

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8.1 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του υπό μελέτη έργου ο προσδιορισμός μίας ενιαίας ως προς τον τρόπο προσδιορισμού περιοχής μελέτης εκτιμάται ότι δεν επαρκεί για να καλύψει τις ανάγκες ανάλυσης που παρουσιάζονται ως προς τις προσεγγίσεις που απαιτείται να γίνουν κατά την εκτίμηση των επιπτώσεων του έργου στο φυσικό, ανθρωπογενές και πολιτιστικό περιβάλλον.

Για την επιτυχή ανάλυση των αντικειμένων των κεφαλαίων 9 (Εκτίμηση και Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων), 10 (Αντιμετώπιση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων) και 11 (Περιβαλλοντική Διαχείριση και Παρακολούθηση), καθώς και για την επαρκή εκτίμηση και αξιολόγηση των επιμέρους ζητημάτων απαιτείται πολυεπίπεδη προσέγγιση της περιοχής μελέτης.

Ακολουθώντας τη γενική αυτή αρχή ως κατεύθυνση εργασίας όσον αφορά το φυσικό περιβάλλον:

- στην περίπτωση που το υπό μελέτη αιολικό πάρκο χωροθετείται εντός προστατευόμενης περιοχής του Δικτύου Natura 2000 τότε ως περιοχή μελέτης ορίζεται ολόκληρη η προστατευόμενη περιοχή.
- στην περίπτωση που το υπό μελέτη αιολικό πάρκο χωροθετείται εκτός προστατευόμενης περιοχής του Δικτύου Natura 2000 ως περιοχή μελέτης ορίζεται η περιοχή που βρίσκεται σε απόσταση 1km από το πολύγωνο ανάπτυξης του εκάστοτε Α.Σ.Π.Η.Ε.

Όσον αφορά τα αβιοτικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος, το θαλάσσιο περιβάλλον και τις τεχνικές υποδομές ως περιοχή μελέτης ορίστηκε η νήσος Κρήτη.

Όσον αφορά την ανάλυση του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος ως περιοχές μελέτης ορίστηκαν οι κατά περίπτωση Δήμοι και Δημοτικές Ενότητες στις οποίες χωροθετούνται τα υπό μελέτη αιολικά πάρκα καθώς και οι κατά περίπτωση Δήμοι και οι Δημοτικές Ενότητες από τις οποίες διέρχονται συνοδά έργα (νέα οδοποιία και διασύνδεση).

Για την για την εκπόνηση της μελέτης φωτορεαλιστικής απεικόνισης (Παράρτημα IV παρούσας μελέτης) ορίστηκαν ως περιοχές μελέτης οι ευρείες περιοχές των οκτώ (8) παρακάτω ενοτήτων Α/Π:

1. Α/Π Μεγάλο Κεφάλι – Α/Π Όνουχας (Περιφερειακή Ενότητα Χανίων)
2. Α/Π Μαγλινό Κεφάλι – Α/Π Στρογγυλή Κορυφή – Α/Π Γουργούθα (Περιφερειακή Ενότητα Χανίων)
3. Α/Π Χασίου Κορυφή- Α/Π Μετερίζι (Περιφερειακή Ενότητα Χανίων)
4. Α/Π Βορεινά – Α/Π Κακό Καστέλι (Περιφερειακή Ενότητα Χανίων)
5. Α/Π Κουλούκωνας – Α/Π Στεφάνι (Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνης)
6. Α/Π Τσουνες – Α/Π Μύινα – Α/Π Ίδη – Α/Π Κατσονύχι – Α/Π Σωρός – Α/Π Κέδρος – Α/Π Αγκάθι (Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνης)
7. Α/Π Κορφάλια – Α/Π Μαδάρα – Α/Π Ξεκέφαλα – Α/Π Σπασμένος Βώλακας (Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου)

8. Α/Π Πεζιά – Α/Π Μαχαίρας – Α/Π Λουλουδάκι – Α/Π Σέλενα – Α/Π Βαρσάμη – Α/Π Καθαρό – Α/Π Κουκιές – Α/Π Πλακοκέφαλα – Α/Π Σταυρός (Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου)

Οι παραπάνω ευρείες περιοχές ορίστηκαν με βάση τις αποστάσεις από τα Α/Π. Αρχικά δημιουργήθηκε μία ζώνη με ακτίνα έξι (6) χιλιομέτρων γύρω από το κάθε αιολικό πάρκο (απόσταση ανάλυσης επιπτώσεων στο τοπίο σύμφωνα με το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις Α.Π.Ε). Στην συνέχεια, ενώθηκαν αντίστοιχες ζώνες των Α/Π και προέκυψαν οι προαναφερθείσες οκτώ (8) ευρείες περιοχές.

Θα πρέπει, τέλος, να τονισθεί πως οι περιοχές μελέτης οι οποίες ορίστηκαν στην παρούσα μελέτη για την ανάλυση των περιβαλλοντικών παραμέτρων καλύπτουν τις απαιτήσεις των αποστάσεων από έργα ή δραστηριότητες που προσδιορίζονται στο Παράρτημα 2 της ΥΑ οικ. 170225 (ΦΕΚ 135Β/27.01.2014) «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β' 21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (Α' 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας».

8.2 ΜΗ ΒΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

8.2.1 Κλιματικά και μετεωρολογικά στοιχεία

Στην Κρήτη λειτουργούν τριάντα (30) Μετεωρολογικοί Σταθμοί (Μ.Σ.) εκ των οποίων οι έξι (6) έχουν εγκατασταθεί από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ)¹, οι δεκαεννιά (19) από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ)² και οι πέντε (5) από διάφορους άλλους Οργανισμούς (ιδιωτικοί ή δημόσιοι)³. Η Κρήτη ανήκει στη μεσογειακή κλιματολογική ζώνη που προσδίδει τον κύριο κλιματικό χαρακτήρα της, ο οποίος χαρακτηρίζεται ως εύκρατος. Η ατμόσφαιρα μπορεί να είναι αρκετά υγρή, ανάλογα με την εγγύτητα στη θάλασσα. Ο χειμώνας είναι αρκετά ήπιος και υγρός, με αρκετές βροχοπτώσεις, ως επί το πλείστον, στα δυτικά τμήματα του νησιού. Η χιονόπτωση είναι σπάνια στις πεδινές εκτάσεις, αλλά αρκετά συχνή στις ορεινές. Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, η μέση θερμοκρασία κυμαίνεται στο πλαίσιο των 25 - 30 °C οπωσδήποτε χαμηλότερο από εκείνο στην ηπειρωτική Ελλάδα. Στη νότια ακτή, συμπεριλαμβανομένης της πεδιάδας της Μεσσαράς και των Αστερουσιών Όρεων, απαντούν υψηλότερες θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού σε σχέση με την υπόλοιπη Κρήτη.

Για την περιγραφή του κλίματος, χρησιμοποιήθηκαν τα κλιματολογικά στοιχεία της Ε.Μ.Υ για τους μετεωρολογικούς σταθμούς των Χανίων, Ρεθύμνου, Ηρακλείου, Ιεράπετρας (λαμβάνεται υπόψη 1 Μ.Σ. ανά Περιφερειακή Ενότητα).

Πίνακας 8.2.1-1: Στοιχεία Μετεωρολογικών Σταθμών

| Μ.Σ. | Γεωγ. μήκος | Γεωγ. πλάτος | Υψόμ. | Περίοδος λειτουργίας |
|-----------|-------------|--------------|-------|----------------------|
| Χανιά | 24°07'00'' | 35°29'00'' | 150 m | 1958 - 1997 |
| Ρέθυμνο | 24°31'01'' | 35°21'00'' | 7 m | 1957 - 1997 |
| Ηράκλειο | 25°10'00'' | 35°19'00'' | 39 m | 1955 - 1997 |
| Ιεράπετρα | 25°44'00'' | 35°00'00'' | 10 m | 1956 - 1997 |

8.2.1.1 Θερμοκρασία

Η θερμοκρασία του αέρα αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη και την εξάπλωση των φυτικών ειδών, αλλά και τη βλάστησης μιας περιοχής. Κύριος ρυθμιστής της διαμόρφωσης της θερμοκρασίας κατά τους χειμερινούς μήνες στη χώρα μας είναι το γεωγραφικό πλάτος, ενώ κατά τους καλοκαιρινούς μήνες αντικαθίσταται από την κατανομή της ξηράς και της θάλασσας (Μαριόπουλος, 1982).

¹ Χανιά, Ρέθυμνο, Ηράκλειο, Σητεία, Τυμπάκι και Ιεράπετρα.

² Φαλάσαρνα, Παλαιόχωρα Πελεκάνου Χανίων, Ομαλός Σαμαριά (θέση Ξυλόσκαλο), Χανιά (κέντρο), Χανιά (Πολυτεχνείο), Βρύσες Αποκορώνου Χανίων, Ρέθυμνο (Βιολί Χαράκι), Σπήλι Λάμπης Ρεθύμνης, φράγμα Ποταμών Ρεθύμνου, Φουρφουράς Κουρητών, Ανώγεια Ρεθύμνης, Μοίρες Ηρακλείου, Ηράκλειο Λιμάνι, Ηράκλειο Κνωσός, Μεταξοχώρι Ηρακλείου, Τζερμιάδων Οροπεδίου Λασιθίου, Άγιος Νικόλαος, Ιεράπετρα Λασιθίου, Σητεία.

³ Έλος Ινναχωρίου Χανίων, Αρμένιο Αποκορώνου, Γέργερη Ρούβα Ηρακλείου, Ηράκλειο (Πόρος), Μεσοχωριό Ηρακλείου.

Πίνακας 8.2.1.1-1: Μηνιαίες τιμές θερμο. αέρα στους Μ.Σ Χανίων, Ρεθύμνου, Ηρακλείου και Ιεράπετρας

| Μήνες | Μέσες Μηνιαίες Θερμοκρασίες (°C) | | | |
|-------------|----------------------------------|---------|----------|-----------|
| | Χανιά | Ρέθυμνο | Ηράκλειο | Ιεράπετρα |
| Ιανουάριος | 11,6 | 12,8 | 12,1 | 12,9 |
| Φεβρουάριος | 11,8 | 12,9 | 12,2 | 12,9 |
| Μάρτιος | 13,2 | 14,2 | 13,5 | 14,2 |
| Απρίλιος | 16,3 | 17,1 | 16,5 | 17,0 |
| Μάιος | 20,1 | 20,7 | 20,3 | 20,9 |
| Ιούνιος | 24,5 | 24,9 | 24,4 | 25,4 |
| Ιούλιος | 26,5 | 26,9 | 26,1 | 27,8 |
| Αύγουστος | 26,1 | 26,8 | 26,0 | 27,7 |
| Σεπτέμβριος | 23,3 | 24,2 | 23,5 | 24,9 |
| Οκτώβριος | 19,4 | 20,6 | 20,0 | 21,0 |
| Νοέμβριος | 16,1 | 17,3 | 16,6 | 17,5 |
| Δεκέμβριος | 13,1 | 14,5 | 13,7 | 14,5 |

Η ετήσια πορεία της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας, φαίνεται να παρουσιάζει απλή διακύμανση. Η μέγιστη τιμή της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας για τα Χανιά ανέρχεται στους 26,5 °C, για το Ρέθυμνο στους 26,9°C, για το Ηράκλειο στους 26,1°C και για την Ιεράπετρα στους 27,8°C κατά τον μήνα Ιούλιο (σε όλους τους προαναφερθέντες εγκατεστημένους Μ.Σ).

8.2.1.2 Υετός

Το ετήσιο ύψος βροχοπτώσεων, η κατανομή τους κατά τη διάρκεια του έτους, η ένταση και η διάρκεια τους αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για τον τύπο και τη σύνθεση της βλάστησης που επικρατεί σε κάθε περιοχή. Η υψηλότερη μέση ετήσια βροχόπτωση παρουσιάζεται στο σταθμό του Ρεθύμνου με τιμή 777,4mm και η χαμηλότερη στο σταθμό του Ηρακλείου με τιμή 483,2mm.

Πίνακας 8.2.1.2-1: Μέση μηνιαία βροχόπτωση στους Μ.Σ. Χανίων, Ρεθύμνου, Ηρακλείου και Ιεράπετρας

| Μήνες | Μέσες Μηνιαίες Βροχοπτώσεις (P) (mm) | | | |
|-------------|--------------------------------------|---------|----------|-----------|
| | Χανιά | Ρέθυμνο | Ηράκλειο | Ιεράπετρα |
| Ιανουάριος | 122,9 | 69,10 | 90,1 | 133,8 |
| Φεβρουάριος | 108,6 | 67,10 | 67,6 | 94,9 |
| Μάρτιος | 71,9 | 66,00 | 58,2 | 80,1 |
| Απρίλιος | 31,9 | 63,10 | 28,5 | 35 |
| Μάιος | 13,9 | 63,40 | 14,2 | 14,2 |
| Ιούνιος | 6,6 | 60,00 | 3,5 | 5,6 |
| Ιούλιος | 0,5 | 60,60 | 1 | 0,5 |
| Αύγουστος | 2,7 | 61,50 | 0,6 | 2 |
| Σεπτέμβριος | 18,2 | 63,40 | 17,7 | 20,4 |
| Οκτώβριος | 82,1 | 67,00 | 64,9 | 90,5 |
| Νοέμβριος | 70,9 | 68,00 | 59 | 75,9 |
| Δεκέμβριος | 91,3 | 68,20 | 77,9 | 108,9 |

| Μήνες | Μέσες Μηνιαίες Βροχοπτώσεις (P) (mm) | | | |
|------------------------|--------------------------------------|---------|----------|-----------|
| | Χανιά | Ρέθυμνο | Ηράκλειο | Ιεράπετρα |
| Μέση Ετήσια Βροχόπτωση | 621,50 | 777,40 | 483,2 | 661,8 |

Σύμφωνα με τον Ντάφη (1986), σημαντικός είναι ο τρόπος κατανομής των βροχοπτώσεων, καθώς η διάρκεια και η έντασή τους ασκούν σημαντική επίδραση στη βλάστηση. Πιο ευνοϊκές είναι οι βροχές με μέτρια ένταση και μεγάλη διάρκεια, διότι τα νερά εισέρχονται στο έδαφος, εναποθηκεύονται σε αυτό και αξιοποιούνται από τα φυτά κατά την ξηρή περίοδο. Ενώ όταν οι βροχές είναι μεγάλης έντασης (καταιγίδες) και μικρής διάρκειας, τα νερά απορρέουν επιφανειακά και προκαλούν στο έδαφος ισχυρές διαβρώσεις.

8.2.1.3 Υγρασία

Η μέση ετήσια υγρασία για τα Χανιά φθάνει το 65,4 % με μέγιστο το 72,2% κατά το μήνα Νοέμβριο και ελάχιστο το 55,3% κατά το μήνα Ιούλιο, που συμπίπτει με την ελάχιστη βροχόπτωση που παρατηρείται κατά το μήνα αυτό. Αντίστοιχα, η μέση ετήσια υγρασία για το Ρέθυμνο φθάνει το 64,8% με μέγιστο το 69,1% κατά το μήνα Ιανουάριο που συμπίπτει με την μέγιστη βροχόπτωση που παρατηρείται κατά το μήνα αυτό και ελάχιστο το 60% κατά το μήνα Ιούνιο.

Για το Μ.Σ. του Ηρακλείου, η μέση ετήσια υγρασία φθάνει το 63%, με μέγιστο το 68% το μήνα Ιανουάριο και ελάχιστο το 56,3% το μήνα Ιούνιο. Τέλος, στην Ιεράπετρα η υγρασία φθάνει το 65,6% με το μέγιστο ποσοστό να παρατηρείται το μήνα Δεκέμβριο (74,3%) και το ελάχιστο το μήνα Ιούλιο (49,4%).

8.2.1.4 Άνεμος

Στα Χανιά οι διευθύνσεις των ανέμων είναι συνήθως Βορειοδυτικές και οι ταχύτητες αυτών κυμαίνονται από 3,8 της κλίμακας Κt το μήνα Αύγουστο έως 6,1 το μήνα Ιανουάριο. Στο Ρέθυμνο οι άνεμοι πνέουν Βόρεια, με ταχύτητες που κυμαίνονται από 5,8 της κλίμακας Κt το μήνα Ιούνιο έως 9,7 το μήνα Φεβρουάριο. Αντίστοιχα, οι άνεμοι στο Ηράκλειο είναι Βορειοδυτικοί και κυμαίνονται από 9,9 της κλίμακας Κt το μήνα Φεβρουάριο έως 6,3 το μήνα Μάιο. Τέλος, στην Ιεράπετρα οι άνεμοι που πνέουν είναι Βόρειοι και κυμαίνονται από 7,1 της κλίμακας Κt το Μάιο έως 12,4 τον Ιούλιο.

8.2.2 Βιοκλίμα

Η σύνθεση των κλιματικών παραγόντων που έχουν πρωταρχική σημασία για τα έμβια όντα και ιδιαίτερα για τη φυσική βλάστηση και η συσχέτισή της με αυτά, αποτελεί τη διερεύνηση του βιοκλίματος. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στη συσχέτιση των κλιματικών παραγόντων με τα φυτά και τη φυσική βλάστηση, καθώς τα φυτά είναι οι μόνοι ζωντανοί οργανισμοί που είναι αυτότροφοι και επομένως έρχονται σε άμεση επαφή με τους παράγοντες του περιβάλλοντος, τους οποίους και αντικατοπτρίζουν. Η φυσική βλάστηση αποτελεί τη βιολογική έκφραση του περιβάλλοντος και πρώτα απ' όλα του κλίματος. Η έννοια του «βιοκλιματικού ορόφου» ανταποκρίνεται στην κατακόρυφη διαδοχή του βιοκλίματος.

Τα στοιχεία του κλίματος που είναι σημαντικά για τα έμβια όντα και για τα φυτά είναι η θερμότητα και το νερό (υγρασία), τα οποία εκφράζουν έμμεσα και άλλους παράγοντες όπως η ηλιακή ενέργεια, η εξάτμιση κ.λπ.

Η διαδοχή των διαπλάσεων από τα αείφυλλα πλατύφυλλα μέχρι τις αλπικές διαπλάσεις είναι γνωστή ως «ζώνες βλαστήσεως» αλλά προτιμάται ο όρος «όροφος βλαστήσεως» από γεωγραφική άποψη γιατί ανταποκρίνεται καλύτερα στην έννοια της κατακόρυφης διαδοχής. Αντίστοιχα και η έννοια του «βιοκλιματικού όροφου» ανταποκρίνεται στην κατακόρυφη διαδοχή του βιοκλίματος στην οποία και η κατακόρυφη διαδοχή της βλαστήσεως.

8.2.2.1 Ομβροθερμικό πηλίκο Emberger

Οι βιοκλιματικοί όροφοι έχουν καθοριστεί από τον Emberger στο χώρο του μεσογειακού κλίματος και ισχύουν μόνο γι' αυτό το κλίμα. Για το χαρακτηρισμό του κλίματος χρησιμοποιούνται συνήθως οι παράγοντες θερμοκρασία και υδατικές συνθήκες είτε για τον υπολογισμό αριθμοδεικτών (κλιματικοί ή βιοκλιματικοί δείκτες), είτε για την απεικόνιση σχετικών κλιματικών διαγραμμάτων. Τέτοιες μαθηματικές εκφράσεις ή αριθμοί ονομάζονται κλιματικοί ή βιοκλιματικοί δείκτες αντίστοιχα, ανάλογα με το αντικείμενο που επηρεάζουν.

Για την περιοχή της Μεσογείου καλά αποτελέσματα δίνει ο τύπος του ομβροθερμικού πηλίκου του Emberger (Q_2), όπως παρουσιάζεται στην εξίσωση που ακολουθεί:

$$Q_2 = \frac{1000 \times P}{\left(\frac{M+m}{2}\right) \times (M-m)}$$

όπου:

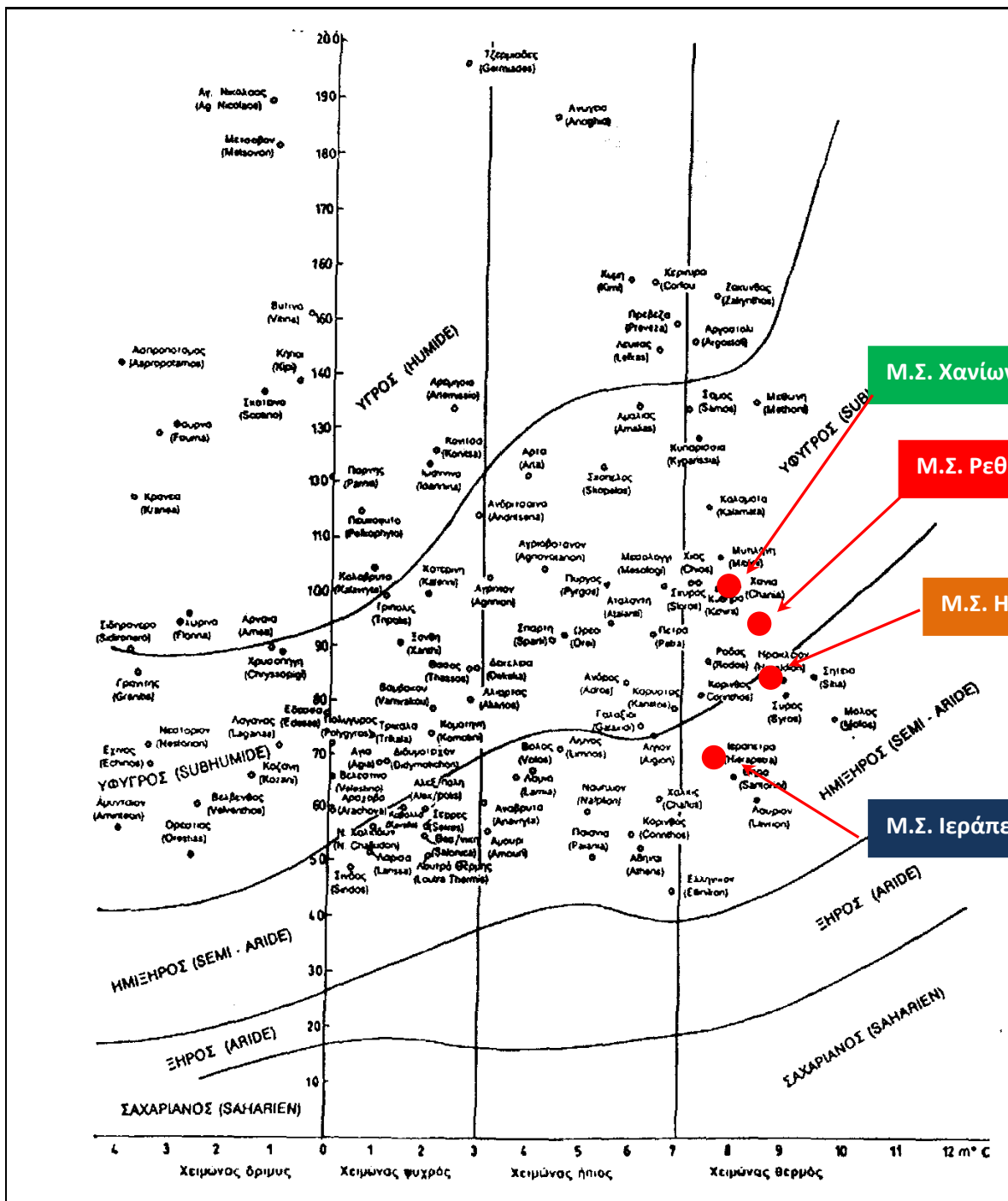
P = η ετήσια βροχόπτωση σε mm,

M = η μέση τιμή των μέγιστων θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα του έτους σε απόλυτους βαθμούς ($-273,2^{\circ}\text{C}=0\text{K}$),

m = η μέση τιμή των ελάχιστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα του έτους σε απόλυτους βαθμούς ($-273,2^{\circ}\text{C}=0\text{K}$).

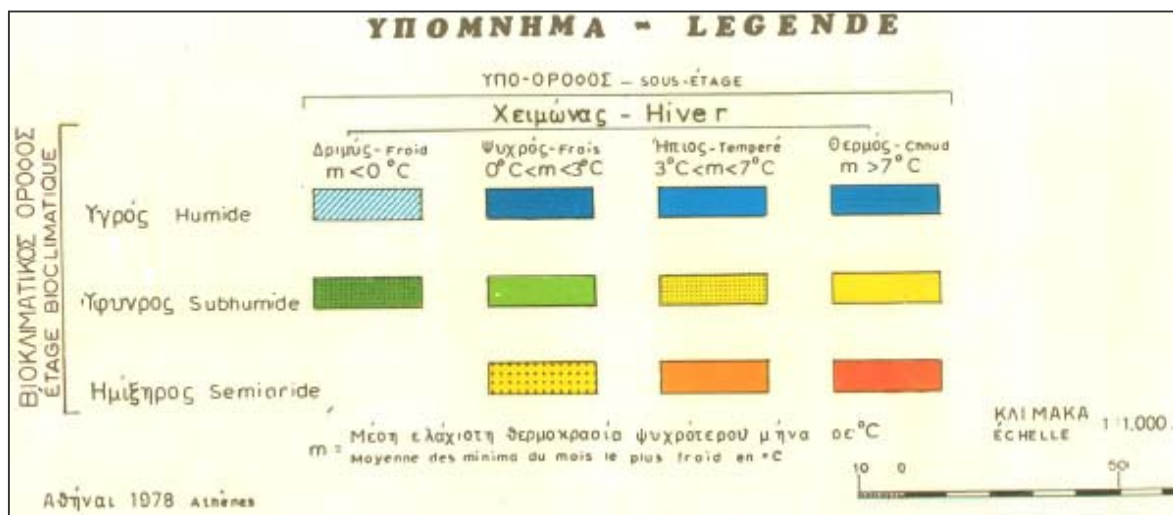
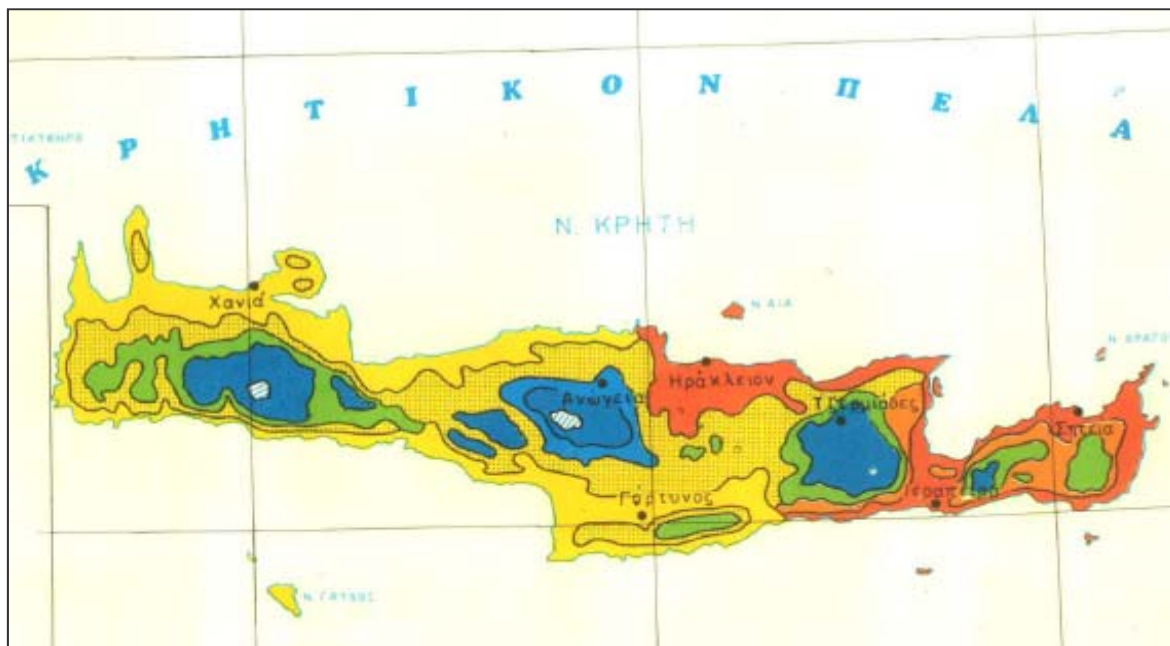
Γενικά, όσο μικρότερος είναι ο δείκτης Q_2 , τόσο ξηρότερο είναι το κλίμα. Με βάση το Σχήμα 8.2.2.1-1, όπου παρουσιάζεται το κλιματόγραμμα του Emberger, όπως τροποποιήθηκε από τον Saunage και στο οποίο τοποθετήθηκαν από τον Μαυρομάτη οι μετεωρολογικοί σταθμοί της Ελλάδας με βάση τις συντεταγμένες Q_2 και m , προκύπτει πως:

- στην περιοχή του Μ.Σ. Χανίων, ο βιοκλιματικός όροφος της περιοχής είναι ύφυγρος με χειμώνα θερμό.
- στην περιοχή του Μ.Σ. Ρεθύμνου, ο βιοκλιματικός όροφος της περιοχής είναι ύφυγρος με χειμώνα θερμό.
- στην περιοχή του Μ.Σ. Ηρακλείου, ο βιοκλιματικός όροφος της περιοχής είναι ημίξηρος με χειμώνα θερμό.
- στην περιοχή του Μ.Σ. Ιεράπετρας, ο βιοκλιματικός όροφος της περιοχής είναι ημίξηρος με χειμώνα θερμό.



Σχήμα 8.2.2.1-1: Κλιματικό διάγραμμα Emberger κατά Μαυρομάτη για την Ελλάδα

Πηγή: Γ. Ν. Μαυρομάτης, 1980



Σχήμα 8.2.2.1-2: Βιοκλιματικοί όροφοι

Πηγή: Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας

Βάσει των στοιχείων που αποτυπώνονται στο σχήμα 8.2.2.1-2, για την περιοχή της νήσου Κρήτης, εξάγονται τα εξής συμπεράσματα:

Περιφερειακή Ενότητα Χανίων

Η Περιφερειακή Ενότητα Χανίων παραλιακά κατατάσσεται στον Ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο, με υπο-όροφο θερμό ($m > 7^{\circ}\text{C}$), όπου m η μέση ελάχιστη θερμοκρασία ψυχρότερου μήνα. Στα κεντρικά του νομού το βιοκλίμα αποτελεί μια μίξη από Υγρό και Ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο, υπο-ορόφους ήπιο ($3^{\circ}\text{C} < m < 7^{\circ}\text{C}$) και ψυχρό ($0^{\circ}\text{C} < m < 3^{\circ}\text{C}$).

Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνου

Η Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνου παραλιακά κατατάσσεται στον Ύψυγρο βιοκλιματικό όροφο, με υπο-όροφο θερμό ($m > 7^{\circ}\text{C}$), όπου m η μέση ελάχιστη θερμοκρασία ψυχρότερου μήνα. Στα κεντρικά του νομού το βιοκλίμα αποτελείται ως επί το πλείστον από τον Ύψυγρο βιοκλιματικό όροφο, με υπο-ορόφους ήπιο ($3^{\circ}\text{C} < m < 7^{\circ}\text{C}$) και ψυχρό ($0^{\circ}\text{C} < m < 3^{\circ}\text{C}$).

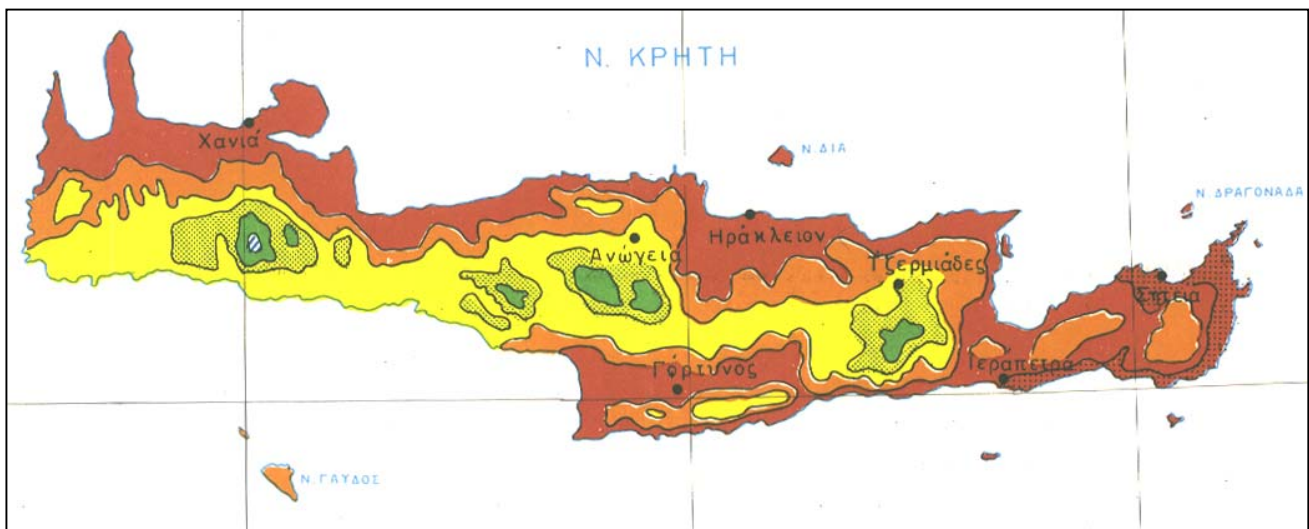
Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου

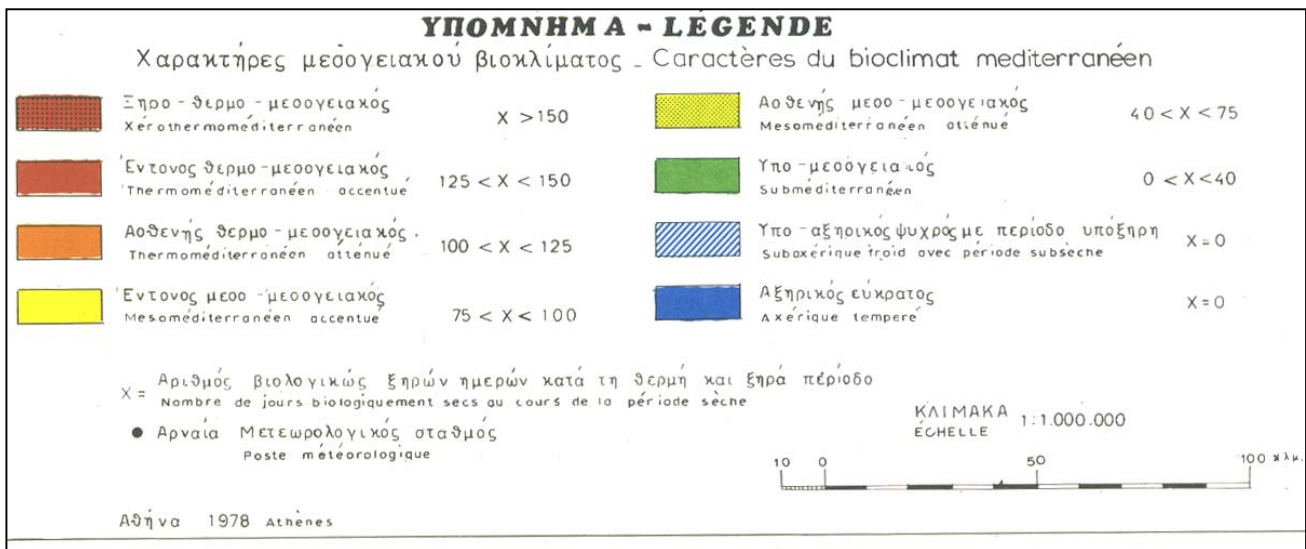
Στην Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου απαντώνται κατά τόπους όλοι οι βιοκλιματικοί όροφοι με τους αντίστοιχους υπο-ορόφους που διαθέτει ο Χάρτης Βιοκλιματικών Ορόφων της Ελλάδος του π. Υπουργείου Γεωργίας.

Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου

Στην Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου επικρατεί η ίδια κατάσταση με την Π.Ε. Ηρακλείου που περιγράφηκε παραπάνω. Κατά τόπους απαντώνται όλοι οι βιοκλιματικοί όροφοι με τους αντίστοιχους υπο-ορόφους που διαθέτει ο Χάρτης Βιοκλιματικών Ορόφων της Ελλάδος του π. Υπουργείου Γεωργίας. Την κύρια ωστόσο παρουσία φαίνεται να έχει η Ημίξηρος βιοκλιματικός όροφος με υπο-όροφο θερμό ($m > 7^{\circ}\text{C}$).

Σύμφωνα με σχετικό Χάρτη χαρακτήρων μεσογειακού βιοκλίματος (Υπουργείο Γεωργίας, Γεν. Δ/νση Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος) (βλ. Σχήμα 8.2.2.1-3) ο χαρακτήρας βιοκλίματος στην νήσο Κρήτη εμφανίζεται έντονος θερμό-μεσογειακός στα βόρεια και νοτιοανατολικά παράλια της νήσου, ενώ όσο ανεβαίνει το υψόμετρο φτάνει έως και Υπο-αξηρικός ψυχρός με περίοδο υπόξηρη, χαρακτήρας που εμφανίζεται στην κορυφή των Λευκών Όρεων.





Σχήμα 6.1.2.3-1: Χαρακτήρες μεσογειακού βιοκλίματος

Πηγή: Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας

8.2.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται αναλυτικά τα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά των 31 υπό μελέτη αιολικών πάρκων. Για την περιγραφή και ανάλυση των στοιχείων που παρατίθενται χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από τις έρευνες πεδίου που διεξήχθησαν, όπως επίσης και δεδομένα που παρουσιάζονται σε επίσημες βιβλιογραφικές πηγές. Για την απλούστευση της παρουσίασης και την καλύτερη αξιολόγηση της πληροφορίας που διατίθεται, η ταξινόμηση των Α.Σ.Π.Η.Ε βασίστηκε στα ακόλουθα:

- στην περιφερειακή ενότητα (Χανιά, Ρέθυμνο, Ηράκλειο, Λασιθί) που χωροθετούνται οι Α.Σ.Π.Η.Ε,
- αν χωροθετούνται εντός ή εκτός προστατευόμενης περιοχής του Δικτύου Natura 2000 (Τόπος Κοινοτικής Σημασίας της Οδηγίας 92/43/ΕΚ ή Ζώνη Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ), και
- αν βρίσκονται σε εγγύτητα μεταξύ τους, οπότε βρίσκονται σε μία ενιαία σχετικά γεωγραφική και οπτική ενότητα.

8.2.3.1 Αιολικά Πάρκα Χανίων (εντός περιοχών Δικτύου Natura 2000)

8.2.3.1.1 Αιολικό Πάρκο Γουργούθα

Η περιοχή της Γουργούθας βρίσκεται στο νοτιοδυτικό άκρο του ορεινού όγκου των Λευκών Όρεων. Βόρεια και ανατολικά του όρους Γουργούθα εκτείνονται ορεινοί όγκοι μεγάλων υψομέτρων και πολύπλοκης γεωμορφολογίας, ενώ στα νότια του όρους σε απόσταση ~5km βρίσκεται η θάλασσα.

Η κορυφογραμμή έχει γενική κατεύθυνση ΝΔ – ΒΑ με υψηλότερη κορυφή την Γουργούθα στα 1.675m. Βορειοανατολικά του όρους Γουργούθα εκτείνεται ο κύριος όγκος των Λευκών Όρεων με την υψηλότερη κορυφή (Πάχνες, 2.453m) να βρίσκεται στα 14km, ενώ η κορυφή Βολακιάς με υψόμετρο 2.116m βρίσκεται στα 4km. Βόρεια του όρους Γουργούθα σε απόσταση 2km βρίσκεται η κορυφή Ψηλάφι με υψόμετρο 1.984m.

Η ευρύτερη περιοχή έχει τα χαρακτηριστικά γεωμορφολογικά στοιχεία του καρστικού τοπίου της Κρήτης, όπως ασβεστολιθικοί σχηματισμοί, σπηλιές, υπόγειες πηγές και φαράγγια. Το φαράγγι της Τρυπητής βρίσκεται στα ανατολικά του όρους Γουργούθα σε απόσταση 2 – 2,5km και η λεκάνη απορροής του φτάνει μέχρι την νοτιοδυτική πλαγιά του όρους, απ' όπου ξεκινούν διάφορα μικρά ρέματα που συμβάλλουν στο ρέμα της Τρυπητής. Στην ίδια κατεύθυνση σε απόσταση 5,5 - 6km βρίσκεται το φαράγγι του Κλαδού και στα 9km βρίσκεται το φαράγγι της Σαμαριάς, ενώ το φαράγγι της Αγ. Ειρήνης βρίσκεται σε απόσταση 4km δυτικά του όρους Γουργούθα. Βόρεια της κορυφογραμμής βρίσκεται το ρέμα Αχλάδα το οποίο σχηματίζει έντονα «κοψίματα» στα ασβεστολιθικά πετρώματα. Ο ποταμός Ξεροπόταμος βρίσκεται βορειοανατολικά του όρους Γουργούθα, ενώ από την νότια πλαγιά του όρους απορρέουν πολυάριθμα ρέματα προς την θάλασσα.

Η θέση εγκατάστασης του σχεδιαζόμενου αιολικού πάρκου εντοπίζεται στην κορυφογραμμή του όρους Γουργούθα σε υψόμετρο από 1.350m έως 1.675m.

Οι δραστηριότητες που συντελούνται στην περιοχή εγκατάστασης του έργου αφορούν κυρίως την κτηνοτροφία αιγοπροβάτων, που χρησιμοποιεί τους φυσικούς ορεινούς βοσκοτόπους της περιοχής κατά ένα μεγάλο μέρος του χρόνου, ενώ οι αγροτικές καλλιέργειες περιορίζονται σε χαμηλότερα υψόμετρα. Άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες που συντελούνται στην περιοχή είναι η μελισσοκομία και η πεζοπορία (σε κοντινή απόσταση περνά το ευρωπαϊκό μονοπάτι E4). Η ορεινή τοπογραφία της περιοχής, η οποία χαρακτηρίζεται από ασβεστολιθικούς όγκους και μεγάλες κλίσεις, περιορίζει την πρόσβαση στην περιοχή εγκατάστασης σε ένα μόνο χωμάτινο δρόμο που ξεκινά από τον οικισμό Κουστογιέρακο και καταλήγει στους πρόποδες της εν λόγω λοφοσειράς. Η πρόσβαση στην θέση εγκατάστασης του σχεδιαζόμενου αιολικού πάρκου είναι δυνατή μόνο πεζοπορικώς.

Η κλίση της τοπογραφίας είναι πιο έντονη στην νότια και την ανατολική πλαγιά από ότι στην βόρεια και την δυτική.

8.2.3.1.2 Αιολικό Πάρκο Μεγάλο Κεφάλι

Το όρος Όνουχας καλύπτει σχεδόν αποκλειστικά το κεντρικό και ΒΔ τμήμα της χερσονήσου του Ροδωπού στο Β - ΒΔ μέρος του Νομού Χανίων. Αποτελείται από 2 συνεχόμενες λοφοσειρές με γενική κατεύθυνση Ν-Β συνολικού μήκους περίπου 11km, με υψηλότερες κορυφές το Μούρι (747m) στο βόρειο τμήμα του και τον Όνουχα (749m) στο νότιο. Οι δύο λοφοσειρές χωρίζονται από ένα χωμάτινο δρόμο που οδηγεί στο δυτική ακτή της χερσονήσου. Παράλληλα στο βόρειο τμήμα του όρους, προς τα ανατολικά εντοπίζεται μια μικρότερη λοφοσειρά με υψόμετρο 573m.

Η χερσονήσος του Ροδωπού χαρακτηρίζεται από τις έντονες βραχώδεις εξάρσεις που καταλήγουν στην θάλασσα, κυρίως στο δυτικό και βορειοδυτικό τμήμα της. Αποτελείται από ασβεστολιθικά πετρώματα με έντονη γεωμορφολογία. Μεταξύ των δύο παράλληλων λοφοσειρών στο βόρειο τμήμα της χερσονήσου έχουν σχηματιστεί δολίνες, χαρακτηριστικοί σχηματισμοί σε ασβεστολιθικά πετρώματα, όπου το έδαφος είναι επίπεδο και η βλάστηση είναι πιο πυκνή. Στην βορειοανατολική πλαγιά της λοφοσειράς σχηματίζεται το ρέμα «Φούντας», το οποίο συμβάλλει στο μικρό φαράγγι που καταλήγει στον Όρμο Μένιες, στην βορειοανατολική ακτή της χερσονήσου. Στην νοτιοδυτική πλαγιά του όρους, κάτω από την κορυφή Όνουχας βρίσκεται το «Κακό Φαράγγι», καθώς επίσης και αρκετά μικρά ρέματα που καταλήγουν στην θάλασσα. Το δυτικό τμήμα της χερσονήσου χαρακτηρίζεται από μεγάλες κλίσεις και βραχώδεις εξάρσεις που καταλήγουν στην θάλασσα, ενώ το ανατολικό τμήμα έχει πιο ήπιες κλίσεις και πολυάριθμα μικρά φαράγγια που καταλήγουν στην θάλασσα.

Η θέση εγκατάστασης του σχεδιαζόμενου αιολικού πάρκου εντοπίζεται στην βορεινή κορυφογραμμή του όρους Όνουχας. Το έργο θα αναπτυχθεί κατά μήκος της κορυφογραμμής από την κορυφή Μούρι (747m) έως την κορυφή Τίτυρος (563m) σε υψόμετρο από 530m έως 747m. Οι δραστηριότητες που συντελούνται στην περιοχή αφορούν κυρίως την κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Καλλιέργειες εντοπίζονται στις δολίνες που έχουν σχηματιστεί ανατολικά της κορυφογραμμής, όπου καλλιεργούνται κυρίως σπηρά.

Στην θέση Σέλλια, βόρεια της κορυφής Μούρι και νότια του Όρμου Καλόγηρος, βρίσκεται ένας ιδιαίτερα εντυπωσιακός βραχώδης σχηματισμός αποτελούμενος από ένα στενό φαράγγι με «κάθετα κοψίματα» αρκετά μεγάλου ύψους. Η πρόσβαση στην θέση ανάπτυξης του σχεδιαζόμενου πάρκου είναι δυνατή μόνο μέσω χωμάτινου δρόμου που ξεκινά από τον οικισμό του Ροδωπού και διασχίζει όλη την χερσόνησο.

8.2.3.1.3 Αιολικό πάρκο Μετερίζι

Το όρος Μετερίζι αποτελεί μέρος των χαμηλών ορεινών όγκων των δυτικών Χανίων που ξεκινούν στα βόρεια από τον οικισμό Έλος και εκτείνονται προς τα νότια συμπεριλαμβάνοντας τις κορυφές Αγ. Δίκαιος (1.181m), Τσουνάρας (1.102m) και Καλυβάκι (1.010m). Η περιοχή χαρακτηρίζεται από βραχώδεις σχηματισμούς, όπως η σπηλιά της Αγ. Σοφίας, φαράγγια, πηγές και τρέχοντα ύδατα.

Νότια του όρους Μετερίζι βρίσκεται το φαράγγι Θεργή, το Κουρτακιώτικο φαράγγι και το φαράγγι Μπουαλή, τα οποία εκβάλλουν στον Πελεκανιώτικο Ποταμό, ενώ νοτιοανατολικά σε μεγαλύτερη απόσταση βρίσκεται το Χονδριγιανό φαράγγι. Στην βόρεια πλαγιά του όρους Μετερίζι σχηματίζεται το «Μέγα Ρυάκι» και στην ίδια κατεύθυνση σε μεγαλύτερη απόσταση βρίσκονται το «Ρογδιανό» ρέμα και το ρέμα «Γράς Μαρίας». Ανατολικά του όρους ρέει ο ποταμός «Κακοδικιανός» και δυτικά ο «Ξηροπόταμος». Το όρος Μετερίζι έχει γενική κατεύθυνση Α-Δ και υψηλότερη κορυφή τον Αγ. Δίκαιο (1.181m). Οι κορυφές Τσουνάρας (1.102m) και Καλυβάκι βρίσκονται σε απόσταση 1,5km και 3,5km αντίστοιχα, νοτιοδυτικά του Αγ. Δίκαιου, ενώ η κορυφή Βιτσιλιά (721m) βρίσκεται 4km δυτικά του όρους.

Η θέση εγκατάστασης του σχεδιαζόμενου πάρκου εντοπίζεται στην κορυφογραμμή του όρους Μετερίζι. Το έργο θα αναπτυχθεί σε υψόμετρο από 897m έως 1.181m.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή εγκατάστασης του έργου αφορούν κυρίως την κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Στο ανατολικό κομμάτι του σχεδιαζόμενου πάρκου υπάρχουν εκτάσεις περιφραγμένες που χρησιμοποιούνται σαν βοσκοτόπια. Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν εκτενείς εκτάσεις με ελαιώνες και αμπελώνες, ενώ παρατηρούνται κάποιες μικρές εκτάσεις ξηρικής καλλιέργειας. Το οδικό δίκτυο στην περιοχή είναι αρκετά εκτενές. Η πρόσβαση στην κορυφή του Αγ. Δίκαιο είναι δυνατή από την βόρεια πλαγιά μέσω ενός χωμάτινου δρόμου που ξεκινά από τον οικισμό Έλος, αλλά και από την νότια πλαγιά από τον οικισμό Μουστάκος.

8.2.3.1.4 Αιολικό πάρκο Όνουχας

Το όρος Όνουχας καλύπτει σχεδόν αποκλειστικά το ΒΔ τμήμα της χερσονήσου του Ροδωπού στο Β-ΒΔ μέρος του Νομού Χανίων. Αποτελείται από 2 συνεχόμενες λοφοσειρές με γενική κατεύθυνση Ν-Β συνολικής έκτασης περίπου 11km, με υψηλότερες κορυφές το Μούρι (747m) στο βόρειο τμήμα του και τον Όνουχα (749m) στο νότιο. Οι δύο λοφοσειρές χωρίζονται από ένα χωμάτινο δρόμο που οδηγεί στο δυτική ακτή της χερσονήσου. Παράλληλα στο βόρειο τμήμα του όρους, προς τα ανατολικά εντοπίζεται μια μικρότερη λοφοσειρά με υψόμετρο 574m.

Η χερσόνησος του Ροδωπού χαρακτηρίζεται από τις έντονες βραχώδεις εξάρσεις που καταλήγουν στην θάλασσα, κυρίως στο δυτικό και βορειοδυτικό τμήμα της. Αποτελείται από ασβεστολιθικά πετρώματα με έντονη γεωμορφολογία. Μεταξύ των δύο παράλληλων λοφοσειρών στο βόρειο τμήμα της χερσονήσου έχουν σχηματιστεί δολίνες, χαρακτηριστικοί σχηματισμοί σε ασβεστολιθικά πετρώματα, όπου το έδαφος είναι επίπεδο και η βλάστηση είναι πιο πυκνή. Στην βορειοανατολική πλαγιά της λοφοσειράς σχηματίζεται το ρέμα «Φούντας», το οποίο συμβάλλει στο μικρό φαράγγι που καταλήγει στον Όρμο Μένιες, στην βορειοανατολική ακτή της χερσονήσου. Στην νοτιοδυτική πλαγιά του όρους, κάτω από την κορυφή Όνουχας βρίσκεται το «Κακό Φαράγγι», καθώς επίσης και αρκετά μικρά ρέματα που καταλήγουν στην θάλασσα.

Το δυτικό τμήμα της χερσονήσου χαρακτηρίζεται από μεγάλες κλίσεις και βραχώδεις εξάρσεις που καταλήγουν στην θάλασσα, ενώ το ανατολικό τμήμα έχει πιο ήπιες κλίσεις και πολυάριθμα μικρά φαράγγια που καταλήγουν στην θάλασσα.

Η θέση εγκατάστασης του σχεδιαζόμενου αιολικού πάρκου εντοπίζεται στην νότια κορυφογραμμή του όρους Όνουχας. Το έργο θα αναπτυχθεί κατά μήκος της κορυφής Όνουχας σε υψόμετρο από 560m έως 749m.

Οι δραστηριότητες που συντελούνται στην περιοχή αφορούν κυρίως την κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Στο βραχώδες τμήμα της χερσονήσου οι καλλιέργειες περιορίζονται στις δολίνες που έχουν σχηματιστεί ανατολικά της κορυφογραμμής, όπου καλλιεργούνται κυρίως σιτηρά. Καλλιεργήσιμες εκτάσεις υπάρχουν και στο νότιο τμήμα, οι οποίες καλύπτονται κυρίως από αμπελώνες και ελαιώνες.

Η πρόσβαση στην θέση ανάπτυξης του σχεδιαζόμενου πάρκου είναι δυνατή μέσω χωμάτινου δρόμου που ξεκινά από τον οικισμό του Ροδωπού και διασχίζει όλη την χερσόνησο.

8.2.3.1.5 Αιολικά πάρκα Βορεινά & Κακό Καστέλι

Κοινή περιγραφή λόγω γειτνίασης

Το υπό μελέτη αιολικό πάρκο «Βορεινά» βρίσκεται στο βορειοανατολικό άκρο των Λευκών Όρεων μεταξύ των κορυφών Βορεινό (1.384m), Κόρδα (1.611m) και Μαύρη (1.572m). Βόρεια της κορυφογραμμής εκτείνονται οι πρόποδες των Λευκών Όρεων με απότομες πλαγιές μέχρι τα 300m υψόμετρο. Το υπό μελέτη αιολικό πάρκο «Κακό Καστέλι» βρίσκεται μεταξύ των κορυφών Σιμαλοκορφή (1.460m) και Κακό Καστέλι (1384m) και περιλαμβάνει την κλειστή κοιλάδα ή περιοχή με δολίνες στο Κακό Καστέλι (1.240 - 1.120m).

Δυτικά και βορειοδυτικά της κορυφογραμμής βρίσκεται το βόρειο άκρο του ορεινού όγκου των Λευκών Όρεων. Σε απόσταση 2,5 και 4,5km αντίστοιχα, βρίσκονται οι κοιλάδες Χώσες και Γούρνες, οι οποίες ξεπερνούν τα 900m σε υψόμετρο και περιστοιχίζονται από κορυφές υψηλότερες των 1.500m, όπως για παράδειγμα οι κορυφές Κουταλάς (2.070m), Σωρός Ασκύφου (2.210m), Γριάς Σωρός (2.331m), Άγιο Πνεύμα (2.262m), Όρνια (2.139m), Σπαθί (2.048m) και Βαρσάμη (1.559m).

Δυτικά, νοτιοδυτικά και νότια της κορυφογραμμής βρίσκεται το κεντρικό τμήμα του ορεινού όγκου των Λευκών Όρεων, σε υψόμετρο μεγαλύτερο των 1800m και μεγάλο αριθμό κορυφών που ξεπερνούν σε υψόμετρο τα 2.000m, καθώς σε αυτή την περιοχή συγκεντρώνονται σχεδόν όλες οι υψηλές κορυφές του ορεινού όγκου. Η πιο κοντινή κορυφή από αυτές είναι ο Κουταλάς (2.070m) σε απόσταση 2,6km και η πιο μακρινή η Ζαρανοκεφάλια (2.099m) σε απόσταση 12,3km, ενώ το μεγαλύτερο μέρος των κορυφών βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 8km.

Οι κορυφές υψηλότερες των 2000 m στην περιοχή είναι οι: Άγιο Πνεύμα (2.262m), Όρνια (2.139m), Μαύρη (2.070m), Σωρός Ασκύφου (2.210m), Παυλιάς (2.084m), Γριάς Σωρός (2.331m), Μέσα Σωρός (2.349m), Σβουριχτή (2.356m), Μαδάκι (2.225m), Παπά Μπαλώματα (2.121m), Ανθρωπόλιθος (2.096m), Μπουρνέλος (2.362m), Ζαρανοκεφάλια (2.099m), Έξω Τουρλωτή (2.221m), Κεντάκια (2.244m), Πάχνες (2.453m) η πιο υψηλή κορυφή των Λευκών Όρεων, Τροχάρης (2.402m), Θεοδωρή Κορφή (2.354m), Γαβαλά (2.370m), Στέρνες (2.335m), Γωνιάσματα (2.042m), Κακοβόλι (2.214m), Δοχί (2.149m), Πασπαλομούτη (2.155m), Φανάρι (2.170m) και Κάστρο (2.219m).

Ανατολικά, βορειοανατολικά και νοτιοανατολικά της κορυφογραμμής τα υψόμετρα είναι χαμηλότερα. Συγκεκριμένα, στην ανατολική περιοχή βρίσκεται το ορεινό σύμπλεγμα του Πλακιά, συνέχεια των Λευκών Όρεων σε υψόμετρο γύρω στα 1.200 - 1.400m, που χωρίζεται από τον κυρίως ορεινό όγκο από το χαμηλό πέρασμα στην θέση Κάτω Βάτες σε υψόμετρο 825m και το οροπέδιο του Ασκύφου (650 - 700m). Η μετάβαση από τις θέσεις Βορεινά και Κακό Καστέλι σε αυτές τις χαμηλότερες περιοχές είναι απότομη, με μεγάλες κλίσεις.

Η ασβεστολιθική λιθολογία της περιοχής έχει σαν αποτέλεσμα τον σχηματισμό δολίνων, βαράθρων, σπηλιών και ρωγμές. Χαρακτηριστικό των δολίνων είναι ο σχηματισμός τους σε ομάδες, σε περιοχές που περιστοιχίζονται από υψηλές κορυφές, ενώ δολίνες ή ομάδες δολίνων είναι μερικώς καλυμμένες, δημιουργώντας έτσι υψίπεδα με πιο πυκνή βλάστηση, όπως αυτά του Νιάτου (1.220m) και της Ταύρης (1.140 - 1.120m) ή υψίπεδα καλλιεργήσιμα στην περίπτωση που σχηματίζονται σε χαμηλότερα υψόμετρα και με ευκολότερη πρόσβαση, όπως αυτά του Ασκύφου (650 - 700m) και του Βόθωνα (570m).

Ένα ακόμα χαρακτηριστικό της ασβεστολιθικής λιθολογίας της περιοχής είναι η έλλειψη επιφανειακών υδάτων στον κυρίως ορεινό όγκο, και η εμφάνισή τους σε χαμηλότερα υψόμετρα σε μεγάλες κλίσεις δημιουργώντας σε πολλές περιπτώσεις φαράγγια. Αυτό το φαινόμενο είναι πιο εμφανές στις περιοχές με νότιο προσανατολισμό, όπου εντοπίζονται τα φαράγγια της Σαμαριάς, της Ελυγιάς, της Αράδενας, του Ίλιγγα, της Ίμβρου και το Σφακιανό φαράγγι, σε απόσταση μεταξύ 5 και 13km. Στις πλαγιές με βόρειο προσανατολισμό ο αριθμός των επιφανειακών υδάτων, αλλά και η συνέχεια τους, είναι μεγαλύτερος, καθώς ξεκινούν στην περιοχή ρέματα που συνεισφέρουν σε κάποιες από τις κυρίως κοίτες της Κρήτης, όπως για παράδειγμα οι ποταμοί Αλμυρός, Μεσοπόταμος και Πυκνός που καταλήγουν στο Αιγαίο Πέλαγος κατά μήκος της βόρειας ακτής του νησιού. Τα υψίπεδα του Νιάτου και της Ταύρης, καθώς επίσης και μικρότερες δολίνες, πλημμυρίζουν εποχιακά κατά τις χειμερινές και φθινοπωρινές βροχερές περιόδους ή κατά το λιώσιμο των χιονιών την άνοιξη, δημιουργώντας εποχιακούς υγροτόπους υψηλής οικολογικής αξίας.

Το υπό μελέτη αιολικό πάρκο «Βορεινά» βρίσκεται στην κορυφογραμμή που σχηματίζεται από τις κορυφές Βορεινά (1.384m), Κόρδα (1.611m) και Μαύρη (1.572m) με προσανατολισμό ΝΑ-ΒΔ. Το υπό μελέτη αιολικό πάρκο «Κακό Καστέλι» βρίσκεται στην κορυφογραμμή που σχηματίζεται από τις κορυφές Σιμαλοκορφή (1.460m) και Κακό Καστέλι (1.384m) συμπεριλαμβάνοντας την κλειστή κοιλάδα ή περιοχή με δολίνες στο Κακό Καστέλι (1.240 - 1.120m) με προσανατολισμό ΝΑ-ΒΔ.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή περιορίζονται κυρίως στην εκτατική κτηνοτροφία αιγοπροβάτων, με μεγαλύτερες συγκεντρώσεις στα υψίπεδα του Νιάτου και της Ταύρης και στις περιοχές με χαμηλότερα υψόμετρα βόρεια των Λευκών Όρεων. Στην περιοχή συντελείται, επίσης, κυνηγετική δραστηριότητα (κυρίως πέρδικας *Alectoris chukar* και λαγού *Lepus europaeus*), ενώ θα πρέπει να σημειωθεί και η αυξανόμενη οικοτουριστική χρήση της περιοχής κυρίως με δραστηριότητες πεζοπορίας και ορειβασίας, συγκεντρωμένες κατά βάση στο πανευρωπαϊκό μονοπάτι E4 που διασχίζει τα Λευκά Όρη από τα ανατολικά στα δυτικά και περνά σε απόσταση μικρότερη των 1.000m από την κορυφογραμμή του σχεδιαζόμενου πάρκου. Η αγροτική χρήση της περιοχής περιορίζεται σε

χαμηλότερα υψόμετρα, με καλλιέργειες κυρίως σιτηρών και κάποιες μικρές εκτάσεις αμπελώνων και ελαιώνων. Σε μεγαλύτερη απόσταση, σε υψόμετρα μικρότερα των 300m, βόρεια της περιοχής μελέτης, εντοπίζονται μεγάλες εκτάσεις με ελαιώνες, αμπελώνες και σιτηρά.

Η πρόσβαση στην κορυφογραμμή ανάπτυξης του υπό μελέτη αιολικού πάρκου Βορεινά δεν είναι δυνατή ενώ για το Κακό Καστέλι, η πρόσβαση είναι δυνατή μόνο στο δυτικό άκρο του πάρκου μέσω χωμάτινου δρόμου που ανεβαίνει από την νότια πλαγιά του όρους και καταλήγει σε κεραία.

8.2.3.2 Αιολικά Πάρκα Χανίων (εκτός περιοχών Δικτύου Natura 2000)

8.2.3.2.1 Αιολικό Πάρκο Μαγλινό Κεφάλι

Η κορυφή Μαγλινό Κεφάλι (848m) εντοπίζεται ΒΔ των Λευκών Όρεων. Νοτιοανατολικά του όρους εκτείνεται ο κυρίως ορεινός όγκος των Λευκών Όρεων και το υψίπεδο του Ομαλού στα 1.500m υψόμετρο.

Βόρεια ανατολικά και δυτικά του όρους το τοπίο κυριαρχείται από χαμηλότερες κορυφές και πιο έντονη ανθρώπινη παρουσία (μεγαλύτερη πυκνότητα οικισμών και καλλιεργήσιμων εκτάσεων), ενώ νότια βρίσκεται το όρος Αποπηγάδι με υψηλότερη κορυφή τον Άγ. Ζήνα (1.331m). Κάποιες από τις χαμηλότερες κορυφές περιμετρικά του όρους είναι οι κορυφές Μακρίκαμπος (909m), Πλακάκια (877m) και Στρογγυλή Κορυφή (1.231m) στα νότια, οι κορυφές Αγριμοκεφάλια (929m) και Πλατύλακκος (699m) στα δυτικά και οι χαμηλότερες κορυφές Βάρδια (406m) και Σελλι (374m) στα βόρεια. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από βραχώδεις σχηματισμούς, όπως σπηλιές και φαράγγια, πηγές και τρέχοντα ύδατα.

Ανατολικά βρίσκονται το Τοπολιανό φαράγγι και το Ποροφάραγγο από το οποίο αναβλύζει το ρέμα Καλογήρου. Νότια του όρους Αποπηγάδι αναβλύζουν από τις πλαγιές των ορεινών όγκων ο Αζογυριανός ποταμός, ο Κακός Ποταμός, το Καμαριανό ρέμα και το ρέμα Διχαλώματα, ενώ νοτιοανατολικά βρίσκεται το φαράγγι της Αγ. Ειρήνης. Από τις πλαγιές του όρους Αποπηγάδι αναβλύζει το ρέμα Χορτέ (ΒΔ), το ρέμα Μακρύλαγκος (ΝΑ), το ρέμα Λουκιανός (Ν) και το ρέμα Αγρομέλισσα (Δ).

Βόρεια του όρους βρίσκεται ο Ταυρωνίτης ποταμός, ο οποίος σχηματίζεται εκτός των άλλων από το Τζιμπιλιανό ρέμα, που αναβλύζει από τους πρόποδες της κορυφής Μαγλινό Κεφάλι, και το ρέμα Σεμπρωνιώτικο Λαγκό που διαρρέει την δυτική πλαγιά του όρους. Από τις πλαγιές του όρους αναβλύζουν πολυάριθμα μικρά ρυάκια.

Νοτιοανατολικά του όρους, μεταξύ του φαραγγιού της Αγ. Ειρήνης και του υψίπεδου του Ομαλού, εντοπίζονται βραχώδεις εξάρσεις και έντονα «κάθετα κοψίματα» στο ασβεστολιθικό πέτρωμα.

Η θέση εγκατάστασης του σχεδιαζόμενου πάρκου βρίσκεται στη θέση Κάτω Καβάλλικο με προσανατολισμό ΝΔ-ΒΑ. Το έργο θα αναπτυχθεί ΒΔ της κορυφής Μαγλινό Κεφάλι στην συνέχεια της κορυφογραμμής του όρους σε υψόμετρο από 640m έως 680m.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή εγκατάστασης του έργου αφορούν κυρίως την κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Γύρω από το όρος, κυρίως προς τα βόρεια, εντοπίζονται κάποιες μικρές εκτάσεις με καλλιέργειες σιτηρών. Το οδικό δίκτυο στην περιοχή είναι αρκετά εκτενές και υπάρχει χωμάτινος δρόμος που φτάνει μέχρι την κορυφή.

8.2.3.2.2 Αιολικό Πάρκο Στρογγυλή Κορυφή

Η Στρογγυλή Κορυφή (1.231m), η κορυφή Άγιος Ζήνας (1.331m) και η κορυφή Κουνούπης (1.222m) συνθέτουν το όρος Αποπηγάδι που αποτελεί μέρος των χαμηλότερων ορεινών όγκων στους πρόποδες των Λευκών Όρεων με υψόμετρα που ποικίλουν από 700m έως 1.300m. Ανατολικά και νοτιοανατολικά του όρους εκτείνεται ο κυρίως ορεινός όγκος των Λευκών Όρεων και το υψίπεδο του Ομαλού στα 1.500m υψόμετρο.

Βόρεια, δυτικά και νότια του όρους το τοπίο κυριαρχείται από χαμηλότερες κορυφές και πιο έντονη ανθρώπινη παρουσία (μεγαλύτερη πυκνότητα οικισμών και καλλιεργήσιμων εκτάσεων). Κάποιες από τις χαμηλότερες κορυφές περιμετρικά του όρους είναι οι κορυφές Μακρίκαμπος (909m), Πλακάκια (877m) και Αγριμοκεφάλια (929m) στα βόρεια, οι κορυφές Πλατύλακκος (699m) και Μαύρα Χαράκια (714m) στα δυτικά και το όρος Αρμός (765m) στα νότια του όρους Αποπηγάδι. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από βραχώδεις σχηματισμούς, όπως σπηλιές και φαράγγια, πηγές και τρέχοντα ύδατα.

Βόρεια του όρους βρίσκεται το Τζιμπλιανό ρέμα και το Σεμπρωνιώτικο ρέμα που καταλήγουν στον Ταυρωνίτη ποταμό. Ανατολικά βρίσκονται το Τοπολιανό φαράγγι και το Ποροφάραγγο από το οποίο αναβλύζει το ρέμα Καλογήρου. Νότια του όρους Αποπηγάδι αναβλύζουν από τις πλαγιές των ορεινών όγκων ο Αζογυριανός ποταμός, ο Κακός Ποταμός, το Καμαριανό ρέμα και το ρέμα Διχαλώματα, ενώ νοτιοανατολικά βρίσκεται το φαράγγι της Αγ. Ειρήνης. Από τις πλαγιές του όρους Αποπηγάδι αναβλύζει το ρέμα Χορτέ (ΒΔ), το ρέμα Μακρύλαγκος (ΝΑ), το ρέμα Λουκιανός (Ν) και το ρέμα Αγρομέλισσα (Δ).

Ανατολικά του όρους, μεταξύ του φαραγγιού της Αγ. Ειρήνης και του υψίπεδου του Ομαλού, εντοπίζονται βραχώδεις εξάρσεις και έντονα «κάθετα κοψίματα» στο ασβεστολιθικό πέτρωμα.

Η θέση εγκατάστασης του σχεδιαζόμενου πάρκου εντοπίζεται στην ανατολική πλαγιά της κορυφής Κουνούπης (1.222m). Το έργο θα αναπτυχθεί κατά μήκος της πλαγιάς σε υψόμετρο από 830m έως 1.030m.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή εγκατάστασης του έργου αφορούν κυρίως την κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Γύρω από το όρος, καθώς και πάνω στην πλαγιά, εντοπίζονται κάποιες μικρές εκτάσεις με καλλιέργειες σιτηρών. Το οδικό δίκτυο στην περιοχή είναι αρκετά εκτενές. Αν και υπάρχει χωμάτινος δρόμος που φτάνει μέχρι την κορυφή, η πρόσβαση είναι περιορισμένη από την περίφραξη των βοσκότοπων.

8.2.3.2.3 Αιολικό πάρκο Χασιού Κορυφή

Το όρος Χασιού Κορυφή αποτελεί μέρος των χαμηλών ορεινών όγκων των νοτιοδυτικών Χανίων με υψόμετρα που ποικίλουν από 600m έως 1.010m. Συγκεκριμένα, σε απόσταση 4 - 4,5km βορειοδυτικά βρίσκεται η κορυφή Καλυβάκι (1.010m), βόρεια του όρους εντοπίζονται οι κορυφές Κοπρούλα (880m) και Τσισκιανά (763m), βορειοανατολικά στην θέση Ντανταλόσπηλο η κορυφή Καστρι (820m) και δυτικά η κορυφή Παλιά Βάρδια (626m). Η περιοχή χαρακτηρίζεται από βραχώδεις σχηματισμούς, όπως σπηλιές και φαράγγια, πηγές και τρέχοντα ύδατα. Ανατολικά του όρους Χασιού Κορυφή ρέουν οι ποταμοί Πελεκανιώτικος και Κακοδικιανός, ενώ δυτικά βρίσκεται το ρέμα Ρόπαγας και βορειοδυτικά στη θέση Παλιά Βάρδια το ρέμα «Βαθύρρευμα».

Νοτιοδυτικά σε απόσταση περίπου 4km βρίσκεται το όρος Βιτσιλοχάρακο (440m) στην κορυφογραμμή του οποίου εντοπίζεται μια μικρή λίμνη, ενώ βόρεια του Βιτσιλοχάρακου βρίσκεται το ρέμα «Ορνιάς» που σχηματίζει βραχώδεις εξάρσεις. Η περιοχή μεταξύ των δύο κορυφογραμμών είναι ιδιαίτερα βραχώδης με πολλά «κάθετα κοψίματα».

Το όρος Χασιού Κορυφή φτάνει τα 732m υψόμετρο και η κορυφογραμμή του έχει γενική κατεύθυνση Α-Δ. Στην νότια πλαγιά του όρους βρίσκεται το φαράγγι Περδίκι.

Η θέση εγκατάστασης του σχεδιαζόμενου πάρκου εντοπίζεται στην κορυφογραμμή του όρους Χασιού Κορυφή. Το έργο θα αναπτυχθεί κατά μήκος της κορυφής σε υψόμετρο από 560m έως 732m.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή εγκατάστασης του έργου αφορούν κυρίως την κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Στο ανατολικό κομμάτι του σχεδιαζόμενου πάρκου υπάρχουν εκτάσεις περιφραγμένες που χρησιμοποιούνται σαν βοσκοτόπια, ενώ στην δυτική πλαγιά υπάρχουν καλλιέργειες σιτηρών. Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν εκτενείς εκτάσεις με ελαιώνες, ενώ παρατηρούνται κάποιες μικρές εκτάσεις ξηρικής καλλιέργειας και αμπελώνες, και νότια της θέσης εγκατάστασης σε χαμηλά υψόμετρα υπάρχουν εκτενείς εκτάσεις με θερμοκήπια. Η περιοχή κατά πάσα πιθανότητα χρησιμοποιείται με αρκετή συχνότητα από κυνηγούς ή ομάδες κυνηγών. Το οδικό δίκτυο στην περιοχή είναι αρκετά εκτενές. Η πρόσβαση στην κορυφή είναι δυνατή από την δυτική πλαγιά μέσω ενός χωμάτινου δρόμου.

8.2.3.3 Αιολικά πάρκα Ρεθύμνου (εντός περιοχών Δικτύου Natura 2000)

8.2.3.3.1 Αιολικά πάρκα Ίδη, Τσουνες & Μυΐνα

Κοινή περιγραφή λόγω χωροθέτησης των 3 Α/Π στην ίδια Ζ.Ε.Π

Η Ίδη (Ψηλορείτης), ένας από τους τρεις μεγαλύτερους ορεινούς όγκους της Κρήτης βρίσκεται στο κέντρο του νησιού, χωρίζοντας το νομό Ρεθύμνου (επαρχίες Μυλοποτάμου και Αμαρίου) από το νομό Ηρακλείου (επαρχίες Μαλεβιζίου και Καινουργίου). Ο Τίμιος Σταυρός (2.456m) είναι η υψηλότερη κορυφή της Κρήτης, ενώ ακολουθούν ο Αγκαθιάς (2.425m), το Σέλι (2.354m), η Στολίστρα (2.330m) και Χουσαμάκας (2.209m). Οι νότιες πλαγιές είναι απότομες, με βασικά πετρώματα τους ασβεστόλιθους, δολομίτες και μάρμαρα.

Στην περιοχή δεν αναπτύσσεται μεγάλο υδρογραφικό δίκτυο εξαιτίας της αποκλειστικής εμφάνισης ανθρακικών πετρωμάτων. Στα πετρώματα αυτά δημιουργείται ένα έντονο δευτερογενές πορώδες λόγω της καρστικής αποσάθρωσης που επιτρέπει στο νερό, να κατεισδύσει εξολοκλήρου στο εσωτερικό τους. Τα πετρώματα αυτά λειτουργούν όπως το σφουγγάρι και προσροφούν νερό μέχρις ότου κορεστούν. Αυτό συμβαίνει μόνο τη χειμερινή περίοδο, και συνήθως μετά από έντονες βροχοπτώσεις. Στις περιπτώσεις αυτές αναπτύσσεται μικρό υδρογραφικό δίκτυο το οποίο μεταφέρει το νερό από τις ψηλές κορυφές, μέσω φαραγγιών και χαραδρών, στις πεδινές περιοχές. Το υδρογραφικό σύστημα ακολουθεί κατά συνέπεια διαδρομές βαρύτητας κυρίως πάνω στις νότιες και ανατολικές πλαγιές του Ψηλορείτη, οι οποίες είναι και πιο απότομες. Από τις νοτιοδυτικές πλαγιές του Ψηλορείτη ξεκινούν τα μικρά ρέματα που καταλήγουν στον Πλατύ ποταμό, που είναι από τα υδρογραφικά συστήματα με τις μεγαλύτερες παροχές στη κεντρική Κρήτη.

Επίσης τα ρέματα στις ανατολικές παρυφές του Ψηλορείτη τροφοδοτούν τα κυριότερα ποτάμια της λεκάνης του Ηρακλείου, όπως το Γαζανό και το Γιόφυρο. Στις βόρειες πλαγιές αναπτύσσονται μικρά ρέματα που μεταφέρουν το νερό μέσα από μικρές ρεματιές στην κοιλάδα του Μυλοποτάμου. Τα ρέματα αυτά αποτελούν την πηγή και την αρχή της επιφανειακής απορροής του Μυλοποτάμου, ενός από τα μεγαλύτερα σε μήκος ποτάμια της Κρήτης. Όλα όμως τα υδρογραφικά συστήματα της περιοχής χαρακτηρίζονται ως χείμαρροι αφού δεν έχουν σταθερή παροχή και δεν ρέουν όλη τη διάρκεια του χρόνου. Στην περιοχή του Ψηλορείτη και κυρίως περιφερειακά του ορεινού όγκου αναπτύσσονται πολλές πηγές με σημαντικές παροχές και καλή ποιότητα υδάτων.

Παράλληλα όμως σε όλη την έκταση του ορεινού όγκου, ακόμα και σε υψόμετρα των 1.500m αναπτύσσονται μικρότερες πηγές πολλές από τις οποίες έχουν παροχή όλη τη διάρκεια του έτους. Οι σημαντικότερες πηγές αναπτύσσονται στις νότιες παρυφές του Ψηλορείτη. Η μεγαλύτερη είναι του Ζαρού και ακολούθως της Γέργερης. Πάρα πολλές πηγές μικρότερων παροχών, χωρίς σταθερή διάρκεια απορροής υπάρχουν σε όλο τον ορεινό όγκο του Ψηλορείτη. Οι περισσότερες από αυτές εμφανίζονται γύρω από την περιοχή του οροπεδίου της Νίδας (ανατολικός Ψηλορείτης), καθώς και στις νοτιοανατολικές παρυφές. Το σημαντικότερο όμως υδρολογικό χαρακτηριστικό του Ψηλορείτη είναι ότι αποτελεί τον τροφοδότη σε νερό όλων των υπόγειων λεκανών που βρίσκονται γύρω από αυτόν (π.χ. οι πηγές του Αλμυρού Ηρακλείου).

Στο τοπίο κυριαρχούν φρύγανα και μακκί ως το υψόμετρο των 1.600m. Κατά τόπους υπάρχουν συστάδες πουρναριών (*Quercus coccifera*). Στις νότιες πλαγιές απαντώνται η τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*) και διάσπαρτα κυπαρίσσια (*Cupressus sempervirens*) ή σφενδάμια (*Acer sempervirens*) ως τα 1.700m. Πάνω από αυτό το υψόμετρο βρίσκονται κυρίως χαμηλοί ακανθώδεις θάμνοι. Μεταξύ των ειδών της χλωρίδας συγκαταλέγεται μεγάλος αριθμός χαρακτηριστικών ενδημικών taxa (π.χ. *Asperula idaea*, *Centaurea idaea*).

8.2.3.3.2 Αιολικά πάρκα Σωρός, Κέδρος, Αγκάθι & Κατσονύχι

Κοινή περιγραφή λόγω χωροθέτησης των 4 Α/Π στην ίδια Ζ.Ε.Π

Το όρος Κέδρος (1.776m) βρίσκεται στην Π.Ε. Ρεθύμνου στα νοτιοδυτικά του ορεινού όγκου της Ήδης ή Ψηλορείτη. Η κορυφή Αγκάθι αποτελεί μέρος του όρους Κέδρος, στην Π.Ε. Ρεθύμνου στα νοτιοδυτικά του ορεινού όγκου της Ήδης ή Ψηλορείτη και η κορυφή του φτάνει τα 1.127m. Δυτικά – βορειοδυτικά του Κέδρου βρίσκεται καταρχήν το χαμηλό πέρασμα στη θέση Παρασύρα, μεταξύ των κορυφών Παρασύρα (914m) και Κούπος (914m), όπου εντοπίζεται το Κισσανό φαράγγι. Βόρεια του Κέδρου και της πεδιάδας Γιους κάμπος, εντοπίζεται η κορυφή Σωρός (1.184m) ενώ ανατολικά του Σωρού βρίσκεται η κοιλάδα του Γέρο ποταμού, το όρος Κατσονύχι (1.091m), το οποίο αποτελεί ουσιαστικά ένα ορεινό σύμπλεγμα με το όρος Σωρός, και το όρος Κέδρος (1.776m), στο οποίο ανήκει και το χαμηλό πέρασμα στην θέση Παρασύρα.

Στα δυτικά και νότια βρίσκονται καταρχήν οι κοιλάδες των ποταμών Ακουμιανός και Πλατύς, ενώ σε κάπως μεγαλύτερη απόσταση βρίσκεται μία μικρή οροσειρά με προσανατολισμό ΝΑ-ΒΔ παράλληλη στην νότια ακτή του νησιού που αποτελείται από τα όρη Κρουονερίτης (1.130m), Κουρούπα (983m), Σιδέρωντας (1.177m) και Βουβάλα (944m). Αυτή η παράκτια οροσειρά είναι η φυσική ένωση των Λευκών Όρεων με τα όρη Αγκάθι, Κέδρος, Σωρός και Κατσονύχι, τα οποία με την σειρά τους επικοινωνούν με το όρος Ήδη.

Στα ανατολικά και νότια, βρίσκεται η κοιλάδα του ποταμού Αμαριανού. Σε απόσταση, περίπου 7-13 km από την περιοχή μελέτης, βρίσκεται το όρος Ήδη, με την κορυφή Ψηλορείτης (2.254 m) η οποία αποτελεί όχι μόνο την υψηλότερη κορυφή του εν λόγω του ορεινού όγκου αλλά και ολόκληρου του νησιού.

Μεταξύ Κέδρου και Σωρού βρίσκεται η κοιλάδα του Γέρο ποταμού και η πεδιάδα Γιους Κάμπος (700 - 900m), και από εκεί και πέρα εκτείνονται όρη χαμηλότερων υψομέτρων, κοιλάδες και μικρά φαράγγια, σε υψόμετρα μεταξύ των 983 και των 200m.

Γενικά, η τοπογραφία της περιοχής αποτελείται από μεγάλους ασβεστολιθικούς σχηματισμούς, κυρίως στα υψηλότερα σημεία, και ιζηματογενές υλικό στις κοιλάδες και επίπεδες ενδιάμεσες περιοχές. Αυτή η ασβεστολιθική τοπογραφία έχει σαν αποτέλεσμα την παρουσία πολυάριθμων βραχωδών εξάρσεων,

«κάθεται» και μικρά απότομα φαράγγια, τα μεγαλύτερα από τα οποία βρίσκονται γύρω από το όρος Κέδρος και στους δυτικούς πρόποδες του όρους Ψηλορείτης.

Οι πηγές και τα επιφανειακά ύδατα είναι πολυάριθμα στην περιοχή, τα πιο σημαντικά από τα οποία είναι οι ποταμοί Μέγας Ποταμός, Ακουμιανός, Πλατιάς, Αμαριανός Ποταμός, Γέρο Ποταμός, Λυγιάτης, Γενιανός και Σταυρομάνα. Στον τελευταίο έχει κατασκευασθεί το φράγμα του Αμαρίου σε απόσταση περίπου των 4 - 11km από την περιοχή των πάρκων. Επίσης, στην κοιλάδα του Ασωμαθιανού κάμπου βρίσκεται η λιμνοδεξαμενή του Βιζαρίου. Τα πολυάριθμα ρέματα και επιφανειακά ύδατα έχουν σχηματίσει φαράγγια, όπως το Πασιανό σε απόσταση 2.300m βόρεια του όρους Σωρός, το Πρασιανό, το Αρκαδιώτικο, το Γυποφάραγγο, τα Τρία Φαράγγια, το Κισσανό, το οποίο γεννιέται στην θέση Παρασύρα, το φαράγγι του Κέδρου και της Κρύας Βρύσης. Το Λιβυκό Πέλαγος βρίσκεται σε 7,5 - 8,5km χιλιόμετρα ευθεία απόσταση από την περιοχή των πάρκων.

Το αιολικά πάρκα εντοπίζονται στην Π.Ε. Ρεθύμνου στα δυτικά του ορεινού όγκου της Ίδης ή Ψηλορείτη. Το αιολικό πάρκο Κέδρος θα αναπτυχθεί κατά μήκος της κορυφογραμμής του όρους Κέδρος (1.776m), με γενικό προσανατολισμό ΒΔ-ΝΑ και υψόμετρο από 1.776m έως 1.200m. Το αιολικό πάρκο Αγκάθι θα αναπτυχθεί στο νοτιοανατολικό άκρο της κορυφογραμμής του όρους Κέδρος, μεταξύ των κορυφών Κουρές (1.506m) και Αγκάθι (1.127m), με γενικό προσανατολισμό ΒΔ-ΝΑ. Το αιολικό πάρκο Σωρός βρίσκεται νότια στο χαμηλό πέρασμα στην θέση Παρασύρα (994m), στο δυτικό άκρο του όρους Κέδρος, με γενικό προσανατολισμό ΒΔ-ΝΑ. Τέλος, το αιολικό πάρκο Κατσονύχι θα αναπτυχθεί κατά μήκος ολόκληρης της κορυφογραμμής του όρους Κατσονύχι (1.091m) με γενικό προσανατολισμό ΒΔ-ΝΑ.

Οι δραστηριότητες που συντελούνται στην περιοχή αφορούν την εκτατική κτηνοτροφία αιγοπροβάτων και την καλλιέργεια κυρίως ελαιόδεντρων, κερασιών και κάποιες καλλιέργειες σιτηρών και ηλιοτρόπιων. Στην περιοχή συντελείται, επίσης, κυνηγετική δραστηριότητα (κυρίως πέρδικας *Alectoris chukar*, μπεκάτσας *Scolorax rusticola* και λαγού *Lepus europaeus*), ενώ θα πρέπει να σημειωθεί κάποια οικοτουριστική χρήση της περιοχής κυρίως με δραστηριότητες πεζοπορίας και ορειβασίας, συγκεντρωμένες κατά βάση στο ευρωπαϊκό μονοπάτι E4 που φτάνει μέχρι το όρος Κέδρος και σε μερικά σεσημασμένα μονοπάτια στην πεδιάδα Γιούς Κάμπος και στο φαράγγι Κισσανός.

Δεν υπάρχει άμεση πρόσβαση στις κορυφογραμμές με εξαίρεση το Κατσονύχι όπου η πρόσβαση περιορίζεται στο ανατολικό άκρο της κορυφογραμμής μέσω ενός χωμάτινου δρόμου που ξεκινά από τον οικισμό του Μέρωνα.

8.2.3.4 Αιολικά πάρκα Ρεθύμνου (εκτός περιοχών Δικτύου Natura 2000)

8.2.3.4.1 Αιολικά πάρκα Κουλούκωνας & Στεφάνι

Κοινή περιγραφή λόγω γειννίας

Το όρος Κουλούκωνας έχει γενική κατεύθυνση Α – Δ. Η κορυφογραμμή του όρους αποτελείται από αρκετές κορυφές όπως Κουτσοτρούλος στα Α, Στεφάνι στα ΝΑ και Ακρέβατος στα Δ με υψόμετρα 1.084m, 840m και 1.076m, αντίστοιχα.

Βόρεια του ανωτέρω όρους υπάρχει, επίσης, ορεινή έκταση στα δυτικά που καταλήγει στη θάλασσα, ενώ στα ανατολικά το ανάγλυφο γίνεται πολύ ομαλότερο και μετατρέπεται σε λοφώδη έκταση πριν καταλήξει στη θάλασσα.

Η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται από έντονο ανάγλυφο με ασβεστολιθικό κυρίως υπόβαθρο. Νότια από την περιοχή μελέτης υπάρχει η στενή κοιλάδα των Απλαδιανών η οποία μετατρέπεται νοτιότερα σε λοφώδη και τελικά ημιορεινή ζώνη έως τους πρόποδες του Ψηλορείτη (Ιδη). Η κορυφή του όρους Ίδη (2.454m) εντοπίζεται σε απόσταση 16,5km στα Ν.

Οι θέσεις εγκατάστασης των σχεδιαζόμενων αιολικών πάρκων εντοπίζονται:

- Κουλούκωνας: στην κορυφογραμμή των Όρεων Κουτσοτρούλος στα Α και Ακρέβατος στα Δ, σε 2 κλάδους που απέχουν 2,2km στον άξονα Α-Δ.
- Στεφάνι: στην κορυφογραμμή του όρους Στεφάνι και το νότιο παρακλάδι της κορυφογραμμής Κουτσοτρούλος, σε 2 παράλληλους (επάλληλους) κλάδους.

Οι δραστηριότητες που συντελούνται στη περιοχή εγκατάστασης του έργου αφορούν κυρίως την ελεύθερη κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν μικρές αγροτικές εκτάσεις κυρίως στα νότια και ΒΑ, οι οποίες πλαισιώνονται από διάσπαρτους μικρούς οικισμούς. Το οδικό δίκτυο πρόσβασης στην περιοχή μελέτης αποτελείται από δασικούς χωματόδρομους μέτριας βατότητας αλλά και επαρχιακούς ασφαλτόδρομους που φθάνουν στους πρόποδες των Όρεων.

Η κλίση της τοπογραφίας είναι απότομη πιο έντονα στη βόρεια και νότια έκθεση των βουνών ενώ στα βορειοανατολικά υπάρχουν περισσότερο ομαλές κλίσεις.

8.2.3.5 Αιολικά πάρκα Ηρακλείου (εντός περιοχών Δικτύου Natura 2000)

8.2.3.5.1 Αιολικά πάρκα Κορφάλια, Μαδάρα, Ξεκέφαλα & Σπασμένος Βώλακας

Κοινή περιγραφή λόγω χωροθέτησης των 4 Α/Π στην ίδια Ζ.Ε.Π

Τα αιολικά πάρκα «Κορφάλια», «Μαδάρα», «Ξεκέφαλα» και «Σπασμένος Βώλακας» χωροθετούνται στην Ζ.Ε.Π GR4310013 «Αστερούσια Όρη - Κόφινας». Η ευρύτερη περιοχή μελέτης του ανατολικού τμήματος της Ζ.Ε.Π βρίσκεται στα νότια της λεκάνης της Μεσσαράς. Είναι γενικά μια ορεινή περιοχή χωρίς όμως μεγάλα υψόμετρα. Η ψηλότερη κορυφή, ο Κόφινας, που βρίσκεται στο κέντρο περίπου της περιοχής, δεν υπερβαίνει τα 1.200m.

Από πλευράς μορφολογίας η οροσειρά των Αστερουσίων έχει γενικά πολύ απότομα περιθώρια. Ειδικότερα τα βόρεια περιθώρια χαρακτηρίζονται από απότομες κλιθείς, υψηλή μορφολογία και γρήγορη μεταβολή του υψομέτρου. Όλες οι νότιες κλιθείς είναι εξαιρετικά απότομες με το υψόμετρο να μεταβάλλεται δραματικά καταλήγοντας στο επίπεδο της θάλασσας, σε μερικές θέσεις, χωρίς μάλιστα να σχηματίζονται ούτε καν ζώνες ακτών. Τα δυτικά και ανατολικά περιθώρια της οροσειράς είναι περισσότερο ομαλά, με ήπιες κλιθείς και πλαγιές.

Είναι χαρακτηριστικό ότι όλα τα βόρεια περιθώρια της οροσειράς των Αστερουσίων οριοθετούνται από την ανάπτυξη των μεγάλων περιθωριακών ρηγμάτων τα οποία αναπτύσσονται σε διάφορες διευθύνσεις, καθορίζοντας και την ανάπτυξη των πλαγιών. Η εναλλαγή των γεωλογικών σχηματισμών δημιουργεί σε όλη την έκταση της περιοχής απότομες και εντυπωσιακές μεταβολές της μορφολογίας και του ανάγλυφου, με υψηλές εξάρσεις, απότομες χαραδρώσεις και ομαλές κοιλάδες. Μικρές ρεματιές σχηματίζονται στο εσωτερικό της οροσειράς και συνδέονται με την ανάπτυξη μικρών υδρογραφικών δικτύων. Στις περιοχές όπου κυριαρχούν τα ανθρακικά πετρώματα το ανάγλυφο είναι τραχύ και απότομο, ενώ εκεί που κυριαρχούν τα υπόλοιπα πετρώματα είναι σχετικά ήπιο και ομαλό.

Η περιοχή των Αστερουσίων είναι από τις πιο ξηρές της Κρήτης. Οι μικρές βροχοπτώσεις που δέχεται δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη ενός μεγάλου υδρογραφικού δικτύου. Τα ρέματα που υπάρχουν στην περιοχή είναι μικρής έκτασης και έχουν τα χαρακτηριστικά χειμάρρων. Η επιφανειακή τους απορροή εξαρτάται από τον τύπο των πετρωμάτων και την ένταση των χειμερινών βροχοπτώσεων. Τα περισσότερα από αυτά εμφανίζουν απορροή μόνο σε ελάχιστες μέρες του έτους. Τα ρέματα αναπτύσσονται σε μια κύρια διεύθυνση βορρά - νότου, με απορροή προς το βορρά και το νότο. Όλα σχεδόν ξεκινούν από τις πιο ορεινές περιοχές και μέσα σε μικρή απόσταση καταλήγουν, είτε στα νότια παράλια, είτε στα μεγαλύτερης τάξης συστήματα των ποταμών Γεροπόταμου και Αναποδάρη της λεκάνης της Μεσσαράς. Τα πιο σημαντικά είναι αυτά που καταλήγουν στις νότιες ακτές, όπως συμβαίνει σε όλη την έκταση των Αστερουσίων. Το μεγαλύτερο ρέμα είναι αυτό του Τσούτσουρα, το οποίο αρχίζει από την περιοχή της λεκάνης της Μεσσαράς και διασχίζει το ανατολικό άκρο των Αστερουσίων, μέσω μιας αρκετά απότομης ρεματιάς καταλήγοντας στην παραλία. Το ρέμα αυτό αποστραγγίζει όλο το ανατολικό τμήμα των Αστερουσίων. Μικρότερου μεγέθους είναι το ρέμα που αρχίζει δυτικά της Εθιάς και μέσα από μια απότομη ρεματιά καταλήγει στα νότια παράλια. Επίσης, το ρέμα της Τρυπητής ρέει προς τα ανατολικά από την περιοχή της Μιαμούς και στη συνέχεια κάμπτεται προς το νότο σχηματίζοντας το μικρό φαράγγι της Τρυπητής και καταλήγει στη θάλασσα. Η λεκάνη απορροής του είναι αρκετά μεγάλη και ουσιαστικά με αυτό αποστραγγίζεται όλο το δυτικό τμήμα της περιοχής.

Τα πιο σημαντικά επιφανειακά ύδατα για την περιοχή είναι οι μικρές πηγές που εμφανίζονται σε πάρα πολλές περιοχές σε όλη την έκταση των ανατολικών Αστερουσίων. Οι πηγές αυτές δεν έχουν διαρκή, αλλά ούτε σταθερή παροχή κατά τη διάρκεια του έτους. Εμφανίζονται κυρίως τους χειμερινούς μήνες μετά από την έναρξη των βροχοπτώσεων και διαρκούν μέχρι τα μέσα της χειμερινής περιόδου. Οι πηγές αυτές αναπτύσσονται είτε στις επαφές των μικρών σε έκταση υδροπερατών πετρωμάτων (ασβεστόλιθοι ή κροκαλοπαγή) με αδιαπέρατα πετρώματα (φλύσχη, σχιστόλιθους), είτε κατά μήκος τεκτονικών συνεχειών στα αδιαπέρατα πετρώματα (οφειόλιθοι, φλύσχης, σχιστόλιθοι).

Παρ' όλη την πιθανή υψηλή περιεκτικότητα τους σε νιτρικά άλατα, τα νερά των πηγών έχουν μεγάλη σημασία για την περιοχή, καθώς αποτελούν τις μοναδικές εστίες νερού κατά τη περίοδο της άνοιξης και του καλοκαιριού σε ένα περιβάλλον σχεδόν ερημικό. Όμως λόγω ακριβώς της γενικής έλλειψης νερού, οι πηγές αυτές υδρομαστεύονται πρόχειρα με ελαστικούς σωλήνες από τους κατοίκους των περιοχών για να καλύψουν τις ανάγκες τους για άρδευση των καλλιεργειών ή της κτηνοτροφίας, με αποτέλεσμα ελάχιστες ποσότητες να είναι διαθέσιμες για το περιβάλλον.

8.2.3.6 Αιολικά πάρκα Λασιθίου (εντός περιοχών Δικτύου Natura 2000)

8.2.3.6.1 Αιολικά πάρκα Λουλουδάκι & Σέλενα

Κοινή περιγραφή λόγω χωροθέτησης των 2 Α/Π στην ίδια Ε.Ζ.Δ

Το όρος Λουλουδάκι έχει γενική κατεύθυνση Α - Δ. Η κορυφογραμμή του όρους αποτελείται από 1 κύρια κορυφή, το Λουλουδάκι με υψόμετρο 1.160m. Το όρος Σέλενα έχει γενική κατεύθυνση Α - Δ. Η κορυφογραμμή του όρους αποτελείται από 4 κύριες κορυφές, Καρφή στα δυτικά, Σέλενα κεντρικά, Φονιά κεφάλι στα ΒΑ και Μαχαιρά στα δυτικά με υψόμετρα 1.141m, 1.558m, 1.390m, 1.487m, αντίστοιχα. Το ανατολικό τμήμα μετά την κορυφή Σέλενα γίνεται ομαλότερο και μεγαλύτερο σε έκταση και περιλαμβάνει πολλές ανώνυμες κορυφές.

Η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται από έντονο ανάγλυφο με ασβεστολιθικό κυρίως υπόβαθρο. Νότια από το Λουλουδάκι και τη Σέλενα είναι το οροπέδιο Λασιθίου, μια εύφορη προσχωσιγενής περιοχή σε υψόμετρο 950m ενώ στα βόρεια από την περιοχή μελέτης υπάρχουν λοφώδεις εκτάσεις και στενές

κοιλιάδες μέχρι τη θάλασσα. Η κορυφή του όρους Δίκτη (2.085m) εντοπίζεται σε απόσταση 10,5km στα νότια.

Η θέση εγκατάστασης των σχεδιαζόμενων αιολικών πάρκων εντοπίζεται στις κορυφογραμμές των Όρεων Λουλουδάκι για το Α/Π Λουλουδάκι και Καρφί – Σέλενα για το Α/Π Σέλενα.

Οι δραστηριότητες που συντελούνται στη περιοχή εγκατάστασης του έργου αφορούν κυρίως την ελεύθερη κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν μικρές αγροτικές εκτάσεις ξερικών ελαιώνων στα βόρεια οι οποίες πλαισιώνονται από διάσπαρτους μικρούς οικισμούς. Στο οροπέδιο Λασιθίου καλλιεργούνται πατάτες κυρίως αλλά και κηπευτικά σε μικρότερη έκταση, ενώ υπάρχουν διάσπαρτες μηλιές και αχλαδιές. Το οδικό δίκτυο πρόσβασης στην περιοχή μελέτης αποτελείται από δασικούς χωματόδρομους μέτριας βατότητας που φθάνουν στους πρόποδες των 2 Όρεων.

Η κλίση της τοπογραφίας είναι απότομη και στις 2 πλαγιές έκθεσης των κορυφών Σέλενα και Καρφί ενώ στη κορυφή Λουλουδάκι οι πλαγιές είναι περισσότερο ομαλές.

8.2.3.6.2 Αιολικά πάρκα Βαρσάμη & Καθαρό

Το όρος Καθαρό έχει γενική κατεύθυνση Α - Δ - ΝΔ. Η κορυφογραμμή του όρους αποτελείται από μια κύρια κορυφή, το Καθαρό - Τζίβη με υψόμετρο 1.663m. Βόρεια του Καθαρού υπάρχει η απότομη κοιλιάδα του Ποταμού με μικρούς οικισμούς.

Το όρος Βαρσάμη έχει γενική κατεύθυνση Α - ΝΔ. Η κορυφογραμμή του όρους αποτελείται από 2 κορυφές, την Καθάρια Κορυφή στα ΝΔ και την Πλαγοκεφάλα με υψόμετρα 1.300m και 1.548m, αντίστοιχα.

Η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται από έντονο ανάγλυφο με ασβεστολιθικό κυρίως υπόβαθρο. Νότια από το Καθαρό - Τζίβη είναι το οροπέδιο Καθαρού σε υψόμετρο 1.130m ενώ στα βόρεια από την περιοχή μελέτης υπάρχει στενή κοιλιάδα μέχρι τη θάλασσα. Η κορυφή του όρους Δίκτη (2.148m) εντοπίζεται σε απόσταση 6km στα ΝΔ.

Η θέση εγκατάστασης του σχεδιαζόμενου αιολικού πάρκου εντοπίζεται στην κορυφογραμμή των Όρεων Καθαρό - Τζίβη αφενός και Καθάρια Κορυφή και Πλαγοκεφάλα από την άλλη. Το συνολικό έργο θα αναπτυχθεί κατά μήκος των 3 κορυφών που προαναφέρθηκαν σε δύο κλάδους σχεδόν επάλληλους.

Οι δραστηριότητες που συντελούνται στη περιοχή εγκατάστασης του έργου αφορούν κυρίως την ελεύθερη κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν μικρές αγροτικές εκτάσεις, κυρίως στο Οροπέδιο Λασιθίου, οι οποίες πλαισιώνονται από διάσπαρτους μικρούς οικισμούς. Στο οροπέδιο Καθαρού υπάρχουν διάσπαρτες μηλιές και αχλαδιές ενώ στο Οροπέδιο Λασιθίου καλλιεργούνται κυρίως πατάτες αλλά και κηπευτικά σε μικρότερη έκταση και υπάρχουν διάσπαρτες μηλιές και αχλαδιές. Το οδικό δίκτυο πρόσβασης στην περιοχή μελέτης αποτελείται από δασικούς χωματόδρομους μέτριας βατότητας που φθάνουν στους πρόποδες των 2 Όρεων.

Η κλίση της τοπογραφίας είναι απότομη πιο έντονα στη βόρεια έκθεση των βουνών ενώ στα νότια είναι περισσότερο ομαλή.

8.2.3.6.3 Αιολικό πάρκο Μαχαιράς

Το όρος Μαχαιράς έχει γενική κατεύθυνση Α - Δ. Η κορυφογραμμή του όρους αποτελείται από μια κύρια κορυφή, Μαχαιράς με υψόμετρο 1.487m. Το όρος Σουβλί έχει παρόμοια κατεύθυνση και υψόμετρο 1.384m. Βόρεια των Όρεων εντοπίζεται το φαράγγι του Βραχασίου, ενώ στις νότιες ομαλότερες πλαγιές υπάρχουν λίγοι μικροί οικισμοί.

Η ευρύτερη περιοχή είναι ορεινή – ημιορεινή με υπερβοσκημένους φρυγανότοπους, λιθώνες, πουρνάρια και αειθαλή σφενδάμια κατά θέσεις, ενώ σε χαμηλότερες θέσεις κοντά στα χωριά της ευρύτερης περιοχής απαντώνται πλατάνια, κράταιγοι, καρυδιές και μηλιές. Η περιοχή χωροθέτησης του σχεδιαζόμενου αιολικού πάρκου έχει φρυγανώδη βλάστηση και λίγα πουρνάρια, αποτέλεσμα της έντονης βόσκησης που έχει ασκηθεί εκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Η θέση εγκατάστασης του σχεδιαζόμενου αιολικού πάρκου εντοπίζεται στην κορυφογραμμή των Όρεων Μαχαιρά αφενός και Σουβλί από την άλλη. Το συνολικό έργο θα αναπτυχθεί κατά μήκος των 2 κορυφών που προαναφέρθηκαν σε δύο κλάδους σχεδόν επάλληλους.

Η ελεύθερη κτηνοτροφία αιγοπροβάτων αποτελεί τη μοναδική δραστηριότητα στην περιοχή εγκατάστασης του έργου. Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν αρκετοί αμπελώνες. Το οδικό δίκτυο πρόσβασης στην περιοχή μελέτης αποτελείται από χωματόδρομους μέτριας βατότητας που φθάνουν στους πρόποδες των Όρεων και εξυπηρετούν κυρίως την πρόσβαση των κατοίκων των γύρω χωριών στα μετόχια και τα αμπέλια τους. Η κλίση της τοπογραφίας είναι μέτρια έως μεγάλη.

8.2.3.7 Αιολικά πάρκα Λασιθίου (εκτός περιοχών Δικτύου Natura 2000)

8.2.3.7.1 Αιολικό πάρκο Κουκιάς

Το όρος Κουκιάς έχει γενική κατεύθυνση Α - Δ. Η κορυφογραμμή του όρους αποτελείται από 2 κορυφές, Ξενογιώργος στα Ανατολικά και Κουκιάς στα Δυτικά με υψόμετρο 1.164m και 993m, αντίστοιχα. Το όρος Δίκη (2.085m) εντοπίζεται σε απόσταση 5,5km στα δυτικά, το οροπέδιο Καθαρού 6,5km στα δυτικά ενώ το όρος Θρυπτή 15km στα ανατολικά. Η περιοχή θεωρείται συνέχεια του ορεινού όγκου της Δίκης. Η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται από έντονο ανάγλυφο με ασβεστολιθικό κυρίως υπόβαθρο. Ανάμεσα στην περιοχή μελέτης και τη Θρυπτή υπάρχει λοφώδης έκταση με ελαιώνες κυρίως αλλά και θερμοκήπια που καταλήγει σε κοιλάδα την οποία διαπερνά η εθνική οδός Αγ. Νικολάου – Ιεράπετρας.

Η θέση εγκατάστασης του σχεδιαζόμενου αιολικού πάρκου εντοπίζεται στην κορυφογραμμή του όρους Κουκιάς. Το έργο θα αναπτυχθεί κατά μήκος των κορυφών Ξενογιώργος και Κουκιάς.

Οι δραστηριότητες που συντελούνται στη περιοχή εγκατάστασης του έργου αφορούν κυρίως την κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν αγροτικές εκτάσεις ξερικών ελαιώνων κυρίως στα Β και Α του όρους Κουκιάς, οι οποίες πλαισιώνονται βόρεια από διάσπαρτους μικρούς οικισμούς. Το οδικό δίκτυο πρόσβασης στην περιοχή μελέτης αποτελείται από δασικούς χωματόδρομους μέτριας βατότητας που φθάνουν στους πρόποδες του όρους.

Η κλίση της τοπογραφίας είναι απότομη και στις 2 πλαγιές έκθεσης του όρους ενώ δεν παρουσιάζονται σημαντικοί βραχώδεις σχηματισμοί

8.2.3.7.2 Αιολικό πάρκο Πεζά

Το όρος Πεζά έχει γενική κατεύθυνση Β - Ν. Η κορυφογραμμή του όρους αποτελείται από 3 κορυφές: την Στειρομάνδρα στα νότια, τα Πεζά στο κέντρο και μια ακόμα κορυφή στα βόρεια με υψόμετρα 762m, 760m και 701m, αντίστοιχα.

Η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται από έντονο ανάγλυφο με ασβεστολιθικό κυρίως υπόβαθρο. Γύρω από την περιοχή μελέτης σε λοφώδεις εκτάσεις, κοιλάδες και πρόποδες χαμηλών βουνών υπάρχουν κυρίως ξερικοί ελαιώνες. Στο Ν μέρος σε απόσταση 3,5km περίπου υπάρχει στενή κοιλάδα την οποία διαπερνά η εθνική οδός Αγ. Νικολάου – Ηρακλείου.

Η θέση εγκατάστασης του σχεδιαζόμενου αιολικού πάρκου εντοπίζεται στην κορυφογραμμή του όρους Πεζά. Το έργο θα αναπτυχθεί κατά μήκος των 3 κορυφών που προαναφέρθηκαν.

Οι δραστηριότητες που συντελούνται στη περιοχή εγκατάστασης του έργου αφορούν κυρίως την κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν μικρές αγροτικές εκτάσεις ξερικών ελαιώνων, οι οποίες πλαισιώνονται βόρεια από διάσπαρτους μικρούς οικισμούς. Το οδικό δίκτυο πρόσβασης στην περιοχή μελέτης αποτελείται από δασικούς χωματόδρομους μέτριας βατότητας που φθάνουν στους πρόποδες του όρους.

Η κλίση της τοπογραφίας είναι απότομη και στις 2 πλαγιές έκθεσης του όρους ενώ δεν παρουσιάζονται σημαντικοί βραχώδεις σχηματισμοί.

8.2.3.7.3 Αιολικά πάρκα Πλακοκέφαλα & Σταυρός

Κοινή περιγραφή λόγω γειννίαςσης

Το όρος Πλακοκέφαλα έχει γενική κατεύθυνση Α - Δ. Η κορυφογραμμή του όρους αποτελείται μια κύρια κορυφή, την Πλακοκέφαλα με υψόμετρο 712m.

Το όρος Σταυρός έχει γενική κατεύθυνση Α - Δ. Η κορυφογραμμή του όρους αποτελείται από μια κύρια κορυφή, το Σταυρό με υψόμετρο 699m. Βόρεια της περιοχής συνεχίζεται η ημιορεινή ζώνη με κάποια δάση τραχείας Πεύκης. Προς νότο, η ορεινή έκταση μετατρέπεται σύντομα σε λοφώδεις εκτάσεις με ελαιώνες.

Η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται από έντονο ανάγλυφο με ασβεστολιθικό κυρίως υπόβαθρο. Η κορυφή του όρους Θρυπτή (1.476m) εντοπίζεται σε απόσταση 12km στα Ανατολικά.

Η θέση εγκατάστασης των δύο σχεδιαζόμενων αιολικών πάρκων εντοπίζεται στην κορυφογραμμή των Όρεων Πλακοκέφαλα και Σταυρός. Το έργο θα αναπτυχθεί κατά μήκος των 2 αυτών κορυφών.

Οι δραστηριότητες που συντελούνται στη περιοχή εγκατάστασης του έργου αφορούν κυρίως την ελεύθερη κτηνοτροφία αιγοπροβάτων. Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν ξερικοί ελαιώνες κυρίως προς νότια αλλά και βόρεια. Το οδικό δίκτυο πρόσβασης στην περιοχή μελέτης αποτελείται από δασικούς χωματόδρομους μέτριας βατότητας που φθάνουν στους πρόποδες των 2 Όρεων και διασχίζουν την περιοχή ανάπτυξης των έργων.

Η κλίση της τοπογραφίας δεν θεωρείται πολύ απότομη για τα δεδομένα των κρητικών ορεινών περιοχών.

8.2.4 Γεωλογία, εδαφολογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά

8.2.4.1 Γεωλογικά χαρακτηριστικά

Η Κρήτη έχει ιδιαίτερη σύνθετη και πολύπλοκη γεωλογική δομή, λόγω της άμεσης γειτονίας με το χώρο υποβύθισης της αφρικανικής πλάκας κάτω από την Ευρασιατική. Η δομή της χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη τεκτονικών καλυμμάτων προαλπικών και αλπικών πετρωμάτων, αλλά και μετααλπικών νεογενών λεκανών με διεύθυνση Α-Δ ή Β-Ν με ιζήματα που ενώνουν τους ορεινούς όγκους και σχηματίζουν το νησί.

Η Κρήτη σχηματίστηκε από τα υπολείμματα του ωκεανού Τηθύος και είναι αποτέλεσμα της αλπικής ορογένεσης. Βυθίστηκε και αναδύθηκε τρεις φορές από το τέλος του Παλαιοζωικού ως τη βάση του Μειόκαινου (αρχή Νεογενούς), περίοδο κατά την οποία ήταν καλυμμένη από τη θάλασσα, οπότε και αναδύεται εκ νέου ως τρία χωριστά νησιά (ορεινοί όγκοι Λευκών Ορέων, Ψηλορείτη και Λασιθιώτικων Ορέων).

Με την απόσυρση της θάλασσας στο Μεσσήνιο (τέλος Μειόκαινου), λόγω της ξηρότητας της Μεσογείου (κρίση αλατότητας του Μεσσηνίου), σχηματίζεται λόγω εξάτμισης γύψος και ανυδρίτης. Άφθονα απολιθώματα (γαστερόποδα, εχινόδερμα κ.α) βρίσκονται μέσα στα νεογενή ιζήματα και ειδικά στα μειοκαινικά, όπου κατά θέσεις τα λιμναία ανω-μειοκαινικά ιζήματα συνυπάρχουν με πανίδα θηλαστικών απολιθωμάτων.

Στο Πλειόκαινο έχουμε πάλι αύξηση του βάθους της θάλασσας και κατά συνέπεια ιζηματογένεση προοδευτικά βαθύτερης θάλασσας. Η πλήρωση με ιζήματα των νεογενών λεκανών ένωσε τους ορεινούς όγκους. Στη συνέχεια το νησί με την ανάδυση της χέρσου λόγω τεκτονικών διεργασιών, απέκτησε μορφή που πλησίαζε τη σημερινή.

Στο Πλειστόκαινο γίνονται αλλαγές στο ανάγλυφο και στην πανίδα της Κρήτης. Αναπτύσσεται πανίδα θηλαστικών στη διάρκεια Πλειστοκαίνου - Ολοκαίνου, η οποία εντοπίζεται σε σπήλαια (Γερανίου Π.Ε. Ρεθύμνου, Ακρωτηρίου Δράπανο Π.Ε. Χανίων) ή σε παλιές λίμνες (οροπέδιο Καθαρού Π.Ε. Λασιθίου). Χαρακτηριστικά απολιθώματα είναι αυτά των νανο-ιπποποτάμων, ελεφάντων, ελαφιών, τρωκτικών κ.α. Η πανίδα εξαφανίστηκε στο τέλος του Πλειστοκαίνου, πιθανόν λόγω έλλειψης τροφής.

Η Κρήτη αποτελείται από ένα αυτόχθονο έως παραυτόχθονο σύστημα πετρωμάτων που περιλαμβάνει την ημιμεταμορφωμένη ενότητα των πλακωδών ασβεστολίθων και τους υποκείμενους ασβεστολίθους, δολομίτες, με παρεμβολές σχιστολίθων, ένα αλλόχθονο σύστημα αποτελούμενο από διάφορα επιμέρους καλύμματα επωθημένο πάνω στο αυτόχθονο και από τα νεότερα ιζήματα του Νεογενούς και του Τεταρτογενούς.

Τα προαλπικά- αλπικά καλύμματα της Κρήτης είναι:

Πλακώδεις ασβεστόλιθοι: (Μ. Ιουρασικό- Ολιγόκαινο, 170 – 28 εκατομ. χρόνια), κάλυμμα ανθρακικών πετρωμάτων που αποτέθηκαν σε νηριτικό (αβαθές) περιβάλλον, το οποίο μεταβλήθηκε σε πελαγικό (βαθιάς θάλασσας). Η απόθεση κλείνει με τον ολιγοκαινικό φλύσχη της σειράς, υπολείμματα του οποίου εμφανίζονται σε μικρή έκταση στον Ψηλορείτη. Είναι η μόνη ενότητα που σχηματίστηκε στην Κρήτη, γι' αυτό και καλείται αυτόχθονη.

Οι πλακώδεις ασβεστόλιθοι απαρτίζουν τους ορεινούς όγκους της Κρήτης. Τα βαθύτερα μέλη τους τα συναντάμε στα Λευκά Όρη (μάρμαρα Παντοκράτορα). Οι πλακώδεις ασβεστόλιθοι καλύπτουν τον

ορεινό όγκο των Λευκών Ορέων με υψηλότερη κορυφή τις «Πάχνες» και υψόμετρο 2.453m. Μέσα στον εν λόγω σχηματισμό των Λευκών Ορέων αναπτύσσονται τα δύο μεγάλα οροπέδια, Ομαλού και Ασκύφου, και το μικρότερο της Κράμπης, πόλγες που οφείλουν το σχηματισμό τους στο συνδυασμό καρστικής διάβρωσης και τεκτονικής επίδρασης.

Στη ΒΑ παρυφή του ορεινού αυτού συγκροτήματος έχει σχηματιστεί η λίμνη Κουρνά, η οποία αποτελεί τεράστια λιμνο-δολίνη και είναι η θέση όπου τέμνονται τρία μεγάλα ρήγματα. Άλλο χαρακτηριστικό του σχηματισμού είναι οι μεγάλες χαραδρώσεις, με κύρια διεύθυνση Β-Ν και δευτερεύουσα Α-Δ, που συνήθως καταλήγουν στη νότια περιοχή των Λευκών Ορέων. Μεταξύ αυτών των μεγάλων χαραδρώσεων περιλαμβάνονται τα φαράγγια της Ίμπρου, της Αγίας Ειρήνης, της Σαμαριάς κ.ά.

Οι μεγάλες πηγές Στύλου, Αρμένων, Λίμνης Κουρνά, Αγιάς και Γεωργιούπολης τροφοδοτούνται από τον ορεινό όγκο των Λευκών Ορέων και υδρεύουν το μεγαλύτερο μέρος του Νομού. Τα ανώτερα μέλη του σχηματισμού των Πλακωδών Ασβεστολίθων απαντώνται στον Ψηλορείτη (λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθοι με πυριτικές ενστρώσεις ή κονδύλους). Στη βάση των πλακωδών ασβεστολίθων και κατά θέσεις (π.χ. Φόδελε-Σίσσες) εμφανίζονται ανθρακικά πετρώματα Πέρμιας ηλικίας (300 – 250 εκατομ. χρόνια), ασβεστόλιθοι και δολομίτες, που θεωρούνται παρόμοια με τα πετρώματα του Γκίγκιλου στα Λευκά Όρη.

Τα στρώματα Γκίγκιλου αναπτύσσονται νοτίως του Οροπεδίου του Ομαλού των Λευκών Ορέων και καλύπτουν το όρος Γκίγκιλος, απ' όπου και η ονομασία τους. Ίσως να είναι και σειρά υποκείμενη των πλακωδών ασβεστολίθων. Τα στρώματα αυτά παρουσιάζουν απότομο ανάγλυφο και μεγάλους όγκους πλευρικών κορημάτων.

Το κάλυμμα του Τρυπαλίου, άγνωστης ηλικίας, «κάθεται» τεκτονικά αμέσως πάνω στους πλακώδεις ασβεστολίθους σε ορισμένες θέσεις, στη Δ. Κρήτη. Περιλαμβάνει ανθρακικά κροκαλοπαγή, ασβεστολίθους και κυρίως δολομίτες. Στην Π.Ε. Χανίων απαντάται σε μικρές σχετικά εμφανίσεις, όπως στο όρος Τρυπάλι, ΝΑ του Νομού, βόρεια του Οροπεδίου του Ομαλού.

Το κάλυμμα της Φυλλικής-Χαλαζικής σειράς, πιθανόν προαλπικό ηπειρωτικό τέμαχος, που αποτελείται από φυλλίτες, σχιστόλιθους, χαλαζίτες, μάρμαρα, ραουβάκες και γύψους. Είναι μεταμορφωμένα πετρώματα σε συνθήκες υψηλής πίεσης/χαμηλής θερμοκρασίας. Βρίσκεται, τεκτονικά, πάνω από το σχηματισμό των πλακωδών ασβεστολίθων. Στην Π.Ε. Χανίων απαντώνται μεγάλες εμφανίσεις της σειράς στα δυτικά του Νομού (στην περιοχή Κισσάμου) και στα νότια (Παλαιόχωρα-Χρυσοκαλίπσσα), όπου στα κατώτερα μέλη αυτής (ραουβάκης) φιλοξενείται γύψος. Το πάχος της σειράς υπερβαίνει τα 1.500m.

Τα τεκτονικά καλύμματα της Ζώνης Τρίπολης και της Ζώνης Πίνδου αποτελούν τη συνέχεια προς τα νότια των καλυμμάτων Γαβρόβου-Τρίπολης και Πίνδου της ηπειρωτικής Ελλάδας. Στη βάση του καλύμματος Τρίπολης απαντά ο σχηματισμός των ραβδόχων, Μεσο-Ανω-Τριαδικής ηλικίας σχηματισμός (245 – 200 εκατομ. χρόνια), που αποτελείται από αργιλικούς σχιστολίθους και κλαστικά ιζήματα. Στην Π.Ε. Χανίων αναπτύσσονται στη χερσόνησο Ροδωπού, δίπλα στον οικισμό με το τοπωνύμιο Ραβδόχια. Το πάχος της σειράς φθάνει τα 300 – 600m. Μέσα στο σχηματισμό απαντώνται ενώσεις σιδήρου, με τις οποίες συνδέεται η ύπαρξη παλιού μεταλλείου στην περιοχή, για την εκμετάλλευση σιδηρομεταλλεύματος.

Η Ζώνη Τρίπολης αποτελείται από ανθρακικά πετρώματα Μεσοζωικής κυρίως ηλικίας, ασβεστολίθους και δολομίτες νηριτικής ιζηματογένεσης, και «κλείνει» με το φλύσχη (πηλίτες, ψαμμίτες και κροκαλοπαγή) Ανω-Ηωκαινικής ηλικίας (30 εκατομ. χρόνια). Στην Π.Ε. Χανίων η ανθρακική σειρά εμφανίζεται στην

περιοχή της Παλαιόχωρας, Καστελίου, σε μικρά υπολείμματα, στην περιοχή Ακρωτηρίου και στα δύο ακρωτήρια Σπάθας και Γραμβούσας της περιοχής Κισσάμου. Ο φλύσχος της σειράς απαντάται σε μικρές εμφανίσεις στην ευρύτερη περιοχή Καστελίου και στην περιοχή Παλαιόχωρας.



Σχήμα 8.2.4.1: Σχηματική στρωματογραφική στήλη Κρήτης

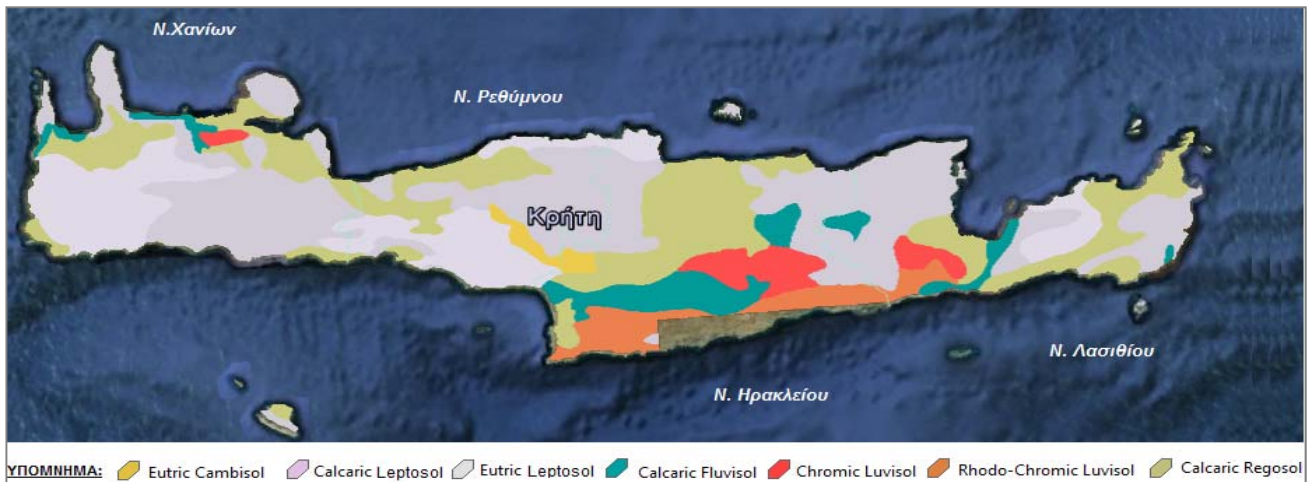
8.2.4.2 Εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση εδαφών με το σύστημα FAO – UNESCO (Soil Atlas of Europe⁴), στην νήσο Κρήτη εντοπίζονται οι κάτωθι κατηγορίες (η σειρά παρουσίασης αντιπροσωπεύει και την εξάπλωση του καθενός τύπου εδάφους στο νησί):

- **Leptosols:** Πρόκειται για ρηχό έδαφος πάνω από σκληρούς βράχους. Είναι αμμώδες ή ασβεστούχα εδάφη.
- **Regosols:** Εδάφη με περιορισμένη δυνατότητα ανάπτυξης. Πρόκειται για ένα αδύναμο ορυκτό έδαφος, το οποίο αποτελείται από μη σταθεροποιημένα υλικά με αποτέλεσμα να δίνουν μια περιορισμένη επιφάνεια ορίζοντα. Περιοριστικοί παράγοντες της εδαφολογικής ανάπτυξης αποτελούν οι χαμηλές εδαφολογικές θερμοκρασίες, η παρατεταμένη ξηρότητα και η διάβρωση.
- **Luvissols:** Πρόκειται για εδάφη όπου ο υπόγειος ορίζοντας παρουσιάζει υψηλή συσσώρευση αργίλου (λιγότερο στον επιφανειακό ορίζοντα και αυξάνεται στον υπόγειο ορίζοντα).
- **Fluvisol:** Αλλουβιακό έδαφος που απαντάται κυρίως στις κοίτες ποταμών, στις λίμνες και σε θαλάσσιες αποθέσεις.
- **Cambisols:** Πρόκειται για νεοσχηματιζόμενα εδάφη. Αναπτύσσονται σε ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών συνθηκών καθώς επίσης μπορούν να στηρίξουν διάφορες μονάδες βλάστησης.

Μετά από επεξεργασία των διαθέσιμων ψηφιακών δεδομένων παρουσιάζονται στο σχήμα που ακολουθεί τα βασικά εδαφολογικά χαρακτηριστικά της ν. Κρήτης.

⁴ Πηγή: http://eu soils.jrc.ec.europa.eu/projects/soil_atlas/index.html.

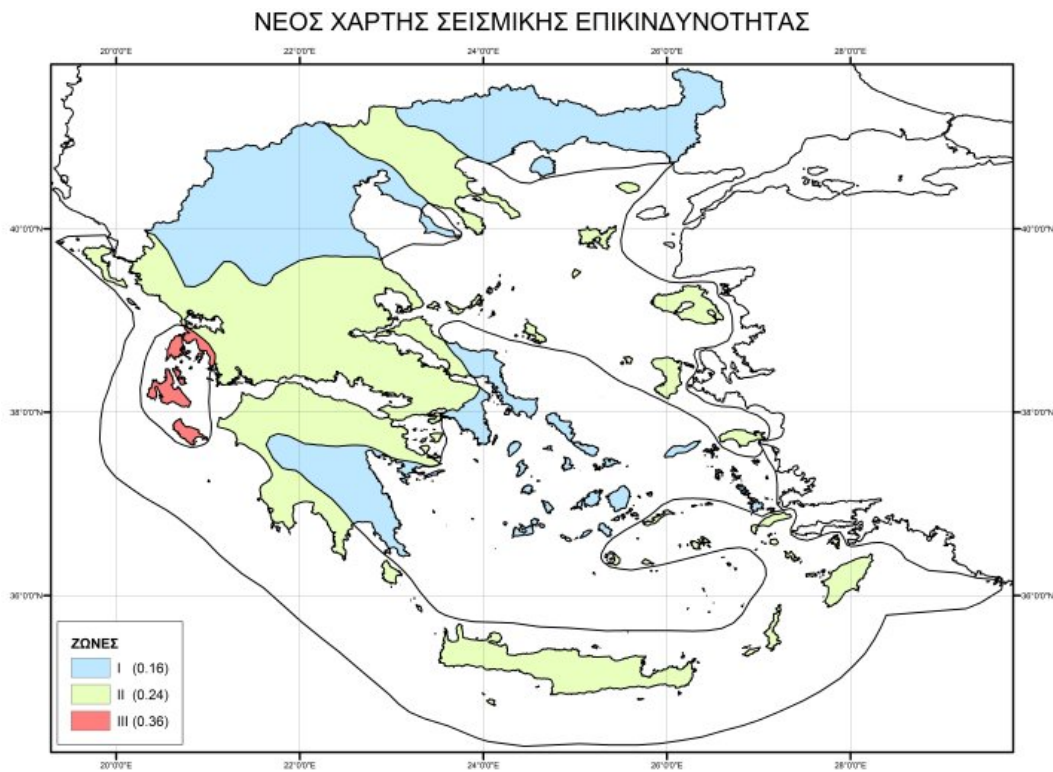


Σχήμα 8.2.4.2-1: Κατηγοριοποίηση εδαφών με το σύστημα FAO-UNESCO (Soil Atlas of Europe)

8.2.4.3 Σεισμοτεκτονική

Σύμφωνα με τον αναθεωρημένο «Χάρτη Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδος» και με τις τρεις κατηγορίες ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας (I, II, III) που προβλέπει, η περιοχή της νήσου Κρήτης κατατάσσεται συνολικά (Χανιά, Ρέθυμνο, Ηράκλειο, Λασιθί) στη Ζώνη II. Στη ζώνη αυτή ο συντελεστής σεισμικής επιτάχυνσης είναι $a = 0,24$.

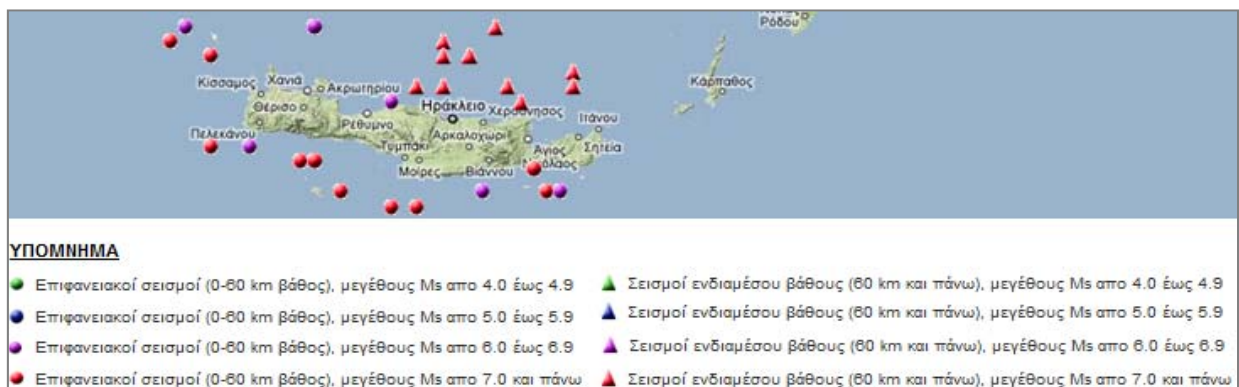
Άποψη της νήσου Κρήτης, όπως αυτή αποτυπώνεται στον «Χάρτη Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδος» παρουσιάζεται στο σχήμα που ακολουθεί.



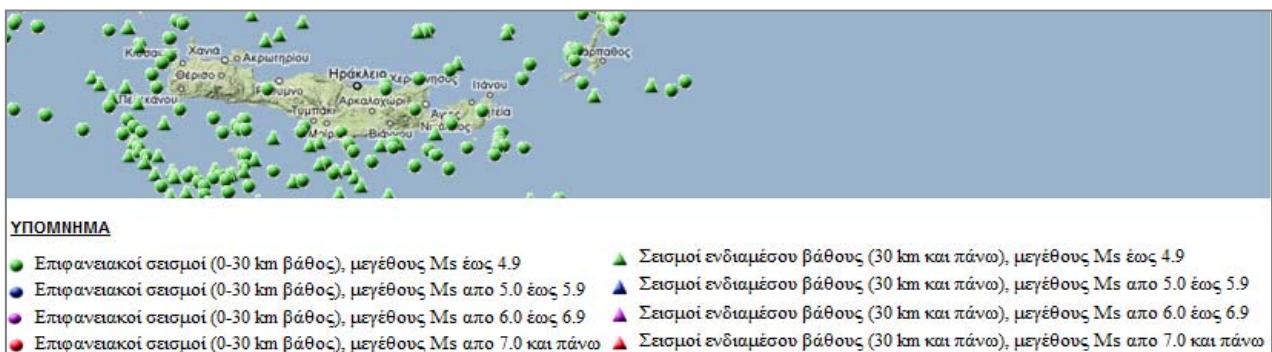
Σχήμα 8.2.4.3-1: Χάρτης ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας (ΕΑΚ, 2003)

Αξίζει να αναφερθεί πως για την περιοχή της νήσου Κρήτης έχει αναπτυχθεί πρότυπο αυτοματοποιημένο σύστημα (www.seismokriti.gr), ως καινοτόμο τεχνολογικό προϊόν, για την συνεχή και ανανεώσιμη εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου, περιλαμβανομένου του κινδύνου και από τσουνάμι. Το σύστημα αποτελείται από (α) ενόργανα δίκτυα συνεχούς καταγραφής και παρακολούθησης, (β) αυτόματα ανανεώσιμες βάσεις δεδομένων και (γ) ειδικούς αλγορίθμους αξιολόγησης κινδύνου.

Στόχος του έργου αυτού είναι σε κάθε χρονική στιγμή να παρέχεται η δυνατότητα άμεσης αξιολόγησης, προειδοποίησης και ενημέρωσης για το επίπεδο κινδύνου από σεισμό και τσουνάμι στην Κρήτη, με τη διαρκή προσθήκη νέων σεισμολογικών, γεωδαιτικών, παλιρροιο-γραφικών και γεωλογικών δεδομένων. Το σύστημα παρέχει τη δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας και άμεσης επαναξιολόγησης του κινδύνου με την εισαγωγή νέων δεδομένων, είναι μικρού κόστους και μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε άλλη περιοχή για την οποία παρέχονται τα απαιτούμενα επιστημονικά δεδομένα.



Σχήμα 8.2.4.3-2: Χάρτης ιστορικών σεισμών



Σχήμα 8.2.4.3-3: Χάρτης πρόσφατης σεισμικής δραστηριότητας



Σχήμα 8.2.4.3-4: Χάρτης ρημάτων

8.2.4.4 Σπήλαια

8.2.4.4.1 Γενικά στοιχεία

Τα σπήλαια είναι φυσικές υπόγειες κοιλότητες που σχηματίζονται από τη διαβρωτική ενέργεια που ασκεί το νερό του υπεδάφους σε ασβεστολιθικά κυρίως αλλά και άλλου είδους πετρώματα. Ανάλογα με τον όγκο του βουνού, την επικράτεια των ανθρακικών πετρωμάτων, τη στρωματογραφία, τα ρήγματα, τις βροχοπτώσεις, δημιουργούνται και τα υπόγεια αυτά έγκοιλα. Όταν σε αυτά υπάρχει σταθερή κυκλοφορία νερού τότε μιλάμε για υπόγεια ποτάμια.

Ειδικότερη διάκριση είναι τα βάραθρα τα οποία είναι κατακόρυφοι, ή σχεδόν κατακόρυφοι αγωγοί των οποίων η πρόσβαση γίνεται με χρήση ανεμόσκαλας ή σκοινιού. Στη δυτική Κρήτη τα αποκαλούν και «τάφκους», ενώ υπάρχουν και διάφορες παραλλαγές: τάφκος, ταφκάκι, ταφκούρα κ.ά.. Στην ανατολική Κρήτη η αντίστοιχη ιδιωματική λέξη είναι «λατσίδα» (λατσίδι κ.ά.)

Επίσης, καταβόθρες ονομάζονται τα χάσματα (ανοίγματα) στο έδαφος (συνήθως σε ασβεστολιθικές περιοχές) και σε οροπέδια, στα οποία το επιφανειακό νερό διεισδύει και συνεχίζει τη ροή του υπογείως. Η καταβόθρα λέγεται αλλιώς και χώνος.

Η νήσος Κρήτη διαθέτει σήμερα τα βαθύτερα σπήλαια στην Ελλάδα, μερικά από τα οποία συγκαταλέγονται στα βαθύτερα στον κόσμο (κατάταξη μεταξύ 35ης και 160ης θέσης).

Στο πιο πρόσφατο Παγκόσμιο Συνέδριο Σπηλαιολογίας (Brno 2013), τα Λευκά Όρη χαρακτηρίστηκαν το βουνό με την μεγαλύτερη συγκέντρωση σπηλαίων ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο (έχουν μέχρι σήμερα καταγραφεί στην περιοχή περισσότερα από 1250 σπήλαια)⁵.

Για τη συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών και τον εντοπισμό επί χάρτου των σημαντικότερων σπηλαίων της Κρήτης και ειδικά αυτών που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή χωροθέτησης των αιολικών πάρκων της παρούσας Μ.Π.Ε, χρησιμοποιήθηκαν βιβλιογραφικές πηγές και στοιχεία από το διαδίκτυο, ως εξής:

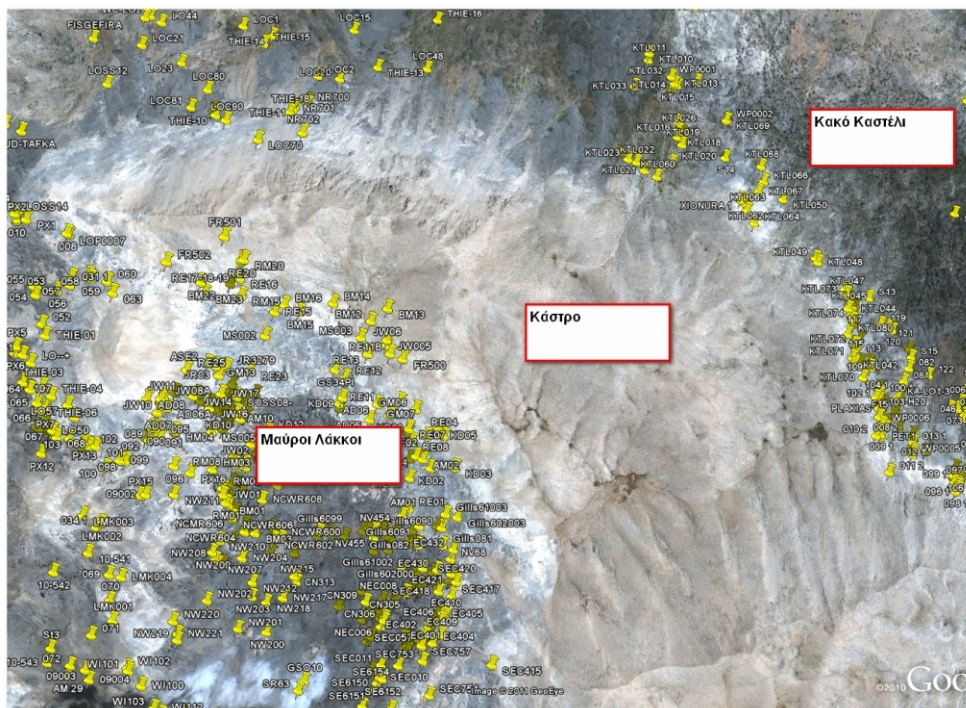
Διαδίκτυο

- ΣΠΕΛΕΟ, (www.speleo.gr),
- ΣΠΟΚ -Σπηλαιολογικός Όμιλος Κρήτης, (www.spok.gr)
- Ελληνικός Ορειβατικός Σύλλογος Χανίων, (www.eoshanion.gr)
- ΣΕΛΑΣ, (www.selas.org)
- World Cave Database, Eric MADELAINE,
- <http://www-sop.inria.fr/agossophia/sis/DB/database.html>)
- Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Σαμαριάς, (www.samaria.gr)
- Ιστοχώροι τοπικών ΟΤΑ Περιφέρειας Κρήτης

Βιβλιογραφία

- Adamopoulos K, "1000 AND 1 CAVES IN "LEFKA ORI" MASSIF, ON CRETE, GREECE", Εργασία που παρουσιάστηκε στο 16ο Παγκόσμιο Συνέδριο Σπηλαιολογίας (16 ICS, UIS, Brno 2013).
- Αδαμόπουλος Κώστας, «Τα μεγαλύτερα σπήλαια στην Ελλάδα σε σχέση με τα σπήλαια παγκοσμίως», Έκδοση ΣΕΛΑΣ 2005, (www.selas.org/download/deepcaves04.pdf).
- Stevenson J, 2005. RRCPD Expedition report, Πανεπιστήμιο του Σέφιλντ, Μεγάλη Βρετανία.
- "LEVKA 2008", Expédition spéléologique inter clubs sur l'île de Crète, Groupe Spéléologique CATAMARAN.
- Χάρτες εγκεκριμένων ΓΠΣ/ΣΧΟΑΠ Κρήτης (Ιεράπετρας, Αγ. Νικολάου, Νεαπόλεως, Λάμπης).
- Σπηλαιολογικό αρχείο Κρήτης υπό Ελ. Πλατάκη (έχει ενσωματωθεί στο αρχείο της ΣΠΕΛΕΟ)

⁵ Adamopoulos K, "1000 AND 1 CAVES IN "LEFKA ORI" MASSIF, ON CRETE, GREECE" Εργασία που παρουσιάστηκε στο 16ο Παγκόσμιο Συνέδριο Σπηλαιολογία (16 ICS, UIS, Brno 2013)



Σχήμα 8.2.4.4.1-1: Στιγματα σπηλαιοβαράθρων στα Λευκά όρη

Πηγή: Σπηλαιολογικός Ελληνικός Αθλητικός Συλλογός (ΣΕΛΑΣ)

8.2.4.4.2 Καταγραφή και Ταξινόμηση Σπηλαιών της νήσου Κρήτης

Σύμφωνα με δημοσιεύσεις ειδικών σπηλαιολόγων⁶ τα σπήλαια με βάθος άνω των 100m ή άνω των 500m σε μήκος είναι εξαιρετικά σπάνια.

Στους δύο πίνακες που ακολουθούν καταγράφονται τα βαθύτερα και μακρύτερα σπήλαια / βάραθρα της Κρήτης, σύμφωνα με την προαναφερθέντα κριτήρια που συνιστούν και τη διεθνή πρακτική αξιολόγησης.

Σημειώνεται ότι τα περισσότερα από τα σπήλαια και ειδικά τα βάραθρα των παρακάτω πινάκων είναι προσβάσιμα μόνο από έμπειρους σπηλαιολόγους με ειδικό εξοπλισμό.

⁶ Αδαμόπουλος Κώστας, «Τα μεγαλύτερα σπήλαια στην Ελλάδα σε σχέση με τα σπήλαια παγκοσμίως», Έκδοση ΣΕΛΑΣ 2005

Πίνακας 8.2.4.4.2-1: Τα μακρότερα σπήλαια της Κρήτης (> 500 m)

| A/A | ΟΝΟΜΑ / ΚΩΔΙΚΟΣ | ΒΑΘΟΣ (m) | ΜΗΚΟΣ (m) | ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m) | ΕΞΕΡΕΥΝ. ΟΜΑΔΑ / ΣΥΛΛΟΓΟΣ | ΧΡΟΝ/ΓΙΑ | ΤΟΠΟΣ | Σχόλια |
|-----|--------------------------------------|-----------|-----------|--------------|---------------------------|----------|-------------------|-----------------------|
| 1 | Ταφκούρα (ΑΦ72) | -860 | 6500 | 1480 | R.Mairie | 1971 | Ορ. Ίδη | |
| 2 | Τρύπα του Λιονταριού | -1110 | 3250 | 1640 | GS CATAMARAN/ΣΕΛΑΣ | 2008 | Λευκά Όρη | |
| 2 | Του Τζανή (ο σπήλιος) | -281 | 2880 | 1050 | ΑΓΓΛΟΙ/ΕΟΣ | 1961 | Λευκά Όρη | |
| 3 | Δρακολάκι | 175 | 2500 | 750 | SUSU | 1982 | Λευκά Όρη | |
| 4 | Άνω Περιστέρας | -157 | 2463 | 700 | LUC SPELEO | >2000 | Σητεία | Εξερεύνηση σε εξέλιξη |
| 5 | Τάφος στους Έρφους (Μυλοποτάμου) | -50 | 1816 | | ΕΣΕ τ.τ.Κ. | 1996? | Παρ. Ίδης | |
| 7 | Χώνος στο Σάρχο | -223 | 1134 | 350 | | | Παρ. Ίδης | |
| 8 | Yakayale | -110 | 1051 | | LUC SPELEO | >2000 | Σητεία | |
| 9 | Γουργούθακας | -1208 | 1000 | 1500 | SSP/GS CATAMARAN | 1998 | Λευκά Όρη | |
| 10 | Όξω Λατσίδι | -161 | 1000 | 648 | ΕΣΕ τ.τ.Κ. | 1965 | Σητεία | |
| 11 | Ψακοφάραγγο (ΣΚ17) | -205 | 882 | 1335 | GRESPA VI | 1986 | Ορ. Ίδη | |
| 12 | Μάννα Νερού (στον Πρίνο Μυλοποτάμου) | -49 | 771 | 50 | ΕΣΕ τ.τ.Κ. | 1996? | Παρ. Ίδης | |
| 13 | Λατσίδα Χώνου | -95 | 750 | 430 | | | | |
| 14 | Χώνος Σιπάνου | -110 | 750 | 539 | LUC SPELEO | >2000 | Σητεία | Εξερεύνηση σε εξέλιξη |
| 15 | Λατσίδα Νταντουλά | -260 | 728 | 450 | LUC SPELEO | >2000 | Σητεία | |
| 16 | Αγία Φωτεινή (Αβδού Πεδιάδος) | -50 | 650 | 750 | ΣΠΟΚ | 1999 | Παρ. Λασιθιώτικων | |
| 17 | Του Μεσσακού ο Τάφος | -326 | 600 | 1500 | GRESPA VI | 1987 | Ορ. Ίδη | |
| 18 | Βρυσί (στο Δήμο Μουσούρων) | -49 | 535 | | | | | |

Πηγή: ΣΕΛΑΣ- Σπηλαιολογικός Ελληνικός Αθλητικός Σύλλογος

Πίνακας 8.2.4.4.2-1: Τα βαθύτερα σπήλαια της Κρήτης (> 100 m)

| Α/Α | ΟΝΟΜΑ / ΚΩΔΙΚΟΣ | ΒΑΘΟΣ (m) | ΜΗΚΟΣ (m) | ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m) | ΕΞΕΡΕΥΝ. ΟΜΑΔΑ / ΣΥΛΛΟΓΟΣ | ΧΡ/ΓΙΑ | ΤΟΠΟΣ | Σχόλια |
|-----|------------------------------------|-----------|-----------|--------------|---------------------------|--------|-----------|--|
| 1 | Γουργούθακας | -1208 | 1000 | 1500 | SSP/GS CATAMARAN | 1998 | Λευκά Όρη | |
| 2 | Τρύπα του Λιονταριού | -1110 | 3250 | 1640 | GS CATAMARAN/ΣΕΛΑΣ | 2008 | Λευκά Όρη | |
| 3 | Ταφκούρα (ΑΦ72) | -860 | 6500 | 1480 | R.Mairie | 1971 | Ορ. Ίδη | |
| 4 | Πραλίνα | -620 | 824 | 1490 | FOS | 2007 | Λευκά Όρη | |
| 5 | Κολοσός (ColoSUSS) | -553 | 782 | 2000 | SUSS | 2009 | Λευκά Όρη | Στην αν. πλαγιά της κορυφής Ασκιφιώτικος Σωρός (2210m) |
| 6 | Τάφος στα Πετραδολάκια, (ΑΦ1) | -473 | 363 | 1290 | GRESPA VI | 1990 | Ορ. Ίδη | |
| 7 | Στέρνες (GSO21) | -428 | 552 | 2085 | GSO | 1992 | Λευκά Όρη | |
| 8 | Άκωλη Ψαρής (Ψ207) | -442 | 0 | 1500 | ESE | 2008 | Λευκά Όρη | |
| 9 | Διπλοτάφι (NE12/ΠΡ18) | -400 | 136 | 1490 | SUSS/SCSP/ GRESPA/ΕΣΕ | 1994 | Ορ. Ίδη | |
| 10 | LOC81 | -390 | 50 | 1700 | GS CATAMARAN | 2001 | Λευκά Όρη | |
| 11 | Μαύρο Σκιάδι | -342 | 80 | 1840 | GRESPA VI | 1976 | Λευκά Όρη | |
| 12 | Του Μεσσακού ο Τάφος | -326 | 600 | 1500 | GRESPA VI | 1987 | Ορ. Ίδη | |
| 13 | Του Τζανή (ο σπήλιος) | -281 | 2880 | 1050 | ΑΓΓΛΟΙ/ΕΟΣ | 1961 | Λευκά Όρη | |
| 14 | LO50 | -267 | 59 | 1967 | SSP | 1981 | Λευκά Όρη | |
| 15 | P.280 | -260 | 0 | 2200 | CDS-GAR | 1982 | Λευκά Όρη | |
| 16 | Λασιίδα Νταντουλά | -260 | 728 | 450 | LUC SPELEO | >2000 | Σητεία | |
| 17 | Κορίτσι | -225 | 405 | 1000 | SUSS/GRESPA VI | 1984 | Ορ. Ίδη | |
| 18 | Χώνος στο Σάρχο | -223 | 1134 | 350 | Γάλλοι? | | Παρ. Ίδης | |
| 19 | ΑΜ5/Δευτερόκι Χάσμα | -206 | 50 | 1900 | SUSS | 1981 | Λευκά Όρη | |
| 20 | Ψακοφάραγγο (ΣΚ17) | -205 | 882 | 1335 | GRESPA VI | 1986 | Ορ. Ίδη | |
| 21 | Νεραϊδόγουλα (Σελάκανο Ιεράπετρας) | -201 | 487 | 1209 | | | | |
| 22 | P.200 | -200 | | | Ref.G.Fa | | Ορ. Ίδη | |
| 23 | Σχισμή του Κρίματος (DO1) | -197 | 30 | 2020 | SUSS | 1981 | Λευκά Όρη | |
| 24 | Ζαφειρόκηπος Σαββαθιανών | -175 | 30 | 350 | ΕΣΕ τ.τ.Κ. | 1992 | Παρ. Ίδης | |

ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ ΕΛΙΚΑ Α.Ε., ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ 830,3 ΜW ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΚΡΗΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΑ ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ

| A/A | ΟΝΟΜΑ / ΚΩΔΙΚΟΣ | ΒΑΘΟΣ (m) | ΜΗΚΟΣ (m) | ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m) | ΕΞΕΡΕΥΝ. ΟΜΑΔΑ / ΣΥΛΛΟΓΟΣ | ΧΡ/ΓΙΑ | ΤΟΠΟΣ | Σχόλια |
|-----|--|-----------|-----------|--------------|---------------------------|--------|-------------|---|
| 25 | Δρακολάκκι | -175 | | | | | | |
| 26 | Τάφος της Κολενιάς | -174 | 300 | ? | GRESPA VI | 1977 | Παρ. Ίδης | |
| 27 | LO23 | -162 | 130 | 1700 | SSP | 1981 | Λευκά Όρη | |
| 28 | Όξω Λασιδί | -161 | 1000 | 648 | ΕΣΕ Τ.Τ.Κ. | 1965 | Σητεία | |
| 29 | Άνω Περιστεράς | -157 | 2463 | 700 | LUC SPELEO | >2000 | Σητεία | Εξερεύνηση σε εξέλιξη |
| 30 | LO27 | -156 | 82 | 1750 | SSP | 1981 | Λευκά Όρη | |
| 31 | Του Σμπόκου (ή Μπώκου) ο πόρος στη Λιβάδα Κρουσώνα | -150 | 20 | 960 | ΕΣΕ Τ.Τ.Κ. | 1990 | Ορ. Ίδη | Ενδείξεις για μικρότερο βάθος. |
| 33 | Πλατύβολο | -150 | 500 | 696 | | | | Εξερεύνηση σε εξέλιξη |
| 34 | Μεροσόμαδος (AM27) | -141 | 20 | 1950 | SUSS | 1981 | Λευκά Όρη | |
| 35 | Ψηστράκι | -140 | 79 | 900 | ΕΣΕ Τ.Τ.Κ. | 1990 | Ορ. Ίδη | |
| 36 | Βομβοσπηλιά (LA13) | -140 | 50 | 2060 | SUSS | 1981 | Λευκά Όρη | |
| 37 | Helios | -140 | ? | 1858 | SUSS2006 | 2006 | Λευκά Όρη | Μήκος άγνωστο. Πηγή Preliminary report. SUSS Crete 2006 |
| 38 | Σπηλιάρα Αστουρακίου | -135 | 430 | 500 | GRESPA VI | 1977 | Παρ.Ίδης | |
| 39 | Λαγκούφα | -124 | 50 | 753 | ΣΠΟΜ ΤΕΙ | 1996 | Κουλούκωνας | |
| 40 | ΚΑ 18 | -121 | 40 | 1400 | FFS | 1982 | Λευκά Όρη | |
| 41 | Τρύπα του Βολακιά | -120 | | | GRESPA VI | | | |
| 42 | ΑΦ52 | -120 | 95 | 1330 | GRESPA VI | 1990 | Ορ. Ίδη | |
| 43 | Γ13 | -112 | 40 | - | MASC | 1991 | Λευκά Όρη | |
| 44 | Τάφος Σιμιγδάλι | -110 | | 514 | LUC SPELEO | >2000 | Σητεία | |
| 45 | Υακαγале | -110 | 1051 | | LUC SPELEO | >2000 | Σητεία | |
| 46 | Χαλασοκεφάλια | -110 | | 1678 | ΣΠΟΚ | 2002 | | |
| 47 | Χώνος Σιτάνου | -110 | 750 | 539 | LUC SPELEO | >2000 | Σητεία | Εξερεύνηση σε εξέλιξη |
| 48 | Του Σταματή η Λασιίδα | -109 | 165 | 747 | LUC SPELEO | >2000 | Σητεία | |
| 49 | Τσάκαλος (Γωνιές, Μαλεβιζίου) | -107 | | 600 | ΕΣΕ Τ.Τ.Κ. | 1989? | Ορ. Ίδη | |
| 50 | LA2/LA3 | -105 | 40 | 1960 | GS ORSAY | 1988 | Λευκά Όρη | |

ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ ΕΛΙΚΑ Α.Ε., ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.
 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ 830,3 ΜW ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΚΡΗΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΑ ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ

| Α/Α | ΟΝΟΜΑ / ΚΩΔΙΚΟΣ | ΒΑΘΟΣ (m) | ΜΗΚΟΣ (m) | ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m) | ΕΞΕΡΕΥΝ. ΟΜΑΔΑ / ΣΥΛΛΟΓΟΣ | ΧΡ/ΓΙΑ | ΤΟΠΟΣ | Σχόλια |
|-----|-----------------------------|--------------|--------------|-----------------|------------------------------|------------|-----------|--------|
| 51 | ΚΟ4 | -105 | | 1550 | GRESPA VI | 1987 | Ορ. Ίδρη | |
| 52 | NL4 | -105 | | 2040 | SUSS | 1981 | Λευκά Όρη | |
| 53 | ΣΚ10 | -102 | | 1800 | GRESPA VI | 1986 | Ορ. Ίδρη | |
| 54 | Κάστελος Βρουκολάκκι (NE11) | -102 | | 1338 | SUSS | 1984 | Ορ. Ίδρη | |
| 55 | ΚΑ27 | -101 | | | FFS | 1982 | Λευκά Όρη | |
| 56 | M100 | -100 | 30 | 2200 | CDS GARD | 1982 | Λευκά Όρη | |
| 57 | D100 | -100 | | | CDS GARD | 1982 | Λευκά Όρη | |
| 58 | RYS 3 | -100 | | 2010 | SSPS-SS-P | 1978 | Λευκά Όρη | |
| 59 | NE4 | -100 | - | 1450 | SUSS | 1984 | Ορ. Ίδρη | |
| 60 | T10 | -100 | | | Thierry | 2001/2000? | Ορ. Ίδρη | |
| 61 | Καράφτης (>100μ.) | -100 | | | ΕΣΕ τ.τ. Δ.Κρήτης | | | |
| 62 | Άκωλη τρύπα | -100 | | | ΣΠΟΚ | | Λευκά Όρη | |

Πηγή: ΣΕΛΑΣ- Σπηλαιολογικός Ελληνικός Αθλητικός Σύλλογος

Από τους παραπάνω πίνακες προκύπτουν οι εξής διαπιστώσεις:

- Στα Λευκά Όρη της Κρήτης συναντώνται τα βαθύτερα σπήλαια της Ελλάδας. Ο «Γουργούθακας» με βάθος 1.208m είναι το βαθύτερο μέχρι σήμερα γνωστό σπηλαιοβάραθρο της Ελλάδας. Σημαντικού επίσης βάθους σπήλαια στην ίδια περιοχή είναι η «Τρύπα του Λιονταριού» (- 1.110m), η «Πραλίνα» (-620m) και ο «Κολοσσός» (-553m).
- Στον Ψηλορείτη (Ιδη) αντίστοιχα, ο αριθμός των σπηλαίων είναι επίσης μεγάλος. Εδώ βρίσκεται το τρίτο βαθύτερο και μεγαλύτερο σε μήκος σπηλαιοβάραθρο της Ελλάδας, η «Ταφκούρα», με βάθος 860m και μήκος διαδρομών πάνω από 6,5km, καθώς και μερικά άλλα από τα βαθύτερα της χώρας: ο «τάφος στα Πετραδολάκια» (-475m), το «Διπλοτάφι» (-400m.), το «Κορίτσι» (-223m), που αποτελούν τα σημερινά δίκτυα ροής νερού τα οποία τροφοδοτούν τις μεγαλύτερες πηγές του νομού Ηρακλείου στα βόρεια παράλια.
- Στα Ταλαία Όρη της Π.Ε. Ρεθύμνου, τα σπήλαια είναι μικρότερα, κάτι αναμενόμενο λόγω του μικρότερου υψομέτρου και του μικρότερου πάχους των ασβεστόλιθων του βουνού, πολλά όμως και διάσπαρτα σε κάθε ράχη, σε κάθε πλαγιά, με ποικίλη μορφολογία και πλούσιότατο διάκοσμο, όπως ο «τάφος της Λαγκούφας», το «Μούγκρι», ο «Γιοματάς» κ.ά. Τα σπήλαια του όρους αυτού, που ακούει και στο όνομα «Κουλούκωνας», αποτελούν, όπως άλλωστε και το ίδιο το βουνό, τη φυσική συνέχεια του Ψηλορείτη, και ως σύνολο πλέον, τα δυο βουνά συνιστούν ένα ξεχωριστό μνημείο γεωλογικής κληρονομιάς του τόπου.

Σημειώνεται πως οι θέσεις των σπηλαίων παρουσιάζονται στους Γεωλογικούς Χάρτες ευρύτερης περιοχής μελέτης (αρ. σχεδίων 4.1.1, 4.1.2, 4.2, 4.3 και 4.4 του παραρτήματος VI της παρούσας μελέτης).

Μια επιπλέον κατάταξη σπηλαίων, ανεξαρτήτως μήκους ή βάθους, είναι τα σπήλαια με αρχαιολογική - ιστορική σημασία που περιγράφονται κατωτέρω μαζί με άλλα γνωστά σπήλαια και με την ένδειξη (ΑΡΧ-ΙΣΤ) ώστε να διακρίνονται απ'αυτά.

Στην περιγραφή που ακολουθεί γίνεται χρήση των εξής συντομογραφιών:

| | |
|---------|--|
| ΑΡΧ-ΙΣΤ | Αρχαιολογικής – Ιστορικής σημασίας |
| Ε | Επισκέψιμο – μη αξιοποιημένο τουριστικά |
| Ε-ΤΑ | Επισκέψιμο – αξιοποιημένο τουριστικά |
| ΕΟ | Επισκέψιμο με απαραίτητη συνοδεία οδηγού σπηλαίων |
| Ε-ΕΟ | Επισκέψιμο μέχρι κάποιο σημείο, μετά είναι απαραίτητη η συνοδεία οδηγού σπηλαίων |
| ΜΕ | Μη επισκέψιμο |
| ΑΣ | Μόνο για σπηλαιολόγους |

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΝΙΩΝ

Η Αρκουδοσπηλιά (Ακρωτήρι) (ΑΡΧ-ΙΣΤ),(Ε)

Ακούει και στο όνομα Σπηλιά της Παναγίας της Αρκουδιώτισσας και βρίσκεται Β-ΒΑ της Μονής Γουβερνέτου στο Ακρωτήρι Χανίων.

Η είσοδος πλάτους 12m είναι εντυπωσιακή και προσελκύει πλήθος επισκεπτών, ιδιαίτερα καθώς βρίσκεται στο δόμο των προσκυνητών που ξεκινούν από τα μοναστήρια της Αγίας Τριάδας και του Γουβερνέτου.

Ο στεγασμένος προθάλαμος του σπηλαιίου φωτίζεται. Αριστερά του βρίσκεται οστεοφυλάκιο και ένα παρεκκλήσι αφιερωμένο στην Παναγία. Τον προθάλαμο διαδέχεται μία στολισμένη αίθουσα μήκους 24m και πλάτους 27m περίπου. Εδώ βρίσκεται το πιο χαρακτηριστικό σημείο του σπηλαιίου: ένας ασβεστολιθικός όγκος που έχει μορφή αρκούδας μαρμαρωμένης και μια πρόσφατα κατασκευασμένη λιθόκτιστη στέρνα, το νερό της οποίας θεωρείται αγίασμα.

Στην επόμενη αίθουσα (14m×6m περίπου) βρέθηκαν αρχαϊκά, κλασσικά και ελληνιστικά αφιερώματα, αγγεία, πλάκες με παραστάσεις της θεάς Άρτεμης και του Απόλλωνα. Το σπήλαιο τελειώνει σε μια επόμενη αίθουσα, πολύ μικρότερη από τις προηγούμενες, όπου φαίνεται ότι βρίσκουν καταφύγιο οι νυχτερίδες.

Σπήλαιο Γουβερνέτο ή Αγίου Ιωάννου του Ερημίτη (Ακρωτήρι) (ΑΡΧ-ΙΣΤ),(Ε)

Στο Ακρωτήρι Χανίων, στην τοποθεσία Αυλάκι και δίπλα από το μοναστήρι Καθολικό βρίσκεται το σπήλαιο του Αγίου Ιωάννη. Πρόκειται για ένα μακρύ οριζόντιο σπήλαιο, με υψηλή θερμοκρασία και πλούσιο διάκοσμο. Στο τέρμα του σπηλαιίου βρίσκεται επίπεδος σταλαγμίτης πάνω στον οποίο θεωρήθηκε ότι αποκοιμήθηκε ο Άγιος Ιωάννης (Πετροχειλού, 1981-1982:82). Μία προεξοχή στον τοίχο χρησιμοποιείται ως Αγία Τράπεζα, ενώ το νερό που συγκεντρώνεται σε μικρή δεξαμενή κοντά στην είσοδο, θεωρείται αγίασμα. Κάθε χρόνο, στην επέτειο του Αγίου, προσέρχεται πλήθος πιστών. Στα χρόνια της επανάστασης κατά της Τουρκοκρατίας το σπήλαιο χρησιμοποιήθηκε ως καταφύγιο.

Το μονοπάτι ξεκινά από τη Μονή Γουβερνέτο περνά από την Αρκουδοσπηλιά και συνεχίζει μέχρι το Μοναστήρι του Καθολικού και το σπήλαιο. Η διαδρομή είναι πολύ όμορφη και δεν διαρκεί πάνω από μία ώρα.

Σπήλαιο Σκορδουλάκια (Ασφένδου Σφακίων) (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (ΜΕ)

Βρίσκεται σε μικρή κοιλάδα ανατολικά του οικισμού Ασφένδου. Πρόκειται για ένα πολύ μικρό σπήλαιο με χαμηλή οροφή. Εδώ βρήκε καταφύγιο άνθρωπος της μινωικής Κρήτης και φαίνεται ότι παρέμεινε αρκετά ώστε να καταφέρει να χαράξει πάνω στο σκληρό βράχο τις μοναδικές σε επίπεδο Κρήτης σπηλαιώδεις εγχάρακτες επιγραφές που χρονολογούνται εκείνη την εποχή. Οι εγχάραξεις φαίνεται ότι απεικονίζουν ένα από τα γνωστά απολιθωμένα άνω-Πλειστοκαινικά ελάφια της Κρήτης (Θεοδώρου, 1983).

Λόγω της μεγάλης αρχαιολογικής σημασίας του σπηλαιίου έχει τοποθετηθεί μεταλλική πόρτα, συνεπώς η είσοδος δεν είναι δυνατή από τον τυχαίο επισκέπτη.

Αγία Σοφία (Ε)

Το σπήλαιο της Αγίας Σοφίας βρίσκεται 47km νοτιοδυτικά της πόλης των Χανίων, στα δυτικά τοιχώματα των φαραγγιού των Τοπολιών. Πολύ κοντά στο σπήλαιο περνάει ο κύριος δρόμος για το Ελαφονήσι. Αριστερά από την είσοδο του σπηλαιού βρίσκεται το ομώνυμο εκκλησάκι. Η είσοδος του σπηλαιού έχει άνοιγμα 25m, ενώ το ύψος του φτάνει τα 20m. Στο σπήλαιο υπάρχουν δύο αίθουσες με διαφορετικό υψόμετρο, η επιφάνεια των οπείων είναι γεμάτη σταλαγμίτες. Στο σπήλαιο έχουν εντοπιστεί όστρακα της νεολιθικής, κλασικής και ρωμαϊκής περιόδου. Επίσης, έχει βρεθεί ένα πήλινο ειδώλιο που χρονολογείται από τον 4^ο αιώνα π.Χ., καθώς και κεραμικά νεολιθικών, πρωτομινωϊκών, υστερομινωϊκών, κλασικών, ελληνιστικών και ρωμαϊκών χρόνων. Το Σπήλαιο της Αγίας Σοφίας έχει μεγάλη σημασία για τους βιολόγους, καθώς εδώ ζει η αράχνη *Pholcus creticus*. Το είδος είναι στενοενδημικό, δηλαδή έχει βρεθεί μόνον σε αυτό το σπήλαιο.

Σπήλαιο Κορμοκόπου (Ε)

Από το δασικό χωριό Άγιος Ιωάννης Σφακίων ξεκινά ένα από τα ομορφότερα και καλύτερα σηματοδοτημένα μονοπάτια των Λευκών Ορέων, το μονοπάτι του Κορμοκόπου. Η λήξη Κορμοκόπος είναι σύνθετη και προέρχεται από το κορμός και το κόβω επειδή το πολύ πλούσιο δάσος από πεύκα και οριζοντόκλαρα κυπαρίσσια υπήρξε για αιώνες πηγή ξυλείας για τους ξυλοκόπους της περιοχής. Το μονοπάτι έχει την πολύ ευδιάκριτη αφετηρία του σε ένα σημείο στο δυτικό άκρο του χωριού. Ακολουθεί συνεχώς ανηφορική πορεία μέσα στο πυκνό δάσος για μια περίπου ώρα ώσπου φτάνει στο ψηλότερο σημείο της διαδρομής. Από το ψηλότερο σημείο του μονοπατιού μέχρι το άνοιγμα του σπηλαιού του Κορμοκόπου χρειάζονται 15 περίπου λεπτά. Το σπήλαιο παρότι δεν έχει σταλαγμικό διάκοσμο είναι πολύ όμορφο λόγω του μεγέθους αλλά και του ολοστρόγγυλου σχήματός του. Στην έξοδο του σπηλαιού υπάρχει μια πηγή νερού που τρέχει όλο το χρόνο και ξεδιψά τους ορειβάτες, τα ζώα αλλά και τα πολλά μελίτσια της περιοχής. Στο σπήλαιο του Κορμοκόπου σταματά ουσιαστικά το σηματοδοτημένο και αρκετά εύκολο μονοπάτι και ξεκινά ένα δυσδιάκριτο πέρασμα που οδηγεί στην περιοχή Φλισκουριάς μέσα στο φαράγγι της Ελυγιάς.

Τζανή Σπήλιος (ΑΣ),(Ε)

Το σπήλαιο του Τζανή ή Καταβόθρα ή Χώνος, βρίσκεται στο Οροπέδιο του Ομαλού Χανίων. Φτάνει σε μήκος τα 2.500m και 280m βάθος. Το σπήλαιο έχει κινήσει το ενδιαφέρον πολλών ξένων ταξιδιωτών από το 1865 αλλά και σπηλαιολογικών ομάδων διαφόρων εθνικοτήτων, που το εξερευνούν με οργανωμένες αποστολές από το 1961. Το σπήλαιο είναι μεν προσβάσιμο, αλλά δεν έχει αξιοποιηθεί τουριστικά.

Το Σπήλαιο παίρνει το όνομα του από το θρυλικό καπετάνιο της περιοχή των Λάκκων, Μάρκο Τζανή ή Φόβου, ο οποίος διακρίθηκε σε μάχες κατά των Ενετών στα τέλη του 17^{ου} αιώνα και αργότερα κατά των Τούρκων. Μετά την κατάληψη της Κρήτης από τους Τούρκους, κατέφυγε στη νησίδα της Σούδας και από εκεί εξορμούσε φονεύοντας τους αγριότερους των Γενίτσαρων και εμπνέων τον φόβο στους υπολοίπους εξ ου και η προσφώνηση του σαν ο Φόβος.

Κρουονερίδα (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Το σπήλαιο της Κρουονερίδας βρίσκεται στη χαράδρα Λαγγός, νοτιοδυτικά από το χωριό Βαφές, σε υψόμετρο 230m. Το σπήλαιο δεν έχει ιδιαίτερη σπηλαιολογική αξία, αλλά έχει τεράστια ιστορική σημασία, καθώς εδώ βρήκαν τραγικό θάνατο οι κάτοικοι του χωριού Βαφές το 1821. Μάλιστα προς τιμήν του ιστορικού αυτού σπηλαιού, πήρε το όνομα της η ευρύτερη περιοχή της Κρουονερίδας και ο (πρώην) δήμος Κρουονερίδας.

Η είσοδος του σπηλαιίου έχει πλάτος 1,8m και ύψος 1,5m. Αποτελείται από τέσσερις αίθουσες, εκ των οποίων μεγαλύτερη είναι η πρώτη, ενώ στη δεύτερη υπάρχουν τα οστά των θυμάτων της τουρκικής θηριωδίας. Στη τελευταία αίθουσα υπάρχει πηγή με νερό, από το οποίο πήρε και το όνομα του το σπήλαιο.

Εδώ τον Αύγουστο του 1821, 130 άμαχοι κάτοικοι του Βαφέ βρήκαν καταφύγιο από τους Τούρκους που τους κυνηγούσαν. Λέγεται ότι, όταν κάποια στιγμή κάποιοι Τούρκοι πλησίασαν κοντά, ακούστηκε από το σπήλαιο το κλάμα ενός μωρού. Έτσι οι Τούρκοι αντιλήφθηκαν που βρίσκονται και προσπάθησαν να μπουν. Όμως, η σπηλιά έχει στενή είσοδο και μόνον ένας άντρας χωρά να μπει τη φορά και αυτός έρποντας. Έτσι, οι πρώτοι Τούρκοι σκοτώθηκαν από τα γυναικόπαιδα, που λυσσαλέα και χωρίς όπλα σκότωναν τους εισβολείς. Μην έχοντας άλλη επιλογή, οι Τούρκοι τους εξόντωσαν με τον ίδιο τρόπο που εξολόθρευσαν τους χριστιανούς στο σπήλαιο του Μελιδονίου. Μάζεψαν δηλαδή κλαδιά και ξύλα στην είσοδο του σπηλαιίου, άναψαν φωτιά και οι πολιορκούμενοι πέθαναν από ασφυξία, ενώ μόνον εφτά από αυτούς επέζησαν. Στην είσοδο του σπηλαιίου υπάρχει ένα εικονοστάσι και η μνήμη των νεκρών τιμάται κάθε Αύγουστο γύρω στις 20 του μήνα, πάντα Κυριακή με επιμνημόσυνη δέηση.

Σπήλαιο των Ελεφάντων (ΜΕ)

Στην περιοχή Δρέπανο του Ακρωτηρίου στο νομό Χανίων και έξω από τον κόλπο της Σούδας, βρίσκεται το υποθαλάσσιο σπήλαιο των Ελεφάντων. Το σπήλαιο ανακαλύφθηκε μόλις το 1999 από καταδύτη της περιοχής και φέρει το όνομά του από οστά ελεφάντων που ανακαλύφθηκαν σ' αυτό. Η είσοδος της σπηλιάς (πλάτους 9m και ύψους 6,5m) βρίσκεται σε βάθος 10m από την επιφάνεια της θάλασσας και συνεχίζει σε ένα τούνελ μήκους περίπου 40m. Το υπόλοιπο τμήμα, μήκους 125m και μέσου πλάτους 25m, το οποίο αποτελεί και την κύρια αίθουσα του σπηλαιίου, έχει, λόγω της μορφολογίας του, εν μέρει κατακλυστεί από ύδατα. Το βάθος του πυθμένα σε αυτή την αίθουσα κυμαίνεται από λίγα εκατοστά ως 4 m, ενώ το ύψος της οροφής πάνω από την επιφάνεια του νερού ξεπερνά σε ορισμένα σημεία τα 10m.

Όλη η οροφή της σπηλιάς είναι γεμάτη από σταλακτίτες κοκκινωπού χρώματος, το οποίο οφείλεται στην περιεκτικότητα αλουμινίου και σιδήρου στα πετρώματα του σπηλαιίου. Μέσα στο νερό υπάρχουν και πολλοί σταλαγμίτες, γεγονός που δηλώνει πως κάποτε το δάπεδο του σπηλαιίου δεν καλυπτόταν από νερό. Άλλωστε και η μελέτη των ιζημάτων (βιολογικών, κλαστικών και χημικών) καταδεικνύει με βεβαιότητα ότι το σπήλαιο σε παλαιότερες εποχές ήταν στεγνό. Επίσης και ο αέρας που βρίσκεται μέσα στην σπηλιά είναι αναπνεύσιμος.

Σπήλαιο του Μεταξάρη (Ε)

το Σπήλαιο του Μεταξάρη ή του Πετσή ο σπήλιος ή Καραβότοπος βρίσκεται στη θέση Καραβότοπος, στο Κόκκινο Χωριό, 11km από το Βάμο. Το σπήλαιο αυτό έχει μήκος περίπου 100m και εντυπωσιακό διάκοσμο. Το μεγαλύτερο μέρος του δαπέδου του καλύπτεται από κόκκινη άργιλο, ενώ ίχνη από τους περιστασιακούς κατοίκους του υπάρχουν ακόμα (πήλινα τσουκάλια), αφού υπήρξε κρησφύγετο του αντάρτη από το Κόκκινο Χωριό, Γιώργη Τσομπανάκη. Το 1821 και σε αυτό το σπήλαιο, 120 γυναικόπαιδα σφαγιάστηκαν από τους Τούρκους οι οποίοι τους ανάγκασαν να βγουν βάζοντας φωτιά στην είσοδο του.

Σπήλαια Χάρακας και Ζουρές (Αζογυρές) (Ε)

Κοντά στον οικισμό Αζογυρές, που ανήκει στην Παλαιόχωρα των Χανίων, υπάρχουν τα περίφημα σπήλαια Χάρακας και Ζουρές, που είναι συνδεδεμένα με την θρησκευτική παράδοση του τόπου. Βρίσκονται σε απόσταση 8km από την Παλαιόχωρα και 72km από τα Χανιά.

Το σπήλαιο του Χάρακα βρίσκεται νοτιοανατολικά του οικισμού. Αρχικά αποτελούνταν από τρία λαξευτά διαμερίσματα, τα οποία – όπως υποστηρίζουν οι ερευνητές – χρησιμοποιήθηκαν στην αρχαιότητα σαν τόπος ταφής επισήμων νεκρών. Σήμερα τα διαμερίσματα αυτά εντός του Χάρακα δεν διακρίνονται, διότι στον ίδιο χώρο κτίστηκε μεταγενέστερα (το 1864) το Μοναστήρι των Αγίων Πατέρων, το οποίο και σώζεται.

Το σπήλαιο του Ζουρέ βρίσκεται βόρεια δυτικά του χωριού Αζογυρές και σε υψόμετρο 535m. Τρεις σιδερένιες σκάλες σε βοηθούν να κατέβεις σε αυτό. Στο εσωτερικό του υπάρχει και μια πηγή με τρεχούμενο νερό αλλά και πολλοί σταλακτίτες. Στο βάθος του σπηλαιού υπάρχει και μια μικρή εκκλησία αυτή των 99 Αγίων Πατέρων.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

Σπήλαιο Ιδαιόν Άντρο (Οροπέδιο Νίδας)(ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε - ΤΑ)

Το ένα από τα δύο ιερότερα σπήλαια της Κρήτης, το Ιδαιόν Άντρο βρίσκεται στο Οροπέδιο της Νίδας 20km περίπου από το χωριό Ανώγεια, σε υψόμετρο 1.400m περίπου. Ο Μύθος θέλει τη Ρέα, τη μητέρα του Θεού των Θεών να μεταφέρει το βρέφος στο σπήλαιο από τη γέννηση μέχρι την ενηλικίωσή του σε μια προσπάθειά της να το σώσει από τον πατέρα του Κρόνο που έτρωγε τα παιδιά του για να διατηρήσει την εξουσία του. Σύμμαχους στην προσπάθειά της είχε τους μυθικούς ήρωες Κουρήτες οι οποίοι κτυπούσαν τα σπαθιά τους στις ασπίδες τους για να καλύπτουν με το θόρυβο το κλάμα του παιδιού.

Σπήλαια Αρχαίας Ελεύθερνας (Ελεύθερνα Μυλοποτάμου)(ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Στην ευρύτερη περιοχή της Ελεύθερνας (αρχαία Ελεύθερνα) συναντάμε λαξευτά σπήλαια που δημιουργήθηκαν με την εξόρυξη όγκων και δομικών λίθων (Σιμιτζής, 1981: σελ.: 85-94). Το λατομείο εικάζεται ότι χρησιμοποιείται από την υστερομινωική εποχή μέχρι τα Ρωμαϊκά και πιο ύστερα χρόνια.

Σπήλαιο Τρύπα του Σφεντόνη (Ζωνιανά Μυλοποτάμου)(ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε-ΤΑ)

Ίσως το πιο όμορφο και στολισμένο σπήλαιο της Κρήτης, το σπήλαιο Σφεντόνη απέχει 1km από το χωριό Ζωνιανά Μυλοποτάμου. Το σπήλαιο βρίσκεται σε υψόμετρο 800m μέσα σε ένα εντυπωσιακό λόφο που φαίνεται να έχει ξεκοπεί από το υπόλοιπο βουνό σαν να ήθελε να διαφυλάξει και ταυτόχρονα να προβάλλει την ιδιαιτερότητα και ομορφιά του. Τεράστιες κολώνες, σταλακτίτες, σταλαγμίτες και άλλοι σχηματισμοί καλύπτουν τους χώρους του απ' άκρη σ' άκρη.

Το δέος των κατοίκων των Ζωνιανών απέναντι στο μεγαλοπρεπές σπήλαιο εκφράζεται μέσα από το θρύλο που διασώζεται, σύμφωνα με τον οποίο νεαρή γυναίκα επιχείρησε να το εξερευνήσει, ωστόσο ήταν τόσο μεγάλο που χάθηκε. Όταν την αναζήτησαν, την ανακάλυψαν μετά από 8 ημέρες νεκρή (Πετροχείλου, 1981-1982:90).

Σπήλαιο Μελιδωνίου (Μελιδώνι Μυλοποτάμου)(ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε-ΤΑ)

Το σπήλαιο βρίσκεται 3km από το ομώνυμο χωριό της πρώην Επαρχίας Μυλοποτάμου. Πινακίδες σήμανσης, βοηθούν τον επισκέπτη να το εντοπίσει εύκολα, ενώ το διαμορφωμένο μονοπάτι που έχει κατασκευαστεί από την είσοδο έως τον πυθμένα του σπηλαιίου και ο τεχνητός φωτισμός διευκολύνουν την εύκολη κατάβαση.

Είναι πλούσια στολισμένο με σταλακτίτες, σταλαγμίτες και κολώνες. Ιδιαίτερα όμως δύο ογκώδεις σταλακτίτες στο μέσο περίπου του σπηλαιίου που μοιάζουν με τα μινωικά κέρατα και ένα ασβεστολιθικό έξαρμα που βρίσκεται ακριβώς πίσω τους, σχηματίζουν από μακριά εάν τα δει κανείς φιγούρα γυναίκας που κρατάει στα χέρια της παιδί. Η εικόνα αυτή οδήγησε τους Ενετούς του 16^{ου} και 17^{ου} αιώνα στην ταύτισή του με την Παρθένο με τον Ιησού. Από ό,τι φαίνεται όμως και για τους παλαιότερους κάτοικους της περιοχής, κατά την Υστερομινωική εποχή, το σημείο αυτό δεν πέρασε απαρατήρητο, κάτι που επιβεβαιώνεται από τα αναρίθμητα όστρακα που βρέθηκαν εδώ, καθώς και από ένα ορειχάλκινο διπλό πέλεκυ που βρήκε χωρικός από το Μελιδώνι το οποίο βρίσκεται σήμερα στο Μουσείο του Ηρακλείου (Paul Faure, 2004: 103).

Το σπήλαιο θεωρείται ως ένα από τα πιο μεγάλης ιστορικής σημασίας στην Κρήτη: το 1823, 370 χριστιανοί της περιοχής που αναζητούσαν καταφύγιο θανατώθηκαν εδώ μέσα από τις αναθυμιάσεις θείου που δημιουργήθηκαν από φωτιά που άναψαν στην είσοδο του σπηλαιίου οι Τούρκοι κατακτητές. Τα οστά των θυμάτων τοποθετήθηκαν στον πρώτο θάλαμο του σπηλαιίου... «των ηρώων» Κάθε χρόνο, στην επέτειο της μνήμης τους πραγματοποιείται θρησκευτική τελετή.

Φανταξοσπηλιάρα (Πρίνος Μυλοποτάμου)(ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Λέγεται και Γρα Σπηλιάρα ή Σπηλιάρα ή Μεταξόσπηλιος και βρίσκεται στη δυτική πλευρά του ασβεστολιθικού λόφου Κουλές στην περιοχή του Λατζιμά του δήμου Αρκαδίου. Η είσοδος της έχει σχήμα ωοειδές και είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακή με ύψος περίπου 12m. Το σπήλαιο δημιουργεί την αίσθηση ότι είναι ένας μακρύς αγωγός συνολικού μήκους 214m. Οι ογκώδεις κολώνες που υπάρχουν κατά μήκος του λειτουργούν σαν φυσικά χωρίσματα έτσι που δημιουργούν την αίσθηση ότι το σπήλαιο χωρίζεται σε επιμέρους αίθουσες.

Η Φανταξοσπηλιάρα χρησιμοποιήθηκε από την αρχαιότητα έως τις μέρες μας ως καταφύγιο, ως στάνη και δεν έπαψε στιγμή να εξάπτει τη φαντασία των χωρικών οι οποίοι πίστευαν ότι εάν κανείς τολμήσει να διαβεί από συγκεκριμένο σημείο κοντά στην είσοδο και πέρα θα ακούσει τις ψυχές των νεκρών.

Στο σπήλαιο οδηγεί μονοπάτι που ξεκινάει σχεδόν από το σύγχρονο λατομείο πέτρας που πλέον δεν λειτουργεί.

Σπήλαιο Κουρνά (Ε)

Ανάμεσα στο χωριό και τη λίμνη του Κουρνά, 4,8km από τη στροφή του δρόμου (για τον Κουρνά) υπάρχει η Σπηλιά του Κουρνά με την καταπληκτική θέα προς τη λίμνη. Η σπηλιά δεν είναι μεγάλη, 35m βάθος, αλλά έχει αρκετούς σταλακτίτες, σταλαγμίτες και φυσικούς στύλους. Το σπήλαιο Κουρνά εξερευνήθηκε από τον Ελευθέριο Πλατάκη τον Αύγουστο του 1961.

Η είσοδος του ανακαλύφθηκε τυχαία όταν μέσα στο χωράφι που βρίσκεται το σπήλαιο κάποιος κάτοικος του χωριού σήκωσαν μια μεγάλη πέτρα που κάλυπτε το άνοιγμα. Το σπήλαιο μέχρι τότε ήταν «τυφλό» για τον λόγο αυτό δεν βρέθηκαν καθόλου ίχνη χρήσης του κατά την αρχαιότητα η μεταγενέστερα.

Ο διάκοσμος του είναι πλούσιος και εντυπωσιακός παρ όλη την μικρή έκταση που έχει.

Ταφκούρα (Ανώγεια)(ΜΕ-ΑΣ)

Το μεγαλύτερο και βαθύτερο γνωστό σπηλαιοβάραθρο του Ψηλορείτη κοντά στα Ανώγεια (ύψωμα Δαμάκι, τοποθεσία Πετραδομάννα, υψόμετρο 1.485m), με συνολικό μήκος διαδρομών 6.570m και βάθος 860m. Σε επίπεδο χώρας κατέχει την τρίτη θέση τόσο σε βάθος, όσο και σε μήκος σπηλαίου. Διαθέτει πολλά κατακόρυφα πηγάδια και αίθουσες με λιγοστό διάκοσμο. Σε όλο το μήκος του διακρίνονται οι στρώσεις του πλακώδους ασβεστόλιθου που καθιστούν το βάραθρο ιδιαίτερα εντυπωσιακό. Χαρακτηριστικά σημεία του είναι η πρώτη μεγάλη αίθουσα, η "αίθουσα της βροχής" στα -220m με πολύ μεγάλο ύψος (20 – 22m) και αρκετές διακλαδώσεις, οι επιμήκεις μαιάνδροι, τα εντυπωσιακά πηγάδια και κυρίως οι μεγάλες γαλαρίες (διαμέτρου 5 - 8m και μήκους μερικών εκατοντάδων μέτρων) από όπου διέρχονται τρία υπόγεια ποτάμια που τροφοδοτούν τον τοπικό υδροφορέα. Η θερμοκρασία του σπηλαίου δεν ξεπερνά τους 8,5°C.

Οι σπηλαιολογικές έρευνες στα σπήλαια της περιοχής έχουν καταδείξει πιθανότατη διασύνδεση της «Ταφκούρας» (υπό μορφή συστήματος σπηλαίων) με τα άλλα δύο μεγαλύτερα γνωστά σπηλαιοβάραθρα του Ψηλορείτη, τον «Τάφκο στα Πετραδολάκια» και το «Διπλοτάφκι».

Τάφκος στα Πετραδολάκια (Ανώγεια)(ΑΣ)

Ο «Τάφκος στα Πετραδολάκια» εξερευνήθηκε για πρώτη φορά το 1989 από την Γαλλική ομάδα της GRESPA. Υπήρξε για την περίοδο από το 1991 έως και το 1996 το βαθύτερο βάραθρο στην Ελλάδα (βάθος -473m). Σε βάθος -30m από την είσοδο στην «αίθουσα του ελαφιού» βρέθηκε απολίθωμα ελαφιού το είδος του οποίου έχει εξαφανιστεί εδώ και αρκετές χιλιάδες χρόνια. Η αίθουσα αυτή είναι πλούσια στολισμένη με σταλαγματικό υλικό. Κατά το μήκος της 300m περίπου κυλά μικρό ρυάκι το οποίο ξεχύνεται σε έναν στενό μαιάνδρο και κατηφορίζει χαμηλότερα. Πιο χαμηλά το ρυάκι αυτό συναντά μια πολύ μεγαλύτερη παροχή νερού (60lit/sec) που έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία λίμνης (σε βάθος -380m). Το σπήλαιο τερματίζει σε σιφόνι στο οποίο είχε πραγματοποιηθεί και σπηλαιοκατάδυση από Γάλλους σπηλαιολόγους το 1991.

Διπλοτάφκι (Ανώγεια)(ΑΣ)

Το σπηλαιοβάραθρο «Διπλοτάφκι» έχει σήμερα βάθος -400m. Προσπελάστηκε για πρώτη φορά το 1984 (έως -170m) από Άγγλους σπηλαιολόγους. Το 1993 – 94 η εξερεύνηση συνεχίστηκε από τον T. Monges και Έλληνες σπηλαιολόγους μέλη της Ε.Σ.Ε τμ. Κρήτης έως και το σημερινό βάθος του -400m όπου σταματά σε σιφόνι. Χαρακτηριστικό του τα δύο πολύ δύσκολα στενώματα του (στα -170m και στα -330m). Αυτά είχαν σαν αποτέλεσμα την πρόωθηση μέχρι τον πάτο μόλις δύο Γάλλων και ενός Έλληνα σπηλαιολόγου μέχρι σήμερα. Το «Διπλοτάφκι» είναι μόλις 190m μακριά από την «Ταφκούρα» (πλησιέστερη απόσταση με βάση τις τελευταίες εξερευνήσεις του 1999) οπότε και υπάρχουν πολλές πιθανότητες για την ένωση τους.

Κορίτσι (Ανώγεια) (ΑΣ)

Σπηλαιοβάραθρο - Καταβόθρα στην τοποθεσία Μύθια Καμπαθούρα του Ψηλορείτη (υψομ. 1.303m)

Διαστάσεις: Συνολικό μήκος διαδρομών 475m, βάθος 223m.

Ο πόρος του σπηλαίου είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακός, ορθογώνιου σχεδόν σχήματος και διαστάσεων 9m×4m. Η μορφολογία του χώρου μερικές δεκάδες μέτρα πριν τον καθαυτό πόρο προσομοιάζει με

φαραγγιού, λόγω της διάβρωσης του εδάφους από τα επιφανειακά υδατορέματα που, κατά την περίοδο των βροχοπτώσεων, εισρέουν στον πόρο.

Το «Κορίτσι» είναι από τα πιο ενδιαφέροντα σπηλαιοβάραθρα της περιοχής του Ψηλορείτη. Οι σχηματισμοί του πλακώδους ασβεστόλιθου και η σειρά καταρρακτών και λιμνών που διαμορφώνονται από την αρχή σχεδόν του σπηλαιού, το καθιστούν ένα από τα πιο όμορφα σπηλαιοβάραθρα της περιοχής.

Σπήλαιο Μούγκρι (Κουλούκωνας) (ΑΣ)

Σπηλαιοβάραθρο κοντά στο χωριό Σίσες Γεροποτάμου επί του υψώματος Κουφωτού (253m) στο ορεινό συγκρότημα του Κουλούκωνα. Οι διαστάσεις του δεν έχουν καταγραφεί με ακρίβεια. Είναι το μεγαλύτερο και πλέον επιβλητικό σπηλαιοβάραθρο του Κουλούκωνα με εντυπωσιακή είσοδο ημικυκλικής διατομής με μια μεγάλη κολόνα στη μέση περίπου, που διακόπτει το ενιαίο της άνοιγμα, σχηματίζοντας δύο πόρους σε σχήμα οφθαλμών. Η μέγιστη διάσταση πόρου είναι 2m×2m. Διαθέτει συνολικά 5 μεγάλες αίθουσες και έντονη κλίση εδάφους που σε κάποια σημεία γίνεται κατακόρυφη. Αμέσως μετά την είσοδο, προχωρώντας μέσα από χαμηλό πέρασμα στα δεξιά, ανοίγεται μικρή αίθουσα όπου φωλιάζει αποικία νυχτερίδων. Ακριβώς μπροστά (από την αίθουσα της εισόδου) και στο βάθος, διακρίνεται η μεγάλη αίθουσα του σπηλαιού η οποία προσεγγίζεται από τρίτο πέρασμα στα αριστερά. Εδώ επίσης διαμορφώνεται μικρή αίθουσα κεκλιμένη, στην οποία υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση αργίλου. Στο βάθος αυτής της αίθουσας υπάρχει στενό κατηφορικό πέρασμα που οδηγεί σε μια τέταρτη μεγάλη στολισμένη αίθουσα. Από εδώ, διανύοντας μικρή πορεία κάτω και μέσα από περάσματα που δημιουργούν οι κολόνες, οι σταλακτίτες, οι σταλαγμίτες και τα παραπετάσματα, οδηγούμαστε στην τελευταία, μεγαλύτερη και πιο όμορφη αίθουσα του σπηλαιού. Στις παρυφές αυτής υπάρχουν σχηματισμοί μεγάλων λιθωματικών λεκανών (έως και 3m), καθώς και άλλοι, τύπου bottlebush, που φανερώνουν ότι σε άλλες εποχές το τμήμα αυτό του σπηλαιού βρισκόταν μέσα σε νερό.

Σύμφωνα με πληροφορίες του Ε. Πλατάκη, βρέθηκε επιγραφή εντός του σπηλαιού με λατινικά γράμματα. Θρύλοι που διασώζονται και στις μέρες μας, θέλουν το σπήλαιο να κατοικείται από διαβόλους.

Τάφος της Ζαφοράς (Κουλούκωνας) (Ε)

Βάραθρο στην τοποθεσία Στέρνα Ζαφοράς (υψόμετρο 360m) του ορεινού συγκροτήματος Κουλούκωνα με βάθος 26m. Η είσοδος (πόρος) είναι ημικυκλικής διατομής, με μέση διάμετρο περίπου ενός μέτρου. Είναι μικρό μονοκόμματο βάραθρο με μεγάλη παρουσία αργίλλου σε όλο του το ανάπυγμα. Στο δάπεδο υπάρχει πλήθος κατακρημνισμένων πετρωμάτων διαφόρων μεγεθών που έχουν προέλθει από καταπτώσεις της οροφής και των πλάγιων τοιχωμάτων. Σε αντίθεση με άλλα βάραθρα της περιοχής, εκτός από πέτρες, στον πυθμένα δεν υπάρχουν πολλά άλλα υλικά (ξύλα, κλαδιά, πέτρες κ.ά.), κάτι που εξηγείται από το σχήμα Γ που έχει ο πόρος του σπηλαιού που δυσχεραίνει την είσοδό τους από το εξωτερικό περιβάλλον. Το σπήλαιο αποτελεί ενδιαίτημα για φωλεοποίηση και κούρνιασμα αγριοπερίστερων.

Σύμφωνα με γραπτή μαρτυρία του Ε. Πλατάκη, επί Τουρκοκρατίας και κατά την Γερμανική κατοχή, το σπήλαιο το χρησιμοποιούσαν οι κάτοικοι της περιοχής για να θανατώσουν (για λόγους εκδίκησης) τα ζώα τρίτων με τους οποίους βρίσκονταν σε αντιδικία.

Λαγκούφας τάφκος (Κουλούκωνας) (ΑΣ)

Βάραθρο στο ύψωμα Σοφιανή κορφή στη θέση Λαγκούφα (υψόμετρο 730m)

Διαστάσεις: Βάθος 140m.

Στοιχεία εισόδου: Πόρος κυκλικής διατομής, με διάμετρο 3m. Στο χείλος του φύεται αγριελιά.

Είναι κατακόρυφο βάραθρο με εντυπωσιακή είσοδο. Η διάμετρός του αυξάνεται προοδευτικά με το βάθος του και στον πυθμένα του, φτάνει μέχρι και τα -110m, διαμορφώνοντας μεγαλειώδη αίθουσα. Η αίθουσα αυτή αναπτύσσεται σε πολλά διαφορετικά επίπεδα λόγω της παρουσίας ογκόλιθων και άλλων μικρότερων βράχων που έχουν προέλθει από καταπτώσεις των πετρωμάτων από τα πλάγια τοιχώματα και την οροφή του βάραθρου. Στα -100m δημιουργείται πατάρι-ψευδοδάπεδο που φαίνεται ότι έχει χωρίσει το άλλοτε μονοκόμματο βάραθρο σε δύο επίπεδα. Το δεύτερο επίπεδο συνεχίζεται από πέρασμα σε πλάγιο τοίχωμα του πυθμένα από όπου παρέχεται πρόσβαση σε δεύτερο βάραθρο βάθους 30m. Τα τοιχώματα του τελευταίου είναι πλούσια στολισμένα με ενδιαφέρον και ωραίο σπηλαιοδιάκοσμο, ενώ καταλήγει σε μικρή αίθουσα επίσης στολισμένη. Το σπήλαιο αποτελεί ενδιαίτημα για φωλεοποίηση και κούρνιασμα αγριοπερίστερων.

Θεωρείται από τα πιο στολισμένα και εντυπωσιακά σπήλαια του Κουλούκωνα. Ιδιαίτερα το δάπεδο του κεντρικού πηγαδιού και ακόμα περισσότερο το δεύτερο μικρό πηγάδι και όλη η αίθουσα στην οποία αυτό καταλήγει, διαθέτουν άκρως εντυπωσιακές και σπάνιες για τα κρητικά σπήλαια μορφές σπηλαιοδιάκοσμου.

Στοιχεία υδρολογίας: Έντονη σταγονορροή καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, αυξανόμενη κατά τις υγρές περιόδους του έτους. Το σπήλαιο είναι αποδέκτης των νερών που εισρέουν από τις δολίνες και καταβόθρες της Σοφιανής κορυφής, μέσα στην οποία έχει διανοιχτεί.

Τάφκος της Βορίλας (Κουλούκωνας) (ΑΣ)

Βάραθρο στο ορεινό συγκρότημα, στο ύψωμα Σοφιανή κορφή (υψόμετρο 568m)

Το βάθος του βάραθρου είναι 55m με πόρο εισόδου ελλειπτικής διατομής διαστάσεων 3m×5m. Στο χείλος του φύεται συκιά.

Είναι μονοκόμματο βάραθρο χωρίς ιδιαίτερη αισθητική αξία. Το μέγεθος της εισόδου επιτρέπει τη διείσδυση του φωτός μέχρι τα πρώτα 3 – 4m, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη φτέρης και βρύων που δημιουργούν την αίσθηση μιας βελούδινης υφής στα τοιχώματά του. Παλαιότερος διάκοσμος τύπου ρευματολίθων, που διακρίνεται σε κάποια σημεία των τοιχωμάτων, έχει καλυφτεί από άργιλο και ιλύ που αποθέτει το νερό καθώς ρέει, ή έχει καταρρεύσει στο πέρασμα του χρόνου, αποτελώντας σήμερα μέρος των κατακρημνίσεων που συσσωρεύονται στον πυθμένα του βάραθρου. Σε εσοχές του πηγαδιού και του πυθμένα υπάρχουν πολλές φωλιές αγριοπερίστερων που χρησιμοποιούν το βάραθρο για φωλεοποίηση και κούρνιασμα, κάτι που μεγεθύνει την οικολογική του σημασία ως ενδιαίτημα.

Κρίνοντας από το πλήθος οστών ζώων που βρέθηκαν στον πυθμένα, αλλά και από προφορικές μαρτυρίες, εικάζεται ότι το βάραθρο το χρησιμοποιούσαν οι ντόπιοι ως νεκροταφείο ζώων.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Καράφτη τάφος (ΑΣ)

Βάραθρο στο ορεινό συγκρότημα Κουλούκωνα του Δήμου Μυλοποτάμου, στην τοποθεσία Βλυχάδα (υψόμετρο 328m) – κοντά στο χωριό Μελιδόνι.

Το βάθος του βαράθρου ανέρχεται σε 95m με πόρο εισόδου ελλειπτικής διατομής, διαστάσεων 4m×2m. Είναι επιβλητικό με αυξανόμενη διάμετρο πηγαδιού, όσο προσεγγίζεται ο πυθμένας. Στο δάπεδο υπάρχει πολύ στενό και τυφλό πέρασμα μήκους λίγων μέτρων.

Ήταν ανέκαθεν γνωστό στους ντόπιους της περιοχής. Εξερευνήθηκε για πρώτη φορά το 1999 στο πλαίσιο κοινής αποστολής του Τ.Κ. Ε.Σ.Ε. και του Σπ.Ο.Κ.

Σπήλαιο Ειλειθυίας (Γούβες) (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (ΜΕ)

Το σπήλαιο της Ειλειθυίας στην Αμνισό Ηρακλείου ήταν αφιερωμένο στην κόρη του Δία και της Ήρας και μητέρα του Θεού Έρωτα, η Ειλείθυια. Ως προστάτιδα των εγκύων και θεά της μητρότητας, η Ειλείθυια λατρευόταν στο σπήλαιο με σπονδές και τελετές που είχαν ως επίκεντρο έναν ιερό σταλαγμίτη σε σχήμα κοιλιάς εγκύου «με λακουβίτσα στη μέση», σαν τον ομφαλό. Σε αυτό το σημείο, οι έγκυες συνήθιζαν να τρίβουν την κοιλιά τους πιστεύοντας ότι θα έχουν καλό τοκετό (Πετροχείλου, 1981-1982:81-82).

Σπήλαιο Βίγλα ή Κέρατο (Άνω Βιάννος) (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Το σημαντικότερο αυτό σπήλαιο βρίσκεται στην κοινότητα της Άνω Βιάννου, στην ευρύτερη περιοχή του Κερατόκαμπου, πάνω σε ένα ασβεστολιθικό έξαρμα του βουνού που διακρίνεται εύκολα (σαν «κέρατο») από την παραλία του Κερατόκαμπου. Η είσοδός του ανοίγεται σε ύψος περίπου 500m. Στις αίθουσες που σχηματίζονται υπάρχουν μεγάλες κολώνες και σταλακτίτες – σταλαγμίτες που κατά καιρούς αποτέλεσαν ιερά σύμβολα για τη λατρεία των αρχαίων, αλλά και των νεότερων θεοτήτων. Είναι χαρακτηριστικός ο ανθρωπόμορφος σταλαγμίτης που υπάρχει σε μία αίθουσα μερικά μέτρα από την είσοδο του σπηλαίου ο οποίος θεωρήθηκε ότι απεικονίζει τη Βρεφοκρατούσα Παρθένο (Paul Faure, 2004: 40).

Λαβύρινθος Γόρτυνας (Γόρτυνα) (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (ΜΕ)

Το θρυλικό σπήλαιο της Κρήτης που μαζί με άλλα δύο (της Κνωσού και του Σκοτεινού) ταυτίστηκε με το μινωικό Λαβύρινθο όπου ο βασιλιάς Μίνωας κρατούσε το μυθικό τέρας Μινώταυρο, βρίσκεται στις ΝΔ υπώρειες του όρους Ίδη σε υψόμετρο 413m. Το σπήλαιο είναι δαιδαλώδες καθώς αποτελείται από πλήθος αιθουσών και διαδρόμων που περιπλέκονται μεταξύ τους δημιουργώντας έναν πραγματικό λαβύρινθο 2.479m συνολικού μήκους διαδρομών.

Το παράξενο σχήμα των αιθουσών που παραπέμπει σε τεχνητή διάνοιξη λόγω των επίπεδων οροφών και δαπέδων έχει οδηγήσει πολλούς στην υπόθεση ότι το σπήλαιο λειτούργησε ως λατομείο πέτρας για το κτίσιμο των μεγάλων πόλεων της Μινωικής Κρήτης, της Γόρτυνας και της Κνωσού. Χωρίς να υπάρχουν ωστόσο σαφείς ενδείξεις για αυτό, φαίνεται ότι ορισμένα τμήματά του λαξεύτηκαν από τους αρχαίους Κρήτες με σκοπό να χρησιμοποιηθούν ως χώροι λατρείας, διασκέδασης και συνάθροισης (Πετροχείλου, 1983-88).

Μεταγενέστερα το σπήλαιο χρησιμοποιήθηκε από τους γερμανούς ως αποθήκη πυρομαχικών, πολλά από τα οποία διασώζονται ακόμα στους θαλάμους του, με αποτέλεσμα να έχουν προκληθεί τα

τελευταία χρόνια δυστυχήματα, λόγω της περιέργειας ντόπιων επισκεπτών. Τα περιστατικά αυτά, αλλά και η στατική ανεπάρκεια των τοιχωμάτων της οροφής, ήταν οι λόγοι που το σπήλαιο είναι σήμερα σφραγισμένο. Η επίσκεψη πλέον είναι εφικτή μόνο σε εξειδικευμένες ομάδες και κατόπιν συνεννόησης με τις τοπικές αρχές.

Σπήλαιο (Παναγίας) Φανερωμένης ή Κούκουλα (Αβδού πεδιάδος) (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Το σπήλαιο βρίσκεται στη βόρεια πλαγιά του όρους Λουλουδάκι νότια του οικισμού Αβδού. Η πρόσβαση σε αυτό είναι ιδιαίτερα κοπιαστική, καθώς η κλίση της πλαγιάς είναι μεγάλη και η πεζοπορία γίνεται άλλοτε μέσα από πυκνή βλάστηση και άλλοτε ανάμεσα στις κροκάλες της κοίτης ενός χειμάρρου. Από την είσοδο του σπηλαιού διακρίνονται μακριά τα ερείπια της σπουδαίας αρχαίας πόλης της Λύκτου, κάτι που εξηγεί, μεταξύ άλλων και η αρχαιολογική σημασία του σπηλαιού.

Διαθέτει διάκοσμο και μολονότι παλαιός και αποσαθρωμένος σχηματίζει μορφές που διέγειραν τη φαντασία των κατοίκων της μινωικής Κρήτης ώστε να τους θεωρήσουν λατρευτικούς.

Στο σπήλαιο έχει πραγματοποιηθεί ημιτελής ανασκαφή, από τα ευρήματα της οποίας υπέθεσαν ότι χρησιμοποιήθηκε ως τόπος λατρείας κατά την υστερομινωική περίοδο και αργότερα, κατά τη ρωμαϊκή εποχή (Paul Faure, 2004:44).

Αγία Φωτεινή (Αβδού Πεδιάδος) (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Στη βορινή πλευρά του όρους Λουλουδάκι, σε υψόμετρο 560m και χαμηλότερα από το σπήλαιο της Φανερωμένης βρίσκεται το σπήλαιο της Αγίας Φωτεινής. Ο πόρος του (10m ύψος και 2 – 3m πλάτος) δημιουργήθηκε κατά πάσα πιθανότητα από την κατακρήμνιση των πετρωμάτων του πρανούς του ασβεστολιθικού βουνού, δημιουργώντας έτσι ένα μεγάλο κοίλωμα και ένα προστατευμένο πλάτωμα. Απέναντι ακριβώς από το σπήλαιο βρίσκεται το εκκλησάκι και η πηγή της Αγίας Άννας, καθώς και σκήτες μοναχών. Εδώ κάθε χρόνο διοργανώνεται πανηγύρι προς τιμήν της Αγίας. Την είσοδο διαδέχεται διάδρομος με μικρή κλίση όπου έχουν λαξευτεί σκαλοπάτια για την ασφαλή πρόσβαση των προσκυνητών. Η αίθουσα που δημιουργείται είναι ευρύχωρη και στο κέντρο της περίπου οι χωρικοί τοποθέτησαν μεγάλο πιθάρι όπου συγκεντρώνεται το νερό που στάζει από την οροφή. Το νερό θεωρείται αγίασμα ή θαυματουργό. Η αίθουσα στενεύει στο τέρμα της σε σημείο όπου δύο μεγάλες κολώνες σχηματίζουν μικρό θάλαμο όπου οι πιστοί δημιούργησαν ναό. Από το σημείο αυτό λέγεται ότι σκαρφάλωναν οι κάτοικοι της περιοχής αναζητώντας καταφύγιο στην ταραγμένη περίοδο της τουρκοκρατίας.

Το έτος 2000, ο Σπηλαιολογικός Όμιλος Κρήτης κατά την εξερεύνηση του σπηλαιού ανακάλυψε επιπλέον 600m φτάνοντας στα 760m. Το νέο τμήμα του ιστορικού σπηλαιού ήταν μια πραγματική ανακάλυψη, καθώς διαθέτει πλουσιότατο διάκοσμο όλων των μορφών και ειδών, έτσι που μπορεί να καταταχθεί σε ένα από τα ομορφότερα σπήλαια του νησιού.

Το σπήλαιο της Αγίας Παρασκευής ή Σκοτεινό (Σκοτεινό Γουβών) (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Στην περιοχή των Γουβών, κοντά στο χωριό Σκοτεινό και σε υψόμετρο μόλις 220m βρίσκεται το σπήλαιο της Αγίας Παρασκευής. Όπως ο Λαβύρινθος της Γόρτυνας, έτσι και το Σκοτεινό, συνδέθηκε με το μινωικό Λαβύρινθο. Το όνομά του πήρε από την Αγία, εκκλησάκι της οποίας είναι κτισμένο δίπλα από την είσοδό του.

Η είσοδος του (27m πλάτος και 10m ύψος), είναι πολύ εντυπωσιακή, βρίσκεται μέσα σε μια δολίνη ένα βύθισμα δηλαδή διαστάσεων 40m×35m με μέγιστο βάθος 25m που προήλθε από την κατακρήμνιση

των τοιχωμάτων της πλαγιάς του βουνού σε εκείνο το σημείο, χάρη στην οποία αποκαλύφθηκε και το διάκενο (σπήλαιο). Έχει συνολικό μήκος περίπου 126m και η διάμετρος των αιθουσών του κυμαίνεται από 8 έως 50m.

Χαρακτηριστικά γνωρίσματα του σπηλαιού είναι τρεις ογκώδεις ασβεστολιθικοί βράχοι, ο ένας με μορφή αρκούδας, ο άλλος με προσωπείο γοργόνας και ο τρίτος με ρύγχος ενός θηρίου (Paul Faure, 2004:52). Και οι τρεις βρίσκονται στην πρώτη μεγάλη αίθουσα και από ό,τι φαίνεται αποτέλεσαν πηγή έμπνευσης για τους αρχαίους Έλληνες οι οποίοι διαμόρφωσαν ένα είδος σκάλας με πλατιά σκαλοπάτια, τοποθετώντας πέτρες στοιχισμένες στη γραμμή, κάθετα προς τα τοιχώματα, με σκοπό να λατρέψουν τους Θεούς (;). Πάντως στο σπήλαιο βρέθηκαν όστρακα της Υστερομινωικής εποχής, ένα μεγάλο αγγείο και άλλα που, σύμφωνα με μια υπόθεση, τοποθετούνται στην υπονεολιθική εποχή. Η χρήση του χώρου συνεχίζεται αδιάκοπα μέχρι τις ημέρες μας, λειτουργώντας πλέον ως χώρος συνάθροισης και διοργάνωσης πανηγυριών.

Τα ιερά σπήλαια του όρους Γιούχτα

Στο ανθρωπόμορφο ιερό βουνό του Γιούχτα που θεωρείται από τους αρχαίους συγγραφείς ως ο τάφος του Δία (του Ζία το μνήμα) (Paul Faure, 2004: 170) υπάρχουν τέσσερα ιερά σπήλαια, ένα σε κάθε σημείο του ορίζοντα. Απέτελεσαν κατά τη μινωική εποχή (και πιθανότατα και παλαιότερα) χώροι θυσιών (ακόμα και ανθρωποθυσιών), τελετών και αποθήκευσης – φύλαξης τροφίμων.

Μορφολογικά, το κοινό τους χαρακτηριστικό είναι η ύπαρξη πολλών διαφορετικών και αλληλένδετων αιθουσών και διαδρόμων που στην περίπτωση ειδικά του Σπήλιου του Στραβομύτη θυμίζουν ελβετικό τυρί. Μορφολογία τόσο εντυπωσιακή, όσο και ενδιαφέρουσα, αφού μας πληροφορεί για τον τρόπο σχηματισμού τους: πιθανότατα ολοσχερώς μέσα στο νερό που υπομονετικά διέβρωνε επί εκατομμύρια χρόνια τα ασβεστολιθικά πετρώματα του βουνού.

Το σπηλαιώδες χάσμα του Ιερού του Γιούχτα (ΑΡΧ-ΙΣΤ),(ΜΕ)

Πρόκειται για ένα στενόμακρο χάσμα βάθους περίπου 12m που επικοινωνεί στο τέρμα με δευτερεύουσες σπηλαιώδεις κοιλότητες. Βρίσκεται στη θέση «Του Ζία το Μνήμα» (τάφος του Δία), στο κέντρο του μινωικού ιερού κορυφής (Paul Faure, 2004:63), σε υψόμετρο 720m. Εδώ ανακαλύφθηκαν αναρίθμητα αφιερώματα της Μεσο- και Υστερομινωικής εποχής, καθώς και εγχάρακτες αφιερώσεις της γραμμικής Α. Αυτό που εμφανίζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι η υπόθεση (που φαίνεται ότι επιβεβαιώνεται μετά τις ανασκαφές στα Ανεμόσπηλια του Γιούχτα) ότι το υγρό που τοποθετούσαν στα κύπελλα που ανακαλύφθηκαν εδώ δεν ήταν το συνηθισμένο νερό, κρασί ή γάλα, αλλά ανθρώπινο αίμα.

Το Χωστό Νερό (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Βρίσκεται σε υψόμετρο περίπου 720m, στη νοτιότερη κορφή του ιερού βουνού. Περισσότερο από το προηγούμενο, το σπήλαιο αυτό αποτελείται από 3 αίθουσες και πολλούς διαδρόμους που τις συνδέουν όλες με την πρώτη αίθουσα μήκους 7 m η οποία φωτίζεται επαρκώς λόγω του μεγάλου πόρου της. Φαίνεται ότι και εδώ, τα ασβεστολιθικά εξάρματα και οι ανθρωπόμορφοι σταλακτίτες και σταλαγμίτες προσήλκυσαν τους Μινωίτες για να λατρεύσουν του θεούς. Αυτό μαρτυρεί το πλήθος αρχαίων οστράκων από αγγεία και αγαλματιδία που ανακαλύφθηκαν τα τελευταία 100 περίπου χρόνια. Ωστόσο, φαίνεται ότι το συγκεκριμένο σπήλαιο χρησιμοποιήθηκε κατά κόρον και ως καταφύγιο, κυρίως από τους κτηνοτρόφους της περιοχής.

Η φήμη που είχε (και ίσως έχει ακόμα) το σπήλαιο για τους Αρχανιώτες διασώζεται από τον Paul Faure το 1954 (2004:66) όταν κάτοικος του εκμυστηρεύτηκε ότι «όποιος μπει μέσα κινδυνεύει να καταποντιστεί στα μαύρα και βαθιά νερά της...»).

Σπήλαιο του Στραβομύτη (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (ΕΟ)

Λέγεται και *Καρνάρι* λόγω του κοντινού οικισμού ή *Σπηλιαρίδια* λόγω των πολλών ανοιγμάτων του στο πρανές του βουνού, ή σπήλαιο της *Λυκάστου*, κατά την υπόθεση ότι πλησίον του βρισκόταν η αρχαία πόλη Λύκαστος. Το επικρατέστερο όνομα το φέρει λόγω ενός από τους ιδιοκτήτες του. Βρίσκεται στη βορινή πλευρά του Γιούχτα και διακρίνεται εύκολα λόγω των πολλαπλών (τουλάχιστον 5) ανοιγμάτων του κάθετου τοιχώματος του βουνού.

Τα πλούσια ευρήματα σε αυτό το σπήλαιο δικαιολογούν την υπόθεση ότι χρησιμοποιήθηκε σε όλες τις μινωικές περιόδους, ακόμα και στη νεολιθική, εφόσον οστά από κρανίο μικρού παιδιού υπήρχαν σε νεολιθικό αγγείο που βρέθηκε εδώ.

Είναι το πιο χαρακτηριστικό από άποψη μορφολογίας σπήλαιο του βουνού. Διαθέτει πλήθος υγρών διακλαδούμενων αγωγών, θαλάμων, περασμάτων που αναπτύσσονται σε τουλάχιστον δύο επίπεδα και έχουν τη μορφή τυριού. Συνολικά, λέγεται ότι προσεγγίζει τα 400m διαδρομών (Paul Faure, 2004:67), ωστόσο το σπήλαιο παραμένει ανεξερεύνητο.

Τα Ανεμόσπηλια (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Πρόκειται για ρωγμές στο συμπαγή ασβεστολιθικό βράχο σε υψόμετρο 440m στη Β-ΒΔ πλαγιά του Γιούχτα. Το όνομά τους παίρνουν από τη θέση τους: βλέποντας προς το βορά, είναι εκτεθειμένα στους ισχυρούς βορείους ανέμους που πνέουν το μεγαλύτερο διάστημα του χρόνου στην Κρήτη. Οι κύριες ρωγμές είναι τρεις και δημιουργούν κοιλώματα μέσου μήκους 1,5m και βάθους μερικών μόλις μέτρων. Πρόκειται για τα σπήλαια που σύμφωνα με τις ανασκαφές του ζεύγους Σακελαράκη, (που έφεραν στην επιφάνεια θραύσματα σπονδικών αγγείων με αφιερώσεις στη Γραμμική Α), πιστοποιούν την υπόθεση ότι στη Μινωική Κρήτη ελάμβανε χώρα και η πρακτική των ανθρωποθυσιών.

Η Τραπέζα (Τύλισσος Μαλεβιζίου) (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Στη θέση Σπηλιαρίδια στο Μαλεβίζι βρίσκεται το σπήλαιο της Τραπέζας. Εκτός από το μεγάλο άνοιγμα του που τραβάει την προσοχή του διαβάτη, η μεγάλη αρχαιολογική του αξία εξηγείται εύκολα εάν σταθεί κάποιος στην είσοδό του. Από εδώ μπορεί κανείς να διακρίνει στον ορίζοντα τις τρεις κοιλάδες που απλώνονται ανάμεσα στα ιερά βουνά του Γιούχτα και του Ψηλορείτη.

Το σπήλαιο έχει πλούσιο διάκοσμο από σταλακτίτες, σταλαγιμίτες και κολώνες με ανθρώπινες μορφές που είναι βέβαιο ότι εξήπταν τη φαντασία του αρχαίου κατοίκου της περιοχής, κάτι που μαρτυρεί το πλήθος αρχαιολογικών ευρημάτων.

Μαύρης Σπήλιος (Καμάρες Ζαρού) (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Στο σπήλαιο των Καμαρών, καθώς και σε άλλες περιοχές στη Μεσαρά (στη Φαιστό και αλλού) βρέθηκαν ορισμένα από τα ομορφότερα κεραμικά αγγεία της μινωικής εποχής, η τεχνοτροπία των οποίων φέρει το όνομα του σπηλαιού: καμαραϊκά. Τα περίτεχνα αυτά αγγεία, για τα οποία έχει καταστεί διεθνώς γνωστό το σπήλαιο, κατασκευάζονταν από τεχνίτες της Κνωσού και της Φαιστού (περίπου το 199-1700 π.Χ.) και μεταφέρονταν εδώ από τους προσκυνητές για τις προσφορές τους στη λατρευόμενη θεότητα που πιθανά ήταν προστάτιδα της γεωργίας και της κτηνοτροφίας. Ήταν δε μεγάλη η ποικιλία

τους: ρητά για τις σπονδές, κύπελλα, φρουτιέρες, πιθάρια ποικίλου μεγέθους και κάποια από αυτά ήταν ωκέλυφα, δηλαδή ιδιαίτερα λεπτά και εκλεπτυσμένα.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΣΙΘΙΟΥ

Σπήλαιο Δικταίο Άντρο (Οροπέδιο Λασιθίου) (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε-ΤΑ)

Το Δικταίο, βρίσκεται στο Οροπέδιο Λασιθίου, κοντά στο χωριό Ψυχρό σε υψόμετρο 1.000m περίπου. Είναι το ένα από τα δύο πιο σημαντικά ιερά σπήλαια της Κρήτης. Σύμφωνα με τη μυθολογία, στο Δικταίο κατέφυγε η Ρέα για να γεννήσει το Δία προφυλάσσοντάς τον από τον πατέρα του Κρόνο.

Πρόκειται για ένα εντυπωσιακό σπήλαιο με πλούσιο διάκοσμο από σταλακτίτες, σταλαγμίτες και κολώνες που θα πρέπει να αποτέλεσαν σύμβολα λατρείας των Μινωιτών. Το σπήλαιο έχει πολύ μεγάλη κλίση και καταλήγει σε μικρές λίμνες.

Το Δικταίο έχει αξιοποιηθεί τουριστικά με τη χάραξη μονοπατιού πρόσβασης (20 περίπου λεπτά πεζοπορία) και με ράμπες και φωτισμό εντός του σπηλαιίου για την ασφαλή και άνετη πρόσβαση.

Σπήλαιο Αγίας Σοφίας (Μιλάτος) (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Άλλο ένα σπήλαιο με μεγάλη ιστορική σημασία είναι το σπήλαιο της Μιλάτου, όπου οι ορδές του Αγαρηνού Στρατηγού Χασάν το 1823 σφάγιασαν 3.600 άντρες και γυναικόπαιδα που κατέφυγαν εδώ για προστασία (Πετροχείλου, 1981-1982:85).

Στη μνήμη τους υπάρχει σκαλισμένη επιγραφή στην αριστερή είσοδο του σπηλαιίου. Στο κέντρο της σπηλιάς υπάρχει μικρό εκκλησάκι στο πλάι του οποίου φυλάσσονται τα οστά των σφαγιασθέντων.

Ατζιγγανόσπηλιος (Ε)

Βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από το χωριό Αδριανός (10km), στη θέση Κουκίστρες. Απέχει 25km περίπου από τον Άγιο Νικόλαο και ανήκει στην κοινότητα των Ζενίων, την οποία συναντούμε κατά την άνοδο μας προς το Οροπέδιο Λασιθίου από την Νεάπολη.

Μετά την είσοδο του σπηλαιίου διανοίγονται τέσσερις αίθουσες και πέντε θάλαμοι, με πλούσιο λιθωματικό διάκοσμο. Το συνολικό μήκος του σπηλαιίου είναι 48m, η διαδρομή όμως πλησιάζει τα 100m.

Σε έναν από τους μικρούς θαλάμους βρέθηκαν ανθρώπινα οστά και όστρακα. Φαίνεται ότι το σπήλαιο κάποτε στην αρχαιότητα εξυπηρετούσε ανθρώπινες ή ταφικές ανάγκες.

Τράπεζα ή Κρόνιο (Ε-ΤΑ)

Σπήλαιο που βρίσκεται ανάμεσα στα χωριά Μαρμακέτο και Τζερμιάδο, του Οροπέδιου Λασιθίου, σε υψόμετρο 860m.

Ένα ανηφορικό καλντερίμι με σκαλάκια, χωμένο μέσα σε πρίνους, οδηγεί στο σπήλαιο μετά από 5' ανάβασης. Η είσοδος του σπηλαιίου είναι δυσδιάκριτη και η θέα του Οροπεδίου από την είσοδο του είναι μαγευτική. Το Κρόνιο αποτελείται από δύο αίθουσες με ανάπτυξη σε κόγχες. Η είσοδος είναι στενή και ένας διάδρομος με πρασινωπές πλευρές από την υγρασία, οδηγεί σε μια μικρή αίθουσα. Σε αυτήν τη αίθουσα υπάρχουν σπασμένοι σταλακτίτες και σταλαγμίτες, κατεστραμμένοι από ανθρώπινη παρέμβαση. Ένας μεγάλος σταλαγμίτης στη μέση της σπηλιάς αφήνει δυο περάσματα στα πλαϊνά του. Επίσης, μικρές κόγχες με κολονάκια ξεπροβάλλουν στα πλάγια του σπηλαιίου. Τα ρυτιδωμένα τοιχώματα

του σπηλαιίου, αποτελούν ένα όμορφο θέαμα. Δεξιά στο πρώτο πλάτωμα μια κοιλότητα οδηγεί σε μια νέα αίθουσα με χαμηλή οροφή. Στη μια πλευρά της ο σταλαγμίτης στη φυσική του μορφή ή διαμορφωμένος κατάλληλα θυμίζει μια αναπαυτική πολυθρόνα.

Θεριοσπηλιός (Ε)

Είναι ένα μικρό σπήλαιο στη θέση Χυλόφτες – Θεριό, βορειοδυτικά από το Καβούσι Ιεράπετρας σε υψόμετρο 50m, πάνω σε απότομη πλαγιά. Ο επισκέπτης μπορεί να φτάσει από το Καβούσι έπειτα από 40 λεπτά πεζοπορία.

Ο Θεριοσπηλιός έχει συνολικό μήκος 44m, μέγιστο πλάτος 25m και ύψος 0,5 – 7m. Μετά την είσοδο του σπηλαιίου, ανοίγεται χαμηλός προθάλαμος με διαστάσεις 7m×8m. Ακολουθεί μια μεγάλη και θεαματική αίθουσα μήκους 37m, πλάτους 25m και ύψους 1,6 – 7m με κατηφορικό δάπεδο. Είναι πλούσια διακοσμημένη και προκαλεί στον επισκέπτη εξαιρετική εντύπωση. Μικρές και μεγάλες στήλες είναι διάσπαρτες παντού. Συγκροτήματα από σταλαγμίτες αποτελούν εξάισια σύνολα. Ένας λευκός υψηλός σταλαγμίτης είναι μεγαλοπρεπής. Δυο σταλαγμίτες έχουν σπάσει και βρίσκονται στο δάπεδο ο ένας οριζόντια και ο άλλος με κλίση. Το φαινόμενο αυτό είναι σπανιότατο και προκαλεί πάντα το ενδιαφέρον των σπηλαιολόγων. Στο βάθος αριστερά της μεγάλης αίθουσας βρίσκεται φραγμένη καταβόθρα, από τη οποία έφευγαν τα νερά όταν το σπήλαιο ήταν κοίτη υπογείου ποταμού.

Κοντά στο σπήλαιο βρίσκεται το «χρυσοκάμινο», διαστάσεων 40m×13m. Κατά το P.Faure είναι τα λείψανα μεταλλευτικού καμινιού εποχής μεταγενέστερης του μεσαιώνα και σύμφωνα με όλες τις ενδείξεις χρησιμοποιήθηκε από ασίγγανους χαλκωματάδες.

Το Σπήλαιο των Πελεκητών (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Καλείται και «της Συκιάς ο σπήλιος», καθώς στην είσοδό του υπάρχει ώριμο δέντρο συκιάς. Το πραγματικό του όμως όνομα, πήρε από την ευρύτερη περιοχή όπου γινόταν εξόρυξη πέτρας.

Βρίσκεται ΒΑ του οικισμού της Κάτω Ζάκρου, σε ύψος 100m και έχει μήκος 310m περίπου. Η είσοδος του είναι εντυπωσιακή και η προσπέλαση γίνεται από θάλαμο με μεγάλη κατηφορική κλίση. Εκτός από τη μεγάλη αισθητική του αξία, καθώς διαθέτει πλούσιότατο διάκοσμο είναι από τα σπουδαιότερα αρχαιολογικά σπήλαια της περιοχής, καθώς σ' αυτό βρέθηκαν ίχνη κατοίκησης από τη νεολιθική εποχή. Η πρόσβαση σε αυτό γίνεται ακολουθώντας το Ευρωπαϊκό ορειβατικό μονοπάτι Ε4 που ξεκινάει από την Κάτω Ζάκρο και ακολουθεί σχεδόν την ακτογραμμή.

Το Σπήλαιο του Περιστερά (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Άλλο ένα σημαντικό σπήλαιο της Επαρχίας είναι του Περιστερά. Βρίσκεται 2,5km περίπου ανατολικά από τον οικισμό Καρύδι, στη θέση Πλατύβολα και σε υψόμετρο 540m. Διαθέτει πλούσιο λιθωματικό διάκοσμο και έχει συνολικό εξερευνημένο μήκος διαδρομών 170m. Και στον Περιστερά βρέθηκαν ίχνη νεολιθικής κατοίκησης.

Βρέικο (ΑΡΧ-ΙΣΤ),(Ε)

Το σπήλαιο βρίσκεται 5 χλμ. μακριά από τον οικισμό Πεύκοι. 500m περίπου από την είσοδο του σπηλαιίου σταματάει ο δρόμος και από εκεί ακολουθεί πεζοπορία. Στο σπήλαιο υπάρχουν ίχνη νεολιθικής κατοίκησης.

Η σπηλιά του Πετσοφά (Ίτανος) (ΑΡΧ-ΙΣΤ), (Ε)

Σε υψόμετρο 80m, 500m περίπου ΝΔ της ιερής θέσης Ρουσόλακκος, ανοίγεται το ευδιάκριτο στόμιο του σπηλαιίου του Πετσοφά, που πήρε το όνομα του από το λόφο. Πρόκειται για ένα πολύ μικρό σπήλαιο (περίπου 5m×3m) με μεγάλη αρχαιολογική αξία, καθώς εδώ βρέθηκαν σπασμένοι αμφορείς αλλά και μια «τράπεζα σπονδών» με επιγραφές που παραπέμπουν στην υπόθεση που έγινε και στα σπήλαια Ανεμόσπηλια και Χωστό Νερό στο Γιούχτα, ότι οι τελετές που γίνονταν εδώ περιελάμβαναν και ανθρωποθυσίες (Paul Faure, 2004: 159).

Όξω Λασιδί

Βρίσκεται στη θέση «Πατέλια», περί το 1km ΒΔ της Σιτάνου, σε υψόμετρο 610m. Είναι ένα από τα μεγαλύτερα σπήλαια της Κρήτης. Αρχικά ήταν βατά μόνο 50m. Αργότερα μελετήθηκε στην ολότητά του από τον P. Faure και χαρτογραφήθηκε από τους Ελ. Πλατάκη και Ι. Τσιφετάκη βρέθηκε δε επιμήκης γαλαρία μήκους 360m. Μετά την είσοδο συναντάμε αίθουσα μήκους 34m και πλάτους 16m και δεξιά θάλαμο 32m. Αριστερά σε συνολικό μήκος 330m εκτείνεται η γαλαρία με πλάτος 2 - 8m και ύψος 0,50 ως 1,50m. Πρόσφατες έρευνες δίνουν στο σπήλαιο ακόμα μεγαλύτερο μήκος που φθάνει τα 1.000m. Οι διάφορες ροές υδάτων δίνουν την εντύπωση ότι ίσως κάποτε να ήταν η κοίτη υπόγειου ποταμού. Γενικά ο διάκοσμός του είναι πτωχός.

8.3 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται μία γενική – συνοπτική περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος της νήσου Κρήτης.

Η αναλυτική περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος της νήσου Κρήτης για τα αιολικά πάρκα του υπό μελέτη έργου τα οποία γειτνιάζουν ή εμπίπτουν σε περιοχές του δικτύου Natura 2000 παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 3 της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (παράρτημα XII παρούσας μελέτης).

Επιπρόσθετα σημειώνεται πως στην παρούσα ενότητα, πέρα από την γενική περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος της νήσου Κρήτης, παρουσιάζεται και μία πιο αναλυτική περιγραφή η οποία αφορά τα αιολικά πάρκα τα οποία δεν εμπίπτουν σε περιοχές του δικτύου Natura 2000, καθώς και σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά (ΣΠΠ).

8.3.1 Κατηγορίες βλάστησης

8.3.1.1 Κύριες κατηγορίες βλάστησης – Κύριες φυτοκοινωνικές διαπλάσεις

Η Κρήτη είναι το μεγαλύτερο νησί του αρχιπελάγους του Αιγαίου. Η συνολική έκτασή της είναι 8.335km² και ο πληθυσμός της ανέρχεται σε 606.000 κατοίκους, που αντιστοιχεί στο 5,5% του συνολικού πληθυσμού της Ελλάδας. Είναι η περιοχή με τη μεγαλύτερη φυτογεωγραφική και οικολογική ποικιλότητα στον ελλαδικό χώρο. Η γεωλογική της ιστορία την έκανε ένα απομονωμένο από την ηπειρωτική χώρα, αλλά ταυτόχρονα και μεγάλο νησί.

Η φυσιογνωμία της Κρήτης καθορίζεται από τα πολύ ψηλά βουνά και το έντονο ανάγλυφο με πολλά φαράγγια. Οι κύριοι ορεινοί όγκοι του νησιού είναι τρεις: Ο Ψηλορείτης (Τίμιος Σταυρός, 2456 μ.), τα Λευκά Όρη, με 56 κορυφές - η ψηλότερη είναι ο Πάχνες (2.453 μ.) και τα Λασιθιώτικα Όρη, με ψηλότερη κορυφή τη Δίκτη (2.148 μ.).

Σε όλη την ορεινή Κρήτη, βρίσκονται διάσπαρτα περισσότερα από 25 οροπέδια και γύρω στα 100 φαράγγια. Η ποικιλομορφία αυτή στο τοπίο, συνοδεύει μια σημαντική ποικιλότητα στη βλάστηση και στα οικοσυστήματα.

Τα χερσαία οικοσυστήματα στην Κρήτη χαρακτηρίζονται γενικά ως μεσογειακά και ανάλογα με την κατάσταση διατήρησής τους μπορούν να διακριθούν σε φυσικά, ημιφυσικά και τεχνητά, ενώ ανάλογα με τη μορφή τους μπορούν να διακριθούν σε: Παράκτια, Υγροτοπικά, Θαμνώδη, Λιβαδικά, Βραχόφιλα και Δασικά.

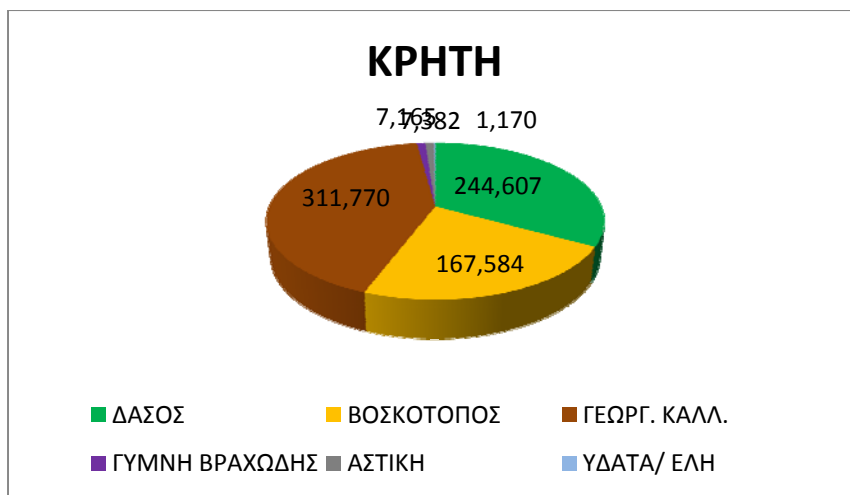
Με τη σειρά τους αυτές οι διαιρέσεις μπορούν να διακριθούν και σε άλλες υποκατηγορίες. Τα δασικά οικοσυστήματα για παράδειγμα, διακρίνονται σε παραποτάμια (σε σχέση με το νερό), πεδινά, ορεινά, υπαλπικά (σε σχέση με το υψόμετρο), κυπαρισσοδάση, πευκοδάση, δρυσοδάση, δάση πρίνου και άλλα (ανάλογα με το κυρίαρχο είδος).

Σύμφωνα με την πρώτη εθνική απογραφή δασών του Υπ.Γεωργίας (1992), από την άποψη της κατανομής τύπων εδαφοκάλυψης ανά Νομό, η Κρήτη παρουσίαζε την εικόνα που φαίνεται στον επόμενο πίνακα και στο γράφημα που ακολουθεί. Οι εκτάσεις αφορούν την επιφάνεια που απογράφηκε (υπάρχουν μη απογραμμένες εκτάσεις σε όλους του νομούς της Κρήτης).

Πίνακας 8.3.1.1-1: Τύπος εδαφοκάλυψης ανά Περιφερειακή Ενότητα

| Π.Ε. | ΔΑΣΟΣ | ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΣ | ΑΓΡΟΙ | ΓΥΜΝΗ-ΒΡΑΧΩΔΗΣ | ΑΣΤΙΚΗ | ΥΔΑΤΑ/ΕΛΗ | ΣΥΝΟΛΟ |
|-----------|---------|------------|---------|----------------|--------|-----------|---------|
| ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | 65.423 | 43.503 | 119.935 | 986 | 1.777 | 878 | 232.502 |
| ΛΑΣΙΘΙΟΥ | 48.338 | 32.510 | 68.065 | 3.614 | 1.481 | 0 | 154.008 |
| ΡΕΘΥΜΝΗΣ | 47.921 | 31.462 | 52.922 | 1.250 | 1.459 | 0 | 135.014 |
| ΧΑΝΙΩΝ | 82.925 | 60.109 | 70.848 | 1.315 | 2.665 | 292 | 218.154 |
| ΚΡΗΤΗ | 244.607 | 167.584 | 311.770 | 7.165 | 7.382 | 1.170 | 739.678 |

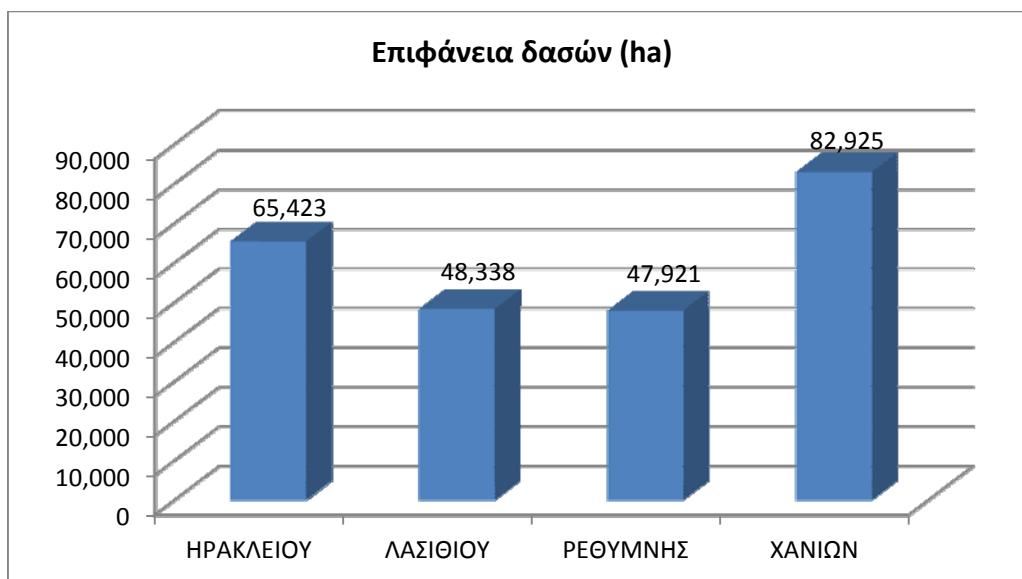
Πηγή: Εθνική απογραφή δασών του Υπ.Γεωργίας, 1992



Σχήμα 8.3.1.1-1: Κατηγορίες εδαφοκάλυψης στην Κρήτη

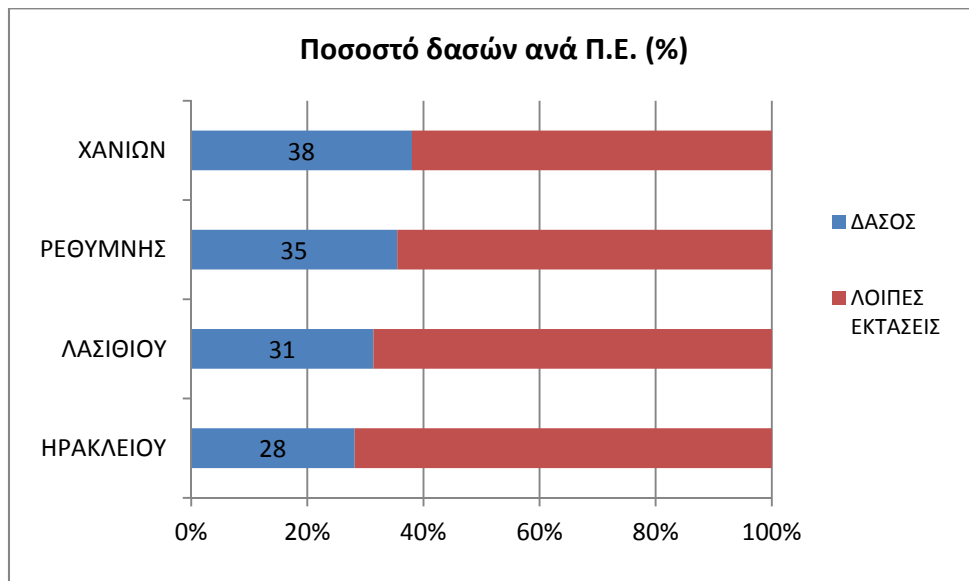
Πηγή: Εθνική απογραφή δασών του Υπ. Γεωργίας, 1992

Ως βοσκότοποι χρησιμοποιούνται φρυγανότοποι, εγκατελειμμένοι αγροί, βραχώδεις περιοχές, χορτολίβαδα, ανωδασικές ζώνες πάνω από τα δασοόρια. Πολλές από αυτές τις εκτάσεις ανήκουν στην ουσία στα δασικά εδάφη και είναι δάση τόσο κατά τη νομοθεσία όσο και κατά την οικολογία.



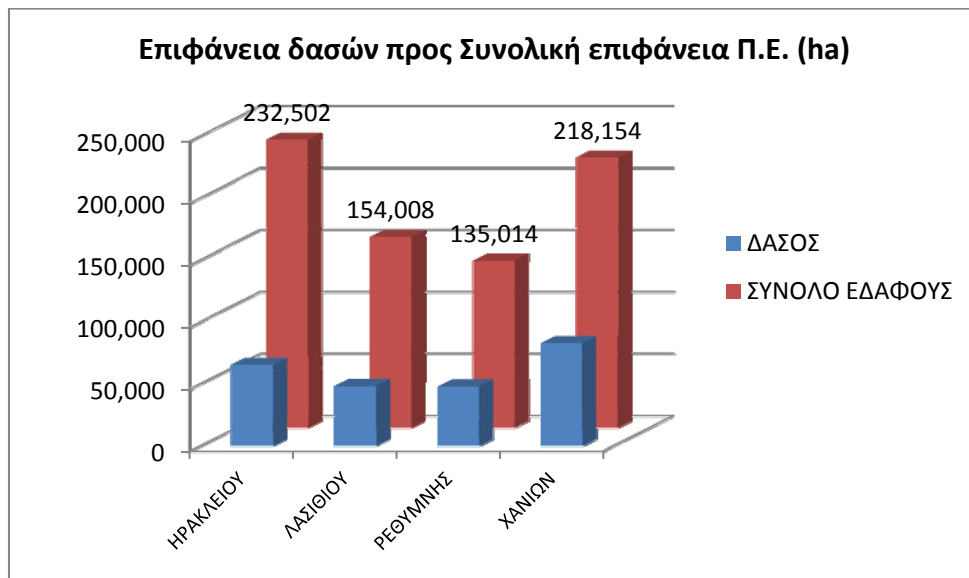
Σχήμα 8.3.1.1-2: Επιφάνεια δασών ανά Περιφερειακή Ενότητα

Στο σχήμα 8.3.1.1-2 φαίνεται ότι οι Π.Ε. Χανίων και Ηρακλείου έχουν τη μεγαλύτερη επιφάνεια υψηλών δασών. Όμως όπως φαίνεται στα επόμενα γραφήματα, σε ποσοστό δασών επί συνολικής έκτασης της Π.Ε., τα δάση είναι πιο εκτεταμένα σε Χανιά και Ρέθυμνο, δηλαδή στη Δυτική Κρήτη.



Σχήμα 8.3.1.1-3: Ποσοστό δασών ανά Περιφερειακή Ενότητα

Πηγή: Εθνική απογραφή δασών του Υπ. Γεωργίας, 1992



Σχήμα 8.3.1.1-4: Επιφάνεια δασών προς Συνολική επιφάνεια Περιφερειακής Ενότητας (ha)

Πηγή: Εθνική απογραφή δασών του Υπ. Γεωργίας, 1992

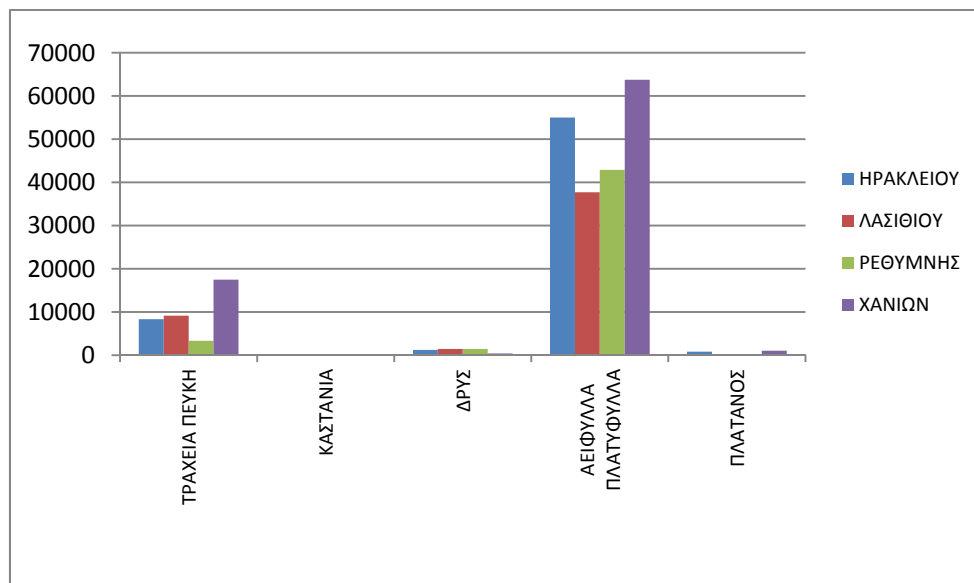
Η Κρήτη από την αρχαιότητα αναφέρεται ότι καλυπτόταν σε μεγάλο βαθμό από δάση, εκτός από τις ψηλότερες κορυφές. Κατά τη διάρκεια της αρχαίας αλλά και της νεώτερης ιστορίας, τα δάση υπέστησαν ληστρική εκμετάλλευση με υλοτομίες για παραγωγή ξυλείας και έντονη βόσκηση, καθώς και με πίεση από πυρκαγιές. Έτσι, μεγάλο μέρος των δασών καταστράφηκε. Κατά περιόδους και κατά περιοχές, η βόσκηση ελαττωνόταν και έτσι μπόρεσαν να επιβιώσουν μέχρι σήμερα διάφοροι τύποι δασών. Σήμερα, η μεγαλύτερη έκταση φυσικών οικοσυστημάτων καταλαμβάνεται από τα φρύγανα.

Σύμφωνα με την πρώτη εθνική απογραφή δασών του Υπ.Γεωργίας (1992)⁷, στον επόμενο πίνακα φαίνονται οι δασικοί τύποι ανά Π.Ε. Οι εκτάσεις αφορούν την επιφάνεια που απογράφηκε (υπάρχουν μη απογραμμένες εκτάσεις σε όλους του νομούς της Κρήτης).

Πίνακας 8.3.1.1-2: Τύπος δάσους ανά Περιφερειακή Ενότητα

| Π.Ε. | ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ | ΚΑΣΤΑΝΙΑ | ΔΡΥΣ | ΑΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ | ΠΛΑΤΑΝΟΣ | ΣΥΝΟΛΟ |
|-----------|---------------|----------|------|---------------------|----------|--------|
| ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | 8335 | 0 | 1250 | 55005 | 833 | 65423 |
| ΛΑΣΙΘΙΟΥ | 9167 | 0 | 1458 | 37713 | 0 | 48338 |
| ΡΕΘΥΜΝΗΣ | 3334 | 0 | 1458 | 42921 | 208 | 47921 |
| ΧΑΝΙΩΝ | 17501 | 208 | 416 | 63759 | 1041 | 82925 |

Πηγή: Εθνική απογραφή δασών του Υπ. Γεωργίας, 1992



Σχήμα 8.3.1.1-5: Τύπος δάσους ανά Περιφερειακή Ενότητα

Πηγή: Εθνική απογραφή δασών του Υπ. Γεωργίας, 1992

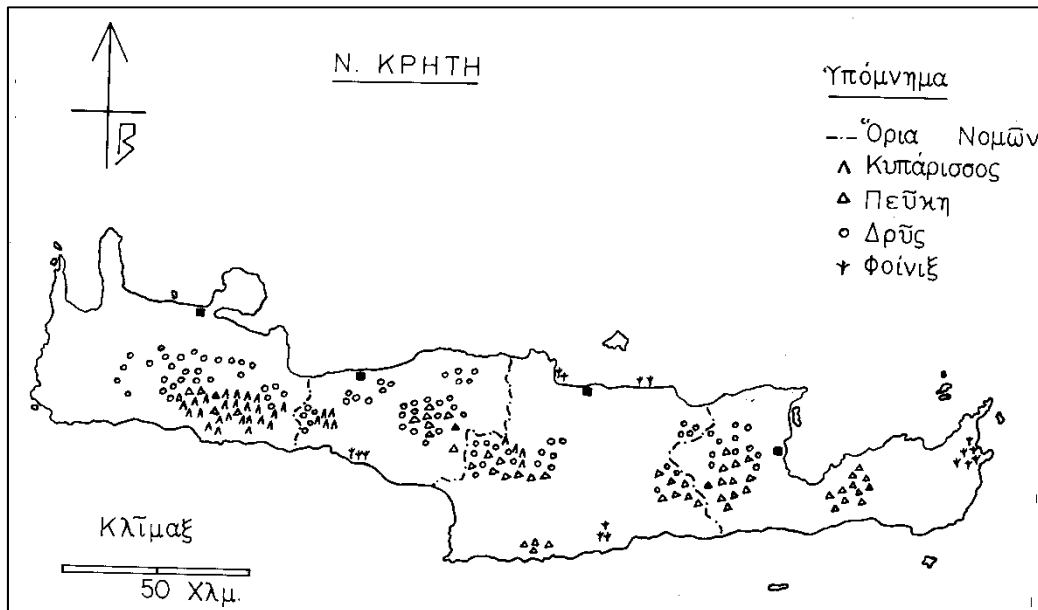
Από τον παραπάνω πίνακα και γράφημα, φαίνεται ότι τα αείφυλλα σχηματίζουν μακράν τα πιο εκτεταμένα δάση. Όλες οι δενδρώδεις διαπλάσεις πρίνου (*Quercus coccifera*), αριάς (*Quercus ilex*), χαρουπιάς (*Ceratonia siliqua*), φυλλικιού (*Phillyrea media*), σχίνου (*Pistacia lentiscus*) αλλά και σφενδάμου (*Acer sempervirens*) ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία.

Η κατηγορία της τραχείας πεύκης (*Pinus brutia*) περιλαμβάνει και το κυπαρίσσι (*Cupressus sempervirens*) με το οποίο συχνά σχηματίζονται μικτά δάση. Με μικρές εκτάσεις ακολουθούν τα δρυοδάση φυλλοβόλων δρυών (*Quercus rubescens*, *Q.ithaburensis ssp.macrolepis*), τα πλατανοδάση κατά μήκους ρεμάτων και οι καστανιές. Πολύ μικρή κάλυψη (που δεν φαίνεται στην απογραφή) έχει ο φοίνικας του Θεόφραστου (*Phoenix theophrastii*). Ο φοίνικας είναι μεγάλης σημασίας για τη βιοποικιλότητα καθώς είναι προστατευόμενο είδος (στο Παρ.ΙΙ της Οδηγίας 92/43) και ο οικότοπός του

⁷ Απολογισμός δραστηριοτήτων δασικών υπηρεσιών έτους 2008, Γενική Δ/νση ανάπτυξης και προστασίας δασών, Δ/νση ανάπτυξης δασικών πόρων, Αθήνα, Μάρτιος 2010.

είναι οικότοπος προτεραιότητας για τη λήψη προστατευτικών μέτρων στα πλαίσια του δικτύου Natura 2000.

Ο Ζάχαρης (1977) περιέλαβε σχεδιοποιημένο χάρτη εξάπλωσης 4 βασικών – σημαντικών δασών της Κρήτης ο οποίος παρουσιάζεται στο σχήμα που ακολουθεί.



Σχήμα 8.3.1.1-6: Χάρτης εξάπλωσης δασών της Κρήτης

Στην Κρήτη κυριαρχούν οι εκτάσεις με γεωργικές καλλιέργειες (36,7% της συνολικής έκτασης του νησιού) και οι εκτάσεις με θαμνώνες (24,2% της συνολικής έκτασης του νησιού), ενώ 22,7% της συνολικής έκτασης αντιπροσωπεύεται από εκτάσεις με λιβάδια, και αραιά ξυλ. βλάστηση.

Στους πίνακες και τα σχήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι εκτάσεις των κατηγοριών βλάστησης και χρήσεων γης ανά περιφερειακή ενότητα.

Πίνακας 8.3.1.1-3: Κατηγορίες βλάστησης και χρήσεων γης στην Π.Ε. Χανίων

| Κωδ. | Ονομασία | Ν.Κρήτη (στρ.) | % | Π.Ε. Χανίων (στρ) | % |
|------|------------------------------|----------------|--------|-------------------|--------|
| ΑΓΟ | Άγονα | 251472,14 | 3,0% | 148454,10 | 6,3% |
| ΑΡΚ | Άρκευθος | 44860,68 | 0,5% | 8468,12 | 0,4% |
| ΔΡΥ | Δρύς | 238552,41 | 2,9% | 51711,64 | 2,2% |
| ΕΥΚ | Ευκάλυπτος | 119,09 | 0,001% | 116,61 | 0,005% |
| ΦΟΙ | Φοίνικας | 203,77 | 0,002% | - | - |
| ΦΘΑ | Φυλλοβόλοι θάμνοι | 9812,62 | 0,1% | 2527,89 | 0,1% |
| ΓΚΑ | Γεωργ. Καλλιέργειες | 3070269,65 | 36,7% | 608820,67 | 25,7% |
| ΓΚΕ | Γεωργ. καλλιέργειες εγκατ. | 34378,03 | 0,4% | 7903,29 | 0,3% |
| ΚΑΣ | Καστανιά | 8498,82 | 0,1% | 8498,82 | 0,4% |
| ΚΠΡ | Κυπαρίσσι | 167749,26 | 2,0% | 152815,09 | 6,5% |
| ΛΧΡ | Λοιπές χρήσεις | 41163,24 | 0,5% | 19161,86 | 0,8% |
| ΛΙΜ | Λίμνη | 878,70 | 0,01% | - | - |
| ΛΙΒ | Λιβάδια, αραιά ξυλ. βλάστηση | 1897503,81 | 22,7% | 590459,08 | 25% |

| Κωδ. | Όνομασία | Ν.Κρήτη (στρ.) | % | Π.Ε. Χανίων (στρ) | % |
|------|----------------------|----------------|-------|-------------------|-------|
| ΟΙΚ | Οικισμοί | 168193,18 | 2,0% | 53558,44 | 2,3% |
| ΠΑΡ | Παραποτάμια βλάστηση | 31924,55 | 0,4% | 19369,89 | 0,8% |
| ΠΧΑ | Πεύκη χαλέπιος | 342104,04 | 4,1% | 165250,88 | 7,0% |
| ΣΦΕ | Σφένδαμος | 33560,15 | 0,4% | 2440,36 | 0,1% |
| ΘΑΜ | Θάμνοι | 2020195,56 | 24,2% | 525438,91 | 22,2% |
| | Σύνολο | 8361439,70 | 100% | 2364995,64 | 100% |

Πηγή: Ειδική Γραμματεία Δασών Γενική Δ/Νση Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών & Φυσικού Περιβάλλοντος Διεύθυνση Δασικών Χαρτών Τμήμα Θεματικών Χαρτογραφήσεων, Έτος φωτοληψίας 1991, 1998

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι στην Π.Ε. Χανίων κυριαρχούν οι εκτάσεις με γεωργ. Καλλιέργειες (25,7%), οι εκτάσεις με λιβάδια και αραιή ξυλώδη βλάστηση (25%) και οι εκτάσεις με θαμνώνες (22,2%).

Πίνακας 8.3.1.1-4: Κατηγορίες βλάστησης και χρήσεων γης στην Π.Ε. Ρεθύμνου

| Κωδ. | Όνομασία | Ν.Κρήτη (στρ) | % | Π.Ε. Ρεθύμνου (στρ) | % |
|------|------------------------------|---------------|--------|---------------------|--------|
| ΑΓΟ | Άγονα | 251472,14 | 3,0% | 19609,03 | 1,3% |
| ΑΡΚ | Άρκευθος | 44860,68 | 0,5% | - | - |
| ΔΡΥ | Δρύς | 238552,41 | 2,9% | 83067,93 | 5,6% |
| ΕΥΚ | Ευκάλυπτος | 119,09 | 0,001% | - | - |
| ΦΟΙ | Φοίνικας | 203,77 | 0,002% | 8,47 | 0,001% |
| ΦΘΑ | Φυλλοβόλοι θάμνοι | 9812,62 | 0,1% | 7284,72 | 0,5% |
| ΓΚΑ | Γεωργ. Καλλιέργειες | 3070269,65 | 36,7% | 487712,55 | 32,7% |
| ΓΚΕ | Γεωργ. καλλιέργειες εγκατ. | 34378,03 | 0,4% | 17606,47 | 1,2% |
| ΚΑΣ | Καστανιά | 8498,82 | 0,1% | - | - |
| ΚΠΡ | Κυπαρίσσι | 167749,26 | 2,0% | 4142,53 | 0,3% |
| ΛΧΡ | Λοιπές χρήσεις | 41163,24 | 0,5% | 3778,85 | 0,3% |
| ΛΙΜ | Λίμνη | 878,70 | 0,01% | - | - |
| ΛΙΒ | Λιβάδια, αραιά ξυλ. βλάστηση | 1897503,81 | 22,7% | 416745,74 | 27,9% |
| ΟΙΚ | Οικισμοί | 168193,18 | 2,0% | 20677,01 | 1,4% |
| ΠΑΡ | Παραποτάμια βλάστηση | 31924,55 | 0,4% | 8268,26 | 0,6% |
| ΠΧΑ | Πεύκη χαλέπιος | 342104,04 | 4,1% | 1688,39 | 0,1% |
| ΣΦΕ | Σφένδαμος | 33560,15 | 0,4% | 30270,07 | 2,0% |
| ΘΑΜ | Θάμνοι | 2020195,56 | 24,2% | 392257,17 | 26,3% |
| | Σύνολο | 8361439,70 | 100% | 1493117,19 | 100% |

Πηγή: Ειδική Γραμματεία Δασών Γενική Δ/Νση Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών & Φυσικού Περιβάλλοντος Διεύθυνση Δασικών Χαρτών Τμήμα Θεματικών Χαρτογραφήσεων, Έτος φωτοληψίας 1991, 1998

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι στην Π.Ε. Ρεθύμνου κυριαρχούν οι εκτάσεις με γεωργ. καλλιέργειες (32,7%), οι εκτάσεις με λιβάδια και αραιή ξυλώδη βλάστηση (27,9%) και οι εκτάσεις με θαμνώνες (26,3%).

Πίνακας 8.3.1.1-5: Κατηγορίες βλάστησης και χρήσεων γης στην Π.Ε. Ηρακλείου

| Κωδ. | Όνομασία | Ν.Κρήτη (στρ) | % | Π.Ε. Ηρακλείου (στρ) | % |
|------|------------------------------|------------------|--------|-------------------------|-------|
| ΑΓΟ | Άγονα | 251472,14 | 3,0% | 40228,28 | 1,5% |
| ΑΡΚ | Άρκευθος | 44860,68 | 0,5% | 22291,59 | 0,8% |
| ΔΡΥ | Δρύς | 238552,41 | 2,9% | 33688,63 | 1,3% |
| ΕΥΚ | Ευκάλυπτος | 119,09 | 0,001% | - | - |
| ΦΟΙ | Φοίνικας | 203,77 | 0,002% | - | - |
| ΦΘΑ | Φυλλοβόλοι θάμνοι | 9812,62 | 0,1% | - | - |
| ΓΚΑ | Γεωργ. Καλλιέργειες | 3070269,65 | 36,7% | 1423489,36 | 54% |
| ΓΚΕ | Γεωργ. καλλιέργειες εγκατ. | 34378,03 | 0,4% | 2744,59 | 0,1% |
| ΚΑΣ | Καστανιά | 8498,82 | 0,1% | - | - |
| ΚΠΡ | Κυπαρίσσι | 167749,26 | 2,0% | 7460,39 | 0,3% |
| ΛΧΡ | Λοιπές χρήσεις | 41163,24 | 0,5% | 16123,81 | 0,6% |
| ΛΙΜ | Λίμνη | 878,70 | 0,01% | - | - |
| ΛΙΒ | Λιβάδια, αραιά ξυλ. βλάστηση | 1897503,81 | 22,7% | 429361,93 | 16,3% |
| ΟΙΚ | Οικισμοί | 168193,18 | 2,0% | 72893,68 | 2,8% |
| ΠΑΡ | Παραποτάμια βλάστηση | 31924,55 | 0,4% | 3006,65 | 0,1% |
| ΠΧΑ | Πεύκη χαλέπιος | 342104,04 | 4,1% | 35048,34 | 1,3% |
| ΣΦΕ | Σφένδαμος | 33560,15 | 0,4% | - | - |
| ΘΑΜ | Θάμνοι | 2020195,56 | 24,2% | 548277,38 | 20,8% |
| | Σύνολο | 8361439,70 | 100% | 2634614,63 | 100% |

Πηγή: Ειδική Γραμματεία Δασών Γενική Δ/Νση Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών & Φυσικού Περιβάλλοντος Διεύθυνση Δασικών Χαρτών Τμήμα Θεματικών Χαρτογραφήσεων, Έτος φωτοληψίας 1991, 1998

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι στην Π.Ε. Ηρακλείου κυριαρχούν οι εκτάσεις με γεωργ. Καλλιέργειες (54%), οι εκτάσεις με θαμνώνες (20,8%) και οι εκτάσεις με λιβάδια και αραιή ξυλώδη βλάστηση (16,3%).

Πίνακας 8.3.1.1-6: Κατηγορίες βλάστησης και χρήσεων γης στην Π.Ε. Λασιθίου

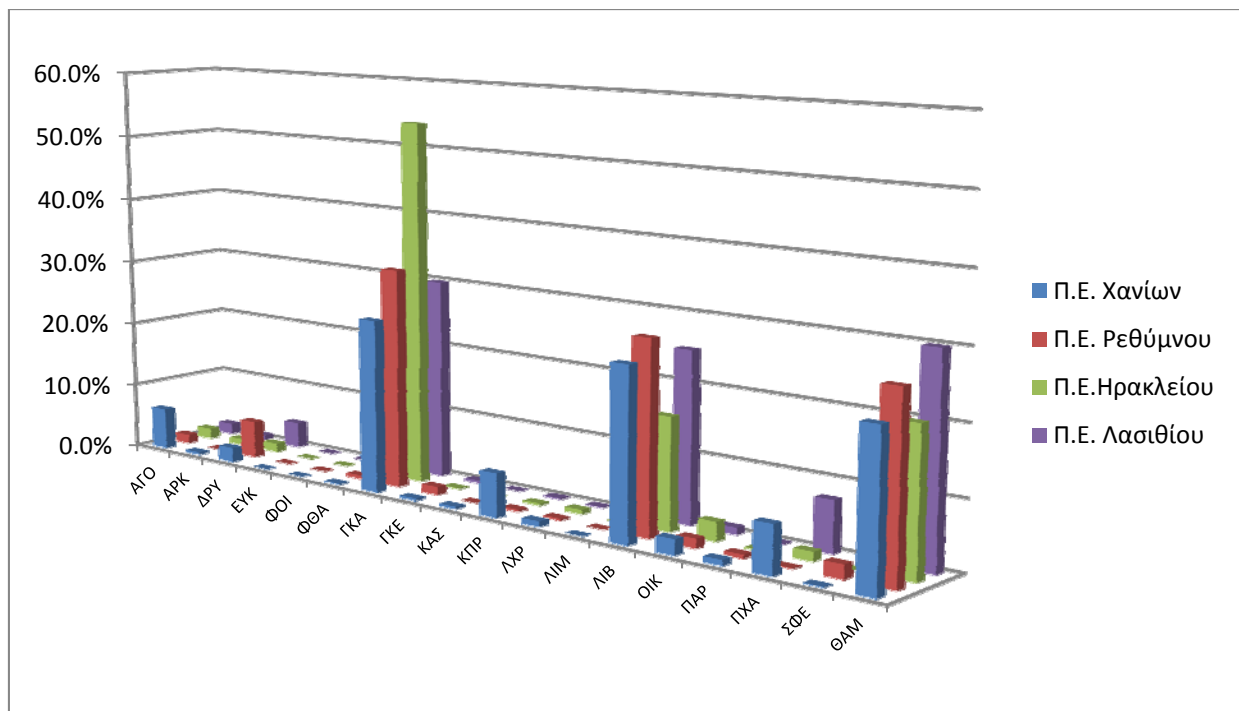
| Κωδ. | Όνομασία | Ν.Κρήτη (στρ) | % | Π.Ε. Λασιθίου (στρ) | % |
|------|----------------------------|------------------|--------|------------------------|-------|
| ΑΓΟ | Άγονα | 251472,14 | 3,0% | 28782,20 | 1,6% |
| ΑΡΚ | Άρκευθος | 44860,68 | 0,5% | 14002,95 | 0,8% |
| ΔΡΥ | Δρύς | 238552,41 | 2,9% | 70084,22 | 3,9% |
| ΕΥΚ | Ευκάλυπτος | 119,09 | 0,001% | - | - |
| ΦΟΙ | Φοίνικας | 203,77 | 0,002% | 178,83 | 0,01% |
| ΦΘΑ | Φυλλοβόλοι θάμνοι | 9812,62 | 0,1% | - | - |
| ΓΚΑ | Γεωργ. Καλλιέργειες | 3070269,65 | 36,7% | 541602,98 | 29,8% |
| ΓΚΕ | Γεωργ. καλλιέργειες εγκατ. | 34378,03 | 0,4% | 6114,66 | 0,3% |
| ΚΑΣ | Καστανιά | 8498,82 | 0,1% | - | - |
| ΚΠΡ | Κυπαρίσσι | 167749,26 | 2,0% | 3328,69 | 0,2% |
| ΛΧΡ | Λοιπές χρήσεις | 41163,24 | 0,5% | 1903,12 | 0,1% |

| Κωδ. | Όνομασία | Ν.Κρήτη (στρ) | % | Π.Ε. Λασιθίου (στρ) | % |
|------|------------------------------|---------------|-------|---------------------|-------|
| ΛΙΜ | Λίμνη | 878,70 | 0,01% | 878,70 | 0,05% |
| ΛΙΒ | Λιβάδια, αραιά ξυλ. βλάστηση | 1897503,81 | 22,7% | 453384,61 | 24,9% |
| ΟΙΚ | Οικισμοί | 168193,18 | 2,0% | 18368,34 | 1,0% |
| ΠΑΡ | Παραποτάμια βλάστηση | 31924,55 | 0,4% | 1278,72 | 0,1% |
| ΠΧΑ | Πεύκη χαλέπιος | 342104,04 | 4,1% | 135076,30 | 7,4% |
| ΣΦΕ | Σφένδαμος | 33560,15 | 0,4% | 849,72 | 0,05% |
| ΘΑΜ | Θάμνοι | 2020195,56 | 24,2% | 542098,86 | 29,8% |
| | Σύνολο | 8361439,70 | 100% | 1817932,89 | 100% |

Πηγή: Ειδική Γραμματεία Δασών Γενική Δ/Νση Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών & Φυσικού Περιβάλλοντος Διεύθυνση Δασικών Χαρτών Τμήμα Θεματικών Χαρτογραφήσεων, Έτος φωτοληψίας 1991, 1998

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι στην Π.Ε. Λασιθίου κυριαρχούν οι εκτάσεις με γεωργικές καλλιέργειες (29,8%), οι εκτάσεις με θαμνώνες (29,8%) και οι εκτάσεις με λιβάδια και αραιή ξυλώδη βλάστηση (24,9%).

Σχήμα 8.3.1.1-7: Κατηγορίες βλάστησης ανά Περιφερειακή Ενότητα



Από το παραπάνω σχήμα φαίνεται ότι και στις τέσσερις Περιφερειακές Ενότητες κυριαρχούν οι εκτάσεις με γεωργικές καλλιέργειες, με λιβάδια και αραιή ξυλώδη βλάστηση και οι θαμνώνες. Συγκριτικά, οι μεγαλύτερες εκτάσεις με γεωργικές καλλιέργειες απαντώνται στη Π.Ε. Ηρακλείου, οι δρύες καταλαμβάνουν την μεγαλύτερη έκταση στη Π.Ε. Ρεθύμνου, οι θαμνώνες καταλαμβάνουν την μεγαλύτερη έκταση στην Π.Ε. Λασιθίου.

Η βλάστηση μιας περιοχής είναι αποτέλεσμα συνεπίδρασεως διαφόρων παραγόντων και κυρίως της χλωρίδας, του γενικού κλίματος, της ορειογραφικής διαμορφώσεως, της πετρολογικής και γεωλογικής σύστασης, του εδάφους, αλλά και της ανθρώπινης επιδράσεως, η οποία εμφανίζεται στην ιστορική εξέλιξη και την οικονομική δομή της περιοχής.

Η μελέτη της βλάστησης σε μία περιοχή έχει σημασία για την κατανόηση των οικολογικών παραμέτρων της περιοχής αυτής για τους εξής λόγους: Α) η βλάστηση είναι η πιο προφανής φυσική αναπαράσταση ενός οικοσυστήματος. Συνήθως, όταν μιλάμε για διαφορετικά οικοσυστήματα, εννοούμε διαφορετικούς τύπους βλάστησης. Β) η βλάστηση είναι το αποτέλεσμα της πρωτογενούς παραγωγής, δηλαδή της μετατροπής της ηλιακής ενέργειας μέσω της φωτοσύνθεσης από διάφορα είδη φυτών, σε φυτικό ιστό. Γ) η βλάστηση αποτελεί τον σημαντικότερο παράγοντα του οικοτόπου στον οποίο οι οργανισμοί ζουν, αναπτύσσονται, αναπαράγονται και πεθαίνουν. Λαμβάνοντας υπόψη τα τρία αυτά σημεία, γίνεται κατανοητό το πόσο σημαντική είναι η μελέτη της βλάστησης για την οικολογία.

Επιπλέον, στη βλάστηση μιας περιοχής είναι δυνατόν να διακρίνονται φυτοκοινότητες, δηλαδή ομάδες από κάποια είδη φυτών, τα οποία αναπτύσσονται μαζί στον ίδιο χώρο. Σε αυτές τις φυτοκοινότητες, η παρουσία ή απουσία συγκεκριμένων ειδών είναι καθοριστικής σημασίας, ενώ ταυτόχρονα πολύ μεγάλο ρόλο παίζει και η αφθονία των ειδών που είναι παρόντα. Αυτή η «συγγένεια» ή «ένωση» που επιδεικνύουν τα φυτά είναι πολύ σημαντική, καθώς υποδεικνύει ότι συγκεκριμένα είδη αναπτύσσονται μαζί σε συγκεκριμένες τοποθεσίες και περιβάλλοντα, πιο συχνά απ' ό,τι θα περίμενε κανείς. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι συνήθως, ότι τα φυτικά αυτά είδη έχουν τις ίδιες απαιτήσεις σε περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως είναι η θερμοκρασία, το φως, το έδαφος, η υγρασία, τα θρεπτικά συστατικά. Επίσης, μπορεί να μοιράζονται την ίδια ικανότητα να ανθίστανται στις περιβαλλοντικές πιέσεις και κυρίως στις ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως την βόσκηση και την πυρκαγιά (Απλάδα, 2003).

8.3.1.2 Τύποι οικοτόπων των Ειδικών Ζωνών Διατήρησης

Η Κρήτη είναι μια περιοχή με πλούσιες γεωμορφολογικές ιδιαιτερότητες, υψηλή ετερογένεια και συνεχή εναλλαγή μικροκλιμάτων και τοπιών, παράγοντες που δημιούργησαν ποικιλότητα σε βλάστηση. Η ύπαρξη περιοχών με σημαντικά οικολογικά στοιχεία οδήγησε στην ένταξη πολλών περιοχών στο δίκτυο των περιοχών Natura 2000 ως Ζώνες Ειδικής Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ).

Από το σύνολο των εξεταζόμενων, αιολικών πάρκων (31), είκοσι ένα (21) Α/Π εμπίπτουν εντός περιοχών του Δικτύου Natura 2000 που έχουν χαρακτηριστεί ως Ε.Ζ.Δ, όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 8.3.1.2-1: Προτεινόμενα ΑΠ στην Κρήτη και οι περιοχές ΕΖΔ

| ΑΣΠΗ | ΟΝΟΜΑΣΙΑ | ΑΡΙΘΜΟΣ Α/Γ | ΙΣΧΥΣ (ΜW) | ΠΕΡΙΟΧΕΣ Ε.Ζ.Δ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000 |
|----------------------|---------------|-------------|------------|---|
| Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ | | | | |
| 1 | ΓΟΥΡΓΟΥΘΑ | 15 | 34,5 | GR4340008 'Λευκά Όρη και παράκτια ζώνη' |
| 2 | ΚΑΚΟ ΚΑΣΤΕΛΙ | 15 | 34,5 | |
| 3 | ΒΟΡΕΙΝΑ | 15 | 34,5 | |
| 4 | ΜΕΓΑΛΟ ΚΕΦΑΛΙ | 19 | 43,7 | GR4340003 'Χερσόνησος Ροδωπού – Παραλία Μάλεμε' |
| 5 | ΟΝΥΧΑΣ | 12 | 27,6 | |
| 6 | ΜΕΤΕΡΙΖΙ | 9 | 20,7 | GR4340004 "Ελος-Τοπόλια-Σάσαλος-Αγ.Δικαίος" |
| Π.Ε. ΡΕΘΥΜΝΟΥ | | | | |
| 7 | ΚΕΔΡΟΣ | 15 | 34,5 | GR4330002 'Όρος Κέδρος' |

| ΑΣΤΗ | ΟΝΟΜΑΣΙΑ | ΑΡΙΘΜΟΣ Α/Γ | ΙΣΧΥΣ (MW) | ΠΕΡΙΟΧΕΣ Ε.Ζ.Δ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000 |
|-----------------------|-------------------|-------------|------------|---|
| 8 | ΑΓΚΑΘΙ | 12 | 27,6 | GR4330005 'Όρος Ίδη (Βορίζια, Γερανοί, Καλή Μαδάρα) |
| 9 | ΣΩΡΟΣ | 5 | 11,5 | |
| 10 | ΙΔΗ | 13 | 29,9 | |
| 11 | ΤΣΟΥΝΕΣ | 13 | 29,9 | |
| 12 | ΜΥΙΝΑ | 12 | 27,6 | |
| 13 | ΚΑΤΣΟΝΥΧΙ | 15 | 34,5 | - |
| Π.Ε. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | | | | |
| 14 | ΚΟΡΦΑΛΙΑ | 15 | 34,5 | GR4310005 'Αστερούσια (Κόφινας)' |
| 15 | ΜΑΔΑΡΑ | 6 | 13,8 | |
| 16 | ΞΕΚΕΦΑΛΑ | 14 | 32,2 | |
| 17 | ΣΠΑΣΜΕΝΟΣ ΒΩΛΑΚΑΣ | 10 | 23 | |
| Π.Ε. ΛΑΣΙΘΙΟΥ | | | | |
| 18 | ΛΟΥΛΟΥΔΑΚΙ | 13 | 29,9 | GR4320002 'Δίκη: Οροπέδιο Λασιθίου, Καθαρό, Σέλενα, Κράσι, Σελάκανος, Χαλασμένη Κορυφή' |
| 19 | ΣΕΛΕΝΑ | 13 | 29,9 | |
| 20 | ΜΑΧΑΙΡΑΣ | 13 | 29,9 | |
| 21 | ΚΑΘΑΡΟ | 12 | 27,6 | |
| 22 | ΒΑΡΣΑΜΗ | 12 | 27,6 | |
| 23 | ΚΟΥΚΙΕΣ | 14 | 32,2 | - |

Αναλυτικά στοιχεία για τους τύπους οικοτόπων των περιοχών Ε.Ζ.Δ που αναφέρονται στον ανωτέρω πίνακα παρουσιάζονται στην παράγραφο 3.4.2 του κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII παρούσας μελέτης).

Ειδικότερα, στο πλαίσιο υλοποίησης του προγράμματος «Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της φύσης» (Πρόγραμμα ΒΙΟΜΑΡ) το οποίο εκπονήθηκε από το ΕΚΒΥ, συνεργαζόμενα γραφεία μελετών και τα Πανεπιστήμια Αθηνών, Πατρών και Θεσσαλονίκης (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001), ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν οι κατηγορίες των τύπων οικοτόπων εντός των περιοχών Ε.Ζ.Δ του δικτύου Natura 2000. Στους πίνακες και σχήματα της παρ. 3.4.2 παρουσιάζεται η κατανομή των τύπων οικοτόπων των εν λόγω περιοχών Ε.Ζ.Δ καθώς και οι θέσεις των προτεινόμενων Α/Π.

Τα έντυπα περιγραφής και συνοικολογικού χαρακτηρισμού των τύπων οικοτόπων (σύμφωνα με το πρόγραμμα ΒΙΟΜΑΡ, ΥΠΕΧΩΔΕ 2001), παρουσιάζονται στο προσάρτημα ΙΙΙ της ΜΕΟΑ. Για την αξιολόγηση των τύπων οικοτόπων χρησιμοποιήθηκαν οι Τυποποιημένες Φόρμες Δεδομένων, των εν λόγω περιοχών Ε.Ζ.Δ, που παρουσιάζονται στο προσάρτημα VI της ΜΕΟΑ.

Για τις περιοχές ΕΖΔ που εξετάζονται αναφέρονται συνοπτικά τα εξής:

- ▲ Στην περιοχή Ε.Ζ.Δ GR4340008 έχουν χαρτογραφηθεί οχτώ τύποι οικοτόπων, εκ των οποίων οι επτά περιλαμβάνονται στο παρ. Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Οι μεγαλύτερες εκτάσεις καταλαμβάνονται από τον οικοτόπο 9290 'Δάση Κυπαρίσσου (Acero - Cupression)' και τον οικοτόπο 4090 «Ενδημικά ορεινά μεσογειακά χέρσα εδάφη με ακανθώδεις θάμνους».

- ▲ Στην περιοχή E.Z.Δ GR4340003 έχουν χαρτογραφηθεί εννέα τύποι οικοτόπων, εκ των οποίων οι έξι περιλαμβάνονται στο παρ. Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Ο οικοτόπος 6210 «Ημιφυσικοί ξηροφυτικοί λειμώνες σε ασβεστολιθικό υπόστρωμα (*Festuco - Brometalia*) (* σημαντικές περιοχές με ορχεοειδή)» αποτελεί οικοτόπο προτεραιότητας. Στην περιοχή E.Z.Δ κυριαρχεί ο οικοτόπος 9320 «Δάση ελιάς και χαρουπιάς».
- ▲ Στην περιοχή E.Z.Δ GR4340004 έχουν χαρτογραφηθεί οχτώ τύποι οικοτόπων, εκ των οποίων οι έξι περιλαμβάνονται στο παρ. Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Στην περιοχή E.Z.Δ κυριαρχούν ο οικοτόπος 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*» και ο οικοτόπος 9340 «Δάση αριάς με *Quercus ilex*».
- ▲ Στην περιοχή E.Z.Δ GR4330002 έχουν χαρτογραφηθεί εννέα τύποι οικοτόπων, εκ των οποίων οι πέντε περιλαμβάνονται στο παρ. Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Στην περιοχή E.Z.Δ κυριαρχούν ο οικοτόπος 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*» και ο οικοτόπος 5430 «Κρητικοί σχηματισμοί με *Euphorbio - Verbascion*» όπως φαίνεται στους πίνακες και στα σχήματα που ακολουθούν.
- ▲ Στην περιοχή E.Z.Δ GR4330005 έχουν χαρτογραφηθεί έντεκα τύποι οικοτόπων, εκ των οποίων οι εννέα περιλαμβάνονται στο παρ. Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Στην περιοχή E.Z.Δ κυριαρχούν ο οικοτόπος 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*» και ο οικοτόπος 4090 «Ενδημικά ορεινά μεσογειακά χέρσα εδάφη με ακανθώδεις θάμνους».
- ▲ Στην περιοχή E.Z.Δ GR4310005 έχουν χαρτογραφηθεί δεκατρείς τύποι οικοτόπων, εκ των οποίων οι δέκα περιλαμβάνονται στο παρ. Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Στην περιοχή E.Z.Δ κυριαρχεί ο οικοτόπος 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*».
- ▲ Στην περιοχή E.Z.Δ GR4320002 έχουν χαρτογραφηθεί δεκατρείς τύποι οικοτόπων, εκ των οποίων οι δέκα περιλαμβάνονται στο παρ. Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Στην περιοχή E.Z.Δ κυριαρχούν οι εκτάσεις με καλλιέργειες (1020) και ο οικοτόπος 934Α «Ελληνικά δάση Πρίνου» όπως φαίνεται στους πίνακες και στα σχήματα που ακολουθούν.

8.3.1.3 Κατηγορίες βλάστησης - τύποι οικοτόπων

Στην ενότητα 3.4.3 του Κεφαλαίου 3 της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (Παράρτημα XII παρούσας μελέτης) παρουσιάζεται αναλυτική περιγραφή των τύπων οικοτόπων και των κατηγοριών βλάστησης των άμεσων περιοχών μελέτης των Α/Π που εμπίπτουν εντός περιοχών Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (E.Z.Δ) του δικτύου Natura 2000 (βλ. πίνακα 8.3.1.2-1). Για τους τύπους οικοτόπων και τα είδη χλωρίδας ορίστηκαν ως «Άμεσες περιοχές μελέτης», οι περιοχές σε απόσταση 500m από τις γραμμές του γηπέδου του κάθε υπο μελέτη Αιολικού Πάρκου. Ειδικότερα, παρουσιάζεται η κατανομή των τύπων οικοτόπων καθώς και η αξιολόγησή τους στην άμεση περιοχή μελέτης του κάθε Α/Π.

Για τα Αιολικά Πάρκα που δεν εξετάζονται στην ΜΕΟΑ, δεν εμπίπτουν δηλαδή σε κάποια περιοχή E.Z.Δ, Ζ.Ε.Π του Δικτύου Natura 2000 ή ΣΠΠ, δίνονται στη συνέχεια αναλυτικότερα στοιχεία για τις κατηγορίες βλάστησης που χαρτογραφήθηκαν στις άμεσες περιοχές μελέτης. Συγκεκριμένα πρόκειται για τις άμεσες περιοχές των εξής οκτώ (8) αιολικών πάρκων:

- ▲ Α/Π Στρογγυλή Κορυφή
- ▲ Α/Π Χασιού Κορυφή

- ▲ Α/Π Μαγλινό Κεφάλι
- ▲ Α/Π Στεφάνι
- ▲ Α/Π Κουλούκωνας
- ▲ Α/Π Πεζά
- ▲ Α/Π Πλακοκέφαλα
- ▲ Α/Π Σταυρός

8.3.1.3.1 Άμεση Περιοχή μελέτης Στρογγυλή Κορυφή

Βρίσκεται στην Π.Ε. Χανίων, εκτός περιοχής Ε.Ζ.Δ του δικτύου Natura 2000. Πρόκειται για μικρή περιοχή μελέτης 5 ανεμογεννητριών με μέγιστο υψόμετρο 966m. Είναι περιοχή που εδράζεται σε φυλλίτη. Η περιοχή είναι ιδιωτικός βοσκότοπος.

Σαν ζώνη βλάστησης κατατάσσεται στην ευμεσογειακή ζώνη (*Quercetalia ilicis*), στην υποζώνη *Quercion ilicis* με αυξητικό χώρο τον *Erico-Quercetum ilicis* (με έντονη εμφάνιση ρεικιού *Erica manipulliflora*). Στην περιοχή κυριαρχούν φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*, *Erica manipulliflora*, *Calicotome villosa* και *Genista acanthoclada*, σχετικά φτωχά σε αριθμό φυτικών ειδών. Στις υγρότερες συνθήκες των ρεμάτων υπάρχει παραρεμάτια βλάστηση με συμμετοχή της καστανιάς (*Castanea sativa*).

Στον Πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης (ΟΜΒ, 2011) σχετικά με τις κατηγορίες βλάστησης και εδαφοκάλυψης.

Πίνακας 8.3.1.3.1-1: Κατανομή των κατηγ. βλάστησης στην άμεση περιοχή μελέτης Στρογγυλή Κορυφή

| Κατηγορία Βλάστησης | Κωδικός | Αντιστοίχιση με οικοτόπο Natura | Έκταση (στρ.) | % |
|---|---------|---------------------------------|---------------|-------|
| Αγροί/εγκατελλειμένοι αγροί | A | 1020 | 53,56 | 1,9% |
| Θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων | AP | 5340 | 54,37 | 1,9% |
| Ερεικώνες | ER | | 357,21 | 12,4% |
| Παραρεμάτια βλάστηση πλατάνου με συμμετοχή της <i>Castanea sativa</i> | NOS | 92C0 | 210,41 | 7,3% |
| Φρυγανικά οικοσυστήματα | Ph | 5420 | 2198,71 | 76,5% |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 2874,25 | 100% |

Κύρια κατηγορία βλαστητικής κάλυψης είναι τα φρύγανα που κυριαρχούν με 76,5%. Στις υγρότερες συνθήκες των ρεμάτων υπάρχει παραρεμάτια βλάστηση με πλάτανο και καστανιές (7,3%). Οι θαμνώνες περιλαμβάνουν τη γλιστροκουμαριά (*Arbutus andrachne*). Οι αγροί είναι καλλιέργειες δημητριακών ή χέρσα χωράφια.

Η αξιολόγηση φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8.3.1.3.1-2: Αξιολόγηση των κατηγ. βλάστησης της άμεσης περιοχής μελέτης

| Κωδικός | Αντιπροσω πευτικότητα | Σχ.Έκταση | Διατήρηση | Εκτίμηση |
|---------|--------------------------|-----------|-----------|----------|
| AP | B | C | B | C |
| ER | A | C | B | B |
| NOS | A | C | A | A |
| Ph | B | C | B | B |

8.3.1.3.2 Άμεση Περιοχή μελέτης Χασίου Κορυφή

Βρίσκεται στην Π.Ε. Χανίων, εκτός περιοχής Ε.Ζ.Δ του δικτύου Natura 2000. Πρόκειται για σχετικά μικρή περιοχή μελέτης, 9 ανεμογεννητριών, με μέσο υψόμετρο ως 733m. Χαμηλά είναι φυλλτική και στην κορυφή του υψώματος ασβεστολιθική.

Σαν ζώνη βλάστησης κατατάσσεται στην ευμεσογειακή ζώνη (*Quercetalia ilicis*), στην υποζώνη της ελιάς και της χαρουπιιάς *Oleo-Ceratonion*, η οποία καταλαμβάνει την ξηρότερη και χαμηλότερη περιοχή της νησιωτικής (περιλαμβανομένης της Κρήτης) και της ηπειρωτικής Ελλάδας. Στο φυλλτικό τμήμα της περιοχής κυριαρχούν φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum* και *Genista acanthoclada*, φτωχά σε αριθμό φυτικών ειδών.

Στο ασβεστολιθικό τμήμα κυρίαρχα είδη είναι τα *Coridothymus capitatus*, *Olea europaea*, *Phlomis fruticosa*, *Ballota pseudodictamnus*, *Calicotome villosa*, *Euphorbia acanthothamnus*, τα οποία τυπικά χαρακτηρίζουν την υποζώνη αυτή. Η υπερβόσκηση είναι έντονη καθώς η περιοχή χρησιμοποιείται ως ιδιωτικός βοσκότοπος.

Στον Πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης, σύμφωνα με την ΟΜΒ (2011), σχετικά με τις κατηγορίες βλάστησης και εδαφοκάλυψης.

Πίνακας 8.3.1.3.2-1: Κατανομή των κατηγ. βλάστησης στην άμεση περιοχή μελέτης Χασίου Κορυφή

| Κατηγορία Βλάστησης | Κωδικός Χαρτη | Αντιστοίχιση με οικότοπο Natura | Έκταση | % |
|--------------------------------|---------------|---------------------------------|---------|-------|
| Αγροί/εγκατελλειμένοι αγροί | A | 1020 | 487,99 | 11,5% |
| Θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων | AP | 5340 | 526,10 | 12,4% |
| Δάσος Χαρουπιιάς | CS | 9320 | 110,93 | 2,6% |
| Φρυγανικά οικοσυστήματα | Ph | 5420 | 3104,03 | 73,4% |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 4229,06 | 100% |

Βασική κατηγορία βλαστητικής κάλυψης είναι τα φρύγανα που κυριαρχούν απόλυτα με 73,4%. Η μόνη δασική διάπλαση (υψηλό δάσος) σχηματίζεται από τη χαρουπιιά (*Ceratonia siliqua*) που σε λίγες θέσεις (εκτός κορυφογραμμής όπου τοποθετούνται οι ανεμογεννήτριες) έχει αποφύγει τη βοσκή φτάνοντας έως τα 6m ύψος. Οι αγροί είναι ελαιώνες και καλλιέργειες δημητριακών. Περιλαμβάνονται και παλαιότερες βαθμίδες που καλλιεργήθηκαν παλαιότερα αλλά σήμερα καλύπτονται κυρίως με φρύγανα.

Η αξιολόγηση φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8.3.1.3.2-2: Αξιολόγηση των κατηγ. βλάστησης της άμεσης περιοχής μελέτης

| Κωδικός | Αντιπροσω πευτικότητα | Σχ.Εκταση | Διατήρηση | Εκτίμηση |
|---------|--------------------------|-----------|-----------|----------|
| AP | B | C | B | B |
| CS | B | C | B | B |
| Ph | A | C | B | B |

8.3.1.3.3 Άμεση Περιοχή μελέτης Μαγλινό Κεφάλι

Βρίσκεται στην Π.Ε. Χανίων, εκτός περιοχών Ε.Ζ.Δ του δικτύου Natura 2000. Πρόκειται για πολύ μικρή περιοχή μελέτης 4 ανεμογεννητριών με υψόμετρο ως 848m. Είναι περιοχή που εδράζεται σε φυλλίτη.

Σαν ζώνη βλάστησης κατατάσσεται στην ευμεσογειακή ζώνη (*Quercetalia ilicis*), στην υποζώνη *Quercion ilicis*. Στην περιοχή κυριαρχούν φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*, *Calicotome villosa* και *Genista acanthocladia*, φτωχά σε αριθμό φυτικών ειδών. Στις υγρότερες συνθήκες των ρεμάτων υπάρχει παραρεμάτια βλάστηση με πικροδάφνες. Η υπερβόσκηση είναι έντονη καθώς η περιοχή χρησιμοποιείται ως ιδιωτικός βοσκότοπος.

Στον Πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης, σύμφωνα με την ΟΜΒ (2011), σχετικά με τις κατηγορίες βλάστησης και εδαφοκάλυψης.

Πίνακας 8.3.1.3.3-1: Κατανομή των κατηγ. βλάστησης στην άμεση περιοχή μελέτης Μαγλινό Κεφάλι

| Κατηγορία Βλάστησης | Κωδικός | Αντιστοίχιση με οικότοπο Natura | Έκταση (στρ.) | % |
|--|---------|------------------------------------|---------------|-------|
| Αγροί/εγκατελλειμένοι αγροί | A | 1020 | 69,84 | 2,9% |
| Θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων | AP | 5340 | 3,47 | 0,1% |
| Παραρεμάτια βλάστηση με συμμετοχή της <i>Nerium oleander</i> | NO | 92D0 | 292,49 | 12,3% |
| Φρυγανικά οικοσυστήματα | Ph | 5420 | 2004,28 | 84,6% |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 2370,08 | 100% |

Κύρια κατηγορία βλαστητικής κάλυψης είναι τα φρύγανα που κυριαρχούν απόλυτα με 84,6%. Στις υγρότερες συνθήκες των ρεμάτων υπάρχει παραρεμάτια βλάστηση με πικροδάφνες. Δεν υπάρχει υψηλό δάσος. Οι αγροί είναι καλλιέργειες δημητριακών.

Η αξιολόγηση φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8.3.1.3.3-2: Αξιολόγηση των κατηγ. βλάστησης της άμεσης περιοχής μελέτης

| Κωδικός | Αντιπροσω πευτικότητα | Σχ.Εκταση | Διατήρηση | Εκτίμηση |
|---------|--------------------------|-----------|-----------|----------|
| AP | B | C | B | B |
| NO | A | C | A | A |
| Ph | A | C | B | B |

8.3.1.3.4 Άμεση Περιοχή μελέτης Στεφάνι

Βρίσκεται στην Π.Ε. Ρεθύμνου, εκτός περιοχής Ε.Ζ.Δ του δικτύου Natura 2000. Πρόκειται για περιοχή μελέτης με 2 κοντινά μεταξύ τους τμήματα 3 και 5 ανεμογεννητριών, με υψόμετρο ως 840m. Είναι εξ' ολοκλήρου ασβεστολιθική περιοχή με πολλά βράχια.

Σαν ζώνη βλάστησης κατατάσσεται στην ευμεσογειακή ζώνη (*Quercetalia ilicis*), στην υποζώνη της ελιάς και της χαρουπιάς *Oleo-Ceratonion*, η οποία καταλαμβάνει την ξηρότερη και χαμηλότερη περιοχή της νησιωτικής (περιλαμβανομένης της Κρήτης) και της ηπειρωτικής Ελλάδας.

Κυριαρχούν φρύγανα με *Phlomis fruticosa*, *Salvia fruticosa*, *Phlomis fruticosa* X *Phlomis lanata*, *Calicotome villosa*, *Euphorbia acanthothamnus*, *Coridothymus capitatus* τα οποία και χαρακτηρίζουν την υποζώνη αυτή. Καθώς η περιοχή μελέτης βρίσκεται στα όρια εξαπλώσεως της *Phlomis fruticosa* και της *Phlomis lanata* παρατηρείται κατά τόπους μιά σειρά από υβρίδια με ενδιάμεσους χαρακτήρες. Αρκετά μεγάλος είναι ο αριθμός ειδών (15,5 σε επιφάνεια 50m²). Η υπερβόσκηση είναι έντονη καθώς στην περιοχή παρατηρήθηκαν και πέτρινα κτίσματα βοσκών.

Στον Πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης, σύμφωνα με την ΟΜΒ (2011), σχετικά με τις κατηγορίες βλάστησης και εδαφοκάλυψης.

Πίνακας 8.3.1.3.4-1: Κατανόμη των κατηγ. βλάστησης στην άμεση περιοχή μελέτης Στεφάνι

| Κατηγορία Βλάστησης | Κωδικός | Αντιστοίχιση με οικότοπο Natura | Έκταση (στρ.) | % |
|-------------------------|---------|---------------------------------|---------------|-------|
| Φρυγανικά οικοσυστήματα | Ph | 5420 | 2513,92 | 76,5% |
| Βράχος | V | 5430 | 773,62 | 23,5% |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 3287,54 | 100% |

Βασική κατηγορία βλαστητικής κάλυψης είναι τα φρύγανα που κυριαρχούν απόλυτα με 76,5%. Η υπόλοιπη έκταση καλύπτεται από βράχια με ελάχιστη βλάστηση.

Η αξιολόγηση φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8.3.1.3.4-2: Αξιολόγηση των κατηγ. βλάστησης της άμεσης περιοχής μελέτης

| Κωδικός | Αντιπροσωπευτικότητα | Σχ. Έκταση | Διατήρηση | Εκτίμηση |
|---------|----------------------|------------|-----------|----------|
| Ph | B | C | B | B |
| V | B | C | B | B |

8.3.1.3.5 Άμεση Περιοχή μελέτης Κουλούκωνας

Βρίσκεται στην Π.Ε. Ρεθύμνου, εκτός περιοχής Ε.Ζ.Δ του δικτύου Natura2000. Πρόκειται για περιοχή μελέτης με 2 απομακρυσμένα μεταξύ τους τμήματα 3 (ανατολικά) και 6 (δυτικά) ανεμογεννητριών, με υψόμετρο ως 1083m στο δυτικό και 930m στο ανατολικό. Είναι εξ' ολοκλήρου ασβεστολιθική περιοχή με πολλά βράχια.

Σαν ζώνη βλάστησης κατατάσσεται στην ευμεσογειακή ζώνη (*Quercetalia ilicis*), στην υποζώνη *Quercion ilicis* με αυξητικούς χώρους τον *Cocciferetum* της Νότιας Ελλάδας και Κρήτης και ακόμη

χώρο που θα μπορούσε να περιγραφεί ως *Acer-Quercetum ilicis*, λόγω της παρουσίας *Acer sempervirens* μαζί με *Quercus ilex*. Η υποζώνη βρίσκεται ψηλότερα εκείνης της ελιάς και χαρουπιάς (*Oleo-Ceratonion*) και καταλαμβάνει υγρότερες περιοχές. Η υπερβόσκηση είναι έντονη.

Στον Πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης, σύμφωνα με την ΟΜΒ (2011) σχετικά με τις κατηγορίες βλάστησης και εδαφοκάλυψης.

Πίνακας 8.3.1.3.5-1: Κατανομή των κατηγ. βλάστησης στην άμεση περιοχή μελέτης Κουλούκωνας

| Κατηγορία Βλάστησης | Κωδικός | Αντιστοίχιση με οικότοπο Natura | Έκταση | % |
|--------------------------------------|---------|---------------------------------|---------|-------|
| Δενδρώδη αείφυλλα πλατύφυλλα (μικτά) | DAP | 9340 | 2162,48 | 41,3% |
| Φρυγανικά οικοσυστήματα | Ph | 5420 | 1622,11 | 31,0% |
| Βράχος | V | 5430 | 1451,66 | 27,7% |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 5236,25 | 100% |

Στα φρυγανικά οικοσυστήματα (31% της περιοχής) κυριαρχούν τα είδη *Phlomis fruticosa*, *Phlomis cretica*, *Salvia fruticosa*, *Phlomis fruticosa* X *Phlomis lanata*, *Calicotome villosa*, *Sarcopoterium spinosum*, *Coridothymus caritatus* τα οποία και χαρακτηρίζουν την υποζώνη αυτή. Η περιοχή μελέτης, όπως και το Στεφάνι, βρίσκεται στα όρια εξάπλωσης της *Phlomis fruticosa* και της *Phlomis lanata* παρατηρείται μιά σειρά από υβρίδια με ενδιάμεσους χαρακτήρες, όπως επίσης και η *Phlomis cretica*. Αρκετά μεγάλος είναι ο αριθμός ειδών (16 σε επιφάνεια 50m² και 18 σε επιφάνειες 400m²).

Βασική κατηγορία βλαστητικής κάλυψης (41,3%) είναι η δασική διάπλαση (υψηλό δάσος) αειφύλλων πλατυφύλλων μαζί με *Acer sempervirens*. Αποτελείται από τα είδη *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Ceratonia siliqua*, *Quercus ilex*, *Phillyrea media*, *Arbutus andrachne*, *Acer sempervirens* σε δενδρώδη μορφή με ύψος έως 8m. Κατά θέσεις είναι πολύ πυκνό δάσος. Η πυκνότητα των δέντρων του ανωρόφου φτάνει τα 38 δέντρα/στρέμμα, ενώ των δέντρων του μεσορόφου τα 25 δέντρα/στρέμμα. Το μεγαλύτερο τμήμα της δυτικής περιοχής μελέτης με τις 6 ανεμογεννήτριες καλύπτεται από υψηλό δάσος αειφύλλων πλατυφύλλων.

Τα βράχια βρίσκονται στα ανατολικά του δυτικού τμήματος του Κουλούκωνα με σημαντική κάλυψη (27,7%). Είναι αρκετά πλούσια σε είδη αλλά πολύ φτωχή σε πυκνότητα φυτών. Πρόκειται ουσιαστικά για υποβαθμισμένες θέσεις από πυρκαγιές και βοσκή, με μεγάλα βράχια, χωρίς όμως σπάνια βραχόφιλη χλωρίδα.

Η αξιολόγηση φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8.3.1.3.5-2: Αξιολόγηση των κατηγ. βλάστησης της άμεσης περιοχής μελέτης

| Κωδικός | Αντιπροσωπτικότητα | Σχ.Έκταση | Διατήρηση | Εκτίμηση |
|---------|--------------------|-----------|-----------|----------|
| DAP | A | C | A | A |
| Ph | A | C | B | B |
| V | B | C | B | B |

8.3.1.3.6 Άμεση Περιοχή μελέτης Πεζιά

Βρίσκεται στην Π.Ε. Λασιθίου, εκτός περιοχής Ε.Ζ.Δ του δικτύου Natura 2000. Πρόκειται για μεγάλη περιοχή μελέτης με ένα ενιαίο τμήμα 16 ανεμογεννητριών, με υψόμετρο ως 759m.

Είναι ασβεστολιθική περιοχή. Σαν ζώνη βλάστησης κατατάσσεται στην ευμεσογειακή ζώνη (*Quercetalia ilicis*), στην υποζώνη *Oleo-Ceratonion* με αυξητικό χώρο τον *Oleo-Lentiscetum*. Η υποζώνη καταλαμβάνει τις χαμηλότερες και ξηρότερες περιοχές της νησιωτικής (συμπεριλαμβανομένης της Κρήτης) και ηπειρωτικής Ελλάδας. Η υπερβόσκηση είναι έντονη.

Στον Πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης σχετικά με τις κατηγορίες βλάστησης και εδαφοκάλυψης.

Πίνακας 8.3.1.3.6-1: Κατανομή των κατηγ. βλάστησης στην άμεση περιοχή μελέτης Πεζιά

| Κατηγορία Βλάστησης | Κωδικός | Αντιστοίχιση με οικότοπο Natura | Έκταση | % |
|--------------------------------|---------|---------------------------------|---------|-------|
| Αγροί/εγκατελειμένοι αγροί | A | 1020 | 301,98 | 4,5% |
| Θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων | AP | 5340 | 1192,61 | 17,9% |
| Φρυγανικά οικοσυστήματα | Ph | 5420 | 5152,86 | 77,5% |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 6647,46 | 100% |

Κυριαρχούν τα φρύγανα (77,5%) με *Phlomis lanata*, *Sarcopoterium spinosum*, *Calicotome villosa*, *Euphorbia acanthothamnus* πλούσια σε αριθμό φυτικών ειδών. Η υπερβόσκηση είναι έντονη. Η έκταση των αειφύλλων θαμνώνων είναι σημαντική (17,9%) με πουρνάρι (*Quercus coccifera*), αγριελιά (*Olea europaea ssp. sylvestris*) και *Rhamnus lycioides*. Οι αγροί (4,5%) είναι ελαιώνες, αμπέλια και καλλιέργειες δημητριακών.

Η αξιολόγηση φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8.3.1.3.6-2: Αξιολόγηση των κατηγ. βλάστησης της άμεση περιοχής μελέτης

| Κωδικός | Αντιπροσωπευτικότητα | Σχ. Έκταση | Διατήρηση | Εκτίμηση |
|---------|----------------------|------------|-----------|----------|
| AP | B | C | B | B |
| Ph | A | C | B | B |

8.3.1.3.7 Άμεση Περιοχή μελέτης Πλακοκέφαλα

Βρίσκεται στην Π.Ε. Λασιθίου, εκτός περιοχής Ε.Ζ.Δ του δικτύου Natura 2000. Πρόκειται για περιοχή μελέτης με ένα ενιαίο τμήμα 10 ανεμογεννητριών, με υψόμετρο ως 712m. Είναι ασβεστολιθική περιοχή. Σαν ζώνη βλάστησης κατατάσσεται στην ευμεσογειακή ζώνη (*Quercetalia ilicis*), στην υποζώνη *Oleo-Ceratonion* με αυξητικό χώρο τον *Oleo-Lentiscetum*. Η υποζώνη καταλαμβάνει τις χαμηλότερες και ξηρότερες περιοχές της νησιωτικής (συμπεριλαμβανομένης της Κρήτης) και ηπειρωτικής Ελλάδας. Η υπερβόσκηση είναι έντονη.

Στον Πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης σχετικά με τις κατηγορίες βλάστησης και εδαφοκάλυψης.

Πίνακας 8.3.1.3.7-1: Κατανομή των κατηγ. βλάστησης στην άμεση περιοχή μελέτης Πλακοκέφαλα

| Κατηγορία Βλάστησης | Κωδικός | Αντιστοίχιση με οικότοπο Natura | Έκταση (στρ.) | % |
|--------------------------------|---------|---------------------------------|---------------|-------|
| Αγροί/εγκατελειμένοι αγροί | A | 1020 | 1071,68 | 24,8% |
| Θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων | AP | 5340 | 3213,18 | 74,5% |
| Οικισμοί | O | 1050 | 28,03 | 0,6% |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 4312,89 | 100% |

Κύρια κατηγορία βλαστητικής κάλυψης είναι οι θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων και είναι η μόνη κατηγορία φυσικού οικοσυστήματος (74,5%). Αποτελείται από *Quercus coccifera*, *Phillyrea media*, *Pistacia lentiscus*, *Phlomis lanata*, *Cistus creticus*, *Calicotome villosa*, *Cistus salvifolius*, *Sarcopoterium spinosum*.

Το μέγιστο ύψος των θάμνων φτάνει έως 2m. Πρόκειται για πευκοδάση που υποβαθμίστηκαν από πυρκαγιές και υπερβόσκηση. Οι αγροί είναι ελαιώνες, καλλιέργειες δημητριακών, αμπέλια, ή χέρσοι και εγκατελειμένοι αγροί. Ο οικισμός είναι τμήμα του οικισμού των Μεσελέρων.

Η αξιολόγηση φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8.3.1.3.7-2: Αξιολόγηση των κατηγ. βλάστησης της άμεσης περιοχής μελέτης

| Κωδικός | Αντιπροσωπτικότητα | Σχ.Έκταση | Διατήρηση | Εκτίμηση |
|---------|--------------------|-----------|-----------|----------|
| AP | B | C | B | B |

8.3.1.3.8 Άμεση Περιοχή μελέτης Σταυρός

Βρίσκεται στην Π.Ε. Λασιθίου, εκτός περιοχής Ε.Ζ.Δ του δικτύου Natura 2000. Πρόκειται για περιοχή μελέτης με ένα ενιαίο τμήμα 8 ανεμογεννητριών, με υψόμετρο ως 699m. Είναι ασβεστολιθική περιοχή. Υπάρχουν εγκατεστημένες κεραιές και το ξωκκλήσι του Σταυρού.

Σαν ζώνη βλάστησης κατατάσσεται στην ευμεσογειακή ζώνη (*Quercetalia ilicis*), στην υποζώνη *Oleo-Ceratonion* με αυξητικό χώρο τον *Oleo-Lentiscetum*. Η υπερβόσκηση είναι έντονη καθώς υπάρχουν μαντριά μέσα και γύρω από την περιοχή. Στον Πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης σχετικά με τις κατηγορίες βλάστησης και εδαφοκάλυψης.

Πίνακας 8.3.1.3.8-1: Κατανομή των κατηγ. βλάστησης στην άμεση περιοχή μελέτης Σταυρός

| Κατηγορία Βλάστησης | Κωδικός | Αντιστοίχιση με οικότοπο Natura | Έκταση | % |
|--|---------|---------------------------------|---------|-------|
| Αγροί/εγκατελειμένοι αγροί | A | 1020 | 1177,40 | 28,6% |
| Θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων | AP | 5340 | 2804,47 | 68,0% |
| Δενδρώδη Πουρνάρια | DP | 934A | 121,23 | 2,9% |
| Παραρεμάτια βλάστηση με συμμετοχή της <i>Nerium oleander</i> | NO | 92D0 | 19,24 | 0,5% |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 4122,34 | 100% |

Κύρια κατηγορία βλαστητικής κάλυψης είναι οι θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων (68%). Όπως και στην προηγούμενη γειτονική περιοχή Πλακοκέφαλα, αποτελείται από *Quercus coccifera*, *Phillyrea media*, *Pistacia lentiscus*, *Phlomis lanata*, *Cistus creticus*, *Calicotome villosa*, *Cistus salvifolius*, *Sarcopoterium spinosum*. Το μέγιστο ύψος των θαμνών φτάνει έως 2m. Πρόκειται για πευκοδάση που υποβαθμίστηκαν από πυρκαγιές και υπερβόσκηση.

Οι αγροί καταλαμβάνουν σημαντική έκταση (28,6%). Είναι ελαιώνες, καλλιέργειες δημητριακών, αμπέλια, ή χέρσοι και εγκατελειμμένοι αγροί. Σε ορισμένες θέσεις (κατά μήκος κάποιων ρεμάτων) εμφανίζονται πουρνάρια (*Quercus coccifera*), φυλλίκια (*Phillyrea media*) και κέδρα (*Juniperus phoenicea*) σε δενδρώδη μορφή. Ευνοήθηκαν από την υγρή θέση και κατάφεραν να ξεφύγουν από τη βοσκή. Σε ελάχιστες θέσεις, επίσης κατά μήκους ρεμάτων εμφανίζονται παραρεμάτιες διαπλάσεις με πικροδάφνες (*Nerium oleander*).

Η αξιολόγηση φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8.3.1.3.8-2: Αξιολόγηση των κατηγ. βλάστησης της άμεσης περιοχής μελέτης

| Κωδικός | Αντιπροσωπευτικότητα | Σχ.Εκταση | Διατήρηση | Εκτίμηση |
|---------|----------------------|-----------|-----------|----------|
| AP | B | C | B | B |
| DP | B | C | B | B |
| NO | A | C | B | B |

8.3.2 Είδη χλωρίδας

8.3.2.1 Γενικά στοιχεία

Η Κρήτη αποτελεί μια ειδική φυτογεωγραφική ενότητα του ελλαδικού χώρου, μαζί με τις νήσους Κάρπαθο, Κάσο, Σαρία η οποία εμφανίζεται με τον κωδικό KK στο έργο της Flora Hellenica, στο Mountain Flora of Greece και στο Κόκκινο Βιβλίο του 1995. Οι Turland, Chilton, Press (1993) την ίδια περιοχή την ονομάζουν Cretan Area.

Η ποικιλότητα της Κρήτης σε είδη φυτών είναι γνωστή και τεκμηριωμένη σε παγκόσμιο επίπεδο. Αυτός ήταν και ένας λόγος που πολλοί ερευνητές της χλωρίδας την επισκέπτονται συχνά, δημοσιεύουν εργασίες και βιβλία ακόμα και διαμένουν μόνιμα σε αυτήν. Ο Rechinger και ο Greuter είναι οι κορυφαίοι ερευνητές στις τελευταίες δεκαετίες. Ανάμεσα σε αυτούς μπορεί να συμπεριληφθεί και ο Turland με τα έργα του για τη χλωρίδα της Κρήτης. Στο Flora of Crete supplement, με αναθεωρημένα στοιχεία, αναλύει τη χλωρίδα της Κρήτης ως εξής:

Πίνακας 8.3.2.1-1: Γενική Ανάλυση χλωρίδας Κρήτης

| | Οικογένειες | Γένη | Αυτοφυή Είδη | Εισαχθέντα Είδη | Αμφίβολα Είδη |
|---------------------|-------------|------|--------------|-----------------|---------------|
| Περιδόφυτα | 14 | 22 | 36 | 0 | 2 |
| Γυμνόσπερμα | 3 | 4 | 5 | 0 | 0 |
| Αγγειόσπερμα | 111 | 597 | 1701 | 140 | 79 |
| ΣΥΝΟΛΑ | 128 | 623 | 1742 | 140 | 81 |

Πηγή: FLORA OF CRETE: Supplement II, Additions 1997-2008, των Nicholas Turland & Lance Chilton)

Πίνακας 8.3.2.1-2: Ανάλυση της ενδημικότητας της χλωρίδας στην Κρήτη

| | Αρ. Ειδών και υποειδών | Αποκλειστικά Ενδημικά (Αρ) | Ενδημικά στην Ζώνη Κρήτης-Καρπάθου (%) |
|-------|------------------------|----------------------------|--|
| Κρήτη | 1742 | 159 | 9.12 |

Πηγή: FLORA OF CRETE: Supplement II, Additions 1997-2008, των Nicholas Turland & Lance Chilton)

Η ανάλυσή του δείχνει ότι σήμερα στην Κρήτη υπολογίζονται ότι φυτρώνουν 1742 taxa (είδη και υποείδη) φυτών (αυτοφυή και εγκλιματισμένα).

Τα αποκλειστικά ενδημικά της Κρήτης (μόνο Κρήτη και όχι και σε γειτονικά νησιά) είναι περίπου το 9% των taxa της χλωρίδας της και χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- 1) 22 taxa είναι τόσο απομονωμένα, ώστε δεν είναι δυνατή η επαλήθευση της συγγένειάς τους με άλλα, όπως π.χ. η *Petromarula pinnata*.
- 2) Περιλαμβάνονται ζεύγη ή ομάδες ειδών ενός γένους ή υποειδών του ίδιου είδους. Στα είδη της κατηγορίας αυτής διαπιστώνεται τάση για τη δημιουργία γεωγραφικών, ορεινών και βιοτοπικών ποικιλιών (νεοενδημικά).
- 3) Περιλαμβάνει τα ενδημικά των οποίων τα συγγενικά είναι σαφώς διακριτά. Τα τάξα αυτά, όπως και τα μη ενδημικά υπολειμματικά, δείχνουν τις φυτογεωγραφικές σχέσεις της περιοχής και συμφωνούν με το μεσογειακό / ανατολικομεσογειακό χαρακτήρα της χλωρίδας της:
 - ▲ 39 είδη σχετίζονται με είδη ευρείας εξάπλωσης στη Μεσόγειο.
 - ▲ 26 παρουσιάζουν στενές συστηματικές σχέσεις με τάξα της Ανατολικής Μεσογείου (κυρίως της Ανατολίας και λιγότερο της Παλαιστίνης και της Συρίας, ορόφυτα).
 - ▲ 22 έχουν τα κοντινότερα συγγενικά τους στην ηπειρωτική Ελλάδα.
 - ▲ 6 συγγενεύουν με είδη της Βαλκανικής.
 - ▲ 11 τάξα υπάρχουν σε ενδιάμεσες θέσεις μεταξύ ανατολής και δύσης (ίση ταξινομική σχέση με ανατολικά και δυτικά ως προς το Αιγαίο τάξα).
 - ▲ Μόνο 11 τάξα εμφανίζουν ταξινομικές σχέσεις και με μη μεσογειακές χλωρίδες (κυρίως με την ομάδα των ευρωσιβηριακών – μεσογειακών οροφύτων).

Χωρίζοντας την Κρήτη σε τρία τμήματα (δυτικό, κεντρικό, ανατολικό), διαπιστώνεται ότι το 42% των ενδημικών της φυτών υπάρχουν μόνο σε ένα εκ των τριών τμημάτων (τοπικά ενδημικά), 26% βρίσκονται σε δύο εκ των τριών τμημάτων και 32% υπάρχουν και στα τρία τμήματα (πολυτοπικά ενδημικά). Η δυτική Κρήτη είναι πιο πλούσια σε τοπικά ενδημικά, κυρίως λόγω των Λευκών Ορέων και της ποικιλίας των βιοτόπων τους (de Montmollin & Ιατρού 1995).

8.3.2.2 Στοιχεία χλωρίδας ευρύτερης περιοχής

Τα στοιχεία προέρχονται από το βιβλίο Flora of the Cretan Area των Turland, Chilton & Press. Σημειώνεται ότι οι χάρτες γεωγραφικής κατανομής ειδών χλωρίδας του εν λόγω βιβλίου είναι σε πολύ

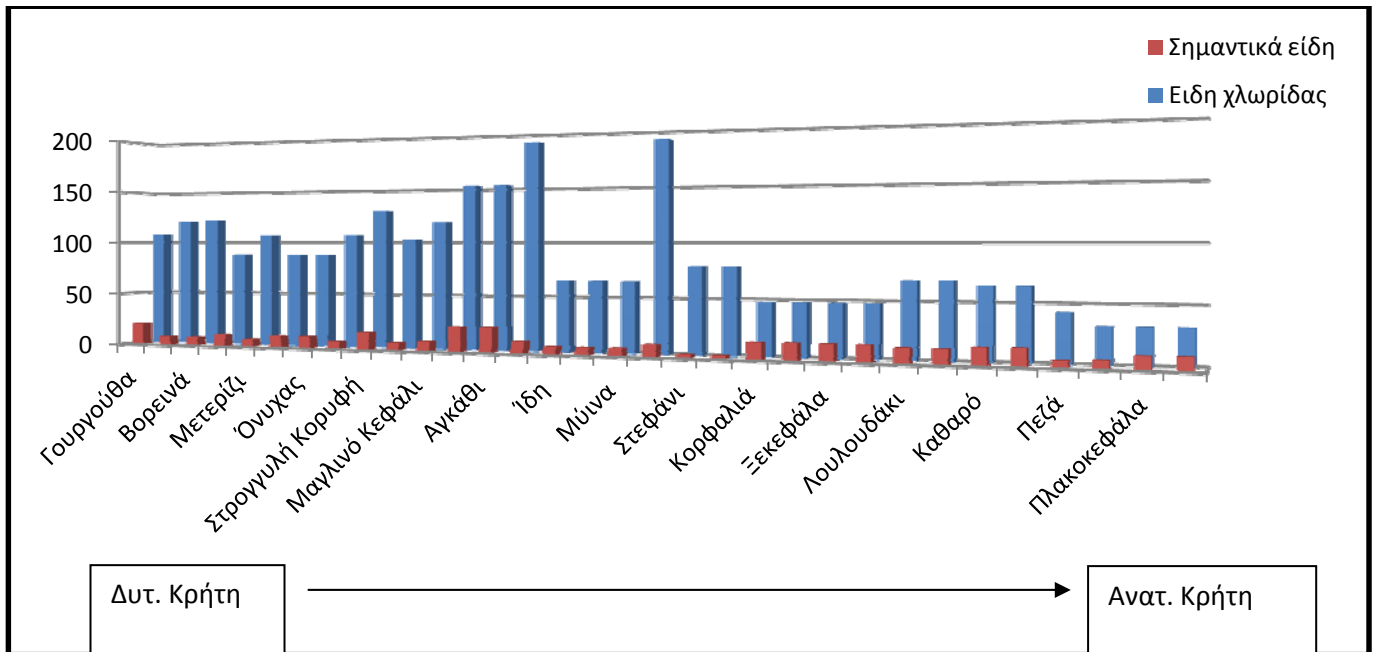
μικρή κλίμακα. Ως εκ τούτου μπορεί να δοθεί μια εικόνα γεωγραφικής κατανομής των ειδών χλωρίδας μόνο σε μεγάλης έκτασης γεωγραφικές περιοχές. Θεωρώντας μια ακτίνα της τάξης των 5km γύρω από κάθε υπο μελέτη Α/Π είναι δυνατό να δοθεί μια ενδεικτική εικόνα της κατανομής σημαντικών ειδών χλωρίδας στην ευρύτερη περιοχή όπου προτείνεται να χωροθετηθούν τα υπο μελέτη Α/Π.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται ο συνολικός αριθμός καθώς και τα οικολογικά σημαντικά είδη γύρω από τα υπο μελέτη Α/Π (ακτίνα τάξης των 5km) σύμφωνα με το παραπάνω βιβλίο. Τα εν λόγω είδη παρουσιάζονται στο Προσάρτημα V.1 (Είδη Χλωρίδας από άλλες βιβλιογραφικές πηγές) της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (Παράρτημα XII παρούσας μελέτης).

Πίνακας 8.3.2.2-1: Είδη χλωρίδας της Κρήτης και ενδεικτική κατανομή στην ευρύτερη περιοχή χωροθέτησης κάθε υπο μελέτη Α/Π

| Περιοχή Α/Π | Αρ. ειδών χλωρίδας | Οικολογικά σημαντικά είδη χλωρίδας |
|----------------------|--------------------|------------------------------------|
| ΑΠ Γουργούθα | 108 | 20 |
| ΑΠ Κακό Καστέλι | 121 | 8 |
| ΑΠ Βορεινά | 122 | 8 |
| ΑΠ Όνουχας | 88 | 11 |
| ΑΠ Μετερίζι | 107 | 7 |
| ΑΠ Μεγάλο Κεφάλι | 88 | 11 |
| ΑΠ Στρογγυλή Κορυφή | 130 | 16 |
| ΑΠ Χασιου Κορυφή | 103 | 7 |
| ΑΠ Μαγλινό Κεφάλι | 119 | 9 |
| ΑΠ Κέδρος | 153 | 23 |
| ΑΠ Αγκάθι | 153 | 23 |
| ΑΠ Σωρός | 192 | 11 |
| ΑΠ Ίδη | 65 | 7 |
| ΑΠ Τσουνες | 65 | 7 |
| ΑΠ Μύινα | 65 | 7 |
| ΑΠ Κατσονύχι | 192 | 11 |
| ΑΠ Στεφάνι | 79 | 3 |
| ΑΠ Κουλούκωνας | 79 | 3 |
| ΑΠ Κορφαλιά | 48 | 15 |
| ΑΠ Μαδάρα | 48 | 15 |
| ΑΠ Ξεκέφαλα | 48 | 15 |
| ΑΠ Σπασμένος Βώλακας | 48 | 15 |
| ΑΠ Λουλουδάκι | 68 | 13 |
| ΑΠ Σέλενα | 68 | 13 |
| ΑΠ Καθαρό | 64 | 15 |
| ΑΠ Βαρσάμι | 64 | 15 |
| ΑΠ Πεζιά | 43 | 6 |
| ΑΠ Κουκιές | 32 | 7 |
| ΑΠ Πλακοκέφαλα | 32 | 11 |
| ΑΠ Σταυρός | 32 | 11 |

Σχήμα 8.3.2.2-1: Ενδεικτική κατανομή στην ευρύτερη περιοχή χωροθέτησης κάθε υπο μελέτη Α/Π των ειδών της Κρήτης



Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, εξετάζοντας την κατανομή των ειδών χλωρίδας της Κρήτης από τα δυτικά προς ανατολικά, φαίνεται ότι οι ευρύτερες περιοχές των Α/Π Σωρός, Κέδρος, Κατσονύχι και Αγκάθι παρουσιάζουν μεγαλύτερη ποικιλία ειδών, με 192, 153, 192, 153 είδη αντίστοιχα από το σύνολο των 603 ειδών και υποειδών που αποδελτιώθηκαν.

Οι ευρύτερες περιοχές των Α/Π Κέδρος, Αγκάθι, Γουργουθά, και Στρογγυλή Κορυφή παρουσιάζουν την μεγαλύτερη ποικιλία σημαντικών ειδών, με 23, 23, 20 και 16 είδη αντίστοιχα η κάθε περιοχή, από το σύνολο των 77 οικολογικά σημαντικών ειδών.

8.3.2.3 Είδη χλωρίδας των Ειδικών Ζωνών Διατήρησης

Αναλυτικά στοιχεία για τα είδη χλωρίδας των περιοχών Ε.Ζ.Δ εντός των οποίων εμπίπτουν 21 αιολικά πάρκα του υπό μελέτη έργου παρουσιάζονται στην παράγραφο της 3.5.3 του κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα ΧΙΙ παρούσας μελέτης). Ειδικότερα, τα στοιχεία για την χλωρίδα των περιοχών Ε.Ζ.Δ του δικτύου Natura 2000, εντός των οποίων προτείνεται να χωροθετηθούν Α/Π, προέρχονται από τις Τυποποιημένες Φόρμες Δεδομένων (SDF), και συγκεκριμένα από τους πίνακες:

- ▲ 3.2 «Είδη που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΕΚ και περιλαμβάνονται στο Παρ. ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΕΚ και αξιολόγηση της περιοχής για τα εν λόγω είδη»
- ▲ 3.3 «Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας»

Επίσης λήφθηκαν υπόψη και οι πληροφορίες της ενότητας 4.2 της Τ.Φ.Δ των περιοχών Natura 2000.

Για τα είδη χλωρίδας των περιοχών Ε.Ζ.Δ που εξετάζονται αναφέρονται συνοπτικά τα παρακάτω.

Για την περιοχή Ε.Ζ.Δ GR4340008 αναφέρονται έξι σημαντικά είδη χλωρίδας ως «Είδη που αναφέρονται στο άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο Παρ. ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΕΚ» (*Hypericum aciferum*, *Bupleurum kakiskalae*, *Origanum dictamnus*, *Zelkova abelicea*, *Nepeta sphaciotica*, *Cephalanthera cucullata*) και 113 είδη ως «Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας». Από αυτά:

- ✦ Όσον αφορά στο καθεστώς αφθονίας, δύο είδη (*Inula candida* ssp. *candida*, *Hypericum kelleri*) αναφέρονται ως σπάνια (R) στην περιοχή Ε.Ζ.Δ, ενώ το είδος *Tulipa saxatilis* ως πολύ σπάνιο (V).
- ✦ 17 είδη χλωρίδας αποτελούν τοπικά ενδημικά και 75 είναι ενδημικά είδη.
- ✦ 61 είδη προστατεύονται σύμφωνα με το Π.Δ 67/81.
- ✦ Δύο είδη (*Centaurea lancifolia*, *Arum purpureospathum*) προστατεύονται σύμφωνα με τη Σύμβαση της Βέρνης.
- ✦ Δύο είδη (*Centaurea lancifolia*, *Clematis elisabethae-carolae*) αναφέρονται ως κινδυνεύοντα (EN) σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο, πέντε είδη ως σχεδόν απειλούμενα (NT) ενώ δεκαέξι είδη αναφέρονται ως τρωτά (VU).
- ✦ Το είδος *Barlia robertiana* προστατεύεται σύμφωνα με Διεθνείς συμβάσεις.

Σύμφωνα με τις βιβλιογραφικές πηγές, στην περιοχή των Λευκών Ορέων (GR4340008) αναφέρονται περί τα 212 σημαντικά είδη χλωρίδας. (Βλ.πίνακα V.1 του προσαρτήματος V της ΜΕΟΑ).

Για την περιοχή Ε.Ζ.Δ GR4340003, ένα είδος (*Origanum dictamnus*) ανήκει στα «Είδη που αναφέρονται στο άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/EC και περιλαμβάνονται στο Παρ. II της Οδηγίας 92/43/EEC». Δεκαπέντε είδη αναφέρονται ως «Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας» και από αυτά:

- ✦ Εννέα είδη χλωρίδας αποτελούν ενδημικά είδη.
- ✦ έξι είδη προστατεύονται σύμφωνα με το Π.Δ 67/81.
- ✦ Δύο είδη (*Ophrys bombyliflora*, *Orchis italica*) αναφέρονται ως είδη μειωμένου ενδιαφέροντος (LC) ενώ για το είδος *Fritillaria graeca* δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα σύμφωνα (DD) με την IUCN.
- ✦ Το είδος *Fritillaria graeca*⁸ προστατεύεται σύμφωνα με τη Σύμβαση της Βέρνης.

Για την περιοχή Ε.Ζ.Δ GR4340004, 24 είδη αναφέρονται ως «Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας». Από αυτά:

- ✦ Έντεκα είδη αποτελούν ενδημικά είδη ενώ ένα είδος είναι τοπικό ενδημικό.
- ✦ δώδεκα είδη προστατεύονται σύμφωνα με το Π.Δ 67/81.
- ✦ Τρία είδη (*Limodorum abortivum* ssp. *abortivum*, *Orchis italica*, *Orchis pauciflora*) αναφέρονται ως είδη μειωμένου ενδιαφέροντος (LC) ενώ για το είδος *Carex cretica* εκτιμάται ως σχεδόν απειλούμενο είδος (NT) σύμφωνα με την IUCN.

⁸ Όσον αφορά στο είδος *Fritillaria graeca*, σύμφωνα με τις βιβλιογραφικές πηγές (Bazos, I. 2011. *Fritillaria graeca*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 01 October 2014) αναφέρονται τα εξής: Σύμφωνα με Καμάρι (1991) και Strid & Tan (1991), η *Fritillaria graeca*, είναι ενδημικό είδος της Ελλάδας και έχει δυο ποικιλίες: var. *graeca* and var. *guicciardii* (Heldr. & Sart.) Boiss. Τα φυτά από την Κρήτη ανήκουν στο είδος *Fritillaria messanensis* (*Fritillaria thessala*), είδος με εξάπλωση στη κεντρική και βόρεια Ελλάδα, και πιθανώς Αλβανία και πρώην Γιουγκοσλαβία. Σύμφωνα με το ταξινομικό σύστημα της Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew (2010), το είδος *Fritillaria graeca* περιλαμβάνει 2 υποείδη: *Fritillaria graeca* ssp. *graeca*, ενδημικό της Ελλάδας και της Κρήτης και η *Fritillaria graeca* ssp. *thessala*, που απαντάται στην Ελλάδα, Αλβανία και πρώην Γιουγκοσλαβία. Ανεξάρτητα από την ταξινομική που ακολουθείται το είδος *Fritillaria graeca*, δεν εμφανίζεται στην Κρήτη.

- ✦ Το είδος *Lathyrus neurolobus* αναφέρεται ως τρωτό (VU) σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο.
- ✦ Οχτώ είδη προστατεύονται σύμφωνα με «Διεθνείς συμβάσεις»

Για την περιοχή Ε.Ζ.Δ GR4330002 ένα είδος (*Zelkova abelicea*) αναφέρεται ως «Είδη που αναφέρονται στο άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/EC και περιλαμβάνονται στο Παρ. ΙΙ της Οδηγίας 92/43/EEC» και 20 είδη ως «Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας». Από αυτά:

- ✦ Τρία είδη είναι ενδημικά είδη και 14 είδη αποτελούν τοπικά ενδημικά είδη.
- ✦ Εννέα είδη προστατεύονται σύμφωνα με το Π.Δ 67/81.
- ✦ Δύο είδη (*Scorzonera mollis* subsp. *Idaea*, *Tulipa doerfleri*) αναφέρονται ως τρωτά (VU) σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο, και δυο είδη (*Crepis auriculifolia*, *Hypericum kelleri*) ως σχεδόν απειλούμενα (NT).

Για την περιοχή Ε.Ζ.Δ GR4330005 αναφέρονται τρία σημαντικά είδη χλωρίδας ως «Είδη που αναφέρονται στο άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/EC και περιλαμβάνονται στο Παρ. ΙΙ της Οδηγίας 92/43/EEC» (*Origanum dictamnus*, *Zelkova abelicea*, *Cephalanthera cucullata*) και 57 είδη ως «Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας». Από αυτά:

- ✦ Όσον αφορά στο καθεστώς αφθονίας, δεκαεφτά είδη αναφέρονται ως σπάνια (R) στην εν λόγω Ε.Ζ.Δ και δυο είδη ως πολύ σπάνια (*Astragalus ideaus*, *Tragorogon lassithicus*).
- ✦ 48 είδη αποτελούν ενδημικά είδη.
- ✦ Τριάντα είδη προστατεύονται σύμφωνα με το Π.Δ 67/81.
- ✦ Σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο: ένα είδος (*Epiractis cretica*) αναφέρεται ως κινδυνεύον (EN), έξι είδη ως τρωτά (VU), δυο είδη (*Crepis auriculifolia*, *Hypericum kelleri*) αναφέρονται ως σχεδόν απειλούμενα (NT) και ένα είδος (*Hypericum jovis*) είναι μειωμένου ενδιαφέροντος (LC).

Για την περιοχή Ε.Ζ.Δ GR4310005 αναφέρονται δυο σημαντικά είδη χλωρίδας ως «Είδη που αναφέρονται στο άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/EC και περιλαμβάνονται στο Παρ. ΙΙ της Οδηγίας 92/43/EEC» (*Origanum dictamnus*, *Phoenix theophrasti*) και 25 είδη ως «Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας». Από αυτά:

- ✦ Δύο είδη αποτελούν τοπικά ενδημικά είδη ενώ 15 είδη ενδημικά.
- ✦ Δώδεκα είδη προστατεύονται σύμφωνα με το Π.Δ 67/81.
- ✦ Δύο είδη αναφέρονται ως είδη μειωμένου ενδιαφέροντος (LC) σύμφωνα με την IUCN ενώ για άλλα δυο είδη (*Crepis pusilla*, *Lactuca acanthifolia*) δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα (DD).
- ✦ Δύο είδη (*Campanula saxatilis* ssp. *saxatilis*, *Lomelosia minoana* ssp. *asterusica*) αναφέρονται ως τρωτά (VU) σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο και ένα είδος (*Hypericum jovis*) ως σχεδόν απειλούμενο (NT).

Για την περιοχή Ε.Ζ.Δ GR4320002 αναφέρονται τέσσερα σημαντικά είδη χλωρίδας ως «Είδη που αναφέρονται στο άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/EC και περιλαμβάνονται στο Παρ. ΙΙ της Οδηγίας 92/43/EEC» (*Origanum dictamnus*, *Zelkova abelicea*, *Cephalanthera cucullata*, *Convolvulus argyrothamnus*) και 53 είδη ως «Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας». Από αυτά:

- ✦ Έικοσι τρία είδη αναφέρονται ως σπάνια (R) και επτά είδη ως πολύ σπάνια (V) στην εν λόγω περιοχή ΕΖΔ,
- ✦ έξι είδη αποτελούν τοπικά ενδημικά είδη, ενώ 40 είδη είναι ενδημικά,
- ✦ τριάντα είδη προστατεύονται σύμφωνα με το Π.Δ 67/81 και
- ✦ ένα είδος (*Draba cretica*) αναφέρεται ως κινδυνεύον (EN) σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο, ένα είδος (*Vincetoxicum creticum*) ως σχεδόν απειλούμενα (NT) ενώ επτά είδη αναφέρονται ως τρωτά (VU).

8.3.2.4 Είδη χλωρίδας των άμεσων περιοχών μελέτης

Στην ενότητα 3.5.4 του κεφαλαίου 3 της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (Παράρτημα XII παρούσας μελέτης) παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία που αφορούν στα είδη χλωρίδας των άμεσων περιοχών μελέτης των Α/Π που εμπίπτουν εντός περιοχών Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ) του δικτύου Natura 2000.

Ειδικότερα, για την αξιολόγηση των ειδών χλωρίδας δημιουργήθηκαν ο Πίνακας Α και ο Πίνακας Β με τα σημαντικά είδη χλωρίδας των άμεσων περιοχών μελέτης. Ο «Πίνακας Α - Σημαντικών Ειδών Χλωρίδας» (Είδη χλωρίδας με τη μεγαλύτερη οικολογική αξία που παρατηρήθηκαν στις εργασίες πεδίου) περιλαμβάνει τα θεσμικώς κατοχυρωμένα ως προστατευόμενα είδη. Ο «Πίνακας Β - Άλλων σημαντικών ειδών χλωρίδας» περιλαμβάνει είδη που αποδεδειγμένα σπανίζουν λόγω περιορισμένης γεωγραφικής εξάπλωσης αλλά δεν έχουν κριθεί απειλούμενα και ούτε προβλέπεται η προστασία τους μέσα από κάποια νομοθετική διάταξη ή διεθνή σύμβαση. Οι εν λόγω πίνακες παρουσιάζονται παρακάτω.

Πίνακας 8.3.2.4-1: 'Πίνακας Α Σημαντικών Ειδών Χλωρίδας' (Είδη χλωρίδας με τη μεγαλύτερη οικολογική αξία που παρατηρήθηκαν στις ερρασιές πεδίου)

| α/α | Είδος | Ενδημισμός | ΚΒ | Παρ.ΙΙ 92/43 | ΠΔ 67/1981 | IUCN | Παρ.Ι Archi-Med | Άλλα σημαντικά είδη φυτών | Άμεση περιοχή μελέτης που καταγράφηκε |
|-----|--|------------|-----------|---|------------|------|-----------------|---|---|
| 1 | <i>Anchusa cespitosa</i> | LE | R (1995) | | + | | | GR4340008 | Γούργουθα |
| 2 | <i>Anthemis tomentella</i> | LE | | | | | | + | Λουλουδάκι |
| 3 | <i>Asperula idaea</i> | LE | | | + | | | GR4330005, GR4340008 | Βορεινά, Μυϊνα, Ίδη, Τσουνες |
| 4 | <i>Centaurea argentea</i> | E | LC (2009) | | + | | | GR4310005, GR4340003, GR4340004, GR4340008 | Μαδάρα |
| 5 | <i>Centaurea raphanina</i> <i>ssp.saxatilis</i> | LE | | | | | | | Κέδρος |
| 6 | <i>Cephalanthera cucullata</i> | LE | EN (2009) | GR4320002, GR4340008 | + | EN | + | | Γούργουθα |
| 7 | <i>Cerastium brachypetalum</i> <i>ssp.doerfleri</i> | LE | | | | | + | GR4330002 | Κέδρος |
| 8 | <i>Crepis auriculifolia</i> | E | NT (2009) | | + | | | GR4330002, GR4330005, GR4340008 | Κέδρος, Λουλουδάκι |
| 9 | <i>Crocus oreocreticus</i> | E | | | + | | | GR4320002, GR4330005 | Διάφορες θέσεις εμφάνισης και εντός του ΑΠ Μαχαίρας |
| 10 | <i>Cyclamen creticum</i> | E | | | + | | | GR4320002, GR4330005, GR4340004,GR4340008 | Σέλενα, Βορεινά, Κουκιές, Λουλουδάκι, Βαρσάμη |
| 11 | <i>Dianthus juniperinus</i> <i>ssp. pulviniformis</i> | LE | | | + | | + | GR4330002 | Κέδρος |
| 12 | <i>Helianthemum hymettium</i> | E | | | + | | | | Κακό Καστέλι |
| 13 | <i>Linum arboreum</i> | | | | + | | | | Κατσονύχι |
| 14 | <i>Origanum dictamnus</i> | E | VU (1995) | GR4310005, GR4320002, GR4340003, GR4340008 | + | NT | | | Μαδάρα, Κατσονύχι |

ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ ΕΛΙΚΑ Α.Ε., ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ 830,3 ΜW ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΚΡΗΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΑ ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ

| α/α | Είδος | Ενδημισμός | ΚΒ | Παρ.ΙΙ 92/43 | ΠΔ 67/1981 | IUCN | Παρ.Ι Archi-Med | Άλλα σημαντικά είδη φυτών | Άμεση περιοχή μελέτης που καταγράφηκε |
|-----|----------------------------------|------------|-----------|---------------------------------------|------------|------|-----------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 15 | <i>Paeonia clusii ssp.clusii</i> | E | | | + | | + | GRE4320002 | Κουκίες, Βορεινά |
| 16 | <i>Phlomis lanata</i> | E | | | + | | | GR4330005, GR4340008 | ΠΟΛΛΑ και σε μεγάλους πληθυσμούς |
| 17 | <i>Polygonum idaeum</i> | LE | | | | | + | GR4320002, GR4330005 | Σέλενα, Δολίνες ΑΠ Μαχαίρας |
| 18 | <i>Prunella cretensis</i> | LE | | | + | | | GR4330002, GR4340008 | Σέλενα |
| 19 | <i>Prunus prostrata</i> | | | | + | DD | | | Γούργουθα, Μυΐνα, Ίδη, Αγκάθι, Κέδρος |
| 20 | <i>Ranunculus creticus</i> | | | | + | | | GR4340008 | Κέδρος |
| 21 | <i>Zelkova abelicea</i> | LE | VU (1995) | GR4320002, GR4330002, GR4340008 | + | EN | + | | Κέδρος, Αγκάθι |

*Για την επεξήγηση των συμβολισμών βλ. πίνακα στο κεφ. 3.5.3 της ΜΕΟΑ (Παρ. XII της παρούσας μελέτης)

Πίνακας 8.3.2.4-2: 'Πίνακας Β Άλλων σημαντικών Ειδών Χλωρίδας'

| α/α | ΕΙΔΟΣ | Ενδημισμός | Άλλα σπάνια Είδη σύμφωνα με Ψηφιακό Βοτανικό Μουσείο της Κρήτης | Άλλα σημαντικά είδη φυτών | Άμεση περιοχή μελέτης που καταγράφηκε |
|-----|--|------------|---|--|---|
| 1 | <i>Acantholimon androsaceum</i> | E | + | | Γούργουθα |
| 2 | <i>Aethionema saxatile ssp. creticum</i> | E | + | | Κακό Καστέλι, Σέλενα |
| 3 | <i>Allium rubrovittatum</i> | | | GR4340008 | Γούργουθα, Ξεκέφαλα, Κατσονύχι |
| 4 | <i>Asperula pubescens</i> | E | + | + | ΠΟΛΛΑ και σε μεγάλους πληθυσμούς |
| 5 | <i>Asperula rigida</i> | E | + | GR4310005, GR4320002, GR4330005, GR4340008 | Μετερίζι, Κακό Καστέλι |
| 6 | <i>Astragalus creticus ssp. creticus</i> | | + | | Καθαρό, Κέδρος |
| 7 | <i>Ballota pseudodictamnus</i> | | + | | Χασιού Κορυφή, Μεγάλο Κεφάλι, Όνουχας, Μαδάρα, Πεζά |
| 8 | <i>Campanula pelviformis</i> | E | + | GR4320002 | Λουλουδάκι |
| 9 | <i>Campanula spatulata ssp. filicaulis</i> | E | + | + | ΠΟΛΛΑ και σε μεγάλους πληθυσμούς |
| 10 | <i>Campanula tubulosa</i> | E | + | + | Λουλουδάκι |
| 11 | <i>Centaurea idaea</i> | E | + | GR4330002, GR4340008 | ΠΟΛΛΑ, παντού και σε μεγάλους πληθυσμούς |
| 12 | <i>Centaurea raphanina ssp. raphanina</i> | E | + | GR4340004 | ΠΟΛΛΑ, παντού και σε μεγάλους πληθυσμούς |
| 13 | <i>Crepis cretica</i> | E | + | | ΠΟΛΛΑ, παντού και σε μεγάλους πληθυσμούς |
| 14 | <i>Ebenus cretica</i> | E | + | GR4310005, GR4330005, GR4340003, GR4340008 | Πλακοκέφαλα, Μαδάρα |
| 15 | <i>Erysimum raulinii</i> | E | + | GR4340008 | Κέδρος |
| 16 | <i>Galium samothracicum</i> | E | | GR4320002, GR4330005, GR4340008 | Κουκιές, Σέλενα, Βαρσάμη, Καθαρό |
| 17 | <i>Hypericum trichocaulon</i> | E | + | GR4330002, GR4340008, GR4330005 | Κέδρος |
| 18 | <i>Inula candida</i> | E | + | + | Σέλενα |
| 19 | <i>Lamium garganicum ssp. striatum</i> | | | GR4340008, GR4320002 | Κέδρος |
| 20 | <i>Muscari spreitzenhoferi</i> | E | + | + | Σέλενα, Κέδρος, Κακό Καστέλι, Κουκιές |
| 21 | <i>Origanum microphyllum</i> | E | + | GR4320002 | ΠΟΛΛΑ, παντού και σε |

| α/α | ΕΙΔΟΣ | Ενδημισμός | Άλλα σπάνια είδη σύμφωνα με Ψηφιακό Βοτανικό Μουσείο της Κρήτης | Άλλα σημαντικά είδη φυτών | Άμεση περιοχή μελέτης που καταγράφηκε |
|-----|--|------------|---|---|---------------------------------------|
| | | | | | μεγάλους πληθυσμούς |
| 22 | <i>Parietaria cretica</i> | | | GR4340003 | Όνουχας |
| 23 | <i>Petromarula pinnata</i> | E | + | GR4310005 GR4330005 GR4340003 GR4340004 GR4340008 | Σοφιανή Κορφή, Μαδάρα |
| 24 | <i>Pimpinella fragium ssp.depressa</i> | E | + | + | Γούργουθα |
| 26 | <i>Petrorhagia candida</i> | E | + | | Κακό Καστέλι |
| 27 | <i>Salvia pomifera ssp. pomifera</i> | E | + | | Τσουνες, Κατσονύχι |
| 28 | <i>Scariola (Lactuca) alpestris</i> | E | + | + | Αγκάθι |
| 29 | <i>Scorzonera cretica</i> | E | + | + | Λουλουδάκι |
| 30 | <i>Scutellaria hirta</i> | E | + | GR4340008 | Κέδρος |
| 31 | <i>Sideritis syriaca syriaca</i> | E | + | + | Κακό Καστέλι, Βορεινά |
| 32 | <i>Silene antri-jovis</i> | E | + | GR4320002 | Κέδρος |
| 33 | <i>Silene vulgaris suffrutescens</i> | E | | GR4310005, GR4340008 | Μαδάρα, Λουλουδάκι |
| 34 | <i>Silene multicaulis ssp.cretica</i> | LE | | GR4320002 | Κουκιές |
| 35 | <i>Silene sieberi</i> | E | + | | Μυΐνα |
| 36 | <i>Stachys mucronata</i> | E | + | | Πλακοκέφαλα |
| 37 | <i>Stachys spinosa</i> | E | + | GR4340008 | Σπασμένος Βώλακας, Πεζιά |
| 38 | <i>Stachelina petiolata</i> | E | + | + | Μαδάρα |
| 39 | <i>Teucrium alpestre</i> | E | + | GR4330002, GR4330005, GR4340008 | ΠΟΛΛΑ και σε πολλές θέσεις |
| 40 | <i>Verbascum spinosum</i> | E | + | GR4340008 | Βορεινά, Κακό Καστέλι |

Τα καταγραφέντα είδη χλωρίδας, αξιολογήθηκαν ως προς τον ενδημισμό τους, τη σπανιότητα και το καθεστώς προστασίας. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην κατανομή των σημαντικότερων ειδών χλωρίδας στην άμεση περιοχή μελέτης.

Ο συνολικός κατάλογος των ειδών που παρατηρήθηκαν στο πλαίσιο των ΟΜΒ (2011), σε κάθε άμεση περιοχή μελέτης παρουσιάζεται στο Προσάρτημα ΙΙ.2. της ΜΕΟΑ.

Για τα Αιολικά Πάρκα που δεν εξετάζονται στην ΜΕΟΑ, δεν εμπίπτουν δηλαδή σε κάποια περιοχή Ε.Ζ.Δ, Ζ.Ε.Π του Δικτύου Natura 2000 ή ΣΠΠ, δίνονται στη συνέχεια αναλυτικότερα στοιχεία για τα σημαντικά είδη χλωρίδας. Συγκεκριμένα πρόκειται για τις άμεσες περιοχές των εξής οκτώ (8) αιολικών πάρκων:

- ▲ Α/Π Στρογγυλή Κορυφή

- ✦ Α/Π Χασιού Κορυφή
- ✦ Α/Π Μαγλινό Κεφάλι
- ✦ Α/Π Στεφάνι
- ✦ Α/Π Κουλούκωνας
- ✦ Α/Π Πεζά
- ✦ Α/Π Πλακοκέφαλα
- ✦ Α/Π Σταυρός

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται μόνο τα σημαντικά είδη που αναφέρονται στον «Πίνακα Α Σημαντικών ειδών χλωρίδας» και «Πίνακα Β Άλλων σημαντικών ειδών χλωρίδας». Ο συνολικός κατάλογος των ειδών που παρατηρήθηκαν στο πλαίσιο των ΟΜΒ (2011), στις παραπάνω άμεσες περιοχές μελέτης παρουσιάζεται στο Παρ. XIII.2 της παρούσας μελέτης.

8.3.2.4.1 Άμεση Περιοχή μελέτης Στρογγυλή Κορυφή

Από το σύνολο των 18 ειδών που παρατηρήθηκαν, 2 είδη εκτιμώνται με σημαντικότερη οικολογική αξία. Τα είδη που ανήκουν στον Πίνακα Β είναι ευρείας εξάπλωσης και με μεγάλους πληθυσμούς στην Κρήτη.

Πίνακας 8.3.2.4.1-1: Σημαντικά είδη χλωρίδας της άμεσης περιοχής μελέτης του Α/Π Στρογγυλή Κορυφή

| α/α | Είδος | Πίνακας |
|-----|---------------------------|---------|
| 1 | <i>Centaurea idaea</i> | B |
| 2 | <i>Verbascum spinosum</i> | B |

8.3.2.4.2 Άμεση Περιοχή μελέτης Χασιού Κορυφή

Από το σύνολο των 27 ειδών που παρατηρήθηκαν, 2 είδη εκτιμώνται με σημαντικότερη οικολογική αξία. Σχετικά λίγα είδη ενώ τα είδη που ανήκουν στον Πίνακα Β είναι ευρείας εξάπλωσης και με μεγάλους πληθυσμούς στην Κρήτη.

Πίνακας 8.3.2.4.2-1: Σημαντικά είδη χλωρίδας της άμεσης περιοχής μελέτης του Α/Π Χασιού Κορυφή

| α/α | Είδος | Πίνακας |
|-----|--------------------------------|---------|
| 1 | <i>Ballota pseudodictamnus</i> | B |
| 2 | <i>Centaurea idaea</i> | B |

8.3.2.4.3 Άμεση Περιοχή μελέτης Μαγλινό Κεφάλι

Από το σύνολο των 26 ειδών που παρατηρήθηκαν, ένα είδος εκτιμάται με σημαντικότερη οικολογική αξία. Περιοχή με σχετικά λίγα είδη. Μόνο ένα είδος στον Πίνακα Β, ευρείας εξάπλωσης και με μεγάλους πληθυσμούς στην Κρήτη.

Πίνακας 8.3.2.4.3-1: Σημαντικά είδη χλωρίδας της άμεσης περιοχής μελέτης του Α/Π Μαγλινό Κεφάλι

| α/α | Είδος | Πίνακας |
|-----|------------------------|---------|
| 1 | <i>Centaurea idaea</i> | B |

8.3.2.4.4 Άμεση Περιοχή μελέτης Στεφάνι

Περιοχή μέτριας βιοποικιλότητας και με χαμηλή σπανιότητα. Εμφανίζονται και τα 3 είδη *Phlomis* και υβρίδια αυτών. Από το σύνολο των 36 ειδών που παρατηρήθηκαν, 2 είδη εκτιμώνται με σημαντικότερη οικολογική αξία.

Πίνακας 8.3.2.4.4-1: Σημαντικά είδη χλωρίδας της άμεσης περιοχής μελέτης του Α/Π Στεφάνι

| α/α | Είδος | Πίνακας |
|-----|-----------------------|---------|
| 1 | <i>Phlomis lanata</i> | A |
| 2 | <i>Crepis cretica</i> | B |

8.3.2.4.5 Άμεση Περιοχή μελέτης Κουλούκωνας

Περιοχή με υψηλό αριθμό ειδών αλλά με όχι ανάλογη χλωριδική σημασία και σπανιότητα. Η *Phlomis lanata* του Πίνακα A, είδος με μεγάλη εξάπλωση και με μεγάλους πληθυσμούς. Εμφανίζονται και τα 3 είδη *Phlomis* και υβρίδια αυτών.

Από το σύνολο των 55 ειδών που παρατηρήθηκαν, 3 είδη εκτιμώνται με σημαντικότερη οικολογική αξία.

Πίνακας 8.3.2.4.5-1: Σημαντικά είδη χλωρίδας της άμεσης περιοχής μελέτης του Α/Π Κουλούκωνας

| α/α | Είδος | Πίνακας |
|-----|---------------------------|---------|
| 1 | <i>Phlomis lanata</i> | A |
| 2 | <i>Crepis cretica</i> | B |
| 3 | <i>Parietaria cretica</i> | B |

8.3.2.4.6 Άμεση Περιοχή μελέτης Πεζιά

Περιοχή με μεγάλο αριθμό ειδών αλλά χαμηλής σπανιότητας. Το *Phlomis lanata* είναι είδος με ευρεία εξάπλωση και μεγάλους πληθυσμούς. Από το σύνολο των 61 ειδών που παρατηρήθηκαν, 5 είδη εκτιμώνται με σημαντικότερη οικολογική αξία.

Πίνακας 8.3.2.4.6-1: Σημαντικά είδη χλωρίδας της άμεσης περιοχής μελέτης του Α/Π Πεζιά

| α/α | Είδος | Πίνακας |
|-----|-------------------------------|---------|
| 1 | <i>Phlomis lanata</i> | A |
| 2 | <i>Stachys spinosa</i> | B |
| 3 | <i>Ballota pseudodictamus</i> | B |

| α/α | Είδος | Πίνακας |
|-----|---|---------|
| 4 | <i>Campanula spatulata ssp filicaulis</i> | B |
| 5 | <i>Centaurea idaea</i> | B |

8.3.2.4.7 Άμεση Περιοχή μελέτης Πλακοκέφαλα

Περιοχή με μεγάλο αριθμό ειδών αλλά σχετικά χαμηλή σπανιότητας. Από το σύνολο των 46 ειδών που παρατηρήθηκαν, 5 είδη εκτιμώνται με σημαντικότερη οικολογική αξία.

Πίνακας 8.3.2.4.7-1: Σημαντικά είδη χλωρίδας της άμεσης περιοχής μελέτης του Α/Π Πλακοκέφαλα

| α/α | Είδος | Πίνακας |
|-----|--------------------------|---------|
| 1 | <i>Phlomis lanata</i> | A |
| 2 | <i>Crepis cretica</i> | B |
| 3 | <i>Ebenus cretica</i> | B |
| 4 | <i>Stachys mucronata</i> | B |
| 5 | <i>Teucrium alpestre</i> | B |

8.3.2.4.8 Άμεση Περιοχή μελέτης Σταυρός

Περιοχή φτωχή σε αριθμό ειδών και με χαμηλή σπανιότητα. Από το σύνολο των 27 ειδών που παρατηρήθηκαν, 3 είδη εκτιμώνται με σημαντικότερη οικολογική αξία.

Πίνακας 8.3.2.4.8-1: Σημαντικά είδη χλωρίδας της άμεσης περιοχής μελέτης του Α/Π Σταυρός

| α/α | Είδος | Πίνακας |
|-----|--------------------------|---------|
| 1 | <i>Phlomis lanata</i> | A |
| 2 | <i>Centaurea idaea</i> | B |
| 3 | <i>Teucrium alpestre</i> | B |

8.3.3 Ορνιθοπανίδα

Για την αποφυγή επαναλήψεων, η αναλυτική περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος, όσον αφορά την ορνιθοπανίδα της νήσου Κρήτης, για τα αιολικά πάρκα του υπό μελέτη έργου τα οποία γειτνιάζουν ή εμπίπτουν σε περιοχές του δικτύου Natura 2000 ή σε Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά (ΣΠΠ - IBA) (σύνολο 23 από τα 31 υπό μελέτη Α/Π), παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 3 της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (παράρτημα XII παρούσας μελέτης).

Για τα υπόλοιπα Α/Π που δεν εμπίπτουν εντός περιοχών του δικτύου Natura 2000 ή σε Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά (ΣΠΠ - IBA), η αναλυτική περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος, όσον αφορά την ορνιθοπανίδα, παρουσιάζεται παρακάτω.

Τα Α/Π που εξετάζονται ως προς την υφιστάμενη κατάσταση της ορνιθοπανίδας, στη παρούσα παράγραφο, είναι τα εξής:

- Α/Π Πεζά, Πλακοκέφαλα, Σταυρός, (Π.Ε. Λασιθίου) - **Συγκροτήματος 2.**
- Α/Π Κουλούκωνας, Στεφάνι, (Π.Ε. Ρεθύμνης) - **Συγκρότημα 3.**
- Α/Π Χασιού κορυφή, Μαγλινό κεφάλι, Στρογγυλή κορυφή, (Π.Ε. Χανίων) - **Συγκροτήματος 9.**

Η εν λόγω ομαδοποίηση των υπό μελέτη Α/Π έγινε για μεθοδολογικούς λόγους και ακολουθήθηκε κατά την εκπόνηση των Ειδικών Ορνιθολογικών Μελετών (ΕΟΜ) και των Ορνιθολογικών Εκθέσεων (ΟΕ) που παρουσιάζονται στο Προσάρτημα VII της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας μελέτης) και στο Παράρτημα XIII.1 της παρούσας μελέτης. Συνολικά, τα Συγκροτήματα αυτά είναι τα εξής:

- Α/Π Κορφάλια, Μαδάρα, Ξεκέφαλα, Σπασμένος Βώλακας (Π.Ε. Ηρακλείου) - **Συγκρότημα 1.**
- Α/Π Καθαρό, Βαρσάμη, Κουκίες, Λουλουδάκι, Σέλενα, Μαχαίρας, Πεζά, Πλακοκέφαλα, Σταυρός, (Π.Ε. Λασιθίου) – **Συγκρότημα 2.**
- Α/Π Κουλούκωνας, Στεφάνι, (Π.Ε. Ρεθύμνης) - **Συγκρότημα 3.**
- Α/Π Ίδη, Τσουνές & Μυϊνα (Π.Ε. Ρεθύμνης) - **Συγκρότημα 4.**
- Α/Π Σωρός, Αγκάθι, Κέδρος, Κατσονύχι (Π.Ε. Ρεθύμνης) - **Συγκρότημα 5.**
- Α/Π Γουργούθα (Π.Ε. Χανίων) - **Συγκρότημα 6.**
- Α/Π Μεγάλο Κεφάλι (Π.Ε. Χανίων) - **Συγκρότημα 7.**
- Α/Π Μετερίζι (Π.Ε. Χανίων) - **Συγκρότημα 8.**
- Α/Π Βορεινά, Κακό Καστέλι, Όνουχας, Χασιού κορυφή, Μαγλινό κεφάλι, Στρογγυλή κορυφή, (Π.Ε. Χανίων) - **Συγκρότημα 9.**

Η υφιστάμενη κατάσταση για τα Συγκροτήματα 1, 4, 5, 6, 7 και 8 καθώς και για τα Α/Π Καθαρό, Βαρσάμη, Κουκίες, Λουλουδάκι, Σέλενα, Μαχαίρας του Συγκροτήματος 2 και Βορεινά, Κακό Καστέλι και Όνουχας του Συγκροτήματος 9, περιγράφεται, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, στο κεφάλαιο 3 της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (παράρτημα XII παρούσας μελέτης).

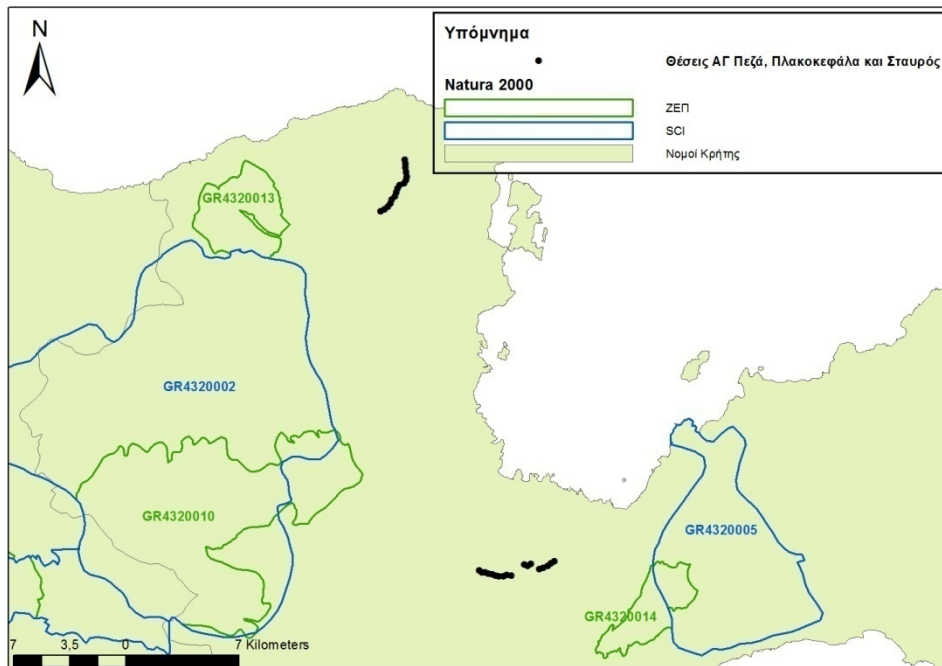
8.3.3.1 Καταγραφές και αξιολόγηση ορνιθοπανίδας στις περιοχές χωροθέτησης των Α/Π

8.3.3.1.1 Α/Π Πεζά, Πλακοκέφαλα, Σταυρός, (Π.Ε Λασιθίου) - Συγκροτήματος 2

Η ευρύτερη περιοχή του συγκροτήματος 2 των υπό μελέτη αιολικών πάρκων στην Π.Ε Λασιθίου περιλαμβάνει τρεις περιοχές που εντάσσονται στο δίκτυο Natura 2000 και είναι χαρακτηρισμένες ως: 1. Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π) με κωδικό GR4320013 και ονομασία «Φαράγγι Σελινάρι - Βραχάσι» στο πλαίσιο εφαρμογής της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, 2. Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π) με κωδικό GR4320010 και ονομασία «Λάζαρος Κορυφή - Μαδάρα Δίκτης» στο πλαίσιο εφαρμογής της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και 3. Ειδική Ζώνη Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ) με κωδικό GR4320002 και ονομασία «Οροπέδιο Λασιθίου, Καθαρό, Σέλενα, Κρασί, Σελακάνο, Χαλασμένη Κορυφή». Επισημαίνεται πως

κανένα από τα Α/Π Πεζά, Πλακοκέφαλα και Σταυρός δεν εντοπίζεται εντός των προαναφερόμενων Ζ.Ε.Π.

Οι τρεις παραπάνω περιοχές Ζ.Ε.Π και Ε.Ζ.Δ παρουσιάζονται στο σχήμα που ακολουθεί.



Σχήμα 8.3.31.1-1: Περιοχές Natura 2000 (ΖΕΠ και ΕΖΔ) της ευρύτερης περιοχής των Α/Π Πεζά, Πλακοκέφαλα, Σταυρός (Π.Ε. Λασιθίου) και εν λόγω αιολικά πάρκα

Επιπλέον κανένα από τα τρία Α/Π (Πεζά, Πλακοκέφαλα και Σταυρός) του Συγκροτήματος 2 δεν χωροθετείται εντός κάποιας Σημαντικής Περιοχής για τα Πουλιά (Σ.Π.Π) και συγκεκριμένα χωροθετούνται εκτός της περιοχής «Όρος Δίκτη» (GR190) εντός της οποίας χωροθετούνται τα υπόλοιπα Α/Π του Συγκροτήματος 2 που αναλύονται στο Κεφάλαιο 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας ΜΠΕ).

Σύμφωνα με τους Ξηρουχάκη κ.ά (2001-2009) κανένα από τα τρία Α/Π (Πεζά, Πλακοκέφαλα και Σταυρός) δεν βρίσκεται εντός κάποιου αναπαραγωγικού πυρήνα των τεσσάρων σημαντικών και ευπαθών αρπακτικών της Κρήτης (Γυπαετός, Όρνιο, Χρυσαιετός, Σπιζαιετός).

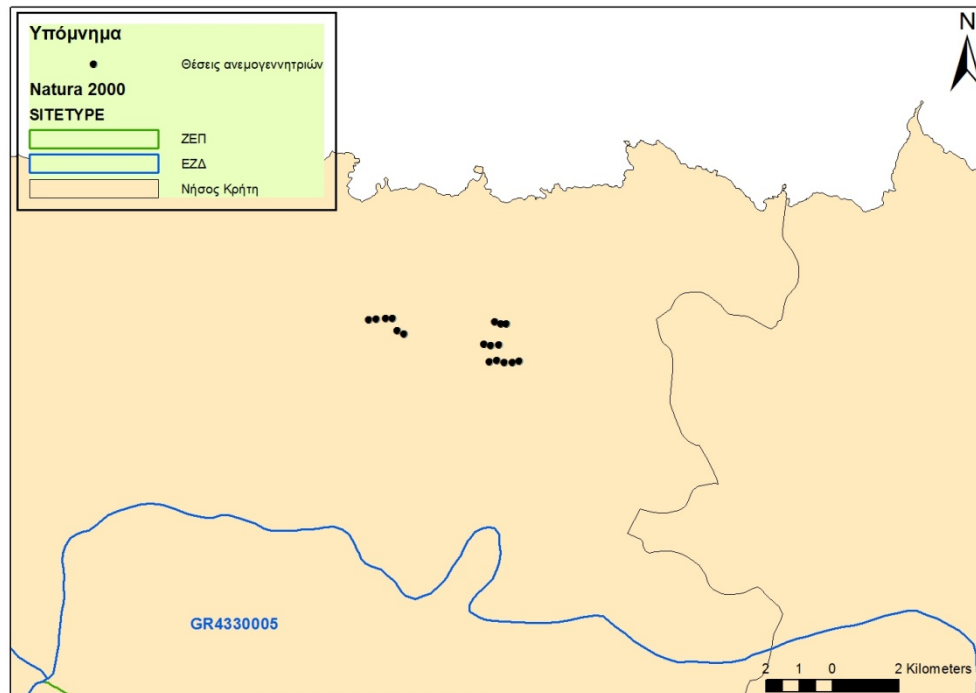
Περισσότερα στοιχεία για τα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής των συγκεκριμένων αιολικών πάρκων παρουσιάζονται στις επόμενες παραγράφους της παρούσας μελέτης ενώ αναλύονται εκτενέστερα στην Ορνιθολογική Έκθεση (ΟΕ) που έχει εκπονηθεί στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης εννέα Α/Π (Καθαρό, Βαρσάμη, Κουκιές, Λουλουδάκι, Σέλενα, Μαχαίρας, Πεζά, Πλακοκέφαλα, Σταυρός, Ν. Λασιθίου) της εταιρείας Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ, και παρουσιάζεται στο Προσάρτημα VII της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας μελέτης).

8.3.3.1.2 Α/Π Κουλούκωνας και Στεφάνι (Π.Ε. Ρεθύμνης) - Συγκρότημα 3

Η ευρύτερη περιοχή του Συγκροτήματος 3 των υπό μελέτη αιολικών πάρκων στην Π.Ε Ρεθύμνης που περιλαμβάνει τα Α/Π Κουλούκωνας και Στεφάνι παρουσιάζει πλησίον της μια περιοχή που εντάσσεται στο δίκτυο Natura 2000 και είναι χαρακτηρισμένη ως: Ειδική Ζώνη Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ) με κωδικό GR4330005 και ονομασία «Όρος Ίδη (Βορίζα, Γερανοί, Καλή Μαδάρα)». Επισημαίνεται πως κανένα από

τα Α/Π Κουλούκωνας και Στεφάνι δεν εντοπίζεται εντός της προαναφερόμενης Ε.Ζ.Δ ενώ το πλησιέστερο Α/Π σε αυτή απέχει τουλάχιστον 5km. Επίσης η πλησιέστερη Ζ.Ε.Π απέχει πάνω από 12km.

Η παραπάνω περιοχή Ε.Ζ.Δ παρουσιάζεται στο σχήμα που ακολουθεί.



Σχήμα 8.3.3.1.2-1: Περιοχή Natura 2000 (ΕΖΔ) της ευρύτερης περιοχής των Α/Π Κουλούκωνας και Στεφάνι (Π.Ε. Ρεθύμνης) και τα εν λόγω αιολικά πάρκα

Επιπλέον η περιοχή χωροθέτησης των υπό μελέτη Α/Π δεν εντάσσεται εντός κάποιας Σημαντικής Περιοχής για τα Πουλιά της Ευρώπης (Important Bird Areas in Europe – priority sites for conservation) που συντάχθηκε από την οργάνωση BirdLife International⁹

Επίσης σύμφωνα με τους Ξηρουχάκη κ.ά (2001-2009) κανένα από τα δύο Α/Π (Κουλούκωνας και Στεφάνι) δεν βρίσκεται εντός αναπαραγωγικού πυρήνα ή ευρύ αναπαραγωγικού πυρήνα κάποιου από τα μεγάλα σημαντικά αρπακτικά είδη της Κρήτης.

Περισσότερα στοιχεία για τα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής των συγκεκριμένων αιολικών πάρκων παρουσιάζονται στις επόμενες παραγράφους της παρούσας μελέτης ενώ αναλύονται εκτενέστερα στην Ορνιθολογική Έκθεση (ΟΕ) που έχει εκπονηθεί στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης 2 Α/Π (Κουλούκωνας, Στεφάνι, Π.Ε Ρεθύμνης) της εταιρείας Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ και παρουσιάζεται στο Παράρτημα XIII.1 της παρούσας μελέτης

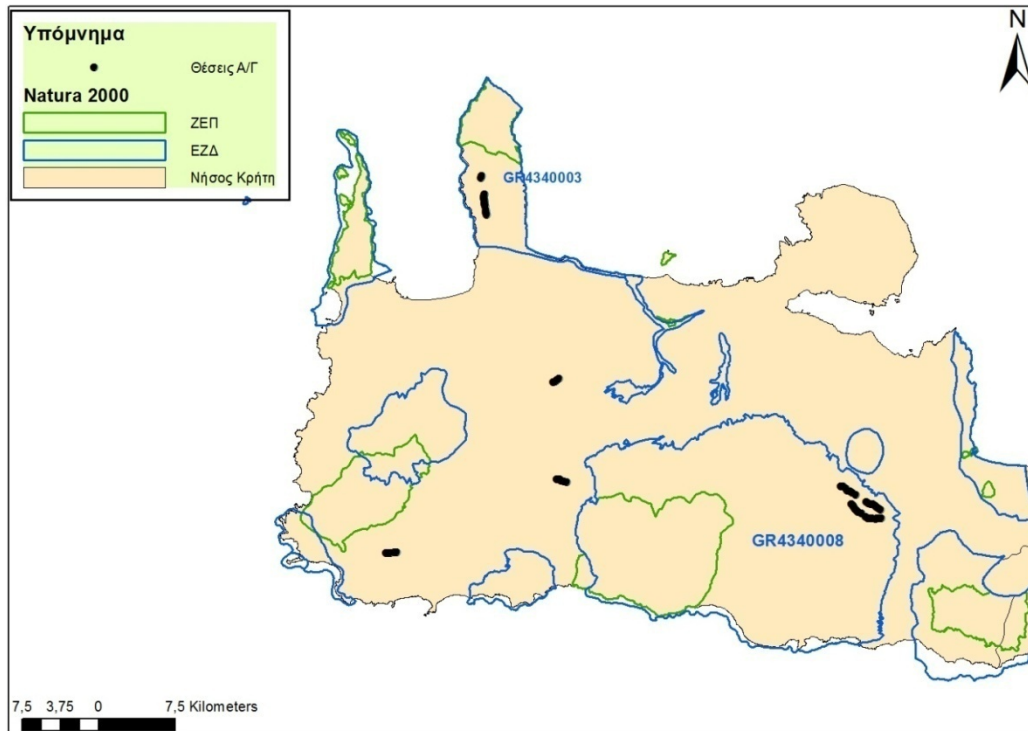
8.3.3.1.3 Α/Π Χασίου κορυφή, Μαγλινό κεφάλι, Στρογγυλή κορυφή, (Π.Ε. Χανίων) - Συγκροτήματος 9

Στην ευρύτερη περιοχή του Συγκροτήματος 9 των υπό μελέτη αιολικών πάρκων στην Π.Ε Χανίων που περιλαμβάνει τα υπό μελέτη Α/Π Χασίου κορυφή, Μαγλινό κεφάλι, Στρογγυλή Κορυφή εντοπίζονται περιοχές του δικτύου στο δίκτυο Natura 2000: 1. Ειδική Ζώνη Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ) με κωδικό GR4340008

⁹ http://ornithologiki.gr/page_iba.php?alD=154

και ονομασία «Λευκά Όρη και Παράκτια Ζώνη» στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΚ και 2. Ειδική Ζώνη Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ) με κωδικό GR4340003 και ονομασία «Χερσόνησος Ροδοπού - παραλία Μάλεμε». Επισημαίνεται πως κανένα από τα Α/Π Χασιού κορυφή, Μαγλινό κεφάλι και Στρογγυλή κορυφή, δεν χωροθετούνται εντός των εν λόγω περιοχών Natura 2000.

Οι δύο παραπάνω περιοχές Ε.Ζ.Δ παρουσιάζονται στο σχήμα που ακολουθεί



Σχήμα 8.3.3-3.: Περιοχές Natura 2000 (ΕΖΔ) της ευρύτερης περιοχής των Α/Π Χασιού κορυφή, Μαγλινό κεφάλι, Στρογγυλή κορυφή και τα εν λόγω αιολικά πάρκα

Επιπλέον η περιοχή χωροθέτησης των Α/Π Χασιού κορυφή, Μαγλινό κεφάλι και Στρογγυλή κορυφή, δεν εντάσσεται εντός κάποιας Σημαντικής Περιοχής για τα Πουλιά της Ευρώπης (Important Bird Areas in Europe – priority sites for conservation) που συντάχθηκε από την οργάνωση BirdLife International¹⁰.

Σύμφωνα με τους Ξηρουχάκη κ.ά (2001-2009) μόνο το Α/Π Χασιού Κορυφή βρίσκεται εντός ευρύ αναπαραγωγικού πυρήνα Όρνιου.

Περισσότερα στοιχεία για τα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής των συγκεκριμένων αιολικών πάρκων παρουσιάζονται στις επόμενες παραγράφους της παρούσας μελέτης ενώ αναλύονται εκτενέστερα στην Ορνιθολογική Έκθεση (ΟΕ) που εκπονήθηκε στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης έξι Α/Π (Βορεινά, Κακό Καστέλι, Όνουχας, Χασιού κορυφή, Μαγλινό κεφάλι, Στρογγυλή κορυφή, Ν. Χανίων), της εταιρείας Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ και παρουσιάζεται στο Προσάρτημα VII της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας μελέτης).

¹⁰ http://ornithologiki.gr/page_iba.php?aID=154

8.3.3.2 Ενδιαίτηματα ορνιθοπανίδας

Παρακάτω γίνεται αξιολόγηση των ενδιαιτημάτων της ορνιθοπανίδας των περιοχών εντός των οποίων χωροθετείται κάθε ένα από τα Συγκροτήματα των υπό μελέτη αιολικών πάρκων.

8.3.3.2.1 Α/Π Πεζιά, Πλακοκέφαλα, Σταυρός (Π.Ε. Λασιθίου) - Συγκροτήματος 2

Σύμφωνα με την Ορνιθολογική Έκθεση (ΟΕ) που έχει εκπονηθεί στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης εννέα Α/Π (Καθαρό, Βαρσάμη, Κουκιές, Λουλουδάκι, Σέλενα, Μαχαίρας, Πεζιά, Πλακοκέφαλα, Σταυρός, Ν. Λασιθίου) της εταιρείας Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ η ευρύτερη περιοχή μελέτης του εν λόγω συγκροτήματος Α/Π είναι μια ορεινή περιοχή, με υπερβοσκημένους φρυγανότοπους που διακόπτονται από μικρές συστάδες σκίνων και μεμονωμένα χαμηλά πουρνάρια (*Quercus coccifera*). Η περιοχή γύρω από την κορυφή Καθαρού - Τζίβι είναι πολύ βραχώδης με πολύ χαμηλούς φρυγανότοπους. Σε ότι αφορά την περιοχή χωροθέτησης, κατά μήκος των κορυφογραμμών η βλάστηση χαρακτηρίζεται ως επί το πλείστον από φρύγανα, αποτέλεσμα της έντονης βόσκησης που έχει ασκηθεί εκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα. Μικρή εξαιρεση αποτελεί η περιοχή χωροθέτησης του Α/Π Κουκιές η οποία είναι μια ορεινή περιοχή, που καλύπτεται από τα τελευταία σημαντικά δάση τραχείας πεύκης (*Pinus brutia*) της Κρήτης. Τα δάση είναι πυκνότερα στη βόρεια πλευρά του βουνού ενώ από την κορυφογραμμή κυρίως προς ΝΑ μετατρέπονται σε υπερβοσκημένους φρυγανότοπους.

Συνοπτική περιγραφή της κάθε κατηγορίας ενδιαιτημάτων στην ευρύτερη περιοχή των αιολικών πάρκων του Συγκροτήματος 2, της χρήσης της από την ορνιθοπανίδα και της σχετικής ορνιθολογικής της αξίας, όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο Διαχείρισης περιοχής Δίκτης, γίνεται στην παράγραφο 3.6.2.2 του Κεφαλαίου 2 της ΜΕΟΑ (βλ. Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

8.3.3.2.2 Α/Π Κουλούκωνας, Στεφάνι (Π.Ε. Ρεθύμνης) - Συγκρότημα 3

Σύμφωνα με την Ορνιθολογική Έκθεση (ΟΕ) που έχει εκπονηθεί στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης 2 Α/Π (Κουλούκωνας και Στεφάνι, Π.Ε Ρεθύμνης) της εταιρείας Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ, η οποία παρουσιάζεται στο Παράρτημα XIII.1 της παρούσας Μ.Π.Ε, η ευρύτερη περιοχή είναι μια ορεινή – ημιορεινή περιοχή, με υπερβοσκημένους φρυγανότοπους.

Αναφέρονται οι εξής τύποι ενδιαιτημάτων ορνιθοπανίδας:

Θαμνώνες

Στις κορυφογραμμές του όρους Κουλούκωνας η βλάστηση χαρακτηρίζεται από χαμηλά πουρνάρια (*Quercus coccifera*) και Σφένδαμους (*Acer sempervirens*). Σε γενικές γραμμές για τα εμφανιζόμενα είδη ορνιθοπανίδας ισχύει ότι αναφέρθηκε για το προηγούμενο συγκρότημα Α/Π.

Φρύγανα

Η περιοχή χωροθέτησης κατά μήκος των κορυφογραμμών έχει ως επί το πλείστον φρυγανώδη βλάστηση, αποτέλεσμα της έντονης βόσκησης που έχει ασκηθεί εκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα αλλά και λόγω του ασβεστολιθικού υπόβαθρου της περιοχής που ευνοεί την ξηρότητα του εδάφους. Σε γενικές γραμμές για τα εμφανιζόμενα είδη ορνιθοπανίδας ισχύει ότι αναφέρθηκε για το προηγούμενο συγκρότημα Α/Π.

8.3.3.2.3 Α/Π Χασιού κορυφή, Μαγλινό κεφάλι, Στρογγυλή κορυφή, (Π.Ε. Χανίων) - Συγκροτήματος 9

Σύμφωνα με την Ο.Ε που έχει εκπονηθεί στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης έξι Α/Π (Βορεινά, Κακό Καστέλι, Όνουχας, Χασιού κορυφή, Μαγλινό κεφάλι, Στρογγυλή κορυφή, Ν. Χανίων), της εταιρείας Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ, η οποία παρουσιάζεται στο σ Προσάρτημα VII της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας μελέτης), αναφέρονται οι εξής τύποι ενδιαιτημάτων ορνιθοπανίδας:

Φρύγανα και υποβαθμισμένο μακί

Στο Χασιού Κορυφή, στο Μαγλινό Κεφάλι και στην Στρογγυλή Κορυφή, κατά μήκος των κορυφογραμμών αλλά και στις πλαγιές, η βλάστηση κυριαρχείται από πόες και χαμηλά/αραιά φρύγανα, με έντονα τα σημάδια υπερβόσκησης. Σε γενικές γραμμές για τα εμφανιζόμενα είδη ορνιθοπανίδας ισχύει ότι αναφέρθηκε για προηγούμενα συγκροτήματα Α/Π.

Θαμνώνες

Στο Μαγλινό Κεφάλι και στην Στρογγυλή Κορυφή, σε χαράδρες και φαράγγια κοντά σε εποχικά ύδατα, παρατηρούνται εκτενείς θαμνώνες με πικροδάφνες. Σε ρεματιές και χαράδρες στις πλαγιές του όρους παρατηρούνται θαμνώνες μεσαίου ύψους με ρείκια (*Erica arborea*) και κουμαριές (*Arbutus unedo*) και κάποια αραιά άτομα αριάς (*Quercus ilex*) στο χαμηλότερο τμήμα. Στην Στρογγυλή Κορυφή στην νότια πλαγιά, παρατηρούνται σημεία με θαμνώδη βλάστηση (ρείκια και κάποιες χαμηλές κουμαριές). Σε γενικές γραμμές για τα εμφανιζόμενα είδη ορνιθοπανίδας ισχύει ότι αναφέρθηκε για προηγούμενα συγκροτήματα Α/Π.

Γκρεμνά

Στην βορειοανατολική και την δυτική πλαγιά του Χασιού Κορυφή παρατηρούνται βραχώδεις εξάρσεις και έντονα «κοψίματα» στο ασβεστολιθικό υπόστρωμα. Βραχώδης εξάρσεις παρατηρούνται και σε μεγαλύτερες αποστάσεις, όπως στις πλαγιές του όρους Καλυβάκι, αλλά και σε όλη την ευρύτερη

περιοχή. Σε γενικές γραμμές για τα εμφανιζόμενα είδη ορνιθοπανίδας ισχύει ότι αναφέρθηκε για προηγούμενα συγκροτήματα Α/Π.

Ρεματιές - υγραροτοπικές εκτάσεις

Χαμηλά στην νοτιοδυτική πλαγιά στο Μαγλινό Κεφάλι κοντά στο ρέμα Σεμπρωνιώτικο Λαγκό παρατηρούνται κάποιοι πλάτανοι (*Platanus sp.*), καστανιές (*Castanea sativa*) και Πικροδάφνες (*Nerium oleader*). Στην Στρογγυλή Κορυφή, γύρω από τις ρεματιές και χαράδρες παρατηρούνται πλάτανοι με κάποιες καστανιές και πικροδάφνες. Σε γενικές γραμμές για τα εμφανιζόμενα είδη ορνιθοπανίδας ισχύει ότι αναφέρθηκε για προηγούμενα συγκροτήματα Α/Π.

8.3.3.3 Κατάλογος ειδών ορνιθοπανίδας

Στον πίνακα 8.3.3.3-1 που ακολουθεί παρουσιάζονται τα παρατηρημένα είδη ορνιθοπανίδας στο πλαίσιο εκπόνησης των Ορνιθολογικών Εκθέσεων (Ο.Ε) που έχουν εκπονηθεί για κάθε ένα από τα 8 παρακάτω υπό μελέτη Α/Π.

Πίνακας 8.3.3.3-1: Παρατηρημένα είδη ορνιθοπανίδας στα πλαίσια των εργασιών πεδίου των ΟΕ για τα 8 υπό μελέτη Α/Π.

| Α/Α | Παρατηρημένο είδος ορνιθοπανίδας | Π.Ε Λασιθίου | | Π.Ε. Ρεθύμνης | Π.Ε Χανίων | | |
|-----|----------------------------------|-----------------------|------|-----------------------|-------------------|----------------|------------------|
| | | Συγκρότημα 2 - ΟΕ | | Συγκρότημα 3 - ΟΕ | Συγκρότημα 9 - ΟΕ | | |
| | | Πλακοκέφαλα - Σταυρός | Πεζά | Κουλούκωνας - Στεφάνι | Χασιού Κορυφή | Μαγλινό Κεφάλι | Στρογγυλή Κορυφή |
| 1 | <i>Alauda arvensis</i> | | | | | X | |
| 2 | <i>Alectoris chukar</i> | X | X | | X | | |
| 3 | <i>Anthus campestris</i> | | | | X | | |
| 4 | <i>Apus apus</i> | | | | X | X | X |
| 5 | <i>Aquila chrysaetos</i> | | | X | | | |
| 6 | <i>Aquila heliaca</i> | | | | | X | |
| 7 | <i>Buteo buteo</i> | X | X | X | X | | X |
| 8 | <i>Buteo rufinus</i> | | | | X | | |
| 9 | <i>Carduelis cannabina</i> | X | X | X | X | X | X |
| 10 | <i>Carduelis carduelis</i> | X | X | | X | X | X |
| 11 | <i>Carduelis chloris</i> | | | X | | | |
| 12 | <i>Circus aeruginosus</i> | | | | X | | |

| Α/Α | Παρατηρημένο είδος ορνιθοπανίδας | Π.Ε Λασιθίου | | Π.Ε. Ρεθύμνης | Π.Ε Χανίων | | |
|-----|----------------------------------|-----------------------|------|-----------------------|-------------------|----------------|------------------|
| | | Συγκρότημα 2 - ΟΕ | | Συγκρότημα 3 - ΟΕ | Συγκρότημα 9 - ΟΕ | | |
| | | Πλακοκέφαλα - Σταυρός | Πεζά | Κουλούκωνας - Στεφάνι | Χασιού Κορυφή | Μαγλινό Κεφάλι | Στρογγυλή Κορυφή |
| 13 | <i>Cyanistes caeruleus</i> | | | X | X | | |
| 14 | <i>Columba livia</i> | | | | X | | |
| 15 | <i>Columba palumbus</i> | X | X | X | | | |
| 16 | <i>Corvus corax</i> | X | X | X | X | X | X |
| 17 | <i>Corvus corone cornix</i> | X | X | X | X | X | X |
| 18 | <i>Cuculus canorus</i> | | | | | X | |
| 19 | <i>Emberiza calandra</i> | | | | | X | X |
| 20 | <i>Emberiza hortulana</i> | | | | X | X | |
| 21 | <i>Falco eleonora</i> | | X | X | | X | |
| 22 | <i>Falco naumanni</i> | | | | X | | |
| 23 | <i>Falco peregrinus</i> | | | X | | X | |
| 24 | <i>Falco tinnunculus</i> | X | X | X | X | X | X |
| 25 | <i>Fringilla coelebs</i> | X | | X | X | | |
| 26 | <i>Galerida cristata</i> | X | X | | X | X | X |
| 27 | <i>Gypaetus barbatus</i> | | | | X | | |
| 28 | <i>Gyps fulvus</i> | X | X | X | X | X | X |
| 29 | <i>Hippolais icterina</i> | | | | X | | |
| 30 | <i>Hirundo rustica</i> | X | X | | X | X | X |
| 31 | <i>Larus michahellis</i> | X | X | X | | | |
| 32 | <i>Lullula arborea</i> | | | X | X | X | X |
| 33 | <i>Luscinia megarhynchos</i> | | | | X | X | X |
| 34 | <i>Monticola solitarius</i> | | | X | X | | |
| 35 | <i>Muscicapa striata</i> | | | | X | | |

| Α/Α | Παρατηρημένο είδος ορνιθοπανίδας | Π.Ε Λασιθίου | | Π.Ε. Ρεθύμνης | Π.Ε Χανίων | | |
|-----|----------------------------------|-----------------------|------|-----------------------|-------------------|----------------|------------------|
| | | Συγκρότημα 2 - ΟΕ | | Συγκρότημα 3 - ΟΕ | Συγκρότημα 9 - ΟΕ | | |
| | | Πλακοκέφαλα - Σταυρός | Πεζά | Κουλούκωνας - Στεφάνι | Χασιού Κορυφή | Μαγλινό Κεφάλι | Στρογγυλή Κορυφή |
| 36 | <i>Oenanthe hispanica</i> | | X | | X | X | X |
| 37 | <i>Oenanthe oenanthe</i> | X | X | X | X | X | X |
| 38 | <i>Parus major</i> | X | | X | X | | |
| 39 | <i>Passer domesticus</i> | X | X | | X | X | X |
| 40 | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | | | | X | | |
| 41 | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | | | | X | | |
| 42 | <i>Hirundo rupestris</i> | | | | X | X | X |
| 43 | <i>Saxicola rubetra</i> | | | | X | X | X |
| 44 | <i>Saxicola rubicola</i> | X | X | | X | X | X |
| 45 | <i>Streptopelia turtur</i> | X | | X | X | | |
| 46 | <i>Sylvia cantillans</i> | | | | X | | |
| 47 | <i>Sylvia communis</i> | | | | X | | |
| 48 | <i>Sylvia melanocephala</i> | X | X | X | X | | |
| 49 | <i>Sylvia rueppelli</i> | | | | X | | |
| 50 | <i>Tachymarptis melba</i> | | | | X | X | X |
| 51 | <i>Turdus merula</i> | X | X | X | X | | |

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

| | |
|---|---|
| <p>Καθεστώς παρουσίας: <i>R</i> Επιδημητικό - Resident <i>PM</i> Διερχόμενος μετανάστης - Passage Migrant <i>SV</i> Καλοκαιρινός επισκέπτης (φωλιάζει) - Summer visitor (breeding) <i>PLM</i> Εν μέρει μετανάστης (φωλιάζει) - Partial migrant (breeding) <i>NBV</i> Μη αναπαραγόμενος επισκέπτης - Non breeding visitor <i>WV</i> Χειμερινός επισκέπτης - Winter visitor</p> | <p>Τα κεφαλαία δείχνουν ότι το είδος είναι κοινό σε αυτήν την κατηγορία και τα πεζά ότι είναι σπάνιο. Capital letters denote the species is common in this category while small letters that it is rare. <i>Acc</i> Τυχαίος / παραπλανημένος επισκέπτης - Accidental <i>Ext</i> Εκλιπόν - Extinct <i>Int</i> Εισαχθέν - Introduced <i>FBr</i> Αναπαραγόμενο στο παρελθόν - Formerly breeding</p> |
| <p>Αναπαραγωγικός Πληθυσμός: Κανονική γραφή = Επαρκή στοιχεία πληθυσμού είδους (Σε παρένθεση) = Ανεπαρκή, μη ποσοτικά στοιχεία πληθυσμού είδους ¹ BirdLife International (2004) <i>Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status</i>. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12). ² BirdLife International (2004) <i>Birds in the European Union: a status assessment</i>. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International</p> | |
| <p>Οδηγία 2009/147/ ΕΚ</p> | <p>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</p> <p>I Είδη για τα οποία προβλέπονται μέτρα ειδικής διατηρήσεως, που αφορούν τον οικοτόπο τους, για να εξασφαλισθεί η επιβίωση και η αναπαραγωγή τους στη ζώνη εξαπλώσεώς τους. Πρόκειται για είδη που α) απειλούνται με εξαφάνιση, β) που είναι ευπαθή σε ορισμένες μεταβολές των οικοτόπων τους, γ) θεωρούνται σπάνια διότι οι πληθυσμοί τους είναι μικροί ή η τοπική τους εξάπλωση περιορισμένη, και δ) άλλα είδη που έχουν ανάγκη ιδιαίτερης προσοχής, λόγω ιδιοτυπίας του οικοτόπου τους.</p> <p>II Ανάλογα με το επίπεδο του πληθυσμού τους, τη γεωγραφική κατανομή και το ρυθμό αναπαραγωγής τους σε όλη την Κοινότητα, τα αναφερόμενα στο παράρτημα II είδη <u>είναι δυνατόν να αποτελέσουν αντικείμενο θηρευτικών πράξεων στα πλαίσια της εθνικής νομοθεσίας</u>. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε η θήρα αυτών των ειδών να μην υπονομεύει τις προσπάθειες διατηρήσεως που αναλαμβάνονται στη ζώνη εξαπλώσεώς τους.</p> <p>III Για τα είδη που περιλαμβάνονται στο παράρτημα III μέρος Α οι δραστηριότητες :πώληση, μεταφορά για πώληση, κατοχή για πώληση καθώς και διάθεση για πώληση των ζωντανών και νεκρών πτηνών καθώς και οιοδήποτε μέρους ή προϊόντος που προέρχεται από το πτηνό και που αναγνωρίζεται εύκολα <u>δεν απαγορεύονται</u> εφόσον τα πτηνά έχουν φονευθεί ή συλληφθεί νόμιμα ή έχουν με άλλο νόμιμο τρόπο αποκτηθεί. Τα κράτη μέλη μπορούν να επιτρέψουν στο έδαφός τους, για τα είδη που περιλαμβάνονται στο παράρτημα III μέρος Β, τις δραστηριότητες που αναφέρονται παραπάνω και να προβλέψουν γι' αυτόν το σκοπό περιορισμούς, εφόσον τα πτηνά έχουν φονευθεί ή συλληφθεί νόμιμα ή έχουν με άλλο νόμιμο τρόπο αποκτηθεί.</p> |
| <p>Κατηγορία SPEC (Species of European Conservation Concern) - Είδη με ευρωπαϊκή σημασία σε σχέση με την διαχείριση (Bird Life International -2004):</p> | |
| <p>SPEC 1</p> | <p>Είδη σημαντικά για σκοπούς διατήρησης, δηλαδή είδη παγκοσμίως απειλούμενα ή σχεδόν απειλούμενα ή με ανεπαρκή στοιχεία</p> |
| <p>SPEC 2</p> | <p>Είδη που ο παγκόσμιος πληθυσμός τους είναι συγκεντρωμένος στην Ευρώπη (σε ποσοστό >50%) και είναι υπό δυσμενές καθεστώς διατήρησης (Unfavourable conservation status)</p> |
| <p>SPEC 3</p> | <p>Είδη που ο παγκόσμιος πληθυσμός τους δεν είναι συγκεντρωμένος στην Ευρώπη, αλλά είναι υπό δυσμενές καθεστώς διατήρησης (Unfavourable conservation status)</p> |
| <p>Non-SPEC^E</p> | <p>Είδη που ο παγκόσμιος πληθυσμός τους είναι συγκεντρωμένος στην Ευρώπη, αλλά έχουν ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης (Favourable Conservation Status)</p> |
| <p>Non-SPEC</p> | <p>Είδη των οποίων ο παγκόσμιος πληθυσμός δεν είναι συγκεντρωμένος στην Ευρώπη αλλά έχουν ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης (Favourable Conservation Status)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| Ευρωπαϊκό Καθεστώς Προστασίας (Bird Life International, 2004) | Critically Endangered = Κρίσιμα Κινδυνεύον (CR) Endangered = Κινδυνεύον (EN) Vulnerable = Τρωτό (VU) Declining = Μειούμενο (D) Rare = Σπάνιο (R) | Depleted = Με ήδη μειωμένο πληθυσμό (D) Localized = Με τοπική κατανομή (L) Deficient Data = Ελλιπή δεδομένα (DD) Secure = Ασφαλές (S) Non-Estimated = Μη εκτιμημένο (NE)-Εμφανίζεται στην Ευρώπη ως διερχόμενο (Status provisional) = Καθεστώς προσωρινό () |
| Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων σπονδυλόζων της Ελλάδας | ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΟΥ ΚΟΚΚΙΝΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ (2009) EX = Εκλιπόντα EN = Κινδυνεύοντα NT = Σχεδόν απειλούμενα DD =Ανεπαρκώς γνωστά CR = Κρισίμως Κινδυνεύοντα VU = Τρωτά LC = Μειωμένου ενδιαφέροντος NE = Δεν έχει αξιολογηθεί | |
| Σύμβαση Βέρνης | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ II Αυστηρά προστατευόμενο III Προστατευόμενο | |
| Σύμβαση Βόννης | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ I Αυστηρά προστατευόμενο II Προστατευόμενο | |

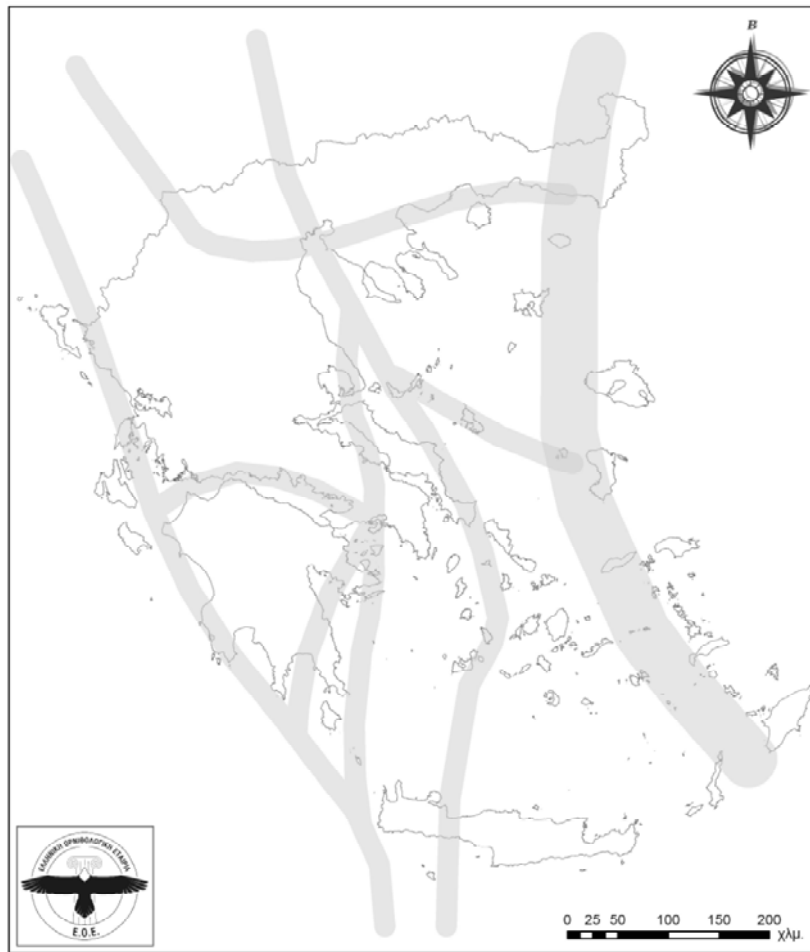
Από τα στοιχεία του πίνακα 8.3.3.3-1 προκύπτει ότι το σύνολο των ειδών ορνιθοπανίδας που παρατηρήθηκαν στα πλαίσια της εκπόνησης των Ο.Ε για τα Α/Π Πλακοκέφαλα - Σταυρός, Πεζά, Κουλουκώνα, Στεφάνι, Χασίου Κορυφή, Μαγλινό Κεφάλι και Στρογγυλή Κορυφή ανέρχεται σε 51 είδη.

8.3.3.4 Σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας

Τα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας που παρατηρήθηκαν στα πλαίσια των εργασιών πεδίου των Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012) καθώς και τα σημαντικά είδη που αναφέρονται στην διαθέσιμη βιβλιογραφία για τις ευρύτερες περιοχές των 8 παραπάνω υπό μελέτη Α/Π, μπορούν να διακριθούν σε δύο κατηγορίες, ανάλογα με τη φωλεοποίηση τους ή όχι:

- τα φωλεάζοντα είδη, δηλαδή τα είδη πουλιών που φωλεοποιούν και αναπαράγονται στις περιοχές αυτές. Αυτά μπορεί να είναι φωλεάζοντα – μόνιμα, δηλαδή μόνιμοι πληθυσμοί της περιοχής (μη μεταναστευτικά) ή φωλεάζοντα – μεταναστευτικά που έρχονται στην περιοχή για να αναπαραχθούν.
- Τα μη φωλεάζοντα – μεταναστευτικά είδη, δηλαδή τα είδη πουλιών που χρησιμοποιούν την περιοχή ως ενδιάμεσο σταθμό της μετανάστευσής τους για ξεκούραση - αναζήτηση τροφής.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας (Σχήμα 8.3.3.4-1) μέρος της δυτικής Κρήτης βρίσκεται εντός των κύριων μεταναστευτικών διαδρόμων της Ελλάδας.



Σχήμα 8.3.3.4-1: Κυριότεροι μεταναστευτικοί διάδρομοι στην Ελλάδα

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 8.3.3.4-1) παρουσιάζονται τα σημαντικότερα είδη ορνιθοπανίδας, δηλαδή είδη που έχουν παρατηρηθεί κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου των Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012) και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, σε μία από τις κατηγορίες SPEC 1, SPEC 2 και σε μία από τις κατηγορίες CR, EN, VU του Κόκκινου βιβλίου των σπονδυλωτών της Ελλάδας (2009) (βλ. Υπόμνημα Πίνακα 8.3.3.3-1).

Πίνακας 8.3.3.4-1: Σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας που έχουν παρατηρηθεί στις εργασίες πεδίου των ΟΕ (ΟΙΚΟΜ, 2012) στις περιοχές χωροθέτησης των 8 υπό μελέτη Α/Π και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, σε μία από τις κατηγορίες SPEC 1, SPEC 2 και σε μία από τις κατηγορίες CR, EN, VU του Κόκκινου βιβλίου των σπονδυλωτών της Ελλάδας (2009)

| ΟΝΟΜΑΣΙΑ | | Οδηγία 2009/147/ΕΚ | SPEC | Κ.Β. | Π.Ε Λασιθίου | Π.Ε Ρεθύμνης | Π.Ε Χανίων |
|--|------------------|-----------------------|-----------|-------|---|--|---|
| | | Παράρτημα: | | | Πλακοκέφαλα - Σταυρός - Πεζά Συγκροτήματος 2) | Συγκρότημα 3 (Κουλούκωνας - Στεφάνι) | Χασιού Κορυφή, Μαγλινό Κεφάλι, Στρογγυλή Κορυφή (Συγκροτήματος 9) |
| Φωλεάζοντα - μόνιμα (μη μεταναστευτικά) | | | | | | | |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Χρυσαετός | I | 3 | EN | | X | |
| <i>Carduelis cannabina</i> | Φανέτο | | 2 | NE | X | X | X |
| <i>Emberiza calandra</i> | Τσιφτάς | | 2 | NE | | | X |
| <i>Falco peregrinus</i> | Πετρίτης | I | Non-SPEC | LC | | X | X |
| <i>Gypaetus barbatus</i> | Γυπαετός | I | 3 | CR | | | |
| <i>Gyps fulvus</i> | Όρνιο | I | Non-SPEC | VU/CR | X | X | X |
| <i>Lullula arborea</i> | Δεντροσταρήθρα | I | 2 | LC | | X | X |
| Φωλεάζοντα – Μεταναστευτικά | | | | | | | |
| <i>Emberiza hortulana</i> | Βλαχοσίχλονο | I | 2 | LC | | | X |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | Ασπροκωλίνα | | 2 | NE | X | | X |
| <i>Sylvia rueppelli</i> | Αιγαιοτσιροβάκος | I | Non-SPECE | NT | | | X |
| Μη φωλεάζοντα – Μεταναστευτικά | | | | | | | |
| <i>Aquila heliaca</i> | Βασιλαετός | I | 1 | CR | | | X |
| <i>Buteo rufinus</i> | Αετογερακίνα | I | 3 | VU | | | X |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Καλαμόκιρκος | I | Non-SPEC | VU | | | X |
| <i>Falco eleonorae</i> | Μαυροπετρίτης | I | 2 | LC | X | X | X |
| <i>Falco naumanni</i> | Κιρκινέζι | I | 1 | VU | | | X |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Φοινίκουρος | | 2 | NE | | | X |
| <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | Δασσοφυλλοσκόπος | | 2 | NE | | | X |

8.3.3.4.1 Σημαντικά Φωλεάζοντα - μόνιμα (μη μεταναστευτικά) είδη ορνιθοπανίδας

Α/Π Πεζά, Πλακοκέφαλα, Σταυρός, (Π.Ε. Λασιθίου) Συγκροτήματος 2

Σύμφωνα με τον πίνακα 8.3.3.4-1 της παρούσας μελέτης αναφέρεται η παρουσία 2 σημαντικών φωλεάζοντων - μόνιμων (μη μεταναστευτικών) ειδών ορνιθοπανίδας στην περιοχή των τριών υπό μελέτη

Α/Π του Συγκροτήματος 2, του Όρνιου και του Φανέτο. Παρόλα αυτά στην συνέχεια αναλύονται και κάποια άλλα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας που αναφέρονται στην βιβλιογραφία για τη περιοχή αυτή όπως ο Χρυσαιτός και ο Γυπαετός .

Aquila chrysaetos - Χρυσαιτός (Παρ. Ι, EN)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε)

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 2: Σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), όσον αφορά την παρουσία του Χρυσόδετου σε σχέση με τις περιοχές χωροθέτησης των τριών υπό μελέτη Α/Π του Συγκροτήματος 2, αναφέρονται τα εξής: η πιο κοντινή επικράτεια (από βιβλιογραφία) στα Α/Π Πλακοκέφαλα και Σταυρός εντοπίζεται σε απόσταση ~6km στα ανατολικά του Α/Π Σταυρός (στη Θρυππή, Χιρουχάκης 2001). Κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας δεν παρατηρήθηκε το είδος και δεν βρέθηκε να φωλιάζει στην ευρύτερη περιοχή. Σε σχέση με την περιοχή χωροθέτησης του Α/Π Πεζά, η πιο κοντινή επικράτεια (από βιβλιογραφία, Χιρουχάκης 2001) εντοπίζεται σε απόσταση ~9km στα ΝΔ.

Gypaetus barbatus - Γυπαετός (Παρ. Ι, CR)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 2: Σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), όσον αφορά την παρουσία του Γυπαετού σε σχέση με τις περιοχές χωροθέτησης των Α/Π του Συγκροτήματος 2 αναφέρονται τα εξής: σε σχέση με την περιοχή χωροθέτησης των Α/Π Πλακοκέφαλα και Σταυρός με βάση τη βιβλιογραφία αναφέρεται χαμηλή πυκνότητα παρατηρήσεων του Γυπαετού (Χιρουχάκης & Νικολακάκης 2002). Αντίστοιχα, σε ακτίνα ~10 – 16km εντοπίζονται επικράτειες 2 μοναχικών απόμων Γυπαετού (Θρυππή και ΝΑ επικράτεια Δίκτης – ζευγάρι που δεν φώλιασε 2002-2004, Tsiakiris & Χιρουχάκης 2009). Το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου στα πλαίσια της Ο.Ε και δεν φωλιάζει στην ευρύτερη περιοχή. Όσον αφορά τα Α/Π Πεζά το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου της Ο.Ε και δεν φωλιάζει στην ευρύτερη περιοχή.

Gyps fulvus - Όρνιο (Παρ. Ι, VU)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 2: Σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), όσον αφορά την παρουσία του Όρνιου σε σχέση με τις περιοχές χωροθέτησης των 3 υπό μελέτη Α/Π του Συγκροτήματος 2 αναφέρονται τα εξής:

Σε σχέση με την περιοχή χωροθέτησης των Α/Π Πλακοκέφαλα και Σταυρός οι αποικίες εντοπίζονται σε σχετικά μεγάλη απόσταση (14 – 16km οι 2 πλησιέστερες, με ~38 άτομα σύμφωνα με παλαιότερα βιβλιογραφικά δεδομένα), ενώ στα ανατολικά (Θρυππή) εντοπίζεται αποικία σε απόσταση 6km (~6 άτομα, σύμφωνα με παλαιότερα βιβλιογραφικά δεδομένα). Η παρουσία του Όρνιου στην περιοχή μελέτης και η συχνότητα διελεύσεων είναι χαμηλή. Η περιοχή χρησιμοποιείται για τροφοληψία από μικρό αριθμό όρνιων (μέγιστο που παρατηρήθηκε 4 άτομα).

Σε σχέση με την περιοχή χωροθέτησης του Α/Π Πεζά σε απόσταση ~10km στα δυτικά εντοπίζεται μεγάλη αποικία (εντός της Ζ.Ε.Π Σελιναρίου, 15 άτομα σύμφωνα με παλαιότερα βιβλιογραφικά δεδομένα, McIntyre, 2009), ενώ μικρότερες αποικίες (~3 άτομα) εντοπίζονται σε μικρότερη απόσταση στα βόρεια και στα ανατολικά (3,4 – 4,5km). Κατά τις καταγραφές πεδίου της Ο.Ε παρατηρήθηκαν συνολικά 13 άτομα. Συνοπτικά, η παρουσία του όρνιου στην περιοχή μελέτης και η συχνότητα διελεύσεων είναι περιορισμένη. Η περιοχή χρησιμοποιείται για τροφοληψία από μικρό αριθμό όρνιων (3 αποικίες σε εγγύτητα < 10km). Η περιοχή ανάπτυξης των έργων είναι εντός του χώρου αναζήτησης τροφής των πτηνών.

Carduelis cannabina - Φανέτο (SPEC 2)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 3: το είδος παρατηρήθηκε κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου της Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012).

Α/Π Κουλούκωνας και Στεφάνι (Π.Ε. Ρεθύμνης) - Συγκρότημα 3

Σύμφωνα με τον πίνακα 8.3.3.4-1 της παρούσας μελέτης αναφέρεται η παρουσία 5 σημαντικών φωλεάζοντων - μόνιμων (μη μεταναστευτικών) ειδών ορνιθοπανίδας στην περιοχή των δύο υπό μελέτη Α/Π του Συγκροτήματος 2, του Χρυσαιτού, του Πετρίτη του Όρνιου του Φανέτο και της Δεντροσταρήθρας.

Aquila chrysaetos - Χρυσαιτός (Παρ. Ι, EN)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 3: σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), όσον αφορά την παρουσία του Χρυσαιτού σε σχέση με τις περιοχές χωροθέτησης των 2 Α/Π του Συγκροτήματος 3 αναφέρονται τα εξής: Στην ευρύτερη περιοχή, από τη βιβλιογραφία (Χιρουχάκης 2001) αναφέρεται μια ενεργή επικράτεια σε μεγάλη απόσταση (>17km) καθώς και μια εγκαταλελειμμένη σε μικρότερη απόσταση από τα σχεδιαζόμενα αιολικά πάρκα (>12km). Κατά την αναγνωριστική έρευνα πεδίου στα πλαίσια της Ο.Ε, παρατηρήθηκε σε μία περίπτωση, ένα ανώριμο άτομο. Η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων φαίνεται περιορισμένη (μία παρατήρηση ανώριμου πτηνού). Δεν αναφέρεται εντοπισμός ενεργής επικράτεια στα πλαίσια των εργασιών πεδίου της Ο.Ε.

Gyps fulvus - Όρνιο (Παρ. Ι, VU)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 3: σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), όσον αφορά την παρουσία του Όρνιου σε σχέση με τις περιοχές χωροθέτησης των 2 Α/Π του Συγκροτήματος 3 αναφέρονται τα εξής: Οι πλησιέστερες αποικίες εντοπίζονται στα ΒΑ, σε απόσταση >13km (~8 άτομα σύμφωνα με παλαιότερα βιβλιογραφικά δεδομένα, McIntyre 2009) καθώς και σε απόσταση ~17 – 22km

στα Α-ΝΑ (~13 άτομα). Από τη βιβλιογραφία, με βάση δεδομένα τηλεμετρίας, αναφέρεται για ολόκληρη την περιοχή μελέτης χαμηλή/μέτρια χρήση του χώρου από το Όρνιο (Χιρουχάκης & Μυλωνάς 2004).

Σύμφωνα με τις εργασίες πεδίου της Ο.Ε η παρουσία του Όρνιου στην περιοχή καταγραφών πανίδας είναι αρκετά σημαντική και οι διελεύσεις αρκετά συχνές. Η περιοχή χρησιμοποιείται για τροφοληψία από μικρό αριθμό όρνιων. Η περιοχή ανάπτυξης των έργων είναι εντός του χώρου αναζήτησης τροφής των πτηνών, ενώ η μεγαλύτερη δραστηριότητα εντοπίζεται ανατολικότερα.

Falco peregrinus - Πετρίτης (Παρ. Ι)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 3: κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου, στα πλαίσια της Ο.Ε, παρατηρήθηκε ένα ενήλικο άτομο του είδους να γυροπετάει 500m τουλάχιστον μακριά από την θέση ανάπτυξης των Α/Π Κουλούκωνας και Στεφάνι. Η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων είναι περιορισμένη και σύμφωνα με την έρευνα πεδίου είναι εκτός των θέσεων ανάπτυξης των έργων.

Carduelis cannabina - Φανέτο (SPEC 2)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 3: το είδος παρατηρήθηκε κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου της Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012).

Lullula arborea - Δεντροσταρήθρα (Παρ. Ι, SPEC 2)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 3: το είδος παρατηρήθηκε κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου της Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012).

Α/Π Χασιού Κορυφή, Μαγλινό κεφάλι, Στρογγυλή κορυφή, (Π.Ε. Χανίων) - Συγκροτήματος 9

Σύμφωνα με τον πίνακα 8.3.3.4-1 της παρούσας μελέτης αναφέρεται η παρουσία 5 σημαντικών φωλεάζοντων - μόνιμων (μη μεταναστευτικών) ειδών ορνιθοπανίδας στην περιοχή των τριών υπό μελέτη Α/Π του Συγκροτήματος 9, του Φανέτου, του Τσιφτά, του Πετρίτη, του Όρνιου και της Δεντροσταρήθρας. Παρόλα αυτά στην συνέχεια αναλύονται και κάποια σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας που αναφέρονται στην βιβλιογραφία για τη περιοχή αυτή, όπως ο Γυπαετός.

Gyraetus barbatus - Γυπαετός (Παρ. Ι, CR)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), όσον αφορά την παρουσία του Γυπαετού σε σχέση με τις περιοχές χωροθέτησης των 3 υπό μελέτη Α/Π του Συγκροτήματος 9, αναφέρονται τα εξής: όσον αφορά το Α/Π Στρογγυλή Κορυφή, το είδος δεν παρατηρήθηκε στην περιοχή (Άνοιξη 2011) ενώ με βάση τη βιβλιογραφία η περιοχή είναι σημαντική για τα νεαρά άτομα. Όσον αφορά το Α/Π Μαγλινό Κεφάλι, το είδος δεν παρατηρήθηκε στην περιοχή, ούτε φαίνεται να είναι σημαντική για το είδος.

Gyps fulvus - Όρνιο (Παρ. Ι, VU)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), όσον αφορά την παρουσία του Όρνιου σε σχέση με τις περιοχές χωροθέτησης των 3 υπό μελέτη Α/Π του Συγκροτήματος 9, αναφέρονται τα εξής: όσον αφορά το Α/Π Χασιού Κορυφή παρατηρήθηκαν 42 κινήσεις με 87 άτομα (~2 άτομα ανά καταγραφή, ~2,6 κινήσεις ανά ώρα παρατήρησης) Όρνιων. Η πλειονότητα των κινήσεων αφορούσε στις ανατολικές και βορεινές πλαγιές της περιοχής μελέτης ενώ παρατηρήθηκαν και κινήσεις (κυρίως γυροπέταγμα) πάνω από την κορυφογραμμή. Το είδος διατηρεί χαλαρή αποικία σε μεγάλη εγγύτητα με το σχεδιαζόμενο Α/Π (τουλάχιστον 7 – 8 ζευγάρια σε απόσταση ~500 – 800m από την περιοχή χωροθέτησης) και παρατηρήθηκε και με μέτρια συχνότητα πάνω από την κορυφογραμμή χωροθέτησης των Α/Γ. Όσον αφορά το Α/Π Στρογγυλή Κορυφή, αναφέρεται μέτρια/υψηλή χρήση του χώρου στην περιοχή μελέτης (Χιγouchakis & Μυλωνας 2004) ενώ σε απόσταση 7 – 8km εντοπίζονται 2 αποικίες Όρνιων στα δυτικά (~20 άτομα, σύμφωνα με παλαιότερα βιβλιογραφικά δεδομένα, McIntyre 2009). Παρόλα αυτά, κατά τις καταγραφές του είδους, στα πλαίσια της Ο.Ε, φαινόταν τα άτομα να έρχονται από τα νότια της περιοχής μελέτης (οπότε οι πλησιέστερες γνωστές αποικίες βρίσκονται σε απόσταση 25 – 30km). Κατά τις καταγραφές πεδίου, παρατηρήθηκε σε 58 περιπτώσεις με 151 άτομα συνολικά (κατά μέσο όρο 3 άτομα ανά παρατήρηση, σε μια περίπτωση 30 άτομα, κατά μέσο όρο ~17 καταγραφές ατόμων ανά ώρα καταγραφών). Η πλειονότητα των κινήσεων, ήταν από την κορυφή Κουνούπης (στο δυτικό άκρο του υπό μελέτη Α/Π) προς τον Αγ. Ζήνωνα και από κει προς την Στρογγυλή κορυφή (κινήσεις στον άξονα Ν-Β) ενώ παρατηρήθηκαν και κινήσεις κατά μήκος της κορυφογραμμής εγκατάστασης (στον άξονα Α-Δ). Συνολικά, το είδος παρατηρήθηκε με σημαντική συχνότητα στην περιοχή αλλά και κατά μήκος της κορυφογραμμής χωροθέτησης σε κινήσεις ατόμων (ενδεχομένως από μακρινές νοτιότερες αποικίες) για τροφοληψία. Όσον αφορά το Α/Π Μαγλινό Κεφάλι το είδος παρατηρήθηκε με σχετικά χαμηλή συχνότητα κατά μήκος της κορυφογραμμής χωροθέτησης με τις πλησιέστερες αποικίες να εντοπίζονται σε απόσταση 8km.

Falco peregrinus - Πετρίτης (Παρ. Ι)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), όσον αφορά την παρουσία του Πετρίτη σε σχέση με τις περιοχές χωροθέτησης των 3 υπό μελέτη Α/Π του Συγκροτήματος 9, αναφέρονται τα εξής: ο Πετρίτης δεν παρατηρήθηκε στις περιοχές μελέτης των Α/Π Χασιού Κορυφή και Στρογγυλή Κορυφή, οι οποίες δεν φαίνεται να είναι σημαντικές για το είδος. Όσον αφορά το Α/Π Μαγλινό Κεφάλι, το είδος παρατηρήθηκε μόνο σε μια περίπτωση (13/5) εντός της περιοχής μελέτης στις ανατολικές πλαγιές και ενδέχεται να αναπαράγεται στην ευρύτερη περιοχή.

Lullula arborea - Δεντροσταρήθρα (Παρ. Ι, SPEC 2)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), όσον αφορά την παρουσία της Δεντροσταρήθρας σε σχέση με τις περιοχές χωροθέτησης των 3 υπό μελέτη Α/Π του Συγκροτήματος 9, αναφέρονται τα εξής: όσον αφορά τα Α/Π Μαγλινό Κεφάλι και Στρογγυλή Κορυφή οι πιο αξιόλογες παρατηρήσεις στρουθιόμορφων ειδών κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου της Ο.Ε αφορούσαν την Δεντροσταρήθρα. Επίσης η Δεντροσταρήθρα αποτελούσε μερικές από τις πιο αξιόλογες παρατηρήσεις στρουθιόμορφων ειδών και για το Α/Π Χασιού Κορυφή.

Emberiza calandra - Τσιφτάς (SPEC 2)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: Σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), το είδος παρατηρήθηκε σε όλα τα Α/Π εκτός από το Χασιού Κορυφή.

Carduelis cannabina - Φανέτο (SPEC 2)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.1 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: Σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), το είδος παρατηρήθηκε και στα τρία Α/Π κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου.

8.3.3.4.2 Σημαντικά φωλεάζοντα - μεταναστευτικά είδη ορνιθοπανίδας

Α/Π Πεζά, Πλακοκέφαλα, Σταυρός, (Π.Ε. Λασιθίου) – Συγκροτήματος 2

Σύμφωνα με τον πίνακα 8.3.3.4-1 της παρούσας μελέτης αναφέρεται η παρουσία 1 σημαντικού φωλεάζοντος - μεταναστευτικού είδους ορνιθοπανίδας (Ασπροκωλίνα) στην περιοχή των τριών υπό μελέτη Α/Π του Συγκροτήματος 9

Oenanthe hispanica - Ασπροκωλίνα (SPEC 2)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.2 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 2: το είδος παρατηρήθηκε στην περιοχή καταγραφών πανίδας του Α/Π Πεζά, κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου της Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012).

Α/Π Κουλούκωνας και Στεφάνι (Π.Ε. Ρεθύμνης) - Συγκρότημα 3

Δεν αναφέρεται κάποιο σημαντικό φωλεάζον μεταναστευτικό είδος ορνιθοπανίδας για το Συγκρότημα 3 σύμφωνα με τον Πίνακα 8.3.3.4-1.

Α/Π Χασιού κορυφή, Μαγλινό κεφάλι, Στρογγυλή κορυφή, (Π.Ε. Χανίων) - Συγκροτήματος 9

Σύμφωνα με τον πίνακα 8.3.3.4-1 της παρούσας μελέτης αναφέρεται η παρουσία 4 σημαντικών φωλεάζοντων - μεταναστευτικών ειδών ορνιθοπανίδας στην περιοχή των τριών υπό μελέτη Α/Π του Συγκροτήματος 9 τα οποία είναι τα: το Βλαχοτσιχλονο, η Ασπροκωλίνα και ο Αιγαιοτσιροβάκος.

Emberiza hortulana - Βλαχοτσιχλονο (Παρ. Ι, SPEC 2)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.2 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: σύμφωνα με τη Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012) το είδος παρατηρήθηκε, κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου, ως αναπαραγόμενο, στην περιοχή καταγραφών πανίδας του υπό μελέτη Α/Π Μαγλινό Κεφάλι.

Oenanthe hispanica - Ασπροκωλίνα (SPEC 2)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.2 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: σύμφωνα με τη Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012) το είδος παρατηρήθηκε, κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου, ως αναπαραγόμενο, στις περιοχές καταγραφών πανίδας και των τριών υπό μελέτη Α/Π.

Sylvia rueppelli - Αιγαιοτσιροβάκος (Παρ. Ι)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.2 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: σύμφωνα με τη Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012) το είδος παρατηρήθηκε, κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου ως αναπαραγόμενο, στην περιοχή καταγραφών πανίδας του υπό μελέτη Α/Π Χασιού Κορυφή.

8.3.3.4.3 Σημαντικά μη φωλεάζοντα - μεταναστευτικά είδη ορνιθοπανίδας

Α/Π Πεζά, Πλακοκέφαλα, Σταυρός, (Π.Ε. Λασιθίου) - Συγκροτήματος 2

Σύμφωνα με τον πίνακα 8.3.3.4-1 αναφέρεται η παρουσία 1 σημαντικού μη φωλεάζοντος - μεταναστευτικού είδους ορνιθοπανίδας στην ευρύτερη περιοχή των τριών υπό μελέτη Α/Π του Συγκροτήματος 2. Πρόκειται για τον Μαυροπετρίτη.

Falco eleonora - Μαυροπετρίτης (Παρ. Ι, SPEC 2)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.3 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 2: σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012) κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου το είδος παρατηρήθηκε στο Α/Π Πεζά. Στα Πεζά παρατηρήθηκε ένα ενήλικο άτομο

του είδους να διασχίζει τη θέση ανάπτυξης των έργων. Η παρουσία του είδους στην περιοχή (πριν την αναπαραγωγική του περίοδο) και η συχνότητα διελεύσεων από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων είναι περιορισμένη.

Α/Π Κουλούκωνας, Στεφάνι, (Π.Ε. Ρεθύμνης) - Συγκρότημα 3

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.5-10 του Κεφαλαίου 3 της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (Παράρτημα XII παρούσας μελέτης) αναφέρεται η παρουσία ενός μόνο σημαντικού είδους ορνιθοπανίδας (*Falco eleonorae* - Μαυροπετρίτης) στην ευρύτερη περιοχή του Συγκροτήματος 3.

Falco eleonorae - Μαυροπετρίτης (Παρ. Ι, SPEC 2)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.3 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 3: σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012) κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου παρατηρήθηκαν συνολικά 20 άτομα, κυρίως ανατολικότερα των υπό μελέτη Α/Π. Συνοπτικά, η συχνότητα διελεύσεων από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων είναι μέτρια και η περιοχή φαίνεται να είναι εντός της ζώνης τροφοληψίας του είδους (πριν την αναπαραγωγική του περίοδο που η παρουσία του είδους περιορίζεται κοντά στις νησίδες στις οποίες φωλιάζει).

Α/Π Χασιού κορυφή, Μαγλινό κεφάλι, Στρογγυλή κορυφή, (Π.Ε. Χανίων) - Συγκροτήματος 9

Σύμφωνα με τον πίνακα 8.3.3.4-1 της παρούσας μελέτης αναφέρεται η παρουσία 7 σημαντικών μη φωλεάζοντων - μεταναστευτικών ειδών ορνιθοπανίδας στην ευρύτερη περιοχή του Συγκροτήματος 9. Από τα είδη αυτά αναλύονται στην συνέχεια τα πιο ευαίσθητα είδη στα αιολικά πάρκα (σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ε.Ε - European Commission Guidance, 2010 και την σχετική έκθεση της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας - Δημαλέξης κ.α., 2010) ως προς την παρουσία τους στην περιοχή με βάση τις παρατηρήσεις πεδίου της Ορνιθολογικής Έκθεσης (ΟΕ).

Aquila heliaca - Βασιλαετός (Παρ. Ι, SPEC 1, CR)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.3 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου, στην περιοχή μελέτης του Α/Π Μαγλινό Κεφάλι, παρατηρήθηκαν σε μια περίπτωση 3 νεαρά άτομα Βασιλαετού σε μετανάστευση (13/5) πάνω από το δυτικό άκρο του υπό μελέτη Α/Π.

Buteo rufinus - Αετογερακίνα (Παρ. Ι, VU)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.2 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: σύμφωνα με τη Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012) το είδος παρατηρήθηκε, κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου, ως περαστικό κατά την μετανάστευση στην περιοχή καταγραφών πανίδας του Α/Π Χασιού Κορυφή.

Circus aeruginosus - Καλαμόκιρκος (Παρ. I, VU)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.3 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου, ο Καλαμόκιρκος καταγράφηκε ως περαστικός κατά την εαρινή μετανάστευση από την περιοχή καταγραφών πανίδας του Α/Π Χασιού Κορυφή.

Falco eleonora - Μαυροπετρίτης (Παρ. I, SPEC 2)

Οικολογία και ευαισθησία στα Α/Π: βλ. παράγραφο 3.6.5.3 του Κεφαλαίου 3 της ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII της παρούσας Μ.Π.Ε).

Παρουσία στην περιοχή του Συγκροτήματος 9: σύμφωνα με την Ο.Ε (ΟΙΚΟΜ, 2012), κατά την διάρκεια των εργασιών πεδίου, το είδος παρατηρήθηκε στην περιοχή καταγραφών πανίδας του Α/Π Μαγλινό Κεφάλι. Στην ευρύτερη περιοχή (Μάρτιος-Ιούλιος 2011) παρατηρήθηκαν λίγες κινήσεις (4, μόνο τον Μάιο) ατόμων σε τροφοληψία μόνο στο βόρειο τμήμα της χερσονήσου ενώ και κατά τις φθινοπωρινές καταγραφές (στο βόρειο τμήμα της χερσονήσου), παρατηρήθηκε με μεγαλύτερη συχνότητα εκεί. Όσον αφορά το Μαγλινό κεφάλι, το είδος παρατηρήθηκε σε μια περίπτωση μόνο (~10 άτομα που κυνηγούσαν πλησίον της κορυφής Μαγλινό κεφάλι, νοτιότερα της περιοχής εγκατάστασης, 24/6/11).

8.3.4 Άλλα είδη πανίδας

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 8.3.4-1) παρουσιάζονται τα είδη θηλαστικών, ερπετών και αμφιβίων τα οποία έχουν παρατηρηθεί στην νήσο Κρήτη και αναφέρονται στις εξής βιβλιογραφικές πηγές.

- Στις Τυποποιημένες Φόρμες Δεδομένων (SDF) των περιοχών Natura 2000 οι οποίες είναι χαρακτηρισμένες ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ) σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΕ (είδη του Παραρτήματος II και IV) και το Ν. 3937/11 «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και άλλες Διατάξεις» και εντός των οποίων χωροθετούνται τα συγκροτήματα των Α/Π του υπό μελέτη έργου.
- Στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε) για την εγκατάσταση και λειτουργία 31 αιολικών σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής Ενέργειας (Α.Σ.Π.Η.Ε), συνολικής ισχύος 830,3 ΜW, στη νήσο Κρήτη (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ (Π.Ε.) ΧΑΝΙΩΝ, ΡΕΘΥΜΝΟΥ, ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ & ΛΑΣΙΘΙΟΥ) που έχει εκπονηθεί από την εταιρεία ΟΙΚΟΜ Ε.Π.Ε.
- Στο βιβλίο "Amphibians and Reptiles of Greece" (Valakos, D. E., Pafilis, P., Sotiropoulos, K., Lymberakis, P., Maragou, P., Foufopoulos, J., 2008,), Edition Chimaïra, Frankfurt. Τα είδη ερπετών και αμφιβίων που αναφέρονται σε αυτήν την πηγή θα παρουσιάζονται στην στήλη του πίνακα με την ονομασία "Ατλας Κατανομής".
- Στο βιβλίο "The Άτλας of European Mammals (1999)" Mitchell-Jones, A.J. et al, 1999, *The Atlas of the European Mammals*, Academic Press on behalf of Societas Europaea Mammalogica (SEM), Poysler, London. Τα είδη θηλαστικών που αναφέρονται σε αυτήν την πηγή θα παρουσιάζονται στην στήλη του πίνακα με την ονομασία "Ατλας Κατανομής".

- Στην Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη (ΕΠΜ) περιοχής Αστερούσιων.
- Στο Σχέδιο Διαχείρισης περιοχής Δίκτης.
- Στο Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο περιοχής Ψηλορείτη.
- Στην Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη Περιοχής Αγίου Δικαίου.
- Στο Ειδικό Σχέδιο Διαχείρισης ορεινού όγκου Κέδρου.

Πίνακας 8.3.4-1: Είδη πανίδας (πλην ορνιθοπανίδας) τα οποία έχουν παρατηρηθεί στην νήσο Κρήτη και αναφέρονται στην βιβλιογραφία

| Λατινική ονομασία | Ελληνική ονομασία | Βιβλιογραφικές Πηγές | | | Καθεστώς Προστασίας | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----------------|---|---------------------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|--|
| | | SDF | Άτλας κατανομής | ΕΠΜ, ΣΔ | Οδηγία 92/43/ΕΟΚ | Κόκκινο Βιβλίο της Ελλάδας, 2009 | Π.Δ. 67/ 1981 | Συνθήκη Βέρνης | Συνθήκη Βόννης | |
| ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ | | | | | | | | | | |
| <i>Capra aegagrus</i> | Αγριοκάτσικο | GR4340008 | X | | II / IV | EN | - | II | - | |
| <i>Monachus monachus</i> | Μεσογειακή Φώκια | GR4340008, GR4310005, GR4340003 | X | | II / IV | CR | + | II | I | |
| <i>Felis sylvestris cretensis</i> | Αγριόγατα | GR4340008 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | IV | NE | - | II | - | |
| <i>Erinaceus concolor</i> | Σκαντζόχοιρος | | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | NE | + | - | - | |
| <i>Lepus europaeus</i> | Λαγός | | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | NE | - | III | - | |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Αγριοκούνελο | | X | ΣΔ Δίκτης | - | NE | - | - | - | |
| <i>Crocidura suaveolens</i> | Κηπομυγαλίδα | GR4340008 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | NE | + | III | - | |
| <i>Crocidura zimmermanni</i> | Κρητική Σπιτομυγαλίδα | | X | ΣΔ Κέδρου, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης | - | EN | - | III | - | |
| <i>Martes foina</i> | Πετροκούναβο | GR4330005, GR4340008, GR4320002 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | NE | - | III | - | |
| <i>Mustela nivalis</i> | Νυφίτσα | GR4330005, GR4340008 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | NE | + | III | - | |
| <i>Meles meles arcalus</i> | Ασβός | GR4330005, GR4340008, GR4340003 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | NE | - | III | - | |

| Λατινική ονομασία | Ελληνική ονομασία | Βιβλιογραφικές Πηγές | | | Καθεστώς Προστασίας | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|---|-----------------|---|---------------------|----------------------------------|--------------|----------------|----------------|
| | | SDF | Άτλας κατανομής | ΕΠΜ, ΣΔ | Οδηγία 92/43/ΕΟΚ | Κόκκινο Βιβλίο της Ελλάδας, 2009 | Π.Δ. 67/1981 | Συνθήκη Βέρνης | Συνθήκη Βόννης |
| <i>Acomys minous</i> | Ακανθοποντικός | | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | NT | - | - | - |
| <i>Glis glis</i> | Δασομωξός | GR4340008 | X | ΣΔ Κέδρου, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | NE | + | III | - |
| <i>Mus domesticus</i> | Σπιτοποντικός | | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | NE | - | - | - |
| <i>Rattus norvegicus</i> | Δεκασιτής | | X | | - | NE | - | - | - |
| <i>Rattus rattus</i> | Μαυροποντικός | | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | NE | - | - | - |
| <i>Apodemus mystacinus</i> | Βραχοποντικός | | X | ΣΔ Κέδρου, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης | - | NE | - | - | - |
| <i>Apodemus sylvaticus</i> | Δασοποντικός | | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | NE | - | - | - |
| <i>Eptesicus serotinus</i> | Τρανοουχερίδα | GR4340004, GR4340008 | X | | IV | LC | - | II | II |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Μικρορινόλοφος | GR4340004, GR4330005, GR4340008, GR4320002 | X | ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | II / IV | LC | + | II | II |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Τρανορινόλοφος | GR4340004, GR4330005, GR4340008,GR432 0002 | X | ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | II / IV | LC | + | II | II |
| <i>Rhinolophus blasii</i> | Ρινόλοφος του Blasius | GR4330005, GR4310005 | X | | II / IV | NT | + | II | II |

| Λατινική ονομασία | Ελληνική ονομασία | Βιβλιογραφικές Πηγές | | | Καθεστώς Προστασίας | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------|------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------|----------------|----------------|
| | | SDF | Άτλας κατανομής | ΕΠΜ, ΣΔ | Οδηγία 92/43/ΕΟΚ | Κόκκινο Βιβλίο της Ελλάδας, 2009 | Π.Δ. 67/1981 | Συνθήκη Βέρνης | Συνθήκη Βόννης |
| <i>Miniopterus schreibersii</i> | Πτερυγονυχτερίδα, | GR4340004, GR4340008 | X | | II / IV | NT | + | II | II |
| <i>Myotis blythii</i> | Μικρομωτίδα | GR4340004 | X | | II / IV | LC | - | II | II |
| <i>Myotis capaccinii</i> | Ποδαρομωτίδα | GR4340004 | X | | II / IV | NT | - | II | II |
| <i>Myotis emarginatus</i> | Πυρρομωτίδα | GR4340004, GR4330005, GR4340008 | X | | II / IV | NT | - | II | II |
| <i>Myotis mystacinus</i> | Μουστακονυχτερίδα | | X | | IV | DD | - | II | II |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Λευκονυχτερίδα | GR4340004, GR4330005 | X | | IV | LC | + | II | II |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Νανονυχτερίδα | | X | | IV | DD | + | II | II |
| <i>Pipistrellus savii</i> | Βουνονυχτερίδα | GR4330005 | X | | IV | LC | + | II | II |
| <i>Plecotus austriacus</i> | Μεσογειακή ωτονυχτερίδα | GR4340004 | X | | IV | DD | + | II | II |
| <i>Tadarida teniotis</i> | Νυχτονόμος | GR4340004 | X | ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | IV | LC | + | II | II |
| <i>Pipistrellus hanaki</i> | | | | | IV | VU | | | |

| Λατινική ονομασία | Ελληνική ονομασία | Βιβλιογραφικές Πηγές | | | Καθεστώς Προστασίας | | | | |
|--|-------------------------------|---|-----------------|---|---------------------|----------------------------------|--------------|----------------|----------------|
| | | SDF | Άτλας κατανομής | ΕΠΜ, ΣΔ | Οδηγία 92/43/ΕΟΚ | Κόκκινο Βιβλίο της Ελλάδας, 2009 | Π.Δ. 67/1981 | Συνθήκη Βέρνης | Συνθήκη Βόννης |
| <i>Nyctalus leisleri</i> | Μικρονυχτοβάτης | | | | IV | LC | | II | II |
| <i>Plecotus macrobullaris</i> | | | | | IV | VU | | | |
| <i>Pipistrellus nathusii</i> | Νυχτερίδα του Nathusius | | | | IV | DD | | II | II |
| <i>Suncus etruscus</i> | Ετρούσκομυγαλίδα | GR4330005, GR4340008 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | NE | + | III | - |
| ΕΡΠΕΤΑ | | | | | | | | | |
| <i>Zamenis situlus (Elaphe situla)</i> | Σπιτόφιδο | GR4330005, GR4340008, GR4310005, GR4320002, GR4330002 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | II / IV | LC | + | II | - |
| <i>Chalcides ocellatus</i> | Λιακόφι | GR4340008, GR4310005, GR4320002, GR4330002, GR4340003 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | IV | LC | + | II | - |
| <i>Hemidactylus tursicus</i> | Μολυντήρι | GR4340008 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | | | + | III | |
| <i>Lacerta trilineata</i> | Τρανόσαυρα, Τρανογουστέρα, | GR4330005, GR4340008, GR4320002 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | IV | LC | + | II | - |
| <i>Mauremys rivulata</i> | Ποταμοχελώνα | GR4330002 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Δίκτης | II / IV | LC | + | II | - |

| Λατινική ονομασία | Ελληνική ονομασία | Βιβλιογραφικές Πηγές | | | Καθεστώς Προστασίας | | | | | |
|--|--------------------|---|-----------------|---|---------------------|----------------------------------|--------------|----------------|----------------|--|
| | | SDF | Ατлас κατανομής | ΕΠΜ, ΣΔ | Οδηγία 92/43/ΕΟΚ | Κόκκινο Βιβλίο της Ελλάδας, 2009 | Π.Δ. 67/1981 | Συνθήκη Βέρνης | Συνθήκη Βόννης | |
| <i>Caretta caretta</i> | Καρέτα | | X | | II / IV | EN | + | II | - | |
| <i>Hierophis gemonensis</i> | Δενδρογαλιά | GR4330005, GR4340008, GR4310005, GR4320002, GR4330002 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | LC | + | II | - | |
| <i>Natrix tessellata</i> | Λιμνόφιδο | GR4330002, GR4340003 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | IV | LC | + | II | - | |
| <i>Podarcis erhardii</i> | Σιλιβούτι | GR4340008, GR4340003 | X | ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | IV | LC | + | II | - | |
| <i>Ablepharus kitaibelli</i> | Αβλέφαρος | | X | | IV | LC | - | II | - | |
| <i>Mediodactylus kotschy</i> (<i>Cyrtopodion kotschy</i>) | Σαμιαμίδι | GR4330005 | X | ΣΔ Ψηλορείτη | IV | LC | + | II | - | |
| <i>Tarentola mauritanica</i> | Κλινανταράκι | | X | | - | LC | + | III | - | |
| <i>Telescopus fallax</i> | Αγιόφιδο, Γατόφιδο | GR4320002 | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | IV | LC | + | II | - | |
| ΑΜΦΙΒΙΑ | | | | | | | | | | |
| <i>Bufo viridis</i> | Πρασινόφρυνος | GR4330005, GR4340008, GR4330002, GR4340003 | | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | IV | LC | + | II | - | |
| <i>Hyla arborea</i> | Δενδροβάτραχος | | | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | IV | LC | + | II | - | |
| <i>Pelophylax cretensis</i> | Κρητικός Βάτραχος | | X | ΣΔ Κέδρου, ΕΠΜ Αστερούσια, ΣΔ Ψηλορείτη, ΣΔ Δίκτης, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | - | EN | - | III | - | |

| Λατινική ονομασία | Ελληνική ονομασία | Βιβλιογραφικές Πηγές | | | Καθεστώς Προστασίας | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------|----------------|----------------|
| | | SDF | Άτλας κατανομής | ΕΠΜ, ΣΔ | Οδηγία 92/43/ΕΟΚ | Κόκκινο Βιβλίο της Ελλάδας, 2009 | Π.Δ. 67/1981 | Συνθήκη Βέρνης | Συνθήκη Βόννης |
| <i>Rana catesbeiana</i> | Βουβαλοβάτραχος | | X | | - | - | - | - | - |
| ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ | | | | | | | | | |
| <i>Carabus banoni</i> | | | | ΕΠΜ Αστερούσια | | | | | |
| <i>Dailognatha cylindritarsis</i> | | | | ΕΠΜ Αστερούσια | | | | | |
| <i>Dendarus foraminosus</i> | | | | ΕΠΜ Αστερούσια | | | | | |
| <i>Lindbergina cretica</i> | | | | ΕΠΜ Αστερούσια | | | | | |
| <i>Pimelia minos</i> | | | | ΕΠΜ Αστερούσια | | | | | |
| <i>Raiboscelis corvinus</i> | | | | ΕΠΜ Αστερούσια | | | | | |
| <i>Tapinopterus creticus</i> | | | | ΕΠΜ Αστερούσια, ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | | | | | |
| <i>Tapinopterus stepaneki</i> | | | | ΕΠΜ Αστερούσια | | | | | |
| <i>Monacha rothi</i> | | GR4340003, GR4340008 | | | | | | | |
| <i>Helix cincta</i> | | GR4340008 | | | | | | | |
| <i>Oxychilus amalthae</i> | | GR4340003 | | | | VU | | | |
| <i>Oxychilus spratti</i> | | GR4310005 | | | | | | | |
| <i>Mastus turcidus</i> | | GR4310005 | | | | | | | |
| <i>Helicopsis bathytera</i> | | GR4310005 | | | | | | | |
| <i>Metefruticicola lecta</i> | | GR4310005 | | | | | | | |
| <i>Metefruticicola noversa</i> | | GR4310005 | | | | | | | |
| <i>Trochoidea mesostena</i> | | GR4310005 | | | | | | | |
| <i>Deroceras rethimnonensis</i> | | GR4310005 | | | | | | | |
| <i>Deroceras minoicum</i> | | GR4330005 | | | | | | | |
| <i>Albinaria inflata</i> | | GR4310005 | | | | | | | |

| Λατινική ονομασία | Ελληνική ονομασία | Βιβλιογραφικές Πηγές | | | Καθεστώς Προστασίας | | | | |
|----------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|---------------------|----------------------------------|--------------|----------------|----------------|
| | | SDF | Άτλας κατανομής | ΕΠΜ, ΣΔ | Οδηγία 92/43/ΕΟΚ | Κόκκινο Βιβλίο της Ελλάδας, 2009 | Π.Δ. 67/1981 | Συνθήκη Βέρνης | Συνθήκη Βόννης |
| <i>Albinaria praeclara</i> | | GR4310005 | | | | | | | |
| <i>Mastus cretensis</i> | | GR4310005 | | | | | | | |
| <i>Mastus olivaceus</i> | | GR4310005 | | | | | | | |
| <i>Albinaria terebra</i> | | GR4310005 | | | | | | | |
| <i>Vitrea clessini</i> | | GR4340008 | | | | | | | |
| <i>Duvalius sbordonii</i> | | GR4340008 | | | | | | | |
| <i>Duvalius mixanigi</i> | | GR4330005 | | | | | | | |
| <i>Niphargobates lekodemonki</i> | | GR4340008 | | | | | | | |
| <i>Serradium sbordonii</i> | | GR4340008, GR4330005 | | | | | | | |
| <i>Lepthyphanthes lindbergi</i> | | GR4340008 | | | | | | | |
| <i>Trichoniscus lindbergi</i> | | GR4340008 | | | | | | | |
| <i>Andrena cretica</i> | | | | ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | | | | | |
| <i>Blaps indagator</i> | | | | ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | | | | | |
| <i>Calathus oertzeni</i> | | | | ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | | | | | |
| <i>Dendarus graecus</i> | | | | ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | | | | | |
| <i>Laena oertzeni</i> | | | | ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | | | | | |
| <i>Leuctra candiae</i> | | | | ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | | | | | |
| <i>Parmena slamai</i> | | | | ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | | | | | |
| <i>Pedinus olivieri</i> | | | | ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | | | | | |
| <i>Raiboscelis corvinus</i> | | | | ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | | | | | |
| <i>Strongylogaster cretensis</i> | | | | ΕΠΜ Αγίου Δικαίου | | | | | |

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

| | |
|---|---|
| Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (2009) | ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΟΥ ΚΟΚΚΙΝΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ (2009) EX = Εκλιπόντα CR = Κρισίμως Κινδυνεύοντα EN = Κινδυνεύοντα VU = Τρωτά (Vulnerable) NT = Σχεδόν απειλούμενα LC = Μειωμένου ενδιαφέροντος DD =Ανεπαρκώς γνωστά |
| Σύμβαση Βέρνης | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ II Αυστηρά προστατευόμενο III Προστατευόμενο |
| Σύμβαση Βόννης | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ I Αυστηρά προστατευόμενο II Προστατευόμενο |
| Οδηγία 92/43/ΕΟΚ | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ II Είδη πανίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον καθορισμό ειδικών ζωνών διατήρησης IV Είδη πανίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος που απαιτούν αυστηρή προστασία V Είδη πανίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η απόσπαση από το φυσικό τους περιβάλλον και η εκμετάλλευση είναι δυνατόν να ρυθμίζονται με διαχειριστικά μέτρα. Ένας αστερίσκος (*) μπροστά από το όνομα είδους δηλώνει ότι το εν λόγω είδος είναι είδος προτεραιότητας. |

Από τον παραπάνω πίνακα μπορούν να εξαχθούν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Σύμφωνα με την βιβλιογραφία στην Κρήτη έχουν καταγραφεί συνολικά 38 είδη θηλαστικών εκ των οποίων τα 9 ανήκουν στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΕ, 12 ανήκουν στο Παράρτημα IV ενώ 9 είδη ανήκουν και στα δύο Παραρτήματα (II και IV) της παραπάνω Οδηγίας. Επίσης 2 είδη θηλαστικών (*Capra aegagrus* και *Crocidura zimmermanni*) από τα παραπάνω ανήκουν στην Κατηγορία Κινδυνεύοντα (EN) του Κόκκινου Βιβλίου των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας ενώ 1 είδος (*Monachus monachus*) ανήκει στα Κρισίμως Κινδυνεύοντα (CR).
- Όσον αφορά τα ερπετά, σύμφωνα με την βιβλιογραφία στις ευρύτερες περιοχές των Συγκροτημάτων αιολικών πάρκων του υπό μελέτη έργου στην Κρήτη έχουν καταγραφεί 13 είδη εκ των οποίων τα 7 ανήκουν στο Παραρτημα IV και τα τρία ανήκουν και στα δύο Παραρτήματα II και IV της Οδηγίας 92/43/ΕΕ. Επιπλέον 1 είδος (*Caretta caretta*) ανήκει στην Κατηγορία Κινδυνεύοντα (EN) του Κόκκινου Βιβλίου των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (2009).
- Όσον αφορά στα αμφίβια είδη, σύμφωνα με την βιβλιογραφία στις ευρύτερες περιοχές των Συγκροτημάτων αιολικών πάρκων υπό μελέτη έργου στην Κρήτη έχουν καταγραφεί 4 είδη αμφιβίων εκ των οποίων τα δύο (*Hyla arborea* και *Bufo viridis*) ανήκουν στο Παράρτημα IV της Οδηγίας 92/43/ΕΕ. Επιπλέον 1 είδος (*Pelophylax cretensis*) ανήκει στην Κατηγορία Κινδυνεύοντα (EN) του Κόκκινου Βιβλίου των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (2009).
- Όσον αφορά στα ασπόνδυλα είδη, σύμφωνα με την βιβλιογραφία στις ευρύτερες περιοχές των Συγκροτημάτων αιολικών πάρκων του υπό μελέτη έργου στην Κρήτη έχουν καταγραφεί 42 είδη εκ των οποίων μόνο ένα ανήκει σε κατηγορία κινδύνου του Κόκκινου Βιβλίου και συγκεκριμένα το *Oxychilus amalthae* (VU). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι κάποια από τα είδη αυτά είναι ενδημικά της Κρήτης όπως αναφέρεται στα sdf των περιοχών Natura 2000 τα οποία παρουσιάζονται στο Παράρτημα VI της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (Παράρτημα XII παρούσας μελέτης).

Στην ενότητα 3.7 του κεφαλαίου 3 της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (Παράρτημα XII παρούσας μελέτης) δίνονται αναλυτικότερα στοιχεία, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, για τα είδη με τη σημαντικότερη οικολογική αξία.

8.3.5 Καθεστώς προστασίας – διαχείρισης φυσικού περιβάλλοντος

8.3.5.1 Περιοχές του Δικτύου Natura 2000

8.3.5.1.1 Ειδικές Ζώνες Διατήρησης – ΕΖΔ (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)

Βασικός στόχος της Οδηγίας 92/43 (αρθρ. 2) είναι «... η προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών...». Βασικό όργανο για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού αποτελεί η δημιουργία ενός διεθνούς δικτύου προστατευομένων περιοχών γνωστού ως «Φύση 2000 (Natura 2000)». Σε αυτές συμπεριλαμβάνονται και σημαντικές περιοχές για την ορνιθοπανίδα (SPA) με βάση την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ, όπως αντικαταστάθηκε από την Οδηγία 2009/147/ΕΚ.

Ο εθνικός κατάλογος των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 αναγνώρισε την σπουδαιότητα της Κρήτης και περιλαμβάνει 27 περιοχές Τ.Κ.Σ (Τόποι Κοινοτικής Σημασίας) και μια περιοχή Τ.Κ.Σ/Ζ.Ε.Π, οι οποίες φαίνονται στον επόμενο πίνακα.

Σύμφωνα με τον Ν. 3937/11 «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» όλες οι περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΕ ως Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (Τ.Κ.Σ) μετατρέπονται σε Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι Ε.Ζ.Δ εντός των οποίων τοποθετούνται Α/Π σύμφωνα με τον προτεινόμενο σχεδιασμό της παρούσας μελέτης (βλ. Σχέδια 8.1.1., 8.1.2., 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 παρ. VI της παρούσας μελέτης). Το Α/Π Κουκιές και Α/Π Κατσονύχι δεν εμπίπτουν εντός Ε.Ζ.Δ αλλά εντός περιοχών Σ.Π.Π.Ε (ΙΒΑ) και περιοχής Ζ.Ε.Π όπως αναλύεται στην επόμενη παράγραφο.

Πίνακας 8.3.5.1.1-1: Προτεινόμενα ΑΠ στην Κρήτη και οι περιοχές ΕΖΔ

| ΑΣΠΗ | ΟΝΟΜΑΣΙΑ | ΑΡΙΘΜΟΣ Α/Γ | ΙΣΧΥΣ (MW) | ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΖΔ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000 |
|----------------|-------------------|-------------|------------|--|
| Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ | | | | |
| 1 | ΓΟΥΡΓΟΥΘΑ | 15 | 34,5 | GR4340008 'Λευκά Όρη και παράκτια ζώνη' |
| 2 | ΚΑΚΟ ΚΑΣΤΕΛΙ | 15 | 34,5 | |
| 3 | ΒΟΡΕΙΝΑ | 15 | 34,5 | |
| 4 | ΜΕΓΑΛΟ ΚΕΦΑΛΙ | 19 | 43,7 | GR4340003 'Χερσόνησος Ροδάτου – Παραλία Μάλεμε' |
| 5 | ΟΝΥΧΑΣ | 12 | 27,6 | |
| 6 | ΜΕΤΕΡΙΖΙ | 9 | 20,7 | GR4340004 'Έλος-Τοπόλια-Σάσαλος-Αγ.Δικαίος' |
| Π.Ε. ΡΕΘΥΜΝΟΥ | | | | |
| 7 | ΚΕΔΡΟΣ | 15 | 34,5 | GR4330002 'Όρος Κέδρος' |
| 8 | ΑΓΚΑΘΙ | 12 | 27,6 | |
| 9 | ΣΩΡΟΣ | 5 | 11,5 | |
| 10 | ΙΔΗ | 13 | 29,9 | GR4330005 'Όρος Ίδη (Βορίζα, Γερανοί, Καλή Μαδάρα) |
| 11 | ΤΣΟΥΝΕΣ | 13 | 29,9 | |
| 12 | ΜΥΪΝΑ | 12 | 27,6 | |
| 13 | ΚΑΤΣΟΝΥΧΙ | 15 | 34,5 | - |
| Π.Ε. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | | | | |
| 14 | ΚΟΡΦΑΛΙΑ | 15 | 34,5 | GR4310005 'Αστερούσια (Κόφινας)' |
| 15 | ΜΑΔΑΡΑ | 6 | 13,8 | |
| 16 | ΞΕΚΕΦΑΛΑ | 14 | 32,2 | |
| 17 | ΣΠΑΣΜΕΝΟΣ ΒΩΛΑΚΑΣ | 10 | 23 | |
| Π.Ε. ΛΑΣΙΘΙΟΥ | | | | |
| 18 | ΛΟΥΛΟΥΔΑΚΙ | 13 | 29,9 | GR4320002 'Δίκτη: Οροπέδιο Λασιθίου, Καθαρό, Σέλενα, Κράσι, Σελάκανος, Χαλασμένη Κορυφή' |
| 19 | ΣΕΛΕΝΑ* | 13 | 29,9 | |
| 20 | ΜΑΧΑΙΡΑΣ | 13 | 29,9 | |
| 21 | ΚΑΘΑΡΟ | 12 | 27,6 | |
| 22 | ΒΑΡΣΑΜΗ | 12 | 27,6 | |
| 23 | ΚΟΥΚΙΕΣ | 14 | 32,2 | - |

Στην ενότητα 3.8.1.1 της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (Πάρραρτημα ΧΙΙ παρούσας μελέτης) δίνονται περισσότερες πληροφορίες για τις περιοχές Ε.Ζ.Δ που αναφέρονται στον ανωτέρω πίνακα.

8.3.5.1.2 Ζώνες Ειδικής Προστασίας – Ζ.Ε.Π (Οδηγία 2009/147/ΕΚ)

Η Οδηγία αυτή κωδικοποίησε την Οδηγία 79/409/ΕΚ και αφορά «στη διατήρηση όλων των ειδών πτηνών που ζουν εκ φύσεως σε άγρια κατάσταση στο Ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών». Η Οδηγία 2009/147/ΕΚ προβλέπει τη λήψη διαφόρων μέτρων για την προστασία – διατήρηση και την ορθολογική διαχείριση των άγριων πτηνών που απαντούν στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα, με την κατάταξή τους σε τρεις (3) βασικές κατηγορίες:

- 1) είδη σπάνια, απειλούμενα με εξαφάνιση ή ιδιαίτερα ευαίσθητα στις ανθρώπινες επεμβάσεις,
- 2) είδη που μπορούν να ανεχθούν κάποιο βαθμό ελεγχόμενης εκμετάλλευσης, συμπεριλαμβανομένου και του κυνηγιού και
- 3) είδη που έχουν διαφορετικές δυνατότητες και ικανότητες επιβίωσης στα διάφορα κράτη της Κοινότητας και χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για το είδος της οποιασδήποτε εκμετάλλευσης ή διαχείρισής τους.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα υπό μέτρα αιολικά πάρκα τα οποία χωροθετούνται εν όλω ή εν μέρει σε περιοχές Ειδικής Ζώνης Διατήρησης του Δικτύου Natura 2000 (βλ. Σχέδια 8.1.1., 8.1.2., 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 παρ. VI της παρούσας μελέτης).

Πίνακας 8.3.5.1.2-1: Προτεινόμενα ΑΠ στην Κρήτη που εμπίπτουν εντός περιοχών ΕΖΔ

| Π.Ε | Α/Π | Εντός ή εκτός ΖΕΠ | Εντός ή εκτός ΙΒΑ |
|----------|-------------------|--|----------------------|
| Ηράκλειο | Ξεκέφαλα | Εντός ΖΕΠ GR4310013 "Αστερούσια όρη (Κόφινας)" | GR187 "Όρος Κόφινας" |
| | Μαδάρα | | GR187 "Όρος Κόφινας" |
| | Κορφαλιά | | GR187 "Όρος Κόφινας" |
| | Σπασμένος Βώλακας | | GR187 "Όρος Κόφινας" |
| Λασιθί | Λουλουδάκι | Εκτός ΖΕΠ | GR190 "Όρος Δίκη" |
| | Σέλενα | | GR190 "Όρος Δίκη" |
| | Μαχαίρας | | GR190 "Όρος Δίκη" |
| | Βαρσάμη | | GR190 "Όρος Δίκη" |
| | Καθαρό | | GR190 "Όρος Δίκη" |
| | Πλακοκέφαλα | | Εκτός ΙΒΑ |
| | Σταυρός | | Εκτός ΙΒΑ |
| | Πεζά | | Εκτός ΙΒΑ |
| | Κουκιές | | GR190 "Όρος Δίκη" |
| Ρέθυμνο | Κουλούκωνας | Εκτός ΖΕΠ | Εκτός |
| | Στεφάνι | Εκτός ΖΕΠ | Εκτός |
| | Ίδη | Εντός ΖΕΠ GR4330009 "Όρος Ψηλορείτης (Νοτιοδυτικό τμήμα)" | GR185 "Όρος Ίδη" |
| | Μύινα | Α/Γ 3-12 εντός ΖΕΠ GR4330009 "Όρος Ψηλορείτης (Νοτιοδυτικό τμήμα)" | GR185 "Όρος Ίδη" |
| | Τσουνες | Εντός ΖΕΠ GR4330009 "Όρος Ψηλορείτης" | GR185 "Όρος Ίδη" |

| Π.Ε | Α/Π | Εντός ή εκτός ΖΕΠ | Εντός ή εκτός ΙΒΑ |
|-------|------------------|--|--|
| | | (Νοτιοδυτικό τμήμα)" | |
| | Αγκάθι | Εντός ΖΕΠ GR4330006 "Σωρός - Αγκάθι - Κέδρος" | GR183 "Όρος Κέδρος και Κουρταλιώτικο Φαράγγι" |
| | Κέδρος | Εντός ΖΕΠ GR4330006 "Σωρός - Αγκάθι - Κέδρος" | GR183 "Όρος Κέδρος και Κουρταλιώτικο Φαράγγι" |
| | Σωρός | Εντός ΖΕΠ GR4330006 "Σωρός - Αγκάθι - Κέδρος" | GR183 "Όρος Κέδρος και Κουρταλιώτικο Φαράγγι" |
| | Κατσονύχι | Εντός ΖΕΠ GR4330006 "Σωρός - Αγκάθι - Κέδρος" | GR183 "Όρος Κέδρος και Κουρταλιώτικο Φαράγγι" |
| Χανιά | Βορεινά | Εκτός ΖΕΠ | GR179 "Λευκά Όρη" |
| | Κακό Καστέλι | Εκτός ΖΕΠ | GR179 "Λευκά Όρη" |
| | Όνουχας | Εκτός ΖΕΠ | GR176 "Χερσόνησος Ροδοπού" |
| | Στρογγυλή Κορυφή | Εκτός ΖΕΠ | Εκτός |
| | Χασιού Κορυφή | Εκτός ΖΕΠ | Εκτός |
| | Μαγλινό Κεφάλι | Εκτός ΖΕΠ | Εκτός |
| | Γουργούθα | Εντός ΖΕΠ GR4340014 "Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς - Φαράγγι Τρυπητής - Πσιλάφι - Κουστογέρακο" | GR179 "Λευκά Όρη" |
| | Μεγάλο Κεφάλι | Α/Γ 1 - 10 εντός ΖΕΠ GR4340014 "Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς - Φαράγγι Τρυπητής - Πσιλάφι - Κουστογέρακο" | GR176 "Χερσόνησος Ροδοπού" |
| | Μετριζί | Εντός ΖΕΠ GR4340016 "Μετριζίσα Άγιος Δίκαιος - Τσουναρα - Βιτσιλια Λευκών Ορέων" | GR178 "Όρος Κουτρούλης, Όρος Άγιος Δίκαιος και Οροπέδιο Μόδια" |

8.3.5.2 Σημαντικές Περιοχές για την Οрниθοπανίδα (Important Bird Areas - IBA)

Γενικός στόχος της Birdlife International είναι η επικαιροποίηση των στοιχείων των ΙΒΑ από τους εταίρους κάθε 4 χρόνια. Ειδικός στόχος της Birdlife International είναι η καταγραφή ειδών ορνιθοπανίδας (για τις περιοχές ΙΒΑ) σε ειδικά πρωτόκολλα πεδίου και περιλαμβάνει την αναφορά απειλών που ενδέχεται να έχουν επίπτωση στα πουλιά ή στον βιότοπο, τις δράσεις διατήρησης που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή και τα είδη πουλιών που παρατηρούνται.

Ορισμένες από τις περιοχές των έργων περιοχή είναι επιπλέον χαρακτηρισμένες ως Σημαντικές περιοχές για τα πουλιά της Ευρώπης (Important Bird Areas in Europe – priority sites for conservation) που συντάχθηκαν από την οργάνωση BirdLife International¹¹. Οι περιοχές αυτές και η σχέση τους με τα υπό μελέτη Α/Π φαίνονται περιληπτικά στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3.8-3). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με τροπολογία που κατατέθηκε στις 18-09-2014 στη Βουλή ενσωματώνεται στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις Α.Π.Ε η υποχρέωση σύνταξης Ειδικής Ορνιθολογικής Μελέτης (ΕΟΜ) προκειμένου να επιτραπεί η εγκατάσταση Α.Π.Ε (Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας) στις Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας (Σ.Π.Π.Ε), σε συμμόρφωση με απόφαση του Συμβουλίου της Επικρατείας (422/2013).

Σύμφωνα λοιπόν με τα παραπάνω, στην περίπτωση των υπό μελέτη αιολικών πάρκων στη νήσο Κρήτη έγινε διερεύνηση για το ποιά αιολικά πάρκα από τα εξεταζόμενα χωροθετούνται εντός Σημαντικών

¹¹ http://ornithologiki.gr/page_iba.php?alD=154

Περιοχών για τα Πουλιά (Σ.Π.Π.Ε - ΙΒΑ). Η διερεύνηση κατέληξε σε συμπεράσματα που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (βλ. Σχέδια 8.1.1., 8.1.2., 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 παρ. VI της παρούσας μελέτης).

Πίνακας 8.3.5.2-1: Α/Π τα οποία χωροθετούνται εντός περιοχών ΣΠΠ (ΙΒΑ)

| Π.Ε | Συγκρότημα | Α/Π | ΙΒΑ |
|-----------|------------|-------------------|--|
| Ηρακλείου | 1 | Κορφαλιά | GR187 "Όρος Κόφινας" |
| | | Μαδάρα | GR187 "Όρος Κόφινας" |
| | | Ξεκέφαλα | GR187 "Όρος Κόφινας" |
| | | Σπασμένος Βώλακας | GR187 "Όρος Κόφινας" |
| Λασιθίου | 2 | Καθαρό | GR190 "Όρος Δίκη" |
| | | Βαρσάμη | GR190 "Όρος Δίκη" |
| | | Κουκιές | GR190 "Όρος Δίκη" |
| | | Λουλουδάκι | GR190 "Όρος Δίκη" |
| | | Σέλενα | GR190 "Όρος Δίκη" |
| | | Μαχαίρας | GR190 "Όρος Δίκη" |
| | 4 | Ίδη | GR185 "Όρος Ίδη" |
| | | Τσουνες | GR185 "Όρος Ίδη" |
| | | Μύινα | GR185 "Όρος Ίδη" |
| | 5 | Σωρός | GR183 "Όρος Κέδρος και Κουρταλιώτικο Φαράγγι" |
| | | Αγκάθι | GR183 "Όρος Κέδρος και Κουρταλιώτικο Φαράγγι" |
| | | Κέδρος | GR183 "Όρος Κέδρος και Κουρταλιώτικο Φαράγγι" |
| | Χανίων | 6 | Γουργούθα |
| 7 | | Μεγάλο Κεφάλι | GR176 "Χερσόνησος Ροδοπού" |
| 8 | | Μετερίζι | GR178 "Όρος Κουτρούλης, Όρος Άγιος Δικαίος και Οροπέδιο Μόδια" |
| 9 | | Κακό Καστέλλι | GR179 "Λευκά Όρη" |
| | | Όνυχας | GR176 "Χερσόνησος Ροδοπού" |
| | | Βορεινά | GR179 "Λευκά Όρη" |

Τα χαρακτηριστικά των εν λόγω περιοχών Σ.Π.Π.Ε παρουσιάζονται αναλυτικά στην ενότητα 3.6.1.1 του κεφαλαίου 3 της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (Παράρτημα XII παρούσας μελέτης).

8.3.5.3 Προστατευόμενες περιοχές με βάση τον Ν. 1650/86

Πρόκειται για περιοχές που θεσμοθετήθηκαν με βάση τα άρθρα 18 και 19 του Ν. 1650/86 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» και εμπίπτουν σε μία από τις πέντε δυνατές κατηγορίες προστασίας (Περιοχές Απόλυτης Προστασίας της Φύσης, Περιοχές Προστασίας της Φύσης, Εθνικά Πάρκα,

Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί, Προστατευόμενα τοπία και στοιχεία του τοπίου, Περιοχές Οικοανάπτυξης) όπως τροποποιήθηκε από το Ν. 3937/2011.

Στις θέσεις ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου, δεν υπάρχουν θεσμοθετημένες προστατευόμενες περιοχές με βάση το Ν. 1650/86, δηλαδή καμία από τις εκπονηθείσες Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες και Σχέδια Διαχείρισης δεν έχει εγκριθεί. Σημειώνεται ότι οι εν λόγω Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες και τα Σχέδια Διαχείρισης εκπονήθηκαν πριν τη θεσμοθέτηση του Νόμου 3851/10 για την «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» (Ν. 3851/10 - ΦΕΚ 85/04.06.2010), στον οποίο ρητά αναφέρεται (άρθρο 9) ότι «Για την εγκατάσταση σταθμών Α.Π.Ε. λαμβάνονται υπόψη μόνο εγκεκριμένα χωροταξικά, πολεοδομικά, ρυθμιστικά ή άλλα σχέδια χρήσεων γης και εγκεκριμένες μελέτες που εναρμονίζονται προς το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΦΕΚ 2464B') και τεκμηριώνουν επαρκώς ότι έχουν λάβει μέριμνα και έχουν διασφαλίσει τη μέγιστη αξιοποίηση του διαθέσιμου δυναμικού Α.Π.Ε».

Για λόγους πληρότητας γίνεται έλεγχος των υπό μελέτη αιολικών πάρκων σε σχέση με τις μη θεσμοθετημένες περιοχές. Αναλυτικότερα ισχύουν τα εξής:

Α. Σχέδιο Διαχείρισης περιοχής Κέδρου

Το συγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης, εκπονήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος LIFE B4-3200/98/444 «Προστασία του Γυπαετού στην Ελλάδα», που ξεκίνησε το 1998 και ολοκληρώθηκε στα τέλη του 2001, το οποίο υλοποιήθηκε από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης σε συνεργασία με την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Το συντονισμό του Σχεδίου Διαχείρισης, είχε η ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑ – Σύμβουλοι Διαχείρισης-Αποκατάστασης Οικοσυστημάτων Ο.Ε.

Με βάση την αξιολόγηση του συγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης προτείνεται η οριοθέτηση της περιοχής σε Ζώνη Α (Προστασίας της Άγριας Ζωής) και Ζώνη Β (Περιφερειακή Ζώνη). Τα Α/Π Σωρός, Κέδρος και Αγκάθι προτείνεται να χωροθετηθούν εντός των ζωνών αυτών. Ειδικότερα, για κάθε μία από τις ζώνες αυτές ισχύουν τα εξής:

- Ζώνη Α «Προστασίας της Άγριας Ζωής». Περιλαμβάνει τις σημαντικότερες περιοχές για το Γυπαετό και άλλα αρπακτικά προτεραιότητας (κούρνιες, σπάστρες, φωλιές χρυσαετού κλπ.). Επιτρέπεται μόνο η διεξαγωγή επιστημονικής έρευνας, διαχειριστικές επεμβάσεις για την προστασία και διατήρηση των σημαντικών οικοτόπων και ειδών, έργα διατήρησης, διαχείρισης και ανάδειξης φυσικού περιβάλλοντος, οι παραδοσιακές ασχολίες (γεωργία, κτηνοτροφία με μελέτη βοσκοϊκανότητας, μελισσοκομία), η συντήρηση και βελτίωση των νομίμως υφιστάμενων έργων υποδομής (χωρίς αποψίλωση ή εκχέρσωση νέων εκτάσεων ή απόθεση προϊόντων εκσκαφών), καθώς και η συντήρηση ιστορικών και αρχαιολογικών χώρων και μνημείων.
- Ζώνη Β «Περιφερειακή Ζώνη». Περιλαμβάνει την υπόλοιπη έκταση της περιοχής μελέτης του ΣΔ. Επιτρέπεται ότι και στη ζώνη Α, και επιπλέον η ανάπτυξη γεωργοκτηνοτροφικών βιοτεχνιών (μετά την εκπόνηση Μ.Π.Ε και με τη σύμφωνη γνώμη Φορέα Διαχείρισης), η θήρα (μετά από πρόταση του ΦΔ), τα νέα έργα τεχνικής υποδομής (οδικά έργα, ηλεκτρισμού, τηλεπικοινωνιών, ύδρευσης, αποχέτευσης, μετά την εκπόνηση Μ.Π.Ε και με τη σύμφωνη γνώμη του ΦΔ).

Β. Σχέδιο Διαχείρισης Περιοχής Δίκτης

Το συγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης, εκπονήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος LIFE B4-3200/98/444 «Προστασία Γυπαετού στην Ελλάδα», που ξεκίνησε το 1998 και ολοκληρώνεται στα τέλη του 2001. Υλοποιήθηκε από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας του πανεπιστημίου Κρήτης (ΜΦΙΚ) σε συνεργασία με την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Με βάση την αξιολόγηση του συγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης προτείνεται η οριοθέτηση της περιοχής σε Ζώνη Α (Προστασίας της Άγριας Ζωής), Ζώνη Β (Περιφερειακή Ζώνη) και Ζώνη Γ (Αειφορικής Ανάπτυξης). Τα Α/Π Λουλουδάκι, Σέλενα, Μαχαίρας, Βαρσάμη και Καθαρό προτείνεται να χωροθετηθούν εντός της Ζώνης Α και εντός της Ζώνης Β. Για τη ζώνη αυτή ισχύουν τα εξής:

- Ζώνη Α «Προστασίας της Άγριας Ζωής». Περιλαμβάνει τις σημαντικότερες περιοχές για το Γυπαετό και άλλα αρπακτικά προτεραιότητας (περιοχές παλιότερου φωλιάσματος, κούρνιες, σπάστρες, φωλιές άλλων ειδών σε λιθώνες, φαράγγια κ.λπ). Επιτρέπεται μόνο η διεξαγωγή επιστημονικής έρευνας, διαχειριστικές επεμβάσεις για την προστασία και διατήρηση των σημαντικών οικοτόπων και ειδών, έργα διατήρησης, διαχείρισης και ανάδειξης φυσικού περιβάλλοντος, οι παραδοσιακές ασχολίες (γεωργία, κτηνοτροφία με μελέτη βοσκοϊκανότητας, μελισσοκομία), η συντήρηση και βελτίωση των νομίμως υφιστάμενων έργων υποδομής (χωρίς αποψίλωση ή εκχέρσωση νέων εκτάσεων ή απόθεση προϊόντων εκσκαφών), καθώς και η συντήρηση ιστορικών και αρχαιολογικών χώρων και μνημείων. Επίσης επιτρέπονται οι δραστηριότητες αναψυχής καθώς και η ημερήσια επίσκεψη και η πεζοπορία.
- Ζώνη Β «Περιφερειακή Ζώνη». Επιτρέπεται η διεξαγωγή επιστημονικής έρευνας, διαχειριστικές επεμβάσεις για την προστασία και διατήρηση των σημαντικών οικοτόπων και ειδών, έργα διατήρησης, διαχείρισης αναβάθμισης και ανάδειξης φυσικού περιβάλλοντος, η συντήρηση και αξιοποίηση των ιστορικών και αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, η επίσκεψη και η πεζοπορία καθώς και η μετακίνηση με τροχοφόρα στους υφιστάμενους δρόμους, η βόσκηση όπως ασκείται σήμερα, η μελισσοκομία ως παραδοσιακή εκτατική δραστηριότητα, η θήρα σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, τα υπάρχοντα βάσει νόμιμης οικοδομικής άδειας κτίσματα παραμένουν και μπορούν να επισκευάζονται ή να επεκτείνονται μετά την έκδοση νόμιμων αδειών, η εκτός σχεδίου δόμηση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και με τη σύμφωνη γνώμη του Φορέα Διαχείρισης, η συντήρηση και βελτίωση των νομίμως υφιστάμενων έργων υποδομής με τη σύμφωνη γνώμη του ΦΔ, νέα έργα τεχνικής υποδομής (μετά από εκπόνηση Μ.Π.Ε.), η εγκατάσταση και λειτουργία αιολικών πάρκων αφού εκπονηθεί τεχνική και περιβαλλοντική μελέτη και επίσης κατά το σχεδιασμό και την χωροθέτηση του πάρκου λαμβάνεται η σύμφωνη γνώμη του Φορέα Διαχείρισης, η άσκηση της γεωργίας στις υφιστάμενες εκτάσεις καλλιεργειών, η ανάπτυξη γεωργοκτηνοτροφικών βιοτεχνιών έπειτα από εκπόνηση Μ.Π.Ε και με την σύμφωνη γνώμη του ΦΔ, η μετατροπή συμβατικών καλλιεργειών σε βιολογικές, η κατασκευή γεωργικών αποθηκών, έργα υδροληψίας και γεωτρήσεις, εγκατάσταση αντλιοστασίων.

Γ. Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο Ψηλορείτη

Το συγκεκριμένο Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο, εκπονήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος LIFE B4-3200/98/444 «Προστασία του Γυπαετού στην Ελλάδα», που ξεκίνησε το 1998 και ολοκληρώθηκε στα τέλη του 2001, το οποίο υλοποιήθηκε από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης σε συνεργασία με την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Το συντονισμό του Σχεδίου Διαχείρισης, είχε η ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑ – Σύμβουλοι Διαχείρισης-Αποκατάστασης Οικοσυστημάτων Ο.Ε.

Με βάση την αξιολόγηση του συγκεκριμένου Ειδικού Διαχειριστικού Σχεδίου προτείνεται η οριοθέτηση της περιοχής σε Ζώνη Α (Προστασίας της Άγριας Ζωής) και Ζώνη Β (Περιφερειακή Ζώνη) με τις Υποζώνες Β1 και Β2. Τα προτεινόμενα Α/Π Μύινα, Ίδη και Τσουνες χωροθετούνται είτε στη Ζώνη Α και στις Υποζώνες Β1 και Β2. Για τις ζώνες αυτές ισχύουν τα εξής:

- Ζώνη Α («Προστασίας της Άγριας Ζωής»). Περιλαμβάνει τις σημαντικότερες περιοχές για το Γυπαετό και άλλα αρπακτικά προτεραιότητας (περιοχές παλιότερου φωλιάσματος, κούρνιες, σπάστρες, φωλιές άλλων ειδών σε λιθώνες, φαράγγια κ.λπ). Επιτρέπεται μόνο η διεξαγωγή επιστημονικής έρευνας, διαχειριστικές επεμβάσεις για την προστασία και διατήρηση των σημαντικών οικοτόπων και ειδών, έργα διατήρησης, διαχείρισης και ανάδειξης φυσικού περιβάλλοντος, η ημερήσια επίσκεψη και η πεζοπορία καθώς και η μετακίνηση με τροχοφόρα στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο με σκοπό την παρατήρηση της φύσης, οι παραδοσιακές ασχολίες (γεωργία, κτηνοτροφία, μελισσοκομία), η συντήρηση και βελτίωση νομίμως υφιστάμενων έργων υποδομής, η συντήρηση και αξιοποίηση των ιστορικών και αρχαιολογικών χώρων και μνημείων.
- Ζώνη Β «Περιφερειακή Ζώνη». Περιλαμβάνει την υπόλοιπη έκταση της περιοχής μελέτης.

Υποζώνη Β1: Στην Ζώνη αυτή επιτρέπεται η διεξαγωγή επιστημονικής έρευνας, οι διαχειριστικές επεμβάσεις για την προστασία και διατήρηση οικοτόπων και ειδών, έργα διατήρησης, διαχείρισης, αναβάθμισης και ανάδειξης φυσικού περιβάλλοντος, η ημερήσια επίσκεψη και πεζοπορία καθώς και η μετακίνηση με τροχοφόρα στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο με σκοπό την παρατήρηση της φύσης, οι παραδοσιακές ασχολίες (γεωργία, κτηνοτροφία, μελισσοκομία), η συντήρηση και βελτίωση των νομίμως υφιστάμενων έργων υποδομής, η συντήρηση και αξιοποίηση των ιστορικών και αρχαιολογικών μνημείων, οι δραστηριότητες αναψυχής

Υποζώνη Β2: Στη Ζώνη αυτή επιτρέπεται διεξαγωγή επιστημονικής έρευνας, οι διαχειριστικές επεμβάσεις για την προστασία και διατήρηση οικοτόπων και ειδών, έργα διατήρησης, διαχείρισης, αναβάθμισης και ανάδειξης φυσικού περιβάλλοντος, η επίσκεψη και πεζοπορία καθώς και η μετακίνηση με τροχοφόρα στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο, η κτηνοτροφία όπως ασκείται σήμερα χωρίς παραπέρα επεμβάσεις, η μελισσοκομία ως παραδοσιακή εκτατική δραστηριότητα, η θήρα σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, επισκευή ή επέκταση των υπαρχόντων κτισμάτων βάση νόμιμης οικοδομικής άδειας, η εκτός σχεδίου δόμηση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και την σύμφωνη γνώμη του ΦΔ, η συντήρηση και η βελτίωση των νομίμως υφιστάμενων έργων υποδομής, τα νέα έργα τεχνικής υποδομής (μετά από εκπόνηση Μ.Π.Ε και την σύμφωνη γνώμη του ΦΔ), η εγκατάσταση και λειτουργία αιολικών πάρκων μετά από τεχνική και περιβαλλοντική μελέτη επίσης κατά το σχεδιασμό και χωροθέτηση του πάρκου λαμβάνεται η σύμφωνη γνώμη του Φορέα Διαχείρισης, η άσκηση της γεωργίας στις υφιστάμενες εκτάσεις καλλιεργειών, η ανάπτυξη γεωργοκτηνοτροφικών βιοτεχνιών (μετά από εκπόνηση Μ.Π.Ε και τη σύμφωνη γνώμη του ΦΔ), η μετατροπή συμβατικών καλλιεργειών σε βιολογικές καλλιέργειες, η κατασκευή γεωργικών αποθηκών, έργα υδροληψίας και γεωτρήσεις, εγκατάσταση αντλιοστασίων.

Δ. Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη περιοχής Αγ. Δικαίου

Η Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη περιοχής Αγ. Δικαίου, εκπονήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος LIFE B4-3200/98/444 «Προστασία του Γυπαετού στην Ελλάδα», που ξεκίνησε το 1998 και ολοκληρώθηκε στα τέλη του 2001, το οποίο υλοποιήθηκε από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης σε συνεργασία με την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Το συντονισμό του Σχεδίου Διαχείρισης, είχε η ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑ – Σύμβουλοι Διαχείρισης-Αποκατάστασης Οικοσυστημάτων Ο.Ε.

Με βάση την αξιολόγηση της συγκεκριμένης Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης προτείνεται η οριοθέτηση της περιοχής σε Ζώνη Α (Σημαντική για την βιοποικιλότητα) και Ζώνη Β (Αειφορικής Διαχείρισης). Το προτεινόμενο Α/Π Μετερίζι χωροθετείται μόνο στην στη Ζώνη Α. Για την ζώνη αυτή ισχύουν τα εξής:

- Ζώνη Α «Σημαντική για την βιοποικιλότητα». Στη Ζώνη αυτή επιτρέπεται διεξαγωγή επιστημονικής έρευνας, διαχειριστικές επεμβάσεις για την προστασία και διατήρηση των σημαντικών οικοτόπων και ειδών, έργα διατήρησης, διαχείρισης και ανάδειξης φυσικού περιβάλλοντος, η ημερήσια επίσκεψη και η πεζοπορία καθώς και η μετακίνηση με τροχοφόρα στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο με σκοπό την παρατήρηση της φύσης, οι παραδοσιακές ασχολίες (γεωργία, κτηνοτροφία, μελισσοκομία), η συντήρηση και βελτίωση νομίμως υφιστάμενων έργων υποδομής, η συντήρηση και αξιοποίηση των ιστορικών και αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, οι δραστηριότητες αναψυχής.

Ε. Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη περιοχής Αστερουσίων

Η Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη περιοχής Αστερουσίων, εκπονήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος LIFE B4-3200/98/444 «Προστασία του Γυπαετού στην Ελλάδα», που ξεκίνησε το 1998 και ολοκληρώθηκε στα τέλη του 2001, το οποίο υλοποιήθηκε από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης σε συνεργασία με την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Το συντονισμό του Σχεδίου Διαχείρισης, είχε η ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑ – Σύμβουλοι Διαχείρισης-Αποκατάστασης Οικοσυστημάτων Ο.Ε. Με βάση την αξιολόγηση της συγκεκριμένης Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης προτείνεται η οριοθέτηση της περιοχής σε Ζώνη Α (Σημαντική για την βιοποικιλότητα) και Ζώνη Β (Αειφορικής Διαχείρισης) με τις Υποζώνες Β1 και Β2. Τα Α/Π Κορφάλια, Μαδάρα, Ξεκέφαλα και Σπασμένος Βώλακας προτείνεται να χωροθετηθούν εντός της Ζώνης Α και στην Υποζώνη Β2. Για τις ζώνες αυτές ισχύουν τα εξής:

- Ζώνη Α «Σημαντική για την βιοποικιλότητα». Στη Ζώνη αυτή επιτρέπεται διεξαγωγή επιστημονικής έρευνας, διαχειριστικές επεμβάσεις για την προστασία και διατήρηση των σημαντικών οικοτόπων και ειδών, έργα διατήρησης, διαχείρισης και ανάδειξης φυσικού περιβάλλοντος, η ημερήσια επίσκεψη και η πεζοπορία καθώς και η μετακίνηση με τροχοφόρα στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο με σκοπό την παρατήρηση της φύσης, οι παραδοσιακές ασχολίες (γεωργία, κτηνοτροφία, μελισσοκομία), η συντήρηση και βελτίωση νομίμως υφιστάμενων έργων υποδομής, η συντήρηση και αξιοποίηση των ιστορικών και αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, οι δραστηριότητες αναψυχής.
- Ζώνη Β «Αειφορικής Διαχείρισης».

Υποζώνη Β2 Αειφορικής Διαχείρισης: στη Ζώνη αυτή επιτρέπεται διεξαγωγή επιστημονικής έρευνας, οι διαχειριστικές επεμβάσεις για την προστασία και διατήρηση οικοτόπων και ειδών, έργα διατήρησης, διαχείρισης, αναβάθμισης και ανάδειξης φυσικού περιβάλλοντος, η επίσκεψη και πεζοπορία καθώς και η μετακίνηση με τροχοφόρα στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο, η βόσκηση όπως ασκείται σήμερα χωρίς παραπέρα επεμβάσεις, η μελισσοκομία ως παραδοσιακή εκτατική δραστηριότητα, η θήρα σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, επισκευή ή επέκταση των υπαρχόντων κτισμάτων βάση νόμιμης οικοδομικής άδειας, η εκτός σχεδίου δόμηση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και την σύμφωνη γνώμη του ΦΔ, η συντήρηση και η βελτίωση των νομίμως υφιστάμενων έργων υποδομής, τα νέα έργα τεχνικής υποδομής (μετά από εκπόνηση Μ.Π.Ε και την σύμφωνη γνώμη του ΦΔ), η εγκατάσταση και λειτουργία αιολικών πάρκων μετά από τεχνική και περιβαλλοντική μελέτη επίσης κατά το σχεδιασμό και χωροθέτηση του πάρκου λαμβάνεται η σύμφωνη γνώμη του Φορέα Διαχείρισης, η άσκηση της γεωργίας στις υφιστάμενες εκτάσεις καλλιεργειών, η ανάπτυξη γεωργοκτηνοτροφικών βιοτεχνιών (μετά από

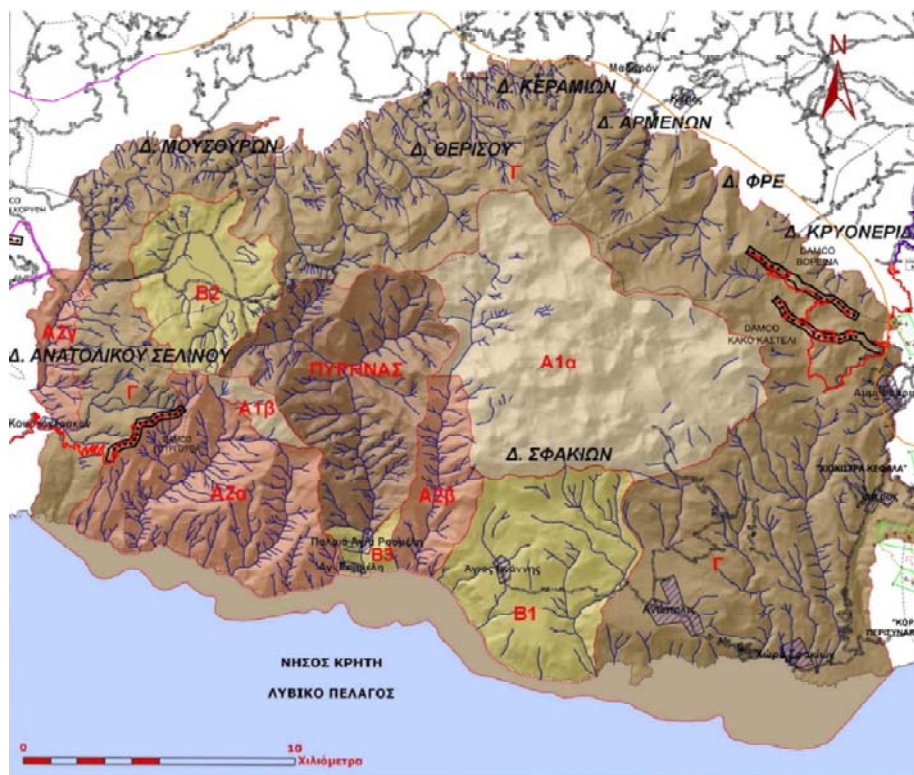
εκπόνηση Μ.Π.Ε και τη σύμφωνη γνώμη του ΦΔ), η μετατροπή συμβατικών καλλιεργειών σε βιολογικές καλλιέργειες, η κατασκευή γεωργικών αποθηκών, έργα υδροληψίας και γεωτρήσεις, εγκατάσταση αντλιοστασίων.

ΣΤ. Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη Λευκών Ορέων (επικαιροποίηση)

Η Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη περιοχής Λευκών Ορέων, ανατέθη από την Περιφέρεια Κρήτης (Δ/νση ΠΕ.ΧΩ. της Περιφέρειας Κρήτης) στην εταιρεία ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ Μελετητική Περιβάλλοντος.

Με βάση την αξιολόγηση της συγκεκριμένης Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των χωρικών ενότητων που απαρτίζουν την περιοχή προτείνεται η οριοθέτηση με ζώνες και όρους προστασίας ως εξής: το φαράγγι της Σαμαριάς προτείνεται να χαρακτηριστεί ως Περιοχή Προστασίας της Φύσης σύμφωνα με το άρθρο 18 παρ. 3 και 18 παρ. 2, με την ονομασία Πυρήνας του Εθνικού Δρυμού λευκών Ορέων. Οι υπόλοιπες χωρικές ενότητες είναι συνολικά σημαντικές για τη διατήρηση των ιδιαίτερων στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος και χαρακτηρίζονται ως Ζώνες Α, Β, Γ σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 18 του Ν. 1650/ 86.

Το προτεινόμενο Α/Π Γουργούθα χωροθετείται εντός της Ζώνης Α2α και στην Ζώνη Γ, ενώ τα Α/Π Βορεινά και Κακό Καστέλι χωροθετούνται εντός της ζώνης Γ όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Σχήμα 8.3.5.3-1: Ζώνες προστασίας του Εθνικού Δρυμού Λευκών Ορέων

Για τις ζώνες αυτές προτείνεται να ισχύουν τα εξής:

- Α2α, Α2β και Α2γ: Ζώνες Διατήρησης Οικολογικού Τοπίου Φαράγγια: Στη Ζώνη αυτή επιτρέπεται η επιστημονική έρευνα, η συστηματική παρακολούθηση οικολογικών παραμέτρων, η εκτέλεση

ειδικών διαχειριστικών έργων και η εφαρμογή μέτρων που αποσκοπούν στην αποκατάσταση, προστασία, διατήρηση, βελτίωση και ανάδειξη των ειδών και των ενδιαιτημάτων της περιοχής, η κίνηση και ξενάγηση επισκεπτών με σκοπό την περιβαλλοντική εκπαίδευση, την παρατήρηση της φύσης, την αναψυχή, η κατασκευή υποδομών με αποκλειστικό στόχο τη διαχείριση και φύλαξη της περιοχής καθώς και η λήψη μέτρων και η εκτέλεση έργων, έργα συντήρησης και βελτίωσης των υφιστάμενων μονοπατιών καθώς και η κατασκευή νέων, εφόσον εξασφαλίζεται υψηλός βαθμός προστασίας, η εγκατάσταση πινακίδων για την σήμανση των ορίων των προστατευόμενων ζωνών, η χρήση και συντήρηση των υφιστάμενων οδών (στη συντήρηση δεν συμπεριλαμβάνεται η ασφαλτόστρωση), οι δασοκομικές εργασίες με σκοπό την προστασία, διατήρηση, αποκατάσταση των οικοσυστημάτων, η λειτουργία μελισσοκομικών μονάδων, η συλλογή και μεταφορά καυσόξυλων από τα δάση, η κατασκευή και λειτουργία ορειβατικών καταφυγίων, η κατασκευή και λειτουργία των απαραίτητων υποδομών στήριξης του Φορέα Διαχείρισης, η ελεύθερη βόσκηση σε εκτατική μορφή, η εγκατάσταση μικρών φωτοβολταϊκών ή/και αιολικών συστημάτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας αποκλειστικά και μόνο για την ηλεκτροδότηση ορειβατικών καταφυγίων και μιτάτων ή άλλων επιτρεπόμενων υποδομών και δραστηριοτήτων.

- Ζώνη Γ «Διαχείρισης Φυσικών Πόρων». Στη Ζώνη αυτή δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση πινακίδων (κατ'εξαιρέση επιτρέπεται η τοποθέτηση ορισμένων πινακίδων σύμφωνα με τους ειδικότερους όρους που περιλαμβάνονται στον Κανονισμό Διοίκησης και Λειτουργίας), η κίνηση τροχοφόρων εκτός των υφιστάμενων δρόμων, το κυνήγι κάθε ζώου με οποιοδήποτε μέσο σε όλη τη διάρκεια του έτους σε ζώνη εύρους 250 μέτρων περιμετρικά των οργανωμένων και λειτουργούντων χώρων ήπιας αναψυχής, η κατασκευή έργων και η εγκατάσταση δραστηριοτήτων της κατηγορίας Α, υποκατηγορίας Ι (ΑΙ) σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 15393/2332/2002, όπως κάθε φορά ισχύει, τα έργα αποστράγγισης φυσικών υγροτόπων, η υποβάθμιση περιοχών που φύτευι η Αμπελισιά (*Zelkova abelicea*) οπουδήποτε και αν αυτά βρίσκονται, η εκτεταμένη αλλαγή χρήσεων γης από παραδοσιακού τύπου καλλιέργειες σε μεγάλης κλίμακας εντατικές καλλιέργειες, η καταστροφή θαμνοφραχτών, ξερολιθιών ή άλλων χαρακτηριστικών χωρισμάτων μεταξύ αγροτεμαχίων, η αλλοίωση του τοπίου με μεγάλης κλίμακας έργα υποδομής ή άλλα έργα, η εγκατάσταση και λειτουργία λατομείων εξόρυξης αποκλειστικά για τοπική χρήση, η απόθεση προϊόντων εκσκαφών ή οικοδομικών υλικών και η υποβάθμιση των οικοσυστημάτων ή στοιχείων αυτού και του παραδοσιακού αγροτικού τοπίου, η εγκατάσταση και λειτουργία χώρων Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων παρά μόνον σταθμοί μεταφόρτωσης για την εξυπηρέτηση των κατοίκων των ΟΤΑ της περιοχής του Εθνικού Πάρκου σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, η αλλοίωση ή υποβάθμιση των ασβεστολιθικών δολίνων και του οικοτόπου προτεραιότητας 6220* *Thero-brachyrodietea* όπου και αν αυτός βρίσκεται, η χωροθέτηση Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές, διασυνδεδεμένων με το κεντρικό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της Κρήτης. Κατ'εξαιρέση επιτρέπεται, η εγκατάσταση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την κάλυψη αποκλειστικά των αναγκών των νομίμως λειτουργούντων εγκαταστάσεων και υποδομών. Επίσης, δεν επιτρέπεται η συλλογή αυτοφυών και αυτόχθονων αρωματικών φυτών και ιδιαίτερα της μαλτούρας (*Sideritis syriaca*) για σκοπούς άλλους εκτός από την κάλυψη των ατομικών αναγκών των κατοίκων των οικισμών των Λευκών Ορέων, η φύτευση δασικών ειδών που δεν πληρούν κάποιες προϋποθέσεις.

8.3.5.4 Εθνικοί Δρυμοί με βάση το Ν.Δ. 996/71

Οι Εθνικοί Δρυμοί περιλαμβάνουν εκτάσεις, στις περισσότερες από τις οποίες κυριαρχεί ο δασικός χαρακτήρας, με ιδιαίτερο οικολογικό και επιστημονικό ενδιαφέρον. Οι εν λόγω περιοχές προστατεύονται για την φυσικότητα τους και τον βιολογικό τους πλούτο.

Στην ν. Κρήτη έχει θεσμοθετηθεί ο Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς. Τα υπό μελέτη Α/Π χωροθετούνται εκτός του πυρήνα του Εθνικού Δρυμού Σαμαριάς.

Ο Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς αποτελεί μια από τις περισσότερο αναγνωρισμένες και βραβευμένες προστατευόμενες περιοχές της Ελλάδας¹².

- Έχει λάβει τιμητική διάκριση από το Συμβούλιο της Ευρώπης (CoE) με την απονομή του European Diploma of Protected Areas (Ευρωπαϊκό Δίπλωμα του Συμβουλίου της Ευρώπης).
- Ανήκει στο δίκτυο Αποθεμάτων της Βιόσφαιρας (Biosphere reserve), περιοχών δηλαδή που χαρακτηρίζονται έτσι από το πρόγραμμα «Άνθρωπος και Βιόσφαιρα» της UNESCO (Εκπαιδευτικός, Επιστημονικός και Πολιτιστικός Οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών). Το φαράγγι της Σαμαριάς και ο Εθνικός Δρυμός του Ολύμπου είναι οι μοναδικές προστατευόμενες περιοχές της Ελλάδος που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο ΜΑΒ (πρόγραμμα Άνθρωπος και Βιόσφαιρα).
- Έχει ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Βιογενετικών Αποθεμάτων του Συμβουλίου της Ευρώπης.
- Είναι μια από τις Σημαντικές Περιοχές για τα πουλιά της (IBAS).
- Έχει ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών NATURA 2000 με τον κωδικό GR4340014 (Ζώνη Ειδικής Προστασίας: Ζ.Ε.Π).
- Η ευρύτερη περιοχή των Λευκών Ορέων έχει ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών NATURA 2000 με τον κωδικό GR4340008 και είναι καταγεγραμμένη σαν Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (Τ.Κ.Σ).

8.3.5.5 Προστατευτικά δάση

Στην Π.Ε. Χανίων, έχουν κυρηχθεί περιοχές ως: Προστατευτικό δάσος ορεινού όγκου Λευκών Ορέων Νομού Χανίων (Απόφαση 8022, ΦΕΚ 65/03.02.2006), Προστατευτικό δάσος περιοχής Κορυφών Ασφένδου Καλλικράτη Νομού Χανίων (Απόφαση 8022, ΦΕΚ 65/03.02.2006), Προστατευτικό δάσος ορεινού όγκου Αποπηγάδι Σελίνου Νομού Χανίων (Απόφαση 8022, ΦΕΚ 65/03.02.2006). Τμήματα των υπό μελέτη Α/Π Στρογγυλή Κορυφή, Α/Π Γουργούθα, Α/Π Βορεινά, Α/Π Κακό Καστέλι χωροθετούνται εντός των ορίων των εν λόγω προστατευτικών δασών (βλ. Χάρτη προστατευόμενων – οικολογικά ευαίσθητων περιοχών ευρύτερης περιοχής μελέτης Π.Ε. Χανίων, αρ. σχεδίου 8.1.1 της παρούσας μελέτης).

Σύμφωνα με το άρθρο 69 του Ν.Δ. 86/1969, προστατευτικά δάση και γαίαι εν γένει, καλλιεργήσιμοι ή μη, των οποίων ή καθόλου διαχείρισις υπόκειται εις ειδικούς περιορισμούς χάριν του δημοσίου συμφέροντος, είναι:

¹² <http://www.samaria.gr>

α) Τα επί κατωφερειών φυόμενα δάση, δασικά εκτάσεις, βοσκότοποι, οίπινες προστατεύουν το ίδιον αυτών έδαφος.

β) Τα χρησιμεύοντα προς προστασίαν του εδάφους των υποκειμένων αυτών τόπων κατά των καταπτώσεων χιόνος, χωμάτων ή λίθων ή κατά της παρασύρσεως του χώματος επί των ορέων και των κλιτύων, ως και τα αποτελούντα την ανωτέραν ζώνην της δασικής βλαστήσεως επί των ορέων.

γ) Τα χρησιμεύοντα διά την συγκράτησιν του εδάφους κατά πλημμυρών ή κατά χειμάρρων και ποταμών, επίσης δε τα χρησιμεύοντα διά την προστασίαν των παραλίων εκ των υποθαλασσιών διαβρώσεων και αμμοχωσιών. Ως τοιαύτα δε χαρακτηρίζονται όλαι αι δασικά συστάδες και τα τμήματα τα κείμενα επί των οχθών ή παρά τας όχθας της θαλάσσης ή των ποταμών και ρευμάτων επί ζώνης πλάτους 50 μέτρων

δ) Τα προστατευτικά πηγών, ρευμάτων, οδών, σιδηροδρόμων ή κατοικημένων τόπων ως και τα παρακείμενα τοπιών ιστορικής αξίας, ιδρυμάτων ή μνημείων της αρχαίας ή συγχρόνου τέχνης και λουτροπόλεων ή ασκληπιείων.

ε) Τα περιαστικά δάση, τμήματα δασών και δασικές εκτάσεις που μπορεί δασοπονικά να αναδασωθούν.

2. Από τα δάση, τις δασικές εκτάσεις και γαίες της προηγούμενης παραγράφου, τα αναφερόμενα στις περιπτώσεις α', β', γ' και ε' αυτής χαρακτηρίζονται ως προστατευτικά, τα δε αναφερόμενα στην περίπτωση δ' ως απόλυτα προστατευτικά.

3. Στα δάση της περίπτωσης δ' της παραγράφου 1 όσοι επιχειρούν οποιαδήποτε πράξη από τις αναφερόμενες στην παράγραφο 1 του άρθρου 71 του Ν. 998/1979, όπως κάθε φορά ισχύει τιμωρούνται και με τις διοικητικές κυρώσεις της παραγράφου 1 του άρθρου 30 του Ν. 1650/1986 (ΦΕΚ 160 Α).

Σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν. 3208/03 οι παράγραφοι 1 και 2 του άρθρου 71 του Ν.Δ. 86/1969, αντικαθίστανται ως εξής:

"1. Η διαχείριση των προστατευτικών δασών και δασικών εκτάσεων των περιπτώσεων α' έως δ' της παραγράφου 1 του άρθρου 69 γίνεται κατά τρόπο που αποκλείει την υποβάθμιση της βλάστησης και τη διάβρωση των εδαφών. Στις παραπάνω εκτάσεις η δασοπονική διαχείριση αποβλέπει στην εγκατάσταση και λειτουργία υδρονομικού δάσους, που συγκροτείται από κατάλληλα δασοπονικά είδη, κατά προτίμηση αειθαλή, και λαμβάνονται ιδιαίτερα μέτρα για τη διατήρηση και βελτίωση της βλάστησής τους.

2. Στα ως άνω προστατευτικά δάση απαγορεύονται υλοτομίες που διασπούν τη συνοχή των συστάδων και απογυμνώνουν το έδαφος. Στα δάση αυτά, αν είναι σπερμοφυή, επιτρέπεται να πραγματοποιούνται κολλιεργητικές και αναγεννητικές κατά κέντρα αναγέννησης υλοτομίας, ενώ στα πρεμνοφυή, οι δασοκομικοί χειρισμοί κατατείνουν στην αναγωγή τους σε σπερμοφυή με ταυτόχρονη εισαγωγή των ενδεδειγμένων δασοπονικών ειδών.»

Στο άρθρο 71 προστίθεται παράγραφος 6, που έχει ως εξής:

"6. Τα δάση της περίπτωσης ε' της παραγράφου 1 του άρθρου 69, που προορίζονται για αισθητική απόλαυση και αναψυχή, υπόκεινται σε διαχείριση ως δάση πάρκα και επιτρέπεται σε αυτά η κατασκευή έργων και η εκτέλεση εργασιών που συντηρούν και εμπλουτίζουν τη βλάστηση, βελτιώνουν την

αισθητική του τοπίου, εξασφαλίζουν την άνετη και ασφαλή κίνηση και εξυπηρέτηση των επισκεπτών και διευκολύνουν τη σωματική άσκηση και την πνευματική ανάταση του ανθρώπου. Η κατασκευή μόνιμων εγκαταστάσεων, απαραίτητων για τη λειτουργία των πάρκων, επιτρέπεται μόνο στο αναγκαίο μέτρο και σε εκτάσεις που δεν έχουν δασική βλάστηση, η δε συνολικά καταλαμβάνομενη από τις ανωτέρω εγκαταστάσεις έκταση δεν μπορεί να υπερβεί το πέντε τοις εκατό (5%) της συνολικής έκτασης και κατ' ανώτατο όριο τα δέκα στρέμματα. Ο Υπουργός Γεωργίας με αποφάσεις του εξειδικεύει το είδος των έργων και των εργασιών που επιτρέπονται ως αναγκαία για την επίτευξη των ως άνω σκοπών».

Σύμφωνα με το Άρθρο 45 του Ν. 998/79 (Προστασία δασών και δασικών εκτάσεων) : «Δεν επιτρέπεται η εν όλω ή εν μέρει μεταβολή του προορισμού δημοσίου δάσους ή δασικής εκτάσεως, ή η εντός αυτών εκτελέσεις έργων, ή η δημιουργία μόνιμων εγκαταστάσεων, ή η παροχή άλλης διαρκούς εξυπηρετήσεως εφ' όσον δια τον αυτόν σκοπόν είναι δυνατή η παραχώρησις ή η διάθεσις ή η χρησιμοποίησις εδαφών, τα οποία δεν εμπίπτουν εις την έννοιαν των δασών ή δασικών εκτάσεων, ως αυτή προσδιορίζεται εν άρθρω 3 του παρόντος».

Σύμφωνα με το Άρθρο 2 (Απλοποίηση διαδικασιών για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας) του Ν 2941/01 (ΦΕΚ 201Α'/12.09.2001) το δεύτερο εδάφιο της παραγράφου 3 του άρθρου 45 του Ν. 998/79 (ΦΕΚ 289Α') όπως αντικαταστάθηκε από την παράγραφο 2 του άρθρου δέκατου τρίτου του Ν. 1822/88 (ΦΕΚ 272Α') αντικαθίσταται ως εξής:

«Η παραπάνω γενική απαγόρευση δεν ισχύει εφόσον πρόκειται για εκτέλεση στρατιωτικών έργων που αφορούν άμεσα την εθνική άμυνα της χώρας, για διανοίξεις δημόσιων οδών, για την κατασκευή και εγκατάσταση αγωγών φυσικού αερίου και πετρελαϊκών προϊόντων, για την κατασκευή και εγκατάσταση έργων ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Α.Π.Ε.), καθώς και δικτύων σύνδεσής τους με το Σύστημα ή το Δίκτυο του άρθρου 2 του Ν. 2773/1999 (ΦΕΚ 286 Α') η χάραξη των οποίων προβλέπει διέλευσή τους από δάσος ή δασική έκταση.»

8.3.5.6 Άλλες προστατευόμενες περιοχές

8.3.5.6.1 Καταφύγια Άγριας Ζωής

Ως Καταφύγια Άγριας Ζωής (Κ.Α.Ζ) σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 4.3 και το άρθρο 21 παράγραφος 2 του Ν. 3937/11 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» χαρακτηρίζονται «φυσικές περιοχές (χερσαίες, υγροτοπικές ή θαλάσσιες), που έχουν ιδιαίτερη σημασία ως σημαντικοί τόποι ανάπτυξης της άγριας χλωρίδας ή ως βιότοποι αναπαραγωγής, διατροφής, διαχείμασης ειδών της άγριας πανίδας, ή ως περιοχές αναπαραγωγής ψαριών και συγκέντρωσης γόνου, ή, τέλος, ως σημαντικοί θαλάσσιοι οικοτόποι. Ως καταφύγια άγριας ζωής μπορούν να χαρακτηρίζονται και οι οικολογικοί διάδρομοι μεταξύ άλλων κατηγοριών προστατευόμενων περιοχών των παραγράφων 1, 2, 3,4 και 5».

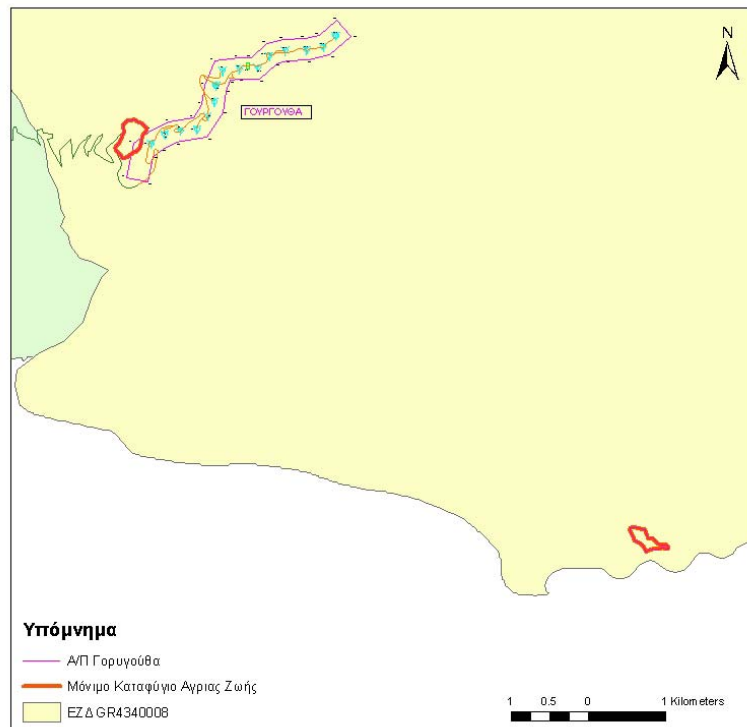
Τμήματα του υπό εξέταση έργου (βλ. Α/Π ΜΕΓΑΛΟ ΚΕΦΑΛΙ, Α/Π ΜΕΤΕΡΙΖΙ, Α/Π ΓΟΥΡΓΟΥΘΑ, Α/Π ΤΣΟΥΝΕΣ, Α/Π ΙΔΗ, Α/Π ΜΑΔΑΡΑ, Α/Π ΚΟΥΚΙΕΣ, Υ/Σ Ζένια, Α/Π Βαρσάμη) χωροθετούνται εντός των κάτωθι Καταφυγίων Άγριας Ζωής (βλ. Χάρτες προστατευόμενων – οικολογικά ευαίσθητων περιοχών ευρύτερης περιοχής μελέτης, αρ. σχεδίων 8.1.1, 8.1.2, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 της παρούσας μελέτης).

Πίνακας 8.3.5.6.1-1: Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ) εντός των οποίων απαντώνται τα προτεινόμενα Α/Π

| Κωδ. | Όνομασία | ΦΕΚ | Α/Π στο εν λόγω ΚΑΖ |
|------|--|--|---|
| K899 | Βόρειο Τμήμα Χερσονήσου Ροδοπού Δήμου Κολυμβαρίου | 813/Β/27.06.2001 Τροποποίηση. 1187/Β/12.09.2002 Τροποποίηση | ΑΣΠΗΕ ΜΕΓΑΛΟ ΚΕΦΑΛΙ (Α/Γ 1) |
| K900 | Αγίου Δικαίου - Βιτσινιάς και Ελαφονήσου Δήμων Ιναχωρίου και Πελεκάνων | 813/Β/27.06.2001 Ίδρυση. 1187/Β/12.09.2002 Τροποποίηση | ΑΣΠΗΕ ΜΕΤΕΡΙΖΙ (Α/Γ 1 έως Α/Γ 4) |
| K734 | Λευκά Όρη Ανατολικού Σελίνου και Σφακίων | 803/Β/26.06.2001 Ίδρυση | ΑΣΠΗΕ ΓΟΥΡΓΟΥΘΑ |
| K759 | Ψηλορείτης Δήμων Συβρίτου Κουρητών | 1119/Β/28.08.2002 Ίδρυση | ΑΣΠΗΕ ΤΣΟΥΝΕΣ (Α/Γ 1) ΑΣΠΗΕ ΙΔΗ (Α/Γ 2 έως Α/Γ 13) |
| K565 | Χαλάσια | 779/10-6-76 Ίδρυση | Υ/Σ 'Ζένια', οδοποιία Α/Π Βαρσάμη |
| K706 | Αστερούσια Δήμων Αστερουσίων και Δήμου Βιάννου | 753/Β/15.06.2001 Ίδρυση | ΑΣΠΗΕ ΜΑΔΑΡΑ (Α/Γ 1 έως Α/Γ 6) |
| K893 | Γιαννά Κορυφή Δήμου Κρούστα Πρίνας | 809/Β/27.06.2001 Τροποποίηση | ΑΣΠΗΕ ΚΟΥΚΙΕΣ (Α/Γ 1 έως Α/Γ 14) |

Σημειώνεται ότι, η ίδρυση των ανωτέρω Κ.Α.Ζ πραγματοποιήθηκε πριν από τον Ν. 3937/11 (ΦΕΚ 60Α'/31.03.2011). Σύμφωνα με τα ΦΕΚ (Ίδρυσης ή/και Τροποποίησης) για το κάθε Κ.Α.Ζ, η εκτέλεση έργων ή εργασιών εντός των ορίων των Κ.Α.Ζ επιτρέπεται. Συγκεκριμένα, σε όλα τα ΦΕΚ αναφέρεται πως επιτρέπεται η εκτέλεση έργων ή εργασιών και ιδίως, αλιευτικά έργα, έργα αναδασμού, τουριστικές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις, κατασκηνώσεις, λατομεία, μεταλλεία και δρόμοι εκτελούνται αφού προηγουμένως έχει υποβληθεί μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων τύπου Α' και έχει χορηγηθεί έγκριση περιβαλλοντικών όρων.

Περιοχές εντός της Ε.Ζ.Δ GR4340008 έχουν κηρυχθεί ως Μόνιμο Καταφύγιο Άγριας Ζωής στο πλαίσιο του προγράμματος CRETAPLANT (ΦΕΚ235Δ'/16.06.2009, Τροποποίηση της απόφασης ίδρυσης μόνιμου Καταφυγίου Άγριας Ζωής στην περιοχή «Λευκών Ορέων των Δήμων Μουσούρων, Ανατολικού Σελίνου και Σφακίων Περιφέρειας Κρήτης»), όπως φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί. Οι Α/Γ του Α/Π Γουργούθα χωροθετούνται εκτός των ορίων του εν λόγω Μόνιμου Καταφυγίου Αγριας Ζωής.



Σχήμα 8.3.5.6.1-1: Μόνιμο Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Λευκών Ορέων των Δήμων Μουσούρων, Ανατολικού Σελίνου και Σφακίων Περιφέρειας Κρήτης»

Σύμφωνα με την εν λόγω απόφαση αναφέρονται τα εξής: «Τροποποιούμε την απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Κρήτης με την οποία θεσπίστηκε η ίδρυση του καταφυγίου άγριας ζωής στην περιοχή Λευκών Ορέων των Δήμων Μουσούρων, Ανατολικού Σελίνου και Σφακίων Περιφέρειας Κρήτης έκτασης εμβαδού 70.400 στρ., το οποίο είναι απαραίτητο για τη διατήρηση, διατροφή και αναπαραγωγή του Κρητικού Αιγάγρου και σπάνιων ειδών αρπακτικών πουλιών και ειδών της αυτοφυούς χλωρίδας. Επιπρόσθετα με τα αναφερόμενα στην υπ' αριθμ. 2612/17.5.2001 απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Κρήτης στην περιοχή του καταφυγίου άγριας ζωής φύονται σημαντικοί ή μοναδικοί πληθυσμοί των παρακάτω προστατευμένων φυτικών ειδών και ειδών προτεραιότητας της οδηγίας 92/43 ΕΟΚ: *Cephalanthera cuculata* (θέση Κουκούλι, Κουστογέρακο). Η συγκεκριμένη θέση οριοθετείται με περίφραξη σε περίμετρο 1.424 μ. και έχει εμβαδόν 121.193 τ.μ. (βλ Σχήμα 8.3.5.6.1-1, βόρεια περιοχή). *Hypericum aciferum* (παραλία Φουρνωτής δυτικά Αγ. Ρούμελης). Η συγκεκριμένη θέση οριοθετείται με σταθερά σιδηρά ορόσημα επί του εδάφους σε περίμετρο 1.336 μ. στη συγκεκριμένη παραλία και έχει εμβαδόν 64.507,7 τ.μ. (βλ. σχήμα 8.3.5.6.1-1, νότια περιοχή).

Εντός του καταφυγίου άγριας ζωής απαγορεύεται η θήρα κάθε θηράματος και κάθε είδους άγριας πανίδας η σύλληψη κάθε είδους της άγριας πανίδας για μη ερευνητικούς σκοπούς, η καταστροφή κάθε είδους ζώνης με φυσική βλάστηση, η καταστροφή των ζωντανών φυτοφρακτών, η αμμοληψία, η αποστράγγιση και αποξήρανση ελωδών εκτάσεων, η ρύπανση των υδατικών πόρων και η ένταξη έκτασης καταφυγίου άγριας ζωής σε πολεοδομικό ή ρυμοτομικό σχεδιασμό.

Η εκτέλεση έργων ή εργασιών και ιδίως, αλιευτικά έργα, έργα αναδασμού, τουριστικές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις, κατασκηνώσεις, λατομεία, μεταλλεία και δρόμοι εκτελούνται αφού προηγουμένως έχει υποβληθεί μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων τύπου Α' και έχει χορηγηθεί έγκριση περιβαλλοντικών όρων. Κατ' εξαίρεση επιτρέπεται η σύλληψη ειδών της άγριας πανίδας και, η μεταφορά τους προς εμπλουτισμό άλλων καταλλήλων περιοχών μόνον από τη Δασική Υπηρεσία. Με απόφαση μας, που θα δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, μπορεί να απαγορευτεί ή να τεθούν όροι ή περιορισμοί

στην άσκηση της αλιείας, γεωργίας, βοσκής, υλοτομίας χρήσης των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και της συλλογής και κοπής αρωματικών, βαφικών, αρωματικών, μελισσοκομικών και ανθοκομικών – διακοσμητικών φυτών για εμπορικούς σκοπούς.

8.3.5.6.2 Αισθητικά Δάση (Ν.Δ. 996/71)

Στην Ελλάδα έχουν θεσμοθετηθεί 19 Αισθητικά Δάση για την φυσική τους ομορφιά και για λόγους διατήρησης της βιοποικιλότητάς. Στην νήσο Κρήτη έχει θεσμοθετηθεί το Αισθητικό Δάσος «Φοινικόδασος Βάι Λασιθίου». Το υπό μελέτη έργο χωροθετείται εκτός των ορίων του εν λόγω Αισθητικού Δάσους.

8.3.5.6.3 Υγρότοποι

Σύμφωνα με το άρθρο 3 της Σύμβασης Ραμσάρ, ως υγρότοποι εννοούνται έλη, τέλματα, περιοχές τύρφης και υδάτων φυσικής ή τεχνητής προέλευσης, μόνιμων ή πρόσκαιρων, όπου το νερό γλυκό ή υφάλμυρο ή αλμυρό, ρέει ή είναι στατικό, συμπεριλαμβανομένων και εκτάσεων που καλύπτονται από θαλάσσιο νερό, βάθους όχι μεγαλύτερο των έξι (6) μέτρων στην άμπωτη. Σύμφωνα επίσης με το άρθρο 2, παρ. 1 της Σύμβασης Ραμσάρ, στους υγροτόπους μπορεί να περιλαμβάνονται παρόχθιες και παράκτιες ζώνες, παρακείμενες των υγροτόπων και νησιά ή θαλάσσιες εκτάσεις βαθύτερες των έξι (6) μέτρων στην άμπωτη, που βρίσκονται στα όρια του υγροτόπου, ειδικά αν αυτές έχουν σπουδαιότητα ως οικότοποι υδρόβιων πτηνών.

Δεν υπάρχουν αιολικά πάρκα του υπό μελέτη έργου που να χωροθετούνται εντός Υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας (περιοχές Ramsar).

Δεν υπάρχουν αιολικά πάρκα του υπό μελέτη έργου που να χωροθετούνται εντός Μικρών Νησιωτικών Υγροτόπων.

8.3.5.6.4 Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης (Ν.Δ. 996/71)

- Ο αιθαλής Πλάτανος της Φαιστού στην Κρήτη κοντά στην αρχαία πόλη της Φαιστού του Νομού Ηρακλείου, στην Κρήτη.
- Το Κρητικό Κεφαλάνθηρο στις Καμάρες Ηρακλείου στη θέση «Μάνα νερού» σε υψόμετρο 1.400m κοντά στα χωριά Καμάρες και Βόριζα, στον Νομό Ηρακλείου.
- Ο αιθαλής Πλάτανος των Αζωγυρών Χανίων κοντά στο χωριό Αζωγυρές της Παλαιοχώρας στον Νομό Χανίων.
- Ο Πλάτανος Βλάτους Χανίων στη θέση Μιχαλιανά του χωριού Βλάτους στον Νομό Χανίων.
- Η Δρυς στις Κοροές, Ηρακλείου κοντά στο χωριό Κοροές της επαρχίας Μαλεβίση στον Νομό Ηρακλείου.

Ένα αιωνόβιο δέντρο, ο κράταιγος (τρικοκιά) που δεσπόζει στον αρχαιολογικό χώρο Ζώμινθου, στον Ψηλορείτη, χαρακτηρίζεται Διατηρητέο Μνημείο της Φύσης με απόφαση του υπουργείου Περιβάλλοντος.

8.3.5.6.5 Προστατευόμενες περιοχές σε Διεθνές και Περιφερειακό Επίπεδο

Περιοχές Σύμβασης Βαρκελώνης

Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς (πυρήνας).

Αισθητικό Δάσος Βάι.

Βιογενετικά Αποθέματα

Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς (Πυρήνας).

Αποθέματα Βιόσφαιρας

Φαράγγι Σαμαριάς.

Περιοχές με Ευρωδίπλωμα

Φαράγγι Σαμαριάς.

8.3.5.6.6 Μικροαποθέματα φυτών

Πρόκειται για ένα πιλοτικό Πρόγραμμα, γνωστό με την ονομασία CRETAPLANT που αφορά ένα Δίκτυο «Μικρο-Αποθεμάτων Φυτών» στη Δυτική Κρήτη, μέσω του ευρωπαϊκού προγράμματος LIFE(LIFE04NAT_GR_000104).

Ανάδοχος ήταν το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών με εταίρους το ΜΑΙΧ, την Περιφέρεια Κρήτης και την Διεύθυνση Δασών Χανίων. Το πρόγραμμα διήρκεσε από το 2004 έως το 2007.

Το αντικείμενο του προγράμματος ήταν η δημιουργία ενός Πιλοτικού Δικτύου «Μικρο-Αποθεμάτων Φυτών» στη Δυτική Κρήτη (περιοχή Νομαρχίας Χανίων). Το δίκτυο αποτελείται από 7 «αποθέματα» (καθένα με έκταση μικρότερη των 10 εκταρίων). Τα «αποθέματα» εγκαταστάθηκαν ήδη σε δημόσια έκταση και περιλαμβάνουν σημαντικά τμήματα (ή το σύνολο) του πληθυσμού των φυτών-στόχων (από το μοναδικό πληθυσμό ή τον σημαντικότερο στις περιπτώσεις που υπάρχουν περισσότεροι πληθυσμοί του ίδιου είδους). Οι ακριβείς τοποθεσίες των «αποθεμάτων» επιλέχθηκαν από ένα σύνολο 14 γνωστών πληθυσμών που όλοι βρίσκονται εντός των ορίων 3 Ε.Ζ.Δ (περιοχές δικτύου ΦΥΣΗ 2000): Γραμβούσα (GR4340001), Ελαφώνησος (GR4340002), Λευκά Όρη (GR4340008). Τα 6 από τα 7 «Μικρο-Αποθέματα» θα αφορούν αντίστοιχα ένα από τα 6 φυτικά είδη Κοινοτικής προτεραιότητας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) που απαντούν στην περιοχή της Νομαρχίας Χανίων, δηλαδή:

1. *Androcymbium rechingeri* Greuter, [Ελαφονήσι].
2. *Anthemis glaberrima* (Rech. f.) Greuter, [Άγρια Γραμβούσα].
3. *Bupleurum kakiskalae* Greuter, [Λινοσέλι, Κακιά Σκάλα Ομαλού].
4. *Cephalanthera cucullata* Boiss. & Heldr., [Γούργουθα, Κουστογέρακο].
5. *Hypericum aciferum* (Greuter) N.K.B. Robson, [παραλία Φουρνωτή Σφακίων].

6. *Nereta sphaciatica* P. H. Davis. [βόρεια κορυφής Σβουριχτή, Λευκά Όρη].
7. *Phoenix theophrastii*. Τμήμα του οικοτόπου προτεραιότητας 9370, * Δάση φοινίκων του γένους *Phoenix*, στην περιοχή GR4340002. [Χρυσοσκαλίτισσα].

Εκτός από τα προαναφερθέντα είδη και οικοτόπο, τα «μικρο-αποθέματα» περιλαμβάνουν έναν ικανό αριθμό άλλων σημαντικών φυτών (ενδημικά, σπάνια και απειλούμενα είδη).

Κάθε είδος – περιοχή έχει ένα διαχειριστικό Σχέδιο και θεσμική κατοχύρωση μέσα από την ίδρυση καταφυγίων άγριας ζωής.

8.3.6 Δάση και δασικές εκτάσεις

8.3.6.1 Γενικά στοιχεία

Τα γενικά στοιχεία δασών και δασικών εκτάσεων παρουσιάζονται στην ενότητα 8.3.1.1 του παρόντος κεφαλαίου.

8.3.6.1 Πράξεις χαρακτηρισμού

Για το υπο μελέτη έργο έχουν εκδοθεί οι εξής πράξεις χαρακτηρισμού:

1. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης στη θέση Ονυχας (Αρ. Εγγράφου 2 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, το τμήμα Α της έκτασης χαρακτηρίζεται ως δασική έκταση της παραγράφου 2 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 (σύμφωνα με την οποία: «Ως δασική έκταση νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, καλυπτόμενης υπό αραιής ή πενιχράς υψηλής ή θαμνώδους, ξυλώδους βλαστήσεως οιασδήποτε διαπλάσεως και δυναμένη να εξυπηρετήσει μίαν ή περισσότερες των εν τη προηγούμενη παραγράφω λειτουργιών»), καθώς και του εδαφίου α της παραγράφου 1 του άρθρου 4 του ίδιου νόμου (δηλαδή: «Δάση και δασικαί εκτάσεις αι οποίαι παρουσιάζουν ιδιαίτερον επιστημονικό, αισθητικό, οικολογικό, ή γεωμορφολογικό ενδιαφέρον (εθνικοί δρυμοί, αισθητικά δάση, υγροβιότοποι, διατηρητέα μνημεία της φύσεως), με κάλυψη δασικών ειδών 30%.

Το τμήμα Β, εμβαδού ίσου με σαράντα δύο χιλιάδες ογδόντα επτά τετραγωνικά μέτρα και ενενήντα εννέα εκατοστά του τετραγωνικού μέτρου (42.087,99 τ.μ.) χαρακτηρίζεται ως δασική έκταση (με κυριαρχία χορτολιβαδικών ειδών εντός ευρύτερης περιοχής κυριαρχίας δασικής βλάστησης) του πρώτου εδαφίου της παραγράφου 3 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 (σύμφωνα με το οποίο: «Εις τα δάση ή τις δασικές εκτάσεις, αντιστοίχως περιλαμβάνονται και αι εντός αυτών οιασδήποτε φύσεως ασκεπείς εκτάσεις, χορτολιβαδικές η μη, βραχώδεις εξάρσεις και γενικώς ακάλυπτοι χώροι, καθώς και αι υπεράνω δασών ή δασικών εκτάσεων ασκεπείς κορυφές ή αλπικές ζώνες των ορέων και αι άβατοι κλιτύες αυτών. Τα δάση και αι δασικαί εκτάσεις δεν μεταβάλλουν τον, κατά τας ανωτέρω διατάξεις, χαρακτήρα αυτών και όταν ακόμη εντός αυτών υφίστανται μεμονωμένα ή εγκατεσπαρμένα καρποφόρα δένδρα ή συστάδες τοιούτων δένδρων»), καθώς και του εδαφίου α της παραγράφου 1 του άρθρου 4 του ίδιου νόμου (δηλαδή: «Δάση και δασικαί εκτάσεις αι οποίαι παρουσιάζουν ιδιαίτερον επιστημονικό, αισθητικό, οικολογικό, ή γεωμορφολογικό ενδιαφέρον (εθνικοί δρυμοί, αισθητικά δάση, υγροβιότοποι, διατηρητέα μνημεία της φύσεως), με κάλυψη χορτολιβαδικών ειδών 40% και δασικών ειδών 10%.

Το τμήμα Γ, εμβαδού ίσου με επτακόσιες ενενήντα τέσσερις χιλιάδες πεντακόσια πενήντα τέσσερα τετραγωνικά μέτρα και σαράντα τρία κατοστά του τετραγωνικού μέτρου (794.554,43 τ.μ.) και στοιχεία που προαναφέρονται στην αντίστοιχη (για το συγκεκριμένο τμήμα) παράγραφο χαρακτηρίζεται ως δασική έκταση της παραγράφου 2 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 (σύμφωνα με την οποία: «Ως δασική έκταση νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, καλυπτόμενης υπό αραιής ή πενιχράς υψηλής ή θαμνώδους, ξυλώδους βλαστήσεως οιασδήποτε διαπλάσεως και δυναμένη να εξυπηρετήσει μίαν ή περισσότερες των εν τη προηγούμενη παραγράφω λειτουργιών»), καθώς και του εδαφίου α της παραγράφου 1 του άρθρου 4 του ίδιου νόμου (δηλαδή: «Δάση και δασικά εκτάσεις αι οποίαι παρουσιάζουν ιδιαίτερον επιστημονικό, αισθητικό, οικολογικό, ή γεωμορφολογικό ενδιαφέρον (εθνικοί δρυμοί, αισθητικά δάση, υγροβιότοποι, διατηρητέα μνημεία της φύσεως), με κάλυψη δασικών ειδών 50%.

Το τμήμα Δ, εμβαδού ίσου με εκατόν είκοσι έξι χιλιάδες τριακόσια τριάντα εννέα τετραγωνικά μέτρα και είκοσι δύο εκατοστά του τετραγωνικού μέτρου (126.339,22 τ.μ.) χαρακτηρίζεται ως χορτολιβαδική έκταση της παραγράφου 3 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 (σύμφωνα με την οποία «Εις τα δάση ή τις δασικές εκτάσεις, αντιστοίχως περιλαμβάνονται και αι εντός αυτών οιασδήποτε φύσεως ασκεπείς εκτάσεις, χορτολιβαδικές η μη, βραχώδεις εξάρσεις και γενικώς ακάλυπτοι χώροι, καθώς και αι υπεράνω δασών ή δασικών εκτάσεων ασκεπείς κορυφές ή αλπικές ζώνες των ορέων και αι άβατοι κλιτύες αυτών. Τα δάση και αι δασικά εκτάσεις δεν μεταβάλλουν τον, κατά τας ανωτέρω διατάξεις, χαρακτήρα αυτών και όταν ακόμη εντός αυτών υφίστανται μεμονωμένα ή εγκατεσπαρμένα καρποφόρα δένδρα ή συστάδες τοιούτων δένδρων»), καθώς και του εδαφίου α της παραγράφου 1 του άρθρου 4 του ίδιου νόμου (δηλαδή: «Δάση και δασικά εκτάσεις αι οποίαι παρουσιάζουν ιδιαίτερον επιστημονικό, αισθητικό, οικολογικό, ή γεωμορφολογικό ενδιαφέρον (εθνικοί δρυμοί, αισθητικά δάση, υγροβιότοποι, διατηρητέα μνημεία της φύσεως)), με κάλυψη χορτολιβαδικών ειδών 40% και δασικών ειδών 10%.

2. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης στη θέση Μεγάλο Κεφάλι (Αρ. Εγγράφου 1 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού:

Το τμήμα Α, εμβαδού ίσου με τριακόσιες ογδόντα επτά χιλιάδες ενιακόσια πενήντα ένα τετραγωνικά μέτρα και τριάντα τρία εκατοστά του τετραγωνικού μέτρου (387.951,33 τ.μ.) και στοιχεία που προαναφέρονται στην αντίστοιχη (για το συγκεκριμένο τμήμα) παράγραφο 1.α, χαρακτηρίζεται ως δασική έκταση της παραγράφου 2 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979, (σύμφωνα με την οποία «Ως δασική έκταση νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, καλυπτόμενης υπό αραιής ή πενιχράς υψηλής ή θαμνώδους, ξυλώδους βλαστήσεως οιασδήποτε διαπλάσεως και δυναμένη να εξυπηρετήσει μίαν ή περισσότερες των εν τη προηγούμενη παραγράφω λειτουργιών») καθώς και του εδαφίου α της παραγράφου 1 του άρθρου 4 του ίδιου Νόμου (δηλαδή: «Δάση και δασικά εκτάσεις αι οποίαι παρουσιάζουν ιδιαίτερον επιστημονικό, αισθητικό, οικολογικό, ή γεωμορφολογικό ενδιαφέρον (εθνικοί δρυμοί, αισθητικά δάση, υγροβιότοποι, διατηρητέα μνημεία της φύσεως), με κάλυψη δασικών ειδών 20%.

Το τμήμα Β, εμβαδού ίσου με τριάντα τρεις χιλιάδες είκοσι πέντε τετραγωνικά μέτρα και εβδομήντα τρία εκατοστά του τετραγωνικού μέτρου (33.025,73 τ.μ.) και στοιχεία που προαναφέρονται στο αντίστοιχο (για το συγκεκριμένο τμήμα) εδάφιο της παραγράφου 1.α της παρούσας πράξης, χαρακτηρίζεται ως δάσος, της παραγράφου 1 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 (σύμφωνα με την οποία «Ως δάσος νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, η οποία καλύπτεται εν όλω ή σποραδικώς υπό αγρίων ξυλωδών φυτών οϊωνδήποτε διαστάσεων και ηλικίας αποτελούντων ως εκ της μεταξύ των αποστάσεως και αλληλεπιδράσεως οργανική ενότητα και η οποία δύναται να προσφέρει προϊόντα εκ των ως άνω

φυτών εξαγόμενα ή να συμβάλει εις τη διατήρησιν της φυσικής και βιολογικής ισορροπίας ή να εξυπηρετήσει την διαβίωση του ανθρώπου εντός του φυσικού περιβάλλοντος»), καθώς και του εδαφίου α της παραγράφου 1 του άρθρου 4 του ίδιου Νόμου (δηλαδή: «Δάση και δασικαί εκτάσεις αι οποίαι παρουσιάζουν ιδιαίτερον επιστημονικό, αισθητικό, οικολογικό, ή γεωμορφολογικό ενδιαφέρον (εθνικοί δρυμοί, αισθητικά δάση, υγροβιότοποι, διατηρητέα μνημεία της φύσεως), με κάλυψη δασικών δενδρωδών ειδών 80%.

Το τμήμα Γ, εμβαδού ίσου με ένα εκατομμύριο διακόσιες είκοσι μία χιλιάδες τριακόσια ένα τετραγωνικά μέτρα και τέσσερα εκατοστά του τετραγωνικού μέτρου (1.221.301,04 τ.μ.) και στοιχεία που προαναφέρονται στο αντίστοιχο (για το συγκεκριμένο τμήμα) εδάφιο της παραγράφου 1.α. της παρούσας πράξης, χαρακτηρίζεται ως δασική έκταση της παραγράφου 2 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 (σύμφωνα με την οποία «Ως δασική έκταση νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, καλυπτόμενης υπό αραιής ή πενιχράς υψηλής ή θαμνώδους, ξυλώδους βλαστήσεως οιασδήποτε διαπλάσεως και δυναμένη να εξυπηρετήσει μίαν ή περισσότερες των εν τη προηγουμένη παραγράφω λειτουργιών»), καθώς και του εδαφίου α της παραγράφου 1 του άρθρου 4 του ίδιου Νόμου (δηλαδή: «Δάση και δασικαί εκτάσεις αι οποίαι παρουσιάζουν ιδιαίτερον επιστημονικό, αισθητικό, οικολογικό, ή γεωμορφολογικό ενδιαφέρον (εθνικοί δρυμοί, αισθητικά δάση, υγροβιότοποι, διατηρητέα μνημεία της φύσεως), με κάλυψη δασικών ειδών 60%.

3. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στο 'Όρος Κέδρος' (Αρ. Εγγράφου 3 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, η έκταση εμβαδού 1198071,12 τ.μ. που βρίσκεται στο 'Όρος Κέδρος' χαρακτηρίζεται ως δασική της παρ. 3 του άρθρου 3 ν. 998/79 (σύμφωνα με την οποία «Εις τα δάση ή τις δασικές εκτάσεις, αντιστοίχως περιλαμβάνονται και αι εντός αυτών οιασδήποτε φύσεως ασκεπείς εκτάσεις, χορτολιβαδικές η μη, βραχώδεις εξάρσεις και γενικώς ακάλυπτοι χώροι, καθώς και αι υπεράνω δασών ή δασικών εκτάσεων ασκεπείς κορυφές ή αλπικές ζώνες των ορέων και αι άβατοι κλιτύες αυτών. Τα δάση και αι δασικαί εκτάσεις δεν μεταβάλλουν τον, κατά τας ανωτέρω διατάξεις, χαρακτήρα αυτών και όταν ακόμη εντός αυτών υφίστανται μεμονωμένα ή εγκατεσπαρμένα καρποφόρα δένδρα ή συστάδες τοιούτων δένδρων»).

4. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Κορφάλια' Αστερουσιών (Αρ. Εγγράφου 4 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, η έκταση 1.085299,00 τ.μ., χαρακτηρίζεται ως εξής:

Α. Τα τμήματα Χ1, Χ2, και Χ3 αυτής, εμβαδού 322.95,80 τ.μ. ως βραχώδη και χορτολιβαδική έκταση, κατά την έννοια των παρ. 6γ. και 6β. άρθρου 3 ν. 998/1979 (δηλαδή «Αι βραχώδεις ή πετρώδεις εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί των ως άνω πεδινών ή ανωμάτων ή λοφωδών εδαφών» και «Αι χορτολιβαδικαί εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί πεδινών εδαφών ή επί ανωμάλου εδάφους ή λόφων, εφόσον δεν εμπίπτουν εις τας περιπτώσεις της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου ή δεν έχουν κηρυχθεί ένεκα του προστατευτικού αυτών χαρακτήρος ή εξ άλλου λόγου δασωτέαι κατά τα εις το άρθρον 38 του παρόντος νόμου οριζόμενα»).

Β. Την υπόλοιπη έκταση (εξαιρούμενων των παραπάνω τμημάτων Χ1, Χ2 και Χ3 καθώς και έκτασης εμβαδού 12.444,67 τ.μ. η οποία χαρακτηρίστηκε ως μη δασική), εναπομείναντα εμβαδού 749.902,53 τ.μ. ως μη δασική, δηλαδή έκταση εμπίπτουσα στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας (γεωργική της παρ. 6α. άρθρου 3 ν.998/1979 δηλαδή: «Αι γεωργικώς καλλιεργούμεναι εκτάσεις»).

5. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Μαδάρα' Αστερουσίων (Αρ. Εγγράφου 5 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, η έκταση εμβαδού 691.276,00 τ.μ. χαρακτηρίζεται ως εξής:

Α. Το τμήμα εμβαδού 63.320,00 τ.μ. ως μη δασική, δηλαδή έκταση εμπίπτουσα στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας (γεωργική της παρ. 6α. άρθρου 3 ν.998/1979 δηλαδή «Αι γεωργικώς καλλιεργούμεναι εκτάσεις»).

Β. Το τμήμα εμβαδού 224.450,00 τ.μ. ως χορτολιβαδική έκταση, κατά την έννοια της παρ. 6β. άρθρου 3 ν. 998/1979 (δηλαδή: «Αι χορτολιβαδικαί εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί πεδινών εδαφών ή επί ανωμάλου εδάφους ή λόφων, εφόσον δεν εμπίπτουν εις τας περιπτώσεις της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου ή δεν έχουν κηρυχθεί ένεκα του προστατευτικού αυτών χαρακτήρος ή εξ άλλου λόγου δασωτέαι κατά τα εις το άρθρον 38 του παρόντος νόμου οριζόμενα»).

Γ. Την υπόλοιπη έκταση, εμβαδού 403.506,00 τ.μ. ως δάσος κυπαρίσσου, κατά την έννοια της παρ. 1 άρθρου 3 ν.998/1979, όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 1 άρθρου 1 ν. 3208/2003, και κατατάσσουμε αυτήν στην κατηγορία της παρ. 1 α του άρθρου 4 Ν.998/79, όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 3α άρθρου 1 Ν. 3208/2003 (δάσος με ιδιαίτερο επιστημονικό, αισθητικό, οικολογικό και γεωμορφολογικό ενδιαφέρον).

6. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Ξεκέφαλα' Αστερουσίων (Αρ. Εγγράφου 6 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, η έκταση εμβαδού 691.276,00 τ.μ. χαρακτηρίζεται ως εξής:

Α. Τα τμήματα συνολικού εμβαδού 88.826,29 τ.μ.] ως ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (γεωργικές, παρ. 6α, άρθρου 3, Ν.998/1979 όπως ισχύει, δηλαδή «Αι γεωργικώς καλλιεργούμεναι εκτάσεις»), μη υπαγόμενες στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

Β. Τα τμήματα συνολικού εμβαδού 431.999,00 τ.μ. ως ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ κατά την έννοια της παρ. 6β του άρθρου 3 του Ν. 998/79 («Αι χορτολιβαδικαί εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί πεδινών εδαφών ή επί ανωμάλου εδάφους ή λόφων, εφόσον δεν εμπίπτουν εις τας περιπτώσεις της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου ή δεν έχουν κηρυχθεί ένεκα του προστατευτικού αυτών χαρακτήρος ή εξ άλλου λόγου δασωτέαι κατά τα εις το άρθρον 38 του παρόντος νόμου οριζόμενα»).

Τα τμήματα της έκτασης με στοιχεία 17-18-19-20-21-22-23-17 εμβαδού 4.383,93 τ.μ. και 10-11-12-13-10 εμβαδού 1.375,35 τ.μ. έχουν ήδη χαρακτηριστεί ως ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (γεωργικές, παρ. 6α, άρθρου 3, Ν.998/1979 όπως ισχύει, δηλαδή «Αι γεωργικώς καλλιεργούμεναι εκτάσεις»), με την 1035/24-03-2011 Πράξη Χαρακτηρισμού του Δ/ντή Δασών Ηρακλείου που έχει καταστεί οριστική ως προς το μη δασικό τμήμα της.

Ομοίως τα τμήματα με στοιχεία 48-51-52-53-54-55-56-48 εμβαδού 20.638,85 τ.μ., 40-40'-41-40 εμβαδού 1.274,18 τ.μ., 44-45-62-63-44 εμβαδού 3.216,04 τ.μ., 66-67-68-69-70-71- 72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-66 εμβαδού 24.059,64 τ.μ., 86-87-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-86 εμβαδού 21.510,00 τ.μ. και 126-127-128-129-130-126 εμβαδού 9.643,94 τ.μ. έχουν χαρακτηριστεί ως ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (γεωργικές, παρ. 6α, άρθρου 3, Ν.998/1979 όπως ισχύει, δηλαδή «Αι γεωργικώς

καλλιεργούμεναι εκτάσεις») με την 332/07-02-2011 Πράξη Χαρακτηρισμού του Δ/ντή Δασών Ηρακλείου που έχει καταστεί οριστική ως προς το μη δασικό τμήμα της.

Το τμήμα της έκτασης με στοιχεία 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-Κ27-Κ28-1 εμβαδού 321.357,32 τ.μ. έχει ήδη χαρακτηριστεί ως ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ κατά την έννοια της παρ. 6β του άρθρου 3 του Ν. 998/79 (δηλαδή «Αι χορτολιβαδικαί εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί πεδινών εδαφών ή επί ανωμάλου εδάφους ή λόφων, εφόσον δεν εμπίπτουν εις τας περιπτώσεις της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου ή δεν έχουν κηρυχθεί ένεκα του προστατευτικού αυτών χαρακτήρος ή εξ άλλου λόγου δασωτέαι κατά τα εις το άρθρον 38 του παρόντος νόμου οριζόμενα») η οποία σύμφωνα με την παρ. 7 του ίδιου άρθρου, όπως προστέθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 1 του Ν. 3208/2003, εξακολουθεί να τελεί υπό τη διοίκηση και διαχείριση της Υπηρεσίας μας, με την 1035/24-03-2011 Πράξη Χαρακτηρισμού του Δ/ντή Δασών Ηρακλείου και έχουν ασκηθεί αντιρρήσεις ενώπιον της Επιτροπής Επίλυσης Δασικών Αμφισβητήσεων Ν. Ηρακλείου που δεν έχουν ακόμα εξεταστεί.

Ομοίως τα τμήματα της έκτασης με στοιχεία 55-56-48-57-58-55 εμβαδού 2.740,47 τ.μ., 45-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-117-114-115-116-86-85-84- 83-Κ18-61-60-59-54-53-52-51-40-40'-41-44-63-62-45, εμβαδού 114.989,66 τ.μ. και 102-103-104-105- 106-107-108-109-110-111-112-113-119-120-127-128-129-130-126-125-131-132-102, εμβαδού 33.003,33 τ.μ. έχουν χαρακτηριστεί ως ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ κατά την έννοια της παρ. 6β του άρθρου 3 του Ν. 998/79 (δηλαδή «Αι χορτολιβαδικαί εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί πεδινών εδαφών ή επί ανωμάλου εδάφους ή λόφων, εφόσον δεν εμπίπτουν εις τας περιπτώσεις της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου ή δεν έχουν κηρυχθεί ένεκα του προστατευτικού αυτών χαρακτήρος ή εξ άλλου λόγου δασωτέαι κατά τα εις το άρθρον 38 του παρόντος νόμου οριζόμενα») που εξακολουθούν να τελούν υπό τη διοίκηση και διαχείριση της Υπηρεσίας μας, με την 332/07-02-2011 Πράξη Χαρακτηρισμού του Δ/ντή Δασών Ηρακλείου και έχουν ασκηθεί αντιρρήσεις ενώπιον της Επιτροπής Επίλυσης Δασικών Αμφισβητήσεων Ν. Ηρακλείου που δεν έχουν ακόμα εξεταστεί.

Για τα τμήματα αυτά δεν μπορεί να εκδοθεί νέα πράξη χαρακτηρισμού.

Η συνολική έκταση των 1.025.912,54 τ.μ. αποτελεί μια κορυφογραμμή του ορεινού όγκου των Αστερουσίων με κατεύθυνση από δυτικά προς ανατολικά 1,5 χιλιόμετρα νότια των οικισμών Εθιάς και Αχεντριά και :

α) Δεν έχει κηρυχθεί αναδασωτέα και δεν υφίσταται υποχρέωση κήρυξης της (παρ. 3 άρθρου 117 του Συντάγματος και 38 παρ. 1 Ν.998/79).

β) Ακόμα δεν έχει χορηγηθεί άδεια εκχέρσωσης της για γεωργική ή δενδροκομική καλλιέργεια της και δεν έχει εκδοθεί Πρωτόκολλο Διοικητικής Αποβολής.

7. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Σπασμένος Βώλακας' (Αρ. Εγγράφου 7 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, η έκταση εμβαδού 1.145.819,00 τ.μ. τ.μ. χαρακτηρίζεται ως εξής:

Α. Τα τμήματα, με στοιχεία Κ1-Κ2-Κ3-Κ4-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-Κ1, εμβαδού 44.161,87 τ.μ., και 29-30-31-32-33-34-35-36-Κ22-29, εμβαδού 8.788,93 τ.μ., συνολικού εμβαδού 52.950,80 τ.μ. χαρακτηρίζονται ως ΜΗ ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ (γεωργική, παρ. 6α, άρθρου 3, Ν.998/1979 όπως ισχύει, δηλαδή «Αι γεωργικώς καλλιεργούμεναι εκτάσεις»), μη υπαγόμενη στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

Β. Το τμήμα της έκτασης, με στοιχεία Κ4-Κ5-Κ6-Κ7-Κ8-Κ9-Κ10-Κ11-Κ12-Κ13-Κ14-Κ15-Κ16-Κ17-Κ18-Κ19-Κ20-Κ21-36-35-34-33-32-31-30-29-Κ23-Κ24-Κ25-Κ26-Κ27-Κ28-28-27-26-9-8-7-6-5-4-3-2-1-Κ4, εμβαδού 1.025.912,5 τ.μ. χαρακτηρίζεται ως ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ κατά την έννοια της παρ. 6β του άρθρου 3 του Ν. 998/79 (δηλαδή «Αι χορτολιβαδικαί εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί πεδινών εδαφών ή επί ανωμάλου εδάφους ή λόφων, εφόσον δεν εμπίπτουν εις τας περιπτώσεις της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου ή δεν έχουν κηρυχθεί ένεκα του προστατευτικού αυτών χαρακτήρος ή εξ άλλου λόγου δασωτέαι κατά τα εις το άρθρον 38 του παρόντος νόμου οριζόμενα») η οποία σύμφωνα με την παρ. 7 του ίδιου άρθρου, όπως προστέθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 1 του Ν. 3208/2003, εξακολουθεί να τελεί υπό τη διοίκηση και διαχείριση της Υπηρεσίας μας, γιατί καλύπτεται από φρυγανώδη βλάστηση και δεν περικλείεται από δάση ή δασικές εκτάσεις, αλλά ούτε και υπέρκειται αυτών, και από τα μέχρι τώρα στοιχεία κυριότητας που υποβλήθηκαν στην υπηρεσία μας δεν είναι αναγνωρισμένη ως ιδιωτική με έναν από τους αναφερόμενους στο άρθρο 10 του Ν. 3208/2003 τρόπους κυριότητας.

Το τμήμα της έκτασης με στοιχεία 9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-9 εμβαδού 21.767,23 τ.μ. έχει ήδη χαρακτηριστεί ως ΜΗ ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ (γεωργική, παρ. 6α, άρθρου 3, Ν.998/1979 όπως ισχύει, δηλαδή «Αι γεωργικώς καλλιεργούμεναι εκτάσεις») με την 332/07-02-2011 Πράξη Χαρακτηρισμού του Δ/ντή Δασών Ηρακλείου που έχει καταστεί οριστική ως προς το μη δασικό τμήμα της. Το τμήμα της έκτασης με στοιχεία 12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-12 εμβαδού 45.188,51 τ.μ. έχει ήδη χαρακτηριστεί ως ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ κατά την έννοια της παρ. 6β του άρθρου 3 του Ν. 998/79 (δηλαδή «Αι χορτολιβαδικαί εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί πεδινών εδαφών ή επί ανωμάλου εδάφους ή λόφων, εφόσον δεν εμπίπτουν εις τας περιπτώσεις της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου ή δεν έχουν κηρυχθεί ένεκα του προστατευτικού αυτών χαρακτήρος ή εξ άλλου λόγου δασωτέαι κατά τα εις το άρθρον 38 του παρόντος νόμου οριζόμενα») η οποία σύμφωνα με την παρ. 7 του ίδιου άρθρου, όπως προστέθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 1 του Ν. 3208/2003, εξακολουθεί να τελεί υπό τη διοίκηση και διαχείριση της Υπηρεσίας μας, με την 332/07-02-2011 Πράξη Χαρακτηρισμού του Δ/ντή Δασών Ηρακλείου και έχουν ασκηθεί αντιρρήσεις ενώπιον της Επιτροπής Επίλυσης Δασικών Αμφισβητήσεων Ν. Ηρακλείου που δεν έχουν ακόμα εξεταστεί.

Για τα τμήματα αυτά δεν μπορεί να εκδοθεί νέα πράξη χαρακτηρισμού.

Η συνολική έκταση βρίσκεται σε απόσταση 1 – 4km νοτιοανατολικά του οικισμού Αχεντριάς, αποτελεί μια κορυφογραμμή του ορεινού όγκου των Αστερουσίων με κατεύθυνση από βορειοδυτικά προς νοτιοανατολικά και σε υψόμετρα από 900 – 200m. Η έκταση των 1.025.912,54 τ.μ.

α) Δεν έχει κηρυχθεί αναδασωτέα και δεν υφίσταται υποχρέωση κήρυξής της (παρ. 3 άρθρου 117 του Συντάγματος και 38 παρ. 1 Ν.998/79).

β) Ακόμα δεν έχει χορηγηθεί άδεια εκχέρσωσης της για γεωργική ή δενδροκομική καλλιέργεια της και δεν έχει εκδοθεί Πρωτόκολλο Διοικητικής Αποβολής.

8. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Βαρσάμη' (Αρ. Εγγράφου 8 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, η έκταση εμβαδού 924.226,00 τ.μ. τ.μ. χαρακτηρίζεται ως εξής:

Τμήμα της έκτασης με περιμετρικά στοιχεία (Κ1,Κ2,Κ3,...,Κ8,Κ18,Κ19,...,ΚΚ23,Κ24,Κ1) εμβαδού 550.381,50 τ.μ. ως δασική έκταση, υπαγόμενη στο άρθρο 3 της παρ. 2 του Ν. 998/79 (σύμφωνα με την οποία «Ως δασική έκταση νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, καλυπτόμενης υπό αραιής ή πενιχράς υψηλής ή θαμνώδους, ξυλώδους βλαστήσεως οιασδήποτε διαπλάσεως και δυναμένη να εξυπηρευθήσει

μίας ή περισσότερες των εν τη προηγούμενη παραγράφω λειτουργιών»), υπαγόμενη από άποψη ωφελιμότητας στο άρθρο 4 παρ. 1 εδ. ε του ίδιου Νόμου (δηλαδή «Τα δάση και αι δασικά εκτάσεις, αι μη εμπίπτουσαι εις οιαδήποτε των κατηγοριών α' ως και δ'»).

Η υπόλοιπη έκταση με περιμετρικά στοιχεία (Κ8,Κ9,Κ10,...,Κ18,Κ8) εμβαδού 373.844,50τ.μ. ως Βραχώδης Χορτολιβαδική έκταση, υπαγόμενη στο άρθρο 3 της παρ. 6 εδ. γ και της παρ. 6 εδ.β του Ν. 998/79 (δηλαδή «Αι βραχώδεις ή πετρώδεις εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί των ως άνω πεδινών ή ανωμάτων ή λοφωδών εδαφών» και «Αι χορτολιβαδικαί εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί πεδινών εδαφών ή επί ανωμάλου εδάφους ή λόφων, εφόσον δεν εμπίπτουν εις τας περιπτώσεις της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου ή δεν έχουν κηρυχθεί ένεκα του προστατευτικού αυτών χαρακτήρος ή εξ άλλου λόγου δασωτέα κατά τα εις το άρθρον 38 του παρόντος νόμου οριζόμενα») και σύμφωνα με την παρ.7 του ίδιου άρθρου όπως αυτή προστέθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 1 του Ν.3208/2003 (σύμφωνα με την οποία «Δασική έκταση υπάρχει όταν στο παραπάνω σύνολο η άγρια ξυλώδης βλάστηση, υψηλή ή θαμνώδης, είναι αραιά»), τελεί υπό την διοίκηση και διαχείριση της Δασικής Υπηρεσίας.

Η έκταση δεν έχει κηρυχθεί αναδασωτέα, ούτε συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 38 Ν.998/79 κηρύξεως της ως αναδασωτέας, δεν ισχύει Π.Δ.Α. ή Δ.Α.Δ., δεν προέρχεται από παράνομη εκχέρσωση όπως φαίνεται από τα στοιχεία που υπάρχουν στην υπηρεσία μας, δεν έχει γίνει κτηματογράφηση (και συνεπώς χαρακτηρισμός) ούτε της εν λόγω εκτάσεως, ούτε της μείζονος περιοχής, καθώς και οριοθέτηση βοσκοτόπων στην περιοχή βάσει των διατάξεων του Ν. 1734/1987 και ούτε έχει χορηγηθεί άδεια εκχερσώσεως της για γεωργική ή δενδροκομική καλλιέργειά της.

9. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Κουκιάς' (Αρ. Εγγράφου 9 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού «... για την έκταση εμβαδού 1.117.086,00 τ.μ. που βρίσκεται στη θέση «Κουκιάς» (Ξενογιώργη Κορυφή-Στρογγυλό) περιφέρειας των Δήμων Αγίου Νικολάου και Ιεράπετρας και στο από Ιούλιο 2010 με κλίμακα 1:5.000 τοπογραφικό διάγραμμα του αγρονόμου τοπογράφου μηχανικού Πελετίδη Κ. Γεωργίου, προσδιορίζεται με τα περιμετρικά στοιχεία (Κ1,Κ2,Κ3,...,Κ26,Κ27,Κ28,Κ1) δεν μπορεί να εκδοθεί πράξη χαρακτηρισμού, σύμφωνα με την αρ. 838/2002 απόφαση του Ε' Τμήματος του Συμβουλίου της Επικρατείας και την αριθμ.105204/2793/31-07-2002 εγκύκλιο του Υπουργείου Γεωργίας, γιατί η έκταση έχει καεί το έτος 1994 και έχει κηρυχθεί ως αναδασωτέα με την υπ'αριθμ. 2515/06-09-1994 Απόφαση του κου. Νομάρχη Λασιθίου (Φ.Ε.Κ. 994//τ.δ' /23-09-1994)».

10. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Καθαρό' (Αρ. Εγγράφου 10 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, η έκταση εμβαδού 933.031,00 τ.μ. χαρακτηρίζεται ως εξής:

Τμήματα της έκτασης με περιμετρικά στοιχεία (Κ1,Κ2,α,Κ1) και (β,Κ5,Κ6,Κ7,...,Κ18,δ,γ,β) εμβαδού 18.298,00 τ.μ. και 474.207,80 τ.μ. αντίστοιχα (συνολικού εμβαδού 492.505,80 τ.μ.), δασική έκταση, υπαγόμενη στο άρθρο 3 της παρ. 2 του Ν. 998/79 (σύμφωνα με την οποία «Ως δασική έκταση νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, καλυπτόμενης υπό αραιής ή πενιχράς υψηλής ή θαμνώδους, ξυλώδους βλαστήσεως οιασδήποτε διαπλάσεως και δυναμένη να εξυπηρετήσει μίαν ή περισσότερες των εν τη προηγούμενη παραγράφω λειτουργιών»), υπαγόμενη από άποψη ωφελιμότητας στο άρθρο 4 παρ. 1 εδ. ε του ίδιου Νόμου (δηλαδή «Τα δάση και αι δασικά εκτάσεις, αι μη εμπίπτουσαι εις οιαδήποτε των κατηγοριών α' ως και δ'»).

Η υπόλοιπη έκταση με περιμετρικά στοιχεία (Κ1,α,Κ2,Κ3,Κ4,β,γ,δ,Κ18,Κ19,...,Κ24,Κ1) εμβαδού 440.525,20 τ.μ. ως Βραχώδης Χορτολιβαδική έκταση, υπαγόμενη στο άρθρο 3 της παρ. 6 εδ. γ και της παρ. 6 εδ.β του Ν. 998/79 (δηλαδή «Αι βραχώδεις ή πετρώδεις εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί των ως άνω πεδινών ή ανωμάτων ή λοφωδών εδαφών») και «Αι χορτολιβαδικαί εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί πεδινών εδαφών ή επί ανωμάλου εδάφους ή λόφων, εφόσον δεν emπίπτουν εις τας περιπτώσεις της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου ή δεν έχουν κηρυχθεί ένεκα του προστατευτικού αυτών χαρακτήρος ή εξ άλλου λόγου δασωτέαι κατά τα εις το άρθρον 38 του παρόντος νόμου οριζόμενα») και σύμφωνα με την παρ.7 του ίδιου άρθρου όπως αυτή προστέθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 1 του Ν.3208/2003 (σύμφωνα με την οποία «Δασική έκταση υπάρχει όταν στο παραπάνω σύνολο η άγρια ξυλώδης βλάστηση, υψηλή ή θαμνώδης, είναι αραιά»), τελεί υπό την διοίκηση και διαχείριση της Δασικής Υπηρεσίας.

Η έκταση δεν έχει κηρυχθεί αναδασωτέα, ούτε συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 38 Ν.998/79 κηρύξεως της ως αναδασωτέας, δεν ισχύει Π.Δ.Α. ή Δ.Α.Δ., δεν προέρχεται από παράνομη εκχέρσωση όπως φαίνεται από τα στοιχεία που υπάρχουν στην υπηρεσία μας, δεν έχει γίνει κτηματογράφηση (και συνεπώς χαρακτηρισμός) ούτε της εν λόγω εκτάσεως, ούτε της μείζονος περιοχής, καθώς και οριοθέτηση βοσκοτόπων στην περιοχή βάσει των διατάξεων του Ν. 1734/1987 και ούτε έχει χορηγηθεί άδεια εκχερσώσεως της για γεωργική ή δενδροκομική καλλιέργειά της.

11. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Λουλουδάκι' (Αρ. Εγγράφου 11 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, η έκταση εμβαδού 953.081.00 τ.μ. χαρακτηρίζεται ως εξής:

Τμήματα με περιμετρικά στοιχεία (Κ1,Κ2,Κ3,α,β,Κ1) και (Κ6,Κ7,Κ8,...,Κ18,Κ19, θ,η,ζ,δ,γ,Κ6) εμβαδού 54.065,00 τ.μ. και 461.536,26 τ.μ. αντίστοιχα (συνολικού εμβαδού 515.601,26 τ.μ.), ως εκτάσεις δάσους, υπαγόμενη στο άρθρο 3 της παρ. 1 του Ν. 998/79 (σύμφωνα με την οποία «Ως δασική έκταση νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, καλυπτόμενης υπό αραιής ή πενιχράς υψηλής ή θαμνώδους, ξυλώδους βλαστήσεως οιασδήποτε διαπλάσεως και δυναμένη να εξυπηρετήσει μίαν ή περισσότερες των εν τη προηγούμενη παραγράφω λειτουργιών»), κατατασσόμενη από άποψη ωφελιμότητας στο άρθρο 4 παρ. 1 εδ. ε και 1εδ. β του άρθρου 4 του ίδιου Νόμου (δηλαδή «Τα δάση και αι δασικαί εκτάσεις, αι μη emπίπτουσαι εις οιαδήποτε των κατηγοριών α' ως και δ'»).

Τμήμα με περιμετρικά στοιχεία (Κ1,α,β,Κ3,Κ4,Κ5,Κ6,γ,δ,ε,ζ,η,θ,Κ19,Κ20,Κ21,Κ22,Κ23, Κ24,Κ25,Κ26,Κ1) εμβαδού 437.479,74 τ.μ. ως δασική έκταση, υπαγόμενη στο άρθρο 3 της παρ. 2 του Ν. 998/79 (σύμφωνα με την οποία «Ως δασική έκταση νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, καλυπτόμενης υπό αραιής ή πενιχράς υψηλής ή θαμνώδους, ξυλώδους βλαστήσεως οιασδήποτε διαπλάσεως και δυναμένη να εξυπηρετήσει μίαν ή περισσότερες των εν τη προηγούμενη παραγράφω λειτουργιών»), κατατασσόμενη από άποψη ωφελιμότητας στο άρθρο 4 παρ. 1 εδ. ε και 1εδ. β του άρθρου 4 του ίδιου Νόμου (δηλαδή «Τα δάση και αι δασικαί εκτάσεις, αι μη emπίπτουσαι εις οιαδήποτε των κατηγοριών α' ως και δ'»).

Η έκταση δεν έχει κηρυχθεί αναδασωτέα, ούτε συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 38 Ν.998/79 κηρύξεως της ως αναδασωτέας, δεν ισχύει Π.Δ.Α. ή Δ.Α.Δ., δεν προέρχεται από παράνομη εκχέρσωση όπως φαίνεται από τα στοιχεία που υπάρχουν στην υπηρεσία μας, δεν έχει γίνει κτηματογράφηση (και συνεπώς χαρακτηρισμός) ούτε της εν λόγω εκτάσεως, ούτε της μείζονος περιοχής, καθώς και οριοθέτηση βοσκοτόπων στην περιοχή βάσει των διατάξεων του Ν. 1734/1987 και ούτε έχει χορηγηθεί άδεια εκχερσώσεως της για γεωργική ή δενδροκομική καλλιέργειά της.

12. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Μαχαιράς' (Αρ. Εγγράφου 12 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, η έκταση εμβαδού 1.322.750,00 τ.μ. χαρακτηρίζεται ως δασική έκταση, υπαγόμενη στο άρθρο 3 της παρ. 2 του Ν. 998/79, (σύμφωνα με την οποία «Ως δασική έκταση νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, καλυπτόμενης υπό αραιής ή πενιχράς υψηλής ή θαμνώδους, ξυλώδους βλαστήσεως οιασδήποτε διαπλάσεως και δυναμένη να εξυπηρετήσει μίαν ή περισσότερες των εν τη προηγουμένη παραγράφω λειτουργιών»), υπαγόμενη από άποψη ωφελιμότητας στο άρθρο 4 παρ. 1 εδ. ε του ίδιου Νόμου (δηλαδή « Τα δάση και αι δασικά εκτάσεις, αι μη εμπίπτουσαι εις οιαδήποτε των κατηγοριών α' ως και δ'»).

Η έκταση δεν έχει κηρυχθεί αναδασωτέα, ούτε συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 38 Ν.998/79 κηρύξεως της ως αναδασωτέας, δεν ισχύει Π.Δ.Α. ή Δ.Α.Δ., δεν προέρχεται από παράνομη εκχέρσωση όπως φαίνεται από τα στοιχεία που υπάρχουν στην υπηρεσία μας, δεν έχει γίνει κτηματογράφηση (και συνεπώς χαρακτηρισμός) ούτε της εν λόγω εκτάσεως, ούτε της μείζονος περιοχής, καθώς και οριοθέτηση βοσκοτόπων στην περιοχή βάσει των διατάξεων του Ν. 1734/1987 και ούτε έχει χορηγηθεί άδεια εκχερσώσεώς της για γεωργική ή δενδροκομική καλλιέργειά της.

13. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Πεζά' (Αρ. Εγγράφου 13 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, η έκταση εμβαδού 1.174.452,00 τ.μ. χαρακτηρίζεται ως ως δασική έκταση, υπαγόμενη στο άρθρο 3 της παρ. 2 του Ν. 998/79 (σύμφωνα με την οποία «Ως δασική έκταση νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, καλυπτόμενης υπό αραιής ή πενιχράς υψηλής ή θαμνώδους, ξυλώδους βλαστήσεως οιασδήποτε διαπλάσεως και δυναμένη να εξυπηρετήσει μίαν ή περισσότερες των εν τη προηγουμένη παραγράφω λειτουργιών»), κατατασσόμενη από άποψη ωφελιμότητας στο άρθρο 4 παρ. 1 εδ. ε και 1 εδ. β του άρθρου 4 του ίδιου Νόμου (δηλαδή « Τα δάση και αι δασικά εκτάσεις, αι μη εμπίπτουσαι εις οιαδήποτε των κατηγοριών α' ως και δ'»).

Η έκταση δεν έχει κηρυχθεί αναδασωτέα, ούτε συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 38 Ν.998/79 κηρύξεως της ως αναδασωτέας, δεν ισχύει Π.Δ.Α. ή Δ.Α.Δ., δεν προέρχεται από παράνομη εκχέρσωση όπως φαίνεται από τα στοιχεία που υπάρχουν στην υπηρεσία μας, δεν έχει γίνει κτηματογράφηση (και συνεπώς χαρακτηρισμός) ούτε της εν λόγω εκτάσεως, ούτε της μείζονος περιοχής, καθώς και οριοθέτηση βοσκοτόπων στην περιοχή βάσει των διατάξεων του Ν. 1734/1987 και ούτε έχει χορηγηθεί άδεια εκχερσώσεώς της για γεωργική ή δενδροκομική καλλιέργειά της.

14. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Πλακοκέφαλα' (Αρ. Εγγράφου 14 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, «για την έκταση εμβαδού 663.849,00 τ.μ. που βρίσκεται στη θέση περιοχή «Μέσωνας- Πλακοκέφαλα» του Δήμου Ιεράπετρας και στο από Ιούλιο 2010 με κλιμακα 1:5000 τοπογραφικό διάγραμμα του αγρονόμου τοπογράφου μηχανικού Πελετίδη Κ. Γεωργίου προσδιορίζεται με τα περιμετρικά στοιχεία (Κ1, Κ2,Κ3,...,Κ18, Κ19, Κ20,Κ21) δεν μπορεί να εκδοθεί πράξη χαρακτηρισμού σύμφωνα με την αρ. 838/2002 απόφαση του Ε'Τμήματος του Συμβουλίου της Επικρατείας και την αριθμ. 105204/2793/31-07-2002 εγκύκλιο του Υπουργείου Γεωργίας, γιατί η έκταση έχει καεί το έτος 1994 και έχει κηρυχθεί ως αναδασωτέα με την υπ'αριθμ. 2515/06-09-1994 Απόφαση του κου Νομάρχη Λασιθίου (ΦΕΚ 994//τ.δ'/23-09-1994).

15. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Σέλενα' (Αρ. Εγγράφου 15 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, «η έκταση εμβαδού 996.071,00 τ.μ. που βρίσκεται στη θέση – περιοχή 'Σέλενα' και προσδιορίζεται με τα περιμετρικά στοιχεία (Κ1, Κ2, Κ3,...Κ7,Κ8,Κ1) εμβαδού 310.116,00 τ.μ. και (Κ9,Κ10,Κ11,...,Κ24,Κ25.Κ26.Κ9) εμβαδού 685.955,00 τ.μ. αντίστοιχα ως Βραχώδη χορτολιβαδική έκταση, υπαγόμενη στο άρθρο 3 της παρ. 6 εδ. γ. και της παρ. 6 εδ.β του Ν. 998/79 (δηλαδή: «Αι βραχώδεις ή πετρώδεις εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί των ως άνω πεδινών ή ανωμάτων ή λοφωδών εδαφών») και «Αι χορτολιβαδικαί εκτάσεις, αι ευρισκόμεναι επί πεδινών εδαφών ή επί ανωμάλου εδάφους ή λόφων, εφόσον δεν εμπίπτουν εις τας περιπτώσεις της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου ή δεν έχουν κηρυχθεί ένεκα του προστατευτικού αυτών χαρακτήρος ή εξ άλλου λόγου δασωτέαι κατά τα εις το άρθρον 38 του παρόντος νόμου οριζόμενα») και σύμφωνα με την παρ. 7 του ίδιου άρθρου όπως αυτή προστέθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 1 του Ν. 3208/2003, τελεί υπο την διοίκηση και διαχείριση της Δασικής Υπηρεσίας.

Η έκταση δεν έχει κηρυχθεί αναδασωτέα, ούτε συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 38 Ν.998/79 κηρύξεως της ως αναδασωτέας, δεν ισχύει Π.Δ.Α. ή Δ.Α.Δ., δεν προέρχεται από παράνομη εκχέρσωση όπως φαίνεται από τα στοιχεία που υπάρχουν στην υπηρεσία μας, δεν έχει γίνει κτηματογράφηση (και συνεπώς χαρακτηρισμός) ούτε της εν λόγω εκτάσεως, ούτε της μείζονος περιοχής, καθώς και οριοθέτηση βοσκοτόπων στην περιοχή βάσει των διατάξεων του Ν. 1734/1987 και ούτε έχει χορηγηθεί άδεια εκχερσώσεως της για γεωργική ή δενδροκομική καλλιέργειά της.

16. Πράξη χαρακτηρισμού έκτασης που βρίσκεται στη θέση 'Σταυρός' (Αρ. Εγγράφου 16 του Παραρτήματος ΙΙΓ παρούσας μελέτης)

Σύμφωνα με την εν λόγω πράξη χαρακτηρισμού, η έκταση εμβαδού 686.603,00 τ.μ. χαρακτηρίζεται ως ακολούθως:

Τα τμήματα 1,2,3,4, της έκτασης με περιμετρικά στοιχεία (α,β,γ,δ,α.), (ε,ζ,η,θ,ι,Κ14,ε), (κ,λ,μ,ν,Κ13,κ) και (ξ,Κ2,ο,π,ρ,ξ), εμβαδού 11.935,44 τ.μ., 20.311,46 τ.μ., 13.145,60τ .μ. και 14.829,35 τ.μ. αντίστοιχα, ως εκτάσεις μη διεπόμενες από τις διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας, υπαγόμενες στο άρθρο 3 της παρ. 6 εδ. α του Ν. 998/79 (δηλαδή «Αι γεωργικώς καλλιεργούμεναι εκτάσεις»).

Η υπόλοιπη έκταση με περιμετρικά στοιχεία (Κ1,ξ,ρ,π,ο,Κ3,Κ4,...,Κ13,ν,μ,λ,κ, Κ14,ι,θ,η,ζ,ε,Κ15,δ,γ,α,Κ16,Κ1) εμβαδού 626.381,15τ.μ. ως δασική έκταση, υπαγόμενη στο άρθρο 3 της παρ. 2 του Ν. 998/79, (σύμφωνα με την οποία «Ως δασική έκταση νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, καλυπτόμενης υπό αραιής ή πενιχράς υψηλής ή θαμνώδους, ξυλώδους βλαστήσεως οιασδήποτε διαπλάσεως και δυναμένη να εξυπηρετήσει μίαν ή περισσότερες των εν τη προηγουμένη παραγράφω λειτουργιών»), υπαγόμενη από άποψη ωφελιμότητας στο άρθρο 4 παρ. 1 εδ. ε του ίδιου Νόμου (δηλαδή «Τα δάση και αι δασικαί εκτάσεις, αι μη εμπίπτουσαι εις οιαδήποτε των κατηγοριών α' ως και δ'»).

Η έκταση δεν έχει κηρυχθεί αναδασωτέα, ούτε συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 38 Ν.998/79 κηρύξεως της ως αναδασωτέας, δεν ισχύει Π.Δ.Α. ή Δ.Α.Δ., δεν προέρχεται από παράνομη εκχέρσωση όπως φαίνεται από τα στοιχεία που υπάρχουν στην υπηρεσία μας, δεν έχει γίνει κτηματογράφηση (και συνεπώς χαρακτηρισμός) ούτε της εν λόγω εκτάσεως, ούτε της μείζονος περιοχής, καθώς και οριοθέτηση βοσκοτόπων στην περιοχή βάσει των διατάξεων του Ν. 1734/1987 και ούτε έχει χορηγηθεί άδεια εκχερσώσεως της για γεωργική ή δενδροκομική καλλιέργειά της.

8.4 ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

8.4.1 Γενικά στοιχεία

Το Αιγαίο Πέλαγος είναι από τις πλέον ενδιαφέρουσες ωκεανογραφικά περιοχές των ελληνικών θαλασσών, αλλά και τις πιο σημαντικές όσον αφορά τη οικολογική λειτουργία και την οικονομική αξία στις παράκτιες κοινωνίες που επηρεάζει. Το βασικό χαρακτηριστικό του Αιγαίου που το διαφοροποιεί σε σχέση με τα υπόλοιπα ελληνικά πελάγη είναι η σχετικά μεγάλη παραγωγικότητα του οικοσυστήματός του, με αποτέλεσμα η θάλασσα αυτή να συντηρεί και το μεγαλύτερο μέρος του ελληνικού αλιευτικού στόλου (Ιχθυόσκαλες Μηχανιώνας, Καβάλας και Αλεξανδρούπολης) (Stergiou et al., 1997; Lykousis et al., 2002; Σιοκου et al., 2002).

Η μορφολογία του Αιγαίου με τα πολλά νησιά, τη διαμόρφωση των ακτών, τις χερσονήσους και τις βαθιές λεκάνες καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την κυκλοφορία και την ανταλλαγή υδάτων μεταξύ αβαθών και βαθέων περιοχών. Η μεγάλη παραγωγικότητα του Αιγαίου σε σχέση με τις άλλες ελληνικές θάλασσας αποδίδεται κατά κύριο λόγο στη λίπανσή του από τη Μαύρη θάλασσα, δια της εισροής πλούσιων σε οργανική ύλη επιφανειακών υδάτων προερχόμενων από αυτή μέσω του στενού των Δαρδανελλίων (Σιοκου et al., 2002). Δευτερεύοντα, αλλά πιθανότατα σημαντικό ρόλο στη λίπανση του Αιγαίου παίζει η εισροή θρεπτικών συστατικών από τα ποτάμια της Βαλκανικής και της Μικράς Ασίας.

Πρόκειται λοιπόν για μια περιοχή δέχεται από ισχυρές χερσογενείς εισροές (παραποτάμιες μεταφορές και εκροή υδάτων από τη Μαύρη Θάλασσα, μέσω του Βοσπόρου και των στενών των Δαρδανελλίων). Ακόμα φυσικές διαδικασίες και ανθρωπογενείς διαταράξεις, συνδυάζονται για να δημιουργήσουν μια μοναδική σειρά περιβαλλοντικών συνθηκών, που διαμορφώνουν το βενθικό οικοσύστημα του Αιγαίου. Πρόσθετα στοιχεία σχετικά με τα ποσοστά συσσώρευσης ιζήματος, που επιτρέπουν την ποσοτικοποίηση της απόδοσης, ανακύκλωσης και ταφής του οργανικού άνθρακα (Rabouille et al., 2001), σε συνδυασμό με τη βακτηριακή δραστηριότητα και την βιοποικιλότητα, συνθέτουν την πολύπλοκη μορφή του συγκεκριμένου οικοσυστήματος.

Το Αιγαίο λοιπόν αποτελεί αναμφισβήτητα μια πλουτοπαραγωγική πηγή για τις παράκτιες οικονομίες της περιοχής. Οι οικονομικές δραστηριότητες που σχετίζονται με την υγεία του θαλάσσιου περιβάλλοντος δεν περιορίζονται στην αλιεία, αλλά επεκτείνονται στην ιχθυοκαλλιέργεια και οστρακοκαλλιέργεια, καθώς και τον τουρισμό (παράκτιο και θαλάσσιο). Η συνέχιση της οικονομικής ανάπτυξης των τομέων αυτών, αλλά και η ποιότητα ζωής των παράκτιων κοινωνιών εξαρτάται σε πάρα πολύ μεγάλο βαθμό από την υγεία του οικοσυστήματος και το βαθμό ρύπανσης της θάλασσας που συντηρεί τις δραστηριότητες αυτές.

Διάφορες μελέτες καταδεικνύουν ότι το Αιγαίο είναι μια από τις σχετικά καθαρές θάλασσες της Μεσογείου, είτε όσον αφορά πετρελαιοκηλίδες, είτε όσον αφορά άλλους ανθρωπογενείς ρύπους. Η μεγαλύτερη πυκνότητα εμφάνισης πετρελαιοκηλίδων συγκεντρώνεται σε περιοχές μεγάλης ναυτιλιακής κίνησης. Το Αιγαίο Πέλαγος έχει αποφύγει συνέπειες τέτοιας ρύπανσης, δεδομένου του περιορισμένου μεγέθους των δεξαμενοπλοίων που διέρχονται από τα Δαρδανελλία και το Βόσπορο. Οι παράκτιες περιοχές του Αιγαίου εντούτοις, παρουσιάζουν υψηλή ρύπανση λόγω της έντονης ανθρώπινης δραστηριότητας, οπότε η ακριβής γνώση της κυκλοφορίας των υδάτων σε συνδυασμό με τον ποιοτικό προσδιορισμό των υδάτων που εισρέουν στο Αιγαίο αποτελούν τους πλέον καθοριστικούς παράγοντες για την εξέλιξη της περιβαλλοντικής κατάστασης της περιοχής.

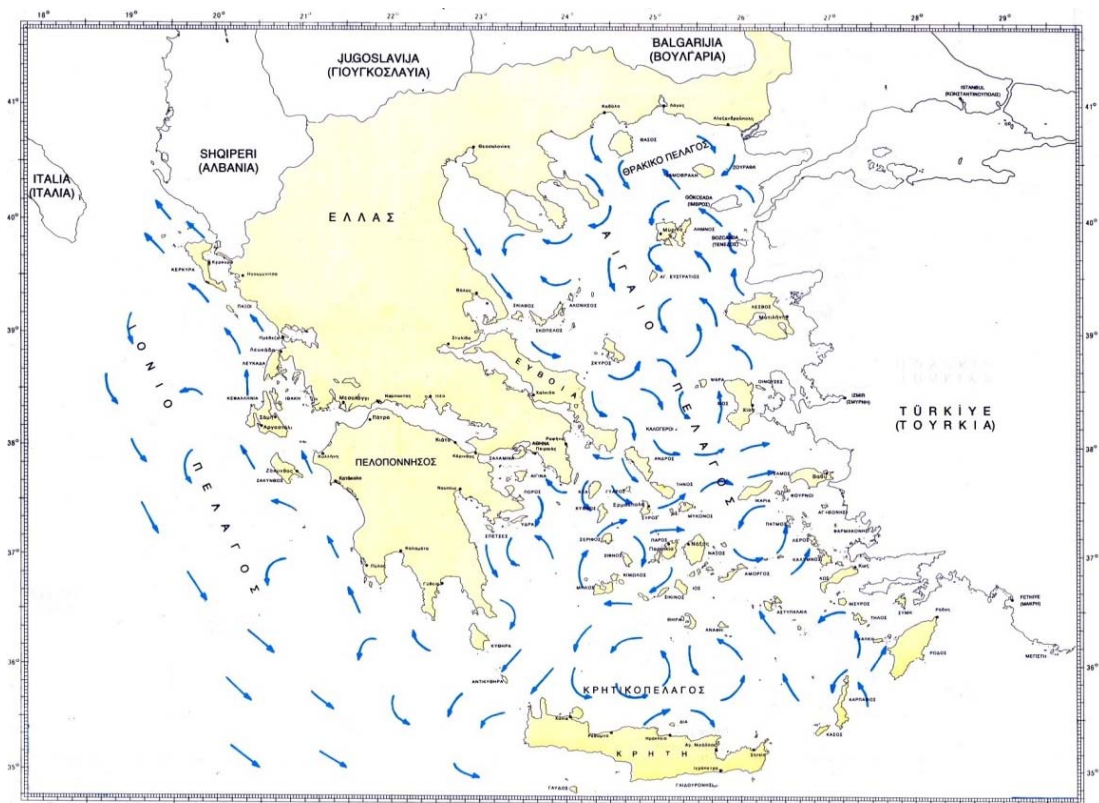
8.4.2 Υδάτινες μάζες και θαλάσσια κυκλοφορία

8.4.2.1 Αιγαίο

Η γνώση για την θαλάσσια κυκλοφορία στις Ελληνικές παράκτιες περιοχές είναι σχετικά περιορισμένη και έχει συναχθεί έμμεσα, μέσω της κατανομής των αντίστοιχων υδρολογικών χαρακτηριστικών και σε κάποιες περιπτώσεις μέσω της κατανομής των ιζημάτων του βυθού. Υπάρχουν μόνο μερικές παράκτιες περιοχές, στις οποίες η κυκλοφορία έχει ερευνηθεί με άμεσες πρόσφατες μετρήσεις, μεγάλης γεωγραφικής κάλυψης και ικανές να χαρτογραφήσουν επαρκώς την υφιστάμενη ροή.

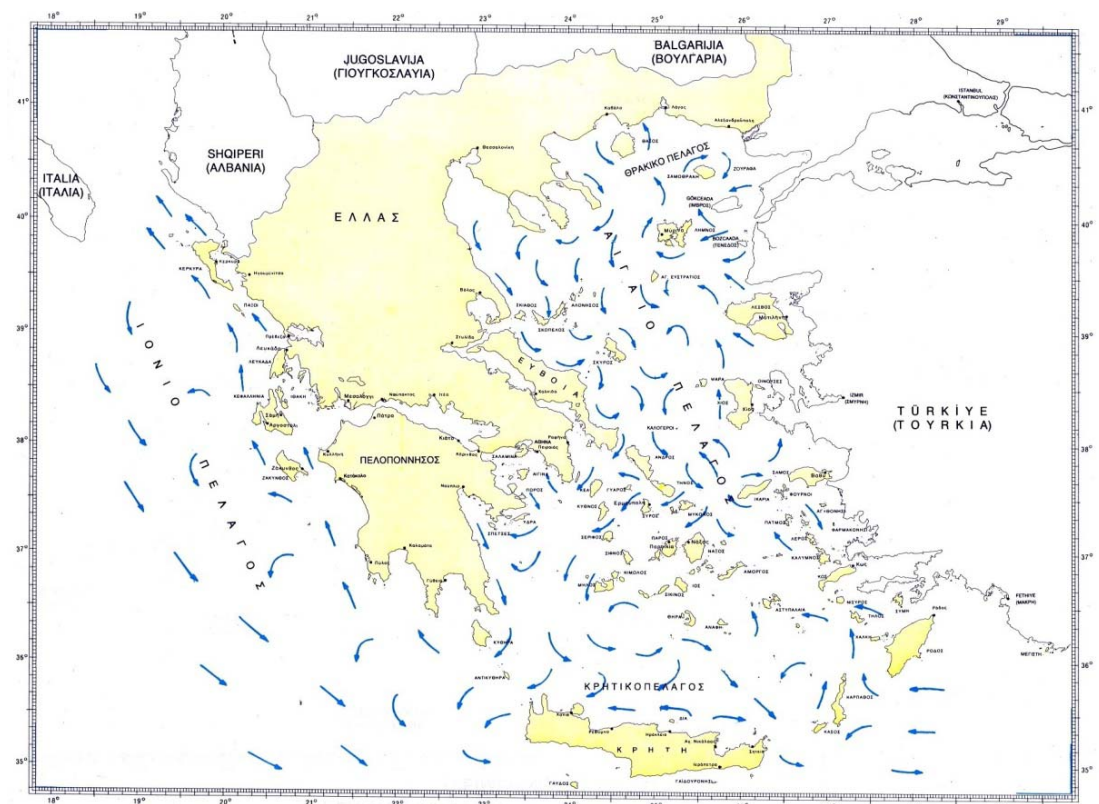
Μια επιπλέον δυσκολία του καθορισμού της κυκλοφορίας των υδάτων προκύπτει από το ότι πρόκειται για μία μάλλον σύνθετη και μεταβλητή διαδικασία. Αυτό οφείλεται σε πολλούς παράγοντες, όπως η κατανομή των διάφορων νησιών και των στενών, η ανώμαλη τοπογραφία του βυθού, οι σχηματισμοί των βαθέων υδάτων, η εποχιακή μεταβλητότητα της ατμοσφαιρικής πίεσης, η μεταβλητότητα στην κυκλοφορία των υδάτων, η παρουσία πολλών διαφορετικών μαζών ύδατος, η εισροή υδάτων από τη Μαύρη Θάλασσα και από την απορροή των ποταμών, η παρουσία ισχυρών μετεωρολογικών φαινομένων που μπορούν να μεταβάλουν τα τοπικά συστήματα κυκλοφορίας των υδάτων. Οι ατμοσφαιρικές συνθήκες καθώς και η χωρική και χρονική μεταβλητότητά τους, παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο, στον προσδιορισμό των παράκτιων περιοχών, όπου παρατηρείται αξιοσημείωτη άνοδος της στάθμης των υδάτων, η οποία συνδέεται συνήθως με τους ισχυρούς ετήσιους ανέμους.

Η επιφανειακή κυκλοφορία των υδάτων επηρεάζεται κυρίως, από τους θερινούς Ετήσιους ανέμους και την εισροή χαμηλής αλατότητας υδάτων από τη Μαύρη Θάλασσα. Οι άνεμοι προκαλούν την άνοδο των υδάτων, κατά μήκος των δυτικών ακτών, των νησιών του ανατολικού Αιγαίου, με αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας κρύας ζώνης στην επιφάνεια, με θερμοκρασίες 2 - 30°C χαμηλότερες απ' ό,τι στο Βόρειο και Δυτικό Αιγαίο. Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, αυτό το πιο κρύο νερό εμφανίζεται στο Ανατολικό Αιγαίο, από το νησί της Ρόδου ως το πλατό της Λήμνου. Το χειμώνα, τα θερμότερα ύδατα, που προέρχονται από τα νότια, βρίσκονται στην ίδια περιοχή, ενώ τα κρύα νερά, που φθάνουν από τα Στενά των Δαρδανελίων, εξαπλώνονται στο πλατό της Σαμοθράκης.



Σχήμα 8.4.2.1-1:Κυρίαρχα επιφανειακά θαλάσσια ρεύματα την χειμερινή περίοδο

Πηγή: Πλοηγός Γ' Τόμος, Υδρογραφική Υπηρεσία, Αθήνα Δ' Έκδοση 2011



Σχήμα 8.4.2.1-2: Κυρίαρχα επιφανειακά θαλάσσια ρεύματα την θερινή περίοδο

Πηγή: Πλοηγός Γ' Τόμος, Υδρογραφική Υπηρεσία, Αθήνα Δ' Έκδοση 2011

Το ανώτερο στρώμα 50 - 100m του Αιγαίου, αποτελείται από τις ακόλουθες υδάτινες μάζες (Lykousis et al., 2002, Georgopoulos et al., 2000, Zervakis et al., 2000, Malanotte-Rizzoli et al., 1999, Theocharis et al., 1993):

- τα ύδατα που εισέρχονται από τη Μαύρη Θάλασσα (BSW: Black Sea Waters), μέσω του στενού των Δαρδανελίων,
- τα Επιφανειακά Ύδατα Λεβαντίνης (LSW: Levantine Surface Waters), που σχηματίζονται στην λεκάνη της Λεβαντίνης και εισέρχονται στο Αιγαίο ανατολικά, από το πέρασμα της Κρήτης,
- τα Τροποποιημένα Ύδατα του Ατλαντικού (MAW: Mid Atlantic Waters), που προέρχονται από το παρακείμενο Ιόνιο Πέλαγος και εισέρχονται στο νότιο Αιγαίο, μέσω του δυτικού στενού της Κρήτης και
- τα Επιφανειακά Κρητικά Ύδατα (CSW: Cretan Surface Waters), στα βόρεια του νησιού της Κρήτης, που είναι πιο κρύα και ελαφρώς μικρότερης αλατότητας από αυτά της Λεβαντίνης.

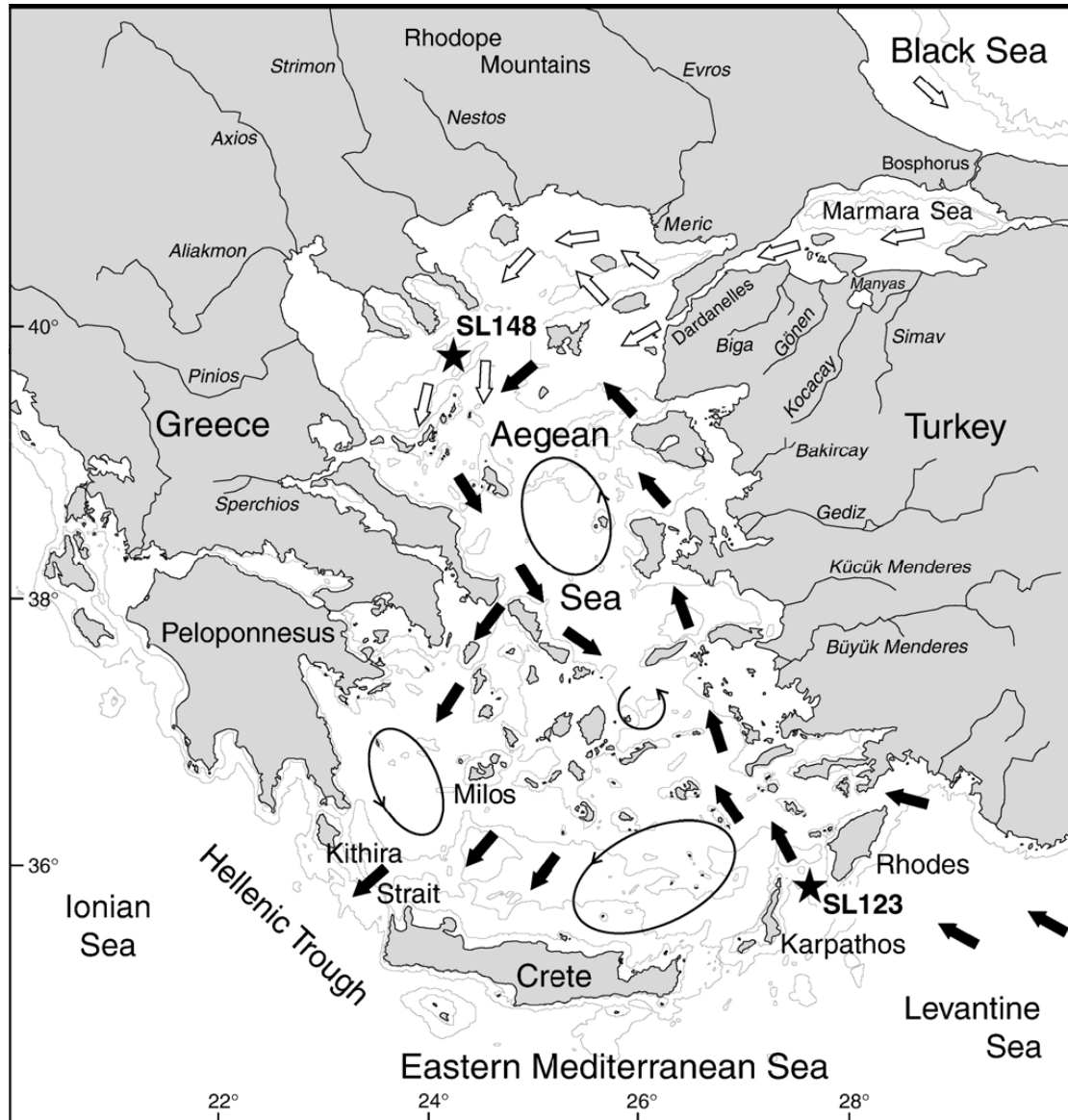
Η Μαύρη Θάλασσα είναι η κύρια πηγή υφάλμυρων υδάτων (Unluata et al, 1990) για το Βόρειο Αιγαίο. Αυτές οι υδάτινες μάζες (BSW), καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της έκτασής του Β. Αιγαίου και κινούνται προς τα νότια κατά μήκος των δυτικών ακτών του Αιγαίου, φτάνοντας ως το στενό των Κυθήρων. Από την άλλη πλευρά, η υδάτινη μάζα από την Λεβαντίνη (LSW), καταλαμβάνει την ΝΑ περιοχή του Αιγαίου και κινείται βόρεια κατά μήκος των τουρκικών ακτών, φτάνοντας ως το νότιο άκρο του πλατώ της Λήμνου. Κάτω από τις επιφανειακές υδάτινες μάζες, σε βάθος τουλάχιστον 350 – 400m, στο Βόρειο και Κεντρικό Αιγαίο, είναι τα ενδιάμεσα ύδατα Λεβαντίνης (LIW: Levantine Intermediate Waters) που αρχικά σχηματίζονται στη λεκάνη της Λεβαντίνης. Αυτά τα ύδατα είναι περισσότερο οξυγονωμένα και με υψηλότερη περιεκτικότητα σε αλάτι (πριν από την είσοδό τους στο Αιγαίο), από ότι τα ύδατα της Λεβαντίνης (LIW), στη λεκάνη της Κρήτης, γνωστά και ως Κρητικά Ενδιάμεσα Ύδατα (CIW: Cretan Intermediate Waters). Τα βαθύτερα τμήματα (βάθος νερού > 350 – 400m), του Βόρειου και Κεντρικού Αιγαίου καταλαμβάνονται από τα Βαθιά Ύδατα του Βορείου Αιγαίου (NADW: North Aegean Deep Waters).

Η κυκλοφορία των επιφανειακών νερών στο Αιγαίο είναι γενικά κυκλωνική, εξαιτίας της εισόδου νερών από τα νοτιοανατολικά στενά του Αιγαίου, που προέρχονται από την θάλασσα της Λεβαντίνης στην Ανατολική Μεσόγειο. Τα νερά αυτά εισερχόμενα στο Αιγαίο, κινούνται προς τα βόρεια κοντά στα ανατολικά παράλια, μεταφερόμενα από το ρεύμα της Μικράς Ασίας, (Theocharis et al., 1993), στρέφονται στην συνέχεια, προς τα δυτικά, για να εξέλθουν τελικά κινούμενα προς τα νότια, δια μέσου των νοτιοδυτικών στενών Κρήτης – Κυθήρων.

Υπάρχει λοιπόν, μια γενική κυκλική κυκλοφορία στο Αιγαίο. Εντούτοις, τα πιο ενεργά δυναμικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα είναι οι κυκλωνικοί και αντικυκλωνικοί στρόβιλοι μεσαιάς κλίμακας. Η χωρική και χρονική μεταβλητότητα αυτών των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων δεν είναι πραγματικά γνωστή. Μερικά από αυτά τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα εμφανίζονται να είναι μόνιμα (πχ. ο κυκλωνικός στρόβιλος στη λεκάνη της νότιας Χίου), ενώ άλλα έχουν έναν παροδικό χαρακτήρα.

Στα επιφανειακά στρώματα η κυκλοφορία του νερού είναι γενικά κυκλωνική (αριστερόστροφη). Χαρακτηρίζεται γενικά σαν θερμόαλη, αλλά συχνά ο άνεμος παίζει εξίσου σημαντικό ρόλο. Η ένταση των ρευμάτων, για βάθη μικρότερα των 100m, είναι μεγαλύτερη από αυτή των βαθύτερων στρωμάτων. Στη διαμόρφωση της επιφανειακής κυκλοφορίας ουσιαστικό ρόλο παίζουν η είσοδος και η έξοδος μαζών νερού από τα Δαρδανέλια και τα στενά του Κρητικού τόξου. Μάζες ψυχρού και υφάλμυρου νερού από τη Μαύρη Θάλασσα, εισέρχονται από τα Δαρδανέλια στο βορειοανατολικό Αιγαίο και

κατευθύνονται δυτικά, αναμειγνυόμενες με τα πολύ πιο αλμυρά και θερμά επιφανειακά νερά, που προέρχονται από τα νοτιοανατολικά. Τα τελευταία μπαίνουν στο Αιγαίο από το νοτιοανατολικό άκρο του και φθάνουν ως τα βορειοδυτικά της Λήμνου. Τα νερά της Μαύρης Θάλασσας στρέφονται κατόπιν προς νότο ακολουθώντας την ακτογραμμή της ανατολικής ηπειρωτικής Ελλάδας, φθάνοντας ως και τα στενά των Κυθήρων και των Αντικυθήρων, από όπου εξέρχονται προς το Ιόνιο.



Σχήμα 8.4.2.1-3: Επιφανειακή κυκλοφορία στο Αιγαίο (Aksu et al, 1995, Lykousis et al, 2002). Τα άσπρα βέλη δείχνουν τα χαμηλής αλατότητας ύδατα της Μαύρης Θάλασσας, ενώ τα μαύρα βέλη δείχνουν τα θερμά και υψηλής αλατότητας ύδατα της Μεσογείου

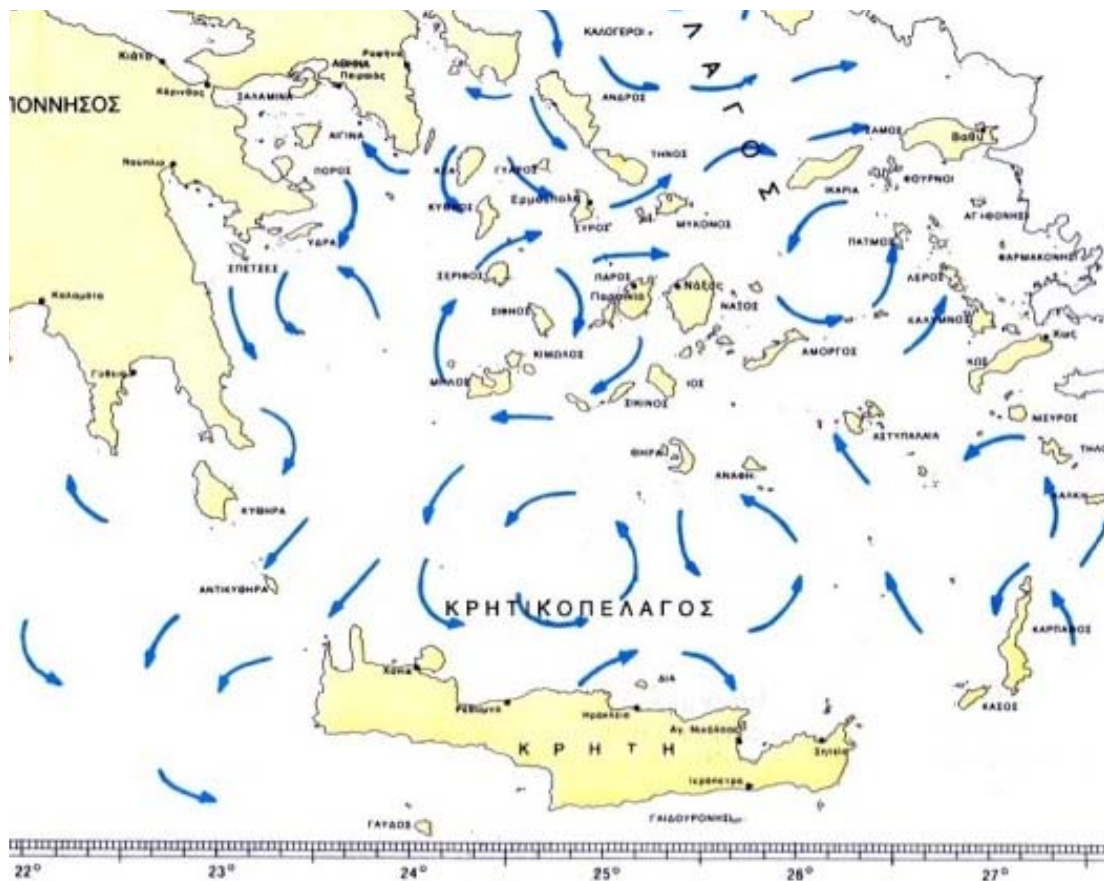
Η λειτουργία του Αιγαίου ως υδροδυναμικός σύνδεσμος μεταξύ της Μαύρης θάλασσας και της ανατολικής λεκάνης της Μεσογείου, σε συνδυασμό με τη λοιπή τοπογραφία του, δρουν καθοριστικά στην διαμόρφωση της εν γένει θερμόαλης κυκλοφορίας στο Αιγαίο (Zervakis et al. 2000, Zervakis & Georgoroulos 2002). Η έντονη βαθυμετρική ετερογένεια συμπεριλαμβάνει εκτεταμένη υφαλοκρηπίδα, ιδιαίτερα στην περιοχή του Θρακικού πελάγους, και δυο βαθιές θαλάσσιες λεκάνες, βορείως της Λήμνου (1.550m) και μεταξύ Λήμνου και Άθω (Χαράδρα του Άθω, 1.149m), τα βαθύτερα στρώματα των οποίων (400m) δρουν ως περιοχές συγκέντρωσης νερών υψηλής πυκνότητας (Zervakis & Georgoroulos 2002).

8.4.2.2 Κρήτη

Η κυκλοφορία των επιφανειακών υδάτων είναι ίσως ο πιο σημαντικός παράγοντας, που καθορίζει, αφενός τη μεταφορά των λεπτόκοκκων ιζημάτων, που φτάνουν στην ακτή από ποτάμια και αφετέρου την κίνηση των ιζημάτων, που προέρχονται από διάβρωση των ακτών και των ρηχών τμημάτων της ηπειρωτικής τράπεζας (LYKOUSIS 1979).

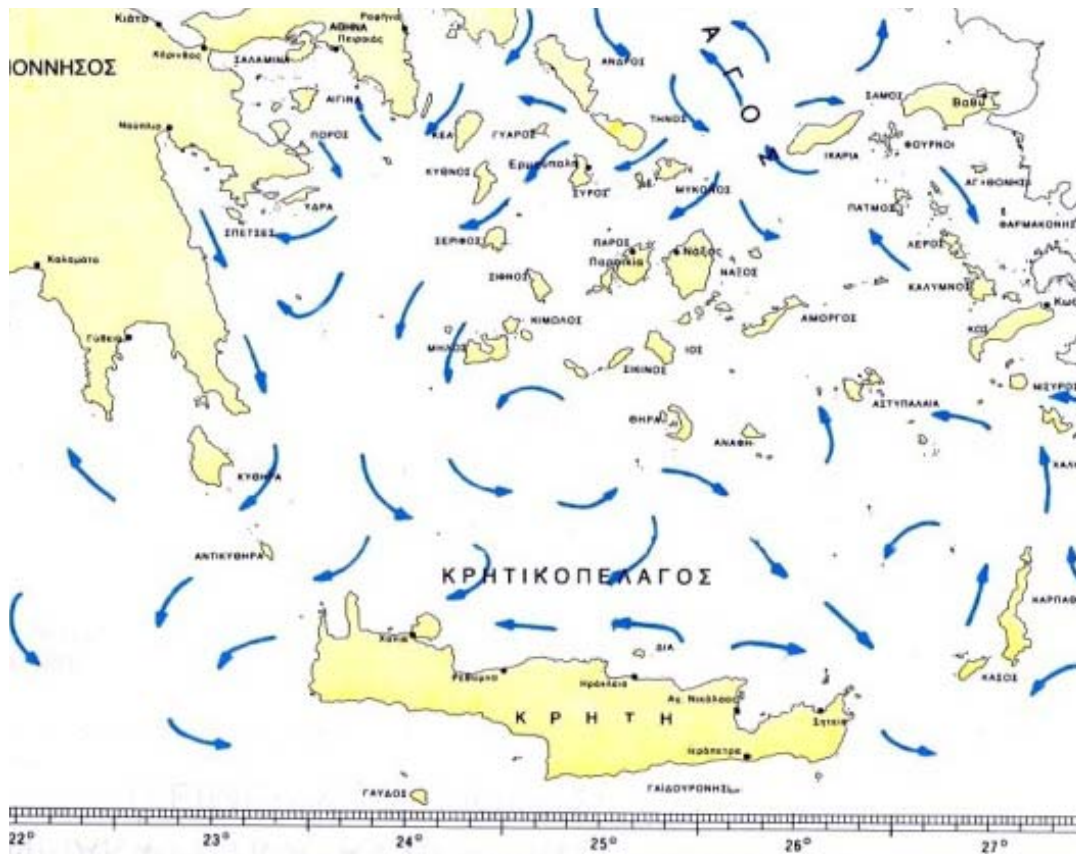
Η γενική κυκλοφορία των υδάτων στο Αιγαίο πέλαγος είναι κυκλωνική, δηλαδή είναι κίνηση αντίστροφη των δεικτών του ρολογιού. Επίσης είναι γνωστό, ότι η ευρείας κλίμακας κυκλοφορία χαρακτηρίζεται από είσοδο των επιφανειακών υδάτινων μαζών στο Αιγαίο και έξοδο των βαθέων υδάτων (HOPKINS 1976).

Τα ρεύματα σε γενικές γραμμές καθορίζουν τη μετακίνηση και απόθεση του υλικού, που φθάνει στην παράκτια ζώνη ή την ανοιχτή θάλασσα. Η διαδικασία αυτή εξαρτάται από τις εκάστοτε ταχύτητες και διευθύνσεις των ρευμάτων. Κατά τον KEUNEN (1967), για ταχύτητες ρευμάτων μικρότερες από 10cm/sec, δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί ανάδευση υλικού που έχει αποτεθεί, ενώ μπορεί να διατηρηθεί σε αιώρηση και να μεταφερθεί το πολύ λεπτόκοκκο υλικό (άργιλος) σε μεγάλες αποστάσεις (POSTMA 1967). Για ταχύτητες ρευμάτων μεταξύ 10cm/sec και 20cm/sec, οι άργιλοι είναι δυνατό να επανακινητοποιηθούν και να παραμείνουν σε αιώρηση, ενώ το λιγότερο λεπτόκοκκο υλικό (ιλύς) αποτίθεται.



Σχήμα 8.4.2.2-1: Επιφανειακά ρεύματα στην ευρύτερη περιοχή κατά την χειμερινή περίοδο

Πηγή: Πλοηγός Γ' Τόμος, Υδρογραφική Υπηρεσία, Αθήνα Δ' Έκδοση 2011

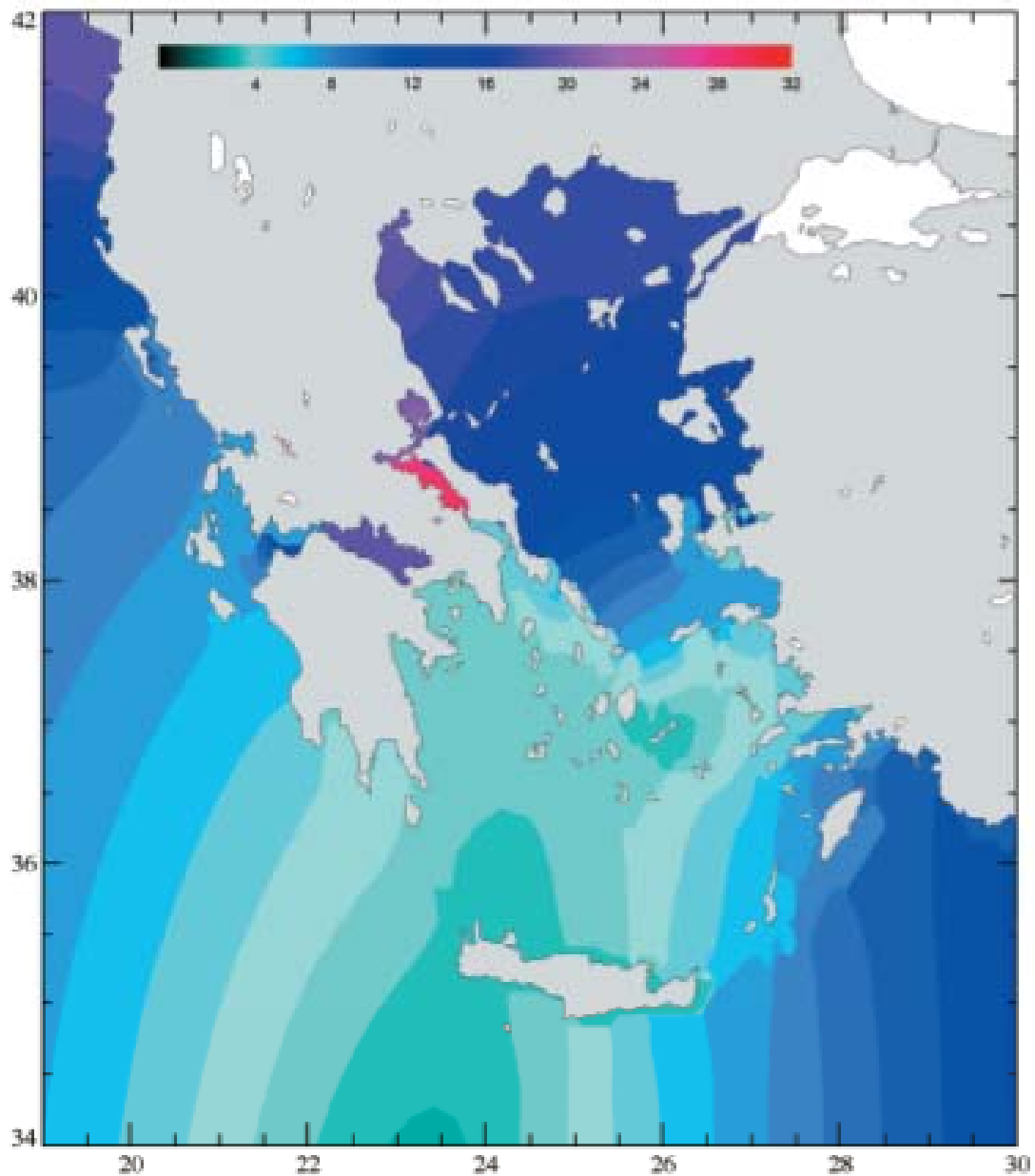


Σχήμα 8.4.2.2-1: Επιφανειακά ρεύματα στην ευρύτερη περιοχή κατά την καλοκαιρινή περίοδο

Πηγή: Πλοηγός Γ' Τόμος, Υδρογραφική Υπηρεσία, Αθήνα Δ' Έκδοση 2011

8.4.2.3 Παλίρροιες

Οι παλίρροιες της Μεσογείου παράγονται από την αλληλεπίδραση μεταξύ της άμεσης δράσης των τοπικών αστρονομικών δυνάμεων, με το τμήμα του παλιρροϊκού κύματος του Ατλαντικού, που μπορεί να διεισδύσει, μέσω των Στενών του Γιβραλτάρ. Αυτό παράγει παλιρροϊκά συστατικά, τα οποία υπερβαίνουν τις τιμές των 10cm, σε ορισμένες μόνο περιοχές εντός της Μεσογείου. Τα παλιρροϊκά συστατικά στη νήσο Ικαρία κυμαίνονται από 4 έως 8cm.



Σχήμα 8.4.2.3-1: Τα τέσσερα μεγάλα παλιρροϊκά συστήματα των Ελληνικών θαλασσών από το παλιρροϊκό μοντέλο (Tsimplis et al., 1995)

Το φαινόμενο της παλίρροιας σ' ολόκληρη την κλειστή θάλασσα της Μεσογείου είναι, σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Υδρογείου, πρακτικά ασήμαντο. Σοβαρή επίδραση στην εκδήλωση και εξάπλωση του φαινομένου της παλίρροιας στις Ελληνικές θάλασσες και ιδιαίτερα στην περιοχή του Αιγαίου, ασκεί η μορφολογία των ακτών και η διασπορά των νησιών, με συνέπεια την εμφάνιση του με διάφορο εύρος κατά περιοχές στα στενά (Πορθμός Ευρίπου, Διώρυγα Κορίνθου) και σε ορισμένους κόλπους (Θεσσαλονίκης, Βόρειος Ευβοϊκός).

Το Αιγαίο βέβαια, χαρακτηρίζεται από ασθενείς γενικά παλίρροιες. Τα παλιρροϊκά εύρη δύσκολα υπερβαίνουν τα 12cm, έχουν παρατηρηθεί όμως εύρη ως και 50cm. Οι αλλαγές στη στάθμη της θάλασσας είναι ημι-ημερήσιες, χωρίς όμως να λείπουν και οι διακυμάνσεις μεγάλης περιόδου, που οφείλονται κυρίως στο ανεμολογικό καθεστώς και συγκεκριμένα σε εμμονή θυελλωδών βόρειων ή νότιων ανέμων για αρκετές ημέρες.

Τα παλιρροιακά ρεύματα φαίνεται ότι συντελούν ελάχιστα ή και καθόλου στη διαμόρφωση της γενικής κυκλοφορίας του Αιγαίου.

Στον Πίνακα 8.4.2.3-1 που ακολουθεί περιλαμβάνονται ενδεικτικά στατιστικά στοιχεία μέσου εύρους, μέγιστου εύρους και επαλλάξεως σε μέτρα για ορισμένους λιμένες στους οποίους πραγματοποιούνται σχετικές μετρήσεις παλίρροιας.

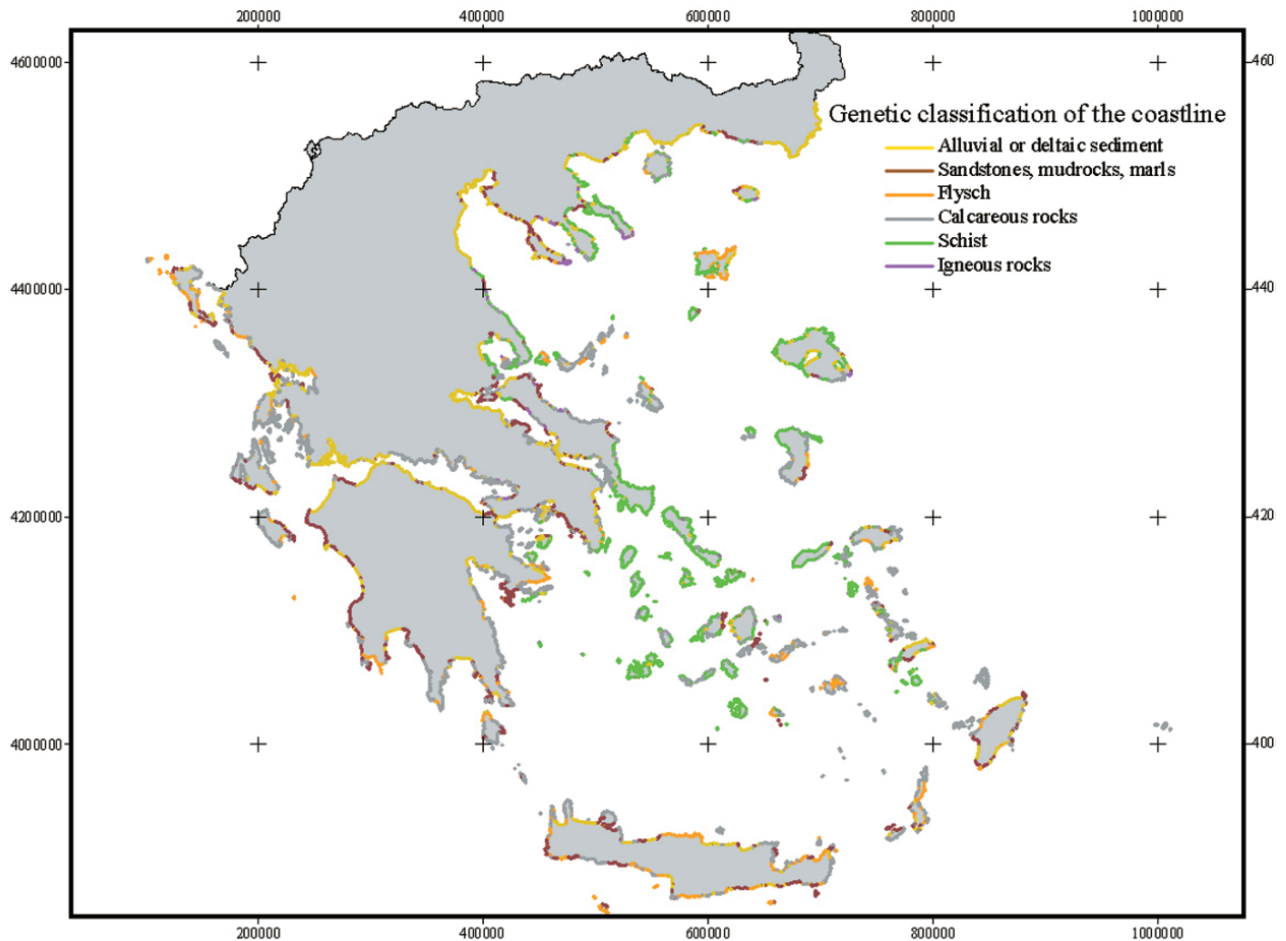
Πίνακας 8.4.2.3-1: Ενδεικτικές μετρήσεις μέσου εύρους, μέγιστου εύρους και επαλλάξεως σε μέτρα, για ορισμένους λιμένες στους οποίους πραγματοποιούνται σχετικές μετρήσεις παλίρροιας

| ΠΕΡΙΟΧΗ | ΜΕΣΟ ΕΥΡΟΣ | ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΥΡΟΣ | ΕΠΑΛΛΑΞΗ |
|----------------|------------|---------------|----------|
| Θεσσαλονίκη | 0,20 | 0,94 | 1,47 |
| Αλεξανδρούπολη | 0,19 | 0,65 | 1,25 |
| Χαλκίδα | 0,42 | 1,20 | 1,55 |
| Χίος | 0,10 | 0,37 | 0,97 |
| Πειραιάς | 0,05 | 0,38 | 1,20 |
| Σύρος | 0,05 | 0,32 | 1,00 |
| Ρόδος | 0,10 | 0,45 | 1,01 |
| Σούδα | 0,06 | 0,25 | 0,80 |
| Λευκάδα | 0,11 | 0,30 | 0,80 |

Τα πιο ισχυρά παλιρροιακά ρεύματα απαντώνται σε στενές περιοχές με χαρακτηριστικό παράδειγμα το ρεύμα του Ευρίπου, του οποίου η μέση ωριαία ταχύτητα κυμαίνεται μεταξύ 3,5 και 6 κόμβων. Σοβαρή επίδραση σ' αυτό ασκούν οι πνέοντες άνεμοι, αυξάνοντας το ομόρροπο ρεύμα. Έτσι με βόρειους ανέμους στο Αιγαίο Πέλαγος, ταχύτητα ρεύματος 6 – 9 κόμβων είναι πολύ συνηθισμένη κοντά στη γέφυρα της Χαλκίδας. Τα παλιρροιακά ρεύματα έχουν κατεύθυνση από βορρά προς νότο και εναλλάσσονται κάθε 6 ώρες με ρεύματα αντίθετης κατεύθυνσης. Συχνά η διεύθυνση των παλιρροιακών ρευμάτων αλλάζει ακανόνιστα μέχρι και 12 φορές την ημέρα, γεγονός που έχει σχετιστεί με μεγάλης κλίμακας διαφορές της ατμοσφαιρικής πίεσης. Το παλιρροιακό εύρος φθάνει τα 20cm.

8.4.3 Ακτές

Η μεγάλη έκταση της ακτογραμμής της Ελλάδας διαμορφώνει μια αντίστοιχα μεγάλη ποικιλία παράκτιων περιοχών με διαφορετικά χαρακτηριστικά. Σε αυτές περιλαμβάνονται απότομες βραχώδεις ακτές και βραχώδεις παραλίες, αμμώδεις παραλίες και εκβολικά συστήματα. Το διαφορετικό λιθολογικό υπόστρωμα (Σχήμα 8.4.3-1) και η ποσότητα των υλικών που αποτίθενται από τα ποτάμια, σε συνδυασμό με τη δράση του ανέμου και των κυμάτων αποτελούν τις βασικές αιτίες σχηματισμού ενδιάμεσων μικτών τύπων ακτών, ενώ χαρακτηριστικό του ελλαδικού χώρου είναι η έντονη εναλλαγή του παράκτιου τοπίου σε μικρές αποστάσεις.



Σχήμα 8.4.3-1: Τύποι ακτών προερχόμενοι από διαφορετικό λιθολογικό υπόστρωμα

Σε ότι αφορά την νήσο Κρήτη οι κύριοι τύποι ακτών συνοψίζονται ως εξής:

Βραχώδεις ακτές: Αποτελούν τον κυρίαρχο τύπο παράκτιας περιοχής. Απαντούν διάφοροι τύποι βραχωδών ακτών όπως απότομοι γκρεμοί που καταλήγουν στη θάλασσα, γκρεμοί στην βάση των οποίων εμφανίζεται αμμώδης ή βραχώδης παραλία, ακτές με ήπια κλίση αποτελούμενες από συμπαγή βράχο ή κατακερματισμένα κομμάτια πετρώματος κ.λπ. Η πανίδα και η χλωρίδα σε αυτές τις περιοχές είναι πλούσια καθώς η αυξημένη επιφάνεια των βράχων προσφέρει επιφάνεια προσκόλλησης σε προσκολλητικούς οργανισμούς (πχ σπόγγοι, θαλάσσια γαστερόποδα, ελασματοβράγχιοι, φύκη κ.λπ.) ενώ οι κοιλότητες και τα μικροπεριβάλλοντα που σχηματίζονται ανάμεσα στους βράχους δημιουργούν ιδανικές συνθήκες για την ανάπτυξη βιοκοινωνιών στις οποίες συμμετέχει ένας μεγάλος αριθμός ειδών.

Αμμώδεις παραλίες: Εξαιτίας των φυσικών τους χαρακτηριστικών οι ακτές αυτές συγκεντρώνουν τις περισσότερες ανθρώπινες δραστηριότητες. Η τουριστική ανάπτυξη και η μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού που παρατηρείται ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες ασκούν μεγάλη πίεση στα οικοσυστήματα των περιοχών αυτών. Εγκαταστάσεις αναψυχής, η κατασκευή δρόμων για εύκολη πρόσβαση, η οικιστική ανάπτυξη επιφέρουν σημαντική αλλοίωση τόσο στο τοπίο όσο και στις οικολογικές παραμέτρους των ακτών. Τα οικοσυστήματα που διαμορφώνονται περιλαμβάνουν έναν μεγάλο αριθμό ειδών χλωρίδας και πανίδας με ιδιαίτερα προσαρμοστικούς χαρακτήρες.

8.4.4 Αβιοτικοί παράγοντες

Το Αιγαίο δέχεται τις εκροές γλυκού νερού από ποταμούς κατά μήκος τόσο των Ελληνικών όσο και των Τουρκικών ακτογραμμών. Εκτός από τους ελληνικούς ποταμούς που εκρέουν στο Αιγαίο, οι κυριότεροι ποταμοί που ρέουν στην Τουρκία και εκβάλλουν στην περιοχή είναι οι Karamenderes, Bkircay, Gediz Nehri και Kucukmenderes οι περισσότεροι από τους οποίους εμφανίζουν χαρακτηριστικά χειμάρρων με μέγιστες απορροές μεταξύ Οκτωβρίου και Μαρτίου. Παρόλα αυτά η ποσότητα των υδάτων που εισρέουν στο Αιγαίο από τους παραπάνω ποταμούς είναι σημαντικά μικρότερη από την συνολική καθαρή εισροή μέσω των Δαρδανελίων.

Σύμφωνα με μελέτες του Εργαστηρίου Γεωργικών Φαρμάκων του ΑΠΘ σε συνεργασία με το Υπουργείο Γεωργίας κατά τη διετία 1999-2000 οι ποταμοί που πηγάζουν από τη Βουλγαρία έχουν το υψηλότερο pH, Ο Έβρος έχει την υψηλότερη μέση θερμοκρασία, την υψηλότερη μέση τιμή σε χλωριούχα και νιτρικά, καθώς και υψηλότερο BOD5 (βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο σε 5 μέρες: παράμετρος που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του οργανικού φορτίου των υγρών αποβλήτων και των ρυπασμένων νερών). Οι υψηλότερες μέσες συγκεντρώσεις ολικών φωσφορικών παρατηρούνται στον Αξιό και στον Έβρο, οι οποίες σε συνδυασμό με το BOD5 του Έβρου υποδηλώνουν ότι οι ποταμοί αυτοί είναι αποδέκτες οικιακών αστικών αποβλήτων. Επιπλέον, σε όλους τους ποταμούς ανιχνεύτηκαν σημαντικές συγκεντρώσεις οργανικών ρύπων όπως ζιζανιοκτόνα και εντομοκτόνα που πιθανότατα οφείλονται στην εκτεταμένη χρήση τους σε καλλιέργειες αραβοσίτου, βάμβακος και ρυζιού. Οι συγκεντρώσεις τους παρουσιάζουν εποχική έξαρση κυρίως από Απρίλιο μέχρι Ιούνιο, δηλαδή αμέσως μετά την εφαρμογή των γεωργικών φαρμάκων στους αγρούς.

Η ποιότητα των νερών που εκρέει από τα Δαρδανέλια δεν είναι καλή, επειδή είναι κυρίως επιφανειακά νερά που προέρχονται από τη Μαύρη θάλασσα στην οποία εκρέουν αρκετοί ποταμοί (Δνείπερος, Δούναβης κ.α.) που μεταφέρουν απόβλητα από την κεντρική και ανατολική Ευρώπη και Ρωσία. Η άλλοτε οικολογικά καθαρή Μαύρη θάλασσα έχει δεχθεί σοβαρή ρύπανση από τα νερά των ποταμών αυτών, της βιομηχανικής και αγροτικής δραστηριότητας κατά μήκος των ακτών και έχει υποβαθμιστεί σημαντικά η αλιευτική παραγωγή που οδήγησε σε σοβαρή οικολογική καταστροφή με έντονο το φαινόμενο του ευτροφισμού. Ένας ακόμη επιβαρυντικός παράγοντας της κατάστασης της Μαύρης θάλασσας είναι η κατακόρυφη σύσταση των υδάτων της που καθιστούν το συγκεκριμένο οικοσύστημα πολύ πιο εύθραυστο από αντίστοιχα άλλων παρόμοιων οικοσυστημάτων. Το ανώτερο στρώμα (ως τα 90 – 100m) περιέχει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την υποστήριξη της ζωής, ενώ το κατώτερο είναι πλήρως ανοξικό και περιέχει κυρίως υδρόθειο.

Λόγω της μορφολογίας της που διαμορφώνει μια ημίκλειστη θάλασσα που επικοινωνεί με άλλες θάλασσες μέσω στενών ανοιγμάτων, η ανανέωση των υδάτων της είναι εξαιρετικά δύσκολη και απαιτεί σχεδόν 200 χρόνια για την πλήρη ανανέωσή τους.

Οι παραπάνω εισροές αποτελούν την κύρια πηγή εισόδου στο Βόρειο Αιγαίο μετάλλων, ιχνοστοιχείων, διαλυμένων ή διακριτών σωματιδίων αλλά κυρίως οργανικών ουσιών και θρεπτικών με αποτέλεσμα ο θαλάσσιος χώρος του Βορείου Αιγαίου να γίνεται αποδέκτης εξαιρετικά επιβαρυνμένης ποιότητας υδάτων.

Τα θρεπτικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται από τους φυτοπλακτονικούς οργανισμούς για την αύξησή τους είναι κυρίως αζωτούχες και φωσφορικές ενώσεις και δευτερευόντως ενώσεις του πυριπίου. Το φυτοπλακτό αποτελώντας την βάση της τροφικής πυραμίδας και τον σημαντικότερο πρωτογενή παραγωγό στην θάλασσα καθορίζει την αντίστοιχη αφθονία των θαλάσσιων οργανισμών σε υψηλότερες τροφικές βαθμίδες. Η μεγάλη συγκέντρωση των ουσιών αυτών αποτελεί παράγοντα

ευτροφισμού, υπερβολικής δηλαδή και απότομης ανάπτυξης φυτοπλαγκτονικών οργανισμών που μπορεί να οδηγήσει σε ακραία φαινόμενα («άνθιση» (bloom) φυτοπλαγκτού) με ποικίλες αρνητικές συνέπειες στο περιβάλλον (εμφάνιση ανοξικών συνθηκών λόγω υπερκατανάλωσης του οξυγόνου από τους φυτοπλαγκτονικούς οργανισμούς, παραγωγή βιοτοξινών από μερικά είδη κτλ). Η κύρια πηγή θρεπτικών είναι τα ποτάμια και τα αστικά και βιομηχανικά λύματα. Τα ποτάμια μεταφέρουν φυσικά μικρές σχετικά ποσότητες προερχόμενες από την νεκρή οργανική ύλη που καταλήγει σε αυτά. Η ευρεία διάδοση της χρήσης αζωτούχων και φωσφορικών λιπασμάτων πολλαπλασιάζει το φορτίο των ενώσεων αυτών που καταλήγουν στην θάλασσα. Άλλες σημαντικές πηγές θρεπτικών αποτελούν τα αστικά λύματα και τα απορρυπαντικά (περιέχουν φωσφορικές ενώσεις) καθώς και τα απόβλητα των βιομηχανιών (π.χ. βιομηχανίες φωσφορικών λιπασμάτων). Η διασπορά των θρεπτικών από τα θαλάσσια ρεύματα, τα φυσικοχημικά δεδομένα μίας περιοχής αλλά και οι κλιματικές συνθήκες επηρεάζουν επίσης την συγκέντρωση των θρεπτικών και την αύξηση των φυτοπλαγκτονικών οργανισμών καθιστώντας λιγότερο ή περισσότερο πιθανή την ανάπτυξη συνθηκών ευτροφισμού. Ιδιαίτερα ευαίσθητες περιοχές είναι τα εκβολικά συστήματα, οι κλειστοί κόλποι και κυρίως αυτοί που δέχονται τα λύματα παράκτιων αστικών βιομηχανικών περιοχών και οι λιμνοθάλασσες.

Σε ότι αφορά τις συγκεντρώσεις των θρεπτικών αλάτων, κατά κύριο λόγο του αζώτου και του φωσφόρου, καθώς και των άλλων σημαντικών φυσικοχημικών παραμέτρων των νερών της περιοχής δεν υπάρχουν αναλυτικά στοιχεία.

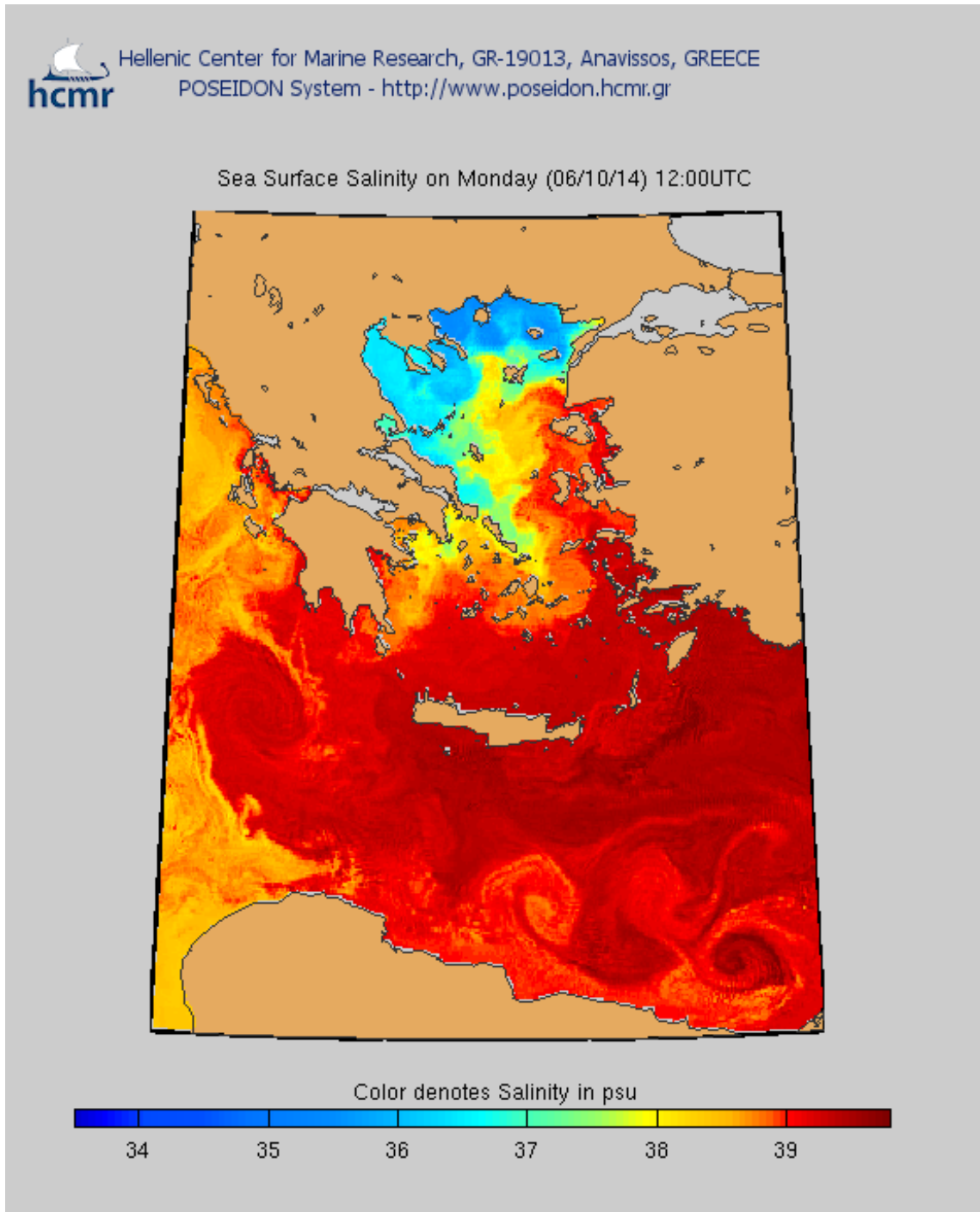
Ωστόσο, φαίνεται ότι ισχύουν οι τιμές που είναι γνωστές για την ευρύτερη περιοχή του Αιγαίου Πελάγους. Δηλαδή, πρόκειται για ολιγοτροφικά νερά πλούσια σε οξυγόνο. Το χειμώνα παρατηρούνται σχετικά υψηλές τιμές θρεπτικών στην επιφάνεια της υδάτινης στήλης, ενώ το καλοκαίρι τα αζωτούχα και φωσφορικά άλατα εξαφανίζονται εντελώς. Οι υψηλότερες τιμές συγκέντρωσης των θρεπτικών έχουν μετρηθεί στα βαθύτερα στρώματα της υδάτινης στήλης και είναι: 3,5 $\mu\text{mol/l}$ νιτρικά, 0,15 $\mu\text{mol/l}$ φωσφορικά και 7 $\mu\text{mol/l}$ πυριτικά. Το μέγιστο της συγκέντρωσης της χλωροφύλλης σε τυπικούς σταθμούς του Βορείου Αιγαίου έχει παρατηρηθεί σε βάθος 70 – 80m και είναι μεταξύ 0,3 και 1 $\mu\text{g/l}$ (η μέγιστη τιμή που έχει μετρηθεί είναι 1,6 $\mu\text{g/l}$).

Τα πιο συχνά αλλά και επικίνδυνα μέταλλα στο θαλάσσιο περιβάλλον είναι στοιχεία κάδμιο, χρώμιο, χαλκός, υδράργυρος, νικέλιο, μόλυβδος και ψευδάργυρος. Μικρές ποσότητες των στοιχείων αυτών είναι απαραίτητες για την φυσιολογική ανάπτυξη των θαλάσσιων οργανισμών, αυξημένες ποσότητες, όμως, μπορεί να έχουν ιδιαίτερα τοξική επίδραση στους θαλάσσιους οργανισμούς. Τα βαρέα μέταλλα καταλήγουν στο θαλάσσιο περιβάλλον τόσο από την ατμόσφαιρα και από τα ποτάμια ενώ σημαντικές ποσότητες παράγονται από ανθρωπογενείς δραστηριότητες όπως η γεωργία (οργανομεταλλικά φυτοφάρμακα) και η βιομηχανία (διυλιστήρια, μεταλλεία και μεταλλουργικές βιομηχανίες) καθώς και από υφαλοχρώμματα, μπαταρίες, λιπαντικά και άλλα αντικείμενα καθημερινής χρήσης. Στη θάλασσα τα βαρέα μέταλλα απαντώνται σε διαλυτή φάση, σε αιωρούμενα συσσωματώματα με άλλες οργανικές ενώσεις καθώς και στο ίζημα του πυθμένα. Οι ηθμοφάγοι οργανισμοί προσλαμβάνουν και συσσωρεύουν στο σώμα τους τα στοιχεία αυτά εισάγοντας τα στην τροφική αλυσίδα. Η βιολογική μεγέθυνση των βαρέων μετάλλων κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας αποτελεί αιτία εμφάνισης τοξικών επιπτώσεων σε οργανισμούς ανώτερου τροφικού επιπέδου όπως και στον άνθρωπο.

Σημαντική απειλή για τα θαλάσσια οικοσυστήματα αποτελούν διάφορες συνθετικές ενώσεις ανθρωπογενούς προέλευσης που παρουσιάζουν υψηλή τοξικότητα, ικανότητα βιοσυσσώρευσης και αντίσταση στη χημική και φωτολυτική διάσπαση και βιολογική αποικοδόμηση. Χαρακτηριστικοί εκπρόσωποι τέτοιων ενώσεων είναι αρκετά φυτοφάρμακα όπως το DDT και τα παράγωγά του, καθώς και οργανοχλωριούχες ενώσεις όπως τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB's) που χρησιμοποιούνται σε μετασχηματιστές και πυκνωτές. Οι έρευνες που διεξήχθησαν με σκοπό την καταγραφή των ενώσεων

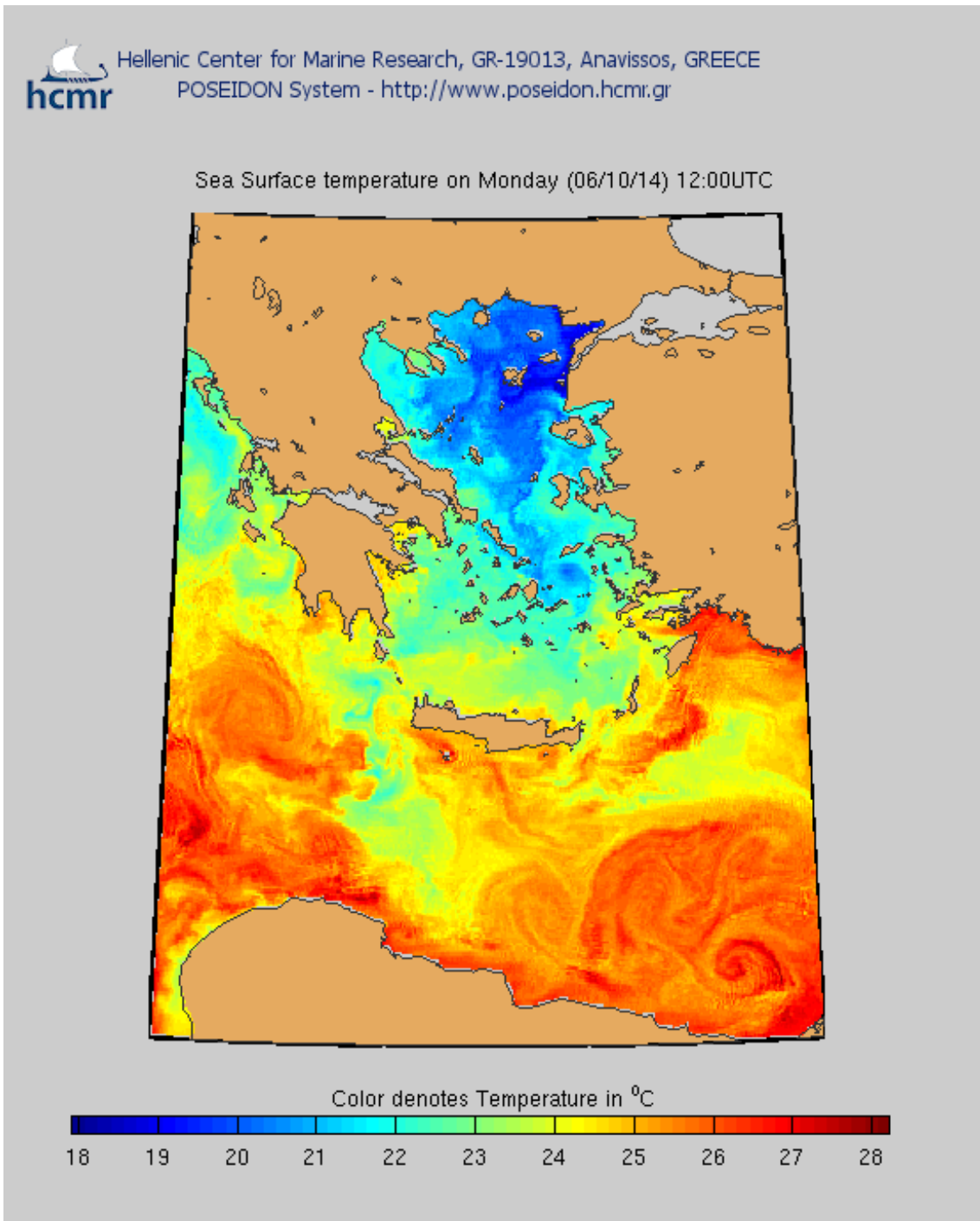
αυτών στο θαλάσσιο περιβάλλον είναι αποσπασματικές. Από τα διαθέσιμα στοιχεία προκύπτει ότι τα επίπεδα των συγκεντρώσεων των ουσιών αυτών (DDT και PCB's) είναι χαμηλά.

Στα Σχήματα 8.4.4-1 έως 8.4.4-1 παρουσιάζονται στοιχεία του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.) σχετικά με την αλατότητα και τα θερμοκρασία των θαλάσσιων υδάτων στον ελλαδικό χώρο.



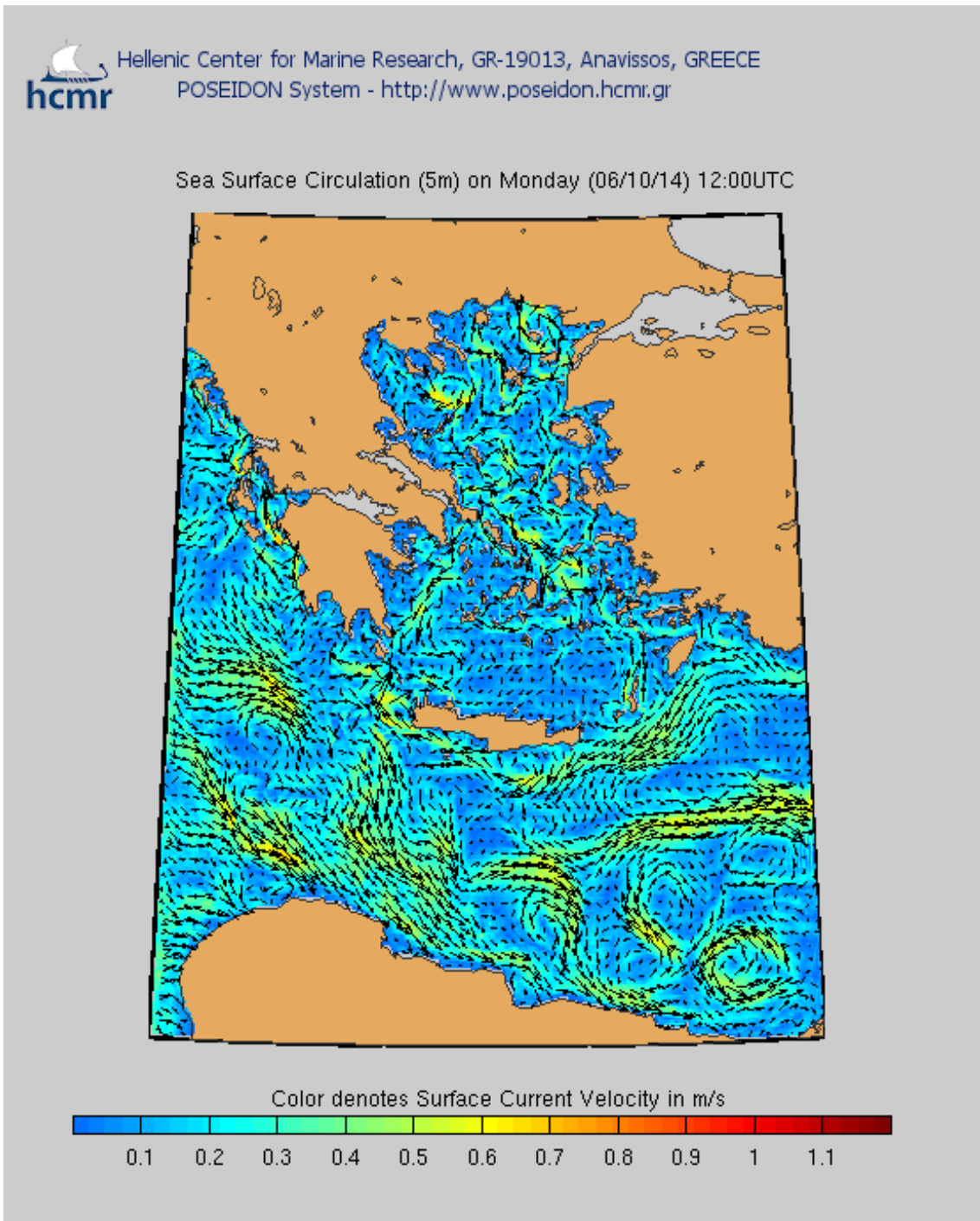
Σχήμα 8.4.4-1: Αποτύπωση πραγματικών δεδομένων Επιφανειακής αλατότητας θαλάσσιου ύδατος στις Ελληνικές Θάλασσες από το Σύστημα ΠΟΣΕΙΔΩΝ

Πηγή: http://poseidon.hcmr.gr/ocean_forecast.php?area_id=aeg



Σχήμα 8.4.4-2: Αποτύπωση πραγματικών δεδομένων Επιφανειακής Θερμοκρασίας θαλάσσιου ύδατος στις Ελληνικές Θάλασσες από το Σύστημα ΠΟΣΕΙΔΩΝ

Πηγή:http://poseidon.hcmr.gr/ocean_forecast.php?area_id=aeg



Σχήμα 8.4.4-3: Αποτύπωση Επιφανειακής (5m) Κυκλοφορίας Θαλάσσιου ύδατος στις Ελληνικές Θάλασσες από το Σύστημα ΠΟΣΕΙΔΩΝ

Πηγή: http://poseidon.hcmr.gr/ocean_forecast.php?area_id=aeg

8.4.5 Βιοτικοί παράγοντες

Σύμφωνα με την πρώτη εθνική αναφορά της Ελλάδας για τη Βιολογική Ποικιλότητα σε μελέτες στον ελληνικό θαλάσσιο χώρο έχουν αναφερθεί περισσότερα από 2.500 ζωοβενθικά, περίπου 452 φυτοβενθικά, 349 ζωοπλαγκτονικά και 334 φυτοπλαγκτονικά είδη (Πίνακας 8.4.5-1). Στην ίδια μελέτη αναφέρεται ότι ο αριθμός αυτός ενδέχεται να είναι σοβαρά υποεκτιμημένος καθώς για πολλές ομάδες θαλάσσιων οργανισμών και αρκετές θαλάσσιες περιοχές οι αντίστοιχες έρευνες είτε απουσιάζουν είτε

παρουσιάζονται αποσπασματικές. Ακόμη μεγάλα κενά υπάρχουν στην καταγραφή των φυτοπλαγκτονικών οργανισμών.

Πίνακας 8.4.5-1: Αναφερόμενος αριθμός ειδών θαλάσσιος πανίδας

| ΟΜΑΔΑ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΔΩΝ |
|------------------------------|---------------|
| Ζωοβένθος-νηκτόν | |
| Δημόσπογγοι | 132 |
| Κνιδόζωα | 53 |
| Πολύχαιτοι | 570 |
| Δίθυρα Μαλάκια | 300 |
| Γαστερόποδα Μαλάκια | 637 |
| Κεφαλόποδα | 38 |
| Δεκάποδα Καρκινοειδή | 242 |
| Λοιπά Καρκινοειδή | 370* |
| Βρυόζωα | 200 |
| Ιχθύες | 450 |
| Ερπετά | 3 |
| Θηλαστικά | 11 |
| Λοιπές ομάδες | 100* |
| Μεσοζωοπλαγκτόν (όλο) | |
| Κνιδόζωα | 35 |
| Κωπήποδα | 160 |
| Λοιπά Καρκινοειδή | 59 |
| Χαιτόγναθοι | 9 |
| Πολύχαιτοι | 25 |
| Μαλάκια | 23 |
| Χορδωτά | 38 |
| Φυτοπλαγκτόν | |
| Διάτομα | 95 |
| Δινομαστιγωτά | 139 |
| Κοκκολιθοφόρα | 55 |
| Πυρπινομαστιγωτά | 29 |
| Λοιπές ομάδες | 25 |
| Σύνολο | 3.338 |

*: εκτίμηση

Πηγή: αναφορά της Ελλάδας για τη Βιολογική Ποικιλότητα (ΥΠΕΧΩΔΕ – Μουσείο ζωολογίας Τμήματος Βιολογίας ΕΚΠ Αθηνών 1999)

Στον ελλαδικό χώρο έχει καταγραφεί η πλειονότητα των μεσογειακών ειδών. Για παράδειγμα, τα καλά μελετημένα Δίθυρα Μαλάκια αντιπροσωπεύονται στην Ελλάδα με 300 από τα 400 είδη της Μεσογείου, τα Δεκάποδα Καρκινοειδή στο Αιγαίο με 242 από τα 328. Τα 3/4 των μεσογειακών ειδών ψαριών (638 είδη) έχουν αναφερθεί από τα ελληνικά νερά. Μικρότερη αντιπροσώπευση εμφανίζουν τα Εξακοράλλια (Ανθόζωα), από τα οποία έχουν καταγραφεί 49 είδη στο Αιγαίο από ένα σύνολο 88 Μεσογειακών ειδών.

Η οριζόντια χωρική κατανομή του αριθμού των μακροβενθικών, φυτοπλαγκτονικών και μεσοζωοπλαγκτονικών ειδών με βάση τις υπάρχουσες ερευνητικές εργασίες εμφανίζεται στον ακόλουθο Πίνακα 8.4.5-2.

Πίνακας 8.4.5-2: Οριζόντια κατανομή της βιοποικιλότητας των μακροβενθικών, φυτοπλαγκτονικών και μεσοζωοπλαγκτονικών ειδών

| ΠΕΡΙΟΧΗ | ΕΥΡΟΣ ΒΑΘΟΥΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΔΩΝ | | |
|--------------------------|--------------------------------|---------------|--------------|-----------------|
| | | ΜΑΚΡΟΒΕΝΘΟΣ | ΦΥΤΟΠΛΑΓΚΤΟΝ | ΜΕΣΟΖΩΟΠΛΑΓΚΤΟΝ |
| Κόλποι | | | | |
| Ν. Ευβοϊκός-Πεταλιοί | 35-68 | 404 | 161 | 64 |
| Αμβρακικός | 12-57 | 208 | | |
| Πατραϊκός | 16-115 | 397 | | 97 |
| Λακωνικός | 10-80 | 137 | | |
| Κορινθιακός | 20-860 | 566 | | |
| Σαρωνικός | 30-90 | 250 | 222 | 171 |
| Ελευσίνας | 10-90 | 157 | | 60 |
| Β. Ευβοϊκός | 51-85 | 257 | | 132 |
| Μαλιακός | 13-22 | 108 | | |
| Παγασητικός | 17-97 | 383 | | 56 |
| Θερμαϊκός | 14-45 | 236 | | 67 |
| Θεσσαλονίκης | 10-26 | 65 | | 44 |
| Στρυμονικός | 8-86 | 243 | | |
| Νησιά- Ακτές | | | | |
| Ρόδος | 45-130 | 343 | | 113 |
| Σποράδες | 9-40 | 407 | | |
| Ιόνιο (Ηπειρος) | 11-104 | 351 | | |
| Κυκλάδες | 75-200 | 329 | | |
| Κρήτη | 40-190 | 547 | | |
| | | | | |
| Κόλποι νησιών | | | | |
| Γέρας | 6-40 | 504 | | |
| Καλλονής | | | 73 | |
| Θήρα | 22-380 | 77 | | |
| Μήλος | 15-70 | 163 | | |
| Μεσσαράς | 200-1000 | 97 | | |
| Αγ. Πελαγία (Κρήτη) | 3-80 | 284 | | |
| Ανοιχτές Θάλασσες | | | | |
| Αιγαίου | 95-208 | 98 | | |
| Ν. Αιγαίο | 310-1000 | 40 | 190 | 196 |
| Β. Αιγαίο | 200-1000 | 171 | | |
| Κρητικό Πέλαγος | 200-985 | 247 | | |
| Ιόνιο Πέλαγος | | | 131 | 135 |
| Β.Δ. Λεβαντίνη | | | 65 | 146 |
| Λιβυκό | | | 72 | 147 |

Πηγή: αναφορά της Ελλάδας για τη Βιολογική Ποικιλότητα (ΥΠΕΧΩΔΕ – Μουσείο ζωολογίας Τμήματος Βιολογίας ΕΚΠ Αθηνών 1999)

Στα θαλάσσια οικοσυστήματα της Μεσογείου ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος των θαλάσσιων βενθικών κοινωνιών των μακροφύτων, δηλ. των φανερογάμων και των μακροφυκών που αποτελούν τη βάση για τα σημαντικότερα τροφικά πλέγματα της παράκτιας ζώνης. Οι κοινωνίες των θαλασσίων φανερογάμων ιδιαίτερα, χαρακτηρίζονται από δομική σταθερότητα, υψηλή παραγωγικότητα και δυνατότητα ανακύκλωσης των ανόργανων θρεπτικών αλάτων. Επίσης, προσφέρουν τροφή και καταφύγιο σε πολλούς θαλάσσιους οργανισμούς και είναι παράγοντας σταθερότητας των ακτογραμμών. Επιπλέον, προσφέρουν κατάλληλο περιβάλλον για τα πρώτα στάδια της ανάπτυξης πολλών εμπορεύσιμων ψαριών.

Η θαλάσσια βενθική χλωρίδα των ελληνικών ακτών του Αιγαίου, ως αναπόσπαστο κομμάτι της θαλάσσιας χλωρίδας της Μεσογείου, χαρακτηρίζεται από σχετικά υψηλή ποικιλότητα (περίπου 500 είδη). Μεταξύ αυτών των ειδών ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το ενδημικό φανερόγαμο Ποσειδωνία (*Posidonia oceanica*). Το είδος αυτό δημιουργεί τα περισσότερο συνήθη και με μεγαλύτερη εξάπλωση λιβάδια ή λειμώνες στη Μεσόγειο θάλασσα. Αυτά τα συστήματα φανερογάμων επιτελούν ένα ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στο παράκτιο οικοσύστημα. Συγκεκριμένα, η δομική πολυπλοκότητά τους επηρεάζει σημαντικά το τοπικό περιβάλλον προσφέροντας χώρο και καταφύγιο για πολλές φυτο- και ζωοκοινωνίες. Η μεγάλη φυλλική επιφάνεια της *Posidonia* και ο χαρακτηριστικός τρόπος πολλαπλασιασμού της, με οριζόντια και κάθετα ριζώματα, δημιουργεί πολυάριθμα μικροενδιαιτήματα για περισσότερα από 500 είδη ασπονδύλων και σπονδυλωτών. Σε ότι αφορά την ιχθυοπανίδα, στα λιβάδια της *Posidonia* ζουν περίπου 50 είδη, από τα οποία το 60% περίπου είναι μόνιμοι κάτοικοι, το 16% προσωρινοί και το 24% τυχαίοι. Τα περισσότερα από αυτά τα είδη έχουν εμπορικό ενδιαφέρον και ανήκουν στις οικογένειες *Labridae*, *Scorpaenidae*, *Sygnathidae* και *Sparidae*.

Πίνακας 8.4.5-3: Χαρακτηριστικά είδη ασπονδύλων των θαλάσσιων περιοχών της Ελλάδας, παρόμοιων με την εξεταζόμενη περιοχή

| A/A | ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ |
|-----|-------------------------------|
| 1. | <i>Chthamalus depressus</i> |
| 2. | <i>Chthamalus stellatus</i> |
| 3. | <i>Patella caerulea</i> |
| 4. | <i>Amphiura chiajei</i> |
| 5. | <i>Donax trunculus</i> |
| 6. | <i>Sertularia perpusilla</i> |
| 7. | <i>Monotheca posidoniae</i> |
| 8. | <i>Idotea baltica basteri</i> |
| 9. | <i>Portumnus latipes</i> |
| 10. | <i>Portumnus pestai</i> |
| 11. | <i>Carcinus mediterraneus</i> |
| 12. | <i>Talorchestia bito</i> |
| 13. | <i>Haliotis tuberculata</i> |
| 14. | <i>Littorina neritoides</i> |
| 15. | <i>Paracentrotus lividus</i> |

Η ιχθυοπανίδα που αναφέρεται στον Πίνακα 8.4.5-4 προέρχεται από βιβλιογραφικές πηγές και από τις μαρτυρίες των ψαράδων. Στον κατάλογο περιλαμβάνονται 31 είδη, ωστόσο, θεωρείται βέβαιο ότι ο πραγματικός αριθμός των ειδών είναι πολύ μεγαλύτερος.

Πίνακας 8.4.5-4: Ενδεικτική ιχθυοπανίδα της εξεταζόμενης περιοχής

| ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑ | | |
|-------------|----------------------------------|----------------|
| α/α | Επιστημονικό όνομα | Ελληνικό όνομα |
| 1. | <i>Conger conger</i> | Μουγκρί |
| 2. | <i>Belone belone gracilils</i> | Ζαργάνα |
| 3. | <i>Zeus faber</i> | Χριστόψαρο |
| 4. | <i>Mugil cephalus</i> | Κέφαλος |
| 5. | <i>Disentrachus labrax</i> | Λαυράκι |
| 6. | <i>Epinephelus guaza</i> | Ροφός |
| 7. | <i>Serranus scriba</i> | Πέρκα |
| 8. | <i>Serranus cabrilla</i> | Χάνος |
| 9. | <i>Dentex dentex</i> | Συναγρίδα |
| 10. | <i>Dentex macropthalmus</i> | Μπαλάς |
| 11. | <i>Pagrus pagrus</i> | Φαγκρί |
| 12. | <i>Pagellus erythrinus</i> | Λιθρίνι |
| 13. | <i>Diplodus annularis</i> | Σπάρος |
| 14. | <i>Boops boops</i> | Γόπα |
| 15. | <i>Oblada melanura</i> | Μελανούρι |
| 16. | <i>Spicara maena</i> | Μένουλα |
| 17. | <i>Spicara flexuosa</i> | Τσέρουλα |
| 18. | <i>Mullus barbatus</i> | Κουτσομούρα |
| 19. | <i>Mullus surmuletus</i> | Μπαρμπούνι |
| 20. | <i>Cyclothone braueri</i> | |
| 21. | <i>Vinciguerra attenuata</i> | |
| 22. | <i>Ceratoscopelus maderensis</i> | |
| 23. | <i>Lestidiops shyrenoides</i> | |
| 24. | <i>Callanthias ruber</i> | |
| 25. | <i>Cepola rubescens</i> | |
| 26. | <i>Coris julis</i> | |
| 27. | <i>Gobius niger</i> | Μαυρογωβιός |
| 28. | <i>Scorpaena porcus</i> | Μαυροσκορπιός |
| 29. | <i>Scorpaena scrofa</i> | Σκορπίνα |
| 30. | <i>Lepidotrigla cavillone</i> | Λεπτοκαπόνι |
| 31. | <i>Solea solea</i> | Γλώσσα |

Η ιχθυοπανίδα του Αιγαίου πελάγους δεν είναι ομοιόμορφη, αλλά οι διαφορές της μεταξύ των περιοχών χρήζουν σημαντικής επί πλέον έρευνας. Στο βόρειο μέρος του, βόρεια είδη ή είδη προερχόμενα από την Μαύρη Θάλασσα απαντούν σε περιορισμένη κατανομή (ρηνογωβιός *Proterorhinus marmoratus*) ή μεγάλη αφθονία (παπαλίνα *Sprattus sprattus*). Στις νότιες περιοχές του Αιγαίου η ιχθυοπανίδα

περιλαμβάνει μερικά περισσότερα ή λιγότερα εξαπλωμένα ψευδοτροπικά είδη. Όσο περισσότερο αυξάνει η θερμοκρασία, τόσο περισσότερο αυξάνει ο αριθμός και η αφθονία αυτών των ειδών.

Η ιχθυοπανίδα του Αιγαίου πελάγους είναι δύσκολη να ερμηνευθεί, κυρίως εξαιτίας της περιορισμένης γνώσης των φυσικοχημικών παραμέτρων της θάλασσας και των δυναμικών φαινομένων που την καθορίζουν. Τοπογραφικά μπορεί να διαιρεθεί σε δύο περιοχές, από τον 38° παράλληλο, στο Βόρειο-Κεντρικό Αιγαίο και στο Νότιο Αιγαίο. Το Αιγαίο πέλαγος εμφανίζει τα πανιδικά χαρακτηριστικά που χαρακτηρίζουν μία ημίκλειστη και οικολογικά απομονωμένη περιοχή, ενώ η ιχθυοπανίδα του Ν. Αιγαίου εμφανίζει ένα ενδιάμεσο χαρακτήρα ανάμεσα στην ιχθυοπανίδα του Β. Αιγαίου και εκείνων της Ανατολικής και Δυτικής Μεσογείου.

Οι υδρογραφικές και τοπογραφικές παράμετροι του Β-Κ. και Ν. Αιγαίου διαφέρουν σημαντικά. Το Β. Αιγαίο πέλαγος χαρακτηρίζεται από (α) μία εκτεταμένη υφαλοκρηπίδα, (β) χαμηλότερες αλατότητες εξαιτίας των εκβολών των μεγάλων ποταμών ("Εβρος, Αξός, Αλιάκμονα, Νέστος) και του νερού της Μαύρης Θάλασσας που είναι μικρότερης αλατότητας, (γ) απουσία θερμόφιλης πανίδας, και (δ) σχετική αφθονία σε ποντι-κασπικής και βορειο-ατλαντικής προέλευσης είδη. Στα σχετικά μεγάλα βάθη η εποχιακή διακύμανση της θερμοκρασίας περιορίζεται σημαντικά, έτσι ώστε σε βάθη μεγαλύτερα από 250m η θερμοκρασία πρακτικά να παραμένει η ίδια καθόλη την διάρκεια του έτους, κυμαινόμενη από 13,5 - 14,0°C.

Όσον αφορά στη ζωογεωγραφία της περιοχής, ο Peres (1967) και ο Frenj (1972) θεώρησαν ότι το Αιγαίο πέλαγος διαιρείται σε δύο ζώνες με μία νοητή γραμμή που ενώνει τα νησιά Εύβοια και Ψαρά. Λίγο αργότερα, οι Parakonstantinou & Tortonese (1980) με βάση την κατανομή και εξάπλωση ορισμένων ειδών, διέκριναν διαφορές στην ιχθυοπανίδα ανάμεσα στο Β-Κ και Ν. Αιγαίο. Οι Parakonstantinou & Tsimendidis (1985) επέκτειναν την παραπάνω γραμμή μέχρι νότια του Παγασητικού κόλπου, ενώ ο Parakonstantinou (1987) λαμβάνοντας υπόψη του την εξάπλωση των λεσσεψιανών μεταναστών, περιέγραψε το Β. Αιγαίο ως μία περιοχή που απαντούν στοιχεία ψυχρότερης ιχθυοπανίδας, ενώ το Ν. Αιγαίο θερμότερης. Τρεις λεσσεψιανοί μετανάστες (*Saurida undosquamis*, *Siganus rivulatus*, *Ureneus moluccensis*) αναφέρονται από τον Ben Tunia (1972) στην περιοχή της Σμύρνης, στο ύψος του Κεντρικού Αιγαίου πελάγους και είναι η βορειότερη αναφορά λεσσεψιανών ψαριών στην περιοχή.

Στα τέλη του άνω Μειοκαίνου, το Β. Αιγαίο κατελάμβανε το νοτιότερο άκρο της σαρματικής θάλασσας, η οποία κάλυπτε σχεδόν το σύνολο της Ουγγαρίας, μεγάλο μέρος της Βαλκανικής χερσονήσου, την νότια Ρωσία, την Μαύρη και Κασπία Θάλασσα. Προς τα δυτικά η σαρματική θάλασσα έφθανε την Αυστρία και ήταν γνωστό ότι επικοινωνούσε με μία διώρυγα που η θέση της σήμερα αντιστοιχεί με την Κεντρική Αδριατική Θάλασσα. Η παρουσία ορισμένων κοινών ειδών ψαριών, όπως *Merlangius merlangus euxinus*, *Huso huso*, *Syngnathus tenuirostris*, *Knipowitschia caucasica*, *Platichthys flesus luscus* και *Sprattus sprattus*, ενισχύει την ιχθυοπανιδολογική συσχέτιση ανάμεσα στην Αδριατική θάλασσα, το Β. Αιγαίο πέλαγος και την Μαύρη Θάλασσα.

Λιβάδια Ποσειδώνιας (*Posidonia oceanica*)

Οι φυτοβενθικές κοινωνίες της υποπαράλιας ή υποαιγιαλιπίδας ζώνης (καλύπτεται πάντοτε από νερό και εκτείνεται από το κατώτερο όριο της παλίρροιας ως το μέγιστο βάθος που φτάνουν τα φωτόφιλα φύκη. Το βάθος αυτό κυμαίνεται από 15 ως 20m στο Βόρειο Αιγαίο) θεωρούνται αξιόπιστοι «ενδείκτες» αλλά και «περιγραφείς» της οικολογικής ποιότητας των παράκτιων περιοχών (Panayotidis et al. 1999; Orfanidis et al., 2001) και για το λόγο αυτό περιλαμβάνονται στα Βιολογικά Στοιχεία Ποιότητας (Biological Quality Elements) της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα (Water Framework

Directive, 2000/60/EC). Ως φυτοβένθος νοείται γενικά η θαλάσσια βλάστηση, η οποία περιλαμβάνει τόσο τα Μακροφύκη της βραχώδους υποπαράλιας ζώνης, όσο και τα ανώτερα φυτά (Αγγειόσπερμα) που καταλαμβάνουν τους ιζηματογενείς πυθμένες (0 – 40m). Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στη «Ποσειδώνια» *Posidonia oceanica* (Linnaeus) (Delile, 1813) η οποία είναι ενδημικό και κυρίαρχο φανερόγαμο της Μεσογείου καλύπτοντας το 2% του υποθαλάσσιου βυθού της. Χαρακτηρίζεται από υψηλή οικολογική αξία και επηρεάζει άμεσα ή έμμεσα πληθώρα οικονομικών δραστηριοτήτων (π.χ. αλιεία, τουρισμός, παράκτια ανάπτυξη). Η σημασία της στη δομή και λειτουργία των παραλιακών οικοσυστημάτων είναι τέτοια, ώστε να αναφέρεται ως «κατασκευαστής» οικοσυστημάτων και να προστατεύεται από την κοινοτική νομοθεσία (Οδηγία 92/43/ΕΚ) ως οικότοπος προτεραιότητας.

Το είδος *P. oceanica* αποτελεί ζωτικό παράγοντα οξυγόνωσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος (Pergent, 2006) και απορρόφησης διοξειδίου του άνθρακα (Berdall et al., 1998). Επίσης, παρά τις ολιγότροφες συνθήκες της Μεσογείου, στα λιβάδια *P. oceanica* επιτυγχάνεται υψηλή παραγωγή οργανικού άνθρακα (300-2000 gr ξηρού βάρους ανά m²), ισάξια με τα χερσαία δασικά οικοσυστήματα (Boudouresque et al., 2006). Μόλις ένα μικρό τμήμα της παραγωγής καταναλώνεται εντός του λιβαδιού από ψάρια και ασπόνδυλα, ενώ το υπόλοιπο εξάγεται στα γειτονικά οικοσυστήματα μέσω των θρυμμάτων των φύλλων, επιτρέποντας την ανάπτυξη πλούσιας πανίδας (Wittman et al., 1981b). Επίσης τα λιβάδια *P. oceanica*, αποτελούν ενδιαίτημα και εκκολαπτήριο πολλών θαλάσσιων ζωικών και φυτικών οργανισμών, ενώ προσελκύνονται περιοδικά με στόχο την θήρευση ή την αναπαραγωγή και άλλα είδη (κυρίως ψαριών και μαλάκιων) που ζουν σε διαφορετικές οικολογικές ζώνες. Ως κάτοικοι των λειμώνων έχουν αναφερθεί μέχρι τώρα περισσότερα από 400 είδη φυκών και περισσότερα από 500 είδη πανίδας που ανήκουν σε όλες τις ταξινομικές ομάδες του Ζωικού Βασιλείου. Η υψηλή βιοποικιλότητα που συναντάται, οφείλεται κυρίως στην πολύπλοκη δομή των λιβαδιών. Τα ευμεγέθη φύλλα σε συνδυασμό με το πυκνό ριζικό σύστημα προσφέρουν τέτοια ποικιλία ενδιαιτήματος, ώστε να αποικούνται από είδη με διαφορετικά οικολογικά χαρακτηριστικά και να διαιρούνται σε διαφορετικές βιοκοινότητες (Pérez, 1967). Ουσιαστικά, στο οικοσύστημα της *P. oceanica* συνδυάζονται η ανώτερη βιοκοινότητα των φύλλων, η κατώτερη του υποστρώματος και η ενδοβενθική του ριζικού συστήματος συγκροτώντας κατά αυτόν τον τρόπο τρεις διαφορετικές υποκοινότητες. Πρώτον, τα φύλλα προσφέρουν κατάλληλο υπόστρωμα για φύκη και εδραιωμένα αιωρηματοφάγα ζώα, καθώς και βοσκητές και σαρκοφάγους οργανισμούς. Δεύτερον, η πυκνή βλάστηση παρέχει κατάλληλες σκιερές συνθήκες, ώστε στην κατώτερη βιοκοινότητα να συναντώνται τυπικά είδη μεγαλύτερων βαθμών, που δεν μπορούν να επιβιώσουν σε τόσο υψηλά σημεία της υποπαράλιας ζώνης (Molinier, 1960). Τέλος, τα σκληρά και πυκνά ριζώματα μεταβάλουν το ομοιογενές αμμώδες υπόστρωμα σε σύστημα διαύλων και κοιλοτήτων, που αποικείται από τυπικά είδη των κοραλλιογενών βιοκοινοτήτων.

Πέρα από τις βιολογικές παραμέτρους, τα λιβάδια *P. oceanica* παίζουν σημαντικό ρόλο στο γεωλογικό ισοζύγιο της ακτογραμμής, καθώς συμβάλλουν αποτελεσματικά στην διάβρωση των ακτών. Η πυκνή βλάστηση μειώνει την κινητικότητα των νερού από κύματα και ρεύματα, ενώ το ριζικό σύστημα σταθεροποιεί το ίζημα του υποστρώματος. Επιπρόσθετα, τα νεκρά φύλλα που εκβράζονται στην ακτογραμμή σχηματίζουν ογκώδεις συστάδες που απορροφούν την κυματική δράση και ευθέως προστατεύουν τα ιζήματα της παραλίας. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η παρουσία *P. oceanica* δεν αποτρέπει μόνο την διάβρωση, αλλά και συμβάλλει στον εμπλουτισμό των ακτών με νέο ίζημα (Terrados&Borum, 2004). Οι κόκκοι της άμμου σε μεγάλο ποσοστό έχουν βιολογική προέλευση, καθώς αποτελούν μικροτμήματα οστράκων και οστών, ή ασβεστολιθικά υπολείμματα φυκών. Εφόσον τα λιβάδια προσελκύουν τόσο υψηλή αφθονία ειδών, μπορούν να θεωρηθούν πηγή νέου ιζήματος, ιδιαίτερα σε ακτές χωρίς ποταμούς ή με αργή ιζηματομεταφορά από τη χέρσο προς τη θάλασσα.

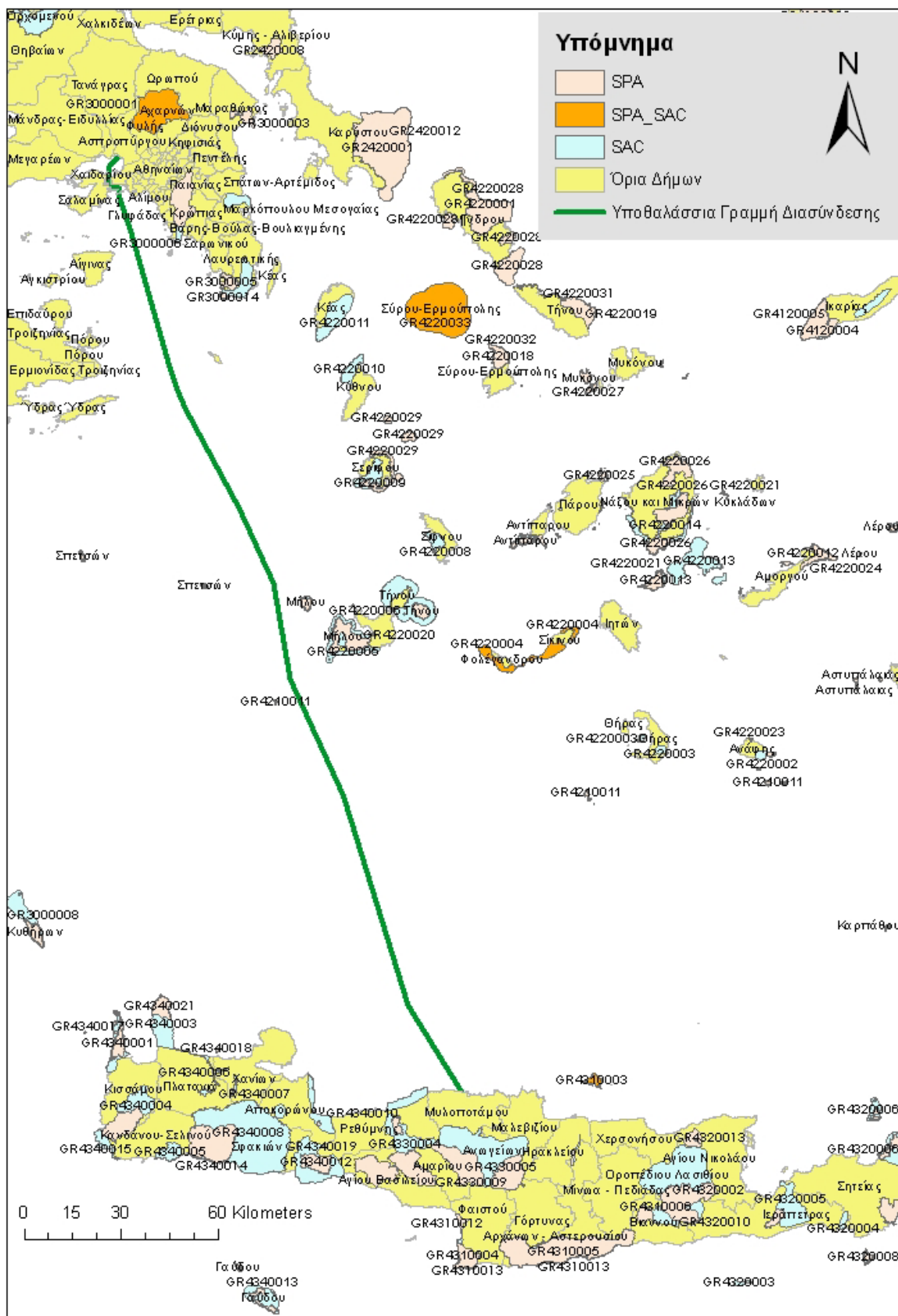
Τα τελευταία 20 χρόνια οι λειμώνες της *Posidonia* στη Μεσόγειο υφίστανται τις αρνητικές επιπτώσεις από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες που σχετίζονται κυρίως με την ευαισθησία του φανερογάμου στην

οργανική ρύπανση που έχει ως αποτέλεσμα την εξασθένιση και την υποβάθμισή τους, καθώς και με τη μείωσή τους από τη δραστηριότητα των συρόμενων αλιευτικών εργαλείων (τράτες).

8.4.6 Προστατευόμενες περιοχές ζώνης διέλευσης υποθαλάσσιου καλωδίου διασύνδεσης

Στο Σχήμα 8.4.6-1 παρουσιάζονται οι χερσαίες και θαλάσσιες προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000 ανάμεσα στις οποίες διέρχεται το υποθαλάσσιο καλώδιο διασύνδεσης.

Όπως διακρίνεται και από το παρακάτω σχήμα το υποθαλάσσιο καλώδιο διασύνδεσης των υπό μελέτη Α.Σ.Π.Η.Ε με το ηπειρωτικό σύστημα δεν εμπίπτει σε καμία προστατευόμενη περιοχή του Δικτύου Natura 2000:

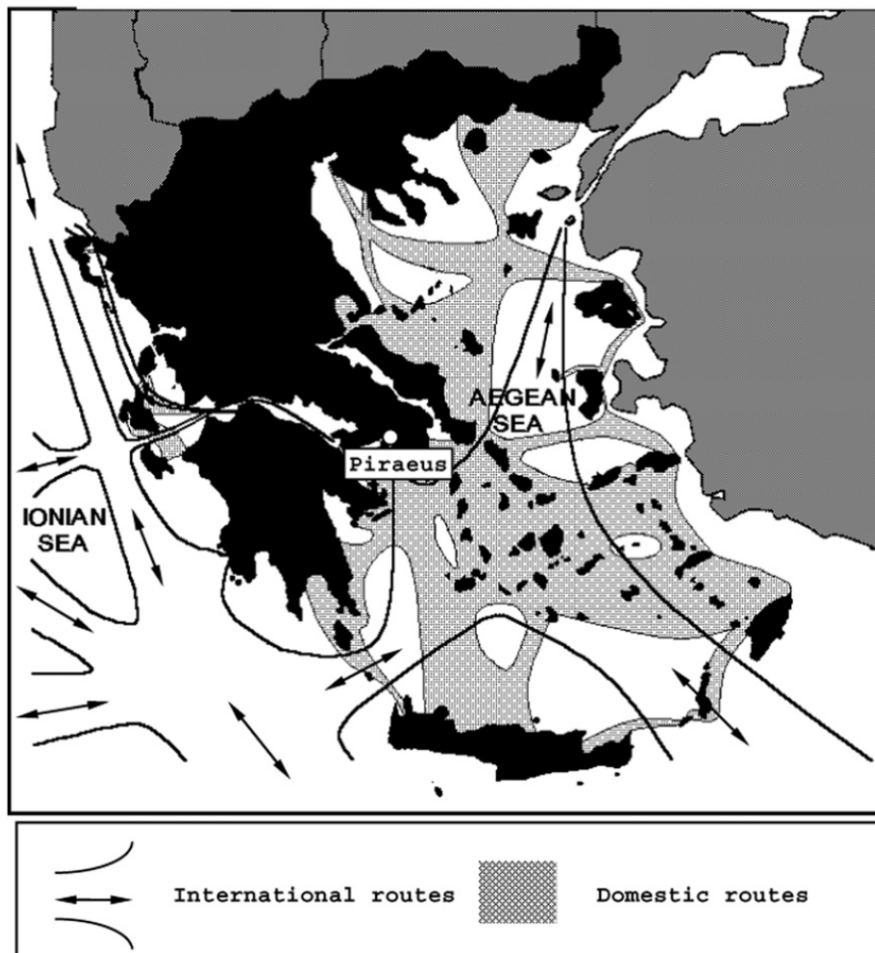


Σχήμα 8.4.6-1 -1: Προστατευόμενες περιοχές Natura 2000 στην περιοχή διέλευσης του υποθαλάσσιου καλωδίου διασύνδεσης

8.4.7 Ανθρωπογενές περιβάλλον

8.4.7.1 Ναυσιπλοΐα

Στο Σχήμα 8.4.7.1-1 που ακολουθεί απεικονίζεται η διεθνής και εγχώρια θαλάσσια κυκλοφορία στο Αιγαίο και το Ιόνιο Πέλαγος. (Publication: Ship emissions and their externalities for Greece Author: Ernestos Tzannatos, University of Piraeus, Dept. of Maritime Studies, 40 Karaoli & Dimitriou, Piraeus 185 32, Greece). Είναι προφανές ότι ένα μεγάλο τμήμα των ζεύξεων είναι μέσα στις περιοχές που εμφανίζεται σημαντική εγχώρια και διεθνής θαλάσσια κυκλοφορία. Το παραπάνω γεγονός έχει ληφθεί υπόψη κατά το σχεδιασμό της διασύνδεσης αλλά θα ληφθούν υπόψη και κατά τη φάση κατασκευής στη διαδικασία πόντισης των υποβρύχιων καλωδίων.



Σχήμα 8.4.7.1-1: Θαλάσσιες περιοχές διεθνούς και εγχώρια θαλάσσιας κυκλοφορίας στον Ελληνικό Χώρο

Στο Σχήμα 8.4.7.1-2 απεικονίζεται η θαλάσσια κυκλοφορία των επιβατηγών πλοίων στο Αιγαίο και το Ιόνιο Πέλαγος (Publication: "An Investigation of the Greek Coastal Shipping Market in the Aegean Archipelago" Authors: Lekakou Maria Vitsounis Thomas Xideas Evaggelos Department of Shipping, Trade and Transport University of Aegean). Από το διάγραμμα αυτό γίνεται σαφές ότι υπάρχει σχετικά μεγάλη θαλάσσια κυκλοφορία στην περιοχή μελέτης.



Σχήμα 8.4.7.1-2: Θαλάσσια κυκλοφορία των επιβατηγών πλοίων στο Αιγαίο και το Ιόνιο Πέλαγος

8.4.7.2 Αλιεία-Ιχθυοαποθέματα

Η αλιευτική παραγωγή στην ευρύτερη περιοχή μελέτης παρουσιάζεται στον Πίνακα 8.4.7.2-1.

Πίνακας 8.4.7.2-1: Αλιευτική παραγωγή τις χρονιές 2003 μέχρι 2007

| ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΛΙΕΙΑΣ | ΠΑΡΑΓΩΓΗ (ΤΟΝΟΙ) | | | | |
|----------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Περιοχή νήσου Κρήτης | 2313,8 | 2653,3 | 2001,1 | 3074,0 | 2737,1 |

Πηγή: ΕΛ. ΣΤΑΤ.

Οι μέχρι τώρα εκτιμήσεις για τα αποθέματα στις ελληνικές θάλασσες είναι περιορισμένες και βασίζονται σε στοιχεία που συγκεντρώνονται στο πλαίσιο ολοκληρωμένων ερευνητικών προγραμμάτων που χρηματοδοτούνται από εθνικούς και κοινοτικούς πόρους, οι οποίες όμως στην πλειονότητά τους, αφορούν συγκεκριμένες περιοχές και είδη.

Η κατάσταση των μικρών πελαγικών στη χώρα με βάση τις υπάρχουσες εκτιμήσεις των τελευταίων ετών εμφανίζει ελάττωση τόσο της αφθονίας, όσο και των νεοεισερχομένων στην αλιεία ατόμων, για το είδος

του γάβρου, ενώ η αντίστοιχη κατάσταση των αποθεμάτων της σαρδέλας είναι σε σχετικά καλύτερη κατάσταση.

Τα περισσότερα βενθοπελαγικά είδη βρίσκονται σε κατάσταση σχετικής υπεραλίευσης ή υπεραλίευσης. Ειδικότερα η αλιευτική κατάσταση της κουτσομούρας και της караβίδας φαίνεται να ευρίσκεται σε κατάσταση υπεραλίευσης σε ορισμένες μόνο περιοχές της χώρας. Το αλιεύμα του μπακαλιάρου αποτελείται από μεγάλο ποσοστό μικρών ατόμων, ενώ οι περισσότερες δημοσιεύσεις αναφέρουν τον πληθυσμό ως υπεραλιευμένο στο Αιγαίο. Η επέκταση της αλιείας της μηχανότρατας στα βαθιά νερά μεταφέρει την αλιευτική ισχύ από τα μικρότερα βάθη και εφοδιάζει την αγορά με νέα αλιεύματα π.χ. κόκκινες γαρίδες.

Η Ελλάδα μπορεί να χωριστεί σε 5 γεωγραφικές ζώνες ανάλογα με το βαθμό εξάρτησης του ενεργού επαγγελματικά πληθυσμού από την αλιεία (Σχήμα 8.4.7.2-1):

Ζώνη Α : 0,61- 0,77%

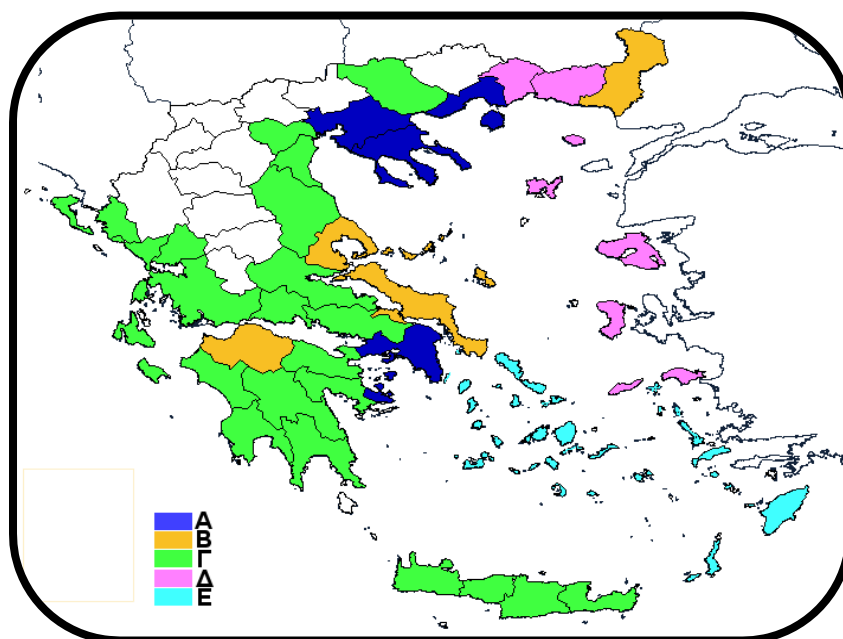
Ζώνη Β: 1,67 – 1,72%

Ζώνη Γ: 0,78 – 0,86%

Ζώνη Δ: 2,84 – 3,49%

Ζώνη Ε : 2,91 – 4,41%

Μέσος χώρας: 0,87- 0,90%



Σχήμα 8.4.7.2-1: Γεωγραφικές ζώνες της Ελλάδας ανάλογα με το βαθμό εξάρτησης του ενεργού επαγγελματικά πληθυσμού από την αλιεία: Ζώνη Α : 0,61- 0,77%, Ζώνη Β: 1,67 – 1,72%, Ζώνη Γ: 0,78 – 0,86%, Ζώνη Δ: 2,84 – 3,49%, Ζώνη Ε : 2,91 – 4,41%

8.5 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η ανάλυση του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος στην παρούσα μελέτη έγινε με βάση τη διοικητική διαίρεση του προγράμματος «Καλλικράτης», όπως αυτό εγκρίθηκε με το Ν. 3852/10 (ΦΕΚ 87Α'/07.06.2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης».

Οι υπό μελέτη αιολικοί σταθμοί χωροθετούνται στη Νήσο Κρήτη, στους Δήμους Πλατανιά, Κισσάμου, Καντάνου – Σελίνου, Σφακίων, Αποκορώνου της Π.Ε. Χανίων, στους Δήμους Αμαρίου, Αγίου Βασιλείου και Μυλοποτάμου της Π.Ε. Ρεθύμνου, στους Δήμους Γόρτυνας, Αχαρνών – Αστερουσίων και στο όριο του Δήμου Χερσονήσου της Π.Ε. Ηρακλείου και στους Δήμους Οροπέδιο Λασιθίου, Αγίου Νικολάου και Ιεράπετρας της Π.Ε. Λασιθίου.

8.5.1 Χρήσεις γης

Για την καταγραφή των χρήσεων γης αξιοποιήθηκαν όλες οι δυνατές και επικαιροποιημένες πηγές. Κατωτέρω παρουσιάζονται οι χρήσεις γης, όπως αυτές αποτυπώθηκαν από τα στοιχεία της τελευταίας εθνικής απογραφής των χρήσεων γης (1999-2000).

Στους χάρτες κατηγοριών κάλυψης και χρήσεων γης ευρύτερης περιοχής μελέτης (αρ. σειράς σχεδίων 7 του Παραρτήματος VI της παρούσας μελέτης) καθώς και στους χάρτες χρήσεων γης άμεσης περιοχής μελέτης (αρ. σειράς σχεδίων 10 του Παραρτήματος VI της παρούσας μελέτης) παρουσιάζονται οι χρήσεις των ευρύτερων και των άμεσων περιοχών μελέτης αντίστοιχα του υπό μελετη έργου.

Κατωτέρω παρουσιάζονται στοιχεία των χρήσεων γης για τους εξής Δήμους του Προγράμματος ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ: Δ. Αποκορώνου, Δ. Σφακίων, Δ. Καντάνου - Σελίνου, Δ. Πλατανιάς, Δ. Κισσάμου, Δ. Αμαρίου, Δ. Αγίου Βασιλείου, Δ. Μυλοποτάμου, Δ. Γόρτυνας, Δ. Αρχανών - Αστερουσίων, Δ. Χερσονήσου, Δ. Αγίου Νικολάου, Δ. Σητείας, Δ. Ιεράπετρας, Δ. Οροπέδιου Λασιθίου.

Ειδικότερα:

Πίνακας 8.5.1-1: Χρήσεις γης χρήσεις ΟΤΑ του Νομού Χανίων (ΕΣΥΕ, 2009)

| Χρήσεις Γης (εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα) | | ΟΤΑ | | | | | |
|---|---|-----------------------------------|---------------|---------------------------|-----------------|----------------|------------------|
| | | Περιφερειακή Ενότητα Χανίων | Δ. Σφακίων | Δ. Καντάνου Σελίνου | Δ. Πλατανιάς | Δ. Κισσάμου | Δ. Αποκορώνου |
| Γεωργικές Περιοχές | Αρόσιμη γη | 13,7 | 4,2 | 5,5 | 3,0 | 0,2 | 0,0 |
| | Μόνιμες καλλιέργειες | 425,5 | 5,9 | 45,8 | 170,3 | 84,4 | 59,1 |
| | Βοσκότοποι - Μεταβατικές δασώδεις / θαμνώδεις εκτάσεις | 4,2 | 4,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | Βοσκότοποι - Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης | 219,0 | 18,6 | 19,2 | 17,6 | 56,5 | 56,0 |
| | Βοσκότοποι - Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση | 275,7 | 115,5 | 43,8 | 16,8 | 17,6 | 51,4 |
| | Ετερογενείς γεωργικές περιοχές | 326,4 | 12,9 | 43,1 | 68,0 | 49,6 | 73,0 |

| Χρήσεις Γης (εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα) | | ΟΤΑ | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|---------------|--------------------------|-----------------|----------------|------------------|
| | | Περιφερειακή Ενότητα Χανίων | Δ. Σφακίων | Δ. Κανάνου Σελίνου | Δ. Πλατανιάς | Δ. Κισσάμου | Δ. Αποκορώνου |
| Δάση – Ημιφυσικές Εκτάσεις | Δάση | 126,2 | 82,8 | 19,0 | 7,0 | 9,7 | 5,7 |
| | Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις | 193,1 | 63,7 | 24,7 | 60,0 | 34,1 | 5,0 |
| | Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης | 563,0 | 78,3 | 141,2 | 117,9 | 72,2 | 47,7 |
| | Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση | 166,0 | 81,7 | 7,6 | 26,4 | 14,0 | 12,7 |
| Εκτάσεις που καλύπτονται από νερά | Χερσαία ύδατα | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,5 |
| | Εσωτερικές υγρές ζώνες | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Τεχνητές Περιοχές | Αστική οικοδόμηση | 26,0 | 0,4 | 0,8 | 3,9 | 1,2 | 2,8 |
| | Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες | 1,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | Δίκτυα συγκοινωνιών | 6,6 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 0,2 | 0,2 |
| | Ορυχεία, χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοτάξια | 1,9 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,4 | 0,2 |
| | Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Σύνολο εκτάσεων | | 2.349,4 | 468,2 | 350,9 | 491,7 | 340,2 | 314,4 |

Πίνακας 8.5.1-2: Χρήσεις γης στους ΟΤΑ του Νομού Ρεθύμνου (ΕΣΥΕ, 2009)

| Χρήσεις Γης (εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα) | | ΟΤΑ | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------|
| | | Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνου | Δ. Αμariού | Δ. Αγίου Βασιλείου | Δ. Μυλοποτάμου |
| Γεωργικές Περιοχές | Αρόσιμη γη | 6,7 | 3,3 | 3,4 | 0,0 |
| | Μόνιμες καλλιέργειες | 285,6 | 46,8 | 62,2 | 74,4 |
| | Βοσκότοποι - Μεταβατικές δασώδεις / θαμνώδεις εκτάσεις | 3,7 | 3,7 | 0,0 | 0,0 |
| | Βοσκότοποι - Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης | 466,9 | 78,6 | 100,5 | 72,1 |
| | Βοσκότοποι - Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση | 45,9 | 6,1 | 12,9 | 24,8 |
| | Ετερογενείς γεωργικές περιοχές | 334,6 | 66,3 | 91,8 | 73,7 |
| Δάση – Ημιφυσικές Εκτάσεις | Δάση | 14,7 | 6,1 | 1,8 | 1,4 |
| | Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις | 33,6 | 13,4 | 0,7 | 10,5 |
| | Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης | 237,3 | 33,7 | 74,4 | 63,7 |

| Χρήσεις Γης (εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα) | | ΟΤΑ | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------|
| | | Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνου | Δ. Αμαρίου | Δ. Αγίου Βασιλείου | Δ. Μυλοποτάμου |
| | Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση | 51,8 | 17,9 | 9,3 | 11,6 |
| Εκτάσεις που καλύπτονται από νερά | Χερσαία ύδατα | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| | Εσωτερικές υγρές ζώνες | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Τεχνητές Περιοχές | Αστική οικοδόμηση | 12,2 | 0,9 | 1,6 | 2,2 |
| | Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες | 1,8 | 0,0 | 0,7 | 0,0 |
| | Δίκτυα συγκοινωνιών | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | Ορυχεία, χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοτάξια | 0,6 | 0,4 | 0,0 | 0,1 |
| | Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Σύνολο εκτάσεων | | 1.495,7 | 277,3 | 359,3 | 334,5 |

Πίνακας 8.5.1-3: Χρήσεις γης στους ΟΤΑ του Νομού Ηρακλείου (ΕΣΥΕ, 2009)

| Χρήσεις Γης (εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα) | | ΟΤΑ | | | |
|---|--|--------------------------------------|----------------|------------------------------|------------------|
| | | Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου | Δ. Γόρτυνας | Δ. Αρχανών Αστερουσίων | Δ. Χερσονήσου |
| Γεωργικές Περιοχές | Αρόσιμη γη | 31,6 | 12,4 | 5,1 | 1,2 |
| | Μόνιμες καλλιέργειες | 960,8 | 171,3 | 133,1 | 90,7 |
| | Βοσκότοποι - Μεταβατικές δασώδεις / θαμνώδεις εκτάσεις | 8,6 | 0,0 | 1,3 | 2,8 |
| | Βοσκότοποι - Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης | 574,3 | 142,5 | 133,6 | 59,6 |
| | Βοσκότοποι - Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση | 138,1 | 10,4 | 0,0 | 2,6 |
| | Ετερογενείς γεωργικές περιοχές | 541,0 | 95,0 | 55,8 | 47,7 |
| Δάση – Ημιφυσικές Εκτάσεις | Δάση | 30,2 | 8,2 | 1,0 | 2,6 |
| | Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις | 92,9 | 5,6 | 0,0 | 33,6 |
| | Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης | 149,5 | 3,2 | 2,7 | 15,2 |
| | Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση | 64,4 | 12,3 | 2,9 | 12,6 |
| Εκτάσεις που καλύπτονται από νερά | Χερσαία ύδατα | 0,7 | 0,4 | 0,0 | 0,0 |
| | Εσωτερικές υγρές ζώνες | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Τεχνητές | Αστική οικοδόμηση | 38,4 | 3,0 | 3,8 | 1,9 |

| Χρήσεις Γης (εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα) | | ΟΤΑ | | | |
|---|--|--------------------------------------|----------------|------------------------------|------------------|
| | | Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου | Δ. Γόρτυνας | Δ. Αρχανών Αστερουσίων | Δ. Χερσονήσου |
| Περιοχές | Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες | 3,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| | Δίκτυα συγκοινωνιών | 5,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | Ορυχεία, χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοτάξια | 1,6 | 0,0 | 0,0 | 0,5 |
| | Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Σύνολο εκτάσεων | | 2.640,70 | 464,30 | 339,40 | 270,9 |

Πίνακας 8.5.1-4: Χρήσεις γης στους ΟΤΑ του Νομού Λασιθίου (ΕΣΥΕ, 2009)

| Χρήσεις Γης (εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα) | | ΟΤΑ | | | | |
|---|---|-------------------------------------|----------------------|---------------|------------------|----------------------------|
| | | Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου | Δ. Αγίου Νικολάου | Δ. Σητείας | Δ. Ιεράπετρας | Δ. Οροπέδιο Λασιθίου |
| Γεωργικές Περιοχές | Αρόσιμη γη | 38,6 | 21,2 | 2,2 | 2,9 | 12,4 |
| | Μόνιμες καλλιέργειες | 274,7 | 0,9 | 80,5 | 103,1 | 90,2 |
| | Βοσκότοποι - Μεταβατικές δασώδεις / θαμνώδεις εκτάσεις | 6,5 | 2,3 | 3,0 | 0,0 | 1,2 |
| | Βοσκότοποι - Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης | 127,7 | 18,2 | 38,7 | 34 | 36,8 |
| | Βοσκότοποι - Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση | 489,8 | 53,0 | 132,2 | 219,6 | 85,0 |
| | Ετερογενείς γεωργικές περιοχές | 347,8 | 12,0 | 94,3 | 114,3 | 127,2 |
| Δάση - Ημιφυσικές Εκτάσεις | Δάση | 85,4 | 2,3 | 34,6 | 0,5 | 48,0 |
| | Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις | 71,0 | 10,3 | 34,7 | 2,4 | 23,5 |
| | Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης | 255,9 | 5,4 | 55,3 | 114,9 | 80,3 |
| | Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση | 115,8 | 3,7 | 28,6 | 34,9 | 48,7 |
| Εκτάσεις που καλύπτονται από νερά | Χερσαία ύδατα | 1,3 | 0,1 | 0,0 | 0,3 | 0,9 |
| | Εσωτερικές υγρές ζώνες | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Τεχνητές Περιοχές | Αστική οικοδόμηση | 9,9 | 0,5 | 4,2 | 2,4 | 2,8 |
| | Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,1 |
| | Δίκτυα συγκοινωνιών | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 0,0 |
| | Ορυχεία, χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοτάξια | 1,6 | 0,0 | 0,5 | 1,0 | 0,1 |

| Χρήσεις Γης (εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα) | | ΟΤΑ | | | | |
|--|--|-------------------------------------|----------------------|---------------|------------------|----------------------------|
| | | Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου | Δ. Αγίου Νικολάου | Δ. Σητείας | Δ. Ιεράπετρας | Δ. Οροπέδιο Λασιθίου |
| Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων | | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| Σύνολο εκτάσεων | | 1.827,2 | 129,9 | 508,8 | 631,3 | 557,3 |

8.5.2 Διάρθρωση & λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Η θέση των τεσσάρων βασικών πόλεων της νήσου Κρήτης (Χανιά, Ρέθυμνο, Ηράκλειο, Αγ. Νικόλαος) στη βόρεια παράκτια ζώνη προσδίδει ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό ως προς την οικοδόμηση του νησιού καθώς επίσης καθιστά την αλυσίδα της οικιστικής εξέλιξης αρραγή. Εκτός από τις μεγάλες πόλεις το νησί έχει πολλά χωριά και οικισμούς (μόνιμους και εποχιακούς - μετόχια). Στην πλειονότητά τους τα χωριά και οι οικισμοί είναι ορεινοί ή ημιορεινοί (μέχρι 800m υψόμετρο και ακόμα μεγαλύτερο για τα μετόχια).

Τα σπίτια στους ορεινούς οικισμούς είναι διατεταγμένα αμφιθεατρικά στις πλαγιές ή στις κορυφές λόφων. Η αμφιθεατρική διάταξη ακολουθεί το σχήμα του λόφου. Η δόμηση είναι τις περισσότερες φορές πυκνή και συνεχής - όπως γενικά στους οχυρούς οικισμούς, και αλλού αραιή και ελεύθερη.

Οι οικισμοί ανάλογα με το πού είναι κτισμένοι χωρίζονται σε τρεις γειτονίες: Πανωχώρι, Μεσοχώρια και Κατωχώρι. Οι οικισμοί είναι κτισμένοι πυκνά εξαιτίας των πειρατικών επιδρομών που δεχόταν η Κρήτη - αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο δεν παρατηρούνται στο νησί παραθαλάσσιοι οικισμοί μέχρι το μέσο του 19ου αι., ενώ μετά το τέλος του 19ου αιώνα πραγματοποιήθηκε ο εποικισμός παλαιών ερημωμένων βενετσιάνικων παραλιακών θέσεων Άγιος Νικόλαος (Castel Mirambello), Σητεία, Παλαιοχώρα (Selino), Πάνορμο (Castel Milopotamo).

Αναφορικά με την αρχιτεκτονική των σπιτιών της Κρήτης παρατηρείται ότι, το αστικό σπίτι έχει σχήμα Π ή Γ με εσωτερική αυλή και αποτελείται από το ισόγειο ή κατώγι, το μεσοπάτωμα ή μετζάο, και τέλος το ανώγι ή όροφο. Στο κατώγι υπήρχαν οι αποθήκες του σπιτιού, το μετζάο χρησιμοποιούσαν κυρίως σαν επαγγελματική στέγη ενώ το ανώγι ήταν το κυρίως σπίτι με τις κάμαρες (υπνοδωμάτια), τη σάλα και του βοηθητικούς χώρους.

Το λαϊκό αγροτικό σπίτι είθισται να είναι κατασκευασμένο από πέτρα, ξύλο και χώμα με λιτό χαρακτήρα. Το χρώμα του είναι προσαρμοσμένο με αυτό του περιβάλλοντος αφού οι κάτοικοι της Κρήτης άρχισαν να βάφουν και να ασβεστώνουν τα σπίτια τους πολύ αργότερα. Τα χρώματα που επικρατούσαν ήταν ώχρα, γαλάζιο ή και ροζ. Σε κάθε αγροτικό σπίτι υπάρχει τζάκι συνήθως γωνιακό που χρησιμεύει για μαγείρεμα αλλά και σαν εστία θέρμανσης.

Σήμερα στο νησί διατηρούνται πολλοί οικισμοί από την αρχαιότητα κρατώντας αναλλοίωτο το όνομα τους όπως η Μίλατος, η Τύλισσος, η Πολυρρήνια κ.ά. Το πλέγμα των οικισμών της Βενετοκρατίας έχει ακόμη διατηρηθεί χωρίς μεγάλες αλλαγές. Οι Τούρκοι δεν έχτισαν καινούργιους οικισμούς, ενώ ονομασίες οικισμών όπως Γάζι, Μουχτάρι κ.α. προέρχονται πιθανότατα από την εποχή της Αραβοκρατίας.

Σύμφωνα με το ΠΠΧΣΑΑ Κρήτης, το οικιστικό δίκτυο του νησιού περιλαμβάνει μικρούς οικισμούς, στη μεγαλύτερη πλειοψηφία τους 5^{ου} επιπέδου. Συγκεκριμένα, μόνο το Ηράκλειο είναι 1^{ου} επιπέδου οικιστικό κέντρο, τα Χανιά, το Ρέθυμνο και ο Αγ. Νικόλαος 2^{ου} επιπέδου, οι οικισμοί Κίσσαμος, Σούδα, Βάμος, Βρύσες, Παλαιοχώρα, Κάντανος ΠΕ Χανίων, Πέραμα, Σπήλι ΠΕ Ρεθύμνου, Αρκαλοχώρι, Μοίρες, Τυμπάκι, Ν. Αλικαρνασός, Γάζι, Λιμνή Χερσονήσου και Μάλια ΠΕ Ηρακλείου και όλοι οι υπόλοιποι οικισμοί 4^{ου} επιπέδου και 5^{ου} επιπέδου.

8.5.3 Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον

8.5.3.1 Ιστορικό Περίγραμμα Κρήτης

Το μέγεθος και η επίκαιρη γεωγραφική θέση, ανάμεσα στην ηπειρωτική Ελλάδα, τη Μικρά Ασία και τη βόρεια Αφρική, προσέδωσαν στην Κρήτη πρωτεύοντα ρόλο, σε όλες τις ιστορικές περιόδους, σε σχέση με τα άλλα νησιά του Αιγαίου. Άλλωστε, με το μακρόστενο σχήμα της, κλείνει και προστατεύει από την πλευρά του νότου ολόκληρη την αιγαιοπελαγίτικη λεκάνη.

Το κλίμα είναι εύκρατο, μεσογειακό και το έδαφος ευνοεί τις καλλιέργειες και την κτηνοτροφία. Μια ορεινή ραχοκοκαλιά διασχίζει το νησί κατά μήκος. Στα δυτικά τα Λευκά Όρη, στο κέντρο ο όγκος της Ίδης (Ψηλορείτης) και στα ανατολικά τα βουνά του Λασιθίου και η σειρά της Θρύπτης, που προστατεύει τον ισθμό της Ιεράπετρας. Τα βουνά χαμηλώνουν με ομαλές πλαγιές προς το βορρά, ενώ οι νότιες πλαγιές είναι κατά κανόνα απότομες και αφιλόξενες. Ως εκ τούτου τα σημαντικά αστικά κέντρα αναπτύχθηκαν κατά μήκος της βόρειας ακτής και ιδιαίτερα γύρω από τους κόλπους του Καστελλίου, των Χανίων, της Σούδας, του Ρεθύμνου, του Ηρακλείου και του Μιραμπέλου. Στη νότια ακτή μόνη σημαντική πόλη είναι η Ιεράπετρα και η μόνη μεγάλου μεγέθους εύφορη περιοχή η πεδιάδα της Μεσαράς. Χαρακτηριστικά είναι και τα οροπέδια της Κρήτης, ανάμεσα στους ορεινούς όγκους. Ο Ομαλός στα Λευκά Όρη, η Νίδα στον Ψηλορείτη, το Οροπέδιο στο Λασιθί.

Οι πρώτοι άνθρωποι, που δημιουργούν πολιτισμό, εμφανίζονται στην Κρήτη κατά τη Νεολιθική περίοδο (6100-2900 π.Χ.). Γεωργοί και κτηνοτρόφοι, χρησιμοποίησαν εργαλεία από λίθους και οστά ζώων, καθώς και από οψιανό της Μήλου (δηλωτικό επικοινωνίας με νησιά του Αιγαίου), κατοίκησαν αρχικά κοντά στις ακτές και στη συνέχεια στην ορεινή ενδοχώρα, σε σπήλαια, αλλά και σε ανοικτούς οικισμούς, σε απλές ορθογώνιες ή κυκλικές (Φαιστός) κατασκευές με σταθερή εστία, κατασκεύασαν σκεύη από ένα χονδροειδή σκούρο πηλό και αφιέρωσαν, σε μια γυναικεία πιθανώς θεότητα, απλά στεατοπυγικά λίθινα ή πήλινα ειδώλια.

Η εποχή του Χαλκού, που για την Κρήτη αποκαλείται συνήθως Μινωική (2900/2800 – 1100 π.Χ.), διαιρείται σε τρεις περιόδους, την Πρωτομινωική, τη Μεσομινωική και την Ύστερη Μινωική. Η μετάβαση από τη Νεολιθική στην Πρωτομινωική περίοδο (2900/2800-2100 π.Χ), εκτός από την ανάπτυξη του εντόπιου νεολιθικού στοιχείου, συνοδεύεται και από την άφιξη νέων εποίκων, ίσως από τη Μικρά Ασία, τη δημιουργία νέων εγκαταστάσεων και οικισμών, τη χρήση πήλινων εξελιγμένων σκευών με απλή εγχάρκτη διακόσμηση και τη σταδιακή αντικατάσταση των λίθινων εργαλείων από χάλκινα. Οι επαφές με τα νησιά των Κυκλάδων πολλαπλασιάζονται και αναπτύσσονται σχέσεις με την Αίγυπτο και την Ανατολή. Οι κατοικίες, με ορθογώνια δωμάτια και στέγη από κλαδιά και πηλό, είναι πιο σύνθετες (χαρακτηριστική αυτή στη Βασιλική, στο νομό Λασιθίου), όπως πιο σύνθετες είναι και οι ταφικές πρακτικές, με τους μεγάλους κυκλικούς λιθόκτιστους θολωτούς τάφους, που χρησιμοποιούνται από την κοινότητα για πολλαπλές ταφές (ιδιαίτερα στη Μεσαρά), τους ορθογώνιους και τους θαλαμωτούς τάφους, που συναντώνται κυρίως στην ανατολική Κρήτη, και τις πήλινες λάρνακες, όπως αυτές που

βρέθηκαν στον Πύργο, στη βόρεια ακτή. Σημαντικά κέντρα της Πρωτομινωικής εποχής είναι τα Χανιά, η περιοχή της Μεσαράς, η Κνωσός, η Φαιστός, η Βασιλική της Ιεράπετρας.

Από τις αρχές της Μεσομινωικής περιόδου (2100-1550 π.Χ) και περί το 1950-1900 π.Χ. εμφανίζονται τα πρώτα ανάκτορα (Κνωσός, Φαιστός), που, εκτός από κατοικία, ήταν διοικητικά, οικονομικά και θρησκευτικά κέντρα μιας πρώιμης ταξικής κοινωνικής συγκρότησης, με τη συγκεντρωτική εξουσία να ασκείται από λίγους βασιλείς-ηγεμόνες. Παράλληλα με τη γεωργία αναπτύσσεται το εμπόριο και η ναυτιλία. Ιδιωτικές μεγάλες αγροτικές επαύλεις έχουν ανασκαφεί στα Μάλια, στο Νίρου Χάνι, στο Σκλαβόκαμπο, στο Βαθύπετρο και στο Χαμαίζι. Ιερά κορυφής, που είναι τα διαδεδομένα υπαίθρια προσκυνήματα της εποχής, προορισμένα να καλύψουν τις ανάγκες του τοπικού κυρίως πληθυσμού, ιδρύονται σε θέσεις με κάποιο υψόμετρο κοντά σε οικισμούς, όπως στο Γιούχτα επάνω από την Κνωσό, στον Πετσοφά επάνω από το Παλαίκαστρο, στην Κουμάσα, στο Βρύσινα νοτίως του Ρεθύμνου, στον Κόφινα των Αστερουσίων, στον Τραόσταλο Σητείας. Συνήθως αποτελούνται από συγκεντρώσεις εκατοντάδων ειδωλίων ανθρώπινων μορφών ή ζώων, ανάμικτων με κεραμικά θραύσματα, που βρίσκονται καταχωμένα ανάμεσα σε σχισμές βράχων ή σε εδαφικές κοιλότητες. Οι ταφικές πρακτικές της Πρωτομινωικής περιόδου συνεχίζονται, αλλά προστίθενται τα νεκροταφεία με ταφές σε πήλινους πίθους (όπως στην Παχύαμμο κοντά στα Γουρνιά και στο θολωτό τάφο των Βώρων στην πεδιάδα της Μεσαράς). Η κεραμική, η μεταλλοτεχνία και η κοσμηματοτεχνία εξελίσσονται, ανακαλύπτεται ένα ιερογλυφικό σύστημα γραφής, οι επαφές με την Αίγυπτο και τη Μέση Ανατολή πολλαπλασιάζονται. Αλλά μία μεγάλη φυσική καταστροφή περί το 1700 π.Χ, πιθανώς από σεισμό, μετατρέπει τα ανάκτορα σε ερείπια. Η ανάκαμψη όμως δεν αργεί και η Κρήτη εισέρχεται σε περίοδο μεγάλης ακμής, που διήρκεσε περίπου μέχρι το 1450 π.Χ. Σε αυτά τα χρόνια ανήκουν τα περισσότερα μινωικά κτήρια που βλέπουμε σήμερα, ιδίως οι μεγάλες επαύλεις στην ύπαιθρο και στις περιοχές των ανακτόρων. Μεγάλα αίθρια περιτριγυρισμένα από ανοικτές κιονοστήρικτες στοές, διαμερίσματα με ευρύχωρα δωμάτια, συχνά σε δύο ορόφους, διακοσμημένα με θαυμάσιες φυσιοκρατικές τοιχογραφίες, πλακόστρωτα δάπεδα, συστήματα ύδρευσης και αποχέτευσης, μεγάλοι αποθηκευτικοί χώροι για τα προϊόντα της γης, δηλώνουν την ευμάρεια της εποχής. Τουλάχιστον 25 οικισμοί έχουν τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά μιας πόλης, άλλοτε μικρού μεγέθους, όπως το Χαμαλεύρι και του Αποδούλου στο Ρέθυμνο, η Αγία Τριάδα και η Τυλισσός στο Ηράκλειο, ο Πετράς, ο Μόχλος, η Ψείρα και ο Πριλιάτικος Πύργος στο Λασιθί, άλλοτε μεσαίου, όπως οι Αρχάνες, η Αμνισός και το Καστέλι Πεδιάδος στο Ηράκλειο, η Ζάκρος και τα Γουρνιά στο Λασιθί, και άλλοτε μεγάλου μεγέθους, όπως τα Χανιά, τα Μάλια, η Φαιστός, το Μοναστηράκι Ρεθύμνου και το Παλαίκαστρο Λασιθίου. Οι πόλεις είναι ατείχιστες, πράγμα που σημαίνει ότι δεν αντιμετώπιζαν στρατιωτική επιβουλή, χωρίς σαφές ρυμοτομικό σχέδιο και με λίγα κτήρια δημόσιου χαρακτήρα (π.χ. ναούς), με την εξαίρεση βεβαίως των ανακτόρων. Την εποχή αυτή αναπτύσσονται και διευρύνονται οι επαφές και οι ανταλλαγές, εμπορικές και πολιτιστικές, με την κυρίως Ελλάδα, τα νησιά του Αιγαίου, την Τροία, τη Μίλητο, τη Ρόδο, την Κύπρο, τη Συρία, την Αίγυπτο, μέχρι και τις Αιολίδες νήσους, ανοικτά της Σικελίας. Ένα σύστημα γραφής, γνωστό ως Γραμμική Α, έχει χρησιμοποιηθεί σε αρχαϊκές πινακίδες από την Αγία Τριάδα, το Παλαίκαστρο, την Τυλισσό, τα Χανιά και τη Ζάκρο. Επιγραφές εμφανίζονται σε αναθηματικούς πίνακες, που έχουν βρεθεί σε ιερά σπήλαια και υπαίθρια ιερά, σε πήλινους πίθους και σε κεραμικό τροχό. Αυτή την εποχή η κεραμική και η μεταλλοτεχνία, καθώς και η κοσμηματοτεχνία, με τους χαρακτηριστικούς κυρίως σφραγιδόλιθους, φθάνουν στο απόγειό τους. Όμως, γύρω στα 1450 π.Χ, μια ολική καταστροφή κτυπά το νησί και όλες τις πόλεις του. Ίσως να οφείλεται στην έκρηξη του ηφαιστείου της Θήρας και στο σεισμό που πιθανόν να επακολούθησε ή σε εσωτερικές πολεμικές συγκρούσεις. Μόνο η Κνωσός μπόρεσε γρήγορα να ανακάμψει και το ανάκτορο εισήλθε στην τελευταία φάση του (1450-1400 με 1380 π.Χ.). Λαμβάνοντας υπόψη ότι πινακίδες με τη Γραμμική Β γραφή έχουν βρεθεί μόνο στην Κνωσό και τα Χανιά, ενώ στην ηπειρωτική Ελλάδα συναντώνται στα μεγάλα κέντρα της εποχής, στις Μυκήνες, την Πύλο και τη Θήβα και ότι επικρατεί κεραμική με σχηματοποιημένη διακόσμηση, γνωστή ως ανακτορικό στυλ, πολλοί υποστηρίζουν ότι

κύριοι αυτής της τελευταίας φάσης του ανακτόρου της Κνωσού ήταν Μυκηναίοι, χωρίς όμως να προσδιορίζεται ειδικότερα η προέλευσή τους. Έπειτα από τη μεγάλη καταστροφή πολλοί από τους παλαιούς οικισμούς και εγκαταστάσεις, όπως ο Μόχλος, η Ψείρα και οι μεγάλες επαύλεις στου Νίρου Χάνι, το Σκλαβόκαμπο και το Βαθύπετρο, εγκαταλείπονται. Σε άλλες θέσεις παρατηρείται επανεγκατάσταση κατά το 14ο και 13ο αι. π.Χ, αλλά σε μικρότερη κλίμακα, όπως στην Κνωσό, τα Γουρνιά, τα Μάλια, το Παλαίκαστρο, την Τυλισσό και τη Ζάκρο. Σε αυτούς τους οικισμούς καθαρίστηκαν και επαναχρησιμοποιήθηκαν παλαιά σπίτια ή και δωμάτια. Νέα οικοδομήματα, μεγαλύτερου μεγέθους, συναντώνται στην Αγία Τριάδα και σε μια τουλάχιστον νέα θέση, τη Χονδρή Κεφάλα, στα νότια της Βιάννου. Μεγαλύτερη ανάπτυξη γνωρίζει ο οικισμός των Χανίων, με εμπορικές επαφές που επεκτείνονται σε ολόκληρη την ανατολική Μεσόγειο, από την Αίγυπτο και την Κύπρο, τα μυκηναϊκά κέντρα της Ελλάδας, μέχρι την Ιταλία.

Κατά το τέλος της εποχής του Χαλκού (12ος αι. π.Χ.), εξαιτίας εσωτερικών ταραχών ή των γενικότερων ανακατατάξεων που παρατηρούνται σε ολόκληρη την ανατολική Μεσόγειο, οι περισσότεροι οικισμοί εγκαταλείπονται και ο πληθυσμός αναζητά καταφύγιο σε ορεινές περιοχές, όπως στο Καρφί, στη βόρεια πλευρά του Οροπεδίου του Λασιθίου. Οι γνώσεις για την περίοδο αυτή είναι περιορισμένες, αλλά δύο σημεία αξίζουν προσοχή. Υπάρχει μια συνέχεια της λατρείας από την Ύστερη εποχή του Χαλκού στην εποχή του Σιδήρου (1η χιλιετία), όπως δείχνουν τα αναθήματα σε ιερά σπήλαια, ιδίως στο Ιδαίο Άντρο και το Δικταίο Άντρο. Επίσης σε ένα αριθμό θέσεων της εποχής του Σιδήρου παρατηρούνται και Υστερομινωικά λείψανα, όπως στη Γόρτυνα, την Πραισό και το Βρόκαστρο. Ένα πλούσιο νεκροταφείο στον Πρινιά, στην κεντρική Κρήτη, είναι σε συνεχή χρήση από τη μινωική περίοδο μέχρι την εποχή του Σιδήρου.

Κατά τον 8ο αι. π.Χ. η Κρήτη γνωρίζει νέα ακμή, ως ένα δωρικό όμως νησί. Είναι πιθανόν ότι ελληνικά φύλα, που μιλούσαν μια δωρική διάλεκτο, είχαν ήδη εγκατασταθεί κατά την περίοδο των ταραχών της πρώιμης εποχής του Σιδήρου. Ο παλαιότερος μινωικός πληθυσμός φαίνεται ότι επέζησε στους Ετεοκρήτες, των οποίων η γλώσσα, σύμφωνα με επιγραφές που έχουν βρεθεί στη Δρήρο και την Πραισό, διατυπώνεται με ελληνικά γράμματα, αλλά με χρήση προελληνικών λέξεων. Η τέχνη ανθίζει και πάλι. Αξιοσημείωτες είναι οι χάλκινες διακοσμημένες ασπίδες και τα τύμπανα από το Ιδαίο Άντρο (8ος-7ος αι. π.Χ.) και τα χυτά «κούφια» χάλκινα αγαλμάτια από τη Δρήρο, που εμφανίζονται για πρώτη φορά στην τέχνη (7ος αι. π.Χ.), καθώς και η κοσμηματοτεχνία. Το Δαιδαλικό στυλ, που γνώρισε πανελλήνια διάδοση, με τη στέρεη κατασκευή, τη σταθερότητα του ανθρώπινου κορμιού και την πειθαρχία στο κλειστό γεωμετρικό σύνολο, αν δεν εφευρέθηκε στην Κρήτη, γνώρισε στο νησί το απόγειό του. Οι οικισμοί εξαπλώνονται παντού και τίθενται οι βάσεις για τη δημιουργία των πόλεων-κρατών. Σε απότομες κορυφές, όπως στο Βρόκαστρο, σε οχυρωμένους λόφους, όπως στη Δρήρο και τον Πρινιά ή σε χαμηλούς λόφους, όπως στην Κνωσό και τη Φαιστό. Ταφές σε θαλαμωτούς τάφους συνεχίζονται από την Πρωτογεωμετρική, αν όχι Υστερομινωική, εποχή σε όλη τη Γεωμετρική περίοδο, όπως στο Γαβαλομούρι και τις Βούβες Κολυμβαρίου Χανίων και στο Καβούσι Κισάμου. Η καύση των νεκρών γνωρίζει πλατιά διάδοση.

Από τον 5ο αι. π.Χ. μέχρι τη ρωμαϊκή κατάκτηση (67 π.Χ.) η Κρήτη είχε διαιρεθεί σε μικρές πόλεις, που κατά κανόνα βρίσκονταν σε οχυρούς λόφους. Συνήθως περιβάλλονταν από αμυντικά τείχη, όπως στον Κάστελλο Βαρυπέτρου, την Τάρρα Σφακιών, την Ελεύθερνα και την Απτέρα. Πολλές πόλεις, αναπτύσσοντας παραγωγική και εμπορική δραστηριότητα, είχαν και τη δική τους νομισματοκοπία. Η κοινωνική δομή κυριαρχείται την εποχή αυτή από τις αριστοκρατικές οικογένειες («γέννη») και τους δωρικούς θεσμούς, όπως περίπου στη Σπάρτη, που παρουσιάζουν όμως πολλά κοινά σημεία με την προγενέστερη μινωική πολιτεία. Οι «κόσμοι», το αντίστοιχο των «εφόρων» της Σπάρτης, που ήταν το πολύ 10 και εκλέγονταν κάθε χρόνο από ορισμένα προνομιούχα «γέννη», ασκούσαν τόσο ασφυκτικό έλεγχο στον κοινωνικό και τον ιδιωτικό βίο, ώστε να επισύρουν την κριτική του Αριστοτέλη. Πολιτιστικά,

το νησί δεν ακολούθησε διαφορετικό δρόμο από την υπόλοιπη Ελλάδα κατά την Κλασική και την Ελληνιστική περίοδο.

Η Ρώμη, διαβλέποντας τη στρατηγική σημασία της Κρήτης στην ανατολική Μεσόγειο, ιδίως ως προς τις δυνατότητες περιορισμού του ζωτικού χώρου της ελληνιστικής ηγεμονίας των Πτολεμαίων, αναμιχθηκε από τον 2ο π.Χ. αι. στις εσωτερικές έριδες των κρητικών πόλεων, που, με τον ισχυρό πειρατικό τους στόλο, αποτελούσαν ενοχλητικό ενδιάμεσο γεωπολιτικό παράγοντα. Τελικά το νησί υποτάχθηκε το 67 π.Χ. στους Ρωμαίους, έπειτα από σειρά πολιορκιών κρητικών πόλεων. Παρόλο ότι η Κρήτη αντιμετώπισθηκε με σχετική αδιαφορία, η Γόρτυνα ορίσθηκε το 27 π.Χ. ως πρωτεύουσα της ενιαίας επαρχιακής διοίκησης της Κρήτης και της βορειοαφρικανικής Κυρηναϊκής και έδρα του ρωμαίου κυβερνήτη, ένωση που διατηρήθηκε μέχρι τα χρόνια του Διοκλητιανού. Η ειρήνη και η σταθερότητα που επικράτησαν κατά τη ρωμαϊκή περίοδο συντέλεσαν στην ανάπτυξη των πεδινών και παράλιων οικισμών, όπως η Γόρτυνα, η Ιεράπυτνα, η Κνωσός, η Λύττος, η Κυδωνία, η Λάππα και ο Σταυρωμένος, ανατολικά του Ρεθύμνου. Θέσεις όπως ο Μόχλος, ξανακατοικήθηκαν για πρώτη φορά έπειτα από την εποχή του Χαλκού. Δημόσια τεχνικά έργα βελτίωσαν τις συνθήκες της αγροτικής οικονομίας, πολλά έργα και κτήρια δημόσιου χαρακτήρα, όπως στην Απτέρα, τη Γόρτυνα, την Κνωσό και τη Λύττο ανανέωσαν τον αστικό βίο, εύποροι Κρήτες έκτισαν επαύλεις, όπως τη βίλλα του Διονύσου στην Κνωσό. Εντούτοις εθνολογικά, θρησκευτικά και πολιτιστικά η Κρήτη δεν εκρωμαΐσθηκε, αλλά έμεινε πιστή στην ελληνική παράδοση.

Η ακμή της Κρήτης συνεχίσθηκε με διοικητικό και εκκλησιαστικό κέντρο τη Γόρτυνα και κατά την Πρωτοβυζαντινή περίοδο, όπως δηλώνουν οι βασιλικές που έχουν ανασκαφεί, πολλές με ψηφιδωτά και με εισηγμένα μαρμάρινα αρχιτεκτονικά μέλη. Στο σταυροδρόμι της Ανατολικής Μεσογείου, το νησί ήταν ένας πολύτιμος σταθμός για την επικοινωνία ανάμεσα στην Ανατολή και τη Δύση, το Βορρά και το Νότο. Από το 823 όμως και για περισσότερο από 100 χρόνια η Κρήτη υποτάχθηκε στους Σαρακηνούς Άραβες, οι οποίοι, χρησιμοποιώντας την ως ορμητήριο, απέβησαν ο τρόμος της ναυσιπλοΐας αλλά και των παράλιων οικισμών της Αυτοκρατορίας. Από αυτή την περίοδο, κατά την οποία παρατηρείται καταστροφή και εγκατάλειψη πολλών αρχαίων πόλεων, δεν έχουν διασωθεί κατάλοιπα, εκτός από νομίσματα. Το 961 ο μετέπειτα αυτοκράτορας Νικηφόρος Φωκάς (963-979), ύστερα από ανεπιτυχείς προσπάθειες των προκατόχων του, κατόρθωσε τελικά να ανακαταλάβει το νησί, που παρέμεινε στη βυζαντινή επικράτεια μέχρι την 4η Σταυροφορία (1204), γνωρίζοντας μια νέα περίοδο οικονομικής, πνευματικής και καλλιτεχνικής ανάπτυξης, ιδίως κατά τον 12ο αι. Κατά τη διανομή των εδαφών της Αυτοκρατορίας, μετά τη διάλυσή της από τους σταυροφόρους, η Κρήτη αρχικά περιήλθε στους Γενοβέζους, αλλά, έπειτα από πολυετείς σκληρούς αγώνες, οι Βενετοί κατόρθωσαν να επικρατήσουν (1211) και να τη διατηρήσουν στην κατοχή τους, παρά τις συχνές εξεγέρσεις των εντοπίων τουλάχιστον κατά τους δύο πρώτους αιώνες της κατοχής, μέχρι το 1669, οπότε, με την πτώση του Χάνδακα (Ηρακλείου), που ήταν και το διοικητικό κέντρο, ξεκίνησε η μακρά περίοδος της Τουρκοκρατίας, που έληξε οριστικά με την προσάρτηση της Κρήτης στο ελληνικό κράτος, το 1913.

Κατά την περίοδο της Βενετοκρατίας και ιδίως μετά την άλωση της Κωνσταντινούπολης (1453), οπότε βρήκαν καταφύγιο στη μεγαλόνησο πολλοί πρόσφυγες, στην Κρήτη συναντήθηκαν και αφομοιώθηκαν πολιτισμικές επιδράσεις και στοιχεία της Ανατολής και της Δύσης, με αποτέλεσμα μια αναγέννηση στις τέχνες, τόσο στην αρχιτεκτονική, όσο και στη ζωγραφική και τη λογοτεχνία. Η αρχιτεκτονική, τόσο στα αμυντικά έργα (κυρίως στις μεγάλες πόλεις, τα Χανιά, το Ρέθυμνο, το Ηράκλειο), όσο και στα εκκλησιαστικά και τα κοσμικά κτήρια και τις επαύλεις, έχει επηρεασθεί βαθιά από τη Βενετία, ενώ η θρησκευτική ζωγραφική, περισσότερο στις τοιχογραφίες των εκκλησιών και λιγότερο στις φορητές εικόνες, εμμένει στη βυζαντινή παράδοση, την οποία και ανανεώνει. Από τα μέσα του 15ου αι. δημιουργείται, στο χώρο κυρίως της φορητής εικόνας, η παράδοση της κρητικής σχολής, η οποία, αφού δέχθηκε και ενσωμάτωσε δημιουργικά στο λεξιλόγιό της δυτικά στοιχεία, εξήγαγε την παραγωγή

της σε όλο τον ορθόδοξο κόσμο. Στη λογοτεχνία διακρίνονται τα ονόματα του Βιτσέντζου Κορνάρου, με το επικό έμμετρο ρομάντζο του «Ερωτόκριτου» και του Γεώργιου Χορτάτζη, με την «Ερωφίλη».

Οι Οθωμανοί διατήρησαν τη διοικητική διαίρεση της Κρήτης που παρέλαβαν από τους Βενετούς. Το νησί αποτέλεσε εγιαλέτι, με πρωτεύουσα το Χάνδακα και διοικητή βεζήρη, και διαιρέθηκε σε τέσσερις διοικητικές περιφέρειες (σαντζάκια), του Χάνδακα, των Χανίων, του Ρεθύμνου και της Σητείας. Η περίοδος της Τουρκοκρατίας υπήρξε όμως δύσκολη για την Κρήτη. Η Υψηλή Πόρτα δεν είχε το νησί στις προτεραιότητές της. Η οικονομία, βασισμένη πλέον στον αγροτικό τομέα, προσαρμόστηκε σε χαμηλά επίπεδα και ο λαός πείνασε. Η αρχή του 19ου αι. τον βρήκε σχεδόν εξαθλιωμένο. Η πνευματική και καλλιτεχνική ζωή στέρεψαν. Οι συχνές εξεγέρσεις και τα επαναστατικά κινήματα αντιμετώπισθηκαν με πρωτοφανή βιαιότητα, ιδίως το 1770-1771, με την επανάσταση του Δασκαλογιάννη στα Σφακιά, το 1821 και το 1866.

Από το 1898 μέχρι το 1913, η Κρήτη υπήρξε αυτόνομη ηγεμονία, με Ύπατο Αρμοστή τον πρίγκιπα Γεώργιο, που είχε ορισθεί από τις Μεγάλες Δυνάμεις, την Αγγλία, τα Γαλλία και τη Ρωσία.

Το αντιστασιακό και ανυπότακτο πνεύμα των Κρητών οδήγησε για μια ακόμα τελευταία φορά τον κρητικό λαό σε πράξεις ηρωισμού και θυσίας κατά τη διάρκεια της γερμανικής κατοχής (1941-1944).

8.5.3.2 Κατάλογος Αρχαιολογικών Χώρων & Μνημείων της νήσου Κρήτης στην άμεση περιοχή των υπό μελέτη ΑΣΠΗΕ

Στην συνέχεια παρατίθεται ο κατάλογος των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της νήσου Κρήτης που εντοπίζονται στην άμεση περιοχή των υπό μελέτη ΑΣΠΗΕ.

8.5.3.2.1 Περιφερειακή Ενότητα Χανίων

Α/Π «ΜΕΓΑΛΟ ΚΕΦΑΛΙ» ΚΑΙ «ΟΝΥΧΑΣ»

1. Καμάρα. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Κ. Μουστάκη Παρίση. Κήρυξη: ΦΕΚ 714Β'/10.12.1987.
2. Καμάρα: Οικία φερομένης ιδιοκτησίας Χρυσάνθης Ακρωτηριανάκη Κήρυξη: ΦΕΚ 325Β'/15.05.1990.
3. Ι. Μονή Οδηγήτριας Κυρά Γωνιάς. Ανάγεται στο 17ο αι. με προσθήκες κατά το 19ο αι. Σε μικρή απόσταση, επάνω σε ύψωμα, διατηρείται το καθολικό και ερείπια της αρχικής μονής (μέσα 14ου έως 16ος αι.). Σημαντικό προσκύνημα. Η μονή είναι ενεργή. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 29Β'/23.02.1948 και β) ΦΕΚ 1242Β'/16.10.1973.
4. Θέση «Ελληνοσπηλιό», προς Β. της Αφράτας, στην ανατολική πλευρά του Σπάθα, κοντά στην ακτή. Σπήλαιο με νεολιθικά και υστερομινωικά κατάλοιπα. Κήρυξη: ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967.
5. Γριμπιλιάνα. Ύψωμα «Ρίζα», θέση «Αγία Ειρήνη». Ερείπια μυκηναϊκού οικισμού και ελληνικής πόλης, ταυτιζόμενα πιθανόν με την αρχαία Πολίχνη ή Πέργαμο.
6. Ν.Δ. των Ραβδούχων. Ι.Ν. Αγίας Μαρίνας. Τοιχογραφίες τέλους του 13ου αι. έργο Δανιήλ Βενιέρη. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.

7. Β. των Ραβδούχων. Ι. Ν. Αγίου Φωτίου. Τοιχογραφίες α' μισού του 15ου αι. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
8. Ροδωπός. Έπαυλη της όψιμης βενετοκρατίας. Κήρυξη: ΦΕΚ 120/Β/22.03.1982.
9. Ν. του Ροδωπού. Θέση «Άσπρα Νερά». Ανεμόμυλος φερόμενης ιδιοκτησίας Αρχοντάκη – Κουκουνάκη. Κήρυξη: ΦΕΚ 782Β'/25.06.2002.
10. Δ. πλευρά ακρωτηρίου «Σπάθα», κοντά σε γραφικό όρμο. Ι. Μ. Αγίου Παύλου. Τοιχογραφίες τέλους του 14ου αι. και αρχών του 15ου αι. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
11. Δ. πλευρά ακρωτηρίου «Σπάθα», σε μικρή κοιλάδα. Ι.Μ. Αγίου Ιωάννη του Γκιώνα ή του Ριγολόγου. Β' μισό του 15ου αι. και αρχές 16ου αι. Σημαντικό προσκύνημα. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
12. Κορυφή «Όνουχα» (748 μ.). Ιερό κορυφής. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
13. Όρμος «Μενιές», στο μυχό. Δικτυνναίο Ιερό. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 473Β'/17.12.1962 και β) ΦΕΚ 1242Β'/16.10.1973.
14. Επάνω από τις «Μενιές», στην Α. πλευρά του ακρωτηρίου «Σπάθα». Ι.Μ. Αγίου Γεωργίου. Τοιχογραφίες του 14ου αι. και οχυρωματικός πύργος του 16ου αι.

Α/Π «ΜΑΓΛΙΝΟ ΚΕΦΑΛΙ», «ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΚΟΡΥΦΗ»

1. Πρασές, κοντά στον οικισμό. Σπήλαιο «Ελληνότρυπα». Προϊστορικά κατάλοιπα. Κήρυξη: ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967.
2. Μαλάθυρος. Ερείπια κάστρου της Βενετοκρατίας. Κήρυξη: ΦΕΚ 72Β'/16.02.1993.
3. 2km νότια των Τοπολιών. Σπήλαιο «Αγίας Σοφίας», με προϊστορικά και ελληνικά κατάλοιπα. Κήρυξη: ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967.
4. Κάντανος. Αρχαιολογικός χώρος η εντός του σχεδίου πόλης περιοχή, όπου η αρχαία Κάντανος. Κήρυξη: ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967 και ΦΕΚ 1242Β'/16.10.1973.
5. Κάντανος. Τμήμα της επαρχιακής οδού Καντάνου – Χανίων σε μήκος 6.640m. Κήρυξη: ΦΕΚ 267/ΑΑΠ/12.07.2010.
6. Κάντανος. Μεγάλος αριθμός βυζαντινών εκκλησιών στον οικισμό, σε μικρούς συνοικισμούς και στην άμεση γύρω περιοχή. Πρόκειται κυρίως για μικρού μεγέθους μονόχωρους καμαροσκέπαστους ναούς, με τοιχογραφίες του 14^{ου} και του 15^{ου} αι. πολλές από τις οποίες αποδίδονται στον Ιωάννη Παγωμένο και τους συνεργάτες του. Ενδεικτικά αναφέρονται ο Άγιος Νικόλαος στο κέντρο του οικισμού, ο Άγιος Ιωάννης, ο Προφήτης Ηλίας και η Αγία Παρασκευή στο συνοικισμό «Τραχωνιακό», η Αγία Κυριακή στο συνοικισμό «Λαμπριανά», ο Άγιος Γεώργιος στη θέση «Τρεις Εκκλησιές», η Αγία Παρασκευή, ο Άγιος Γεώργιος, η Αγία Άννα και η Παναγία στο συνοικισμό «Ανισαράκι» και ο Μιχαήλ Αρχάγγελος στη θέση «Καβαλαριανά». Κήρυξη: Δεν υπάρχει.

7. Β. του οικισμού «Μονή», σε αγροτική περιοχή. Ι.Ν. Αγίου Νικολάου. Κτισμένος σε δύο φάσεις. Η αρχική περί τα τέλη του 13ου αι. (ανατολικό τμήμα, μονόχωρος καμαροσκέπαστος ναός με τοιχογραφίες της ίδιας εποχής έργο του Θεόδωρου Δανιήλ Βενιέρη) και η δεύτερη στις αρχές του 14^{ου} αι. (δυτικό τμήμα σταυρεπίστεγο με τοιχογραφίες στο νάρθηκα του Ιωάννη Παγωμένου, που χρονολογούνται στα 1315).

Α/Π «ΓΟΥΡΓΟΥΘΑ»

1. Σούγια Σελίνου. Ερείπια της αρχαίας Συίας, επιπέδου της Ελύρου. Διατηρούνται λείψανα ιδιωτικών και δημόσιων κτηρίων της πόλης, που ανήκουν κυρίως στην ελληνορωμαϊκή περίοδο. Κήρυξη: α) 527B'/24.08.1967, β) ΦΕΚ 1242B'/16.10.1973 και γ) ΦΕΚ 197B'/17.03.1997 (καθορισμός ζωνών Α και Β προστασίας).
2. Φαραγγί της Σαμαριάς, ως αρχαιολογικός χώρος και ιστορικός τόπος. Κήρυξη: ΦΕΚ 1242B'/16.10.1973.
3. Ροδοβάνι Σελίνου. Αρχαιολογικός χώρος αρχαίας Υρτακίνας και Λισού. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 527B'/24.08/1967 και β) ΦΕΚ 235/ΑΑΠ/14.09.2011.
4. Αρχαία Ποικιλασσός, κοντά στην έξοδο του φαραγγιού της Τρυπητής, ανάμεσα στη Σούγια και την Αγία Ρουμέλη. Η πόλη άκμασε κατά την αρχαϊκή, κλασική και ελληνοιστική περίοδο. Κήρυξη: Δεν ανευρέθη.

Α/Π «ΜΕΤΕΡΙΖΙ» ΚΑΙ «ΧΑΣΙΟΥ ΚΟΡΥΦΗ»

1. Ι.Μ. Παναγίας Χρυσοσκαλίτισσας. Τα παλαιότερα κτίσματα χρονολογούνται στην ύστερη Βενετοκρατία. Σημαντικό προσκύνημα. Η μονή είναι ενεργή. Κήρυξη: ΦΕΚ 180B'/21.04.1982.
2. Έλος Ινναχωρίου. Ι.Ν. Αγίου Ιωάννου του Θεολόγου. Μονόχωρος ναός με τοιχογραφίες των αρχών του 14^{ου} αι. Κήρυξη: ΦΕΚ 566B'/30.09.1983.
3. Κεφάλι Ινναχωρίου. Πύργος Καλλέργη. Μέγαρο της Βενετοκρατίας. Κήρυξη: ΦΕΚ 183B'/16.03.1967.
4. Αζωγυρές Πελεκάνου. Ι. Μ. Αγίων Πατέρων. Εγκαταστάθηκε το 1864 σε σπηλαιοβάραθρο, όπου προϋπήρχαν λαξευτά διαμερίσματα. Σημαντικό προσκύνημα. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
5. Αζωγυρές Πελεκάνου, Ν. του οικισμού. Αρχαιολογικός χώρος με οχυρωματικό πύργο του 4^{ου} αι. π.Χ., δεξαμενή ρωμαϊκών χρόνων και κεραμική. Κήρυξη: ΦΕΚ 235/ΑΑΠ/14.09.2011.
6. Ανύδροι, στις Β. παρυφές του οικισμού. Οχυρωματικός πύργος του 4^{ου} αι. π.Χ.
7. Κήρυξη: ΦΕΚ 235/ΑΑΠ/14.09.2011.
8. Ανύδροι. Ι.Ν. Αγίου Γεωργίου. Δίκλιτος σταυρεπίστεγος. Τοιχογραφίες, έργο του Ιωάννη Παγωμένου (1323). Κήρυξη: Δεν υπάρχει.

9. Βλιθιάς, κοντά στον οικισμό. Οχυρωματικός πύργος του 4^{ου} αι. π.Χ. Κήρυξη: ΦΕΚ 235/ΑΑΠ/14.09.2011.
10. Αγία Τριάδα Πελεκάνου, Β. του οικισμού. Αρχαιολογικός χώρος στη θέση «Φουρνάκια», με θεμέλια τείχους, κατάλοιπα νεκροταφείου με λαξευτούς τάφους αι ευρήματα από τους αρχαϊκούς χρόνους έως και τον 5^ο- 4^ο αι. π.Χ. Ταυτίζεται με την αρχαία Πέλικη. Κήρυξη: ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967 και ΦΕΚ 235/ΑΑΠ/14.09.2011.
11. Σπανιακός Πελεκάνου, ΝΑ. του οικισμού. Αρχαιολογικός χώρος με οχυρωματικό πύργο του 4^{ου} αι. π.Χ. Κήρυξη: ΦΕΚ 235/ΑΑΠ/14.09.2011.
12. Ροδοβάνι Πελεκάνου, σε ύψωμα ΒΑ. του οικισμού θέση «Κεφάλα». Ερείπια κατοικιών και υδατοδεξαμενών της αρχαίας Ελύρου (και Α/Π «Γουργουθά»). Κήρυξη: ΦΕΚ 1242Β'/16.10.1973.
13. Ελαφώνησος Πελεκάνου, στη Β. πλευρά του όρμου «Βρουλιάς». Αρχαιολογικός χώρος Θριμπόκαμπου, με οικιστικά κατάλοιπα παραθαλάσσιου οικισμού της Πρώιμης – Μέσης Εποχής του Χαλκού. Κήρυξη: ΦΕΚ 235/ΑΑΠ/14.09.2011.
14. Ελαφώνησος, θέση «Πόρτες». Αρχαιολογικός χώρος με αρχιτεκτονικά κατάλοιπα και κεραμική. Κήρυξη: ΦΕΚ 235/ΑΑΠ/14.09.2011.
15. Κριός Πελεκάνου, θέση «Λιμνάκι», Δ. του ακρωτηρίου. Αρχαιολογικός χώρος με αρχιτεκτονικά κατάλοιπα και κεραμική της ύστερης αρχαιότητας. Κήρυξη: ΦΕΚ 235/ΑΑΠ/14.09.2011.
16. Παλαιόχωρα. Castel Selino. Φρούριο της Βενετοκρατίας (13^{ου} αι.) με επανειλημμένες ανακατασκευές και προσθήκες, κυρίως κατά το 1867. Κήρυξη: ΦΕΚ 92Α'/16.03.1940.
17. Παλαιόχωρα, στον οικισμό. Κτήριο του πρώην ξενοδοχείου «Λιβυκόν». Κτίσμα ειδικής χρήσης με ιδιαίτερα αρχιτεκτονικά, μορφολογικά και δομικά στοιχεία, όπως διαμορφώθηκαν την εποχή του Μεσοπολέμου. Κήρυξη: ΦΕΚ 68/ΑΑΠ/23.10.2006.
18. Σαρακήνα Πελεκάνου. Νερόμυλος. Κήρυξη: ΦΕΚ 655Β'/26.07.1995.
19. Σκλαβοπούλα Πελεκάνου. Ι.Ν. Αγίου Γεωργίου. Μονόχωρος ναός με τοιχογραφίες του τέλους του 13^{ου} αι. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
20. Σκλαβοπούλα Πελεκάνου. Ι.Ν. της Παναγίας. Τοιχογραφίες του 14^{ου} αι. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
21. Σκλαβοπούλα Πελεκάνου. Ι.Ν. του Σωτήρα. Μονόχωρος ναός με τοιχογραφίες του β' μισού του 14^{ου} αι. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
22. Σκλαβοπούλα Πελεκάνου, θέση «Λιμνάκι» ή «Χτιστά». Αρχαιολογικός χώρος με αρχιτεκτονικά κατάλοιπα της ύστερης αρχαιότητας. Κήρυξη: ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967 και ΦΕΚ 235/ΑΑΠ/14.09.

Α/Π «ΒΟΡΕΙΝΑ» ΚΑΙ «ΚΑΚΟ ΚΑΣΤΕΛΙ»

1. Αλικάμπος Κρουονερίδας, στον οικισμό. Κτήριο φερόμενης ιδιοκτησίας Β. Πολλάκη. Κήρυξη: ΦΕΚ 158B'/21.03.1991.
2. Αλικάμπος Κρουονερίδας. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Μανούσου Γρυλλάκη. Πρώιμη Βενετοκρατία. Κήρυξη: ΦΕΚ 617B'/27.09.1990.
3. Αλικάμπος Κρουονερίδας. Κτηριακό συγκρότημα (αρχών 19^{ου} αι. με μεταγενέστερες επεμβάσεις και προσθήκες), φερόμενης ιδιοκτησίας Νικ. Γρυλλάκη. Κήρυξη: ΦΕΚ 100B'/14.02.1989.
4. Βαφές Κρουονερίδας, 1 χλμ. ΝΑ. του οικισμού. Σπήλαιο «Καφάτο» ή «Καλαμάτο» με νεολιθικά και ελληνιστικά ευρήματα. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
5. Βαφές Κρουονερίδας. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Ε.Γ. Βαλσαμάκη. Πρώιμη Τουρκοκρατία. Κήρυξη: ΦΕΚ 316B'/14.05.1990.
6. Βαφές Κρουονερίδας. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Ι.Κ. Φουράκη. Κήρυξη: ΦΕΚ 303B'/08.05.1990.
7. Βαφές Κρουονερίδας. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Σ. Μπουντουράκη. 18^{ος} αι. Κήρυξη: ΦΕΚ 323B'/14.05.1990.
8. Βαφές Κρουονερίδας. Ολόκληρος ο οικισμός ως ιστορικό διατηρητέο μνημείο. Κήρυξη: ΦΕΚ 1072B'/04.12.1997.
9. Βρύσες Κρουονερίδας, Ν. του οικισμού, στον ποταμό Αλμυρό, κοντά στον οικισμό Φίλιππος. Ερείπια ρωμαϊκής γέφυρας. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
10. Εμπρόσνερος Κρουονερίδας. Πύργος Αληδάκη. Κήρυξη: ΦΕΚ 304B'/11.11.1958.
11. Καρές Σφακίων, ανατολικά του οικισμού. Δύο κουλέδες. Δύο κάστρα, το μονοπάτι που τα συνδέει και υδατοδεξαμενή (19^{ος} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 1600B'/04.12.2001.
12. Ίμπρος Σφακίων. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Μαρίας Μανουσάκη. Κτισμένη σε δύο φάσεις. Η παλαιότερη στις αρχές του 19^{ου} αι. Κατάσταση ερειπιώδης. Κήρυξη: ΦΕΚ 452B'/12.04.2002.
13. Μελιδόνι Φρε. Σπήλαια στις θέσεις «Λεντάκια», «Σκόλακας», «στα Χαλασμένα» και «Γουργούθια». Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
14. Μελιδόνι Φρε, θέση «Ελληνικό» ή «Βίγλα», περί τα 2 χλμ. ΝΑ. του οικισμού. Κατάλοιπα οικισμού ρωμαϊκής εποχής. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
15. Μελιδόνι Φρε, θέση «Αγιασμένη», κοντά στην οδό Μελιδονίου – Πεμονίων. Κατάλοιπα αρχαίου νεκροταφείου. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
16. Φρες, μέσα στον οικισμό. Ι.Ν. Ευαγγελίστριας. Τρίκογχος τρουλαίος ναός των νεώτερων χρόνων. Κήρυξη: ΦΕΚ 1658B'/12.12.2001.
17. Φρες, μέσα στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας αφων Μανουσάκη, συνδεδεμένη με τους αγώνες κατά των Τούρκων. Κήρυξη: ΦΕΚ 847B'/08.07.2002.

8.5.3.2.2 Περιφερειακή Ενοτητα Ρεθυμνου

Α/Π «ΚΑΤΣΟΝΥΧΙ», «ΣΩΡΟΣ», «ΚΕΔΡΟΣ» ΚΑΙ «ΑΓΚΑΘΙ»

1. Αγία Γαλήνη Λάμπης. Αρχαιολογικός χώρος αρχαίας Σουλίας. Διατηρούνται ερείπια κατοικιών. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967, β) ΦΕΚ 1242Β'/16.10.1973, γ) ΦΕΚ 637Β'/25.08.1994 (ζώνες Α και Β).
2. Αγία Γαλήνη Λάμπης. Αρχαιολογικός χώρος στη θέση «Ελληνικά», σε λόφο ΒΔ. της Αγίας Γαλήνης. Λείψανα υστερονεολιθικής εγκατάστασης. Κήρυξη: ΦΕΚ 637Β'/25.08.1994 (ζώνες Α και Β).
3. Άγιος Ιωάννης Κουρήτων, κάτω από τους ναούς του Αγίου Ιωάννου και της Αγίας Σοφίας. Κτήρια ρωμαϊκής εποχής. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967 και β) ΦΕΚ 290Β'/30.05.1983 (οριοθέτηση του αρχαιολογικού χώρου).
4. Αποδούλου Κουρήτων, θέση «Τούρνες», κοντά στον οικισμό. Κατάλοιπα παλαιοανακτορικού μινωικού κέντρου, από τρία κτηριακά συγκροτήματα και θολωτούς τάφους. Κήρυξη: ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967.
5. Αποδούλου Κουρήτων, λόφος «Καστρί», περί τα 4km ΝΔ του οικισμού. Κατάλοιπα ελληνορωμαϊκής πόλης. Κήρυξη: ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967.
6. Αποδούλου Κουρήτων, κοντά στον οικισμό. Υστερομινωικός θολωτός τάφος. Κήρυξη: ΦΕΚ 605Β'/16.09.1965.
7. Αποδούλου Κουρήτων, στον οικισμό. Κτήριο φερόμενης ιδιοκτησίας Κ. και Α. Ψαρουδάκη. Κήρυξη: ΦΕΚ 963Β'/26.07.2001.
8. Βιζάρι Κουρήτων, θέση «Ελληνικά», δυτικά κοντά στον οικισμό. Ερείπια ρωμαϊκής πόλης και παλαιοχριστιανική βασιλική. Κήρυξη: ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967.
9. Βιζάρι Κουρήτων, σε λόφο 1km προς Ν του οικισμού. Κήρυξη: ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967.
10. Βιζάρι Κουρήτων, στον οικισμό. Προβιομηχανικός νερόμυλος. Κήρυξη: ΦΕΚ 900Β'/13.12.1993.
11. Βιζάρι Κουρήτων, στον οικισμό. Κοινοτική κρήνη και δεξαμενή. Κήρυξη: ΦΕΚ 443Β'/30.05.1997.
12. Βιζάρι Κουρήτων, στον οικισμό. Κτηριακό συγκρότημα συνδεδεμένο με τον λαογράφο Πέτρο Βλαστό και τον ανεψιό του ιστοριοδίφη Εμμανουήλ Κασούνη. Κήρυξη: ΦΕΚ 466Β'/28.08.1987.
13. Πετροχώρι Κουρήτων, στον οικισμό. Κρήνη και πηγάδι. Κήρυξη: ΦΕΚ 632Β'/18.07.1995.
14. Βρύσες Λάμπης, στον οικισμό. Πύργος φερόμενης ιδιοκτησίας Ελένης Γρηγοριάδου (τέλη 17^{ου}-αρχές 18^{ου} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 431Β'/08.04.2001.
15. Καρίνες Λάμπης, στην περιοχή του οικισμού. Τρία γεφύρια. Κήρυξη: ΦΕΚ 987Β'/18.09.1998.
16. Κεραμές Λάμπης, παραθαλάσσια θέση «Πύργος», 4km νότια του Κεραμέ. Ερείπια τειχισμένης ακρόπολης και κατά τόπους οικοδομικά λείψανα μινωικής, ελληνιστικής και ρωμαϊκής περιόδου,

- ταυτιζόμενα με την αρχαία Απολλωνία ή Λάμωνα. Κήρυξη: ΦΕΚ 78B'/07.02.1994 (και ζώνες Α και Β).
17. Κισσός Λάμπης. Στο χωριό, που ιδρύθηκε γύρω στον 9^ο – 10^ο αι. και αναφέρεται σε απογραφές από τον 16^ο αι. και εξής, διατηρείται ο ενοριακός ναός της Μεταμόρφωσης (13^{ος} -15^{ος} αι.), και ο Άγιος Ιωάννης ο Θεολόγος, με τοιχογραφίες του 13^{ου} και του 15^{ου} αι. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
18. Κισσός Λάμπης, βόρεια του οικισμού. Ι.Μ. Αγίου Πνεύματος. Η ίδρυσή της ανάγεται πιθανόν στο τέλος της β' βυζαντινής περιόδου. Αναφέρεται σε έγγραφα των ετών 1635, 1640 και 1658. Πυρπολήθηκε το 1821 και ανακατασκευάσθηκε. Κήρυξη: ΦΕΚ 209B'/29.2.1980.
19. Κρύα Βρύση Λάμπης, στον οικισμό. Παλαιό Δημοτικό Σχολείο. Κτίσμα μνήμης στον πυρπολημένο από τους Γερμανούς οικισμό. Κήρυξη: ΦΕΚ 149B'/07.02.2005.
20. Λαμπινή Λάμπης, κοντά στον οικισμό. Οικισμός ρωμαϊκής περιόδου. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
21. Λαμπινή Λάμπης, στον οικισμό. Ι.Ν. της Παναγίας (τέλος 12^{ου} αι. με τοιχογραφίες τέλους του 12^{ου} αι. και των αρχών του 14^{ου} αι.). Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
22. Μέλαμπες Λάμπης, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Θεοχάρη Χριστοφοράκη, χρονολογούμενη στους ύστερους χρόνους της Τουρκοκρατίας. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
23. Μέλαμπες Λάμπης, θέση «Βούλγαρη Αρμοκάστελλα». Ερείπια οικισμού ταυτιζόμενου με το αρχαίο Κόριο. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
24. Μέλαμπες Λάμπης, θέση «Πρίνος». Οικίες «Αγίων Τεσσάρων Μαρτύρων». Δύο απλές οικίες με αρχικό πυρήνα του τέλους του 18^{ου} αι. Κήρυξη: ΦΕΚ 431B'/08.04.2002.
25. Μυξόρρουμα Λάμπης, στον οικισμό. Παλαιό Δημοτικό Σχολείο(αρχές 20^{ου} αι). Κήρυξη: ΦΕΚ 226B'/21.02.2005.
26. Μυξόρρουμα Λάμπης, θέση «Κωστέλη». Ερείπια μινωικού οικισμού. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
27. Ορνές Λάμπης, στον οικισμό. Παλαιό Δημοτικό Σχολείο. Κήρυξη: ΦΕΚ 506B'/20.06.1997.
28. Σακτούρια Λάμπης, θέση «Άγιος Μάρκος» και «Άγιος Ιωάννης», νότια του οικισμού, κοντά στην ακτή. Ερείπια μινωικού οικισμού. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
29. Σπήλι Λάμπης, στον οικισμό. Συγκρότημα οικιών φερόμενης ιδιοκτησίας οικ. Τσουδερού (1847-1866). Κήρυξη: ΦΕΚ 320B'/02.06.1982.
30. Σπήλι Λάμπης, στο νότιο μέρος του οικισμού, κοντά στον ποταμό «Σπηλιανό». Δύο νερόμυλοι (τέλος 18^{ου} – αρχές 19^{ου} αι.).
31. Αμάρι Σιβρίτου, βόρεια του οικισμού. Ι. Ν. Αγίας Άννας (1196). Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
32. Αμάρι Σιβρίτου, στον οικισμό. Παλαιό Δημοτικό Σχολείο (20^{ου} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 211B'/17.02.2005.

33. Αμάρι Σιβρίτου, περιοχή φράγματος ποταμού Αμαρίου. Τουρκικό φρούριο των μέσων του 19^{ου} αι. Κήρυξη: ΦΕΚ 90B'/31.01.2002.
34. Απόστολοι Σιβρίτου, στον οικισμό. Ελαιοτριβείο (τέλος 18^{ου} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 652B'/31.08.1989.
35. Απόστολοι Σιβρίτου, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Κ. Νεονάκη (τέλος 18^{ου} αι.).
36. Βισταγή Σιβρίτου, δυτικά του οικισμού. Ι.Μ. Ταξιαρχών Ασωμάτων. Ιδρύθηκε κατά τη βυζαντινή περίοδο. Υπέστη καταστροφές από τους Οθωμανούς το 1645 και ξανακτίσθηκε το 18^ο αι. Κήρυξη: ΦΕΚ 279B'/29.02.1980.
37. Βισταγή Σιβρίτου, δυτικά του οικισμού και ΒΔ. της μονής Ασωμάτων. Ι.Ν. Αγίας Παρασκευής, χρονολογούμενος στη βυζαντινή περίοδο. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
38. Βισταγή Σιβρίτου, περιοχή Αγίων Ασωμάτων. Ερείπια οικισμού ρωμαϊκής εποχής. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
39. Γέννα Σιβρίτου, μεταξύ Γέννας και Αποστόλων. Ερείπια ιερού, αγροικίας και οικοδομημάτων της κλασικής εποχής. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
40. Γερακάρι Σιβρίτου, θέση «Γυριστό», επί του όρους Κέδρος, ΝΔ. του Γερακαρίου. Μητάτο φερόμενης ιδιοκτησίας Δήμου Σιβρίτου. Το συγκρότημα αποτελείται από το κυρίως κτίσμα – μητάτο, μαζί με τις παρακείμενες διαμορφώσεις και κατασκευές (μάνδρα, «πρύπες τυριού»). Κήρυξη: ΦΕΚ 65/ΑΑΠ/17.09.2009.
41. Ελένες Σιβρίτου, θέση «Μαργιελιές» περί το 1km ανατολικά των Ελενών. Σπήλαιο με ευρήματα προϊστορικής και κλασικής περιόδου. ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
42. Ελένες Σιβρίτου, θέση «Πετρι» και «Κορυφή Κουκογιάννη», περί τα 500m ΒΑ των Ελενών. Ερείπια μινωικού οικισμού. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
43. Ελένες Σιβρίτου, θέση «Μερωδιανά», σε αυχένα λόφου περί τα 150m ΒΑ των Ελενών. Ερείπια ελληνιστικής αγροικίας. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
44. Θρόνος Σιβρίτου, κοντά στον οικισμό. Κατάλοιπα ταυτιζόμενα με την αρχαία Σύβριτο. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 527B'/24.08.1967, β) ΦΕΚ 1242B'/16.10.1973.
45. Μέρωνας Σιβρίτου, στον οικισμό. Ι.Ν. της Παναγίας. Φέρει τοιχογραφίες του τέλους του 14^{ου} αι. με οικόσημο των Καλλέργηδων. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
46. Μέρωνας Σιβρίτου. Στη δυτική πλευρά του χωριού ελληνιστικά ευρήματα. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
47. Μεσονήσια Σιβρίτου, θέση «Άγιος Ονούφριος». Προϊστορικός οικισμός. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
48. Μοναστηράκι Σιβρίτου, στον οικισμό. Το παλαιό Δημοτικό Σχολείο. Κήρυξη: ΦΕΚ 439B'/26.4.1999.
49. Μοναστηράκι Σιβρίτου. Συγκρότημα ύδρευσης αποτελούμενο από την κρήνη, συστοιχία από γούρνες και συλλεκτήρια δεξαμενή. Κήρυξη: ΦΕΚ 1270B'/21.12.1998.

50. Μοναστηράκι Σιβρίτου, θέση «Χάρακας». Λείψανα μινωικού οικισμού. Κήρυξη: ΦΕΚ 473B'/17.12.1962.
51. Πατσός Σιβρίτου. Το φαράγγι του Πατσού. Κήρυξη: ΦΕΚ 1242B'/16.10.1973.
52. Πατσός Σιβρίτου, θέση «Άγιος Αντώνιος». Σπήλαιο Ερμού Κραναίου. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
53. Πατσός Σιβρίτου, θέση «Κεφάλια». Λείψανα ρωμαϊκού οικισμού. ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
54. Πατσός Σιβρίτου, θέση «Πλάκες» ή «Χάρακες». Λείψανα μινωικού οικισμού. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.

Α/Π «ΤΣΟΥΝΕΣ», «ΙΔΗ» ΚΑΙ «ΜΥΙΝΑ»

1. Μιτάτο στην κορυφή της Ίδης (2.456m) δίπλα στην εκκλησία του Τιμίου Σταυρού. Κήρυξη: ΦΕΚ 837B'/31.12.1985.
2. Ι.Μ. Αρκαδίου. Από τα πιο σημαντικά μνημεία της Κρήτης από αρχαιολογικής, αρχιτεκτονικής και ιστορικής πλευράς, με παγκόσμια απήχηση. Η μονή είναι ενεργή. Κήρυξη: ΦΕΚ 279B'/09.08.1962.
3. Ελεύθερνα Αρκαδίου. Αρχαία Ελεύθερνα. Στους λόφους «Πυργί» και «Νησί» ο διαχρονικός πυρήνας της αρχαίας πόλης, νεκροταφεία στις πλαγιές των υψωμάτων ανατολικά και δυτικά των προαναφερόμενων λόφων, σημαντικές αρχαιολογικές θέσεις και μεμονωμένα μνημεία σε όλη την έκταση του κηρυγμένου χώρου, που χρονολογούνται από τους προϊστορικούς έως και τους βυζαντινούς χρόνους. Σημαντικός αρχαιολογικός χώρος της Κρήτης. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 473B'/17.12.1962, β) ΦΕΚ 168B'/09.03.1967, γ) ΦΕΚ 527B'/24.08.1967 (λατομείο «Σπήλιος του Περιστερέ»), δ) ΦΕΚ 605B'/16.09.1965 (η αρχαία γέφυρα Β του λόφου «Πυργί»), ε) ΦΕΚ 251/ΑΑΠ/30.08.2011 (κήρυξη του ευρύτερου αρχαιολογικού χώρου).
4. Ελεύθερνα Αρκαδίου, εντός του οικισμού. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Μαρκαντωνάκη (19^{ος} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 430B'/17.05.1995.

Α/Π «ΚΟΥΛΟΥΚΩΝΑΣ», «ΣΤΕΦΑΝΙ»

1. Αξός Ανωγείων. Αρχαιολογικός χώρος αρχαίας Αξού, με κατάλοιπα από τη μινωική έως και την ελληνιστική περίοδο. Μέσα στον οικισμό διατηρούνται 7 βυζαντινές εκκλησίες και στην άμεση περιοχή άλλες δύο (Αγία Ειρήνη, Άγιος Ιωάννης, Τιμίου Σταυρός, Άγιος Γεώργιος, Μιχαήλ Αρχάγγελος, Αγία Παρασκευή, Αφέντης Χριστός, Παναγία Καβουσανή (στο δρόμο προς τα Ανώγεια). Μερικές διατηρούν τοιχογραφίες, άλλες είναι μισοκατεστραμμένες. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 527B'/24.08.1967, β) ΦΕΚ 605B'/16.09.1965, γ) ΦΕΚ 1242B'/16.10.1973.
2. Αχλαδές Γεροποτάμου, στον οικισμό. Ελαιοτριβείο φερόμενης ιδιοκτησίας Τσιριτά και Πολυμήλη (1699). Κήρυξη: ΦΕΚ 1658B'/12.12.2001.
3. Κρασούνα Χουμερίου Γεροποτάμου, στον οικισμό. Πύργος Γερωνυμάκη, χρονολογούμενος στη Βενετοκρατία. Κήρυξη: ΦΕΚ 654B'/01.08.1997).

4. Μελιδόνι Γεροποτάμου, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Ιωάννη Χανιωτάκη. Κήρυξη: ΦΕΚ 1304Β'/16.09.2005.
5. Μελιδόνι Γεροποτάμου, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας κληρον. Κ. Δαφνομήλη (πρώιμη Τουρκοκρατία). Κήρυξη: ΦΕΚ 741Β'/04.10.1989.
6. Μελιδόνι Γεροποτάμου, στον οικισμό. Κτηριακό συγκρότημα φερόμενης ιδιοκτησίας Ν. Σκλαβάκη (1763). Κήρυξη: ΦΕΚ 308Β'/10.03.2000.
7. Μελιδόνι Γεροποτάμου, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Χριστίνας Χατζηδάκη (19^{ος} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 255Β'/02.04.1997.
8. Μελιδόνι Γεροποτάμου, σε λόφο με υψόμετρο 277m. Σπήλαιο «Ερμού Ταλλαίου» και προϊστορικός οικισμός. Κήρυξη: ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967.
9. Μελιδόνι, στη Ν. πλευρά του όρους Κουλουκώνα, με υψόμετρο 220m, σε απόσταση 1.800m από τον οικισμό. Σπήλαιο με αδιάλειπτη χρήση από την ύστερη νεολιθική έως και τη ρωμαϊκή περίοδο, καταφύγιο κατά τους χρόνους της Τουρκοκρατίας. Κήρυξη: ΦΕΚ 1242Β'/16.10.1973.
10. Μπαλί Γεροποτάμου, θέση «Πυροβολόπετρα», 1.500m ανατολικά του οικισμού. Αρχαιολογικός χώρος η αρχαία Αστάλη, το επίγειο του Αξού κατά τη ρωμαϊκή περίοδο. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967, β) ΦΕΚ 1242Β'/16.10.1973, γ) ΦΕΚ 263Β'/07.04.1995 (οριοθέτηση ζωνών Α και Β).
11. Ι.Μ. Αγίου Ιωάννου στο Μπαλί (μονή Ατάλης), ΝΔ. του οικισμού. Το αρχικό τμήμα του καθολικού (βόρειο κλίτος) χρονολογείται στο 16^ο αι. Σε επόμενη φάση προστέθηκε το νότιο κλίτος και τον 17^ο αι. ο ναός επεκτάθηκε προς τα δυτικά. Τοιχογραφίες του 16^{ου} αι. στο καθολικό και του 17^{ου} αι. στην τράπεζα. Η μονή είναι ενεργή. Κήρυξη: ΦΕΚ 209Β'/29.02.1980.
12. Αρχαιολογικός χώρος Πέρα Γαληνών Σισών. Οικισμός μινωικών χρόνων, με εκτεταμένα οικοδομικά λείψανα. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 682Β'/03.09.1973, β) ΦΕΚ 306Β'/07.05.1996 (οριοθέτηση ζωνών Α και Β), γ) ΦΕΚ 1915Β'/24.12.2004.
13. Σίσες Γεροποτάμου, ΝΔ. του οικισμού, στα Τάλλαia όρη. Ι.Μ. Βωσάκου. Το μοναστήρι κτίσθηκε περί το 1630, γύρω από μικρό βυζαντινό ναό του 12^{ου} αι. Πυρπολήθηκε το 1821 και το 1866 και επαναλειτούργησε το 1998. Η μονή είναι ενεργή. Κήρυξη: ΦΕΚ 209Β'/29.02.1980.
14. Σίσες Γεροποτάμου, όρμοι «Αλμυρίδα» και «Αλυκή» και οι λόφοι «Βραχύ» και «Σόχωρα». Αρχαία οικοδομικά λείψανα κλασικής και ρωμαϊκής εποχής. Κήρυξη: ΦΕΚ 290Β'/30.05.1983.
15. Χουμέρι Γεροποτάμου, θέση «Λαριά». Οικισμός και νεκροταφείο ελληνορωμαϊκών χρόνων. Κήρυξη: ΦΕΚ 527Β'/24.08.1967.
16. Χουμέρι Γεροποτάμου, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Κ. Σπανουδάκη (Σταύρου Καλλέργη). Κήρυξη: ΦΕΚ 455Β'/19.07.1985.
17. Αβδανίτες Κουλούκωνα, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Ιωάννη και Εμμ. Μαχμουτάκη (εποχή Βενετοκρατίας). Κήρυξη: ΦΕΚ 550Β'/12.08.1996.
18. Αγιά Κουλουκώνα, στον οικισμό. Ελαιοτριβείο φερόμενης ιδιοκτησίας κληρον. Χανιωτάκη (1799). Κήρυξη: ΦΕΚ 1501Β'/08.11.2001.

19. Αϊμόνας Κουλουκώνα, στον οικισμό. Παλαιό Δημοτικό Σχολείο (αρχές 20^{ου} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 72B'/01.02.1989.
20. Βενί Κουλουκώνα. Ερείπια ταυτιζόμενα με την αρχαία Φαλάννα ή Βήνη. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
21. Γαράζο Κουλουκώνα, στον οικισμό. Παλαιά κρήνη – δεξαμενή λαϊκής αρχιτεκτονικής. Κήρυξη: ΦΕΚ 12B'/14.01.1994.
22. Γαράζο Κουλουκώνα, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Κων/νου Αν. Ρουκούνη. Ημιαστική αρχιτεκτονική χρόνων Τουρκοκρατίας. Κήρυξη: ΦΕΚ 12B'/14.01.1994.
23. Γαράζο Κουλουκώνα, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Ιωάννη Βαρδάκη. Ημιαστική αρχιτεκτονική των αρχών του 19^{ου} αι. Κήρυξη: ΦΕΚ 12B'/14.01.1994.
24. Γαράζο Κουλουκώνα, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Νικ. Δαφνομήλη. Ημιαστική αρχιτεκτονική χρόνων Τουρκοκρατίας. Κήρυξη: ΦΕΚ 153B'/07.03.1994.
25. Γαράζο Κουλουκώνα. Γέφυρα (αρχές 20^{ου} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 340B'/11.02.2004.
26. Δαμαβόλος Κουλουκώνα. Νερόμυλος. Κήρυξη: ΦΕΚ 441B'/11.06.1996.
27. Δροσιά Κουλουκώνα, στον οικισμό. Υδραγωγείο με κρήνες (19^{ος} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 263B'/15.04.1993.
28. Δροσιά Κουλουκώνα, θέση «Μουρί», βόρεια του οικισμού. Αρχαίος οικισμός των κλασικών χρόνων. Κήρυξη: ΦΕΚ 527B'/24.08.1967.
29. Επισκοπή Κουλουκώνα. Ολόκληρος ο οικισμός, με συνεχή κατοίκηση που μαρτυρείται από τη βυζαντινή περίοδο και πιστοποιείται από όλες τις γνωστές απογραφές της Βενετοκρατίας. Στον οικισμό διατηρούνται σημαντικά κτήρια και στο κέντρο ο Άγιος Ιωάννης (μεσοβυζαντινός με ανακατασκευή κατά το 14^ο αι, επάνω σε ερείπια παλαιοχριστιανικής βασιλικής) και ο Άγιος Γεώργιος, κτίσμα της Βενετοκρατίας. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 757B'/15.06.2001 (ο οικισμός), β) ΦΕΚ 1247B'/11.12.1998 (οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Μιχ. Κυριμάκη και το Επισκοπικό Μέγαρο), γ) ΦΕΚ 1230B'/03.12.1998 (ο Άγιος Ιωάννης), δ) ΦΕΚ 716B'/27.11.1985 (κρήνη στον οικισμό, εποχής Βενετοκρατίας), ε) ΦΕΚ 474B'/17.04.2002 (νερόμυλος εποχής Βενετοκρατίας, στα όρια του οικισμού, φερόμενης ιδιοκτησίας Χαράλαμπου Κυριμάκη).
30. Ι.Μ. Αγίου Γεωργίου Δισκουρίου, ανάμεσα στα Κατεριανά και τα Λιβάδια Κουλουκώνα. Μικρό ιστορικό μοναστήρι στις ΒΔ. παρυφές του Ψηλορείτη. Κήρυξη: ΦΕΚ 209B'/29.02.1980.
31. Κρυονέρι Κουλουκώνα. Ι. Μ. Μεταμόρφωσης Χαλέπας (16^{ος} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 209B'/29.02.1980.
32. Χώνες Κουλουκώνα, στον οικισμό. Παλαιό Δημοτικό Σχολείο. Κήρυξη: ΦΕΚ 177B'/19.03. 1996.

8.5.3.2.3 Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου

Α/Π «ΚΟΡΦΑΛΙΑ» ΚΑΙ «ΜΑΔΑΡΑ»

1. Τρεις Εκκλησιές Αστερουσίων. α) Ι.Ν. Αγίου Γεωργίου, στον οικισμό, μεταβυζαντινός με τοιχογραφίες, β) μεταβυζαντινή εκκλησία στις ανατολικές παρυφές του οικισμού, γ) λατρευτικό χριστιανικό κτήριο. Κήρυξη: ΦΕΚ 632Β'/04.11.1983.
2. Αγία Φωτιά Χάρακα Αστερουσίων, στον οικισμό Κρήνη. Κήρυξη: ΦΕΚ 1350Β'/17.10.2001.
3. Χάρακας Αστερουσίων, ΒΑ. του οικισμού, προς Προτόρια. Ι.Ν. Αγίου Νικήτα ή Αγίου Νικολάου. Μεταβυζαντινός μονόχωρος καμαροσκεπάστος. Κήρυξη: ΦΕΚ 169Β'/14.02.2002.
4. Χάρακας Αστερουσίων. Κοινοτικός ανεμόμυλος. Κήρυξη: ΦΕΚ 1030Β'/24.11.1997.
5. Χάρακας Αστερουσίων. Κοινοτική κρήνη. Κήρυξη: ΦΕΚ 834Β'/17.09.1997.
6. Χάρακας Αστερουσίων, ύψωμα «Χαράκι» δυτικά του χωριού. Στο ύψωμα (βράχος ύψους 35m και πλάτους 60m) υπάρχουν α) φρουριακό συγκρότημα αποτελούμενο από λείψανα πύργων και τειχών, β) κτηριακό συγκρότημα περιόδου Βενετοκρατίας, γ) ο μονόχωρος ναός του Σωτήρα. Κήρυξη: ΦΕΚ 77Β'/28.01.2002.
7. Χάρακας Αστερουσίων. Ι.Ν. Αγίου Ιωάννη. Είναι η κοιμητηριακή εκκλησία του χωριού. Διατηρεί αποσπασματικά τοιχογραφίες πιθανώς του 13^{ου} αι. Κήρυξη: ΦΕΚ 77Β'/28.01.2002.
8. Χάρακας Αστερουσίων. Ι.Ν. Αγίας Παρασκευής. Διατηρεί αποσπασματικά τοιχογραφίες πιθανώς του 14^{ου} αι. Κήρυξη: ΦΕΚ 77Β'/28.01.2002.
9. Μιαμού Γόρτυνας. Αρχαιολογικός χώρος Τρυπητής. Μινωικός οικισμός προανακτορικής περιόδου στη θέση «Αδάμη Κορφάλι», μινωικός οικισμός παλαιονακτορικής περιόδου στη θέση «Φύλακας», προανακτορικός θολωτός τάφος στη θέση «Καλόκαμπος», εκτεταμένος οικισμός των ελληνοιστικών και ρωμαϊκών χρόνων στις θέσεις «Μαρουλά Φαράγγι», «Αποθήκες», «Τράπεζα» και «Τρυπητή» και αρχαίο τεχνητό σπήλαιο που έχει μετατραπεί σε βυζαντινή εκκλησία της Παναγίας στη θέση «Αποθήκες». Κήρυξη: ΦΕΚ 805Β'/06.10.1993.
10. Κανδήλα Γόρτυνας, στον οικισμό. Κτήριο φερόμενης ιδιοκτησίας Γ. Παπαδόπουλου (τέλος 19^{ου} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 965Β'/22.11.1995.
11. Καπετανιανά Κόφινα, στο όρος Κόφινας, στη θέση του ναυδρίου του Τιμίου Σταυρού. Ιερό κορυφής. Ορίζεται από τετράπλευρο περίβολο και διατηρεί κατάλοιπα προβόλου και εξέδρας. Άκμασε περί το 1700 – 1600 π.Χ. αλλά η λατρεία συνεχίσθηκε έως τη Ρωμαϊκή περίοδο. Κήρυξη: ΦΕΚ 353/ΑΑΠ/07.10.2013.
12. Άγιος Ιωάννης Καπετανιανών Κόφινα. Αρχαιολογικός χώρος που περιλαμβάνει μινωικές θέσεις, υστερορωμαϊκές εγκαταστάσεις, τη βυζαντινή μονή του Αγίου Ιωάννου, παράλιες και παράκτιες μινωικές αρχαιότητες. Κήρυξη: ΦΕΚ 590Β'/16.06.1998.
13. Κάτω Καπετανιανά Κόφινα. Ι.Ν. της Παναγίας, στον οικισμό. Ο ναός, με τοιχογραφίες του 1402, είναι ό,τι απέμεινε από τη βυζαντινή μονή «του Κύριε Ελέησον», που βρισκόταν στη θέση του σημερινού οικισμού.

14. Καπετανιανά Κόφινα, στα νότια του όρους Κόφινας, κοντά σε όρμο. Ι.Μ. Κουδουμά. Η σημερινή μονή κτίσθηκε μετά το 1870. Η εκκλησία και τα κτίσματα της μονής είναι νεωτερικά, χωρίς ενδιαφέρον. Η μονή είναι ενεργή. Κήρυξη: ΦΕΚ 618Β'/23.08.1989.
15. Σταβιές Κόφινα, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Μαρίας Γιανναδάκη. Κήρυξη: ΦΕΚ 842Β'/23.09.1997.

Α/Π «ΞΕΚΕΦΑΛΑ» ΚΑΙ «ΣΠΑΣΜΕΝΟΣ ΒΩΛΑΚΑΣ»

1. Δεμάτι Αρκαλοχωρίου, θέση «Παλιοκαμάρα». Γέφυρα στον ποταμό Αναποδάρη. Κήρυξη: ΦΕΚ 1617Β'/06.12.2001.
2. Κάτω Καστελλιανά Αρκαλοχωρίου, λόφος «Κάστελλος». Διασώζονται ερείπια γενοβέζικου φρουρίου (1206-1210), ο Ι.Ν. Εισοδίων της Θεοτόκου με τοιχογραφίες του 14^{ου} αι, ο Ι.Ν. Αγίας Αναστασίας με τοιχογραφίες των μέσων το 14^{ου} αι, ο Ι.Ν. Κοίμησης της Θεοτόκου με τοιχογραφίες του Γεώργιου Πελεγρή (1467) και δύο ερειπωμένοι ανώνυμοι ναοί. Κήρυξη: ΦΕΚ 90Β'/31.01.2002.
3. Τσούτσουρος Αρκαλοχωρίου, στην παραλία. Αρχαιολογικός χώρος που ταυτίζεται με την αρχαία Ίνατο και περιλαμβάνει σπήλαιο στη θέση «Λαρνάκι» με υπονεολιθικά και μεσομινωικά αγγεία, μινωικό οικισμό στη θέση «Αλιόρι», αρχαία κτήρια στη θέση του σημερινού οικισμού, μινωικά και ρωμαϊκά κτήρια στη θέση «Κράσα» και στοιχεία λατρείας από τους υστερομινωικούς ΙΙΙ έως και τους ρωμαϊκούς χρόνους στο σπήλαιο της Ειλειθυίας. Κήρυξη: ΦΕΚ 412Β'/15.07.1983.
4. Αχεντριάς Αστερουσίων, κοντά στην παραλία και στο ακρωτήριο «Γεράνι». Ι.Μ. Αγίου Νικήτα. Σπηλαιώδης ναός χρονολογούμενος περί το 1640. Διατηρεί λείψανα τοιχογραφιών. Κήρυξη: Δεν υπάρχει. Λειτουργεί ως προσκύνημα.
5. Μεσοχώρι Αστερουσίων, στον οικισμό. Παλιό Δημοτικό Σχολείο. Κήρυξη: ΦΕΚ 1045Β'/04.06.1999.
6. Ροτάσι Αστερουσίων. Αρχαιολογικός χώρος, που περιλαμβάνει στην περιοχή του Ροτασίου εκτεταμένα λείψανα της αρχαίας πόλης Ρυτίου και θολωτό τάφο, στη θέση «Κεφάλα» ακρόπολη της αρχαίας πόλης με ερείπια οχυρώσεων, στις θέσεις «Εμπασου» και «Φαρμακερά» νεκροταφεία της πόλης γεωμετρικών και αρχαϊκών χρόνων, στη θέση «Ξηρόκαμπος» ρωμαϊκή εγκατάσταση και στη θέση «Ασπρολείβαδα» μινωικό οικισμό. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 265Β'/29.03.1999, β) ΦΕΚ 576Β'/24.02.2000, γ) ΦΕΚ 1205Β'/02.10.2000, δ) ΦΕΚ 1563Β'/23.11.2001 (ζώνες Α και Β).

8.5.3.2.4 Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου

Α/Π ΠΕΖΑ

1. Βρουχάς Αγίου Νικολάου, θέση «Κοπράνι Πλάκας». Μινωικός οικισμός. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 927Β'/27.08.1998, β) ΦΕΚ 317Β'/04.08.2010 (οριοθέτηση).
2. Βρουχάς Αγίου Νικολάου. Εννέα (9) ανεμόμυλοι. Κήρυξη: ΦΕΚ 377Β'/27.07.1987.

3. Δωριές Αγίου Νικολάου. Ι.Ν. Αγίου Κωνσταντίνου, ενοριακός. Δίκλιτος ναός του τέλους του 19^{ου} αι. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
4. Ελληνικά (Λενικά) Αγίου Νικολάου, θέση «Αμπέλια Λενικών». Υστερομινωικός ΙΙΙ οικισμός και λατομείο. Κήρυξη: ΦΕΚ 489Β'/13.06.1997.
5. Ελληνικά (Λενικά) Αγίου Νικολάου. Αρχαίος οικισμός και ναός του Άρεως και της Αφροδίτης. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976, β) ΦΕΚ 628Β'/26.08.1982.
6. Ελούντα Αγίου Νικολάου, παραθαλάσσια περιοχή μεταξύ των θέσεων «Λαγκάδια Τσιφλίκι» και «Πετσοφάς». Ρωμαϊκός οικισμός. Κήρυξη: ΦΕΚ 731Β'/04.12.1981.
7. Ελούντα Αγίου Νικολάου. Αρχαιολογικός χώρος που περιλαμβάνει τις νησίδες Κολοκύθα και Σπιναλόγκα, τη χερσόνησο Σπιναλόγκα, την έναντι ακτή – περιοχή Αλυκών, νεκροταφείο και οικισμό της αρχαίας Ολούντος, παλαιοχριστιανικές βασιλικές, αρχαία λατομεία. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976, β) ΦΕΚ 278Β'/31.03.1999, γ) ΦΕΚ 304Β'/10.03.2000 (ζώνες Α και Β).
8. Ελούντα Αγίου Νικολάου, όρος «Οξά». Αρχαίοι πύργοι και δεξαμενές. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976, β) ΦΕΚ 317Β'/04.10.2010 (οριοθέτηση).
9. Ελούντα Αγίου Νικολάου. Κανάλι Ελούντας. Ανεμόμυλοι φερόμενης ιδιοκτησίας Ευάγγελου Φουντουλάκη και Αντώνη Καψωριτάκη. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 1305Β'/24.06.1999 και β) ΦΕΚ 1178Β'/25.09.2000.
10. Επάνω Πινές Αγίου Νικολάου, θέση «Πύργος». Αρχαιολογικός χώρος με μικρό φρούριο ελληνιστικών χρόνων. Κήρυξη: ΦΕΚ 489Β'/13.06.1997.
11. Τσιφλίκι Ελούντας Αγίου Νικολάου. Δείγμα λαϊκής επαρχιακής αρχιτεκτονικής της ύστερης Βενετοκρατίας. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 969Β'/26.09.1980 και β) ΦΕΚ 86Β'/15.02.1988.
12. Καστέλλι Φουρνής Αγίου Νικολάου, βόρεια του Καστελλίου. Ι.Μ. Μεταμορφώσεως Κεράμου. Η ίδρυση της εγκαταλελειμμένης μονής χρονολογείται πριν από το 1615 και αναφέρεται ότι λειτουργούσε το 1881. Το καθολικό μονόχωρος καμαροσκέπαστος ναός, χρονολογούμενος το 1644. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
13. Επάνω Λουμάς Αγίου Νικολάου. Λείψανα υστερομινωικού οικισμού. Κήρυξη: ΦΕΚ 699Β'/26.5.1976.
14. Επάνω Λουμάς Αγίου Νικολάου. Δύο ανεμόμυλοι. Κήρυξη: ΦΕΚ 377Β'/27.07.1987.
15. Σέλλες Αγίου Νικολάου. Δύο ανεμόμυλοι. Κήρυξη: ΦΕΚ 377Β'/27.07.1987.
16. Σκινιάς Αγίου Νικολάου, στο δυτικό άκρο του κόλπου του Μιραμπέλλου λόφος «Προφήτη Ηλία» και θέση «Λενικά». Αρχαιολογικός χώρος Σχοινιά, που περιλαμβάνει λείψανα εκτεταμένου μινωικού οικισμού σε ολόκληρη τη νότια πλευρά και σε μεγάλο μέρος της βόρειας του λόφου «Προφήτης Ηλίας», λείψανα μινωικού οικισμού στη θέση «Λενικά», ΒΑ. του Προφήτη Ηλία κοντά στη θάλασσα, και σε πλάτωμα, δίπλα στη βενετσιάνικη βίγλα «Γιαλού Κεφάλι», το μερικώς ανακατασκευασμένο κτηριακό συγκρότημα παλαιού μοναστηριού και το μονόχωρο καμαροσκέπαστο μικρό ναό του Προφήτη Ηλία. Κήρυξη: ΦΕΚ 772Β'/12.10.1994.

17. Σκινιάς Αγίου Νικολάου, οικισμός Άγιος Γεώργιος. Ι.Ν. Αγίου Γεωργίου. Η πρώτη φάση του μονόχωρου καμαροσκέπαστου ναού χρονολογείται στο 12^ο-13^ο αι. Φέρει τοιχογραφίες του 14^{ου} αι. Στο κωδωνοστάσιο επιγραφή με τη χρονολογία 1611. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
18. Σκινιάς Αγίου Νικολάου. Πέντε (5) ανεμόμυλοι στην περιοχή. Κήρυξη: ΦΕΚ 377Β'/27.07.1987.
19. Σύρμεσο Νεάπολης, νότια του οικισμού. Ι.Ν. Αγίου Αντωνίου. Από το μοναστήρι του τέλους του 16^{ου} αι, που καταστράφηκε και ερημώθηκε κατά τις επαναστάσεις της περιόδου 1821 -1829, διασώζεται το καθολικό, που είναι μονόχωρος καμαροσκέπαστος ναός, με μεταγενέστερο νάρθηκα. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
20. Σύρμεσο Νεάπολης, στο νοτιότερο τμήμα του μικρού κάμπου, κοντά στον οικισμό. Ι.Ν. Αγίας Βαρβάρας. Μονόχωρος καμαροσκέπαστος ναός, που χρονολογείται πριν από το 1591, άλλοτε καθολικό μονής, από την οποία διατηρούνται λίγα κτίσματα. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
21. Καρύδι Νεάπολης, βόρεια του οικισμού σε απότομη βραχώδη πλαγιά με υψόμετρο 536m. Ι.Μ. Αγίου Αντωνίου. Ιδρύθηκε το 1600. Το καθολικό μονόχωρος καμαροσκέπαστος ναός. Κοντά στο ναό σπήλαιο που χρησιμοποιήθηκε ως κελί. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
22. Καρύδι Νεάπολης, ανατολικά του οικισμού σε υψόμετρο 540m. Ι.Μ. Τιμίου Σταυρού Καρδαμούτσας. Συγκρότημα φρουριακής μορφής που ανήκει σε διάφορες εποχές (16^{ος}-18^{ος} αι.). Το καθολικό μονόχωρος καμαροσκέπαστος ναός. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
23. Καρύδι Νεάπολης. Ι.Μ. Αρετίου. Ιδρύθηκε από τον ευγενή Μάρκο Παπαδόπουλο (1580-1596), λεηλατήθηκε και πυρπολήθηκε από τους Τούρκους (1821), ανακαινίσθηκε το 1844 και καταστράφηκε από τους Γερμανούς. Το καθολικό μονόχωρος καμαροσκέπαστος ναός. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
24. Φινοκαλιά Νεάπολης, ακρωτήριο «Δρεπάνι». Εγκατάσταση που χρονολογείται από τους μινωικούς χρόνους έως και την ελληνιστική εποχή και με μεταγενέστερη κατάληψη. Κήρυξη: ΦΕΚ 43/ΑΑΠ/16.02.2010.
25. Νεάπολη, στον οικισμό. Κτήριο φερόμενης ιδιοκτησίας Ιωάννη Φούσκη (α'μισό του 20^{ου} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 1345Β'/31.08.2004.
26. Νεάπολη, στον οικισμό. Παλαιό Γυμνάσιο. Κήρυξη: ΦΕΚ 834Β'/25.09.1978.
27. Νεάπολη, στον οικισμό. Κτήριο φερόμενης ιδιοκτησίας Ιωάννη Φαϊτάκη. Κήρυξη: ΦΕΚ 133Β'/29.03.1982.
28. Νεάπολη, στον οικισμό. Συγκρότημα κτηρίων «Βερντέν». Ο πυρήνας του συγκροτήματος χρονολογείται στο τέλος του 16ου – αρχές του 17ου αι, οι προσθήκες στο τέλος του 19ου – αρχές του 20ου αι. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 868Β'/01.10.1997, β) ΦΕΚ 762Β'/29.07.1998.
29. Νεάπολη, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Περικλή Χαρλαύτη (1830). Κήρυξη: ΦΕΚ 364Β'/11.04.1980.
30. Νεάπολη, ανατολικά του οικισμού. Αρχαιολογικός χώρος της αρχαίας Δρήρου. Η πόλη ιδρύθηκε τον 12ο π.Χ. αι, άκμασε κατά τη Γεωμετρική και Αρχαϊκή περίοδο, μέχρι τα ελληνιστικά χρόνια, οπότε και καταστράφηκε. Διατηρείται τμήμα της αγοράς με μεγάλη δεξαμενή στη μέση

- και το πρυτανείο. Στην αγορά δεσπόζει ο ναός του Δελφίνιου Απόλλωνα. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 666B'/23.09.1970, β) ΦΕΚ 699B'/26.05.1976, γ) ΦΕΚ 43/ΑΑΠ/16.02.2010.
31. Νεάπολη, νότια του οικισμού. Ι.Μ. Κρεμαστών (Ταξιάρχων Μιχαήλ και Γαβριήλ). Το καθολικό, στο βόρειο άκρο του φρουριακού συγκροτήματος, είναι μονόχωρος καμαροσκέπαστος ναός και χρονολογείται στα 1593. Τα κτίσματα της μονής είναι επισκευασμένα. Η μονή είναι ενεργή. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
32. Νεάπολη, νότια του οικισμού. Ι.Μ. Κουφής Πέτρας. Ιδρύθηκε το 1866. Προσθήκη δεύτερου κλίτους στο καθολικό και οικοδόμηση κτηρίων τα τελευταία χρόνια. Η μονή είναι ενεργή. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
33. Μίλατος Νεάπολης, βόρεια του οικισμού στις θέσεις «Χαλασές», «Καστρί» και το ύψωμα «Κάστελλος». Αρχαιολογικός χώρος αρχαίας Μιλάτου, που περιλαμβάνει την πόλη των ιστορικών χρόνων με την ακρόπολη, το σπήλαιο Μιλάτου («Μέγα Σπήλαιο»), τον υστερομινωικό οικισμό στην παραλία και το νεκροταφείο του. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 1048B'/22.11.1997, β) ΦΕΚ 256/ΑΑΠ/30.06.2010 (ζώνες Α και Β).
34. Μίλατος Νεάπολης, στην παραλία. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Αντώνη Χουρδάκη Κήρυξη: ΦΕΚ 340B'/1985.
35. Μίλατος Νεάπολης, στον οικισμό. Οικία Λιλής Ζωγράφου. Κήρυξη: ΦΕΚ 137B'/04.04.1983.
36. Μίλατος Νεάπολης, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Σουζάνας Σταμπούζου. Κήρυξη: ΦΕΚ 409B'/04.07.1985.
37. Μίλατος Νεάπολης. Ανεμόμυλος φερόμενης ιδιοκτησίας Χρ. Συλλίγαρδου. Κήρυξη: ΦΕΚ 375B'/24.05.1996.
38. Σίσι Νεάπολης, κοντά στον οικισμό. Κατάλοιπα οικισμού Γεωμετρικών και Ρωμαϊκών χρόνων. Κήρυξη: ΦΕΚ 699B'/26.05.1976.
39. Σίσι Νεάπολης, θέση «Μπούφος». Αρχαιολογικός χώρος με κατάλοιπα μινωικού οικισμού. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 699B'/26.05.1976, β) ΦΕΚ 152B'/13.03.1996, γ) ΦΕΚ 597B'/19.07.1996 (ζώνες Α και Β).
40. Περάμπελα Νεάπολης. Ι.Μ. Παναγίας Περαμπελιώτισσας. Το καθολικό είναι μεγάλος μονόχωρος ναός του τέλους 16^{ου} – αρχών 17^{ου} αι. Γύρω από το καθολικό διατηρείται συγκρότημα με κελιά, αποθήκες ελαιοτριβείο και δεξαμενή. Στην περιοχή του μοναστηριού είχε αναπτυχθεί οικισμός – μετόχι. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
41. Φουρνή Νεάπολης, στο επάνω χωριό. Κτήριο Επισκοπείου χρονολογούμενο στο τέλος του 16^{ου} – αρχές 17^{ου} αι. Κατά την Τουρκοκρατία ήταν έδρα της επισκοπής Πέτρας. Κήρυξη: ΦΕΚ 935B'/10.10.1996.

Α/Π ΣΕΛΕΝΑ, ΛΟΥΛΟΥΔΑΚΙ, ΒΑΡΣΑΜΗ, ΚΑΘΑΡΟ

1. Κριτσά Αγίου Νικολάου, περί τα 3 χλμ. βόρεια της Κριτσάς. Αρχαία Λατώ. Ιδρύθηκε κατά την Ύστερη Χαλκοκρατία από Δωριείς εποίκους, αναπτύχθηκε όμως μετά το 600 π.Χ. και εγκαταλείφθηκε περί το 200 π.Χ, ενώ διατηρήθηκε και κατά τη ρωμαϊκή περίοδο το επίγειό της Λατώ προς Καμάρα. Διασώζονται η κύρια πύλη των τειχών, ακρόπολη, θέατρο, αγορά, ναός,

- βαθιά κεντρική δεξαμενή και στην περιοχή θολωτοί τάφοι στη θέση «Λάκκοι», ερείπια γεωμετρικού οικισμού στη θέση «Κουκίστρες της Φορτέτσας» και σειρά μικρών αρχαίων φρουρίων πάνω από το χωριό και στην οδό προς Μάλλες, νεολιθικό σπήλαιο στη θέση «Αμυγδαλιές» ή «Κεφαλόβρυσο» ή «στου Βαρδινογιάννη», ρωμαϊκοί τάφοι στη θέση «Ελληνικά» και λείψανα μινωικών οικημάτων δυτικά του χωριού. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 699B'/26.05.1976 β) ΦΕΚ 317B'/04.08.2010.
2. Πύργος Νεάπολης. Σπήλαιο Περιστεράς, το ιερό σπήλαιο των Μαλίων. Κήρυξη: ΦΕΚ 244B'/02.05.1985.
 3. Βραχάσι Νεάπολης, 2km ΒΔ του οικισμού. Ι.Μ. Αγίου Γεωργίου Βραχασίου. Το καθολικό δίκλιτος ναός (16^{ος} αι.). Λείψανα τοιχογραφιών στο Β. κλίτος. Κήρυξη: ΦΕΚ 226B'/25.04.1985.
 4. Βραχάσι Νεάπολης, ύψωμα «Ανάβλοχος», 1km ΒΔ του οικισμού. Αρχαιολογικός χώρος με εγκατάσταση της Υστερομινωικής ΙΙΙΓ περιόδου, αναλήμματα, δεξαμενή και θολωτούς τάφους, που μαρτυρούν οικισμό από τον 9^ο έως τον 6^ο π.Χ. αι. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 699B'/26.05.1994, β) ΦΕΚ 43/ΑΑΠ/16.02.2010.
 5. Βραχάσι Νεάπολης, θέση «Λαμί» στην περιοχή του Ανάβλοχου. Τάφοι Πρωτογεωμετρικής περιόδου. Κήρυξη: ΦΕΚ 699B'/26.05.1976.
 6. Άγιος Κωνσταντίνος Νεάπολης. Αρχαιολογικός χώρος με κατάλοιπα μινωικής εγκατάστασης. Κήρυξη: ΦΕΚ 43/ΑΑΠ/16.02.2010.
 7. Βρύσες Νεάπολης, θέση «Δράσι». Αρχαιολογικός χώρος με κεραμική της Ύστερης Χαλκοκρατίας και της πρώιμης εποχής του Σιδήρου. Κήρυξη: ΦΕΚ 43/ΑΑΠ/16.02.2010
 8. Νεάπολη, θέση «Νήσπιτα» ΝΔ. του οικισμού. Ι.Ν. Αφέντη Χριστού. Ο ναός είναι μονόχωρος καμαροσκέπαστος και χρονολογείται στην ύστερη Βενετοκρατία. Άλλοτε καθολικό μονής. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
 9. Νεάπολη, θέση «Καστρί». Οικισμός της Υστερομινωικής ΙΙΙΓ περιόδου. Κήρυξη: ΦΕΚ 43/ΑΑΠ/16.02.2010.
 10. Λασιίδα Νεάπολης, στον οικισμό. Οικία φερόμενης ιδιοκτησίας Αρετής Μεθυμάκη. Κήρυξη: ΦΕΚ 858B'/25.09.1997.
 11. Μάλια Νεάπολης, ανατολικά του οικισμού. Αρχαιολογικός χώρος των Μαλίων. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 678B'/08.08.1991, β) ΦΕΚ 234B'/06.03.2001, γ) ΦΕΚ 699B'/05.06.2001 (ζώνες Α και Β).
 12. Άγιος Γεώργιος Οροπεδίου, θέση «Λιμνάκρο». Ι.Ν. Αγίου Πνεύματος. Πρόκειται για το μοναδικό εκκλησιαστικό τοιχογραφημένο βυζαντινό μνημείο, που διασώθηκε στο Οροπέδιο Λασιθίου, το οποίο ερημώθηκε από τους Βενετούς, επειδή η περιοχή ήταν κέντρο επαναστατών. Κήρυξη: ΦΕΚ 224B'/25.04.1985.
 13. Άγιος Γεώργιος Οροπεδίου, στον οικισμό. Παλιό Δημοτικό Σχολείο. Κήρυξη: ΦΕΚ 583B'/25.09.1992.
 14. Άγιος Κωνσταντίνος Οροπεδίου, θέσεις «Παπούρα», «Κολόνα», «Ντοναντή», «τα Μνήματα», «Μπαγκάλη», «Καρδαμούτσα», «Κεφάλα». Αρχαία κατάλοιπα. Κήρυξη: ΦΕΚ 699B'/26.05.1976.

15. Τζερμιάδο Οροπεδίου, όρος «Καρφί», στην επίπεδη έκταση μεταξύ των κορυφών Μικρή και Μεγάλη Κοπράνα. Το Καρφί κατοικήθηκε μόνο στο χρονικό ορίζοντα της κρίσης (1050 – 950 π.Χ.), μετά την κατάρρευση των κρατών της εποχής του Χαλκού και την Πρωτογεωμετρική περίοδο, οπότε παρατηρείται σημαντική αλλαγή με τη συγκέντρωση των περιφερειακών πληθυσμών σε μεγάλους οικισμούς, προδρόμους των πόλεων – κρατών. Πιθανόν Αρχαϊκής περιόδου ιερό κοντά στην πηγή «Βιτσιλόβρυση» και 17 μικροί θολωτοί τάφοι και άλλοι 4 κοντά στην πηγή του «Αστοιβαδερού». Κήρυξη: ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976.
16. Τζερμιάδο Οροπεδίου, ΝΑ. του οικισμού. Σπήλαιο «Τράπεζα». Κήρυξη: ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976.
17. Τζερμιάδο Οροπεδίου. Θέση «Κάστελλος» και «Πόντα» ή «Αγία Άννα». Κατάλοιπα μινωικού οικισμού. Κήρυξη: ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976.
18. Ψυχρό Οροπεδίου, στον οικισμό. Παλαιό Δημοτικό Σχολείο. Κήρυξη: ΦΕΚ 1350Β'/17.10.2001.
19. Ψυχρό Οροπεδίου. Δικταίο Άντρο. Σημαντικό λατρευτικό ιερό της μινωικής Κρήτης, τόπος γέννησης και ανατροφής του Δία. Η λατρεία ασκείται από την Πρωτομινωική εποχή έως και τους ρωμαϊκούς χρόνους. Ορθογώνιος βωμός και ακανόνιστος περίβολος στον προθάλαμο. Στη μεγάλη αίθουσα μικρή λίμνη και εντυπωσιακοί σταλακτίτες. Στο χώρο έχουν βρεθεί πολλά αναθήματα. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 666Β'/23.09.1970, β) ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976.
20. Κερά Οροπεδίου, βόρεια της Κεράς και νότια του Κρασίου, κοντά στο δημόσιο δρόμο από Τζερμιάδο προς Μοχό. Ι.Μ. Παναγίας Κεράς Καρδιώτισσας. Η αρχαιότερη μνεία της μονής είναι σε έγγραφο του 1333. Ανακαινίσθηκε το 1720. Το 1866/1867 ήταν ορμητήριο Κρητών επαναστατών. Το καθολικό είναι αποτέλεσμα 4 οικοδομικών φάσεων, με τοιχογραφίες των αρχών και του β' μισού του 14^{ου} αι. Η μονή είναι ενεργή. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
21. Όρος Σέλενα Οροπεδίου. Αρχαία ακρόπολη Ομαλέ. Κήρυξη: ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976.
22. Λαγός Οροπεδίου, θέση «Παπούρα Αγίου Γεωργίου», βόρεια του οικισμού. Μικροί θολωτοί τάφοι, που πιθανόν να ανήκουν στην πόλη «Ερανός» ή «Ερώνος», που άκμασε κατά τη Γεωμετρική περίοδο. Κήρυξη: ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976.
23. Μέσα Λασίθι Οροπεδίου, ΝΔ. του οικισμού και ΒΑ. του Αγίου Κωνσταντίνου. Ι.Μ. Κρουσταλénιας (Κοίμησης της Θεοτόκου). Η ιστορία της μονής είναι συνεχής από το 1543. Υπέστη καταστροφές το 1823 και το 1866. Από τα μέσα του 19^{ου} αι. και μέχρι το 1925 λειτούργησε ως σχολείο. Κατά τη γερμανική κατοχή διατέλεσε στρατόπεδο αιχμαλώτων. Το καθολικό είναι μονόχωρος καμαροσκέπαστος ναός με εντυπωσιακό ξυλόγλυπτο τέμπλο. Περιβάλλεται από σύγχρονο συγκρότημα ισόγειων κτισμάτων. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
24. Κάτω Μετόχι Οροπεδίου. Ι.Μ. Βιδιανής. Η ανέγερση της μονής, στη θέση παλαιότερης εκκλησίας, ανάγεται στη δεκαετία 1856 – 1866. Το καθολικό συνδυάζει μορφολογικά στοιχεία των ναών της Βενετοκρατίας με όψιμες κλασικιστικές επιδράσεις στο εσωτερικό. Οι εγκαταστάσεις της μονής παρουσιάζουν στοιχεία της ενετικής και της λαϊκής αρχιτεκτονικής. Η μονή είναι ενεργή. Κήρυξη: ΦΕΚ 916Β'/21.12.1993.
25. Πλάτη Οροπεδίου, θέση «στα Σκαλιά». Θολωτός τάφος. Κήρυξη: ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976.
26. Πλάτη Οροπεδίου. Μινωικός οικισμός. Κήρυξη: ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976.

27. Σέλι Αμπέλου Οροπεδίου, στην προς βορρά είσοδο του Οροπεδίου. 24 ανεμόμυλοι από τους οποίους 7 βρίσκονται νότια του δρόμου εισόδου στο Οροπέδιο και οι υπόλοιποι στη βόρεια πλευρά του. Ανήκουν στο τέλος του 19^{ου} αι. Κήρυξη: ΦΕΚ 104Β'/14.03.1986.

Α/Π ΚΟΥΚΙΕΣ

1. Κριτσά Αγίου Νικολάου, ανατολικά του οικισμού, κοντά στην οδό Κριτσάς – Αγίου Νικολάου. Ι.Ν. Παναγίας Κεράς. Τρίκλιτος καμαροσκέπαστος με τρούλο ναός, που κτίσθηκε σταδιακά, με τοιχογραφίες των μέσων περιόδου του 13^{ου} αι, και του πρώτου μισού του 14^{ου} αι. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 224Β'/13.11.1951 και β) ΦΕΚ 847Β'/10.10.1995 με ζώνη Α.
2. Πρίνας Αγίου Νικολάου, θέση «Λενικό». Ερείπια οικισμού και τάφοι μινωικών χρόνων. Κήρυξη: ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976.
3. Ανατολή Ιεράπετρας, θέσεις «Παντοτινού Κορυφή» και «Ελληνική Κορυφή». Αρχαιολογικός χώρος που περιλαμβάνει κεραμική που χρονολογείται από την Τελική Νεολιθική έως και τη Μεσομινωική περίοδο στη θέση «Παντοτινού Κορυφή» και θέση κατοίκησης με αρχιτεκτονικά κατάλοιπα χρονολογούμενα στη βυζαντινή περίοδο και κεραμική μινωικών χρόνων στη θέση «Ελληνική Κορυφή». Κήρυξη: ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/ 12.05.2010.
4. Ανατολή Ιεράπετρας, θέση «Σχίστρα». Αρχαιολογικός χώρος με κεραμική που χρονολογείται στην Τελική Νεολιθική και την Πρωτομινωική περίοδο. Κήρυξη: ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12.05.2010.
5. Ανατολή Ιεράπετρας, θέση «Γαϊδοροφάς». Αρχαιολογικός χώρος με μεγαλιθικό κτήριο της μινωικής περιόδου και κεραμική. Κήρυξη: ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12.05.2010.
6. Ανατολή Ιεράπετρας, στον οικισμό. Δημοτική κρήνη. Κήρυξη: ΦΕΚ 1165Β'/23.08.2005.
7. Μάλλες Ιεράπετρας, στον οικισμό. Ι.Ν. της Παναγίας. Χρονολογείται στα 1431. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
8. Μάλλες Ιεράπετρας, ΝΑ. του οικισμού. Ι.Μ. Παναγίας Εξακουστής. Ανακαινίσθηκε το καθολικό, μονόχωρος ναός με σαμαροειδή στέγη, πλακοστρώθηκε ο περίβολος και κτίστηκαν νέα κελιά το 1863. Το κωδωνοστάσιο χρονολογείται στα 1882. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
9. Μύθοι Ιεράπετρας. Στο ύψωμα «Κάστελλος» ΒΔ. των Μύθων, αρχαία ακρόπολη και στη θέση «Λενικό» μινωικός οικισμός. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976, β) ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12.10.2010.
10. Μύθοι Ιεράπετρας, θέση «Ζωνάρι». Οικιστικά κατάλοιπα και κεραμική χρονολογούμενα στην Υστερομινωική ΙΙΙΓ έως και τη Γεωμετρική περίοδο.
11. Νέες Μάλλες Ιεράπετρας, κοντά στο Μεταξοχώρι, θέση «Κλεισίδι». Νεολιθικό σπήλαιο. Κήρυξη: ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976.
12. Νέες Μάλλες Ιεράπετρας, μεταξύ των οικισμών Μάλλες και Χριστός. Αρχαία πόλη και ακρόπολη, ταυτιζόμενη με τη Μάλλα. Κήρυξη: ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976.
13. Χριστός Ιεράπετρας, θέση «Σκίστρα» στην κορυφή οχυρού λόφου. Αρχαιολογικός χώρος με αρχιτεκτονικά κατάλοιπα και κεραμική που χρονολογούνται στους Πρωτογεωμετρικούς, Γεωμετρικούς και Αρχαϊκούς χρόνους. Κήρυξη: ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12.10.2010.

Α/Π ΠΛΑΚΟΚΕΦΑΛΑ, ΣΤΑΥΡΟΣ

1. Καλό Χωριό Αγίου Νικολάου. Αρχαιολογικός χώρος το Βρουονήσι και η απέναντι ακτή. Στη νησίδα βραχογραφίες κλασικών και μεταγενέστερων χρόνων και επιφανειακές ενδείξεις στους ορμίσκους της απέναντι ακτής που δηλώνουν λιμενική χρήση. Κήρυξη: ΦΕΚ 852B'/03.09.1980.
2. Καλό Χωριό Αγίου Νικολάου, θέσεις «Τσουδά Μάρμαρα», «Αγία Βαρβάρα», «Νικολάκη». Υδρόμυλοι και υπολείμματα υδαταγωγών. Κήρυξη: ΦΕΚ 840B'/12.08.1998.
3. Καλό Χωριό Αγίου Νικολάου. Αρχαιολογικός χώρος ο Υστερομινωικός οικισμός και νεκροταφεία (θολωτοί τάφοι) στο Βρόκαστρο και ιδιαίτερος στις θέσεις «Κορακοβίλια», «Χαυγιά», «Κοπράνες», «Μαζιχόρτα», «Αμυγδάλοι», ο μινωικός οικισμός στη θέση «Πρινιάτικος Πύργος» και η κλασική πόλη «Ιστρων» μεταξύ Καλού Χωριού και Πύργου, καθώς και η αρχαία κάμινος στην περιοχή του «Καλού Ποταμού».Κηρύξεις: α) ΦΕΚ 666B'/23.09.1970, β) ΦΕΚ 185B'/23.04.1982, γ) ΦΕΚ 699B'/26.05.1976, δ) ΦΕΚ 317B'/04.08.2010 (οριοθετήσεις).
4. Ιεράπετρα, στον οικισμό. Φρούριο της Βενετοκρατίας, χρονολογούμενο στο 13^ο αι. με μεταγενέστερες επισκευές και προσθήκες. Κήρυξη: ΦΕΚ 699B'/26.05.1976.
5. Ιεράπετρα, στον οικισμό, Ι.Ν. Αγίου Γεωργίου. Είναι ο μητροπολιτικός ναός. Τρίκλιτη βασιλική με ημισφαιρικό τρούλο σε οκταγωνικό τύμπανο. Χρονολογείται στα 1856. Κήρυξη: ΦΕΚ 613B'/12.07.1995.
6. Ιεράπετρα, στον οικισμό. Κτήριο στην οδό Φωνιαδάκη 8 (19^{ος} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 869B'/21.11.1989.
7. Ιεράπετρα, στον οικισμό. Κτήριο στην οδό Φωνιαδάκη 12 (19^{ος} αι.). Κήρυξη: ΦΕΚ 907B'/20.12.1989.
8. Ιεράπετρα, στον οικισμό. Μουσουλμανικό τέμενος. Κήρυξη: ΦΕΚ 699B'/26.05.1976.
9. Ιεράπετρα, στον οικισμό. Οθωμανικό σχολείο. Κήρυξη: ΦΕΚ 183B'/10.03.1989.
10. Ιεράπετρα, θέση «Βιγλιά» κατά το δυτικό μέρος της πόλης. Η αρχαία Ιεράπυτνα. Κήρυξη: ΦΕΚ 699B'/26.05.1976.
11. Βασιλική και Επισκοπή Ιεράπετρας. Αρχαιολογικός χώρος το βόρειο τμήμα του ισθμού της Ιεράπετρας από την Παχειά Άμμο έως το Κάτω Χωριό. Περιλαμβάνει μινωικό οικισμό στη θέση «Κεφάλι» Βασιλικής, οικισμό και ιερό των Σκοτεινών Αιώνων στη θέση «Κεφάλια» Βασιλικής, Υστερομινωικό θολωτό τάφο στη θέση «Καμαράκι» Βασιλικής, οικισμό των Σκοτεινών Αιώνων στη θέση «Χαλασμένο» και «Καταλύματα Μοναστηρακίου», μινωικό φυλάκιο στη θέση «Λατσίδα» Επισκοπής, παλαιοχριστιανική εγκατάσταση στη θέση «Κάτω Μερτιά» Επισκοπής, μινωικό οικισμό στη θέση «Μασχάλια» Επισκοπής, νεολιθική εγκατάσταση στη θέση «Μπολιού το Κεφάλι» Επισκοπής, μινωική εγκατάσταση στη θέση «Κουδουμά» Επισκοπής και φρούριο στη θέση «Καζάρμα» Επισκοπής. Κήρυξη: ΦΕΚ 517B'/11.04.2000.
12. Καλαμαύκα Ιεράπετρας, νότια του οικισμού, θέση «Ψαθί» ή «Ψαθοχάμπασος» ή «Αγία Παρασκευή». Ιερό σπήλαιο.ΦΕΚ 699B'/26.05.1976.
13. Καλαμαύκα Ιεράπετρας, κορυφή «Κάστελλος». Εκτεταμένος οικισμός οι κύριες φάσεις του οποίου χρονολογούνται από τα Γεωμετρικά έως και τα Ρωμαϊκά χρόνια, πιθανώς η αρχαία πόλη

- Λάρισα. Στην περιοχή υπάρχουν βυζαντινές και μεταβυζαντινές εκκλησίες και εξωκκλήσια. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976, β) ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12.05.2010.
14. Κεντρί Ιεράπετρας, στον οικισμό. Κτήριο φερόμενης ιδιοκτησίας Μ. Τρουλινού και Ευ. Μαρικήκη. Κήρυξη: ΦΕΚ 558Β'/28.05.1995.
15. Μεσελέροι Ιεράπετρας. Αρχαιολογικός χώρος, σε δύο τμήματα, αρχαίας πόλης ταυτιζόμενης με την Ώλερο. Βόρεια του οικισμού των Μεσελέρων έχουν εντοπισθεί ειδώλια και αρχιτεκτονικά κατάλοιπα (οικιστικά και ταφικά), χρονολογούμενα από τον 7^ο έως τον 4^ο αι. π.Χ. Ανατολικά του οικισμού έχουν εντοπισθεί αρχιτεκτονικά κατάλοιπα και επιφανειακή κεραμική από την Αρχαϊκή έως τη Ρωμαϊκή εποχή. Αρχιτεκτονικά κατάλοιπα στο ανατολικό τμήμα της περιοχής ταυτίζονται με το ναό της Ωλερίας Αθηνάς. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976, β) ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12.05.2010.
16. Μεσελέροι Ιεράπετρας, ανατολικά του οικισμού. Ι.Μ. Παναγίας της Βρυωμένης. Στο καθολικό, που είναι μονόχωρος καμαροσκέπαστος ναός διακρίνονται δύο φάσεις. Ο αρχικός ναός είναι κτίσμα του 1400-1401, ενώ ο νάρθηκας προστέθηκε στο β' μισό του 16^{ου} αι. Φέρει τοιχογραφίες των αρχών του 15^{ου} αι. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
17. Μεσελέροι Ιεράπετρας, θέση «Σκιναυριά» ανατολικά του οικισμού. Αρχαιολογικός χώρος, στον οποίο έχουν εντοπισθεί τρεις κύριες θέσεις με κεραμική και αρχιτεκτονικά κατάλοιπα, που υποδηλώνουν κατοίκηση κατά την Αρχαϊκή και την Κλασική περίοδο. Κήρυξη: ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12.05.2010.
18. Μεσελέροι Ιεράπετρας, θέση «Μέσα Κεφάλα». Αρχαιολογικός χώρος με έξι (6) αρχαιολογικές θέσεις με κατοίκηση από την Πρωτομινωική έως τη Ρωμαϊκή περίοδο. Κήρυξη: ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12.05.201
19. Παχειά Άμμος Ιεράπετρας, λόφος «Σφουγγαράς» νότια του οικισμού. Αρχαιολογικός χώρος Γουρνιών. Μινωικός οικισμός και νεκροταφείο. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976, β) ΦΕΚ 780Β'/29.12.1981, γ) ΦΕΚ 997Β'/09.12.1991 (ζώνες Α και Β), γ) ΦΕΚ 139/ΑΑΠ/21.04.2010 (ζώνες Α και Β).
20. Παχειά Άμμος Ιεράπετρας, τμήμα του όρμου. Αρχαιολογικός χώρος που περιλαμβάνει κατάλοιπα Πρωτομινωικών χρόνων και άλλες αρχαιότητες και στη θέση «Ελληνικά» μινωικό νεκροταφείο και ελληνορωμαϊκό οικοδόμημα. Κήρυξη: α) ΦΕΚ 699Β'/26.05.1976, ΦΕΚ 328Β'/11.02.2004.
21. Παχειά Άμμος Ιεράπετρας, ΝΔ. του όρμου. Ι.Μ. Φανερωμένης. Είναι κτισμένη στην άκρη χαράδρας. Το καθολικό μέσα σε σπήλαιο εικάζεται ότι ανήκει στη β' βυζαντινή περίοδο (961-1204) και φέρει τοιχογραφίες. Ο δίκλιτος ναός τιμάται στην Κοίμηση της Θεοτόκου και στη Ζωοδόχο Πηγή. Η μονή είναι ενεργή. Κήρυξη: Δεν υπάρχει.
22. Παχειά Άμμος Ιεράπετρας, θέση «Κεφάλα» στο οροπέδιο Άσαρη. Αρχαιολογικός χώρος με οικισμό της Υστερομινωικής ΙΙΙΓ περιόδου. Κήρυξη: ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12.05.2010.
23. Κάτω Χωριό Ιεράπετρας, θέση «Προφήτης Ηλίας». Αρχαιολογικός χώρος με εκτεταμένο οικισμό με κατοίκηση από την Υστερομινωική ΙΙΓ έως και την Κλασική περίοδο. ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12.05.2010.
24. Βαϊνιά Ιεράπετρας, θέση «Σταυρωμένος» και «Χάρακας». Αρχαιολογικός χώρος που περιλαμβάνει α) αρχιτεκτονικά κατάλοιπα και κεραμική που χρονολογούνται κυρίως στην Τελική

Νεολιθική, Πρωτομινωική και Υστερομινωική ΙΙΙΓ περίοδο, β) πύργος της Βενετοκρατίας, γ) Ι.Ν. της Παναγίας. Κήρυξη: ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12.05.2010.

25. Άγιος Ιωάννης Ιεράπετρας, θέσεις «Καταλύματα – Καστρόλακκος». Αρχαιολογικός χώρος με οικισμό της Υστερομινωικής ΙΙΙΓ περιόδου. Κήρυξη: ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12.05.2010.

8.5.4 Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον

8.5.4.1 Δημογραφικά στοιχεία

Όπως προαναφέρθηκε, οι υπό μελέτη αιολικοί σταθμοί χωροθετούνται στη Νήσο Κρήτη, στους Δήμους Πλατανιά, Κισσάμου, Καντάνου – Σελίνου, Σφακίων, Αποκορωνού της Π.Ε. Χανίων, στους Δήμους Αμαρίου, Αγίου Βασιλείου και Μυλοποτάμου της Π.Ε. Ρεθύμνου, στους Δήμους Γόρτυνας, Αχαρνών – Αστερουσίων και στο όριο του Δήμου Χερσονήσου της Π.Ε. Ηρακλείου και στους Δήμους Οροπέδιο Λασιθίου, Αγίου Νικολάου και Ιεράπετρας της Π.Ε. Λασιθίου.

Όσον αφορά στην όδευση της γραμμής διασύνδεσης του υπό μελέτη έργου στην Αττική, αυτή διέρχεται από τους Δήμους Ασπροπύργου, Φυλής (Δ.Ε. Άνω Λιοσίων) και Αχαρνών (Δ.Ε. Αχαρνών) της Περιφέρειας Αττικής.

Στον Πίνακα 8.5.4.1-1 καταγράφεται ο πραγματικός πληθυσμός στην ευρύτερη περιοχή του έργου σύμφωνα με την απογραφή του 2011 της ΕΛ.ΣΤΑΤ, δηλαδή αναλυτικότερα στις Περιφέρειες Κρήτης και Αττικής, στις Περιφερειακές Ενότητες Χανίων, Ρεθύμνου, Ηρακλείου και Λασιθίου, στους Δήμους Πλατανιά (Δ.Ε. Βουκολιών και Πλατανιά), Κισσάμου (Δ.Ε. Ιναχωρίου), Καντάνου – Σελίνου (Δ.Ε. Πελεκάνου και Ανατολικού Σελίνου), Σφακίων, Αποκορωνού (Δ.Ε. Φρε), Αμαρίου (Δ.Ε. Σιβριπού), Αγίου Βασιλείου (Δ.Ε. Λάμπης), Μυλοποτάμου (Δ.Ε. Κουλούκωνα και Γεροποτάμου), Γόρτυνας (Δ.Ε. Κόφινα), Αχαρνών – Αστερουσίων (Δ.Ε. Αστερουσίων), Χερσονήσου (Δ.Ε. Μαλίων), Οροπέδιο Λασιθίου, Αγίου Νικολάου (Δ.Ε. Νεάπολης και Αγίου Νικολάου), Ιεράπετρας (Δ.Ε. Ιεράπετρας), Ασπροπύργου, Φυλής (Δ.Ε. Άνω Λιοσίων) και Αχαρνών (Δ.Ε. Αχαρνών) και στους οικισμούς των.

Πίνακας 8.5.4.1-1: Μόνιμος πληθυσμός της ευρύτερης περιοχής μελέτης (Περιφερειακές Ενότητες, δήμοι, δημοτικές ενότητες, κοινότητες και οικισμοί) - Απογραφή ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|--|--------------------------|
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ (Έδρα: Ηράκλειον,το) | 623,065 |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (Έδρα: Ηράκλειον,το) | 305,490 |
| ΔΗΜΟΣ ΑΡΧΑΝΩΝ - ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ (Έδρα: Πεζά,τα, Ιστορική έδρα: Επάνω Αρχάναι,αι & Πύργος,ο) | 16,692 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ | 5,217 |
| Αγία Παρασκευή,η (Πέρα Τσούτσουρος,ο) | 26 |
| Άγιος Νικήτας,ο | 4 |
| Άγιος Παντελεήμων,ο (Μαριδάκι,το) | 9 |
| Αχεντριάς,ο | 264 |
| Αγία Άννα,η | 7 |
| Εθιά,η | 19 |
| Ροτάσιον,το | 233 |
| Καλύβια,τα | 153 |
| Κάτω Καλύβια,τα | 2 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|---|-------------------|
| Νεοχώριον,το | 142 |
| Κεφαλάδος,ο | 31 |
| Λιγόρτυνος,η | 372 |
| Πλακιώτισσα,η | 118 |
| Μεσοχώριον,το | 625 |
| Αμύγδαλος,ο | 27 |
| Παράνυμφοι,οι | 137 |
| Πλατανιάς,ο | 15 |
| Τρεις Εκκλησιές,οι | 13 |
| Πραιτώρια,τα | 191 |
| Μουρνιά,η | 23 |
| Πρινιάς,ο | 10 |
| Πύργος,ο | 951 |
| Αποσελέμιον,το | 22 |
| Πυράθιον,το | 96 |
| Τεφέλιον,το | 550 |
| Βοριάς,ο | 52 |
| Μαδέ,το | 22 |
| Χαράκιον,το | 233 |
| Αγία Φωτιά,η | 29 |
| Δωράκιον,το | 29 |
| Χάρακας,ο | 812 |
| ΔΗΜΟΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ (Έδρα: Άγιοι Δέκα,οι) | 15,632 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΟΦΙΝΑ | 4,508 |
| Άνω Άκρια,τα | 115 |
| Ατσιπάδες,οι | 161 |
| Καστέλλιον,το | 310 |
| Κάτω Άκρια,τα | 23 |
| Μοριά,η | 77 |
| Ασήμιον,το | 1,189 |
| Διονύσιον,το | 139 |
| Παναγία,η | 221 |
| Λούραι,αι | 214 |
| Αποϊνιον,το | 180 |
| Βελούλιον,το | 1 |
| Μετόχια Σοκαρά,τα | 88 |
| Σοκαράς,ο | 496 |
| Άγιος Ιωάννης,ο | 68 |
| Ακάμωτος,η | 14 |
| Καπετανιανά,τα | 80 |
| Στάβιαι,αι | 211 |
| Φουρνοφάραγγον,το | 150 |
| Άγιος Νικόλαος,ο | 0 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|---|-------------------|
| Μονή Κουδουμά,η | 6 |
| Στέρναι,αι | 321 |
| Ίνια,τα | 93 |
| Στόλοι,οι | 351 |
| ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΙΟΝΗΣΟΥ (Έδρα: Γούρναι,αι) | 26,717 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΛΙΩΝ | 5,433 |
| Μάλια,τα | 3,224 |
| Μοχός,ο | 825 |
| Σταλίζ,η | 1,237 |
| Κράσιον,το | 147 |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΣΙΘΙΟΥ (Έδρα: Άγιος Νικόλαος,ο) | 75,381 |
| ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ (Έδρα: Άγιος Νικόλαος,ο, Ιστορική έδρα: Νεάπολις,η) | 27,074 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ | 20,679 |
| Άγιοι Πάντες,οι (νησίς) | 0 |
| Άγιος Νικόλαος,ο | 11,421 |
| Ατζμπράγα,τα | 52 |
| Ελληνικά,τα | 114 |
| Κατσίκια,τα | 297 |
| Κερατίδια,τα | 28 |
| Μικρονήσιον,το (νησίς) | 0 |
| Ξηρόκαμπος,ο | 505 |
| Πίσσιδος,ο | 221 |
| Αγία Παρασκευή,η | 23 |
| Επάνω Ελούντα,η | 115 |
| Επάνω Πιναί,αι | 35 |
| Καλυδών,η (νησίς) | 0 |
| Κάτω Ελούντα,η | 86 |
| Κάτω Πιναί,αι | 62 |
| Μαυρικιανόν,το | 142 |
| Σχίσμα,το (Δ.Κ.Ελούντας) | 1,730 |
| Αμμουδάρα,η | 493 |
| Βαθύ,το | 211 |
| Θεολόγος,ο | 2 |
| Καθαρόν,το | 18 |
| Κάλυβος,ο | 66 |
| Κριτσά,η | 1,296 |
| Μαρδάπον,το | 191 |
| Ρούσα Λίμνη,η | 279 |
| Τάπαι,αι | 81 |
| Βρουχάς,ο | 135 |
| Μυρωνικήτας,ο | 0 |
| Πλάκα,η | 94 |
| Βλάχηδες,οι | 23 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|----------------------------------|-------------------|
| Έξω Λακκώνια,τα | 144 |
| Καρτέρηδες,οι | 29 |
| Μαρνέλληδες,οι | 78 |
| Πεπόνηδες,οι | 7 |
| Φιορέτζηδες,οι | 31 |
| Αργυρό Νερό,το | 0 |
| Έξω Ποτάμοι,οι | 15 |
| Μέσα Ποτάμοι,οι | 24 |
| Ρουσσακιανά,τα | 4 |
| Αδριανός,ο | 6 |
| Αμυγδάλοι,οι | 9 |
| Άνω Αμυγδάλοι,οι | 25 |
| Ζένια,τα | 27 |
| Ρουσσαπιδιά,η | 0 |
| Βρυονήσι,το (νησίς) | 0 |
| Ίστρον,το | 665 |
| Καλόν Χωρίον,το | 353 |
| Πύργος,ο | 87 |
| Φορτί,το | 93 |
| Κρούστας,ο | 476 |
| Αγία Πελαγία,η | 9 |
| Άγιος Ιωάννης,ο | 4 |
| Δράκος,ο | 11 |
| Δύο Πρίνοι,οι | 1 |
| Καλός Λάκκος,ο | 2 |
| Λίμναι,αι | 324 |
| Επάνω Λούμας,ο | 16 |
| Κάτω Λούμας,ο | 10 |
| Κάτω Σέλλες,οι | 1 |
| Σέλλαι,αι | 25 |
| Κακοκάμωται,αι | 53 |
| Μαργιέλιον,το | 18 |
| Σχίσμα,το (Τ.Κ..Μέσα Λακκωνίων) | 76 |
| Φλαμουριανά,τα | 100 |
| Χαμηλόν,το | 60 |
| Πρίνα,η | 90 |
| Άγιος Γεώργιος,ο | 12 |
| Βάλτος,ο | 19 |
| Βλιχάδια,τα | 7 |
| Σκινιάς,ο | 48 |
| Χονδροβολάκοι,οι | 0 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΠΟΛΗΣ | 4,463 |
| Άγιος Νικόλαος,ο | 0 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|---|-------------------|
| Αδραβάστος,ο | 0 |
| Αμυγδαλέα,η | 0 |
| Δίλακκος,ο | 7 |
| Κουδούμαλος,ο | 4 |
| Κουρούναι,αι | 45 |
| Μακρυγέννησα,η | 2 |
| Νεάπολις,η | 2,683 |
| Νισπήτας,ο | 25 |
| Νοφαλιάς,ο | 28 |
| Ξερά Ξύλα,τα | 0 |
| Πατσόπουλος,ο | 15 |
| Περάμπελα,τα | 5 |
| Περονίδες,αι | 5 |
| Πέτρος,ο | 0 |
| Ρωμανός,ο | 2 |
| Σούβλος,ο | 10 |
| Φινκαλιά,η | 7 |
| Άγιος Αντώνιος,ο | 8 |
| Αμυγδαλόλακκος,ο | 1 |
| Ανώγεια,τα | 4 |
| Κουνάλιον,το | 21 |
| Τσαμπίον,το | 11 |
| Φραθιάς,ο | 0 |
| Βουλισμένη,η | 337 |
| Ξηρολίμνη,η | 11 |
| Βρύσαι,αι | 293 |
| Γιοφύρι,το | 0 |
| Δράσι,το | 0 |
| Καρύδιον,το | 83 |
| Μονή Αρετίου,η | 2 |
| Καστέλλιον,το | 95 |
| Αγόροι,οι | 2 |
| Ζούρβα,η | 0 |
| Λατσίδα,η | 247 |
| Νικηθιανός,ο | 63 |
| Πλατυπόδιον,το | 5 |
| Δοριαί,αι | 36 |
| Σύρμεσον,το | 3 |
| Φουρνή,η | 221 |
| Χαυγάς,ο | 5 |
| Άγιος Κωνσταντίνος,ο | 3 |
| Χουμεριάκος,ο | 174 |
| ΔΗΜΟΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ (Έδρα: Ιεράπετρα,η) | 27,602 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|------------------------------------|-------------------|
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ | 23,708 |
| Αγιασμένος,ο | 20 |
| Άγιος Γεώργιος,ο | 24 |
| Βαϊνιά,η | 609 |
| Γρα Λυγιά,η | 1,528 |
| Ιερά Μονή Φανερωμένης,η | 2 |
| Ιεράπετρα,η | 12,355 |
| Κάμπος,ο | 81 |
| Κεντρίον,το | 1,021 |
| Κεφάλια,η | 21 |
| Ποτάμοι,οι | 405 |
| Σταυρός,ο | 71 |
| Χρυσή,η (νησίδ) | 2 |
| Αγία Φωτιά,η | 25 |
| Άγιος Ιωάννης,ο | 8 |
| Κουτσουνάρι,το | 566 |
| Ξηροκαμάρα,η | 37 |
| Φέρμα,η | 532 |
| Αμμουδάροι,αι | 121 |
| Ανατολή,η | 119 |
| Καλόγεροι,οι | 138 |
| Νέα Ανατολή,η | 1,002 |
| Στόμιον,το | 231 |
| Βάτος,ο | 11 |
| Γδόχια,τα | 63 |
| Δρακαλεύριον,το | 0 |
| Καβούσιον,το | 559 |
| Μέλισσαι,αι | 4 |
| Παναγία,η | 0 |
| Τσαμάντης,ο | 0 |
| Καλαμαύκα,η | 425 |
| Καμάρα,η | 27 |
| Ψαθί,το | 12 |
| Θρυππή,η | 0 |
| Κάτω Χωρίον,το | 946 |
| Ψαρή,η | 0 |
| Μακρυλιά,η | 122 |
| Ιερά Μονή Παναγίας Εξακουστής,η | 0 |
| Μάλαι,αι | 302 |
| Μεσελέροι,οι | 135 |
| Μεταξοχώριον,το | 12 |
| Άνω Σύμη,η | 32 |
| Μουρνιαί,αι | 105 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|---|-------------------|
| Καρύδιον,το | 20 |
| Μινός,ο | 23 |
| Μύθοι,οι | 350 |
| Ορνιάς,ο | 1 |
| Συκιά,η | 2 |
| Γαβρίλης,ο | 19 |
| Καλλιθέα,η | 40 |
| Κοπάνες,οι | 99 |
| Μύρτος,ο | 441 |
| Νέος Μύρτος,ο | 21 |
| Βασιλική,η | 72 |
| Μοναστηράκιον,το | 16 |
| Ξηρόκαμπος,ο | 184 |
| Παχεία Άμμος,η | 574 |
| Καημένος,ο | 32 |
| Ρίζα,η | 40 |
| Σφακούρα,η | 0 |
| Λακούδια,τα | 8 |
| Μαθοκοτσανά,τα | 0 |
| Σελάκανον,το | 29 |
| Χριστός,ο | 64 |
| ΔΗΜΟΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ (Έδρα: Τζερμιάδων,το) | 2,387 |
| Αβρακόντες,ο | 170 |
| Κουδουμαλιά,η | 24 |
| Άγιος Γεώργιος,ο | 490 |
| Άγιος Κωνσταντίνος,ο | 104 |
| Μονή Κρυσταλλένιας,η | 11 |
| Καμινάκιον,το | 273 |
| Άγιος Χαράλαμπος,ο | 36 |
| Κάτω Μετόχιον,το | 66 |
| Μονή Βιδιανής,η | 1 |
| Λαγού,το | 46 |
| Πινაკιανόν,το | 19 |
| Μαρμακέτον,το | 25 |
| Φαρσάρων,το | 18 |
| Μέσα Λασιθάκιον,το | 18 |
| Μέσα Λασίθιον,το | 98 |
| Νικηφόρηδων,το | 6 |
| Σμαλιανό,το | 1 |
| Πλάτη,η | 131 |
| Τζερμιάδων,το | 637 |
| Μαγουλάς,ο | 80 |
| Ψυχρόν,το | 133 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|--|-------------------|
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (Έδρα: Ρέθυμνον,το) | 85,609 |
| ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ (Έδρα: Σπήλιον,το) | 7,427 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΜΠΗΣ | 4,161 |
| Αγία Γαλήνη,η | 604 |
| Ξηρόκαμπος,ο | 28 |
| Ακούμια,τα | 344 |
| Βρύσαι,αι | 84 |
| Τριόπετρα,η | 81 |
| Αγία Παρασκευή,η | 13 |
| Ακτούντα,τα | 74 |
| Άρδακτος,ο | 32 |
| Βάτος,ο | 34 |
| Δρίμισκος,η | 32 |
| Καρίναι,αι | 191 |
| Κεντροχώριον,το | 39 |
| Πλατανές,ο | 40 |
| Αγαλιανός,ο | 19 |
| Αγία Φωτεινή,η | 5 |
| Κεραμές,ο | 129 |
| Κισσός,ο | 48 |
| Κισσού Κάμπος,ο | 100 |
| Κρύα Βρύση,η | 84 |
| Νέα Κρύα Βρύση,η | 50 |
| Λαμπινή,η | 116 |
| Άγιος Γεώργιος,ο | 14 |
| Μέλαμπες,αι | 591 |
| Μουρνέ,η | 176 |
| Αγία Πελαγία,η | 90 |
| Άνω Μυξόρρουμα,το | 210 |
| Μυξόρρουμα,το | 14 |
| Φρατίον,το | 57 |
| Ορνέ,η | 20 |
| Άγιος Παύλος,ο | 27 |
| Κάτω Σακτούρια,τα | 42 |
| Παξιμάδια δύο,τα (νησίς) | 0 |
| Παξιμάδια ένα,τα (νησίς) | 0 |
| Σακτούρια,τα | 149 |
| Δαριβιανά,τα | 60 |
| Σπήλιον,το | 564 |
| ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΙΟΥ (Έδρα: Αγία Φωτεινή,η, Ιστορική έδρα: Φουρφουράς,ο) | 5,915 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΙΒΡΙΤΟΥ | 2,857 |
| Αμάριον,το | 111 |
| Οψιγιάς,ο | 31 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|--|-------------------|
| Άνω Μέρος,το | 209 |
| Δρυγιάι,αι | 26 |
| Χωρδάκιον,το | 9 |
| Αγία Φωτεινή,η | 90 |
| Απόστολοι,οι | 162 |
| Γέννα,η | 25 |
| Βισταγή,η | 201 |
| Μονή Ασωμάτων,η | 19 |
| Βρύσαι,αι | 90 |
| Καρδάκιον,το | 30 |
| Βωλεώνες,οι | 109 |
| Γερακάριον,το | 309 |
| Ελέναι,αι | 94 |
| Μεσονήσια,τα | 103 |
| Θρόνος,ο | 65 |
| Κλησίδιον,το | 24 |
| Καλόγερος,ο | 119 |
| Μέρωνας,ο | 318 |
| Μοναστηράκιον,το | 174 |
| Παντάνασσα,η | 268 |
| Πατσός,ο | 271 |
| ΔΗΜΟΣ ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ (Έδρα: Πέραμα,το) | 14,363 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ | 7,777 |
| Αγγελιανά,τα | 577 |
| Χάνιον Αλεξάνδρου,το | 70 |
| Χανοθιανά,τα | 6 |
| Αβδελλάς,ο | 131 |
| Άγιος Μάμας,ο | 213 |
| Αργουλιόν,το | 74 |
| Καστρίον,το | 23 |
| Αλφά,η | 319 |
| Καλλέργος,ο | 18 |
| Σκορδίλον,το | 44 |
| Αχλαδές,ο | 95 |
| Σιριπιδιανά,τα | 54 |
| Σολοχιανά,τα | 17 |
| Καλαμάς,ο | 8 |
| Καλανδαρέ,η | 16 |
| Άνω Τριπόδον,το | 68 |
| Βεργιανά,τα | 9 |
| Κυνηγιανά,τα | 21 |
| Λαγκά,η | 40 |
| Μαργαρίται,αι | 269 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|------------------------------------|-------------------|
| Πιγουνιανά,τα | 38 |
| Πλευριανά,τα | 86 |
| Σταυρωμένος,ο | 15 |
| Τζαννακιανά,τα | 29 |
| Βλυχάδα,η | 163 |
| Εξάντης,ο | 117 |
| Μελιδόνιον,το | 573 |
| Μπαλίον,το | 402 |
| Μελισσουργάκιον,το | 32 |
| Ορθές,ο | 130 |
| Λαύρις,η | 0 |
| Πάνορμος,ο | 628 |
| Πασαλίται,αι | 37 |
| Δάφνη,η | 33 |
| Πέραμα,το | 1,545 |
| Ρουμελή,η | 519 |
| Αλμυρίδα,η | 56 |
| Καλό Χωράφι,το | 33 |
| Σίσαι,αι | 584 |
| Σκεπαστή,η | 267 |
| Γαρίπας,ο | 19 |
| Κεραμωτά,τα | 120 |
| Κρασούνας,ο | 51 |
| Χουμέριον,το | 228 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΟΥΛΟΥΚΩΝΑ | 5,469 |
| Αγιά,η | 222 |
| Άγιος Ιωάννης,ο | 74 |
| Αϊμονας,ο | 215 |
| Αλοίδες,αι | 285 |
| Χάνι Αλοΐδων,το | 41 |
| Αξός,η | 385 |
| Λιβάδα,η | 36 |
| Χαλκηδιανά,τα | 3 |
| Απλαδιανά,τα | 203 |
| Κάμπος Απλαδιανών,ο | 205 |
| Βενίον,το | 188 |
| Κατεριανά,τα | 129 |
| Γαράζον,το | 305 |
| Μουρτζανά,τα | 40 |
| Ομάλα,η | 10 |
| Φαράτσιον,το | 3 |
| Αβδανίται,αι | 46 |
| Αλιακές,οι | 39 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|---|-------------------|
| Δαμαβόλος,ο | 125 |
| Δοξαρόν,το | 77 |
| Κάμπος Δοξαρού,ο | 91 |
| Μακρυγιάννης,ο | 30 |
| Μακρυγιάννιον,το | 27 |
| Χελιανά,τα | 69 |
| Δαφνέδες,οι | 139 |
| Επισκοπή,η | 110 |
| Κεφάλιον,το | 57 |
| Θεοδώρα,η | 50 |
| Κάλυβος,η | 327 |
| Αγρίδια,τα | 69 |
| Κρουονέριον,το | 28 |
| Τσαχιανά,τα | 22 |
| Κράνα,η | 193 |
| Λιβάδια,τα | 1,481 |
| Μαρινιανά,τα | 65 |
| Δροσιά,η | 40 |
| Χώνος,ο | 40 |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΝΙΩΝ (Έδρα: Χανία,τα) | 156,585 |
| ΔΗΜΟΣ ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ (Έδρα: Βρύσες,οι, Ιστορική έδρα: Βάμος,ο) | 12,807 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΡΕ | 895 |
| Μελιδόνιον,το | 107 |
| Άγιοι Πάντες,οι | 106 |
| Παΐδοχώριον,το | 106 |
| Πεμόνια,τα | 107 |
| Τζιτζιφές,ο | 143 |
| Φρες,ο | 326 |
| ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΑΝΟΥ - ΣΕΛΙΝΟΥ (Έδρα: Παλαιοχώρα,η, Ιστορική έδρα: Κάντανος,ο) | 5,431 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΣΕΛΙΝΟΥ | 1,021 |
| Αγία Ειρήνη,η | 80 |
| Επανωχώριον,το | 66 |
| Πρινές,ο | 138 |
| Σελινιώτικος Γύρος,ο | 28 |
| Τισκιανά,τα | 33 |
| Καμπανός,ο | 85 |
| Μαράλια,τα | 22 |
| Αγριλές,ο | 22 |
| Καμάρια,τα | 9 |
| Λιβάδα,η | 29 |
| Μάζα,η | 47 |
| Ροδοβάνιον,το | 98 |
| Αργαστήριον,το | 19 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Πέρα Σκάφη,η | 27 |
| Σκάφη,η | 31 |
| Κουστογιέρακον,το | 44 |
| Λιβαδάς,ο | 17 |
| Μονή,η | 23 |
| Σούγια,η | 136 |
| Παππαδιανά,τα | 3 |
| Στράτοι,οι | 15 |
| Τεμένια,τα | 49 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΛΕΚΑΝΟΥ | 3,292 |
| Αγία Τριάς,η | 10 |
| Αζογυρές,ο (Δ.Κ.Παλαιοχώρας) | 35 |
| Ανυδροι,οι | 64 |
| Ασφενδιές,ο | 9 |
| Αχλαδιάκες,οι | 14 |
| Βλιθιάς,ο | 18 |
| Κάλαμος,ο | 20 |
| Παλαιοχώρα,η | 1,675 |
| Πλατανές,ο | 1 |
| Προδρόμιον,το | 16 |
| Σπανιάκος,ο | 29 |
| Αρχοντικόν,το | 6 |
| Καματερά,τα | 0 |
| Μουστάκος,ο | 36 |
| Φαράγγι,το | 7 |
| Άγιος Παύλος,ο | 0 |
| Αζογυρές,ο (Τ.Κ.Βουτά) | 1 |
| Βουτάς,ο | 57 |
| Γιαλός,ο | 848 |
| Κίτυρος,η | 16 |
| Κοντοκυνήγιον,το | 5 |
| Λιβάδιον,το | 0 |
| Πλάτανος,ο | 12 |
| Χασίον,το | 22 |
| Γρηγοριανά,τα | 16 |
| Σαρακήνα,η | 25 |
| Σταυρός,ο | 13 |
| Χονδρός,ο | 14 |
| Αγία Κυριακή,η | 230 |
| Άγιοι Θεόδωροι,οι | 8 |
| Καλαμιός,ο | 10 |
| Λαγκαδάς,ο | 18 |
| Λάκκος Σκλαβοπούλας,ο | 13 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|--|-------------------|
| Μανιατιανά,τα | 16 |
| Σκλαβοπούλα,η | 28 |
| ΔΗΜΟΣ ΚΙΣΣΑΜΟΥ (Έδρα: Κίσσαμος,ο) | 10,790 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΝΑΧΩΡΙΟΥ | 912 |
| Αμυγδαλοκεφάλιον,το | 18 |
| Κεραμωτή,η | 18 |
| Λιβάδια,τα | 76 |
| Βάθη,η | 44 |
| Μονή Χρυσοσκαλιτίσσης,η | 66 |
| Πλοκαμιανά,τα | 15 |
| Τζιτζιφιά,η | 2 |
| Βλάτος,το | 99 |
| Ρογδιά,η | 60 |
| Έλος,το | 130 |
| Λίμνη,η | 90 |
| Λούχιον,το | 3 |
| Κάμπος,ο | 25 |
| Μελισσιά,η | 22 |
| Μπερπαθιανά,τα | 42 |
| Πλαγιά,η | 18 |
| Αερινός,ο | 6 |
| Θεοδωριανά,τα | 8 |
| Κεφάλιον,το | 38 |
| Παππαδιανά,τα | 26 |
| Φελεσιανά,τα | 2 |
| Περιβόλια,τα | 39 |
| Αλιγοί,οι | 21 |
| Στροβλές,αι | 44 |
| ΔΗΜΟΣ ΠΛΑΤΑΝΙΑ (Έδρα: Γεράνι,το) | 16,874 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΥΚΟΛΙΩΝ | 3,116 |
| Ανώσκελη,η | 79 |
| Άνω Κεφάλα,η | 23 |
| Βουκολιάι,αι | 733 |
| Γαβαλομούριον,το | 83 |
| Κάτω Κεφάλα,η | 7 |
| Κουκουθιανά,τα | 49 |
| Μέσα Βουκολιάι,αι | 29 |
| Φωτακάδον,το | 83 |
| Κακόπετρος,ο | 50 |
| Κοτσυφιανά,τα | 10 |
| Μεσαύλια,τα | 29 |
| Καφούρος,ο | 17 |
| Μουλαμεριανά,τα | 7 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|----------------------------------|-------------------|
| Νέον Χωρίον,το | 151 |
| Πετρές,ο | 5 |
| Πηγγή,η | 17 |
| Νεριανά,τα | 68 |
| Κατζιανά,τα | 6 |
| Κεχρές,ο | 43 |
| Ληδιανά,τα | 25 |
| Λουφαρδιανά,τα | 27 |
| Μιχαλιανά,τα | 14 |
| Μπουγιουκλιανά,τα | 22 |
| Νεαρά Εσιανά,τα | 33 |
| Παλαιά Ρούματα,τα | 127 |
| Πλατανές,ο | 17 |
| Πολεμάρχιον,το | 170 |
| Δέμπλα,η | 85 |
| Ταυρωνίτης,ο | 888 |
| Καλλιθέα,η | 83 |
| Νερατζιά,η | 20 |
| Χρυσουγή,η | 116 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΛΑΤΑΝΙΑ | 5,275 |
| Βλαχερωνίτισσα,η | 152 |
| Βρύσαι,αι | 189 |
| Πατελλάριον,το | 184 |
| Γεράνι,το | 312 |
| Λουτράκιον,το | 107 |
| Παλαιόν Γεράνιον,το | 770 |
| Ζουνάκιον,το | 51 |
| Λίμνη,η | 87 |
| Κοιλάδα,η | 35 |
| Κοντομάριον,το | 285 |
| Μετόχιον,το | 157 |
| Ξηροκάμπιον,το | 62 |
| Κυτάρισσος,ο | 126 |
| Μαρουλιαχιανά,τα | 45 |
| Μάλεμε,το | 710 |
| Αποθήκαι,αι | 48 |
| Μανολιόπουλον,το | 169 |
| Μόδιον,το | 327 |
| Ντερές,ο | 93 |
| Παππαδιανά,τα | 14 |
| Ξαμουδοχώριον,το | 163 |
| Πλατανιάς,ο | 979 |
| Ελληνικόν,το | 39 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|--|-------------------|
| Μετόχιον Σιριλίου,το | 32 |
| Σιρίλιον,το | 139 |
| ΔΗΜΟΣ ΣΦΑΚΙΩΝ (Έδρα: Χώρα Σφακίων,η) | 1,889 |
| Αγία Ρουμέλη,η | 57 |
| Παλαιά Αγία Ρουμέλη,η | 0 |
| Άγιος Ιωάννης,ο | 29 |
| Αράδαινα,η | 4 |
| Ανώπολις,η | 242 |
| Λιβανιανά,τα | 4 |
| Λουτρόν,το | 56 |
| Λύκος,ο | 19 |
| Φοίνικας,ο | 13 |
| Αμμουδάριον,το | 164 |
| Γωνίον,το | 20 |
| Καρές,αι | 168 |
| Πετρές,ο | 42 |
| Άγιος Γεώργιος,ο | 0 |
| Άγιος Νεκτάριος,ο | 55 |
| Άσφενδος,ο | 0 |
| Βουβάς,ο | 142 |
| Κούτελος,ο | 7 |
| Νομικιανά,τα | 68 |
| Βρασκάς,ο | 6 |
| Ίμπρος,η | 62 |
| Καλλικράτης,ο | 20 |
| Καψοδάσος,το | 46 |
| Πατσιανός,ο | 100 |
| Φραγκοκάστελλο,το | 148 |
| Αργουλές,ο | 41 |
| Λάκκοι,οι | 27 |
| Σκαλωτή,η | 84 |
| Βριτομάρτις,η | 0 |
| Κομιτάδες,οι | 53 |
| Χώρα Σφακίων,η | 212 |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ (Έδρα: Αθήναι,αι) | 3,828,434 |
| ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ (Έδρα: Ασπρόπυργος,ο) | 30,251 |
| Ασπρόπυργος,ο | 30,251 |
| ΔΗΜΟΣ ΦΥΛΗΣ (Έδρα: Άνω Λιόσια,τα) | 45,965 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΝΩ ΛΙΟΣΙΩΝ | 33,565 |
| Άνω Λιόσια,τα | 33,565 |
| ΔΗΜΟΣ ΑΧΑΡΝΩΝ (Έδρα: Αχαρνάι,αι) | 106,943 |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΧΑΡΝΩΝ | 100,743 |
| Αχαρνάι,αι | 99,346 |

| Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
|--------------|-------------------|
| Βαρυμπόμπη,η | 1,377 |
| Πάρνης,η | 20 |

Στους πίνακες 8.5.4.1-2 έως και 8.5.4.1 παρουσιάζεται η μεταβολή του μόνιμου πληθυσμού στους Δήμους της περιοχής ανάπτυξης των Αιολικών Σταθμών κατά την περίοδο 2001-2011. (Σημείωση: Με κόκκινο σημειώνονται οι περιπτώσεις πληθυσμιακής μείωσης).

Πίνακας 8.5.4.1-2: Πληθυσμιακή εξέλιξη (ΟΤΑ Π.Ε. Χανίων)

| ΔΗΜΟΣ | Μόνιμος | | ΜΕΡΜ |
|---------------------|---------|--------|----------------|
| | 2001 | 2011 | 2001-2011 |
| Δ. Σφακίων | 2.419 | 1.889 | -21,91% |
| Δ. Καντάνου Σελίνου | 6.302 | 5.431 | -13,82% |
| Δ. Πλατανιά | 17.864 | 16.874 | -5,54% |
| Δ. Κισσάμου | 11.470 | 10.790 | -5,93% |
| Δ. Αποκορώνου | 12.112 | 12.807 | 5,74% |

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Πίνακας 8.5.4.1-3: Πληθυσμιακή εξέλιξη (ΟΤΑ Π.Ε. Ρεθύμνου).

| ΔΗΜΟΣ | Μόνιμος | | ΜΕΡΜ |
|-----------------|---------|--------|----------------|
| | 2001 | 2011 | 2001-2011 |
| Δ. Αμαρίου | 5.633 | 5.915 | 5,01% |
| Δ. Α. Βασιλείου | 8.648 | 7.427 | -14,12% |
| Δ. Μυλοποτάμου | 14.599 | 14.363 | -1,62% |

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Πίνακας 8.5.4.1-4: Πληθυσμιακή εξέλιξη (ΟΤΑ Π.Ε. Ηρακλείου)

| ΔΗΜΟΣ | Μόνιμος | | ΜΕΡΜ |
|-------------------------|---------|--------|----------------|
| | 2001 | 2011 | 2001-2011 |
| Δ. Γόρτυνας | 17.423 | 15.632 | -10,28% |
| Δ. Αρχανών- Αστερουσίων | 17.531 | 16.692 | -4,79% |
| Δ. Χερσονήσου | 23.864 | 26.717 | 11,96% |

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Πίνακας 8.5.4.1-5: Πληθυσμιακή εξέλιξη (ΟΤΑ Π.Ε. Λασιθίου)

| ΔΗΜΟΣ | Μόνιμος | | ΜΕΡΜ |
|----------------------|---------|--------|----------------|
| | 2001 | 2011 | 2001-2011 |
| Δ. Αγ. Νικολάου | 27.297 | 27.074 | -0,82% |
| Δ. Ιεράπετρας | 27.744 | 27.602 | -0,51% |
| Δ. Οροπέδιο Λασιθίου | 3.067 | 2.387 | -22,17% |

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Από τα στοιχεία των παραπάνω πινάκων προκύπτει ότι στους τέσσερις (4) από τους πέντε (5) Δήμους της Π.Ε. Χανίων στους οποίους χωροθετούνται τα υπό μελέτη αιολικά πάρκα, παρουσιάζεται μείωση του μόνιμου πληθυσμού, ενώ μόνο στον Δήμο Αποκωρονού παρουσιάζεται αύξηση του πληθυσμού της τάξεως του 5,74%.

Όσο αφορά τους Δήμους της Π.Ε. Ρεθύμνου στους οποίους χωροθετούνται τα υπό μελέτη αιολικά πάρκα, μείωση παρουσιάζεται στους δύο (2) από τους τρεις (3). Αύξηση κατά 5,01% παρουσιάζεται μόνο στο Δήμο Αμαρίου.

Στην Π.Ε. Λασιθίου και συγκεκριμένα σε όλους τους Δήμους στους οποίους χωροθετούνται τα υπό μελέτη αιολικά πάρκα, παρουσιάζεται μείωση του πληθυσμού,

Τέλος, όσο αφορά τους Δήμους της Π.Ε. Ηρακλείου στους οποίους χωροθετούνται τα υπό μελέτη αιολικά πάρκα, μείωση παρουσιάζεται στους δύο (2) από τους τρεις (3). Αύξηση κατά 11,96% παρουσιάζεται μόνο στο Δήμο Χερσονήσου.

8.5.4.2 Κοινωνικοοικονομικά στοιχεία

8.5.4.2.1 Οικονομικά στοιχεία Ελλάδας

Γενικά στοιχεία της ελληνικής οικονομίας

Με την εμφάνιση του πραγματικού δημοσιονομικού προβλήματος της χώρας προς το τέλος του έτους 2009 ως καθυστερημένη συνέπεια της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής και οικονομικής κρίσης, η ελληνική οικονομία αντιμετωπίζει μια βαθιά κρίση, με κύρια χαρακτηριστικά το πολύ μεγάλο δημοσιονομικό έλλειμμα, το υπερβολικό χρέος και τη συνεχή μείωση της ανταγωνιστικής της θέσης. Τα προβλήματα αυτά προϋπήρχαν της διεθνούς κρίσης του 2008 και ήταν αναπόφευκτο να οδηγήσουν την ελληνική οικονομία, αργά ή γρήγορα, σε αδιέξοδο.

Για την αντιμετώπιση αυτής της δυσχερούς κατάστασης, απαιτήθηκε η λήψη μέτρων δημοσιονομικής προσαρμογής, η οποία δημιούργησε προβλήματα ρευστότητας στην αγορά, συμβάλλοντας σε περαιτέρω μείωση του ρυθμού ανάπτυξης κατά 4%.

Μέσω του τριετούς Προγράμματος Οικονομικής Προσαρμογής, που υιοθετήθηκε το Μάιο του 2010 σε στενή συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα και το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, επιχειρείται η αντιστροφή των προαναφερόμενων ανισορροπιών ώστε να τεθεί η οικονομία σε μία διατηρήσιμη πορεία ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα, αυτό το λεπτομερειακό μεσοπρόθεσμο πρόγραμμα προσαρμογής που εφαρμόζεται ήδη βασίζεται: α) σε μία εμπροσθοβαρή πολιτική δημοσιονομικής προσαρμογής ώστε να μειωθεί το έλλειμμα και να καταστεί το χρέος βιώσιμο, β) σε μεταρρυθμίσεις στην αγορά εργασίας, την αγορά προϊόντων και το επιχειρηματικό περιβάλλον ώστε να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα, γ) στη μετάβαση σε ένα νέο μοντέλο ανάπτυξης που να βασίζεται στις παραγωγικές επενδύσεις και τις εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών.

Το Πρόγραμμα Οικονομικής Προσαρμογής που υλοποιείται αυτή την περίοδο στην Ελλάδα ενσωματώνει τις αρχές ενός νέου μοντέλου ανάπτυξης που βασίζεται στις επενδύσεις και τις εξαγωγές και που μπορεί να δημιουργήσει τις συνθήκες για σταδιακή ανάκαμψη αρχικά και διατηρήσιμη ανάπτυξη μεσοπρόθεσμα. Στο πλαίσιο αυτής της στρατηγικής, η ταχεία απορρόφηση των πόρων του ΕΣΠΑ είναι κρίσιμη και αποτελεί έναν από τους ακρογωνιαίους λίθους του Προγράμματος. Η απαίτηση που προκύπτει από το Μνημόνιο Οικονομικής και Χρηματοπιστωτικής Πολιτικής για την απορρόφηση του ΕΣΠΑ σύμφωνα και με το Ν. 3845 / 2010 ανέρχεται στα 3,73 δισ. ευρώ Κοινοτικής Συνδρομής για το 2012, εκ των οποίων 2,85 δισ. αφορούν την Κοινοτική Συνδρομή του ΕΤΠΑ και Ταμείου Συνοχής και 880 εκ. ευρώ αφορούν την Κοινοτική Συνδρομή του ΕΚΤ. Η απαίτηση αυτή διαμορφώνεται σε 3.890 εκατ. ευρώ για το 2013 (ΕΤΠΑ και ΤΣ 3.000 εκατ. ευρώ και ΕΚΤ 890 εκατ. ευρώ).

Οι στόχοι αυτοί επηρεάζουν, αλλά και επηρεάζονται, άμεσα από το οικονομικό περιβάλλον και τα μακροοικονομικά μεγέθη της Χώρας, τα οποία παρουσιάζονται συνοπτικά αμέσως πιο κάτω.

Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

Η πτώση του ΑΕΠ της ελληνικής οικονομίας οξύνθηκε στο τέταρτο τρίμηνο του 2011, φθάνοντας το 7,5%. Η κλιμάκωση της ύφεσης προήλθε από εξελίξεις που επηρέασαν πραγματικά οικονομικά μεγέθη, αλλά και από την έντονη επιδείνωση του εγχώριου κοινωνικοπολιτικού κλίματος. Πιο συγκεκριμένα, η εγχώρια ζήτηση δέχτηκε σημαντικές πιέσεις, πρώτον από την πλήρη εφαρμογή των δημοσιονομικών μέτρων που λήφθηκαν από τα μέσα και μετά του προηγούμενου έτους, κυρίως όσων επέφεραν μείωση του διαθέσιμου εισοδήματος των νοικοκυριών (αύξηση άμεσης φορολογίας, περικοπές συντάξεων,

ενιαίο μισθολόγιο στο δημόσιο τομέα, τέλος ηλεκτροδοτούμενων δομημένων επιφανειών κ.λπ.), δεύτερον από την αλματώδη άνοδο της ανεργίας. Ως αποτέλεσμα της εντεινόμενης πτωτικής τάσης του ΑΕΠ από τους παραπάνω παράγοντες στο τελευταίο τρίμηνο του 2011, η υποχώρησή του στο σύνολο του προηγούμενου έτους διαμορφώθηκε στο 6,9%, μείωση που είναι διπλάσια εκείνης το 2010 (-3,5%). Εξαιτίας της συνεχούς ύφεσης από το 2009, το εγχώριο προϊόν της Ελλάδας παρουσιάζει σωρευτική συρρίκνωση στην τριετία 2009-2011 κατά 13,1%.

Η συνέχιση της μείωσης του ΑΕΠ το προηγούμενο έτος (2011), με ταχύτερο ρυθμό από ότι το 2010, οφείλεται στην συνεχή πτώση της παραγωγικής δραστηριότητας βασικών τομέων της ελληνικής οικονομίας. Η βιομηχανική παραγωγή συρρικνώθηκε κατά 8,4% το 2011 έναντι μείωσης 5,9% το 2010. Ο δείκτης παραγωγής στις Κατασκευές υποχώρησε το 2011 στην ελάχιστη τιμή του την τελευταία πενταετία, σημειώνοντας μείωση της τάξης του 28,0%, σε συνέχεια της πτώσης του κατά 31,6% πέρυσι. Στο Λιανικό Εμπόριο, οι απώλειές του δείκτη όγκου το έτος 2011 ανήλθαν στο 10,3% από 6,3% το 2010, ενώ πλήθος δεικτών κύκλου εργασιών στις Υπηρεσίες παρουσίασαν μειώσεις άνω του 5%.

Αγορά Εργασίας

Τα δεδομένα και οι συνθήκες στην αγορά εργασίας επιδεινώθηκαν εκ νέου στα τέλη του 2011, αναμενόμενη εξέλιξη, λόγω της προσαρμογής της παραγωγικής δραστηριότητας, στο δεύτερο μισό του 2011, στην αρκετά εντονότερη της αναμενόμενης υποχώρηση του ΑΕΠ, προσαρμογή με αναπόφευκτες επιπτώσεις και στην απασχόληση.

Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ από την κατά περιόδους Έρευνα Εργατικού Δυναμικού (ΕΕΔ), κατά την περίοδο 2008-2011, η συνολική απασχόληση μειώθηκε κατά 425.800 άτομα, δηλαδή ποσοστιαία μείωση ίση με 9,3%. Αντίθετα, οι άνεργοι κατά το δεύτερο τρίμηνο του 2011 ήταν κατά 127% περισσότεροι από το 2008, φτάνοντας τις 810,8 χιλιάδες άτομα, έναντι 357,2 το 2008. Έτσι, το ποσοστό ανεργίας ανήλθε στο 20,7% στο τέταρτο τρίμηνο του 2011, 6,5 εκατοστιαίες μονάδες υψηλότερα από ότι βρισκόταν στην ίδια περίοδο του 2010, ενώ συνολικά το 2011 η αύξηση της ανεργίας έφτασε τις 5,2 εκατοστιαίες μονάδες, από το 12,5% στο 17,7%.

Από την εξέλιξη των ετήσιων ρυθμών μεταβολής των δύο βασικών δεικτών της αγοράς εργασίας προκύπτει ότι τόσο η μείωση της απασχόλησης, όσο και η αύξηση της ανεργίας είναι επιταχυνόμενες. Δεδομένου ότι τα μεγέθη της απασχόλησης παρουσιάζουν μια χρονική υστέρηση προσαρμογής στις εξελίξεις της οικονομίας, η κατάσταση της απασχόλησης στην Ελλάδα αναμένεται να επιδεινωθεί περαιτέρω κατά τα επόμενα χρόνια, ακόμα και στο αισιόδοξο σενάριο οικονομικής ανάκαμψης στο άμεσο μέλλον.

Η κύρια μείωση της απασχόλησης έχει προέλθει από τον δευτερογενή τομέα και από τις κατασκευές. Σωρευτικά την περίοδο 2008-2011 η απασχόληση στη μεταποίηση μειώθηκε κατά 121,8 χιλιάδες άτομα, στις κατασκευές κατά 136,9 χιλιάδες και στο σύνολο των υπηρεσιών κατά 135,4 χιλιάδες. Αυτοί οι δύο κλάδοι ευθύνονται για το 60,8% της συνολικής μείωσης της απασχόλησης, ενώ οι υπηρεσίες ευθύνονται για το 31,8% της μείωσης.

Η σημαντική πτώση της εγχώριας ζήτησης και κατά το τρέχον έτος θα καθορίσει τις τάσεις στην αγορά εργασίας. Κομβική εξέλιξη για την πορεία της απασχόλησης εφεξής αποτελούν οι πρόσφατες ρυθμιστικές παρεμβάσεις στο μισθολογικό κόστος του ιδιωτικού τομέα και στις διαδικασίες διαπραγμάτευσης μεταξύ εργοδοτών – εργαζομένων. Στην προσαρμογή του εργατικού τους δυναμικού, οι επιχειρήσεις, ιδίως όσες έχουν παρουσία σε αγορές του εξωτερικού, θα συνεκτιμήσουν τον αντίκτυπο από τις μεταβολές των τιμών των προϊόντων/υπηρεσιών τους λόγω μείωσης του μισθολογικού

κόστους, στη διεθνή ζήτηση και ανταγωνιστικότητά τους. Υπό την επίδραση των παραγόντων που αναλύθηκαν, το ποσοστό ανεργίας αναμένεται να διαμορφωθεί το 2012 περίπου στο 20%.

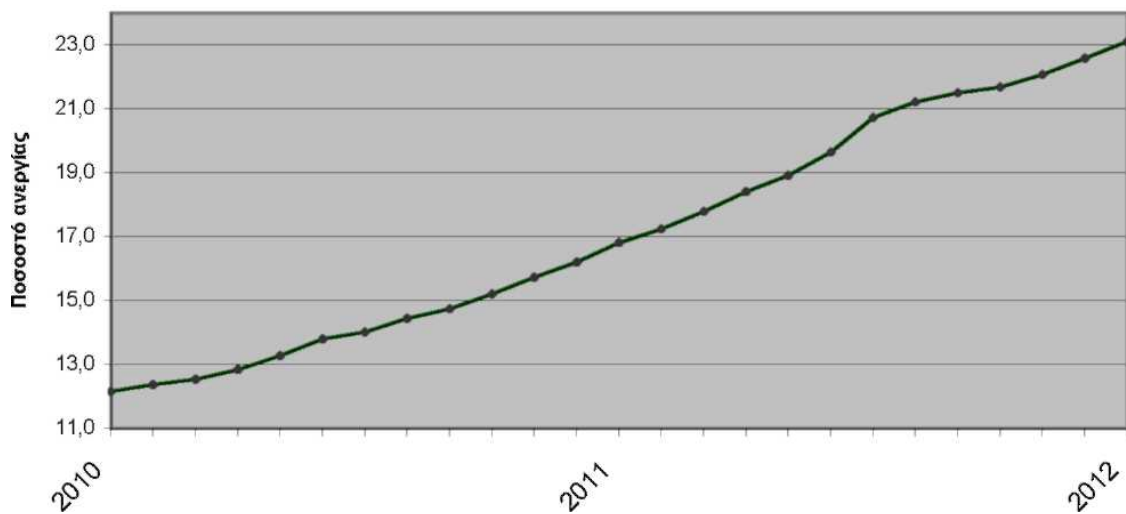
Ανεργία

Σύμφωνα με την Έρευνα Εργατικού Δυναμικού για τον Μάιο 2012 που εκδόθηκε από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ) και η οποία αποτυπώνει την εικόνα στον συνεχώς επιδεινούμενο τομέα της ανεργίας, το ποσοστό ανεργίας σε εθνικό επίπεδο τον Μάιο του 2012 ανήλθε σε 23,1%, έναντι 16,8% το Μάιο του 2011 και 22,6% τον Απρίλιο του 2012. Το σύνολο των απασχολούμενων κατά το Μάιο του 2012 εκτιμάται ότι ανήλθε σε 3.816.912 άτομα. Οι άνεργοι ανήλθαν σε 1.147.372 άτομα, ενώ ο οικονομικά μη ενεργός πληθυσμός ανήλθε σε 3.361.131 άτομα. Τα αντίστοιχα μεγέθη κατά το Μάιο των ετών 2007 έως και 2012 παρουσιάζονται στο σχήμα 8.5.4.2.1-1 και στον πίνακα 8.5.4.2.1-1.

Οι απασχολούμενοι μειώθηκαν κατά 320.540 άτομα σε σχέση με το Μάιο του 2011 (μείωση 7,7%) και κατά 593 άτομα σε σχέση με τον Απρίλιο του 2012 (μείωση 0,02%).

Οι άνεργοι αυξήθηκαν κατά 311.041 άτομα σε σχέση με το Μάιο του 2011 (αύξηση 37,2%) και κατά 34.141 άτομα σε σχέση με τον Απρίλιο του 2012 (αύξηση 3,1%).

Οι οικονομικά μη ενεργοί, δηλαδή τα άτομα που δεν εργάζονται ούτε αναζητούν εργασία, αυξήθηκαν κατά 11.170 άτομα σε σχέση με το Μάιο του 2011 (αύξηση 0,3%) και μειώθηκαν κατά 306 άτομα σε σχέση με τον Απρίλιο του 2012 (μείωση 0,01%).



Σχήμα 8.5.4.2.1-1: Εξέλιξη του ποσοστού ανεργίας, κατά μήνα: Μάιος 2010-Μάιος 2012

Στους Πίνακες 8.5.4.2.1-2 και 8.5.4.2.1-3 που ακολουθούν παρουσιάζεται το ποσοστό της ανεργίας, αναλυτικά, κατά φύλο και ομάδες ηλικιών για το μήνα Μάιο των ετών 2007 έως και 2012. Ο Πίνακας 8.5.4.2.1-4 παρουσιάζει την εξέλιξη του ποσοστού ανεργίας κατά Αποκεντρωμένη Διοίκηση τους τελευταίους 12 μήνες.

Πίνακας 8.5.4.2.1-1: Απασχολούμενοι, άνεργοι, οικονομικά μη ενεργοί και ποσοστό ανεργίας: Μάιος 2007 - 2012

| | Μάιος | | | | | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Απασχολούμενοι | 4.494.905 | 4.567.133 | 4.510.065 | 4.411.891 | 4.137.452 | 3.816.912 |
| Άνεργοι | 407.958 | 359.034 | 454.216 | 610.229 | 836.331 | 1.147.372 |

| Μάιος | | | | | | |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Οικονομικά μη ενεργοί | 3.425.372 | 3.401.946 | 3.345.759 | 3.289.929 | 3.349.961 | 3.361.131 |
| Ποσοστό ανεργίας | 8,3 | 7,3 | 9,1 | 12,2 | 16,8 | 23,1 |

Πίνακας 8.5.4.2.1-2: Ποσοστό ανεργίας κατά φύλο: Μάιος 2007 -2012

| Φύλο | Μάιος | | | | | |
|---------|-------|------|------|------|------|------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Άρρενες | 5,2 | 4,9 | 6,5 | 9,6 | 14,2 | 20,3 |
| Θήλειες | 12,8 | 10,8 | 12,9 | 15,6 | 20,4 | 26,8 |
| Σύνολο | 8,3 | 7,3 | 9,1 | 12,2 | 16,8 | 23,1 |

Πίνακας 8.5.4.2.1-3: Ποσοστό ανεργίας, κατά ομάδες ηλικιών: Μάιος 2007 - 2012

| Ομάδες ηλικιών | Μάιος | | | | | |
|----------------|-------|------|------|------|------|------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| 15-24 ετών | 22,8 | 19,6 | 25,1 | 31,9 | 41,7 | 54,9 |
| 25-34 » | 11,2 | 10,4 | 11,6 | 16,2 | 23,3 | 31,6 |
| 35-44 » | 6,5 | 5,8 | 7,5 | 10,0 | 13,8 | 19,4 |
| 45-54 » | 4,6 | 4,0 | 6,0 | 8,2 | 11,7 | 17,0 |
| 55-64 » | 2,9 | 2,9 | 4,4 | 6,2 | 8,3 | 11,8 |
| 65-74 » | 1,4 | 0,8 | 0,9 | 1,2 | 2,3 | 4,7 |
| Σύνολο | 8,3 | 7,3 | 9,1 | 12,2 | 16,8 | 23,1 |

Πίνακας 8.5.4.2.1-4: Ποσοστό ανεργίας το Μάιο 2012 και τους τελευταίους 12 μήνες, κατά Αποκεντρωμένη Διοίκηση

| Αποκεντρωμένη Διοίκηση | 2011 | | | | | | | | 2012 | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 5ος | 6ος | 7ος | 8ος | 9ος | 10ος | 11ος | 12ος | 1ος | 2ος | 3ος | 4ος | 5ος |
| Μακεδονίας -Θράκης | 19,2 | 19,6 | 19,6 | 20,0 | 20,2 | 21,2 | 22,7 | 22,6 | 22,7 | 23,4 | 23,9 | 24,0 | 24,6 |
| Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας | 18,6 | 19,3 | 19,3 | 19,8 | 20,5 | 21,1 | 22,1 | 22,8 | 23,0 | 23,3 | 24,2 | 24,7 | 24,9 |
| Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας | 16,2 | 17,7 | 18,2 | 18,7 | 19,1 | 20,3 | 21,0 | 21,5 | 21,9 | 21,8 | 22,7 | 23,6 | 25,8 |
| Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιόνιων Νήσων | 15,1 | 15,3 | 16,1 | 16,5 | 17,0 | 17,0 | 18,0 | 18,4 | 19,1 | 18,8 | 19,0 | 19,4 | 20,4 |
| Αττικής | 15,7 | 16,1 | 17,5 | 18,5 | 19,1 | 20,3 | 21,7 | 22,8 | 22,9 | 23,1 | 23,1 | 23,2 | 22,5 |
| Αιγαίου | 15,0 | 14,7 | 13,7 | 15,3 | 14,5 | 14,0 | 13,3 | 13,9 | 13,5 | 13,1 | 12,8 | 14,0 | 14,1 |
| Κρήτης | 14,5 | 14,1 | 14,6 | 17,8 | 17,9 | 17,8 | 17,7 | 17,9 | 20,8 | 21,5 | 21,4 | 22,4 | 21,9 |
| Σύνολο Ελλάδος | 16,8 | 17,2 | 17,8 | 18,4 | 18,9 | 19,6 | 20,7 | 21,2 | 21,5 | 21,7 | 22,1 | 22,6 | 23,1 |

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει σημαντική αύξηση των ανεργίας στην Αττική κατά 6,8% μέσα σε 1 μόνο χρόνο, με ετήσιο ρυθμό αύξησης 43,3%, ρυθμό μεγαλύτερο από τον αντίστοιχο του εθνικού μέσου όρου.

8.5.4.2.2 Οικονομικά στοιχεία Νήσου Κρήτης

Στην Περιφέρεια Κρήτης το ποσοστό ανεργίας το 2010 φθάνει το 11,7% από 7,7% το 2004 και στο 15,4% το 2011, υπερβαίνοντας ελαφρά το αντίστοιχο ποσοστό ανεργίας της Χωρικής Ενότητας, όταν τα προηγούμενα έτη η Κρήτη παρουσίαζε σχετικά χαμηλά ποσοστά ανεργίας. Στην Περιφέρεια Κρήτης παρατηρείται ιδιαίτερα μεγάλη αύξηση της ανεργίας των ανδρών (από 5,1% το 2004 στο 9,3% το 2010 και στο 12,8% το 2011), παραμένοντας όμως σε χαμηλότερα επίπεδα από την ανεργία των γυναικών, η οποία φθάνει στο 14,9% το 2010 και στο 18,8% το 2011, έναντι 11,3 το 2004.

Ιδιαίτερη δε αύξηση παρουσιάζουν οι μακροχρόνια άνεργοι των οποίων το ποσοστό σχεδόν διπλασιάζεται μεταξύ των ετών 2004 και 2010 (3,95% το 2010 έναντι 2,19% το 2004).

Αντίθετα, η απασχόληση στην Περιφέρεια Κρήτης μειώνεται διαχρονικά με έντονους ρυθμούς (από 52,6% το 2004 στο 50,6% το 2010 και στο 40,1% το 2011, με σταθερό το υψηλό ποσοστό αυτοαπασχολουμένων, ενώ αυξάνεται παράλληλα το ποσοστό μερικής απασχόλησης, με εντονότερους ρυθμούς από τις δύο άλλες Περιφέρειες της Χωρικής Ενότητας ΚΝΑ, αλλά και από το σύνολο της Χώρας.

Αγορά εργασίας Περιφέρειας Κρήτης

Στην Περιφέρεια Κρήτης το ποσοστό ανεργίας το 2010 φθάνει το 11,7% από 7,7% το 2004 και στο 15,4% το 2011, όταν τα προηγούμενα έτη η Κρήτη παρουσίαζε σχετικά χαμηλά ποσοστά ανεργίας. Στην Περιφέρεια Κρήτης παρατηρείται ιδιαίτερα μεγάλη αύξηση της ανεργίας των ανδρών (από 5,1% το 2004 στο 9,3% το 2010 και στο 12,8% το 2011), παραμένοντας όμως σε χαμηλότερα επίπεδα από την ανεργία των γυναικών, η οποία φθάνει στο 14,9% το 2010 και στο 18,8% το 2011, έναντι 11,3 το 2004.

Ιδιαίτερη δε αύξηση παρουσιάζουν οι μακροχρόνια άνεργοι των οποίων το ποσοστό σχεδόν διπλασιάζεται μεταξύ των ετών 2004 και 2010 (3,95% το 2010 έναντι 2,19% το 2004).

Αντίθετα, η απασχόληση στην Περιφέρεια Κρήτης μειώνεται διαχρονικά με έντονους ρυθμούς (από 52,6% το 2004 στο 50,6% το 2010 και στο 40,1% το 2011, με σταθερό το υψηλό ποσοστό αυτοαπασχολουμένων, ενώ αυξάνεται παράλληλα το ποσοστό μερικής απασχόλησης, με εντονότερους ρυθμούς από το σύνολο της Χώρας.

8.5.4.2.3 Υγεία

Η υγεία του πληθυσμού μιας χώρας αποτελεί βασικό δείκτη ανθρώπινης ανάπτυξης και ευημερίας αλλά και ουσιαστική προϋπόθεση για την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη της. Η βελτίωση των δεικτών υγείας και ευεξίας αυξάνει την παραγωγικότητα της εργασίας και επεκτείνει την περίοδο οικονομικής παραγωγικότητας του ατόμου και συνεπώς την απασχόληση. Στην Ελλάδα οι γενικοί δείκτες υγείας του πληθυσμού αν και σε καλό επίπεδο, δεν βελτιώνονται με το ρυθμό άλλων μεσογειακών χωρών, παρουσιάζοντας υστέρηση στην πρόληψη, την οργάνωση της δημόσιας υγείας και της πρωτοβάθμιας φροντίδας καθώς και στη στελέχωσή τους με το κατάλληλο προσωπικό.

Το σύστημα υγείας της χώρας διαθέτει σχετική επάρκεια υποδομών και εξειδικευμένου ιατρικού προσωπικού, αλλά χαρακτηρίζεται ως νοσοκομειοκεντρικό, με αδυναμίες στην ορθολογική κατανομή υποδομών, δομών και προσωπικού, καθώς και στην αποτελεσματική και αποδοτική λειτουργία του. Στον τομέα της ψυχικής υγείας γίνονται βελτιώσεις, ιδιαίτερα στην κατεύθυνση της αποασυλοποίησης, με παραμένουσες αδυναμίες στην πρόληψη και την πρωτοβάθμια περιθαλψη.

Οι ανισότητες στην υγεία σε περιφερειακό επίπεδο αποτυπώνονται και κατά τη μελέτη των διαπεριφερειακών ροών, απ' όπου προκύπτει ότι οι αυτοδύναμες υγειονομικά Περιφέρειες της χώρας είναι αυτές της Πρωτεύουσας, της Κεντρικής Μακεδονίας (Θεσσαλονίκη), της Ηπείρου και οριακά της Κρήτης.

Παρά τα βήματα που έχουν γίνει προς τον λειτουργικό και οργανωτικό εκσυγχρονισμό των μονάδων υγείας, αντιμετωπίζονται ακόμα σημαντικά προβλήματα:

- ελλείψεις, κατακερματισμένες και ασυντόνιστες υπηρεσίες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, κυρίως στα μεγάλα αστικά κέντρα.
- απαξιωμένα τμήματα της κτιριακής υποδομής και του εξοπλισμού των νοσηλευτικών μονάδων.
- έλλειμμα αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας στη διοικητική και οργανωτική διάρθρωση των μονάδων υγείας.
- Μειωμένη διείσδυση των τεχνολογιών διαχείρισης και διάχυσης της πληροφορίας
- έλλειψη Επιδημιολογικού Χάρτη με αξιόπιστα στοιχεία σχετικά με την νοσηρότητα

Στον τομέα των κοινωνικών υποδομών, επενδύσεις σε υποδομές υγείας έχουν υλοποιηθεί σε σημαντικό βαθμό, ενώ οι υποδομές πρόνοιας (παιδικοί σταθμοί, ειδικά σχολεία) εξακολουθούν να εμφανίζουν ελλείψεις. Ειδικότερα στον τομέα της υγείας η Περιφέρεια Κρήτης βρίσκεται μεταξύ των 6 Περιφερειών της χώρας που δαπάνησαν τα μεγαλύτερα ποσοστά για την υγεία στο πλαίσιο του Β' και Γ' ΚΠΣ .

Η εμπέδωση των ήδη ανεπτυγμένων υπηρεσιών και υποδομών υγείας στην Κρήτη ξεπερνά τα όρια της Περιφέρειας και μπορεί να υποστηρίξει την ευρύτερη περιοχή του νησιώτικου χώρου του Αιγαίου, αποτελώντας ένα πεδίο διαπεριφερειακής συνεργασίας, με κατάλληλη υλική και άυλη δικτύωση. Η Κρήτη πρέπει να σημειωθεί ότι θεωρείται και ως ιδανική Περιφέρεια, για την εφαρμογή νέων τεχνολογιών, όπως αυτή της τηλεϊατρικής, καθώς συγκεντρώνει τις αναγκαίες προϋποθέσεις για εφαρμογές της κατηγορίας αυτής, δηλαδή:

- Παροχή τεχνολογικής υποστήριξης από τα ερευνητικά ιδρύματα της Κρήτης και εμπειρία από διακρατικές συνεργασίες.
- Μεγάλη συγκέντρωση τουριστών που απαιτούν υπηρεσίες υψηλής ποιότητας.
- Ανάγκη για περαιτέρω περιορισμό των μετακινήσεων στα νοσοκομεία της Αθήνας, λόγω των δυσκολιών που δημιουργεί ο νησιώτικος χαρακτήρας της.

Σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ οι συνολικές κλίνες στην Περιφέρεια Κρήτης το 2004 ήταν 2912 και συνεπώς οι κλίνες ανά 1.000 κατοίκους για το 2004 είναι 4,9.

8.6 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

8.6.1 Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών

8.6.1.1 Οδικό δίκτυο

Το οδικό δίκτυο της Κρήτης, επιμερίζεται στο πρωτεύον διανομαρχιακό (εθνικό) δίκτυο, στο πρωτεύον επαρχιακό δίκτυο και στο δευτερεύον δίκτυο που αφορά στη διασύνδεση περιοχών αγροτικού ή/και αποκεντρωμένου χαρακτήρα. Στη συνέχεια περιγράφεται το εθνικό οδικό δίκτυο του νησιού, σύμφωνα με το ΦΕΚ 735B'/28-8-1995.

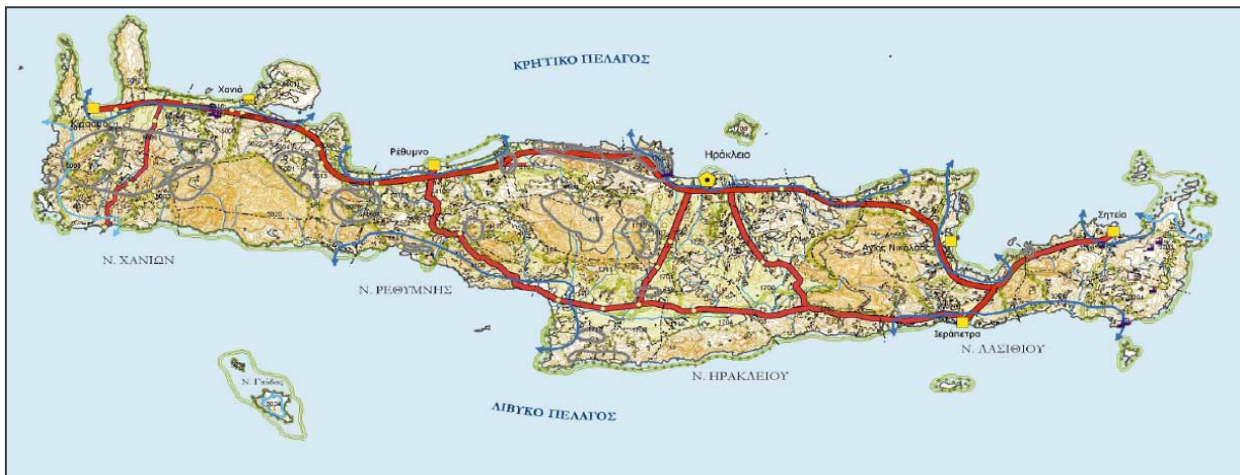
Το πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο του νησιού περιλαμβάνει τον υπό αναβάθμιση Βόρειο Οδικό Άξονα (εφεξής ΒΟΑΚ) και Νότιο Οδικό Άξονα (εφεξής ΝΟΑΚ) της Κρήτης, καθώς και τον κάθετο οδικό άξονα Ηράκλειο-Μεσσαρά, οι οποίοι έχουν ενταχθεί στο Διερωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών.

Ο ΒΟΑΚ εξυπηρετεί τα μεγάλα αστικά κέντρα στο βόρειο τμήμα του νησιού και ανήκει στο σύνολό του στο Διερωπαϊκό Δίκτυο της Ελλάδας. Πρόκειται για ένα μεγάλο αναπτυξιακό και κοινωνικό έργο, το οποίο σχεδιάστηκε στις αρχές της δεκαετίας του '60 και είχε σκοπό τη σύνδεση των μεγάλων αστικών κέντρων, των Λιμανιών, των Αεροδρομίων, την οικιστική, εμπορική και τουριστική της Περιφέρειας Κρήτης. Ο ΒΟΑΚ εκτείνεται σε όλη τη Βόρεια Κρήτη από το Καστέλι Κισσάμου μέχρι τη Σητεία και έχει συνολικό μήκος περί τα 300km. Από το 1968, έχουν κατασκευασθεί 266km περίπου, ενώ υπολείπονται 47km για την ολοκλήρωσή του. Ειδικότερα, σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΠΠΧΣΑΑ Κρήτης (ΦΕΚ 1486B'/10-10-2003), αποφασίσθηκε η λειτουργική αναβάθμιση του ΒΟΑΚ σε αυτοκινητόδρομο από τον Κίσσαμο μέχρι τη Σητεία και Ιεράπετρα, με την προσθήκη της απαιτούμενης σύνδεσής του με το λιμάνι της Σούδας και το αεροδρόμιο Χανίων. Ο ΒΟΑΚ έχει συνδεθεί μέσω κόμβων με τα βασικά οδικά δίκτυα των πόλεων Ηρακλείου, Ρεθύμνου και Αγ. Νικολάου και το αεροδρόμιο και λιμένα Ηρακλείου, ενώ εκκρεμεί η σύνδεσή του με την πόλη των Χανίων, τον Λιμένα Σούδας και το Αεροδρόμιο Χανίων και η ολοκλήρωσή του από Αγ. Νικόλαο μέχρι Σητεία και Ιεράπετρα.

Το νότιο τμήμα της Περιφέρειας δεν διαθέτει ιδιαίτερα ανεπτυγμένο οδικό δίκτυο και συνδέεται με το βόρειο τμήμα μέσω κάθετων οδικών αξόνων. Στο νότιο τμήμα της δυτικής Κρήτης δεν υφίσταται οδική σύνδεση μεταξύ των οικισμών των νότιων παραλίων λόγω του ορεινού όγκου των Λευκών Ορέων. Ανατολικότερα από το Τυμπάκι του νομού Ρεθύμνης ξεκινά η υφιστάμενη Ε.Ο. 97 Τυμπακίου - Μοιρών - Άγιων Δέκα - Βιάννου - Ιεράπετρας, η οποία διατρέχει το νότιο τμήμα της ανατολικής Κρήτης (ΠΕ Ηρακλείου - Λασιθίου). Η οδός αυτή πρόκειται να αναβαθμιστεί με βελτιώσεις και νέες χαράξεις και θα αποτελέσει το Νότιο Οδικό Άξονα της Κρήτης (ΝΟΑΚ), ο οποίος συνεχίζει προς τα βόρεια του νομού Λασιθίου και καταλήγει στη Σητεία όπου συνδέεται με το ΒΟΑΚ και με τον κάθετο άξονα Παχειά Άμμος - Ιεράπετρα.

Οι αναβαθμίσεις των κάθετων συνδέσεων του ΒΟΑΚ με το ΝΟΑΚ και περισσότερο του κάθετου άξονα Ηρακλείου - Μεσσαρά, που συνδέει το σημαντικότερο λιμάνι και αεροδρόμιο και το μεγαλύτερο αστικό κέντρο του νησιού με τις νότιες περιοχές, είναι κρίσιμης σημασίας, καθώς χωρίς αυτές ο ΝΟΑΚ αποτελεί ασύνδετο τμήμα με το Διερωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών.

Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι βασικοί οδικοί άξονες της Κρήτης.



Σχήμα 8.6.1.1-1: Βασικοί οδικοί άξονες Κρήτης

Θεσμική Κατάταξη και Λειτουργική Κατηγοριοποίηση Οδικού Δικτύου

Η θεσμική κατάταξη του οδικού δικτύου της Κρήτης σε Εθνικό, Επαρχιακό και Δημοτικό/Κοινοτικό ορίζεται από τις ακόλουθες αποφάσεις, οι οποίες τροποποιούν και εξειδικεύουν το Β.Δ της 6-2-1956 (ΦΕΚ 47Α'/1956):

- την Υ.Α ΔΜΕΟ/ε/οικ/827/4-8-95. Κατάταξη του Εθνικού Οδικού Δικτύου Περιφερειών Κρήτης, Βορείου και Νοτίου Αιγαίου και Ιονίων Νήσων σε Βασικό (Πρωτεύον), Δευτερεύον και Τριτεύον Εθνικό Δίκτυο,
- την Υ.Α ΔΜΕΟ/ε/ο/266 (ΦΕΚ 293Β'/95). Κατηγοριοποιήθηκε το επαρχιακό δίκτυο όλης της χώρας σε πρωτεύον και δευτερεύον,
- την Υ.Α ΔΜΕΟ/ο/2309/ε/347. Κατάταξη οδών του ΕΟΔ του Ν. Ρεθύμνης στο Πρωτεύον Οδικό Δίκτυο.

Η λειτουργική κατηγοριοποίηση του οδικού δικτύου, η οποία χρησιμοποιήθηκε στο ΠΠΧΣΑΑ και απεικονίζεται στους χάρτες του, το διακρίνει σε:

Πρωτεύον οδικό δίκτυο (διευρωπαϊκό και διαπεριφερειακό). Συνίσταται σε 2ιχνες ή 4ιχνες οδούς ελεύθερης πρόσβασης ή κλειστούς 4ιχνους αυτοκινητόδρομους (με ελεγχόμενες προσβάσεις), που συνδέουν τα μεγάλα αστικά κέντρα, λιμάνια και αεροδρόμια μεταξύ τους,

Δευτερεύον οδικό δίκτυο (διανομαρχιακό). Συνίσταται σε 2ιχνες κατά κύριο λόγο οδούς που συνδέουν τα κέντρα των Καποδιστριακών Ο.Τ.Α και άλλες σημαντικές περιοχές (περιοχές μειζόνων τουριστικών και παραγωγικών δραστηριοτήτων), με τα κέντρα των αναπτυξιακών ενοτήτων και υποενοτήτων ή/και με το πρωτεύον οδικό δίκτυο,

Τριτεύον οδικό δίκτυο. Συνδέει τις έδρες των Ο.Τ.Α 91 (δήμοι και κοινότητες προ Καποδίστρια) και άλλες σημαντικές περιοχές (ακτές νότιας Κρήτης, δευτερεύουσες περιοχές παραγωγικών δραστηριοτήτων κλπ.) με τις έδρες των Καποδιστριακών Δήμων ή/και το υπερκείμενων κατηγοριών οδικό δίκτυο, και

Λοιπό οδικό δίκτυο.

Πέραν του εθνικού και επαρχιακού οδικού δικτύου, στην ευρύτερη περιοχή των έργων της παρούσας μελέτης υπάρχει τοπικό οδικό δίκτυο που εξυπηρετεί την επικοινωνία των λοιπών οικισμών μεταξύ τους, συνδεδεμένο κατά περίπτωση και με τις επαρχιακές οδούς. Στις άμεσες περιοχές μελέτης υπάρχει, επίσης, δίκτυο αγροτικών δρόμων ενίοτε χωματόδρομων, που εξυπηρετούν την πρόσβαση στις αγροτοκτηνοτροφικές ιδιοκτησίες και παρακείμενες άλλες ειδικές χρήσεις όπως λατομεία ή Φ/Β πάρκα.

8.6.1.2 Λιμάνια-Θαλάσσιες Μεταφορές

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα σημαντικότερα λιμάνια της Κρήτης. Ο λιμένας Ηρακλείου κατέχει σημαντική γεωπολιτική θέση, στο κέντρο σχεδόν της ανατολικής Μεσογείου και στην τομή των διεθνών ναυτιλιακών γραμμών Γιβραλτάρ - Σουέζ και Μαύρης Θάλασσας. Αποτελεί την κύρια πύλη εισόδου επιβατών και εμπορευμάτων στο νησί και είναι το τρίτο λιμάνι σε διακίνηση επιβατών και εμπορευμάτων στην Ελλάδα, εξυπηρετώντας περίπου 2 εκ. επιβάτες και διακινώντας περίπου 3.350.000 τόνους εμπορευμάτων ετησίως (στοιχεία Οργανισμού Λιμένος Ηρακλείου, 2003). Το λιμάνι συνδέεται με το λιμάνι του Πειραιά, ενώ υπάρχει και απευθείας σύνδεση με πολλά λιμάνια του Αιγαίου, αλλά και με το λιμάνι της Θεσσαλονίκης.

Πίνακας 8.6.1.2-1: Κατάταξη υφιστάμενων λιμένων βάσει του ΠΠΧΣΑΑ Κρήτης

| Λιμάνια | Επιβατικά | Εμπορευματικά |
|----------------------------|---|---|
| Διεθνούς εμβέλειας | Ηρακλείου Σούδας | Ηρακλείου Σούδας |
| Διαπεριφερειακής εμβέλειας | Κισσάμου Ιεράπετρας Ρεθύμνου Αγ. Νικολάου Σητείας | Κισσάμου Ιεράπετρας Ρεθύμνου Αγ. Νικολάου Σητείας |
| Περιφερειακής εμβέλειας | Παλαιοχώρας Αγ. Γαλήνης | |
| Τοπικής εμβέλειας | Χερσονήσου Μαλίων Γεωργιούπολης Μπαλίου Σεισών | Μακρύ Γιαλού Πανόρμου Μίλατου |

Πηγή: ΠΠΧΣΑΑ Κρήτης, 2003

Πέραν της ακτοπλοϊκής σύνδεσης του νησιού με το Αιγαίο και την ηπειρωτική χώρα, εκτελούνται και δρομολόγια μεταξύ των νομών Ηρακλείου-Λασιθίου, καθώς και τοπικά δρομολόγια που εξυπηρετούν κυρίως τουριστικούς σκοπούς τους καλοκαιρινούς μήνες (Παλαιοχώρα-Γαύδος, Παλαιοχώρα-Σούγια-Ελαφώνησος κλπ).

8.6.1.3 Αεροδρόμια-Αεροπορικές Μεταφορές

Στην Κρήτη υπάρχουν σήμερα τρία πολιτικά και δύο στρατιωτικά αεροδρόμια. Ειδικότερα, στην Π.Ε. Χανίων λειτουργεί διεθνές αεροδρόμιο στη Σούδα, 14km από τα Χανιά, με διάδρομο μήκους 3.350m. Στην ίδια περιοχή βρίσκεται και το αεροδρόμιο στο Μάλεμε που σήμερα όμως είναι απενεργοποιημένο (ENVECO Α.Ε.-ΣΣΕ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε., 2009).

Στην Π.Ε. Ηρακλείου λειτουργεί το διεθνές αεροδρόμιο Ν. Καζαντζάκης στο Ηράκλειο, μόλις 3km από την πόλη. Διαθέτει διάδρομο μήκους 2.680m και είναι το μεγαλύτερο αεροδρόμιο της Κρήτης και το δεύτερο της Ελλάδας από άποψη εγκαταστάσεων και κίνησης πτήσεων και επιβατών. Στον ίδιο νομό λειτουργεί ένα σημαντικό στρατιωτικό αεροδρόμιο στην πεδιάδα του Καστελλίου με διάδρομο μήκους 3.000m και ένα δεύτερο απενεργοποιημένο σήμερα στο Τυμπάκι με κύριο διάδρομο μήκους 2.770m και δευτερεύοντα διάδρομο μήκους 800m (ENVECO Α.Ε.-ΣΣΕ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε., 2009). Ο νέος διεθνής αερολιμένας Ηρακλείου, πρόκειται να κατασκευαστεί στο χώρο του στρατιωτικού αεροδρομίου Καστελλίου που θα αναβαθμιστεί με επέκταση του διαδρόμου στα 3.800m και την ανέγερση νέου τερματικού σταθμού.

Στην Π.Ε. Λασιθίου λειτουργεί το αεροδρόμιο της Σητείας, σε πολύ μικρή απόσταση από την πόλη, το οποίο πρόσφατα ανακατασκευάστηκε. Ο νέος εν λειτουργία διάδρομος του αερολιμένα έχει μήκος 2.100m με πρόβλεψη επέκτασης στα 2.300m.

Οι εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης επιβατών και των τριών υφιστάμενων πολιτικών αεροδρομίων που λειτουργούν σήμερα στο νησί, μπορούν να θεωρηθούν ικανοποιητικές για την επιβατική κίνηση που εξυπηρετούν μόνο κατά τη χειμερινή περίοδο. Αντίθετα, οι εγκαταστάσεις είναι σε μεγάλο βαθμό ανεπαρκείς κατά την καλοκαιρινή περίοδο και προβληματικές κατά τους μήνες αιχμής της τουριστικής περιόδου.

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα βασικότερα λιμάνια και αεροδρόμια της Κρήτης.



Σχήμα 7.8.1.3-1: Βασικότερα λιμάνια και αεροδρόμια Κρήτης

8.6.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

8.6.2.1 Στερεά Απόβλητα-Απορρίμματα

Σύμφωνα με στοιχεία της Έρευνας και Μελέτης της Αναθεώρησης του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Κρήτης (ΕΜΠ, 2010), τα υφιστάμενα έργα διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) της περιφέρειας αποτυπώνονται στην παρακάτω εικόνα και περιγράφονται αναλυτικότερα στη συνέχεια ανά περιφερειακή ενότητα.



Εικόνα 8.6.2.1-1: Υφιστάμενα έργα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Κρήτης (ΕΜΠ, 2010)

Π.Ε Χανίων

- Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (Ο.Ε.Δ.Α) Χανίων που περιλαμβάνει το Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης (Ε.Μ.Α.Κ) και το Χώρο Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (εφεξής Χ.Υ.Τ.Υ) Ακρωτηρίου. Το Ε.Μ.Α.Κ και ο Χ.Υ.Τ.Υ έχουν εγκατασταθεί σε γήπεδο στη θέση Κορακιά νότια της χαράδρας του Κουρουπητού στο Ακρωτήριο Χανίων. Το Ε.Μ.Α.Κ Χανίων, ξεκίνησε να λειτουργεί την άνοιξη του 2005 (ο Χ.Υ.Τ.Υ ξεκίνησε τη λειτουργία του νωρίτερα, το 2003). Το εργοστάσιο σήμερα εξυπηρετεί 22 Δ.Ε. του νομού Χανίων (σύμμεικτα ΑΣΑ) και 4 Δ.Ε. του νομού Ρεθύμνου (απόβλητα συσκευασιών).
- Χ.Υ.Τ.Α Δ. Πελεκάνου στη θέση Άσπρος Πόρος της Τ.Κ Σκλαβοπούλας, σε δημοτική έκταση 10 στρ., ο οποίος λειτουργεί εδώ και μία δεκαετία και εξυπηρετεί τις Δ.Ε Αν. Σελίνου και Πελεκάνου. Σύμφωνα με τον εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ Κρήτης του 2006, ο χώρος πρόκειται να μετατραπεί σε Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (Σ.Μ.Α) και τα απορρίμματα θα οδηγούνται στην Ο.Ε.Δ.Α Χανίων.

Πέραν των παραπάνω έργων, σήμερα στην Π.Ε. λειτουργεί και ο Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (εφεξής Χ.Α.Δ.Α) Αρμένων, για τον οποίο έχει εκπονηθεί μελέτη αποκατάστασης. Τέλος, στην Π.Ε. Χανίων υπάρχει ο ενεργός Χ.Α.Δ.Α της Κοινότητας Γαύδου (θέση Λυδία), καθώς επίσης και ο ανενεργός Χ.Α.Δ.Α Ασή Γωνιάς στη θέση Σπηλιά, για τον οποίο εκπονείται οριστική μελέτη αποκατάστασης.

Π.Ε Ρεθύμνου

- Χ.Υ.Τ.Α Αμαρίου, στη θέση Κουλέ Μασχαλιά ΔΕ Σιβρίτου, συνολικής έκτασης 277,2 στρ., ο οποίος εξυπηρετεί το σύνολο των δήμων της Π.Ε μετά την παύση λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α Ρεθύμνου το 2008. Σήμερα η λειτουργία του Χ.Υ.Τ.Α πραγματοποιείται στο νέο κύτταρο που αποτελεί επέκταση του παλαιού και η διάρκεια ζωής του έχει μειωθεί δραματικά. Στο γήπεδο του Χ.Υ.Τ.Α προβλέπεται η κατασκευή Εγκατάστασης Μονάδας Προεπεξεργασίας και Χ.Υ.Τ.Υ.
- Σταθμός Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων Υλικών (Σ.Μ.Α.Υ) Ρεθύμνου, στη θέση Τρία Μοναστήρια Δ. Ρεθύμνου, ο οποίος δέχεται τα απόβλητα συσκευασιών των δήμων της Π.Ε πριν

την τελική τους διάθεση στην Ε.Μ.Α.Κ Χανίων και αποτελείται από μια υποτυπώδη κατασκευή ικανή να υποδέχεται επικαθήμενο κοντέϊνερ 56m³ με συμπιεστή.

Π.Ε Ηρακλείου

- Μονάδα προεπεξεργασίας απορριμμάτων Ηρακλείου, στη θέση Μάντρα Ν. Αλικαρνασσού, η οποία εξυπηρετεί τους Δ. Ηρακλείου και Ν. Αλικαρνασσού. Στη μονάδα γίνεται βιολογική ξήρανση του οργανικού μέρους των ΑΣΑ και στη συνέχεια το βιοξηραμένο υλικό δεματοποιείται και μεταφέρεται στο Χ.Υ.Τ.Α Πέρα Γαλήνων.
- Κέντρο Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ) Ηρακλείου, το οποίο βρίσκεται σε όμορο γήπεδο της μονάδας προεπεξεργασίας Ηρακλείου και εξυπηρετεί 26 Δημοτικές Ενότητες της Π.Ε Ηρακλείου και το σύνολο των δήμων της Π.Ε Λασιθίου.
- Σ.Μ.Α Ηρακλείου στην περιοχή Μαύρος Σπήλιος.
- Σ.Μ.Α Μοιρών στην ΤΚ Πετροκεφαλίου.
- Χ.Υ.Τ.Α Πέρα Γαλήνων, ο οποίος ξεκίνησε να λειτουργεί στη θέση του ομώνυμου αποκατεστημένου Χ.Α.Δ.Α και δέχεται τα υπολείμματα της μονάδας προεπεξεργασίας και του Κ.Δ.Α.Υ Ηρακλείου.
- Χ.Υ.Τ.Α Χερσονήσου, βρίσκεται στη θέση Πυργιά και αρχικά εξυπηρετούσε τις Δ.Ε Χερσονήσου και Μαλιών. Ακολούθως και σε εφαρμογή του ΠΕΣΔΑ Κρήτης (2006), ο Χ.Υ.Τ.Α εξυπηρετεί εκτός αυτών και τις Δ.Ε Γουβών και Καστελλίου.
- Χ.Υ.Τ.Α Ν. Καζαντζάκη, καταλαμβάνει έκταση 50 στρ και ξεκίνησε να λειτουργεί το 2001. Σήμερα εξυπηρετεί τις Δ.Ε Αρχανών, Ν. Καζαντζάκη, Τεμένους και Επισκοπής.
- Χ.Υ.Τ.Α Βιάννου, πρόκειται για το μικρότερο Χ.Υ.Τ.Α της Π.Ε με έκταση μόλις 19 στρ. και εξυπηρετεί το Δήμο Βιάννου.

Π.Ε Λασιθίου

- Χ.Υ.Τ.Α Αγίου Νικολάου στη θέση Κερατίδια συνολικής έκτασης 121 στρ. και εξυπηρετεί τους Δ. Αγ. Νικολάου, Νεάπολης και Οροπέδιου Λασιθίου.
- Χ.Υ.Τ.Α Σητείας, ο οποίος βρίσκεται περίπου 720m ανατολικά του Α/Π Χάρακας στη θέση Παναγιά και καταλαμβάνει συνολική έκταση 40 στρ. Ο χώρος λειτουργεί από το 2000 και σήμερα βρίσκεται υπό επέκταση με προσθήκη νέου κυττάρου, ενώ εξυπηρετεί το σύνολο του Δ. Σητείας.
- Σ.Μ.Α.Υ Σητείας, ο οποίος βρίσκεται πλησίον του Χ.Υ.Τ.Α Σητείας και λειτουργεί από το 2010.

Τέλος, στην Π.Ε. Λασιθίου εντοπίζεται ο Χ.Α.Δ.Α Ιεράπετρας στη θέση Πλατεία Όψη, ο οποίος σήμερα είναι ενεργός και εξυπηρετεί κατ' ελάχιστον το Δ. Ιεράπετρας, ενώ εκκρεμεί η οριστική μελέτη αποκατάστασης του χώρου προκειμένου να παύσει η λειτουργία του.

8.6.2.2 Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων - δίκτυα αποχέτευσης

Η Περιφέρεια Κρήτης διαθέτει αξιόλογο αριθμό εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων (εφεξής Ε.Ε.Λ) και αποχετευτικών δικτύων. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι οικισμοί που εξυπηρετούνται από Ε.Ε.Λ, σύμφωνα με στοιχεία του ΕΠΠΕΡΑΑ Κρήτης για το 2009.

Δήμοι και κοινότητες της περιφέρειας που δεν εξυπηρετούνται από κάποια μονάδα επεξεργασίας λυμάτων δεν διαθέτουν και τα ανάλογα δίκτυα αποχέτευσης των λυμάτων τους. Η διάθεσή τους γίνεται κυρίως σε απορροφητικούς βόθρους και σε πολύ μικρό ποσοστό σε σηπτικούς, με τα γνωστά επιβαρυντικά για το περιβάλλον επακόλουθα. Εντούτοις, θέματα περιβαλλοντικού προβληματισμού προκύπτουν τόσο εξαιτίας του υφιστάμενου δικτύου αποχέτευσης όσο και εξαιτίας της ανεξέλεγκτης διάθεση των λυμάτων.

Πίνακας 8.6.2.2-1 : Υφιστάμενες ΕΕΛ Περιφέρειας Κρήτης και εξυπηρετούμενοι οικισμοί

| A/A | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΣ /ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ | ΟΙΚΙΣΜΟΣ | ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΕΛ | ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ |
|-----|----------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| 1 | ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ | ΚΟΛΠΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ |
| 2 | ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | ΜΑΛΙΩΝ | ΜΑΛΙΑ | ΜΑΛΙΩΝ | ΕΔΑΦΟΣ |
| 3 | ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ | ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ | ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ | ΕΔΑΦΟΣ |
| 4 | ΛΑΣΙΘΙΟΥ | ΣΗΤΕΙΑΣ | ΣΗΤΕΙΑ ΚΡΗΤΗ | ΣΗΤΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ | ΚΟΛΠΟΣ ΣΗΤΕΙΑΣ |
| 5 | ΛΑΣΙΘΙΟΥ | ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ | ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ | ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΚΡΗΤΗΣ | ΚΟΛΠΟΣ ΜΙΡΑΜΠΕΛΟΥ |
| 6 | ΛΑΣΙΘΙΟΥ | ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ | ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ | ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ | ΛΙΒΥΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ |
| 7 | ΡΕΘΥΜΝΗΣ | ΡΕΘΥΜΝΗΣ | ΡΕΘΥΜΝΟ | ΡΕΘΥΜΝΟΥ | ΜΥΤΗ ΓΡΥΝΤΑ |
| 8 | ΧΑΝΙΩΝ | ΝΕΑ ΚΥΔΩΝΙΑΣ | ΝΕΑ ΚΥΔΩΝΙΑ | ΝΕΑΣ ΚΥΔΩΝΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ | ΚΟΛΠΟΣ ΧΑΝΙΩΝ |
| 9 | ΧΑΝΙΩΝ | ΧΑΝΙΩΝ | ΧΑΝΙΑ | ΧΑΝΙΩΝ | ΚΟΛΠΟΣ ΧΑΝΙΩΝ |
| 10 | ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | ΜΑΛΙΩΝ | ΣΤΑΛΙΔΑ | ΜΑΛΙΩΝ | ΕΔΑΦΟΣ |
| 11 | ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | ΑΡΧΑΝΩΝ | ΑΡΧΑΝΕΣ | ΑΡΧΑΝΩΝ | ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΜΥΡΙΣΤΗΣ |
| 12- | ΛΑΣΙΘΙΟΥ | ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ | ΣΧΙΣΜΑ (ΕΛΟΥΝΤΑ) | ΕΛΟΥΝΤΑΣ | ΕΔΑΦΟΣ |
| 13 | ΡΕΘΥΜΝΗΣ | ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ | ΜΠΑΛΙ | ΜΠΑΛΙΟΥ | ΑΡΔΕΥΣΗ/ΕΔΑΦΟΣ |
| 14 | ΧΑΝΙΩΝ | ΑΡΜΕΝΩΝ | ΚΑΛΥΒΕΣ | ΑΡΜΕΝΩΝ | ΚΡΗΤΙΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ |
| 15 | ΡΕΘΥΜΝΗΣ | ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ | ΠΑΝΟΡΜΟΣ | ΠΑΝΟΡΜΟΥ | ΑΡΔΕΥΣΗ/ΕΔΑΦΟΣ |
| 16 | ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ | ΤΥΜΠΑΚΙ | ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ | ΛΙΒΥΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ |
| 17 | ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | ΓΑΖΙΟΥ | ΓΑΖΙ | ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ | ΚΡΗΤΙΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ |
| 18 | ΧΑΝΙΩΝ | ΚΙΣΣΑΜΟΥ | ΚΙΣΣΑΜΟΣ | ΚΙΣΣΑΜΟΥ | ΚΡΗΤΙΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ |
| 19 | ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ | ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ | ΜΑΤΑΛΑ | ΜΑΤΑΛΩΝ | ΛΙΒΥΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ |
| 20 | ΡΕΘΥΜΝΗΣ | ΑΝΩΓΕΙΩΝ | ΑΝΩΓΕΙΑ | ΑΝΩΓΕΙΩΝ | ΒΑΡΒΑΡΟ-ΠΟΤΑΜΟΣ |

Πηγή: ΕΜΒΗΣ, 2009

8.6.3 Δίκτυα παροχών ΟΚΩ

8.6.3.1 Παραγωγή και μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας

Σύμφωνα με στοιχεία της Μελέτης Ανάπτυξης του Ηλεκτρικού Συστήματος της Κρήτης – Διασύνδεση με το Ηπειρωτικό Σύστημα, το σύστημα ηλεκτροπαραγωγής της Κρήτης αποτελείται από τρεις θερμικούς σταθμούς:

- ΑΗΣ Χανίων στη θέση Ξυλοκαμάρα Δ. Χανίων με καύσιμο diesel, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 355,2MW, ο οποίος αποτελείται από 1 Συνδυασμένο Κύκλο και 5 Αεριοστροβίλους.
- ΑΗΣ Λινοπεραμάτων Ηρακλείου με καύσιμο μαζούτ και diesel, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 278,8MW, ο οποίος αποτελείται από 6 Ατμομονάδες, 4 Μονάδες Diesel και 5 Αεριοστροβίλους.
- ΑΗΣ Αθρινόλακκου Σητείας με καύσιμο μαζούτ, diesel και δυνατότητα καύσης φυσικού αερίου (LNG), συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 198,2MW, ο οποίος αποτελείται από 2 Μονάδες Diesel και 2 Ατμομονάδες.

Από τις παραπάνω μονάδες παραγωγής, οι τρεις (2 του ΑΗΣ Λινοπεραμάτων και 1 του ΑΗΣ Χανίων) συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 40,75MW, έχουν τεθεί σε ψυχρή εφεδρεία με Υπουργική Απόφαση. Επιπλέον, προγραμματίζεται η κατασκευή δύο νέων συμβατικών μονάδων παραγωγής από τη Δ.Ε.Η, οι οποίες παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 8.6.3.1-1: Προγραμματιζόμενες νέες συμβατικές μονάδες παραγωγής ΔΕΗ

| Σταθμός | Μονάδα | Ισχύς | Έτος έναρξης | Παρατηρήσεις |
|------------------|-------------|--------|--------------|---|
| ΑΗΣ Αθρινόλακκου | H/Z Diesel | 95÷105 | 2014 | Καύσιμο: μαζούτ χαμηλού θείου |
| ΘΗΣ Κορακιάς | Μονάδα Σ.Κ. | 250 | 2017 | Η μονάδα προγραμματίζεται μόνο σε περίπτωση που θα προκριθεί ως λύση η αυτόνομη ανάπτυξη με LNG |

Πηγή: ΔΕΗ Α.Ε./ΔΔΝ-ΜΑΣΜ-Ν 2010-2014 σε ΠΑΕ *et. al.*, 2011

Όσον αφορά στο υφιστάμενο δίκτυο του Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε, αυτό περιλαμβάνει συνολικά 21 Υ/Σ με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 2.435MVA, εκ των οποίων (ΠΑΕ/ΔΕΣΜΗΕ, Απρίλιος 2011):

- 15 Υ/Σ υποβιβασμού 150kV/M.T. με 33 Μ/Σ υποβιβασμού συνολικής ισχύος μετασχηματισμού 1.175MVA που εξυπηρετούν τις ανάγκες των πελατών Διανομής,
- 3 Υ/Σ ανυψώσεως 150kV/M.T. και 1 Υ/Σ ανυψώσεως 66kV/M.T., με 28 Μ/Σ συνολικής ισχύος μετασχηματισμού 1.060MVA και 2 ΑΜ/Σ 150/66kV συνολικής ισχύος 100MVA στους ΑΗΣ Χανίων, Λινοπεραμάτων 66kV και 150kV και ΑΗΣ Αθρινόλακκου,
- 2 Υ/Σ (Μαρωνιάς και Αγ. Βαρβάρας), καθένας από τους οποίους περιλαμβάνει έναν Μ/Σ ανυψώσεων ισχύος 50MVA που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την υποδοχή ισχύος Α/Π/

Επιπλέον το υφιστάμενο δίκτυο περιλαμβάνει εναέριες γραμμές 150kV και 66kV, τα τεχνικά χαρακτηριστικά των οποίων παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.6.3.1-2, καθώς και υπόγεια καλώδια 150kV και 66kV συνολικού μήκους 2.575m (ΠΑΕ/ΔΕΣΜΗΕ, Απρίλιος 2011).

8.6.3.1-2: Τεχνικά χαρακτηριστικά υφιστάμενου εναέριου δικτύου Κρήτης

| Όνομαστική Τάση (kV) | Τύπος Κυκλώματος | Χαρακτηρισμός Γ.Μ. | Συνολικό μήκος (km) |
|----------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| 66 | Απλό | Ε/66 | 29.3 |
| 150 | Απλό | Ε/150 | 161 |
| 150 | Απλό | Β/150 | 253.8 |
| 150 | Απλό | 2Β/150 | 154.2 |

Πηγή: ΔΕΗ Α.Ε./ΔΔΝ-ΜΑΣΜ-Ν 2010-2014 σε ΡΑΕ et. al., 2011

8.6.3.2 Διασύνδεση ΑΣΠΗΕ παρούσας μελέτης με το ηπειρωτικό σύστημα (ΕΣΔΜ) ηλεκτρικής ενέργειας

Σύμφωνα με την «Μελέτη Ανάπτυξης του Ηλεκτρικού Συστήματος της Κρήτης – Διασύνδεση με το Ηπειρωτικό Σύστημα» (ΡΑΕ/ΔΕΣΜΗΕ, Απρίλιος 2011), κατά τις τελευταίες δεκαετίες το ενεργειακό σύστημα της Κρήτης παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα, που οφείλονται στην οριακή κάλυψη των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια του νησιού κατά τους θερινούς μήνες και στο ιδιαίτερα υψηλό κόστος παραγωγής των μονάδων του νησιού, οι οποίες χρησιμοποιούν ως καύσιμο μαζούτ και Diesel, ενώ οι περισσότερες από αυτές είναι παλαιές μονάδες με χαμηλό βαθμό απόδοσης, μειωμένη διαθεσιμότητα και σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα.

Η μέχρι σήμερα διείσδυση των Α.Π.Ε στο μίγμα ηλεκτροπαραγωγής του νησιού είναι περιορισμένη, παρά το πλούσιο αιολικό και ηλιακό δυναμικό του, γεγονός που οφείλεται στα σημαντικά προβλήματα ευστάθειας που μπορεί να δημιουργήσει η υψηλή διείσδυση Α.Π.Ε σε ένα απομονωμένο ηλεκτρικό σύστημα, όπως αυτό της Κρήτης. Η ηλεκτρική διασύνδεση της Κρήτης με το Διασυνδεδεμένο Σύστημα εξετάστηκε ως ενδεχόμενη λύση για τα παραπάνω προβλήματα, δεδομένου ότι θα έχει ως αποτέλεσμα:

(α) Τη σημαντική μείωση του κόστους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων με την παύση λειτουργίας/αποξήλωση των παλαιών πετρελαϊκών μονάδων.

(β) Την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του νησιού:

- κατά ένα μέρος από Α.Π.Ε, οι οποίες λόγω της Διασύνδεσης θα μπορέσουν να αναπτυχθούν σε μέγιστο βαθμό, και
- κατά το υπόλοιπο μέρος από μονάδες του Διασυνδεδεμένου Συστήματος μέσω της Διασύνδεσης (κυρίως μονάδες Φυσικού Αερίου Συνδυασμένου Κύκλου, με χαμηλότερο κόστος και χαμηλότερη περιβαλλοντική επιβάρυνση από τις πετρελαϊκές μονάδες).

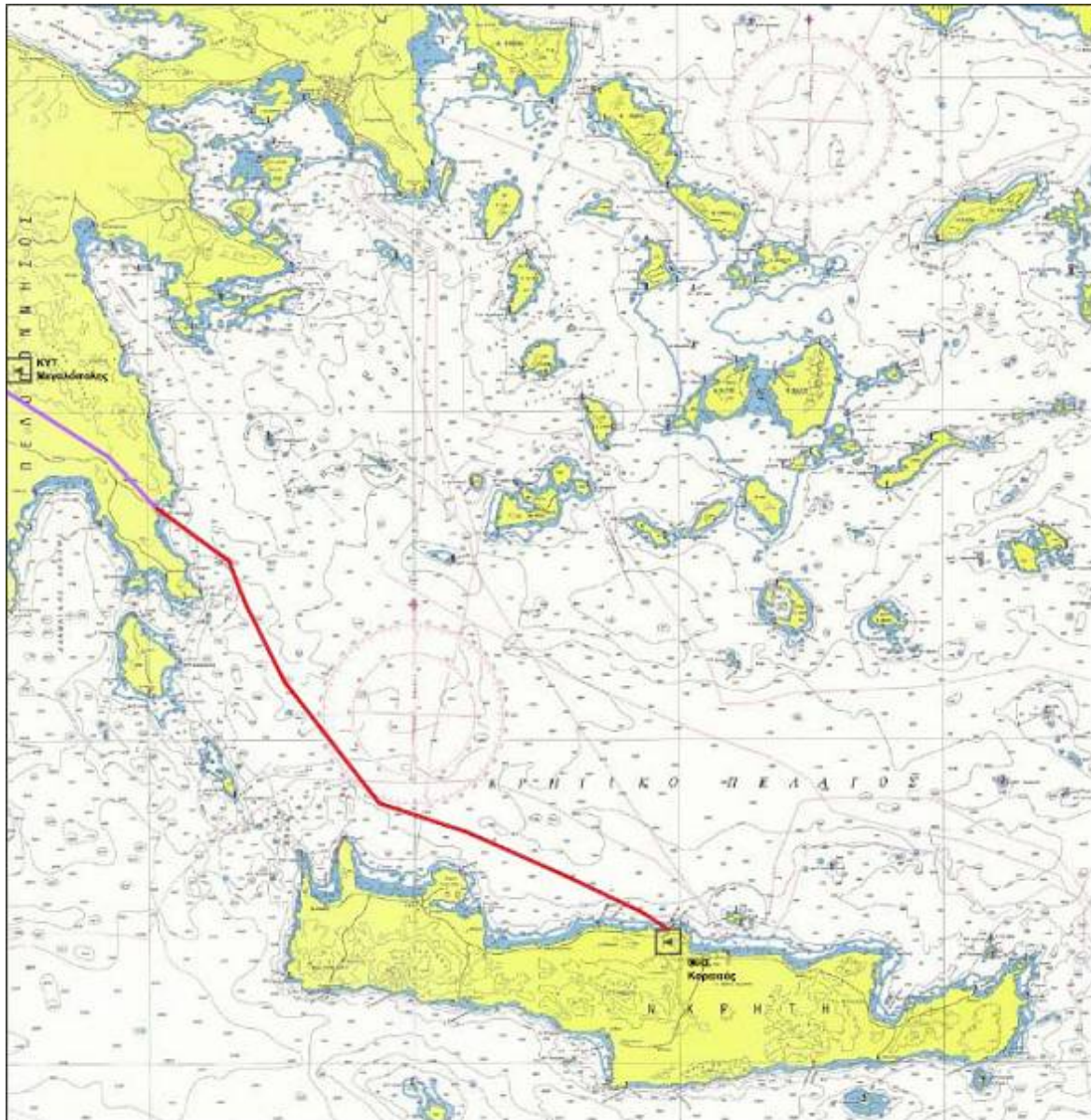
(γ) Τη διοχέτευση μέρους της παραγωγής από Α.Π.Ε που δεν θα ήταν δυνατόν να απορροφηθεί από το Σύστημα της Κρήτης κατά τις ώρες χαμηλού φορτίου, μέσω του καλωδίου για την κάλυψη των αναγκών του Διασυνδεδεμένου Συστήματος.

Η διασύνδεση της Κρήτης δεν είχε γίνει εφικτή έως σήμερα για τεχνικούς κυρίως λόγους. Ωστόσο, η συνεχής ωρίμανση των νέων τεχνολογιών, κυρίως των DC συνδέσμων, η αποκτηθείσα εμπειρία από την επιτυχή εφαρμογή τους στη διασύνδεση Ελλάδας – Ιταλίας, αλλά και η συνεχώς αυξανόμενη σχετική δραστηριότητα που σημειώνεται τα τελευταία χρόνια σε παγκόσμια κλίμακα, με τον σχεδιασμό ή/και την κατασκευή αρκετών και σημαντικών διασυνδέσεων με DC συνδέσμους μεταξύ ηλεκτρικών συστημάτων

χωρών αλλά και διασύνδεση απομακρυσμένων νησιών (διασύνδεση Ιταλίας - Σαρδηνίας, Ισπανίας – Μαγιόρκα, κ.α.) και αιολικών σταθμών με τα ηπειρωτικά συστήματα, επανέφεραν στο προσκήνιο το θέμα των διασυνδέσεων αυτόνομων νησιών με το Ηπειρωτικό Σύστημα και δημιούργησαν τις προϋποθέσεις για μια επιτυχημένη ολοκλήρωση παρόμοιων έργων και στην Ελλάδα.

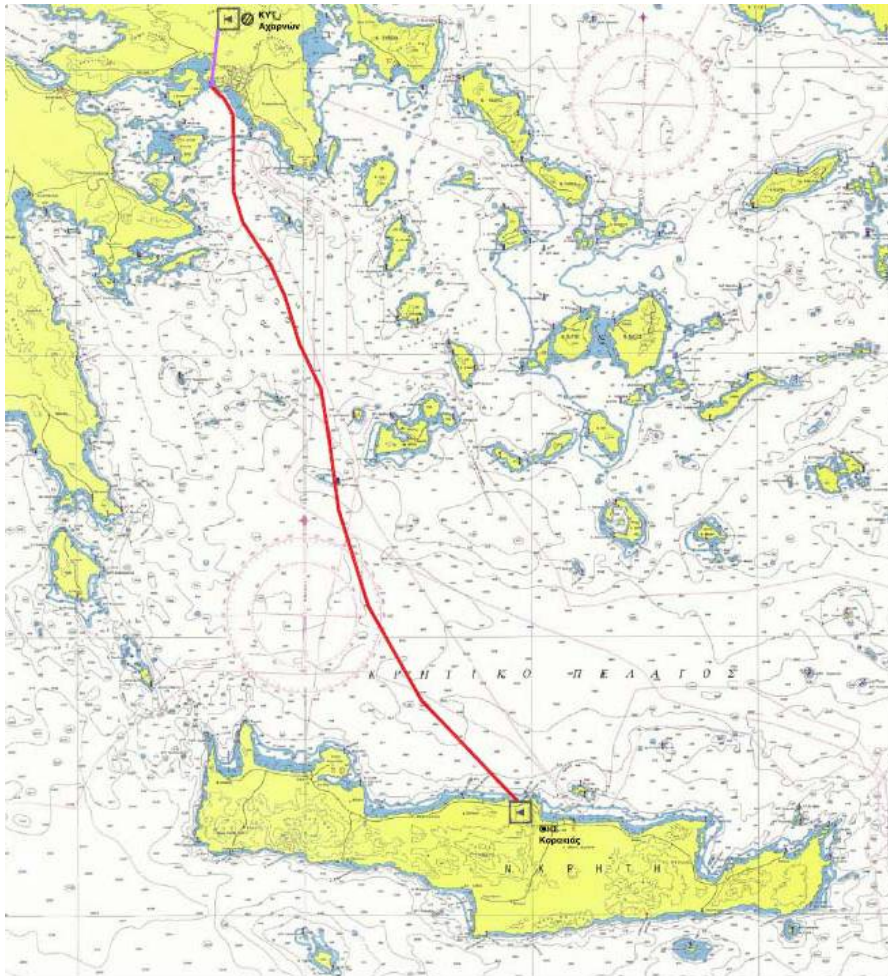
Στην ως άνω μελέτη λήφθηκαν υπόψη 3 κύρια Σενάρια Ανάπτυξης Α.Π.Ε (κυρίως αιολικών) στο Σύστημα της Κρήτης όταν αυτό διασυνδεθεί στο Ηπειρωτικό Σύστημα, για την περίοδο 2017 - 2040 που έχουν ως εξής:

Σενάριο Α: Ισχύς ΑΠΕ 1.000 MW (εκ των οποίων 800 MW Α/Π), τα οποία και εγκαθίστανται μέχρι το 2025.

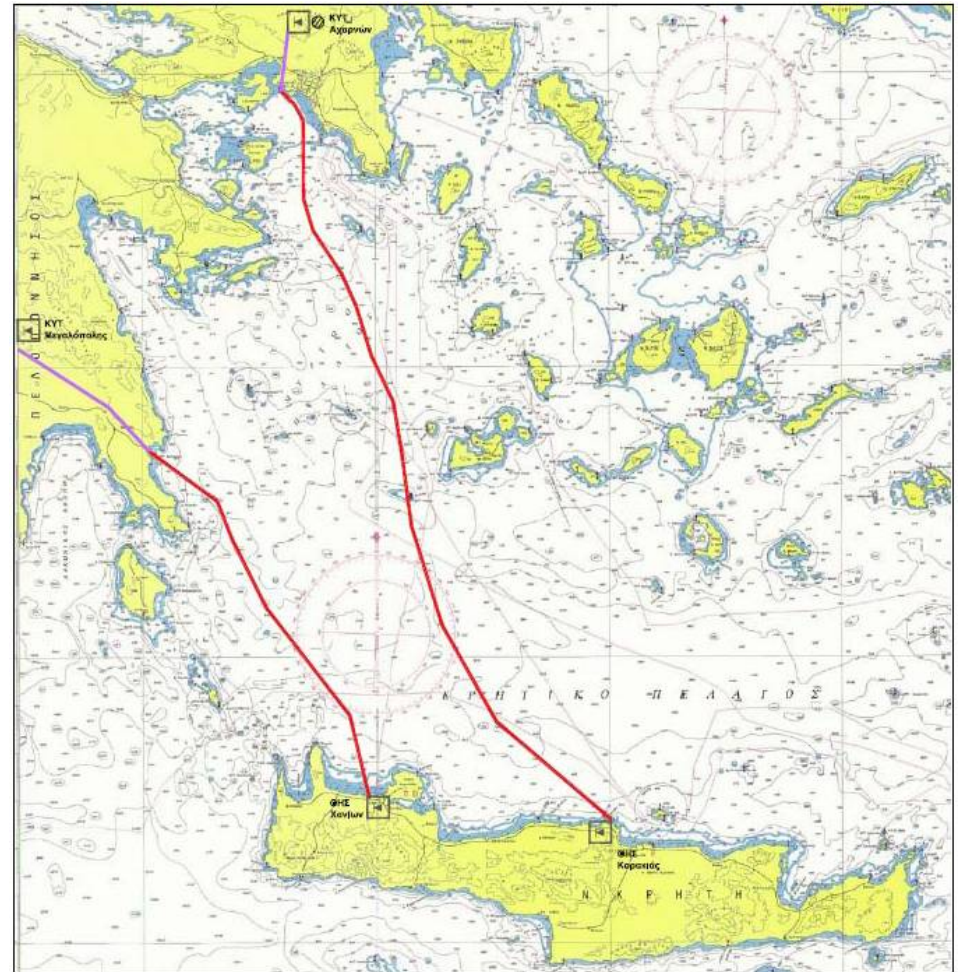


Διασύνδεση Κρήτης με το Σύστημα – Σενάριο Α

Σενάριο Β: Ισχύς ΑΠΕ 1.535 ΜW (εκ των οποίων 1.200 ΜW Α/Π), τα οποία και εγκαθίστανται μέχρι το 2025.



Διασύνδεση Κρήτης με το Σύστημα – Σενάριο Β1



Διασύνδεση Κρήτης με το Σύστημα – Σενάριο Β2

Σενάριο Γ: Ισχύς ΑΠΕ 2.135 MW (εκ των οποίων 1.600 MW Α/Π), τα οποία και εγκαθίστανται μέχρι το 2025.



Διασύνδεση Κρήτης με το Σύστημα – Σενάριο Γ

8.6.3.3 Τηλεπικοινωνιακό δίκτυο

Σήμερα, το επίπεδο των τηλεπικοινωνιακών υποδομών της Περιφέρειας είναι αρκετά υψηλό. Το δίκτυο του Ο.Τ.Ε καλύπτει σε σημαντικό βαθμό το εκτεταμένο δίκτυο των οικισμών της Περιφέρειας. Στον τομέα των επικοινωνιών η Κρήτη κατάφερε να αξιοποιήσει το συγκριτικό πλεονέκτημα της θέσης της, έναντι των άλλων περιφερειών, αλλά και της υφιστάμενης τεχνολογικής υποστήριξης, με αποτέλεσμα να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο ως τηλεπικοινωνιακό κέντρο. Η συγκέντρωση ακαδημαϊκών, ερευνητικών και τεχνολογικών ιδρυμάτων έχουν ήδη δημιουργήσει θετικές προϋποθέσεις για την ανάπτυξη του νησιού, ως Κέντρο Τηλεματικών Εφαρμογών και Υπηρεσιών, διασυνδέοντας την Ε.Ε. με την ανατολική Μεσόγειο.

Συστήματα οπτικών ινών έχουν εγκατασταθεί κατά μήκος του Βόρειου παραλιακού άξονα του νησιού, με σκοπό να στηρίξουν τις υψηλής ταχύτητας λεωφόρους των επικοινωνιών. Τα βασικά κέντρα βρίσκονται στα 5 μεγαλύτερα αστικά κέντρα της Κρήτης, το Ηράκλειο, τα Χανιά, το Ρέθυμνο, τον Άγιο

Νικόλαο και τη Σητεία. Ταυτόχρονα, ένας δακτύλιος οπτικών ινών αναπτύσσεται στις 4 Π.Ε. καλύπτοντας τα πιο σημαντικά αστικά κέντρα. Κάθε ενδιάμεσος σταθμός είναι μέρος του δικτύου και της πύλης του όλου συστήματος. Η διαθεσιμότητα και η αξιοπιστία του συστήματος αυξάνεται από τη συμπληρωματική υποστήριξη των ραδιοφωνικών δικτύων που είναι εγκατεστημένα στο βόρειο τμήμα του νησιού.

Η σύνδεση μεταξύ του νησιού και της υπόλοιπης χώρας υλοποιείται διαμέσου οπτικών ινών που συνδέουν την Κρήτη με την Αθήνα. Επίσης, υπάρχει ένα σύστημα οπτικών ινών που συνδέει την Κρήτη με τη Μασσαλία, καθώς και την Κρήτη με την Κύπρο και τη μέση Ανατολή. Περίπου το 90% των τηλεφωνικών συστημάτων είναι σήμερα ψηφιακά, ενώ στην Κρήτη πλέον δραστηριοποιούνται και άλλες εταιρείες σταθερής τηλεφωνίας, πλην του Ο.Τ.Ε.

8.7 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

8.7.1 Εντός περιοχών του Δικτύου Natura 2000

Σύμφωνα με τα στοιχεία της OMB (Enveco A.E., 2011), οι σημαντικότερες επιπτώσεις που προκαλούνται στις κατηγορίες βλάστησης, στους τύπους οικοτόπων, καθώς και σε πολλά είδη χλωρίδας των περιοχών που μελετήθηκαν, οφείλονται κυρίως στη βόσκηση. Ιδιαίτερα όταν αυτή γίνεται σε εκτατικούς ρυθμούς και με ταυτόχρονη χρήση της πυρκαγιάς.

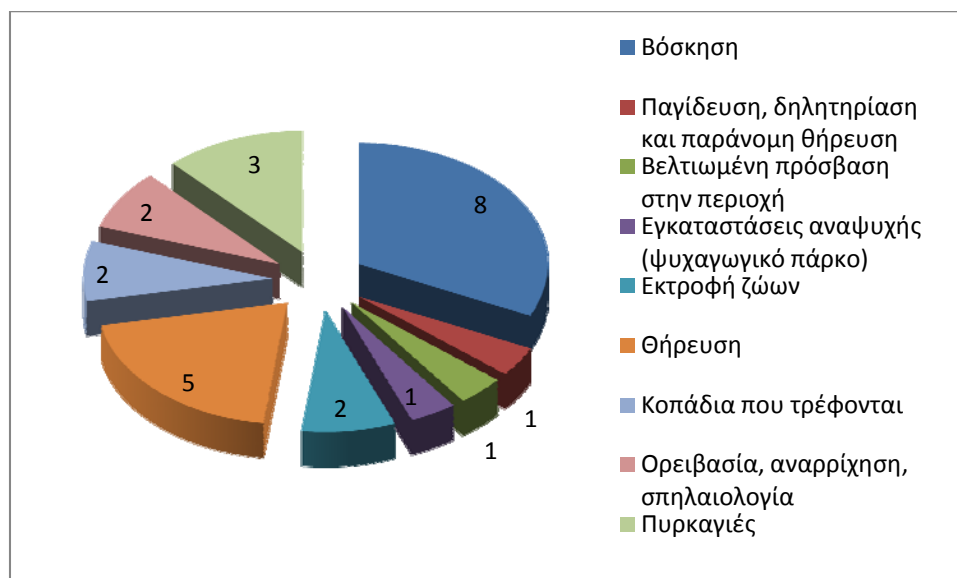
Ο φαύλος κύκλος συνδυασμού της πυρκαγιάς και της υπερβόσκησης στις ορεινές περιοχές της Κρήτης, έχει σαν αποτέλεσμα την υποβάθμιση των φυτοκοινοτήτων, την αλλοίωση της χλωριδικής σύνθεσης (με επικρατούντα τα ξηροφυτικά και ανθεκτικά στη βόσκηση και στην πυρκαγιά είδη) και τη μείωση της φυτοκάλυψης.

Ως εκ τούτου, περιοχές με δασικά ή υψηλά θαμνώδη οικοσυστήματα μετατρέπονται σταδιακά σε αραιά φρυγανικά οικοσυστήματα, τα οποία χαρακτηρίζονται με ισχυρή εδαφική διάβρωση και αποκάλυψη του μητρικού πετρώματος. Τα εν λόγω οικοσυστήματα πλέον, είναι δύσκολο να ανακάμψουν με φυσικές διαδικασίες.

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται η συχνότητα κατηγορίας απειλής, σύμφωνα με το συνολικό κατάλογο απειλών με σημαντικό βαθμό επίδρασης (H) έτσι όπως αναφέρονται στις Τυποποιημένες Φόρμες Δεδομένων των Ε.Ζ.Δ που μελετήθηκαν στην Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΜΕΟΑ) (Παράρτημα XII παρούσας μελέτης) .

Στις Ε.Ζ.Δ που εξετάστηκαν στην ΜΕΟΑ (Παράρτημα XII παρούσας μελέτης), και στις τέσσερις Περιφερειακές Ενότητες, ως βασική ανθρωπογενή επέμβαση με υψηλό βαθμό επίδρασης, αναφέρεται η βόσκηση και ακολουθεί η θήρευση. Οι πυρκαγιές αναφέρονται από τρεις περιοχές Ε.Ζ.Δ, εντός αυτών.

Σχήμα 8.7.1-1: Κατάταξη απειλής σύμφωνα με την συχνότητα παρουσίας της στην Κρήτη



Σε ό,τι αφορά τις περιοχές Natura 2000, το καθεστώς διαχείρισης διέπεται τόσο από την Οδηγία 92/43/ΕΚ για τις περιοχές Ε.Ζ.Δ, όσο και από την Οδηγία 2009/147/ΕΚ για τις περιοχές Ζ.Ε.Π. Σε κάθε περίπτωση, για τις εν λόγω περιοχές προβλέπεται η σύνταξη και η εφαρμογή κατάλληλου καθεστώτος προστασίας και διαχείρισης, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Στο άρθρο 6, περιλαμβάνονται επίσης και οι διατάξεις που προβλέπουν τις προϋποθέσεις που πρέπει να τηρούνται, προκειμένου ένα «σχέδιο μη άμεσα συνδεδεμένο ή αναγκαίο για τη διαχείριση του τόπου, το οποίο είναι δυνατό να επηρεάζει σημαντικά τον εν λόγω τόπο», να είναι δυνατό να αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά. Ειδικότερα, αυτό μπορεί να συμβεί εφόσον το εν λόγω Σχέδιο «δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του τόπου». Εάν αυτό δεν μπορεί να συμβεί, τότε, παρά τα αρνητικά συμπεράσματα της εκτίμησης επιπτώσεων και ελλείψει εναλλακτικών λύσεων, για ένα σχέδιο που πρέπει να παραγματοποιηθεί για άλλους επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημόσιου συμφέροντος, περιλαμβανομένων λόγων κοινωνικής ή οικονομικής φύσεως, το κράτος - μέλος λαμβάνει κάθε αντισταθμιστικό μέτρο ώστε να εξασφαλιστεί η προστασία της συνολικής συνοχής του δικτύου Natura 2000.

Σημειώνεται πως αναλυτική περιγραφή των κινδύνων – πιέσεων – δραστηριοτήτων που επιδρούν στις Ε.Ζ.Δ της περιοχής μελέτης, δίδεται στην ενότητα 3.8 του κεφαλαίου 3 της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (Παράρτημα ΧII παρούσας μελέτης).

8.7.2 Εκτός περιοχών του Δικτύου Natura 2000

Τα κύρια προβλήματα που εντοπίζονται στα χερσαία οικοσυστήματα της νήσου Κρήτης είναι κυρίως τοπικού χαρακτήρα. Στα φυσικά - ημιφυσικά οικοσυστήματα τα προβλήματα σχετίζονται με φαινόμενα υπερβόσκησης, πραγματοποίησης ενδεχομένως δασοπονικών εργασιών μη λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες ειδών πανίδας, παράνομη θήρα, κ.λπ. Σύμφωνα με τα νεότερα διαθέσιμα στοιχεία η λαθροθηρία έχει εξελιχθεί σε μάστιγα και συνεχώς παρουσιάζει αλματώδη αύξηση εξαιτίας εμπορικών και οικονομικών σκοπών.

Στα γεωργικά οικοσυστήματα οι πιέσεις σχετίζονται με την ενδεχόμενη χρήση υψηλότερων ποσοτήτων λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων από τις προβλεπόμενες. Στα μεταβατικά, τα προβλήματα σχετίζονται με την απώλεια της βιοποικιλότητας εξαιτίας του περιορισμού της ποικιλότητας των διαθέσιμων ενδιαιτημάτων, στη διαμόρφωση των οποίων, δια μέσω των αιώνων, έχουν συντελέσει οι ανθρωπογενείς οικονομικές δραστηριότητες.

Σε ορισμένους οικισμούς τα προβλήματα σχετίζονται με την κατά τόπους πυκνή οικοδόμηση και αλλοίωση του χαρακτήρα κήπων, αγρών και βοηθητικών χώρων (αλώνια, αποθήκες, κ.λπ.) που βρίσκονται εντός των οικισμών, καθώς και την αισθητή αλλοίωση της τοπικής αρχιτεκτονικής των κτιρίων. Αξίζει να γίνει γνωστό εδώ ότι, ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα που παρατηρείται στους οικισμούς, ειδικά τους ορεινούς, είναι η μείωση του πληθυσμού τους, κύρια εξαιτίας της εσωτερικής μετανάστευσης προς μεγαλύτερα γειτονικά αστικά κέντρα.

Στις διαβρωμένες - γυμνές από βλάστηση εκτάσεις τα προβλήματα σχετίζονται με φαινόμενα έντονης και διαρκούς διάβρωσης. Η δε διάβρωση συμβάλλει στην επέκταση του φαινομένου της ερημοποίησης – ένα φαινόμενο που εντείνεται τα τελευταία χρόνια εξαιτίας των κλιματικών μεταβολών που παρατηρούνται στον πλανήτη.

Στα υδάτινα οικοσυστήματα, τα προβλήματα μπορεί να είναι τοπικού ή γενικού χαρακτήρα, καθόσον τα ρέοντα ύδατα συμβάλλουν στη διασπορά του προβλήματος - διαταραχής σε μεγάλη απόσταση από την εστία δημιουργίας του, ανεξάρτητα από το εάν αυτή βρίσκεται εντός ή εκτός μιας περιοχής. Έτσι, τα προβλήματα που σχετίζονται με αυτά, αφορούν στην απόρριψη υγρών αποβλήτων και στερεών απορριμμάτων που μεταφέρονται σε μεγάλες αποστάσεις κατάντη, στην αυξημένη τεχνητή θολερότητα των υδάτων εξαιτίας της πλύσης διάφορων μηχανημάτων και υλικών κατά την εκτέλεση τεχνικών εργασιών, στον περιορισμό της παροχής των ποταμών, ρυάκων και πηγών εξαιτίας της δέσμευσης των

υδάτων τους για ανάγκες ύδρευσης ή/και άρδευσης, στην αλλοίωση της κοίτης των ποταμών εξαιτίας εντατικών και ανεξέλεγκτων αμμοληψιών, στην λαθραλιεία, κ.ά. Όσον αφορά στα στάσιμα ύδατα, τα προβλήματα σχετίζονται εν μέρει με τα παραπάνω, ειδικά στην περίπτωση που αυτά τροφοδοτούνται από πηγές και ρυάκες, το νερό των οποίων δεσμεύεται ανάντη για διάφορες άλλες χρήσεις.

Συμπληρωματικά, τέλος, με τις ανωτέρω πιέσεις που ασκούνται στο περιβάλλον και που αναλύθηκαν, παρατίθεται κατωτέρω συνοπτικός πίνακας με τα κυριότερα προβλήματα του κοινωνικό-οικονομικού συστήματος. Ειδικότερα:

| A. ΡΥΠΑΝΣΗ - ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗ |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ◦ Αποχέτευση ◦ Διάθεση στερεών αποβλήτων ◦ Μονάδες εντατικής εκτροφής χοίρων και πουλερικών ◦ Απόρριψη διάφορων ουσιών και θολερότητα υδάτινων αποδεκτών ◦ Γεωργικές δραστηριότητες ◦ Βιομηχανία |
| B. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΒΙΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ |
| <p>B.1 Προβλήματα στα οικοσυστήματα</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Κατολισθήσεις ◦ Προβλήματα στη βλάστηση - χλωρίδα - φυτοκάλυψη ◦ Πυρκαγιές ◦ Μη ορθολογική δασική εκμετάλλευση ◦ Αμμοληψίες <p>B.2 Προβλήματα στην ιχθυοπανίδα</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Λαθραλιεία <p>B.3 Προβλήματα στην πανίδα των ερπετών και των αμφιβίων</p> <p>B.4 Προβλήματα στην ορνιθοπανίδα</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων ◦ Λαθροθηρία, άμεση θανάτωση προστατευόμενων ειδών & διαχείριση θηραμάτων ◦ Εγκατάλειψη παραδοσιακών γεωργικο-κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων ◦ Όχληση ◦ Παράνομες χωματερές <p>B.5 Προβλήματα στην πανίδα των θηλαστικών</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Κτηνοτροφία ◦ Παράνομο κυνήγι ◦ Άλλα προβλήματα μεγάλων θηλαστικών <p>B.6 Προβλήματα από τον τουρισμό γενικά στην πανίδα, χλωρίδα και οικοσυστήματα</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Μαζικός γενικός τουρισμός ◦ Ορειβατικός και περιπατητικός τουρισμός ◦ Τουρισμός περιπέτειας με αυτοκινούμενα μέσα |

8.8 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

8.8.1 Πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Η υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στον ελληνικό χώρο σχετίζεται κυρίως με την έκλυση αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα ή με την αύξηση της συγκέντρωσης των στερεών αιωρούμενων σωματιδίων. Οι παράγοντες που καθορίζουν την υφιστάμενη ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος μιας περιοχής είναι ο τύπος και η ποσότητα των εκπεμπόμενων ρύπων, σε συνδυασμό πάντα με τις υπάρχουσες ατμοσφαιρικές συνθήκες.

Τα σωματίδια είναι δυνατό να εκτιμηθούν είτε ως προς τη συγκέντρωσή τους στην ατμόσφαιρα (λεπτόκοκκα σωματίδια) είτε με την εκτίμηση της καταπίπτουσας σκόνης (βαρύτερα σωματίδια). Τα σωματίδια που εκπέμπονται κατά την καύση πρώτων υλών (καπνός-τέφρα) είναι λεπτόκοκκα ενώ η σκόνη εδαφικής προέλευσης συμπεριλαμβάνεται ως επί το πλείστον στην πίπτουσα σκόνη.

Εκτός από τις δραστηριότητες που συμβάλουν στην αύξηση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων (π.χ χωματουργικές εργασίες) οι κύριοι αέριοι ρύποι που εκπέμπονται από τη λειτουργία μηχανών εσωτερικής καύσης είναι οι εξής: Διοξείδιο του θείου (SO₂), Αζωτο-οξειδία (NO_x), Μονοξείδιο του άνθρακα (CO), Υδρογονάνθρακες (HxCy), και πτητικές οργανικές ενώσεις (VOC) που εκλύονται στην ατμόσφαιρα ως προϊόντα καύσης.

Οι κυριότερες πηγές εκπομπής αερίων ρύπων είναι η βιομηχανία, οι κεντρικές θερμάνσεις και οι μεταφορές (οδική κυκλοφορία, λιμάνια κ.λπ.). Οι σημαντικότεροι ρύποι που εκπέμπονται ανά πηγή έχουν ως εξής:

- Από τη βιομηχανία: σωματίδια, υδρογονάνθρακες, διοξείδιο του θείου, οξειδία του αζώτου, μονοξείδιο και διοξείδιο του άνθρακα, φθόριο, χλώριο, υδρόθειο κλπ, ανάλογα με το είδος της βιομηχανίας
- Από τις μηχανές εσωτερικής καύσης (οχήματα κ.λπ.): μονοξείδιο του άνθρακα, οξειδία του αζώτου, διοξείδιο του θείου, άκαυστοι υδρογονάνθρακες, σωματίδια.
- Από τις εστίες καύσης (κεντρική θέρμανση, λεβητοστάσια κ.λπ.): διοξείδιο του θείου, οξειδία του αζώτου, μονοξείδιο και διοξείδιο του άνθρακα, σωματίδια.

Με βάση τους ως άνω πρωτογενείς ρύπους και μετά από φωτοχημικές διεργασίες δημιουργούνται και δευτερογενείς ρύποι, όπως: τριοξείδιο του θείου, διοξείδιο και τριοξείδιο του αζώτου, όζον, αλδεΐδες κ.λπ. Αναφέρεται σχετικά ότι στην ατμόσφαιρα έχουν ανιχνευθεί περίπου 4.000.000 ανόργανων και οργανικών ενώσεων που είτε εκπέμπονται από διάφορες πηγές είτε δημιουργούνται κατόπιν χημικών αντιδράσεων στην ατμόσφαιρα.

Στην Αμερική και την Ευρωπαϊκή Ένωση έχει καθοριστεί μια ομάδα ατμοσφαιρικών ρύπων οι οποίοι είναι κρίσιμοι για τον έλεγχο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης:

- CO
- NO₂
- O₃

- SO₂
- PM10 (σωματίδια με διάμετρο <10 μm)
- Μόλυβδος

Στον Πίνακα 8.8.1-1 παρατίθενται οι ιδιότητες και η σημασία αυτών των ρύπων που χαρακτηρίζονται ως ρύποι -κριτήρια.

Πίνακας 8.8.1-1: Κρίσιμοι Ρύποι -Ιδιότητες και σημασία

| Ρύπος | Ιδιότητες | Περιβαλλοντική Σημασία |
|------------------------|---|---|
| Μονοξείδιο του άνθρακα | Άχρωμο και άοσμο αέριο | Δημιουργείται κατά την ατελή καύση των υδρογονανθράκων. Συμβάλλει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και στην κλιματική αλλαγή |
| Διοξείδιο του αζώτου | Καφέ-πορτοκαλί αέριο | Σημαντικό παράγοντας για τη δημιουργία φωτοχημικού νέφους και όξινης απόθεσης |
| Όζον | Εξαιρετικά δραστικό | Δευτερογενής ρύπος που παράγεται κατά τη δημιουργία του φωτοχημικού νέφους. Έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην χλωρίδα και στα δομικά υλικά. |
| Διοξείδιο του θείου | Άχρωμο, προκαλεί ασφυξία, διαλυόμενο στο νερό δίδει θειώδες οξύ. | Βασικό συστατικό της όξινης απόθεσης. Προκαλεί βλάβες στην ανθρώπινη υγεία, στην χλωρίδα, την πανίδα και τα δομικά υλικά. |
| PM10 | Σωματιδιακή ύλη με διάμετρο σωματιδίων μικρότερη των 10μm - μαύρος καπνός | Δύναται να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα. Παράγεται από λιγνιτικούς θερμοηλεκτρικούς σταθμούς, από την κίνηση των οχημάτων, από μονάδες αποτέφρωσης κ.α. |
| Μόλυβδος | Ανήκει στα βαρέα μέταλλα και έχει βιο-αθροιστικές ιδιότητες | Κυριότερη πηγή του είναι η βενζίνη. Σε μεγάλες ποσότητες προκαλεί βλάβες στην ανθρώπινη υγεία και στην πανίδα |

Ειδικότερα για τα σωματίδια με διάμετρο μικρότερη από 10μm (αιωρούμενα σωματίδια PM10), στη χώρα μας έχουν μετρηθεί υψηλές τιμές σε περιοχές υποβάθρου, ενώ εμφανίζονται υψηλές τιμές τόσο στην περιφέρεια όσο και στο κέντρο των πόλεων (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Βόλος, Λάρισα, Ηράκλειο, Κοζάνη, Πτολεμαΐδα).

Για το ρύπο αυτό (PM10) οι πηγές μπορούν να διακριθούν τόσο σε ανθρωπογενείς όσο και σε φυσικές. Στις ανθρωπογενείς συγκαταλέγονται η κυκλοφορία οχημάτων, κυρίως αυτών που χρησιμοποιούν το πετρέλαιο ως καύσιμο, η βιομηχανία και η κεντρική θέρμανση. Η χρήση φυσικού αερίου για τις δύο τελευταίες κατηγορίες πηγών μηδενίζει τις εκπομπές σωματιδίων. Επίσης στις ανθρωπογενείς πηγές πρέπει να συμπεριληφθούν σωματίδια τα οποία σχηματίζονται στην ατμόσφαιρα δευτερογενώς μέσω χημικών αντιδράσεων. Στις φυσικές πηγές συγκαταλέγονται η επαναιώρηση φυσικής σκόνης, η θάλασσα, η χρήση άμμου ή αλατιού σε περίπτωση παγετού καθώς και η μεταφορά σκόνης από ερήμους.

Στον Πίνακα 8.8.1-2 παρουσιάζονται τυπικές συγκεντρώσεις των βασικών ατμοσφαιρικών ρύπων σε καθαρή και «ρουπασμένη» ατμόσφαιρα.

Πίνακας 8.8.1-2: Τυπικές Συγκεντρώσεις ρύπων στην ατμόσφαιρα

| Χημική ουσία | Καθαρή τροπόσφαιρα | | Ρυπασμένη ατμόσφαιρα | |
|------------------|--------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| | ppb | μg/m ³ | ppb | μg/m ³ |
| SO ₂ | 1-10 | 2,6-26 | 20-200 | 52-524 |
| CO | 120 | 137 | 1000-10000 | 1145-11450 |
| NO | 0,01-0,05 | 0,012-0,06 | 50-750 | 61-920 |
| NO ₂ | 0,1-0,5 | 0,2-0,9 | 50-250 | 94-470 |
| O ₃ | 20-80 | 39-157 | 100-500 | 196-982 |
| HNO ₃ | 0,02-0,3 | 0,05-0,8 | 3-50 | 7,6-126 |
| NH ₃ | 1 | 0,7 | 10-25 | 6,8-17 |

8.8.2 Όρια για την προστασία του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος

Για τον έλεγχο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τόσο διεθνώς, όσο και στην Ελλάδα έχουν θεσπιστεί ανώτατες οριακές τιμές συγκεντρώσεων -όρια για τους κυριότερους ρύπους. Τα όρια αυτά διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- Όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας (αφορούν μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις των κύριων ατμοσφαιρικών ρύπων στην ατμόσφαιρα και αναφέρονται, είτε σε απόλυτες μέγιστες τιμές, είτε σε μέσες τιμές για συγκεκριμένη χρονική περίοδο).
- Όρια εκπομπών (αφορούν μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ρύπων στα αέρια απόβλητα που εκπέμπονται από διάφορες πηγές, σταθερές ή κινητές).
- Όρια ποιότητας καυσίμων (αφορούν μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις συγκεκριμένων ουσιών που περιέχονται στα υγρά καύσιμα).

Για την περίπτωση της πίπτουσας σκόνης δεν υπάρχουν καθορισμένα όρια ποιότητας, καθώς είναι γενικά δύσκολος ο αντικειμενικός προσδιορισμός του μεγέθους της πίπτουσας σκόνης (*deposited* ή *nuisance dust*). Ενδεικτικά, στον Πίνακα 8.8.2-1 αναφέρονται τα όρια όχλησης (*Nuisance Threshold*) που ισχύουν σε δύο ευρωπαϊκές χώρες (Ιρλανδία και Γερμανία).

Πίνακας 8.8.2-1: Ενδεικτικά όρια όχλησης πίπτουσας σκόνης

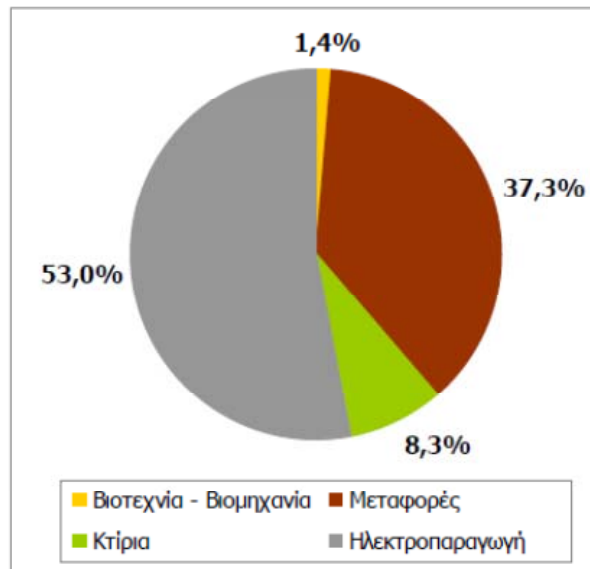
| Χώρα/περιοχή | Μέση μηνιαία τιμή (mg/m ² /ημέρα) | Ερμηνεία |
|---------------------------|--|-----------------------------|
| Ιρλανδία (Μεταλλεία Τάρα) | 200 | Όριο Όχλησης |
| Γερμανία | 350 | Πιθανή όχληση |
| | 650 | Πολύ πιθανή – βέβαια όχληση |

Οι συνέπειες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα. Η ατμοσφαιρική ρύπανση έχει επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, την πανίδα, τη χλωρίδα. Επίσης, έχει επιπτώσεις και σε μεγαλύτερη κλίμακα αφού μπορεί να προκαλέσει το φαινόμενο του θερμοκηπίου, την όξινη βροχή και την καταστροφή του στρώματος του όζοντος.

8.8.3 Ποιότητα ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης

Λόγω έλλειψης μετρήσεων ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην περιοχή μελέτης, η ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην άμεση περιοχή μελέτης δεν είναι δυνατόν να εκτιμηθεί με ποσοτικά στοιχεία. Ως εκ τούτου η εκτίμηση που επιχειρείται παρακάτω είναι κυρίως ποιοτική.

Σύμφωνα με στοιχεία του ΤΕΕ/ΤΔΚ, οι εκπομπές CO₂ στην Κρήτη οφείλονται κυρίως στη χρήση του πετρελαίου και των παραγώγων του (βενζίνης) και ελάχιστα στη χρήση υγραερίου, όπως παρουσιάζεται στο σχήμα 8.8-3 παρακάτω.



Εικόνα 8.8-3: Ποσοστιαία συνεισφορά επιμέρους δραστηριοτήτων στη συνολική εκπομπή CO₂ στην Κρήτη

Έτσι, οι σημαντικότερες πηγές ρύπανσης του αέρα στην άμεση περιοχή των έργων είναι:

- η κυκλοφορία των οχημάτων. Η οδική κυκλοφορία των οχημάτων αποτελεί τη σημαντικότερη πηγή ρύπανσης της ατμόσφαιρας της άμεσης και ευρύτερης περιοχής του έργου, ειδικά κατά τους θερινούς μήνες λόγω του αυξημένου κυκλοφοριακού φόρτου. Εντούτοις και αυτή η επιβάρυνση αν και αυξάνει τη ρύπανση υποβάθρου της περιοχής σε CO και NO_x, δεν προκαλεί σημαντικά υψηλές συγκεντρώσεις αφού ο κυκλοφοριακός φόρτος συνεχίζει να είναι σχετικά μικρός, ενώ διαμορφώνονται καλές συνθήκες διασποράς των αερίων ρύπων. Ειδικότερα, οι σημαντικότερες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην περιοχή των προτεινόμενων Α.Σ.Π.Η.Ε, είναι οι πλησιέστερες επαρχιακές οδοί, λόγω των κυκλοφοριακών φόρτων που παρουσιάζουν σε σχέση με το λοιπό τοπικό οδικό δίκτυο, ιδιαίτερα την καλοκαιρινή περίοδο. Επίσης, στην άμεση περιοχή των έργων απαντάται και τοπικό δίκτυο αγροτοδοσικών δρόμων, όπου οι εκτιμώμενοι, από περιορισμένοι έως αμελητέοι, κυκλοφοριακοί φόρτοι που παρατηρούνται, θεωρείται ότι δεν προκαλούν αξιοσημείωτη επιβάρυνση στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον.
- Τα συστήματα θέρμανσης. Οι εκπομπές από την κεντρική θέρμανση ή τις θερμάστρες των κατοικιών περιέχουν κυρίως CO₂, CO και SO₂ και εκτιμάται ότι είναι μικρές. Τα συστήματα θέρμανσης στους οικισμούς, κατά τη χειμερινή περίοδο, εκτιμάται ότι δεν δημιουργούν αξιόλογο πρόβλημα ακόμα και σε τοπικό επίπεδο, καθώς στην περιοχή δεν υπάρχουν μεγάλα, πολυπληθή αστικά κέντρα, ενώ στην άμεση περιοχή των έργων η οικιστική ανάπτυξη είναι αραιή. Άλλωστε ο χειμώνας στην περιοχή είναι ιδιαίτερα ήπιος και δεν απαιτεί υψηλή κατανάλωση πετρελαίου θέρμανσης για μεγάλο διάστημα του έτους.

Όσον αφορά στις θέσεις εγκατάστασης των υπό μελέτη αιολικών πάρκων, αυτές δεν αφορούν σε περιοχές με έντονη βιομηχανική δραστηριότητα, αλλά ούτε σε περιοχές στις οποίες παρατηρούνται υπερβάσεις που θα καθιστούσαν δυνατή την υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος.

Από την έρευνα πεδίου που διεξήχθη σε όλα τα υπό μελέτη αιολικά πάρκα, οι κύριες ανθρωπογενείς δραστηριότητες που κατεγράφησαν αφορούσαν στην κτηνοτροφία αιγοπροβάτων με την χρήση των φυσικών ορεινών βοσκοτόπων, στις αγροτικές καλλιέργειες (σε χαμηλότερα υψόμετρα) κυρίως ελαιώνων, αμπελώνων και σιτηρών, καθώς και στην μελισσοκομία, σε ορισμένες περιπτώσεις.

Επιπλέον, σε ορισμένες περιοχές κατεγράφησαν οι δραστηριότητες της πεζοπορίας και της ορειβασίας, γεγονός που οφείλεται στην ύπαρξη εθνικών και ευρωπαϊκών μονοπατιών. Οι προαναφερόμενες βέβαια δραστηριότητες δεν θα μπορούσαν σε καμία περίπτωση να συσχετιστούν με σοβαρή υποβάθμιση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος.

Είναι σημαντικό πάντως να τονιστεί πως η νήσος Κρήτη είναι ήδη επιβαρυνμένη περιβαλλοντικά εξαιτίας των μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίες χρησιμοποιούν ως καύσιμο μαζούτ και Diesel, είναι παλαιές, με χαμηλό βαθμό απόδοσης, μειωμένη διαθεσιμότητα και σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα (βλ. «Μελέτη Ανάπτυξης του Ηλεκτρικού Συστήματος της Κρήτης – Διασύνδεση με το Ηπειρωτικό Σύστημα», ΡΑΕ/ΔΕΣΜΗΕ, Απρίλιος 2011).

Όσον αφορά στο έργο αυτό καθ' αυτό θα πρέπει να επισημανθεί ότι, η λειτουργία του αποσκοπεί, συν τις άλλους, και στην μείωση των αερίων ρύπων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ως εκ τούτου, δεν θα μπορούσε με κανένα τρόπο να σχετιστεί με την υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος. Αν αναλογιστεί κανείς τις επιπτώσεις του φαινομένου του θερμοκηπίου στο περιβάλλον (π.χ βιοποικιλότητα, υδατικοί πόροι, κ.ά.), αλλά και στις διάφορες ανθρωπογενείς δραστηριότητες (π.χ δασοκομία, γεωργία, αλιεία, κ.ά) τότε εύκολα μπορεί να κατανοήσει την επιτακτικότητα αντιμετώπισής του και την ωφέλιμη διάσταση που μπορεί να έχει κάθε τι που συνεισφέρει προς την κατεύθυνση αυτή.

Στο πλαίσιο τέλος της πλήρους προσέγγισης όλων των ζητημάτων που τίθενται στην ενότητα αυτή αναφέρεται ότι, ειδικά για την φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου και συγκεκριμένα κατά την φάση που θα εκτελούνται οι απαιτούμενες τεχνικές εργασίες, ενδέχεται να υπάρξει μικρής κλίμακας όχληση στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον. Η όχληση αυτή σε κάθε περίπτωση θα είναι χρονικά προσδιορισμένη και με το πέρας των αναγκαίων τεχνικών εργασιών η ατμόσφαιρα και τα ποιοτικά της χαρακτηριστικά θα επανέλθουν στην προτέρα κατάστασή τους. Για την πιο άμεση και πιο γρήγορη επιστροφή στην αρχική κατάσταση θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα (π.χ τοπικές διαβρέξεις, καλύμματα στα φορτηγά οχήματα που μεταφέρουν χύδην υλικά, κ.λπ.).

8.9 ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΔΟΝΗΣΕΙΣ

8.9.1 Ήχος και θόρυβος

Όταν αναφερόμαστε σε ηχητική ρύπανση (θόρυβος), εννοούμε απλά έναν ανεπιθύμητο ήχο ή έναν ήχο που λαμβάνει χώρα σε ακατάλληλο μέρος και ώρα. Ο θόρυβος είναι ανεπιθύμητος επειδή αναμειγνύεται με την ομιλία και την ακοή ή είναι τόσο δυνατός που μπορεί να βλάψει την ακοή. Πιο λεπτομερειακά, ο θόρυβος ορίζεται σαν ένας ήχος που είναι ανεπιθύμητος λόγω των επιπτώσεών του στους ανθρώπους, τις κατασκευές, στις οποίες μπορεί να επιφέρει κόπωση ή άλλη δυσλειτουργία, καθώς και την παρεμπόδιση της αντίληψης και κατανόησης άλλων ήχων.

8.9.2 Μέτρηση και αξιολόγηση θορύβου σταθερής στάθμης

Ο ήχος συνίσταται σε μηχανική ενέργεια που μεταδίδεται από παλλόμενα σώματα υπό την μορφή πυκνώσεων και αραιώσεων των μορίων διαφόρων αερίων, υγρών και στερεών υλικών.

Ήχος καλείται η περιοδική μεταβολή της πίεσης του ατμοσφαιρικού αέρα, της οποίας η συχνότητα είναι ικανή να ερεθίζει το αισθητήριο της ακοής και να προκαλεί το αντίστοιχο αίσθημα. Οι ήχοι διακρίνονται σε απλούς και σύνθετους. Στον απλό ήχο η μεταβολή της πίεσης του αέρα είναι αρμονική συνάρτηση του χρόνου, ενώ στον σύνθετο ήχο η μεταβολή της πίεσης είναι μεν περιοδική, αλλά όχι αρμονική. Στο θόρυβο η μεταβολή της πίεσης δεν είναι περιοδική.

Περίοδος ηχητικού κύματος ορίζεται το χρονικό διάστημα που απαιτείται, ώστε η εικόνα του ηχητικού κύματος να προχωρήσει κατά ένα ακριβώς μήκος κύματος δεξιά. Συχνότητα είναι το αντίστροφο της περιόδου. Η συχνότητα του ήχου ισούται με τον αριθμό αυτών των πυκνώσεων και αραιώσεων μέσα σε μία χρονική μονάδα, μετρείται δε σε Hertz (Hz). Το ακουστικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού μπορεί να αντιληφθεί ήχους συχνότητας περίπου από 16 μέχρι 20,000Hz.

Ένταση του ήχου είναι η ισχύς που μεταφέρεται από το ηχητικό κύμα στη μονάδα επιφάνειας του μετώπου κύματος. Αν W είναι η ισχύς, F είναι η επιφάνεια μετώπου κύματος τότε η ένταση του ήχου είναι: $I=W/F$. [W/m^2]. Σε συχνότητα 1.000Hz η ελάχιστη ένταση που είναι ακουστή στο ανθρώπινο αυτί (κατώφλι ακουστικότητας) ισούται με $2,5 \cdot 10^{-12} W/m^2$. Δεν υπάρχει άνω όριο για την ένταση του ήχου που είναι ακουστός. Ωστόσο ένταση μεγαλύτερη από $1 W/m^2$ (κατώφλι πόνου) προκαλεί πόνο στο αυτί.

Ανάμεσα στο κατώφλι ακουστικότητας και στο κατώφλι του πόνου μεσολαβεί ένα «αστρονομικό» διάστημα αριθμών. Για το λόγο αυτό στη μέτρηση του ήχου, χρησιμοποιείται κλίμακα που βασίζεται στο δεκαδικό λογάριθμο του λόγου του μετρηθέντος μεγέθους προς το μέγεθος αναφοράς. Μετρήσεις του ήχου στη κλίμακα αυτή ονομάζονται **ηχητικές στάθμες ή στάθμες ήχου**.

Αναλυτικότερα η ισχύς ή η πίεση του ήχου δεν συνιστούν πρακτικές μονάδες μέτρησης ήχων διότι:

- Οι δυνατοί ήχοι που μπορούν να παραχθούν κυμαίνονται από περίπου 0,0002 μέχρι 10,000 mbars (το 1mbar είναι το ένα εκατομμυριοστό της 1atm).
- Η απόκριση του ανθρώπινου αυτιού στην αύξηση της πίεσης του ήχου είναι (σχεδόν) λογαριθμική παρά γραμμική.

Έτσι, χρησιμοποιείται η έννοια της ηχητικής στάθμης (Sound Pressure Level ή SPL), που αν και αδιάστατη, εκφράζεται σε decibel (dB). Η σχέση που συνδέει την ισχύ W , την πίεση P και την ένταση I με την ηχητική στάθμη (SPL) είναι η ακόλουθη:

$$SPL[dB] = 10 \log_{10} (W/W_0) = 10 \log_{10} (P^2/P_0^2) = 20 \log_{10} (P/P_0) = 10 \log_{10} (I/I_0) \quad (1)$$

όπου SPL: η ηχητική στάθμη (sound pressure level), σε dB

\log_{10} : δεκαδικός λογάριθμος

W : η ισχύς που μεταφέρεται από το ηχητικό κύμα, σε W

W_0 : η ισχύς αναφοράς ($10^{-12}W$)

P : η ηχητική πίεση του προς μέτρηση ήχου, σε mbar

P_0 : πίεση αναφοράς, ίση με 0,0002 mbar (πίεση αναφοράς ίση με την ηχητική πίεση ενός ήχου στο κατώφλι ακουστότητας)

I : η ένταση ήχου, σε W/m^2

I_0 : η ένταση αναφοράς $10^{-12}W/m^2$

Η πίεση αναφοράς P_0 είναι το κατώφλι της ανθρώπινης ακοής. Πρέπει να τονισθεί ότι αφού η συνάρτηση SPL είναι λογαριθμική, οι τιμές decibel δεν αθροίζονται αλγεβρικά. Για να προστεθούν δύο ήχοι, πρέπει οι τιμές decibel (έστω SPL_1 και SPL_2) να μετατραπούν σε ηχητική πίεση (έστω P_1 και P_2), να προστεθούν αλγεβρικά οι προκύπτουσες πιέσεις και να υπολογισθεί το νέο επίπεδο πίεσης ήχου από τον ανωτέρω τύπο όπου $P = P_1 + P_2$. Η τιμή του SPL στο κατώφλι ακουστότητας είναι 0 dB, ενώ στο κατώφλι του πόνου είναι 134 dB.

Η συνισταμένη ηχητικών σταθμών δίδεται από την ακόλουθη σχέση:

$$SPL = 10 * \log \sum_{i=1}^{i=n} 10^{\frac{SPL_i}{10}} \quad (2)$$

όπου: SPL: η συνισταμένη των ηχητικών σταθμών (dB)

SPL_i : η τυχούσα στάθμη ήχου (dB)

n : ο αριθμός των ηχητικών σταθμών.

Σε γενικές γραμμές ο θόρυβος δημιουργεί όχληση ποικίλης μορφής. Στη συνέχεια δίνονται περισσότερα στοιχεία για το θόρυβο ως περιβαλλοντική παράμετρο.

8.9.3 Δείκτες περιβαλλοντικού θορύβου

Ο θόρυβος δεν είναι ένας σταθερός ήχος, αλλά έχει μία ακανόνιστα κυμαινόμενη στάθμη ηχητικής πίεσης. Γι' αυτό έχουν καθιερωθεί δείκτες, που λαμβάνουν υπόψη τους αυτό το γεγονός, για την περιγραφή της ενόχλησης από τον θόρυβο.

Είναι φυσικό, το κριτήριο για το αν ο θόρυβος είναι αποδεκτός ή όχι, να σχετίζεται με την αντίδραση των ανθρώπων στο θόρυβο ή τις επιπτώσεις του θορύβου, στις δραστηριότητες ή στην υγεία του ανθρώπου γενικότερα. Τέτοια κριτήρια είναι η ενόχληση, η παρεμπόδιση συνομιλίας, η διατάραξη του ύπνου κ.λπ. Μετά την επιλογή του κριτηρίου για μία ορισμένη χρήση γης, είναι απαραίτητη και η επιλογή του πλέον κατάλληλου δείκτη για την περιγραφή του θορύβου, ο οποίος πρέπει να έχει καλή συσχέτιση με το κριτήριο.

Για το καθορισμό των επιπέδων του περιβαλλοντικού θορύβου χρησιμοποιούνται οι ποσοστομετρικοί δείκτες θορύβου L_n . Η στάθμη θορύβου L_n είναι ένα μέγεθος που δηλώνει το ποσοστό του συνολικού χρόνου παρατήρησης στο οποίο η στάθμη θορύβου είναι μεγαλύτερη ή ίση προς μια συγκεκριμένη τιμή. n είναι το ποσοστό του χρόνου μέτρησης κατά το οποίο υπήρξε υπέρβαση της ηχοστάθμης L . Για παράδειγμα όταν λέμε $L_{10}=50\text{dBA}$ εννοούμε ότι στο 10% του συνολικού χρόνου παρατήρησης η στάθμη θορύβου ήταν μεγαλύτερη ή ίση προς 50 dBA.

Σε μία μεγάλη σειρά μετρήσεων κυκλοφοριακού θορύβου είναι δυνατός ο υπολογισμός μίας μέσης τιμής, η οποία ονομάζεται μέση στάθμη ή στάθμη L_{50} και η οποία είναι η στάθμη που έχει ξεπεραστεί στο 50% του χρόνου παρατήρησης. Με βάση τη στατιστική ανάλυση δημιουργούνται και άλλοι ποσοστομετρικοί δείκτες αξιολόγησης με κυριότερη τη μέση στάθμη κορυφής (Mean Peak Noise Level) L_{10} η οποία ξεπεράστηκε κατά το 10% του χρόνου παρατήρησης. Στους Βρετανικούς Κανονισμούς ο δείκτης L_{10} που είναι η αριθμητική μέση τιμή των 18 ξεχωριστών ωριαίων τιμών του L_{10} (καλύπτοντας την χρονική περίοδο από 06:00 π.μ. έως 24:00 μ.μ. κατά τις εργάσιμες ημέρες) έχει αποδειχτεί ότι εκφράζει καλή συσχέτιση του κυκλοφοριακού θορύβου με την όχληση στους ανθρώπους.

Με τον ίδιο τρόπο προσδιορίζεται η στάθμη κορυφής (Peak Noise Level) που ξεπεράστηκε κατά το 1% του χρόνου παρατήρησης (L_1) καθώς και η μέση στάθμη θορύβου βάθους (background noise level) που ξεπεράστηκε κατά το 90% (κατ' άλλους ερευνητές κατά το 95%) του χρόνου παρατήρησης (L_{90} ή L_{95}), πάντα σε dB(A).

Επίσης, χρησιμοποιούνται οι δείκτες L_{max} , L_{min} που δίνουν αντίστοιχα την μέγιστη και την ελάχιστη τιμή της παρατηρούμενης ηχοστάθμης κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης.

Αρκετά συχνά χρησιμοποιείται η ισοδύναμη συνεχής στάθμη ήχου (Equivalent Continuous Sound Level) L_{eq} . Ως Ισοδύναμη συνεχής στάθμη θορύβου μιας αντίστοιχης κυμαινόμενης στάθμης σε συγκεκριμένο διάστημα T , είναι η σταθερή στάθμη η οποία, στο ίδιο χρονικό διάστημα, αντιστοιχεί στην ίδια ολική ενέργεια.

Συνοψίζοντας:

L_{eq} : Συμβολίζει το σταθερό εκείνο επίπεδο θορύβου που, σε μία δεδομένη χρονική περίοδο, παράγει το ίδιο επίπεδο ενέργειας με το (πραγματικό) κυμαινόμενο επίπεδο θορύβου.

L_{10} : Αντιπροσωπεύει εκείνο το επίπεδο θορύβου που, κατά την (χρονική) περίοδο μέτρησης, υπερβαίνεται μόνο το 10% του χρόνου. Ο δείκτης L_{10} συνήθως μετρείται σε ωριαία βάση.

L_{10} (18-hour): Αποτελεί την μέση τιμή των 18 ωριαίων δεικτών L_{10} για το 18ωρο από τις 6 το πρωί μέχρι τα μεσάνυχτα.

Οι ανωτέρω L_{10} (18-hour) και L_{eq} στάθμες έχουν ενσωματωθεί στην ισχύουσα Ελληνική νομοθεσία.

8.9.4 Νομοθεσία

Το Π.Δ. 1180/81 καθορίζει το ανώτερο επιτρεπόμενο όριο θορύβου που εκπέμπεται στο περιβάλλον από βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εργοτάξια, που στην προκειμένη περίπτωση αφορά μηχανήματα και εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια της κατασκευής.

| α/α | Περιοχή | Ανώτ. όριο σε dBA |
|-----|--|-------------------|
| 1 | Νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές | 70 |
| 2 | Περιοχές που επικρατεί το βιομηχανικό στοιχείο | 65 |
| 3 | Περιοχές με εξίσου παρόντα το βιομηχανικό και το αστικό στοιχείο | 55 |
| 4 | Περιοχές που επικρατεί το αστικό στοιχείο | 50 |

Σχετικά με τα όρια ηχητικής ρύπανσης κατά την φάση λειτουργίας οδικών έργων, έχουν καθοριστεί ανώτατα επιτρεπόμενα όρια, τα οποία παρουσιάζουν μικρές διαφορές μεταξύ των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι διαφορές της τάξεως των 2 – 3 dB(A) γίνονται δύσκολα αντιληπτές από τον άνθρωπο. Έτσι σύμφωνα με τις ισχύουσες βρετανικές προδιαγραφές (United Kingdom Land Compensation Act του 1973), καθορίζεται ότι το επίπεδο θορύβου L_{10} για κυκλοφορία 18 ωρών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 68 dB(A) (που αντιστοιχεί σε $L_{eq}=65\text{dB(A)}$).

Στα πλαίσια της Συνδιάσκεψης για την Πρόληψη του Θορύβου που έλαβε χώρα στις 7-9 Μαΐου 1980 στο Παρίσι, διαπιστώθηκε ότι το επίπεδο θορύβου L_{10} στο εσωτερικό των σπιτιών, δεν πρέπει να υπερβαίνει τις παρακάτω τιμές:

| | L_{10} κατά τη διάρκεια της ημέρας | L_{10} κατά τη διάρκεια της νύχτας |
|----------------------------|---|---|
| Αγροτικές περιοχές | 40 dB(A) | 30 dB(A) |
| Ημιαστικές περιοχές | 45 dB(A) | 35 dB(A) |
| Αστικές περιοχές | 50 dB(A) | 35 dB(A) |

Για να περιοριστεί ο θόρυβος σε αυτά τα επίπεδα στο εσωτερικό των σπιτιών, θεωρήθηκε ότι το ανώτατο επιτρεπτό όριο θορύβου πλησίον της ζώνης κατοικίας δεν πρέπει να ξεπερνά το 60 – 65 dB(A) κατά τη διάρκεια της ημέρας και τα 50 – 55 dB(A) κατά την διάρκεια της νύχτας.

Σύμφωνα με τις βρετανικές ισχύουσες προδιαγραφές (United Kingdom Land Compensation Act του 1973) καθορίστηκε ότι το επίπεδο θορύβου L_{10} για κυκλοφορία 18 ωρών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 68 dB(A) (που αντιστοιχεί σε $L_{eq}=65\text{dB(A)}$).

Η αξιολόγηση του παραγόμενου θορύβου από συγκοινωνιακά έργα πραγματοποιείται σύμφωνα με την Κ.Υ.Α 211773/12 (ΦΕΚ 1367Β'/2012) «Καθορισμός Δεικτών Αξιολόγησης και Ανωτάτων Επιτρεπόμενων Ορίων Δεικτών Περιβαλλοντικού Θορύβου που προέρχονται από την λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις».

Στο Άρθρο 3 «Δείκτες αξιολόγησης περιβαλλοντικού συγκοινωνιακού θορύβου» ορίζονται ως δείκτες αξιολόγησης του περιβαλλοντικού θορύβου που προέρχεται από την λειτουργία οδικών έργων οι:

L_{den} ($L_{day-evening-night}$)=σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης θορύβου 24-ώρου=($L_{\eta\mu\epsilon\rho\alpha\varsigma}$ -απογεύματος-νύκτας)

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening+5}}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night+10}}{10}} \right)$$

όπου:

L_{day} (12-ωρος σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης θορύβου ημέρας)

$L_{evening}$ (4-ωρος σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης απογευματινού θορύβου)

L_{night} (8-ωρος σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης νυκτερινού θορύβου)

Ως χρονικές περίοδοι εφαρμογής των ανωτέρω δεικτών ορίζονται:

- Χρονική περίοδος ημέρας: από 07:00 έως 19:00
- Χρονική περίοδος απογευματινή: από 19:00 έως 23:00
- Χρονική περίοδος νύκτας: από 23:00 έως 07:00.

Στο Άρθρο 4 «Όρια δεικτών αξιολόγησης περιβαλλοντικού συγκοινωνιακού θορύβου» καθορίζονται τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια των ανωτέρω δεικτών οδικού θορύβου:

- Για τον δείκτη L_{den} (24-ώρος): τα 70 dB(A)
- Για τον δείκτη L_{night} (8-ώρος νυκτερινός): τα 60dB(A)

Ο υπολογισμός και η μέτρηση των ανωτέρω δεικτών και ορίων πραγματοποιείται σε ύψος $4,0 \pm 0,2m$ (3,8 έως 4,2m) πάνω από το έδαφος και σε ελάχιστη απόσταση 2m από την πιο εκτεθειμένη (προς την εκάστοτε γραμμική πηγή συγκοινωνιακού θορύβου), πρόσοψη (εξωτερικός τοίχος η κούφωμα), των κτιρίων κατοικίας και λοιπών ευαίσθητων χρήσεων που χρήζουν προστασίας.

Σύμφωνα με το Άρθρο 2 «Πεδίο εφαρμογής», οι δείκτες και τα όρια εφαρμόζονται για δέκτες κατοικίας ευρισκόμενης εντός πάσης φύσεως -εν ισχύ- θεσμοθετημένων ορίων οικιστικής ανάπτυξης όπως ΓΠΣ, σχεδίων πόλης, οικισμών κ.λπ. για τα οποία υπάρχει σχετική απόφαση καθορισμού ορίων και όρων δόμησης.

Επιπλέον, εφαρμόζονται για την προστασία ακουστικά ευαίσθητων δεκτών όπως:

- Εγκαταστάσεις Υγείας και Εκπαίδευσης (σχολεία, νοσοκομεία κ.λπ.)
- Γηροκομεία, οίκοι τυφλών και συναφή ιδρύματα
- Χώροι πολιτιστικών/ κοινωνικών εκδηλώσεων (ανοικτά θέατρα, συνεδριακά κέντρα κ.λπ.).

Επιπλέον σύμφωνα με το Παράρτημα Δ του ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ (ΥΑ 49828 (ΦΕΚ 2464B/3.12.2008) πρέπει να εξασφαλίζεται ελάχιστο επίπεδο θορύβου μικρότερο των 45 db από Μεμονωμένη κατοικία (νομίμως υφιστάμενη).

8.9.5 Ποιότητα ακουστικού περιβάλλοντος, δονήσεις, ακτινοβολίες στην περιοχή μελέτης

Λόγω έλλειψης συστηματικών μετρήσεων επιπέδου θορύβου στις άμεσες περιοχές μελέτης, η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος δεν είναι δυνατόν να εκτιμηθεί με ποσοτικά στοιχεία. Ως εκ τούτου η εκτίμηση που επιχειρείται παρακάτω είναι κυρίως ποιοτική.

Η άμεση περιοχή χωροθέτησης των υπό μελέτη αιολικών πάρκων χαρακτηρίζεται από πολύ καλή κατάσταση όσον αφορά το ακουστικό περιβάλλον εξαιτίας της κυριαρχίας του φυσικού περιβάλλοντος και της έλλειψης σημαντικών πηγών θορύβου. Η απουσία βιομηχανικών – βιοτεχνικών εγκαταστάσεων, τα πληθυσμιακά δεδομένα των οικισμών και η χαμηλή κυκλοφορία οχημάτων στο περιορισμένο οδικό δίκτυο συνεπάγονται χαμηλά επίπεδα θορύβου.

Οι μόνες δραστηριότητες που εντοπίζονται στην άμεση περιοχή των έργων και έχουν αναφερθεί και σε άλλες ενότητες είναι η βόσκηση, το κυνήγι και η γεωργία. Δραστηριότητες που δεν σχετίζονται με το αντικείμενο που πραγματεύεται η παρούσα ενότητα (θόρυβος, δονήσεις).

Για την κατάσταση όπως αυτή θα διαμορφωθεί από την κατασκευή και λειτουργία του έργου συνολικά (κυρίως έργου και συνοδών υποστηρικτικών) ισχύουν τα εξής:

Φάση κατασκευής

- Θόρυβος: Αναμένεται αύξηση του θορύβου στις ζώνες εκτέλεσης των απαιτούμενων τεχνικών εργασιών. Ο θόρυβος αυτός είναι χρονικά προσδιορισμένος, αφού με το πέρας της εκτέλεσης των κατασκευαστικών εργασιών τα επίπεδα θορύβου θα επανέλθουν στην σημερινή κατάσταση. Στην φάση αυτή θα ισχύουν τα όρια ποιότητας θορύβου όπως αυτά έχουν θεσμοθετηθεί και ισχύουν.
- Δονήσεις: Δεν αναμένονται σημαντικά επίπεδα δονήσεων. Σε κάθε περίπτωση θα ισχύουν τα όρια δονήσεων όπως αυτά έχουν θεσμοθετηθεί και ισχύουν.

Φάση λειτουργίας

- Θόρυβος: Αναμένεται αύξηση του θορύβου στα πολύγωνα ανάπτυξης των Α.Σ.Π.Η.Ε εξαιτίας της λειτουργίας των ανεμογεννητριών. Σε κάθε περίπτωση θα τηρηθούν τα όρια εκπομπής θορύβου όπως αυτά έχουν θεσμοθετηθεί και ισχύουν.
- Δονήσεις: Δεν υπάρχουν δονήσεις στην φάση αυτή.

8.10 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ

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 μιας ταλάντωσης. Χαρακτηρίζονται από μία συχνότητα η οποία απλά είναι ο αριθμός των ταλαντώσεων στη μονάδα του χρόνου.

Η συχνότητα του πεδίου εκφράζεται σε:

- ▲ Herz (Hz) ή τα πολλαπλάσια αυτής
- ▲ KiloHerz (KHz= 10^3 Hz)
- ▲ MegaHerz (MHz= 10^6 Hz)
- ▲ GigaHerz (GHz= 10^9 Hz)

Το ηλεκτρικό πεδίο περιγράφεται από την ένταση του πεδίου (E) η οποία μετράται σε Volt ανά μέτρο (v/m).

Το μαγνητικό πεδίο περιγράφεται από την :

- ▲ Ένταση του πεδίου (H), η οποία μετράται σε Ampere ανά μέτρο (A/m) και την
- ▲ Μαγνητική επαγωγή (B), η οποία μετράται σε Tesla (T) ή στο υποπολλαπλάσιο αυτού microtesla (μ T), όπου $1T=10^6 \mu T$.

Τα φυσικά αυτά μεγέθη χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό των οριακών τιμών έκθεσης του πληθυσμού στην μη ιονίζουσα ακτινοβολία, οι οποίες περιέχονται στην ΚΥΑ 53571/3839/2000 «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στη ξηρά» και την ΚΥΑ 3060(ΦΕΚ)238/2002 «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων». Στις Αποφάσεις αυτές έχει ενσωματωθεί η Σύσταση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης «Σχετικά με τον περιορισμό της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία 0Hz – 300GHz (1999/519/EC)». Τα ισχύοντα όρια έκθεσης του πληθυσμού έχουν προταθεί και από τη Διεθνή Επιτροπή για την Προστασία από την Μη-ιονίζουσα Ακτινοβολία (ICNIRP).

Σε πολύ υψηλές συχνότητες (10MHz – 300GHz), για την εκτίμηση της έκθεσης του πληθυσμού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία, χρησιμοποιείται και η πυκνότητα ισχύος της ακτινοβολίας (S), η οποία μετράται σε Watt ανά τετραγωνικό μέτρο (W/m^2).

Για συχνότητες έως 110 MHz καθορίζονται και οριακές τιμές για το ρεύμα επαφής από αγωγίμα σώματα, και το ρεύμα των άκρων, το οποίο μετράται σε milliAmpere (mA).

Σημειώνεται πως ο καθορισμός των παρακάτω ορίων πραγματοποιήθηκε λαμβάνοντας υπόψη μόνο τις αποδεδειγμένες επιδράσεις:

- ▲ Για συχνότητες από 0Hz έως 10MHz οι επιπτώσεις στο καρδιαγγειακό και το νευρικό σύστημα
- ▲ Για συχνότητες από 100KHz έως 300 GHz η αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος

Όσον αφορά την υφιστάμενη κατάσταση των περιοχών όπου προτείνεται να εγκατασταθούν τα υπό μελέτη αιολικά πάρκα, δεν έχουν εντοπιστεί δραστηριότητες που να σχετίζονται με εκπομπή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Οι μόνες δραστηριότητες που εντοπίζονται στην άμεση περιοχή των έργων και έχουν αναφερθεί και σε άλλες ενότητες είναι η βόσκηση, το κυνήγι και η γεωργία. Δραστηριότητες που δεν σχετίζονται με το αντικείμενο που πραγματεύεται η παρούσα ενότητα.

Για την κατάσταση, όπως αυτή θα διαμορφωθεί από την κατασκευή και λειτουργία του έργου συνολικά (κυρίως έργου και συνοδών υποστηρικτικών), ισχύουν τα εξής:

Φάση κατασκευής

- Ηλεκτρομαγνητικά πεδία: Δεν υπάρχουν εργασίες στην φάση αυτή σχετικές με την εκπομπή ακτινοβολιών.

Φάση λειτουργίας

- Ηλεκτρομαγνητικά πεδία: Πιθανές εκπομπές ακτινοβολιών σχετίζονται με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, και κυρίως με τους Υ/Σ ανύψωσης τάσης 20/150kV. Το δίκτυο υψηλής τάσης θα είναι υπόγειο, καθώς και το δίκτυο μέσης τάσης.

8.11 ΥΔΑΤΑ

8.11.1 Σχέδιο Διαχείρισης – Έλεγχος Συμβατότητας

8.11.1.1 Σχέδιο Διαχείρισης Κρήτης

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων ή αλλιώς Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά, μετά από μια μακρόχρονη περίοδο συζητήσεων και διαπραγματεύσεων μεταξύ των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τέθηκε σε ισχύ στις 22 Δεκεμβρίου 2000.

Αποτελεί μια συνολική και καινοτόμο προσπάθεια προστασίας και διαχείρισης των υδατικών πόρων και αποτελεί το πιο βασικό θεσμικό εργαλείο που εισάγεται στον τομέα του νερού σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε), με παρόμοια εργαλεία να υιοθετούνται και σε διεθνές επίπεδο εδώ και πολλά χρόνια, αντικατοπτρίζοντας την τάση προς ολοκληρωμένο περιβαλλοντικό σχεδιασμό και αειφορική διαχείριση, με στόχο τη μακροπρόθεσμη προστασία όλων των υδάτων (επιφανειακών και υπόγειων) και των οικοσυστημάτων.

Το θεσμικό πλαίσιο της Ελλάδας έχει εναρμονισθεί με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, με τις ακόλουθες νομοθετικές διατάξεις:

- Το Ν. 3199/03 (ΦΕΚ 280Α') για την «προστασία και διαχείριση των υδάτων -εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 4117/13 (ΦΕΚ 29Α') και ισχύει,
- Το Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμό 51/08.03.2007 (ΦΕΚ 54Α') «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ...», κατ' εξουσιοδότηση των διατάξεων του Άρθρου 15, παράγραφος 1 του Ν. 3199/03.

Κατ' εξουσιοδότηση των διατάξεων του Ν. 3199/03, έχει εκδοθεί πλήθος Κ.Υ.Α & Υ.Α.

Το Σχέδιο Διαχείρισης αποτελεί το βασικό εργαλείο προγραμματισμού και τον κεντρικό μηχανισμό αναφοράς της χώρας προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή όσον αφορά στους υδατικούς πόρους και στα οικοσυστήματα.

Σε εφαρμογή των κατευθύνσεων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, η Ελλάδα καλείται να σχεδιάσει και να εφαρμόσει Σχέδια Διαχείρισης για κάθε ένα από τα θεσμικά αναγνωρισμένα 14 Υδατικά της Διαμερίσματα (Χάρτης 1). Το Υδατικό Διαμέρισμα είναι μια εδαφική έκταση που αποστραγγίζεται από ποτάμια και τα αντίστοιχα παράκτια ύδατα. Ένα Υδατικό Διαμέρισμα περιλαμβάνει επιμέρους λεκάνες απορροής.

Σύμφωνα με την εφαρμογή των Άρθρων της Οδηγίας-Πλαίσιο 2000/60/ΕΕ, η νήσος Κρήτη ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (GR13).



Εικόνα 8.11.1.1-1: Υδατικά Διαμερίσματα Ελλάδας

Το Προσχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (GR13) βρίσκεται σήμερα σε διαδικασία δημόσιας διαβούλευσης από το Υ.Π.Ε.Κ.Α.

8.11.1.2 Γενικά υδρολογικά στοιχεία Κρήτης

Το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης είναι το νοτιότερο διαμέρισμα της χώρας και αποτελείται από την ομώνυμη μεγαλόνησο μαζί με τα μικρά νησιά που βρίσκονται γύρω από αυτήν, με κυριότερα τη Γαύδο και τη Δία. Η συνολική έκταση του υδατικού διαμερίσματος είναι 8.336km².

Το ισχυρό ανάγλυφο του υδατικού διαμερίσματος της Κρήτης, οι μεγάλες ποσότητες ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, η έκταση του νησιού και η πολύπλοκη γεωλογική δομή του, δημιουργούν ποικιλία στη διακίνηση του νερού τόσο του επιφανειακού όσο και του υπόγειου. Αποτέλεσμα αυτών είναι η ανάπτυξη πολλών μικρών υδρολογικών λεκανών που η έκτασή τους δεν ξεπερνά τα 600km².

Το υδρογραφικό δίκτυο είναι πυκνό στο δυτικό τμήμα του νησιού, ενώ στο ανατολικό δεν είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένο. Το απότομο ανάγλυφο και η συχνή εναλλαγή διαπερατών και αδιαπέρατων γεωλογικών σχηματισμών, σε συνδυασμό με το μικρό εύρος του νησιού, έχει ευνοήσει το σχηματισμό χειμάρρων και την εμφάνιση πηγών και όχι το σχηματισμό μεγάλων ποταμών.

Το υδρογραφικό δίκτυο παρουσιάζει μεγάλη διακύμανση των παροχών του. Λίγα είναι τα ρέματα που διατηρούν ροή σε όλη τη διάρκεια του χρόνου (Γεροπόταμος, Πλατανιάς Χανίων, και Κουρταλιώτης Ρεθύμνης), και τροφοδοτούνται κυρίως από πηγαία νερά.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, οι συνολικές απορροές των ρεμάτων στα οποία πραγματοποιούνται μετρήσεις ανέρχονται σε 300hm³ ετησίως. Εκτιμάται ότι η ποσότητα που διακινούν τα υπόλοιπα ρέματα προς τη θάλασσα είναι 1.300hm³.

Οι δύο μεγαλύτερες υδρολογικές λεκάνες του νησιού (Γεροποτάμου και Αναποδάρη, έκτασης 553 και 537km², αντίστοιχα) βρίσκονται στο νότιο τμήμα του νησιού στην περιοχή της Μεσσαράς. Οι δύο λεκάνες αναπτύσσονται κατά κύριο λόγο σε νεογενείς και σύγχρονες αποθέσεις. Εξαιτίας των εκτεταμένων καλλιεργειών του πεδινού τμήματος και των υψηλών θερμοκρασιών που συναντώνται, εκτιμάται ότι οι δύο λεκάνες έχουν μικρή απορροή, ίση με το 15 – 20% των βροχοπτώσεων, που σημαίνει 60 – 75hm³ ετησίως για το Γεροπόταμο και 55 – 70hm³ ετησίως για τον Αναποδάρη.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης, από υδρογεωλογική άποψη, παρουσιάζουν οι τρεις μεγάλες σε έκταση ανθρακικές ενότητες που αναπτύσσονται στους ορεινούς όγκους των Λευκών Ορέων, του Ψηλορείτη και της Δίκτης – Σέλενας στα ανατολικά. Δευτερευόντως παρουσιάζουν ενδιαφέρον οι καρστικές ενότητες Σητείας. Οι ασβεστολιθικοί αυτοί όγκοι τροφοδοτούν μεγάλο αριθμό αξιόλογων πηγών στην περίμετρο τους. Εκτός από τις ενότητες αυτές υπάρχουν πολλές μικρότερες, υψηλού πάντα δυναμικού, που αναπτύσσονται σε μικρότερες ανθρακικές εμφανίσεις.

Η τεκτονική δομή και η στρωματογραφία συμμετέχουν στη διαμόρφωση και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των υδρογεωλογικών λεκανών. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό στην Κρήτη είναι η ύπαρξη μεγάλων παράκτιων και υποθαλάσσιων καρστικών πηγών αυξημένης περιεκτικότητας σε χλωριόντα (Cl⁻), μαζί με τις αντίστοιχα μεγάλες καρστικές πηγές με καλής ποιότητας υπόγειο νερό. Η ανυπαρξία γεωλογικών φραγμών προς τη θάλασσα στις εκτεταμένες ανθρακικές εμφανίσεις οδηγεί στην εκτεταμένη υφαλμύριση των υπόγειων υδροφορέων με μηχανισμούς που ποικίλουν από υδροφορέα σε υδροφορέα. Αντίθετα, οι πηγές που εμφανίζονται προς το εσωτερικό του νησιού, όπου τοποθετούνται γεωλογικοί φραγμοί στην κίνηση του υπόγειου νερού προς τη θάλασσα, προσφέρουν δυνατότητες πλήρους αξιοποίησης των ποσοτήτων που εκρέουν.

8.11.1.3 Συμβατότητα αιολικών πάρκων και επιφανειακών/υπογείων υδάτων

Για την τυχόν συσχέτιση των υπό μελέτη αιολικών πάρκων με επιφανειακούς ή/και υπόγειους υδατικούς πόρους της ν. Κρήτης, χρησιμοποιήθηκαν τα ψηφιακά αρχεία του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής, όπως αυτά αποτυπώνονται στα Δημόσια Ανοικτά Δεδομένα (<http://geodata.gov.gr>) κατά τις τελευταίες ενημερώσεις.

Στοιχεία αντλήθηκαν για:

- το επιφανειακό υδρογραφικό δίκτυο (τελευταία ενημέρωση: 13.05.2010), συμπληρωμένο με το δίκτυο ποταμών και ρεμάτων της Ελλάδας όπως αυτό παρέχεται από την υπηρεσία e-per.gr του Υ.Π.Ε.Κ.Α. (τελευταία ενημέρωση: 08.11.2010),
- για τα όρια των υπόγειων υδάτων¹³ (τελευταία ενημέρωση: 21.09.2010),
- για τις λίμνες (τελευταία ενημέρωση: 20.06.2010), και
- για τους νησιωτικούς υγρότοπους¹⁴ έκτασης μικρότερης των 80 στρεμμάτων, όπως εγκρίθηκαν από τον Υπουργό Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, με την εξουσιοδότηση του νόμου για τη Διατήρηση της Βιοποικιλότητας (Ν. 3937/11) (τελευταία ενημέρωση: 10.02.2012).

¹³ Τα υπόγεια ύδατα αποτελούν το σύνολο των υδάτων που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους στη ζώνη κορεσμού και σε άμεση επαφή με το έδαφος ή το υπέδαφος.

¹⁴ Το σχέδιο Προεδρικού Διατάγματος για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγροτόπων με τον τίτλο: «Εγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν» υπεγράφη από τον Υπουργό την 1η Φεβρουαρίου 2012. Αναμένεται η τελική δημοσίευση σε ΦΕΚ.

Κατόπιν των παραπάνω και μετά από επεξεργασία σε πρόγραμμα Google Earth προκύπτουν τα εξής:

- Κανένα από τα υπό μελέτη αιολικά πάρκα δεν βρίσκεται πλησίον επιφανειακών υδατικών πόρων (ποταμοί, ρέματα). Πλησιέστερο σε ποταμό αιολικό πάρκο είναι το Α/Π ΧΑΣΙΟΥ ΚΟΥΡΥΦΗ (πλησιέστερη απόσταση ~700m). Τα λοιπά αιολικά πάρκα απέχουν πολύ μεγαλύτερες αποστάσεις.
- Μέρος του υπό μελέτη έργου (Α/Π ΤΣΟΥΝΕΣ, Α/Π ΙΔΗ, Α/Π ΜΥΙΝΑ, Α/Π ΚΟΥΛΟΥΚΩΝΑΣ, Α/Π ΣΤΕΦΑΝΙ, Α/Π ΛΟΥΛΟΥΔΑΚΙ, Α/Π ΒΑΡΣΑΜΗ, Α/Π ΚΑΘΑΡΟ, Α/Π ΣΕΛΕΝΑ, Α/Π ΜΑΧΑΙΡΑΣ, Α/Π ΠΕΖΑ) χωροθετείται σε 2 από τις συνολικά 7 οριοθετημένες περιοχές υπόγειων υδάτων.
- Κανένα από τα υπό μελέτη αιολικά πάρκα δεν χωροθετείται πλησίον των χαρτογραφημένων λιμνών (Λίμνη Κουρνά, Τεχνητή λίμνη Φανερωμένης, Τεχνητή λίμνη Μπραμιανού) της ν. Κρήτης.
- Κανένα από τα υπό μελέτη αιολικά πάρκα δεν χωροθετείται πλησίον μικρών νησιωτικών υγροτόπων, όπως αυτοί αναφέρονται στον κατάλογο του Π/Δ-γματος «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν». Ο πλησιέστερος φαίνεται να είναι ο υγρότοπος Κλησιδίου (εποχιακό τέλμα γλυκού νερού), ο οποίος απέχει από το Α/Π ΤΣΟΥΝΕΣ απόσταση ~1,3km.

8.11.2 Επιφανειακά ύδατα

Με την απόφαση 706/16-7-2010 (ΦΕΚ 1383Β'/2-9-2010 & ΦΕΚ 1572Β'/28-9-2010), της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «περί καθορισμού των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους» επικυρώθηκαν οι σαράντα-πέντε (45) Λεκάνες Απορροής Ποταμών, οι οποίες υπάγονται σε δεκατέσσερις (14) Περιοχές Λεκανών Απορροής Ποταμών (που αντιστοιχούν στον όρο Υδατικά Διαμερίσματα του Άρθρου 3 του Π.Δ 51/2007).

Το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης, περιλαμβάνει τρεις (3) Λεκάνες Απορροής (Λ.ΑΠ):

- Λ.ΑΠ Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου- Ηρακλείου (GR39), συνολικής έκτασης 3.676,06km².
- Λ.ΑΠ Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου-Ηρακλείου (GR40), συνολικής έκτασης 2.798,2km².
- Λ.ΑΠ Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης (GR41), συνολικής έκτασης 1.870,28km².

Στη Λ.ΑΠ GR39 περιλαμβάνονται οι Δήμοι: Κισσάμου, Πλατανιά, Χανίων, Αποκορώνου, Ρεθύμνης, Μυλοποτάμου, Ανωγείων, Μαλεβιζίου, Ηρακλείου, Χερσονήσου και Οροπέδιο Λασιθίου.

Στη Λ.ΑΠ GR40 περιλαμβάνονται οι Δήμοι: Κανδάνου-Σελίνου, Σφακίων, Αγ.Βασιλείου, Αμαρίου, Φαιστού, Γόρτυνας, Αρχανών-Αστερουσίων και Μινώα Πεδιάδας.

Στη Λ.ΑΠ GR41 περιλαμβάνονται οι Δήμοι : Βιάννου, Ιεράπετρας, Αγ. Νικολάου και Σητείας.

Στον ακόλουθο Χάρτη αποτυπώνονται οι 3 Λεκάνες Απορροής του Υ.Δ της Κρήτης, καθώς και οι Δήμοι που περιλαμβάνονται σε αυτές.



Εικόνα 7.13.2-1: Οι 3 Λεκάνες Απορροής Ποταμών και οι Δήμοι του ΥΔ Κρήτης

Ως «Λεκάνη απορροής ποταμού» ορίζεται η εδαφική έκταση από την οποία αποστραγγίζεται το σύνολο της απορροής (βροχόπτωση ή/και χιονόπτωση) μιας περιοχής, μέσω του υδρογραφικού δικτύου της (διαδοχικών ρευμάτων, χειμάρρων, ποταμών, και πιθανώς λιμνών) και παροχετεύεται στη θάλασσα μέσω της εκβολής (ή δέλτα) ποταμού.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα της Κρήτης εμφανίζονται λίγα ποτάμια μόνιμης ροής που ρέουν καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Η ροή τους μπορεί να υπόκειται σε μεγάλες εποχιακές διακυμάνσεις εντός του υδρολογικού έτους, ωστόσο δεν μηδενίζεται ποτέ εκτός ίσως από περιπτώσεις ακραίας ξηρασίας.

Τα περισσότερα ποτάμια στην Κρήτη είναι χειμάρροι περιοδικής ροής. Σε αυτούς διακρίνονται τρεις κατηγορίες:

Στη πρώτη κατηγορία, αυτοί των οποίων η επιφανειακή ροή διαρκεί 8 – 9 μήνες την υγρή περίοδο του χρόνου και διατηρούν τέλματα στην κοίτη τους την ξηρή καλοκαιρινή περίοδο καθώς η στάθμη του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα δε χαμηλώνει αρκετά.

Στη δεύτερη κατηγορία η επιφανειακή ροή των χειμάρρων διαρκεί 6 – 8 μήνες την υγρή περίοδο του χρόνου αλλά δεν διατηρούν τέλματα στην κοίτη τους το καλοκαίρι.

Τέλος στην τρίτη κατηγορία ανήκουν οι χειμάρροι με πολύ μικρή περίοδο επιφανειακής ροής (3 μήνες περίπου) και φυσικά χωρίς τέλματα στην κοίτη τους το καλοκαίρι (Βορεάδου Α., 1993).

Αυτές οι διαφοροποιήσεις στο καθεστώς ροής είναι ουσιαστικές, καθ' όσον καθορίζουν τη δομή της βιοκοινωνίας αυτών των οικοσυστημάτων. Έτσι η βιοποικιλότητα του κάθε ποταμού διαμορφώνεται ανάλογα με το καθεστώς ροής του και παρουσιάζονται έντονες διαφοροποιήσεις στη βιοποικιλότητα μεταξύ των διαφορετικών καθεστώτων ροής (Βορεάδου Α., 1993).

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι τύποι των επιφανειακών συστημάτων στο υδατικό διαμέρισμα της Κρήτης με κατηγοριοποίηση, χαρακτηρισμό και τυπολογία σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της Οδηγίας-Πλαίσιο 2000/60/ΕΕ.



Εικόνα 7.13.2-2: Επιφανειακά συστήματα Υ.Δ. Κρήτης

Σύμφωνα με στοιχεία της μελέτης «Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων Κρήτης (2001)» η μέση ετήσια βροχόπτωση (περιόδου επαναφοράς 2 ετών) στο Υ.Δ. ανέρχεται σε 927mm που αντιστοιχεί σε 7,69 δισ. m³ κατακρημνισμάτων σε ετήσια βάση (πάνω από το 60% της ποσότητας αυτής χάνεται ως εξατμισοδιαπνοή). Η μέση ετήσια βροχόπτωση είναι στην ανατολική Κρήτη κατά 22% μικρότερη σε σχέση με τη Δυτική. Η μέση ετήσια βροχόπτωση παρουσιάζει αύξηση από τα ανατολικά προς τα δυτικά και από νότια προς βόρεια. Η μέση μηνιαία βροχόπτωση είναι μέγιστη τον Δεκέμβριο ή τον Ιανουάριο και ελάχιστη τον Ιούλιο και τον Αύγουστο οι οποίοι είναι σχεδόν άνομβροι σε ολόκληρη την πεδινή Κρήτη. Το 25% περίπου της ετήσιας βροχόπτωσης συμβαίνει στους περισσότερους σταθμούς της Κρήτης στη διάρκεια του βροχερότερου μήνα. Αντίστοιχα, ο μηνιαίος αριθμός ημερών βροχής κυμαίνεται μεταξύ 15 ημερών περίπου κατά τους μήνες Δεκέμβριο και Ιανουάριο και 0,3 ημέρες τον Ιούλιο και τον Αύγουστο. Ο αριθμός των ημερών βροχής δεν διαφέρει σημαντικά μεταξύ των ορεινών και των πεδινών περιοχών. Ο μέσος αριθμός ημερών βροχής στην Κρήτη ανέρχεται σε 90 περίπου ημέρες (25% του έτους).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται το ετήσιο υδατικό ισοζύγιο Κρήτης.

Πίνακας 7.13.2-1: Ετήσιο Υδατικό Ισοζύγιο Κρήτης

| ΕΤΗΣΙΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΚΡΗΤΗΣ (σε 10⁹·m³) | | | | |
|---|------------|----------------|---------|------------|
| ΣΥΝΟΛΟ ΚΡΗΤΗΣ (έκταση 8.335km²) | | | | |
| ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΤΟΣ (Υ.Ε.) | ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ | ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ Ε/Δ | ΑΠΟΡΡΟΗ | ΚΑΤΕΙΣΔΥΣΗ |
| Κανονικό Υ.Ε. (f = 50%, T = 2 έτη) | 7,69 | 4,83 | 0,74 | 2,12 |
| Υγρό Υ.Ε. (f = 10%, T = 10 έτη) | 10,33 | 6,48 | 0,99 | 2,85 |
| Ξηρό Υ.Ε. (f = 90%, T = 1,11 έτη) | 5,07 | 3,18 | 0,49 | 1,40 |
| ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΚΡΗΤΗ (έκταση 4.430 km²) | | | | |
| ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΤΟΣ (Υ.Ε.) | ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ | ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ Ε/Δ | ΑΠΟΡΡΟΗ | ΚΑΤΕΙΣΔΥΣΗ |
| Κανονικό Υ.Ε. (f = 50%, T = 2 έτη) | 3,61 | 2,27 | 0,35 | 1,00 |
| Υγρό Υ.Ε. (f = 10%, T = 10 έτη) | 4,91 | 3,08 | 0,47 | 1,35 |
| Ξηρό Υ.Ε. (f = 90%, T = 1,11 έτη) | 2,33 | 1,46 | 0,22 | 0,64 |
| ΔΥΤΙΚΗ ΚΡΗΤΗ (έκταση 3.870 km²) | | | | |
| ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΤΟΣ (Υ.Ε.) | ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ | ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ Ε/Δ | ΑΠΟΡΡΟΗ | ΚΑΤΕΙΣΔΥΣΗ |
| Κανονικό Υ.Ε. (f = 50%, T = 2 έτη) | 4,07 | 2,55 | 0,39 | 1,12 |
| Υγρό Υ.Ε. (f = 10%, T = 10 έτη) | 5,40 | 3,39 | 0,52 | 1,49 |
| Ξηρό Υ.Ε. (f = 90%, T = 1,11 έτη) | 2,74 | 1,72 | 0,26 | 0,76 |

Πηγή: Προσχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης, ΥΠΕΚΑ

Η συνολική απορροή που διακινείται ετησίως επιφανειακά από τα κυριότερα υδατορεύματα του νησιού ανέρχεται σε 500·10⁶ m³/έτος περίπου. Η απορροή αυτή περιλαμβάνει τόσο πηγαία νερά που εκφορτίζονται εντός των αντίστοιχων λεκανών απορροής όσο και την καθεαυτό επιφανειακή απορροή. Υπολογίζεται δε ότι μια επιπλέον ποσότητα 450·10⁶ m³ διακινείται ετησίως μέσω των τριών μεγάλων καρστικών πηγών με υφάλμυρο νερό του νησιού (Αλμυρός Γεωργιούπολης, Αλμυρός Ηρακλείου και Αλμυρός Αγ. Νικολάου).

Οι δύο μεγαλύτερες υδρολογικές λεκάνες του νησιού, του Γεροπόταμου και του Αναποδάρη έκτασης 525 και 600,6km² αντίστοιχα, βρίσκονται στο νότιο τμήμα του νησιού στην περιοχή της Μεσσαράς. Οι δύο λεκάνες αναπτύσσονται κατά κύριο λόγο σε νεογενείς και σύγχρονες αποθέσεις.

Όσον αφορά στις ανάγκες ύδρευσης και άρδευσης, στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται εκτίμηση των συνολικών ετήσιων αναγκών στη Κρήτη

Πίνακας 7.13.2-2:: Εκτίμηση Συνολικών Ετήσιων Αναγκών για όλες τις χρήσεις (2001)

| Υδρευση* | Κτηνοτροφία | Άρδευση** | Ελαιουργεία | Βιομηχανία | Σύνολο |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| m ³ /έτος | | | | | |
| 65.338.000 | 6.173.000 | 439.618.000 | 930.000 | 3.176.000 | 515.237.000 |
| 12,68% | 1,20% | 85,32% | 0,18% | 0,62% | 100% |

* Ανάγκες ύδρευσης μόνιμου και εποχιακού πληθυσμού

**Η ζήτηση της άρδευσης είναι η «επιθυμητή» ζήτηση με βάση την βέλτιστη απόδοση των καλλιεργειών

Η μέση ετήσια προσφορά (θεωρητικά) επιφανειακών και υπόγειων υδατικών πόρων ανέρχεται σε 2860·10⁶ m³ νερού ενώ η επιθυμητή ζήτηση ανέρχεται μόλις στα 515·10⁶ m³ (η πραγματική κατανάλωση για το έτος 2000 ανερχόταν σε 372·10⁶ m³). Όμως η ιδιαίτερη γεωλογία και γεωμορφολογία του Υ.Δ. και οι κλιματολογικές συνθήκες μετατρέπουν αυτό το ισχυρά απόλυτο πλεόνασμα σε μικρότερο σχετικό, σε συνδυασμό δε με την έντονη εποχιακότητα της προσφοράς και την χωρική ανισοκατανομή των πόρων εμφανίζονται και αδυναμίες κάλυψης της υφιστάμενης ζήτησης κατά τόπους. Ενδεικτικό των ιδιαιτεροτήτων της Κρήτης είναι το γεγονός ότι οι τρεις μεγάλες υφάλμυρες καρστικές πηγές της νήσου (Αλμυρός Γεωργιούπολης, Αλμυρός Ηρακλείου και Αλμυρός Αγίου Νικολάου) εκφορτίζουν σε μέση ετήσια βάση περί τα 450·10⁶ m³, δηλαδή το 15,7% της συνολικής προσφοράς νερού, το 87,3% της συνολικής επιθυμητής ζήτησης και το 120,9% της πραγματικής σημερινής κατανάλωσης.

Τέλος, σε ό,τι αφορά στην ποιότητα των επιφανειακών νερών, προκύπτει ότι τα διαθέσιμα ποιοτικά χαρακτηριστικά των ποταμών Κουρταλιώτη, Σπηλιανού και Κοιλιάρη τους καθιστούν καταρχήν κατάλληλους για απόληψη νερού προς πόση. Αντίθετα, οι ποταμοί Γεροπόταμος και Αναποδάρης κρίνονται ακατάλληλοι για ύδρευση λόγω των υψηλών συγκεντρώσεων θεικών.

8.11.3 Υπόγεια ύδατα

8.11.3.1 Ποσοτικά στοιχεία υπόγειων νερών

Οι υδρογεωλογικές συνθήκες της νήσου Κρήτης εξαρτώνται άμεσα από τις γεωλογικές, τεκτονικές και μορφολογικές συνθήκες που συναντώνται ανά περιοχή.

Η ανάπτυξη των υπόγειων υδροφοριών στους διάφορους σχηματισμούς και στις διάφορες γεωλογικές ενότητες που απαρτίζουν τη νήσο Κρήτη, παρουσιάζει διαφοροποιήσεις από περιοχή σε περιοχή, που έχουν σχέση με τις επιμέρους συνθήκες αυτής. Σημαντικό ρόλο παίζει η τεκτονική της περιοχής, η ύπαρξη ρηγμάτων που είτε έχουν δημιουργήσει μέτωπα επικοινωνίας μεταξύ των υδρολιθολογικών ενοτήτων είτε αποκόπτουν την επικοινωνία τους.

Πρωτεύοντα ρόλο στην ανάπτυξη των υπόγειων υδροφοριών παίζουν τα ανθρακικά πετρώματα που καλύπτουν μεγάλο τμήμα της νήσου. Τα ανθρακικά πετρώματα του αυτόχθονου συστήματος και των καλυμμάτων συνθέτουν σημαντικά υδρογεωλογικά συστήματα και διακινούν υπογείως μεγάλες ποσότητες νερού. Τα καρστικά υδροφόρα συστήματα, που είναι και τα σημαντικότερα, αναπτύσσονται περιμετρικά των ορεινών όγκων, που δομούνται κύρια από ανθρακικά πετρώματα. Οι σημαντικότερες υδροφορίες αναπτύσσονται στα ανθρακικά της ζώνης Τρίπολης και των πλακωδών ασβεστολίθων. Στις περιπτώσεις, που οι υδροφορίες αναπτύσσονται σε ανθρακικά της ζώνης Τρίπολης και υπάρχει το

αδιαπέρατο υπόβαθρο των Φυλλιών – Χαλαζιτών, η απόλυτη υδροστατική στάθμη μπορεί να είναι σε μεγάλα υψόμετρα. Στις περιπτώσεις των πλακωδών ασβεστολίθων η απόλυτη υδροστατική στάθμη των υδροφοριών βρίσκεται από 0 έως 100m. Σημαντικές ποσότητες του νερού της κατείσδυσης στους ανθρακικούς σχηματισμούς εκφορτίζονται μέσω πηγών. Στα καρστικά υδροσυστήματα, στα οποία το επίπεδο καρστικοποίησης βρίσκεται σε δεκάδες μέτρα κάτω από την σημερινή επιφάνεια της θάλασσας, το νερό των πηγών είναι υφάλμυρο (Γεωργιούπολης, Αλμυρού Ηρακλείου, Αλμυρού Αγ. Νικολάου). Όπου οι υδρογεωλογικές λεκάνες απομονώνονται από τη θάλασσα, το νερό είναι καλής ποιότητας (Αρμένων, Στύλου, Ζαρού).

Ο έντονος διαμελισμός λόγω τεκτονισμού των διαφόρων καρστικών ενότητων έχει ως αποτέλεσμα τον διαχωρισμό αυτών σε επιμέρους υδρογεωλογικές λεκάνες, μικρότερες ή μεγαλύτερες που διακινούν τα νερά τους στις περισσότερες των περιπτώσεων προς διακριτές μεγάλες ή μικρότερες καρστικές πηγές.

Επίσης, σημαντική έκταση καταλαμβάνουν οι νεογενείς και τεταρτογενείς αποθέσεις. Οι αποθέσεις αυτές παρουσιάζουν υδρογεωλογικό ενδιαφέρον ιδιαίτερα όταν στα μέλη τους συμμετέχουν αδρομερή στοιχεία στα τεταρτογενή και κροκαλοπαγή, ψαμμίτες ή μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι στα νεογενή. Ιδιαίτερο επίσης στοιχείο της υδροφορίας των νεογενών αποθέσεων είναι η παρουσία εκτεταμένων κατά θέσεις εμφανίσεων στρωμάτων γύψου με πλούσιο υδατικό δυναμικό αλλά κακής ποιότητας. Στα υδροπερατά τμήματα των ανωτέρω αποθέσεων αναπτύσσονται αξιόλογες κατά θέσεις υδροφορίες που τυγχάνουν εντατικής εκμετάλλευσης. Σε αρκετές περιπτώσεις μέσα στα νεογενή συναντώνται αξιόλογες πηγές, η κύρια τροφοδοσία των οποίων συνδέεται με τις ανθρακικές εμφανίσεις (Στύλου-Αρμένων, Παπαγιαννάδων κλπ), (Μελέτη Διαχείρισης Υδατικών Πόρων Κρήτης, 2007).

Οι σημαντικότερες υδρογεωλογικές ενότητες από άποψη δυναμικότητας και δυνατότητας κάλυψης αναγκών είναι οι καρστικές που αναπτύσσονται στα ανθρακικά πετρώματα του αυτόχθονου συστήματος και των καλυμμάτων.

Οι κύριες καρστικές ενότητες που καταγράφονται είναι (Εφαρμογή άρθρου 5 Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΕ, 2008):

Καρστική Ενότητα Λευκών Ορέων με επιμέρους συστήματα τα:

- Αγιάς-Καλαμιώνα-Μεσκλών, με ετήσιες εκφορτίσεις περί τα 40hm³.
- Γεωργιούπολης-Κουρνά με στοιχεία υφαλμύρισης και ετήσιες εκφορτίσεις περί τα 180hm³.
- Στύλου-Αρμένων, με ετήσιες εκφορτίσεις περί τα 115hm³.
- Νοτίων Παρυφών των Λευκών Ορέων (Σφακιά, Άγιος Παύλος, Γλυκά Νερά με εκτιμώμενες ποσότητες περί τα 30hm³ ετησίως.

Τα επιμέρους αυτά συστήματα εκφορτίζονται μέσω των ομώνυμων πηγών. Το Καρστικό Σύστημα Λευκών Ορέων περιλαμβάνει το ομώνυμο βουνό, υψομέτρου 2.454m, με ανάπτυξη ανθρακικών σχηματισμών σε έκταση 850km². Η κύρια υπόγεια αποστράγγιση του συστήματος γίνεται προς τα βόρεια και κατά δεύτερο λόγο προς το Λυβικό Πέλαγος. Προς τα βόρεια η γεωλογική δομή επιτρέπει την ανακοπή της υπόγειας ροής πριν τις ακτές και προσστατεύει τους υδροφορείς από υφαλμύριση.

Η μέση ετήσια βροχόπτωση που δέχεται το ορεινό συγκρότημα υπερβαίνει τα 1.500mm. Οι συνολικές διακινούμενες ποσότητες ετησίως των υπόγειων νερών εκτιμώνται από το Ι.Γ.Μ.Ε σε περίπου 722hm³ ετησίως, δηλαδή περί τα 23m³/s. Αυτή η ποσότητα αντιστοιχεί σε κατείσδυση 1m³/s ανά 37km²

ανθρακικών σχηματισμών του καρστικού συστήματος. Από αυτές τις εκτιμώμενες ποσότητες, ποσότητα ίση με 10,8 m³/s εκφορτίζεται από τις κυριότερες πηγές του συστήματος.

Καρστική Ενότητα Ψηλορείτη με επιμέρους συστήματα τα:

- Τυλίσου
- Λουτρακίου-Κρουσώνα
- Σάρχου
- Μάραθου
- Αξού
- Καλύβου
- Μαργαριτών
- Βισταγής
- Αποδούλου

Καρστική Ενότητα Ταλαίων Ορέων με επιμέρους συστήματα τα:

- Εξάντη
- Μπαλίου
- Σισσών
- Φόδελε
- Δοξαρού

Ο ορεινός όγκος του Ψηλορείτη καλύπτεται από ανθρακικούς σχηματισμούς σε έκταση 510km² και τα Ταλαία Όρη σε έκταση 200km², ήτοι σύνολο 710km².

Το καρστικό σύστημα Ψηλορείτη-Ταλαίων έχει τρεις κύριες κατευθύνσεις εκφόρτισης των υπόγειων νερών: τις πηγές Αλμυρού Ηρακλείου στο ΒΑ του άκρο, τις υποθαλάσσιες πηγές Μπαλίου, που λειτουργούν και ως εσταβέλλες, μαζί με τις μικρότερες του Φόδελε στο βόρειο άκρο της Ενότητας, και τις πηγές Ζαρού-Γέργερης στα νότια του όρους. Μόνο οι τελευταίες πηγές, που βρίσκονται στην ενδοχώρα, έχουν καλή ποιότητα νερού.

Η μέση ετήσια απορροή της πηγής Αλμυρού είναι περίπου 250hm³ υφάλμυρου νερού, ενώ της πηγής Γέργερης-Ζαρού περίπου 15hm³. Η μέση ετήσια απορροή των υποθαλάσσιων πηγών Μπαλίου δεν μπορεί να υπολογιστεί.

Η μέση ετήσια βροχόπτωση στις δύο αυτές καρστικές ενότητες ανέρχεται σε 1.300mm. Οι συνολικές διακινούμενες ποσότητες υπόγειων νερών από το καρστικό σύστημα Ψηλορείτη-Ταλαίων εκτιμώνται από το Ι.Γ.Μ.Ε σε περίπου 440hm³ ετησίως, ήτοι περί τα 14m³/s. Αυτή η ποσότητα αντιστοιχεί σε

κατείσδυση $1\text{m}^3/\text{s}$ ανά 50km^2 ανθρακικών σχηματισμών του κρστικού συστήματος. Από τις γνωστές πηγές εξέρχεται ποσότητα $9\text{m}^3/\text{s}$.

Καρστικό Σύστημα Δίκτης-Σέλενας-Φουρνή-Ελούντας

Περιλαμβάνει τα ομώνυμα βουνά, που αποτελούνται κυρίως από ανθρακικά πετρώματα σε έκταση περίπου 870km^2 . Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της ενότητας είναι ο διαχωρισμός της σε επιμέρους μικρές υδρογεωλογικές ενότητες, λόγω τεκτονικής με τοπικό ενδιαφέρον. Οι εκφορτίσεις του συστήματος γίνονται από τις υφάλμυρες πηγές Αλμυρού, Αγίου Νικολάου, με ετήσια εκφόρτιση περί τα 70hm^3 γλυκού νερού, οι υποθαλάσσιες-παράκτιες πηγές του Κόλπου Μαλίων, με ετήσια εκφόρτιση περί τα 80hm^3 , και πολλές άλλες διάσπαρτες περιμετρικά του ορεινού όγκου (Καλαμαύκας, Καλού Χωριού, Μάλες, Χριστού-Σύμης και άλλες).

Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής της περιοχής ανέρχεται σε 780mm . Η εκτιμώμενη υπόγεια διακίνηση των υπόγειων νερών ανέρχεται σε περίπου 340hm^3 ετησίως, δηλαδή περί τα $10,8\text{m}^3/\text{s}$. Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί σε κατείσδυση $1\text{m}^3/\text{s}$ ανά 80km^2 ανθρακικών σχηματισμών του καρστικού συστήματος. Από τις πηγές Αλμυρού Αγίου Νικολάου εξέρχεται ποσότητα περί τα $2,2\text{m}^3/\text{s}$.

Καρστικό Σύστημα Περιοχής Σητείας

Περιλαμβάνει τους ορεινούς όγκους Θρύπη-Όρνου και Ζάκρου, συνολικής έκτασης 367km^2 , που αποτελούνται από ανθρακικούς σχηματισμούς και, ειδικότερα από επιμέρους καρστικές ενότητες διαχωριζόμενες μεταξύ τους από αδιαπερατά πετρώματα. Οι κυριότερες πηγές που τροφοδοτούνται από το σύστημα είναι οι υφάλμυρες πηγές Μαλαύρας προς βορρά, οι πηγές Σταυροχωριού, Πευκών και Αγίου Γεωργίου προς το νότο για το επιμέρους σύστημα Θρύπη-Όρνου, συνολικής ετήσιας παροχής 14hm^3 , και οι πηγές Ζάκρου και Ζου για το επιμέρους ανατολικό σύστημα του Ζάκρου, ετήσιας εκφόρτισης περί τα 6hm^3 .

Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής στην περιοχή ανέρχεται σε 745mm . Οι συνολικές διακινούμενες ποσότητες υπόγειων νερών από τα επιμέρους συστήματα ανέροχονται σε $125\text{hm}^3/\text{έτος}$, δηλαδή περί τα $4\text{m}^3/\text{s}$. Εκτιμάται τέλος ότι τα νερά των παρπάνω συστημάτων τροφοδοτούν και μέρος της υδροφορίας των νεογενών και προσχωματικών αποθέσεων. Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί σε κατείσδυση $1\text{m}^3/\text{s}$ ανά 90km^2 ανθρακικών σχηματισμών του καρστικού συστήματος.

Στις νεογενείς και τεταρτογενείς αποθέσεις, ιδιαίτερα όπου αυτές παρουσιάζουν μεγάλη επιφανειακή ανάπτυξη, αναπτύσσονται, στους αδρομερείς σχηματισμούς (κροκαλοπαγή, ψαμμίτες, άμμοι), εκτεταμένοι ή μη συνεχείς υδροφορείς, ελεύθεροι-μερικών υπό πίεση και υπό πίεση.

Οι υδροφορείς αυτοί καλύπτουν τοπικές ανάγκες και βρίσκονται στις περισσότερες περιοχές υπό καθεστώς υπερεκμετάλλευσης. Στους νεογενείς σχηματισμούς οι υδροφορείς παρουσιάζουν πρωτογενή επιβάρυνση σε θειικά άλατα και χλωριόντα. Επιπλέον οι υδροφορείς αυτοί μπορεί να έχουν τοπικά πλευρική υδραυλική επικοινωνία με τα καρστικά συστήματα που αναφέρθηκαν προηγουμένως, και να τροφοδοτούνται μερικώς από αυτά, όπου η κοκκομετρία και η πιεζομετρία το επιτρέπει.

Οι κύριες υδρογεωλογικές ενότητες των τεταρτογενών και νεογενών σχηματισμών είναι (Εφαρμογή άρθρου 5 Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΕ, 2008):

Σύστημα Βόρειου Τμήματος Ν. Χανίων

Περιλαμβάνει τις υδροφορίες που αναπτύσσονται μεταξύ Σούδας και Κισσάμου (κάμπος Χανίων, Κερίτης, Ταυρωνίτης, Φαλάσαρνα, κλπ).

Σύστημα Βόρειου Τμήματος Ν. Ρεθύμνου

Περιλαμβάνει τις υδροφορίες Ρεθύμνου, Πρίνου, Περάματος, Γαράζου κλπ.

Σύστημα Κεντρικού Τμήματος Ν. Ηρακλείου

Περιλαμβάνει τις υδροφορίες των λεκανών Μεσαράς, Οροπεδίου, Καστελλίου-Θραψαμού, Λεκάνη Φοινικιάς, Αρχανών, Μυρτιάς-Αγ. Παρασκιές, Βενεράτο κλπ.

Σύστημα Ιεράπετρας

Περιλαμβάνει τις υδροφορίες των περιοχών Μύρτου, Κέντι και Αγ. Ιωάννη κλπ.

Σύστημα Σητείας

Περιλαμβάνει τις υδροφορίες των περιοχών Λιθινών-Παπαγιαννάδων, Πισκοκέφαλου, Σκοπής και Σητείας.

Υδροφόρα Ενότητα Νοτίου Τμήματος Ν. Ρεθύμνης και Αστερουσίων

Περιλαμβάνει τις υδροφορίες στις περιοχές Κοξαρέ, Αγκουσελιανών, Λαμπινής, Κρύα Βρύση, Αγ. Γαλήνη κλπ.

8.11.3.2 Ποιότητα υπόγειων υδάτων

Όσον αφορά την ποιότητα των υπόγειων νερών, στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης έχουν πραγματοποιηθεί μετρήσεις της ποιοτικής κατάστασης των υπογείων υδάτων στα πλαίσια δύο ερευνητικών προγραμμάτων που ανατέθηκαν από το τέως ΥΠΕΧΩΔΕ στο Πανεπιστήμιο Αθηνών (1993-1994) και στο Πανεπιστήμιο Πατρών (1996-1999). Υπάρχουν επίσης στοιχεία μετρήσεων για τη περίοδο 2004-2005, διαθέσιμα από το τέως ΥΠΕΧΩΔΕ.

Ειδικότερα, στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο «Δημιουργία δικτύου παρακολούθησης της ποιότητας των υπογείων νερών από νιτρικά, νιτρώδη και αμμωνία» που εκπονήθηκε από ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου Αθηνών, πραγματοποιήθηκε μία σειρά από μετρήσεις των παραπάνω ρύπων κατά την καλοκαιρινή περίοδο του 1993 σε 9 συνολικά θέσεις. Από τα 9 σημεία δειγματοληψίας, τα 6 αφορούν σε προσχωματικούς υδροφορείς, τα 2 σε συνεκμετάλλευση προσχώσεων και των υποκείμενων νεογενών και 1 σε καρστικό υδροφορέα. Από τα 9 σημεία ελέγχου τα 5 είναι υδρογεωτρήσεις, τα 3 πηγάδια και το 1 πηγή.

Αντίστοιχα, στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο «Προστασία των υπογείων νερών από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης (καθορισμός ευαίσθητων ζωνών)» που εκπονήθηκε από ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου Πατρών (Πανεπιστήμιο Πάτρας, Γ. Καλλέργης, 1999), πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις των συγκεντρώσεων των νιτρικών, νιτρωδών και αμμωνιακών σε 20 σημεία ελέγχου για την περίοδο Απρίλιος 1996 - Μάιος 1999 και σε 25 σημεία ελέγχου για την περίοδο του Νοεμβρίου του 1999. Στο σύνολο των σημείων ελέγχου, τα 10 είναι υδρογεωτρήσεις, τα 7 πηγάδια και 4 πηγές.

Τα στοιχεία του ΥΠΕΧΩΔΕ προέρχονται από τη βάση δεδομένων του Εθνικού Δικτύου Πληροφοριών Περιβάλλοντος (ΕΔΠΠ) και αφορούν μετρήσεις αζωτούχων ενώσεων, χλωριόντων, θεικών, ηλεκτρικής αγωγιμότητας και pH για την περίοδο 2004-2005. Οι μετρήσεις έχουν πραγματοποιηθεί σε σύνολο 26 σταθμών, εκ των οποίων οι 22 ταυτίζονται με αυτούς των προαναφερθέντων ερευνητικών προγραμμάτων.

Στη συνέχεια περιγράφονται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των υπόγειων υδάτων ανά Περιφερειακή Ενότητα της Κρήτης (Εφαρμογή άρθρου 5 Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΕ, 2008).

Περιφερειακές Ενότητες Χανίων και Ηρακλείου

Στο Νομό Χανίων σημαντικές συγκεντρώσεις αζωτούχων ενώσεων εντοπίζονται μόνο στην περιοχή Αλικιάνου οι οποίες όμως σε κάθε περίπτωση είναι περιστασιακές και μικρότερες από το ανώτατο συνιστώμενο όριο των 50 mg NO₃/L. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των δύο προαναφερθέντων ερευνητικών προγραμμάτων, όπως αυτά αξιολογήθηκαν στο πλαίσιο του *Εθνικού Προγράμματος Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων*, ΕΜΠ 2007 φαίνεται ότι στο Νομό Ηρακλείου σημαντικές συγκεντρώσεις αζωτούχων ενώσεων εντοπίζονται στις περιοχές του Γαζίου, Καστελλίου, Μαλλίων και Μοιρών. Ειδικότερα στα Μάλλια και πιο συγκεκριμένα στη θέση 1312, έχουν μετρηθεί συγκεντρώσεις νιτρικών που ξεπερνούν το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο για ύδρευση των 50mg/l (61 mg/l), ενώ ταυτόχρονα σημειώνονται και μεγάλες συγκεντρώσεις νιτρωδών και αμμωνιακών (0,16 και 0,66mg/l αντίστοιχα). Υψηλές συγκεντρώσεις αμμωνιακών στην περιοχή των Μαλλίων έχουν μετρηθεί και στη θέση 1309 (μέγιστη συγκέντρωση 0,68mg/l).

Οι μεγάλες συγκεντρώσεις αμμωνιακών και νιτρωδών αποτελούν ένδειξη ότι η ρύπανση δεν βρίσκεται στο τελικό της στάδιο, αλλά εξελίσσεται και επομένως μπορεί δυνητικά να οδηγήσει σε ακόμα μεγαλύτερες τιμές νιτρικών. Οι αυξημένες αυτές συγκεντρώσεις πρέπει να αποδοθούν σε βοθρολύματα και κτηνοτροφικά απόβλητα (στις ορεινές περιοχές).

Στη θέση 1304 (περιοχή Γαζίου, δυτικά του Ηρακλείου), την περίοδο 2004-2005 έχουν καταγραφεί υψηλές συγκεντρώσεις νιτρικών που υπερβαίνουν κατά πολύ το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο των 50mg/l με τη μέση τιμή να φτάνει τα 106mg/l NO₃, καθώς και σημαντικές συγκεντρώσεις νιτρωδών (μέση τιμή: 0,55mg/l NO₂). Οι τιμές αυτές που αποτελούν ένδειξη ρύπανσης των υπογείων υδάτων της περιοχής είναι αναμενόμενες, καθώς στα ανάντη της θέσης δειγματοληψίας υπάρχουν αρκετοί σημειακοί ρυπαντές, ενώ και η πεδινή περιοχή χαρακτηρίζεται από εντατικές καλλιέργειες (χρήση αζωτούχων λιπασμάτων σε πολύ μεγάλες ποσότητες). Επίσης στην ίδια θέση, οι ιδιαίτερα αυξημένες τιμές χλωριόντων (223mg/l Cl⁻), θεικών (1.320mg/l SO₄) και αγωγιμότητας (2.380μS/cm) που έχουν καταγραφεί, κατά πάσα πιθανότητα υποδεικνύουν προβλήματα υφαλμύρωσης του υπόγειου υδροφόρου.

Τα αγροτικά λιπάσματα που χρησιμοποιούνται στις καλλιεργήσιμες εκτάσεις αποτελούν και τον κύριο παράγοντα στον οποίο θα πρέπει να αποδοθούν οι υψηλές συγκεντρώσεις αζωτούχων ενώσεων στην περιοχή των Μοιρών του νομού Ηρακλείου. Σύμφωνα με μετρήσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ (2004-2005) στις θέσεις 1301, 1326 και 1327 έχουν μετρηθεί συγκεντρώσεις νιτρικών που υπερβαίνουν συστηματικά τα 30mg/l και φτάνουν σε μέγιστες τιμές τα 156mg/l NO₃. Στη θέση 1301 σημειώνονται και υψηλές συγκεντρώσεις θεικών και αγωγιμότητας με τους μέσους όρους να ανέρχονται σε 442mg/l SO₄ και 1.587μS/cm αντίστοιχα.

Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνου

Τέλος στο Νομό Ρεθύμνου έχουν εντοπισθεί υψηλές συγκεντρώσεις νιτρικών στην περιοχή Πλατανιάς (θέση 1305), όπου την περίοδο 2004-2005 η μέγιστη τιμή ανήλθε στα 41mg/l NO₃. Παράλληλα, υψηλές είναι και οι συγκεντρώσεις των νιτρωδών, των αμμωνιακών και των θειικών των υπογείων υδάτων της περιοχής. Οι αυξημένες αυτές συγκεντρώσεις οφείλονται στην μικρή δυναμικότητα του υδροφορέα, στις εντατικές καλλιέργειες της περιοχής και σε αστικά απόβλητα – βοθρολύματα. Οι συγκεντρώσεις των αζωτούχων ενώσεων στις υπόλοιπες θέσεις είναι χαμηλές και σε κάθε περίπτωση κάτω από τα ανώτατα επιτρεπτά όρια για ύδρευση. Οι χαμηλές αυτές συγκεντρώσεις ρυπογόνων ουσιών ακόμη και σε θέσεις που βρίσκονται σε περιοχές όπου παρατηρείται πλήθος σημειακών και διάχυτων ρυπαντών, αποδίδονται στην υψηλή δυναμικότητα ορισμένων υδροφορέων και στην ύπαρξη αργιλικών στρωμάτων που απορροφούν τμήμα των ρυπογόνων ουσιών.

Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου

Στο Νομό Λασιθίου καταγράφονται υψηλές συγκεντρώσεις νιτρικών στην περιοχή Καβούσι (σταθμός 1324, ανατολικά της πόλης του Αγίου Νικολάου) με τις μέσες και μέγιστες τιμές να υπερβαίνουν τα 50 και 70mg/l NO₃ αντίστοιχα, ενώ αυξημένες είναι στην ίδια θέση και οι συγκεντρώσεις χλωριόντων, θειικών και αγωγιμότητας. Στο σταθμό 1323, έξω από την πόλη του Αγίου Νικολάου οι υψηλές τιμές χλωριόντων (μέση τιμή: 2.938mg/l Cl⁻) και ηλεκτρικής αγωγιμότητας (μέση τιμή: 9.588μS/cm) καταδεικνύουν έντονο πρόβλημα υφαλμύρωσης. Επίσης στους σταθμούς 1315 (Βαϊ) και 1316 οι υψηλές τιμές χλωριόντων, θειικών και αγωγιμότητας πιθανόν να υποδεικνύουν προβλήματα υφαλμύρωσης, ενώ στον τελευταίο σταθμό καταγράφονται και υψηλές τιμές νιτρικών (μέσος όρος: 146mg/l NO₃).

Για την περιοχή της Ιεράπετρας οι υψηλές συγκεντρώσεις νιτρικών, νιτρωδών και αμμωνιακών που εμφανίζονται την περίοδο 1996-1999 (μέγιστες τιμές: 121, 0,37, 1,6mg/l αντίστοιχα), αποδίδονται κυρίως στις εντατικές καλλιέργειες που πραγματοποιούνται στην ευρύτερη περιοχή του σταθμού δειγματοληψίας. Την περίοδο 2004-2005 στο σταθμό 1317 στα Βαϊνιά εκτός από τις αυξημένες τιμές νιτρικών που υπερβαίνουν τα 50mg/l, παρατηρούνται και υψηλές τιμές χλωριόντων με το μέσο όρο να βρίσκεται πάνω από τα 250mg/l Cl⁻.

Συμπερασματικά, σε ό,τι αφορά στην ποιότητα των υπόγειων νερών επισημαίνεται ότι, στην ενδοχώρα είναι πολύ καλή με χαμηλές τιμές διαλυμένων αλάτων και νιτρικών, και τα νερά χαρακτηρίζονται κατάλληλα για ύδρευση. Αντίθετα, προβλήματα ποιότητας εμφανίζονται σε παράκτιους υδροφορείς, όπου παρατηρείται υφαλμύριση των νερών λόγω ανάμιξης με θαλάσσιο νερό. Ο βαθμός υφαλμύρισης εξαρτάται κυρίως από τον βαθμό εκμετάλλευσης των υπόγειων νερών. Τα εντονότερα προβλήματα υφαλμύρισης καρστικών πηγών εμφανίζονται στο ανατολικό και βόρειο τμήμα της νήσου.

8.12 ΤΑΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ

Στην παρούσα ενότητα εκτιμάται η κατάσταση του περιβάλλοντος ως έχει σήμερα και όπως θα εξελιχθεί στο μέλλον χωρίς την ύπαρξη του έργου, καθώς και της κατάστασης του περιβάλλοντος όπως αυτή θα διαμορφωθεί σε χρονικό ορίζοντα 20-ετίας με 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 (π.χ οικοσυστήματα, πληθυσμοί, κυκλοφοριακοί φόρτοι, θόρυβος και δονήσεις, τεχνικές υποδομές, παραγωγικοί τομείς, δομημένο περιβάλλον, χρήσεις γης κ.λπ.).

Όσον αφορά στις συνθήκες του περιβάλλοντος σήμερα (χωρίς την ύπαρξη του έργου) ισχύουν τα εξής: Το υπό μελέτη έργο προτείνεται να εγκατασταθεί στη Νήσο Κρήτη (Περιφερειακές Ενότητες Χανίων, Ρεθύμνου, Ηρακλείου & Λασιθίου). Το κύριο γνώρισμα των θέσεων προτεινόμενης εγκατάστασης των έργων είναι οι γυμνές και βραχώδεις εκτάσεις, τα φρυγανικά οικοσυστήματα και οι λιβαδικές εκτάσεις, ενώ κατά θέσεις απαντώνται δασικές συστάδες (κυρίως δάση πεύκης, κυπαρίσσου και πρίνου). Πλησίον των προτεινόμενων αιολικών πάρκων η πληθυσμιακή πυκνότητα είναι εξαιρετικά μικρή. Δραστηριότητες που να παράγουν σημαντικά επίπεδα θορύβου ή δονήσεων δεν έχουν εντοπιστεί σήμερα. Οι μόνες τεχνικές υποδομές που έχουν καταγραφεί πλησίον των θέσεων εγκατάστασης των ΑΣΠΗΕ είναι μικρές κτηνοτροφικές μονάδες. Οι κυριότερες δε χρήσεις γης που εντοπίζονται στις θέσεις προτεινόμενης εγκατάστασης των υπό μελέτη αιολικών πάρκων είναι οι φυσικοί βοσκότοποι, η σκληροφυλλική βλάστηση και οι εκτάσεις με αραιή βλάστηση.

Όσον αφορά στις συνθήκες του περιβάλλοντος μελλοντικά, μετά από 20 χρόνια, (χωρίς την ύπαρξη του έργου) εκτιμώνται τα εξής: Η κατάσταση όπως αναμένεται να διαμορφωθεί στην περιοχή του εκάστοτε αιολικού πάρκου μετά την παρέλευση μιας 20ετίας δεν φαίνεται να διαφέρει πολύ από την υφιστάμενη κατάσταση. Οι περιοχές αυτές και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους δεν προσφέρονται για οποιαδήποτε άλλη ανάπτυξη. Συγκεκριμένα, δεν αναμένεται εγκατάσταση πληθυσμού στις άμεσες θέσεις των έργων. Ως εκ τούτου, δεν υπάρχει και πρόβλεψη για κατασκευή τεχνικών υποδομών.

Ο κυκλοφοριακός φόρτος δεν αναμένεται να διαφέρει μελλοντικά από το σημερινό ανύπαρκτο κυκλοφοριακό φόρτο. Δραστηριότητες που να προκαλούν θόρυβο ή δονήσεις εκτιμάται ότι δεν θα υπάρξουν ούτε μελλοντικά.

Όσον αφορά στις χρήσεις γης η εκτίμηση είναι ότι στην περιοχή των έργων δεν αναμένονται σημαντικές μεταβολές. Για την κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος, όπως αυτή αναμένεται να είναι μετά από 20 χρόνια στην περιοχή των έργων δεν εντοπίζονται σημαντικές διαφοροποιήσεις. Στην θέση εγκατάστασης του έργου προβλέπεται μελλοντικά να συνεχίσουν να κυριαρχούν γυμνές και βραχώδεις εκτάσεις, φρυγανικά οικοσυστήματα και λιβαδικές εκτάσεις, ενώ οι δασικοί σχηματισμοί που απαντώνται κατά θέσεις δε θα μεταβληθούν αξιόλογα. Όμοια δεν αναμένονται μεταβολές ή μεταβολές άξιες λόγου στα είδη. Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο οι σημαντικότερες επιπτώσεις που προκαλούνται στις κατηγορίες βλάστησης, στους τύπους οικοτόπων, καθώς και σε πολλά είδη χλωρίδας των περιοχών που μελετήθηκαν, οφείλονται κυρίως στη βόσκηση, ιδιαίτερα όταν αυτή γίνεται σε εκτατικούς ρυθμούς και με ταυτόχρονη χρήση της πυρκαγιάς. Ο φαύλος κύκλος συνδυασμού της πυρκαγιάς και της υπερβόσκησης στις ορεινές περιοχές της Κρήτης μπορεί να οδηγήσει μελλοντικά στην υποβάθμιση των φυτοκοινοτήτων, στην αλλοίωση της χλωριδικής σύνθεσης (με επικρατούντα τα ξηροφυτικά και ανθεκτικά στη βόσκηση και στην πυρκαγιά είδη) και τη μείωση της φυτοκάλυψης. Σε τέτοιες περιπτώσεις περιοχές με δασικά ή υψηλά θαμνώδη οικοσυστήματα μετατρέπονται σταδιακά σε αραιά φρυγανικά οικοσυστήματα, τα οποία χαρακτηρίζονται με ισχυρή εδαφική διάβρωση και αποκάλυψη του μητρικού πετρώματος. Τα εν λόγω οικοσυστήματα πλέον, είναι δύσκολο να ανακάμψουν με φυσικές διαδικασίες.

Όσον αφορά στις συνθήκες του περιβάλλοντος μελλοντικά, μετά από 20 χρόνια, (με την κατασκευή του έργου) εκτιμώνται τα εξής:

- Το φυσικό περιβάλλον γενικά αναμένεται να διατηρηθεί στα σημερινά επίπεδα. Οι επιπτώσεις του έργου στα βιοτικά στοιχεία του περιβάλλοντος είναι μικρής κλίμακας. Λαμβάνοντας υπόψη την κλίμακα του έργου και τον χρονικό ορίζοντα της εικοσαετίας αναμένεται, οι όποιες διαταραχές προκύψουν λόγω έργου αναμένεται να έχουν αφομοιωθεί και εξισορροπηθεί μέσω των μέτρων αντιμετώπισης της Μ.Π.Ε και των φυσικών διεργασιών αυτορρύθμισης των οικοσυστημάτων. Ωστόσο για τα είδη ορνιθοπανίδας εφόσον υλοποιηθούν τα Α/Π για τα οποία εκτιμάται πρόκληση πολύ σημαντικών επιπτώσεων στην ορνιθοπανίδα αναμένεται σχετική μείωση πληθυσμών σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας. Στην περίπτωση που υλοποιηθούν μόνο τα Α/Π για τα οποία προβλέπονται επαρκή μέτρα αντιμετώπισης ή/και αντισταθμιστικά, δεν αναμένεται να επηρεαστεί ο βαθμός διατήρησης των σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας.
- Οι χρήσεις γης, εκτός των έργων Α.Π.Ε, δεν αναμένεται να αλλάξουν στις θέσεις πλησίον των αιολικών πάρκων. Οι παραγωγικές δραστηριότητες που διαμορφώνουν τις εν λόγω χρήσεις αναμένεται να είναι παρόμοιας φύσης και έντασης με τις σημερινές.
- Αναγνωρίζεται παρ' όλα αυτά ότι λόγω της διευκόλυνσης της πρόσβασης με την διάνοιξη εσωτερικής οδοποιίας και οδοποιίας πρόσβασης, ενδέχεται να αυξηθεί η ανθρώπινη παρουσία στις θέσεις του έργου. Παρ' όλα αυτά, συνυπολογίζοντας τις αναμενόμενες παραγωγικές και αναπτυξιακές προοπτικές των θέσεων αυτών, εκτιμάται ότι τα επίπεδα ανθρώπινης παρουσίας θα παραμείνουν χαμηλά και θα αφορούν κυρίως σε πεζοπόρους - φυσιολάτρες, κυνηγούς και κατοίκους της περιοχής.
- Τέλος, στην περίπτωση μη κατασκευής του υπό μελέτη έργου αναμένονται αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις λόγω συνέχισης της χρήσης συμβατικών μορφών ενέργειας, με βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Οι όποιες αρνητικές επιπτώσεις από το υπό μελέτη έργο στο περιβάλλον είναι σαφώς ηπιότερες σε σχέση με αυτές που έχουν ήδη προκληθεί από την λειτουργία των μονάδων παραγωγής ενέργειας στο νησί με χρήση Diesel, ενώ τα οικονομικά, ενεργειακά και περιβαλλοντικά οφέλη από αυτό είναι σημαντικά μεγαλύτερα.