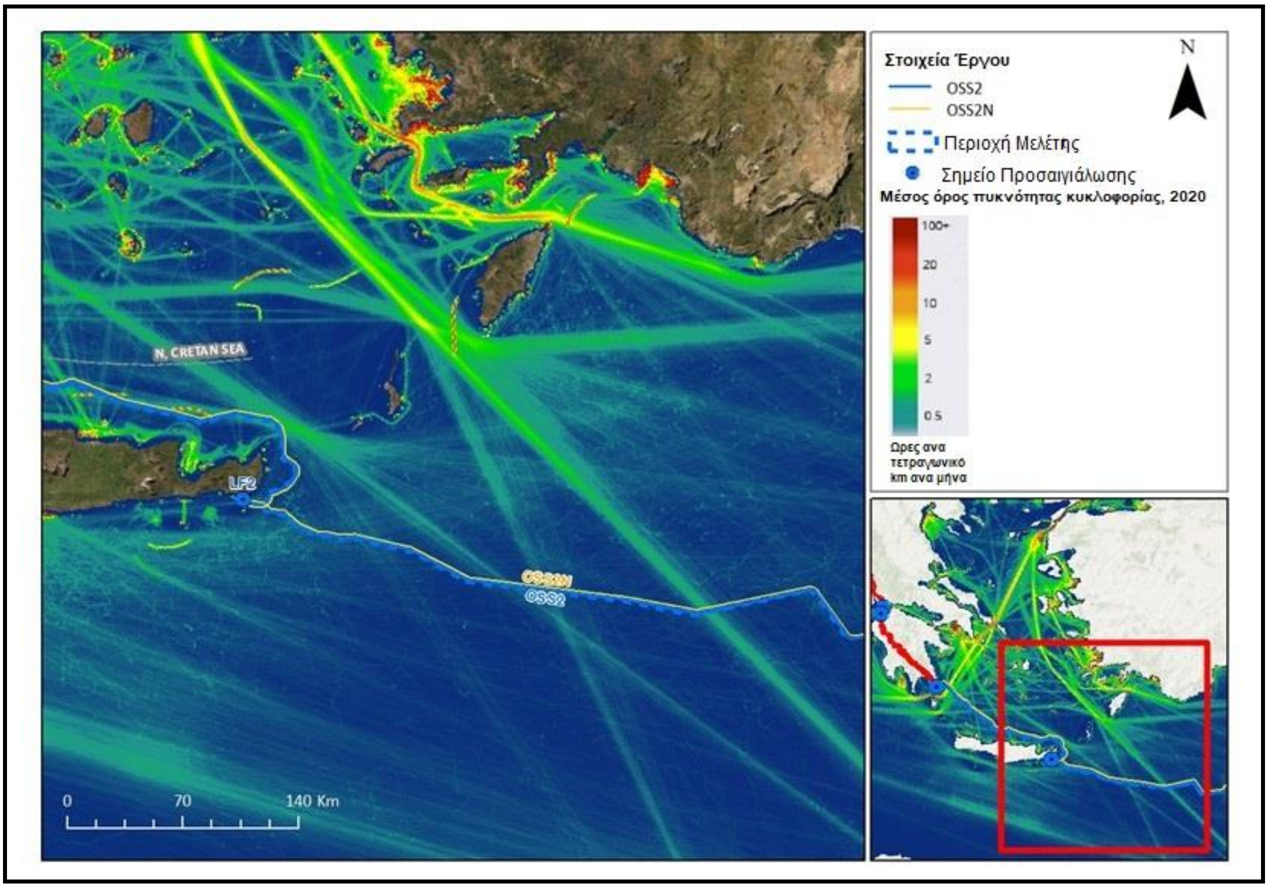
- Δημόσια και ιδιωτικά μεγάλα μεταφορικά μέσα (π.χ. πλοία, μεγάλα αλιευτικά σκάφη, ελικόπτερα κ.λπ.), με εκπομπές θορύβου που κυμαίνονται γύρω στα 180 - 195 dB (1 m από την πηγή),
- Ερευνητικές δραστηριότητες (π.χ., σεισμικές έρευνες), με επίπεδα θορύβου που κυμαίνονται περίπου στα 260 - 262 dB (1 μέτρο από την πηγή),

[321] Για τους σκοπούς του υποθαλάσσιου τμήματος αυτής της μελέτης, ο όρος «θόρυβος» χρησιμοποιείται για να αναφερθεί σε ήχο και δονήσεις από ανθρώπινες δραστηριότητες καθώς θεωρείται ανεπιθύμητος από την πλευρά της θαλάσσιας πανίδας της περιοχής.

- Ναυτικές δραστηριότητες (στρατιωτικές ασκήσεις), με εκπομπές θορύβου που κυμαίνονται από περίπου 220 έως 235 dB (1 m από την πηγή), και
- Κατασκευαστικές δραστηριότητες, θόρυβος που κυμαίνεται από 220 έως 235 dB (1 m από την πηγή).

Διευκρινίζεται ότι οι τιμές θορύβου (dB) που αναφέρονται ανωτέρω είναι ενδεικτικές (ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ ΣΤΙΣ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ "ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ" ΚΑΙ "ΔΥΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ", 2018).

Ένας από τους πιο σημαντικούς λόγους για την ηχητική όχληση είναι η θαλάσσια κυκλοφορία για εμπορικούς και αλιευτικούς σκοπούς. Όπως φαίνεται στο ακόλουθο Σχήμα 8-355, η θαλάσσια κυκλοφορία εκτιμάται ότι είναι χαμηλή.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://ows.emodnet-humanactivities.eu/wms

Σχήμα 8-355 Πυκνότητα κυκλοφορίας από όλους τους τύπους σκαφών 2020, ΝΑ Κρητικό Πέλαγος.

Σύμφωνα με τις παραπάνω εκτιμήσεις, η τρέχουσα κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος, όσον αφορά το θόρυβο, θεωρείται καλή.

8.11.3.3 Τμήμα Κρήτης

Στο παράκτιο τμήμα του LF2, οι σημαντικότερες ανθρωπογενείς πηγές θορύβου που ευθύνονται για την υποβάθμιση του ακουστικού περιβάλλοντος της ακτής είναι η κίνηση μικρών αλιευτικών σκαφών (συνολικό μήκος: Loa ≤ 12 m και Loa 12-14 m) με το επίπεδο θορύβου να εκτιμάται ότι είναι περίπου 160 - 180 dB σε απόσταση ενός (1) μέτρου από την πηγή (ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ ΣΤΙΣ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ "ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ" ΚΑΙ "ΔΥΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ", 2018).

Σύμφωνα με την ανωτέρω δήλωση και δεδομένου ότι η θαλάσσια κυκλοφορία εκτιμάται ότι είναι χαμηλή (Σχήμα 8-355), η τρέχουσα κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος στην παράκτια περιοχή LF2 όσον αφορά τον θόρυβο καθώς και τις δονήσεις θεωρείται καλή.

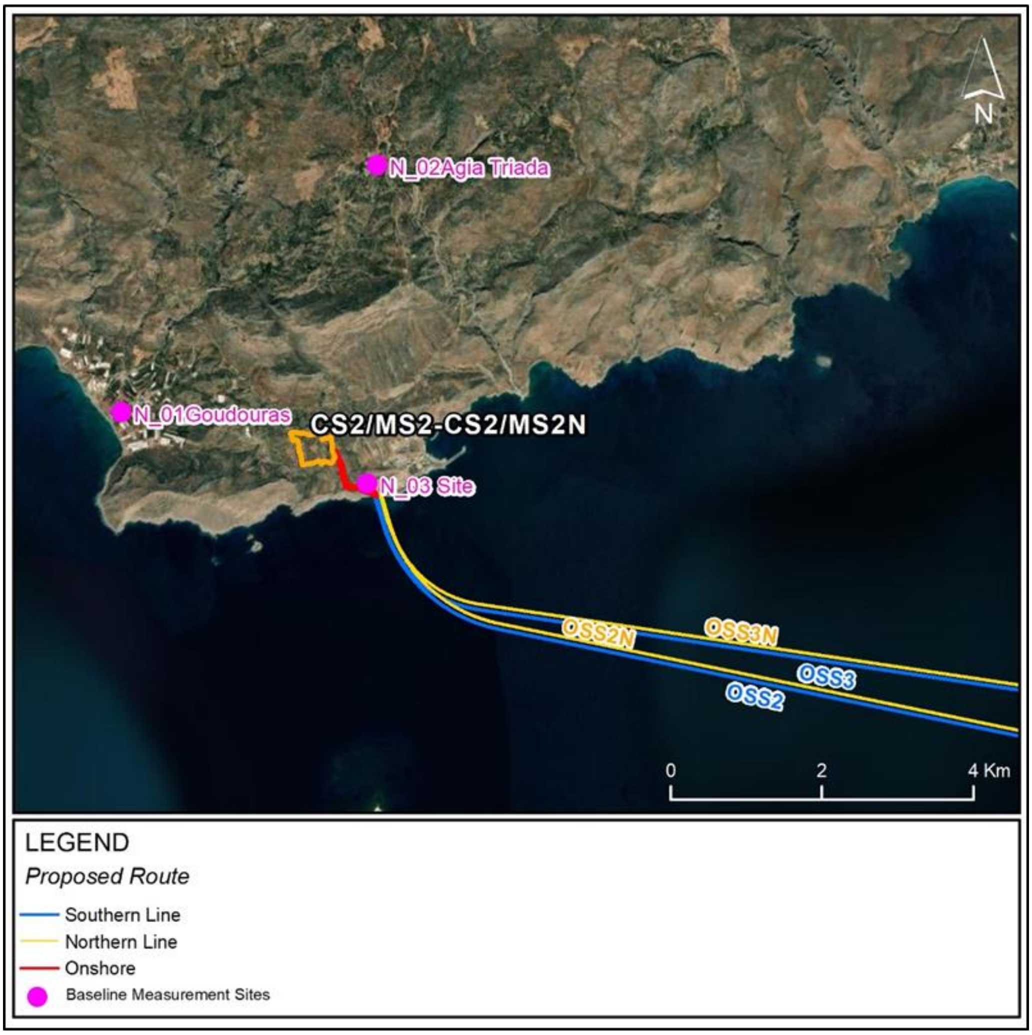
Η περιοχή της παραλίας και του αιγιαλού του LF2 (Αθερινόλακκος, στο Δήμο Σητείας) χαρακτηρίζεται από την παρουσία του σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ. Ωστόσο, εκτός από αυτό, η περιοχή θεωρείται αγροτική και δασική περιοχή.

Οι μετρήσεις θορύβου στην ηπειρωτική χώρα πραγματοποιήθηκαν από την ACC στη θέση της μελλοντικής εγκατάστασης του σταθμού συμπιεστή CS2/CS2N και στους κοντινούς οικισμούς Γούδουρας και Αγ. Τριάδα (Πίνακας 8-208).

Πίνακας 8-208 Θέσεις μέτρησης υφιστάμενης κατάστασης.

Θέση	Έναρξη	Λήξη	GGRS87 X	GGRS87 Y
N_01Γούδουρας	10/3/21 11:45	11/3/21 11:45	691226,81	3875954,18
N_02Αγία Τριάδα	10/3/21 12:52	11/3/21 12:52	694606,95	3879220,46
N_03 Τοποθεσία	10/3/21 10:31	11/3/21 10:31	694480,27	3875010,08

Προετοιμασία: ASPROFOS, 2022.



Προετοιμασία: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-356 Θέσεις μέτρησης υφιστάμενης κατάστασης

Η βαθμονόμηση του θορύβου πραγματοποιήθηκε επιτόπου, πριν από την έναρξη των μετρήσεων, και επαναλήφθηκε στο τέλος της μέτρησης, όπως απαιτείται από την τυποποιημένη διαδικασία μέτρησης ISO 1996, προκειμένου να αποδειχθεί ότι η ευαισθησία των οργάνων παρέμεινε σταθερή κατά τη διάρκεια των μετρήσεων. Οι ηχητικές μετρήσεις έγιναν με ένα χρονικό κύκλωμα (F) Fast και φίλτρο συχνότητας με στάθμιση Α.

Ένας συνοπτικός πίνακας των αποτελεσμάτων των μετρήσεων αναφέρεται παρακάτω (Πίνακας 8-209). Λεπτομέρειες για τις μετρήσεις παρέχονται στο Παράρτημα 8 Γ.1.

Πίνακας 8-209 Αποτελέσματα μέτρησης.

Θέση	$L_{ημέρας}$	$L_{βραδιού}$	$L_{νύχτας}$	L_{DEN}	L_{eq}	L_{95}
N_01 Γούδουρας	57,9	50,9	52,3	59,7	55,8	33,0
N_02 Αγία Τριάδα	57,0	51,2	48,2	57,3	54,7	31,2
Τοποθεσία N-03	56,3	50,2	49,0	57,3	54,3	43,8

Προετοιμασία: ASPROFOS, 2022.

Από τις ακουστικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν από ειδικούς ακουστικούς συμβούλους, ο θόρυβος περιβάλλοντος στα κέντρα των οικισμών κοντά στην προτεινόμενη θέση για την κατασκευή των σταθμών συμπίεσης «Αθερινόλακκος» βρίσκεται στη ζώνη L_{DEN}=55-60 dB(A). Η κύρια πηγή θορύβου είναι ο κυκλοφοριακός θόρυβος από τα οχήματα που διασχίζουν τον κεντρικό δρόμο κάθε οικισμού. Κατά τη διάρκεια της νύχτας τα επίπεδα θορύβου βρίσκονται στη ζώνη L_{night}=45-55 dB(A).

Επί του παρόντος, ο θόρυβος στην προτεινόμενη θέση βρίσκεται στη ζώνη 55-60 dB(A) λόγω του θορύβου από το γειτονικό εργοστάσιο της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ).

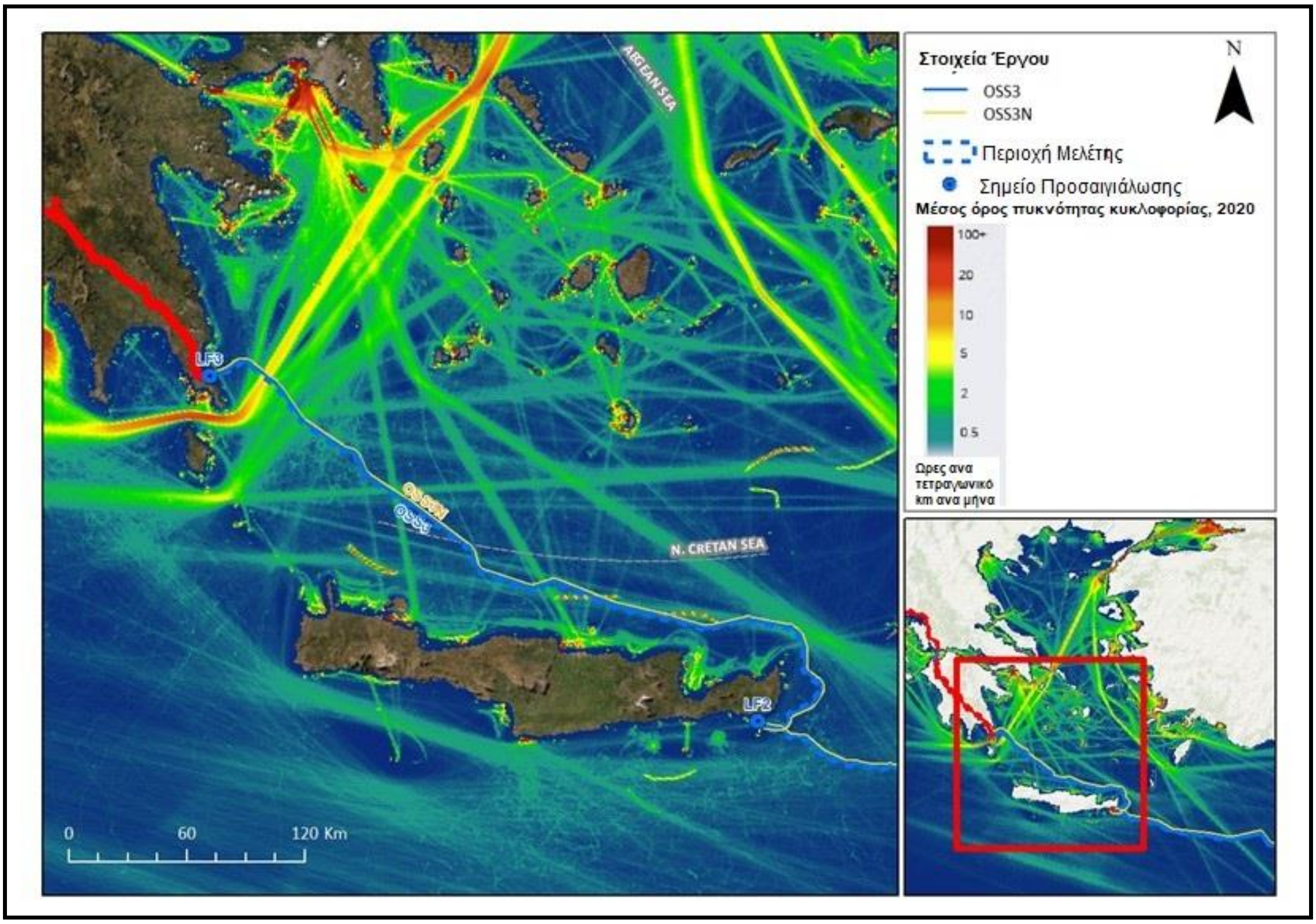
8.11.3.4 Τμήμα Νοτίου Αιγαίου

Οι σημαντικότερες ανθρωπογενείς πηγές θορύβου που ευθύνονται για την υποβάθμιση του θαλάσσιου ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης του Τμήματος Νοτίου Αιγαίου είναι οι ακόλουθες:[322]

- Η κίνηση κάθε είδους μέσων μεταφοράς (π.χ., πλοία, μεγάλα αλιευτικά σκάφη, ελικόπτερα) κυμαίνεται περίπου στα 180 - 195 dB (1 μέτρο από την πηγή) (Σχήμα 8-357),
- Ναυτικές και στρατιωτικές ασκήσεις που κυμαίνονται από περίπου 220 έως 235 dB (1 m από την πηγή) (Σχήμα 8-358), και
- Κατασκευαστικές δραστηριότητες (τοποθέτηση καλωδίων) που κυμαίνονται περίπου μεταξύ 220 και 235 dB (1 μέτρο από την πηγή) (Σχήμα 8-359).

Όπως απεικονίζεται στο ακόλουθο Σχήμα 8-357, ο θόρυβος που προκαλείται από όλους τους τύπους σκαφών θεωρείται μέτριος στην περιοχή μελέτης του τμήματος του Νοτίου Αιγαίου Πελάγους.

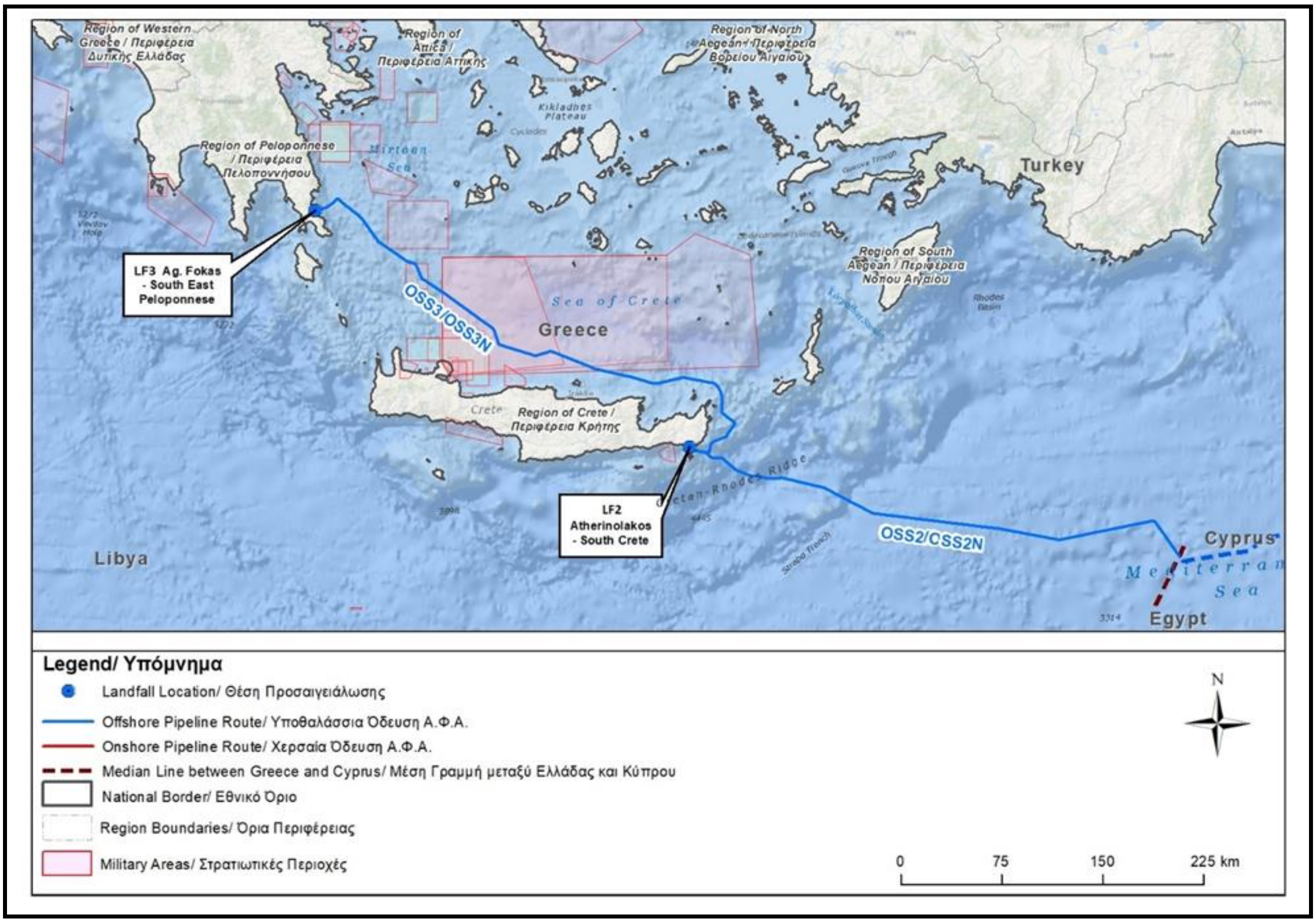
[322] Διευκρινίζεται ότι οι τιμές του θορύβου (dB) που αναφέρονται ανωτέρω είναι ενδεικτικές (STRATEGIC ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF THE PROGRAM OF HYDROCARBON EXPLORATION AND PRODUCTION IN THE MARINE AREAS “SOUTHWEST CRETE” AND “WEST CRETE”, 2018)



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://ows.emodnet-humanactivities.eu/wms

Σχήμα 8-357 Πυκνότητα κυκλοφορίας από όλους τους τύπους σκαφών 2020 Νότιο Αιγαίο Πέλαγος.

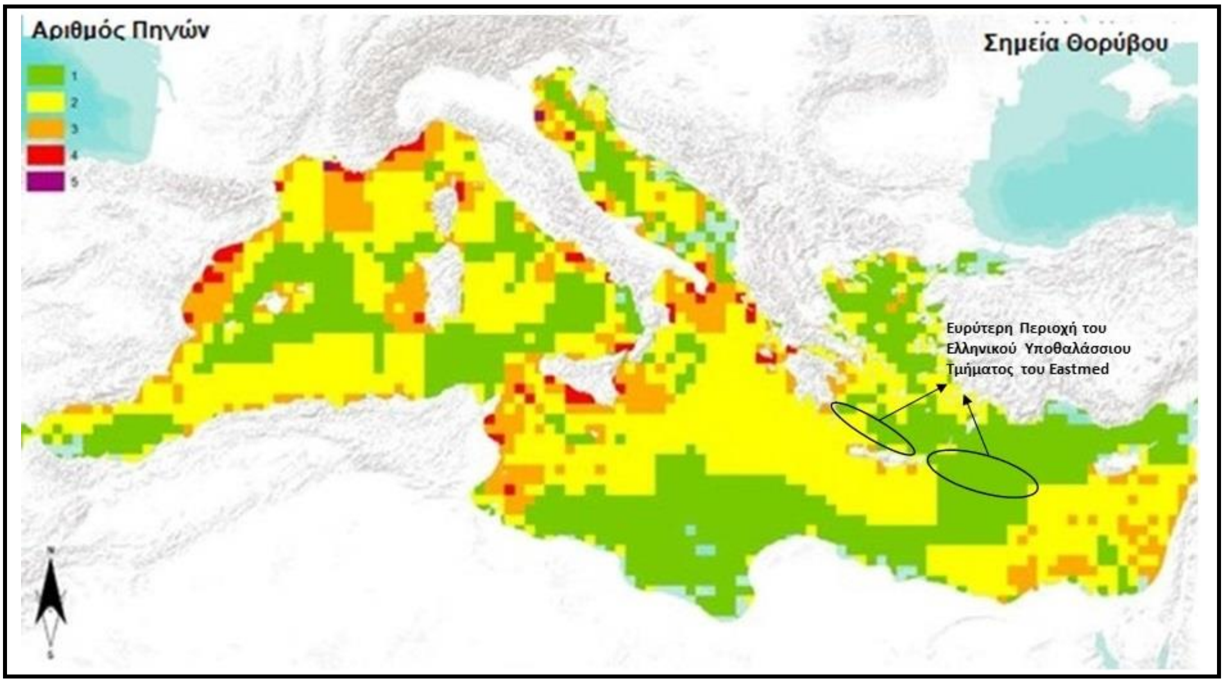
Σύμφωνα με το ακόλουθο Σχήμα 8-358, στην περιοχή μελέτης του τμήματος Νοτίου Αιγαίου υπάρχουν ορισμένες περιοχές που χρησιμοποιούνται για στρατιωτικές ασκήσεις.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://ows.emodnet-humanactivities.eu/wms

Σχήμα 8-358 Περιοχές στρατιωτικών ασκήσεων - Τμήμα Νοτίου Αιγαίου.

Σύμφωνα με το ακόλουθο σχήμα (Σχήμα 8-359) και σύμφωνα με τα παραπάνω, η τρέχουσα κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης του Νοτίου Αιγαίου όσον αφορά τον θόρυβο θεωρείται καλή.

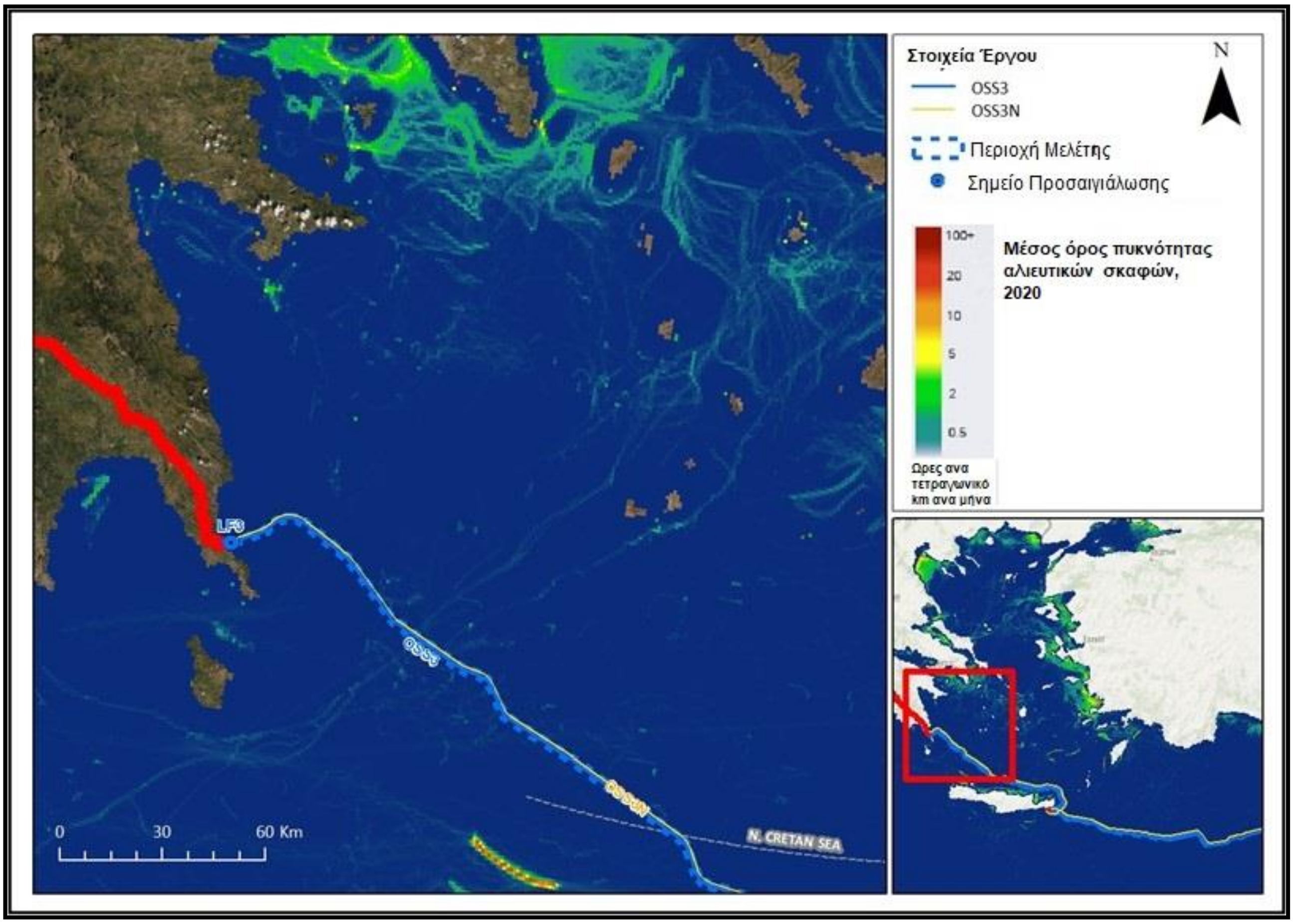


Προετοιμασία από: ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2021. Δεδομένα από: (Overview Of The Noise Hot Spots In The Accobams Area – Part I, Mediterranean Sea, 2016)

Σχήμα 8-359 Συσσώρευση ανθρώπινων δραστηριοτήτων που προκαλούν θόρυβο (επίκεντρα θορύβου).

8.11.3.5 Τμήμα Πελοποννήσου

Οι σημαντικότερες ανθρωπογενείς πηγές θορύβου που ευθύνονται για την υποβάθμιση του παράκτιου ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή του LF3 (Άγιος Φωκάς, ΝΑ Πελοπόννησος) είναι η κίνηση μικρών αλιευτικών σκαφών (ολικό μήκος ≤ 12m & ολικό μήκος 12 - 14m), με το επίπεδο θορύβου να εκτιμάται σε περίπου 160 - 180 dB σε απόσταση ενός (1) μέτρου από την πηγή (ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ ΣΤΙΣ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ "ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ" ΚΑΙ "ΔΥΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ", 2018). Σύμφωνα με το Σχήμα 8-360 που παρουσιάζει το επίπεδο κίνησης των αλιευτικών σκαφών, η τρέχουσα κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος θεωρείται καλής ποιότητας. Δεν παρατηρούνται δονήσεις σε αυτήν την περιοχή.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://ows.emodnet-humanactivities.eu/wms

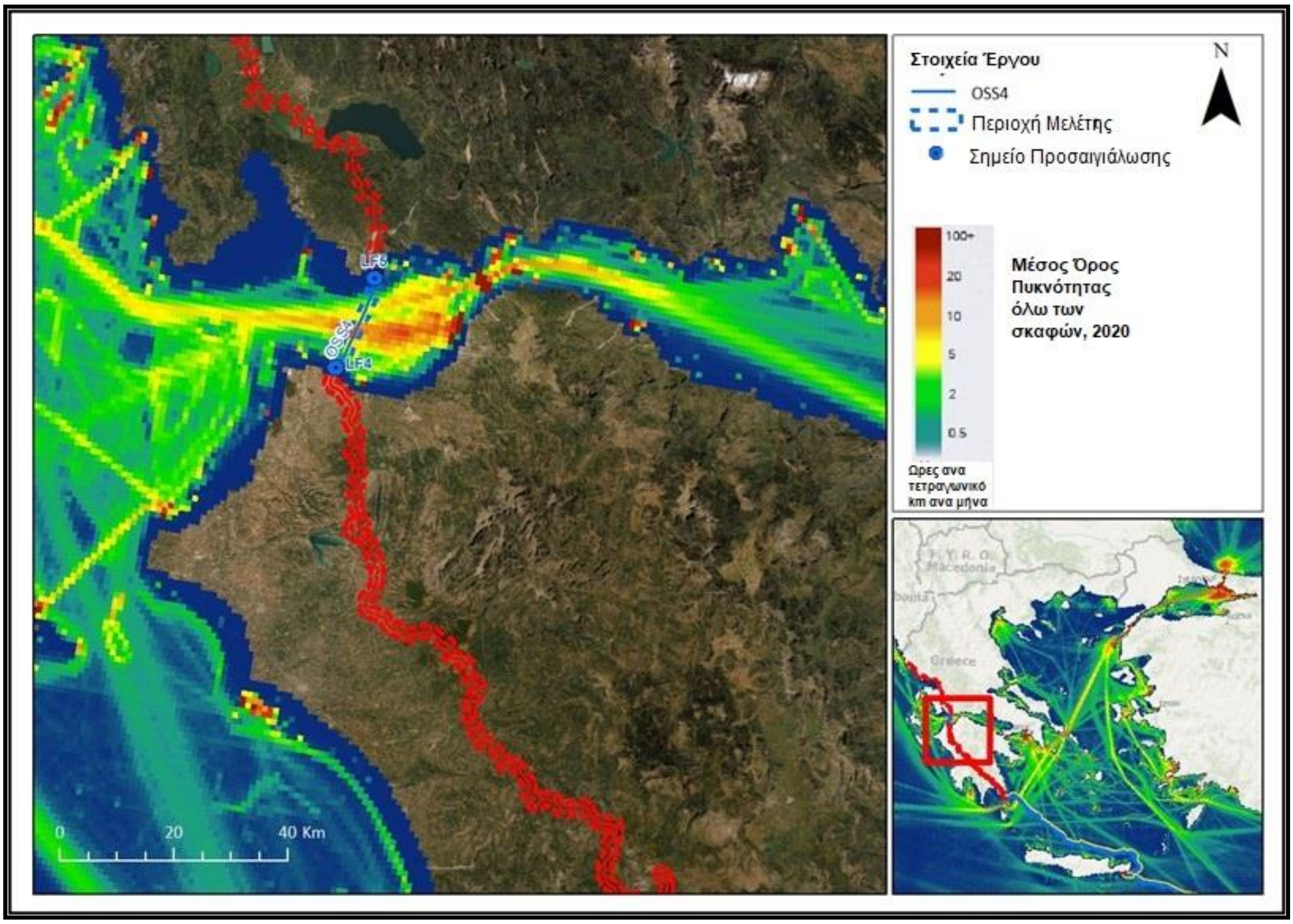
Σχήμα 8-360 Μέση πυκνότητα αλιευτικών σκαφών 2020- LF3.

Η περιοχή της παραλίας και του αιγιαλού του LF3 θεωρείται αγροτική και δασική περιοχή με μικρή τουριστική ανάπτυξη και χαρακτηρίζεται από χαμηλά επίπεδα θορύβου.

Όσον αφορά το LF4 και συγκεκριμένα την παραλία, την παράκτια ζώνη και τις περιπαράλιες περιοχές, μία από τις σημαντικότερες πηγές ηχορύπανσης είναι η θαλάσσια κυκλοφορία για εμπορικούς και αλιευτικούς σκοπούς. Το επίπεδο θορύβου που παράγεται λόγω της κίνησης μεταφορικών μέσων κάθε είδους (π.χ. πλοία, μεγάλα αλιευτικά σκάφη), σε απόσταση 1 μέτρου από την πηγή, κυμαίνεται γύρω στα 180 - 195 dB.[323] Η τρέχουσα κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος όσον αφορά το θόρυβο θεωρείται μέτριας ποιότητας (Σχήμα 8-361).

[323]STRATEGIC STRATEGIC ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF THE PROGRAM OF HYDROCARBON EXPLORATION AND PRODUCTION IN THE MARINE AREAS “SOUTHWEST CRETE” AND “WEST CRETE”, 2018)

Η ηπειρωτική χώρα πλησίον του LF4, είναι μια περιοχή χωρίς ιδιαίτερη ηχητική όχληση, καθώς ως επί το πλείστον εμπλέκονται μόνο αγροτικές περιοχές. Η γειτνίαση του κλάδου Μεγαλόπολης με το εργοστάσιο της ΔΕΗ και τα λιγνιτωρυχεία δεν είναι επαρκής ώστε να επηρεάσει σημαντικά το ακουστικό περιβάλλον στην περιοχή μελέτης.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://ows.emodnet-humanactivities.eu/wms

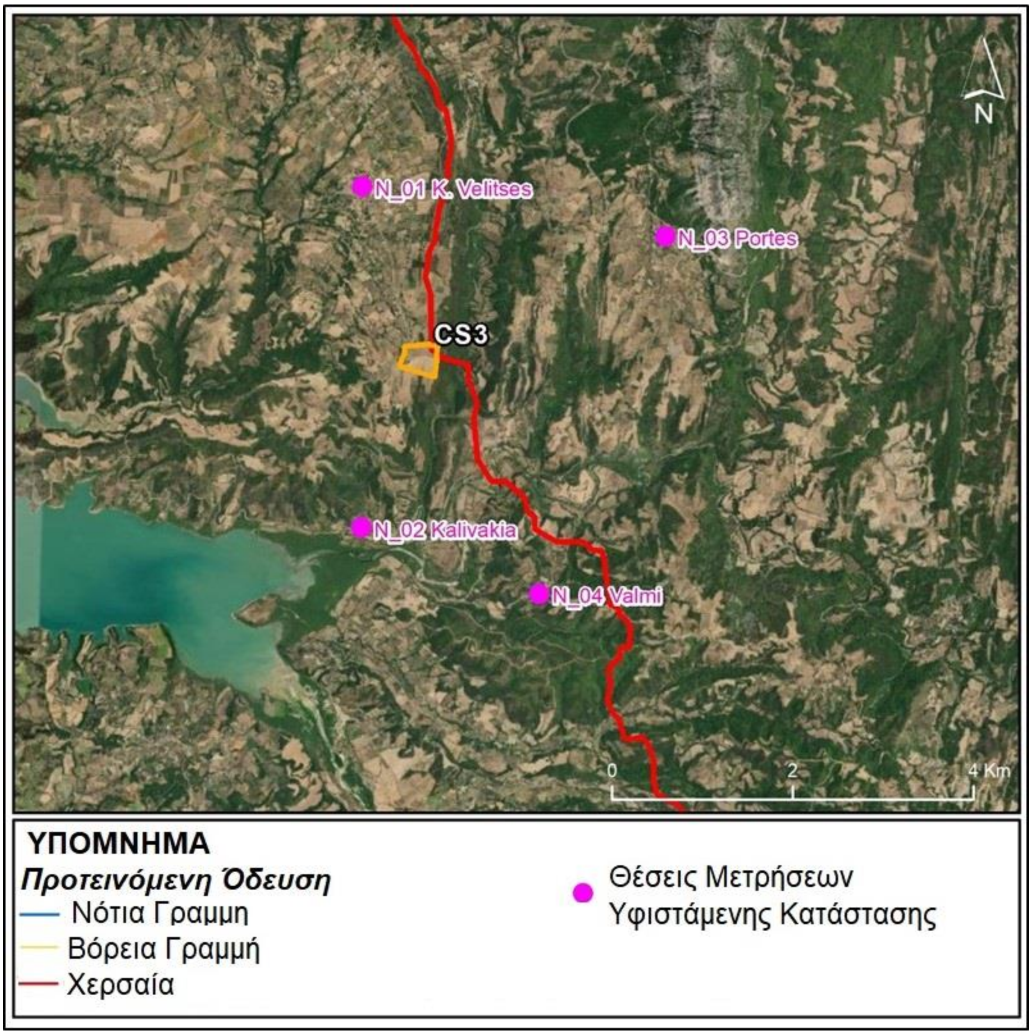
Σχήμα 8-361 Μέση πυκνότητα της συνολικής κίνησης πλοίων 2020 – Πατραϊκός.

Στη θέση της μελλοντικής εγκατάστασης του Σταθμού Συμπιεστή Αχαΐας (CS3), πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις θορύβου στους κοντινούς οικισμούς για τη μέτρηση του υφιστάμενου περιβαλλοντικού θορύβου (Σχήμα 8-363 και Πίνακας 8-210).

Πίνακας 8-210 Θέσεις μέτρησης υφιστάμενης κατάστασης.

Θέση	Έναρξη	Λήξη	GGRS87 X	GGRS87 Y
N_01Κάτω Βελιτσές	7/9/21 12:49	8/9/21 12:49	282 895,46	4 202 191,35
N_02Καλυβάκια	7/9/21 13:01	8/9/21 13:01	282881,69	4198412,40
N_03Πόρτες	7/9/21 13:25	8/9/21 13:25	286252,10	4201641,15
N_04Βάλμη	7/9/21 13:58	8/9/21 13:58	284856,29	4197679,50

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-362 Θέσεις μέτρησης υφιστάμενης κατάστασης

Η βαθμονόμηση του θορύβου πραγματοποιήθηκε επιτόπου, πριν από την έναρξη των μετρήσεων (και επαναλήφθηκε στο τέλος της μέτρησης, όπως απαιτείται από την τυποποιημένη διαδικασία μέτρησης ISO 1996, προκειμένου να αποδειχθεί ότι η ευαισθησία των οργάνων παρέμεινε σταθερή κατά τη διάρκεια των μετρήσεων). Οι ηχητικές μετρήσεις έγιναν με ένα χρονικό κύκλωμα (F) Fast και φίλτρο συχνότητας με στάθμιση Α.

Ένας συνοπτικός πίνακας των αποτελεσμάτων των μετρήσεων αναφέρεται παρακάτω (Πίνακας 8-211). Λεπτομέρειες για τις μετρήσεις παρέχονται στο Παράρτημα 8 Γ.2.

Πίνακας 8-211 Αποτελέσματα μέτρησης.

Θέση	$L_{ημέρας}$	$L_{βραδιού}$	$L_{νύχτας}$	L_{DEN}	L_{eq}	L_{95}
N_01 Κάτω Βελιτσές	59,4	60,4	48,1	60,9	58,1	33,1
N_02 Καλυβάκια	40,5	31,0	24,1	38,5	36,5	28,7
N_03 Πόρτες	45,9	39,1	30,8	44,4	42,6	25,5
N_04 Βάλμη	51,2	47,0	37,3	50,4	48,6	32,2

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Από τις ακουστικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν από ειδικούς συμβούλους, ο θόρυβος περιβάλλοντος στα κέντρα των οικισμών κοντά στην προτεινόμενη θέση για την κατασκευή του σταθμού συμπίεσης στην Αχαΐα βρίσκεται στη ζώνη $\boldsymbol{L_{DEN}}$= 50 - 55 dB(A). Η κύρια πηγή θορύβου είναι ο κυκλοφοριακός θόρυβος από τα οχήματα που διασχίζουν τον κεντρικό δρόμο κάθε χωριού. Κατά τη διάρκεια της νύχτας τα επίπεδα θορύβου βρίσκονται στη ζώνη $\boldsymbol{L_{νύχτας}}$= 40 - 45 dB(A).

8.11.3.6 Πατραϊκός Κόλπος

Ένας από τους σημαντικότερους λόγους που προκαλούν ηχητική όχληση στην περιοχή μελέτης του Πατραϊκού Κόλπου είναι η θαλάσσια κυκλοφορία για εμπορικούς και αλιευτικούς σκοπούς (Σχήμα 8-361). Το επίπεδο θορύβου που παράγεται λόγω της κίνησης μεταφορικών μέσων κάθε είδους (π.χ. πλοία, μεγάλα αλιευτικά σκάφη), σε απόσταση 1 μέτρου από την πηγή, κυμαίνεται γύρω στα 180 - 195 dB[324]. Επομένως, η τρέχουσα κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος θεωρείται μέτριας ποιότητας. Δεν παρατηρούνται δονήσεις σε αυτήν την περιοχή.

[324](STRATEGIC ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF THE PROGRAM OF HYDROCARBON EXPLORATION AND PRODUCTION IN THE MARINE AREAS “SOUTHWEST CRETE” AND “WEST CRETE”, 2018)

8.11.3.7 Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα

Όσον αφορά την παράκτια ζώνη, και πιο συγκεκριμένα το παράκτιο τμήμα του LF5, το επίπεδο θορύβου που παράγεται λόγω της κίνησης μεταφορικών μέσων κάθε είδους (π.χ. μεγάλα αλιευτικά σκάφη), και κατά συνέπεια η τρέχουσα κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος όσον αφορά το θόρυβο θεωρείται καλή (Σχήμα 8-361).

Η παράκτια ζώνη και η περιοχή παραλίας και ακτών του LF5 χαρακτηρίζεται από τυπικά χαμηλά επίπεδα θορύβου που συνδέονται με αγροτικές περιοχές και, κατά συνέπεια, η τρέχουσα κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος θεωρείται καλή.

Η περιοχή μελέτης της Δυτικής Ηπειρωτικής χώρας χαρακτηρίζεται από χαμηλά επίπεδα θορύβου που συνδέονται συνήθως με αγροτικές και δασικές περιοχές και, κατά συνέπεια, η τρέχουσα κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος όσον αφορά τον θόρυβο και τις δονήσεις θεωρείται καλή.

8.11.4 Αλλαγές και τάσεις με την πάροδο του χρόνου

Ως αποτέλεσμα της μελέτης (NEW TRENDS IN NOISE ABATEMENT, 2019) που διεξήχθη με σκοπό την αξιολόγηση των τάσεων και της συνάφειας των τάσεων αυτών σε σχέση με το μελλοντικό ακουστικό τοπίο (το πλαίσιο της μακροπρόθεσμης ανάλυσης ορίστηκε μέχρι το 2050), εντοπίστηκαν οκτώ (8) μεγατάσεις[325] σχετικές με τον θόρυβο που έχουν αντίκτυπο στο ακουστικό περιβάλλον στο μέλλον. Οι μεγατάσεις αυτές είναι:

- Η *δημογραφική ανάπτυξη* θα οδηγήσει σε αύξηση του πληθυσμού και περισσότερες δραστηριότητες και επομένως σε περισσότερο θόρυβο.
- Η *τεχνολογική πρόοδος* θα οδηγήσει σε περισσότερα οχήματα και συσκευές και επομένως σε περισσότερο θόρυβο, αλλά μπορεί επίσης να οδηγήσει σε λιγότερο θορυβώδεις τεχνολογίες.
- Η *παγκοσμιοποίηση* θα οδηγήσει σε λιγότερο τοπικές λύσεις με απώλεια της αυτονομίας στον επηρεασμό των συνθηκών ζωής των ατόμων, οδηγώντας σε μια κοινωνία 24 ωρών με άλλες συνήθειες ύπνου, ανάπαυσης και αναψυχής.
- Η *επιδείνωση της οικολογικής κατάστασης*, θα υπερφορτώσει το σύστημα και θα θέσει άλλες προτεραιότητες πάνω από ένα ήσυχο περιβάλλον.
- Η *αστικοποίηση* οδηγεί σε υψηλότερες πυκνότητες πληθυσμού με περισσότερη κίνηση και θόρυβο και περισσότερο άγχος.

[325] Ο όρος «Μεγατάσεις» αναφέρεται σε μακροπρόθεσμες κοινωνικές, οικονομικές, πολιτικές και τεχνολογικές αλλαγές, οι οποίες επηρεάζουν δομικά την κοινωνία, την οικονομία, την πολιτική και την τεχνολογία σε βάθος αρκετών δεκαετιών.

- Η *μετατόπιση της οικονομικής δομής στην κοινωνία της πληροφορίας*, οδηγεί σε λιγότερο συμβατικά προβλήματα θορύβου, αλλά και σε αλλαγές στις ανάγκες του χρόνου εργασίας και ανάπαυσης.
- Η *αυξανόμενη πολυπλοκότητα, διασύνδεση και κινητικότητα*, οδηγεί σε υπερφόρτωση των κλασικών μεθόδων μεταφοράς και επικοινωνίας με την ανάγκη για περισσότερες χρονοθυρίδες.
- Η *αυξανόμενη σημασία του τρόπου ζωής για την υγεία και τη βιωσιμότητα*, οδηγεί σε αυξημένη σπουδαιότητα των θεμάτων υγείας και περιβάλλοντος, και η ησυχία αποτελεί μέρος αυτών.

8.11.4.1 Τμήμα Νότιου Κρητικού Πελάγους

Δεν αναμένεται σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου και δονήσεων στην περιοχή μελέτης του Τμήματος του Νότιου Κρητικού Πελάγους. Πιθανές μελλοντικές σεισμικές έρευνες, η αυξανόμενη κυκλοφορία πλοίων, καθώς και παράκτιες και υποθαλάσσιες κατασκευές (θαλάσσια έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, υποβρύχια καλώδια UHV, π.χ. EuroAsia Interconnector, κ.λπ.) θα έχουν μέτρια επίπτωση στο ακουστικό περιβάλλον όσον αφορά το θόρυβο στο μέλλον.

8.11.4.2 Τμήμα Κρήτης

Όσον αφορά το παράκτιο τμήμα του LF2, δεν αναμένεται σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου και δονήσεων. Πιθανές μελλοντικές σεισμικές έρευνες, αύξηση του επιπέδου κυκλοφορίας των πλοίων και παράκτιες και υποθαλάσσιες κατασκευές (θαλάσσια έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, υποβρύχια καλώδια UHV, π.χ. EuroAsia Interconnector, κ.λπ.) θα έχουν χαμηλό αντίκτυπο στο ακουστικό περιβάλλον όσον αφορά τον θόρυβο και τις δονήσεις στο παράκτιο τμήμα του LF2.

Στην παραλία και την ακτή του LF2, δεν αναμένεται σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου και δονήσεων.

Όσον αφορά το μικρό χερσαίο τμήμα της Κρήτης, δεν αναμένεται σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου και δονήσεων.

8.11.4.3 Τμήμα Νοτίου Αιγαίου

Δεν αναμένεται σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου και δονήσεων στην περιοχή μελέτης του Νοτίου Αιγαίου. Πιθανή αύξηση του επιπέδου κυκλοφορίας πλοίων ή αναψυχής, καθώς και παράκτιες και υποθαλάσσιες κατασκευές (θαλάσσια έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, υποβρύχια καλώδια UHV, κ.λπ.) θα έχουν μέτρια επίπτωση στο ακουστικό περιβάλλον όσον αφορά το θόρυβο και τις δονήσεις στο μέλλον.

8.11.4.4 Τμήμα Πελοποννήσου

Όσον αφορά το παράκτιο τμήμα του LF3, δεν αναμένεται σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου και δονήσεων. Πιθανή μελλοντική αύξηση του επιπέδου κυκλοφορίας των πλοίων, καθώς και παράκτιες και υποθαλάσσιες κατασκευές (θαλάσσια έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, υποβρύχια καλώδια UHV κ.λπ.) θα έχουν χαμηλό αντίκτυπο στο ακουστικό περιβάλλον.

Στην παράκτια περιοχή του LF4, η αύξηση της κυκλοφορίας των πλοίων, καθώς και οι παράκτιες και υποθαλάσσιες κατασκευές (θαλάσσια έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, υποβρύχια καλώδια UHV κ.λπ.) θα έχουν μέτρια επίπτωση στο ακουστικό περιβάλλον όσον αφορά το θόρυβο και τις δονήσεις στο μέλλον.

Όσον αφορά την περιοχή Παραλίας και Ακτής του LF3, δεν αναμένεται σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου και δονήσεων.

Όσον αφορά την περιοχή Παραλίας και Ακτής του LF4, δεν αναμένεται σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου και δονήσεων.

Όσον αφορά την χερσαία περιοχή μελέτης στην Πελοπόννησο, δεν αναμένεται σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου και δονήσεων. Πιθανόν, ήσυχες περιοχές θα είναι υπό πίεση λόγω της αύξησης του πληθυσμού, των υποδομών και των οικισμών, αλλά και λόγω της αύξησης της χρήσης.

8.11.4.5 Πατραϊκός Κόλπος

Όσον αφορά τις τάσεις για το μελλοντικό ακουστικό πεδίο του Πατραϊκού Κόλπου, η αύξηση του επιπέδου της κυκλοφορίας των πλοίων, καθώς και οι παράκτιες και υποθαλάσσιες κατασκευές (θαλάσσια έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, υποβρύχια καλώδια UHV, κ.λπ.) ίσως οδηγήσουν σε αύξηση των εκπομπών θορύβου στο περιβάλλον.

8.11.4.6 Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα

Όσον αφορά το παράκτιο τμήμα του LF5, η αύξηση του επιπέδου κυκλοφορίας των πλοίων, καθώς και οι παράκτιες και υποθαλάσσιες κατασκευές (θαλάσσια έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, υποβρύχια καλώδια UHV, κ.λπ.) ίσως οδηγήσουν σε αύξηση των εκπομπών θορύβου έχουν κάποια επίπτωση στο ακουστικό περιβάλλον όσον αφορά τον θόρυβο και τις δονήσεις.

Όσον αφορά την παράκτια ζώνη και ειδικότερα την περιοχή Παραλίας και θέσης LF5, η αύξηση του επιπέδου κυκλοφορίας των πλοίων, καθώς και παράκτιες και υποθαλάσσιες κατασκευές (θαλάσσια έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, υποβρύχια καλώδια UHV, κ.λπ.) ίσως οδηγήσουν σε αύξηση των εκπομπών θορύβου στο περιβάλλον στο μέλλον.

Όσον αφορά την περιοχή μελέτης στη Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα, δεν αναμένεται αξιοσημείωτη αύξηση των επιπέδων θορύβου και δονήσεων. Πιθανόν, ήσυχες περιοχές θα είναι υπό πίεση λόγω της αύξησης του πληθυσμού, των υποδομών και των οικισμών, αλλά και λόγω της αύξησης της χρήσης.

8.12 Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία

8.12.1 Γενικά

Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία αποτελούνται από ηλεκτρικά και μαγνητικά κύματα τα οποία διαδίδονται μαζί στο χώρο με την ταχύτητα του φωτός. Σε ένα σημείο του χώρου, τα πεδία αυτά έχουν την μορφή ταλάντωσης. Χαρακτηρίζονται από μία συχνότητα που αντιστοιχεί στον αριθμό των ταλαντώσεων στη μονάδα του χρόνου.

Ως βασικές πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στο περιβάλλον, θεωρούνται οι ακόλουθες:

- Εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας τάσης άνω των 50 KV,
- Υποσταθμοί τάσης άνω των 150 KV,
- Επίγειοι δορυφορικοί σταθμοί,
- Πάρκα κεραιών,
- Κέντρα εκπομπής - Αναμεταδότες ραδιοφώνου και τηλεόρασης,
- Ραντάρ, και
- Κινητή και ασύρματη σταθερή τηλεφωνία

Η βασική νομοθεσία περί ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού, περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Την **ΥΑ 53571/3839 (ΦΕΚ 1105/Β/6-9-2000)** «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στην ξηρά» (άρθρα 2-4),
- Τη **Σύσταση του Συμβουλίου της Ε.Ε., L 199 (1999/519/EC), 30-7-1999**, «Σχετικά με τον περιορισμό της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία 0 Hz - 300 GHz», στην οποία βασίστηκε η προαναφερθείσα ΥΑ 53571/3839.
- Το **Ν. 3431 (ΦΕΚ 13/Α/03-02-2006)** με θέμα «Περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις» (§ 9 και 10 κατά περίπτωση, του άρθρου 31),
- Την **Εγκύκλιο Π/105/014/12-01-2007 της ΕΕΑΕ** για τον «Καθορισμό ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία στο περιβάλλον σταθμών κεραιών σε εφαρμογή του Ν. 3431/2006 (ΦΕΚ 13/Α/03-02-2006)».
- Το **Ν. 4070 (ΦΕΚ 82/Α/10-04-2012)**, με θέμα «Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις» (άρθρο 30).
- Το **Ν. 4635 (ΦΕΚ 167/Α/30-10-2019)** παράγραφος 1 και 3 (κατά περίπτωση) του άρθρου 35 «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις»

Λεπτομέρειες για τα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε πηγές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Λ.

8.12.2 Κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στην περιοχή μελέτης

Οι δραστηριότητες, οι υποδομές και η κλίμακα του Έργου Αγωγού EastMed δεν είναι τέτοιας κλίμακας που να μπορεί να επηρεάσει ή να επηρεαστεί από ηλεκτρομαγνητικά πεδία (η καθοδική προστασία του αγωγού δεν μπορεί να θεωρηθεί σημαντική πηγή ηλεκτρομαγνητικών πεδίων). Ωστόσο, κρίθηκε σκόπιμο να εξεταστεί η υφιστάμενη κατάσταση όσον αφορά τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, κυρίως στις προτεινόμενες θέσεις των Κύριων Σταθμών του Έργου (CS2/MS2-CS2/MS2N, Σταθμός MS4/PRS4 & Θέρμανσης, και CS3).

Στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση αναφορικά με τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, βασίζονται από τις μετρήσεις των Σταθμών Μέτρησης του Εθνικού Παρατηρητηρίου Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων (ΕΠΗΠ), οι οποίοι συλλέγουν δεδομένα από πηγές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

Το Εθνικό Παρατηρητήριο Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων (ΕΠΗΠ)[326] με σκοπό τον έλεγχο τήρησης των θεσμοθετημένων ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, δημιούργησε ένα δίκτυο πεντακοσίων (500) σταθερών σταθμών μέτρησης, οι οποίοι εγκαταστάθηκαν σε προεπιλεγμένα σημεία σε ολόκληρη τη χώρα.

Το Σχήμα 8-363 παρουσιάζει την θέση των Σταθμών Μέτρησης του ΕΠΗΠ στην περιοχή του Έργου. Στο Παράρτημα 8Λ, παρουσιάζονται αναλυτικά τα στοιχεία των Σταθμών. Δεδομένης της θέσης αυτών των σταθμών, είναι πιθανό ένας μεμονωμένος σταθμός να χρησιμοποιείται για την παροχή πληροφοριών σχετικά με τα υπάρχοντα ηλεκτρομαγνητικά πεδία για περισσότερα από ένα στοιχεία του έργου.

[326] https://paratiritirioemf.eeae.gr/el/

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: https://paratiritirioemf.eeae.gr/index.php/el/measurements/map.

Σχήμα 8-363 Επισκόπηση Σταθμών μέτρησης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του έργου.

8.12.2.1 Νότιο Κρητικό Πέλαγος

Στην περιοχή μελέτης του Νότιου Κρητικού Πελάγους δεν εντοπίστηκαν μόνιμες πήγες ηλεκτρομαγνητικών πεδίων. Σημειώνεται πως τα διερχόμενα εξοπλισμένα πλοία με κεραίες και ραντάρ, βρίσκονται σε διαρκή κίνηση, ως εκ τούτου η εκπεμπόμενη ακτινοβολία είναι μη μετρήσιμη.

Δεδομένης της υποθαλάσσιας θέσης του Έργου σε αυτήν τη περιοχή και της απουσίας μόνιμων πηγών θεωρείται ότι η περιοχή είναι απαλλαγμένη από σημαντικά ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

Οι μετρήσεις από τους δύο πλησιέστερους σταθμούς ηλεκτρομαγνητικών πεδίων του ΕΠΗΠ στο τμήμα του αγωγού OSS2/OSS2N, είναι κάτω από τα επίπεδα που ορίζονται από την Εθνική νομοθεσία, επιβεβαιώνοντας το παραπάνω συμπέρασμα (βλ. περισσότερες λεπτομέρειες στο Παράρτημα 8Λ).

Οι αναφερόμενοι σταθμοί του ΕΠΗΠ είναι:

- ΚΕΠ Ιεράπετρας, (ενδεικτική απόσταση από OSS2/OSS2N >10km)
- Κεντρικό Κτίριο Δημαρχείου Σητείας, (ενδεικτική απόσταση από OSS2/OSS2N >10km)

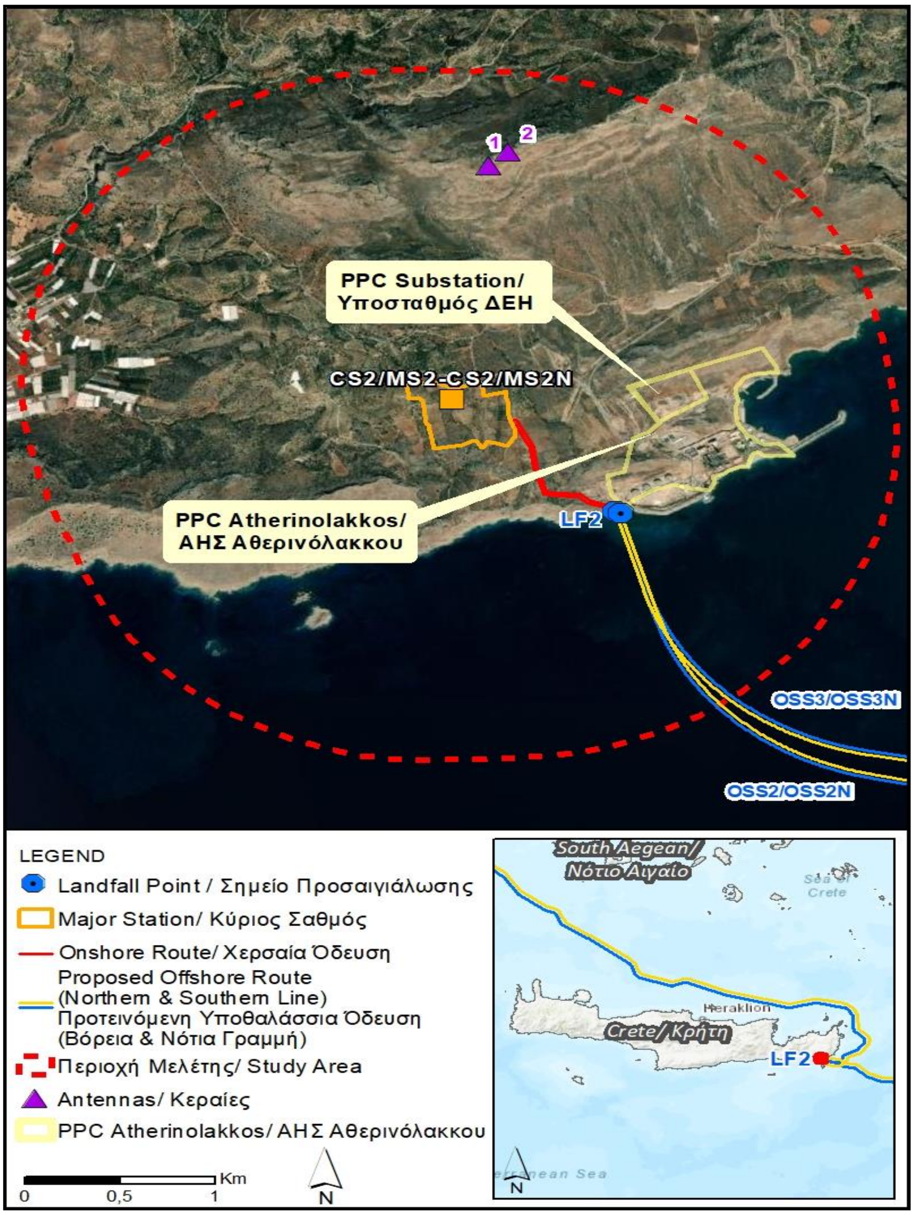
8.12.2.2 Κρήτη

Εντός περιοχής μελέτης των Σταθμών CS2/MS2-CS2/MS2N εντοπίστηκαν τρεις (3) πηγές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων (βλ. Σχήμα 8-364).

- Η πρώτη πηγή είναι το εργοστάσιο ηλεκτρικής ενέργειας στον Αθερινόλακκο σε απόσταση περίπου 740 m (από τον υποσταθμό του εργοστασίου).
- Οι άλλες δυο πηγές είναι δύο κεραίες, όπως προκύπτει από τα στοιχεία της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ)[327], με κωδικό θέσης 1406516, 1201842 σε απόσταση 1,4 km και 1,5 km αντίστοιχα (βλ. Παράρτημα 8Λ).

Τα μικρά χερσαία τμήματα αγωγού (CR-Inlet Short Onshore and CR-Outlet Short Onshore - με απόσταση μεταξύ τους 20 m) και η θέση προσαιγιάλωσης LF2, βρίσκονται σε απόσταση 570 και 620 m, αντίστοιχα, από τον υποσταθμό του εργοστασίου παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

[327] https://eeae.gr/



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-364 Εγκαταστάσεις και πηγές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στην περιοχή μελέτης της Κρήτης.

Σχετικά με το εργοστάσιο παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ, σύμφωνα με τον ΑΔΜΗΕ[328], στους χώρους εκτός των υποσταθμών υψηλής τάσης και των Κ.Υ.Τ., τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία δημιουργούνται αποκλειστικά από τις γραμμές που συνδέονται σε αυτούς και όχι από τον

328 https://www.admie.gr/sites/default/files/users/dssm/tidp/ENTYPO_ADMHE_12_2020_web.pdf

εξοπλισμό τους. Από μετρήσεις που έχουν διεξαχθεί (από τον ΑΔΜΗΕ), προέκυψε ότι στις εξωτερικές πλευρές των υποσταθμών που δεν διέρχονται γραμμές, τα επίπεδα των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων είναι πρακτικά τα ίδια με αυτά που θα υπήρχαν και χωρίς την παρουσία του υποσταθμού (ακόμα και πολύ κοντά στην περίφραξή του). Στις άλλες πλευρές των υποσταθμών που διέρχονται γραμμές, υπάρχουν οι τυπικές τιμές των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων στο περιβάλλον των γραμμών αυτών. Παρά τον μεγάλο όγκο των μετασχηματιστών και τα ισχυρά πεδία στο εσωτερικό τους, το μαγνητικό πεδίο στο περιβάλλον τους είναι σχετικά μικρό. Γενικά, ανάλογα με τον τύπο της γραμμής και την ένταση του διαρρέοντος ρεύματος, τα μαγνητικά πεδία των γραμμών μεταφοράς σε απόσταση 20 ~ 70 μέτρων, γίνονται μικρότερα από εκείνα που παράγονται μέσα σε μια συνήθη κατοικία.[329]

Με βάση τη γνώση των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων που σχετίζονται με υποσταθμούς, συμπεραίνεται ότι τα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στην περιοχή μελέτης των CS2/MS2-CS2/MS2N, LF2 και των μικρών χερσαίων τμημάτων (CR-Inlet Short Onshore και CR-Outlet Short), παρά την παρουσία του σταθμού ηλεκτροπαραγωγής της ΔΕΗ, **αναμένεται να είναι χαμηλά και πολύ πιο κάτω από τα ανώτατα όρια που η νομοθεσία έχει θεσπίσει**. Σχετικά με τις κεραίες, αν και βρίσκονται εντός περιοχής μελέτης η απόσταση είναι πολύ μεγάλη για οποιαδήποτε αλληλεπίδραση.

Οι μετρήσεις από τους δύο πλησιέστερους σταθμούς ηλεκτρομαγνητικών πεδίων του ΕΠΗΠ στους Σταθμούς CS2/MS2-CS2/MS2N και στους χερσαίους αγωγούς της Κρήτης, οι οποίοι βρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη των 10 km, είναι κάτω από τα επίπεδα που ορίζει η Εθνική νομοθεσία. Οι αναφερόμενοι σταθμοί είναι οι ίδιοι που παρουσιάζονται στην Ενότητα 8.12.2.1.

8.12.2.3 Νότιο Αιγαίο Πέλαγος

Στην περιοχή μελέτης του Νότιου Αιγαίου Πελάγους δεν εντοπίστηκαν μόνιμες πήγες ηλεκτρομαγνητικών πεδίων. Σημειώνεται πως τα διερχόμενα εξοπλισμένα πλοία με κεραίες και ραντάρ, είναι σε διαρκή κίνηση, ως εκ τούτου η εκπεμπόμενη ακτινοβολία είναι μη μετρήσιμη. Δεδομένης της υποθαλάσσιας θέσης του Έργου σε αυτήν τη περιοχή και της απουσίας μόνιμων πηγών θεωρείται ότι η περιοχή είναι απαλλαγμένη από σημαντικά ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

Οι μετρήσεις από τους έξι σταθμούς ηλεκτρομαγνητικών πεδίων του ΕΠΗΠ που βρίσκονται σχετικά κοντά στο τμήμα του αγωγού OSS3/OSS3N, είναι κάτω από τα επίπεδα που ορίζονται από την Εθνική

[329] Τα στοιχεία του ΑΔΜΗΕ τα οποία παρουσιάζονται σε αυτή την παράγραφο ισχύουν και για τον υποσταθμό της ΔΕΗ στην Μεγαλόπολη (ενότητα 8.12.2.4).

νομοθεσία, επιβεβαιώνοντας το παραπάνω συμπέρασμα (βλ. περισσότερες λεπτομέρειες στο Παράρτημα 8Λ).

Οι αναφερόμενοι σταθμοί του ΕΠΗΠ είναι:

- Κεντρικό Κτίριο Δημαρχείου Σητείας, (ενδεικτική απόσταση από OSS3/OSS3N >10km)
- Νηπιαγωγείο Λιμένος Χερσονήσου, (ενδεικτική απόσταση από OSS3/OSS3N >10km)
- Δημαρχείο Χερσονήσου, (ενδεικτική απόσταση από OSS3/OSS3N >10km)
- Πρώην Δημαρχείο Νέας Αλικαρνασσού, (ενδεικτική απόσταση από OSS3/OSS3N >10km)
- Αμαξοστάσιο Δήμου Χανίων, (ενδεικτική απόσταση από OSS3/OSS3N >10km)
- Δημοτικό Κατάστημα Νεάπολης Λακωνίας, (ενδεικτική απόσταση από OSS3/OSS3N >10km)

8.12.2.4 Πελοπόννησος

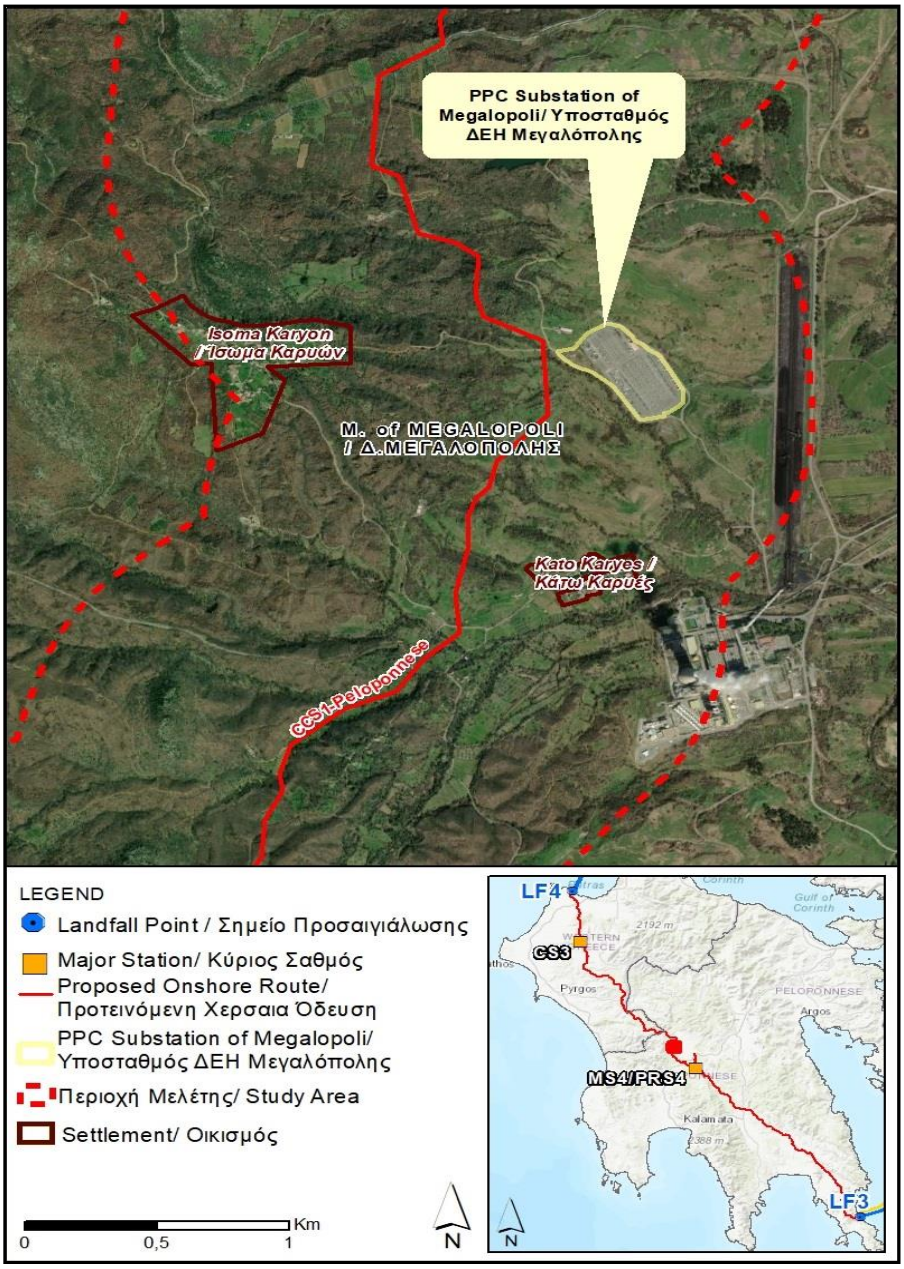
Όπως προκύπτει από τα στοιχεία της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) [330] πλησίον της θέσης εγκατάστασης του Σταθμού MS4/PRS4 & Θέρμανσης δεν εντοπίστηκαν πηγές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων. Οι πλησιέστερες βρίσκονται σε απόσταση άνω των 10 km, ανατολικά της θέσης εγκατάστασης, και είναι δυο κεραίες κινητής τηλεφωνίας με κωδικό αριθμό 1405349, 1201468 (βλ. Παράρτημα 8Λ).

Αναφορικά με τον αγωγό CCS1, τμήμα αυτού διέρχεται από το Δήμο Μεγαλόπολης, κοντά στο χωριό Κάτω Καρυές, όπου και γειτνιάζει με υποσταθμό της ΔΕΗ στη μονάδα ηλεκτροπαραγωγής Μεγαλόπολης (130 m απόσταση από τον άξονα του αγωγού) όπως φαίνεται στο Σχήμα 8-365. Ωστόσο, παρά τη μικρή απόσταση από τον υποσταθμό της ΔΕΗ, σύμφωνα με τις μελέτες που πραγματοποιήθηκαν από τον ΑΔΜΗΕ (βλ. Ενότητα 8.12.2.2), τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία που δημιουργούνται από αυτή την εγκατάσταση στην περιοχή του χωριού Κάτω Καρυές αναμένεται να είναι χαμηλά. και κάτω από τα όρια που ορίζει η νομοθεσία.

Αναφορικά με τη θέση του Σταθμού CS3, δεν αναγνωρίστηκαν πηγές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων. Σύμφωνα με την ΕΕΑΕ[331], οι πλησιέστερες πηγές ακτινοβολίας βρίσκονται σε απόσταση άνω των 2,5 km, βόρεια της προτεινόμενης θέσης CS3, και είναι τρεις κεραίες τηλεφωνίας (η δεύτερη κινητή) με κωδικούς 0010172, 1405221 και 0010024,αντίστοιχα (βλ. Παράρτημα 8Λ).

[330] https://eeae.gr/

[331] https://eeae.gr/



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-365 Πηγή ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στο στοιχείο του έργου CCS1.

Επιπρόσθετα στη περιοχή μελέτης της Πελοποννήσου και στα τμήματα του έργου CCS1, Κλάδος Μεγαλόπολης, Σταθμός Θέρμανσης, MS4/PRS4, CS3 οι πλησιέστεροι σταθμοί μέτρησης ηλεκτρομαγνητικών πεδίων του ΕΠΗΠ είναι δέκα (10).

- Δημοτικό Κατάστημα Νεάπολης Λακωνίας, (ενδεικτική απόσταση από CCS1 9,9 km)
- Δημαρχείο Μονεμβασιάς, (ενδεικτική απόσταση από CCS1 2,8 km)
- Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Βλαχιώτη, (ενδεικτική απόσταση από CCS1 9 km)
- 5ο Δημοτικό Σχολείο Σπάρτης, (ενδεικτική απόσταση από CCS1 5,3 km)
- Νέο Δημαρχείο Μεγαλόπολης, (ενδεικτική απόσταση από κλάδο Μεγαλόπολης 2,1 km, απόσταση από MS4/PRS4 9.4 km, απόσταση από CCS1 5,6 km)
- Πρώην Δημαρχείο Λαγκαδίων, (ενδεικτική απόσταση από CCS1 >10 km)
- Κτίριο Ξενία, Αρχαίας Ολυμπίας, (ενδεικτική απόσταση από CCS1>10 km)
- Πρώην Δημαρχείο Καρατούλα, (ενδεικτική απόσταση από CCS1 7,8 km, απόσταση από CS3 >10 km)
- 1ο Δημοτικό Σχολείο Κάτω Αχαΐας, (ενδεικτική απόσταση από CCS1 3,5 km)
- Κτίριο Λαδόπουλου Πατρών, (ενδεικτική απόσταση από CCS1 >10 km)

Οι μετρήσεις των σταθμών του ΕΠΗΠ παρουσιάζουν τιμές πολύ κάτω από τα επίπεδα που ορίζει η Εθνική Νομοθεσία. Στο Παράρτημα 8Λ παρουσιάζονται σχετικές λεπτομέρειες των εν λόγω σταθμών ανά στοιχείο έργου, τμήμα περιοχής μελέτης κλπ.

8.12.2.5 Πατραϊκός Κόλπος

Στην περιοχή μελέτης του Πατραϊκού Κόλπου, δεν εντοπίστηκαν μόνιμες πήγες ηλεκτρομαγνητικών πεδίων. Σημειώνεται πως τα διερχόμενα εξοπλισμένα πλοία με κεραίες και ραντάρ, είναι σε διαρκή κίνηση, ως εκ τούτου η εκπεμπόμενη ακτινοβολία είναι μη μετρήσιμη. Δεδομένης της υποθαλάσσιας θέσης αυτής της περιοχής και της απουσίας μόνιμων πηγών θεωρείται ότι η περιοχή είναι απαλλαγμένη από σημαντικά ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

Οι μετρήσεις από τους τέσσερις πλησιέστερους σταθμούς ηλεκτρομαγνητικών πεδίων του ΕΠΗΠ στο τμήμα του αγωγού OSS4, είναι κάτω από τα επίπεδα που ορίζονται από την Εθνική νομοθεσία, επιβεβαιώνοντας το παραπάνω συμπέρασμα (βλ. περισσότερες λεπτομέρειες στο Παράρτημα 8Λ).

Οι αναφερόμενοι σταθμοί του ΕΠΗΠ είναι:

- 1ο Δημοτικό Σχολείο Κάτω Αχαΐας, (ενδεικτική απόσταση από OSS4 7,6 km)
- Κτίριο Λαδόπουλου Πατρών, (ενδεικτική απόσταση από OSS4 >10 km)
- 2ο Γυμνάσιο Ναυπάκτου, (ενδεικτική απόσταση από OSS4 >10 km)
- Δημαρχείο Πινακοθήκη Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου, (ενδεικτική απόσταση από OSS4 >10 km)

8.12.2.6 Δυτική Ηπειρωτική Ελλάδα

Στην περιοχή μελέτης της Δυτικής Ηπειρωτικής Ελλάδας, δεν εντοπίστηκαν πήγες ηλεκτρομαγνητικών πεδίων.

Οι πλησιέστεροι Σταθμοί Μέτρησης του ΕΠΗΠ από τον αγωγό CCS2 είναι δέκα (10).

- 2ο Γυμνάσιο Ναυπάκτου, (ενδεικτική απόσταση από CCS2 >10 km)
- Δημαρχείο Πινακοθήκη Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου, (ενδεικτική απόσταση από CCS2 >10 km)
- Οικονομική Υπηρεσία Δήμου Αγρινίου, (ενδεικτική απόσταση από CCS2 4,1 km)
- Αποθήκες - Γραφεία Δήμου Αγρινίου, (ενδεικτική απόσταση από CCS2 4,3 km)
- Δημαρχείο Αμφιλοχίας, (ενδεικτική απόσταση από CCS2 6,8 km)
- Κτίριο Ψαροπλιάς Δήμου Αρταιών, (ενδεικτική απόσταση από CCS2 8,1 km)
- Πρώην Δημαρχείο Λούρου, (ενδεικτική απόσταση από CCS2 1,8 km)
- Δημαρχείο Πάργας (Καναλάκι), (ενδεικτική απόσταση από CCS2 2,4 km)
- Δημαρχείο Σουλίου, (ενδεικτική απόσταση από CCS2 >10 km)
- Δημαρχείο Ηγουμενίτσας, (ενδεικτική απόσταση από CCS2 >10 km)

Οι μετρήσεις των σταθμών του ΕΠΗΠ παρουσιάζουν τιμές πολύ κάτω από τα επίπεδα που ορίζει η Εθνική Νομοθεσία. Στο Παράρτημα 8Λ παρουσιάζονται σχετικές λεπτομέρειες των εν λόγω σταθμών ανά στοιχείο έργου, τμήμα περιοχής μελέτης κλπ.

8.12.3 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης ηλεκτρομαγνητικού υποβάθρου

Μεταβολές του ηλεκτρομαγνητικού υποβάθρου λόγω του έργου δεν προβλέπονται. Το έργο (και κυρίως η καθοδική προστασία του αγωγού), δεν είναι τέτοιας κλίμακας που να μπορεί να επηρεάσει ή να επηρεαστεί από ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Σύμφωνα με την εμπειρία από αντίστοιχα έργα οι κύριοι σταθμοί του έργου (CS2/MS2-CS2/MS2N, Σταθμός MS4/PRS4 & Θέρμανσης, και CS3) δεν παραπέμπουν σε βασικές πήγες ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, καθώς δεν διαθέτουν εύρος κεραιών ή εξοπλισμό τέτοιου είδους (βλ. ενότητα 8.12.1), ώστε να επηρεάσουν η να μεταβάλουν το ηλεκτρομαγνητικό υπόβαθρο στις θέσεις εγκατάστασης. Συνεπώς, δεν προκύπτει ανάγκη περαιτέρω εκτίμησης και αξιολόγησης της υφιστάμενης κατάστασης αυτού.

8.13 Υδατικοί πόροι

8.13.1 Γενικά

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η ποσοτική και ποιοτική κατάσταση των επιφανειακών (ΕΥΣ) και υπόγειων υδάτινων σωμάτων (ΥΥΣ) στην περιοχή μελέτης σύμφωνα με τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), τα οποία εκπονήθηκαν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Η οδηγία 2000/60/ΕΚ είναι το βασικό θεσμικό μέσο για το νερό στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ). Ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με τον νόμο 3199/03, με στόχο μια ολιστική προσέγγιση της διαχείρισης των υδάτων, που περιλαμβάνει ολόκληρο τον κύκλο του νερού, επιφανειακό και υπόγειο, κατά μήκος της ροής του προς τις παράκτιες ζώνες και τη θάλασσα.

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ ορίζει την περιοχή λεκανών απορροής ποταμών (River Basin District), η οποία αντιστοιχεί στα υδατικά διαμερίσματα που ορίστηκαν στην ελληνική νομοθεσία με το Ν. 1739/87. Στην Ελλάδα, έχουν οριστεί 14 υδατικά διαμερίσματα, καθένα από τα οποία αποτελεί περιοχή λεκανών απορροής ποταμών για τους σκοπούς της Οδηγίας.

8.13.2 Σχέδια διαχείρισης

8.13.2.1 Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών

Το ΣΔΛΑΠ είναι ένα έγγραφο στρατηγικού σχεδιασμού που αντιστοιχεί σε μια περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) και παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες και επιχειρησιακές οδηγίες για την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων εντός των λεκανών απορροής ποταμών κάθε υδατικού διαμερίσματος.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, ο αγωγός και οι συνοδές εγκαταστάσεις βρίσκονται εντός των ακόλουθων έξι (6) περιοχών λεκανών απορροής ποταμών (υδατικών διαμερισμάτων). Λεπτομερής χαρτογράφηση των σχετικών περιοχών λεκανών απορροής ποταμών παρέχεται στην Ενότητα 15.1.5 Εδαφολογικός Χάρτης και Ύδατα.

Πίνακας 8-212 Περιοχές λεκανών απορροής ποταμών που διασχίζουν το έργο.

α/α	Τμήμα αγωγού	Κωδικός υδατικού διαμερίσματος	Όνομα υδατικού διαμερίσματος
1	Μικρό χερσαίο τμήμα στην Κρήτη	EL13	Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης
2	OSS3/OSS3N	EL03	Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου

α/α	Τμήμα αγωγού	Κωδικός υδατικού διαμερίσματος	Όνομα υδατικού διαμερίσματος
3	CCS1-Πελοπόννησος	EL01 / EL02 / EL03	Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου / Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου / Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου
4	Κλάδος Μεγαλόπολης	EL01	Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου
5	OSS4	EL03 / EL04	Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου / Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας
6	CCS2-Δυτική Ελλάδα	EL04 / EL05	Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας / Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Special Secretariat for Water

Στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται συνοπτικά οι στόχοι και το πρόγραμμα μέτρων για τις παραπάνω περιοχές ΛΑΠ μέχρι το 2021.

8.13.2.1.1 Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Κρήτης (EL 13)

- Γενικά

Στο πλαίσιο της «Έγκρισης της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών της Κρήτης και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (ΦΕΚ 4666/Β/2017), έχουν προσδιοριστεί συνολικά 153 επιφανειακά υδάτινα σώματα (ΕΥΣ) και 91 υπόγεια ΥΣ. Από τα επιφανειακά υδάτινα σώματα, 123 είναι ποτάμια, 25 είναι παράκτια ύδατα, 1 είναι λίμνη και 4 είναι μεταβατικά υδάτινα σώματα. Υπάρχουν 16 ΥΣ που έχουν χαρακτηριστεί ως ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδάτινα σώματα (ΙΤΥΣ). Δεν εντοπίστηκαν τεχνητά υδάτινα σώματα (ΤΥΣ).

- Περιβαλλοντικοί Στόχοι και Απαλλαγές

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα ΕΥΣ και ΥΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ της Κρήτης έως το 2021 παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες:

Ο Πίνακας 8-213 συνοψίζει τους στόχους για τα 153 επιφανειακά ΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ Κρήτης (EL13) έως το 2021:

Πίνακας 8-213 Περιβαλλοντικοί Στόχοι ΕΥΣ έως το 2021.

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΕΥΣ
Χωρίς επιδείνωση της καλής και υψηλής οικολογικής κατάστασης/δυναμικού	103
Χωρίς επιδείνωση της καλής χημικής κατάστασης	153

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΕΥΣ
Επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης	1
Επίτευξη καλής χημικής κατάστασης	0
Προσδιορισμός της οικολογικής κατάστασης/δυναμικού	18
Προσδιορισμός της χημικής κατάστασης	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	47
Απαλλαγή Άρθρο 4.5 (Λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.6 (Προσωρινή φθορά)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.7 (Νέες τροποποιήσεις)	3

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ (EL13) Κρήτης, 2017)

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα 91 ΥΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ Κρήτης (EL13) μέχρι το 2021 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 8-214 Περιβαλλοντικοί στόχοι ΥΥΣ μέχρι το 2021.

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΥΥΣ
Χωρίς επιδείνωση της καλής ποσοτικής κατάστασης	82
Χωρίς επιδείνωση της καλής χημικής κατάστασης	82
Επίτευξη καλής ποσοτικής κατάστασης	0
Επίτευξη καλής χημικής κατάστασης	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 - ποσοτικό καθεστώς	9
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 - χημικό καθεστώς	9
Απαλλαγή Άρθρο 4.5 (Λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.6 (Προσωρινή φθορά)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.7 (Νέες τροποποιήσεις)	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ (EL13) Κρήτης, 2017)

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι, ανά ΕΥΣ και ΥΥΣ, εντός της περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στις ενότητες 8.13.3 και 8.13.4, αντίστοιχα.

- Πρόγραμμα μέτρων

Το πρόγραμμα μέτρων του 1ου ΣΔΛΑΠ Κρήτης περιλάμβανε 46 βασικά μέτρα. Εκτός από τα βασικά μέτρα, το πρόγραμμα μέτρων του 1ου ΣΔΛΑΠ Κρήτης περιλαμβάνει 45 συμπληρωματικά μέτρα. Ο αριθμός των μέτρων ανά κατηγορία και φορέα υλοποίησης παρουσιάζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ο.

8.13.2.1.2 Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Ανατολικής Πελοποννήσου (EL 03)

- Γενικά

Στο πλαίσιο της «Έγκρισης της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος της Ανατολικής Πελοποννήσου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (ΦΕΚ 4674/Β/2017) προσδιορίστηκαν συνολικά 99 ΕΥΣ και 34 ΥΥΣ. Από τα επιφανειακά υδάτινα σώματα, 80 είναι ποτάμια, 13 είναι παράκτια ύδατα, 1 είναι λίμνη και 5 είναι μεταβατικά υδάτινα σώματα. 1 επιφανειακό ΥΣ έχει χαρακτηριστεί ως ΤΥΣ, ενώ 10 ΥΣ έχουν χαρακτηριστεί ως ΙΤΥΣ.

- Περιβαλλοντικοί στόχοι και απαλλαγές

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα ΕΥΣ και ΥΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ Ανατολικής Πελοποννήσου (EL03) έως το 2021 παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες:

Ο Πίνακας 8-215 συνοψίζει τους στόχους για τα 99 ΕΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ Ανατολικής Πελοποννήσου (EL03) έως το 2021.

Πίνακας 8-215 Περιβαλλοντικοί στόχοι ΕΥΣ έως το 2021.

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΕΥΣ
Διατήρηση καλής/υψηλής οικολογικής κατάστασης/δυναμικού	68
Διατήρηση καλής χημικής κατάστασης	85
Επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης	7
Επίτευξη καλής χημικής κατάστασης	0
Προσδιορισμός της οικολογικής κατάστασης/δυναμικού	12
Καθορισμός της χημικής κατάστασης	14
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	26
Απαλλαγή Άρθρο 4.5 (Λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.6 (Προσωρινή φθορά)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.7 (Νέες τροποποιήσεις)	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ (EL03) Ανατολικής Πελοποννήσου, 2017)

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα 34 ΥΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ έως το 2021 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 8-216 Περιβαλλοντικοί στόχοι ΥΥΣ έως το 2021.

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΕΥΣ
Διατήρηση καλής ποσοτικής κατάστασης	28
Διατήρηση καλής χημικής κατάστασης	25
Επίτευξη καλής ποσοτικής κατάστασης	0
Επίτευξη καλής χημικής κατάστασης	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	9
Απαλλαγή Άρθρο 4.5 (Λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.6 (Προσωρινή φθορά)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.7 (Νέες τροποποιήσεις)	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ (EL03) Ανατολικής Πελοποννήσου, 2017)

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι, ανά ΕΥΣ και ΥΥΣ, εντός της περιοχής μελέτης, παρουσιάζονται στις ενότητες 8.13.3 και 8.13.4, αντίστοιχα.

- Πρόγραμμα μέτρων

Το πρόγραμμα μέτρων του 1ου ΣΔΛΑΠ της Ανατολικής Πελοποννήσου (EL03) περιελάμβανε 51 βασικά μέτρα. Εκτός από τα Βασικά Μέτρα, το Πρόγραμμα Μέτρων του 1ου ΣΔΛΑΠ Ανατολικής Πελοποννήσου περιλαμβάνει 137 Συμπληρωματικά Μέτρα. Ο αριθμός των μέτρων ανά κατηγορία και φορέα υλοποίησης[332] παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ο.

8.13.2.1.3 Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Δυτικής Πελοποννήσου (EL 01)

- Γενικά

Στο πλαίσιο της «Έγκρισης της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος της Δυτικής Πελοποννήσου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων», (ΦΕΚ 4678/Β/2017), προσδιορίστηκαν συνολικά 126 ΕΥΣ και 27 ΥΥΣ. Από τα επιφανειακά υδάτινα σώματα, 112 είναι ποτάμια, 11 είναι παράκτια ύδατα και 3 είναι μεταβατικά υδάτινα σώματα. 2 επιφανειακά ΥΣ έχουν χαρακτηριστεί ως ΤΥΣ, ενώ 18 ΥΣ έχουν χαρακτηριστεί ως ΙΤΥΣ.

[332] Για κάθε μέτρο παρουσιάζονται οι φορείς εφαρμογής. Η εθνική νομοθεσία περιγράφει λεπτομερώς τις αρμοδιότητες κάθε εκτελεστικού οργάνου. Κάθε μέτρο μπορεί να εφαρμοστεί από πρόσθετους εκτελεστικούς φορείς, που δεν αναφέρονται παρακάτω, εφόσον αυτό προκύπτει από το νομικό πλαίσιο.

- Περιβαλλοντικοί Στόχοι και Απαλλαγές

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα ΕΥΣ και ΥΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) έως το 2021 παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες:

Ο Πίνακας 8-217 συνοψίζει τους στόχους για τα 126 ΕΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) έως το 2021.

Πίνακας 8-217 Περιβαλλοντικοί στόχοι ΕΥΣ έως το 2021.

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΕΥΣ
Διατήρηση καλής/υψηλής οικολογικής κατάστασης/δυναμικού	81
Διατήρηση καλής χημικής κατάστασης	104
Επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης	8
Επίτευξη καλής χημικής κατάστασης	3
Προσδιορισμός της οικολογικής κατάστασης/δυναμικού	12
Καθορισμός της χημικής κατάστασης	19
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	45
Απαλλαγή Άρθρο 4.5 (Λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.6 (Προσωρινή φθορά)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.7 (Νέες τροποποιήσεις)	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ (EL01) Δυτικής Πελοποννήσου, 2017)

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα 27 ΥΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ έως το 2021 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 8-218 Περιβαλλοντικοί στόχοι ΥΥΣ έως το 2021.

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΥΥΣ
Διατήρηση καλής ποσοτικής κατάστασης	26
Διατήρηση καλής χημικής κατάστασης	25
Επίτευξη καλής ποσοτικής κατάστασης	0
Επίτευξη καλής χημικής κατάστασης	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	2
Απαλλαγή Άρθρο 4.5 (Λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.6 (Προσωρινή φθορά)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.7 (Νέες τροποποιήσεις)	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ (EL01) Δυτικής Πελοποννήσου, 2017)

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι, ανά ΕΥΣ και ΥΥΣ, εντός της περιοχής μελέτης, παρουσιάζονται στις ενότητες 8.13.3 και 8.13.4, αντίστοιχα.

- Πρόγραμμα μέτρων

Το πρόγραμμα μέτρων του 1ου ΣΔΛΑΠ Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) περιλάμβανε 51 βασικά μέτρα. Εκτός από τα Βασικά Μέτρα, το Πρόγραμμα Μέτρων του 1ου ΣΔΛΑΠ Δυτικής Πελοποννήσου περιλαμβάνει 86 Συμπληρωματικά Μέτρα. Ο αριθμός των μέτρων ανά κατηγορία και φορέα υλοποίησης παρουσιάζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ο

8.13.2.1.4 Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Βόρειας Πελοποννήσου (EL 02)

- Γενικά

Στο πλαίσιο της «Έγκρισης της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (ΦΕΚ 4665/Β/2017) προσδιορίστηκαν συνολικά 91 ΕΥΣ και 26 ΥΥΣ. Από τα επιφανειακά υδάτινα σώματα, 65 είναι ποτάμια, 19 είναι παράκτια ύδατα, 2 είναι λίμνες και 5 είναι μεταβατικά υδάτινα σώματα. 1 επιφανειακό ΥΣ χαρακτηρίστηκε ως ΤΥΣ, ενώ 8 ΥΣ χαρακτηρίστηκαν ως ΙΤΥΣ.

- Περιβαλλοντικοί στόχοι και απαλλαγές

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα ΕΥΣ και ΥΥΣ των ΛΑΠ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) έως το 2021 παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες:

Ο Πίνακας 8-219 συνοψίζει τους στόχους για τα 91 ΕΥΣ των ΛΑΠ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) έως το 2021.

Πίνακας 8-219 Περιβαλλοντικοί στόχοι ΕΥΣ έως το 2021.

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΕΥΣ
Διατήρηση καλής/υψηλής οικολογικής κατάστασης/δυναμικού	57
Διατήρηση καλής χημικής κατάστασης	79
Επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης	9
Επίτευξη καλής χημικής κατάστασης	0
Προσδιορισμός της οικολογικής κατάστασης/δυναμικού	5
Καθορισμός της χημικής κατάστασης	12
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	25
Απαλλαγή Άρθρο 4.5 (Λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι)	0

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΕΥΣ
Απαλλαγή Άρθρο 4.6 (Προσωρινή φθορά)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.7 (Νέες τροποποιήσεις)	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ (EL02) Βόρειας Πελοποννήσου, 2017)

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα 26 ΥΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ έως το 2021 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 8-220 Περιβαλλοντικοί στόχοι ΥΥΣ έως το 2021.

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΥΥΣ
Διατήρηση καλής ποσοτικής κατάστασης	23
Διατήρηση καλής χημικής κατάστασης	22
Επίτευξη καλής ποσοτικής κατάστασης	0
Επίτευξη καλής χημικής κατάστασης	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	4
Απαλλαγή Άρθρο 4.5 (Λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.6 (Προσωρινή φθορά)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.7 (Νέες τροποποιήσεις)	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ (EL02) Βόρειας Πελοποννήσου, 2017)

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι, ανά ΕΥΣ και ΥΥΣ, εντός της περιοχής μελέτης, παρουσιάζονται στις ενότητες 8.13.3 και 8.13.4, αντίστοιχα.

- Πρόγραμμα μέτρων

Το πρόγραμμα μέτρων του 1ου ΣΔΛΑΠ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) περιλάμβανε 51 βασικά μέτρα. Εκτός από τα Βασικά Μέτρα, το Πρόγραμμα Μέτρων του 1ου ΣΔΛΑΠ Βόρειας Πελοποννήσου περιλαμβάνει 93 Συμπληρωματικά Μέτρα. Ο αριθμός των μέτρων ανά κατηγορία και φορέα υλοποίησης παρουσιάζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ο.

8.13.2.1.5 Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL 04)

- Γενικά

Στο πλαίσιο της «Έγκρισης της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων», προσδιορίστηκαν συνολικά 120 ΕΥΣ και 26 ΥΥΣ. Από τα επιφανειακά υδάτινα σώματα, 95 είναι ποτάμια, 6 ταμιευτήρες, 9 παράκτια ύδατα, 6 λίμνες και 4 μεταβατικά υδάτινα σώματα. 18 ΥΣ έχουν χαρακτηριστεί ως ΙΤΥΣ. Δεν εντοπίστηκαν ΤΥΣ.

- Περιβαλλοντικοί στόχοι και απαλλαγές

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα ΕΥΣ και ΥΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) έως το 2021 παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες:

Ο Πίνακας 8-221 συνοψίζει τους στόχους για τα 120 ΕΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ μέχρι το 2021.

Πίνακας 8-221 Περιβαλλοντικοί στόχοι ΕΥΣ έως το 2021.

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΕΥΣ
Διατήρηση καλής/υψηλής οικολογικής κατάστασης/δυναμικού	92
Διατήρηση καλής χημικής κατάστασης	116
Επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης	0
Επίτευξη καλής χημικής κατάστασης	0
Προσδιορισμός της οικολογικής κατάστασης/δυναμικού	4
Καθορισμός της χημικής κατάστασης	4
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	24
Απαλλαγή Άρθρο 4.5 (Λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.6 (Προσωρινή φθορά)	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ (EL04) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, 2017)

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα 26 ΥΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ έως το 2021 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 8-222 Περιβαλλοντικοί στόχοι ΥΥΣ έως το 2021.

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΥΥΣ
Διατήρηση καλής ποσοτικής κατάστασης	24
Διατήρηση καλής χημικής κατάστασης	25
Επίτευξη καλής ποσοτικής κατάστασης	0
Επίτευξη καλής χημικής κατάστασης	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	2
Απαλλαγή Άρθρο 4.5 (Λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.6 (Προσωρινή φθορά)	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.7 (Νέες τροποποιήσεις)	0

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ (EL04) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, 2017)

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι, ανά ΕΥΣ και ΥΥΣ, εντός της περιοχής μελέτης, παρουσιάζονται στις ενότητες 8.13.3 και 8.13.4, αντίστοιχα.

- Πρόγραμμα μέτρων

Το πρόγραμμα μέτρων του 1ου ΣΔΛΑΠ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) περιλάμβανε 39 βασικά μέτρα. Εκτός από τα Βασικά Μέτρα, το Πρόγραμμα Μέτρων του 1ου ΣΔΛΑΠ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, περιλαμβάνει 39 Συμπληρωματικά Μέτρα. Ο αριθμός των μέτρων ανά κατηγορία και φορέα υλοποίησης παρουσιάζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ο.

8.13.2.1.6 Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Ηπείρου (EL 05)

Στο πλαίσιο της «Έγκρισης της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (ΦΕΚ 4664/Β/2017) προσδιορίστηκαν συνολικά 106 ΕΥΣ και 27 ΥΥΣ. Από τα επιφανειακά υδάτινα σώματα, 82 είναι ποτάμια, 3 ταμιευτήρες, 13 παράκτια ύδατα, 1 λίμνη και 7 μεταβατικά υδάτινα σώματα. 3 επιφανειακά ΥΣ έχουν χαρακτηριστεί ως Τεχνητά Υδάτινα Σώματα (ΤΥΣ), ενώ 8 ΥΣ έχουν χαρακτηριστεί ως Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδάτινα Σώματα (ΙΤΥΣ).

- Περιβαλλοντικοί Στόχοι και Απαλλαγές

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα ΕΥΣ και ΥΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ της Ηπείρου (EL05) έως το 2021 παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες:

Ο Πίνακας 8-223 συνοψίζει τους στόχους για τα 106 ΕΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ μέχρι το 2021.

Πίνακας 8-223 Περιβαλλοντικοί στόχοι ΕΥΣ έως το 2021.

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΕΥΣ
Διατήρηση καλής/υψηλής οικολογικής κατάστασης/δυναμικού	70
Διατήρηση καλής χημικής κατάστασης	98
Επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης	0
Επίτευξη καλής χημικής κατάστασης	0
Καθορισμός της οικολογικής κατάστασης/δυναμικού	4
Καθορισμός της χημικής κατάστασης	7
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	32

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ (EL05) Ηπείρου, 2017)

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα 27 ΥΥΣ της περιοχής των ΛΑΠ έως το 2021 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 8-224 Περιβαλλοντικοί στόχοι ΥΥΣ έως το 2021.

Περιβαλλοντικός στόχος	Αριθμός ΥΥΣ
Διατήρηση καλής ποσοτικής κατάστασης	27
Διατήρηση καλής χημικής κατάστασης	26
Επίτευξη καλής ποσοτικής κατάστασης	0
Επίτευξη καλής χημικής κατάστασης	0
Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	1

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ (EL05) Ηπείρου, 2017)

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι, ανά ΕΥΣ και ΥΥΣ, εντός της περιοχής μελέτης, παρουσιάζονται στις ενότητες 8.13.3 και 8.13.4, αντίστοιχα.

- Πρόγραμμα μέτρων

Το πρόγραμμα μέτρων του 1ου ΣΔΛΑΠ Ηπείρου (EL05) περιλάμβανε 39 βασικά μέτρα. Εκτός από τα Βασικά Μέτρα, το Πρόγραμμα Μέτρων του 1ου ΣΔΛΑΠ Ηπείρου περιλαμβάνει 39 Συμπληρωματικά Μέτρα. Ο αριθμός των μέτρων ανά κατηγορία και φορέα υλοποίησης παρουσιάζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ο.

8.13.2.2 Σχέδια διαχείρισης κινδύνου πλημμύρας

Σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα της χώρας, εντοπίστηκαν Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) μέσω της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ). Οι ΖΔΥΚΠ καθορίστηκαν συνδυάζοντας τα αποτελέσματα από τον προσδιορισμό των περιοχών όπου ενδέχεται να σημειωθούν πλημμύρες και των περιοχών με δυνητικά σημαντικές συνέπειες από μελλοντικές πλημμύρες, λαμβάνοντας επίσης υπόψη περιφερειακές εκθέσεις και σημαντικές ιστορικές πλημμύρες.

Ως περιοχές όπου είναι πιθανό να παρουσιαστούν πλημμύρες ορίζονται εκείνες που πληρούν τουλάχιστον έναν από τους ακόλουθους δύο περιορισμούς:

- Βρίσκονται σε αλλουβιακές αποθέσεις
- Βρίσκονται σε έδαφος με κλίση μικρότερη από 2%

Στην παρούσα ενότητα, η συμβατότητα του αγωγού και των συναφών εγκαταστάσεων έχει ελεγχθεί σύμφωνα με τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των αντίστοιχων Υδατικών Διαμερισμάτων.

Ο ακόλουθος πίνακας (Πίνακας 8-225) αποτυπώνει την πιθανότητα πλημμυρικών φαινομένων για περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη[333], όπως ορίζεται στα αντίστοιχα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και στους σχετικούς Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας.

[333]Η επιλογή της περιόδου επαναφοράς έγινε λαμβάνοντας υπόψη τη διάρκεια ζωής του Έργου.

Πίνακας 8-225 ΖΔΥΚΠ εντός της περιοχής μελέτης του Έργου του αγωγού EastMed.

Όνομα ΖΔΥΚΠ	Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κύριες αιτίες των πλημμυρών	50 χρόνια Τρωτότητας σε πλημμύρες	Συμβατότητα	Χιλιομετρική θέση	Διασταυρώσεις	Έκταση (km²)
CCS1-Πελοπόννησος / Κλάδος Μεγαλόπολης							
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Ανατολικής Πελοποννήσου							
Χαμηλή ζώνη του ποταμού Ευρώτα (περιοχές των οικισμών Σκάλας και Έλους) και άλλα ρέματα του Λακωνικού κόλπου	EL03APSFR001	Καταπάτηση ή εξαφάνιση της κοίτης των τοπικών μικρών ρεμάτων στην ευρύτερη περιοχή του ποταμού Ευρώτα.	Για T=50 έτη, το 75,2% της περιοχής πλημμύρας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 21,3% από χαμηλό, το 3,2% από μέτριο, το 0,3% από υψηλό, ενώ δεν εμφανίζεται πολύ υψηλός κίνδυνος.	ΝΑΙ	ΧΘ 29 - ΧΘ 36 ΧΘ 47 - ΧΘ 50	ΝΑΙ	10,57
Κοιλάδα του ποταμού Ευρώτα στην περιοχή της Σπάρτης.	EL03APSFR002	Υπερχείλιση των τοπικών ρεμάτων (ρέματα του Ευρώτα) λόγω της ανεπαρκούς διατομής της κοίτης τους.	Για T=50 έτη, το 81,8% της περιοχής πλημμύρας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 14,5% από χαμηλό, το 3,7% από μέτριο, ενώ δεν υπάρχει υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος.	ΝΑΙ	ΧΘ 101 - ΧΘ 117 ΧΘ 126 - ΧΘ 131	ΝΑΙ	12,67
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Δυτικής Πελοποννήσου							
Χαμηλές περιοχές του Αλφειού, ρέματα της δυτικής ακτής της Δ. Πελοποννήσου και της χερσονήσου της Πυλίας.	EL01APSFR004	Δυσλειτουργία του δικτύου αποστράγγισης των χαμηλών περιοχών	Για T = 50 έτη, το 80,9% της περιοχής πλημμύρας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 16,2% από χαμηλό, το 2,2% από μέτριο, το 0,8% από υψηλό, ενώ δεν	ΝΑΙ	ΧΘ 202 - ΧΘ 207	ΝΑΙ	7,12

Όνομα ΖΔΥΚΠ	Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κύριες αιτίες των πλημμυρών	50 χρόνια Τρωτότητας σε πλημμύρες	Συμβατότητα	Χιλιομετρική θέση	Διασταυρώσεις	Έκταση (km²)
			υπάρχει πολύ υψηλός κίνδυνος.				
Χαμηλές περιοχές του οροπεδίου της Μεγαλόπολης	EL01APSFR003	Υπερχείλιση του ποταμού Αλφειού και των χειμάρρων του (Ξερίλα και Ελισσώνα) που περνούν κοντά από τα όρια των εγκαταστάσεων της ΔΕΗ.	Για Τ = 50 έτη, το 95,5% της περιοχής πλημμύρας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 2,7% από χαμηλό, το 1,8% από μέτριο, ενώ δεν υπάρχει υψηλός και πολύ υψηλός κίνδυνος.	Θα πρέπει να ληφθούν μέτρα προστασίας για τις υποστηρικτικές εγκαταστάσεις που βρίσκονται εντός της περιοχής υψηλού κινδύνου.	ΧΘ 136 - ΧΘ 169 (CCS1-Πελοπόννησος) ΧΘ 0 - ΧΘ 9,893 (Κλάδος Μεγαλόπολης)	ΝΑΙ	23,92
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Βόρειας Πελοποννήσου							
Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής της Ανατολικής Αχαΐας από τη Σκαφιδιά έως τον Ψαθόπυργο	EL02APSFR008	Υπερχείλιση ρεμάτων ή ποταμών που διασχίζουν την περιοχή	Για Τ = 50 έτη, το 93,3% της περιοχής πλημμύρας χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 5,9% από χαμηλό, το 0,6% από μέτριο, το 0,1% από υψηλό και το 0,1% από πολύ υψηλό κίνδυνο.	Θα πρέπει να ληφθούν μέτρα προστασίας για τις υποστηρικτικές εγκαταστάσεις που βρίσκονται εντός της περιοχής υψηλού κινδύνου.	ΧΘ 241 - ΧΘ 250 ΧΘ 262 - ΧΘ 265 ΧΘ 284 - ΧΘ 300,058	ΝΑΙ	36,31
CCS2-Πελοπόννησος							
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Ηπείρου							

Όνομα ΖΔΥΚΠ	Κωδικός ΖΔΥΚΠ	Κύριες αιτίες των πλημμυρών	50 χρόνια Τρωτότητας σε πλημμύρες	Συμβατότητα	Χιλιομετρική θέση	Διασταυρώσεις	Έκταση (km²)
Χαμηλές ζώνες των ποταμών Λούρου-Αράχθου. Πεδιάδες της Άρτας	EL05APSFR001	Βροχόπτωση υψηλής έντασης Πλημμύρα από βροχή	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για Τ = 50 έτη[334]	ΝΑΙ	ΧΘ 122 - ΧΘ 183	ΝΑΙ	87,66
Χαμηλές περιοχές της λεκάνης του ποταμού Αχέροντα, της λεκάνης του Μαργαριτίου και των ρεμάτων δυτικά της περιοχής	EL05APSFR005	Βροχόπτωση υψηλής έντασης Πλημμύρα από βροχή Αποτυχία αναχώματος	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για Τ = 50 έτη	ΝΑΙ	ΧΘ 211 - ΧΘ 224	ΝΑΙ	29,53

[334] Τα μόνα διαθέσιμα δεδομένα στο Υδατικό Διαμέρισμα της Ηπείρου είναι για Τ=1000 έτη, τα οποία λαμβάνουν υπόψη μόνο τα ακραία πλημμυρικά φαινόμενα και όχι τα συνήθη πλημμυρικά φαινόμενα. Σημειώνεται ότι τα ακραία φυσικά γεγονότα παρουσιάζονται στην ενότητα 8.15.

8.13.3 Επιφανειακοί υδάτινοι πόροι

8.13.3.1 Πόροι ποτάμιων υδάτων

Η κατάσταση των ποτάμιων ΥΣ και η αξιολόγηση από την 1η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ, στην περιοχή μελέτης, παρουσιάζεται παρακάτω. Επιπλέον, λεπτομερής χαρτογράφηση των ποτάμιων ΥΣ στην περιοχή μελέτης παρέχεται στην ενότητα 15.1.5 Εδαφολογικός Χάρτης και Ύδατα.

Πίνακας 8-226 Κατάσταση των ποτάμιων ΥΣ.

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km²)	Απορροή (εκατ. m³/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
CCS1-Πελοπόννησος														
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Ανατολικής Πελοποννήσου														
ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΜΑΡΙΟΡΕΜΑ_4	EL0331R 0007000 04N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	• Σημειακές πηγές ρύπανσης • Γεωργία • Εκροές που δεν συνδέονται με ΕΕΛ • Υδρομορφολογικές μεταβολές	ΝΑΙ - μικρές πιθανές υδρομορφολογικές αλλαγές στο σημείο διέλευσης πριν από τα μέτρα μετριασμού	155,70	71,90	25,80	ΝΑΙ	0,00	0,04	ΧΘ 60
Μικρό Ρέμα_01 δεν περιλαμβάνεται στο σχέδιο διαχείρισης ΛΑΠ	---	---	---	0	---	---	ΝΑΙ	---	---	---	ΝΑΙ	0,00	0,04	ΧΘ 73 + 400

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km²)	Απορροή (εκατ. m³/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
ΟΙΝΟΥΝΤΑΣ ΠΟΤΑΜΟΣ_1	EL0333R 0002100 30N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	• Χώροι διάθεσης αποβλήτων • Γεωργία • Εκροές που δεν συνδέονται με σταθμό επεξεργασίας λυμάτων • Υδρομορφολογικές μεταβολές	ΝΑΙ - μικρές πιθανές υδρομορφολογικές αλλαγές στο σημείο διέλευσης πριν από τα μέτρα μετριασμού	13,90	129,80	5,60	ΝΑΙ	0,00	0,12	ΧΘ 97
ΠΟΤΑΜΟΣ ΕΥΡΩΤΑΣ_11	EL0333R 0002110 40N	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Άγνωστος τύπος πιέσεων	ΝΑΙ	63,50	197,80	8,60	ΝΑΙ	0,00	0,21	ΧΘ 101 + 350

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km²)	Απορροή (εκατ. m³/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
Π. ΕΥΡΩΤΑΣ_12	EL0333R 0002110 41N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	• Γεωργία • Εκροές που δεν συνδέον ται με σταθμό επεξεργ ασίας λυμάτω ν • Υδρομο ρφολογι κές μεταβολ ές	ΝΑΙ - μικρές πιθανές υδρομορφολ ογικές αλλαγές στο σημείο διέλευσης πριν από τα μέτρα μετριασμού	35,90	172,10	6,10	ΟΧΙ	0,44	0,00	ΧΘ 105
ΡΕΜΑ ΚΑΡΔΑΡΗ	EL0333R 0002120 42N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	1	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	---	ΝΑΙ	32,60	13,20	7,30	ΝΑΙ	0,00	0,06	ΧΘ 111 + 750
ΠΟΤΑΜΟΣ ΕΥΡΩΤΑΣ_15	EL0333R 0002170 49N	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	0	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση	• Γεωργία • Εκροές που δεν συνδέον	ΝΑΙ	85,00	34,50	7,00	ΝΑΙ	0,00	0,12	ΧΘ 128

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km²)	Απορροή (εκατ. m³/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
					προθεσμίας)	ται με σταθμό επεξεργασίας λυμάτων • Άλλες εκροές								
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Δυτικής Πελοποννήσου														
ΠΟΤΑΜΟΣ ΚΟΥΝΤΙΦΑΡΙΝΑ	EL0129R000220055N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Μέτρια ένταση άλλων πιέσεων (εξορυκτικές δραστηριότητες)	ΝΑΙ	46,80	27,90	12,70	ΝΑΙ	0,00	0,00	ΧΘ 135 ΧΘ 0 + 820 ΧΘ 140
ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΛΦΕΙΟΣ_12	EL0129R000221056N	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Μέτρια ένταση άλλων πιέσεων (εξορυκτικές δραστηριότητες)	ΝΑΙ	32,60	72,40	10,00	ΝΑΙ	0,00	0,50	ΧΘ 5

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km²)	Απορροή (εκατ. m³/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
ΠΟΤΑΜΟΣ ΞΕΡΙΛΑΣ	EL0129R 0002180 52N	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Δεν υπάρχει σημαντική πίεση	ΝΑΙ	143,40	85,40	20,70	ΝΑΙ	0,00	0,79	ΧΘ 146
Μικρό Ρέμα_02 δεν περιλαμβάνεται στο σχέδιο διαχείρισης ΛΑΠ	---	---	---	0	---	---	ΝΑΙ	---	---	---	ΝΑΙ	0,00	0,03	ΧΘ 150
ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΛΦΕΙΟΣ_7	EL0129R 0002130 40N	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	0	Επίτευξη καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	107,90	690,00	13,60	ΟΧΙ	0,52	0,00	ΧΘ 175
ΠΟΤΑΜΟΣ ΔΙΠΟΤΑΜΟ	EL0129R 0002120 39N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	58,70	35,00	10,70	ΝΑΙ	0,00	0,00	ΧΘ 185
ΡΕΜΑ ΡΟΓΓΟΖΙΤΙΚΟ	EL0129R 0002100 37N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	35,30	21,10	13,90	ΝΑΙ	0,00	0,31	ΧΘ 195

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km²)	Απορροή (εκατ. m³/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
					και χημικής κατάστασης									
ΠΟΤΑΜΟΣ ΛΑΔΩΝΑΣ_1	EL0129R 0002080 21N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	23,90	675,60	5,00	ΟΧΙ	0,53	0,00	ΧΘ 202 +500
ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΛΦΕΙΟΣ_4	EL0129R 0002070 20N	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Εκροές υδάτων ορυχείου	ΝΑΙ	76,50	1.528,80	3,00	ΝΑΙ	0,00	0,11	ΧΘ 202 +500
ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΛΦΕΙΟΣ_5	EL0129R 0002090 36N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	54,80	807,60	6,90	ΟΧΙ	0,53	0,00	ΧΘ 202 +500
ΕΡΥΜΑΝΘΟΣ ΠΟΤΑΜΟΣ_1	EL0129R 0002060 11N	ΚΑΛΗ	ΧΑΜΗΛΟ ΤΕΡΗ ΑΠΟ ΚΑΛΗ	2	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	• Σημειακ ές πηγές ρύπανσ ης - Βιομηχα νία	ΝΑΙ - μικρές πιθανές υδρομορφολ ογικές αλλαγές στο σημείο	152,30	288,20	39,80	ΝΑΙ	0,00	0,10	ΧΘ 204

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km²)	Απορροή (εκατ. m³/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
						• Γεωργία • Εκροές που δεν συνδέονται με σταθμό επεξεργασίας λυμάτων • Άντληση πόσιμου νερού • Υδρομορφολογικές μεταβολές	διέλευσης πριν από τα μέτρα μετριασμού							
ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΛΦΕΙΟΣ_3	EL0129R000205010N	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	0	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	• Σημειακές πηγές ρύπανσης - Βιομηχανία	ΝΑΙ	226,80	1.952,10	25,20	ΟΧΙ	0,80	0,00	ΧΘ 204

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km²)	Απορροή (εκατ. m³/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
						• Εκροές υδάτων ορυχείου • Γεωργία • Υδροληψία μέσω γεωργίας • Εκροές που δεν συνδέονται με σταθμό επεξεργασίας λυμάτων								
ΠΟΤΑΜΟΣ ΛΕΣΤΕΝΙΤΣΑ_3	EL0129R000202104N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	77,20	46,00	17,40	ΟΧΙ	0,39	0,00	ΧΘ 234

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km^2)	Απορροή (εκατ. m^3/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Βόρειας Πελοποννήσου														
ΛΑΔΩΝΑΣ ΠΗΝΕΙΑΙΟΣ_2	EL0228R 0002040 07N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	194,20	98,60	32,50	ΝΑΙ	0,00	0,22	ΧΘ 247 +500
ΠΟΤΑΜΟΣ ΠΗΝΕΙΟΣ_5	EL0228R 0002030 10N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	8,60	159,70	3,80	ΟΧΙ	0,06	0,00	ΧΘ 263 +500
ΠΟΤΑΜΟΣ ΠΗΝΕΙΟΣ_4	EL0228R 0002030 09N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	3,30	161,30	2,50	ΝΑΙ	0,00	0,26	ΧΘ 263 +500
ΡΕΜΑ ΒΕΛΙΤΣΑΙΙΚΟ	EL0228R 0002020 05N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	17,30	8,50	7,70	ΟΧΙ	1,64	0,00	ΧΘ 265
CCS2-Δυτική Ελλάδα														

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km^2)	Απορροή (εκατ. m^3/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Δυτικής Στερεάς Ελλάδας														
ΠΟΤΑΜΟΣ ΕΥΗΝΟΣ_1	EL0420R000201069N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	7 (2, 6)	Χωρίς υποβάθμιση	Άντληση πόσιμου νερού	ΝΑΙ	85,66	578,00	9,60	ΟΧΙ	0,60	0,00	ΧΘ 5
ΠΟΤΑΜΟΣ ΕΥΗΝΟΣ_2	EL0420R000200070N	ΚΑΛΗ	ΑΓΝΩΣΤΗ	7 (2, 3, 6)	Προσδιορισμός της χημικής κατάστασης	Άντληση πόσιμου νερού	ΝΑΙ	248,58	520,00	36,80	ΝΑΙ	0,00	0,05	ΧΘ 8 +500
ΠΟΤΑΜΟΣ ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ	EL0415R000000008N	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	0	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Σημαντικός αριθμός βιομηχανικών μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας και ειδικούς ρύπους.	ΝΑΙ	30,78	21,97	8,60	ΝΑΙ	0,00	0,00	ΧΘ 31
ΟΡΥΓΜΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ	EL0415R000202007H	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	6	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	4,32	289,36	2,80	ΝΑΙ	0,00	0,00	ΧΘ 37

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km^2)	Απορροή (εκατ. m^3/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
					προθεσμίας)									
ΠΟΤΑΜΟΣ ΕΡΜΙΤΣΑΣ	EL0415R 0002021 06N	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ	6	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Σημαντικός αριθμός βιομηχανικώ ν μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότη τας και ειδικούς ρύπους.	ΝΑΙ	93,69	56,37	24,10	ΝΑΙ	0,00	0,05	ΧΘ 41 +350
Μικρό Ρέμα_03 δεν περιλαμβάνεται στο σχέδιο διαχείρισης ΛΑΠ	---	---	---	0	---	---	ΝΑΙ	---	---	---	ΝΑΙ	0,00	0,02	ΧΘ 44 +500
ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΧΕΛΩΟΣ_5	EL0415R 0002000 11H	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ	7 (5, 6)	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Υδροληψία	ΝΑΙ	112,54	1.386,85	9,90	ΝΑΙ	0,00	0,16	ΧΘ 57

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km²)	Απορροή (εκατ. m³/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
Μικρό Ρέμα_05 δεν περιλαμβάνεται στο σχέδιο διαχείρισης ΛΑΠ	---	---	---	0	---	---	ΝΑΙ	---	---	---	ΝΑΙ	0,00	0,33	ΧΘ 44 +500
ΡΕΜΑ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ	EL0415R 0013010 68N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	6	Χωρίς υποβάθμιση	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	81,14	49,68	9,90	ΝΑΙ	0,00	0,51	ΧΘ 105
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Ηπείρου														
ΡΕΜΑ ΜΑΝΤΑΝΙ	EL0514R 0001020 49N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	6	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	69,84	53,75	15,30	ΝΑΙ	0,00	0,09	ΧΘ 125
ΠΟΤΑΜΟΣ ΔΙΠΟΤΑΜΟ	EL0514R 0001000 48N	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ	6	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Σημαντικός αριθμός βιομηχανικών μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας και	ΝΑΙ	124,97	149,92	20,30	ΝΑΙ	0,00	0,04	ΧΘ 130

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km²)	Απορροή (εκατ. m³/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
						ειδικούς ρύπους.								
ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΡΑΧΘΟΣ_1	EL0514R000201050N	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	6	Αύξηση οξύτητας	Ευαίσθητος στις εκροές λυμάτων	ΝΑΙ	45,13	1.536,49	17,80	ΝΑΙ	0,00	0,53	ΧΘ 135
ΠΟΤΑΜΟΣ ΛΟΥΡΟΣ_1	EL0546R000201077N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	6	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Σημαντικός αριθμός βιομηχανικών μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας και ειδικούς ρύπους.	ΝΑΙ	331,61	771,27	18,70	ΝΑΙ	0,00	0,31	ΧΘ 160
ΡΕΜΑ ΑΡΕΘΟΥΑ	EL0513R000101042N	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	6	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Σημαντικός αριθμός βιομηχανικών μονάδων που σχετίζονται	ΝΑΙ	119,48	53,39	14,90	ΝΑΙ	0,00	1,14	ΧΘ 177 έως ΧΘ 181

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km²)	Απορροή (εκατ. m³/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
						με ουσίες προτεραιότη τας και ειδικούς ρύπους.								
ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΧΕΡΟΝΤΑ (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) _2	EL0513R 0002000 45N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	7 (3, 6)	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	61,60	362,11	18,10	ΝΑΙ	0,00	0,00	ΧΘ 196
ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΧΕΡΟΝΤΑ (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΚΟΚΤΟΣ (ΒΟΥΒΟΣ)	EL0513R 0002020 44N	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	0	Χωρίς υποβάθμισ η	Σημαντικός αριθμός βιομηχανικώ ν μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότη τας και ειδικούς ρύπους.	ΝΑΙ	258,77	234,93	24,20	ΝΑΙ	0,00	0,02	ΧΘ 199

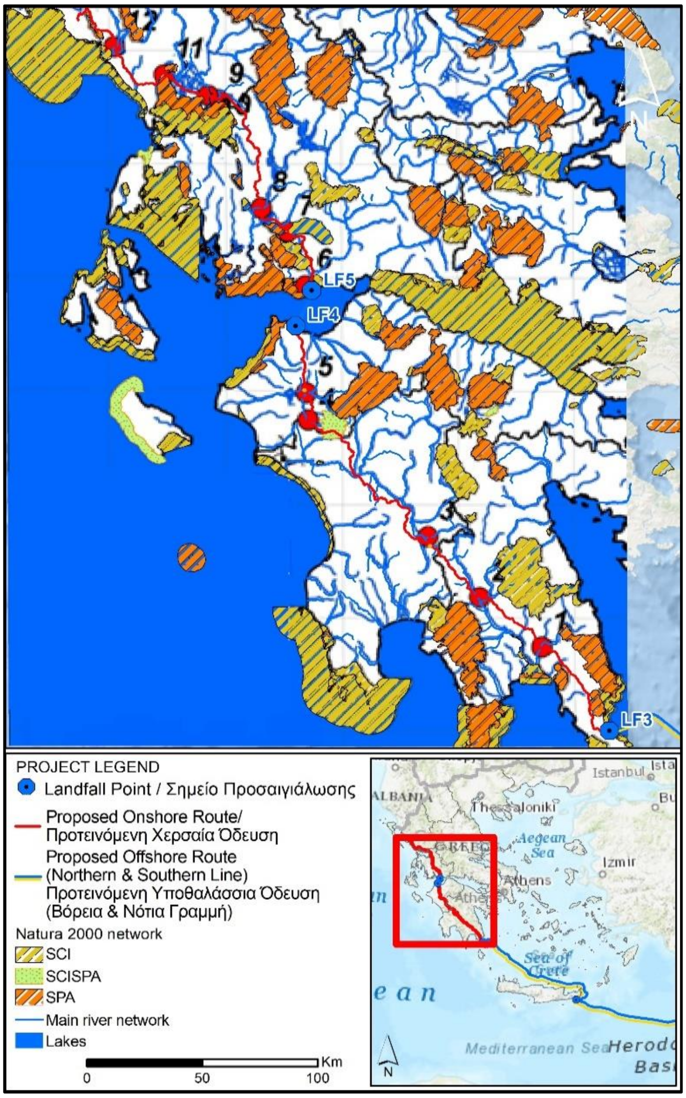
***Καθεστώς προστασίας σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ**

0) Κανένα

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατά-σταση	Κατά-σταση προ-στα-σίας WFD*	Περι-βαλλο-ντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km²)	Απορροή (εκατ. m³/έτος)	Μήκος (m)	Διασταυ-ρώσεις	Απόστα ση (km)	Μήκος διασταυ-ρούμενων παραπο-τάμιων δασικών εκτάσεων (km)	Χιλιομετρική θέση
1) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικονομικά σημαντικών υδρόβιων ειδών														
2) Υδάτινα σώματα που έχουν οριστεί για την άντληση πόσιμου νερού														
3) Υδάτινα σώματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης														
4) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικονομικά σημαντικών υδρόβιων ειδών														
5) Ευαίσθητες περιοχές της οδηγίας για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων και ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση ζώνες της οδηγίας για τα νιτρικά (NVZ)														
6) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία των πτηνών και των ενδιαιτημάτων, συμπεριλαμβανομένων των προστατευόμενων περιοχών Natura 2000														
7) Περιλαμβάνει >1 από τους παραπάνω τύπους προστατευόμενων περιοχών														

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Ειδική Γραμματεία Υδάτων

Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε μελέτη πεδίου από το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ) στα σημεία τομής μεταξύ του Αγωγού EastMed και των ποτάμιων ΥΣ, τα οποία αναφέρονται ως τα σημαντικότερα προστατευόμενα ΥΣ στα σχετικά Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (Σχήμα 8-366) προκειμένου να εκτιμηθούν οι χημικές/φυσικοχημικές, υδρομορφολογικές και υδροβιολογικές συνθήκες.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Παράρτημα Δ - Οικολογική Κατάσταση στα Κύρια Εσωτερικά Υδάτινα Σώματα (Περιλαμβάνει Αβιοτικά και Βιοτικά Χαρακτηριστικά).

Σχήμα 8-366 Χάρτης απεικόνισης των σταθμών δειγματοληψίας / διασταυρώσεων ποταμών με τον Αγωγό EastMed.

Οι περισσότερες περιοχές είναι υποβαθμισμένες όσον αφορά τις μορφολογικές συνθήκες. Τρεις τοποθεσίες αξιολογούνται ως κακές και άλλες τρεις αξιολογούνται ως σε κακή κατάσταση. Καμία τοποθεσία δεν βρίσκεται σε πολύ καλή κατάσταση και μόνο τέσσερις βρίσκονται σε καλή κατάσταση (Πίνακας 8-227).

Πίνακας 8-227 Δείκτης QBR και κατάσταση των παρόχθιων περιοχών και των καναλιών στις περιοχές που αξιολογήθηκαν.

Αριθμός ακολουθίας	Όνομα τοποθεσίας	Δείκτης QBR	Κατάσταση της παρόχθιας βλάστησης και των συνθηκών του καναλιού
1	Π. Μαριόρεμα_4	85	Καλή
2	Π. Ευρώτας_11	40	Κακή
3	Π. Αλφειός_12	65	Μέτρια
4	Π. Λάδωνας Πηνειαίος_2	90	Καλή
5	Π. Πηνειός_4	75	Καλή
6	Π. Εύηνος_1	55	Μέτρια
7	Ενωτ. Τάφρος	10	Κακή
8	Π. Αχελώος_5	5	Κακή
9	Π. Διπόταμο	5	Κακή
10	Π. Άραχθος	45	Κακή
11	Π. Λούρος	75	Καλή
12	Π. Αχέροντας Μαυροπόταμος ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΚΟΚΤΟΣ (ΒΟΥΒΟΣ)	35	Κακή

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Δ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΡΙΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ (ΣΥΜΠ. ΑΒΙΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ))

Περισσότερες λεπτομέρειες παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Δ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΡΙΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ (ΣΥΜΠ. ΑΒΙΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ)

8.13.3.2 Πόροι υδάτων λίμνης

Η κατάσταση των ΥΣ λιμνών και η αξιολόγηση από την 1η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ, στην περιοχή μελέτης, παρουσιάζεται παρακάτω. Σημειώνεται ότι ο αγωγός δεν διασχίζει ΥΣ λίμνης και ο παρακάτω πίνακας υποδεικνύει την ελάχιστη περίπου απόσταση από τη διαδρομή του αγωγού. Λεπτομερής χαρτογράφηση των λιμναίων ΥΣ στην περιοχή μελέτης παρέχεται στην Ενότητα 15.1.5 Εδαφολογικός Χάρτης και Ύδατα.

Πίνακας 8-228 Κατάσταση των φυσικών και τεχνητών λιμναίων ΥΣ.

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Κατάσταση προστασίας WFD*	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km^2)	Απορροή (εκατ. m^3/έτος)	Έκταση (km^2)	Απόσταση (km)	Χιλιομετρική θέση
CCS1-Πελοπόννησος													
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Βόρειας Πελοποννήσου													
ΛΙΜΝΗ ΠΗΝΕΙΟΥ	EL0228RL00203002H	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	2	ΙΤΥΣ	Επίτευξη καλής και ποσοτικής κατάστασης	• Υδροληψία μέσω γεωργίας • Άντληση πόσιμου νερού • Υδρομορφολογικές μεταβολές	ΝΑΙ	91,31	248,44	19,80	1.300,00	KP 263 +500
CCS2-Δυτική Ελλάδα													
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Δυτικής Στερεάς Ελλάδας													
ΛΙΜΝΗ ΤΡΙΧΩΝΙΔΑ	EL0415L000000004N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	7 (1, 2)	---	Χωρίς υποβάθμιση	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	254	12,96	96,51	660	KP 35
ΛΙΜΝΗ ΛΥΣΙΜΑΧΕΙΑ	EL0415L000000005H	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	6	---	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	123	6,30	13,04	665	KP 42

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Κατάσταση προστασίας WFD*	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Άμεση έκταση λεκάνης απορροής (km^2)	Απορροή (εκατ. m^3/έτος)	Έκταση (km^2)	Απόσταση (km)	Χιλιομετρική θέση
						προθεσμίας)							
*Καθεστώς προστασίας σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ													
0) Κανένα													
1) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικονομικά σημαντικών υδρόβιων ειδών													
2) Υδάτινα σώματα που έχουν οριστεί για την άντληση πόσιμου νερού													
3) Υδάτινα σώματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης													
4) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικονομικά σημαντικών υδρόβιων ειδών													
5) Ευαίσθητες περιοχές της οδηγίας για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων και ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση ζώνες της οδηγίας για τα νιτρικά (NVZ)													
6) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία των πτηνών και των ενδιαιτημάτων, συμπεριλαμβανομένων των προστατευόμενων περιοχών Natura 2000													
7) Περιλαμβάνει >1 από τους παραπάνω τύπους προστατευόμενων περιοχών													

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Ειδική Γραμματεία Υδάτων

8.13.3.3 Μεταβατικοί υδάτινοι πόροι

Η κατάσταση των μεταβατικών ΥΣ και η αξιολόγηση από την 1η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ, στην περιοχή μελέτης, παρουσιάζεται παρακάτω. Λεπτομερής χαρτογράφηση των μεταβατικών ΥΣ στην περιοχή μελέτης παρέχεται στην Ενότητα 15.1.5 Εδαφολογικός Χάρτης και Ύδατα.

Πίνακας 8-229 Κατάσταση των μεταβατικών ΥΣ.

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Κατάσταση προστασίας WFD*	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Έκταση (km^2)	Διασταυρώσεις	Μήκος που διασχίζεται (km)	Χιλιομετρική θέση
CCS2-Δυτική Ελλάδα											
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Ηπείρου											
ΕΚΒΟΛΕΣ ΤΟΥ ΑΡΑΧΘΟΥ	EL0514T0002N	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	7 (1, 5, 6)	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	143,27	ΝΑΙ	15	ΧΘ 127 - ΧΘ 142
ΕΚΒΟΛΕΣ ΤΟΥ ΛΟΥΡΟΥ - ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ ΡΟΔΙΑΣ, ΤΣΟΥΚΑΛΙΟ, ΛΟΓΑΡΟΥ	EL0546T0003N	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	7 (1, 5, 6)	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	241,56	ΝΑΙ	26	ΧΘ 142 - ΧΘ 168
*Καθεστώς προστασίας σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ											
0) Κανένα											

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Κατάσταση προστασίας WFD*	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Έκταση (km^2)	Διασταυρώσεις	Μήκος που διασχίζεται (km)	Χιλιομετρική θέση
1) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικονομικά σημαντικών υδρόβιων ειδών											
2) Υδάτινα σώματα που έχουν οριστεί για την άντληση πόσιμου νερού											
3) Υδάτινα σώματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης 4) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικονομικά σημαντικών υδρόβιων ειδών											
5) Ευαίσθητες περιοχές της οδηγίας για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων και ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση ζώνες της οδηγίας για τα νιτρικά (NVZ)											
6) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία των πτηνών και των ενδιαιτημάτων, συμπεριλαμβανομένων των προστατευόμενων περιοχών Natura 2000											
7) Περιλαμβάνει >1 από τους παραπάνω τύπους προστατευόμενων περιοχών											

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Ειδική Γραμματεία Υδάτων

8.13.3.4 Παράκτιοι πόροι

8.13.3.4.1 Κατάσταση των παράκτιων υδάτινων σωμάτων

Η κατάσταση των παράκτιων ΥΣ και η αξιολόγηση από την 1η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται παρακάτω. Λεπτομερής χαρτογράφηση των παράκτιων ΥΣ στην περιοχή μελέτης παρέχεται στην Ενότητα 15.1.5 Εδαφολογικός Χάρτης και Ύδατα.

Πίνακας 8-230 Κατάσταση των παράκτιων ΥΣ.

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Κατάσταση προστασίας WFD*	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Έκταση (km^2)	Διασταυρώσεις	Μήκος που διασχίζεται (km)	Χιλιομετρική θέση
OSS2 - OSS2N / OSS3 - OSS3N											
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Κρήτης											
ΑΚΤΕΣ ΤΗΣ ΝΟΤΙΑΣ ΚΡΗΤΙΚΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ - ΛΑΣΙΘΙ	EL1341C0016N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	7 (1, 3, 6)	Χωρίς υποβάθμιση	Αστική ανάπτυξη	ΝΑΙ	246,99	ΝΑΙ	2,00	ΧΘ 390 - ΧΘ 392 / ΧΘ 0 - ΧΘ 2
OSS3/OSS3N											
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Ανατολικής Πελοποννήσου											
ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΤΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	EL0331C0005N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	7 (3, 6)	Επίτευξη καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Σημαντικά μεγάλος αριθμός μαρίνων κάθε 5 χλμ. κατά μήκος της ακτογραμμής.	ΝΑΙ	307,63	ΝΑΙ	2,00	ΧΘ 426 +753 - ΧΘ 428 + 753
OSS4											
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Βόρειας Πελοποννήσου											

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Κατάσταση προστασίας WFD*	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Έκταση (km^2)	Διασταυρώσεις	Μήκος που διασχίζεται (km)	Χιλιομετρική θέση
ΠΑΤΡΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	EL0228C0003N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	7 (3, 6)	Διατήρηση καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	ΝΑΙ	317,74	ΝΑΙ	10,00	ΧΘ 0 - ΧΘ 10
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Δυτικής Στερεάς Ελλάδας											
ΘΑΛΑΣΣΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	EL0415C0002N	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	7 (3, 6)	Χωρίς υποβάθμιση	Σημαντικός αριθμός βιομηχανικών μονάδων που σχετίζονται με ουσίες προτεραιότητας και ειδικούς ρύπους.	ΝΑΙ	359,5	ΝΑΙ	7,23	ΧΘ 10 - ΧΘ 17 +230
*Καθεστώς προστασίας σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ											
0) Κανένα											
1) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικονομικά σημαντικών υδρόβιων ειδών											
2) Υδάτινα σώματα που έχουν οριστεί για την άντληση πόσιμου νερού											
3) Υδάτινα σώματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης											

Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Κατάσταση προστασίας WFD*	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Σημαντικές πιέσεις	Συμβατότητα	Έκταση (km^2)	Διασταυρώσεις	Μήκος που διασχίζεται (km)	Χιλιομετρική θέση
4) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικονομικά σημαντικών υδρόβιων ειδών											
5) Ευαίσθητες περιοχές της οδηγίας για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων και ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση ζώνες της οδηγίας για τα νιτρικά (NVZ)											
6) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία των πτηνών και των ενδιαιτημάτων, συμπεριλαμβανομένων των προστατευόμενων περιοχών Natura 2000											
7) Περιλαμβάνει >1 από τους παραπάνω τύπους προστατευόμενων περιοχών											

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Ειδική Γραμματεία Υδάτων

8.13.3.4.2 Εκστρατεία δειγματοληψίας θαλάσσιων υδάτων στην παράκτια ζώνη

Στο πλαίσιο της παρούσας ΜΠΕ πραγματοποιήθηκε λεπτομερέστερη μελέτη υφιστάμενης κατάστασης στο παράκτιο τμήμα του έργου, με ειδικό ενδιαφέρον στις προσεγγίσεις στην ακτή.

8.13.3.4.2.1 Σκοπός της Μελέτης

Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν η καταγραφή της τρέχουσας χημικής κατάστασης των θαλάσσιων παράκτιων υδάτων και η ανίχνευση κάθε ίχνους δυνητικής υφιστάμενης ρύπανσης στις περιοχές που βρίσκονται κοντά στις θέσεις προσαιγιάλωσης. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκε μια εκστρατεία δειγματοληψίας σε κάθε θέση προσαιγιάλωσης, λαμβάνοντας δείγματα νερού σε διάφορα αντιπροσωπευτικά βάθη από την ακτή έως περίπου -40 μέτρα κάτω από την επιφάνεια του νερού.

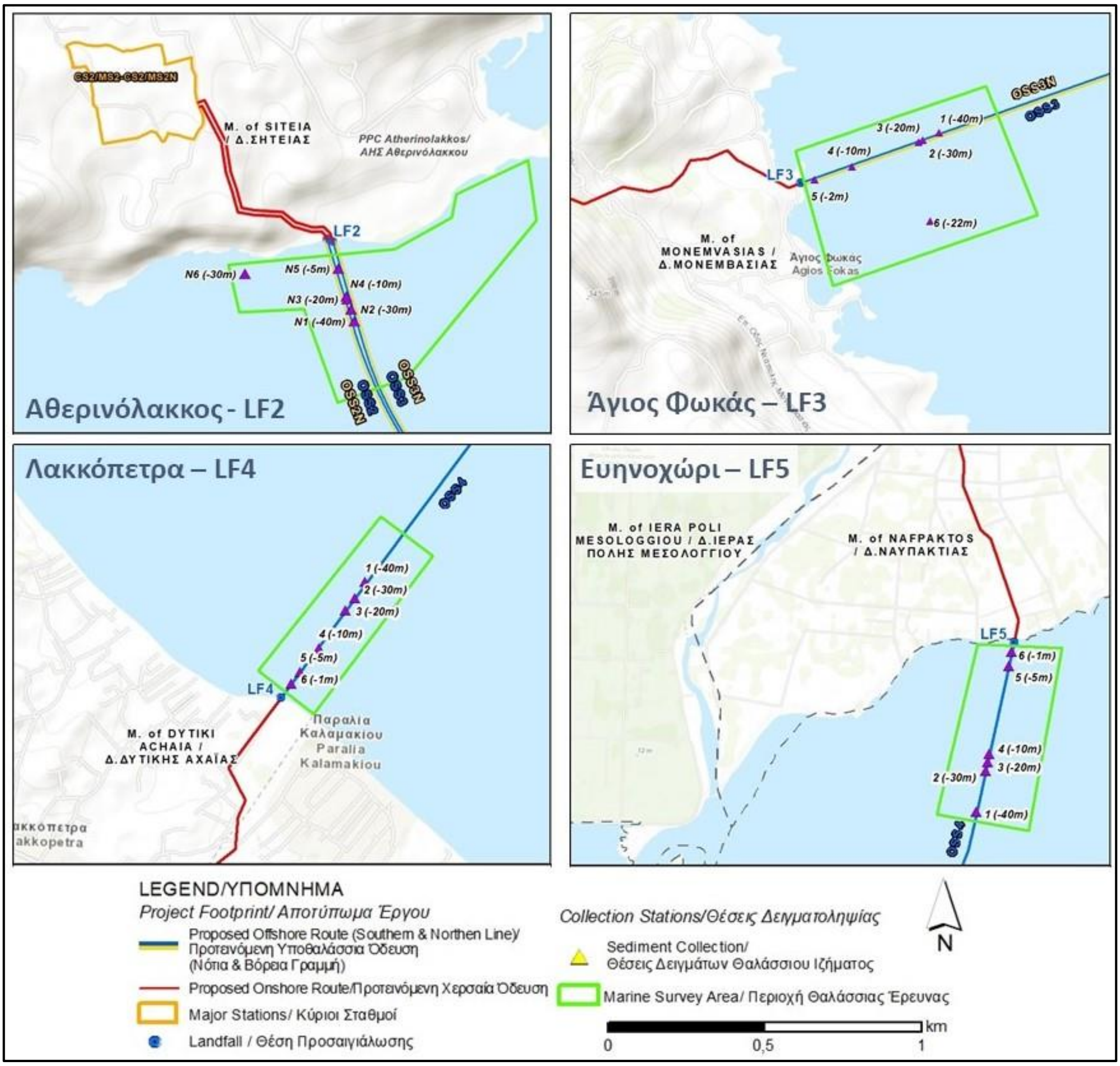
8.13.3.4.2.2 Δειγματοληψία

Συνολικά συλλέχθηκαν περίπου 5 δείγματα από τουλάχιστον τρία βάθη σε κάθε θέση προσαιγιάλωσης, προσθέτοντας 1 δείγμα αναφοράς (Πίνακας 8-231 και Σχήμα 8-367. Σχετική και η Ενότητα 8.4.6).

Τα δείγματα νερού συλλέχθηκαν αδιατάρακτα με δειγματολήπτη στήλης νερού RUTTNER 700 ML, σύμφωνα με τα πρότυπα ASTM D5358-93 Τυπικές πρακτικές για δειγματοληψία με δειγματολήπτη Dipper ή Pond, ISO 5667-9 (92) και ISO 19458 (2006), από βάθος -1 m κάτω από την επιφάνεια του νερού, 1 m πάνω από τον πυθμένα και στη μέση του βάθους. Σε κάθε σταθμό δειγματοληψίας, τα δείγματα που συλλέχθηκαν για κάθε βάθος (στο συγκεκριμένο σταθμό δειγματοληψίας) αναμείχθηκαν προκειμένου να προκύψει το τελικό «μικτό δείγμα» για τον συγκεκριμένο σταθμό δειγματοληψίας.

Τα δείγματα τοποθετήθηκαν αμέσως μετά τη συλλογή τους σε φορητά ψυγεία που περιέχονταν σε κουτιά με παγοκύστες μέσα στο δοχείο δειγματοληψίας και μεταφέρθηκαν υπό ελεγχόμενη θερμοκρασία στις χερσαίες εργαστηριακές εγκαταστάσεις του ENVIROLAB IKE[335] στον Βόλο, που συντηρούνται κατάλληλα σύμφωνα με το πρωτόκολλο ISO 5667-3 (03), ώστε να διασφαλίζεται η σταθερότητα των προς μέτρηση παραμέτρων.

[335] ENVIROLAB IKE μέλος του ομίλουVELTIA Labs forLife



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-367 Χάρτες των σταθμών συλλογής θαλασσινών υδάτων σε σχέση με τον αγωγό.

Πίνακας 8-231 Σημεία δειγματοληψίας νερού.

ΔΕΙΓΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ	GPS (ΜΗΚ)	GPS (ΠΛΑΤ)	Βάθος (m)
Αθερινόλακκος - LF2					
N1	2/7/2021	11:47:50	34˚59.820'	26˚08.093'	-40

ΔΕΙΓΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ	GPS (ΜΗΚ)	GPS (ΠΛΑΤ)	Βάθος (m)
N2	2/7/2021	11:21:09	34˚59.848'	26˚08.085'	-30
N3	2/7/2021	12:01:21	34˚59.871'	26˚08.074'	-20
N4	2/7/2021	12:09:48	34˚59.878'	26˚08.073'	-10
N5	2/7/2021	12:19:08	34˚59.942'	26˚08.052'	-5
N6(ΑΝΑΦ)	2/7/2021	12:31:10	34˚59.934'	26˚07.790'	-30
Άγιος Φωκάς - LF3					
N1	29/6/2021	9:58:05	36˚36.170'	23˚03.955'	-40
N2	29/6/2021	10:18:27	36˚36.149'	23˚03.903'	-30
N3	29/6/2021	10:34:37	36˚36.145'	23˚03.890'	-20
N4	29/6/2021	10:51:15	36˚36.077'	23˚03.669'	-10
N5	29/6/2021	11:04:41	36˚36.040'	23˚03.544'	-2
N6(ΑΝΑΦ)	29/6/2021	12:53:27	36˚35.932'	23˚03.930'	-22
Λακκόπετρα - LF4					
N1(ΑΝΑΦ)	24/6/2021	10:04:15	38˚18.230'	21˚33.384'	-40
N2	24/6/2021	12:41:02	38˚18.507'	21˚33.454'	-30
N3	24/6/2021	12:04:10	38˚18.566'	21˚33.469'	-20
N4	24/6/2021	11:34:40	38˚18.624'	21˚33.482'	-10
N5	24/6/2021	11:01:36	38˚19.218'	21˚33.628'	-5
N6	24/6/2021	10:35:06	38˚19.312'	21˚33.650'	-1
Ευηνοχώρι - LF5					
N1(ΑΝΑΦ)	24/6/2021	10:04:15	38˚18.230'	21˚33.384'	-40
N2	24/6/2021	12:41:02	38˚18.507'	21˚33.454'	-30
N3	24/6/2021	12:04:10	38˚18.566'	21˚33.469'	-20
N4	24/6/2021	11:34:40	38˚18.624'	21˚33.482'	-10
N5	24/6/2021	11:01:36	38˚19.218'	21˚33.628'	-5
N6	24/6/2021	10:35:06	38˚19.312'	21˚33.650'	-1

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Τα δείγματα μεταφέρθηκαν από το πεδίο στο εργαστήριο με φορητά ηλεκτρικά ψυγεία 12 VDC σε θερμοκρασία 4 - 8°C.

Στα ψυγεία τοποθετήθηκαν καταγραφείς δεδομένων θερμοκρασίας, οι οποίοι διαβάζονταν και ελέγχονταν από τον υπεύθυνο ποιότητας για να διασφαλιστούν οι σωστές συνθήκες αποθήκευσης των δειγμάτων κατά την αποθήκευση και τη μεταφορά.

Τα θερμοαλατικά χαρακτηριστικά, το pH, η θερμοκρασία, η αλατότητα και το διαλυμένο οξυγόνο της υδάτινης στήλης μετρήθηκαν στο πεδίο με το ηλεκτροχημικό σύστημα παρακολούθησης νερού της HORIBA, μοντέλο U-50 με αισθητήρα W-22DX ταυτόχρονη καταγραφή σε βάθος 0 έως -40 m των παραμέτρων: pH, αγωγιμότητα, διαλυμένο οξυγόνο, θερμοκρασία, βάθος, αλατότητα, ολικά διαλυμένα στερεά, θολότητα, πυκνότητα και δυναμικό οξειδοαναγωγής του νερού.

Το όργανο ελέγχεται από την HORIBA INSTRUMENTS Inc. στο Northampton του Ηνωμένου Βασιλείου και βαθμονομείται πριν από κάθε ταξίδι από το εργαστήριο με πιστοποιημένα πρότυπα της ίδιας εταιρείας.

8.13.3.4.2.3 Διασφάλιση ποιότητας

Η ποιότητα ολόκληρης της έρευνας διασφαλίζεται με:

- Την ορθή εφαρμογή και την πληρότητα των σχεδίων δειγματοληψίας και της τεκμηρίωσης,
- Τον ποσοτικό προσδιορισμό των σφαλμάτων και της αβεβαιότητας της δειγματοληψίας,
- Την εφαρμογή επικυρωμένων μεθόδων ανάλυσης,
- Την εφαρμογή ενός αξιόπιστου συστήματος διαχείρισης ποιότητας,
- Διαχείριση κινδύνων, πρόληψη και αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, και
- Τα εργαστήρια εφαρμόζουν το σύστημα ποιότητας ISO 17025 (2005) (το οποίο έχει αντικαταστήσει το πρότυπο EN 45001 και τον οδηγό ISO/IEC 25) και είναι διαπιστευμένα από την αρμόδια εθνική αρχή, το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Α.Ε. (ΕΣΥΔ) με αριθμό πιστοποιητικού 154-6.

8.13.3.4.2.4 Αποτελέσματα

Οι ακόλουθοι πίνακες συνοψίζουν τα αποτελέσματα των εργαστηριακών αναλύσεων. Λεπτομέρειες για τις μετρήσεις και τη μεθοδολογία παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Π ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ.

Πίνακας 8-232 Αποτελέσματα δειγματοληψίας νερού.

Δειγματοληψία	Cu	Fe	Zn	Mn	Pb	Cd	Ni	Cr	As	Hg	Co
	μg/l										
Αθερινόλακκος - LF2											
N1	24	N.D.	85	N.D.	0,4	1,1	15	1,6	1,7	N.D.	0,2
N2	8,7	N.D.	69	N.D.	0,8	0,3	4,7	0,9	1,7	N.D.	0,1

Δειγματοληψία	Cu	Fe	Zn	Mn	Pb	Cd	Ni	Cr	As	Hg	Co
	μg/l										
N3	16	N.D.	48	N.D.	0,9	2,2	2,4	0,8	1,8	N.D.	0,1
N4	22	N.D.	173	N.D.	6,4	0,2	1,8	0,8	1,7	N.D.	0,1
N5	12	N.D.	41	N.D.	0,6	0,2	1,9	0,7	1,7	N.D.	0,1
N6 (ΑΝΑΦ)	29	N.D.	177	N.D.	4,7	0,3	6,8	1,1	1,8	N.D.	0,1
Άγιος Φωκάς - LF3											
N1	14	N.D.	258	N.D.	N.D.	0,7	1,1	0,7	1,8	N.D.	0,3
N2	51	N.D.	58	N.D.	N.D.	0,6	1,0	5,9	1,8	N.D.	0,2
N3	11	N.D.	5,6	N.D.	N.D.	0,8	1,9	1,4	1,7	N.D.	0,1
N4	4,5	N.D.	40	N.D.	N.D.	1,6	0,6	0,5	1,8	N.D.	0,2
N5	5,5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,2	0,6	0,9	1,9	N.D.	0,2
N6 (ΑΝΑΦ)	1,5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,2	N.D.	0,6	1,9	N.D.	0,2
Λακκόπετρα - LF4											
N1	3,9	N.D.	21	N.D.	0,3	0,3	0,9	N.D.	1,8	0,05	0,1
N2 (ΑΝΑΦ)	2,8	N.D.	22	2,0	N.D.	0,7	N.D.	N.D.	1,4	0,05	0,1
N3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,4	N.D.	N.D.	1,5	0,05	0,1
N4	N.D.	N.D.	23	N.D.	N.D.	0,3	N.D.	N.D.	1,6	0,05	0,1
N5	N.D.	N.D.	N.D.	1,4	N.D.	0,1	N.D.	N.D.	1,3	0,04	0,1
N6	N.D.	N.D.	N.D.	1,9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1,5	0,05	0,1
Ευηνοχώρι - LF5											
N1(ΑΝΑΦ)	9,6	69	57	1,4	N.D.	2,8	N.D.	N.D.	3,7	0,06	0,1
N2	8,0	N.D.	56	N.D.	N.D.	0,2	N.D.	N.D.	1,6	0,06	0,1
N3	9,6	N.D.	122	0,6	N.D.	0,6	N.D.	N.D.	1,7	0,07	N.D.
N4	10	N.D.	117	N.D.	N.D.	0,9	N.D.	N.D.	1,3	0,06	N.D.
N5	11	N.D.	133	1,7	N.D.	0,3	N.D.	N.D.	1,6	0,04	0,1
N6	3,8	N.D.	15	N.D.	N.D.	0,9	N.D.	N.D.	1,6	0,06	0,1
N.D.: Δεν ανιχνεύεται (κάτω από το όριο ανίχνευσης)											

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Envirolab,2021.

Πίνακας 8-233 Αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων στις θέσεις LF.

Δειγματοληψία	T VC @22°C cfu/ml	T VC @37°C cfu/ml	E. coli cfu/100ml	Κολοβακτηριοειδή cfu/100ml	Εντερόκοκκοι cfu/100ml	pH	COND (S/m)	TURB (NTU)	DO (mg/L)	Θερμ. (oC)	ΒΑΘΟΣ (m)	SAL (%)	TDS (g/L)	d t (dt)	ORP (mV)	PAH*
Αθερινόλακκος - LF2																
N1	>300	>300	0	εκτιμώμενο 5	0	7,96 7,97 7,96	6 6 6	0,1 0,1 0,1	8,05 8,06 8,06	23,4 23,5 23,5	38 18 8	4 4 4	35 35 35	26 26 26	179 180 180	<LOR
N2	>300	>300	Παρουσία και <3	εκτιμώμενο 7	0	8,02 8,03 8,03	6 6 6	0,2 0,2 0,2	8,11 8,12 8,12	23,4 23,4 23,5	28 13 5	4 4 4	33 33 33	25 25 25	193 193 194	<LOR
N3	>300	>300	Παρουσία και <3	εκτιμώμενο 7	0	8,10 8,11 8,11	6 6 6	0,3 0,3 0,3	7,98 8 8	23,7 23,7 23,8	18 8 3	4 4 4	35 35 35	27 27 27	168 169 169	<LOR
N4	270	>300	0	εκτιμώμενο 6	0	7,99 8,01 8,00	6 6 6	0,2 0,2 0,2	8,02 8,03 8,03	23,5 23,5 23,5	8 3 1	4 4 4	34 34 34	26 26 26	185 185 186	<LOR
N5	>300	>300	0	0	0	8,03 8,04 8,04	6 6 6	0,3 0,3 0,3	7,96 7,98 7,98	23,6 23,6 23,6	4 2 1	4 4 4	33 33 33	24 24 24	143 143 142	<LOR
N6 (ΑΝΑΦ)	>300	>300	0	18	εκτιμώμενο 7	7,98 7,99 8,00	6 6 6	0,2 0,2 0,2	8,1 8,11 8,11	23,5 23,5 23,6	28 13 5	4 4 4	34 34 34	26 26 26	210 211 211	<LOR
Άγιος Φωκάς - LF3																
N1	>300	>300	0	εκτιμώμενο 3	0	8,20 8,22 8,23	6 6 6	0,1 0,1 0,1	7,84 7,86 7,88	23,6 23,5 23,5	38 18 8	4 4 4	34 34 34	25 25 25	145 145 145	<LOR
N2	>300	>300	0	εκτιμώμενο 4	0	8,14	6	0,2	7,96	23,6	28	4	33	24	158	<LOR

Δειγματοληψία	T VC @22°C cfu/ml	T VC @37°C cfu/ml	E. coli cfu/100ml	Κολοβακτηριοειδή cfu/100ml	Εντερόκοκκοι cfu/100ml	pH	COND (S/m)	TURB (NTU)	DO (mg/L)	Θερμ. (oC)	ΒΑΘΟΣ (m)	SAL (%)	TDS (g/L)	d t (dt)	ORP (mV)	PAH*
						8,14 8,14	6 6	0,2 0,2	7,96 7,98	23,7 23,7	13 4	4 4	33 33	24 24	159 159	
N3	>300	>300	0	εκτιμώμενο 3	0	7,98 7,99 8,00	6 6 6	0,2 0,2 0,2	8,14 8,14 8,15	23,5 23,6 23,6	18 8 3	4 4 4	34 34 34	25 25 25	175 175 176	<LOR
N4	>300	>300	0	εκτιμώμενο 4	0	8,02 8,04 8,04	6 6 6	0,3 0,3 0,3	8,11 8,12 8,12	23,4 23,5 23,5	8 3 1	4 4 4	34 34 34	24 24 24	186 186 186	<LOR
N5	>300	>300	0	εκτιμώμενο 4	0	7,95 7,95 7,96	6 6 6	0,2 0,2 0,2	8,01 8 8	23,7 23,7 23,7	2 1 0,5	4 4 4	34 34 34	24 24 24	170 172 172	<LOR
N6 (ΑΝΑΦ)	180	130	0	Παρουσία και <3	0	8,02 8,03 8,03	6 6 6	0,3 0,3 0,3	8,11 8,12 8,12	24,2 24,3 24,3	20 8 2	4 4 4	32 32 32	22 22 22	185 185 185	<LOR
Λακκόπετρα - LF4																
N1	>300	270	0	0	0	7,65 7,66 7,62	6 6 6	0,2 0,2 0,1	8,05 8,05 8,06	24,8 24,6 24,5	20 10 5	4 4 4	35 35 35	26 26 26	218 218 218	<LOR
N2 (ΑΝΑΦ)	>300	>300	0	εκτιμώμενο 7	εκτιμώμενο 8	7,80 7,82 7,81	6 6 6	0,1 0,1 0,1	8,1 7,9 8	25,1 25,0 25,0	25 15 5	4 4 4	33 33 33	25 25 25	168 168 168	<LOR
N3	290	90	0	εκτιμώμενο 5	εκτιμώμενο 7	7,91 7,91 7,93	6 6 6	0,2 0,2 0,2	8 8,1 7,8	24,3 24,4 24,6	15 8 3	4 4 4	34 34 34	26 26 26	175 175 175	<LOR
N4	220	60	0	25	0	8,04 8,03	6 6	0,2 0,1	7,8 7,8	24,1 23,7	8 4	4 4	35 34	25 25	136 136	<LOR

Δειγματοληψία	T VC @22°C cfu/ml	T VC @37°C cfu/ml	E. coli cfu/100ml	Κολοβακτηριοειδή cfu/100ml	Εντερόκοκκοι cfu/100ml	pH	COND (S/m)	TURB (NTU)	DO (mg/L)	Θερμ. (oC)	ΒΑΘΟΣ (m)	SAL (%)	TDS (g/L)	d t (dt)	ORP (mV)	PAH*
						8,04	6	0,2	8	23,7	2	4	35	25	136	
N5	110	28	0	16	0	8,10 8,11 8,10	6 6 6	0,1 0,1 0,2	8 7,8 7,9	24,2 24,1 24,1	1 0,5 0,2	4 4 4	36 36 36	26 26 26	158 158 158	<LOR
N6	97	63	0	10	0	7,90 7,80 7,80	6 6 6	0,1 0,2 0,2	8,1 8 8	24,3 24,0 24,0	4 2 1	4 4 4	36 36 36	26 26 26	163 163 163	<LOR
Ευηνοχώρι - LF5																
N1(ΑΝΑΦ)	220	86	0	20	0	8,10 8,12 8,12	6 6 6	0,2 0,2 0,2	7,96 7,98 7,99	23,2 23,3 23,3	38 18 8	4 4 4	35 35 35	27 27 27	145 145 146	<LOR
N2	>300	150	0	36	0	8,04 8,05 8,05	6 6 6	0,2 0,2 0,2	8,1 8,12 8,12	23,5 23,6 23,6	24 12 4	4 4 4	35 35 35	26 26 26	195 196 196	<LOR
N3	>300	190	0	26	14	7,99 8,10 8,00	6 6 6	0,3 0,3 0,3	8 8 8,1	23,4 23,4 23,5	18 9 3	4 4 4	36 36 36	25 25 25	186 185 185	<LOR
N4	>300	100	0	39	0	7,95 7,94 7,96	6 6 6	0,3 0,3 0,3	8,1 8 8	23,6 23,5 23,6	8 4 2	4 4 4	35 35 35	26 26 26	195 197 197	<LOR
N5	110	85	0	17	0	7,93 7,95 7,92	6 6 6	0,2 0,2 0,2	7,9 8 8	23,7 23,8 23,7	4 2 1	4 4 4	35 35 35	25 25 25	200 202 203	<LOR
N6	130	19	0	εκτιμώμενο 8	17	7,86 7,85 7,88	6 6 6	0,3 0,3 0,3	7,9 7,92 7,9	24,1 24,2 24,2	1 0,5 0,2	4 4 4	34 34 34	26 26 26	214 215 215	<LOR

Δειγματοληψία	T VC @22°C cfu/ml	T VC @37°C cfu/ml	E. coli cfu/100ml	Κολοβακτηριοειδή cfu/100ml	Εντερόκοκκοι cfu/100ml	pH	COND (S/m)	TURB (NTU)	DO (mg/L)	Θερμ. (oC)	ΒΑΘΟΣ (m)	SAL (%)	TDS (g/L)	d t (dt)	ORP (mV)	PAH*
*Τα PAH αναφέρονται σε 20 παραμέτρους (ναφθαλίνιο, ακεναφθυλένιο, ακεναφθένιο, φθόριο, φαινανθρένιο, ανθρακένιο, φλουορανθένιο, πυρένιο, βενζο[a]ανθρακένιο, χρυσένιο, βενζο(b)φλουορανθένιο, βενζο(k)φλουορανθένιο, βενζο(a)πυρένιο, ινδενο(1.2.3.cd)πυρένιο, βενζο(g.h.i)περυλένιο, διβενζο(a.h)ανθρακένιο, Άθροισμα 16 PAH, Άθροισμα PAH (MoE), Άθροισμα 6 PAH (ΠΟΥ), Άθροισμα 4 PAH). Οι τιμές για κάθε παράμετρο είναι διαθέσιμες στο παράρτημα 8 Ξ. **Όριο αναφοράς																

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Envirolab, 2021).

8.13.3.4.2.5 Αξιολογήσεις και συμπεράσματα

Από τα λεπτομερή στοιχεία των εργαστηριακών αναλύσεων των δειγμάτων, μπορούν να παρουσιαστούν οι ακόλουθες εκτιμήσεις σχετικά με τις παραμέτρους που παρατίθενται παρακάτω:

- Θερμοκρασία. Η παράμετρος αυτή κυμαινόταν από 23,4 °Cέως 25,1 °C, ωστόσο εξαρτάται από την ώρα της ημέρας και την εποχή. Οι θερμοκρασίες τείνουν να είναι υψηλότερες στον Πατραϊκό Κόλπο από ότι στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος και το Νότιο Αιγαίο Πέλαγος,
- pH. Τα δείγματα παρουσίασαν εύρος από 7,62 έως 8,23. Σε γενικές γραμμές, οι χαμηλότερες τιμές εντοπίζονται στο LF4, όπου ανιχνεύονται επιφανειακές απορροές, ενώ οι υψηλότερες τιμές στο LF3 και LF2, όπου δεν εντοπίζονται σημαντικοί επιφανειακοί υδάτινοι πόροι. Δεν υπήρχαν ιδιαίτερες διαφορές μεταξύ των περιοχών LF,
- Αλατότητα. Δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των περιοχών LF. Όλα τα δείγματα παρουσίασαν αλατότητα 4 % που είναι ένα τυπικό ποσοστό για την ανατολική Μεσόγειο,
- Διαλυμένο οξυγόνο. Οι τιμές των δειγμάτων κυμαίνονταν από 7,84 έως 8,12 χιλιοστόγραμμα ανά λίτρο (mg/L). Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι τιμές επηρεάζονται από τη θερμοκρασία και το βάθος, ο κορεσμός του οξυγόνου κυμαίνεται από 90-120% που αποτελεί ένδειξη καλής έως υψηλής φυσικοχημικής κατάστασης. Αντίστοιχα, οι τιμές του ORP κυμαίνονται από 150 - 220 mV, υποδεικνύοντας καλή έως υψηλή συγκέντρωση οξυγόνου στη στήλη του νερού,
- Η θολότητα κυμαίνεται γύρω από πολύ χαμηλές τιμές (0,1 - 0,3),
- Παθογόνοι μικροοργανισμοί. Σε όλα τα υδάτινα σώματα που υποβλήθηκαν σε δειγματοληψία βρέθηκαν χαμηλά επίπεδα βακτηρίων. Ειδικά σύμφωνα με την οδηγία 2006/7/ΕΚ, η ποιότητα του νερού χαρακτηρίζεται ως εξαιρετική με βάση τη συγκέντρωση εντερόκοκκων και κολοβακτηριοειδών,
- Βαρέα μέταλλα. Δεν υπάρχουν αξιολογήσιμες συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων, και
- Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (PAH). Τα επίπεδα των PAH που βρέθηκαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος δειγματοληψίας ήταν γενικά κάτω από τα επίπεδα του ορίου αναφοράς (<LOR). Ως εκ τούτου, δεν υπάρχουν ενδείξεις ρύπανσης σε όλα τα υδάτινα σώματα που υποβλήθηκαν σε δειγματοληψία.

Η συνολική ποιότητα των παράκτιων υδάτων στις περιοχές των 4 περιοχών LF εκτιμάται ως καλή έως υψηλή.

8.13.4 Πόροι υπογείων υδάτων

Η κατάσταση των υπόγειων ΥΣ και η αξιολόγηση από την 1η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται παρακάτω. Λεπτομερής χαρτογράφηση των επίγειων ΥΣ στην περιοχή μελέτης παρέχεται στην Ενότητα 15.1.5 Εδαφολογικός Χάρτης και Ύδατα.

Πίνακας 8-234 Κατάσταση των επίγειων ΥΣ.

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Χημική κατάσταση	Κατάσταση διαθεσιμότητας	Κατάσταση προστασίας WFD*	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Προβλήματα ποιότητας	Σημαντικές πιέσεις	Τάση πτώσης στάθμης	Αυξημένες τιμές ιχνοστοιχείων με ανθυγιεινή επίδραση	Τάση ρύπανσης	Συμβατότητα	Έκταση (km^2)	Διασταυρώσεις	ΧΘ
CS2/MS2 - CS2/MS2N														
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Κρήτης														
ΚΑΡΣΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΛΙΕΣ ΤΟΥ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΑΚΡΟΥ ΤΟΥ ΟΡΟΥΣ ΖΑΚΡΟΣ	EL1300 153	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Χωρίς υποβάθμιση	Διείσδυση θαλάσσιων υδάτων	Υδροληψία μέσω γεωργίας	---	---	---	ΝΑΙ	71,69	ΟΧΙ	Δ/Υ*
ΚΑΡΣΤΙΚΑ του όρους ΖΑΚΡΟΣ	EL1300 151	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	2	Χωρίς υποβάθμιση	---	Εγκαταστάσεις παραγωγής ελαιολάδου	---	---	---	ΝΑΙ	93,30	ΟΧΙ	Δ/Υ
ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΟΥΔΟΥΡΑΣ	EL1300 144	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ	0	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Υπερβολική υδροληψία Διείσδυση θαλάσσιων υδάτων	Υδροληψία μέσω γεωργίας Άντληση πόσιμου νερού	---	---	---	ΝΑΙ	2,34	ΟΧΙ	Δ/Υ
ΠΟΡΩΔΕΣ ΤΗΣ ΣΙΤΙΑΣ-ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΔΩΝ-ΑΓΙΑΣ ΤΡΙΑΔΑΣ	EL1300 141	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Χωρίς υποβάθμιση	Οριακή εκμετάλλευση	Υδροληψία μέσω γεωργίας Εγκαταστάσεις παραγωγής ελαιολάδου ΕΕΛ	---	---	---	ΝΑΙ	94,25	ΝΑΙ	Σύντομο χερσαίο τμήμα στην Κρήτη
CCS1-Πελοπόννησος														
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Ανατολικής Πελοποννήσου														
ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	EL0300 120	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	Επίπεδα ύψους υποβάθρου (Cl=750 mg/l) Διείσδυση θαλάσσιων υδάτων	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	EC, Mn	---	ΝΑΙ	368,89	ΝΑΙ	ΧΘ 0 - ΧΘ 29
ΑΣΩΠΟΣ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ	EL0300 150	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ	0	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Η άντληση υπερβαίνει τους επιτρεπόμενους πόρους υπογείων υδάτων Διείσδυση θαλάσσιων υδάτων	Υδροληψία μέσω γεωργίας Άντληση πόσιμου νερού	↓	NO_3, EC, Cl, SO_4	Τοπικά (Cl)↑ Τοπικά (NO_3)↑	ΝΑΙ	181,51	ΝΑΙ	ΧΘ 29 - ΧΘ 50
ΣΥΣΤΗΜΑ ΖΑΡΑΚΑ - ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ	EL0300 110	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	Διείσδυση θαλάσσιων υδάτων στην παράκτια ζώνη	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	576,04	ΝΑΙ	ΧΘ 41 - ΧΘ 57

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Χημική κατάσταση	Κατάσταση διαθεσιμότητας	Κατάσταση προστασίας WFD*	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Προβλήματα ποιότητας	Σημαντικές πιέσεις	Τάση πτώσης στάθμης	Αυξημένες τιμές ιχνοστοιχείων με ανθυγιεινή επίδραση	Τάση ρύπανσης	Συμβατότητα	Έκταση (km²)	Διασταυρώσεις	ΧΘ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΡΑΚΙΟΥ - ΓΚΟΡΙΤΣΑΣ	EL0300 160	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	---	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	Τοπικά Cl, NH_4, SO_4	Τοπικά (Cl) ↑	ΝΑΙ	715,96	ΝΑΙ	ΧΘ 57 - ΧΘ 95
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓ. ΠΕΤΡΟΥ - ΒΟΥΤΑΝΙΟΥ	EL0300 240	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	---	Χαμηλή ένταση άντλησης πόσιμου νερού	---	---	---	ΝΑΙ	317,22	ΝΑΙ	ΧΘ 95 - ΧΘ 109
ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΥΡΩΤΑ	EL0300 230	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	Υψηλά τοπικά επίπεδα NO_3 λόγω γεωργικών δραστηριοτήτων.	Χαμηλή ένταση άντλησης πόσιμου νερού	↓	---	---	ΝΑΙ	146,50	ΝΑΙ	ΧΘ 101 - ΧΘ 103
ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΛΛΑΝΑΣ - ΣΚΟΡΤΣΙΝΟΥ	EL0300 260	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	---	Χαμηλή ένταση άντλησης πόσιμου νερού	---	---	---	ΝΑΙ	198,47	ΝΑΙ	ΧΘ 109 - ΧΘ 134
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Δυτικής Πελοποννήσου														
ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΛΩΡΟΥ - ΠΗΔΗΜΑΤΟΣ	EL0100 080	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	2	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	---	Άντληση πόσιμου νερού	---	---	---	ΝΑΙ	424,01	ΝΑΙ	ΧΘ 134 - ΧΘ 137
ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗΣ	EL0100 070	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	---	Βιομηχανία Ορυχεία Χαμηλή ένταση άντλησης πόσιμου νερού	---	---	---	ΝΑΙ	189,37	ΝΑΙ	ΧΘ 137 - ΧΘ 166
ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΒΟΛΙΤΣΙ - ΝΕΑ ΦΥΓΑΛΙΑ	EL0100 210	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	---	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	514,84	ΝΑΙ	ΧΘ 152 - ΧΘ 156
ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΟΥΣΙΟΥ - ΠΑΛΟΥΜΠΑ	EL0100 230	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	---	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	339,39	ΝΑΙ	ΧΘ 166 - ΧΘ 190

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Χημική κατάσταση	Κατάσταση διαθεσιμότητας	Κατάσταση προστασίας WFD*	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Προβλήματα ποιότητας	Σημαντικές πιέσεις	Τάση πτώσης στάθμης	Αυξημένες τιμές ιχνοστοιχείων με ανθυγιεινή επίδραση	Τάση ρύπανσης	Συμβατότητα	Έκταση (km²)	Διασταυρώσεις	ΧΘ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΡΥΤΑΙΝΑΣ - ΣΤΕΜΝΙΤΣΑΣ	EL0100 220	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	---	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	76,30	ΟΧΙ	ΧΘ 169
ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΙΘΝΗΣ	EL0100 240	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	---	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	161,11	ΟΧΙ	ΧΘ 189 - ΧΘ 193
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΛΦΕΙΟΥ	EL0100 010	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	Υψηλά τοπικά επίπεδα NO_3 λόγω γεωργικών δραστηριοτήτων. Υψηλό επίπεδο Fe, Mn φυσικής προέλευσης.	Γεωργία Βιομηχανία Αστικοποίηση	---	---	Τοπικά (NO_3) ↑	ΝΑΙ	981,41	ΝΑΙ	ΧΘ 190 - ΧΘ 227
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Βόρειας Πελοποννήσου														
ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΗΝΕΙΟΥ	EL0200 060	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	5	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	Υψηλά τοπικά επίπεδα NO_3 λόγω γεωργικών δραστηριοτήτων.	Γεωργία Βιομηχανία Αστικοποίηση	---	Τοπικά Cl, NO_3, SO_4	---	ΝΑΙ	813,12	ΝΑΙ	ΧΘ 227 - ΧΘ 271
ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΟΒΡΗΣ	EL0200 100	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	5	Διατήρηση καλής διαθεσιμότητας και χημικής κατάστασης	---	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	528,32	ΝΑΙ	ΧΘ 262 - ΧΘ 286
ΣΥΣΤΗΜΑ Π. ΛΑΡΙΣΣΟΥ	EL0200 092	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ	5	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Η άντληση υπερβαίνει τους επιτρεπόμενους πόρους υπογείων υδάτων Διείσδυση θαλάσσιων υδάτων Χημική ρύπανση	Υδροληψία μέσω γεωργίας Άντληση πόσιμου νερού Γεωργία Βιομηχανία Αστικοποίηση	↓	Τοπικά Cl, NO_3, SO_4, EC	---	ΝΑΙ	43,41	ΝΑΙ	ΧΘ 286 - ΧΘ 292
	EL0200 091											106,58	ΝΑΙ	ΧΘ 292 - ΧΘ 298
	EL0200 094											13,08	ΝΑΙ	ΧΘ 298 - ΧΘ 300
CCS2-Πελοπόννησος														
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Δυτικής Στερεάς Ελλάδας														

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Χημική κατάσταση	Κατάσταση διαθεσιμότητας	Κατάσταση προστασίας WFD*	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Προβλήματα ποιότητας	Σημαντικές πιέσεις	Τάση πτώσης στάθμης	Αυξημένες τιμές ιχνοστοιχείων με ανθυγιεινή επίδραση	Τάση ρύπανσης	Συμβατότητα	Έκταση (km²)	Διασταυρώσεις	ΧΘ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΕΥΗΝΟΥ	EL0400 090	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Χωρίς υποβάθμιση	Υψηλά τοπικά επίπεδα NO_3 λόγω γεωργικών δραστηριοτήτων και Cl λόγω αλάτωσης. Τοπικές περίσσειες Fe και Mn.	Γεωργία Βιομηχανία	---	---	---	ΝΑΙ	97,35	ΝΑΙ	ΧΘ 0 - ΧΘ 9
ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΔΡΟΦΟΡΟΥ ΚΑΤΩ ΡΟΥ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΕΥΗΝΟΥ	EL0400 240	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Χωρίς υποβάθμιση	---	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	204,70	ΝΑΙ	ΧΘ 9 - ΧΘ 21
ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΔΡΟΦΟΡΟΥ ΚΑΤΩ ΡΟΥ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ	EL0400 250	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Χωρίς υποβάθμιση	Τοπικές επιβαρύνσεις SO_4 και Cl λόγω φυσικών παραγόντων. Τοπική περίσσεια ιχνοστοιχείων Fe	Γεωργία	---	Τοπικά NO_3	---	ΝΑΙ	246,71	ΝΑΙ	ΧΘ 19 - ΧΘ 28
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΡΙΝΙΟΥ	EL0400 060	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Χωρίς υποβάθμιση	Υψηλά τοπικά επίπεδα NO_3 λόγω γεωργικών δραστηριοτήτων. Τοπικές περίσσειες Fe και Mn.	Γεωργία Βιομηχανία Αστικοποίηση	---	Τοπικά NO_3	Τοπικά	ΝΑΙ	275,74	ΝΑΙ	ΧΘ 28 - ΧΘ 64
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ	EL0400 140	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Χωρίς υποβάθμιση	Τοπικές επιβαρύνσεις SO_4 και Cl λόγω φυσικών παραγόντων.	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	226,67	ΝΑΙ	ΧΘ 64 - ΧΘ 73
ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΔΡΟΦΟΡΟΥ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ	EL0400 190	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Χωρίς υποβάθμιση	---	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	1.497, 23	ΝΑΙ	ΧΘ 73 - ΧΘ 119
Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών Ηπείρου														
ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΔΡΟΦΟΡΟΥ ΤΟΥ Π. ΑΡΑΧΘΟΥ	EL0500 240	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Χωρίς υποβάθμιση	Τοπική περίσσεια ιχνοστοιχείων Fe, Al	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	1.622, 20	ΝΑΙ	ΧΘ 113 - ΧΘ 129
ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΟΥΡΟΥ	EL0500 152 EL0500 153	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	6 (2, 5)	Χωρίς υποβάθμιση	Τοπικές επιβαρύνσεις SO_4, Fe, Mn και Cl λόγω φυσικών παραγόντων.	Γεωργία Αστικοποίηση Υδατοκαλλιέργειες Κτηνοτροφία	---	---	Τοπικά	ΝΑΙ	2.884, 35	ΟΧΙ	ΧΘ 132

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Χημική κατάσταση	Κατάσταση διαθεσιμότητας	Κατάσταση προστασίας WFD*	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Προβλήματα ποιότητας	Σημαντικές πιέσεις	Τάση πτώσης στάθμης	Αυξημένες τιμές ιχνοστοιχείων με ανθυγιεινή επίδραση	Τάση ρύπανσης	Συμβατότητα	Έκταση (km²)	Διασταυρώσεις	ΧΘ
						Τοπικές επιβαρύνσεις SO_4 και Cl λόγω γεωργικών δραστηριοτήτων.								
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΤΑΣ	EL0500 160	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	5	Χωρίς υποβάθμιση	Τοπικές επιβαρύνσεις SO_4, EC και Cl λόγω φυσικών παραγόντων. Τοπική περίσσεια ιχνοστοιχείων Fe, Mn. Διείσδυση θαλάσσιων υδάτων στην παράκτια ζώνη	Γεωργία Βιομηχανία Αστικοποίηση	---	Τοπικά Al, Fe, Mn	Τοπικά	ΝΑΙ	355,13	ΝΑΙ	ΧΘ 129 - ΧΘ 168
ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΤΗΣ ΠΡΕΒΕΖΑΣ	EL0500 140	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ	5	Απαλλαγή Άρθρο 4.4 (παράταση προθεσμίας)	Εκτεταμένη ρύπανση (NO_2, NH_4), από γεωργική δραστηριότητα και Cl από αλάτωση. Τοπική περίσσεια ιχνοστοιχείων Fe, Mn, Al. Τοπική υπεράντληση	Γεωργία Βιομηχανία Αστικοποίηση	↓	Cl, NO_3, NH_4	Τοπικά	ΝΑΙ	359,93	ΝΑΙ	ΧΘ 168 - ΧΘ 189
ΣΥΣΤΗΜΑ ΖΑΛΟΓΓΟΥ	EL0500 250	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	5	Χωρίς υποβάθμιση	Τοπική περίσσεια ιχνοστοιχείων Fe και Al	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	24,61	ΝΑΙ	ΧΘ 179 - ΧΘ 181
ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΔΡΟΦΟΡΟΥ ΑΝΩ ΡΟΥ ΑΧΕΡΟΝΤΑ - ΡΕΜΑΤΟΣ ΑΡΕΘΟΥΑ	EL0500 260	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	5	Χωρίς υποβάθμιση	---	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	247,39	ΟΧΙ	ΧΘ 182 - ΧΘ 184
ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΟΥΛΙΟΥ - ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	EL0500 090	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	5	Χωρίς υποβάθμιση	Τοπικές επιβαρύνσεις SO_4 λόγω φυσικών παραγόντων.	Γεωργία	---	---	---	ΝΑΙ	436,59	ΝΑΙ	ΧΘ 182 - ΧΘ 193
ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΚΒΟΛΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΑΧΕΡΟΝΤΑ - ΚΟΚΥΤΟΥ	EL0500 270	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	5	Χωρίς υποβάθμιση	Διείσδυση θαλάσσιων υδάτων στην παράκτια ζώνη	Γεωργία	---	---	---	ΝΑΙ	166,11	ΝΑΙ	ΧΘ 193 - ΧΘ 206

Όνομα ΥΔ	Κωδικός ΥΔ	Χημική κατάσταση	Κατάσταση διαθεσιμότητας	Κατάσταση προστασίας WFD*	Περιβαλλοντικοί στόχοι μέχρι το 2021	Προβλήματα ποιότητας	Σημαντικές πιέσεις	Τάση πτώσης στάθμης	Αυξημένες τιμές ιχνοστοιχείων με ανθυγιεινή επίδραση	Τάση ρύπανσης	Συμβατότητα	Έκταση (km²)	Διασταυρώσεις	ΧΘ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΟΡΟΝΗΣ	EL0500 130	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Χωρίς υποβάθμιση	Τοπικές επιβαρύνσεις Cl, SO_4 λόγω φυσικών παραγόντων. Τοπική περίσσεια ιχνοστοιχείων NH_4	Χαμηλή ένταση όλων των πιέσεων	---	---	---	ΝΑΙ	214,96	ΝΑΙ	ΧΘ 206 - ΧΘ 225
ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΓΑΣ	EL0500 170	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	0	Χωρίς υποβάθμιση	Τοπικές επιβαρύνσεις Cl λόγω φυσικών παραγόντων. Τοπική περίσσεια ιχνοστοιχείων Al, Fe, Mn	Γεωργία Αστικοποίηση	---	---	Τοπικά	ΝΑΙ	218,47	ΝΑΙ	ΧΘ 213 - ΧΘ 233

*Καθεστώς προστασίας σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ

0) Κανένα

1) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικονομικά σημαντικών υδρόβιων ειδών

2) Υδάτινα σώματα που έχουν οριστεί για την άντληση πόσιμου νερού

3) Υδάτινα σώματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης

4) Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικονομικά σημαντικών υδρόβιων ειδών

5) Ευαίσθητες περιοχές της οδηγίας για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων και ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση ζώνες της οδηγίας για τα νιτρικά (NVZ)

6) Περιλαμβάνει >1 από τους παραπάνω τύπους προστατευόμενων περιοχών

*Δ/Υ: Στην περιοχή μελέτης, Δεν διασχίστηκε

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Ειδική Γραμματεία Υδάτων

8.13.4.1.1 Εκστρατεία δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων

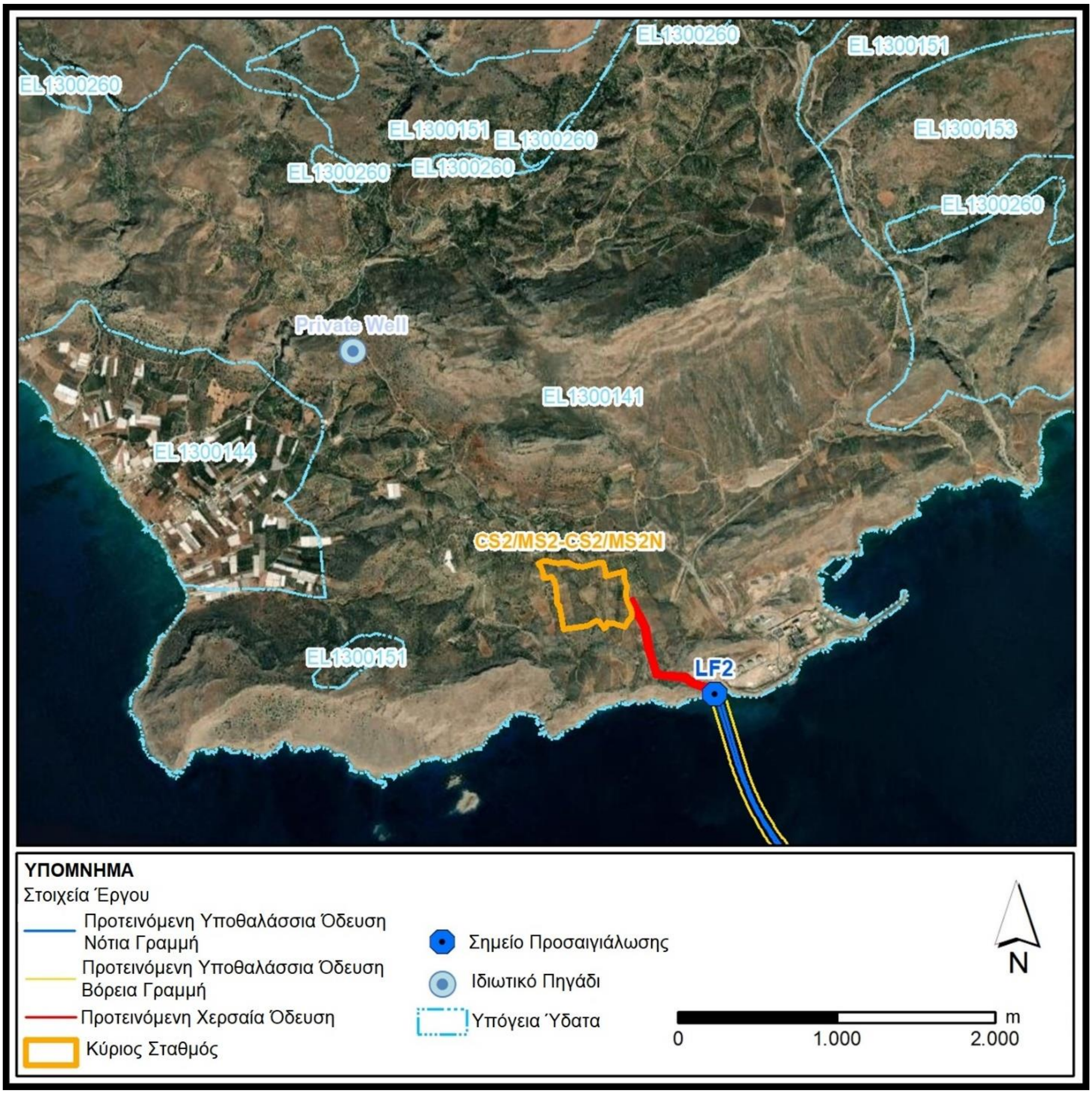
Στο πλαίσιο της παρούσας ΜΠΚΕ διενεργήθηκε λεπτομερέστερη μελέτη υφιστάμενης κατάστασης στις θέσεις των εγκαταστάσεων της Οδηγίας για τις βιομηχανικές εκπομπές (IED)[336] με στόχο τον χαρακτηρισμό των χημικών και φυσικοχημικών ιδιοτήτων των υπόγειων υδάτινων πόρων στις συγκεκριμένες θέσεις και τον εντοπισμό τυχόν δυνητικής ρύπανσης από οργανικούς και ανόργανους ρύπους (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Α ΜΕΛΕΤΕΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΓΙΑ ΜΟΝΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ IED).

- Εγκαταστάσεις στον Αθερινόλακκο

Οι εργασίες πεδίου πραγματοποιήθηκαν στις 02/06/2021 από την εταιρεία INTERGEO Environmental Technology Ltd και περιλαμβάνουν τη συλλογή ενός (1) δείγματος υπόγειων υδάτων σε υφιστάμενο ιδιωτικό φρεάτιο που βρίσκεται σε γειτονική περιοχή με το επιλεγμένο οικόπεδο για την εγκατάσταση του CS2/MS2-CS2/MS2N εντός του ίδιου υπογείου ΥΣ «ΠΟΡΩΔΕΣ ΣΗΤΕΙΑΣ-ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΔΩΝ-ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ» . Το υπό εξέταση οικόπεδο βρίσκεται περίπου 1,5 χλμ. ανατολικά από το χωριό Γούδουρας, περίπου 700 μ. δυτικά από το εργοστάσιο της ΔΕΗ στον Αθερινόλακκο και σε απόσταση περίπου 0,5 χλμ. από το Νότιο Κρητικό Πέλαγος.

Η απόσταση του πηγαδιού από τα όρια του επιλεγμένου οικοπέδου για την εγκατάσταση του CS2/MS2-CS2/MS2N είναι περίπου 1.780 μ. Η κατά προσέγγιση γεωγραφική θέση του υφιστάμενου πηγαδιού, όπου πραγματοποιήθηκε η δειγματοληψία των υπόγειων υδάτων, φαίνεται στο Σχήμα 8-368.

[336] Σταθμός συμπιεστή Αθερινόλακκου & Σταθμός συμπιεστή Αχαΐας



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Έρευνα εδάφους και υπόγειων υδάτων στο οικόπεδο του μελλοντικού σταθμού συμπίεσης στο Λασίθι-Κρήτη, Intergeo SA, 2021

Σχήμα 8-368 Θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων στο οικόπεδο CCS2.

Τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων δείχνουν ότι **δεν καταγράφηκε καμία οργανική ή ανόργανη ρύπανση στο δείγμα υπόγειου νερού** που συλλέχθηκε από την περιοχή μελέτης

(ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Α ΜΕΛΕΤΕΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΓΙΑ ΜΟΝΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ IED).

Οι συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων στο δείγμα υπογείου υδάτος κυμαίνονταν μεταξύ χαμηλών και μη ανιχνεύσιμων επιπέδων, παραμένοντας κάτω από τις τιμές στόχου και παρέμβασης της Νέας Ολλανδικής Λίστας, καθώς και τις οριακές τιμές της σχετικής ελληνικής νομοθεσίας (Υ.Α. 1811/2011).

Επιπλέον, οι συγκεντρώσεις TPH και PAH βρέθηκαν σε μη ανιχνεύσιμα επίπεδα. Όσον αφορά τις εξεταζόμενες παραμέτρους των πτητικών οργανικών ενώσεων (TCE και PCE), οι συγκεντρώσεις που ανιχνεύθηκαν παρέμειναν χαμηλότερες από την τιμή παρέμβασης της Νέας Ολλανδικής Λίστας καθώς και από την οριακή τιμή της σχετικής ελληνικής νομοθεσίας.

Ακόμη, με βάση τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων όσον αφορά τις παραμέτρους των ανιόντων, όλες οι συγκεντρώσεις παρέμειναν εντός του φυσιολογικού εύρους τιμών σύμφωνα με το σχετικό τοπικό νομικό πλαίσιο (Υ.Α. 1811/2011 και Υ.Α. 67322/2017).

Επιπλέον, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων, τα έλαια και λίπη βρέθηκαν σε μη ανιχνεύσιμες συγκεντρώσεις (<10 mg/l), παραμένοντας κάτω από το όριο που αφορά την ποιότητα των υδάτων ανθρώπινης κατανάλωσης που αναφέρεται στην **Υ.Α. 67322/2017**.

Τέλος, όσον αφορά τα αποτελέσματα των μικροβιολογικών αναλύσεων, τα κολοβακτηριοειδή και τα βακτήρια Escherichia coli βρέθηκαν σε μη ανιχνεύσιμες συγκεντρώσεις, παραμένοντας κάτω από τα κατώτατα όρια ποιότητας των υδάτων ανθρώπινης κατανάλωσης που αναφέρονται στην **Υ.Α. 67322/2017**.

Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, η περιβαλλοντική ευαισθησία της περιοχής του υπό εξέταση οικοπέδου στο Λασίθι-Κρήτη, όσον αφορά τα υπόγεια ύδατα, θα πρέπει να οριστεί γενικά ως χαμηλή έως μέτρια. Αυτό είναι το αποτέλεσμα της θεώρησης ότι ο κύριος υδροφόρος ορίζοντας στην ευρύτερη περιοχή της έρευνας αποτελείται από κροκαλοπαγή και κλαστική μάργα ή βιογενείς ασβεστολιθικούς υφάλους, που χαρακτηρίζονται ως εκτεταμένος και χαμηλής απόδοσης υδροφόρος ορίζοντας, σε συνδυασμό με το βάθος του υδροφόρου ορίζοντα εντός του υπό έρευνα οικοπέδου που εκτιμάται περίπου > 100m κάτω από την επιφάνεια του εδάφους (επίπεδο θάλασσας).

- Εγκαταστάσεις στην Αχαΐα

Η επιτόπια έρευνα διεξήχθη στις 18/06/2021 και περιελάμβανε τη συλλογή ενός (1) δείγματος υπόγειων υδάτων από υφιστάμενο ιδιωτικό πηγάδι, το οποίο βρίσκεται σε απόσταση περίπου 1000 m βορειοδυτικά από το οικόπεδο CS3.

Η έκταση του οικοπέδου και το υφιστάμενο ιδιωτικό πηγάδι βρίσκονται νότια του χωριού Κάτω Βελιτσές, στην ευρύτερη περιοχή της τεχνητής λίμνης Πηνειού. Η απόσταση του οικοπέδου CS3 από τη θάλασσα είναι περίπου 24 χιλιόμετρα. Έτσι, παρά την απόσταση 1000 μέτρων μεταξύ της υφιστάμενης ιδιωτικής γεώτρησης και του οικοπέδου, η δειγματοληψία υπόγειων υδάτων που πραγματοποιήθηκε μπορεί να χαρακτηριστεί αντιπροσωπευτική, καθώς τόσο η υφιστάμενη ιδιωτική γεώτρηση όσο και το οικόπεδο βρίσκονται στην ίδια λεκάνη απορροής (Πείρος-Βέργα-Πηνειός). Το υπάρχον ιδιωτικό πηγάδι λειτουργεί για αρδευτικούς σκοπούς.

Η θέση δειγματοληψίας παρουσιάζεται στο Σχήμα 8-369.

Τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων αποκάλυψαν καλή ποιότητα των υπόγειων υδάτων στη θέση δειγματοληψίας.

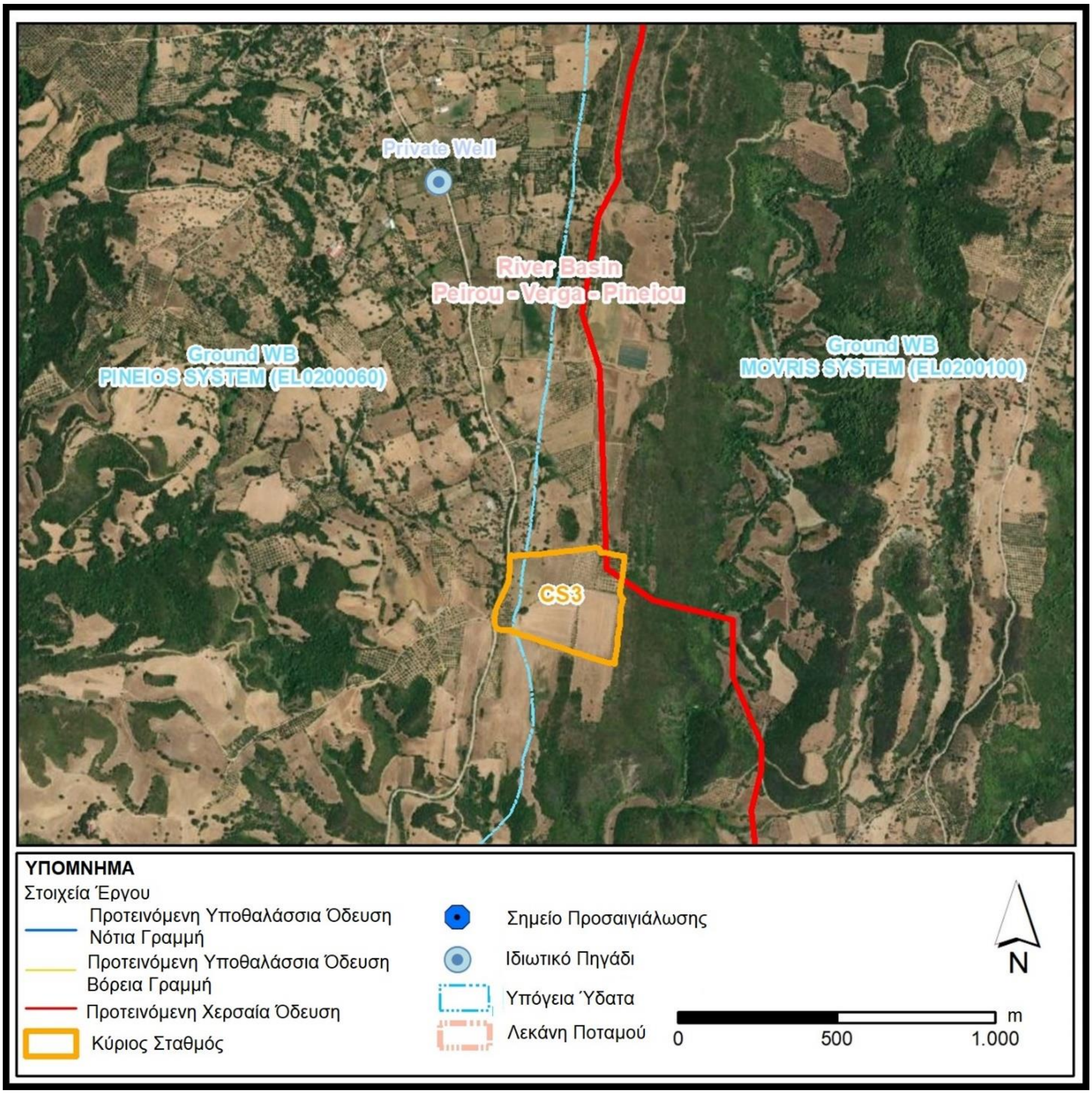
Δεν ανιχνεύθηκε οργανική μόλυνση, καθώς όλες οι οργανικές παράμετροι (TPH, PAH, PCB) βρέθηκαν σε μη ανιχνεύσιμες τιμές.

Ομοίως, οι συγκεντρώσεις **βαρέων μετάλλων** κυμάνθηκαν μεταξύ **χαμηλών και μη ανιχνεύσιμων επιπέδων και** παρέμειναν κάτω από τις τιμές-στόχους και τις τιμές παρέμβασης της Νέας Ολλανδικής Λίστας (New Dutch List), καθώς και τις οριακές τιμές που καθορίζονται από τη σχετική ελληνική νομοθεσία (**Υ.Α. 1811/2011** (ΦΕΚ 3322/Β`/30.12.2011) και **Υ.Α. Γ1(δ)/ ΓΠ οικ. 67322/2017** ΦΕΚ 3282/19.09.2017).

Επιπλέον, όλες οι εξεταζόμενες συγκεντρώσεις ανιόντων και κατιόντων παρέμειναν κάτω από τα όρια που ορίζει η σχετική ελληνική νομοθεσία (**Υ.Α. 1811/2011** (ΦΕΚ 3322/Β`/30.12.2011) και **Υ.Α. Γ1(δ)/ ΓΠ οικ. 67322/2017** ΦΕΚ 3282/19.09.2017).

Όσον αφορά τις μικροβιολογικές αναλύσεις, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα κολοβακτηρίδια και η Escherichia coli ήταν σε μη ανιχνεύσιμα επίπεδα και δεν υπερέβαιναν τη μέγιστη αποδεκτή τιμή συγκέντρωσης (0cfu/100ml) **σύμφωνα με την Υ.Α. Γ1(δ)/ΓΠ οικ. 67322/2017** σχετικά με την ποιότητα του πόσιμου νερού.

Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, η περιβαλλοντική ευαισθησία της περιοχής του υπό εξέταση οικοπέδου στην Αχαΐα-Πελοπόννησο, όσον αφορά τα υπόγεια ύδατα, θα πρέπει να οριστεί γενικά ως μέτρια έως χαμηλή. Αυτό είναι αποτέλεσμα της απόστασης από την ακτογραμμή (24 χλμ.), και της παρουσίας ενός ρηχού υπόγειου αποδέκτη (σχετικά ρηχά υπόγεια ύδατα < 10 m bgs). Επιπλέον, υδρογεωλογικά, το οικόπεδο βρίσκεται πάνω από γεωλογικά στρώματα με διαφορετική διαπερατότητα σε ρηχό βάθος, τα οποία γενικά δεν επιτρέπουν την εύκολη μετανάστευση πιθανών ρύπων προς τα κάτω στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: Έρευνα εδάφους και υπόγειων υδάτων στο οικόπεδο του μελλοντικού σταθμού συμπίεσης στην Αχαΐα, Intergeo SA, 2021.

Σχήμα 8-369 Θέσεις δειγματοληψίας υπογείων υδάτων στο οικόπεδο CS3.

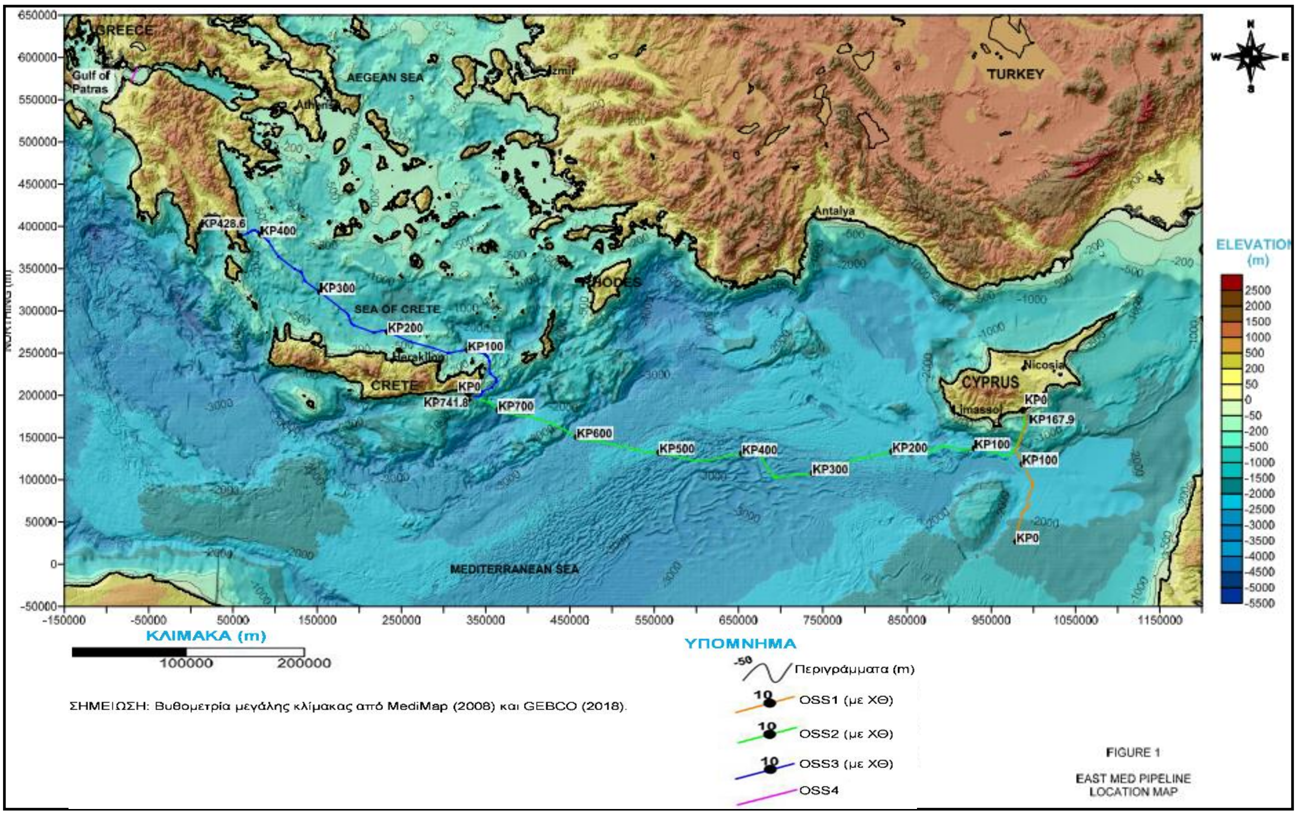
8.14 Συνθήκες κυμάτων - Ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά - Παράκτιοι μηχανισμοί

8.14.1 Γενικά

Η Μεσόγειος Θάλασσα συνδέεται με τον Ατλαντικό Ωκεανό μέσω του Στενού του Γιβραλτάρ. Καλύπτει μια έκταση περίπου 2.500.000 km^2, με μέσο βάθος 1.500 m. Βρίσκεται μεταξύ των γεωγραφικών πλατών 30° και 46° Β και των γεωγραφικών μηκών 6° Δ και 36° Α. Το δυτικό-ανατολικό του μήκος, από τα Στενά του Γιβραλτάρ έως τον Κόλπο του Ισκεντερούν στη νοτιοανατολική ακτή της Τουρκίας, είναι περίπου 4.000 χιλιόμετρα.

Η δυτική λεκάνη της Μεσογείου περιλαμβάνει τη Θάλασσα του Αλμποράν στην ακραία δυτική ζώνη και τη Βαλεαρίδα Θάλασσα στα ανοικτά των αλγερινών ακτών, η οποία εκτείνεται προς βορρά μέχρι τον Κόλπο των Λεόντων. Στα βόρεια και ανατολικά αυτής της δυτικής λεκάνης βρίσκονται επίσης η Λιγουρία και η Τυρρηνική Θάλασσα, αντίστοιχα.

Η λεκάνη της ανατολικής Μεσογείου είναι πιο πολύπλοκη. Μπορούν να προσδιοριστούν τέσσερις υποθαλάσσιες λεκάνες: το Ιόνιο, η Λεβαντίνη, η Αδριατική και το Αιγαίο Πέλαγος. Το Ιόνιο Πέλαγος βρίσκεται μεταξύ της Ιταλίας και της Ελλάδας στα βόρεια και της Λιβύης και της Τυνησίας στα νότια. Η Λεβαντινή Θάλασσα καταλαμβάνει την ανατολική ζώνη αυτής της ανατολικής λεκάνης, η οποία έχει βάθος περίπου -2.500 έως -3.000 m στο κέντρο της λεκάνης και μέγιστο βάθος -4.500 m σε μια κοιλότητα που βρίσκεται νοτιοανατολικά της νήσου Ρόδου. Το Αιγαίο Πέλαγος ανατολικά της Ελλάδας χαρακτηρίζεται από την παρουσία πολλών νησιών. Σε αντίθεση με άλλα μέρη της Μεσογείου, υπάρχουν σημαντικές περιοχές με βάθη μικρότερα από -300 m, αν και υπάρχουν ακόμη ορισμένες περιοχές με βάθη μεγαλύτερα από -1.000 m.



Δεδομένα από: Μελέτη σκοπιμότητας EastMed - Προκαταρκτική έκθεση μελέτης γεωλογικών κινδύνων, RINA 2018.

Σχήμα 8-370 Χάρτης βυθομετρίας κατά μήκος του υποθαλάσσιου αγωγού EastMed.

8.14.1.1 Ρεύματα

Παρά την πρόοδο των άμεσων παρατηρήσεων και των προσπαθειών μοντελοποίησης κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, η κυκλοφορία του Αιγαίου Πελάγους απέχει πολύ από το να καθοριστεί καλά και να γίνει πλήρως αντιληπτή. Το μοτίβο κυκλοφορίας που προκύπτει από τις παρατηρήσεις είναι μάλλον πολύπλοκο και μεταβλητό. Αυτό οφείλεται σε πολλούς παράγοντες, όπως η κατανομή των διαφόρων νησιωτικών αλυσίδων και στενών, η ακανόνιστη τοπογραφία του πυθμένα, η εποχιακή μεταβλητότητα της ατμοσφαιρικής πίεσης, η παρουσία ισχυρών μετεωρολογικών φαινομένων που μπορεί να μεταβάλλουν τα τοπικά μοτίβα κυκλοφορίας και η παρουσία πολλών διαφορετικών υδάτινων μαζών (Sofianos, et al., 2002).

Το πιο τυπικό χαρακτηριστικό του μοτίβου κυκλοφορίας στο βόρειο Αιγαίο είναι η επιφανειακή εκροή του υφάλμυρου νερού της Μαύρης Θάλασσας (Black Sea Water, BSW) από τα Δαρδανέλια, η οποία δημιουργεί ένα μέτωπο με τα αλμυρότερα ύδατα της Λεβαντίνης. Αυτά τα ύδατα έχουν μια γενική κίνηση προς τα δυτικά και στη συνέχεια προς τα νότια, η οποία τροποποιείται από την παρουσία στροβίλων μέσης κλίμακας (Zodiatis, 1994). Διασχίζουν τα διάφορα περάσματα προς τη δυτική πλευρά του υποθαλάσσιου οροπεδίου των Κυκλάδων και, αφού υποστούν έντονη ανάμιξη, εμφανίζονται στη δυτική πλευρά του Κρητικού Πελάγους στο νότιο Αιγαίο.

Το νότιο Αιγαίο (Κρητικό Πέλαγος) και τα στενά του Κρητικού Τόξου έχουν διερευνηθεί πιο εντατικά κατά τη διάρκεια πρόσφατων διεθνών προγραμμάτων (Georgopoulos, Theocharis, & Zodiatis, 1989), (Roether & Schlitzer, 1991), (Theocharis, Balopoulos, Kioroglou, Kontoyiannis, & Iona, 1999). Αυτή η έρευνα αποκάλυψε έντονη μεταβλητότητα μεσαίας κλίμακας, συμπεριλαμβανομένων παροδικών και/ή επαναλαμβανόμενων κυκλωνικών και αντικυκλωνικών στροβίλων. Η ανταλλαγή μεταξύ του Κρητικού Πελάγους και των λεκανών της Λεβαντίνης και του Ιονίου είναι πολύ σύνθετη και παρουσιάζει έντονη εποχιακή και διαχρονική μεταβλητότητα, καθώς και αλληλεπίδραση με τοπικά χαρακτηριστικά της κυκλοφορίας (Μικρασιατικό Ρεύμα, Κυκλώνας Μυρτώου/Δυτικής Κρήτης, Κυκλώνας Ανατολικής Κρήτης, Αντικυκλώνας Ιεράπετρας και Στρόβιλος Ρόδου) (Kontoyiannis, et al., 1999).

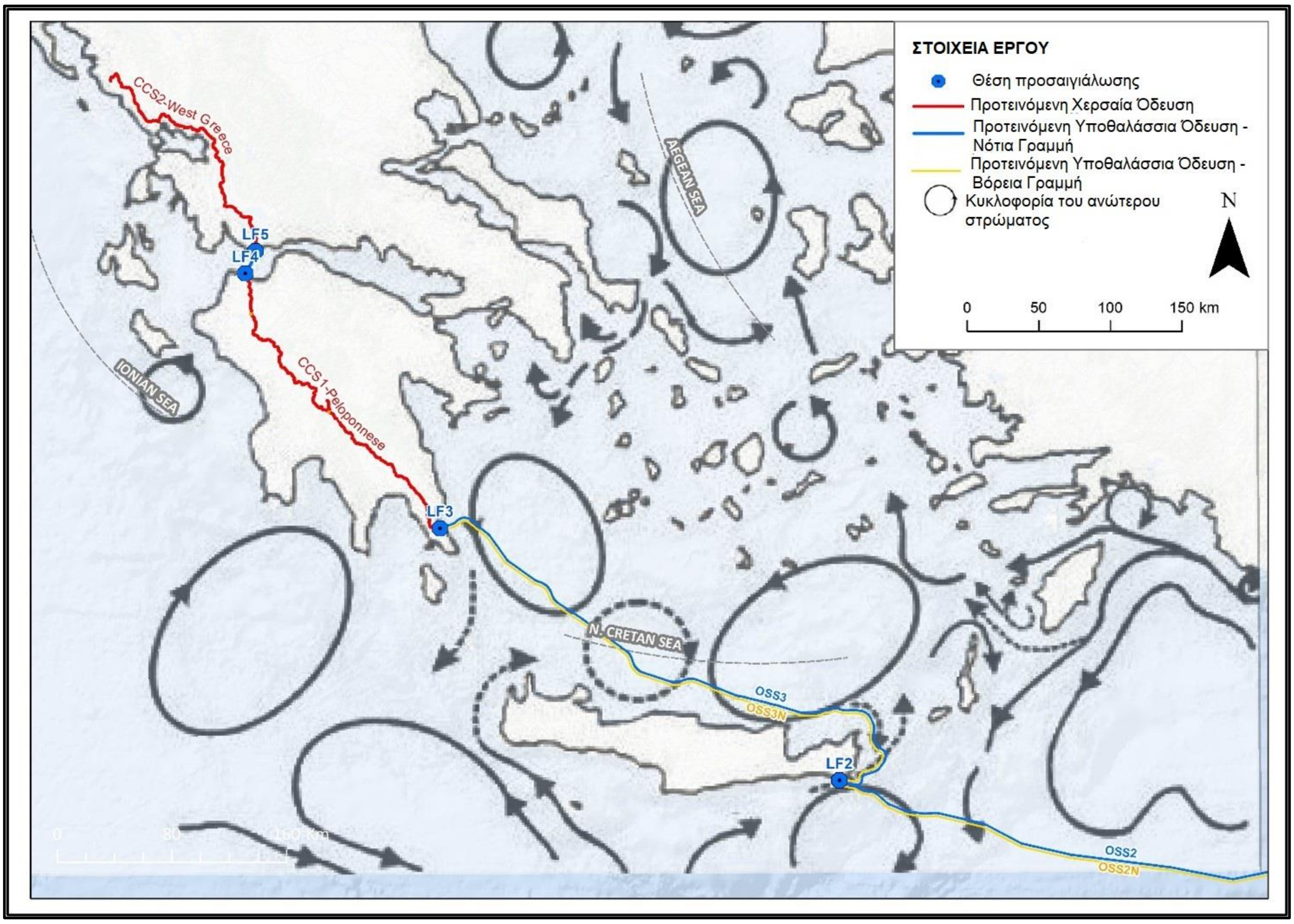
Οι άμεσες μετρήσεις αποκάλυψαν μια επίμονη βαθιά εκροή Κρητικών Βαθέων Υδάτων (Cretan Deep Water, CDW) (sq>29,2) με μέση ετήσια τιμή περίπου 0,6 Sv Sv,[337] μέσω των στενών Αντικυθήρων και Κάσου σε βάθη μεγαλύτερα από -400 m και -500 m, κατά την περίοδο 1994-95, αντίστοιχα. Ωστόσο, κατά την περίοδο 1987-95 η εκροή του CDW παρουσιάζει μεγάλη μεταβλητότητα με μέγιστες τιμές που ξεπερνούν το 1 Sv (Theocharis, Balopoulos, Kioroglou, Kontoyiannis, & Iona, 1999). Η τυπική δομή των υδάτινων μαζών του Κρητικού Πελάγους περιλαμβάνει αλατούχα επιφανειακά ύδατα Λεβαντίνης (LSW, S περίπου 39 psu) στο ανώτερο στρώμα και λιγότερο αλατούχα (S<38,9 psu) επιφανειακά ύδατα Μαύρης Θάλασσας. Η εισροή των LSW φαίνεται να συμβαίνει κυρίως κατά τη θερμή περίοδο του έτους και εισέρχεται στο ΝΑ Αιγαίο μέσω των στενών του ανατολικού Κρητικού Τόξου, ενώ τα ύδατα της Μαύρης Θάλασσας προέρχονται από το Βόρειο Αιγαίο και επηρεάζουν κυρίως τη λεκάνη του Μυρτώου και το δυτικό Κρητικό Πέλαγος. Συχνά παρατηρείται επίσης διείσδυση μέσω των στενών του Κρητικού Τόξου των λιγότερο αλατούχων υπογείων υδάτων του Ατλαντικού (Atlantic Water, AW) που προέρχονται από το Ιόνιο Πέλαγος. Κάτω από το ανώτερο στρώμα και έως τον πυθμένα διακρίνονται δύο υδάτινες μάζες με παρόμοια χαρακτηριστικά, αλλά ελαφρώς πυκνότερες (σθ[338] έως 29,16) από τα ενδιάμεσα ύδατα Λεβαντίνης (LIW). Αυτό το σχετικά πυκνό Κρητικό νερό παρατηρήθηκε ότι υπερχειλίζει περιστασιακά μέσω των Κρητικών στενών και συμβάλλει στις υδάτινες μάζες κάτω από το LIW στην Ανατολική Μεσόγειο (Schlitzer, et al., 1991).

---

[337] 1 Sv ίσο με 1 εκατομμύριο κυβικά μέτρα το δευτερόλεπτο

[338] Η δυνητική ανωμαλία πυκνότητας συμβολίζεται ως σθ = ρθ - 1.000 kg/m^3

Το Σχήμα 8-371 παρουσιάζει την σχηματική κυκλοφορία του μείζονος ανώτερου στρώματος του Αιγαίου Πελάγους.



Δεδομένα από: (Lykousis, et al., 2002).

Σχήμα 8-371 Σχηματική κυκλοφορία του μείζονος ανώτερου στρώματος του Αιγαίου Πελάγους.

Σχηματικά, η Μεσόγειος Θάλασσα περιλαμβάνει τρεις κύριες υδάτινες μάζες:

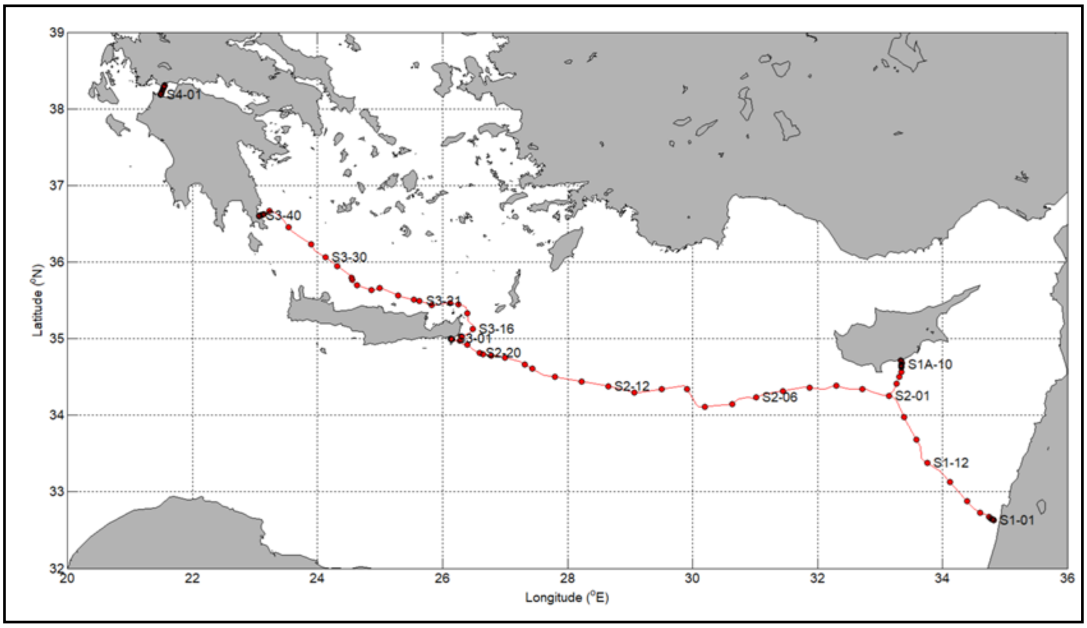
- τα τροποποιημένα ύδατα του Ατλαντικού (MAW), που βρίσκονται στο επιφανειακό στρώμα, με πάχος 50-200 m, και χαρακτηρίζονται από αλατότητα από 36,2 psu (πρακτικές μονάδες αλατότητας) κοντά στο Γιβραλτάρ έως 38,6 psu στη λεκάνη της Λεβαντίνης,
- τα ενδιάμεσα ύδατα Λεβαντίνης (LIW), που σχηματίζονται στη λεκάνη της Λεβαντίνης, βρίσκονται σε βάθη μεταξύ -200 και -800 m, και χαρακτηρίζονται από θερμοκρασίες 13-15,5°C και αλατότητα 38,4-39,1 psu, και
- τα βαθέα ύδατα της Μεσογείου (MDW), που σχηματίστηκαν τόσο στη δυτική όσο και στην ανατολική λεκάνη.

Τα βαθέα ύδατα της Δυτικής Μεσογείου (WMDW) χαρακτηρίζονται από θερμοκρασία 12,7°C και αλατότητα 38,4 psu, ενώ τα βαθέα ύδατα της Ανατολικής Μεσογείου (EMDW) χαρακτηρίζονται από θερμοκρασία 13,8°C και αλατότητα 38,8 psu.

Για το Έργο EastMed παρασχέθηκε λεπτομερής Μελέτη μετεωρολογικών πληροφοριών ωκεανών. Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζονται οι παράμετροι μετεωρολογικών πληροφοριών ωκεανών για υποθαλάσσιες τοποθεσίες (με βάθος νερού > 20 m) κατά μήκος ολόκληρης της υποθαλάσσιας όδευσης του Αγωγού EastMed. Οι παράμετροι που παρουσιάζονται στη μελέτη είναι οι εξής:

- Κανονικές συνθήκες κύματος,
- Ακραίες συνθήκες κύματος,
- Στάθμες παλιρροϊκών υδάτων,
- Συνολικές στάθμες υδάτων,
- Ακραίες συνθήκες ρεύματος, και
- Ιδιότητες νερού.

Τα σημεία εξόδου στα οποία παρουσιάζεται η εκτιμώμενη παράμετρος, παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-372.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020). Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Σχήμα 8-372 Θέση των σημείων εξόδου.

Η περιγραφή των μετεωρολογικών και ωκεάνιων συνθηκών στο υποθαλάσσιο τμήμα πραγματοποιήθηκε με τη χρήση δεδομένων από τη μελέτη Metocean Design Parameters Report - FEED, 2020, ιδίως με τη χρήση προγνωστικών μοντέλων σε επιλεγμένες θέσεις (Σημεία Εξόδου) κατά μήκος της διαδρομής του Έργου[339]. Η επιλογή των σημείων εξόδου έγινε σύμφωνα με τα ακόλουθα κριτήρια:

- Παράκτια (βάθος νερού < 40 m): οι τοποθεσίες επιλέγονται έτσι ώστε η διαφορά βάθους νερού μεταξύ δύο σημείων δεδομένων να μην υπερβαίνει τα 10 m,
- Υποθαλάσσια (βάθος νερού μεταξύ -40 m και -150 m): οι τοποθεσίες επιλέγονται έτσι ώστε η διαφορά βάθους νερού μεταξύ δύο σημείων δεδομένων να μην υπερβαίνει τα 25 m,
- Ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα και ανώτερη κλίση (βάθος νερού μεταξύ -150 m και -500 m): οι θέσεις επιλέγονται έτσι ώστε η διαφορά βάθους νερού μεταξύ δύο σημείων δεδομένων να μην υπερβαίνει τα 100 m, και
- Υποθαλάσσια (βάθος νερού > 500 m): η απόσταση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 40 km.

Επισημαίνεται ότι για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης, επιλέχθηκαν ενδεικτικά σημεία εξόδου σε κάθε τμήμα της περιοχής μελέτης με βασικό κριτήριο την απόσταση από τις θέσεις προσαιγιάλωσης (LF), καθώς και επιλεκτικά σημεία κατά μήκος των οδεύσεων του αγωγού.

Σε κάθε σημείο εξόδου ελήφθησαν τα ακόλουθα ωκεανογραφικά δεδομένα:

- Κατανομή της κατεύθυνσης και της έντασης των κυμάτων,
- Ακραίες συνθήκες κύματος με περιόδους επαναφοράς 1 έτους, 10 ετών και 100 ετών,
- Στάθμες παλιρροϊκών υδάτων,
- Ακραίες συνθήκες ρεύματος,
- Συνολικά επίπεδα υδάτων, και
- Ιδιότητες του νερού (θερμοκρασία πυθμένα, αλατότητα πυθμένα, πυκνότητα πυθμένα).

Όλα τα προαναφερθέντα στοιχεία παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ξ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ.

8.14.2 Συνθήκες κύματος

Τα κυματικά μοντέλα της παρούσας μελέτης χρησιμοποίησαν μακροπρόθεσμα δεδομένα κύματος αναδρομικής πρόβλεψης, τα οποία είναι διαθέσιμα από το μοντέλο κύματος της Μεσογείου

[339]Στην πραγματικότητα, αυτά τα σημεία εξόδου αντιστοιχούν σε εικονικούς μετεωρολογικούς σταθμούς στα συγκεκριμένα σημεία.

αναδρομικής πρόβλεψης. Το μοντέλο βασίστηκε στον κώδικα WaveWatch III. Η βυθομετρία που χρησιμοποιήθηκε λήφθηκε από διαθέσιμους ναυτικούς χάρτες. Το μοντέλο χρησιμοποιεί δεδομένα ανέμου που παρέχονται από το Εθνικό Κέντρο Περιβαλλοντικών Προβλέψεων (NCEP). Το μοντέλο αναπαριστά το φάσμα των κυμάτων σε ένα διακριτό πλέγμα συχνοτήτων-κατευθύνσεων και υπολογίζει ρητά τη μη γραμμική αλληλεπίδραση μεταξύ κυμάτων για την ανακατανομή της ενέργειας. Το μοντέλο έχει ανάλυση 15 λεπτά επί 15 λεπτά (περίπου 25 χιλιόμετρα) με χρονικό βήμα 3 ωρών και τα δεδομένα είναι διαθέσιμα για την περίοδο 1990-2019.

Τα δεδομένα κύματος αναδρομικής πρόβλεψης έχουν επικυρωθεί έναντι των δορυφορικών δεδομένων. Ειδικότερα για υποθαλάσσιες κυματικές συνθήκες, τα δεδομένα ελήφθησαν από το υπάρχον μοντέλο κύματος αναδρομικής πρόβλεψης. Για τις κυματικές συνθήκες στις παράκτιες περιοχές, τα δεδομένα βασίστηκαν σε λεπτομερή κυματικά μοντέλα με τη χρήση του μοντέλου SWAN.

Ορισμός

- Σημαντικό ύψος κύματος Hs (m)

Σημαντικό ύψος κύματος με βάση την ενέργεια, που ορίζεται ως 4 φορές η τυπική απόκλιση της κατακόρυφης επιφανειακής μετατόπισης. Σε βαθέα ύδατα, το Hs είναι περίπου το μέσο ύψος κύματος του ενός τρίτου των υψηλότερων κυμάτων.

- Μέγιστο ύψος κύματος Hmax

Υψηλότερο μεμονωμένο ύψος κύματος.

- Σχετική Περίοδος Κύματος Tass

Η περίοδος που αντιστοιχεί στη συχνότητα στην οποία η φασματική πυκνότητα είναι στο μέγιστο.

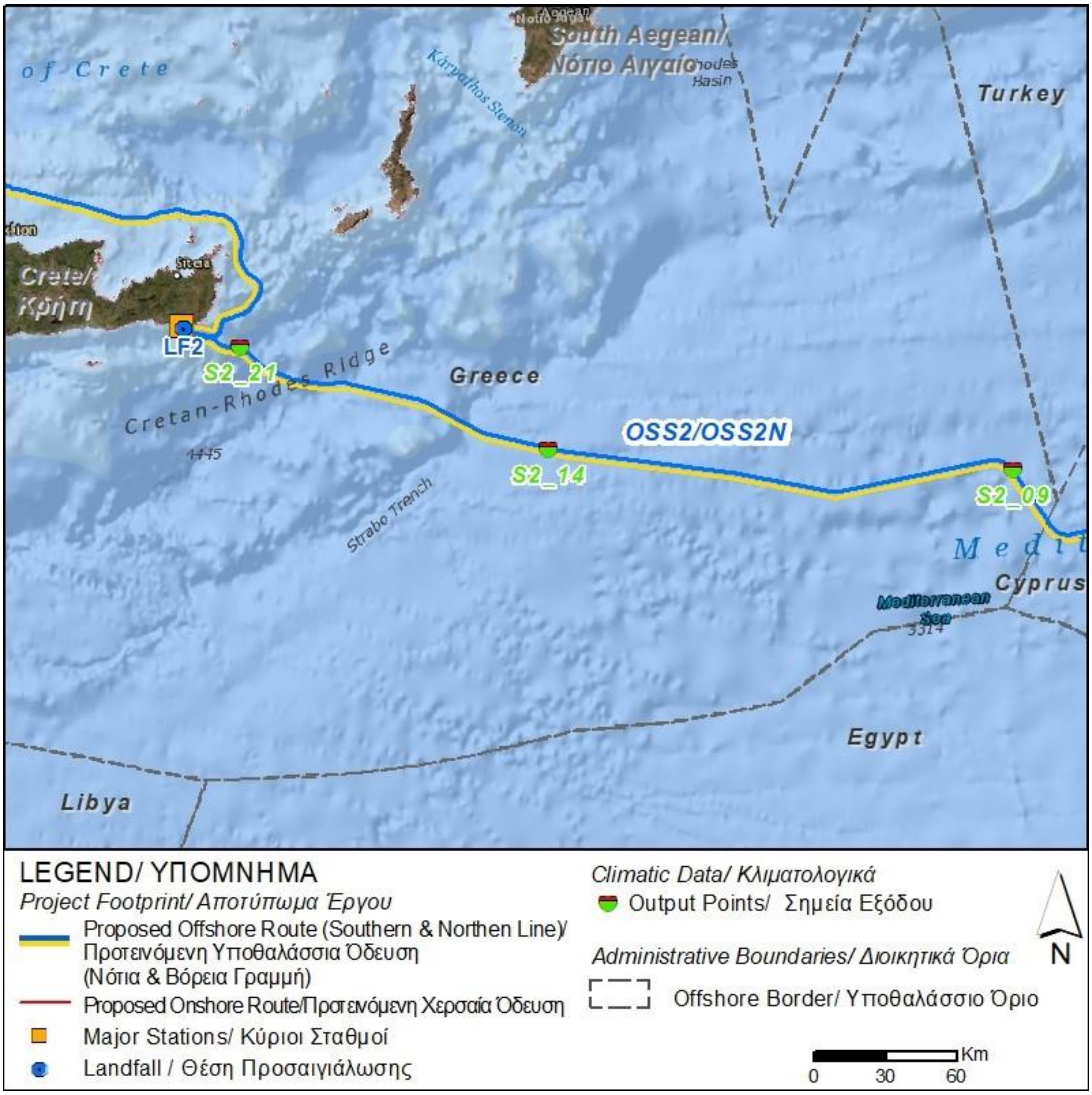
- Περίοδος αιχμής κύματος Tp

Η περίοδος κύματος που σχετίζεται με το μέγιστο ύψος κύματος.

Οι συνθήκες κύματος για τις ακραίες συνθήκες και η κατανομή της κατεύθυνσης και της έντασης παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ξ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ.

8.14.2.1 Νότιο Κρητικό Πέλαγος

Το τμήμα αυτό αντιστοιχεί στην υποθαλάσσια όδευση OSS2. Σύμφωνα με τα δεδομένα (Metocean Design Parameters Report - FEED, 2020), τα χαρακτηριστικά των κυματισμών παρουσιάζονται σε αυτό το τμήμα της Μελέτης. Η περιοχή του νότιου Κρητικού Πελάγους αντιπροσωπεύεται από τα ακόλουθα ενδεικτικά σημεία εξόδου S2_09, S2_14, S2_21. Τα σημεία εξόδου βρίσκονται κατά μήκος της διαδρομής OSS2, όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα (Σχήμα 8-373).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-373 Ενδεικτικές θέσεις των σημείων εξόδου στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος.

Η εποχιακή κατανομή για κανονικές συνθήκες κύματος αναλύεται παρακάτω:

Από τον Ιανουάριο έως τον Μάρτιο, παρατηρούνται υψηλές τιμές σε ύψος κύματος που φτάνει τα 8 μέτρα. Οι τιμές του ύψους κύματος μειώνονται από τον Απρίλιο έως τον Μάιο και φτάνουν τα 6 μέτρα. Από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο οι τιμές φτάνουν τα 4,5 μέτρα. Από τον Οκτώβριο έως τον Νοέμβριο, οι τιμές αυξάνονται έως και 5,5 μέτρα. Υψηλές τιμές παρατηρούνται τον Δεκέμβριο σε ύψος κύματος που φτάνει τα 8 μέτρα. Γενικά, το ύψος των κυμάτων μειώνεται πλησιάζοντας την Κρήτη. Όσον αφορά την κατεύθυνση των κυμάτων, η κατανομή κυμαίνεται μεταξύ της δυτικής και της βορειοδυτικής κατεύθυνσης καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Σύμφωνα με το μοντέλο που έχει υπολογίσει τις μέγιστες ακραίες συνθήκες κύματος για περιόδους επαναφοράς 1 έτους, 10 ετών και 100 ετών, οι μέγιστες τιμές καταγράφονται στο σημείο εξόδου S2_09. Ανατρέξτε στον Πίνακας 8-235.

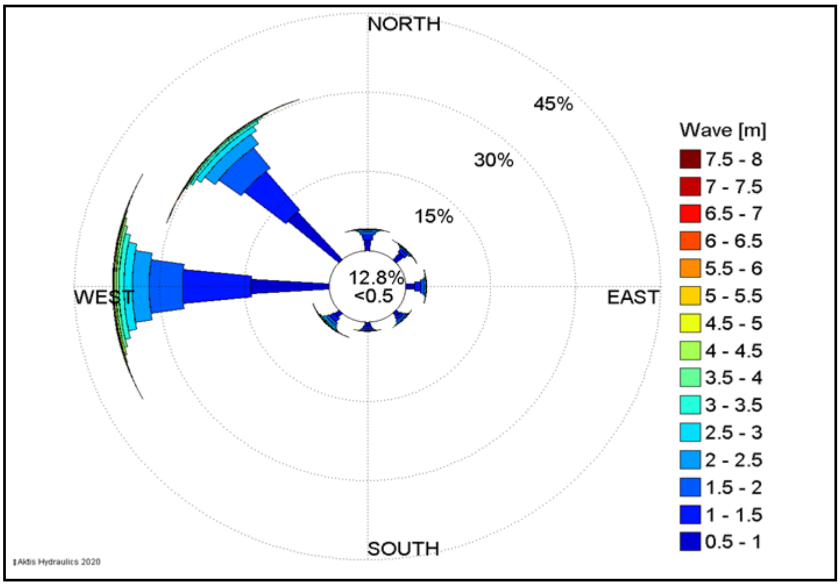
Πίνακας 8-235 Ακραίες συνθήκες κύματος κατά μήκος της όδευσης OSS2.

Σημείο	Βάθος	Σημαντικό ύψος κύματος (Hs [m])			Περίοδος αιχμής κύματος (Tp [s])			Μέγιστο ύψος κύματος (Hmax [m])			Σχετική περίοδος κύματος (Tass [s])		
		Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη
S2_09	2737	5,91	7,11	8,22	10,34	11,34	12,27	11,22	13,42	15,43	10,85	11,91	12,88
S2_14	2571	5,78	6,89	7,93	9,93	10,91	11,83	11,01	13,04	14,92	10,43	11,46	12,42
S2_21	2043	4,97	6,59	8,16	9,52	10,66	11,77	9,49	12,49	15,36	10	11,19	12,36

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04

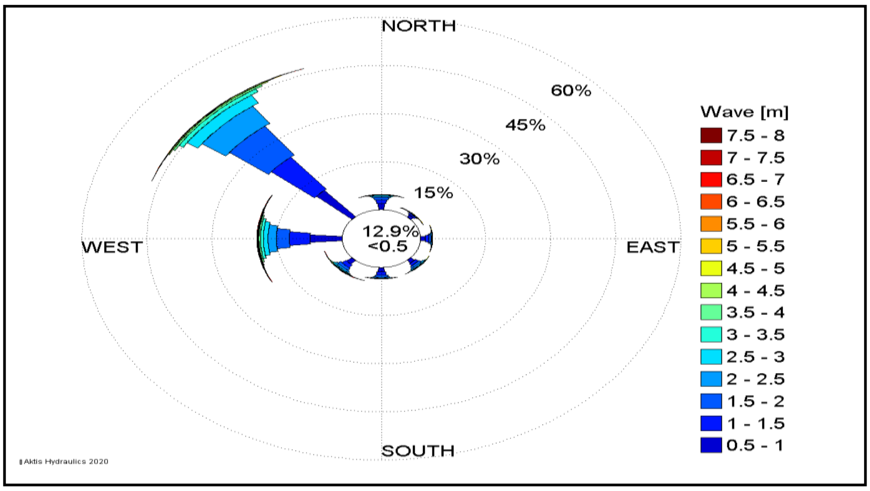
.

Στα σημεία εξόδου S2_09, S2_14 και S2_21 οι ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους κύματος και της διεύθυνσης κύματος στη θέση παρουσιάζονται στα αντίστοιχα σχήματα.



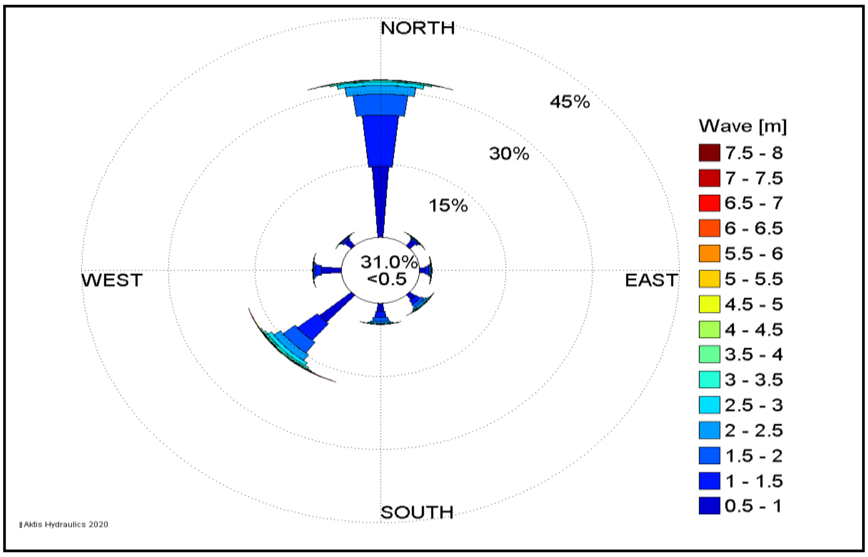
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Σχήμα 8-374 Ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους κύματος και της κατεύθυνσης του κύματος στη θέση S2_09 (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Σχήμα 8-375 Ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους κύματος και της κατεύθυνσης του κύματος στη θέση S2_14 (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Σχήμα 8-376 Ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους κύματος και της διεύθυνσης κύματος στη θέση S2_21 (%).

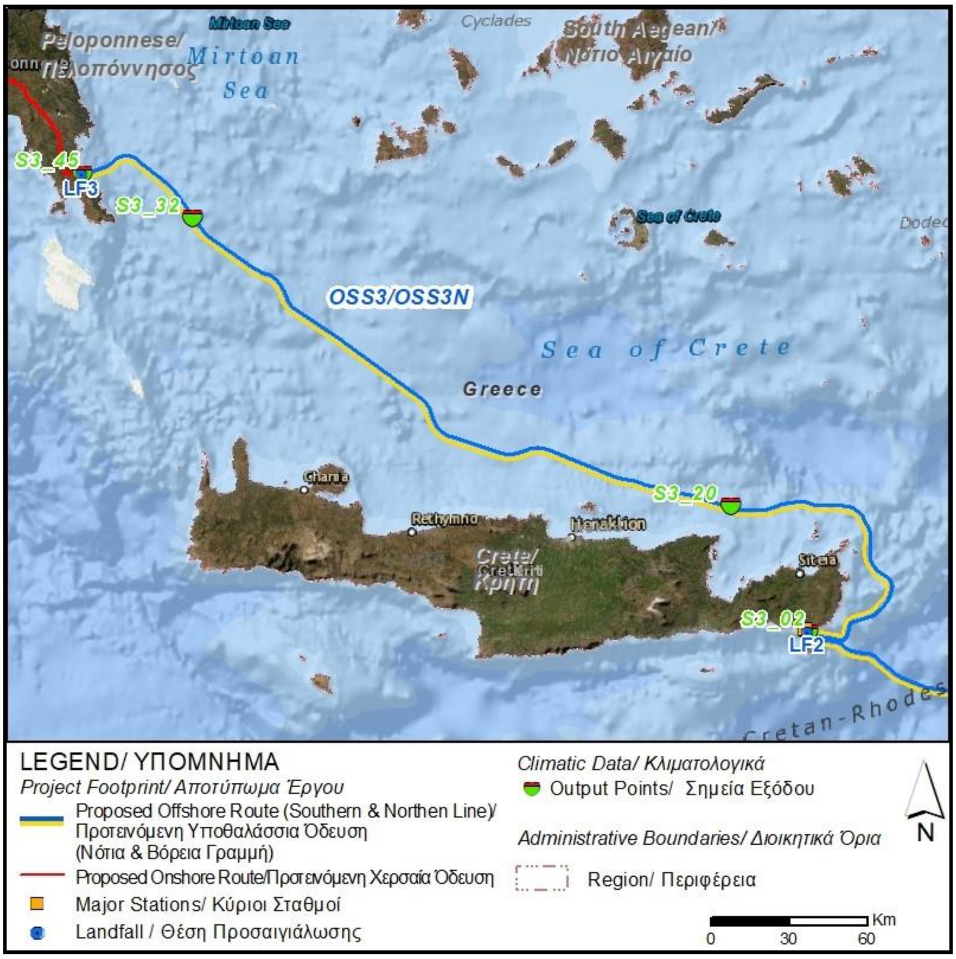
Περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τα ακραία κυματικά φαινόμενα παρουσιάζονται στο παράρτημα 8Ξ για όλα τα σημεία εξόδου στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος.

8.14.2.2 Νότιο Αιγαίο Πέλαγος

Το τμήμα αυτό αντιστοιχεί στην υποθαλάσσια όδευση OSS3. Σύμφωνα με τα δεδομένα Metocean Design Parameters Report - FEED, 2020, η ακόλουθη ενότητα παρουσιάζει τις κυματικές συνθήκες της περιοχής μελέτης του Νοτίου Αιγαίου. Η περιοχή του Νοτίου Αιγαίου αντιπροσωπεύεται από τα ακόλουθα ενδεικτικά σημεία εξόδου S3_02, S3_20, S3_32, S3_45. Τα σημεία εξόδου βρίσκονται κατά μήκος της διαδρομής OSS3, όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα (βλ. Σχήμα 8-377).

Η εποχιακή κατανομή για κανονικές συνθήκες κύματος περιγράφεται παρακάτω:

Από τον Ιανουάριο έως τον Φεβρουάριο παρατηρούνται υψηλές τιμές σε ύψη κύματος που κυμαίνονται από 6,5 m έως 4,5 m. Οι τιμές του ύψους κύματος μειώνονται από τον Μάρτιο έως τον Απρίλιο και φθάνουν τα 3,5 μέτρα. Από τον Μάιο έως τον Σεπτέμβριο οι τιμές μειώνονται στα 2 μέτρα. Από τον Οκτώβριο έως τον Δεκέμβριο, οι τιμές αυξάνονται σταδιακά σε τιμές που κυμαίνονται από 6,0 έως 4,5 m. Γενικά, το ύψος των κυμάτων μειώνεται πλησιάζοντας την ακτή. Η κατανομή της κατεύθυνσης των κυμάτων ποικίλλει προς διάφορες κατευθύνσεις. Συγκεκριμένα, κοντά στην Κρήτη η επικρατούσα κατεύθυνση είναι ΝΔ και ΒΔ στο νότιο Κρητικό πέλαγος, στο Μυρτώο πέλαγος και κοντά στο LF3 είναι ΒΑ.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-377 Ενδεικτικές θέσεις των σημείων εξόδου στο Νότιο Αιγαίο.

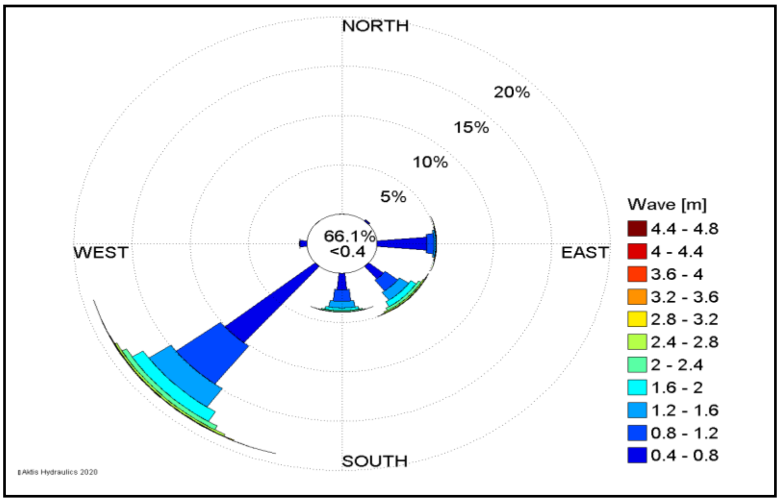
Σύμφωνα με το μοντέλο που υπολόγισε τις ακραίες μέγιστες συνθήκες κύματος για περιόδους επαναφοράς 1 έτους, 10 ετών και 100 ετών, οι μέγιστες τιμές καταγράφονται στο σημείο εξόδου S3_32. Σχετικός ο Πίνακας 8-236.

Πίνακας 8-236 Ακραίες συνθήκες κύματος κατά μήκος της όδευσης OSS3.

		Σημαντικό ύψος κύματος (Hs [m])			Περίοδος αιχμής κύματος (Tp [s])			Μέγιστο ύψος κύματος (Hmax [m])			Σχετική περίοδος κύματος (Tass [s])		
Σημείο	Βάθος	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη
S3_02	20	3,43	4,38	5,26	9,3	10,4	11,47	6,56	8,32	9,92	9,77	10,92	12,04
S3_20	437	4,4	5,2	5,95	8,73	9,52	10,27	8,46	9,93	11,3	9,17	10	10,78
S3_32	526	5,05	6,05	6,97	8,8	9,59	10,32	9,7	11,55	13,23	9,24	10,07	10,84
S3_45	20	3,63	4,64	5,54	8,13	8,91	9,8	7,01	8,9	10,56	8,54	9,36	10,29

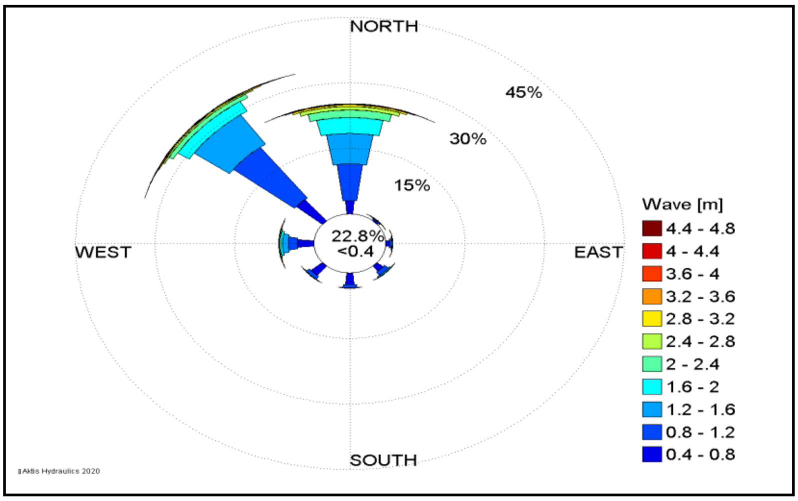
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Στα σημεία εξόδου S3_02, S3_20, S3_32 και S3_45, οι ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους κύματος και της κατεύθυνσης του κύματος παρουσιάζονται στα αντίστοιχα σχήματα.



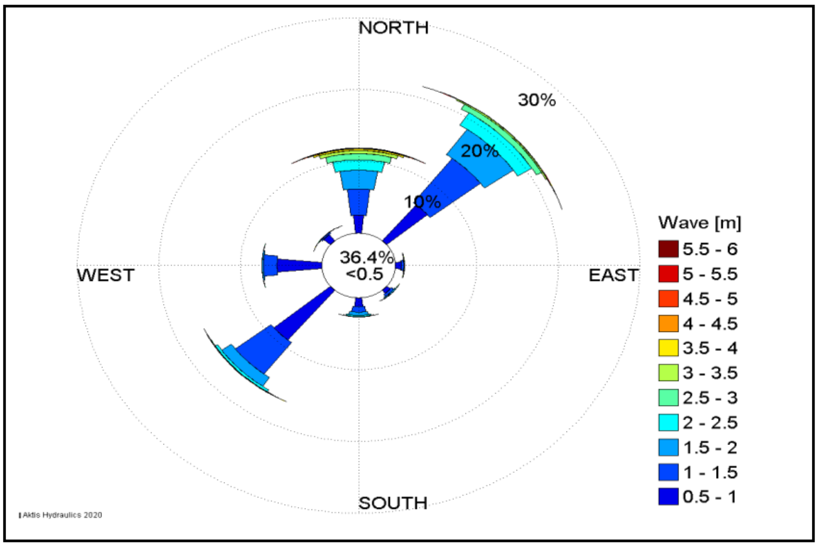
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Σχήμα 8-378 Ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους κύματος και της κατεύθυνσης του κύματος στη θέση S3_02 (%).



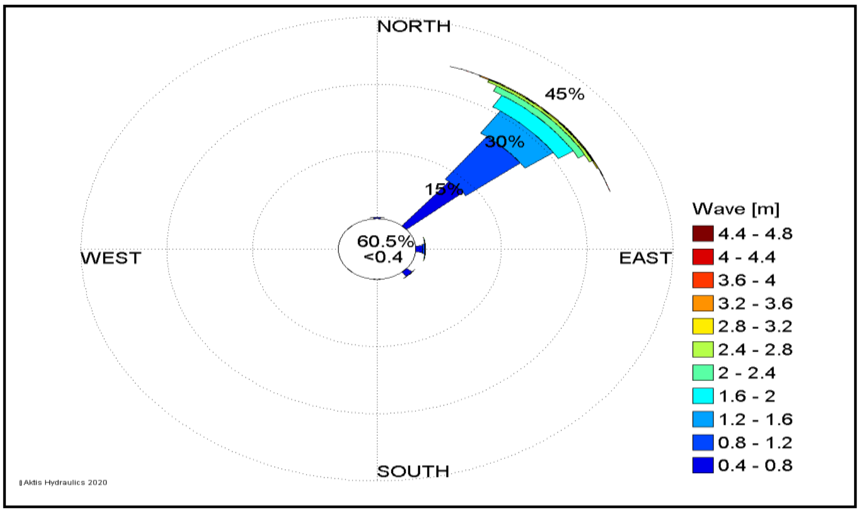
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Σχήμα 8-379 Ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους κύματος και της κατεύθυνσης του κύματος στη θέση S3_20 (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Σχήμα 8-380 Ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους και της κατεύθυνσης του κύματος στη θέση S3_32 (%).



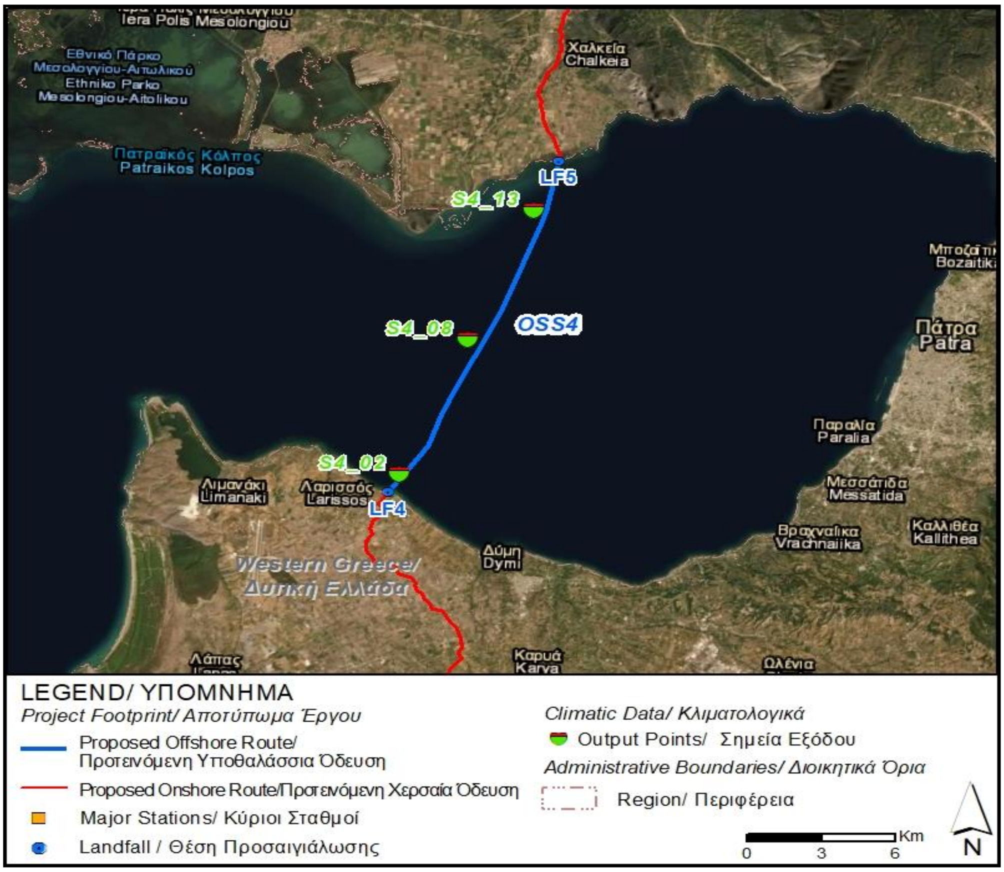
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Σχήμα 8-381 Ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους κύματος και της κατεύθυνσης του κύματος στη θέση S3_45 (%).

Περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τα ακραία κυματικά φαινόμενα και την κατανομή της κατεύθυνσης και της έντασης παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ξ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ, όσον αφορά όλα τα σημεία εξόδου στο Νότιο Αιγαίο Πέλαγος.

8.14.2.3 Πατραϊκός Κόλπος

Το τμήμα αυτό αντιστοιχεί στην υποθαλάσσια όδευση OSS4. Σύμφωνα με τα δεδομένα (Metocean Design Parameters Report - FEED, 2020), στην ενότητα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι κυματικές συνθήκες της περιοχής μελέτης του Πατραϊκού Κόλπου. Η περιοχή του Πατραϊκού Κόλπου αντιπροσωπεύεται από τα ακόλουθα ενδεικτικά σημεία εξόδου. S4_2, S4_8, S4_13. Τα σημεία εξόδου βρίσκονται κατά μήκος της διαδρομής OSS4, όπως φαίνεται στο Σχήμα 8-382.



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

Σχήμα 8-382 Ενδεικτικές θέσεις των σημείων εξόδου στον Πατραϊκό Κόλπο.

Η εποχιακή κατανομή για κανονικές συνθήκες κύματος αναλύεται παρακάτω:

Από τον Ιανουάριο έως τον Μάρτιο, οι τιμές ύψους κύματος που παρατηρούνται κυμαίνονται από 2,5 m έως 3,0 m. Οι τιμές του ύψους κύματος μειώνονται τον Απρίλιο, φθάνοντας τα 2,0 μέτρα. Από τον Μάιο έως τον Σεπτέμβριο οι τιμές κυμαίνονται από 2,0 έως 1,5 μέτρα. Από τον Οκτώβριο έως τον Δεκέμβριο, οι τιμές αυξάνονται σταδιακά σε 2,5 έως 3,0 m. Γενικά, το ύψος των κυμάτων μειώνεται πλησιάζοντας την ακτή. Η κατανομή της κατεύθυνσης των κυμάτων ποικίλλει προς διάφορες κατευθύνσεις. Συγκεκριμένα, κοντά στο LF4 και στο μέσο του OSS4, η επικρατούσα κατεύθυνση είναι ΒΔ, αλλά κοντά στο LF5 είναι ΝΔ.

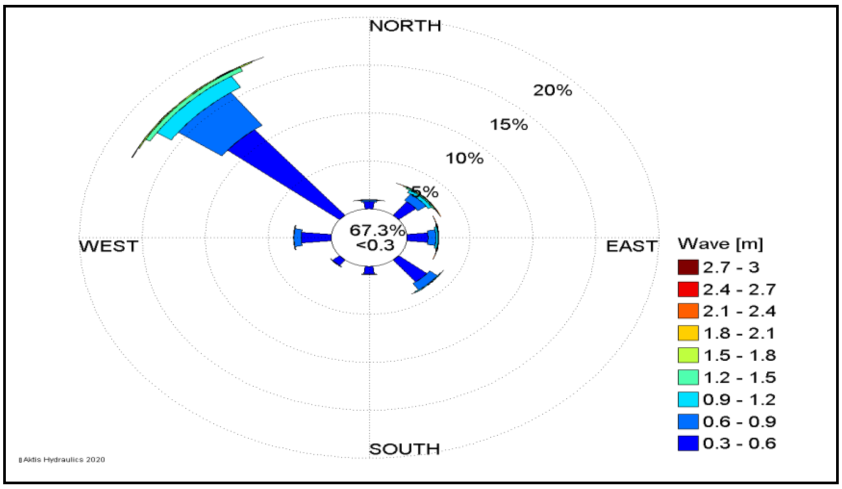
Σύμφωνα με το μοντέλο που υπολόγισε τις μέγιστες ακραίες συνθήκες κύματος για περιόδους επαναφοράς 1 έτους, 10 ετών και 100 ετών, οι μέγιστες τιμές καταγράφονται στο σημείο εξόδου S4_8. Ανατρέξτε στον Πίνακας 8-237.

Πίνακας 8-237 Ακραίες συνθήκες κύματος κατά μήκος της όδευσης OSS4.

Σημείο	Βάθος	Σημαντικό ύψος κύματος (Hs [m])			Περίοδος αιχμής κύματος (Tp [s])			Μέγιστο ύψος κύματος (Hmax [m])			Σχετική περίοδος κύματος (Tass [s])		
		Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς Περίοδος 100 έτη
S4_02	20	2,05	2,65	3,02	5,53	6,14	6,42	4,06	5,21	5,92	5,81	6,45	6,74
S4_08	100	2,44	3,01	3,56	6,82	7,26	7,93	4,77	5,85	6,88	7,16	7,62	8,33
S4_13	20	2	2,43	2,81	5,16	5,62	5,96	3,98	4,81	5,54	5,42	5,9	6,26

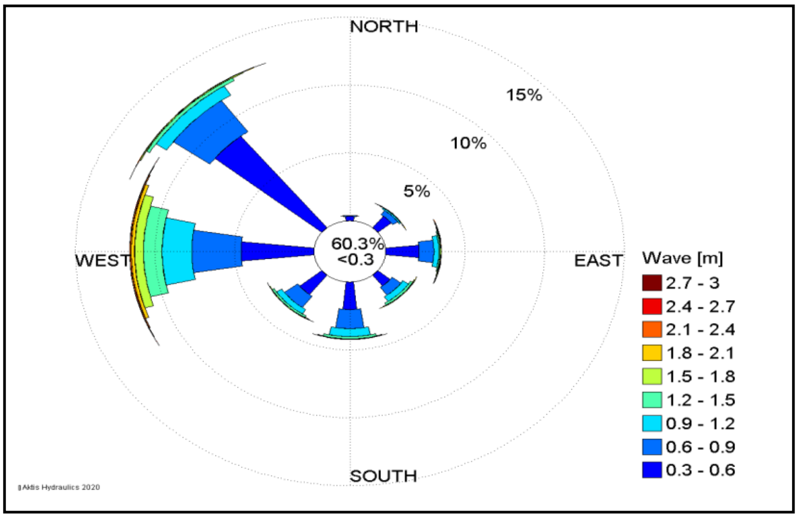
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020). Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Οι ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους κύματος και της κατεύθυνσης του κύματος στα σημεία εξόδου S4_02, S4_08 και S4_13 παρουσιάζονται στις ακόλουθες εικόνες.



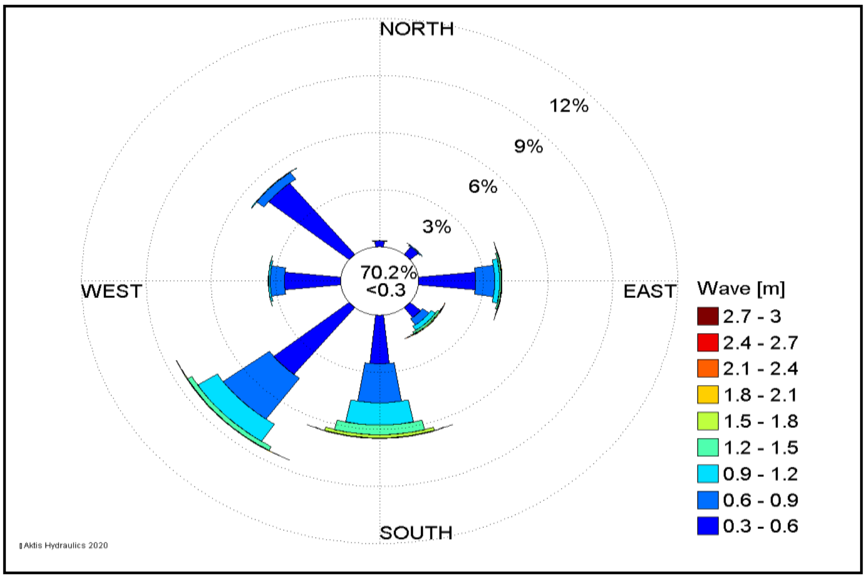
Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Σχήμα 8-383 Ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους κύματος και της κατεύθυνσης του κύματος στη θέση S4_02 (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Σχήμα 8-384 Ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους κύματος και της κατεύθυνσης του κύματος στη θέση S4_08 (%).



Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Σχήμα 8-385 Ετήσιες κατανομές συχνότητας του ύψους κύματος και της κατεύθυνσης του κύματος στη θέση S4_13 (%).

Περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τα ακραία κυματικά φαινόμενα παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Ξ για όλα τα Σημεία Εξόδου στον Πατραϊκό Κόλπο.

8.14.3 Ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά

8.14.3.1 Στοιχεία ρευμάτων και παλίρροιας

Η στάθμη του νερού και οι συνθήκες των ρευμάτων στην περιοχή του έργου διέπονται από:

- Παλιρροϊκά ρεύματα, και
- Υπολειπόμενα ρεύματα που οφείλονται στον άνεμο και στην κυκλοφορία μεγάλης κλίμακας.

Οι πληροφορίες για την παλίρροια αντλήθηκαν από το παγκόσμιο παλιρροϊκό μοντέλο, το οποίο παρέχει παλιρροϊκά ρεύματα (συνιστώσες u, v) καθώς και το επιφανειακό υψόμετρο. Οι πληροφορίες για την παλίρροια βασίζονται στην ενσωμάτωση περίπου 5.000 παλιρροϊκών σταθμών και 15 ετών δορυφορικής υψομετρίας ραντάρ σε παγκόσμια και περιφερειακά μοντέλα παλίρροιας μέσου βάθους (μοντέλο 2DH).

Τα υπολειπόμενα ρεύματα προσδιορίστηκαν από το μοντέλο HYCOM αναδρομικής πρόβλεψης. Τα στοιχεία είναι διαθέσιμα για την περίοδο από το 1994 έως το 2019. Το HYCOM είναι ένα μοντέλο γενικής κυκλοφορίας που παρέχει ανεμογενείς και γεωστροφικές ροές με κατακόρυφες συντεταγμένες που είναι ισόπυκνες στον ανοικτό ωκεανό. Οι ισόπυκνες συντεταγμένες μεταπίπτουν ομαλά σε συντεταγμένες z στο μικτό στρώμα, σε συντεταγμένες που ακολουθούν το έδαφος σε περιοχές με ρηχά ύδατα και επιστρέφουν σε συντεταγμένες z σε πολύ ρηχά ύδατα. Η βυθομετρία προέρχεται από ένα ποιοτικά ελεγχόμενο σύνολο δεδομένων NRL DBDB2.

Τα αποτελέσματα από το παλιρροιακό μοντέλο και το μοντέλο HYCOM συνδυάστηκαν για τον προσδιορισμό των συνολικών ρευμάτων. Στη συνέχεια, τα αποτελέσματα αναλύθηκαν για την εξαγωγή των ακραίων συνθηκών ρεύματος.

Τα ακόλουθα δεδομένα παρασχέθηκαν για κάθε μία από τις θέσεις εξόδου και παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ξ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ

- Στάθμες παλιρροϊκών υδάτων,
- Ακραία ρεύματα στον πυθμένα και στην επιφάνεια, και
- Συνολικά επίπεδα υδάτων για περιόδους επαναφοράς 1, 10 και 100 ετών.

8.14.3.1.1 Νότιο Κρητικό Πέλαγος

Το Τμήμα αυτό αντιστοιχεί στην υποθαλάσσια όδευση OSS2. Σύμφωνα με τα δεδομένα Metocean Design Parameters Report - FEED, 2020, οι ακόλουθες ενότητες παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά των παλιρροιών, των ρευμάτων και της στάθμης του νερού στο τμήμα της περιοχής μελέτης του νότιου Κρητικού Πελάγους. Η περιοχή του νότιου Κρητικού Πελάγους αντιπροσωπεύεται από τα ακόλουθα ενδεικτικά σημεία εξόδου S2_09, S2_14, S2_21. Τα σημεία εξόδου βρίσκονται κατά μήκος της όδευσης OSS2 και παρουσιάζονται στο παραπάνω Σχήμα 8-373.

Περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τις στάθμες των παλιρροϊκών υδάτων, τα ακραία ρεύματα πυθμένα και επιφανείας, και τις συνολικές στάθμες των υδάτων παρουσιάζονται στο παράρτημα 8Ξ για όλα τα σημεία εξόδου στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος.

Οι ενδεικτικές τιμές από τις στάθμες των παλιρροϊκών υδάτων για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS2 παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-238.

Πίνακας 8-238 Ενδεικτικές στάθμες παλιρροϊκών υδάτων για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS2.

Σημείο	Βάθος	Υψηλότερη αστρονομική παλίρροια (HAT)	Μέση υψηλή στάθμη υδάτων (MHWS)	Μέση χαμηλή στάθμη υδάτων (MLWS)	Χαμηλότερη αστρονομική παλίρροια (LAT)	Τμήμα της περιοχής μελέτης
		Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας	Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας	Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας	Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας	
S2_09	2737	0,16	0,14	-0,13	-0,14	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
S2_14	2571	0,13	0,11	-0,1	-0,11	
S2_21	2043	0,11	0,09	-0,08	-0,09	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Τα αποτελέσματα του παλιρροϊκού μοντέλου δείχνουν ότι τα παλιρροϊκά ρεύματα κατά μήκος της όδευσης OSS2 είναι μικρά. Τα ρεύματα κατά μήκος της διαδρομής OSS2 διέπονται από τα υπόλοιπα ρεύματα που προκύπτουν από το μοντέλο HYCOM. Ο Πίνακας 8-239 παρουσιάζει ενδεικτικές τιμές από ακραία ρεύματα πυθμένα και επιφάνειας για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS2.

Πίνακας 8-239 Ενδεικτικές τιμές από ακραία ρεύματα πυθμένα και επιφάνειας για σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS2.

Σημείο	Βάθος	Επιφάνεια [m/s]			Πυθμένας [m/s]			Τμήμα της περιοχής μελέτης
		Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	
S2_09	2737	1,11	1,35	1,6	0,33	0,37	0,41	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
S2_14	2571	1,25	1,45	1,62	0,39	0,46	0,52	
S2_21	2043	1,22	1,45	1,68	0,22	0,28	0,34	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Οι ενδεικτικές τιμές από τις συνολικές στάθμες νερού για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS2 παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-240.

Πίνακας 8-240 Ενδεικτικές τιμές από τις συνολικές στάθμες νερού για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS2.

Σημείο	Βάθος	Συνολική στάθμη νερού [m wrt.MSL]					Τμήμα της περιοχής μελέτης
		Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 5 έτη	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 50 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	
S2_09	2737	0,4	0,41	0,41	0,41	0,41	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
S2_14	2571	0,5	0,53	0,54	0,56	0,57	
S2_21	2043	0,39	0,4	0,4	0,41	0,41	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

8.14.3.1.2 Νότιο Αιγαίο Πέλαγος

Το Τμήμα αυτό αντιστοιχεί στην υποθαλάσσια όδευση OSS3. Σύμφωνα με τα στοιχεία Metocean Design Parameters Report - FEED, 2020, οι ακόλουθες ενότητες παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά της παλίρροιας, των ρευμάτων και της στάθμης των υδάτων στο τμήμα του Νοτίου Αιγαίου Πελάγους της περιοχής μελέτης. Η περιοχή του νότιου Αιγαίου αντιπροσωπεύεται από τα ακόλουθα ενδεικτικά σημεία εξόδου S3_02, S3_20,S3_32, S3_45. Τα σημεία εξόδου βρίσκονται κατά μήκος της όδευσης OSS3 και παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-377.

Περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τις στάθμες των παλιρροϊκών υδάτων, τα ακραία κύματα πυθμένα και επιφανείας και τις συνολικές στάθμες των υδάτων παρουσιάζονται στο παράρτημα 8Ξ για όλα τα σημεία εξόδου στο Νότιο Αιγαίο Πέλαγος.

Οι ενδεικτικές τιμές από τις στάθμες των παλιρροϊκών υδάτων για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS3 παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-241.

Πίνακας 8-241 Ενδεικτικές στάθμες παλιρροϊκών υδάτων για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS3.

Σημείο	Βάθος	Υψηλότερη αστρονομική παλίρροια (HAT)	Μέση υψηλή στάθμη υδάτων (MHWS)	Μέση χαμηλή στάθμη υδάτων (MLWS)	Χαμηλότερη αστρονομική παλίρροια (LAT)	Τμήμα της περιοχής μελέτης
		Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας	Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας	Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας	Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας	
S3_02	20	0,1	0,09	-0,08	-0,09	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος
S3_20	437	0,08	0,07	-0,05	-0,06	
S3_32	526	0,06	0,05	-0,04	-0,05	
S3_45	20	0,07	0,05	-0,04	-0,05	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Τα αποτελέσματα του παλιρροϊκού μοντέλου δείχνουν ότι τα παλιρροϊκά ρεύματα κατά μήκος της όδευσης OSS3 είναι μικρά. Τα ρεύματα κατά μήκος της διαδρομής OSS3 διέπονται από τα υπόλοιπα ρεύματα που προκύπτουν από το μοντέλο HYCOM. Ο Πίνακας 8-242 παρουσιάζει ενδεικτικές τιμές από ακραία ρεύματα πυθμένα και επιφάνειας για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS3.

Πίνακας 8-242 Ενδεικτικές τιμές από ακραία ρεύματα πυθμένα και επιφάνειας για σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS3.

Σημείο	Βάθος	Επιφάνεια [m/s]			Πυθμένας [m/s]			Τμήμα της περιοχής μελέτης
		Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	
S3_02	20	0,94	1,15	1,35	0,62	0,75	0,88	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος
S3_20	437	0,62	0,73	0,84	0,05	0,07	0,08	
S3_32	526	0,77	0,91	1,05	0,19	0,21	0,22	
S3_45	20	0,75	0,86	0,95	0,49	0,58	0,66	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020). Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Οι ενδεικτικές τιμές από τις συνολικές στάθμες υδάτων για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS3 παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-243.

Πίνακας 8-243 Ενδεικτικές τιμές από τις συνολικές στάθμες νερού για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS3.

Σημείο	Βάθος	Συνολική στάθμη υδάτων [Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας]					Τμήμα της περιοχής μελέτης
		Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 5 έτη	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 50 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	
S3_02	20	0,44	0,44	0,45	0,46	0,48	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος
S3_20	437	0,33	0,34	0,34	0,35	0,35	
S3_32	526	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
S3_45	20	0,31	0,33	0,33	0,34	0,34	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

8.14.3.1.3 Πατραϊκός Κόλπος

Το Τμήμα αυτό αντιστοιχεί στην υποθαλάσσια όδευση OSS4. Σύμφωνα με τα δεδομένα Metocean Design Parameters Report - FEED, 2020, στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά της παλίρροιας, των ρευμάτων και των σταθμών υδάτων στο τμήμα της περιοχής μελέτης Πατραϊκού

Κόλπου. Η περιοχή του Πατραϊκού Κόλπου αντιπροσωπεύεται από τα ακόλουθα ενδεικτικά σημεία εξόδου S4_02, S4_08, S4_13. Τα σημεία εξόδου βρίσκονται κατά μήκος της όδευσης OSS4 και παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-382.

Περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τις στάθμες των παλιρροϊκών υδάτων, τα ακραία ρεύματα πυθμένα και επιφανείας και τις συνολικές στάθμες των υδάτων παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Ξ αναφορικά με όλα τα σημεία εξόδου στον Πατραϊκό Κόλπο.

Οι ενδεικτικές τιμές από τις στάθμες των παλιρροϊκών υδάτων για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS4 παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-244.

Πίνακας 8-244 Ενδεικτικές στάθμες παλιρροϊκών υδάτων για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS4.

Σημείο	Βάθος	Υψηλότερη αστρονομική παλίρροια (HAT)	Μέση υψηλή στάθμη υδάτων (MHWS)	Μέση χαμηλή στάθμη υδάτων (MLWS)	Χαμηλότερη αστρονομική παλίρροια (LAT)	Τμήμα της περιοχής μελέτης
		Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας L	Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας	Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας	Μέτρα σε σχέση με τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας	
S4_02	20	0,07	0,05	-0,06	-0,07	Πατραϊκός Κόλπος
S4_08	100	0,07	0,05	-0,06	-0,08	
S4_13	20	0,07	0,05	-0,06	-0,08	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020). Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Τα αποτελέσματα του παλιρροϊκού μοντέλου δείχνουν ότι τα παλιρροϊκά ρεύματα κατά μήκος της όδευσης OSS4 είναι μικρά. Τα ρεύματα στην όδευση OSS4 διέπονται από τα υπολοιπόμενα ρεύματα που προκύπτουν από το μοντέλο HYCOM. Ο Πίνακας 8-245 παρουσιάζει ενδεικτικές τιμές από ακραία ρεύματα πυθμένα και επιφάνειας για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS4.

Πίνακας 8-245 Ενδεικτικές τιμές από ακραία ρεύματα πυθμένα και επιφάνειας για σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS4.

Σημείο	Βάθος	Επιφάνεια [m/s]			Πυθμένας [m/s]			Τμήμα της περιοχής μελέτης
		Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	
S4_02	20	0,73	0,92	1,11	0,48	0,6	0,72	Πατραϊκός Κόλπος
S4_08	100	0,59	0,73	0,87	0,28	0,35	0,41	
S4_13	20	0,73	0,92	1,1	0,47	0,59	0,71	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020). Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Οι ενδεικτικές τιμές από τις συνολικές στάθμες νερού για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS4 παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-246.

Πίνακας 8-246 Ενδεικτικές τιμές από τις συνολικές στάθμες νερού για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS4.

Σημείο	Βάθος	Συνολική στάθμη νερού [m wrt.MSL]					Τμήμα της περιοχής μελέτης
		Περίοδος επαναφοράς 1 έτος	Περίοδος επαναφοράς 5 έτη	Περίοδος επαναφοράς 10 έτη	Περίοδος επαναφοράς 50 έτη	Περίοδος επαναφοράς 100 έτη	
S4_02	20	0,38	0,43	0,44	0,48	0,49	Πατραϊκός Κόλπος
S4_08	100	0,37	0,41	0,42	0,46	0,47	
S4_13	20	0,39	0,43	0,45	0,49	0,5	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020). Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

.

8.14.3.2 Χαρακτηριστικά θαλάσσιου νερού

Δεδομένα από εργασίες πεδίου είναι διαθέσιμα για τα χαρακτηριστικά του θαλασσινού νερού από δύο πηγές:

Α) Δεδομένα από την επιτόπια έρευνα στις θέσεις προσαιγιάλωσης, Β) Δεδομένα από τα αποτελέσματα του μοντέλου HYCOM. Συγκεκριμένα, οι θερμοκρασίες, η αλατότητα και η πυκνότητα του θαλασσινού νερού κοντά στο βυθό προέκυψαν από τα αποτελέσματα του μοντέλου HYCOM. Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών τιμών των θερμοκρασιών, της αλατότητας και της πυκνότητας του θαλασσινού νερού κοντά στον βυθό.

Στη συνέχεια αναλύουμε τα δεδομένα από κάθε πηγή.

Δεδομένα από την επιτόπια έρευνα στις θέσεις προσαιγιάλωσης

Για κάθε θέση προσαιγιάλωσης εκτελέστηκε μια εκστρατεία δειγματοληψίας, λαμβάνοντας δείγματα νερού σε διάφορα αντιπροσωπευτικά βάθη για τα πρώτα μέτρα του αγωγού που εκτείνεται από την ακτή μέχρι βάθος περίπου 40 μέτρων, το οποίο θεωρείται ως το τμήμα του πυθμένα που ενδιαφέρει για την κατασκευή της διασταύρωσης στη θέση προσαιγιάλωσης.

Οι μετρούμενες παράμετροι έχουν ως εξής:

- Θερμοκρασία (Temp),
- Αγωγιμότητα (COND),
- Διαλυμένο οξυγόνο (DO),
- Αλατότητα (Sal),
- pH,
- TDS,
- Θολερότητα (TURB),
- Ειδικό βάρος,
- Βάθος, και
- Δυναμικό οξειδοαναγωγής (ORP).

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων των εργασιών πεδίου παρουσιάζονται λεπτομερώς στην παράγραφο 8.13.3.4.2.4 της παρούσας μελέτης.

Το φύλλο δεδομένων των μετρήσεων πεδίου με τα σχετικά διαγράμματα παρουσιάζονται στο παράρτημα 8I.

8.14.3.2.1 Δεδομένα από τα αποτελέσματα του μοντέλου HYCOM

Η μέση θερμοκρασία του πυθμένα κυμαίνεται μεταξύ 13°C - 15°C στα ανοιχτά και έως 20°C στα παράκτια. Η θερμοκρασία στον πυθμένα της θάλασσας είναι αρκετά σταθερή με τη διαφορά μεταξύ της μέσης και της μέγιστης θερμοκρασίας να είναι περίπου 1°C - 2°C. Κοντά στην ακτή η διαφορά μεταξύ της μέσης και της μέγιστης θερμοκρασίας του πυθμένα είναι περίπου 6°C - 7°C.

Οι μεταβολές της πυκνότητας του νερού του πυθμένα κατά τη διάρκεια του έτους είναι αρκετά μικρές. Στις παράκτιες περιοχές η μέση πυκνότητα του πυθμένα είναι της τάξης των 1,030 kg/m^3 και φθάνει τα 1,040 kg/m^3 στις βαθύτερες θαλάσσιες περιοχές.

8.14.3.2.2 Νότιο Κρητικό Πέλαγος

Το Τμήμα αυτό αντιστοιχεί στην υποθαλάσσια όδευση OSS2.

Σύμφωνα με τα δεδομένα (Metocean Design Parameters Report - FEED, 2020) οι ακόλουθες ενότητες παρουσιάζουν τις ιδιότητες του θαλασσινού νερού (θερμοκρασία, αλατότητα και πυκνότητα) στο τμήμα της περιοχής μελέτης Νότιου Κρητικού Πελάγους. Η περιοχή του Νοτίου Κρητικού Πελάγους αντιπροσωπεύεται από τα ακόλουθα ενδεικτικά σημεία εξόδου S2_09, S2_14, S2_21. Τα σημεία εξόδου βρίσκονται κατά μήκος της όδευσης OSS2 και παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-373.

Περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τις ιδιότητες του θαλασσινού νερού παρουσιάζονται στο Παράρτημα Ξ, όσον αφορά όλα τα Σημεία Εξόδου στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος.

Οι ενδεικτικές τιμές της θερμοκρασίας πυθμένα, της αλατότητας πυθμένα και της πυκνότητας πυθμένα για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS2 παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-247.

Πίνακας 8-247 Ενδεικτικές τιμές της θερμοκρασίας πυθμένα, της αλατότητας πυθμένα και της πυκνότητας πυθμένα, για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS2.

Σημείο	Βάθος [m]	Θερμοκρασία πυθμένα [βαθμοί C]			Αλατότητα πυθμένα [PSU]		Πυκνότητα πυθμένα [kg/m^3]			Τμήμα της περιοχής μελέτης
		Ελάχ.	Μέσος όρος	Μέγ.	Μέσος όρος	Μέγ.	Ελάχ.	Μέσος όρος	Μέγ.	
S2_09	2737	13,82	13,99	38,75	38,81	38,88	1040,9	1040,98	1041,01	Νότιο Κρητικό Πέλαγος
S2_14	2571	13,75	14,04	38,7	38,8	38,91	1040,18	1040,28	1040,36	
S2_21	2043	13,74	14,28	38,68	38,78	38,92	1037,89	1038,04	1038,13	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

8.14.3.2.3 Νότιο Αιγαίο Πέλαγος

Το Τμήμα αυτό αντιστοιχεί στην υποθαλάσσια όδευση OSS3. Σύμφωνα με τα δεδομένα Metocean Design Parameters Report - FEED, 2020 στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται οι ιδιότητες του θαλάσσιου νερού (θερμοκρασία, αλατότητα και πυκνότητα) στο τμήμα της περιοχής μελέτης Νότιου

Αιγαίου Πελάγους. Η περιοχή του Νοτίου Αιγαίου αντιπροσωπεύεται από τα ακόλουθα ενδεικτικά σημεία εξόδου S3_02, S3_20,S3_32, S3_45. Τα σημεία εξόδου βρίσκονται κατά μήκος της όδευσης OSS3 και παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-377.

Περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τις ιδιότητες του θαλασσινού νερού παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Ξ, όσον αφορά όλα τα Σημεία Εξόδου στο Νότιο Αιγαίο Πέλαγος.

Οι ενδεικτικές τιμές της θερμοκρασίας πυθμένα, της αλατότητας πυθμένα και της πυκνότητας πυθμένα για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS3 παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-248.

Πίνακας 8-248 Ενδεικτικές τιμές της θερμοκρασίας πυθμένα, της αλατότητας πυθμένα και της πυκνότητας πυθμένα, για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS3

Σημείο	Βάθος [m]	Θερμοκρασία πυθμένα [βαθμοί C]			Αλατότητα πυθμένα [PSU]		Πυκνότητα πυθμένα [kg/m^3]			Τμήμα της περιοχής μελέτης
		Ελάχ.	Μέσος όρος	Μέγ.	Μέσος όρος	Μέγ.	Ελάχ.	Μέσος όρος	Μέγ.	
S3_09	151	15,26	17,01	38,74	38,97	39,54	1029,24	1029,64	1029,88	Νότιο Αιγαίο Πέλαγος
S3_20	437	14,52	15,65	36,72	38,93	39,13	1029,29	1031,04	1031,14	
S3_32	526	14,53	15,49	38,79	38,94	39,08	1031,21	1031,43	1031,58	
S3_45	20	19,93	28,14	38,12	38,63	39,01	1025,19	1027,58	1029,25	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

8.14.3.2.4 Πατραϊκός Κόλπος

Το Τμήμα αυτό αντιστοιχεί στην υποθαλάσσια όδευση OSS4. Σύμφωνα με τα δεδομένα Metocean Design Parameters Report - FEED, 2020 οι ακόλουθες ενότητες παρουσιάζουν τις ιδιότητες του θαλάσσιου νερού στο τμήμα της περιοχής μελέτης Πατραϊκού Κόλπου. Η περιοχή του Πατραϊκού Κόλπου αντιπροσωπεύεται από τα ακόλουθα ενδεικτικά σημεία εξόδου S4_02, S4_08, S4_13. Τα σημεία εξόδου βρίσκονται κατά μήκος της όδευσης OSS4 και παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-382.

Περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τις ιδιότητες του θαλασσινού νερού παρουσιάζονται στο Παράρτημα 8Ξ σχετικά με όλα τα Σημεία Εξόδου στον Πατραϊκό Κόλπο.

Οι ενδεικτικές τιμές της θερμοκρασίας πυθμένα, της αλατότητας πυθμένα και της πυκνότητας πυθμένα για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS4 παρουσιάζονται στον Πίνακας 8-249

Πίνακας 8-249 Ενδεικτικές τιμές της θερμοκρασίας πυθμένα, της αλατότητας πυθμένα και της πυκνότητας πυθμένα, για τα σημεία εξόδου κατά μήκος της όδευσης OSS4

Σημείο	Βάθος [m]	Θερμοκρασία πυθμένα [βαθμοί C]			Αλατότητα πυθμένα [PSU]		Πυκνότητα πυθμένα [kg/m^3]			Τμήμα της περιοχής μελέτης
		Ελάχ.	Μέσος όρος	Μέγ.	Μέσος όρος	Μέγ.	Ελάχ.	Μέσος όρος	Μέγ.	
S4_02	20	19,92	27,79	38,25	38,63	39,01	1025,33	1027,58	1029,32	Πατραϊκός Κόλπος
S4_08	100	19,66	26,93	38,38	38,63	39,01	1025,97	1028	1029,66	
S4_13	20	19,97	27,96	38,19	38,62	39,02	1025,27	1027,56	1029,28	

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Metocean Design Parameters Report – FEED, 2020) Αρ. Εγγράφου 00225-Cv10A-TDR-00224-04.

Στο παράρτημα 8Ξ παρουσιάζεται πίνακας με τις ιδιότητες του νερού κοντά στο βυθό, συμπεριλαμβανομένης της αλατότητας, της θερμοκρασίας και της πυκνότητας του θαλασσινού νερού.

8.14.4 Παράκτιοι μηχανισμοί

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η τρέχουσα κατάσταση των ακτών στην περιοχή μελέτης, καθώς και η εξελικτική τάση της ακτογραμμής. Τα στοιχεία που παρουσιάζονται είναι τα αποτελέσματα του προγράμματος EUROSION 2004.

Το EUROSION[340] είναι ένα έργο που ανατέθηκε από τη Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος (ΓΔΠ) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με στόχο τη δημιουργία μιας γεωγραφικής ευρωπαϊκής βάσης δεδομένων για την παράκτια διάβρωση σύμφωνα με τα πρότυπα που ορίζει ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος.

8.14.4.1 Παράκτια ζώνη LF2

Σύμφωνα με το πρόγραμμα EUROSON 2004, η περιοχή μελέτης στο σημείο προσαιγιάλωσης LF2, στη Νοτιοανατολική Κρήτη, είναι ευαίσθητη στη διάβρωση, αν και αυτό δεν έχει τεκμηριωθεί

[340]Το EUROSION είναι ένα έργο που ανατέθηκε από τη Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (σύμβαση: B4-3301/2001/329175/ MAR/ B3) με στόχο τη δημιουργία μιας πανευρωπαϊκής βάσης δεδομένων για την παράκτια διάβρωση σύμφωνα με τα πρότυπα που έχει θέσει ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος.

κατάλληλα [341] (Σχήμα 8-386). Η ίδια πηγή ορίζει τη μορφο-ιζηματολογία της ευρύτερης παράκτιας περιοχής ως «κυρίως βραχώδης, με χαμηλό επίπεδο διάβρωσης, με μικρές παραλίες (μήκους <200 μ.)».

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Lenôtre, Thierry, Batkowski, & Vermeersch, 2004).

Σχήμα 8-386 Διάβρωση των ακτών στις παράκτιες περιοχές της Νοτιοδυτικής Κρήτης.

[341] Η εκτίμηση βασίζεται σε ερωτηματολόγια και εκτιμήσεις εμπειρογνωμόνων για πιθανές αλλά μη τεκμηριωμένες τάσεις.

8.14.4.2 LF3 Παράκτια ζώνη

Σύμφωνα με το πρόγραμμα EUROSION 2004, η παράκτια μορφο-ιζηματολογία της περιοχής μελέτης στη θέση προσαιγιάλωσης του LF3 στο νότιο Αιγαίο χαρακτηρίζεται από κροκαλοπαγή ή/και βράχους μαλακών πετρωμάτων που υπόκεινται σε διάβρωση, παρουσία βραχωδών υπολειμμάτων και ιζημάτων (άμμος ή βότσαλα) στην ακτή. Ωστόσο, δεν υπάρχουν επαρκείς γνώσεις που να υποδεικνύουν την εξελικτική τάση της διάβρωσης των ακτών (Σχήμα 8-387).

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από (Lenôtre, Thierry, Batkowski, & Vermeersch, 2004).

Σχήμα 8-387 Διάβρωση των ακτών στις παράκτιες περιοχές της Νοτιοανατολικής Πελοποννήσου.

8.14.4.3 LF4 Παράκτια ζώνη

Σύμφωνα με το πρόγραμμα EUROSION 2004, η παράκτια μορφο-ιζηματολογία της περιοχής μελέτης στο σημείο προσαιγιάλωσης του LF4 στη βόρεια Πελοπόννησο χαρακτηρίζεται από βράχους με μαλακό πέτρωμα που υπόκεινται σε διάβρωση, παρουσία χαλαρών πετρωμάτων και ιζημάτων (άμμος ή βότσαλα) στην ακτή. Ωστόσο, η ίδια πηγή ορίζει την κατάσταση της παράκτιας ζώνης ως σταθερή (εξέλιξη σχεδόν ανεπαίσθητη σε ανθρώπινη κλίμακα) (Σχήμα 8-388).

8.14.4.4 LF5 Παράκτια ζώνη

Σύμφωνα με το πρόγραμμα EUROSON 2004[342], η περιοχή μελέτης στο LF5, στον Βόρειο Πατραϊκό Κόλπο χαρακτηρίζεται από πιθανή αναβάθμιση, αλλά όχι τεκμηριωμένη[343]. Επιπλέον, η ίδια πηγή ορίζει την παράκτια μορφο-ιζηματολογία της περιοχής μελέτης ως «εκτεταμένες παραλίες (μήκους >1 χλμ.) με ακτές με ψιλή έως χοντρή άμμο» (Σχήμα 8-388).

[342]Το EUROSION είναι ένα έργο που ανατέθηκε από τη Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (σύμβαση: B4-3301/2001/329175/ MAR/ B3) με στόχο τη δημιουργία μιας πανευρωπαϊκής βάσης δεδομένων για την παράκτια διάβρωση σύμφωνα με τα πρότυπα που έχει θέσει ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος.

343 Κωδικοποίηση με βάση ερωτηματολόγια και εκτιμήσεις εμπειρογνωμόνων για πιθανές αλλά μη τεκμηριωμένες τάσεις.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022. Δεδομένα από: (Lenôtre, Thierry, Batkowski, & Vermeersch, 2004).

Σχήμα 8-388 Διάβρωση των ακτών στις παράκτιες περιοχές του Πατραϊκού Κόλπου.

8.15 Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον, λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών

8.15.1 Παρουσίαση

Η ΜΠΚΕ θα πρέπει να αξιολογήσει την έκθεση και τρωτότητα του Έργου σε κινδύνους, να αναγνωρίσει πιθανώς σημαντικά ατυχήματα σχετιζόμενα με τον σχεδιασμό, την κατασκευή και τη λειτουργία του Έργου. Θα πρέπει να καθορίσει τις επιπτώσεις (σε περίπτωση που οποιοσδήποτε κίνδυνος επισυμβεί) και το πώς οι αναγνωρισμένοι κίνδυνοι θα πρέπει να αντιμετωπιστούν. Ο σκοπός της νομοθεσίας είναι η εύρεση κινδύνων οι οποίοι έχουν πολύ χαμηλή πιθανότητα αλλά δυνητικά μπορούν να έχουν σημαντικές περιβαλλοντικές ή κοινωνικές επιπτώσεις, η επιβεβαίωση της επάρκειας του σχεδιασμού, η ανθεκτικότητα και τα μέτρα αντιμετώπισης.

Η παρούσα ενότητα παρουσιάζει αναγνωρισμένους κινδύνους του Έργου Αγωγού EastMed σε σχέση με αστοχίες κατά τον σχεδιασμό, την παραγωγή, τη μεταφορά, την εγκατάσταση και τη λειτουργία. Τονίζεται ότι τα δεδομένα που παρουσιάζονται είναι προκαταρκτικά και θα εξεταστούν περαιτέρω σε επόμενες φάσεις του Έργου (κατά την ετοιμασία και έγκριση της μελέτης ασφάλειας).

8.15.2 Σχεδιαστικοί Κίνδυνοι και Κίνδυνοι κατά την Παραγωγή

Η παρούσα παράγραφος παρουσιάζει ρίσκα σε σχέση με σχεδιαστικούς κινδύνους και τους κινδύνους κατά την παραγωγή. Οι κίνδυνοι κατά τη φάση παραγωγής προκύπτουν από εγγενείς κινδύνους της κατασκευαστικής διαδικασίας, για παράδειγμα σε σχέση με τη συγκόλληση ή από ατέλειες των υλικών.

Πίνακας 8-250 Σχεδιαστικοί Κίνδυνοι και Κίνδυνοι κατά την Παραγωγή.

ΟΡΟΣ – ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικός Κίνδυνος – Σχεδιασμός Έργου	Ανακριβής/Ανεπαρκής κατανόηση των χαρακτηριστικών του αποτυπώματος του έργου	Ανεπαρκή δεδομένα πεδίου για τον πλήρη σχεδιασμό του έργου	Ατελής σχεδιασμός, μεταφορά ρίσκου στη φάση υλοποίησης	Συντηρητικές παραδοχές κατά τον σχεδιασμό για αντιμετώπιση πιθανών ανακριβειών

ΟΡΟΣ – ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικός Κίνδυνος – Κατασκευαστική Διαδικασία	Κατασκευή σωλήνων, Περιορισμός σχήματος διατομής, Τοποθέτηση, Ελαττώματα επικάλυψης, Διαδικασία συγκόλλησης σωλήνων, ελαττώματα συγκολλήσεων (διάβρωση)	Κατασκευαστικά ελαττώματα	Ακατάλληλα υλικά, μη αποδεκτός σωλήνας, καθυστερήσεις κατασκευής	Σύμφωνα με τους εφαρμοστέους κώδικες και πρότυπα, το ρίσκο είναι πολύ χαμηλό. Ωστόσο, τον συγκεκριμένο κίνδυνο θα πρέπει επίσης να διαχειριστεί ο Ανάδοχος Κατασκευής του Έργου.Τα μέτρα αφορούν την επιλογή κατάλληλων προδιαγραφών, επιλογή προμηθευτών κ.λπ.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.15.3 Κίνδυνοι κατά τη Μεταφορά, Αποθήκευση και Διαχείριση Υλικών

Κατά τις διάφορες δραστηριότητες που σχετίζονται με τον χειρισμό των συνδέσμων σωλήνων, ενδέχεται να προκληθούν βλάβες, με αποτέλεσμα να παραδοθούν σύνδεσμοι εκτός προδιαγραφών στον ανάδοχο εγκατάστασης. Σε περίπτωση βλαβών με υπαιτιότητα του αναδόχου εγκατάστασης (π.χ. στους σταθμούς διαλογής ή στην ανοικτή θάλασσα), αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα σύνδεσμοι εκτός προδιαγραφών να εγκατασταθούν στο πεδίο. Και τα δύο σενάρια θεωρούνται απίθανα λόγω των διαδικασιών που πρέπει να ακολουθήσουν τα μέρη που χειρίζονται τους συνδέσμους των σωλήνων.

Πίνακας 8-251 Κίνδυνοι κατά τη Μεταφορά, Αποθήκευση και Διαχείριση Υλικών.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικός Κίνδυνος – Θέματα Εφοδιασμού	Σύνδεσμοι εκτός προδιαγραφών	Πολλές αιτίες (π.χ. πάγος, καιρικές συνθήκες, τοποθεσίες κατασκευής/επικάλυψης/αποθήκευσης σωλήνων και μεταφορά μέσω ξηράς/θάλασσας	Καθυστέρηση κατασκευής	Ο Ανάδοχος Κατασκευής θα διαχειριστεί τον συγκεκριμένο κίνδυνο. Γενικά, θα αναπτυχθούν διαδικασίες για τον προσεκτικό σχεδιασμό της μεταφοράς και αποθήκευσης.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.15.4 Κίνδυνοι κατά την Χερσαία Κατασκευή / Θαλάσσια Εγκατάσταση

Η παρούσα ενότητα διαιρείται σε τρεις παραγράφους. Η πρώτη παράγραφος περιγράφει τους γενικούς κινδύνους που αφορούν τόσο την χερσαία κατασκευή όσο και την υποθαλάσσια εγκατάσταση, η δεύτερη παράγραφος περιγράφει κινδύνους ειδικά σε σχέση με την χερσαία κατασκευή και η τρίτη παράγραφος περιγράφει κινδύνους ειδικά σε σχέση με την υποθαλάσσια εγκατάσταση.

Κατά την εγκατάσταση, δεν θα υπάρχει αέριο μέσα στον αγωγό. Επομένως, ρίσκα που σχετίζονται με την ασφάλεια προκύπτουν μόνο από τους γενικούς εργοταξιακούς/περιβαλλοντικούς κινδύνους.

8.15.4.1 Κίνδυνοι κατά την Χερσαία Κατασκευή / Υποθαλάσσια Εγκατάσταση – Γενικά

Πίνακας 8-252 Κίνδυνοι κατά την Χερσαία Κατασκευή / Υποθαλάσσια Εγκατάσταση.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Διασταύρωση Αγωγού με Καλώδια	Υπάρχοντα ηλεκτρικά καλώδια και οπτικές ίνες	Ζημιές σε καλώδια τρίτων	Έχει πραγματοποιηθεί μια έρευνα καλωδίων στο πλαίσιο των RMS & DMS για τον προσδιορισμό της θέσης όλων των ενεργών καλωδίων. Επιπλέον, πριν από την εγκατάσταση του αγωγού θα πραγματοποιηθεί έρευνα προ της τοποθέτησης για να επιβεβαιωθούν αυτές οι θέσεις διέλευσης. Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης του αγωγού, θα τοποθετηθούν στηρίγματα σε αυτές τις θέσεις για να διασφαλίστεί ότι ο Αγωγός EastMed θα διατηρεί απόσταση από την υπάρχουσα υποδομή. Μετά την εγκατάσταση, μια έρευνα θα επιβεβαιώσει την επιτυχή τοποθέτηση.
Άλλοι Κίνδυνοι	Διεπαφή Αναδόχου Κατασκευής χερσαίων τμημάτων με Ανάδοχο Κατασκευής υποθαλάσσιων τμημάτων	Ασύμβατος σχεδιασμός	Καθυστέρηση κατασκευής	Τα όρια και οι διεπαφές θα πρέπει να είναι καλώς ορισμένα για τον κάθε ανάδοχο.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικοί Κίνδυνοι – Χρονική Συγκυρία Κατασκευής	Εποχικοί Περιορισμοί		Καθυστέρηση κατασκευής	
Φυσικοί Κίνδυνοι	Ακραίο Κλίμα – Ψύχος	Μη σχετικό		
Φυσικοί Κίνδυνοι	Ακραίο Κλίμα – Καύσωνας	Μη σχετικό		
Φυσικοί Κίνδυνοι	Έδαφος με ρύπανση	Ρύπανση	Αύξηση κόστους	Ο Ανάδοχος Κατασκευής θα πρέπει να επανεκτιμήσει τις χημικές αναλύσεις σε περίπτωση που υπάρχουν ενδείξεις μόλυνσης και να συνεργαστεί με τις αρμόδιες αρχές για τη διαχείριση των υλικών εκσκαφής, εφόσον απαιτηθεί.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.15.4.2 Κίνδυνοι κατά την Χερσαία Κατασκευή

Πίνακας 8-253 Κίνδυνοι κατά την Κατασκευή του Χερσαίου Αγωγού.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικοί Κίνδυνοι	Βλάβη σε Natura 2000, άλλες προστατευόμενες περιοχές και είδη	Εργασίες κατασκευής αγωγού	Περιορισμένη πρόσβαση	Κατά την έρευνα πεδίου αυτές οι περιοχές έχουν αναγνωριστεί και αποφευχθεί κατά το δυνατόν.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Βλάβη σε πολιτιστική κληρονομιά	Άγνωστα αρχαιολογικά ευρήματα κατά μήκος της όδευσης του αγωγού	Περιορισμένη πρόσβαση. Καθυστερήσεις/αλλαγές λόγω ευρημάτων.	Όλες οι συστάσεις των αρμόδιων αρχαιολογικών αρχών έχουν ληφθεί υπόψη στον σχεδιασμό.
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Κοινωνικοοικονομικά θέματα σε σχέση με χρήση γης	Προσωρινή δέσμευση γης λόγω ζώνης εργασίας	Καθυστέρηση κατασκευής Αύξηση κόστους Αρνητικές προθέσεις από κατοίκους, ιδιοκτήτες γης και αγρότες λόγω αναμενόμενης μείωσης εισοδημάτων	Κατά την έρευνα πεδίου οι περιοχές μόνιμης καλλιέργειας έχουν αναγνωριστεί και αποφευχθεί κατά το δυνατόν. Όπου αυτό δεν ήταν δυνατό έχει ληφθεί μέριμνα για τη μείωση των επιπτώσεων.
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Τροχαία ατυχήματα	Εμπλοκή τρίτων		Η διαχείριση του κινδύνου θα γίνει από τον Ανάδοχο Κατασκευής με την υιοθέτηση Σχεδίου Διαχείρισης της Κυκλοφορίας.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Διαρροές καυσίμων κατά την κατασκευή	Διαρροή καυσίμων	Ρύπανση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων	Αυτή η επίπτωση έχει αναφερθεί στα κεφάλαια 9.6.2 και 9.15.2 της παρούσας ΜΠΚΕ.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Εν θερμώ κατασκευή συνδέσεων – Συνδέσεις αγωγού σε κανονική λειτουργία	Μη σχετικό		
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Θόρυβος	Εργασίες κατασκευής	Όχληση κατοίκων Βλάβες ακοής Περιβαλλοντική βλάβη Ποινική δίωξη	Αυτή η επίπτωση έχει αναφερθεί στο κεφάλαιο 9.13.2 της παρούσας ΜΠΚΕ.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Εκρήξεις για διάνοιξη ορύγματος		Τραυματισμοί Καταστροφή εξοπλισμού	Η διαχείριση αυτού του κινδύνου θα γίνει από τον Ανάδοχο Κατασκευής.Τα μέτρα ασφάλειας αφορούν ανάπτυξη διαδικασιών για τις εκρήξεις και λήψη των απαραίτητων αδειών από τις αρμόδιες αρχές.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.15.4.3 Κίνδυνοι κατά την Εγκατάσταση του Υποθαλάσσιου Αγωγού

Πίνακας 8-254 Κίνδυνοι κατά την Εγκατάσταση του Υποθαλάσσιου Αγωγού.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικοί Κίνδυνοι	Εξωτερική θαλάσσια πίεση	Κακή κατασκευή αγωγού (π.χ. συγκόλληση, καθέλκυση σωλήνων λόγω θαλασσοταραχής)	Κατάρρευση/αστοχία αγωγού	Σύμφωνα με τους σχετικούς κώδικες και πρότυπα το ρίσκο είναι πολύ χαμηλό. Επιπλέον, η ανάπτυξη διαδικασιών εγκατάστασης, ο προσεκτικός σχεδιασμός και η εμπειρία του αναδόχου θα αντιμετωπίσουν το ρίσκο.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Φορτίο ανέμου	Ισχυροί άνεμοι εμποδίζουν την κατασκευή	Καθυστέρηση λόγω μη διαθεσιμότητας γερανού / κινήσεων πλοίου	Σύμφωνα με τους σχετικούς κώδικες και πρότυπα το ρίσκο είναι πολύ χαμηλό. Επιπλέον, η ανάπτυξη διαδικασιών εγκατάστασης, ο προσεκτικός σχεδιασμός και η εμπειρία του αναδόχου θα αντιμετωπίσουν το ρίσκο.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Μαλακός πυθμένας / Χαμηλή διατμητική αντοχή λάσπης	Κακή έδραση αγωγού	Καθίζηση αγωγού, δυσκολία επίτευξης διασταυρώσεων	Κατά την έρευνα πεδίου αυτές οι περιοχές έχουν αναγνωριστεί και αποφευχθεί κατά το δυνατόν. Ειδικές σχεδιαστικές/κατασκευαστικές τεχνικές έχουν ληφθεί υπόψη για αυτές τις περιοχές.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Βραχώδης πυθμένας	Βράχοι	Τοπικές τάσεις και πιθανότητα λυγισμού και ελλείψεις στήριξης (ύπαρξη ελεύθερων ανοιγμάτων)	Κατά την έρευνα πεδίου αυτές οι περιοχές έχουν αναγνωριστεί και αποφευχθεί κατά το δυνατόν.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Πυρομαχικά	Αποθήκες πυρομαχικών, νάρκες	Πιθανή έκρηξη λόγω τοποθέτησης αγωγού, καθυστέρηση κατασκευής	Κατά την έρευνα πεδίου κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, οι αποθήκες πυρομαχικών και οι ύποπτες περιοχές έχουν αναγνωριστεί και αποφευχθεί κατά το δυνατόν. Η έρευνα UXO σχεδιάζεται πριν την έναρξη των εργασιών εγκατάστασης.
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Διαρροή πετρελαίου από φορτηγίδα	Διαρροή καυσίμου από πλοίο	Θαλάσσια ρύπανση λόγω πετρελαιοκηλίδας	Αυτό το ρίσκο είναι σύνηθες στη βιομηχανία. Θα το διαχειριστεί ο Ανάδοχος Κατασκευής. Η ανάπτυξη διαδικασιών, ο προσεκτικός σχεδιασμός και η εμπειρία του αναδόχου θα αντιμετωπίσουν το ρίσκο.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Ακρίβεια τοποθέτησης άξονα αγωγού σε σημεία πρόσφυσης ή κρίσιμες τοποθεσίες	Ανακριβής τοποθέτηση αγωγού	Λανθασμένη όδευση, λάθος θέσεις διασταυρώσεων, βλάβες εξοπλισμού τρίτων	Κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό οι ανοχές τοποθέτησης θα πρέπει να μειωθούν, ειδικά σε κρίσιμα σημεία.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Μετατόπιση και δυναμική φόρτιση κατά την εγκατάσταση λόγω κίνησης πλοίου	Κακές καιρικές συνθήκες	Κίνηση πλοίου, κόπωση πιθανώς επιζήμια στον αγωγό	Η δυναμική ανάλυση των αγωγών θα πραγματοποιηθεί από τον Ανάδοχο Κατασκευής για τον καθορισμό του παραθύρου κατάλληλων καιρικών συνθηκών κατά το οποίο η εγκατάσταση μπορεί να πραγματοποιηθεί με ασφάλεια.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.15.5 Κίνδυνοι κατά την Προετοιμασία Θέσης σε Λειτουργία

Πίνακας 8-255 Κίνδυνοι κατά την Προετοιμασία Θέσης σε Λειτουργία.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Διακοπή πορείας ξέστρου Αστοχία ξεστροπαγίδων	Ανωμαλίες στο σχήμα του αγωγού, αστοχία σφράγισης ξέστρου, ανεπαρκής ροή, ένυδρο φις, υπολείμματα	Διακοπή παραγωγής/μειωμένη παραγωγή	Το ρίσκο θα το διαχειριστεί ο Ανάδοχος Κατασκευής. Αφορά ανάπτυξη διαδικασιών ελέγχου και δοκιμών ξέστρου.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Θέματα υδραυλικών δοκιμών, προβλήματα και διάβρωση συγκολλήσεων	Πολύς αέρας, συνοριακές συνθήκες, ελαττώματα συγκολλήσεων	Ανεπιτυχής υδραυλική δοκιμή με αποτέλεσμα καθυστέρηση	Το ρίσκο θα το διαχειριστεί ο Ανάδοχος Κατασκευής σε σχέση με τις προδιαγραφές και πιστοποιήσεις συγκολλήσεων.

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.15.6 Κίνδυνοι κατά τη Θέση σε Λειτουργία

Πίνακας 8-256 Κίνδυνοι κατά τη Θέση σε Λειτουργία.

ΟΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Πλήρωση με αέριο	Ακατάλληλη αδρανοποίηση συστήματος πριν την πλήρωση με αέριο	Πιθανώς εκρηκτικά μείγματα	Ο Διαχειριστής του Έργου και ο Ανάδοχος Κατασκευής θα πρέπει να διαχειριστούν τη διαδικασία αδρανοποίησης και τις μετρήσεις

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.15.7 Κίνδυνοι κατά τη Λειτουργία

Η παρούσα παράγραφος αφορά ρίσκα κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, συμπεριλαμβανομένων ρίσκων κατά την επιθεώρηση, συντήρηση και επισκευή και του πιθανού σεναρίου κακής λειτουργίας, δηλαδή αερίου εκτός προδιαγραφών.

Πίνακας 8-257 Κίνδυνοι κατά τη Φάση Λειτουργίας του Έργου.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικοί Κίνδυνοι	Συνθήκες ακραίου ψύχους	Μη σχετικό		
Φυσικοί Κίνδυνοι	Συνθήκες ακραίου καύσωνα	Μη σχετικό		
Φυσικοί Κίνδυνοι	Κεραυνοί	Καταιγίδα	Βλάβη εξοπλισμού	Με βάση τον τρέχοντα σχεδιασμό, έχει προβλεφθεί αντικεραυνική προστασία στα βαλβιδοστάσια.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Πλημμύρα – Υπερχείλιση ομβρίων	Ισχυρή βροχόπτωση	Βλάβη εξοπλισμού	Κατά τον καθορισμό της όδευσης όλες οι περιοχές πιθανής πλημμύρας αναγνωρίστηκαν με τη χρήση επίσημων χαρτών του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και αποφεύχθηκαν κατά το δυνατό. Επιπλέον, κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό του έργου, για τις εγκαταστάσεις που βρίσκονται εντός πλημμυρικών περιοχών θα γίνει ειδική μελέτη πλημμυρικού κινδύνου.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Πλημμύρα – άνοδος στάθμης	Ισχυρή βροχόπτωση/πλημμύρα ποταμού	Βλάβη εξοπλισμού, Άνωση αγωγού με πιθανή βλάβη και απώλεια περιεχομένου (LoC)	Έχει εκπονηθεί μελέτη άνωσης και έχει βρεθεί η ελάχιστη εδαφική επικάλυψη.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικοί Κίνδυνοι	Διάβρωση εδάφους από πλημμύρα και άνεμο	Διάβρωση / καθίζηση εδάφους	Βλάβη αγωγού	Κατά την έρευνα πεδίου, αυτές οι περιοχές έχουν αναγνωριστεί και αποφευχθεί κατά το δυνατό. Κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής έρευνας θα αξιολογηθούν περαιτέρω και θα συμπληρωθούν από νέες έρευνες πεδίου όπου απαιτείται.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Ρύπανση επιφανειακής απορροής	Δεν βρέθηκε αιτία		
Φυσικοί Κίνδυνοι	Άγρια ζωή - Άγρια ζώα στην περιοχή		Βλάβη εξοπλισμού	Μη σχετικό επειδή ο αγωγός είναι θαμμένος και όλες οι εγκαταστάσεις είναι περιφραγμένες.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Πυρκαγιές	Φωτιά	Έκθεση στη φωτιά τμημάτων του αγωγού (ξέστρα, βαλβίδες κ.λπ.) που οδηγεί σε αστοχία υλικού	Αντιπυρικές ζώνες γύρω από τις εκτεθειμένες περιοχές και θαμμένος αγωγός.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Σεισμική δόνηση	Σεισμός - Σεισμική δραστηριότητα	Βλάβη στον αγωγό (χερσαία/υποθαλάσσια) και πιθανή διαρροή	Έχουν εκπονηθεί σεισμικές μελέτες και συσχέτιση ρηγμάτων με την όδευση του αγωγού. Εκτός από την επιλογή όδευσης, θα γίνει αντισεισμικός σχεδιασμός κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό και κάθε ρήγμα που θα χαρακτηριστεί ως ενεργό θα καταταγεί ανάλογα με τον βαθμό κινδύνου.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικοί Κίνδυνοι	Καθιζήσεις - αποθέσεις που έχουν υποστεί καθίζηση, κατολίσθηση λάσπης	Γεωτεχνική αστάθεια Κίνηση ρηγμάτων Αστοχία πρανών Ροή βαρύτητας Υποθαλάσσιο δέλτα (ελικοειδή κανάλια στο βυθό της θάλασσας)	Βλάβη στον αγωγό (χερσαία/υποθαλάσσια) και πιθανή διαρροή	Κατά την έρευνα πεδίου, αυτές οι περιοχές έχουν αναγνωριστεί και αποφευχθεί κατά το δυνατό. Κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής έρευνας θα αξιολογηθούν περαιτέρω και θα συμπληρωθούν από νέες έρευνες πεδίου όπου απαιτείται, από τον Ανάδοχο Κατασκευής.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Πτώση βράχων	Αστοχία πρανών – Αστάθεια βραχόμαζας	Βλάβη μόνωσης αγωγού, αμυχές τοιχωμάτων, αστοχία αγωγού	Το κύριο μέτρο είναι η συντηρητική επιλογή όδευσης. Αν περιοχές υψηλού κινδύνου δεν μπορούν να αποφευχθούν, θα εφαρμοστούν άλλα μέτρα όπως ορύγματα, προστασία με σκυρόδεμα και αύξηση πάχους του αγωγού.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικοί Κίνδυνοι	Ρευστοποίηση/κυκλική αποδυνάμωση εδάφους	Κορεσμένα εδάφη υπό κυκλική φόρτιση	Βύθιση αγωγού μέσα στο ρευστοποιημένο έδαφος, διαφορική καθίζηση, επίπλευση αγωγού σε αμμώδεις/ιλυώδεις αποθέσεις	Η ρευστοποίηση έχει ιδιαίτερη σημασία για τους αγωγούς σε όρυγμα και συναντάται συνήθως κοντά στην ακτή. Πιθανή ρευστοποίηση μπορεί να αντιμετωπιστεί με αύξηση του ειδικού βάρους κατά τον σχεδιασμό, ενώ κατά τη λειτουργία προτείνονται επιθεωρήσεις μετά από σεισμούς και καταιγίδες αν τα εδάφη χαρακτηρίζονται ως ρευστοποιήσιμα.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Απώλεια φέρουσας ικανότητας	Εδάφη πολύ χαμηλής αντοχής, όπως οργανικά και μαλακές άργιλοι κατά μήκος του αγωγού	Απώλεια φέρουσας ικανότητας που οδηγεί σε διαφορική καθίζηση και αυξημένες τάσεις	Εάν υπάρχουν, αυτά τα χαμηλής αντοχής εδάφη είναι πιθανότερο να υπάρχουν στην αβυσσαλέα πεδιάδα. Τα δεδομένα της γεωφυσικής έρευνας μπορεί να υποδεικνύουν πολύ μαλακά εδάφη- ωστόσο, ο χαρακτηρισμός των εδαφών πρέπει να επαληθευτεί με γεωτεχνική έρευνα. Κατά τη φάση του λεπτομερούς σχεδιασμού θα πραγματοποιηθεί ανάλυση τάσεων στον πυθμένα με εδαφικές παραμέτρους που προκύπτουν από τα δεδομένα της γεωτεχνικής έρευνας για να επαληθευτούν οι τάσεις του αγωγού κατά μήκος της όδευσης.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικοί Κίνδυνοι	Βραχώδης πυθμένας/αιχμές	Παρουσία άγνωστου βραχώδους πυθμένα/αιχμών κατά μήκος της υποθαλάσσιας όδευσης	Ελεύθερα ανοίγματα, σημειακή φόρτιση αγωγού, δυσκολίες στη διάνοιξη ορυγμάτων	Αυτοί οι κίνδυνοι υπάρχουν συνήθως σε ρηχά νερά, αλλά μπορούν να υπάρξουν και στα βαθιά. Η βελτιστοποίηση της όδευσης στις επόμενες φάσεις θα διασφαλίσει την αποφυγή των περισσότερων από τις δυσμενέστερες αιχμές. Επιπλέον, η μόνωση με σκυρόδεμα απορροφά τα σημειακά φορτία και λειτουργεί ως ασπίδα για την αντιδιαβρωτική επικάλυψη. Η παρέμβαση στον πυθμένα μπορεί να εξεταστεί ως έσχατο μέτρο.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Ηφαίστεια λάσπης	Παρουσία μη εντοπισμένων ηφαιστείων λάσπης κατά μήκος της υποθαλάσσιας όδευσης	Πλάγια μετατόπιση αγωγού, ανάπτυξη ελεύθερων ανοιγμάτων, απώλεια φέρουσας ικανότητας	Τα ηφαίστεια λάσπης κατά μήκος της ζώνης ηφαιστείων μπορούν να προκαλέσουν μεγάλη ροή λάσπης και/ή εκπομπές αλάτων ή άλλων ρευστών στο θαλάσσιο πυθμένα και θα απαιτήσουν περαιτέρω προσδιορισμό με μελλοντικά δεδομένα έρευνας υψηλής ανάλυσης.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Τεκτονικά/διάπυρα άλατα	Παρουσία άγνωστων διαπύρων αλάτων κατά μήκος της όδευσης	Αλλαγές στη βαθυμετρία του πυθμένα, ελεύθερα ανοίγματα, αύξηση τάσεων αγωγού	Το κύριο μέτρο είναι η αποφυγή διαπύρων αλάτων. Θα γίνει ανάλυση τάσεων πυθμένα κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό για την επιβεβαίωση των τάσεων του αγωγού.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικοί Κίνδυνοι	Κρατήρες πυθμένα	Παρουσία άγνωστων κρατήρων πυθμένα κατά μήκος της όδευσης	Εκπομπή διαβρωτικών υγρών, αστάθεια πρανών, ελεύθερα ανοίγματα, περιορισμοί όδευσης	Το κύριο μέτρο είναι η αποφυγή κρατήρων πυθμένα. Όπου είναι αδύνατη, θα γίνει ανάλυση τάσεων πυθμένα κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό για την επιβεβαίωση των τάσεων του αγωγού.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Διαρροή αερίων/υγρών	Φυσική τοπική και παγκόσμια κλιματική αλλαγή (π.χ. μεταβολές στάθμης και θερμοκρασίας) Εγκατάσταση θερμού αγωγού στον πυθμένα	Μείωση φέρουσας ικανότητας, ελεύθερα ανοίγματα, απελευθέρωση διαβρωτικών αερίων (πιθανώς H_2S), απώλεια άνωσης σκαφών, έκρηξη	Η συντηρητική όδευση του αγωγού είναι το κύριο μέτρο αντιμετώπισης με το οποίο θα πρέπει να αποφεύγονται οι διαρροές αερίου ή/και υγρού. Η θέση των διαρροών αερίου θα εκτιμηθεί κατά τη φάση του λεπτομερούς σχεδιασμού με πρόσθετη έρευνα. Σε περίπτωση που η διέλευση από αυτές τις περιοχές δεν μπορεί να αποφευχθεί, θα ξεκινήσει ένα πρόγραμμα σχεδιασμού γεωκινδύνων για τον προσδιορισμό της υποκείμενης της δομής του εδάφους διαρροής και για την αξιολόγηση της χημικής δομής των αερίων των εδαφών.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικοί Κίνδυνοι	Υδρίτες	Φυσική τοπική και παγκόσμια κλιματική αλλαγή (π.χ. διακυμάνσεις της στάθμης της θάλασσας και της θερμοκρασίας) Εγκατάσταση θερμού αγωγού στον πυθμένα	Αλλαγή ης κατάστασης ισορροπίας από στερεό σε ρευστό, μείωση φέρουσας ικανότητας, ελεύθερα ανοίγματα, εκπομπή τοξικών αερίων, απώλεια πλευστότητας, έκρηξη	Η συντηρητική όδευση του αγωγού είναι το κύριο μέτρο αντιμετώπισης για την αποφυγή περιοχών με εδάφη κορεσμένα με υδρίτες. Θα ξεκινήσει ένα πρόγραμμα σχεδιασμού γεωκινδύνων για τη χαρτογράφηση εδαφών κορεσμένων από υδρίτες. Συγκεκριμένα, η αξιολόγηση των γεωκινδύνων θα πραγματοποιηθεί κατά τη φάση του λεπτομερούς σχεδιασμού με έμφαση σε αυτούς που έχουν εντοπιστεί ως πιο σημαντικοί για το έργο.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Εκτεταμένα ελεύθερα ανοίγματα Δόνηση από δίνες Τραχύτητα πυθμένα	Κίνηση πυθμένα, αστάθεια πρανών, υποθαλάσσιο δέλτα (ελικοειδή κανάλια στον πυθμένα)	Τάσεις στον αγωγό (λυγισμός), βλάβη μόνωσης λόγω κάμψης του αγωγού, κόπωση	Κατά την έρευνα πεδίου της όδευσης αυτές οι περιοχές έχουν αναγνωριστεί και αποφευχθεί κατά το δυνατό. Σε επόμενες φάσεις, ο σχεδιασμός θα καθοριστεί ώστε να αντιμετωπιστούν όλοι οι υπάρχοντες γεωλογικοί κίνδυνοι. Επιπλέον ο διαχειριστής του έργου θα είναι υπεύθυνος για το πρόγραμμα επιθεωρήσεων ελέγχου.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικοί Κίνδυνοι	Διάβρωση ακτών	Μεταφορά ιζημάτων από κύματα και ρεύματα. Ανθρώπινη παρέμβαση όπως λιμένες και κυματοθραύστες	Αποκάλυψη του αγωγού (η εμπλοκή τρίτων αυξάνει το ρίσκο), απώλεια ευστάθειας αγωγού πάνω στον βυθό	Κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό θα εκπονηθεί μελέτη μεταφοράς ιζημάτων για να αξιολογηθεί η μεταφορά ιζημάτων και πιθανοί μηχανισμοί διάβρωσης. Συνιστώνται επιθεωρήσεις ελέγχου κατά τη διάρκεια ζωής του έργου για την επιβεβαίωση του βάθους επικάλυψης του αγωγού.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Αποσάθρωση	Διάβρωση χαλαρών ιζημάτων που προκαλείται από παλιρροϊκά ρεύματα ή άλλα θαλάσσια ρεύματα.	Απώλεια στήριξης αγωγού, ελεύθερα ανοίγματα	Αν θεωρηθεί ότι τέτοια φαινόμενα αποτελούν κίνδυνο, θα απαιτηθούν ωκεανογραφικά δεδομένα σε συνδυασμό με γεωτεχνικά δεδομένα για την αξιολόγηση σχετικών κινδύνων. Συνιστώνται επιθεωρήσεις ελέγχου κατά τη διάρκεια ζωής του έργου για την αναγνώριση νέων ελεύθερων ανοιγμάτων.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Ροή φερτών	Χαλαρά ιζήματα που μεταφέρονται μέσω των υδάτινων ρευμάτων και της δράσης των κυμάτων	Ελεύθερα ανοίγματα αγωγού	Το επαρκές βάθος επίχωσης του αγωγού κατά το σχεδιασμό της διέλευσης του αιγιαλού μπορεί να θεωρηθεί σαν μέτρο μετριασμού. Προτείνονται τακτικές επιθεωρήσεις ελέγχου για την αναγνώριση αυτών των φαινομένων.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Φυσικοί Κίνδυνοι	Παλιρροϊκό κύμα	Υποθαλάσσια διαταραχή από φαινόμενα όπως σεισμοί, κατολισθήσεις, ηφαίστεια ή μετεωρίτες	Διάβρωση της παραλίας και των ρηχών υδάτων που ενδέχεται να θέσει σε κίνδυνο την κάλυψη των αγωγών, πλημμύρα των εγκαταστάσεων της ξηράς, απώλεια ενέργειας και επικοινωνιών στις εγκαταστάσεις προσαιγιάλωσης λόγω των επιπτώσεων στις τοπικές υποδομές	Αυτοί οι κίνδυνοι θα επαναξιολογηθούν κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό.
Φυσικοί Κίνδυνοι	Βαροκλινή/εσωτερικά κύματα	Απώλεια υδροστατικής ισορροπίας μεταξύ βαρυτικών και ανωστικών δυνάμεων	Διάβρωση πυθμένα στο συνοριακό στρώμα, απώλεια ευστάθειας πάνω στον πυθμένα λόγω μεγάλων ταχυτήτων ρευμάτων, αυξημένες δονήσεις από δίνες στα ανοίγματα	Εσωτερικά κύματα μπορεί να αναπτυχθούν λόγω παλιρροϊκών δυνάμεων στον Πατραϊκό Κόλπο. Το ρίσκο θεωρείται μικρό. Κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό, η ωκεανογραφική έρευνα θα εντοπίσει την παρουσία εσωτερικών κυμάτων.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Διατάραξη λειτουργίας – Υψηλή θερμοκρασία	Αστοχία ελέγχου θερμοκρασίας στον σταθμό συμπίεσης (αστοχία ψύκτη)	Εφαρμόζεται μόνο στο χερσαίο τμήμα κατάντη του σταθμού συμπίεσης. Τάσεις στον αγωγό, μηχανική βλάβη και βλάβη εσωτερικής επικάλυψης. Πιθανή διαρροή στις φλάντζες ξεστροπαγίδων.	Ο τρέχων σχεδιασμός έχει προβλέψει προστασία από υψηλή θερμοκρασία στους σταθμούς συμπίεσης. Σε περίπτωση αστοχίας ψύκτη, η θερμοκρασία θα μπορούσε να ξεπεράσει τη θερμοκρασία εισόδου στον αγωγό τη θερμότερη μέρα για την παροχή σχεδιασμού και θα τεθεί σε λειτουργία το σύστημα προστασίας. Η παροχή θα μειωθεί ώστε η απομένουσα ψύξη να είναι επαρκής για τη συνέχιση της λειτουργίας.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Θόρυβος λόγω εκτόνωσης	Θόρυβος λόγω εκτόνωσης Έκτακτη εκτόνωση κατά τη λειτουργία	Όχληση πληθυσμού, απώλεια ακοής, περιβαλλοντική βλάβη, ποινική δίωξη	Οι περιβαλλοντικοί όροι για το θέμα καλύπτονται στο κεφάλαιο 8.11 της παρούσας ΜΠΚΕ.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Απελευθέρωση αερίου	Εκτόνωση αερίου λόγω έκτακτης ανάγκης	Ηχορρύπανση	Ο διαχειριστής θα πρέπει να αναπτύξει σχέδιο έκτακτης ανάγκης στο οποίο η εκτόνωση θα αποτελεί έσχατο μέτρο.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Απόρριψη αποβλήτων	Απόβλητα από διαδικασίες ξέστρων	Ρύπανση εδάφους	Ο διαχειριστής θα πρέπει να αναπτύξει διαδικασία ώστε τα απόβλητα να συλλέγονται και να απορρίπτονται κατάλληλα σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Κακή λειτουργία – Σχηματισμός υδρατμών	Διαρροή σε μεγάλο βάθος	Είσοδος νερού στον αγωγό	Παρακολούθηση της ποιότητας αερίου/περιεκτικότητας νερού ως ένδειξη διαρροής. Γενικά, υπάρχουν δύο τύποι διαρροών: εκροή αερίου και εισροή θαλασσινού νερού. Οι εκροές εντοπίζονται βάσει του νόμου διατήρησης μάζας, που ορίζει ότι η μάζα που βγαίνει από το σύστημα είναι ίση με τη μάζα που μπαίνει στο σύστημα μείον την παρούσα μάζα στο σύστημα. Η ευαισθησία του χερσαίου συστήματος εξαρτάται πολύ από την ακρίβεια των μετρητικών συσκευών και το υδραυλικό μοντέλο του αγωγού. Τα επίγεια συστήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανίχνευση του μεγέθους μιας διαρροής γρηγορότερα από άλλες τεχνικές, ωστόσο ο εντοπισμός της θέσης της απαιτεί πρόσθετο σύστημα ελέγχου. Οι εισροές ανιχνεύονται με χρήση συσκευής ανίχνευσης υγρασίας στον χερσαίο σταθμό υποδοχής που μετράει την περιεκτικότητα σε νερό (ή το σημείο υγρασίας) του αερίου. Αν η περιεκτικότητα νερού στο αέριο υπερβαίνει μια ορισμένη τιμή σημαίνει

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
				συναγερμός. Αν ανιχνευθεί διαρροή, συνιστάται να αναστραφεί η διαρροή με αύξηση της πίεσης εκτόνωσης του αγωγού και να μειώνεται σταδιακά η δυναμικότητα εξαγωγής. Η αναστροφή διαρροής προλαμβάνει την εισροή νερού και τη δημιουργία υδρατμών ενώ επιτρέπει στον διαχειριστή να εντοπίσει τη διαρροή και να εφαρμόσει σχέδιο επισκευής. Η αναστροφή της διαρροής προκαλεί την απελευθέρωση αερίου στο περιβάλλον, το οποίο μπορεί να ανιχνευθεί. Ο διαχειριστής θα πρέπει να αναπτύξει φιλοσοφία παρακολούθησης στο πεδίο και να έχει σχέδιο έκτακτης ανάγκης για διαρροές.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Εσωτερική διάβρωση	Αέριο εκτός προδιαγραφών Υπόλειμμα νερού μετά την παραλαβή του έργου Πλημμύρα κατά την εγκατάσταση	Απώλεια πάχους τοιχώματος και πιθανή διαρροή	Αυτό το ρίσκο θα το διαχειριστεί αρχικά ο Ανάδοχος Κατασκευής μέχρι τις διαδικασίες προετοιμασίας θέσης σε λειτουργία. Στη συνέχεια, ο Διαχειριστής Λειτουργίας θα είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη προγράμματος επιθεωρήσεων και τη διαδικασία παρακολούθησης ποιότητας του αερίου.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Βλάβη αντιδιαβρωτικής επικάλυψης και εξωτερική φθορά συγκολλήσεων πεδίου	Βλάβη από εμπλοκή τρίτων Μετατόπιση του αγωγού λόγω διαστολής	Βλάβη στον αγωγό με αποτέλεσμα διαρροή	Το ρίσκο θα το διαχειριστεί ο Ανάδοχος Κατασκευής και ο Διαχειριστής Λειτουργίας του συστήματος ώστε να υπάρχει σαφές πρόγραμμα επιθεώρησης και διαδικασίες εγκατάστασης.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Ηλεκτρικό ρεύμα λόγω εξωτερικής διάβρωσης Σχεδιασμός συστήματος καθοδικής προστασίας	Αστοχία συστήματος καθοδικής προστασίας Υπέργειες γραμμές μεταφοράς	Βλάβη στον αγωγό με αποτέλεσμα διαρροή	Ο Διαχειριστής Λειτουργίας θα είναι υπεύθυνος για το πρόγραμμα επιθεώρησης.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Εκπομπές (παραγωγή ρύπων)	Δεν βρέθηκε αιτία		

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
	Γεωργικές εργασίες	Γεωργικές εργασίες	Βλάβη στον αγωγό με αποτέλεσμα διαρροή	Έχει ήδη προβλεφθεί το θάψιμο του αγωγού, σήμανση και συμφωνίες για τη ζώνη εργασίας. Κατά τις γεωργικές εργασίες όπως η άροση, υπάρχει κίνδυνος βλάβης στον αγωγό. Για την αντιμετώπιση του κινδύνου εφαρμόζεται ελάχιστη εδαφική κάλυψη 1,5 m πάνω από τον αγωγό. Επιπλέον, εφαρμόζεται μεγάλο πάχος τοιχώματος, σήματα πεδίου, ταινία προειδοποίησης και παράκτια βαλβιδοστάσια. Το παράκτιο βαλβιδοστάσιο αποτελεί φυσικό εμπόδιο μεταξύ χερσαίου και υποθαλάσσιου τμήματος. Αν εντοπιστεί διαρροή σε κάποιο τμήμα, η παράκτια βαλβίδα μπορεί να κλείσει μειώνοντας την ποσότητα αερίου που θα απελευθερωθεί.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Διασταυρώσεις με δρόμους/δίκτυα	Φόρτιση αγωγού Οδικές εργασίες	Βλάβη στον αγωγό με αποτέλεσμα διαρροή	Κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό θα γίνει ανάλυση τάσεων προκειμένου να αξιολογηθεί η αντοχή του αγωγού και ως προς τα φορτία κυκλοφορίας. Επιπλέον, ο αγωγός θα αποτυπωθεί σε χάρτες.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Κίνδυνοι λειτουργίας	Εγγύτητα σε υπάρχοντες αγωγούς	Κλιμάκωση ατυχήματος από αστοχία του αγωγού του ΔΕΣΦΑ Αστοχία αγωγού	Υπάρχουν περιοχές παράλληλης όδευσης με τον αγωγό ΔΕΣΦΑ (Μεγαλόπολη) και τον μελλοντικό Αγωγό ΠΟΣΕΙΔΩΝ (Θεσπρωτία). Μια απόσταση 20 m θεωρήθηκε ασφαλής για την αποφυγή αλληλεπίδρασης κατά την κατασκευή και λειτουργία.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Κίνδυνοι επιθεώρησης, συντήρησης και επισκευής – Διαφορική πίεση	Άνοιγμα θυρίδας ξεστροπαγίδας υπό πίεση	Πιθανός θάνατος, τραυματισμός και απελευθέρωση αερίου	Ασφαλές μηχανικό κλείσιμο θυρίδας. Θα πρέπει να προβλεφθεί τοπική παρακολούθηση πίεσης.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Κίνδυνοι επιθεώρησης, συντήρησης και επισκευής – Λειτουργικά σφάλματα	Διέλευση ξέστρου με μερικώς κλειστή βαλβίδα προσαιγιάλωσης	Εμπλοκή ξέστρου, βλάβη σε βαλβίδα, μείωση ή διακοπή παραγωγής	Ο Διαχειριστής θα είναι υπεύθυνος για σαφείς διαδικασίες ξέστρων (και επανάκτηση κολλημένου ξέστρου)

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Απελευθέρωση αερίου/πυρκαγιά	Διάβρωση (εσωτερική/εξωτερική)	Πιθανή ανάφλεξη, πυρκαγιά, θύματα στον πληθυσμό	Θα υπάρχει σύστημα καθοδικής προστασίας για την εξωτερική διάβρωση. Η σύνθεση του αερίου δεν θα περιέχει διαβρωτικούς παράγοντες. Κατά τις επόμενες φάσεις του έργου θα δοθεί προσοχή για τακτικές επιθεωρήσεις της λειτουργίας του συστήματος καθοδικής προστασίας και την τακτική εσωτερική επιθεώρηση του αγωγού.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Απελευθέρωση αερίου/πυρκαγιά	Υπερπίεση	Βλάβη σε εξοπλισμό, απελευθέρωση αερίου, πιθανή ανάφλεξη, πυρκαγιά, θύματα στον πληθυσμό	Το σύστημα HIPPS στο LS03 θα απομονώνει τον χερσαίο αγωγό όταν φτάσει την πίεση σχεδιασμού. Κατά τις επόμενες φάσεις θα ληφθεί πρόνοια αν υπάρχουν μέτρα στο CS3 για την αποφυγή υπερπίεσης κατάντη.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Απελευθέρωση αερίου/πυρκαγιά	Διαρροή λόγω αστοχίας υλικού/εξοπλισμού	Θέματα υγείας, πιθανή ανάφλεξη, πυρκαγιά, θύματα στον πληθυσμό	Ο Ανάδοχος Κατασκευής θα είναι υπεύθυνος για την επιλογή υλικών και τις προδιαγραφές εξοπλισμού. Επιπλέον, ο διαχειριστής θα είναι υπεύθυνος για τις διαδικασίες εργασιών εντός του σταθμού.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Ανάφλεξη αερίου λόγω εκτόνωσης ή διαρροής	Κεραυνός Θερμές εργασίες κοντά στις εγκαταστάσεις λειτουργίας Σπινθήρες οχημάτων Ηλεκτρικές συσκευές Κινητά τηλέφωνα Κάπνισμα Στατικός ηλεκτρισμός	Πιθανή ανάφλεξη, πυρκαγιά, θύματα στον πληθυσμό	Η οδηγία ATEX έχει ληφθεί υπόψη. Όλοι οι σταθμοί είναι περιφραγμένοι και υπάρχουν συστήματα ασφάλειας και σύστημα γείωσης.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Πυρκαγιά και έκρηξη – διάταξη εξοπλισμού – θέση εξοπλισμού	Μη σχετικό		
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Διάβρωση από εναλλασσόμενο ρεύμα	Γραμμές μέσης ή υψηλής τάσης Εγγύτητα με άλλους αγωγούς	Διάβρωση και πιθανή διάρρηξη	Κατά τον καθορισμό της όδευσης ελήφθησαν υπόψη όλα τα δεδομένα της ΔΕΗ για υπάρχοντα και μελλοντικά δίκτυα.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Ξένα σώματα/ανοιχτές βαλβίδες εκτόνωσης	Μη σχετικό		

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Βλάβη ξέστρων	Πτώση αντικειμένων σε εξοπλισμό	Βλάβη σε εξοπλισμό	Όλος ο εξοπλισμός των σταθμών είναι υπόγειος εκτός των ενεργοποιητών και των ξεστροπαγίδων. Η διάταξη των σταθμών παρουσιάζει κενή περιοχή πίσω από την ξεστροπαγίδα που επιτρέπει τη λειτουργία μακριά από άλλο εξοπλισμό. Ο Διαχειριστής θα είναι υπεύθυνος για τις διαδικασίες συντήρησης.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Συντήρηση – Σύνδεση φλαντζών	Διαρροή	Πιθανή ανάφλεξη, πυρκαγιά, θύματα στον πληθυσμό	Οι κύριες βαλβίδες και ο εξοπλισμός συνδέονται με συγκολλήσεις.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Φιλοσοφία ελέγχου – απώλεια σήματος	Μη σχετικό		
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Εκτόνωση αερίου στην ατμόσφαιρα	Διάτρηση/διάρρηξη	Πιθανή ανάφλεξη, πυρκαγιά, θύματα στον πληθυσμό	Ο αγωγός τμηματοποιείται από βαλβιδοστάσια κάθε 30 km περίπου σύμφωνα με τους ελληνικούς κανονισμούς. Επιπλέον, υπάρχουν εγκαταστάσεις ελεγχόμενης εκτόνωσης σε κάθε σταθμό, εάν χρειαστεί.
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Απώλεια τηλεπικοινωνιών μεταξύ σταθμών	Απώλεια σήματος	Διατάραξη λειτουργίας	Υπάρχει περίσσεια καλωδίων οπτικών ινών μεταξύ των σταθμών.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Τεχνολογικοί Κίνδυνοι	Κατασκευή με ταυτόχρονη λειτουργία του αγωγού	Κατασκευή επόμενων φάσεων του έργου (CS3, HS)	Πιθανή βλάβη σε αγωγό και εξοπλισμό	Τα σημεία απόληξης έχουν σχεδιαστεί και θα είναι κατασκευασμένα εάν η κατασκευή αρχίσει σε μεταγενέστερη φάση.
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Εμπλοκή τρίτων/τροχαίο	Εμπλοκή τρίτων		Όλες οι εγκαταστάσεις είναι περιφραγμένες και εξοπλισμένες με σύστημα ελέγχου πρόσβασης.
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Κίνδυνοι λειτουργίας	Εγγύτητα σε πληθυσμό	Απώλεια περιεχομένου σε κατοικημένη περιοχή	Κατά την έρευνα πεδίου για την όδευση οι περιοχές οικισμών έχουν αναγνωριστεί και έχει τηρηθεί απόσταση τουλάχιστον 200 m όπου είναι δυνατό. Όπου δεν είναι, η κατηγορία θέσης αυξήθηκε όπως προβλέπεται από τους ελληνικούς κανονισμούς. Κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό θα πρέπει να γίνει επαναξιολόγηση και να εξεταστούν πρόσθετα μέτρα σε περιοχές με μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού.

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Κίνδυνοι διαδικασιών	Εγγύτητα σε οικιστική ανάπτυξη και ευαίσθητες τοποθεσίες και διαδρόμους μεταφοράς	Απώλεια περιεχομένου κοντά σε σχολεία, ναούς, δρόμους, σιδηροδρόμους κ.λπ.	Κατά την έρευνα πεδίου της όδευσης δόθηκε προσοχή στη μείωση των διασταυρώσεων με δρόμους και σιδηροδρόμους. Επιπλέον, εκπονείται λεπτομερής μελέτη για κάθε διασταύρωση με αυτοκινητόδρομο ή σιδηρόδρομο.
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Εμπλοκή άγκυρας	Αγκυροβόληση σκαφών	Μετατόπιση αγωγού, τάσεις, βλάβη επικάλυψης, κρούση με αποτέλεσμα πιθανή αστοχία του αγωγού	Ο αγωγός θα πρέπει να επισημανθεί στους χάρτες, επειδή θάβεται σε ρηχά ύδατα (μέχρι βάθος 25 m)
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Βύθιση πλοίου	Βύθιση πλοίου πάνω στον αγωγό	Κρούση αγωγού με αποτέλεσμα πιθανή αστοχία του αγωγού	Το σενάριο αυτό θα αποτελέσει μέρος της Ποσοτικής Αξιολόγησης Κινδύνου
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Αλληλεπίδραση με αλιεία (κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση)	Αλιεία	Δίχτυα ή πετονιές στον αγωγό με αποτέλεσμα αστοχία του αγωγού	Ο αγωγός θα πρέπει να επισημανθεί στους χάρτες, επειδή θάβεται σε ρηχά ύδατα (μέχρι βάθος 25 m). Κατά τον βασικό σχεδιασμό έγινε κάθε προσπάθεια αποφυγής ελεύθερων ανοιγμάτων. Θα εξεταστεί περαιτέρω κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό.
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Πτώση αντικειμένων	Πτώση αντικειμένων από διερχόμενα σκάφη (και άγκυρες)	Κρούση αγωγού με αποτέλεσμα πιθανή αστοχία του αγωγού	Το σενάριο αυτό θα αποτελέσει μέρος της Ποσοτικής Αξιολόγησης Κινδύνου

ΟΡΟΣ - ΟΔΗΓΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΠΕΙΛΗ/ΑΙΤΙΟ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ/ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΣΧΟΛΙΑ
Κίνδυνοι Εμπλοκής Τρίτων	Προσάραξη πλοίου	Ανθρώπινο λάθος, μηχανική αστοχία, ακραία καιρικά φαινόμενα, απώλεια ελέγχου πλοίου	Βλάβη στον αγωγό με πιθανή διαρροή	
Κίνδυνοι Ασφάλειας	Κίνδυνοι ασφάλειας	Κλοπή Βανδαλισμός Εμπρησμός Τρομοκρατία	Κλοπή, βανδαλισμός και εμπρησμός από τρίτους. Τρομοκρατικές ενέργειες	Όλες οι εγκαταστάσεις είναι περιφραγμένες και εξοπλισμένες με σύστημα ελέγχου πρόσβασης.
Βιολογικοί Κίνδυνοι	Πυρόσβεση με CO_2 σε κλειστούς χώρους Δοκιμές N_2	Φωτιά σε αίθουσα ελέγχου	Ασφυξία προσωπικού	Χρησιμοποιείται INERGEN ως μέσο κατάσβεσης αντί CO_2
Βιολογικοί Κίνδυνοι	Έκτακτη ανάγκη	Έκτακτη ανάγκη	Τραυματισμός προσωπικού	Ο Διαχειριστής του έργου θα πρέπει να αναπτύξει διαδικασίες λειτουργίας και συντήρησης

Προετοιμασία από: ASPROFOS, 2022.

8.16 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)

Στην παρούσα ενότητα εκτιμάται η κατάσταση του περιβάλλοντος ως έχει σήμερα και όπως θα εξελιχθεί στο μέλλον χωρίς την ύπαρξη του έργου. Η εξέλιξη της κατάστασης του περιβάλλοντος εκτιμάται σε σχέση με όλες εκείνες τις παραμέτρους για τις οποίες δύνανται να γίνουν προβλέψεις (πχ τεχνικές υποδομές, παραγωγικοί τομείς, δομημένο περιβάλλον κ.λπ.)

Επιπλέον, το Έργο Αγωγού EastMed περιλαμβάνεται στα έργα «Υποδομών Εθνικού και διεθνούς ενδιαφέροντος» του Οδικού Χάρτη Αγοράς Φυσικού Αερίου 2017-2022 (ΦΕΚ 59/Β/2018) συμβάλλοντας στην ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας με διαφοροποίηση πηγών και οδεύσεων εφοδιασμού με Φυσικό Αέριο της ΕΕ (Αν. Μεσόγειος και Μέση Ανατολή). Ως εκ τούτου κρίθηκε σκόπιμο στο παρόν κεφάλαιο να εξεταστούν οι τάσεις εξελίξεις χωρίς το έργο και σε Εθνικό επίπεδο.

Το υπό μελέτη έργο προτείνεται να χωροθετηθεί στις Περιφέρειες:

- Κρήτης
- Πελοποννήσου
- Δυτικής Ελλάδας
- Ηπείρου

Στις παρακάτω ενότητες γίνεται εκτίμηση των τάσεων εξέλιξης χωρίς το έργο, για τις παραπάνω διοικητικές δομές, καθώς και σε Εθνικό επίπεδο.

8.16.1 Εκτίμηση των τάσεων εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής χωρίς το έργο

8.16.1.1 Εθνικό Επίπεδο

Την τελευταία δεκαετία η Ελλάδα βίωσε πρωτόγνωρες συνθήκες λόγο της οικονομικής κρίσης. Όλοι οι παραγωγικοί τομείς της χώρας επλήγησαν, με αναρίθμητα αρνητικά αποτελέσματα (αύξηση ανεργίας, αύξηση του κοινωνικού αποκλεισμού, ανισότητα στην κοινωνική προστασία και στην υγειά). Τα τελευταία χρόνια ανακτήθηκε η εμπιστοσύνη με τους ευρωπαϊκούς θεσμούς και η οικονομία δείχνει να σταθεροποιείται και να θέτει στόχους για τα επόμενα χρόνια. Η γεωγραφική θέση της Ελλάδας, η πολιτιστική κληρονομιά, καθώς και ο αναρίθμητος φυσικός πλούτος μπορούν να δώσουν νέα ώθηση και ευκαιρίες στην ελληνική οικονομία μέσα από την προσέλκυση νέων επενδύσεων και στρατηγικών κεφαλαίων και επενδυτών σε κομβικούς τομείς ανάπτυξης, όπως είναι ο τουρισμός, ο πολιτισμός, η μεταποίηση, ο αγροτικός τομέας, οι υποδομές και ο τομέας της ενέργειας. Παρακάτω ακολουθούν οι στρατηγικές κατευθύνσεις που δίνονται από την Ελληνική κυβέρνηση για τα επόμενα χρόνια σε Εθνικό επίπεδο.

8.16.1.1.1 Κύριοι Εθνικοί τομείς ανάπτυξης

Σύμφωνα με τις στρατηγικές κατευθύνσεις (Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, 2020), είναι σημαντικό ο πολιτισμός να λειτουργεί ως κινητήριος μοχλός της οικονομικής και της στρατηγικής ανάπτυξης των πολιτιστικών και δημιουργικών βιομηχανιών. Επιπλέον, προωθούνται δράσεις για την υποστήριξη της κοινωνικής συνοχής μέσω της σύνδεσης του πολιτισμού με τον τουρισμό. Με σκοπό τη διαφοροποίηση του ελληνικού τουριστικού χαρτοφυλακίου, τη μείωση της εποχικότητας και την αύξηση των εσόδων γίνεται επίσης μια συστηματική προώθηση θεματικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού όπως ο ορεινός, ο θρησκευτικός και ο θαλάσσιος τουρισμός και ενισχύονται οι δράσεις για προσβάσιμες υποδομές. Στον Αγροτικό τομέα, προωθούνται δράσεις σχετικά με αποτελεσματικές μεθόδους παραγωγής που αυξάνουν την ποιότητα και την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών προϊόντων. Επιπλέον, προωθούνται δράσεις έρευνας και καινοτομίας, ενισχύεται ο προσανατολισμός στην αγορά καθώς και η ικανότητά διείσδυσης στις διεθνείς αγορές με σκοπό τον οικονομικό μετασχηματισμό του τομέα. Στη Μεταποίηση, έμφαση δίνεται στον προηγμένο και ψηφιακά ελεγχόμενο βιομηχανικό εξοπλισμό, στα συστήματα ελέγχου της παραγωγής και στην ανάπτυξη των βιομηχανικών συνεργασιών για την ενίσχυση της παραγωγής και της συνεργασίας στο βιομηχανικό οικοσύστημα. Επίσης, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στα πράσινα στοιχεία του μετασχηματισμού της βιομηχανίας, όπως η εξοικονόμηση ενέργειας σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις, η ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση βιομηχανικών αποβλήτων και η αξιοποίηση της πράσινης ενέργειας. Στις Υποδομές, προωθούνται ο ψηφιακός μετασχηματισμός και οι έξυπνες υποδομές με σκοπό την ανάπτυξη υψηλής ποιότητας, ανθεκτικών στην κλιματική αλλαγή, έξυπνων και βιώσιμων συστημάτων υποδομής και μεταφορών (Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, 2020).

Επιπλέον στην Ενέργεια και το περιβάλλον, με την υπ΄ αριθμ. 4/23.12.2019 Απόφαση του Κυβερνητικού Συμβουλίου Οικονομικής Πολιτικής (ΦΕΚ Β΄4893) κυρώθηκε το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ, 2019). Το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) αποτελεί για την Ελληνική Κυβέρνηση ένα Στρατηγικό Σχέδιο, για την επίτευξη συγκριμένων Ενεργειακών και Κλιματικών Στόχων έως το έτος 2030. Στρατηγική επιδίωξη είναι, οι ενεργειακοί και κλιματικοί στόχοι που τίθενται στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ μέχρι το έτος 2030, να συμβάλλουν καθοριστικά στην απαραίτητη ενεργειακή μετάβαση με τον πιο οικονομικά ανταγωνιστικό τρόπο για την Εθνική οικονομία, να επιτύχουν τη δραστική μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και να αναδείξουν τελικά τη την Ελλάδα ως ένα από τα Κράτη Μέλη που θα έχει υιοθετήσει φιλόδοξους κλιματικούς και ενεργειακούς στόχους, μέσα από ένα ολοκληρωμένο και συνεκτικό πρόγραμμα μέτρων και πολιτικών. Παρακάτω ακολουθούν οι κύριοι Εθνικοί ενεργειακοί και περιβαλλοντικοί στόχοι για την περίοδο 2021-2030, στο πλαίσιο των Ευρωπαϊκών πολιτικών.

- ΑΠΕ (Ανανεώσιμες Πήγες Ενέργειας)

- Το μερίδιο συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας να ανέλθει τουλάχιστον στο 35 %.
- Το μερίδιο συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας να ανέλθει τουλάχιστον στο 60 %.
- Το μερίδιο των ΑΠΕ για τις ανάγκες θέρμανσης και ψύξης να ξεπεράσει το 40 %.
- το μερίδιο των ΑΠΕ στον τομέα των μεταφορών να ξεπεράσει το 14 % (επιτυγχάνεται 19 %) σύμφωνα με τη σχετική μεθοδολογία υπολογισμού της ΕΕ

- Ενεργειακή απόδοση
    - Να επιτευχθεί βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης_κατά 38 % σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή μεθοδολογία.
    - Η τελική κατανάλωση ενέργειας να μην ξεπεράσει τα 16,5 Mtoe[344] το έτος 2030
    - Η πρωτογενής κατανάλωση ενέργειας να μην ξεπεράσει τα 21 Mtoe το έτος 2030
    - Να επιτευχθούν 7,3 Mtoe σωρευτικής εξοικονόμησης ενέργειας κατά την περίοδο 2021-2030[345].
    - Να γίνει σε ετήσια βάση ενεργειακή ανακαίνιση του3 % του συνολικού εμβαδού της θερμικής ζώνης των κτιρίων της κεντρικής δημόσιας διοίκησης έως το έτος 2030
- Κλιματική Αλλαγή
    - Οι συνολικές εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου να μειωθούν κατά τουλάχιστον 40 % σε σχέση με το 1990 (επιτυγχάνεται ποσοστό μείωσης >42 %).
    - Να επιτευχθούν ισοδύναμοι στόχοι μείωσης εκπομπών στους επιμέρους τομείς εντός και εκτός του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών με τους αντίστοιχους κεντρικούς Ευρωπαϊκούς
    - Επίτευξη ποσοτικών στόχων για τη μείωση των εθνικών εκπομπών συγκεκριμένων ατμοσφαιρικών ρύπων
    - Απόσυρση λιγνιτικών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής έως το έτος 2028

Σημαντικός στόχος του ΕΣΕΚ είναι και η διασύνδεση των αυτόνομων νησιωτικών ηλεκτρικών συστημάτων. Στην ελληνική επικράτεια υπάρχουν σήμερα 29 αυτόνομα νησιωτικά ηλεκτρικά συστήματα (32 μέχρι την πρόσφατη υλοποίηση της Α’ Φάσης Διασύνδεσης των Κυκλάδων το έτος 2018), των οποίων η λειτουργία απαιτεί αυξημένους οικονομικούς πόρους, ενώ με αυτό τον τρόπο δεν εξασφαλίζεται πλήρως και ανεξαρτήτως συνθηκών, η απρόσκοπτη και βέλτιστη παροχή

[344] Χωρίς να συνυπολογιστεί η συνεισφορά της θερμότητας περιβάλλοντος

[345] Ο στόχος έχει υπολογιστεί βάσει των απολογιστικών στοιχείων τελικής κατανάλωσης ενέργειας των ετών 2016 – 2017 και των προσωρινών για το έτος 2018

ηλεκτρικής ενέργειας στους καταναλωτές αυτών των συστημάτων. Στόχο αποτελεί πριν το τέλος της επόμενης δεκαετίας να έχει διασυνδεθεί η πλειονότητα των αυτόνομων αυτών συστημάτων με το διασυνδεδεμένο σύστημα επιτυγχάνοντας με αυτό τον τρόπο εξοικονόμηση οικονομικών πόρων σε επίπεδο Εθνικής οικονομίας, περιορισμό της ενεργειακής εξάρτησης, παροχή ίδιας υψηλής ποιότητας ηλεκτρικής ενέργειας και υπηρεσιών στους πολίτες της.

Επιπλέον, η έρευνα και η αξιοποίηση υδρογονανθράκων στην Ελλάδα αποτελούσε διαχρονικά επίσημη πολιτική η οποία δεν είχε μετουσιωθεί στο βαθμό που κανείς θα ανέμενε. Μόνο την τελευταία δεκαετία έγιναν σημαντικά βήματα σε τεχνοκρατικό επίπεδο σχεδιασμού και υλοποίησης της συγκεκριμένης πολιτικής, όπως για παράδειγμα, ολοκληρώθηκε το νομοθετικό πλαίσιο, διαμορφώθηκαν διαδικασίες και πρακτικές, συγκροτήθηκε η Ελληνική Διαχειριστική Εταιρεία Υδρογονανθράκων (ΕΔΕΥ Α.Ε)[346] ως διαχειριστικός φορέας του Δημοσίου για την εν λόγω δραστηριότητα και εκπονήθηκαν μελέτες για την ανάπτυξη προγραμμάτων σε περιοχές της χώρας. Η Ελληνική Δημοκρατία έχει παραχωρήσει σήμερα σε κοινοπραξίες εταιρειών 13 θαλάσσιες και χερσαίες περιοχές. Είναι η πρώτη φορά που η χώρα έχει μεγάλο αριθμό παραχωρήσεων, με αναδόχους κυρίως Ευρωπαϊκές διεθνείς εταιρίες που δραστηριοποιούνται διεθνώς. Σε Περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, η ενδεχόμενη εξεύρεση και εκμετάλλευση κοιτασμάτων υδρογονανθράκων, αναμένεται να ωφελήσει και να δημιουργήσει προστιθέμενη αξία στην οικονομία της Ελλάδας.

8.16.1.1.2 Εθνικοί στόχοι εκτός συνόρων

Σχετικά με τις εξωτερικές προκλήσεις που δημιουργούνται στον τομέα της ενέργειας, ιδιαίτερα κρίσιμη και σημαντική είναι η γεωγραφική θέση της Ελλάδας σε σχέση με την γεωπολιτική της οντότητα. Η Ελλάδα βρίσκεται στο πιο κρίσιμο σημείο της ανατολικής Μεσογείου, μιας και η στρατηγική της θέση αποτελεί κόμβο ανάμεσα στη νοτιοανατολική Ευρώπη, την Ασία και την Αφρική. Χάρη σε αυτή τη θέση, η Ελλάδα αποτελούσε ανέκαθεν πόλο έλξης και ενδιαφέροντος από της ισχυρές δυνάμεις της ιστορίας. Το ενδιαφέρον αυτό ενισχύεται και από τα σημαντικά ενεργειακά

[346] Η ΕΔΕΥ Α.Ε. είναι κρατική εταιρεία με μοναδικό μέτοχο το Ελληνικό Δημόσιο (100%). Σκοπός της είναι η διαχείριση των δικαιωμάτων του Ελληνικού Δημοσίου σχετικά με την εξερεύνηση και παραγωγή υδρογονανθράκων σε όλη την Ελλάδα. Η βάση για την εξερεύνηση και την παραγωγή υδρογονανθράκων στην Ελλάδα είναι ο νόμος περί υδρογονανθράκων (Ν. 2289, ΦΕΚ 27/1995), όπως ισχύει. Ο Ν. 2289/1995 αναδιάρθρωσε το πλαίσιο αδειών για εξερεύνηση και παραγωγή υδρογονανθράκων, ενσωματώνοντας τη σχετική ευρωπαϊκή οδηγία 94/22 / ΕΚ. Περισσότερες πληροφορίες: https://www.greekhydrocarbons.gr/gr/ExplorationDevelopmentProduction_gr.html

ευρήματα της ευρύτερης περιοχής, για τα οποία δημιουργούνται ερωτήματα σχετικά με το ποιος θα τα ελέγχει και τι μέρος από αυτά θα λάβει. Η Ελλάδα πρέπει να αξιοποιήσει τη θέση της στους ευρωατλαντικούς θεσμούς και να ενισχύσει τον περιφερειακό της ρόλο ώστε να θεωρηθεί ως φορέας σταθερότητας στα Βαλκάνια και την Ανατολική Μεσόγειο.

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με το Υπουργείο Εξωτερικών[347] η Ελλάδα επιθυμεί να αναδειχθεί σε πύλη εισόδου, αλλά και σε κόμβο διαμετακόμισης ενέργειας από ανατολή προς δύση και από νότο προς βορρά. Πρωταρχικής σημασίας είναι ο λεγόμενος Νότιος Διάδρομος, ο οποίος αποτελεί και μείζονα συνιστώσα της ενεργειακής πολιτικής της Ε.Ε., συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στην ενίσχυση της ασφάλειας και της ευελιξίας του ενεργειακού εφοδιασμού της. Ο Νότιος Διάδρομος περιλαμβάνει το σύστημα αγωγών SCPX (South Caucasus Pipeline Expansion), TANAP (Trans-Anatolian Pipeline) και TAP (Trans Adriatic Pipeline), μεταφέροντας φυσικό αέριο από την Κασπία (του αζέρικου κοιτάσματος Shah Deniz) προς την αγορά της Ευρώπης (Νότια Ιταλία) μέσω Γεωργίας, Τουρκίας, Ελλάδος και Αλβανίας. Ο Διαδριατικός Αγωγός φυσικού αερίου (Trans Adriatic Pipeline – TAP), αποτελεί το τελευταίο σκέλος του Νοτίου Διαδρόμου φυσικού αερίου και έχει χαρακτηριστεί ως ένα από τα δέκα πιο σημαντικά ενεργειακά έργα παγκοσμίως. Η κατασκευή του Ελληνικού τμήματος του αγωγού φυσικού αερίου TAP έχει ολοκληρωθεί.

8.16.1.1.3 Κλιματική αλλαγή σε εθνικό επίπεδο

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις αναμένεται άνοδος της μέσης στάθμης της θάλασσας στη χώρα μας, η οποία εκτιμάται ότι θα κυμανθεί μέχρι το 2100 μεταξύ 0,2 και 2 μέτρων. Επιπλέον, αναμένεται ότι κατά το τέλος του 21ου αιώνα η βροχή θα μειωθεί από 5 % έως 19 % . Επίσης, κατά το τέλος του 21ου αιώνα η θερμοκρασία του αέρα αναμένεται να αυξηθεί από 3 ^{0}C έως 4,5 ^{0}C. Αυτές οι κλιματικές αλλαγές θα έχουν ως αποτέλεσμα την ευπάθεια των ακτών, η οποία δεν καθορίζεται μόνον από τον κίνδυνο ανόδου της μέσης στάθμης της θάλασσας και τις ακραίες κυματικές καταστάσεις, αλλά και από άλλους τοπικούς παράγοντες, τεκτονικούς, γεωμορφολογικούς κλπ. Από το σύνολο της ακτογραμμής του Αιγαίου πελάγους περίπου το 58 % αποτελεί ακτές με υψηλή ευπάθεια στις εκτιμώμενες εξελίξεις. Επιπλέον, η μεταβολή των κλιματικών συνθηκών αναμένεται ότι θα αυξήσει σημαντικά τον αριθμό των ημερών με εξαιρετικά αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς, κατά 40 ημέρες το 2071-2100 σε όλη την Ανατολική Ελλάδα από τη Θράκη ως την Πελοπόννησο, ενώ μικρότερες αυξήσεις αναμένονται στη Δυτική Ελλάδα. Επιπρόσθετα οι μεταβολές στη συχνότητα και ένταση των ακραίων φαινομένων θα είναι μια από τις κύριες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής για τον ελλαδικό χώρο με επακόλουθες αρνητικές επιδράσεις στην ευπάθεια των κοινωνιών και

[347] https://www.mfa.gr/energeiake-diplomatia/

οικοσυστημάτων με την έκθεσή τους σε περιβαλλοντικούς κινδύνους. (Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, 2016).

Οικονομικές Επιπτώσεις Κλιματικής Αλλαγής

Γενικότερα, οι επιπτώσεις λόγω της κλιματικής αλλαγής για όλους τους τομείς της εθνικής οικονομίας είναι αρνητικές. Εκτιμάται ότι η κλιματική αλλαγή, με βάση την επίδρασή της στην εξέλιξη του δείκτη τουριστικής ευφορίας ως το τέλος του αιώνα, θα έχει σημαντικές επιπτώσεις για τον ελληνικό τουρισμό, οι οποίες εντοπίζονται κυρίως στη χρονική και περιφερειακή ανακατανομή των αφίξεων τουριστών στη χώρα μας, επομένως και των τουριστικών εισπράξεων. Τα έσοδα από τον τομέα του τουρισμού αποτελούν σημαντικό οικονομικό πόρο της χώρας, γι’ αυτό και απαιτείται μακροχρόνιος στρατηγικός σχεδιασμός με στόχο την αναβάθμιση του τουριστικού προϊόντος της χώρας στο πλαίσιο της εξελισσόμενης ανθρωπογενούς κλιματικής αλλαγής. Οι συνέπειες της κλιματικής μεταβολής στον αγροτικό τομέα, στο δομημένο περιβάλλον, στις μεταφορές, στην υγεία, στην εξορυκτική βιομηχανία και σε άλλους κλάδους είναι επίσης σημαντικές (Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, 2016).

Για την αντιμετώπιση αυτών των φαινομένων σχετική είναι οι στόχοι του ΕΣΕΚ που αναφέρθηκαν στην ενότητα 8.16.1.1.1.

8.16.1.2 Περιφέρεια Κρήτης

Η Κρήτη είναι το μεγαλύτερο νησί στην Ελλάδα και το δεύτερο μεγαλύτερο της Ανατολικής Μεσογείου μετά την Κύπρο, ενώ διαχρονικά αποτελεί πύλη εισόδου της χώρας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην Ανατολική μεσόγειο. Η γεωγραφική θέση του Νησιού, καθώς και η πρόσφατη προκήρυξη «οικοπέδων» για εξερεύνηση Υδρογονανθράκων από την Ελληνική Εταιρεία Διαχείρισης Υδρογονανθράκων Α.Ε. (ΕΔΕΥ Α.Ε.) στην ευρύτερη περιοχή νοτιοδυτικά και δυτικά της Κρήτης[348] επιβεβαιώνει και ισχυροποιεί αυτό το διαχρονικό συμπέρασμα.

8.16.1.2.1 Κύριοι τομείς ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης

Ο πρωτογενής τομέας και ο τομέας Τουρισμού αποτελούν τους κύριους οικονομικούς πυλώνες της Περιφέρειας Κρήτης (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Κρήτης 2020-2023 / Στρατηγικός Σχεδιασμός, 2020).

[348] https://www.greekhydrocarbons.gr/gr/ExplorationDevelopmentProduction_gr.html

Στις παράκτιες κυρίως περιοχές, διαχρονικά αναπτύσσεται ο κλάδος του τουρισμού με υψηλού επιπέδου υπηρεσίες, ο οποίος συνεισφέρει συνολικά στην περιφερειακή οικονομία περίπου το 50 % (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Κρήτης 2020-2023 / Στρατηγικός Σχεδιασμός, 2020). Ο τουρισμός και η ανάπτυξη είναι δύο έννοιες άρρηκτα συνδεδεμένες, που λειτουργούν προς όφελος της πραγματικής οικονομίας, δίνοντας ώθηση για νέες επενδύσεις και νέες θέσεις εργασίας. Οι δυνατότητες περαιτέρω ενίσχυσης θα προκύψουν από την βελτίωση των υποδομών μεταφοράς με νέες αναδυόμενες αγορές, τη διεύρυνση του τουριστικού προϊόντος, την αναβάθμιση της εικόνας και λειτουργίας των αστικών κέντρων καθώς και την βελτίωση των υπηρεσιών.

Ο πρωτογενής τομέας συμμετέχει σημαντικά στην απασχόληση, αποτελεί μια από τις βασικές πηγές εισοδήματος της ενδοχώρας, συμβάλλει στη σταθεροποίηση του κοινωνικού ιστού των αγροτικών περιοχών και συμβάλει στη διατήρηση των ηθών και εθίμων. Οι δυνατότητες περαιτέρω ενίσχυσης θα προκύψουν από την προώθηση της ολοκληρωμένης αειφόρου διαχείρισης της παραγωγής, την ενίσχυση του brand name του νησιού ως προορισμό που παράγει «πράσινα» και ποιοτικά προϊόντα με ταυτόχρονο σεβασμό στην παράδοση και στον πολιτισμό.

Σύμφωνα με την χωρική στρατηγική (ΦΕΚ 128/Α/03.07.2008), τονίζεται η κατεύθυνση για ολοκλήρωση και αναβάθμιση των υποδομών και υπηρεσιών, με ειδική αναφορά στην ολοκλήρωση του Βόρειου Οδικού Άξονα της Κρήτης από τη Σητεία έως το Καστέλι Κισσάμου, καθώς σε αυτόν συναρθρώνεται ολόκληρη η αναπτυξιακή ενότητα της Κρήτης, ενώ προβλέπει και αναβάθμιση υποδομών και υπηρεσιών στον Νότιο–ανατολικό Άξονα της Κρήτης για σύνδεσή του με τον Βόρειο Οδικό Άξονα της Κρήτης (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Κρήτης 2020-2023 / Στρατηγικός Σχεδιασμός, 2020).

Επιπλέον ως προς τις λιμενικές και εναέριες υποδομές και υπηρεσίες δίνονται οι εξής κατευθύνσεις:

- Ενίσχυση του διεθνούς ρόλου του λιμένα του Ηρακλείου, σε συνδυασμό με αυτό της Σούδας, με σκοπό την ανάδειξη και εδραίωσή τους ως κύριων θαλάσσιων πυλών της χώρας.
- Ενίσχυση των λιμένων διεθνούς ενδιαφέροντος και εθνικής σημασίας, καθώς και των εξειδικευμένων λιμένων εμπορευματοκιβωτίων της Νότιας Κρήτης.
- Ο λιμένας του Ηρακλείου, κρίνεται σκόπιμο να επενδύσει περαιτέρω στην ανάπτυξη υποδομών ακτοπλοΐας, φιλοξενίας κρουαζιέρας (κυρίως) και θαλάσσιου τουρισμού.
- Ειδικό ρόλο μπορεί να αναλάβουν οι λιμένες Καστελίου και Σούδας για την αναβάθμιση -μεταξύ άλλων- των συνδέσεων της Κρήτης με τους λιμένες Καλαμάτας, Διακόφτι Κυθήρων, Γυθείου και Νεάπολης.
- 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.). Μεταξύ των πλέον

πρόσφορων για την παροχή των πιο πάνω υπηρεσιών λιμένων προτεραιοτήτων συγκαταλέγονται ο κεντρικός λιμένας του Ηρακλείου, των Χανίων, του Ρεθύμνου.

- Κυρίως, προτείνεται η προώθηση, σε πρώτη φάση, τακτικών αεροπορικών συνδέσεων του Ηρακλείου και των Χανίων με ευρωπαϊκές χώρες (ενδεικτικά το Βέλγιο και τη Γερμανία, κ.λπ.). Οι αερολιμένες αυτοί μπορεί να αναλάβουν, παραλλήλως προς τους αερολιμένες της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης, μερίδιο από τη διερχόμενη διεθνή αεροπορική κίνηση. Η ανάληψη ενός τέτοιου ρόλου μπορεί να συνδυαστεί με την προώθηση εξειδικευμένων προγραμμάτων σύντομης τουριστικής ξενάγησης των διερχόμενων επιβατών στα σημαντικά αυτά τουριστικά κέντρα.
- Διαρκής αναβάθμιση των υφιστάμενων και κατασκευή νέων αερολιμενικών υποδομών και ελικοδρομίων της Κρήτης, καθώς και στις πολύ απομακρυσμένες και ορεινές περιοχές. Κεντρικό ρόλο στις αεροπορικές υπηρεσίες στο Αιγαίο μπορούν να αναλάβουν οι αερολιμένες της Κρήτης

Οι παραπάνω κατευθύνσεις, είναι δυνατόν να βοηθήσουν στην εξέλιξη της Κρήτης, προωθώντας τα ανταγωνίστηκα πλεονεκτήματα του νησιού και την περεταίρω ανάδειξη προϊόντων και υπηρεσιών.

Επιπλέον, η Περιφέρεια διαθέτει σημαντικούς φυσικούς πόρους που ευνοούν την ανάπτυξη πολλών μορφών ΑΠΕ ενώ ήδη υπάρχει αξιοσημείωτος αριθμός και μέγεθος εγκατεστημένων επενδύσεων, όμως, η Κρήτη εξακολουθεί να έχει υψηλή εξάρτηση από το πετρέλαιο (86 % έναντι του εθνικού μέσου όρου 58 %) και εποχικότητα στη ζήτηση με αιχμή την τουριστική περίοδο. Η ενεργειακή αναβάθμιση της Κρήτης συναρτάται άμεσα με την διασύνδεση με το ηπειρωτικό σύστημα μεταφοράς (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Κρήτης 2020-2023 / Στρατηγικός Σχεδιασμός, 2020). Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ, 2019), η διασύνδεση της Κρήτης προβλέπεται να ολοκληρωθεί έως το 2023, με άμεση συνέπεια την επέκταση της χονδρικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και σημαντική μείωση στο κόστος των υπηρεσιών κοινής ωφέλειας. Η αναμενόμενη διασύνδεση θα αυξήσει την ισχύ ΑΠΕ στην Κρήτη και θα περιορίσει την λειτουργία των θερμικών σταθμών.

Επιπλέον Η ΕΕ κινείται να χαρακτηρίσει την ενέργεια του φυσικού αερίου ως «πράσινη»[349] (Κανονισμός (ΕΕ) 2020/852). Συγκεκριμένα, το φυσικό αέριο αναμένεται να αποτελέσει το ενδιάμεσο καύσιμο για τη μετάβαση σε ένα μοντέλο χαμηλών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε όλους τους τομείς τελικής κατανάλωσης (ΕΣΕΚ, 2019), ενώ ταυτόχρονα δύναται να οδηγήσει τόσο στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, όσο και σε χαμηλότερο ενεργειακό κόστος συγκριτικά με τις άλλες συμβατικές τεχνολογίες. Η αντικατάσταση του ορυκτού καυσίμου που χρησιμοποιείται αυτή την στιγμή από την μονάδα της ΔΕΗ στον Αθερινόλακκο (μαζούτ) με φυσικό αέριο είναι εφικτή

[349] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/QANDA_22_712

και θα έχει άμεσες θετικές επιπτώσεις στην περιοχή, δεδομένων των περιβαλλοντικών πλεονεκτημάτων του φυσικού αερίου σε σχέση με το μαζούτ.

Επιπρόσθετα σημαντική είναι για την τοπική οικονομία του νησιού και η πρόσφατη προκήρυξη «οικοπέδων» για εξερεύνηση Υδρογονανθράκων από την Ελληνική Εταιρεία Διαχείρισης Υδρογονανθράκων Α.Ε. (ΕΔΕΥ Α.Ε.) στην ευρύτερη περιοχή νοτιοδυτικά και δυτικά της Κρήτης όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

8.16.1.2.2 Κλιματική αλλαγή Περιφέρειας Κρήτης

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις, οι παράκτιες περιοχές της νήσου κυρίως στο βόρειο τμήμα θα είναι εκτεθειμένες σε κινδύνους που προέρχονται από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, καθώς και σε αύξηση του αριθμού ανεμοστροβίλων και θαλάσσιων σιφώνων. Επιρρεπείς σε πλημμύρες θα είναι οι αστικές περιοχές της νήσου Ηράκλειο, Χανιά, Αεροδρόμιο Ελ. Βενιζέλος, Ιεράπετρα, ΔΕ Τυμπάκι, Μοίρες, Γόρτυνα, Κόφινα, Κυδωνία, Κολυμβάρι. Επιπλέον, ο αριθμός των ημερών με θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 35 ^{0}C αναμένεται να αυξηθούν κατά 15 και 35 μέρες για το διάστημα 2021-2050 και 2071-2100 αντίστοιχα (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Κρήτης 2020-2023 / Στρατηγικός Σχεδιασμός, 2020).

Οι κύριες οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής περιγράφονται αναλυτικά στην ενότητα 8.16.1.1.3. Για την αντιμετώπιση αυτών των φαινομένων σχετική είναι οι στόχοι του ΕΣΕΚ που αναφέρθηκαν στην ενότητα 8.16.1.1.1.

8.16.1.3 Περιφέρεια Πελοποννήσου

Η Περιφέρεια Πελοποννήσου καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της χερσονήσου της Πελοποννήσου και συνορεύει με την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας στα βορειοδυτικά και την Περιφέρεια Αττικής στα βορειοανατολικά. Στη δυτική ακτή περιβάλλεται από το Ιόνιο Πέλαγος, ενώ στην ανατολική ακτή περιβάλλεται από το Μυρτώο Πέλαγος.

8.16.1.3.1 Κύριοι τομείς ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου

Η παραγωγική δομή της Πελοποννήσου περιλαμβάνει έναν ισχυρό πρωτογενή τομέα, ωστόσο, η σχετική παραγωγικότητα του πρωτογενούς τομέα της περιοχής είναι αρκετά χαμηλότερη σε σύγκριση με εκείνη της βιομηχανίας και των υπηρεσιών (Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2021 - 2027, 2021).

Η δυναμική παρουσία της βιομηχανίας οφείλεται στη βιομηχανική δραστηριότητα (κυρίως διυλιστήρια αργού πετρελαίου) της περιοχής της Κορίνθου και σε μικρή απόσταση από την Αθήνα, η οποία λειτουργεί ως «δορυφορική» δραστηριότητα της πρωτεύουσας της Αττικής. Σημαντική είναι και η μονάδα παραγωγής ενέργειας με βάση τον άνθρακα στη Μεγαλόπολη, η οποία όμως προβλέπεται να αποσυρθεί έως το έτος 2028 σύμφωνα με τις δεσμεύσεις της ελληνικής κυβέρνησης (ΕΣΕΚ, 2019).

Ο πρωτογενής τομέας και ο τομέας Τουρισμού τα τελευταία χρόνια έχουν επηρεαστεί θετικά από τους νέους οδικούς άξονες, από τον προαστιακό σιδηρόδρομο, καθώς και από την αλματώδη εξέλιξη του αερολιμένα «Καπετάν Βασίλης Κωνσταντακόπουλος» Καλαμάτας που διευρύνει συνεχώς τα αναπτυξιακά δεδομένα της νότιας Πελοποννήσου αν αναλογιστεί κανείς ότι το 2019 ο αερολιμένας αυτός συνδέεται με δεκαεπτά κράτη και είκοσι οκτώ πόλεις (Αναπτυξιακές Προοπτικές Περιφέρειας Πελοποννήσου, 2019). Συγκεκριμένα η Ολοκλήρωση και συνεχή αναβάθμιση των δύο οδικών διευρωπαϊκών οδικών αξόνων του ΠΑΘΕ (Πάτρα-Αθήνα-Θεσσαλονίκη-Εύζωνοι) και της Εγνατίας οδού, καθώς και η ολοκλήρωση και αναβάθμιση των σημαντικών οδικών αξόνων που συμβάλλουν στην άρση των ασυνεχειών του οδικού δικτύου, μεταξύ των οποίων ο Αυτοκινητόδρομος Κόρινθος - Τρίπολη - Καλαμάτα και Σπάρτη - Γύθειο – Νεάπολη, έφεραν την Περιφέρεια Πελοποννήσου σε απόσταση αναπνοής από μεγάλα αστικά κέντρα, όπως η Αθήνα, ο Πειραιάς και η Πάτρα, αναδεικνύοντας το γεωγραφικό της πλεονέκτημα και δημιουργώντας νέα αναπτυξιακά δεδομένα, ιδιαίτερα στον προσανατολισμό της αγροτικής παραγωγής στις αγορές αυτών των μεγάλων πόλεων, αλλά και στο τουριστικό προϊόν, αφού όλες οι περιοχές της Περιφέρειας Πελοποννήσου έγιναν πλέον προσιτές ακόμη και για διήμερες αποδράσεις των κατοίκων των μεγάλων αυτών πόλεων. Σχετικά, με τις αφίξεις κρουαζιερόπλοιων και σκαφών αναψυχής και στα πέντε λιμάνια της Πελοποννήσου (Ναύπλιο, Καλαμάτα, Μονεμβασιά, Γύθειο και Πύλο) παρουσιάζουν ενδιαφέρον λόγω του σημαντικού αριθμού επιβατών. Οι επισκέπτες θα μπορούσαν να είναι πολλοί περισσότεροι αν η Περιφέρεια Πελοποννήσου διέθετε τις κατάλληλες λιμενικές υποδομές (Αναπτυξιακές Προοπτικές Περιφέρειας Πελοποννήσου, 2019).

Επιπλέον, σημαντικά ενεργειακά έργα έγιναν ή βρίσκονται σήμερα σε εξέλιξη είτε σε μελετητικό είτε σε κατασκευαστικό επίπεδο. Η μεταφορά του φυσικού αερίου στο κέντρο της Πελοποννήσου και η λειτουργία της 5ης Μονάδας Φυσικού Αερίου της Μεγαλόπολης με ταυτόχρονη προοπτική μεταφοράς του δικτύου φυσικού αερίου στις πόλεις και στα χωριά για οικιακή και βιομηχανική χρήση δίνουν νέες δυνατότητες αειφόρου ανάπτυξης και δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας. Ο ενεργειακός διάδρομος από τον Αχελώο στη Μεγαλόπολη και ο ενεργειακός διάδρομος Μεγαλόπολης-Κορίνθου-Αττικής, που θα ολοκληρωθούν μέχρι το 2024, θα αναβαθμίσουν ενεργειακά την Πελοπόννησο και θα αξιοποιήσουν το ενεργειακό παραγωγικό δυναμικό της. Παράλληλα, η Πελοπόννησος διαγράφει θετικό ισοζύγιο στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και μάλιστα το 2017 βρέθηκε στη δεύτερη θέση ανάμεσα στις περιφέρειες της χώρας στις αιολικές εγκαταστάσεις και στην τρίτη θέση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις και οι προοπτικές διαγράφονται θετικές, αφού πρόσθετες επενδύσεις βρίσκονται σε εξέλιξη (Αναπτυξιακές Προοπτικές Περιφέρειας Πελοποννήσου, 2019). Επιπλέον, η ενεργειακή διασύνδεση της Πελοποννήσου με την Κρήτη[350], καθώς και οι προοπτικές που διαγράφουν οι έρευνες υδρογονανθράκων που βρίσκονται στην περιφέρεια Πελοποννήσου[351], φέρνουν την Πελοπόννησο στο κέντρο της ενεργειακής πολιτικής της χώρας.

Σχετικά με το Σχέδιο Δίκαιης Αναπτυξιακής Μετάβασης για την περιοχή της Μεγαλόπολης, γίνεται αναφορά στην Ενότητα 8.6.1.2 και το Κεφάλαιο 5.

8.16.1.3.2 Κλιματική αλλαγή Περιφέρειας Πελοποννήσου

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις, αναμένεται αύξηση της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας του αέρα (από 1,4 ^{0}C έως 1,7 ^{0}C) και ελάττωση των βροχοπτώσεων και της υγρασίας. Σαν αποτέλεσμα επηρεάζονται δυσμενώς τα Υδατικά Διαμερίσματα με ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδροφόρων ,μείωση των υδατικών αποθεμάτων των επιφανειακών ΥΣ, υποβάθμιση της ποιοτικής κατάστασης τους, έλλειψη νερού και επίταση του φαινομένου της ερημοποίησης. Στις παράκτιες περιοχές η άνοδος της στάθμης της θάλασσας θα επηρεάσει τη μορφολογία των ακτών, θα οδηγήσει σε πλημμύρες και σε αύξηση της υφαλμύρινσης των υπόγειων υδάτων (Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή / ΠεΣΠΚΑ Πελοποννήσου, 2020).

Οι κύριες οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής περιγράφονται αναλυτικά στην ενότητα 8.16.1.1.3. Για την αντιμετώπιση αυτών των φαινομένων σχετική είναι οι στόχοι του ΕΣΕΚ που αναφέρθηκαν στην ενότητα 8.16.1.1.1.

8.16.1.4 Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

Η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας αποτελεί την πύλη της Ελλάδας προς τη Δυτική Ευρώπη και κατέχει σημαντική γεωστρατηγική θέση. Συνδέεται με μεγάλα αστικά κέντρα όπως η Αθήνα και τα Ιωάννινα μέσο και των νέων αυτοκινητόδρομων Ολυμπίας οδού και Ιόνιας οδού.

[350] https://www.admie.gr/erga/erga-diasyndeseis/diasyndesi-tis-kritis-me-tin-peloponniso

[351] https://www.greekhydrocarbons.gr/gr/ExplorationDevelopmentProduction_gr.html

8.16.1.4.1 Κύριοι τομείς ανάπτυξης Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας

Ο πρωτογενής τομέας και ο δευτερογενής τομέας (βιομηχανία/μεταποίηση) αποτελούν τους κύριους οικονομικούς πυλώνες της Περιφέρειας (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας 2020 - 2023 / Α' μέρος / Στρατηγικός Σχεδιασμός, 2020).

Οι δυο νέοι μεγάλοι αυτοκινητόδρομοι (Ολυμπίας και Ιονίας οδών), σε συνδυασμό με την γέφυρα Ρίου Αντιρρίου έφεραν την ΠΔΕ σε πλεονεκτική θέση καθώς ελαχιστοποίησαν την απόσταση από μεγάλα αστικά κέντρα, όπως τα Ιωάννινα, την Αθήνα, τον Πειραιά αναδεικνύοντας το γεωγραφικό της πλεονέκτημα και δημιουργώντας νέα αναπτυξιακά δεδομένα, ιδιαίτερα στον προσανατολισμό της αγροτικής παραγωγής στις αγορές αυτών των πόλεων, αλλά και στο τουριστικό προϊόν, αφού όλες οι περιοχές της ΠΔΕ έγιναν πλέον προσιτές.

Η Περιφέρεια διακρίνεται για τη δυναμική του πρωτογενούς τομέα παραγωγής. Στην ΠΔΕ παράγεται το τρίτο μεγαλύτερο εισόδημα σε όρους ζωικής παραγωγής, καθώς και το τέταρτο μεγαλύτερο σε όρους φυτικής παραγωγής. Οι δυνατότητες περαιτέρω ενίσχυσης θα προκύψουν από τις περαιτέρω συστηματικές επενδύσεις στην προσπάθεια υιοθέτησης αποδοτικών μέσων και τύπων καλλιεργειών, διεύρυνση του προϊόντος σε νέες αγορές και ενίσχυση του brand name της Περιφέρειας.

Η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος δεν διαθέτει εδραιωμένη τουριστική ταυτότητα. Αν και τα τελευταία έτη απολαμβάνει αύξηση του αριθμού αφίξεων κατά την τουριστική περίοδο, οι επισκέπτες διανυκτερεύουν λιγότερες ημέρες και δαπανούν λιγότερα χρήματα σε σχέση με άλλες ελληνικές περιφέρειες. Η Δυτική Ελλάδα συνεπώς δείχνει να έχει αποκτήσει χαρακτήρα «περάσματος» προς δημοφιλέστερους τουριστικούς προορισμούς. Βασικός στόχος θα πρέπει να είναι η περαιτέρω ανάδειξη της πλούσιας ετερογενής πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς, καθώς και τα μνημεία παγκόσμιας κληρονομιάς και τόπων ιδιαίτερης αξίας για τον ελληνισμό. Επιπρόσθετα η Δυτική Ελλάδα απολαμβάνει σημαντικού μήκους ακτών και η οικονομία της εξαρτάται σημαντικά από τη θάλασσα (αλιεία, μεταφορές, τουρισμός, λιμνοθαλάσσια δραστηριότητα). Η στόχευση για ανάδειξη της περιφέρειας σε δημοφιλή τουριστικό προορισμό περνά από την ανάπτυξη παραθαλάσσιων περιοχών και την προώθηση των θαλάσσιων μεταφορών και δραστηριοτήτων αναψυχής (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας 2020 - 2023 / Α' μέρος / Στρατηγικός Σχεδιασμός, 2020).

Συνολικά, σε εθνικό επίπεδο η ΠΔΕ παράγει το 20 % της ισχύος από υδροηλεκτρική ενέργεια, ενώ διαθέτει το 11,2 % του συνόλου των σταθμών. Επιπλέον, η ΠΔΕ αποτελεί μια εκ των τριών Περιοχών Αιολικής Προτεραιότητας της χώρας. Συγκεκριμένα, λειτουργούν έξι σταθμοί με ισχύ 113,4 MW. Η συνολικά εγκατεστημένη ισχύς αιολικής ενέργειας στην ΠΔΕ αποτελεί το 6,5 % της εθνικά παραγόμενης ισχύος. Σε ό,τι αφορά την ηλιακή ενέργεια, η συνολική εγκατεστημένη ισχύς στην ΠΔΕ ανέρχεται στο 14,3 % της εθνικά εγκατεστημένης ισχύος (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας 2020 - 2023 / Α' μέρος / Στρατηγικός Σχεδιασμός, 2020).

Η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, δεδομένης της θέσης της και της γεωμορφολογίας της, διαθέτει αρκετά μεγάλο απόθεμα φυσικού πλούτου, γεγονός που της προσδίδει μεγάλες δυνατότητες ανάπτυξης των ΑΠΕ. Σημαντικό κίνητρο στην ανάπτυξη των ΑΠΕ, αποτελεί το γεγονός ότι στην περιοχή δεν θα υπάρχει ευρύ δίκτυο φυσικού αερίου πριν από το 2030.

Επιπρόσθετα σημαντική είναι για την τοπική οικονομία και η πρόσφατη προκήρυξη «οικοπέδων» για εξερεύνηση Υδρογονανθράκων από την Ελληνική Εταιρεία Διαχείρισης Υδρογονανθράκων Α.Ε. (ΕΔΕΥ Α.Ε.)[352]

8.16.1.4.2 Κλιματική αλλαγή Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις, το κλίμα της Περιφέρειας θα είναι τις επόμενες δεκαετίες πιο θερμό και πιο ξηρό, με αύξηση της μέσης θερμοκρασίας (από 0,45 ^{0}C έως 3,92 ^{0}C), με σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων και με αύξηση της συχνότητας εμφάνισης ακραίων φαινομένων (κυρίως ξηρασία, πλημμύρες και κύματα καύσωνα). Στις κλιματικές μεταβολές που αναμένεται να επηρεάσουν την περιφέρεια συγκαταλέγεται και η άνοδος της στάθμης της θάλασσας (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας 2020 - 2023 / Α' μέρος / Στρατηγικός Σχεδιασμός, 2020).

Οι κύριες οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής περιγράφονται αναλυτικά στην ενότητα 8.16.1.1.3. Για την αντιμετώπιση αυτών των φαινομένων σχετική είναι οι στόχοι του ΕΣΕΚ που αναφέρθηκαν στην ενότητα 8.16.1.1.1.

8.16.1.5 Περιφέρεια Ηπείρου

Η Περιφέρεια Ηπείρου καταλαμβάνει το βορειοδυτικό τμήμα της χώρας, έχοντας δυτικά το Ιόνιο Πέλαγος, και βορειοανατολικά τους δύσβατους ορεινούς όγκους της Πίνδου. Αν και σε σχέση με τη γεωγραφική της θέση στον Ελλαδικό χώρο θεωρείται σχετικά απομονωμένη, εν τούτοις κατέχει

[352] https://www.greekhydrocarbons.gr/gr/ExplorationDevelopmentProduction_gr.html

σημαντικό πλεονέκτημα αποτελώντας Πύλη εισόδου – εξόδου προς τα Βαλκάνια και την Δυτική Ευρώπη.

8.16.1.5.1 Κύριοι τομείς ανάπτυξης Περιφέρειας Ηπείρου

Ο πρωτογενής τομέας και ο τριτογενής αποτελούν τους κύριους οικονομικούς πυλώνες της Περιφέρειας Ηπείρου (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ηπείρου 2021 - 2027, 2021).

Στον πρωτογενή τομέα η βασικότερη δραστηριότητα είναι η κτηνοτροφία, ενώ η Περιφέρεια Ηπείρου παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τις υδατοκαλλιέργειες, καθώς είναι η μοναδική περιοχή που συνδυάζει ποικιλία υδατικών μέσων, πολλά είδη εκτρεφόμενων ψαριών και πολλούς τρόπους και μεθόδους εκτροφής. Στόχος είναι, ένα τουλάχιστον μέρος των προϊόντων ζωικής και φυτικής παραγωγής, ικανοποιώντας ένα πλαίσιο προδιαγραφών, και λαμβάνοντας υπόψη τη γεωμορφολογία της περιοχής παραγωγής να χαρακτηρισθούν με ειδικό σήμα ΄΄ΟΡΕΙΝΟ΄΄ δημιουργώντας το Ηπειρωτικό καλάθι προϊόντων. Επισημαίνεται η ανάγκη της περαιτέρω καθετοποίησης της παραγωγής στην κτηνοτροφία και η διεύρυνση του μεριδίου αγοράς εκτός περιφέρειας και εκτός Ελλάδος, με βάση την υψηλή ποιότητα που χαρακτηρίζει τα κτηνοτροφικά προϊόντα της Ηπείρου (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ηπείρου 2015 - 2019 Στρατηγικός Σχεδιασμός, 2015).

Ο τουρισμός παρά τις ιδιαιτερότητες της περιοχής και την έλλειψη υποδομής υψηλού επιπέδου, θεωρείται για την Ήπειρο σημαντικός πλουτοπαραγωγικός πόρος. Η τουριστική βιομηχανία αναπτύσσεται διαρκώς αποτελώντας το μεγάλο πλεονέκτημα για την ανάπτυξη του τριτογενή τομέα. Η Ήπειρος διαθέτει εξαιρετικά συγκριτικά πλεονεκτήματα όπως, καθαρές ακτές, περιοχές εξαιρετικού φυσικού κάλλους, αρχαιολογικά μνημεία, εθνικούς δρυμούς τοπική πολιτιστική παράδοση, για την ανάδειξη του θαλάσσιου και του ορεινού τουρισμού.

Η ύπαρξη νοσοκομείων και πανεπιστημιακών ιδρυμάτων δημιουργεί ένα ικανό περιβάλλον παροχής υψηλού επιπέδου υπηρεσιών, προκειμένου η περιφέρεια να καταστεί πρότυπο κέντρο αναφοράς για την υγεία την εκπαίδευση και την έρευνα με υπερεθνική εμβέλεια. Παράλληλα μέσα από την δημιουργία των οδικών αξόνων (Εγνατία οδός, Ιόνια οδός) των διεθνών λιμανιών (Ηγουμενίτσας, Πρέβεζας) και των αερολιμένων (Ιωαννίνων, Άκτιου) είναι δυνατή η ενίσχυση του εμπορίου αφού λόγω της γεωγραφικής της θέσης η Ήπειρος αποτελεί πύλη της Ελλάδας προς τη Δυτική Ευρώπη.

Επιπρόσθετα όσον αφορά στον τομέα της ενέργειας, η Ήπειρος γεωμορφολογικά διαθέτει σημαντικές αναπτυξιακές δυνατότητες παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ όπως υδροηλεκτρική (μικρά υδροηλεκτρικά έργα), αιολική, ηλιακή, γεωθερμική. Επίσης, η προοπτική εξόρυξης υδρογονανθράκων τόσο στο χερσαίο χώρο της Ηπείρου, όσο και στο θαλάσσιο χώρο του Βόρειου

Ιονίου[353], καθώς και η ενδεχόμενη έλευση του Φυσικού Αερίου στην Ήπειρο, δημιουργεί νέες αναπτυξιακές δυνατότητες.

8.16.1.5.2 Κλιματική αλλαγή Περιφέρειας Ηπείρου

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις, για την μεσοπρόθεσμη περίοδο 2021-2050, η μέση ετήσια βροχόπτωση προβλέπεται να αυξηθεί από 5% έως 10% σε σχέση με την ετήσια βροχόπτωση περιόδου 1971-2000, στους νομούς Θεσπρωτίας και Πρέβεζας. Για την ίδια περίοδο, η μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης στους νομούς Ιωαννίνων και Άρτας αναμένεται να φτάσει έως 7%. Περίπου η ίδια εικόνα ισχύει και για το βραχυπρόθεσμο διάστημα 2021-2030. Για το τέλος του αιώνα (2071-2100) οι προβλέψεις αφορούν μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης και στους 4 νομούς με ποσοστά που κυμαίνονται από 10% έως 20% σε σχέση με την ετήσια βροχόπτωση περιόδου 1971-2000. Η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρα αναμένεται να αυξηθεί περίπου κατά 1 ^{0}C σε όλη την έκταση της περιφέρειας στο βραχυπρόθεσμο διάστημα 2021-2030, ενώ αναμένεται αύξηση που θα κυμανθεί από 1 ^{0}C έως 2 ^{0}C για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 Επιπλέον, σημειώνεται ότι η αναμενόμενη αύξηση της στάθμης της θάλασσας θα αυξήσει την πίεση στα παράκτια υπόγεια σώματα. (Περιφερειακό Σχέδιο Περιφέρειας Ηπείρου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), 2019).

Οι κύριες οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής περιγράφονται αναλυτικά στην ενότητα 8.16.1.1.3. Για την αντιμετώπιση αυτών των φαινομένων σχετική είναι οι στόχοι του ΕΣΕΚ που αναφέρθηκαν στην ενότητα 8.16.1.1.1.

8.16.2 Αξιολόγηση διαχρονικών μεταβολών και τάσεων εξέλιξης

Συνοπτικά και με βάση τα όσα αναφέρθηκαν στις παραπάνω ενότητες τα επόμενα χρόνια εκτιμάται πως οι κύριοι κλάδοι της οικονομίας (τουρισμός, πολιτισμός, μεταποίηση, αγροτικός τομέας, υποδομές και ο τομέας της ενέργειας), αναμένεται να αναβαθμίσουν την θέση τους στους οικονομικούς δείκτες σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια, είτε από Στρατηγικά σχέδια / κατευθύνσεις που δίνονται σε Εθνικό επίπεδο (πχ ΕΣΕΚ, αξιοποίηση υδρογονανθράκων, ανάδειξη γεωπολιτικής οντότητας), είτε από έργα των τελευταίων ετών (πχ νέοι οδικοί άξονες) που έχουν αναδείξει στρατηγικά πλεονεκτήματα σε Εθνικό και περιφερειακό επίπεδο.

Σχετικά με την κλιματική αλλαγή και σύμφωνα με τις προβλέψεις, αναμένεται άνοδος της μέσης στάθμης της θάλασσας, μείωση βροχής και αύξηση της θερμοκρασίας. Οι επιπτώσεις για όλους τους

[353] https://www.greekhydrocarbons.gr/gr/ExplorationDevelopmentProduction_gr.html

τομείς της Εθνικής οικονομίας είναι αρνητικές. Για την αντιμετώπιση αυτών των φαινομένων σχετική είναι οι στόχοι του ΕΣΕΚ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8 ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Α ΜΕΛΕΤΕΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΓΙΑ ΜΟΝΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ IED

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Α.1 ΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΣΤΟΝ ΑΘΕΡΙΝΟΛΑΚΚΟ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Α.2 ΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΧΑΪΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Β ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΟΝΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ IED

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Γ ΤΕΥΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΤΩΝ ΜΟΝΙΜΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΥΠΑΓΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ IED

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Γ.1 ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΤΟΥ ΑΘΕΡΙΝΟΛΑΚΚΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Γ.2 ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΣΤΑΘΜΟ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΤΗΣ ΑΧΑΪΑΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Δ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΡΙΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ (ΣΥΜΠ. ΑΒΙΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ε ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ζ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΛΩΡΙΔΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Η ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΝΙΔΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Θ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ι ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΙΖΗΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.1 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΕΡΣΑΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.2 ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Κ.3 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Λ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Μ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ν ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΓΕΩΚΙΝΔΥΝΟΥΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ξ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Ο 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΡΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8Π ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ