ΦΟΡΕΑΣ

MYPINA VILLAGE ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΧΩΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ: «ΣΚΟΥΡΟΣ ΔΗΜΟΥ ΒΙΑΝΝΟΥ ΝΟΤΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ»

ΑΘΗΝΑ, 2026

adens
ADVANCED ENVIRONMENTAL STUDIES

PANAGIOTA-STYLIANI KAIMAKI

Digitally signed by PANAGIOTA-STYLIANI KAIMAKI
Date: 2026.07.02 14:03:14 +03'00'

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ 1-1
1.1 Εισαγωγή 1-1
1.1.1 Αντικείμενο της ΣΜΠΕ 1-1
1.1.2 Φορέας Υλοποίησης 1-4
1.1.3 Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ 1-5
1.2 Στοιχεία του προτεινόμενου ΕΣΧΑΣΕ- Περιοχή επέμβασης 1-9
1.3 Εναλλακτικές Δυνατότητες 1-9
1.4 Υφιστάμενη Κατάσταση Περιβάλλοντος 1-12
1.4.1 Κλίμα 1-12
1.4.2 Μορφολογία 1-14
1.4.3 Γεωλογία – Τεκτονική – Έδαφος 1-14
1.4.4 Προστατευόμενες και φυσικές – οικολογικά ευαίσθητες περιοχές 1-15
1.4.5 Διοικητική υπαγωγή – Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά στοιχεία 1-17
1.4.6 Υποδομές 1-17
1.4.7 Υδατικοί πόροι 1-19
1.4.8 Ιστορικά – πολιτιστικά στοιχεία 1-20
1.4.9 Ακουστικό περιβάλλον 1-21
1.4.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον 1-21
1.4.11 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία 1-21
1.5 Συνοπτική αξιολόγηση επιπτώσεων Προγράμματος ανά Περιβαλλοντική Παράμετρο Αναφοράς 1-22
1.6 Μέτρα πρόληψης, περιορισμού και αντιμετώπισης των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον 1-24
1.7 Σχέδιο παρακολούθησης 1-25
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 2-27
2.1 Νομοθετικό πλαίσιο 2-27
2.2 Το στρατηγικό επίπεδο προγραμματισμού 2-28
2.3 Ανάδυση της ΣΠΕ μέσα από την εξέλιξη του Ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου 2-30
2.4 Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση 2-32
2.5 Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ 2-34
2.6 Η Κοινή Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ / ΕΥΠΕ / οικ. 107017/28.8.2006 2-36
2.7 Σύντομη περιγραφή – αντικείμενο του Σχεδίου 2-39
2.8 Αρχή Σχεδιασμού 2-40
2.9 Στοιχεία μελετητή 2-40
3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ – ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΑ ΣΧΕΔΙΑ / ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ 3-1
3.1 Προσδιορισμός σκοπιμότητας και στόχων του Σχεδίου 3-1
3.2 Σχέση του Σχεδίου με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα 3-3
3.2.1 Εθνικό επίπεδο 3-3
3.2.2 Περιφερειακό Επίπεδο 3-44
3.2.3 Ειδικά σχέδια διαχείρισης 3-51
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ 4-1
4.1 Γενικά 4-1
4.1.1 Είδος και μέγεθος του Σχεδίου 4-1
4.1.2 Γεωγραφική θέση και Διοικητική υπαγωγή 4-1
4.1.3 Ιδιοκτησιακό καθεστώς 4-3

4.1.4 Υφιστάμενες χρήσεις γης στην ευρύτερη και προς ανάπτυξη περιοχή ... 4-4
4.2 ΧΩΡΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ... 4-6
4.2.1 Κριτήρια για τον Σχεδιασμό και την Ανάπτυξη του Έργου ... 4-6
4.2.2 Τοπικός και ειδικός σχεδιασμός ... 4-7
4.2.3 Προτεινόμενη Πολεοδομική Οργάνωση ... 4-20
4.3 Οδός πρόσβασης και κυκλοφοριακή οργάνωση ... 4-31
4.4 Ύδρευση Αποχέτευση ... 4-32
4.5 Απορρίμματα ... 4-41
4.6 Ενεργειακές Ανάγκες ... 4-47
4.7 Εργοταξιακές εγκαταστάσεις & εκτίμηση όγκου εκσκαφών και δυνατότητων διαχείρισής τους ... 4-48
4.8 Οριοθέτηση ρεμάτων ... 4-49
5. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ... 5-1
5.1 Παρουσίαση Εναλλακτικών Σεναρίων ... 5-1
5.1.1 ΜΗΔΕΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ: ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ ... 5-1
5.1.2 ΣΕΝΑΡΙΟ 1: ΔΟΜΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ... 5-2
5.1.3 ΣΕΝΑΡΙΟ 2: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ (ΕΣΧΑΣΕ) ... 5-4
5.1.4 ΣΕΝΑΡΙΟ 3: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ (ΕΣΧΑΣΕ) ΜΕ ΗΠΙΟΤΕΡΟΥΣ ΟΡΟΥΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ... 5-6
5.2 Αξιολόγηση Εναλλακτικών Σεναρίων ... 5-7
5.2.1 ΜΗΔΕΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ: ΜΗΔΕΝΙΚΟ ΛΥΣΗ ... 5-7
5.2.2 ΣΕΝΑΡΙΟ 1: ΔΟΜΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ... 5-7
5.2.3 ΣΕΝΑΡΙΟ 2: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ (ΕΣΧΑΣΕ) ... 5-8
5.2.4 ΣΕΝΑΡΙΟ 3: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ (ΕΣΧΑΣΕ) ΜΕ ΗΠΙΟΤΕΡΟΥΣ ΟΡΟΥΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ... 5-9
6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ... 6-1
6.1 Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά ... 6-1
6.1.1 Γενικά Κλιματολογικά Στοιχεία ... 6-1
6.1.2 Κλιματολογικά Δεδομένα ... 6-2
6.1.3 Βιοκλιματικά Στοιχεία ... 6-8
6.1.4 Κλιματική Αλλαγή ... 6-9
6.2 Γεωμορφολογία ... 6-23
6.2.1 Γενική περιγραφή της γεωμορφολογία της περιοχής μελέτης ... 6-23
6.2.2 Χαρακτηριστικά του υδρογραφικού δικτύου ... 6-23
6.2.3 Ανάλυση των γεωμορφολογικών διεργασιών ... 6-24
6.3 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά ... 6-25
6.3.1 Γενικά στοιχεία ... 6-25
6.3.2 Γενικές γεωλογικές συνθήκες στη Κρήτη ... 6-26
6.3.3 Γενικά τεκτονικά χαρακτηριστικά της Κρήτης ... 6-31
6.3.4 Γενικά υδρογεωλογικά στοιχεία ... 6-32
6.3.5 Γεωλογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης ... 6-35
6.3.6 Εδαφολογικά χαρακτηριστικά της άμεσης περιοχής του έργου ... 6-38
6.3.7 Γεωλογικοί κίνδυνοι ... 6-41
6.3.8 Μελέτη γεωλογικής καταλληλότητας ... 6-54
6.4 Φυσικό περιβάλλον ... 6-59
6.4.1 Ζώνες βλάστησης – Τύποι οικοτόπων – Χλωρίδα ... 6-59
6.4.2 Πανίδα ... 6-64
6.4.3 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών ... 6-73

6.4.4 Λοιπές φυσικές- οικολογικά ευαίσθητες περιοχές 6-81
6.4.5 Δάση και δασικές εκτάσεις 6-83
6.5 Υδατικοί Πόροι 6-85
6.5.1 Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) 6-85
6.5.2 Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) 6-87
6.6 Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον 6-89
6.6.1 Δημογραφικά και πληθυσμιακά στοιχεία 6-89
6.6.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας -τομείς παραγωγής 6-92
6.6.3 Απασχόληση – ανεργία 6-96
6.6.4 Κατά Κεφαλήν Εισόδημα 6-101
6.7 Τεχνικές Υποδομές 6-106
6.7.1 Οδικές μεταφορές 6-106
6.7.2 Αεροδρόμια 6-109
6.7.3 Λιμάνια 6-110
6.7.4 Υποδομές ενέργειας, φυσικού αερίου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών 6-112
6.7.5 Ύδρευση – Άρδευση 6-116
6.7.6 Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών 6-118
6.7.7 Πρόνοια – Περίθαλψη- Εκπαίδευση 6-122
6.8 Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον 6-125
6.9 Ακουστικό Περιβάλλον 6-127
6.9.1 Γενικά 6-127
6.9.2 Ήχος και θόρυβος 6-128
6.9.3 Μέτρηση και Αξιολόγηση Θορύβου Σταθερής Στάθμης 6-128
6.9.4 Δείκτες Περιβαλλοντικού Θορύβου 6-130
6.9.5 Νομοθεσία 6-131
6.9.6 Ποιότητα ακουστικού περιβάλλοντος στην ευρύτερη περιοχή 6-139
6.10 Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον 6-140
6.10.1 Γενικά 6-140
6.10.2 Πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης 6-141
6.10.3 Οριακές τιμές 6-144
6.10.4 Τάσεις εξέλιξης αέριας ρύπανσης 6-162
6.11 Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία 6-163
6.11.1 Γενικά 6-163
6.11.2 Νομοθεσία – Όρια έκθεσης 6-164
6.11.3 Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία περιοχής μελέτης 6-167
6.12 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον 6-172
6.13 Πιθανή εξέλιξη περιβαλλοντικών παραμέτρων στην περίπτωση της μη εφαρμογής του Σχεδίου 6-176
7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ 7-1
7.1 Γενικά 7-1
7.2 Μεθοδολογία εκτίμησης, αξιολόγησης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων 7-1
7.2.1 Γενικά 7-1
7.2.2 Μεθοδολογία του προσδιορισμού των περιβαλλοντικών μεταβολών και του χαρακτήρα αυτών . 7-4
7.2.3 Μεθοδολογία του σταδίου χαρακτηρισμού των πιθανών επιπτώσεων και της αξιολόγησής τους 7-5
7.3 Προσδιορισμός των επιπτώσεων 7-6
7.4 Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση των επιπτώσεων 7-11
7.4.1 Βιοποικιλότητα – Χλωρίδα – Πανίδα 7-12

7.4.2 Ύδατα 7-15
7.4.3 Έδαφος 7-19
7.4.4 Χρήσεις γης 7-20
7.4.5 Τοπίο – Μορφολογία 7-22
7.4.6 Δίκτυα υποδομών - Μεταφορές 7-25
7.4.7 Πληθυσμός – Υγεία 7-27
7.4.8 Ατμοσφαιρικό/Ακουστικό περιβάλλον/ΑτΘ 7-28
7.5 Προσαρμοστικότητα του έργου ΕΣΧΑΣΕ στην κλιματική αλλαγή (ΕΕ 2021/C/373/01) 7-30
7.6 Προτάσεις/κατευθύνσεις/μέτρα για την πρόληψη, τον περιορισμό και την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών δυσμενών επιπτώσεων του σχεδίου 7-38
7.6.1 Βιοποικιλότητα-Πανίδα-Χλωρίδα 7-38
7.6.2 Ύδατα 7-40
7.6.3 Έδαφος 7-41
7.6.4 Τοπίο 7-41
7.6.5 Δίκτυα Υποδομών/Μεταφορές 7-42
7.6.6 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον-Κλιματικοί παράγοντες 7-42
7.6.7 Ακουστικό περιβάλλον 7-45
7.6.8 Πολιτιστική κληρονομιά 7-45
8. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ (ΠΠΠ) 8-1
8.1 Σημασία και στόχοι ΠΠΠ 8-1
8.2 Περιβαλλοντικές παράμετροι ΠΠΠ 8-2
8.3 Εφαρμογή ΠΠΠ 8-3
9. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ 9-1
9.1 Α. Πορίσματα διαβούλευσης 9-1
9.2 Β. Περιγραφή Σχεδίου 9-1
9.3 Γ. Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων 9-6
9.4 Δ. Σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων 9-7
10. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΜΠΕ 10-1
11. ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ 11-1
12. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ I

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3-1 Μεταβολή παγκόσμιας μέσης θερμοκρασίας (oC) και παγκόσμια μέση αύξηση στάθμης θάλασσας (m) για τα διαφορετικά σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ σύμφωνα με την 5η Έκθεση του IPCC (IPCC, 2014) 3-32
Πίνακας 4-1 Επιφάνειες χρήσεων γης εγκεκριμένου ΣΧΟΟΑΠ ανά εκτάσεις του συνολικού ακινήτου (Πηγή: Ιδία επεξεργασία) 4-13
Πίνακας 4-2 Ανάγκες σε νερό ανθρώπινης κατανάλωσης Κύριου Ξενοδοχειακού Καταλύματος 4-34
Πίνακας 4-3 Ανάγκες σε νερό ανθρώπινης κατανάλωσης Επιπλωμένων Κατοικιών 4-35
Πίνακας 4-4 Ανάγκες σε νερό κολυμβητικών δεξαμενών 4-36
Πίνακας 4-5 Ισοζύγιο νερού-Ύδρευση Αποχέτευση 4-36
Πίνακας 4-6 Υπολογισμός αναγκών άρδευσης 4-37
Πίνακας 4-7 Αστικά Απορρίμματα Κύριου Ξενοδοχειακού Καταλύματος 4-42
Πίνακας 4-8 Αστικά Απορρίμματα Επιπλωμένων Κατοικιών 4-43
Πίνακας 4-9 Συνολικές παραγόμενες ποσότητες 4-43
Πίνακας 4-10 Κωδικοί αποβλήτων κατά τη λειτουργία και συντήρηση της ξενοδοχειακής μονάδας 4-44
Πίνακας 4-11 Μορφολογικά χαρακτηριστικά των υδρολογικών λεκανών του υδρογραφικού δικτύου της περιοχής μελέτης. 4-49
Πίνακας 5-1 Συγκεντρωτικός πίνακας βασικών πολεοδομικών μεγεθών των 4 σεναρίων χωρικής ανάπτυξης 5-10
Πίνακας 6-1 Γενικά κλιματολογικά στοιχεία Μ.Σ. Ιεράπετρας (πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών). 6-2
Πίνακας 6-2 Μεταβολή παγκόσμιας μέσης θερμοκρασίας (oC) και παγκόσμια μέση αύξηση στάθμης θάλασσας (m) για τα διαφορετικά σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ σύμφωνα με την 5η Έκθεση του IPCC (IPCC, 2014) 6-11
Πίνακας 6-3 Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή του υπό μελέτη έργου 6-61
Πίνακας 6-4 Ποσοτικοί στόχοι διατήρησης σε εθνικό επίπεδο για φυσικούς τύπους οικοτόπων του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στην περιοχή μελέτης. 6-62
Πίνακας 6-5 Είδη πανίδας στην περιοχή μελέτης 6-65
Πίνακας 6-6 Ποσοτικοί στόχοι διατήρησης σε εθνικό επίπεδο 6-66
Πίνακας 6-7 Είδη ορνιθοπανίδας που απαντώνται στην περιοχή μελέτης 6-70
Πίνακας 6-8 Προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura2000 πλησίον της περιοχής μελέτης 6-76
Πίνακας 6-9 Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης στην Κρήτη 6-80
Πίνακας 6-10 Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι Ν. Ηρακλείου 6-81
Πίνακας 6-11 Ύδατα κολύμβησης 6-83
Πίνακας 6-12 Λεκάνες Απορροής Ποταμών ΥΔ Κρήτης (Πηγή: 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ ΥΔ EL13) 6-85
Πίνακας 6-13 Υδατικά Συστήματα εντός περιοχής μελέτης 6-86
Πίνακας 6-14 Δημογραφικά στοιχεία 1991 – 2021 (ΕΛΣΤΑΤ) 6-90
Πίνακας 6-15 Μόνιμος Πληθυσμός κατά φύλο (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2021) 6-90
Πίνακας 6-16 Ανάλυση κατά φύλο και ηλικία του μόνιμου πληθυσμού, ΕΛΣΤΑΤ 2021 6-91
Πίνακας 6-17 Πυκνότητα μόνιμου πληθυσμού ανά Δήμο και Περιφερειακή Ενότητα διοικητικής υπαγωγής του μελετώμενου έργου στην Περιφέρεια Κρήτης (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή πληθυσμού, 2021) 6-91
Πίνακας 6-18 Διάρθρωση της απασχόλησης στην Περιφέρεια Κρήτης και στο σύνολο Χώρας, 2010-2022 (σε χιλιάδες άτομα και σε ποσοστιαία κατανομή) 6-92
Πίνακας 6-19 Απασχολούμενοι ανά κλάδο δραστηριότητας στην Περιφέρεια Κρήτης σύμφωνα με στοιχεία της Απογραφής 2022 (άτομα σε χιλιάδες) 6-92
Πίνακας 6-20 Ξενοδοχειακό Δυναμικό της Περιφέρειας Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα για το έτος 2020, πηγή: Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδας 6-96
Πίνακας 6-21 Απασχολούμενος πληθυσμός ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας για την Περιφέρεια Κρήτης και το σύνολο της χώρας για την περίοδο 2010-2022, άτομα σε χιλιάδες 6-97
Πίνακας 6-22 Εργατικό δυναμικό, Απασχολούμενοι και Άνεργοι, άτομα σε χιλιάδες (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ) 6-100
Πίνακας 6-23 Άνεργοι ανά επίπεδο εκπαίδευσης στην Περιφέρεια Κρήτης (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, άτομα σε χιλιάδες) 6-101

Πίνακας 6-24 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν για την Περιφέρεια Κρήτης και των ΠΕ της και για το σύνολο των Περιφερειών της Χώρας για την περίοδο 2010-2021 (Σε εκατομμύρια ευρώ) 6-103
Πίνακας 6-25 Κατά κεφαλή Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν για την Περιφέρεια Κρήτης και των ΠΕ της και για το σύνολο των Περιφερειών της Χώρας για την περίοδο 2010-2021 (Σε ευρώ)..... 6-104
Πίνακας 6-26 Σημαντικοί λιμένες Κρήτης..... 6-111
Πίνακας 6-27 Δραστηριότητες ανά κατηγορία λιμένων ΠΕ Ηρακλείου και Λασιθίου..... 6-111
Πίνακας 6-28 Στοιχεία ΧΥΤΑ ΠΕ Ηρακλείου..... 6-119
Πίνακας 6-29 Υφιστάμενες Διαχειριστικές Ενότητες (ΔΕ) σύμμεικτων ΑΣΑ (πράσινοι κάδοι) για την ΠΕ Ηρακλείου 6-119
Πίνακας 6-30 Έργα διαχείρισης ανακυκλώσιμων αποβλήτων ανά διαχειριστική ενότητα για το μεταβατικό στάδιο 6-119
Πίνακας 6-31 Έργα διαχείρισης σύμμεικτων ΑΣΑ (πράσινοι κάδοι) και ΧΥΤ ανά διαχειριστική ενότητα..... 6-120
Πίνακας 6-32 Έργα διαχείρισης προδιαλεγμένων οργανικών ανά διαχειριστική ενότητα για το τελικό στάδιο 6-120
Πίνακας 6-33 Έργα διαχείρισης ανακυκλώσιμων αποβλήτων ανά διαχειριστική ενότητα για το τελικό στάδιο 6-120
Πίνακας 6-34 ΕΕΛ των οικισμών ΠΕ Ηρακλείου που εμπίπτουν στην Οδηγία 91/271/ΕΟΚ 6-121
Πίνακας 6-35 Στοιχεία ΕΕΛ που εμπίπτουν στην Οδηγία 91/271/ΕΟΚ..... 6-122
Πίνακας 6-36 Υφιστάμενες Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων μικρών οικισμών..... 6-122
Πίνακας 6-37 Σχολικές Μονάδες στην ευρύτερη περιοχή μελέτης..... 6-123
Πίνακας 6-38 Αρχαιολογικοί Χώροι-Μνημεία στην περιοχή μελέτης 6-125
Πίνακας 6-39 Ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου εγκαταστάσεων σύμφωνα με το Π.Δ. 1180/81..... 6-135
Πίνακας 6-40 Επιτρεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος για εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους 6-136
Πίνακας 6-41 Ιδιότητες και περιβαλλοντική σημασία ρύπων..... 6-142
Πίνακας 6-42 Τυπικές Συγκεντρώσεις Ρύπων στην Ατμόσφαιρα..... 6-143
Πίνακας 6-43: Δεσμεύσεις μείωσης εκπομπών για την Ελλάδα (Παράρτημα ΙΙ Οδηγία 2016/2284/ΕΕ)..... 6-151
Πίνακας 6-44: Προβλέψεις εκπομπών αέριων ρύπων και σωματιδίων έως το 2040 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017) 6-156
Πίνακας 6-45 Έλεγχος επίτευξης των εθνικών δεσμεύσεων για τα έτη 2020-2029 και 2030 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017)..... 6-156
Πίνακας 6-46 Προβλέψεις εκπομπών οξειδίων του αζώτου (NOx) έως το 2040 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017) 6-157
Πίνακας 6-47 Προβλέψεις εκπομπών πτητικών οργανικών ενώσεων εκτός του μεθανίου (NMVOC) έως το 2040 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017) 6-157
Πίνακας 6-48 Προβλέψεις εκπομπών οξειδίων του θείου SOx έως το 2040 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017)..... 6-158
Πίνακας 6-49 Προβλέψεις εκπομπών αμμωνίας NH3 έως το 2040 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017) 6-159
Πίνακας 6-50 Προβλέψεις εκπομπών σωματιδίων PM2.5 έως το 2040 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017) 6-159
Πίνακας 6-51 Όρια έκθεσης για το ευρύ κοινό σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε κατοικημένες περιοχές..... 6-165
Πίνακας 6-52 Όρια έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία κατά την επαγγελματική απασχόληση..... 6-165
Πίνακας 6-53 Βασικοί περιορισμοί της Σύστασης της ΕΕ για την πυκνότητα του επαγόμενου ρεύματος στην περιοχή συχνοτήτων 100kHz-10MHz..... 6-165
Πίνακας 6-54 Βασικοί περιορισμοί της Σύστασης της ΕΕ για την απορροφούμενη ενέργεια από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία στην περιοχή συχνοτήτων 100kHz-10GHz 6-165
Πίνακας 6-55 Βασικοί περιορισμοί της Σύστασης της ΕΕ για την πυκνότητα ισχύος της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στην περιοχή συχνοτήτων 10-300GHz 6-166
Πίνακας 6-56 Επίπεδα αναφοράς της Ελληνικής Νομοθεσίας σε διάφορες περιοχές συχνοτήτων όπως προκύπτουν για συντελεστή μείωσης 70% και 60% για τα μεγέθη ης έντασης του ηλεκτρικού πεδίου (Ε), της έντασης του μαγνητικού πεδίου (Η) και της ισοδύναμης πυκνότητας ισχύος επίπεδου κύματος (Ρ) 6-167
Πίνακας 6-57 Στοιχεία Σταθμού ΕΠΗΠ στο δημαρχείο Ιεράπετρας 6-169
Πίνακας 6-58 Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου στο σταθερό Σταθμό Μέτρησης του ΕΠΗΠ στο δημαρχείο Ιεράπετρας 6-169

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1-1 Περιοχή προτεινόμενης επένδυσης (Πηγή: Google Earth) 1-2
Εικόνα 1-2 Εκτάσεις περιοχής επέμβασης, δημοτική οδός και χρήσεις ΣΧΟΟΑΠ 1-11
Εικόνα 3-1 Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας 3-7
Εικόνα 3-2 Χάρτης ΑΠΕ στην ευρύτερη περιοχή του εξεταζόμενου έργου. 3-10
Εικόνα 3-3 Χάρτης Θαλάσσιων Χωρικών ενοτήτων 3-20
Εικόνα 3-4 Εξέλιξη των συγκεντρώσεων CO2-eq από το 2000 έως το 2100, ανά RCP της 5ης Έκθεσης Αξιολόγησης της IPCC (Πηγή: IPCC 5th Assessment Report (IPCC, 2014) 3-31
Εικόνα 3-5 Απόσπασμα Χάρτη Π.2.α του ΠΧΠ Περιφέρειας Κρήτης, (Πηγή: ΦΕΚ 260/ΑΑΠ/2017) 3-46
Εικόνα 4-1 Αεροφωτογραφία παραλίας «Σκούρου» και των ακινήτων. 4-3
Εικόνα 4-2 Καλύψεις στην άμεση περιοχή της προτεινόμενης επένδυσης, (Πηγή: Coastal Zones 2018) 4-5
Εικόνα 4-3 Απόσπασμα χάρτη Π.2.α «Χρήσεις γης, προστασία περιβάλλοντος» με σημειωμένες τις περιοχές προς ανάπτυξη, (Πηγή: ΣΧΟΟΑΠ, ΦΕΚ 54/ΑΑΠ/2011) 4-9
Εικόνα 4-4 Απόσπασμα χάρτη Σ.10.3 επικρατέστερου σεναρίου ΤΠΣ Δήμου Βιάννου 4-15
Εικόνα 4-5 Απόσπασμα διαγράμματος οριοθέτησης, (Πηγή: Ενιαίος Ψηφιακός Χάρτης ΤΕΕ) 4-16
Εικόνα 4-6 Απόσπασμα ρυμοτομικού σχεδίου Ο.Σ. Υπαλλήλων Ι.Κ.Α. (Πηγή: ΦΕΚ 203/ΑΑΠ/2018) 4-18
Εικόνα 4-7: Απόσπασμα Σχεδίου Γενικής Διάταξης Έργου, (Πηγή: K-Studio) 4-23
Εικόνα 4-8: Χάρτης πολεοδομικής πρότασης (Πηγή: Επεξεργασία SUPCO ΕΠΕ) 4-30
Εικόνα 4-9 Κυκλοφοριακή σύνδεση προς ανάπτυξη ακινήτου 4-32
Εικόνα 4-10 Ενδεικτική θέση εργοταξίου 4-48
Εικόνα 4-11 Ανάγλυφο εδάφους και μισγάγγειες στην ευρύτερη περιοχή του έργου 4-51
Εικόνα 4-12 Συμβολή κλάδων Α2.1 και Α2.2 και διέλευση δημοτικής οδού 4-52
Εικόνα 4-13 Φρεάτιο πτώσης στη συμβολή των κλάδων ανάντη της δημοτικής οδού 4-53
Εικόνα 4-14 Εκβολή αγωγού κατάντη της δημοτικής οδού 4-53
Εικόνα 4-15 Υδατόρεμα που βρίσκεται σε γειτνίαση με το βορειοδυτικό όριο της εξεταζόμενης περιοχής και η λεκάνη απορροής αυτού 4-54
Εικόνα 5-1 Εκτάσεις περιοχής επέμβασης, δημοτική οδός και χρήσεις ΣΧΟΟΑΠ 5-2
Εικόνα 6-1 Εξέλιξη των συγκεντρώσεων CO2-eq από το 2000 έως το 2100, ανά RCP της 5ης Έκθεσης Αξιολόγησης της IPCC (Πηγή: IPCC 5th Assessment Report (IPCC, 2014) 6-11
Εικόνα 6-2 Μεταβολή Μέσης Ετήσιας θερμοκρασία για 2 κλιματικά σενάρια (πάνω και κάτω) και 3 χρονικούς ορίζοντες 6-13
Εικόνα 6-3 Μεταβολή Μέσης Ετήσιας βροχόπτωσης για 2 κλιματικά σενάρια (πάνω και κάτω) και 3 χρονικούς ορίζοντες 6-14
Εικόνα 6-4 Μεταβολή Μέσης Ετήσιας Μέγιστης Ταχύτητας Ανέμου για 2 κλιματικά σενάρια (πάνω και κάτω) και 3 χρονικούς ορίζοντες 6-15
Εικόνα 6-5 Μεταβολή Αριθμού ημερών με πολύ βαριά βροχόπτωση για 2 κλιματικά σενάρια (πάνω και κάτω) και 3 χρονικούς ορίζοντες 6-16
Εικόνα 6-6 Μεταβολή Μέγιστης Περιόδου συνεχόμενων Ξηρών Ημερών για 2 κλιματικά σενάρια (πάνω και κάτω) και 3 χρονικούς ορίζοντες 6-17
Εικόνα 6-7 Θέση του έργου και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά ευρύτερης περιοχής (Χάρτης ΓΥΣ Άνω Βιάννος 1:50.000) 6-23
Εικόνα 6-8 Υδρογραφικό δίκτυο στην περιοχή μελέτης 6-24
Εικόνα 6-9 Χάρτης των γεωτεκτονικών ζωνών του ελλαδικού χώρου (Ottens B. - Voudouris P., 2018) 6-26
Εικόνα 6-10 Γεωλογικός χάρτης της Κρήτης (Creutzburg and Seidel, 1975) 6-27
Εικόνα 6-11. Τεκτονο-στρωματογραφικός πίνακας των Νεογενών και Τεταρτογενών ιζημάτων της κεντρικής Κρήτης (Fassoulas 2000). 6-30
Εικόνα 6-12 Η τεκτονική εξέλιξη της λεκάνης του Ηρακλείου (a – c). Οι τεκτονικές κινήσεις του νησιού (d), με ανοικτό γκρι οι καταβυθίσεις με σκούρο γκρι οι ανυψώσεις (Fassoulas 2000) 6-32
Εικόνα 6-13 Υδρολιθολογικοί σχηματισμοί στη Κρήτη 6-34
Εικόνα 6-14 Γεωλογικός χάρτης στην περιοχή μελέτης (ΙΓΜΕ 1:50.000 – Φύλλο Άνω Βιάννος) 6-37
Εικόνα 6-15 Εδαφολογικός χάρτης στην περιοχή μελέτης (Υπ.Γεωργίας, 1997) 6-40

Εικόνα 6-16 Απλοποιημένος σεισμοτεκτονικός χάρτης της Κρήτης 6-41
Εικόνα 6-17 Νέος χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας κατά ΕΑΚ, 2003 6-42
Εικόνα 6-18 Τα κυριότερα ενεργά ηφαίστεια του Ελληνικού τόξου 6-43
Εικόνα 6-19 Ιστορικές καταγραφές κυμάτων tsunamis στον Ελλαδικό χώρο (Απόσπασμα από Poulos et al., 2007) 6-45
Εικόνα 6-20 Χάρτης συχνότητας εμφάνισης κατολισθήσεων στον Ελλαδικό χώρο με υπέρθεση των καταγεγραμμένων θέσεων κατολισθήσεων 6-47
Εικόνα 6-21 Εμπειρικός χάρτης κατανομής του Κινδύνου Εκδήλωσης Κατολισθήσεων με υπέρθεση των καταγεγραμμένων κατολισθήσεων 6-48
Εικόνα 6-22 Θεματικός χάρτης Επικινδυνότητας Κατολισθήσεων με υπέρθεση των καταγεγραμμένων κατολισθήσεων 6-49
Εικόνα 6-23 Εκατοστιαία μεταβολή πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης που οδηγεί σε κατολισθήσεις, από την περίοδο ελέγχου 1960-1990 έως το 2100 για τα Σενάρια A1B, A2 και B2. (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011) 6-50
Εικόνα 6-24 Χάρτης επιδεκτικότητας σε φαινόμενα εδαφικής ρευστοποίησης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Μετατροπή από Papathanasiou et al., 2010. Με κόκκινο το υπό μελέτη έργο 6-51
Εικόνα 6-25 Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδας (Εθνική Επιτροπή κατά της Ερημοποίησης) 6-54
Εικόνα 6-26 Χάρτης γεωλογικής καταλληλότητας. Πηγή: Μελέτη γεωλογικής καταλληλότητας 6-58
Εικόνα 6-27 Ζώνες βλάστησης και εξεταζόμενο έργο (Απόσπασμα Χάρτη Βλαστήσεως της Ελλάδας, Μαυρομμάτης, Υπουργείο Γεωργίας, 1980) 6-61
Εικόνα 6-28 Φυτογεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας σύμφωνα με την Flora Hellenica (Strid and Tan 1997) 6-63
Εικόνα 6-29 Βιογεωγραφικές ενότητες νησιών Αιγαίου Αρχιπελάγους (Kougioumoutzis et al. 2016) 6-64
Εικόνα 6-30 Περιοχές δικτύου Natura 2000 και εξεταζόμενο έργο 6-76
Εικόνα 6-31 Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ) που εντοπίζονται στην ευρύτερη περιοχή του έργου 6-79
Εικόνα 6-32 Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι Ν. Ηρακλείου 6-82
Εικόνα 6-33 Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι πλησίον του εξεταζόμενου έργου 6-82
Εικόνα 6-34 Κυρωμένοι δασικοί χάρτες στην ευρύτερη περιοχή ενδιαφέροντος (ΦΕΚ 883/Δ/2022) 6-84
Εικόνα 6-35 Υδατικά συστήματα του ΥΔ Κρήτης στην περιοχή μελέτης 6-86
Εικόνα 6-36 ΖΔΥΚΠ της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας στην ευρύτερη περιοχή μελέτης 6-88
Εικόνα 6-37 Ηλεκτρικό Σύστημα Κρήτης 6-112
Εικόνα 6-38 Δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην ευρύτερη περιοχή μελέτης 6-113
Εικόνα 6-39 Χάρτης ΑΠΕ στην ευρύτερη περιοχή του εξεταζόμενου έργου. 6-115
Εικόνα 6-40 Σχολικές μονάδες και Κ.Υ. στην ευρύτερη περιοχή μελέτης 6-124
Εικόνα 6-41 Αρχαιολογικοί Χώροι-Μνημεία στην περιοχή μελέτης του έργου 6-126
Εικόνα 6-42 Εκπομπές οξειδίων αζώτου, NOx, ανά κλάδο (kt) για τα έτη 1990 – 2017 (Πηγή: ΦΕΚ 182/Β/2021) 6-152
Εικόνα 6-43 Πτητικές οργανικές ενώσεις εκτός μεθανίου, NMVOC, ανά κλάδο (kt) για τα έτη 1990 – 2017 (Πηγή: ΦΕΚ 182/Β/2021) 6-153
Εικόνα 6-44 Οξείδια του θείου, SO_2, ανά κλάδο (kt) για τα έτη 1990 – 2017 (Πηγή: ΦΕΚ 182/Β/2021) 6-154
Εικόνα 6-45 Αμμωνία, NH_3, ανά κλάδο (kt) για τα έτη 1990 – 2017 (Πηγή: ΦΕΚ 182/Β/2021) 6-155
Εικόνα 6-46 Σωματίδια $PM_{2,5}$, ανά κλάδο (kt) για τα έτη 1990 – 2017 (Πηγή: ΦΕΚ 182/Β/2021) 6-156
Εικόνα 6-47 Σχηματική απεικόνιση λειτουργίας ΕΠΗΠ 6-168
Εικόνα 6-48 Θέση του σταθμού μέτρησης ακτινοβολίας ηλεκτρομαγνητικών πεδίων του ΕΠΗΠ στην ευρύτερη περιοχή της Ιεράπετρας 6-169
Εικόνα 6-49 Σημειακές πιέσεις στην Περιφέρεια Κρήτης 6-173
Εικόνα 6-50 Θέσεις δασικών πυρκαγιών 2016, 2017 6-175
Εικόνα 7-1 Περιοχή επέμβασης και κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι (Πηγή: ΕΠΣ SUPCO ΕΠΕ) 7-10
Εικόνα 7-2 Χαρτογράφηση του θαλάσσιου αγγειόσπερμου Posidonia Oceanica (Greek Seagrass Meadows Παναγιωτίδης, 2022) επί υποβάθρου υδρογραφικού χάρτη 7-39

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 6-1 Χάρτης κλιματικών ζωνών Ελληνικής επικράτειας (Α θερμότερη - Δ ψυχρότερη) 6-2
Σχήμα 6-2 Μέση θερμοκρασία ανά μήνα (Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών). 6-3
Σχήμα 6-3 Μέση θερμοκρασία ανά μήνα (Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών). 6-4
Σχήμα 6-4 Μέση ελάχιστη θερμοκρασία ανά μήνα (Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών). 6-4
Σχήμα 6-5 Μέση, μέση ελάχιστη και μέση μέγιστη θερμοκρασία, ανά μήνα, για την χρονική περίοδο 2008-2014 (Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών). 6-5
Σχήμα 6-6 Μέσο ύψος υετού σε mm. 6-5
Σχήμα 6-7 Κατανομή μέσης έντασης ανέμων σε κόμβους. 6-6
Σχήμα 6-8 Μηνιαία διακύμανση ατμοσφαιρικής υγρασίας. 6-7
Σχήμα 6-9 Ομβροθερμικό διάγραμμα της περιοχής μελέτης. 6-8
Σχήμα 6-10 Χάρτης βαθμού επικινδυνότητας λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ), σε χρονικό ορίζοντα των 50 ετών (πηγή: «Σχεδιασμός του Παράκτιου Χώρου στην εποχή της κλιματικής αλλαγής», Λουκογεωργάκη και συν. 2013) 6-19
Σχήμα 6-11 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά την περίοδο 2010 – 2021 6-105
Σχήμα 6-12 Δεδομένα έντασης ηλεκτρικού πεδίου από τον σταθερό Σταθμό Μέτρησης του ΕΠΗΠ στο δημαρχείο Ιεράπετρας (περίοδος μετρήσεων από 13-03-2023 έως και 16-07-2024) 6-170
Σχήμα 6-13 Δεδομένα ισοδύναμης πυκνότητας ισχύος από τον σταθερό Σταθμό Μέτρησης του ΕΠΗΠ στο δημαρχείο Ιεράπετρας (περίοδος μετρήσεων από 13-03-2023 έως και 16-07-2024) 6-170
Σχήμα 6-14 Δεδομένα συνολικού λόγου έκθεσης πεδίου από τον σταθερό Σταθμό Μέτρησης του ΕΠΗΠ στο δημαρχείο Ιεράπετρας (περίοδος μετρήσεων από 13-03-2023 έως και 16-07-2024) 6-171
Σχήμα 6-15 Εβδομαδιαίες τιμές έντασης ηλεκτρικού πεδίου, ανά υπό περιοχή συχνοτήτων, σύμφωνα με τα δεδομένα μετρήσεων του σταθερού Σταθμού Μέτρησης του ΕΠΗΠ στο δημαρχείο Ιεράπετρας (περίοδος μετρήσεων από 13-03-2023 έως και 16-07-2024) 6-171

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΑΕ	Απόβλητα Έλαια
ΑΕΚΚ	Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΕΠΟ	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΑΗΗΕ	Ηλεκτρικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός (ΑΗΗΕ)
ΑΗΣ	Ατμοηλεκτρικός Σταθμός
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΑΣΑ	Αστικά Στερεά Απόβλητα
ΑΣΘ	Άνοδος Στάθμης Θάλασσας
ΑΦΗΣ	Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών
ΒΑΑ	Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα
ΒΔ	Βασιλικό Διάταγμα
ΒΕΑ	Βιομηχανικά Επικίνδυνα Απόβλητα
ΒΕΠΕ	Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές Περιοχές
ΒΙΠΑ	Βιομηχανικό Πάρκο
ΒΙΠΕ	Βιομηχανική Περιοχή
ΓΠΣ	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο
ΔΔ	Δημοτικό Διαμέρισμα
ΔΕ	Δημοτικές Ενότητες/ Διαχειριστικές Ενότητες (κατά περίπτωση)
ΔΕΗ	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε
ΔσΠ	Διαλογή στη Πηγή
ΕΑ	Επικίνδυνα Απόβλητα
ΕΔ	Ελληνικό Δημόσιο
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Επιτροπή /Ένωση (κατά περίπτωση)
ΕΕΑΑ	Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης
ΕΕΛ	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΖΔ	Ειδική Ζώνη Διατήρησης
ΕΚ	Ευρωπαϊκή Κοινότητα
ΕΚΑ	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΜΕΚΑ	Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής
ΕΜΥ	Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία
ΕΟΚ	Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
ΕΣΔΑ	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΕΣΔΕΑ	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων
ΕΣΠΚΑ	Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή
ΖΕΠ	Ζώνη Ειδικής Προστασίας
ΖΟΕ	Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου
ΙΓΜΕ	Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΙΤΥΣ	Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδάτινα Σώματα
ΚΑΖ	Καταφύγια Άγριας Ζωής

ΚΔΑΥ	Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
ΚΜ	Κράτη Μέλη
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΛΑΠ	Λεκάνη Απορροής Ποταμού
ΜΕΑ	Μονάδα Επεξεργασίας και Αξιοποίησης Απορριμμάτων
ΜΕΡΜ	Μέσος Ετήσιος Ρυθμός Μεταβολής
ΜΠΕ	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΜΣ	Μετεωρολογικός Σταθμός
ΟΚΩ	Απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας,. εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ.
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΔ	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΕ	Περιφερειακή Ενότητα/ Πρόσθετες Επενδύσεις (κατά περίπτωση)
ΠΕΠ	Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΠΕΣΔΑ	Περιφερειακός Σχεδιασμός για τη Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων
ΠΣΕΕ	Περιφερειακή στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης
ΣΒΑ	Στερεά μη επικίνδυνα Βιομηχανικά Απόβλητα
ΣΔ	Σχέδιο Διαχείρισης
ΣΔΚΠ	Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας
ΣΕΔ	Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης
ΣΗΘΥΑ	Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης
ΣΜΑ	Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων
ΣΜΠΕ	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΣΠΕ	Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση
ΣΣΕΔ	Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης
ΤΚΣ	Τόπος Κοινοτικής Σημασίας
ΤΣΔΑ	Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΤτΕ	Τράπεζα της Ελλάδος
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΠΕΧΩΔΕ	Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
ΥΣ	Υδατικό Σύστημα ή Υδάτινο Σώμα (κατά περίπτωση)
Υ/Σ	Υποσταθμός -οι
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
ΦοΔΣΑ	Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης συγκροτήθηκε μια διεπιστημονική ομάδα η οποία απαρτίζεται από τους κάτωθι επιστήμονες:

- Καϊμάκη Στέλλα — Πολ. Μηχανικός ΕΜΠ, Μηχανικός Περιβάλλοντος, PhD
  Γενικός Συντονιστής της Ομάδας Μελέτης
- Μουλατσιώτης Γιάννης — Γεωλόγος, Περιβαλλοντολόγος, MSc
- Τσαγκαράκης Γιώργος — Χημικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc
- Παυλίδου Ελένη — Περιβαλλοντολόγος
- Παππά Μαριάννα — Βιολόγος
- Καλατζής Μιχάλης — Γεωγράφος
- Τσαγκαράκης Ορέστης — Ηλεκτρολόγος Μηχανικός MSc
- Αθανασάκης Μανώλης — Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc

Οι ομάδες μελέτης των εξειδικευμένων μελετών (χωροταξική, γεωλογική μελέτη κ.λπ.) παρατίθενται εντός των τευχών των σχετικών μελετών.

1. Μη τεχνική περίληψη

1.1 Εισαγωγή

1.1.1 Αντικείμενο της ΣΜΠΕ

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η σε στρατηγικό επίπεδο εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την ανάπτυξη ακινήτου στο Δήμο Βιάννου στη Νότια Κρήτη σύμφωνα με το πλαίσιο των Σχεδίων Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ) του ν. 4864/2021.Η εν λόγω επένδυση αφορά στην ανάπτυξη χρήσεων Τουρισμού – Αναψυχής (παρ. Β.1 του άρθρου 11 του ν.3986/2011) σε συνολική έκταση περίπου 155 στρ.

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 7 του Ν. 4864/2021 για την πραγματοποίηση Στρατηγικών Επενδύσεων επί ιδιωτικών ακινήτων, δύναται, μετά από απόφαση της Δ.Ε.Σ.Ε., να καταρτίζονται, από τη Γενική Γραμματεία Στρατηγικών και Ιδιωτικών Επενδύσεων, Ειδικά Σχέδια Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ). Οι διατάξεις των άρθρων 11, 12, 13, 13Α παράγραφοι 2, 14 και 14Α του Ν. 3986/2011 (Α΄152) όπως ισχύουν, εφαρμόζονται αναλόγως.

Η εν λόγω επένδυση χαρακτηρίστηκε ως «Στρατηγική Επένδυση» σύμφωνα με την υπ’ αριθμ. 67133/02-09-2025 απόφαση (ΦΕΚ 4778 Β΄) της Διυπουργικής Επιτροπής Στρατηγικών Επενδύσεων (ΔΕΣΕ) για την υλοποίηση του επενδυτικού σχεδίου «ΡΗΑΕΑ - South Crete: Σχέδιο Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης» με φορέα υλοποίησης την εταιρεία «MYRINA VILLAGE ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε.» και την υπαγωγή του στις διατάξεις του ν. 4864/2021 όπως ισχύει. Συγκεκριμένα, το παραπάνω επενδυτικό σχέδιο εντάχθηκε στην κατηγορία «Στρατηγικές Επενδύσεις 1» του άρθρου 2 του ν. 4864/2021, καθώς ο συνολικός προϋπολογισμός της επένδυσης είναι μεγαλύτερος των εβδομήντα πέντε εκατομμυρίων ευρώ (€75.000.000). Εν συνεχεία εκδόθηκε η υπ’ αριθμ. 19640/09-03-2026 απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης (ΦΕΚ 1285 Β΄), η οποία ενέκρινε τη χορήγηση κινήτρων για την υλοποίηση του επενδυτικού του σχεδίου «ΡΗΑΕΑ - South Crete: Σχέδιο Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης», και ειδικότερα των κινήτρων των άρθρων 5, 6, 7 και 9 του ν. 4864/2021, όπως αυτά εγκρίθηκαν και από τη ΔΕΣΕ. Αναλυτικότερα τα κίνητρα που συμπεριλήφθηκαν στην ως άνω απόφαση είναι:

- Κίνητρο χωροθέτησης – κατάρτιση ΕΣΧΑΣΕ (άρθρο 7 του ν.4864/2021)
- Κίνητρο για την παραχώρηση χρήσης αιγιαλού & παραλίας (άρθρο 5 του ν.4864/2021)
- Κίνητρο που αφορά στην υλοποίηση Βοηθητικών και Συνοδών έργων (άρθρο 6 του ν.4864/2021).
- Κίνητρο ταχείας αδειοδότησης (άρθρο 9 του ν.4864/2021)

Με την κατάρτιση του ΕΣΧΑΣΕ το προς ανάπτυξη ακίνητο θα καταστεί υποδοχέας της γενικής κατηγορίας χρήσεων γης «Τουρισμός - Αναψυχή» βάσει του άρθρου 11 παρ. Β.1 του ν. 3986/2011, με συντελεστή δόμησης (σ.δ.) 0,12 δηλαδή σημαντικά ηπιότερο από τον μέγιστο επιτρεπόμενο που εκ του ίδιου ως άνω νόμου ορίζεται στο 0,2.

Η ΣΜΠΕ ακολουθεί και συνοδεύει την εκπόνηση του Πολεοδομικού Σχεδίου στο οποίο περιλαμβάνεται η τεκμηρίωση του χωρικού προορισμού του προς ανάπτυξη ακινήτου, στη βάση του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου του Ν.3986/2011 αλλά και ειδικότερων όρων και περιορισμών. Η προσέγγιση αυτή στηρίζεται στην

αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης και των τάσεων της ευρύτερης περιοχής, υπό το πρίσμα αναπτυξιακών δυνατοτήτων και προοπτικών, χωροταξικών – πολεοδομικών κατευθύνσεων και ρυθμίσεων, καθώς και οικονομικών, πολιτιστικών και περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών.

Όπως αναφέρθηκε η εν λόγω επένδυση αφορά στην ανάπτυξη χρήσεων Τουρισμού – Αναψυχής (παρ. Β.1 του άρθρου 11 του ν.3986/2011) σε συνολική έκταση περίπου **155 στρ. στη θέση «Σκούρος»**, που αποτελεί ιδιαίτερα προνομιακή τοποθεσία πλησίον του Καστρίου και του Κερατόκαμπου (βλ. Εικόνα 1-1). Το νέο θέρετρο στοχεύει να αποτελέσει πρότυπο βιώσιμης ανάπτυξης στην Ελλάδα, προσφέροντας ποιοτικές και φιλικές προς το περιβάλλον τουριστικές υπηρεσίες, ενισχύοντας την τοπική οικονομία και προστατεύοντας το φυσικό περιβάλλον.

Το τελικό αποτέλεσμα αφορά στη δημιουργία μιας τουριστικής μονάδας, που θα ενσωματώνει ήπιες μορφές τουρισμού και θα περιλαμβάνει υποστηρικτικές λειτουργίες, αθλητικές και πολιτιστικές δραστηριότητες, χώρους διαμονής, καθώς και περιβαλλοντικές και γαστρονομικές εμπειρίες. Στόχο αποτελεί η ανάδειξη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της ευρύτερης περιοχής και η ανάπτυξη δραστηριοτήτων που θα ενισχύουν την τοπική οικονομία καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Πιο συγκεκριμένα η επένδυση πρόκειται να περιλαμβάνει:

- Κτίρια διαμονής ξενοδοχείου 5 αστέρων, περίπου 140 δωματίων και μέχρι 370 κλινών.
- 30 Τουριστικές επιπλωμένες κατοικίες μέχρι 208 κλινών.
- Κτιριακών εγκαταστάσεων και υποδομών, που θα περιλαμβάνουν, ενδεικτικά, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, χώρο εστίασης (all day εστιατόριο), χώρους υποδοχής, κοινόχρηστη κολυμβητική δεξαμενή, καθώς και τους απαραίτητους υποστηρικτικούς χώρους εύρυθμης λειτουργίας του ξενοδοχείου.
- Κέντρο Αναζωογόνησης (Wellness and Fitness Spa).
- 2 παραλιακά εστιατόρια, με δυνατότητα ένταξης λειτουργίας beach bar στο ένα εξ αυτών, για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών της παραλίας.
- Μια πλωτή εξέδρα και μια προβλήτα



Εικόνα 1-1 Περιοχή προτεινόμενης επένδυσης (Πηγή: Google Earth)

Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι το θέρετρο έχει σχεδιαστεί για να προσφέρει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες διαμονής με το κατά το δυνατόν ελάχιστο ανθρακικό αποτύπωμα, ενσωματώνοντας αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού και αειφορίας.

Η κατασκευή και λειτουργία του έργου θα υιοθετήσει τις κατευθύνσεις της παραγράφου 4 του άρθρου 7 του ν. 4864/2021 («Επενδυτικά σχέδια για τα οποία εγκρίνεται Ε.Σ.Χ.Α.Σ.Ε., οφείλουν από την έναρξη της παραγωγικής λειτουργίας τους να εφαρμόζουν σχέδιο αρχών βιώσιμης ανάπτυξης στη βάση των κριτηρίων Περιβαλλοντικής, Κοινωνικής και Εταιρικής Διακυβέρνησης («Environmental, Social and Corporate Governance ESG»). Επιπροσθέτως, υποχρεούνται να καταρτίζουν ετήσιο απολογισμό Βιωσιμότητας («sustainability reporting») για την παράθεση μη-χρηματοοικονομικών πληροφοριών στο πλαίσιο των «ESG», σύμφωνα με διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα (ενδεικτικά: «GRI Standards») ενώ λόγω του ιδιαίτερα χαμηλού ενεργειακού της αποτυπώματος [από πλευράς ενεργειακής οικονομίας, ο σχεδιασμός, η κατασκευή και η λειτουργία των κτιρίων θα λαμβάνουν υπόψη τις ελάχιστες απαιτήσεις του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ) σύμφωνα με την υπ' αρ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581/2017 (ΦΕΚ 2367Β/12.07.2017) και τις σχετικές τροποποιήσεις και εγκυκλίους εφαρμογής όπως εκάστοτε ισχύουν, ο οποίος στοχεύει στην μείωση της κατανάλωσης συμβατικής ενέργειας για θέρμανση, ψύξη, κλιματισμό, φωτισμό και παραγωγή ζεστού νερού], θα συμβάλει θετικά στην κατεύθυνση που δίνεται τόσο από την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία όσο και από τον Εθνικό Κλιματικό Νόμο (ν.4936/2022) για μείωση εκπομπών ρύπων κάθε περιοχής στο 55% (FIT 55) από αυτές τις εκπομπές που είχε το 1990.

Η περιοχή επέμβασης βρίσκεται σε ένα δυναμικά εξελισσόμενο περιβάλλον ανάπτυξης τουριστικής χρήσης και παραθεριστικής κατοικίας που επιτρέπει την χωρική οργάνωση και λειτουργία του, με τήρηση των κατευθύνσεων των υπερκείμενων επιπέδων χωροταξικού σχεδιασμού στους τομείς τουριστικής ανάπτυξης και προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος, και στο πλαίσιο της Τουριστικής Φέρουσας Ικανότητας του συνόλου της ευρύτερης περιοχής. Επί πλέον μέσω της αίτησης χαρακτηρισμού της επένδυσης ως «Στρατηγικής Επένδυσης», διασφαλίζονται ταχύρρυθμες εγκριτικές διαδικασίες σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4864/2021 (ΦΕΚ 237/Α/2021).

Με την μελέτη ΕΣΧΑΣΕ καθορίζεται η κατάλληλη επενδυτική ταυτότητα, με ειδικές χρήσεις γης που παρακάμπτουν τη δυσκαμψία των εκτός σχεδίου διατάξεων δόμησης, με όρους αειφορικής τουριστικής ανάπτυξης, με σεβασμό στην Φέρουσα Ικανότητα και στις περιβαλλοντικές αξίες της ΔΕ Βιάννου και του ευρύτερου χώρου.

Στόχο του ΕΣΧΑΣΕ αποτελεί η δημιουργία ενός τουριστικού συγκροτήματος ήπιας ανάπτυξης με συμβατές και συμπληρωματικές χρήσεις και αλληλοτροφοδοτούμενες λειτουργίες. Το συγκρότημα αυτό αναμένεται να λειτουργήσει ως ένα σύνολο ήπιας τουριστικής ανάπτυξης, που αναπτύσσεται οργανωμένα σε αντίθεση με φαινόμενα κατάτμησης γης και άναρχης/διάσπαρτης οικοδόμησης σε εκτός σχεδίου περιοχές

Το ΕΣΧΑΣΕ δομήθηκε αναλογικά τη δομή των μελετών Ειδικών Πολεοδομικών Σχεδίων που καταρτίζονται σύμφωνα με τα οριζόμενα του άρθρου 8 του Ν.4447/2016 καθώς και της με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΠΟΛΣ/6015/136/2022 Απόφασης του Υπουργού ΥΠΕΝ (Β΄510) για τις «Τεχνικές προδιαγραφές μελετών Ειδικών Πολεοδομικών Σχεδίων (Ε.Π.Σ)», προσαρμοσμένες όμως στο βασικό περιεχόμενο των ΕΣΧΑΣΕ όπως αναλυτικά περιγράφεται στο οικείο θεσμικό πλαίσιο του ισχύοντος σήμερα ν.4864/2021 καθώς και στις διατάξεις των άρθρων 11, 12 και 13 και επόμενα του ν. 3986/2011.

Σκοπός του Φορέα είναι η ανάπτυξη ενός πρότυπου βιώσιμου τουριστικού θερέτρου που θα αναδείξει και θα προστατεύσει το φυσικό και πολιτιστικό κεφάλαιο της περιοχής, προωθώντας παράλληλα εναλλακτικές μορφές τουρισμού. Τέλος, το μέγεθος του Έργου αναδεικνύει σε παγκόσμιο επίπεδο τον χαρακτήρα της περιοχής αλλά και της χώρας γενικότερα, υπογραμμίζοντας την ανάγκη αλλά και δυνατότητα της χώρας να προωθήσει επενδύσεις μεγάλου βεληνεκούς με θετικό οικονομικό, κοινωνικό, περιβαλλοντικό και ενεργειακό αποτύπωμα.

Φορέας του Ειδικού Πολεοδομικού Σχεδίου είναι το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας και ειδικότερα ως **Αρχή Σχεδιασμού** ορίσθηκε η Διεύθυνση Σχεδιασμού Μητροπολιτικών, Αστικών και Περιαστικών Περιοχών του Υ.Π.ΕΝ.

Αρμόδια Περιβαλλοντική Αρχή για την παρούσα Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι η Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙΠΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Η παρούσα συνοδεύεται από το **Παράρτημα Α**, το οποία αφορά σε **Έγγραφα.**

Στο Παράρτημα **Β επισυνάπτεται η Πολεοδομική Μελέτη του ΕΣΧΑΣΕ της εταιρείας SUPCO Ε.Ε. συμπεριλαμβανομένου του χάρτη της πολεοδομικής Πρότασης**

Στο Παράρτημα **Γ επισυνάπτεται η Υδραυλική Μελέτη για την Οριοθέτηση των Ρεμάτων εντός του ακινήτου.**

Στο Παράρτημα **Δ επισυνάπτεται η Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας**

Στο Παράρτημα **Ε επισυνάπτεται Τοπογραφικό Διάγραμμα του Συγκροτήματος**

Στο Παράρτημα **ΣΤ επισυνάπτεται Φωτογραφική Τεκμηρίωση** της περιοχής του Συγκροτήματος

1.1.2 Φορέας Υλοποίησης

Ο Φορέας της επένδυσης είναι η εταιρεία «MYRINA VILLAGE ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΑΙ ΚΑΙ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ», με διακριτικό τίτλο «MYRINA VILLAGE ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε.», η οποία ιδρύθηκε στις 29.07.1983 και αποτελεί 100% θυγατρική της «PHAEA ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Α.Ε.».

Η PHAEA Α.Ε. ξεχωρίζει για την εμπειρία, την επιχειρηματική διορατικότητα και τη δέσμευσή της στη βιωσιμότητα. Τα ξενοδοχεία της εταιρείας είναι πιστοποιημένα με το ISO 14001 και εφαρμόζουν στρατηγικές διαχείρισης νερού, απορριμμάτων και ενέργειας. Η εταιρεία συνεργάζεται με πρωτοβουλίες όπως η WWF Hotel Kitchen και η Global Tourism Plastics Initiative, ενώ επιδιώκει τη μείωση των εκπομπών CO2 και την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας. Το 2023, η εταιρεία πιστοποιήθηκε με το ISO 50001 για τη διαχείριση ενέργειας και σχεδιάζει να υιοθετήσει το ISO 14064 για τη διαχείριση και επαλήθευση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2025. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα Phaea είναι η πρώτη εταιρεία ξενοδοχείων που έχει λάβει πιστοποίηση σύμφωνα με το ISO 21401, Σύστημα Βιώσιμης Διαχείρισης για Τουριστικά Καταλύματα, αποδεικνύοντας την δέσμευση της εταιρείας για βιώσιμη και υπεύθυνη ανάπτυξη. Η κοινωνική ευθύνη αποτελεί κεντρικό άξονα της λειτουργίας της εταιρείας. Προάγει τα εργασιακά δικαιώματα, την ισότητα των φύλων, και την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Το 53% του προσωπικού είναι γυναίκες, με το 58% να κατέχει διευθυντικές θέσεις. Η εταιρεία υποστηρίζει τις τοπικές κοινότητες μέσω του προγράμματος Phāea

Farmers και άλλων πρωτοβουλιών που προωθούν τη βιώσιμη γεωργία και τη χρήση τοπικών προϊόντων. Εστιάζοντας στην διαφάνεια και την υπεύθυνη επικοινωνία, η εταιρεία έχει προχωρήσει στην έκδοση της ετήσιας Έκθεσης Βιωσιμότητας σύμφωνα με το πρότυπο GRI για το έτος 2022, με σκοπό την επαλήθευση της ετήσιας έκθεσης από τρίτο μέρος μέχρι το έτος 2025.

Η διοίκηση της Εταιρείας διαθέτει εκτενή εμπειρία στον τομέα της φιλοξενίας, καθώς λειτουργεί και άλλα ξενοδοχεία και τουριστικά καταλύματα στην Κρήτη μέσω της εταιρίας PHAEA A.E., η οποία αποτελεί ηγέτιδα εταιρία στον τομέα της ανάπτυξης ακινήτων και του τουρισμού. Η μακρόχρονη αυτή τεχνογνωσία της επιτρέπει να προσφέρει υπηρεσίες υψηλών προδιαγραφών και διασφαλίζει την επιτυχή υλοποίηση και λειτουργία του έργουΗ έδρα της εταιρείας βρίσκεται στο Αράπη Κεφάλι του Δήμου Χερσονήσου και η δραστηριότητα της περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την ίδρυση, ανέγερση, λειτουργία και εκμετάλλευση ξενοδοχείων και κάθε είδους ξενοδοχειακών και τουριστικών επιχειρήσεων σε ιδιόκτητα ή μη ακίνητα.

1.1.3 Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ

Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ) αποτελεί μια δυναμική διαδικασία και στοχεύει στην εκπλήρωση του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης διαμέσου της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στο κατά το δυνατόν **έγκαιρο** στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού πολιτικών, σχεδίων και προγραμμάτων. Με τη λογική ότι όταν οι αποφάσεις στηρίζονται **σε περιβαλλοντικά θεμελιωμένες στρατηγικές,** οι ενέργειες που ακολουθούν είναι εξίσου περιβαλλοντικά αποδεκτές, αυξάνεται η βεβαιότητα ότι η ανάπτυξη και η γενικότερη επέμβαση στο περιβάλλον δεν θα είναι επιβλαβής.

Η ενσωμάτωση της διαδικασίας ΣΠΕ, στο ευρωπαϊκό περιβαλλοντικό κεκτημένο επήλθε με την **Οδηγία 2001/42/ΕΚ** «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001 (Επ. Εφ. L 197/21.7.2001 σ. 30–37). Συνοπτικά, η Οδηγία 2001/42/ΕΚ, θέτει ένα διπλό στόχο και ρυθμίζει τη διεξαγωγή της διαδικασίας Σ.Π.Ε σε τέσσερα επίπεδα. Ειδικότερα:

Ο διπλός στόχος της Οδηγίας ΣΠΕ είναι:

- η υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος και
- η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών θεωρήσεων στην προετοιμασία και υιοθέτηση σχεδίων και προγραμμάτων με σκοπό την προώθηση βιώσιμης ανάπτυξης.

Τα τέσσερα επίπεδα της διαδικασίας ΣΠΕ που προβλέπονται στην Οδηγία είναι:

- η διερεύνηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, μέσω μιας επιστημονικής μελέτης εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από το προτεινόμενο σχέδιο ή πρόγραμμα,
- η διαβούλευση με τους πολίτες και τα όμορα ΚΜ
- η ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της περιβαλλοντικής διερεύνησης και διαβούλευσης στην προς έγκριση μορφή του σχεδίου ή προγράμματος,
- η παρακολούθηση των μελλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος.

Η οδηγία 2001/42/ΕΚ περιλαμβάνει διάταξη σχετικά με τις διασυνοριακές επιπτώσεις, εμπνευσμένη από τη σύμβαση **του Espoo. Συνημμένο στην Σύμβαση Espoo 1991** είναι και το «Σχέδιο Πρωτοκόλλου για τη Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ/SEA)», το οποίο και εγκρίθηκε στα πλαίσια της 5ης υπουργικής διάσκεψης "Περιβάλλον για την Ευρώπη" που πραγματοποιήθηκε στο Κίεβο της Ουκρανίας το Μάιο του 2003. *Το Πρωτόκολλο περί Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης τέθηκε διεθνώς σε ισχύ στις 11 Ιουλίου 2010*.

Το εθνικό περιβαλλοντικό δίκαιο της Ελλάδας εναρμονίστηκε με την Οδηγία ΣΠΕ μέσω της Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ) με α.π. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/28.8.2006 για την «εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ» (ΦΕΚ 1225Β).

Η ΚΥΑ 107017/2006 τροποποιήθηκε με την Υ.Α. οικ. 40238/2017-Φ.Ε.Κ.-3759/Β` 25.10.2017 *«Τροποποίηση της κοινής υπουργικής απόφασης υπ' αριθμ. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017/2006»* καθώς και την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/38181/2695/2022 (ΦΕΚ 1923/Β` 18.4.2022)

Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (SEA), όπως θεσπίζεται με την Οδηγία 2001/42/ΕΚ, αποτελεί βασικό εργαλείο ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στη διαδικασία κατάρτισης και έγκρισης σχεδίων και προγραμμάτων. Παράλληλα, η προστασία της βιοποικιλότητας και ειδικότερα των περιοχών του δικτύου Natura 2000 διασφαλίζεται μέσω της Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, η οποία εισάγει ένα αυστηρό καθεστώς προληπτικής προστασίας μέσω του άρθρου 6.

Η σχέση μεταξύ των δύο Οδηγιών είναι λειτουργική και συμπληρωματική, καθώς η SEA παρέχει το στρατηγικό πλαίσιο αξιολόγησης, ενώ η Habitats Directive επιβάλλει δεσμευτικό οικολογικό έλεγχο για σχέδια και προγράμματα που ενδέχεται να επηρεάσουν σημαντικά περιοχές Natura 2000.

Η SEA Directive προβλέπει ρητά ότι σχέδια και προγράμματα τα οποία ενδέχεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις σε προστατευόμενες περιοχές υπάγονται υποχρεωτικά σε Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (άρθρο 3(2)(β)). Η διάταξη αυτή συνδέεται άμεσα με το άρθρο 6(3) της Habitats Directive, το οποίο απαιτεί τη διενέργεια δέουσας εκτίμησης (Appropriate Assessment – AA) για κάθε σχέδιο ή πρόγραμμα που δύναται να επηρεάσει την ακεραιότητα περιοχής Natura 2000.

Σύμφωνα με τη νομολογία του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η **υποχρέωση αυτή ενεργοποιείται όταν υπάρχει εύλογη πιθανότητα σημαντικής επίπτωσης**, ανεξαρτήτως του επιπέδου λεπτομέρειας του σχεδίου ή προγράμματος (υπόθεση C-127/02, Waddenvereniging and Vogelbeschermingsvereniging).

Η SEA έχει ευρύ περιβαλλοντικό πεδίο, καλύπτοντας παραμέτρους όπως το έδαφος, το νερό, ο αέρας, το κλίμα, το τοπίο και τη βιοποικιλότητα. Αντιθέτως, η δέουσα εκτίμηση βάσει της Habitats Directive επικεντρώνεται αποκλειστικά στην ακεραιότητα των προστατευόμενων τόπων, εφαρμόζοντας αυστηρά την αρχή της προφύλαξης.

Η επιστημονική βιβλιογραφία και η πρακτική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής επισημαίνουν ότι:

- η SEA δεν μπορεί να υποκαταστήσει τη δέουσα εκτίμηση του άρθρου 6(3),

- η ΑΑ μπορεί να ενσωματωθεί διαδικαστικά στη SEA, υπό την προϋπόθεση ότι πληροί πλήρως τις απαιτήσεις της Habitats Directive (European Commission, 2021).

Ιδιαίτερη σημασία έχει η δυνατότητα της SEA να αξιολογεί σωρευτικές και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις, οι οποίες συχνά δεν είναι ορατές σε επίπεδο μεμονωμένου έργου. Η διάσταση αυτή θεωρείται κρίσιμη για την αποτελεσματική εφαρμογή της Habitats Directive, καθώς πολλά προβλήματα υποβάθμισης περιοχών Natura 2000 προκύπτουν από συσσωρευτικές πιέσεις πολλαπλών σχεδίων και προγραμμάτων.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει επανειλημμένα υπογραμμίσει ότι η έγκαιρη ενσωμάτωση των απαιτήσεων της Habitats Directive στο στάδιο της SEA μειώνει τον κίνδυνο νομικών προσφυγών και αυξάνει τη διαφάνεια της διαδικασίας λήψης αποφάσεων.

Η **SEA και η Habitats Directive** συγκροτούν ένα ενιαίο αλλά πολυεπίπεδο σύστημα περιβαλλοντικής προστασίας. Η SEA λειτουργεί ως στρατηγικό φίλτρο εντοπισμού και πρόληψης επιπτώσεων, ενώ η Habitats Directive αποτελεί το αυστηρό νομικό όριο για την προστασία της βιοποικιλότητας. Η ορθή εφαρμογή τους απαιτεί όχι μόνο τυπική συμμόρφωση, αλλά και ουσιαστική επιστημονική τεκμηρίωση, ιδίως σε ό,τι αφορά τις εναλλακτικές λύσεις και την ακεραιότητα των περιοχών Natura 2000.

Η Επιτροπή της Ε.Ε. ολοκλήρωσε το 2025 μια σημαντική αξιολόγηση (fitness check) για τη λειτουργία των Οδηγιών Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (SEA) και Περιβαλλοντικής Εκτίμησης Έργων (EIA).

Ο έλεγχος επικεντρώθηκε στο κατά πόσο οι δύο Οδηγίες λειτουργούν αποτελεσματικά, αποδοτικά και συνεκτικά στην πράξη σε επίπεδο κρατών-μελών.

Συμπερασματικά, η SEA Directive παραμένει γενικά ικανή να πετυχαίνει τους στόχους της, αλλά αναδεικνύει την ανάγκη για στρατηγική απλοποίηση, ψηφιοποίηση και συντονισμό των διαδικασιών ώστε να μειωθεί η γραφειοκρατία και να ενισχυθεί η χρήση δεδομένων υψηλής ποιότητας στις αξιολογήσεις.

Στα stakeholder dialogues συμμετείχαν επιχειρήσεις, αρχές, κοινωνία πολιτών και δικαστικές αρχές — με κοινό αίτημα να υπάρχει καλύτερη ενσωμάτωση περιβαλλοντικών στόχων με ενεργειακή μετάβαση και ασφάλεια δικαίου.

Αυτό δείχνει ότι είναι πιθανό να ανοίξει η συζήτηση για μελλοντική αναθεώρηση ή διευκρινιστικές κατευθυντήριες γραμμές τα επόμενα χρόνια, ειδικά στο πλαίσιο του EU Green Deal και του στόχου επίτευξης βιώσιμης ανάπτυξης

Πρόσφατα δημοσιεύθηκε πρόταση Κανονισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης, (νομοθετική πρόταση της Ευρωπαϊκή Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης)[1] Ο Κανονισμός αυτός

[1] "Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on speeding-up environmental assessments"; 12/2025

στοχεύει να επιταχύνει: τις περιβαλλοντικές αδειοδοτήσεις, και τις SEA / EIA διαδικασίες, για συγκεκριμένα έργα στρατηγικής σημασίας, κυρίως ενεργειακής υποδομής.

Η παρούσα **Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ)** περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες που καθορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ οικ.107017/28.8.2006 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον ορισμένων σχεδίων και/ή προγραμμάτων.

Εξετάζονται διεξοδικά οι επιπτώσεις από το προτεινόμενο Σχέδιο στους ακόλουθους τομείς:

- Βιοποικιλότητα, χλωρίδα, πανίδα
- Ανθρώπινος πληθυσμός, ποιότητα ζωής, ανάπτυξη, τουρισμός, χρήση υδάτων για σκοπούς αναψυχής
- Ανθρώπινη υγεία
- Έδαφος
- Ύδατα περιλαμβανομένων των παράκτιων ως επίσης και υποτομείς όπως πλημμύρες κ.λπ.
- Εκλύσεις θερμοκηπιακών αερίων και κλιματικές αλλαγές
- Φυσικό και ανθρωπογενές τοπίο και πολιτιστική κληρονομιά.

Στο ΠΔ έγκρισης του ΕΣΧΑΣΕ που θα δημοσιευθεί στο ΦΕΚ, θα ενσωματωθούν οι κατευθύνσεις και οι όροι για την προστασία του περιβάλλοντος και το σύστημα περιβαλλοντικής παρακολούθησης, που θα προκύψουν από τη διαδικασία της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ).Για την περιβαλλοντική προστασία από την κατασκευή και λειτουργία των προβλεπόμενων επιμέρους τεχνικών έργων και υποδομών εντός του Σχεδίου **θα ακολουθείται η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης με** την εκπόνηση των σχετικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), όπου αυτό απαιτείται, σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό καθεστώς και πριν την έκδοση των οικοδομικών αδειών.

1.2 Στοιχεία του προτεινόμενου ΕΣΧΑΣΕ- Περιοχή επέμβασης

Στην παρούσα Μελέτη παρουσιάζονται τα χωροταξικά και αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής (σε επίπεδο περιφέρειας και δήμου), το υφιστάμενο καθεστώς (πολεοδομικό, αναπτυξιακό κλπ) του προς αξιοποίηση Ακινήτου, οι κατευθύνσεις των υπερκείμενων πλαισίων και σχεδίων χωροταξικού σχεδιασμού και αναπτυξιακού προγραμματισμού. Στη συνέχεια γίνεται περιγραφή των εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν και παρουσίαση της τελικά επιλεγείσας λύσης. Τέλος γίνεται εκτίμηση των αναμενόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων και παρουσίαση των προτεινόμενων μέτρων αντιμετώπισης αυτών.

Σύμφωνα με το άρθρο 11, (το οποίο αντικατέστησε το άρθρο 8 του ν. 4447/2016 (Α΄ 241)) παρ. 7γ του Ν. 4759/2020 (Α’ 245), τα Ειδικά Σχέδια Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ) του άρθρου 24 του Ν. 4864/2021 (Α’ 237) συνιστούν Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΕΠΣ) του άρθρου 8 του Ν. 4447/2016 (όπως ισχύει με τις τροποποιήσεις του Ν. 4759/2020). Ωστόσο, για τον σχεδιασμό και τη χωρική τους οργάνωση εφαρμόζεται αποκλειστικά το οικείο θεσμικό τους πλαίσιο, ήτοι οι διατάξεις του Ν. 3986/2011, όπως ισχύει, οι οποίες μνημονεύονται στο Κεφάλαιο 1.5.2. Η παρ. 2 του συγκεκριμένου άρθρου προβλέπει ότι για την έγκριση των ΕΣΧΑΣΕ (μέσω Π.Δ/γματος) υποβάλλονται στη Γενική Γραμματεία Στρατηγικών Επενδύσεων του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων.

Στη Μελέτη ΕΣΧΑΣΕ παρουσιάζεται και αξιολογείται το υφιστάμενο ρυθμιστικό καθεστώς του προς αξιοποίηση ακινήτου (χωροταξικό, πολεοδομικό, αναπτυξιακό κ.λπ.) ιδίως από απόψεως επικαιρότητας, συνέργειας, συμπληρωματικότητας και βιωσιμότητας των σχετικών ρυθμίσεων και τεκμηριώνεται, με βάση κριτήρια χωροταξικά, περιβαλλοντικά, χρηματοοικονομικά και εμπορικά, ο βέλτιστος χωρικός προορισμός του (χρήσεις γης, όροι δόμησης κ.λπ.), ο οποίος συνιστά και τη βασική επενδυτική του ταυτότητα για κάθε μεταγενέστερη πράξη αξιοποίησης, καθώς και οι γενικές κατευθύνσεις για την ενσωμάτωση της σχεδιαζόμενης επένδυσης στην περιβάλλουσα το δημόσιο ακίνητο περιοχή και τη συμβολή της στην εθνική, περιφερειακή και τοπική ανάπτυξη. Ως περιοχή μελέτης, ευρύτερη του γεωγραφικού πεδίου εφαρμογής του Ε.Σ.Χ.Α.Σ.Ε., προσδιορίζεται τουλάχιστον η οικεία δημοτική ενότητα ή και οι δημοτικές ενότητες κατά την έννοια της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 3852/2010, οι οποίες τυχόν βρίσκονται σε λειτουργική εξάρτηση με αυτήν.

Επιπλέον, καλύπτει τρία επίπεδα αναφοράς, ήτοι:

- το πρώτο, αφορά την Περιφέρεια Κρήτης (επίπεδο 1). Στο εν λόγω επίπεδο αφομοιώνονται προγραμματικά και εκφράζονται οι υπερκείμενες εθνικές και τομεακές χωροταξικές κατευθύνσεις αειφόρου ανάπτυξης ειδικότερα στον τομέα του τουρισμού που αφορούν στην υπόψη επενδυτική πρόταση και προστασίας του περιβάλλοντος.

- το δεύτερο γεωγραφικό επίπεδο, αφορά τον Καλλικρατικό Δήμο Βιάννου που συνιστά την ευρύτερη περιοχή μελέτης.

- Το τρίτο επίπεδο, αφορά το ακίνητο στο οποίο υλοποιείται η στρατηγική επένδυση.

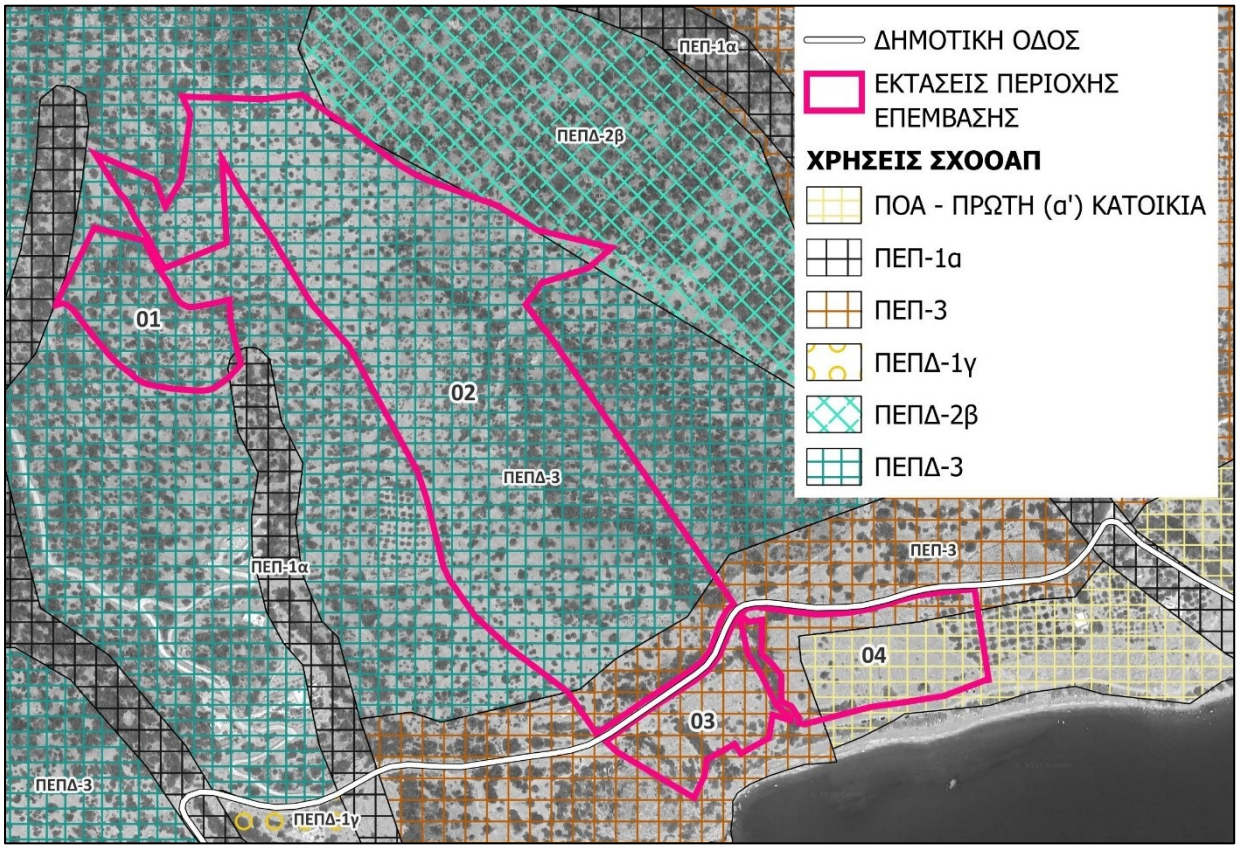
1.3 Εναλλακτικές Δυνατότητες

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης εξετάστηκαν τα ακόλουθα εναλλακτικά σενάρια (βλ. αναλυτικά Κεφ. 5):

- **Μηδενικό Σενάριο**: Μηδενική Λύση («do nothing»)
- **Σενάριο 1**: Δόμηση με το ισχύον πολεοδομικό καθεστώς
- **Σενάριο 2:** Ανάπτυξη του ακινήτου σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις των Σχεδίων Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ) του ν. 3986/2011
- **Σενάριο 3:** Ανάπτυξη του ακινήτου σύμφωνα με το πλαίσιο των Σχεδίων Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ) του ν. 3986/2011 με ηπιότερους όρους δόμησης

Στο ***μηδενικό σενάριο*** γίνεται η παραδοχή ότι διατηρείται η υφιστάμενη κατάσταση στο ιδιοκτησιακό καθεστώς των επί μέρους γηπέδων του ακινήτου, χωρίς να υλοποιείται οποιαδήποτε παρέμβαση ανάπτυξης, νέου έργου ή υποδομής. Το Μηδενικό Σενάριο κατά το οποίο η περιοχή παραμένει στην υφιστάμενη κατάσταση χωρίς καμιά επέμβαση και αναπτυξιακές πρωτοβουλίες δεν συμβάλλει στην τοπική οικονομία, την δημιουργία θέσεων απασχόλησης και ενίσχυση της συνοχής της τοπικής κοινωνίας. Αν και το μηδενικό σενάριο διατηρεί το φυσικό τοπίο ανέπαφο, δημιουργεί σημαντικά προβλήματα και περιορισμούς στην περιοχή χωρίς καμιά ευκαιρία απασχόλησης και οικονομικής ανάπτυξης. Συνοπτικά το Μηδενικό Σενάριο δεν συμβάλλει στην τοπική οικονομία, την κοινωνική συνοχή ούτε προάγει το φυσικό περιβάλλον, ως εκ τούτου δεν επιτυγχάνει κανένα δημόσιο όφελος.

Το **Σενάριο 1** προτείνει τη δόμηση της περιοχής με βάση το ισχύον πολεοδομικό καθεστώς, και εν προκειμένω, με τις ρυθμίσεις του ισχύοντος ΣΧΟΟΑΠ σε συνδυασμό με τις ισχύουσες διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης. Η περιοχή επέμβασης δεν θα αναπτυχθεί ως ένα ενιαίο ακίνητο, αλλά με βάση τις πολεοδομικές διατάξεις που ισχύουν για κάθε επιμέρους τμήμα της ξεχωριστά. Σύμφωνα με το τοπογραφικό διάγραμμα που συντάχθηκε τον Μάρτιο του 2026 του τοπογράφου μηχανικού Μ. Φαρσάρη οι εκτάσεις 02, 03 και 04 είναι άρτιες και οικοδομήσιμες, σύμφωνα με τις κείμενες πολεοδομικές διατάξεις. Αντίθετα η έκταση 01 δεν είναι οικοδομήσιμη, καθώς δεν διαθέτει πρόσωπο σε αναγνωρισμένη κοινόχρηστη οδό (βλ. ακόλουθη εικόνα).



Εικόνα 1-2 Εκτάσεις περιοχής επέμβασης, δημοτική οδός και χρήσεις ΣΧΟΟΑΠ

Με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο δίνεται η δυνατότητα ανάπτυξης τουριστικών εγκαταστάσεων (επί των 3 άρτιων και οικοδομήσιμων Εκτάσεων) με τις διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης ή/και αμιγούς κατοικίας με τις διατάξεις του ν. 4280/2014. Με βάση την προσέγγιση αυτή τα συνολικά μεγέθη εκμετάλλευσης διαμορφώνονται σε υψηλά επίπεδα (δόμηση έως 26.056,50 τ.μ. και κλίνες έως 1133). Το Σενάριο 1 κρίνεται μη επαρκές τόσο από την πολεοδομική και περιβαλλοντική σκοπιά καθώς κι από την σκοπιά σαφούς εξασφάλισης επαρκούς ένταξης των κατασκευών στο τοπίο, όσο κι από πλευράς ενιαίου σχεδιασμού για την ολοκληρωμένη/ολιστική αντιμετώπιση της τουριστικής ανάπτυξης στην κατεύθυνση δημιουργίας ενός λειτουργικού, οργανωμένου και βιώσιμου σχεδίου ανάπτυξης που θα επέφερε οφέλη τόσο στην τοπική κοινωνία και οικονομία όσο και στο δημόσιο όφελος αντιμετωπίζοντας τις όποιες τυχόν περιβαλλοντικές επιπτώσεις με μέτρα συνολικά και όχι αποσπασματικά, καθώς δεν θα εκπονείτο ΣΜΠΕ αλλά ΜΠΕ ή ΠΠΔ κατά περίπτωση μεγέθους των τουριστικών μονάδων.

Το Σενάριο 2, αφορά στην ανάπτυξη του ακινήτου ως ενιαίο σύνολο με βάση το θεσμικό πλαίσιο των Στρατηγικών Επενδύσεων και την κατάρτιση Ειδικού Σχεδίου Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ), του άρθρου 7 του ν.4864/2021 (Α'237) σε συνδυασμό με τις διατάξεις του Κεφαλαίου Β΄, (άρθρα 11 έως 14 Α) του ν. 3986/2011 (Α΄152) ως ισχύουν.

Με βάση το παραπάνω πλαίσιο, γίνεται χρήση των βασικών μεγεθών εκμετάλλευσης που έχουν καθορισθεί και συγκεκριμένα του Σ.Δ. (0,20) και του ποσοστού κάλυψης (50%) καθώς και του συνόλου των χρήσεων που

επιτρέπονται στην γενική κατηγορία χρήσεων γης «Τουρισμός-Αναψυχή» του άρθρου 11, παρ. Β1, ν. 3986/2011.

Επομένως η δόμηση στο **σύνολο του ακινήτου ανέρχεται σε 155.191,81 x 0,2 = 31.038,36 τ.μ.**

Η πυκνότητα των κλινών, ακολουθεί τον καθοριζόμενο από τον υπερκείμενο χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό, ο οποίος, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, καθορίζεται από το ΠΧΠ Κρήτης και είναι 8 κλίνες/στρέμμα για τα τουριστικά καταλύματα 5* των εκτός σχεδίου περιοχών. Κατά συνέπεια, στο υπό μελέτη ακίνητο, ο μέγιστος αριθμός κλινών μπορεί να ανέλθει **στις 1.241 κλίνες το μέγιστο.**

Το Σενάριο 3 αφορά, ομοίως όπως και το Σενάριο 2, την ανάπτυξη του ακινήτου ως ενιαίο σύνολο με βάση το θεσμικό πλαίσιο των Στρατηγικών Επενδύσεων (ν. 4864/2021) και την κατάρτιση Ειδικού Σχεδίου Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ), (Κεφ. Β΄ ν. 3986/2011), με γενική χρήση Τουρισμού-Αναψυχής, αλλά με ηπιότερους όρους/μεγέθη ανάπτυξης από του Σεναρίου 2. Οι χρήσεις γης του Σεναρίου 3 εναρμονίζονται με τις χρήσεις γης του ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου, σύμφωνα με το οποίο επιτρέπεται να αναπτυχθούν οι χρήσεις Τουρισμού-Αναψυχής στο ακίνητο.

Παράλληλα, και στα τμήματα του ακινήτου, που εμπίπτουν σε περιοχές με άλλες δεσμεύσεις ή ρυθμίσεις (περιοχή προστασίας αρχαιολογικού χώρου και περιοχή επέκτασης α΄κατοικίας), επίσης το σενάριο αυτό εναρμονίζεται, μεριμνώντας για την τήρηση των όρων και περιορισμών δόμησης που θα προκύψουν από τις γνωμοδοτήσεις των αρχαιολογικών υπηρεσιών, ενώ για το τμήμα του συνολικού ακινήτου που βρίσκεται στην περιοχή επέκτασης του οικισμού σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ, θα εφαρμόσει μεγέθη τουριστικών χρήσεων γης που επιτρέπονται στις περιοχές γενικής κατοικίας.

Αναφορικά με τους όρους δόμησης, προτείνει όρους πολύ ηπιότερους από τους επιτρεπόμενους με βάση τους γενικούς κανόνες χωροθέτησης που καθορίζει το ΕΣΧΑΣΕ για την χρήση Τουρισμού-Αναψυχής. Συγκεκριμένα προτείνεται **Σ.Δ. 0,12** (αντί του 0,2 που καθορίζεται ως μέγιστο στο πλαίσιο ΕΣΧΑΣΕ), το οποίο είναι επίσης μικρότερο από το προβλεπόμενο/ισχύον του ΣΧΟΟΑΠ Βιάννου. Δηλαδή στο Σενάριο 3 προτείνεται Σ.Δ. κατά **40% μικρότερος**, σε σχέση με τον καθοριζόμενο από το νομοθετικό πλαίσιο των Στρατηγικών Επενδύσεων, ο οποίος οδηγεί σε **συνολική δόμηση 18.623,02 τ.μ. (αντί των 31.038.36 /Σενάριο 2 ή των 26.056,50 τ.μ./Σενάριο 1).**

Άρα, το σενάριο αυτό αποτελεί ένα σενάριο ήπιας ανάπτυξης του ακινήτου, **που σαφώς προκρίνεται έναντι του προηγούμενου σεναρίου, επίσης χωρικής ανάπτυξης μέσω ΕΣΧΑΣΕ, όπως και έναντι όλων των υπολοίπων σεναρίων.**

1.4 Υφιστάμενη Κατάσταση Περιβάλλοντος

1.4.1 Κλίμα

Ο τύπος κλίματος της Κρήτης είναι ένας μεταβατικός ενδιάμεσος τύπος μεταξύ του χερσαίου Μεσογειακού και του ερημοειδούς Μεσογειακού, στο οποίο υπάγεται κυρίως το νοτιοανατολικό τμήμα του νησιού. Το κύριο χαρακτηριστικό του κλίματος είναι η γλυκύτητα και η ηπιότητα. Η ψυχρή εποχή είναι ήπια και σε αυτό συντελεί η συχνή άφιξη στην περιοχή των θερμών και υγρών ΝΔ αερίων μαζών.

Από την άποψη της ηπιότητας και των μεταβολών το κλίμα της Κρήτης θεωρείται προνομιούχο και οφείλεται στην κεντρική θέση που κατέχει η νήσος στην ανατολική Μεσόγειο. Ο χειμώνας αρχίζει συνήθως κατά τα μέσα Δεκεμβρίου και είναι ήπιος. Η μέση θερμοκρασία εμφανίζεται μεγαλύτερη στα ανατολικά από ότι στα δυτικά και μεγαλύτερη στα νότια από ότι στα βόρεια. Η εικόνα διαφοροποιείται σημαντικά στα ορεινά, στα οποία οι μέσες θερμοκρασίες είναι χαμηλότερες, οι θερμοκρασιακές αποκλίσεις εντονότερες και οι θερμοκρασίες ιδιαίτερα των χειμερινών μηνών σημαντικά χαμηλότερες. Θερμότερος μήνας του έτους είναι ο Αύγουστος με μέση θερμοκρασία 27,13 oC. Οι θερμοκρασίες αυτές προσδιορίζουν σε μεγάλο βαθμό και τη χρονική διάρκεια της καλοκαιρινής περιόδου, η οποία σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης καλύπτει 4 τουλάχιστον μήνες (Ιούνιος, Ιούλιος, Αύγουστος και Σεπτέμβριος).

Η ηλιοφάνεια είναι ιδιαίτερα υψηλή σε ολόκληρη την Κρήτη. Ο μέσος ετήσιος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας ανέρχεται σε 3.000 περίπου ώρες (3.068 ώρες στην Ιεράπετρα και 2.948 ώρες στο Τυμπάκι). Ο αριθμός ωρών ηλιοφάνειας της Ιεράπετρας είναι ο μεγαλύτερος της Ελλάδας.

Η μέση νέφωση κυμαίνεται μεταξύ περίπου 5 όγδοα τον Ιανουάριο και 0,6-1 όγδοο τον Ιούλιο. Ο μέσος αριθμός αίθριων ημερών (νέφωση μεταξύ 0 και 1,5 όγδοα) κυμαίνεται μεταξύ 3 ημερών περίπου τον Ιανουάριο και 28 ημερών τον Ιούλιο στις πεδινές περιοχές. Στις ορεινές περιοχές ο αριθμός των αίθριων ημερών κατά τους θερινούς μήνες είναι κατά 30% μικρότερος. Η ομίχλη (όπως και η πάχνη) είναι επίσης εξαιρετικά σπάνια στην Κρήτη. Αντίθετα, συχνότερη είναι η εμφάνιση υδροσταγόνων πάνω στις επιφάνειες του εδάφους, δηλαδή η δρόσος.

Η Κρήτη γενικώς παρουσιάζει σημαντική ανισοκατανομή του ετήσιου όγκου βροχόπτωσης τόσο γεωγραφικά (από ανατολικά προς δυτικά), όσο και φυσιογραφικά (πεδινές προς ορεινές περιοχές), εμφανίζοντας βροχοβαθμίδα (αύξηση της βροχόπτωσης με το υψόμετρο) από τις μεγαλύτερες της Ελλάδας, εάν όχι τη μεγαλύτερη: 61 mm/100 m. Η μέση μηνιαία βροχόπτωση είναι μέγιστη το Δεκέμβριο (97,30 mm) ή τον Ιανουάριο (106,87 mm) και ελάχιστη τον Ιούλιο (0,04 mm) και τον Αύγουστο (2,95 mm) οι οποίοι είναι σχεδόν άνομβροι σε ολόκληρη την πεδινή Κρήτη. 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.

Ως προς την **κλιματική αλλαγή**, συμπερασματικά αναφέρεται ότι, για την **περιφέρεια Κρήτης** στην οποία ανήκει το Σχέδιο και με βάση τα αποτελέσματα των κλιματικών μοντέλων (βλ.§ 6.1) κατά τον 21ο αιώνα αναμένονται τα εξής:

- Η μέση θερμοκρασία θα αυξηθεί 1ºC (εγγύς μέλλον) έως 5ºC (RCP8.5 μακρινό μέλλον)
- Η ετήσια βροχόπτωση παρουσιάζει μικρές αυξομειώσεις στο εγγύς μέλλον και θα μειωθεί έως 40% στο μακρινό υπό το σενάριο RCP8.5
- Η ηλιακή ακτινοβολία αυξάνεται από 2 Watt/m^2 (εγγύς μέλλον) έως 8 Watt/m^2 (RCP8.5 μακρινό μέλλον) στα ορεινά ενώ στα πεδινά έχει μικρές μεταβολές
- Η μέση ετήσια ταχύτητα του ανέμου παρουσιάζει μεταβολές ±5%
- Η Μέση Στάθμη της Θάλασσας αυξάνεται από 15 cm στο εγγύς μέλλον έως 75 cm στο μακρινό μέλλον για το RCP8.5

Ακόμα αναμένονται:

- Μείωση έως και 25 μέρες/έτος των νυχτερινών παγετών,

- Αύξηση έως 40 μέρες/έτος των Ημερών με Tmax>37^{o}C,
- Έως και 1200 περισσότερες βαθμοημέρες ψύξης και έως και 1000 λιγότερες βαθμοημέρες θέρμανσης,
- Επιμήκυνση έως και 90 μέρες/έτος της βλαστικής περιόδου,
- Έως και 30 λιγότερες μέρες βροχής,
- Επιμήκυνση της μέγιστης ετήσιας ξηρής περιόδου έως και κατά 30 μέρες/έτος,
- Έως και 15 λιγότερες ημέρες με πολύ βαριά βροχόπτωση και μικρές αυξομειώσεις του ετήσιου αριθμού των ημερών που η ταχύτητα του ανέμου ξεπερνά τα 6 Beaufort κατά την αντιπυρική περίοδο

Τέλος σύμφωνα με τον χάρτη βαθμού επικινδυνότητας λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ), οι παράκτιες περιοχές της Κρήτης και ειδικότερα αυτές που εντοπίζονται στο βόρειο τμήμα του νησιού, είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένες και ευαίσθητες σε κινδύνους που προέρχονται από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ). Αντιθέτως ως μεσαίου βαθμού επικινδυνότητας χαρακτηρίζονται οι νότιες περιοχές (βλ. Σχήμα 6-10).

1.4.2 Μορφολογία

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως ορεινή – ημιορεινή καθώς αποτελεί τμήμα των νότιων παρυφών του όρους Δίκτυ, που καταλήγουν στον όρμο του Κερατόκαμπου. Εξαίρεση αποτελεί η παράκτια ζώνη, όπου σε στενό πλάτος της μπορεί να θεωρηθεί πεδινή. Το σχήμα της περιοχής μελέτης είναι στενόμακρο, έχει διεύθυνση βορειοδυτική και εκτείνεται από την παράκτια ζώνη του όρμου του Κερατόκαμπου ως τις νοτιοανατολικές πλαγιές του λόφου Κάτω Κορυφή

1.4.3 Γεωλογία – Τεκτονική – Έδαφος

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης εντοπίζονται αλπικοί γεωλογικοί σχηματισμοί που ανήκουν στα τεκτονικά καλύμματα των αλλόχθονων σειρών της Κρήτης.

Ειδικότερα στο βόρειο τμήμα του οικοπέδου παρατηρούνται σχηματισμοί του φλυσχικού mélange (fm) του τεκτονικού καλύμματος των εσωτερικών ζωνών. Πρόκειται για μια σειρά κλαστικών φλυσχικών πετρωμάτων που λόγω των επωθητικών κινήσεων μέσα στην κύρια μάζα τους παρατηρούνται οφιολιθικά πετρώματα (ο) (σερπεντινίτες, περιδοτίτες, βασάλτες), μάρμαρα (mr), σχιστόλιθοι, γνεύσιοι καθώς και γρανίτες, γρανοδιορίτες).

Στο νότιο τμήμα της περιοχής μελέτης εμφανίζεται ο φλύσχης (fo) του τεκτονικού καλύμματος Πίνδου – Εθιάς. Πρόκειται για ένα κλαστικό σχηματισμό ψαμμιτοπηλιτικής σύστασης με ενστρώσεις αβεστόλιθων. Στο νοτιοδυτικό άκρο του οικοπέδου διακρίνονται και ολισθόλιθοι (ol) από ασβεστόλιθους και ραδιολαρίτες.

Σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό - Ε.Α.Κ., 2000, (Απόφαση Έγκρισης Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. με αριθμό Δ17α/141/3/ΦΝ275, ΦΕΚ 2184Β/20-12-1999), όπως τροποποιήθηκε με την Απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ17α/115/9/ΦΝ275, ΦΕΚ 1154Α/12-8-2003, ολόκληρη η περιοχή του έργου εντάσσεται στη Ζώνη ΙΙ, στην οποία η σεισμική επιτάχυνση του εδάφους αναγόμενη στην επιτάχυνση της βαρύτητας είναι α= 0,24g (βλ. ακόλουθη εικόνα).

Η σύσταση αλλά και η πυκνότητα των εδαφικών σχηματισμών του υπεδάφους καθιστούν γενικώς μη πιθανό το φαινόμενο γενικευμένης ρευστοποίησης του υπεδάφους σε περίπτωση εκδήλωσης ενός ισχυρού σεισμού.

1.4.4 Προστατευόμενες και φυσικές – οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Στην περιοχή του Δήμου Βιάννου είναι σε ισχύ η υπ' αρ. 625/2011 Απόφαση (ΦΕΚ 54/ΑΑΠ/30-03-2011 *«Έγκριση Σχεδίου Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) Δήμου Βιάννου Νομού Ηρακλείου»*, της οποίας οι ρυθμίσεις δεσμεύουν τόσο σε επίπεδο πολεοδομικού σχεδιασμού, όσο και σε επίπεδο αδειοδότησης μεμονωμένων έργων.

Σύμφωνα με το προαναφερθέν ΣΧΟΟΑΠ, η εδαφική έκταση συνολικής επιφάνειας **155.191,81 τ.μ,** εμπίπτει στις παρακάτω περιοχές:

- επιφάνεια 119.612,28τ.μ. του ακινήτου εμπίπτει σε περιοχή που καθορίζεται ως **περιοχή Τουρισμού – Αναψυχής (ΠΕΠΔ3)**, με τα 12.978,46 τ.μ. εξ' αυτών εντός της έκτασης 01 και τα υπόλοιπα 106.633,82 τ.μ. εντός της έκτασης 02.
- επιφάνεια 22.722,92 τ.μ. εμπίπτει σε **περιοχή προστασίας αρχαιολογικών χώρων (ΠΕΠ3)** χωρίς ωστόσο να είναι απαγορευτική σε αυτήν η δόμηση, η οποία, σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ, ακολουθεί κατά γενικό κανόνα τις χρήσεις γης και όρους δόμησης της περιοχής στην οποία εντάσσεται το ακίνητο (εν προκειμένω της ΠΕΠΔ3), υπό την προϋπόθεση της τήρησης των όρων και περιορισμών δόμησης που απορρέουν από τις γνωμοδοτήσεις των αρμόδιων αρχαιολογικών υπηρεσιών. Τμήματα της ΠΕΠ3 εντοπίζονται σε τρεις (3) από τις εκτάσεις του συνολικού ακινήτου και ειδικότερα: 5.643,11 τ.μ. εντός της έκτασης 02, 6.659,25 τ.μ. εντός της Έκτασης 04 και το σύνολο της Έκτασης 03 (10.420,56 τ.μ.).
- επιφάνεια 10.691 τ.μ. (εντός της έκτασης 04) εμπίπτει σε **περιοχή επέκτασης α΄ κατοικίας των γειτονικών οικισμών** Καστρί και Κερατόκαμπος, με χρήσεις Γενικής κατοικίας.
- επιφάνεια 540,69 τ.μ.(εντός της έκτασης 01) εμπίπτει σε **περιοχή προστασίας ρεμάτων (ΠΕΠ1α)**.
- επιφάνεια 1.624,92 τ.μ.(εντός της έκτασης 02) εμπίπτει σε **περιοχή Τουρισμού – Αναψυχής (ΠΕΠΔ2β)**.

Από τα παραπάνω είναι σαφές, ότι σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ, στα υπό μελέτη ακίνητα επιτρέπονται οι χρήσεις τουρισμού - αναψυχής, ακόμα και στην περιοχή που καθορίζεται ως περιοχή προστασίας αρχαιολογικών χώρων, καθώς δεν προκύπτουν ειδικότερες δεσμεύσεις από την απόφαση κήρυξης του υπάρχοντος αρχαιολογικού χώρου.

Έμπροσθεν του ακινήτου έχουν καθορισθεί οι οριογραμμές αιγιαλού -παραλίας. Με την με αρ. 7239/30-3-2007 απόφαση Γεν. Γραμματέα Περιφέρειας (ΦΕΚ 185/Δ/8-5-2007), καθορίσθηκαν οι οριογραμμές αιγιαλού-παραλίας στη θέση «Δέρματος-Καστρί (Α΄Τμήμα)» Δήμου Βιάννου. Όπως αποτυπώνεται στο από Δεκέμβριο του 2025 τοπογραφικό διάγραμμα του τοπογράφου μηχανικού Ιωάννη Αλεξίου η ζώνη παραλίας δεν περιλαμβάνεται στην επιφάνεια των παραπάνω Εκτάσεων 03 και 04.

Σύμφωνα με το άρθρο 20 παρ. 5 του Ν. 3889/2010 (ΦΕΚ 182Δ'), όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 142 του Ν.4483/2017 και το άρθρο 48 παρ. 4β του Ν. 4685/2020, μετά την **Κύρωση του Δασικού Χάρτ**η της Π.Ε. Ηρακλείου που κυρώθηκαν με την υπ. αριθμ. 6953/8.11.2022 (ΦΕΚ 883/Δ/24-11-2022) απόφαση του ΓΕΝΙΚΟΥ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑ ΔΑΣΩΝ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.

Σύμφωνα με το από Μάρτιο του 2026 τοπογραφικό διάγραμμα του Μ. Φαρσάρη:

- εντός του συνόλου της ιδιοκτησίας της Myrina Village A.E. υφίστανται εννέα μικρά τμήματα συνολικής επιφάνειας 41,80 τ.μ., τα οποία βάσει του κυρωμένου δασικού χάρτη (ΦΕΚ 883/Δ/2022) εμπίπτουν στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας[2]. Σημειώνεται ότι, από αυτά, τα 2,33 τ.μ. βρίσκονται εντός ζώνης παραλίας. Συνεπώς οι δασικές εκτάσεις, σύμφωνα με τον κυρωμένο δασικό χάρτη, εντός των Εκτάσεων 01, 02, 03 και 04 ανέρχονται σε 39,47 τ.μ.

- εντός του συνόλου της ιδιοκτησίας της Myrina Village A.E., υφίστανται τμήματα συνολικής επιφάνειας 122,16 τ.μ., τα οποία σύμφωνα με τον αναρτημένο δασικό χάρτη χαρακτηρίστηκαν ως δασικού χαρακτήρα[3]. Από αυτά, τα 6.94 τ.μ. βρίσκονται εντός ζώνης παραλίας. Συνεπώς οι δασικές εκτάσεις, βάσει του αναρτημένου δασικού χάρτη, ανέρχονται σε 115,22 τ.μ., ευρισκόμενες εντός της Έκτασης 02.

Σύμφωνα με **το Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο**, το παραθαλάσσιο δυτικό τμήμα της εδαφικής έκτασης (η έκταση 03 στον Χάρτη Ανάλυσης) εμπίπτει εξολοκλήρου εντός αρχαιολογικού χώρου. Συγκεκριμένα εμπίπτει εντός Χερσαίου Αρχαιολογικού Χώρου «Σκουροχάρακο Κερατόκαμπου Βιάννου» ο οποίος κηρύχθηκε και οριοθετήθηκε, μεταξύ άλλων χώρων, με την με αρ. ΥΠΠΟ.ΑΡΧ/Α1/Φ43/40287/2606 ΥΑ (Β'1804/29.09.1999). Ο αρχαιολογικός χώρος περιλαμβάνει μινωϊκά κατάλοιπα οικισμού.

> *Στην υπόψη ΥΑ αναφέρεται ότι «εντός των ορίων των κηρυσσόμενων αρχαιολογικών χώρων, υπόκεινται στον έλεγχο της, κατά Νόμον αρμοδίου ΚΓ' ΕΚΠΑ κάθε είδους εργασίες που δύνανται να βλάψουν άμεσα ή έμμεσα τα αρχαία»*

Η περιοχή του Σχεδίου βρίσκεται εκτός των ορίων των προστατευόμενων περιοχών που περιλαμβάνονται στο **Εθνικό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών.**

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης απαντώνται οι παρακάτω περιοχές του Δικτύου Natura 2000 και οι αντίστοιχες αποστάσεις από το εξεταζόμενο έργο:

NATURA		
ΚΩΔΙΚΟΣ	**ΟΝΟΜΑΣΙΑ**	**ΑΠΟΣΤΑΣΗ**
GR4310013	ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΑ ΟΡΗ (ΚΟΦΙΝΑΣ)	1,2 χλμ.
GR4310011	ΚΟΡΥΦΗ ΚΟΥΠΑ (ΔΥΤΙΚΗ ΚΡΗΤΗ)	5 χλμ.
GR4310006	ΔΙΚΤΗ: ΟΜΑΛΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ (ΣΥΜΗ - ΟΜΑΛΟΣ)	7 χλμ.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης βρίσκονται τα ακόλουθα Καταφύγια Άγριας Ζωής: Κ857-Αμιρών, Κεφαλοβρυσίου Δήμου Βιάννου (ΦΕΚ 927/Β/2002) και Κ874-Σελάκανο Δήμου Ιεράπτερας (ΦΕΚ 787/Β/2001)

[2] εμπίπτουν στην εξαίρεση της παρ. 2α του άρθρου 20 του ν. 3889/2010, βάσει της οποίας (α) το Ελληνικό Δημόσιο δεν προβάλλει και δεν διεκδικεί δικαιώματα κυριότητας σε αυτά και (β) δεν απαιτείται η έκδοση του πιστοποιητικού της παρ. 4 του ίδιου άρθρου.

[3] Ομοίως, εμπίπτουν στην εξαίρεση της παρ. 2α του άρθρου 20 του ν. 3889/2010.

Στην περιοχή του εξεταζόμενου έργου δεν εντοπίζονται **μικροί νησιωτικοί υγρότοποι** .Ο μικρός νησιωτικός υγρότοπος με κωδικό KRI091 και ονομασία "Εκβολή Αναποδάρη" εντοπίζεται σε απόσταση 8,0 km περίπου προς τα δυτικά

1.4.5 Διοικητική υπαγωγή – Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά στοιχεία

Το υπό μελέτη Σχέδιο υπάγεται διοικητικά στο Δήμο Βιάννου και στην Δημοτική Κοινότητα Χόνδρου . Ο Δήμος Βιάννου βρίσκεται στο νοτιοανατολικό τμήμα της Περιφερειακής Ενότητας (Π.Ε.) Ηρακλείου Περιφέρειας Κρήτης και έχει έκταση 221.539 τετρ.χιλ.

Ο Δήμος Βιάννου είναι ένας από τους οκτώ Δήμους της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου Περιφέρειας Κρήτης. Με μόλις 4436 κατοίκους το 2021 ο δήμος Βιάννου αποτελεί μόλις το 1,4% της ΠΕ Ηρακλείου κι το 0,7% της Περιφέρειας. Όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή για τη δεκαετία 2011-2021 σύμφωνα και με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το έτος 2021 η Περιφέρεια Κρήτης παρουσίασε αύξηση κατά 2,2%. Ενώ για το ίδιο διάστημα η ΠΕ Ηρακλείου, ο Δήμος Βιάννου και η ΔΚ Χόνδρου παρουσίασαν μείωση κατά 0,15%, 20,26% και 19,01% αντίστοιχα.

Η περιοχή του Σχεδίου απέχει από το Ηράκλειο 63 χλμ.. Στα νότια το ακίνητο βρίσκεται στις παρυφές της παραλίας «Σκούρος», μιας μεγάλης αμμώδους και βοτσαλωτής παραλίας με δενδροστοιχίες από αλμυρίκια και βραχώδεις σχηματισμούς κατά μήκους της. Η παραλία δεν είναι οργανωμένη και δεν διαθέτει υποδομές για τους λουόμενους (βλ. Εικόνα 4-1).

Οι πλησιέστεροι οικισμοί στην περιοχή επέμβασης με θεσμοθετημένα όρια είναι οι εξής:

- Ο οικισμός Καστρί (ΦΕΚ 1030 Δ'/29.10.1986) σε απόσταση περίπου 500 μ. ανατολικά της περιοχής της προτεινόμενης επένδυσης
- Ο οικισμός Κερατόκαμπος (ΦΕΚ 1030 Δ'/29.10.1986) που είναι συνεχόμενος του οικισμού του Καστρίου προς τα ανατολικά
- Ο οικισμός Χόνδρος, καθώς και ο όμορος αυτού προς τα βόρεια οικισμός της Περβόλας, (ΦΕΚ 1030 Δ'/29.10.1986) που βρίσκονται σε απόσταση περίπου 3,5 χλμ. βορειοανατολικά της περιοχής της προτεινόμενης επένδυσης
- Ο οικισμός Τσούτσουρος (ΦΕΚ 1035 Δ'/29.10.1986) που βρίσκεται σε απόσταση άνω των 6,0 χιλιομέτρων δυτικά της περιοχής επέμβασης

Επομένως το σύνολο των πλησιέστερων στη θέση του έργου οικισμών πρόκειται για οικισμούς πληθυσμού κάτω των 2000 κατοίκων, ενώ κανένας από αυτούς δεν διαθέτει παραδοσιακό χαρακτήρα, σύμφωνα με το αρχείο παραδοσιακών οικισμών και διατηρητέων κτιρίων της Διεύθυνσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

1.4.6 Υποδομές

Από τον Δήμο Βιάννου διέρχεται τόσο ο νότιος οδικός άξονα Κρήτης (ΝΟΑΚ) ο οποίος συνδέει την Π.Ε. Ηρακλείου με την Π.Ε. Ρεθύμνου και μέσω των οικισμών Τυμπάκι – Μοίρες – Αγ. Δέκα – Κάτω Βιάννος, φθάνει έως την Ιεράπετρα της Π.Ε. Λασιθίου, όσο και ο οδικός άξονας Ηράκλειο –Βιάννος – Ιεράπετρα, που συνδέει

το Ηράκλειο με την Ιεράπετρα αλλά διέρχεται και από το νέο αεροδρόμιο του Ηρακλείου που κατασκευάζεται στο Καστέλλι.

Το οδικό δίκτυο στον Δήμο Βιάννου διακρίνεται σε πρωτεύον επαρχιακό δίκτυο και δημοτικό δίκτυο. Στο πρωτεύον επαρχιακό οδικό δίκτυο με την υπ' αριθμό ΔΜΕΟ/Ε/Ο/266/95 (ΦΕΚ 293/Β/1995) εντάχθηκαν οι κάτωθι οδικοί άξονες:

- Ο Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 33: Καλλονή (από Επαρχ. Οδό 30) – Μελέσες – Χουμέρι – Αρκαλοχώρι – Παναγιά – Έμπαρος – Βιάννος – Αμιράς – Κεφαλοβρύσι – Πεύκος προς Γδόχια (όρια Νομού)

- Ο Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 36: Χάρακας – Πύργος – Μεσοχώρι – Καστελλιανά – Σκινιάς –Βιάννος (συν. Με Επαρχ. Οδό 33).

- Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 42: Κάτω Βιάννος – Χόνδρος – Κερατόκαμπος

- Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 43: Αμυράς (από Επαρχ. Οδό 33) – Άρβη

Στο δημοτικό οδικό δίκτυο σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Σχέδιο του Δήμου περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων οι κάτωθι συνδέσεις:

- Καλάμι – Συνδονία,
- Κερατόκαμπος – Επ.Ο. 43
- Λουτράκι Βιάννου – Επ.Ο. 33
- Νέα Άρβη – Συνδονία
- Συκολόγος – Τέρτσα
- Συνδονία – Τέρτσα και Τέρτσα (όρια Δήμου) με την Τοπική Κοινότητα Μύρτος
- Αφρατί επ. οδός 33
- Επ. οδός 33 Έμπαρος- Ξενιάκο- Κατωφύγι- όρια Δήμου Οροπεδίου Λασιθίου Ξενιάκος – Μηλιαράδων
- Επ. οδός 33 – Βαχός – Αμιράς
- Κεφαλοβρύσι – Άγιος Βασίλειος – Πεύκος
- Επ. οδός 33 – Κάτω Σύμη
- Επ. οδός 33 – Κοκολαρά – Λατόμια

Η πρόσβαση γίνεται μέσω της επαρχιακής οδού "Καλλονής-Γδόχια», στη συνέχεια της επαρχιακής οδού "Κάτω Βιάννου-Κερατόκαμπου" και τέλος της αναγνωρισμένης κοινοτικής οδού "Τσούτσουρα-αρ. 42 επαρχιακή οδός Χόνδρου Κερατόκαμπου". Η οδός που διέρχεται νότια του ακινήτου αποτελεί αναγνωρισμένη κοινοτική οδό σύμφωνα με την υπ' αρίθμ 7394/6-7-1989 Απόφαση Νομάρχη.

Το υπό μελέτη έργο δεν παρουσιάζει εμπλοκές ή ασυμβατότητες με εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας.

Σε απόσταση 5 km Β του εξεταζόμενου έργου διέρχεται γραμμή μεταφοράς 150 kV. Η ηλεκτρική τροφοδότηση του Δήμου Βιάννου κρίνεται επαρκής για την κάλυψη των υφιστάμενων ενεργειακών αναγκών. Η ενίσχυση του ηλεκτρικού συστήματος της Κρήτης μέσω των πρόσφατων διασυνδέσεων με το ηπειρωτικό σύστημα έχει

βελτιώσει σημαντικά την ασφάλεια εφοδιασμού. Πιθανές τοπικές πτώσεις τάσης ενδέχεται να εμφανίζονται σε απομακρυσμένους οικισμούς λόγω της ορεινής μορφολογίας και του εκτεταμένου δικτύου διανομής.

Εντός της περιοχής μελέτης δεν απαντούν ΑΠΕ. Οι πλησιέστερες από το εξεταζόμενο έργο είναι ένας φωτοβολταϊκός σταθμός με βεβαίωση καταχώρησης πολυγώνου περί του 1χλμ προς τα ΒΔ και αιολικός σταθμός με άδεια παραγωγής, περί των 1,3χλμ. Β από το έργο

Στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του έργου υπάρχουν δίκτυα ηλεκτροδότησης, τηλεπικοινωνιών στα οποία θα συνδεθεί το συγκρότημα για την εξυπηρέτησή του ακολουθώντας τις προβλεπόμενες διαδικασίες

1.4.7 Υδατικοί πόροι

1.4.7.1 Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής

Η περιοχή του Σχεδίου χωροθετείται εντός του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Κρήτης (EL13) επί της ΛΑΠ Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης(EL1341).Το προβλεπόμενο από την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, το Ν.3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και το ΠΔ 51/2007 αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του εν λόγω Υδατικού Διαμερίσματος εγκρίθηκε με την ακόλουθη Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου:

- Πράξη 25 της 15.6.2024 Έγκριση της 2ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΦΕΚ 112/Α/23.07.2024)

Στην περιοχή μελέτης, από το σύνολο των επιφανειακών υδατικών συστημάτων (ΥΣ) του ΥΔ εντοπίζονται ένα ποτάμιο και ένα παράκτιο ΥΣ.

Το ποτάμιο ΥΣ εντοπίζεται δυτικά του γηπέδου και σε απόσταση άνω των 2,5km. Πρόκειται για το φυσικό ΥΣ EL1340R000101001N (ΑΝΑΠΟΔΑΡΗΣ) του οποίου η χημική κατάσταση είναι κατώτερη της καλής, ενώ η οικολογική μέτρια.

Το παράκτιο ΥΣ που βρίσκεται νότια του γηπέδου και είναι το φυσικό ΥΣ EL1341C0016N (ΑΚΤΕΣ ΝΟΤΙΟΥ ΚΡΗΤΙΚΟΥ ΠΕΛΑΓΟΥΣ - ΛΑΣΙΘΙ) που βρίσκεται **σε καλή χημική και οικολογική κατάσταση**.

Η περιοχή του /σχεδίου υπέρκειται του υπόγειου ΥΣ EL1300220 (ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ) του οποίου η **χημική και ποσοτική κατάσταση είναι καλή.**

Το προαναφερόμενο ΥΥΣ δεν εντάσσεται στο μητρώο των προστατευόμενων περιοχών ενώ δεν λαμβάνονται τυχόν συμπληρωματικά μέτρα για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων τους πέραν των βασικών μέτρων.

1.4.7.2 Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Με βάση την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103, η οποία ενσωμάτωσε στο εθνικό δίκαιο την Οδηγία 2007/60/ΕΚ «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας», εκπονείται η Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνου Πλημμύρας που καθορίζει σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος της Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), οι οποίες αφορούν σε περιοχές για τις οποίες συμπεραίνεται ότι υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα.

Περαιτέρω σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ η Ειδική Γραμματεία Υδάτων εκπόνησε τα Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) σε κάθε ΖΔΥΚΠ των Υδατικών Διαμερισμάτων (ΥΔ) της χώρας. Στα πλαίσια των παραπάνω σχεδίων έγινε η σύνταξη των Χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας και των Χαρτών κινδύνων πλημμύρας εντός των ΖΔΥΚΠ και στους οποίους παρουσιάζονται οι δυνητικές αρνητικές συνέπειες που συνδέονται με διαφορετικά σενάρια πλημμύρας. Στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας φαίνονται οι ζώνες που θα μπορούσαν να εμφανιστούν πλημμυρικά επεισόδια σύμφωνα με τα ακόλουθα σενάρια:

- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης ή σενάρια ακραίων φαινόμενων (περίοδος επαναφοράς 1000 χρόνια),
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης (περίοδος επαναφοράς 100 χρόνια),
- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης, ανάλογα με την περίπτωση, δηλαδή συχνά φαινόμενα (περίοδος επαναφοράς 50 χρόνια).

Από την εφαρμογή των παραπάνω έχει λάβει χώρα τόσο η 1^{η} Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, των ΖΔΥΚΠ όσο και η έγκριση της 1^{ης} Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ όλων των ΥΔ.

Με βάση τα στοιχεία της αναθεώρησης η περιοχή μελέτης βρίσκεται εκτός ΖΔΥΚΠ με την πλησιέστερη να αφορά στην ΖΔΥΚΠ EL13APSFR004 (Χαμηλή ζώνη Περιοχής Αγ. Φωτιάς), σε απόσταση άνω των 10km προς ΒΔ

1.4.8 Ιστορικά – πολιτιστικά στοιχεία

Σύμφωνα με το Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο, το παραθαλάσσιο δυτικό τμήμα του ακινήτου (η έκταση 03 στον Χάρτη Ανάλυσης) εμπίπτει εξολοκλήρου εντός αρχαιολογικού χώρου. Συγκεκριμένα εμπίπτει εντός Χερσαίου Αρχαιολογικού Χώρου «Σκουροχάρακο Κερατόκαμπου Βιάννου» ο οποίος κηρύχθηκε και οριοθετήθηκε, μεταξύ άλλων χώρων, με την με αρ. ΥΠΠΟ.ΑΡΧ/Α1/Φ43/40287/2606 ΥΑ (Β’1804). Ο αρχαιολογικός χώρος περιλαμβάνει μινωϊκά κατάλοιπα οικισμού

Στην υπόψη ΥΑ αναφέρεται ότι «εντός των ορίων των κηρυσσόμενων αρχαιολογικών χώρων, υπόκεινται στον έλεγχο της, κατά Νόμον αρμοδίου ΚΓ’ ΕΚΠΑ κάθε είδους εργασίες που δύνανται να βλάψουν άμεσα ή έμμεσα τα αρχαία»

Εκτός της περιοχής τους ακινήτου αλλά σε εγγύτητα με αυτό, ανατολικά, στις θέσεις Καστρί και Κερατόκαμπος, βρίσκεται ο Χερσαίος Αρχαιολογικός Χώρος «Κερατόκαμπος Βιάννου» ο οποίος περιλαμβάνει κατάλοιπα οικισμών μινωϊκών και ελληνορωμαϊκών χρόνων.

Με την με αρ. ΥΥΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/28492/1734 π.ε. ΥΑ (Β’265) κηρύχθηκε και οριοθετήθηκε ο αρχαιολογικός χώρος Καστρί-Κερατόκαμπου. Εν συνεχεία με την με αρ. ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ23/44783/2837 (Β’1971)ΥΑ οριοθετήθηκε η Α’ Ζώνη προστασίας όπου απαγορεύεται κάθε είδους δόμησης και οποιαδήποτε κατασκευή. Τέλος με την με αρ. ΥΥΠΟΤ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/39373/1938 ΥΑ (ΑΑΠ΄174) αναοριοθετήθηκε η αρχική πράξη οριοθέτησης με διεύρυνση των ορίων ώστε να περιλάβει μνημείο και κατάλοιπά του

1.4.9 Ακουστικό περιβάλλον

Το ακουστικό περιβάλλον του Δήμου Βιάννου χαρακτηρίζεται γενικά ως καλής έως πολύ καλής ποιότητας, λόγω του αγροτικού χαρακτήρα της περιοχής, της χαμηλής κυκλοφοριακής φόρτισης και της απουσίας μεγάλων πηγών θορύβου. Τοπικές επιβαρύνσεις ενδέχεται να εμφανίζονται κοντά σε οικισμούς και αγροτικές δραστηριότητες, χωρίς όμως να διαμορφώνουν εκτεταμένες ζώνες υψηλής ηχορύπανσης.

Πηγές δονήσεων δεν έχουν καταγραφεί στην περιοχή.

1.4.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

Στην περιοχή μελέτης δεν έχουν παρατηρηθεί πηγές αέριας ρύπανσης που θα προκαλούν σημαντική υποβάθμιση της ποιότητας του αέρα. Οι πηγές αέριας ρύπανσης είναι οι παρακάτω:

- Συστήματα θέρμανσης: Οι εκπομπές στην ατμόσφαιρα προέρχονται σε μεγάλο βαθμό από την οικιακή θέρμανση (σόμπες, τζάκια) που κατά την τη χειμερινή περίοδο είναι ιδιαίτερα αυξημένες. Τα τελευταία χρόνια λόγω και της οικονομικής κρίσης, αλλά και της αύξησης της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης πολλά νοικοκυριά θερμαίνονται με σόμπες και τζάκια. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με τις επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες (ψυχρός προς το εσωτερικό ενώ στις παράκτιες περιοχές είναι πιο ήπιος) έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των συγκεντρώσεων των αιωρούμενων σωματιδίων στην ατμόσφαιρα και την δημιουργία «αιθαλομίχλης». Καθώς η περιοχή είναι σχετικά αραιοδομημένη και ο αριθμός των μόνιμων κατοίκων της περιοχής μικρός η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από τα συστήματα θέρμανσης αξιολογείται ως μικρή.

- Οδική κυκλοφορία: Η κυκλοφορία στο οδικό δίκτυο της περιοχής κατά τους χειμερινούς μήνες είναι περιορισμένη και αφορά στις μετακινήσεις των λιγοστών κατοίκων της περιοχής. Κατά τους θερινούς μήνες παρατηρείται αύξηση της οδικής κυκλοφορίας (λόγω τουρισμού) η οποία όμως δεν είναι τέτοιου βαθμού ώστε να προκαλέσει μεταβολή της ποιότητας της ατμόσφαιρας.

- Άλλες πηγές αέριας ρύπανσης: Η καύση των στερεών αποβλήτων σε ανεξέλεγκτες χωματερές μπορεί επίσης να συμβάλλει στην αέρια ρύπανση. Στην άμεση περιοχή δεν έχει καταγραφεί χωματερή.

- Παροδικές αυξήσεις αιωρούμενων σωματιδίων ενδέχεται να εμφανίζονται λόγω μεταφοράς αφρικανικής σκόνης,

- Το καλοκαίρι μπορεί να παρατηρούνται μέτρια επίπεδα όζοντος.

Βάσει των παραπάνω και δεδομένης της περιορισμένης αστικής, τουριστικής και βιομηχανικής ανάπτυξης της περιοχής, η ποιότητα του αέρα κρίνεται συνολικά ως πολύ καλή.

1.4.11 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Σύμφωνα με στοιχεία από το «Εθνικό Παρατηρητήριο Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων» (ΕΠΗΠ), της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) που είναι και ο φορέας λειτουργίας του, οι τιμές των επιπέδων της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, στην άμεση, αλλά και ευρύτερη περιοχή του Σχεδίου, είναι κατά πολύ κάτω από τα αντίστοιχα θεσπισμένα από την Ελληνική νομοθεσία όρια έκθεσης.

1.5 Συνοπτική αξιολόγηση επιπτώσεων Προγράμματος ανά Περιβαλλοντική Παράμετρο Αναφοράς

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται **συνοπτική αξιολόγηση** των επιπτώσεων του προτεινόμενου Σχεδίου ανά Περιβαλλοντική Παράμετρο Αναφοράς. Η αξιολόγηση αυτή **σε καμμία περίπτωση δεν είναι εξαντλητική** και αφορά μόνο τις γενικές κατηγορίες περιβαλλοντικών παραμέτρων, ενώ δεν αναφέρεται σε επιμέρους τοπικού ή ειδικού χαρακτήρα επιπτώσεις που αναφέρονται σε επόμενες παραγράφους της παρούσας. Επισημαίνεται ότι η παρούσα ΣΜΠΕ δεν υποκαθιστά σε καμμία περίπτωση τις αναλυτικές μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων που θα πρέπει να εκπονηθούν και στις οποίες θα αποτυπώνονται πλήρως και αναλυτικά οι αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά.

Η **συνοπτική αξιολόγηση** του επόμενου πίνακα έχεις ως στόχο, την **κατ' αρχήν και σε στρατηγικό επίπεδο αναφορά** στις αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις (σύμφωνα με το πνεύμα της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ), την ένταση και την κατεύθυνσή τους στο πλαίσιο του παρόντος Σχεδίου.

	Περιβαλλοντική Παράμετρος Αναφοράς	Αξιολόγηση
	Βιοποικιλότητα (θαλάσσια οικοσυστήματα)	
	Πληθυσμός- Απασχόληση – Υγεία & Ευημερία	+
	Πανίδα	
	Χλωρίδα	
	Έδαφος	-
	Χωροταξική οργάνωση και Χρήσεις γης	+
	Κατανάλωση και αποθέματα νερού	-
	Ποιότητα υδάτων	-
	Ποιότητα κολυμβητικών υδάτων	
	Ποιότητα αέρα	-
	Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου	-
	Υλικά περιουσιακά στοιχεία	+
	Πολιτιστική κληρονομιά	+
	Τοπίο	-
	Βαθμός επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων	
	Παραγωγή, σύσταση, διάθεση και ανακύκλωση των στερεών απορριμμάτων	-
	Παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας	-
	Μεταφορές	-
	Διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις	
Ασθενής συσχέτιση, πιθανή θετική / αρνητική συνεισφορά		+/-
Ισχυρή συσχέτιση, πιθανή θετική / αρνητική συνεισφορά		+/-
Αβέβαιη συσχέτιση		
Δεν υπάρχει συσχέτιση		

Από τον παραπάνω πίνακα συνάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα αναφορικά με την περιβαλλοντική αποτίμηση του προτεινόμενου Σχεδίου

- Στο σύνολο των εξεταζόμενων παραμέτρων που αναμένονται επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα από την εφαρμογή του προτεινόμενου Προγράμματος, αυτές θα είναι προς τη θετική κατεύθυνση (χρήσεις γης, πολιτισμός, κ.α.). Επίσης μέσω του Προγράμματος εκτιμήθηκαν και θετικές επιπτώσεις μη στρατηγικού χαρακτήρα.

- Το σύνολο των αρνητικών επιπτώσεων, που όμως δεν είναι στρατηγικού χαρακτήρα, σχετίζεται με το, το έδαφος (πολύ μικρές δευτερογενείς επιπτώσεις) και την αύξηση της κατανάλωσης νερού και ενέργειας. Τοπικού χαρακτήρα ασθενείς αρνητικές επιπτώσεις αναμένονται και στα τοπικά δίκτυα μεταφορών. Κατά την κατασκευή αναμένεται τοπική και βραχύχρονη επιβάρυνση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα.

Πιο αναλυτικά:

Ατμόσφαιρα-Κλίμα: Κατά την κατασκευή των έργων θα επιβαρυνθεί προσωρινά σε τοπικό επίπεδο η ατμόσφαιρα των περιοχών εγκατάστασης, λόγω της παρουσίας των εργοταξίων και των συνεπακόλουθων εκπομπών των εργασιών κατασκευής και μεταφοράς υλικών.

Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά: Τα νέα έργα του υπό μελέτη Σχεδίου αναμένεται να επιφέρουν, κατά τη φάση κατασκευής τους, μικρής έντασης πρόσκαιρες αρνητικές επιπτώσεις στο έδαφος λόγω των περιορισμένων αποψιλώσεων και χωματουργικών εργασιών.

Βιοποικιλότητα-χλωρίδα-πανίδα: Οι ενδεχόμενες, αμελητέες όμως, επιπτώσεις αφορούν κυρίως τη φάση κατασκευής και σχετίζονται με κατάληψη οικοτόπων και την πιθανή όχληση της ορνιθοπανίδας από την ανθρώπινη παρουσία κατά τις εργασίες κατασκευής.

Ύδατα: Περιορισμένες επιπτώσεις αναμένονται λόγω της αύξησης της ζήτησης τουν νερού η οποία όμως θα καλυφθεί μα ίδια συστήματα καθώς και της ανάγκης επεξεργασίας νερού η οποία επίσης θα καλυφθεί μέσω της κατασκευής ειδικά σχεδιασμένης ΕΕΛ.

Δίκτυα Υποδομών Μεταφορές: Δεν αναμένονται επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο κατά τη φάση κατασκευής ή λειτουργίας των έργων. Τοπικού χαρακτήρα ασθενείς αρνητικές επιπτώσεις αναμένονται και στα τοπικά δίκτυα μεταφορών. Ομοίως δεν αναμένονται παρεμβολές στο Ραδιοφωνικό, Τηλεοπτικό σήμα, σήμα συσκευών πλοήγησης GPS, στην ασφάλεια εναέριων και σιδηροδρομικών μεταφορών, στη διάβρωση υπόγειων αγωγών και την ανάπτυξη Α.Π.Ε.

Πληθυσμός-Ανθρώπινη υγεία: Το Σχέδιο αναμένεται να έχει θετικό αντίκτυπο στον κλάδο της απασχόλησης καθότι θα απασχολήσει άμεσα ή έμμεσα μεγάλο αριθμό εργαζομένων και για μεγάλα χρονικά διαστήματα, για να υλοποιηθούν.Το Σχέδιο ενδυναμώνει την αναπτυξιακή προοπτική της περιοχής και συμβάλλει στην ανάπτυξη και διεθνή προβολή της Χώρας.

Ακουστικό περιβάλλον: Κατά τη φάση κατασκευής των έργων, αναμένεται η δημιουργία ακουστικής ρύπανσης στις περιοχές των εργοταξίων, όπως συμβαίνει σε όλα τα τεχνικά έργα. Εντούτοις πρόκειται για προσωρινές και απολύτως ελεγχόμενες επιπτώσεις.

Ηλεκτρικά και μαγνητικά Πεδία. Δεν αναμένονται στρατηγικού επιπτώσεις.

Πολιτιστική κληρονομιά: Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς διασφαλίζεται με μεγάλη βεβαιότητα λαμβάνοντας υπόψη κριτήρια αποκλεισμού αρχαιολογικών ζωνών και περιοχών καθώς και το γεγονός ότι το Σχέδιο θα αναπτυχθεί υπό τους όρους της αρμόδιας Εφορείας Αρχαιοτήτων.

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης εξετάστηκε επίσης η πιθανότητα εμφάνισης ενδεχόμενων αθροιστικών και συνεργιστικών επιπτώσεων του υπό μελέτη Σχεδίου σε επίπεδο στρατηγικής σε σχέση με άλλα σημαντικά έργα ενεργειακού χαρακτήρα που αφορούν το σύνολο της χώρας. Με το παρόν επίπεδο στρατηγικού σχεδιασμού εκτιμάται ότι το ενδεχόμενο αυτό είναι εξαιρετικά μικρό.

Σε κάθε περίπτωση λεπτομερέστερη ανάλυση θα πρέπει να γίνει κατά το στάδιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης το έργου με την υποβολή ΜΠΕ.

Με βάση τις παραπάνω διαπιστώσεις, αποτιμάται ότι η συνολική συμβολή του προτεινόμενου Σχεδίου αναμένεται θετική και με μεγάλη ένταση στο σύνολο των περιβαλλοντικών παραμέτρων, όπου αναμένονται επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα. Οι επιπτώσεις αρνητικού χαρακτήρα είναι κατά κανόνα ασθενείς, μη στρατηγικού χαρακτήρα που μπορούν να αντιμετωπιστούν στα πλαίσια των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που θα εκπονηθούν στο πλαίσιο του παρόντος Σχεδίου.

Επισημαίνεται ότι τα Σύνθετα Τουριστικά καταλύματα ανήκουν, με βάση την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069/2022 (ΦΕΚ 841/Β` 24.2.2022) στην 6η ομάδα α/α 1, στην κατηγορία Α έργων και δραστηριοτήτων και ως εκ τούτου απαιτούν περιβαλλοντική αδειοδότηση.

1.6 Μέτρα πρόληψης, περιορισμού και αντιμετώπισης των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον

Το σύνολο των αρνητικών επιπτώσεων του Σχεδίου είναι μη στρατηγικού χαρακτήρα και μπορούν να αντιμετωπιστούν στο πλαίσιο των ΕΠΟ των επιμέρους έργων.

Ακολούθως δίδονται ορισμένες κατευθύνσεις οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ΕΠΟ των επιμέρους έργων:

– Κατά την κατασκευή των έργων ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να λαμβάνεται σύμφωνα με τις αντίστοιχες ΑΕΠΟ/ΜΠΕ για τον περιορισμό των εκπομπών σκόνης (διαβροχή και κάλυψη των χωματουργικών υλικών), την άμεση αποκατάσταση της βλάστησης στους χώρους αποψιλώσεων - εκχερσώσεων με φυτεύσεις τοπικών ειδών. Επίσης, τον κατάλληλο προγραμματισμό των εργασιών εκτός τουριστικής περιόδου, την τήρηση των προβλεπόμενων αποστάσεων από υδατορέματα σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4258/2014, την προσωρινή απόθεση χωματουργικών υλικών εντός οριοθετημένων από τη ΜΠΕ/ΑΕΠΟ προσωρινών αποθεσιοθαλάμων και εργοταξιακών χώρων, τη διαχείριση των παραγόμενων στερεών και υγρών αποβλήτων σύμφωνα με τις προβλέψεις του 4819/2021 (ΦΕΚ 129/Α/23.7.2021) κλπ.

- Ο σχεδιασμός των κτιριακών υποδομών θα πρέπει να λάβει υπόψη ζητήματα εξοικονόμησης νερού και ενέργειας, ενώ θα πρέπει να ακολουθηθούν οι αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού. Οι νέες κτιριακές υποδομές θα πρέπει να ενσωματώνουν την πληρέστερη δυνατή μέριμνα ενεργειακής εξοικονόμησης, τόσο στο παθητικό επίπεδο (μονώσεις κ.λπ.) όσο και στο ενεργητικό (ενεργειακά αποτελεσματικός ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός και φωτισμός). Ομοίως θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν ο

προσανατολισμός των κτιρίων, σκίαση, ανοίγματα και προσανατολισμός των ανοιγμάτων (ηλιακά κέρδη, φυσικός αερισμός και φυσικός φωτισμός) και να επιλεγεί κέλυφος κτιρίων με χαμηλούς συντελεστές θερμοχωρητικότητας - υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής (low-e) της θερμικής ακτινοβολίας-πλαίσια ανοιγμάτων θερμομονωμένα και θερμοδιακοπτώμενα.

- Η εξοικονόμηση ενεργειακής κατανάλωσης με ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας -και Ενεργειακή αυτονομία στο μέγιστο δυνατό βαθμό θα πρέπει να συνοδεύει τόσο το σχεδιασμό της κατασκευής όσο και κυρίως της λειτουργίας του έργου.

- Απαιτούνται δράσεις για τη μέγιστη δυνατή εξοικονόμηση κατανάλωσης νερού μέσω της εγκατάστασης μονάδας αφαλάτωσης με άντληση υφάλμυρου νερού, της εξοικονόμησης κατανάλωσης νερού άρδευσης μέσω της βέλτιστης επιλογής φύτευσης με χαμηλές ανάγκες σε άρδευση, της εγκατάστασης αποδοτικού συστήματος άρδευσης και της επανάχρησης επεξεργασμένων υδάτων ΕΕΛ (βλ. Κεφ. 4.4).

- Η Διαχείριση των αποβλήτων από κατασκευαστικά έργα, έργα συντήρησης, αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού θα πρέπει να ακολουθήσει τις πρόνοιες της κείμενης νομοθεσίας. Ομοίως η διαχείριση αποβλήτων από όλες τις λειτουργίες του Σχεδίου, θα πρέπει να ακολουθεί τις πρόνοιες της κείμενης νομοθεσίας και των εγκεκριμένων σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων. Θα πρέπει να δίνεται έμφαση σε μείωση των παραγόμενων αποβλήτων και σε εφαρμογή μεθόδων ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης.

- Θα πρέπει να εξασφαλισθεί η αντιπλημμυρική προστασία του γηπέδου (δίκτυο ομβρίων, χαμηλό ποσοστό κάλυψης, μικρό ποσοστό σκληρών επιφανειών, εξασφάλιση οδών αποστράγγισης, διατήρηση υφιστάμενων ώριμων και εύφορων δένδρων).

- Κατά προτεραιότητα θα προωθούνται και θα υλοποιούνται έργα και υποδομές που έχουν ως αποτέλεσμα την μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος του Σχεδίου (π.χ. έργα διαχείρισης αποβλήτων, έργα πολιτισμού κ.λπ.)

1.7 Σχέδιο παρακολούθησης

Η υλοποίηση Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης (ΠΠΠ) είναι ιδιαίτερης σημασίας για την αειφορική λειτουργία του Σχεδίου. Η μελέτη, οργάνωση, εγκατάσταση και λειτουργία ενός «Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης» στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του Σχεδίου καθιστά δυνατή την εκτίμηση, επί τη βάσει των τιμών μετρήσιμων παραμέτρων, των επιπτώσεων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον από την υλοποίηση των προγραμματιζόμενων επενδύσεων αλλά και από τη λειτουργία των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων.

Η παρακολούθηση των σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά την εφαρμογή του Σχεδίου, θα πρέπει να ενσωματωθεί στο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης που θα υιοθετηθεί κατά τη διαδικασία έγκρισης περιβαλλοντικών όρων

Οι περιβαλλοντικές παράμετροι στις οποίες προτείνεται να έχει εφαρμογή το ΠΠΠ είναι κατ' ελάχιστον οι ακόλουθες:

- ❖ Ενεργειακή κατανάλωση
- ❖ Υδατικοί Πόροι
- ❖ Απόβλητα

Για τις παραμέτρους που τελικά θα παρακολουθούνται προτείνονται τα εξής:

- Η συλλογή και επεξεργασία στοιχείων για την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων θα πρέπει να διεξάγεται σε ετήσια βάση. Στη διάρκεια κάθε έτους θα πρέπει να συλλέγονται στοιχεία σε τακτικότερη βάση, με συχνότητα που να αποτυπώνει τόσο τις μεταβολές ανά έτος όσο και τις διακυμάνσεις μεταξύ περιόδων χαμηλής και υψηλής φόρτισης του Συγκροτήματος.

- Ο φορέας του Προγράμματος είναι υπεύθυνος για τη τήρηση αρχείων καταγραφών των δεικτών παρακολούθησης, τα οποία θα περιέχουν τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης, τυχόν παρεκκλίσεις ή αστοχίες των μετρήσεων και προτάσεις βελτίωσης των περιβαλλοντικών δεικτών παρακολούθησης, καθώς και για την υποβολή των αποτελεσμάτων παρακολούθησης στην αρμόδια αδειοδοτούσα αρχή του Σχεδίου, σε ετήσια βάση, όπως επίσης και σε αρμόδιους φορείς σε τυχόν τακτικές ή έκτακτες περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις.. Η έκθεση αυτή θα δημοσιοποιείται με ανάρτησή της στην ιστοσελίδα του Φορέα του Σχεδίου.

Νοείται ότι κατά τη φάση των επί μέρους ΜΠΕ θα προταθούν ειδικότεροι δείκτες σε επιλεγμένες θέσεις που θα αφορούν όχι μόνο τους προαναφερόμενους αλλά και άλλους τομείς του περιβάλλοντος (π.χ ύδατα, διαχείρισης αποβλήτων κατασκευής κ.λπ).

Αναλυτικότερη αναφορά στο Σχέδιο παρακολούθησης γίνεται στο κεφάλαιο 8 της παρούσας μελέτης

2. Εισαγωγή – Γενικά στοιχεία

2.1 Νομοθετικό πλαίσιο

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) διαθέτει ένα από τα υψηλότερα περιβαλλοντικά επίπεδα παγκοσμίως, τα οποία έχουν αναπτυχθεί σε βάθος δεκαετιών. Η πολιτική περιβάλλοντος βοηθά την οικονομία της ΕΕ να γίνει πιο φιλική προς το περιβάλλον, προστατεύει τους φυσικούς πόρους της Ευρώπης και διασφαλίζει την υγεία και την ευημερία των ανθρώπων που ζουν στην ΕΕ.

Οι περιβαλλοντικές πολιτικές και η νομοθεσία της ΕΕ προστατεύουν τους φυσικούς βιότοπους, διατηρούν τον αέρα και το νερό καθαρούς, διασφαλίζουν τη σωστή διάθεση αποβλήτων, βελτιώνουν τη γνώση σχετικά με τις τοξικές χημικές ουσίες και βοηθούν τις επιχειρήσεις να στραφούν προς μια βιώσιμη οικονομία. Επιπλέον, η ΕΕ, η οποία είναι ήδη πρωτοπόρος στον αγώνα κατά της κλιματικής αλλαγής σε διεθνές επίπεδο, αναμένεται να εντείνει περαιτέρω τις δράσεις της κατά τη διάρκεια του διακυβερνητικού κύκλου 2024-2029. Στις 11 Δεκεμβρίου 2019, η Επιτροπή παρουσίασε την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία ως τη νέα στρατηγική ανάπτυξης της ΕΕ, με στόχο την προώθηση και διευκόλυνση της μετάβασης σε μια κλιματικά φιλική, ανταγωνιστική και συμπεριληπτική οικονομία.

Η πολιτική περιβάλλοντος της ΕΕ βασίζεται στα άρθρα 11 και 191-193 της Συνθήκης για τη Λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΣΛΕΕ) . Η βιώσιμη ανάπτυξη είναι ένας υπέρτατος στόχος για την ΕΕ, η οποία δεσμεύεται για ένα «υψηλό επίπεδο προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος» (Άρθρο 3 παρ. 3 της Συνθήκης για την Ευρωπαϊκή Ένωση).

Η Οδηγία για την Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Οδηγία ΕΠΕ) και η Οδηγία για τη Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (Οδηγία ΣΠΕ) εδράζονται στις θεμελιώδεις συνθήκες σχετικά με τις περιβαλλοντικές δράσεις που πρέπει να αναλάβει η ΕΕ (Άρθρο 192(1) ΣΛΕΕ) προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της πολιτικής της Ένωσης για το περιβάλλον.

Έτσι ορισμένα σχέδια και προγράμματα, δηλαδή οργανωμένα σύνολα έργων, δραστηριοτήτων και παρεμβάσεων είναι δυνατόν να συνοδεύονται, κατά την υλοποίησή τους και αργότερα, από δυσμενείς μεταβολές στο περιβάλλον. Καθώς οι διεθνείς και οι ευρωπαϊκές κοινότητες επαύξησαν το ενδιαφέρον τους για ορθότερη περιβαλλοντική διαχείριση, αλλά και για ανάπτυξη με αειφορικά χαρακτηριστικά, διαπιστώθηκε ότι η εκτίμηση και ο περιορισμός των επιπτώσεων σε επίπεδο έργων και δραστηριοτήτων δεν ήταν πάντοτε δυνατόν να προστατεύσουν επιτυχώς το περιβάλλον. Εν γένει δε αποτέλεσε το προϊόν μίας κοινής διαπίστωσης περισσότερων εννόμων τάξεων - η οποία συμπίπτει με την επικράτηση της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης στο δίκαιο - ότι η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων δεν είναι επαρκής εάν περιορίζεται στο στάδιο της χορήγησης της τελικής άδειας για συγκεκριμένα έργα.

Η αποσπασματικότητα της εστίασης μόνο στο επίπεδο των έργων φαινόταν καθαρότερα σε ζητήματα αθροιστικών και συνεργιστικών επιπτώσεων, αλλά και στον μακροπρόθεσμο ορίζοντα της λειτουργίας των έργων, κατά τον οποίο εμφανίζονταν δυσμενείς για το περιβάλλον τάσεις που δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθούν εκ των προτέρων. Οι διαπιστώσεις αυτές οδήγησαν στην αναζήτηση μιας μεθόδου που να προλαμβάνει εξαρχής τέτοιες δυσμενείς καταστάσεις, που τις περισσότερες φορές οφείλονταν σε

συγκεχυμένο προγραμματισμό ενός συνόλου έργων και όχι σε ελλιπή σχεδιασμό ή περιβαλλοντικές αβλεψίες των μεμονωμένων στοιχείων του συνόλου αυτού.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στις αρχικές φάσεις εκπόνησης του σχεδίου ή του προγράμματος αποτελεί την προσφορότερη τέτοια μέθοδο. Ο επιδιωκόμενος στόχος της είναι η ισότιμη και ορθολογική συνεκτίμηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων αρκετά νωρίς στη διαδικασία σχεδιασμού, ώστε στις αποφάσεις για την τελική μορφή του σχεδίου ή του προγράμματος να έχει ενσωματωθεί η μέριμνα για την προστασία του περιβάλλοντος.

Όπως έχει κρίνει το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο, η απαίτηση να διενεργείται μια τέτοια αξιολόγηση στη αρχή της διαδικασίας σχεδιασμού δικαιολογείται από το γεγονός ότι είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη οι επιπτώσεις στο περιβάλλον στο αρχικό δυνατό στάδιο σχεδιασμού] με στόχο την πρόληψη της δημιουργίας ρύπανσης ή οχλήσεων στην πηγή αντί της προσπάθειας στη συνέχεια αντιμετώπισης των επιπτώσεων (βλ., Αποφάσεις της 3ης Ιουλίου 2008, Επιτροπή κατά Ιρλανδίας, C-215/06, EU:C:2008:380, παράγραφος 58, και της 26ης Ιουλίου 2017, Comune di Corridonia and Others, C-196/16 και C-197/16, EU:C:2017:589, παράγραφος 33).

Περαιτέρω στο πεδίο του διεθνούς δικαίου ήδη η Συνθήκη του Aarhus (1998) είχε διευρύνει το δικαίωμα συμμετοχής του κοινού τόσο στο επίπεδο της προετοιμασίας «σχεδίων, προγραμμάτων και πολιτικών» σχετιζόμενων με το περιβάλλον , όσο και στην εκπόνηση εκτελεστικών κανονισμών ή άλλων γενικά εφαρμοστέων κανόνων που ενδέχεται να έχουν ουσιαστικές επιπτώσεις στο περιβάλλον .

Ακόμη, στο πλαίσιο της συζήτησης για τη συμπλήρωση της διεθνούς σύμβασης για τη διασυνοριακή εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων η οποία υπογράφηκε στο Espoo το 1991 , προτάθηκε πριν την οδηγία 2001/42/ΕΚ, η προσθήκη ενός πρωτοκόλλου ώστε η εκτίμηση αυτή να περιλαμβάνει και τις στρατηγικής σημασίας κρατικές αποφάσεις .

2.2 Το στρατηγικό επίπεδο προγραμματισμού

Για να καταστεί αποτελεσματική η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από ορισμένα σχέδια και προγράμματα, θα πρέπει να πραγματοποιείται στο επίπεδο εκείνο που έπεται της διατύπωσης των κεντρικών κατευθύνσεων και στόχων και προηγείται των επιπέδων εξειδίκευσης και εφαρμογής. Στο επίπεδο αυτό, λαμβάνονται οι περισσότερες αποφάσεις γενικής φύσεως, οι οποίες έχουν συνήθως δύο χαρακτηριστικά:

- αφορούν κυρίως σε θέματα προσανατολισμού και οριστικοποίησης του πλαισίου για τα επόμενα στάδια υλοποίησης του προγράμματος, παρά σε συγκεκριμένα ζητήματα σχεδιασμού των επιμέρους έργων και δραστηριοτήτων που θα ενταχθούν στο πρόγραμμα,

- ενδεχόμενη ανατροπή ή μεταβολή των αποφάσεων αυτών στο μέλλον, συνοδεύεται από υψηλό έως δυσβάστακτο κόστος, συνήθως με την έννοια της ανατροπής ολόκληρων τμημάτων προγραμματισμού ή αυτή της παραίτησης από τη μεγάλη πλειοψηφία των στόχων του προγράμματος.

Ακριβώς αυτά τα δύο χαρακτηριστικά είναι εκείνα που δίνουν στις αποφάσεις το στρατηγικό τους χαρακτήρα, και, για το λόγο αυτό, το επίπεδο λήψης τους αποκαλείται «στρατηγικό». Έτσι, η εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων που πραγματοποιείται σε αυτό το επίπεδο εκπόνησης του σχεδίου ή προγράμματος συνήθως

ονομάζεται «Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση» (ΣΠΕ), παρότι στα επίσημα κείμενα θεσμοθέτης των σχετικών διαδικασιών δεν έχει υιοθετηθεί παρόμοια ορολογία.

2.3 Ανάδυση της ΣΠΕ μέσα από την εξέλιξη του Ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου

Για την πληρέστερη κατανόηση των γενικών αρχών της ΣΠΕ, των αναγκών που η διαδικασία αυτή καλείται να καλύψει και των θεσμικών εργαλείων προς την κατεύθυνση αυτή, ενδιαφέρον παρουσιάζει η ανάδυση της ΣΠΕ μέσα από την εξέλιξη του Ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου. Τα σημαντικότερα σημεία αυτής της ανάδυσης παρουσιάζονται στις ενότητες που ακολουθούν.

Η αρχή της πρόληψης

Η αρχή της πρόληψης αντικατέστησε, στην πρώτη θέση των περιβαλλοντικών αρχών, την αρχή του ρυπαίνοντος. Το γεγονός αυτό οφείλεται σε μια σειρά λόγων, όπως είναι:

- η ευρεία συνειδητοποίηση πληθώρας περιβαλλοντικών προβλημάτων, πολλά εκ των οποίων έχουν αποκτήσει καθολικό χαρακτήρα και οι αρχικές τους αιτίες είναι διάσπαρτες, σύνθετες ή δύσκολο να εντοπισθούν, ώστε να τυγχάνει εφαρμογής η αρχή του ρυπαίνοντος,
- η σημαντική πολλές φορές μείωση της «φέρουσας ικανότητας» των διαφόρων οικοσυστημάτων,
- οι εκτεταμένες επιδράσεις που προκαλούν ιδιαίτερα τα μεγάλα έργα και τα προγράμματα στους παράγοντες και μεταβλητές του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και
- η υιοθέτηση σε διεθνές επίπεδο της αρχής της βιώσιμης ανάπτυξης.

Με την αρχή της πρόληψης, μετατοπίστηκε το βάρος της περιβαλλοντικής προστασίας από την αποκατάσταση, την καταστολή ή την αποτροπή στην πρόληψη.

Η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από έργα και δραστηριότητες

Μέσα στις πρώτες εφαρμογές της αρχής της πρόληψης περιλαμβάνεται η Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από έργα και δραστηριότητες (ΕΠΕ), η οποία συνίσταται στην πρόβλεψη και την εκ των προτέρων αποφυγή των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την υλοποίηση και λειτουργία μεμονωμένων έργων και δραστηριοτήτων. Ειδικότερα, τα αποτελέσματα της ΕΠΕ χρησιμοποιούνται ως εργαλείο για τη λήψη αποφάσεων αναφορικά με τη δυνατότητα αδειοδότησης των περισσότερων έργων ή δραστηριοτήτων, αλλά και με τις προϋποθέσεις περιβαλλοντικής συμβατότητας που θα πρέπει να ικανοποιεί ο σχεδιασμός τους. Στο επίπεδο αυτό η ΕΠΕ παρέχει λεπτομερή πληροφόρηση για τις επιπτώσεις, όμως, δεδομένης της εστίασής της σε μεμονωμένα έργα, δεν παρέχει τη δυνατότητα ολοκληρωμένης πρόληψης.

Η ΕΠΕ πραγματοποιείται για έργα που η πιθανότητα να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον είναι υπαρκτή. Θεωρείται πλέον ενοποιημένο κομμάτι της διαδικασίας σχεδιασμού έργων, που ξεκινά με την αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων και καταλήγει σε συμμετοχή του κοινού και σε ενδεχόμενη αναθεώρηση του έργου. Η διαδικασία ΕΠΕ περιλαμβάνει μία ή περισσότερες επιστημονικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, τις ενέργειες για τη δημοσιοποίηση και την αξιολόγησή τους και τέλος την ένταξή των πορισμάτων της μελέτης, των διαβουλεύσεων και της αξιολόγησης στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

Σε επίπεδο ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού δικαίου, η ΕΠΕ θεσμοθετήθηκε με την Οδηγία 85/337/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 1985 για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον (Επ. Εφ. L175/5.7.1985 σ. 40–48) και επικαιροποιήθηκε με την Οδηγία 97/11/ΕΚ του Συμβουλίου της 3ης Μαρτίου 1997 (Επ. Εφ. L073/14.3.1997 σ. 5–15). Το περιβαλλοντικό δίκαιο της Ελλάδας εναρμονίστηκε με τις Οδηγίες αυτές μέσω

- του Ν.1650/1986 «για την προστασία του περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 160Α), όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3010/2002 (ΦΕΚ 91Α) και το Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209Α), όπως ισχύει σήμερα και

με την κατ' εξουσιοδότηση του Νόμου αυτού Υπουργική Απόφαση

- με α.η.π. 1958/2012 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011» (ΦΕΚ 21/Β'/13-1-2012), όπως αυτή τροποποιήθηκε και κωδικοποιήθηκε με την Υπουργική Απόφαση Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069/2022 (ΦΕΚ 841/Β` 24.2.2022) Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπό στοιχεία ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016 υπουργικής απόφασης «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/21.9.2011 (Α΄ 209), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει» (Β΄ 2471), όπως αυτή ισχύει σήμερα.

Ανάγκη για ολοκληρωμένη πρόληψη

Η ΕΠΕ αναφέρεται κατ' εξοχήν στον τρόπο με τον οποίο ένα προτεινόμενο έργο πρέπει να πραγματοποιηθεί, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Ερωτήματα όπως εάν, πού και ποιος τύπος ανάπτυξης πρέπει να επιλεγεί αποτελούν το αντικείμενο προηγούμενων διαδικασιών πολιτικής. Και συχνά, αυτές οι αποφάσεις εμφανίζονται με ελάχιστη ή καμία περιβαλλοντική ανάλυση.

Από την εισαγωγή της ΕΠΕ, περίπου 40 έτη πριν, ο κόσμος έχει αλλάξει κατά πολύ. Ο γενικός στόχος της βιώσιμης ανάπτυξης παρουσιάζεται ως η νέα πρόκληση και η περιβαλλοντική ποιότητα συχνά επιδεινώνεται παρά τα θεσμικά και πρακτικά μέτρα σε επίπεδο έργων. Έτσι, τα τελευταία χρόνια, κατέστη εμφανές ότι η προσέγγιση από έργο σε έργο της ΕΠΕ δεν εξασφαλίζει επαρκώς την περιβαλλοντική ποιότητα και δεν είναι αρκεί είτε για να καλύψει έντονα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν ως αποτελέσματα προγραμματικών σχεδιασμών, είτε να αποτελέσει την προληπτική ασπίδα για μεγάλους χρονικούς ορίζοντες. Ειδικά στο ζήτημα της ανεπαρκούς κάλυψης των προγραμματικών σχεδιασμών, συνειδητοποιήθηκε ότι η διαδικασία ΕΠΕ εφαρμοζόταν στα τελικά στάδια υλοποίησης και συχνά δεν υπήρχαν άλλες δυνατότητες πρόληψης των επικείμενων επιπτώσεων παρά μόνο η ανατροπή του προγράμματος τότε όμως ήταν ήδη αργά. Μετά την επανάληψη τέτοιων καταστάσεων, έγινε φανερό ότι για την αποτελεσματική, μακροχρόνια και υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος είναι αναγκαία η ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών διαστάσεων σε ανώτερα επίπεδα της λήψης αποφάσεων που διαμορφώνουν το πλαίσιο για τις μετέπειτα άδειες σχετικά με την εκτέλεση έργων, δηλαδή σε επίπεδο στρατηγικού σχεδιασμού και προγραμματισμού.

Έτσι η εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων πολιτικών, σχεδίων και προγραμμάτων εμφανίστηκε γύρω στο 1995 σε διάφορες χώρες όπως ο Καναδάς και η Ολλανδία και διάφορους οργανισμούς, όπως η Διεθνής Τράπεζα, με την ονομασία Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ).

2.4 Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση

Μετά από ένα σχετικά μεγάλο διάστημα προβληματισμού και ανάγνωσης των διεθνών εξελίξεων, η ΕΕ υιοθέτησε τη διαδικασία της ΣΠΕ, εφαρμόζοντας στην πράξη τις, διατυπωμένες σε επίπεδο πολιτικής, δεσμεύσεις για υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος.

Με την ώριμη πλέον μορφή της, η ΣΠΕ είναι μια δυναμική διαδικασία και στοχεύει στην εκπλήρωση του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης διαμέσου της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στο κατά το δυνατόν έγκαιρο στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού πολιτικών, σχεδίων και προγραμμάτων. Με τη λογική ότι όταν οι αποφάσεις στηρίζονται σε περιβαλλοντικά θεμελιωμένες στρατηγικές, οι ενέργειες που ακολουθούν είναι εξίσου περιβαλλοντικά αποδεκτές, αυξάνεται η βεβαιότητα ότι η ανάπτυξη και η γενικότερη επέμβαση στο περιβάλλον δεν θα είναι επιβλαβής.

Η στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση (ΣΠΕ) συνίσταται στην ex ante έρευνα των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των εναλλακτικών λύσεων μέσω επιστημονικής μελέτης, στην υποβολή του σχεδίου/προγράμματος και της εν λόγω μελέτης σε διαδικασίες διαβούλευσης και δημοσιότητας —ενδεχομένως διασυνοριακής— και στην τελική έγκριση των κρατικών επιλογών αφού πρώτα ληφθούν υπόψη τα πορίσματα της διαβούλευσης. Τα εγκεκριμένα σχέδια και προγράμματα υπόκεινται εν συνεχεία σε διαρκή παρακολούθηση με την εφαρμογή συγκεκριμένων μέτρων ελέγχου. Έχοντας κατά νου τη γενική αυτή περιγραφή του μηχανισμού στρατηγικής περιβαλλοντικής εκτίμησης ενδείκνυται να γίνουν οι ακόλουθες διευκρινίσεις.

Η ΣΠΕ δεν αντικαθιστά την ΕΠΕ αλλά λειτουργεί συμπληρωματικά σε ένα προγενέστερο, ανώτερο επίπεδο σχεδιασμού και προγραμματισμού της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Συντίθεται δηλαδή μια νέα μορφή πολιτικής, ένα ενδυναμωμένο και αποτελεσματικό σύστημα εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε στρατηγικό επίπεδο, σε στενή πάντοτε σχέση με τη λειτουργική βιωσιμότητα, και όχι με πολιτικές χαμηλής αποτελεσματικότητας και υψηλού προστατευτισμού (π.χ. πράσινες πολιτικές και οικολογικές παρεμβάσεις αντίστοιχα).

Η ΣΠΕ διαμορφώνει ένα πλέγμα διαδικαστικών εγγυήσεων στο σύστημα της περιβαλλοντικής αξιολόγησης. Έτσι σύμφωνα με τον ορισμό της «εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων» στην οδηγία 2001/42/ΕΚ[4], συστατικό στοιχείο της εκτίμησης αυτής δεν είναι μόνον η εκπόνηση επιστημονικής μελέτης αλλά και «η διεξαγωγή διαβουλεύσεων, η συνεκτίμηση της περιβαλλοντικής μελέτης και των αποτελεσμάτων των διαβουλεύσεων κατά τη λήψη αποφάσεων καθώς και η παροχή πληροφοριών σχετικά με την απόφαση».

Η διαδικασία διαχωρίζεται στα ακόλουθα στάδια: Καταρχάς, σε εκείνο κατά το οποίο ερευνάται κατά πόσον θα πρέπει να διενεργηθεί ΣΠΕ ή μία περίπτωση εμπίπτει στις εξαιρέσεις του άρθρου 3§3 της οδηγίας · μπορεί μεν οι κρίσιμες πληροφορίες να τίθενται στη διάθεση του «κοινού»[5], πλην όμως η σχετική απόφαση περί μη

4 Άρθρο 2 (β) της οδηγίας 2001/42/ΕΚ.

5 Άρθρο 3 § 7 της οδηγίας 2001/42/ΕΚ.

υπαγωγής σε ΣΠΕ τίθεται σε διαβούλευση μόνον με δημόσιες αρχές οι οποίες «ενόψει των ειδικών περιβαλλοντικών αρμοδιοτήτων τους, ενδέχεται να ενδιαφέρονται για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της εφαρμογής των σχεδίων και προγραμμάτων»[6].

Σε διαβούλευση μόνο με «αρχές» και όχι με το «κοινό» τίθεται και η κρατική απόφαση η οποία καθορίζει την έκταση και το επίπεδο ανάλυσης των πληροφοριών που θα πρέπει να περιλαμβάνονται στην περιβαλλοντική μελέτη[7]. Αντιθέτως, στο τρίτο στάδιο της διαδικασίας το οποίο συνίσταται στη δημόσια αξιολόγηση της μελέτης αυτής καθώς και του προτεινόμενου σχεδίου ή προγράμματος, δεν αρκεί η δημοσιοποίηση των συγκεκριμένων στοιχείων και η συλλογή απόψεων από άλλους δημόσιους φορείς· απαιτείται και η διαβούλευση, ενδεχομένως διασυνοριακή[8], με τους ιδιώτες και τις περιβαλλοντικές οργανώσεις[9]. Η οδηγία διακρίνει μεταξύ του «κοινού» εν γένει, υπέρ του οποίου κατοχυρώνει το δικαίωμα πληροφόρησης στα διάφορα στάδια της διαδικασίας, και του «κοινού» υπέρ του οποίου αναγνωρίζεται η δυνατότητα συμμετοχής στη διαβούλευση, δηλαδή η «έγκαιρη και πραγματική ευκαιρία, εντός εύλογων χρονικών περιθωρίων, να εκφράσουν τη γνώμη τους» επί της μελέτης και του προς αξιολόγηση σχεδίου ή προγράμματος. Τα πορίσματα της διαβούλευσης λαμβάνονται υποχρεωτικά υπόψη κατά την έγκριση του σχεδίου ή προγράμματος10 (τέταρτο στάδιο της διαδικασίας) η οποία και επιβάλλεται να δημοσιοποιείται11. Δικαίωμα πληροφόρησης —αλλά όχι διαβούλευσης— κατοχυρώνεται και κατά το πέμπτο στάδιο της διαδικασίας, την παρακολούθηση (*monitoring*) των πραγματικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή των σχεδίων και προγραμμάτων, με έμφαση στην αντιμετώπιση «*απρόβλεπτων δυσμενών επιπτώσεων*»12. Ας σημειωθεί, ωστόσο, ότι η οδηγία 2001/42/ΕΚ δεν απαιτεί ρητώς την τροποποίηση ενός σχεδίου ή προγράμματος λόγω των ευρημάτων της παρακολούθησης· μία τέτοια υποχρέωση ενδέχεται όμως να απορρέει από την αρχή της πρόληψης. Σε κάθε περίπτωση, η τροποποίηση του σχεδίου ή προγράμματος υπόκειται σε νέα ΣΠΕ εκτός εάν εμπίπτει στο πεδίο του άρθρου 3 § 3 της οδηγίας 2001/42/ΕΚ.

6 Άρθρο 6 § 3 σε συνδυασμό με το άρθρο 3§6 της οδηγίας 2001/42/ΕΚ.
7 Άρθρο 5 § 4 της οδηγίας 2001/42/ΕΚ.
8 Άρθρο 7 της οδηγίας 2001/42/ΕΚ.
9 Άρθρο 6 § 1 και 2 της οδηγίας 2001/42/ΕΚ.
10 Άρθρο 8 της οδηγίας 2001/42/ΕΚ.
11 Άρθρο 9 της οδηγίας 2001/42/ΕΚ.
12 Άρθρο 10 της οδηγίας 2001/42/ΕΚ.

2.5 Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ

Οι αρχικές δεσμεύσεις γύρω από το ζήτημα της ΣΠΕ περιλαμβάνονται στην «έκθεση Brundtland» και στην Agenda 21, ενώ συγκεκριμένες σχετικές αναφορές περιελήφθησαν στην αρχική Στρατηγική της Λισσαβόνας και διατηρήθηκαν κατά την αναθεώρησή της.

Η ενσωμάτωση στο ευρωπαϊκό περιβαλλοντικό κεκτημένο επήλθε με την Οδηγία 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001 (Επ. Εφ. L197/21.7.2001 σ. 30–37). Στο κείμενο της Οδηγίας δεν υιοθετείται ο όρος «Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση», παρά μόνο ο – εν πολλοίς ισοδύναμος – όρος της «εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από σχέδια και προγράμματα».

Το κείμενο της Οδηγίας ΣΠΕ παρέχει, κατά κοινή ομολογία, σημαντική ελευθερία στην ερμηνεία του, πολύ περισσότερη από την πλειοψηφία των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και σαφώς μεγαλύτερη από αυτό της Οδηγίας ΕΠΕ. Βέβαια, το γεγονός αυτό δικαιολογείται από το ότι:

- η ποικιλία των σχεδίων και προγραμμάτων που χρειάζεται να υποβληθούν σε ΣΠΕ χαρακτηρίζεται από μεγάλο εύρος και σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των κρατών – μελών,
- όμοια μεγάλο εύρος έχει διαμορφωθεί και στην ποικιλία των μηχανισμών εκπόνησης σχεδίων και προγραμμάτων.

Η παροχή σημαντικού εύρους ελευθερίας για την ερμηνεία της Οδηγίας ΣΠΕ, δικαιολογείται επίσης από την εννοιολογική ευρύτητα των θεμάτων που ρυθμίζει. Για παράδειγμα, σε αντίθεση με τον όρο «έργο» που διακρίνεται από επαρκή σαφήνεια, οι όροι «σχέδιο» και «πρόγραμμα» δεν έχουν παγιωμένη εννοιολογική οριοθέτηση, με αποτέλεσμα τα θεωρούμενα ως «προγράμματα» σε ένα κράτος – μέλος να μοιάζουν με τις «πολιτικές» ενός άλλου. Πάντως, το συνηθέστερο – πρακτικά και βιβλιογραφικά – περιεχόμενο των όρων αυτών, σε αντιδιαστολή με τον όρο «πολιτική» είναι το εξής:

«Πολιτική: έμπνευση και καθοδήγηση για δράση.

Σχέδιο: ένα σύνολο συντονισμένων και χρονοθετημένων στόχων για την υλοποίηση της πολιτικής.

Πρόγραμμα: ένα οργανωμένο σύνολο έργων σε ένα συγκεκριμένο τομέα.»

Η Οδηγία ΣΠΕ δεν διευκρινίζει ρητά την έννοια των σχεδίων και προγραμμάτων αλλά καθορίζει δύο ιδιότητές τους που τα ξεχωρίζουν από παρεμφερή σύνολα στόχων και ομάδων έργων. Οι ιδιότητες αυτές, οι οποίες πρέπει να είναι παρούσες αθροιστικά, είναι:

- η οργανωμένη εκπόνηση και έγκριση, δηλαδή η ιδιότητα της εκπόνησης ή και έγκρισης από μια αρχή σε εθνικό, περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο ή της εκπόνησης από μια αρχή και της έγκρισης μέσω νομοθετικής διαδικασίας,
- η εκ των προτέρων απαίτηση του σχεδιασμού, βάσει νομοθετικών, κανονιστικών ή διοικητικών διατάξεων.

Το σημείο της Οδηγίας ΣΠΕ με τη χαρακτηριστικά μεγαλύτερη ελευθερία ερμηνείας είναι το πεδίο εφαρμογής, δηλαδή ο καθορισμός του είδους και του μεγέθους των σχεδίων και προγραμμάτων που θα πρέπει να υποβληθούν σε ΣΠΕ. Σε αντίθεση με την Οδηγία ΕΠΕ, στην οποία προβλέπονταν αναλυτικά τα έργα και οι δραστηριότητες που απαιτούνται να υποβληθούν σε εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η Οδηγία ΣΠΕ ρυθμίζει το συγκεκριμένο θέμα, καθορίζοντας ορισμένα χαρακτηριστικά, τα οποία πρέπει να διακρίνουν ένα σχέδιο ή πρόγραμμα, ή τις τροποποιήσεις τους, για να εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι

- ο τομέας του σχεδίου ή προγράμματος, ο οποίος θα πρέπει να είναι ένας ή περισσότεροι από τους τομείς γεωργίας, δασοπονίας, αλιείας, ενέργειας, βιομηχανίας, μεταφορών, διαχείρισης υγρών αποβλήτων, διαχείρισης στερεών αποβλήτων, διαχείρισης υδάτινων πόρων, τηλεπικοινωνιών, τουρισμού, πολεοδομίας και χωροταξίας ή χρήσης γης

- ο καθορισμός, από το σχέδιο ή πρόγραμμα, του πλαισίου για μελλοντικές άδειες έργων που απαιτούν ΕΠΕ,

- οι σημαντικές ενδεχόμενες συνέπειές τους σε περιοχές που προστατεύονται για το φυσικό τους περιβάλλον.

Πέραν των ιδιοτήτων αυτών, επαφίεται στα κράτη – μέλη η τελική απόφαση για τον καθορισμό συγκεκριμένων ειδών ή ομάδων σχεδίων και προγραμμάτων για τα οποία απαιτείται ΣΠΕ.

Σε αντιδιαστολή με την ελευθερία του ορισμού του πεδίου εφαρμογής, η Οδηγία ΣΠΕ είναι πολύ σαφής ως προς την τελική της επιδίωξη, την ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της περιβαλλοντικής εκτίμησης και διαβούλευσης στην προς έγκριση μορφή του σχεδίου ή προγράμματος.

2.6 Η Κοινή Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ / ΕΥΠΕ / οικ. 107017/28.8.2006

Το εθνικό περιβαλλοντικό δίκαιο της Ελλάδας εναρμονίστηκε με την Οδηγία ΣΠΕ μέσω της **Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ) με α.π. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/28.8.2006** για την «*εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ*» (ΦΕΚ 1225/Β/2006)η οποία για λόγους συντομίας αναφέρεται ως ΚΥΑ-ΣΠΕ εφεξής. Η εν λόγω ΚΥΑ τροποποιήθηκε με

- την **ΚΥΑ 40238/2017** (ΦΕΚ 3759/Β/2017).
- την **ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/38181/2695/2022** (ΦΕΚ 1923/Β/2022)
- την **ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/94750/6235/2023** (ΦΕΚ 5774/Β/2023)

Πρόκειται για μια πιστή μεταφορά της Οδηγίας ΣΠΕ στα μέτρα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ελληνικής πραγματικότητας, στην οποία τηρείται τόσο ο διπλός στόχος όσο και τα τέσσερα επίπεδα της διαδικασίας. Τα νέα, ειδικότερα στοιχεία της ΚΥΑ ΣΠΕ σε σχέση με την Οδηγία είναι:

- ο σαφέστερος καθορισμός του πεδίου εφαρμογής, στο οποίο εντάσσονται συγκεκριμένα είδη σχεδίων και προγραμμάτων, όπως Επιχειρησιακά προγράμματα του Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης και άλλα σχέδια και προγράμματα που συγχρηματοδοτούνται από την ΕΕ, Ειδικά ή Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, καθώς και σημαντικός αριθμός άλλων συγκεκριμένων ειδών σχεδίων και προγραμμάτων,

- η θέσπιση της διαδικασίας περιβαλλοντικού προελέγχου, ώστε να διαπιστώνεται εάν για ένα σχέδιο ή πρόγραμμα απαιτείται όντως να τηρηθεί η διαδικασία ΣΠΕ,

- η ρύθμιση του τρόπου διαβούλευσης, τόσο στο εσωτερικό όσο και διασυνοριακά,

- ο καθορισμός των απαιτήσεων από την περιβαλλοντική μελέτη, για την οποία εισάγεται ο όρος «Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (ΣΜΠΕ).

Ειδικότερα, στο άρθρο 6 της ΚΥΑ-ΣΠΕ ορίζονται μια σειρά χαρακτηριστικών που πρέπει να διαθέτει η ΣΜΠΕ:

- Στη ΣΜΠΕ εντοπίζονται, περιγράφονται και αξιολογούνται οι ενδεχόμενες σημαντικές επιπτώσεις που θα έχει στο περιβάλλον η εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος, καθώς και λογικές εναλλακτικές δυνατότητες, σε περιεκτική μορφή, λαμβανομένων υπόψη των στόχων και του γεωγραφικού πεδίου εφαρμογής του σχεδίου ή προγράμματος.

- Η ΣΜΠΕ περιλαμβάνει τις πληροφορίες που ευλόγως μπορεί να απαιτούνται για την εκτίμηση των ενδεχόμενων σημαντικών επιπτώσεων που θα έχει στο περιβάλλον η εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος, λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες γνώσεις και μεθόδους εκτίμησης, το περιεχόμενο και το επίπεδο λεπτομερειών του σχεδίου ή του προγράμματος, το στάδιο της διαδικασίας εκπόνησής του και το βαθμό στον οποίο οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις δύνανται να αξιολογηθούν καλύτερα σε διαφορετικά επίπεδα σχεδιασμού ώστε να αποφεύγεται η επανάληψη εκτίμησής τους

- ο σαφέστερος καθορισμός του πεδίου εφαρμογής, στο οποίο εντάσσονται συγκεκριμένα είδη σχεδίων Πέραν των παραπάνω χαρακτηριστικών, το περιεχόμενο της ΣΜΠΕ καθορίζεται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ-ΣΠΕ, οι προδιαγραφές του οποίου τηρούνται πλήρως στην παρούσα μελέτη.

Η διαδικασία για την έγκριση της ΣΜΠΕ, όπως αυτή αναλυτικά περιγράφεται στην παραπάνω ΚΥΑ, έχει ως ακολούθως:

- Η αρχή σχεδιασμού υποβάλλει αίτηση στην αρμόδια αρχή (στην προκειμένη περίπτωση ΔΙΠΑ του ΥΠΕΝ), η οποία συνοδεύεται από το Φάκελο της ΣΜΠΕ.

- Η αρμόδια αρχή αφού εξετάσει το φάκελο και διαπιστώσει ότι είναι πλήρης τον διαβιβάζει εντός είκοσι (20) ημερών από την υποβολή του στις κατά περίπτωση δημόσιες αρχές και στην αρχή σχεδιασμού, ώστε να προβεί αυτή στη δημοσιοποίησή του στο κοινό.

- Οι προαναφερόμενες δημόσιες αρχές διαβιβάζουν τη γνώμη και τις τυχόν παρατηρήσεις τους στην αρμόδια αρχή μέσα σε προθεσμία 45 ημερών από την παραλαβή του φακέλου, ενώ η αρχή σχεδιασμού δημοσιοποιεί στο κοινό το φάκελο ΣΜΠΕ, ώστε να λάβει γνώση και δίνει στο ενδιαφερόμενο κοινό την ευκαιρία να διατυπώσει τις απόψεις του. Τα σχετικά αποτελέσματα της διαβούλευσης αποστέλλονται στην αρμόδια αρχή μέσα σε προθεσμία 45 ημερών από την παραλαβή του φακέλου.

- Η αρμόδια αρχή, από την παραλαβή των γνωμοδοτήσεων από τις προαναφερόμενες δημόσιες αρχές ή άλλως από την παρέλευση της προθεσμίας των 45 ημερών και ανεξάρτητα από το αν έχουν διαβιβασθεί ή όχι οι γνωμοδοτήσεις αυτές, αξιολογεί τις ενδεχόμενες σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του σχεδίου ή προγράμματος, λαμβάνοντας υπόψη το φάκελο της ΣΜΠΕ, τα αποτελέσματα των διαβουλεύσεων με τις δημόσιες αρχές και το ενδιαφερόμενο κοινό και προβαίνει μέσα σε 20 ημέρες στην εκπόνηση σχεδίου απόφασης έγκρισης ή μη της ΣΜΠΕ.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η παρούσα Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες που καθορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ-ΣΠΕ, για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον ορισμένων σχεδίων και/ή προγραμμάτων.

Στα επόμενα κεφάλαια εξετάζονται διεξοδικά οι επιπτώσεις από το προτεινόμενο Σχέδιο στους ακόλουθους τομείς:

- Βιοποικιλότητα, χλωρίδα, πανίδα
- Ανθρώπινος πληθυσμός, ποιότητα ζωής, ανάπτυξη, τουρισμός, χρήση υδάτων για σκοπούς αναψυχής
- Ανθρώπινη υγεία
- Έδαφος
- Ύδατα περιλαμβανομένων των παράκτιων ως επίσης και υποτομείς όπως πλημμύρες κλπ
- Εκλύσεις θερμοκηπιακών αερίων και κλιματικές αλλαγές
- Φυσικό και ανθρωπογενές τοπίο και πολιτιστική κληρονομιά.

Η παρούσα ΣΜΠΕ συντάχθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 6 της ΚΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017/2006 όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ οικ. 40238/2017 και την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/38181/2695/2022 και ισχύει. Ο φάκελος της ΣΜΠΕ ακολουθεί τη δομή και τις προδιαγραφές του Παραρτήματος ΙΙΙ της ΚΥΑ οικ. 107017/2006.

Ειδικότερα, στο άρθρο 6 της ΚΥΑ-ΣΠΕ ορίζονται μια σειρά χαρακτηριστικών που πρέπει να διαθέτει η ΣΜΠΕ:

- Στη ΣΜΠΕ εντοπίζονται, περιγράφονται και αξιολογούνται οι ενδεχόμενες σημαντικές επιπτώσεις που θα έχει στο περιβάλλον η εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος, καθώς και λογικές εναλλακτικές δυνατότητες, σε περιεκτική μορφή, λαμβανομένων υπόψη των στόχων και του γεωγραφικού πεδίου εφαρμογής του σχεδίου ή προγράμματος.

- Η ΣΜΠΕ περιλαμβάνει τις πληροφορίες που ευλόγως μπορεί να απαιτούνται για την εκτίμηση των ενδεχόμενων σημαντικών επιπτώσεων που θα έχει στο περιβάλλον η εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος, λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες γνώσεις και μεθόδους εκτίμησης, το περιεχόμενο και το επίπεδο λεπτομερειών του σχεδίου ή του προγράμματος, το στάδιο της διαδικασίας εκπόνησής του και το βαθμό στον οποίο οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις δύνανται να αξιολογηθούν καλύτερα σε διαφορετικά επίπεδα σχεδιασμού ώστε να αποφεύγεται η επανάληψη εκτίμησής τους.

Πέραν των παραπάνω χαρακτηριστικών, το περιεχόμενο της ΣΜΠΕ καθορίζεται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ-ΣΠΕ, οι προδιαγραφές του οποίου τηρούνται πλήρως στην παρούσα μελέτη.

2.7 Σύντομη περιγραφή – αντικείμενο του Σχεδίου

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 7 του Ν. 4864/2021 για την πραγματοποίηση Στρατηγικών Επενδύσεων επί ιδιωτικών ακινήτων, δύναται, μετά από απόφαση της Δ.Ε.Σ.Ε., να καταρτίζονται, από τη Γενική Γραμματεία Στρατηγικών και Ιδιωτικών Επενδύσεων, Ειδικά Σχέδια Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ). Οι διατάξεις των άρθρων 11, 12, 13, 13Α παράγραφοι 2, 14 και 14Α του Ν. 3986/2011 (Α΄152) όπως ισχύουν, εφαρμόζονται αναλόγως.

Ως εκ τούτου, αντικείμενο της παρούσας μελέτης αποτελεί η τεκμηρίωση του χωρικού προορισμού του προς ανάπτυξη ακινήτου, στη βάση του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου του Ν.3986/2011 αλλά και ειδικότερων όρων και περιορισμών. Η προσέγγιση αυτή στηρίζεται στην αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης και των τάσεων της ευρύτερης περιοχής, υπό το πρίσμα αναπτυξιακών δυνατοτήτων και προοπτικών, χωροταξικών – πολεοδομικών κατευθύνσεων και ρυθμίσεων, καθώς και οικονομικών, πολιτιστικών και περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών. Η παρούσα μελέτη υποβάλλεται στη Γενική Γραμματεία Στρατηγικών και Ιδιωτικών Επενδύσεων (Γ.Γ.Σ.Ι.Ε.) του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων, προκειμένου να εκδοθεί το προεδρικό διάταγμα (π.δ.) έγκρισης του Ε.Σ.Χ.Α.Σ.Ε. «ΡΗΑΕΑ - South Crete: Σχέδιο Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης».

Η εν λόγω επένδυση αφορά στην ανάπτυξη χρήσεων Τουρισμού – Αναψυχής (παρ. Β.1 του άρθρου 11 του ν.3986/2011) σε συνολική έκταση περίπου 155 στρ. στη θέση «Σκούρος», που αποτελεί ιδιαίτερα προνομιακή τοποθεσία πλησίον του Καστρίου και του Κερατόκαμπου. Το νέο θέρετρο στοχεύει να αποτελέσει πρότυπο βιώσιμης ανάπτυξης στην Ελλάδα, προσφέροντας ποιοτικές και φιλικές προς το περιβάλλον τουριστικές υπηρεσίες, ενισχύοντας την τοπική οικονομία και προστατεύοντας το φυσικό περιβάλλον.

Το τελικό αποτέλεσμα αφορά στη δημιουργία μιας τουριστικής μονάδας, που θα ενσωματώνει ήπιες μορφές τουρισμού και θα περιλαμβάνει υποστηρικτικές λειτουργίες, αθλητικές και πολιτιστικές δραστηριότητες, χώρους διαμονής, καθώς και περιβαλλοντικές και γαστρονομικές εμπειρίες. Στόχος αποτελεί η ανάδειξη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της ευρύτερης περιοχής και η ανάπτυξη δραστηριοτήτων που θα ενισχύουν την τοπική οικονομία καθ’ όλη τη διάρκεια του έτους.

Πιο συγκεκριμένα η επένδυση πρόκειται να περιλαμβάνει:

- Κτίρια διαμονής ξενοδοχείου 5 αστέρων, περίπου 140 δωματίων και μέχρι 370 κλινών.
- 30 Τουριστικές επιπλωμένες κατοικίες μέχρι 208 κλινών.
- Κτιριακές εγκαταστάσεις και υποδομές, που θα περιλαμβάνουν, ενδεικτικά, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, χώρο εστίασης (all day εστιατόριο), χώρους υποδοχής, κοινόχρηστη κολυμβητική δεξαμενή, καθώς και τους απαραίτητους υποστηρικτικούς χώρους εύρυθμης λειτουργίας του ξενοδοχείου.
- Κέντρο Αναζωογόνησης (Wellness and Fitness Spa).
- 2 παραλιακά εστιατόρια, με δυνατότητα ένταξης λειτουργίας beach bar στο ένα εξ αυτών, για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών της παραλίας.
- Μία πλωτή εξέδρα και μία προβλήτα.

Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι το θέρετρο έχει σχεδιαστεί για να προσφέρει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες διαμονής με το κατά το δυνατόν ελάχιστο ανθρακικό αποτύπωμα, ενσωματώνοντας αρχές βιοκλιματικού

σχεδιασμού και αειφορίας. Η κατασκευή και λειτουργία του έργου θα υιοθετήσει τις κατευθύνσεις της παραγράφου 4 του άρθρου 7 του ν. 4864/2021 («Επενδυτικά σχέδια για τα οποία εγκρίνεται Ε.Σ.Χ.Α.Σ.Ε., οφείλουν από την έναρξη της παραγωγικής λειτουργίας τους να εφαρμόζουν σχέδιο αρχών βιώσιμης ανάπτυξης στη βάση των κριτηρίων Περιβαλλοντικής, Κοινωνικής και Εταιρικής Διακυβέρνησης («Environmental, Social and Corporate Governance ESG»). Επιπροσθέτως, υποχρεούνται να καταρτίζουν ετήσιο απολογισμό Βιωσιμότητας («sustainability reporting») για την παράθεση μη-χρηματοοικονομικών πληροφοριών στο πλαίσιο των «ESG», σύμφωνα με διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα (ενδεικτικά: «GRI Standards») ενώ λόγω του ιδιαίτερα χαμηλού ενεργειακού της αποτυπώματος [από πλευράς ενεργειακής οικονομίας, ο σχεδιασμός, η κατασκευή και η λειτουργία των κτιρίων θα λαμβάνουν υπόψη τις ελάχιστες απαιτήσεις του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ) σύμφωνα με την υπ' αρ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581/2017 (ΦΕΚ 2367Β/12.07.2017) και τις σχετικές τροποποιήσεις και εγκυκλίους εφαρμογής όπως εκάστοτε ισχύουν, ο οποίος στοχεύει στην μείωση της κατανάλωσης συμβατικής ενέργειας για θέρμανση, ψύξη, κλιματισμό, φωτισμό και παραγωγή ζεστού νερού, θα συμβάλει θετικά στην κατεύθυνση που δίνεται τόσο από την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία όσο και από τον Εθνικό Κλιματικό Νόμο (ν.4936/2022) για μείωση εκπομπών ρύπων κάθε περιοχής στο 55% (FIT 55) από αυτές τις εκπομπές που είχε το 1990.

Το παρόν ΕΣΧΑΣΕ έχει εκπονηθεί με βάση τα κριτήρια βιωσιμότητας και περιβαλλοντικής προστασίας που ορίζονται από την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία. Περιλαμβάνει ειδικές ρυθμίσεις για τη χρήση γης, την προστασία του τοπίου, την ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την εφαρμογή πολιτικών κυκλικής οικονομίας. Στο πλαίσιο αυτό, εξασφαλίζεται ότι η επένδυση δεν θα επηρεάσει αρνητικά την πολιτιστική και φυσική κληρονομιά της περιοχής.

Η μελέτη του ΕΣΧΑΣΕ συμβάλλει στην προώθηση της επένδυσης με τρόπο που ενισχύει την τοπική οικονομία, δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας και παράλληλα διατηρεί την οικολογική ισορροπία της περιοχής.

Η μελέτη του ΕΣΧΑΣΕ συνοδεύεται από τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ), η οποία αναλύει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του έργου και προτείνει βιώσιμες λύσεις για τη διαχείριση των φυσικών πόρων, των απορριμμάτων, των αποβλήτων και της ύδρευσης κατά τη φάση λειτουργίας της επένδυσης.

2.8 Αρχή Σχεδιασμού

Αρχή Σχεδιασμού ορίζεται η Διεύθυνση Σχεδιασμού Μητροπολιτικών, Αστικών και Περιαστικών Περιοχών του Υ.Π.ΕΝ.

2.9 Στοιχεία μελετητή

Υπεύθυνη για τη σύνταξη της παρούσας ΣΜΠΕ είναι η εταιρεία ADENS ΑΕ, τα στοιχεία της οποία δίδονται ακολούθως:

Μελετητής: ADENS ΑΕ

Διεύθυνση: Λεωφ. Βασ. Σοφίας 98Α, 115 28, Αθήνα

Τηλέφωνο: 210 7257539

Fax: 210 7788668

e-mail: s.kaimaki@adens.gr

Υπεύθυνος επικοινωνίας: Στέλλα Καϊμάκη

3. Σκοπιμότητα και Στόχοι του Σχεδίου – Σχέση με άλλα Σχέδια / Προγράμματα

3.1 Προσδιορισμός σκοπιμότητας και στόχων του Σχεδίου

Στόχο του ΕΣΧΑΣΕ αποτελεί η δημιουργία ενός τουριστικού συγκροτήματος ήπιας ανάπτυξης με συμβατές και συμπληρωματικές χρήσεις και αλληλοτροφοδοτούμενες λειτουργίες. Το συγκρότημα αυτό αναμένεται να λειτουργήσει ως ένα σύνολο ήπιας τουριστικής ανάπτυξης, που αναπτύσσεται οργανωμένα σε αντίθεση με φαινόμενα κατάτμησης γης και άναρχης/διάσπαρτης οικοδόμησης σε εκτός σχεδίου περιοχές.

Στην τελική ανάπτυξη, το Έργο θα περιλαμβάνει Ξενοδοχείο, χώρους εστίασης και ψυχαγωγίας, παραλιακά εστιατόρια, με δυνατότητα ένταξης λειτουργίας beach bar στο ένα εξ αυτών, για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών της παραλίας., πλωτή εξέδρα και μια προβλήτα καθώς και οι απαραίτητες εγκαταστάσεις και υποδομές για την εύρυθμη λειτουργία της προς ανάπτυξη περιοχής.

Ο Φορέας της Επένδυσης έχει θέσει ως βασική προϋπόθεση την ουσιαστική προώθηση έργων και δράσεων που θα καθιστούν πραγματικές και όχι ουτοπικές τις έννοιες της βιωσιμότητας και αειφορίας τόσο στο σχεδιασμό όσο και στη λειτουργία του έργου. Αναλυτικότερα προβλέπεται η τήρηση των παρακάτω κριτηρίων και αρχών:

1. Αρχές Βιώσιμης Διαχείρισης

- Σύστημα Βιώσιμης Διαχείρισης: Υιοθέτηση ενός μακροπρόθεσμου συστήματος βιώσιμης διαχείρισης που καλύπτει περιβαλλοντικά, κοινωνικά, πολιτιστικά, οικονομικά, ποιοτικά, υγείας και ασφάλειας ζητήματα, καθώς και τη συνεχή βελτίωση των επιδόσεων βιωσιμότητας .

- Συμμόρφωση με τη Νομοθεσία: Διασφάλιση της συμμόρφωσης με όλες τις τοπικές, εθνικές και διεθνείς νομοθεσίες και κανονισμούς .

- Αναφορές και Επικοινωνία: Δημοσιοποίηση της πολιτικής βιωσιμότητας, των δράσεων και των επιδόσεων προς τους ενδιαφερόμενους φορείς, περιλαμβάνοντας τακτικές αναφορές και προσκλήσεις για υποστήριξη από τους καταναλωτές και τους ενδιαφερόμενους φορείς.

2. Ενεργειακή Αποδοτικότητα και Μείωση Ανθρακικού Αποτυπώματος

- Μέτρηση και Μείωση Κατανάλωσης Ενέργειας: Εφαρμογή μεθόδων μέτρησης και μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας, καθώς και προώθηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

- Μείωση Εκπομπών Άνθρακα: Εφαρμογή πρακτικών για τη μείωση των εκπομπών άνθρακα με στόχο την επίτευξη χαμηλού ενεργειακού αποτυπώματος, σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και του Εθνικού Κλιματικού Νόμου.

3. Διαχείριση Υδάτινων Πόρων και Αποβλήτων

- Μέτρηση και Μείωση Κατανάλωσης Νερού: Χρήση αποδοτικών συστημάτων για τη μέτρηση και μείωση της κατανάλωσης νερού, καθώς και επαναχρησιμοποίηση νερού όπου είναι δυνατόν.

- Διαχείριση Αποβλήτων: Υιοθέτηση συστημάτων για τη μείωση, διαλογή και ανακύκλωση αποβλήτων, καθώς και την ασφαλή διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων.

4. Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς

- Σχεδιασμός και Κατασκευή Κτιρίων: Σχεδιασμός κτιρίων με βιοκλιματικές αρχές που λαμβάνουν υπόψη την οπτική και τοπιογραφική αειφορία, προστασία των ευαίσθητων περιοχών και διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

- Ελαχιστοποίηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων: Μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον μέσω της προσεκτικής επιλογής τοποθεσίας, σχεδιασμού και πρόσβασης, καθώς και της διατήρησης των φυσικών και πολιτιστικών πόρων.

5. Κοινωνική και Οικονομική Συνεισφορά

- Στήριξη Τοπικής Κοινότητας: Δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης για την τοπική κοινότητα, προώθηση τοπικών προϊόντων και υπηρεσιών και ενίσχυση της τοπικής οικονομίας.

- -Μείωση Ανισοτήτων: Εφαρμογή πολιτικών για τη μείωση των κοινωνικών ανισοτήτων και την προώθηση της ισότητας.

Στο πλαίσιο του ως άνω επενδυτικού σχεδίου προτείνεται η **δημιουργία ενός πολυλειτουργικού αγροκτήματος** σύμφωνα με το άρθρο 52 του ν. 4235/2014 το οποίο θα περιλαμβάνει:

- Καλλιεργήσιμη Έκταση: Χρήση της τοπικής γης για την καλλιέργεια τοπικών προϊόντων.

- Φυτικό ή Ζωικό Κεφάλαιο: Διατήρηση φυτικού ή ζωικού κεφαλαίου που θα ενισχύει την τοπική παραγωγή.

- Χώρους Εστίασης και Εκπαίδευσης: Δημιουργία χώρων εστίασης που προσφέρουν τοπικά προϊόντα και χώρους εκπαίδευσης ή επίδειξης των παραγωγικών διαδικασιών.

Η δημιουργία του Πολυλειτουργικού Αγροκτήματος στοχεύει στην:

- Γνωριμία με Παραδοσιακές Μεθόδους: Παροχή ευκαιριών για γνωριμία με παραδοσιακές καλλιεργητικές και παραγωγικές μεθόδους.

- Προστασία του Περιβάλλοντος: Ευαισθητοποίηση για την προστασία του περιβάλλοντος και της αυτόχθονης χλωρίδας και πανίδας.

- Πολιτισμική Κληρονομιά: Προώθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής μέσω οργανωμένων επισκέψεων και δραστηριοτήτων.

Αυτές οι δράσεις θα ενισχύσουν την τοπική οικονομία, θα προάγουν την αειφορία και θα προσφέρουν μια μοναδική εμπειρία στους επισκέπτες, συνδέοντας τη λειτουργία του προτεινόμενου επενδυτικού σχεδίου τουριστικής ανάπτυξης με την ανάπτυξη του πρωτογενή τομέα και την συνέργειά του με την προστασία και ανάδειξη των τοπική μνημείων της πλούσιας πολιτιστικής παράδοσης και κληρονομιάς.

Η διοίκηση της Εταιρείας διαθέτει εκτενή εμπειρία στον τομέα της φιλοξενίας, καθώς λειτουργεί και άλλα ξενοδοχεία και τουριστικά καταλύματα στην Κρήτη μέσω της εταιρίας ΡΗΑΕΑ Α.Ε., η οποία αποτελεί ηγέτιδα εταιρία στον τομέα της ανάπτυξης ακινήτων και του τουρισμού. Η μακρόχρονη αυτή τεχνογνωσία της επιτρέπει να προσφέρει υπηρεσίες υψηλών προδιαγραφών και διασφαλίζει την επιτυχή υλοποίηση και λειτουργία του έργου.

Η επένδυση αυτή αποσκοπεί στη δημιουργία ενός πρότυπου βιώσιμου τουριστικού θερέτρου που θα αναδείξει και θα προστατεύσει το φυσικό και πολιτιστικό κεφάλαιο της περιοχής, προωθώντας παράλληλα εναλλακτικές μορφές τουρισμού.

Η ΡΗΑΕΑ Α.Ε. ξεχωρίζει για την εμπειρία, την επιχειρηματική διορατικότητα και τη δέσμευσή της στη βιωσιμότητα. Η κοινωνική ευθύνη αποτελεί κεντρικό άξονα της λειτουργίας της εταιρείας. Προάγει τα εργασιακά δικαιώματα, την ισότητα των φύλων, και την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

3.2 Σχέση του Σχεδίου με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα

3.2.1 Εθνικό επίπεδο

3.2.1.1 Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Σκοπός του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ) (ΦΕΚ 128/Α/2008) είναι ο προσδιορισμός στρατηγικών κατευθύνσεων για την χωρική ανάπτυξη και αειφόρο οργάνωση του εθνικού χώρου για τα επόμενα 15 χρόνια.

Όσον αφορά τους Βασικούς Στόχους – Επιδιώξεις για τον Τουρισμό (§Γ, Άρθρο 7, ΓΠΧΣΑΑ) αναφέρονται οι ακόλουθοι:

- Ορθολογική οργάνωση και **ανάπτυξη του τομέα του τουρισμού** στο πλαίσιο της αξιοποίησης των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της χώρας (γεωγραφική θέση, κλίμα, πολυνησιακός χαρακτήρας, μήκος και ποιότητα ακτών, ποικιλία και έντονη εναλλαγή της μορφής και του είδους των πόρων, πυκνότητα και ποικιλία περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και πλούσιο πολιτιστικό κεφάλαιο).

- Βελτίωση της απόδοσης και της ανταγωνιστικότητας του τομέα με την προσαρμογή και τον **εμπλουτισμό του τουριστικού προϊόντος και του σχεδιασμού στα νέα δεδομένα και τάσεις της τουριστικής αγοράς**. Προώθηση νέων μορφών τουρισμού που αναμένεται να συμβάλουν και στην επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου.

- Διάχυση της τουριστικής δραστηριότητας και των αποτελεσμάτων της σε νέες περιοχές και προώθηση της ισόρροπης και αειφόρου ανάπτυξης σύμφωνα με τις φυσικές, πολιτιστικές, οικονομικές και κοινωνικές ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής.

- Περιβαλλοντική αναβάθμιση των περιοχών τουριστικού ενδιαφέροντος. Αναβάθμιση της εικόνας των τουριστικών προορισμών

- Εξασφάλιση της προστασίας και της βιωσιμότητας των πόρων. Προστασία, ανάδειξη και αποκατάσταση του περιβάλλοντος και του τοπίου

- Προσαρμογή και εμπλουτισμός του τουριστικού προϊόντος και σχεδιασμός στα νέα δεδομένα και τάσεις της τουριστικής αγοράς. Προώθηση νέων μορφών τουρισμού που αναμένεται να συμβάλλουν στην επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου

- Ανάληψη ενεργειών και υιοθέτηση δράσεων που συνδέονται με την εξυπηρέτηση του τουρισμού βάσει των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε περιοχής, της έντασης και του είδους της τουριστικής δραστηριότητας, της γεωμορφολογίας και της ευαισθησίας των πόρων με:

- Περιορισμό της διάσπαρτης εκτός σχεδίου δόμησης τουριστικών εγκαταστάσεων σε ευαίσθητες περιοχές

- Βελτίωση των υφιστάμενων υποδομών και των παρεχόμενων υπηρεσιών

- Αναβάθμιση της χωρικής και χρονικής διεύρυνσης και εμπλουτισμός της τουριστικής δραστηριότητας καθώς και εξαρχής ανάπτυξης επιλεγμένων ειδικών μορφών τουρισμού με ηπιότερα κατά κύριο λόγο χαρακτηριστικά.

Επιπρόσθετα, σχετικά με τη Χωρική οργάνωση και ανάπτυξη του Παράκτιου και νησιωτικού χώρου (§4, Άρθρο 9), στο ΓΠΧΣΑΑ αναφέρεται πως επιδιώκεται «*αναβάθμιση των υφιστάμενων τουριστικών εγκαταστάσεων και υπηρεσιών και η* ***καθιέρωση υψηλότερων προδιαγραφών για τις νεότερες***»

Από τα παραπάνω καθίσταται σαφές ότι η προσθήκη νέων, υψηλής ποιότητας υποδομών, όπως το εξεταζόμενο συγκρότημα, είναι σύμφωνη με τις κατευθύνσεις και τους στόχους που θέτει το ΓΠΧΣΑΑ. Συνεπώς το εξεταζόμενο Σχέδιο είναι συμβατό με το ΓΠΧΣΑΑ.

3.2.1.2 Σχέδιο ΚΥΑ Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τον Τουρισμό

Το Νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό (νέο ΕΧΠ Τουρισμού) είναι υπό έγκριση, καθώς είχε τεθεί σε δημόσια διαβούλευση το Σχέδιο ΚΥΑ με την ΣΜΠΕ (διατύπωση απόψεων από 3 Ιουλίου 2024 έως 15 Σεπτεμβρίου 2024).

Το προηγούμενο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό του 2013 (ΕΠΧΣΑΑ Τουρισμού, ΦΕΚ Β΄3155/2013) ακυρώθηκε με την απόφαση με αρ. 3632/2015 Ολ. ΣτΕ, ενώ ομοίως καταργημένο θεωρήθηκε και το προηγούμενο ΕΧΠΣΑΑ Τουρισμού του 2009, καθόσον αντικαταστάθηκε από το ΕΠΣΧΑΑ του 2013 (η σχετική δίκη ενώπιον του ΣτΕ κηρύχθηκε καταργημένη, ΣτΕ 519/2017).

Σύμφωνα με το με αρ. 28089/13.06.2017 έγγραφο γενικής Γραμματείας Χωρικού Σχεδιασμού & Αστικού Περιβάλλοντος ΥΠΕΝ, και έως την έγκριση του νέου Χωροταξικού Σχεδίου για τον Τουρισμό, εξακολουθεί να είναι δυνατή η ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας στη χώρα, με βάση τις προβλέψεις που υπάρχουν στα υφιστάμενα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια, καθώς και στα κατωτέρου ιεραρχικώς επιπέδου σχεδιασμού, σε σχέση με τα περιφερειακά, χωρικά σχέδια αλλά και βάσει της ισχύουσας τουριστικής νομοθεσίας και επιμέρους νομοθετημάτων που ενδεχομένως υπάρχουν για κάθε περιοχής.

Στο σημείο αυτό, γίνεται αναφορά σε κάποιες βασικές κατευθύνσεις και ρυθμίσεις του προς έγκριση ΕΧΠ για τον Τουρισμό, οι οποίες πρέπει να συνεκτιμηθούν παράλληλα με αυτές του ισχύοντος Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Κρήτης.

Αναλυτικότερα οι προβλέψεις του νέου ΕΧΠ για τον Τουρισμό έχουν ως εξής:

Α. Με βάση την Κατηγοριοποίηση του εθνικού χώρου ανά ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΕΡΙΟΧΩΝ (άρθρο 3 σχεδίου ΚΥΑ), ο Δήμος Βιάννου όπου χωροθετείται η προτεινόμενη επένδυση, κατατάσσεται στις περιοχές « **(Δ) Περιοχές με δυνατότητες ανάπτυξης**». Βασική παράμετρος για την κατάταξη αυτή είναι ο αριθμός κλινών των τουριστικών καταλυμάτων ο οποίος σχετίζεται κατά κύριο λόγο με την έκταση του χωρικού επιπέδου αναφοράς και λιγότερο με τον πληθυσμό του. Ο δείκτης κλίνες/έκταση κρίθηκε ως ο πλέον αντιπροσωπευτικός, σύμφωνα με την μελέτη του ΕΧΠ Τουρισμού, δεδομένου ότι αντανακλά άμεσα τις πιέσεις στην οργάνωση του χώρου.

Οι **κατευθύνσεις** για τις (Δ) Περιοχές με δυνατότητες ανάπτυξης είναι:

1. Παροχή κινήτρων για εκσυγχρονισμό υφιστάμενων τουριστικών καταλυμάτων (κύριων και μη κύριων) με αναβάθμιση αυτών (3 ή 4 ή 5 αστέρων/κλειδιών), συμπληρώσεις στα κύρια τουριστικά καταλύματα με εγκαταστάσεις ειδικής τουριστικής υποδομής, δυνατότητα συνδυαστικής λειτουργίας με ειδικές μορφές τουρισμού και εγκαταστάσεις ειδικής τουριστικής υποδομής
2. Παροχή κινήτρων για την ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού και ειδικών τουριστικών υποδομών
3. Παροχή κινήτρων για τη μετατροπή παραδοσιακών ή διατηρητέων κτιρίων σε ξενοδοχειακές μονάδες
4. Αξιοποίηση εγκαταλελειμμένων οικισμών που παρουσιάζουν αρχιτεκτονικό ενδιαφέρον, με τη μετατροπή κτιρίων σε καταλύματα ή και με νέες μεγαλύτερους μεγέθους επενδύσεις με κίνητρα είτε προς τους σημερινού ιδιοκτήτες είτε προς ενδιαφερόμενου επενδυτές
5. Προσδιορισμός και υποστήριξη «δικτύων τουριστικών προορισμών» με έμφαση σε δίκτυα που περιλαμβάνουν και προορισμούς των περιοχών Β ή Γ

Οι **ρυθμίσεις** είναι:

Επιτρεπόμενη η κατασκευή νέων καταλυμάτων σε κατηγορίες 3, 4 και 5 αστέρων. Υιοθέτηση της ρύθμισης αυτής και στην περίπτωση επέκτασης υφιστάμενου καταλύματος

Β. Με βάση την ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΩΡΟΥ (άρθρο 6 σχεδίου ΚΥΑ) δίνονται κατευθύνσεις και ρυθμίσεις σύμφωνα με τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά κάθε περιοχής. Αυτή η κατηγοριοποίηση όταν επικαλύπτεται με τις περιοχές της περίπτωσης Α, λειτουργεί συμπληρωματικά.

Λόγω μεγάλης έκτασης, η Κρήτη δεν κατατάσσεται στην Ομάδα (Ν) Νησιά. Η τουριστική ανάπτυξη στην Κρήτη κατευθύνεται με αφετηρία τον ηπειρωτικό της χαρακτήρα και τα επιμέρους γεωγραφικά του χαρακτηριστικά.

Επισημαίνεται ότι τμήμα του προς ανάπτυξη ακινήτου εμπίπτει στην «παράκτια ζώνη», η οποία προσδιορίζεται σε βάθος 500 μ από τη γραμμή αιγιαλού. Το υπόλοιπο ακίνητο εμπίπτει στην «ημιορεινή ζώνη». Σύμφωνα με τις κατευθύνσεις και τις ρυθμίσεις του υπό έγκριση ΕΧΠ για τον Τουρισμό, για την ανάπτυξη στην (Π) Παράκτια ζώνη προβλέπονται τα εξής:

Κατευθύνσεις:

«Περιορισμός της δημιουργίας νέων εγκαταστάσεων/χρήσεων μη συμβατών με την τουριστική δραστηριότητα (ιδίως βιομηχανικές/βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις χονδρικού εμπορίου, κτίρια και γήπεδα αποθήκευσης, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις), ιδιαίτερα σε περιοχές που χαρακτηρίζονται ως αναπτυγμένες ή αναπτυσσόμενες τουριστικά. Κατ' εξαίρεση είναι δυνατή η χωροθέτηση, είτε μεμονωμένα είτε σε οργανωμένους υποδοχείς, βιομηχανικών δραστηριοτήτων, οι οποίες προϋποθέτουν για τη λειτουργία τους άμεση πρόσβαση στο θαλάσσιο μέτωπο, είναι σημαντικού χαρακτήρα και ρόλου για την Εθνική Οικονομία ή

εξυπηρετούν άμεσες τοπικές ανάγκες σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τη Βιομηχανία, ύστερα από συνεκτίμηση κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων και σε τμήματα του παράκτιου χώρου που παρουσιάζουν μειωμένο τουριστικό ενδιαφέρον.»

Ρυθμίσεις:

«Λαμβανομένων υπόψη των σημερινών βασικών σεναρίων για την εξέλιξη της ανόδου της θάλασσας στον ελληνικό χώρο λόγω της Κλιματικής Αλλαγής, απαγορεύεται η εγκατάσταση κτιρίων μόνιμου χαρακτήρα σε υψόμετρο μικρότερο του υψομέτρου της γραμμής αιγιαλού στην αντίστοιχη θέση, προσαυξημένο κατά 0,6μ», προϋποθέσεις οι οποίες συντρέχουν για το υπό μελέτη ακίνητο.

Γ. Κατευθύνσεις για το καθεστώς δόμησης των τουριστικών εγκαταστάσεων

Αναφορικά με τις περιοχές εκτός σχεδίου, κεντρική επιλογή πολιτικής για το καθεστώς δόμησης των τουριστικών εγκαταστάσεων είναι η ενίσχυση της ελκυστικότητας **των οργανωμένων μορφών χωροθέτησης έναντι της κοινής εκτός σχεδίου δόμησης**. Δίνονται οι εξής κατευθύνσεις για την ανάπτυξη Οργανωμένων μορφών ανάπτυξης τουρισμού και συμπληρωματικών δραστηριοτήτων (ΟΜΑΤ), όπως ειδικότερα προβλέπονται σύμφωνα με:

α. τους Οργανωμένους υποδοχείς τουριστικών δραστηριοτήτων του άρθρου 1 του ν. 4179/2013

β. τα Σύνθετα Τουριστικά Καταλύματα (ΣΤΚ) και Μικτά Τουριστικά Καταλύματα Μικρής Κλίμακας (ΜΤΚΜΚ) (δδ΄και ζζ, περ.α της παρ. 2 του άρθρου 1 ν. 4276/2014), όπως ισχύουν.

3.2.1.3 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) καθορίζει τις περιοχές της χώρας στις οποίες είναι δυνατή η εγκατάσταση μονάδων παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ (ειδικά κριτήρια χωροθέτησης).

Οι βασικές ρυθμίσεις του Ειδικού Χωροταξικού Σχεδίου για τις ΑΠΕ συνοπτικά περιλαμβάνουν:

Α. ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

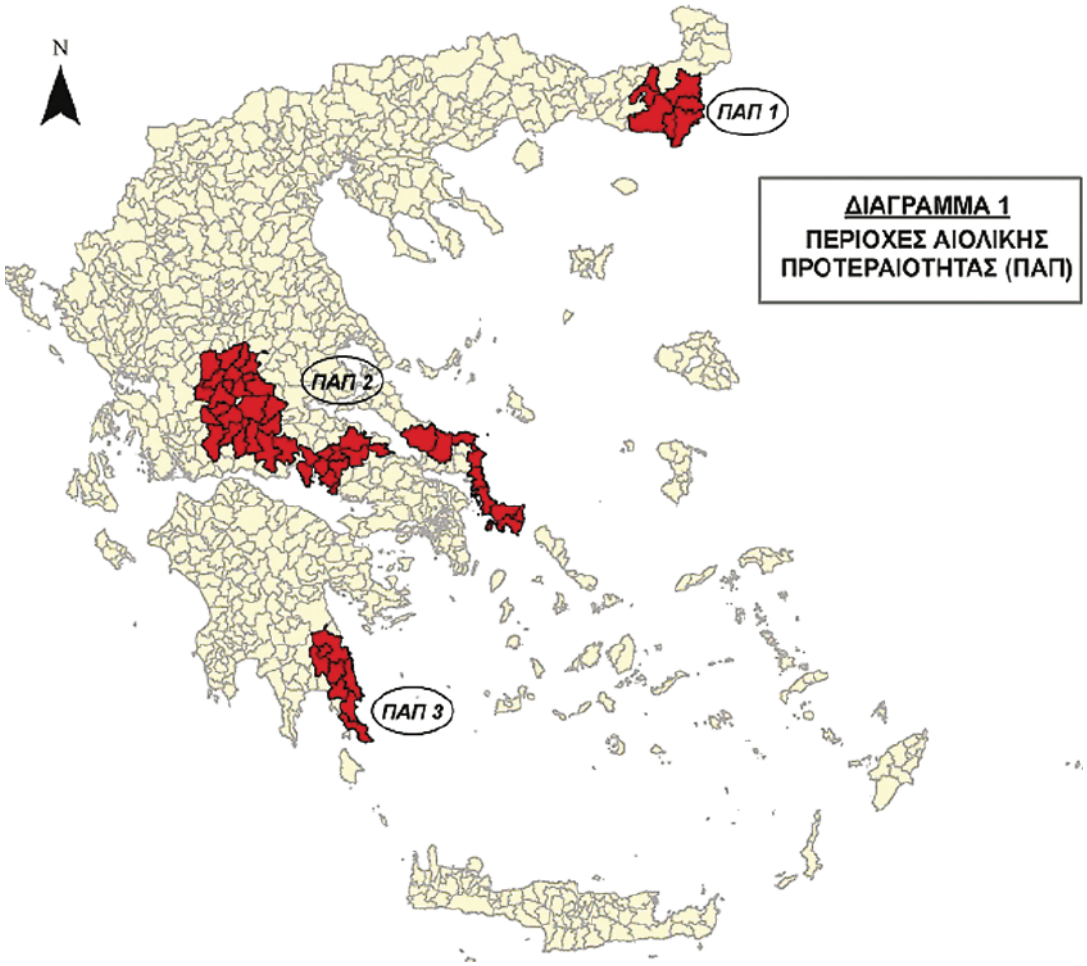
α. Η ηπειρωτική χώρα, όπου συμπεριλαμβάνεται και η Εύβοια λόγω εγγύτητας και μεγέθους διακρίνεται σε Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) και σε Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ).

Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) θεωρούνται αυτές που διαθέτουν συγκριτικά πλεονεκτήματα για την εγκατάσταση αιολικών σταθμών (ύπαρξη εκμεταλλεύσιμου αιολικού δυναμικού, αυξημένη ζήτηση εγκατάστασης Ανεμογεννητριών, κλπ.). Σύμφωνα με το Χωροταξικό στη χώρα υπάρχουν τρεις βασικές Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) και συγκεκριμένα:

– -ΠΑΠ 1 στη Βόρειο Ελλάδα, στους νομούς Έβρου και Ροδόπης, όπου προβλέπεται ότι μπορούν να εγκατασταθούν 480 τυπικές ανεμογεννήτριες ισχύος 960 MW.

– -ΠΑΠ 2 στην κεντρική Ελλάδα, στους Νομούς Καρδίτσας, Αιτωλοακαρνανίας, Ευρυτανίας, Φωκίδας, Φθιώτιδας, Βοιωτίας, και Εύβοιας, όπου προβλέπεται ότι μπορούν να εγκατασταθούν 1619 τυπικές ανεμογεννήτριες με μέγιστη ισχύ 3.238 MW.

– -ΠΑΠ 3 στην Πελοπόννησο, στους Νομούς Λακωνίας και Αρκαδίας, στην οποία προβλέπεται ότι μπορούν να εγκατασταθούν 438 τυπικές ανεμογεννήτριες με ισχύ 876 MW.



Εικόνα 3-1 Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας

Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας. Ως ΠΑΚ ορίζονται όλοι οι πρωτοβάθμιοι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) της ηπειρωτικής χώρας που δεν περιλαμβάνονται στις Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας των οποίων περιοχές ή και μεμονωμένες θέσεις που κρίνονται από την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας ως ενεργειακά αποδοτικές.

β. Στην Αττική, που αντιμετωπίζεται ως ιδιαίτερη κατηγορία λόγω του μητροπολιτικού χαρακτήρα της προσδιορίζονται ζώνες υποδοχής στις περιοχές της Πάστρας, του Πάνειου, σε τμήμα του Λαυρεωτικού Ολύμπου και στο τμήμα της περιοχής Μερέντας που είναι εκτός ελέγχου του Αεροδρομίου «Ελ. Βενιζέλος».

γ. Στα κατοικημένα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου Πελάγους, συμπεριλαμβανομένης και της Κρήτης παρότι το αιολικό δυναμικό τους είναι πολύ υψηλό και ανέρχεται στα 14310 MW εν τούτοις εξαιτίας, των ειδικών χαρακτηριστικών τους, όπως η περιορισμένη έκταση, ο έντονος τουριστικός προσανατολισμός, το αξιόλογο

φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον, **τίθενται αυστηροί περιορισμοί**. Για παράδειγμα, οι μέγιστες επιτρεπόμενες πυκνότητες σε επίπεδο πρωτοβάθμιου ΟΤΑ είναι διπλάσιες στις ΠΑΠ από ό,τι στις νησιωτικές περιοχές.

δ. Στον υπεράκτιο θαλάσσιο χώρο και τις ακατοίκητες νησίδες. Αντιμετωπίζονται ως ιδιαίτερη κατηγορία λόγω της ειδικής γεωμορφολογίας και λειτουργίας τους. Γι' αυτό καθορίζονται και ειδικά κριτήρια χωροθέτησης π.χ. σε σχέση με την ναυσιπλοΐα, με τον τρόπο εγκατάστασης στο θαλάσσιο χώρο κ.α.

Σε ότι αφορά την επιτρεπόμενη πυκνότητα των αιολικών εγκαταστάσεων στις περιοχές ΠΑΠ επιτρέπεται μία ανεμογεννήτρια για κάθε 1000 στρέμματα του συνόλου της επιφάνειας του ΟΤΑ, στις περιοχές ΠΑΚ μία ανεμογεννήτρια για κάθε 1600 στρέμματα και στις νησιωτικές περιοχές μία ανεμογεννήτρια για κάθε 2000 στρέμματα.

Β. ΜΙΚΡΑ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑ (ΜΥΗΕ)

Η εκμετάλλευση του μεγάλου πλήθους αξιοποιήσιμων θέσεων που διαθέτει η χώρα για την η κατασκευή και λειτουργία μικρών υδροηλεκτρικών έργων (ΜΥΗΕ) υπολογίζεται ότι μπορεί να έχει σημαντική προσφορά στο ενεργειακό ισοζύγιο. Στο χωροταξικό σχεδιασμό των μικρών υδροηλεκτρικών έργων (ΜΥΗΕ), οι περιοχές αξιοποίησης υδάτινου δυναμικού, εντοπίζονται κυρίως σε ημιορεινές και ορεινές περιοχές, όπου η ύπαρξη νερού και μεγάλης υψομετρικής διαφοράς από μεταξύ τόπου υδροληψίας και σταθμού παραγωγής ενέργειας εξασφαλίζουν τη βιωσιμότητα των ΜΥΗΕ.

Μεγάλη πυκνότητα εκμεταλλεύσιμου δυναμικού παρουσιάζουν τα υδατικά διαμερίσματα της Ηπείρου, της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, της Δυτικής Μακεδονίας, της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης καθώς και της Δυτικής και Βόρειας Πελοποννήσου.

Γ. ΑΛΛΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ

α. Ηλιακή Ενέργεια

Μέσα από το ειδικό πλαίσιο για τις ΑΠΕ, ως περιοχές προτεραιότητας για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ηλιακής ενέργειας μπορεί να θεωρηθούν οι περιοχές που είναι άγονες ή δεν είναι υψηλής παραγωγικότητας και κατά προτίμηση αθέατες από πολυσύχναστους χώρους, και με δυνατότητες διασύνδεσης με το Δίκτυο ή το Σύστημα. Σ το ειδικό πλαίσιο, ορίζονται περιοχές αποκλεισμού για τέτοιου είδους χωροθετήσεις, όπως οι οικότοποι προτεραιότητας των περιοχών Natura, η γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας, οι περιοχές απολύτου προστασίας της φύσης, τα μνημεία μείζονος σημασίας κ.α.

β. Ενέργεια από βιομάζα και βιοαέρια

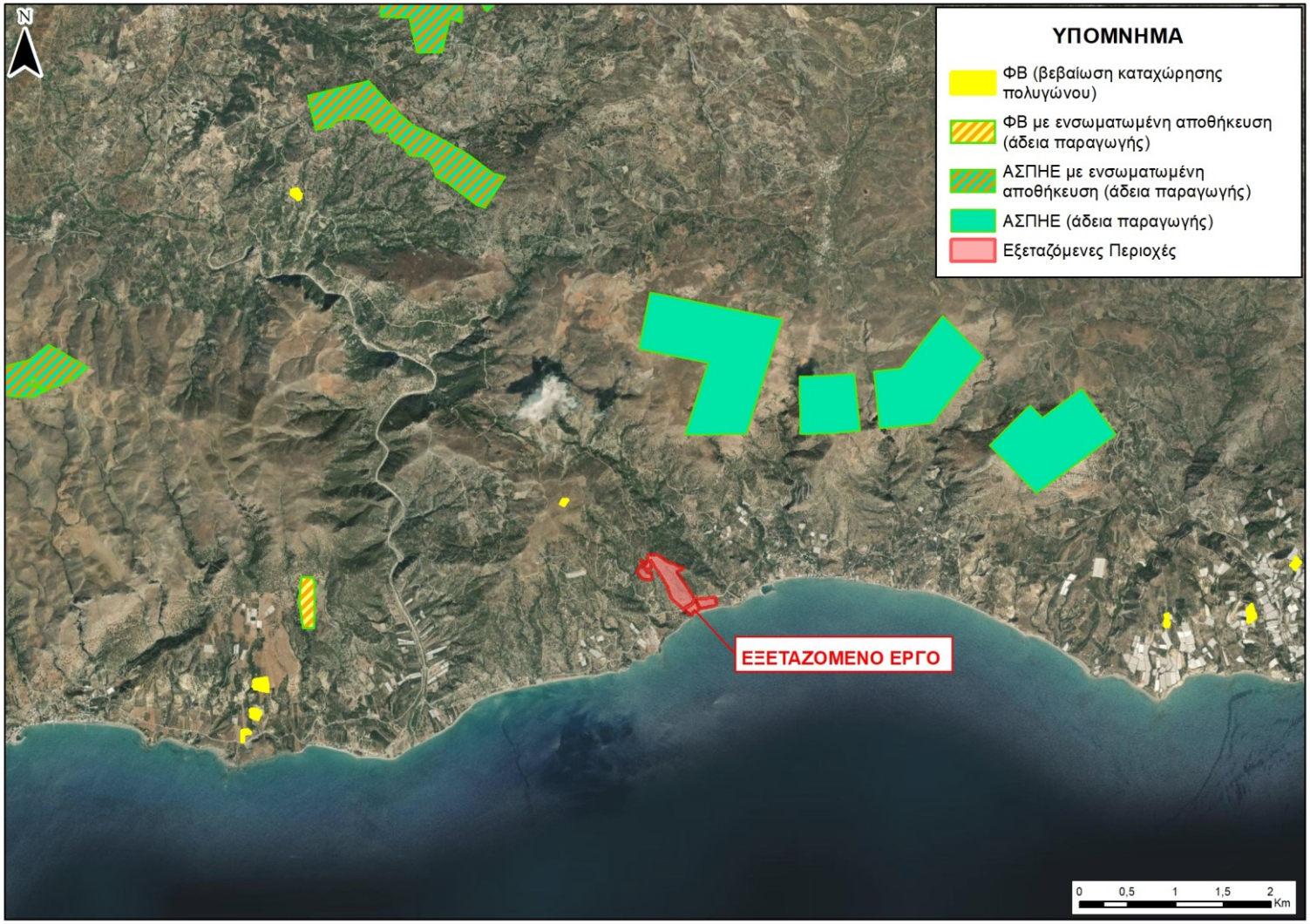
Για την εκμετάλλευση της βιομάζας και των βιοαερίων, προνομιακές θεωρούνται οι περιοχές που βρίσκονται κοντά σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις παραγωγής της πρώτης ύλης, σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, σε γεωργικές και κτηνοτροφικές βιομηχανίες κ.α. ενώ τίθενται όρια στις ελάχιστες αποστάσεις από τις γειτνιάζουσες χρήσεις γης.

γ. Τέλος, εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης της γεωθερμικής ενέργειας, προβλέπονται εκεί όπου υπάρχει γεωθερμικό πεδίο, όπως η Μήλος, η Νίσυρος και η Λέσβος.

Επισημαίνεται ότι στα κριτήρια χωροθέτησης νέων αιολικών πάρκων λαμβάνονται υπόψη οι αποστάσεις από δίκτυα τεχνικών υποδομών (οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, γραμμές υψηλής τάσης, κεραίες, RADAR και εγκαταστάσεις αεροπλοΐας).

Σε σχέση με τα ανωτέρω επισημαίνεται ότι το έργο χωροθετείται εκτός της Περιοχών Αιολικής Προτεραιότητας ΠΑΠ

Σύμφωνα με τα στοιχεία του γεωπληροφοριακού χάρτη της ΡΑΑΕΥ δεν προκύπτει εμπλοκή του έργου με έργα ΑΠΕ με Άδεια Παραγωγής, Εγκατάστασης και Λειτουργίας. Οι πλησιέστερες από το εξεταζόμενο έργο είναι ένας φωτοβολταϊκός σταθμός με βεβαίωση καταχώρησης πολυγώνου περί το 1χλμ προς τα ΒΔ και αιολικός σταθμός με άδεια παραγωγής, περί το 1,3χλμ. Β από την περιοχή του Σχεδίου..



Εικόνα 3-2 Χάρτης ΑΠΕ στην ευρύτερη περιοχή του εξεταζόμενου έργου.

Βάσει των παραπάνω, δεν τίθεται θέμα ασυμβατότητας του έργου με εγκαταστάσεις ΑΠΕ κατά μήκος του εξεταζόμενου έργου

3.2.1.4 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Καταστημάτων Κράτησης

Με την απόφαση Αριθ. 28704/4362 της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Επιτροπής στον Τομέα του Χωροταξικού Σχεδιασμού και της Αειφόρου Ανάπτυξης (ΔΕΚ 1575/Β/2001) εγκρίθηκε το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Καταστημάτων Κράτησης, το οποίο αποσκοπεί στη διαμόρφωση κατευθύνσεων σε εθνικό επίπεδο για τη χωροθέτηση των Καταστημάτων Κράτησης με στόχο την προώθηση αρχών του Σωφρονιστικού Κώδικα, την κάλυψη επιτακτικών αναγκών συμπλήρωσης των υποδομών και τη βέλτιστη γεωγραφική κατανομή τους κατά τρόπο ώστε να εξυπηρετείται αποτελεσματικότερα ο πληθυσμός, να καλύπτονται οι ανάγκες των καταστημάτων κράτησης σε υποδομές και υπηρεσίες, καθώς και να ελαχιστοποιείται το κοινωνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό κόστος.

Το πρόγραμμα δράσης του προαναφερόμενου Πλαισίου (Άρθρο 3) στοχεύει στην κάλυψη των αναγκών για την προγραμματική περίοδο 2001 - 2016 και περιλαμβάνει:

«α. Τον καθορισμό των προγραμματικών μεγεθών και την κατανομή τους σε επίπεδο περιφέρειας.

β. Την εξειδίκευση των ενεργειών σε επιμέρους υποπρογράμματα

γ. Το χρονικό προγραμματισμό των παραπάνω ενεργειών και των εκταμιεύσεων

Ειδικότερα:

Α. Προγραμματικά μεγέθη και κατανομή τους σε επίπεδο περιφέρειας

Ο καθορισμός των προγραμματικών μεγεθών της περιόδου 2001-2016 περιλαμβάνει:

1. Τον αριθμό θέσεων που διατηρούνται σε υφιστάμενες υποδομές.

2. Το προγραμματικό μέγεθος σε θέσεις κρατουμένων:

3. Τις ανάγκες δημιουργίας νέων θέσεων κράτησης.

4. Τις ανάγκες δημιουργίας νέων Καταστημάτων Κράτησης και την κατανομή αυτών ανά περιφέρεια.

…

Β. Καθορισμός επιμέρους ενεργειών και εκταμιεύσεων (Υποπρογράμματα)

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει δύο υποπρογράμματα δράσης. Το πρώτο αφορά στη συμπλήρωση των υποδομών κράτησης με τη δημιουργία δεκαεπτά (17) Γενικών Καταστημάτων Κράτησης και τριών (3) Κέντρων Απεξάρτησης Τοξικομανών Κρατουμένων. Το δεύτερο αφορά στις εργασίες συντήρησης, εκσυγχρονισμού και

επέκτασης τόσο των διατηρούμενων υποδομών, όσο και την περιοδική συντήρηση των Καταστημάτων Κράτησης που θα δημιουργηθούν.

Το πρώτο Υποπρόγραμμα Δράσης 2001 -2005 περιλαμβάνει την εξεύρεση και απόκτηση των κατάλληλων γηπέδων, την εκπόνηση μελετών, την κατασκευή και τον εξοπλισμό δεκαεπτά (17) Γενικών Καταστημάτων Κράτησης (280 θέσεων έκαστο) και τριών (3) Κέντρων Απεξάρτησης Τοξικομανών Κρατουμένων (300 θέσεων έκαστο).»

Στο πλαίσιο του 1ου Υποπρογράμματος προτείνεται η κατασκευή ενός (1) Γενικού Καταστήματος Κράτησης στην Κρήτη (Ι) στα Χανιά και ενός (1) Γενικού Καταστήματος Κράτησης στην Κρήτη (ΙΙ) Αλικαρνασσός-Νεάπολη

Επίσης, το υφιστάμενο Κατάστημα Κράτησης Νεάπολης Λασιθίου καταργείται.

Τέλος προβλέπεται η κατασκευή Κέντρου Απεξάρτηση Τοξικομανών Κρατούμενων στην περιφέρεια Κρήτης (στα όρια των νομών Ηρακλείου-Ρεθύμνου).

Συνεπώς δεν προκύπτει θέμα μη συμβατότητας του έργου με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Καταστημάτων Κράτησης.

3.2.1.5 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες

Το «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) για τις Υδατοκαλλιέργειες» εγκρίθηκε με την ΚΥΑ 31722/04.11.2011 (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011).

Σκοπός του ΕΠΧΣΑΑ για τις Υδατοκαλλιέργειες, είναι η παροχή κατευθύνσεων, κανόνων και κριτηρίων για τη χωρική διάρθρωση, οργάνωση και ανάπτυξη του κλάδου στον ελληνικό χώρο και των αναγκαίων προς τούτο υποδομών, με στόχο τη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος και της ανταγωνιστικότητας του κλάδου.

Για το σκοπό αυτό το εν λόγω Ειδικό Πλαίσιο περιλαμβάνει τις ακόλουθες **κατευθύνσεις**:

- κατευθύνσεις, για το εθνικό πρότυπο χωροταξικής οργάνωσης της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με εξειδίκευση ανά τύπο καλλιέργειας (υδατοκαλλιέργεια θαλασσινών ειδών, οστρακοκαλλιέργεια, υδατοκαλλιέργειες ειδών γλυκέων υδάτων και καλλιέργειες υδρόβιων οργανισμών σε φυσικά υφάλμυρα οικοσυστήματα),
- κατευθύνσεις για το καθεστώς και τους όρους χωροθέτησης υποδοχέων και μονάδων του τομέα, κριτήρια και συμβατότητες χωροθέτησης τόσο των υποδοχέων όσο και των μεμονωμένων μονάδων σε σχέση με τα χαρακτηριστικά του φυσικού και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και
- κατευθύνσεις για τον υποκείμενο χωροταξικό σχεδιασμό.

Επίσης προτείνονται **μέτρα και δράσεις** θεσμικού και διοικητικού – οργανωτικού χαρακτήρα, καθώς και **πρόγραμμα δράσης**.

Το Ειδικό Πλαίσιο έχει τους ακόλουθους **γενικούς στόχους**:

- Προώθηση ενός χωρικού προτύπου ανάπτυξης που θα διασφαλίζει την ενίσχυση του τομέα και την αξιοποίηση του συγκριτικού πλεονεκτήματος των Ελληνικών θαλασσών και των άλλων ευνοϊκών χαρακτηριστικών του Ελλαδικού χώρου, δημιουργώντας πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

- Προώθηση της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής συνιστώσας στη χωρική διάρθρωση της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας σύμφωνα με τους βασικούς στόχους του Γενικού Πλαισίου για ορθολογική διαχείριση του χώρου, προστασία των ευαίσθητων φυσικών πόρων και του τοπίου και περιορισμό των παραγόντων υποβάθμισης του χώρου.

- Εξασφάλιση αναγκαίου χώρου για την ανάπτυξη του τομέα και την κάλυψη των αναγκών που προκύπτουν για την ανάπτυξη νέων μονάδων, για επεκτάσεις ή μετεγκαταστάσεις και εκσυγχρονισμούς υφισταμένων μονάδων, καθώς και για την εφαρμογή νέων τεχνολογιών και μεθόδων καλλιέργειας.

- Διασφάλιση των χωρικών προϋποθέσεων για την αύξηση της εθνικής παραγωγής προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, τη διεύρυνση των εκτρεφομένων ειδών και την υποστήριξη της παραγωγής προϊόντων υδατοκαλλιέργειας τα οποία είναι ασφαλή και υψηλής ποιότητας, με υποστήριξη της στροφής προς τη βιολογική υδατοκαλλιέργεια.

- Εξορθολογισμός της χωροθέτησης των υδατοκαλλιεργειών με ενίσχυση της οργανωμένης λειτουργίας των μονάδων έναντι της σημειακής χωροθέτησης και θέσπιση ειδικών όρων και περιορισμών χωροθέτησης των μεμονωμένων μονάδων.

- Ρύθμιση των σχέσεων της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με κλάδους ή δραστηριότητες με τις οποίες υπάρχει δυνητικά σύγκρουση ή ανταγωνισμός, π.χ. με την τουριστική δραστηριότητα και την επαγγελματική αλιεία, με επιδίωξη την επίτευξη συμπληρωματικότητας μεταξύ τους, έτσι ώστε να προωθείται η ανάπτυξη περιοχών απομακρυσμένων ή / και μειονεκτικών, μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων απασχόλησης, της πολυδραστηριότητας, της προαγωγής και βελτίωσης των επαγγελματικών δεξιοτήτων και της ισότητας των δύο φύλων.

- Συνδυασμένη ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών, επαγγελματικής αλιείας και τουρισμού, κυρίως στα εσωτερικά ύδατα (Λιμνοθάλασσες – Λίμνες – Ποτάμια) λόγω της φύσης των υδατοκαλλιεργητικών δραστηριοτήτων στα ύδατα αυτά στο πλαίσιο προώθησης της πολυδραστηριότητας και των ενεργειών για τη χωρική διάρθρωση, εξειδίκευση και εξασφάλιση της συμπληρωματικότητας των τομέων παραγωγής.

- Στήριξη της οικονομικής βιωσιμότητας των επιχειρήσεων του τομέα δημιουργώντας σταθερό αναπτυξιακό πλαίσιο και συγκεκριμένους κανόνες λειτουργίας με καλύτερο συντονισμό των πολιτικών που έχουν χωρική διάσταση και αφορούν την υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα.

- Ενίσχυση της επιχειρηματικότητας του τομέα με τη δημιουργία των κατάλληλων προϋποθέσεων και κυρίως της εξασφάλισης του αναγκαίου χώρου για ανάπτυξη νέων μονάδων καθώς και την επέκταση ή / και μετεγκατάσταση υφιστάμενων.

- Εξειδίκευση και αναπροσαρμογή των στόχων, κατευθύνσεων και προτεραιοτήτων της αναπτυξιακής νομοθεσίας, όσον αφορά τη χωροταξική διάρθρωση και ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών.

- Απλούστευση των διαδικασιών ίδρυσης και λειτουργίας των υποδοχέων και μονάδων υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, με γνώμονα την διασφάλιση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

- Προστασία της δημόσιας υγείας και της υγείας και ευζωίας των ζώων στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας.

- Προσαρμογή της πολιτικής ανάπτυξης του τομέα στις νέες προκλήσεις των αγορών των αλιευτικών προϊόντων, στην Κοινή Αλιευτική Πολιτική της Ε.Ε. και άλλες συναφείς πολιτικές.

- Ενθάρρυνση της στροφής της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας προς την βιολογική υδατοκαλλιέργεια, νέες καινοτομικές τεχνολογίες παραγωγής και πειραματική υδατοκαλλιέργεια.

Σύμφωνα με το ΕΠΧΣΑΑ, οι μονάδες θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας αναπτύσσονται σε επιλεγμένες ευρύτερες **θαλάσσιες περιοχές**, οι οποίες κρίνονται κατάλληλες για τη χωροθέτηση υδατοκαλλιεργητικών μονάδων (ΠΑΥ). Μέσα στις ΠΑΥ προσδιορίζονται ζώνες, είτε οργανωμένες με φορέα διαχείρισης (ΠΟΑΥ), είτε με μορφή άτυπων συγκεντρώσεων (ΠΑΣΜ). Η επακριβής επιθυμητή χωροθέτηση των ΠΟΑΥ πραγματοποιείται σε υποκείμενο επίπεδο σχεδιασμού (χωροταξικό, πολεοδομικό ή τομεακό). Χωροθέτηση νέων μονάδων γίνεται σε ΠΟΑΥ και ΠΑΣΜ. Μεμονωμένες χωροθετήσεις είναι δυνατές σύμφωνα με συγκεκριμένους όρους και περιορισμούς.

Οι ΠΑΥ του Ελληνικού θαλάσσιου χώρου, οι οποίες μετά από αξιολόγηση των χαρακτηριστικών τους (χωροταξικών – περιβαλλοντικών – αναπτυξιακών), και με κριτήριο και την υφιστάμενη κατάσταση από την άποψη ύπαρξης μονάδων υδατοκαλλιέργειας (συγκέντρωση μονάδων), κατατάσσονται στις ακόλουθες πέντε (5) κατηγορίες (Α έως Ε):

Α. Περιοχές ιδιαίτερα αναπτυγμένες που χρήζουν παρεμβάσεων βελτίωσης, εκσυγχρονισμού των μονάδων και των υποδομών, προστασίας και αναβάθμισης του περιβάλλοντος. Πρόκειται για περιοχές στις οποίες υπάρχει ήδη ανάπτυξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με σημαντική συγκέντρωση μονάδων. Χαρακτηρίζονται από τις ιδιαίτερα ευνοϊκές συνθήκες του θαλάσσιου περιβάλλοντος για την ανάπτυξη υδατοκαλλιέργειας, την ικανοποιητική σύνδεσή τους με αστικά κέντρα ή άλλα κέντρα κατανάλωσης των παραγόμενων προϊόντων, καθώς και από τις θετικές συνθήκες ανάπτυξης της δραστηριότητας από άποψη απαγορευτικών ή ανταγωνιστικών χρήσεων. Στις περιοχές αυτές επιτρέπεται ο εκσυγχρονισμός και η μετεγκατάσταση εντός της ίδιας ΠΑΥ. Επίσης επιτρέπεται η ίδρυση νέων μονάδων που προέρχονται από συγκέντρωση ή διάσπαση υφιστάμενων μονάδων εγκατεστημένων εντός της ίδιας ΠΑΥ, υπό προϋποθέσεις.

Β. Περιοχές με σημαντικά περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών. Πρόκειται για περιοχές στις οποίες, είτε υπάρχει ανάπτυξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, με σχετικά όμως περιορισμένη συγκέντρωση μονάδων αποσπασματική ανάπτυξη, με συνέπεια να έχουν σημαντικά περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης. Στις περιοχές αυτές επιτρέπεται ο εκσυγχρονισμός, η επέκταση, η μετεγκατάσταση εντός της ίδιας ΠΑΥ και η ίδρυση νέων μονάδων που προέρχονται από συγκέντρωση ή διάσπαση υφιστάμενων μονάδων εγκατεστημένων εντός της ίδιας ΠΑΥ., υπό προϋποθέσεις.

Γ. Δυσπρόσιτες περιοχές με σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών. Περιοχές με γενικά πλεονεκτήματα για την εγκατάσταση μονάδων υδατοκαλλιέργειας, οι οποίες παραμένουν αναξιοποίητες. Ειδικότερα, αφορά σε περιοχές που τα κοινωνικό−οικονομικά οφέλη από την οργανωμένη ανάπτυξη υδατοκαλλιεργητικών δραστηριοτήτων, ελλείψει εναλλακτικών δυνατοτήτων ανάπτυξης και στήριξης των τοπικών κοινωνιών, εκτιμώνται ως ιδιαίτερα σημαντικά. Σε αυτές τις περιοχές επιτρέπεται η επέκταση και ο εκσυγχρονισμός υφιστάμενων μονάδων, καθώς και η ίδρυση νέων μονάδων, με στόχο να δημιουργηθούν προοδευτικά οι προϋποθέσεις για οργάνωση σε ΠΟΑΥ.

Δ. Περιοχές με ιδιαίτερη ευαισθησία, ως προς το φυσικό περιβάλλον στις οποίες απαιτείται προσαρμογή των όρων εγκατάστασης και λειτουργίας των μονάδων υδατοκαλλιέργειας στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του χώρου και του περιβάλλοντος. Περιοχές κατάλληλες για εγκατάσταση μονάδων υδατοκαλλιέργειας, οι οποίες βρίσκονται μερικώς ή στο σύνολό τους σε ευρύτερες περιοχές ιδιαίτερης οικολογικής σημασίας και ευαισθησίας (π.χ. περιοχές «προστασίας της φύσης» του Ν.1650/86, περιοχές Δικτύου NATURA 2000, τοπία Φυσικού Κάλλους και Θαλάσσια Πάρκα) και στις οποίες δεν αποκλείεται η ίδρυση και λειτουργία μονάδων υδατοκαλλιέργειας, με ειδικούς όρους και δεσμεύσεις ως προς τον τρόπο διαχείρισης αυτών. Σε αυτές τις περιοχές επιτρέπεται ο εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων μονάδων. Η εγκατάσταση νέων μονάδων και η επέκταση των υφισταμένων δεν αποκλείεται, υπό την τήρηση προϋποθέσεων.

Ε. Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών Κατηγορίας Ε. Πρόκειται για περιοχές με κατάλληλα χαρακτηριστικά, τα οποία ευνοούν την ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών, αλλά με ιδιαιτερότητες, που δεν επιτρέπουν τη δημιουργία συγκεντρώσεων και οργανωμένων ζωνών. Σ’ αυτές τις περιοχές επιτρέπεται ο εκσυγχρονισμός και η επέκτασή των υφιστάμενων μονάδων ενώ η εγκατάσταση νέων μονάδων ή η μετεγκατάσταση μονάδων από άλλη ΠΑΥ, κρίνεται κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης και του όρους του Ειδικού Πλαισίου. Στην κατηγορία Ε περιλαμβάνονται: α) δυσπρόσιτες, παραμεθόριες, νησιωτικές περιοχές, όπου η ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών κρίνεται σκόπιμη για γεωπολιτικούς και αναπτυξιακούς λόγους, β) περιοχές με σημαντική απουσία άλλων αναπτυξιακών δραστηριοτήτων ανταγωνιστικών του ίδιου χώρου, για τη συγκράτηση του πληθυσμού, ή γ) περιοχές με κατάλληλα χαρακτηριστικά, που γειτνιάζουν με περιοχές ζήτησης (αστικά κέντρα, τουριστικές περιοχές κ.λπ.), διαθέτουν υποδομές εξυπηρέτησης για την προώθηση των προϊόντων, αλλά, παράλληλα, λόγω είτε της γειτνίασης με ανταγωνιστικές χρήσεις, είτε της ευαισθησίας του φυσικού περιβάλλοντος, κρίνεται προτιμότερη η διάσπαρτη παρά η οργανωμένη χωροθέτηση. Πρόκειται ειδικότερα για τις παρακάτω περιοχές (με εξαίρεση των τμημάτων τους που εμπίπτουν σε άλλες κατηγορίες περιοχών ή περιπτώσεων της παρούσας ΚΥΑ): Κρήτη, Κυκλάδες, Νήσοι Δωδεκανήσων, Νήσοι Βορείου Αιγαίου, Ακτές Νομού Αττικής (των νησιών συμπεριλαμβανομένων), ΒΑ Ακτές Κέρκυρας, ΒΑ Ακτές Κεφαλονιάς.

Εντός των ΠΑΥ προβλέπεται η δημιουργία Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (ΠΟΑΥ) καθώς και Περιοχών Άτυπης Συγκέντρωσης Μονάδων (ΠΑΣΜ). Οι ΠΑΣΜ αποτελούν θαλάσσιες εκτάσεις εντός ΠΑΥ, στις οποίες αναπτύσσονται μέχρι πέντε (5) μονάδες υδατοκαλλιέργειας.

Γενικά, σύμφωνα με το εν **λόγω Πλαίσιο, η Περιφέρεια Κρήτης δεν αποτελεί περιοχή προτεραιότητας** για την ανάπτυξη τέτοιων μονάδων, ενώ στο Ειδικό Πλαίσιο του Τουρισμού όσον αφορά στη σχέση Τουρισμός - Υδατοκαλλιέργειες αναφέρεται ότι: «η χωροθέτηση νέων μονάδων υδατοκαλλιέργειας πρέπει να αποφεύγεται σε περιοχές που χαρακτηρίζονται ως ανεπτυγμένες τουριστικά ή παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον για την

ανάπτυξη θαλάσσιου τουρισμού. Στις λοιπές περιοχές τουριστικού ενδιαφέροντος η χωροθέτηση νέων μονάδων επιτρέπεται σε διακριτά τμήματα που δεν παρουσιάζουν τουριστικό ενδιαφέρον είτε μεμονωμένα είτε σε οργανωμένους υποδοχείς. Η 'εκμετάλλευση' της δραστηριότητας ως ειδικού ενδιαφέροντος τουριστικού πόρου είναι δυνατή και επιθυμητή υπό προϋποθέσεις. Απαραίτητος όρος συνδυασμένης ανάπτυξης η διατήρηση υψηλής ποιότητας περιβάλλοντος».

Ειδικότερα, στο Ειδικό Πλαίσιο για τις Υδατοκαλλιέργειες από τις πέντε προβλεπόμενες κατηγορίες περιοχών ΠΑΥ του Ελληνικού Θαλάσσιου χώρου, μόνον **το βόρειο τμήμα της Κρήτης περιλαμβάνεται σε κάποια από αυτές και μάλιστα στην τελευταία κατηγορία: 'Περιοχές Σημειακών Χωροθετήσεων'**. Σ' αυτές τις περιοχές επιτρέπεται ο εκσυγχρονισμός και η επέκτασή των υφιστάμενων μονάδων ενώ η εγκατάσταση νέων μονάδων ή η μετεγκατάσταση μονάδων από άλλη ΠΑΥ, κρίνεται κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης και του όρους του Ειδικού Πλαισίου.

Από τα ανωτέρω αναφερόμενα, δεν προκύπτει ασυμβατότητα ή κάποιου είδους εμπλοκή του εξεταζόμενου έργου με τις προβλέψεις και κατευθύνσεις του ΕΠΧΣΑΑ για τις υδατοκαλλιέργειες.

3.2.1.6 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία

Με την απόφαση Αριθ. 11508 της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Επιτροπής στον Τομέα του Χωροταξικού Σχεδιασμού και της Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 151/ΑΑΠ/2009) εγκρίθηκε το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία, το οποίο στοχεύει στο μετασχηματισμό της χωρικής διάρθρωσης του τομέα της βιομηχανίας προς την κατεύθυνση της **βιώσιμης ανάπτυξης**, η οποία περιλαμβάνει τρεις διαστάσεις: την **προστασία του περιβάλλοντος από τις επιπτώσεις του τομέα**, την κοινωνική ισότητα και συνοχή και την οικονομική ευημερία.

Στόχο του Ειδικού Πλαισίου (ΦΕΚ 151 ΑΑΠ/2009) αποτελεί ο μετασχηματισμός της χωρικής διάρθρωσης του εθνικής σημασίας τομέα προς την κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης στο τρίπτυχο: προστασία του περιβάλλοντος, κοινωνική ισότητα και συνοχή και οικονομική ευημερία. Για τον σκοπό αυτό περιλαμβάνει και κατευθύνσεις (1) με εξειδίκευση σε περιφερειακό και νομαρχιακό επίπεδο, (2) κλαδικού και ειδικού χαρακτήρα, (3) για το καθεστώς και τους όρους της οργανωμένης χωροθέτησης και συμβατότητες χωροθέτησης των βιομηχανικών μονάδων και υποδοχέων, τα οποία οφείλουν να λαμβάνονται υπόψη στα υποκείμενα επίπεδα σχεδιασμού.

Κατευθύνσεις για την Περιφέρεια Κρήτης

Βασικά αναπτυξιακά χαρακτηριστικά και στόχοι: Η δυναμική της οικονομίας στηρίζεται στον τουρισμό και τη γεωργία, τομείς που βασίζονται σε αντίστοιχα συγκριτικά πλεονεκτήματα. Η μεταποίηση έχει δευτερεύοντα ρόλο, και ο αυξανόμενος διεθνής ανταγωνισμός μειώνει τα περιθώρια κλάδων που παλαιότερα βασίζονταν στη «γεωγραφική προστασία». Η αναπτυξιακή στρατηγική για την προγραμματική περίοδο 2007-2013 διατηρεί αυτόν το διατομεακό προσανατολισμό, ενώ δίνει πολύ μεγάλη έμφαση στην ανάδειξη του Ηρακλείου σε εμπορευματικό κέντρο στην ευρύτερη περιοχή, και στην ενίσχυση στην Περιφέρεια των τηλεπικοινωνιών, της ερευνητικής δραστηριότητας και των Α.Π.Ε.. Η βελτίωση του οδικού δικτύου και των λιμανιών έχουν επίσης προτεραιότητα. Στο πλαίσιο αυτό, οι προοπτικές της βιομηχανίας είναι σχετικά περιορισμένες αλλά υπαρκτές, βασισμένες στην τοπική αγορά, στα αγροτικά προϊόντα, και στην Ε.Τ.Α.

Προτεραιότητες σε επίπεδο κλάδων ή κατηγοριών βιομηχανίας: Από κλαδική άποψη, η μεταποίηση δεν εμφανίζει ισχυρές εξειδικεύσεις, αν και μια αυξημένη παρουσία μονάδων μεταποίησης αγροτικών προϊόντων είναι υπαρκτή. Η ενθάρρυνση της τελευταίας αποτελεί εύλογη επιλογή, εφόσον συνδυαστεί με έμφαση στην ποιότητα και την εξωστρέφεια. Η διατήρηση ενός ιστού μονάδων εξυπηρέτησης της τοπικής αγοράς παραμένει αναγκαία και δυνατή, με δεδομένα το γεωγραφικό χαρακτήρα της Περιφέρειας. Στις πιο συμβατικές αυτές δραστηριότητες μπορεί να προστεθεί ένας αριθμός εξωστρεφών μονάδων υψηλής προστιθέμενης αξίας που θα δραστηριοποιούνται σε τομείς αιχμής βασιζόμενες στην οικονομία της γνώσης και την Ε.Τ.Α., ιδιαίτερα στην περίμετρο των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων. Η ύπαρξη μεγάλων αστικών κέντρων διευκολύνει μια τέτοια στρατηγική, που γενικά απαιτεί αστικό περιβάλλον.

Χωροταξικό πρότυπο της βιομηχανίας: Από χωρική άποψη, οι κύριες ζώνες ανάπτυξης της μεταποίησης θα είναι οι ευρύτερες περιοχής Ηρακλείου (άξονας Γουβιές-Καστέλι) (περιοχή εντατικοποίησης) και Χανίων (περιοχή επέκτασης) και, με σαφώς μικρότερα μεγέθη, Ρεθύμνου και Αγίου Νικολάου. Η μεταποίηση αγροτικών προϊόντων με μονάδες μικρότερης κλίμακας μπορεί να έχει πιο πολυκεντρικό χαρακτήρα, εστιασμένη σε διάφορα τοπικά κέντρα

Οργανωμένη χωροθέτηση της βιομηχανίας: Είναι αναγκαία η αύξηση των οργανωμένων υποδοχέων, τόσο για μετεγκαταστάσεις όσο και για την εγκατάσταση νέων μονάδων, ιδιαίτερα λαμβανομένων υπόψη του σε πολλές περιοχές ευαίσθητου τοπίου καθώς και της σημαντικής και αυξανόμενης τουριστικής ειδίκευσης της νήσου.

Πολιτική για τις χρήσεις γης και τη διάσπαρτη χωροθέτηση της βιομηχανίας: (α) Αποτροπή της παρόδιας ανάπτυξης μονάδων μεταποίησης στο βασικό οδικό δίκτυο των ισχυρών στοιχείων της χωρικής οργάνωσης της βιομηχανίας. (β) Η χωροθέτηση νέων μονάδων με βάση τις γενικές διατάξεις της νομοθεσίας περί εκτός σχεδίου δόμησης είναι μη αποδεκτή στις περιαστικές ζώνες των μεγαλύτερων κέντρων, στις αναπτυγμένες ή υπό ανάπτυξη παράκτιες ζώνες τουριστικού χαρακτήρα, και στις ζώνες εντατικής ή ποιοτικής γεωργίας. Στις ζώνες αυτές είναι αναγκαίος ο λεπτομερής σχεδιασμός. (γ) Η στήριξη της επιβίωσης/μετασχηματισμού των υπαρχουσών μονάδων, εκτός των περιοχών των σημείων (α) και (β) στις σημερινές τους θέσεις είναι σκόπιμη.

Δεν αναμένονται σοβαρά προβλήματα στην αγορά εργασίας με πηγή τη μεταποίηση.

Οι ενδοπεριφερειακές ανισότητες στη μεταποίηση είναι μέσης ή χαμηλής έντασης. Επιπλέον, συνήθως αντισταθμίζονται από τη μεγαλύτερη ανάπτυξη των δύο άλλων τομέων. Δεν αποτελούν κύριο ζήτημα πολιτικής.

Νομός Ηρακλείου

Γενική προτεραιότητα άσκησης χωρικής πολιτικής για τη μεταποίηση: Μέση+ (1,5).

Χωροταξικό πρότυπο της βιομηχανίας: Η μεταποίηση στο Νομό εστιάζεται στην ευρύτερη περιοχή Ηρακλείου. Δεν υπάρχουν ισχυρά συγκριτικά χωροθετημένα συγκριτικά πλεονεκτήματα που θα μπορούσαν να στη-ρίξουν μια πολιτική διεύρυνσης της χωρικής βάσης της μεταποίησης, αλλά η έντονη τουριστική ανάπτυξη του βορείου τμήματος του Νομού αποτελεί λόγο να υπάρξει προσπάθεια αποσυμφόρησης αυτής της ζώνης και προσανατολισμού της μεταποίησης και σε άλλες περιοχές και προς το νότο. Στο πλαίσιο αυτής της επιδίωξης

περιοχές κατάλληλες για τη χωροθέτηση οργανωμένων υποδοχέων εντοπίζονται στο Δήμο Ν. Καζαντζάκη και στην ευρύτερη περιοχή Μοιρών – Τυμπακίου και Δήμου Αρκαλοχωρίου.

Οργανωμένη χωροθέτηση της βιομηχανίας: Στο Νομό λειτουργεί ΒΙ.ΠΕ., πρακτικά κορεσμένη, ενώ έχουν ιδρυθεί και δύο ΒΙΟ.ΠΑ. Η περαιτέρω δημιουργία οργανωμένων υποδοχέων είναι σκόπιμη και εφικτή, τόσο για νέες ιδρύσεις όσο και για μετεγκαταστάσεις. Επιλεκτική διατήρηση της υφιστάμενης χωροθέτησης μέρους των υπαρχουσών μονάδων είναι δεκτή με βάση τις περιφερειακές κατευθύνσεις, αλλά προτεραιότητα είναι η σημαντική αύξηση του μεριδίου της οργανωμένης χωροθέτησης.

Χρήσεις γης και σχέση με άλλες δραστηριότητες: Ο Νομός έχει χαρακτήρα τουριστικής ενότητας, με δυνατότητες περαιτέρω ανάπτυξης στο βόρειο τμήμα του και επιτάχυνσης της ανάπτυξης στο νότιο τμήμα. Οι ζώνες τουριστικής ανάπτυξης δεν έχουν ιδιαίτερη προτεραιότητα για τη βιομηχανία. Απαιτείται λεπτομερής σχεδιασμός χρήσεων γης στον παράκτιο χώρο και στην ευρύτερη περιοχή Ηρακλείου (στην οποία πρέπει να παρέχονται επαρκείς δυνατότητες βιομηχανικής χωροθέτησης).

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βιομηχανίας: Δεν υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση οχλουσών μονάδων, αλλά η συνθετότητα της χωρικής φυσιογνωμίας του Νομού σημαίνει ότι οι πιθανότητες περιβαλλοντικών παρενεργειών είναι αυξημένες. Απαιτούνται μέτρα αντιρρύπανσης Επιπλέον, υπάρχουν στο Νομό και αρκετές μονάδες Σεβέζο (ανάγκη αποτελεσματικής προετοιμασίας Σ.Α.Τ.Α.Μ.Ε.).

Πολιτική για τις περιοχές με ιδιαίτερα χαμηλή παρουσία βιομηχανίας (ενδονομαρχιακές ανισότητες): Πολιτική τύπου 1, που θα λάβει όμως σοβαρά υπόψη την εξειδίκευση διαφόρων περιοχών του Νομού δυναμικούς τομείς εκτός βιομηχανίας.

Βιομηχανία και αγορά εργασίας:Ήπια πολιτική τύπου 1, λαμβανομένου υπόψη ότι η συνολική αγορά εργασίας έχει περιθώρια να απορροφήσει πιέσεις από τη βιομηχανία.

Βάσει των ανωτέρω δεν προκύπτει ζήτημα ασυμβατότητας του εξεταζόμενου έργου με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία, ενώ η υλοποίησή του θα συμβάλει άμεσα και έμμεσα στην επίτευξη των στόχων του αναφορικά με την προστασία του περιβάλλοντος.

3.2.1.7 Εθνική χωρική στρατηγική για το θαλάσσιο χώρο

Η θέσπιση ΕΧΣΘΧ αποτελεί υποχρέωση της χώρας η οποία πηγάζει από το άρθρο 9 της Οδηγίας 2014/89/ΕΕ (αρθ. 9, ν. 4546/2018 όπως ισχύει) και το αρθ. 61 του ν. 4622/2019 (Α 133) και είχε καταληκτική προθεσμία ολοκλήρωσης τον Μάρτιο του 2021.

Σκοπός της ΕΧΣΘΧ είναι:

A. Η Προώθηση της θαλάσσιας οικονομίας και της γαλάζιας ανάπτυξης

B. Η Διασφάλιση δίκαιης χωρικής ανάπτυξης, κοινωνικής συνοχής και περιβαλλοντικής δικαιοσύνης

C. Η διασφάλιση της βιωσιμότητας του θαλάσσιου οικοσυστήματος

Στο δεύτερο κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις ανά κατηγορία θαλάσσιου χώρου και δραστηριότητα

Στο τρίτο κεφάλαιο δίνονται κατευθύνσεις ανά κατηγορία θαλάσσιου χώρου και δραστηριότητα

Στο τέταρτο κεφάλαιο δίνονται οι βασικές Κατευθύνσεις και προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν οι Θαλάσσιες Περιοχές εκπόνησης των Θαλάσσιων Χωροταξικών Πλαισίων

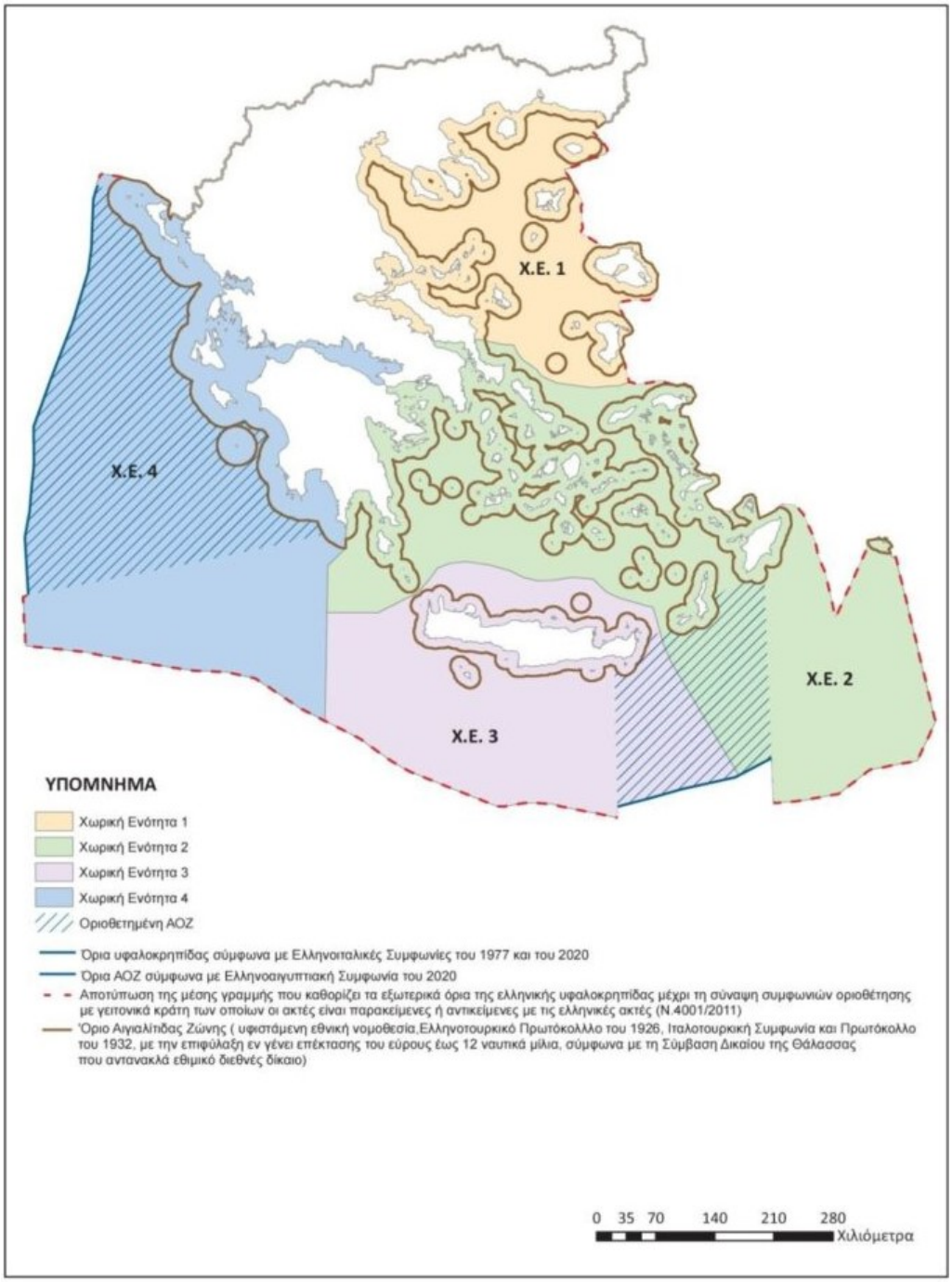
Έτσι στο άρθρο 13 προβλέπονται μεταξύ άλλων:

- Η υποδιαίρεση του θαλάσσιου χώρου σε υποπεριοχές και η οριοθέτηση τους, βρίσκεται σε αρμονία με τις στρατηγικές επιλογές του ΓΠΧΣΑΑ που επέχει θέση Εθνικής Χωρικής Στρατηγικής.

- Η προτεινόμενη διαίρεση του εθνικού θαλάσσιου χώρου σε Θαλάσσιες υποπεριοχές εναρμονίζεται με τις στρατηγικές επιλογές του ΕΠΧΣΑΑ για τη Βιομηχανία.

- Οι περιοχές εντός του εθνικού θαλάσσιου χώρου ή στο παράκτιο τμήμα αυτού ή με σημαντική επίδραση στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο, οι οποίες αποτελούν σημαντικούς πόλους εξόρυξης, απαντώνται σε διακριτές θέσεις εντός των Θαλάσσιων Περιοχών. Στο πλαίσιο αυτό καθίσταται εφικτή η ενιαία διαχείριση των επιπτώσεων από την εξορυκτική δραστηριότητα (ενδεχόμενη ρύπανση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, ρύπανση από τη μεταφορά των υλικών εξόρυξης, ρύπανση από τις λιμενικές υποδομές για τον σκοπό αυτό, διαχείριση αποβλήτων, κ.ά.) στα σχεδιαζόμενα αντίστοιχα Θ.Χ.Π. που αφορούν στις Θαλάσσιες Περιοχές. Ακόμη καθίσταται δυνατός ο εντοπισμός των συγκρούσεων με άλλες θαλάσσιες χρήσεις για την οριστικοποίηση της χωροθέτησης αυτών στις αντίστοιχες θαλάσσιες περιοχές.

- Αντίστοιχα οι προβλεπόμενοι πόλοι επέκτασης (παράκτιος χώρος των Θ.Π.) ή οι ευρείες περιοχές στήριξης (παράκτιος χώρος των Θ.Π.) της βιομηχανίας εμπίπτουν στον παράκτιο χώρο κάθε μίας εκ των τεσσάρων προτεινόμενων Θαλάσσιων Περιοχών (βλ. Εικόνα 3-3), δίνοντας έτσι τη δυνατότητα μιας ενιαίας διαχείρισης του παράκτιου και θαλάσσιου χώρου εντός κάθε Θ.Π.



Εικόνα 3-3 Χάρτης Θαλάσσιων Χωρικών ενοτήτων

- Οι θαλάσσιες πύλες εισόδου έχουν διακριτό ρόλο και χρήζουν ιδιαίτερης διαχείρισης στο πλαίσιο των αντίστοιχων Θ.Χ.Π. για την προστασία των παράκτιων οικοσυστημάτων και την ταυτόχρονη λειτουργία των εν λόγω πυλών ως κόμβων εμπορευματικών και επιβατηγών μεταφορών στον θαλάσσιο χώρο.

- Σημαντικά είναι και τα προστατευόμενα παράκτια και θαλάσσια οικοσυστήματα (π.χ. το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο της Αλοννήσου στις Σποράδες), που απλώνονται περιμετρικά της περιοχής αυτής και

χρήζουν ιδιαίτερης μέριμνας στο πλαίσιο της προστασίας και διαχείρισης των συγκρούσεων με άλλες χρήσεις και δραστηριότητες. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της περιοχής αποτελεί επίσης το ανάπτυγμα των σημαντικών λιμενικών πυλών εισόδου στο βόρειο ανάπτυγμά της αλλά και στο δυτικό (Λιμάνι Βόλου) και των πιέσεων που ασκούν στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο από την εμπορευματική, κυρίως, δραστηριότητα.

- Εμφανίζονται σημαντικές πιέσεις εξ αιτίας της έντονης τουριστικής ανάπτυξης των νησιωτικών περιοχών – και δη ενός μαζικού προτύπου – κάποιες από τις οποίες αποτελούν κορυφαίους τουριστικούς προορισμούς σε παγκόσμιο επίπεδο (π.χ. Μύκονος, Ρόδος). Οι πιέσεις που ασκούνται στα παράκτια και θαλάσσια οικοσυστήματα είναι πολύ σημαντικές σε όλη την έκταση της περιοχής. Σημαντική είναι και η μεταλλευτική δραστηριότητα που προβλέπεται (και ασκείται) σε έναν αριθμό των νησιών (π.χ. η Μήλος), με σημαντικές επιπτώσεις στο παράκτιο και θαλάσσιο περιβάλλον (ρύπανση, προβλήματα από τη μεταφορά των μεταλλευτικών προϊόντων, διαχείριση των απορριμμάτων τους, κ.ά.). Ακόμη οι θαλάσσιες μεταφορές αποτελούν έναν σημαντικό παράγοντα υποβάθμισης του θαλάσσιου και παράκτιου χώρου, ιδιαίτερα κατά τη θερινή περίοδο, όπου αυξάνεται η ένταση και η συχνότητά τους λόγω της έντονης τουριστικής κίνησης. Η διαχείριση του θαλάσσιου χώρου οφείλει επίσης να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά την προστασία του πλήθους των προστατευόμενων περιοχών που βρίσκονται διάσπαρτες σε όλο το ανάπτυγμα της εν λόγω περιοχής.

- Με βάση τα παραπάνω, η υποδιαίρεση του θαλάσσιου χώρου βρίσκεται σε αρμονία με την επιλογή ανάπτυξης του θαλάσσιου τουρισμού και τον προβλεπόμενο αριθμό κέντρων υποστήριξης του τουριστικού αυτού προϊόντος, δημιουργώντας συνεκτικά δίκτυα μέσα σε κάθε Θαλάσσια Περιοχή, που συνδυάζουν την επισκεψιμότητα του νησιωτικού και παράκτιου χώρου και του χερσαίου τμήματος της χώρας. Στο πλαίσιο αυτό, δίνεται η δυνατότητα της ολιστικής και ολοκληρωμένης διαχείρισης των λοιπών χρήσεων στον θαλάσσιο χώρο των Θαλάσσιων υποπεριοχών, αλλά και της διαχείρισης πιθανών συγκρούσεων με άλλες χρήσεις του παράκτιου και θαλάσσιου χώρου (π.χ. αλιεία, υδατοκαλλιέργειες, ενέργεια προστασία θαλάσσιων οικοσυστημάτων) ή ακόμη ανάπτυξης συνεργειών.

- Προβλέπονται ειδικά κριτήρια για τη χωροθέτηση μονάδων παραγωγής αιολικής ενέργειας στον θαλάσσιο χώρο και τις ακατοίκητες νησίδες, υπό την προϋπόθεση ότι διαθέτουν το κατάλληλο αιολικό δυναμικό.

- Ο αναπτυξιακός σχεδιασμός στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών προϋποθέτει την αρμονική συνύπαρξη των διαφόρων χρήσεων της παράκτιας ζώνης με τη δραστηριότητα αυτή, διασφαλίζοντας παράλληλα τη προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Οι μελέτες για τη θεσμοθέτηση Π.Ο.Α.Υ. στοχεύουν στην ορθολογική ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας και αποτελούν πολύτιμο εργαλείο για τους υδατοκαλλιεργητές, τις τοπικές κοινότητες και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς.Δεδομένης της προοπτικής του κλάδου, αλλά και της θέσης και της δυναμικής της ελληνικής παραγωγής υδατοκαλλιέργειας στην εν λόγω αγορά, η χωροθέτηση των σχετικών μονάδων υδατοκαλλιέργειας και η ελαχιστοποίηση των συγκρούσεων των μονάδων αυτών με άλλες χρήσεις αποτελούν κρίσιμα ζητήματα για τις Θαλάσσιες Περιοχές με σημαντικές συγκεντρώσεις, ταυτόχρονα όμως και αναπτυξιακή διέξοδο σε νησιωτικές περιοχές που βρίσκονται σε υστέρηση και στενότητα ή έλλειψη άλλων αξιοποιήσιμων πόρων.

- Από τη συσχέτιση των προστατευόμενων περιοχών NATURA που βρίσκονται στον εθνικό θαλάσσιο χώρο και την προτεινόμενη περιφερειοποίηση του θαλάσσιου χώρου στις τέσσερις Θαλάσσιες περιοχές, καθίσταται σαφής η δυνατότητα ενιαίας διαχείρισης των επιμέρους προστατευόμενων περιοχών.

- Στον Θαλάσσιο Χώρο της Ελλάδας βρίσκεται ένα σημαντικό μέρος της πολιτιστικής της κληρονομιάς, που είναι στενά συνδεδεμένο με τη σύγχρονη ιστορία της και αφορά, μεταξύ άλλων, σε ναυάγια – πλοία και αεροπλάνα – του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Η αξιοποίηση των ναυαγίων αυτών ανοίγει ένα πεδίο θαλάσσιας τουριστικής δραστηριότητας. Εκτός από τη σημαντική ιστορική τους αξία, τα ναυάγια αυτά αποτελούν έναν σημαντικό αναπτυξιακό μοχλό, με τον καταδυτικό τουρισμό και τις υποβρύχιες περιηγήσεις να αποτελούν μία ειδική, εναλλακτική μορφή τουρισμού, που προσελκύει επισκέπτες υψηλού μορφωτικού και οικονομικού επιπέδου σε όλο το ανάπτυγμα του χρόνου. Η αξιοποίησή τους στον εθνικό θαλάσσιο χώρο μπορεί να προσθέσει υπεραξία στον τουρισμό, συμβάλλοντας στη βιώσιμη ανάπτυξη των τοπικών κοινοτήτων των νησιωτικών περιοχών. Δεδομένου ότι η εν λόγω ενάλια πολιτιστική κληρονομιά βρίσκεται διάσπαρτη στον εθνικό θαλάσσιο χώρο, τα Θαλάσσια Χωροταξικά Πλαίσια θα πρέπει να οριοθετήσουν τις περιοχές προστασίας και ανάπτυξης των σχετικών καταδυτικών δραστηριοτήτων, προβλέποντας τη δημιουργία σχετικών με αυτά καταδυτικών πάρκων και διασφαλίζοντας τη συμβατότητα αυτών με άλλες χρήσεις που θα προβλέπουν.

Κατόπιν της καθυστέρησης της χώρας στην υιοθέτηση ΘΧΣ, εκδόθηκε καταδικαστική απόφαση του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΔΕΕ, υπόθεση C-128/24, Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατά Ελληνικής Δημοκρατίας, Απόφαση της 27ης Φεβρουαρίου 2025), στην οποία τα επικαλούμενα επιχειρήματα του Ελληνικού Κράτους (η πολυπλοκότητα του νομικού πλαισίου, οι διαπραγματεύσεις για την Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη – ΑΟΖ) απορρίφθηκαν, με το Δικαστήριο να τονίζει ότι τα κράτη δεν μπορούν να επικαλούνται εσωτερικές δυσκολίες για να αποφύγουν την εφαρμογή του ευρωπαϊκού δικαίου.

Τελικά η Εθνική Χωρική Στρατηγική για τον Θαλάσσιο Χώρο (ΕΧΣΘΧ), εγκρίθηκε με την Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου (ΠΥΣ) 6/17.4.2025 (ΦΕΚ Δ' 227/2025) και αποτελεί το πρώτο θεσμικό πλαίσιο θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού (ΘΧΣ) στην Ελλάδα, Γενικά, ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός επιδιώκει να παρέχει τη δυνατότητα στις δημόσιες αρχές να οργανώνουν ανθρώπινες δραστηριότητες σε θαλάσσιες περιοχές, ώστε να επιτευχθούν οικολογικοί, οικονομικοί και κοινωνικοί στόχοι. Προς τούτο, η Οδηγία απαιτεί από τις χώρες της ΕΕ να εκπονήσουν θαλάσσια χωροταξικά σχέδια, τα οποία θα πρέπει να αποτυπώνουν τις υπάρχουσες ανθρώπινες δραστηριότητες στα θαλάσσια ύδατά τους και να καθορίζουν την πλέον αποτελεσματική μελλοντική χωροταξική ανάπτυξή τους.

Η ΕΧΣΘΧ εφαρμόζεται στον θαλάσσιο χώρο της Ελλάδας, συμπεριλαμβανομένων της αιγιαλίτιδας ζώνης, της υφαλοκρηπίδας και της Αποκλειστικής Οικονομικής Ζώνης (ΑΟΖ), με σεβασμό στα κυριαρχικά δικαιώματα της χώρας και τις διεθνείς υποχρεώσεις της. Συγκεκριμένα, το πεδίο εφαρμογής της ΕΧΣΘΧ και γενικότερα του ΘΧΣ, καθορίζεται στο άρθρο 2 του ν. 4546/2018 ως αυτό που αφορά «στο θαλάσσιο χώρο, δηλαδή στα θαλάσσια ύδατα και στο θαλάσσιο τμήμα της παράκτιας ζώνης…». Τα θαλάσσια ύδατα περιλαμβάνουν, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 4 του ν. 3983/2011 (Α' 144), τα ύδατα, τον θαλάσσιο βυθό και το υπέδαφος στη θαλάσσια πλευρά της γραμμής βάσης από την οποία μετριέται το εύρος της αιγιαλίτιδας ζώνης, έως τα όρια της περιοχής όπου η Ελληνική Δημοκρατία έχει κυριαρχικά δικαιώματα ή ασκεί δικαιοδοσία, σύμφωνα με τη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας (UNCLOS), που κυρώθηκε με τον ν. 2321/1995 (Α' 136).

Αντίστοιχα, ως παράκτια ζώνη ορίζεται στην παρ. 5 του άρθρου 3 του ν. 4546/2018 «η γεωμορφολογική περιοχή εκατέρωθεν της ακτογραμμής, στην οποία η αλληλεπίδραση μεταξύ του θαλάσσιου και του χερσαίου τμήματος αποκτά τη μορφή πολύπλοκων συστημάτων οικολογικών στοιχείων και πόρων αποτελούμενων από βιοτικές και αβιοτικές συνιστώσες που συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν με τις ανθρώπινες κοινότητες και τις σχετικές κοινωνικοοικονομικές δραστηριότητες». Σημειώνεται ότι το πεδίο εφαρμογής της ΕΧΣΘΧ δεν θίγει τη χάραξη και την οριοθέτηση των θαλάσσιων ζωνών, όπως αυτές προκύπτουν από την UNCLOS (παρ. 3 άρθρου 2 ν. 4546/2018).

Κεντρικός **άξονας της ΕΧΣΘΧ είναι η ενίσχυση της βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας** των οικολογικών και κοινωνικοοικονομικών συστημάτων μέσω οικοσυστημικής προσέγγισης (παρ. 3 του άρθρου 2 του ν. 3983/2011) που προάγει τη βιώσιμη συνύπαρξη και τη συμβατότητα των χρήσεων. Η ολοκλήρωση του θεσμικού πλαισίου για τις Θαλάσσιες Προστατευόμενες Περιοχές (ΘΠΠ) με Προεδρικά Διατάγματα και Σχέδια Διαχείρισης αποτελεί κεντρικό στόχο, συνδεόμενη με τις Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ). Δίνεται έμφαση στη ρύθμιση δραστηριοτήτων, με δυνατότητα εξαιρέσεων για ενεργειακά έργα υπό όρους και συμμετοχή των τοπικών φορέων. Η προώθηση της θαλάσσιας ανάπτυξης και της γαλάζιας οικονομίας επικεντρώνεται στις ενεργειακές επενδύσεις μέσω της συμβατότητας με το ΕΣΕΚ, με ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη υπεράκτιων ΑΠΕ, την ηλεκτρική διασύνδεση και τις υποδομές μεταφοράς ενέργειας, καθώς και στον συνδυασμό με υποδομές φυσικού αερίου. Παράλληλα, αναφέρεται η ενίσχυση των θαλάσσιων ενδομεταφορών και των λιμενικών υποδομών, η επιλεκτική εξόρυξη υδρογονανθράκων με περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, καθώς και η βιώσιμη ανάπτυξη του θαλάσσιου τουρισμού, των υδατοκαλλιεργειών και της βιοτεχνολογία

Για τον τομέα του Τουρισμού η ΕΧΣΘΧ απαιτεί ρύθμιση για το θαλάσσιο τουρισμό και τις δραστηριότητες αναψυχής με στόχο την **ελαχιστοποίηση των κινδύνων ατυχημάτων και επιπτώσεων**, ειδικά σε ΘΠΠ και περιοχές ειδικής διαχείρισης. Προβλέπεται αυστηρός περιορισμός της πλεύσης και πρόσδεσης κρουαζιερόπλοιων κοντά σε προστατευόμενες περιοχές και ενάλιες αρχαιότητες, ρύθμιση αδειών ναυσιπλοΐας, εθνική στρατηγική για τη ναυσιπλοΐα αναψυχής που αντιμετωπίζει τις συγκρούσεις χρήσεων και σύστημα κατανομής θέσεων ελλιμενισμού για τον έλεγχο της ροής των προσεγγίσεων. Επίσης, απαιτείται διακρατική συνεργασία, ιδίως για τον έλεγχο των ρύπων στον κλάδο της κρουαζιέρας και την εφαρμογή περιφερειακών ρυθμίσεων σύμφωνα με τη Σύμβαση της Βαρκελώνης. Η χωροθέτηση καταδυτικών πάρκων επιτρέπεται μόνο υπό όρους και περιορισμούς σε περιοχές με φυσικό ή πολιτιστικό ενδιαφέρον.

Το μελετώμενο Σχέδιο είναι συμβατό με την ΕΧΣΘΧ καθώς δεν συνεπάγεται πρόσθετες πιέσεις στο θαλάσσιο χώρο, δεν περιλαμβάνει λιμενικές εγκαταστάσεις μεγάλης κλίμακας και έκτασης, δεν προτείνει νέες οδούς ναυσιπλοΐας και δεν συνδέεται με μεταφορά επικίνδυνων φορτίων ούτε με οποιασδήποτε μορφής επεμβάσεις σε Προστατευόμενες Περιοχές.

3.2.1.8 Εθνική Στρατηγική και Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα

Το εθνικό θεσμικό πλαίσιο σε σχέση με την προστασία και διαχείριση της φύσης και της βιοποικιλότητας αφορά κυρίως στις Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις (ΚΥΑ) με τις οποίες έγινε η εναρμόνιση των Οδηγιών 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ

Στη συνέχεια ο ν. 3937/2011 για τη «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας» στοχεύει στην επικαιροποίηση των κατευθύνσεων και του θεσμικού πλαισίου του ν. 1650/1986 (όπως ισχύει) για την προστασία του περιβάλλοντος. Η σημαντικότερη χωρική διάσταση του νόμου είναι η «θεσμική κατοχύρωση» των περιοχών Natura 2000, με την παρουσίαση του εθνικού καταλόγου περιοχών που έχουν ενταχθεί στο Κοινοτικό δίκτυο και τον καθορισμό ελάχιστων ρυθμίσεων για την προστασία και διαχείρισή τους. Ο εθνικός κατάλογος περιοχών του Δικτύου Natura 2000 αναθεωρήθηκε σύμφωνα με την *ΚΥΑ 50743/11-12- 2017 (ΦΕΚ 4432 Β΄/ 2017).*

Στη συνέχεια το 2014 η Ελλάδα, σε ανταπόκριση των υποχρεώσεων που απορρέουν από τη Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα (Convention on Biological Diversity - CBD) της οποίας είναι συμβαλλόμενο μέρος, συνέταξε την Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα για τα έτη 2014–2029 καθώς και το σχετικό, πενταετούς διάρκειας, Σχέδιο Δράσης για την εφαρμογή της, τα οποία και εγκρίθηκαν με την ΥΑ 40332/2014 (ΦΕΚ 2383/Β/08.09.2014).

Πλαίσιο για τη χάραξη της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα αποτέλεσαν:

- οι επιστημονικές διαπιστώσεις για τον πλούτο και την αξία αλλά και τις πιέσεις και απειλές στη βιοποικιλότητα της Ελλάδας,
- το νομικό πλαίσιο που δεσμεύει την ελληνική πολιτεία - εθνικό, διεθνές και Κοινοτικό - συμπεριλαμβανομένου αυτού που εναρμονίζει στο δίκαιο της χώρας μας διεθνείς και περιφερειακές συμβάσεις και ευρωπαϊκές οδηγίες,
- το στρατηγικό πλαίσιο, όπως οριοθετείται από διάφορα εθνικά, κοινοτικά και διεθνή κείμενα, τα οποία η χώρα μας έχει ενστερνιστεί, και
- το σύνολο των γενικών αρχών που θεωρούνται εκ των προτέρων αποδεκτές, καθώς προκύπτουν από τις ηθικές επιταγές, τις εθνικές μας ανάγκες και δυνατότητες, και τις επιστημονικές προσεγγίσεις.

Επιπρόσθετα, κατά τη σύνταξη της εν λόγω Εθνικής Στρατηγικής, εκτός των προηγούμενων απαιτήσεων, λήφθηκε υπόψη η απόφαση (IX/8) της 9ης Διάσκεψης των Συμβαλλόμενων Μερών στη Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα (Βόννη, Μάιος 2008), η οποία καλεί τα Συμβαλλόμενα Μέρη να αναπτύξουν Εθνικές Στρατηγικές και Σχέδια Δράσης και περιέχει ειδικότερες υποδείξεις σε ό,τι αφορά στα εξής πεδία: 1) Επίτευξη των στόχων της Σύμβασης, 2) Συστατικά Στοιχεία των Εθνικών Στρατηγικών και Σχεδίων Δράσης, 3) Διαδικασίες Υποστήριξης, και 4) Παρακολούθηση και Ανασκόπηση. Επίσης, λήφθηκε υπόψη η Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης του 2011 για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020.

Το μακροπρόθεσμο όραμα της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2050, ορίζεται ως εξής: «*Η βιοποικιλότητα στην Ελλάδα και οι λειτουργίες των οικοσυστημάτων που αυτή υποστηρίζει, δηλαδή το φυσικό κεφάλαιο της χώρας, προστατεύονται. Η προστασία αυτή επιβάλλεται από την εγγενή αξία της βιοποικιλότητας αλλά και την ουσιαστική συμμετοχή της στην ευμάρεια και την οικονομική ευημερία και αποβλέπει στην αποτροπή καταστρεπτικών αλλαγών που προκαλούνται από την απώλεια βιοποικιλότητας. Στο πλαίσιο αυτό, αναδεικνύεται η αξία των λειτουργιών των οικοσυστημάτων, ενώ αποκαθίστανται οι λειτουργίες που έχουν υποβαθμιστεί*».

Σκοπός της Στρατηγικής για τη βιοποικιλότητα είναι η ανάσχεση της απώλειας βιοποικιλότητας και της υποβάθμισης των λειτουργιών των οικοσυστημάτων της Ελλάδας, μέχρι το 2026, η αποκατάστασή τους, όπου χρειάζεται και δύναται, η ανάδειξη της βιοποικιλότητας ως εθνικό κεφάλαιο, όπως και η εντατικοποίηση της συμβολής της Ελλάδας στην αποτροπή απώλειας βιοποικιλότητας παγκοσμίως.

Χρονικός ορίζοντας εφαρμογής της Εθνικής Στρατηγικής είναι η δεκαπενταετία 2014 - 2029, αλλά ταυτόχρονα τίθενται οι βάσεις και δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για δράσεις και πέραν αυτού του ορίζοντα.

Η Στρατηγική απαρτίζεται από 13 Γενικούς Στόχους (Γ.Σ.), οι οποίοι εξειδικεύονται περαιτέρω σε Ειδικούς Στόχους και εξειδικεύεται με το πρώτο Πρόγραμμα Δράσης πενταετούς διάρκειας.

Οι Γενικοί Στόχοι της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα, έχουν ως ακολούθως:

- ✓ **Γενικός Στόχος 1: Αύξηση της διαθέσιμης γνώσης για την εκτίμηση της κατάστασης της βιοποικιλότητας.** Ο Γ.Σ. 1, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 1.1-1.2, ως εξής:
  - 1.1: Διασφάλιση της πρόσβασης στην επιστημονική γνώση (για τα είδη χλωρίδας και πανίδας) και η συμπλήρωση κενών στα επιστημονικά δεδομένα, και
  - 1.2: Διασφάλιση της πρόσβασης σε γνώση και πληροφορίες σχετικά με δράσεις για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την παρακολούθηση της εφαρμογής της Εθνικής στρατηγικής.
- ✓ **Γενικός Στόχος 2: Διατήρηση του εθνικού φυσικού κεφαλαίου και αποκατάσταση των οικοσυστημάτων.** Ο Γ.Σ. 2, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 2.1-2.2, ως εξής:
  - 2.1: Διατήρηση ειδών και τύπων οικοτόπων στα Ελληνικά χερσαία και θαλάσσια οικοσυστήματα με στόχο την αειφορία, και
  - 2.2: Αποκατάσταση σημαντικών ειδών και οικοτόπων της χώρας.
- ✓ **Γενικός Στόχος 3: Οργάνωση και λειτουργία εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών και ενίσχυση των ωφελειών από τη διαχείρισή τους.** Ο Γ.Σ. 3, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 3.1-3.3, ως εξής:
  - 3.1 Αποτελεσματική οργάνωση της διοίκησης και της διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών και εφαρμογή προληπτικών μέτρων σε προστατευόμενες περιοχές,
  - 3.2 Εφαρμογή υποδειγματικών και καινοτόμων πρακτικών στους παραγωγικούς τομείς και τον τουρισμό με βάση τα Σχέδια Διαχείρισης διατήρησης και διαχείρισης, και
  - 3.3 Οριοθέτηση, πιθανή ένταξη των οικολογικών διαδρόμων σε ειδικό καθεστώς και αποτελεσματική διαχείρισή τους.

✓ **Γενικός Στόχος 4: Διατήρηση των γενετικών πόρων της Ελλάδας - ρυθμίσεις πρόσβασης στους γενετικούς πόρους - δίκαιος και ισότιμος καταμερισμός των ωφελειών που θα προκύψουν από τη χρήση τους.** Ο Γ.Σ. 4, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 4.1-4.4, ως εξής:

- 4.1 Η διασφάλιση της πρόσβασης στις επιστημονικές καταγραφές των γενετικών πόρων και η συμπλήρωση κενών στα επιστημονικά δεδομένα,
- 4.2 Η διατήρηση των γενετικών πόρων της χώρας επί τόπου (in situ) και εκτός τόπου (ex situ),
- 4.3 Η θεσμοθέτηση της πρόσβασης στους γενετικούς πόρους και του δίκαιου και ισότιμου καταμερισμού των ωφελειών που προκύπτουν από τη χρήση των γενετικών πόρων, και
- 4.4 Μελέτη, πρόληψη και μείωση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα από Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς.

✓ **Γενικός Στόχος 5: Ενίσχυση της συνέργειας των κύριων τομεακών πολιτικών με τη διατήρηση της βιοποικιλότητας -θέσπιση κινήτρων.** Ο Γ.Σ. 5, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 5.1-5.8, ως εξής:

- 5.1 Αποτελεσματικότερη ενσωμάτωση των στόχων διατήρησης της βιοποικιλότητας σε όλα τα επίπεδα χωρικού σχεδιασμού,
- 5.2 Ελαχιστοποίηση επιπτώσεων μεγάλων έργων υποδομής,
- 5.3 Διασφάλιση συμβατότητας των δραστηριοτήτων οικιστικής και βιομηχανικής ανάπτυξης (περιλαμβάνεται η συμβατική παραγωγή ενέργειας),
- 5.4 Διασφάλιση συμβατότητας των δραστηριοτήτων τουρισμού,
- 5.5 Διασφάλιση συμβατότητας των δραστηριοτήτων γεωργίας, κτηνοτροφίας, δασοπονίας, αλιείας και υδατοκαλλιεργειών,
- 5.6 Διασφάλιση συμβατότητας των έργων και δραστηριοτήτων παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές,
- 5.7 Διασφάλιση συμβατότητας των δραστηριοτήτων εξόρυξης, και
- 5.8 Διασφάλιση συμβατότητας άλλων χρήσεων φυσικών πόρων (κυνήγι, συλλογή ειδών, ερασιτεχνική αλιεία κ.λπ.).

✓ **Γενικός Στόχος 6: Διατήρηση της ποικιλότητας του τοπίου**. Ο Γ.Σ. 6, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 6.1-6.3, ως εξής:

- 6.1 Ολοκλήρωση της ενσωμάτωσης της διατήρησης της ποικιλότητας του τοπίου σε όλες τις τομεακές πολιτικές,

- 6.2 Διατήρηση της ποικιλότητας του τοπίου και στοιχείων της υπαίθρου και εκτός των προστατευόμενων περιοχών, και
- 6.3 Διατήρηση των Γεωτόπων και της βιοποικιλότητάς τους.

✓ **Γενικός Στόχος 7: Πρόληψη και μείωση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα λόγω της κλιματικής αλλαγής.** Ο Γ.Σ. 7, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 7.1-7.4, ως εξής:

- 7.1 Διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και τις οικοσυστημικές λειτουργίες,
- 7.2 Ενίσχυση των δυνατοτήτων επιμέρους στοιχείων της βιοποικιλότητας ώστε να αποκριθούν αποτελεσματικά (climate change adaptation) στην κλιματική αλλαγή,
- 7.3 Μείωση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα από δράσεις αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, και
- 7.4 Ενίσχυση του ρόλου των δασών στην άμβλυνση των επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής.

✓ **Γενικός Στόχος 8: Προστασία της βιοποικιλότητας από τα χωροκατακτητικά ξενικά είδη (invasive alien species).** Ο Γ.Σ. 8, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 8.1-8.2, ως εξής:

- 8.1 Πρόληψη, έγκαιρη ανίχνευση, έλεγχος εισαγωγής και εξάπλωσης των εισβλητικών ειδών, και
- 8.2 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα από τα εισβλητικά ή χωροκατακτητικά είδη.

✓ **Γενικός Στόχος 9: Ενίσχυση της διεθνούς και διακρατικής συνεργασίας για την προστασία της βιοποικιλότητας.** Ο Γ.Σ. 9, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 9.1-9.2, ως εξής:

- 9.1 Ουσιαστική ενίσχυση της αποτελεσματικότητας της διεθνούς, περιφερειακής και διακρατικής συνεργασίας υπέρ της βιοποικιλότητας και των υπηρεσιών των οικοσυστημάτων, και
- 9.2 Ενίσχυση της διασυνοριακής συνεργασίας για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

✓ **Γενικός Στόχος 10: Αναβάθμιση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης σε σχέση με την προστασία της βιοποικιλότητας.** Ο Γ.Σ. 10, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 10.1-10.2, ως εξής:

- 10.1 Βελτίωση της δημόσιας διοίκησης σε θέματα οργανωτικά, επιστημονικά και σε θέματα διαδικασίας λήψης αποφάσεων για την αποτελεσματικότερη εφαρμογή πολιτικών, μέτρων και νομοθεσίας για τη βιοποικιλότητα, και

- 10.2 Διασφάλιση επαρκούς χρηματοδότησης για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

✓ **Γενικός Στόχος 11: Ενσωμάτωση της διατήρησης της βιοποικιλότητας στο αξιακό σύστημα της κοινωνίας.** Ο Γ.Σ. 11, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 11.1-11.2, ως εξής:

- 11.1 Ενσωμάτωση θεμάτων βιοποικιλότητας στην τυπική και μη τυπική εκπαίδευση και ανάδειξη της αξίας της βιοποικιλότητας, και
- 11.2 Προώθηση της περιβαλλοντικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης της κοινωνίας στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

✓ **Γενικός Στόχος 12: Συμμετοχή της κοινωνίας στη διατήρηση της βιοποικιλότητας**. Ο Γ.Σ. 12, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 12.1-12.2, ως εξής:

- 12.1 Θεσμοθέτηση της συνεργασίας των κοινωνικών και επιστημονικών ομάδων, καθώς και του κοινού και της δημόσιας διοίκησης στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και ελέγχου της υλοποίησης τους, και
- 12.2 Προαγωγή της υπευθυνότητας των επιχειρήσεων ως προς την προστασία της βιοποικιλότητας.

✓ **Γενικός Στόχος 13: Αποτίμηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών στην Ελλάδα και προβολή της αξίας της ελληνικής βιοποικιλότητας.** Ο Γ.Σ. 13, εξειδικεύεται από τους Ειδικούς Στόχους 13.1-13.3, ως εξής:

- 13.1 Αποτίμηση των λειτουργιών/υπηρεσιών των οικοσυστημάτων από κοινωνική και οικονομική σκοπιά,
- 13.2 Προβολή της αξίας της βιοποικιλότητας και των υπηρεσιών που προσφέρουν η βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα, και
- 13.3 Προώθηση και διατήρηση των «φυσικών πράσινων υποδομών».

Τέλος σύμφωνα με τον ν. 4685/2020 (ΦΕΚ 92 Α΄) συστήνονται είκοσι τέσσερις (24) **Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΔΠΠ)** που καλύπτουν το σύνολο των Προστατευόμενων Περιοχών.

Τα σημαντικότερα εργαλεία του Συστήματος Διακυβέρνησης Προστατευόμενων Περιοχών (ΠΠ), είναι τα εξής:

- η Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα και το Πενταετές Σχέδιο Δράσης
- το Πλαίσιο Δράσεων Προτεραιότητας για το δίκτυο Natura 2000
- τα Προεδρικά Διατάγματα χαρακτηρισμού, οριοθέτησης και όρων προστασίας και χρήσεων γης των προστατευόμενων περιοχών
- τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών

- τα εγκεκριμένα Σχέδια Δράσης προστασίας ειδών και τύπων οικοτόπων

Το προτεινόμενο στην παρούσα Μελέτη Σχέδιο συμβάλλει και ενισχύει την επίτευξη των στόχων 2,5 και 12 καθώς:

- Η προτεινόμενη ανάπτυξη αναδεικνύει το φυσικό κεφάλαιο καθώς στοχεύει σε μία ιδιαίτερη ήπια για το μέγεθος της περιοχής επέμβαση
- Ο σχεδιασμός και το μέγεθος τη επένδυσης έχει ως κύριο άξονα την προστασία και ανάδειξη του τοπίου
- Θα υπάρξει πλήρης απαγόρευση χρήσης χωροκατακτητικών και ξενικών ειδών σε όλα τα στάδια υλοποίησης της επένδυσης

3.2.1.9 Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ)

Η παγκόσμια επιστημονική κοινότητα συμφωνεί πλέον σε πολύ μεγάλο βαθμό ότι το κλίμα της γης αλλάζει με ρυθμό ταχύτερο από αυτόν που προβλεπόταν, και θεωρεί ότι αυτό οφείλεται στις αυξημένες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από ανθρωπογενείς δραστηριότητες και κυρίως από την παραγωγή και χρήση ενέργειας. Για να περιοριστεί η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη στους 2°C σε σχέση με τα επίπεδα της προβιομηχανικής εποχής, οι επιστήμονες του κλίματος θεωρούν ότι οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου πρέπει να περιοριστούν δραστικά μέχρι τα μέσα του 21^{ου} αιώνα. Τα άμεσα συμπτώματα της κλιματικής αλλαγής (αύξηση της θερμοκρασίας και μεταβολή στις βροχοπτώσεις) κατανέμονται και προβλέπεται ότι θα συνεχίσουν να κατανέμονται ανομοιόμορφα στον πλανήτη. Αντίστοιχα ανομοιόμορφες είναι και οι συνέπειες των αλλαγών αυτών. Σε ορισμένες περιοχές της γης με ψυχρό κλίμα, κάποιες τουλάχιστον συνέπειες μπορεί να αποβούν θετικές, όπως βελτίωση της γεωργικής παραγωγής ή μείωση της θνησιμότητας. Αντιθέτως, σε άλλα μέρη του πλανήτη αναμένονται κυρίως αρνητικές επιπτώσεις (Παναγιώτου Π, 2018).

Η Μεσόγειος ανήκει στις περιοχές που προβλέπεται να επηρεαστούν δυσμενώς. Ο Ευρωπαϊκός Νότος είναι ίσως η μοναδική περιοχή της Ευρώπης που θα αντιμετωπίσει μόνο αρνητικές επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής. Σύμφωνα με τις περισσότερες ενδείξεις, η Ελλάδα θα επηρεαστεί σαφώς αρνητικά από την αλλαγή του κλίματος κατά τις επόμενες δεκαετίες. Ορισμένες από τις επιπτώσεις αυτές είναι γενικά γνωστές και απαιτούν στο παρόν στάδιο τουλάχιστον την εφαρμογή των ήδη υιοθετημένων στρατηγικών και μέτρων πολιτικής. Άλλες επιπτώσεις περιβάλλονται από βαθμό αβεβαιότητας, όμως δεν πρέπει να υποτιμηθούν, γι' αυτό και επιβάλλεται η περαιτέρω έρευνα στους τομείς αυτούς και η συστηματική παρακολούθηση της εξέλιξης διάφορων φυσικών μεγεθών (όπως τα οικοσυστήματα, η στάθμη της θάλασσας ή η ποιότητα των υδάτων, του πόσιμου νερού, του ατμοσφαιρικού αέρα και των τροφίμων) για την έγκαιρη αποτροπή σοβαρών συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία και στο φυσικό και υλικό κεφάλαιο. Σε συνθήκες δημοσιονομικών περιορισμών και αβεβαιότητας για τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις, απαιτείται προσεκτικός σχεδιασμός από όλους, αλλά ιδιαίτερα από το κράτος, καθώς και ενημέρωση και ενθάρρυνση των πολιτών και του ιδιωτικού τομέα, ώστε να διασφαλιστεί η συμμετοχή όλων, στο μέτρο του δυνατού, στην προσαρμογή στις επερχόμενες κλιματικές μεταβολές. Κάτι τέτοιο αναμένεται να περιορίσει και το μελλοντικό κόστος στον κρατικό προϋπολογισμό.

Λαμβάνοντας υπόψιν την παγκόσμια εγρήγορση και κινητοποίηση και την ανάγκη για άμεση λήψη μέτρων προσαρμογής, τον Δεκέμβριο του 2014, το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (νυν Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας/ΥΠΕΝ), το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών και η Τράπεζα της Ελλάδος (ΤτΕ), υπέγραψαν μνημόνιο συνεργασίας που αφορούσε εκτός των άλλων και στην σύνθεση του κειμένου της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ). Έτσι η Επιτροπή Μελέτης των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ), με την στήριξη της ΤτΕ και την κατ΄ αρχήν συνεισφορά της Δ/νσης Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας του ΥΠΕΝ, συνέταξαν σχέδιο ΕΣΠΚΑ, που τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση (από 24/11/2015 έως 08/12/2015), τα αποτελέσματα της οποίας αξιολογήθηκαν από άτυπη ομάδα στην οποία μετείχαν μέλη της ΕΜΕΚΑ, της ΤτΕ καθώς και στελέχη της Δ/νσης Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας.

Ο πρωταρχικός σκοπός της ΕΣΠΚΑ είναι να συμβάλλει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας όσον αφορά τις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή και στη δημιουργία των προϋποθέσεων ώστε οι αποφάσεις να λαμβάνονται με βάση τη σωστή πληροφόρηση και με μακροπρόθεσμη στόχευση, αντιμετωπίζοντας τους κινδύνους και αξιοποιώντας τις ευκαιρίες που πηγάζουν από την κλιματική αλλαγή. Η ΕΣΠΚΑ προβλέπει έναν αρχικό ορίζοντα πενταετίας για την ανάπτυξη ικανότητας προσαρμογής και για την ιεράρχηση και υλοποίηση ενός πρώτου συνόλου δράσεων. Η σημαντική αβεβαιότητα που συνδέεται με την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της, η πληθώρα νέων πληροφοριών και εξελίξεων, κατά περίπτωση επικαιροποιούν τις απόψεις για τον κατάλληλο τρόπο προώθησης της προσαρμογής και επιβάλλουν συνεχή αξιολόγηση, εκμάθηση και εξειδικευμένη ανάλυση.

Επισημαίνεται ότι η εν λόγω Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή είναι το πρώτο βήμα για μια συνεχή και ευέλικτη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης των απαραίτητων μέτρων προσαρμογής σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

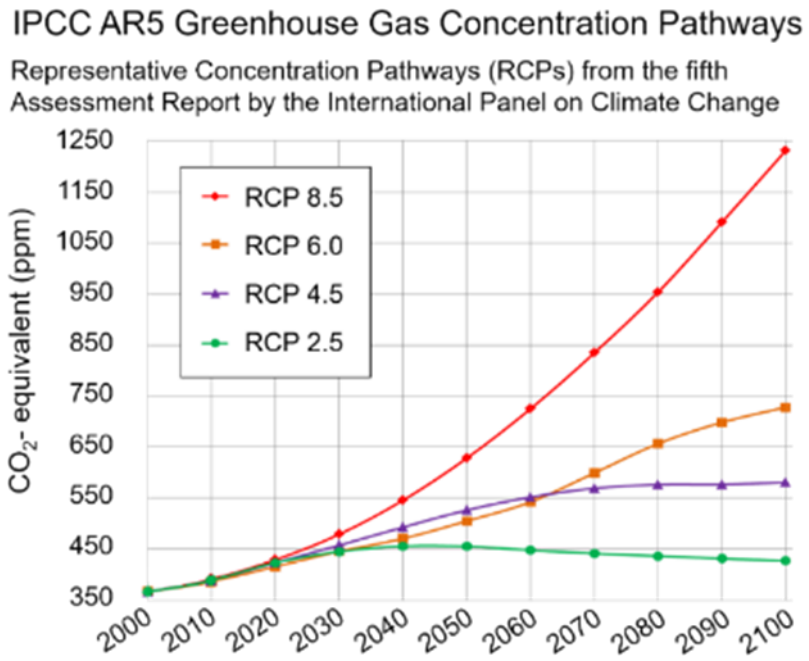
Η ΕΣΠΚΑ, θέτει τους γενικούς στόχους, τις κατευθυντήριες αρχές και τα μέσα υλοποίησης μιας σύγχρονής αποτελεσματικής και αναπτυξιακής στρατηγικής προσαρμογής στο πλαίσιο που ορίζεται από την σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή, τη Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες και τη διεθνή εμπειρία και φιλοδοξεί να αποτελέσει το μοχλό κινητοποίησης των δυνατοτήτων της ελληνικής πολιτείας, οικονομίας και ευρύτερα της κοινωνίας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα χρόνια που έρχονται.

Το ίδιο έτος δηλαδή το 2014, η διακυβερνητική επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPPC), εξέδωσε την 5^{η} έκθεση αξιολόγησης (5th Assessment Report). Σύμφωνα με την έκθεση αυτή, οι ανθρωπογενείς εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου οφείλονται κυρίως στο μέγεθος του πληθυσμού, την οικονομική δραστηριότητα, τον τρόπο ζωής, την κατανάλωση ενέργειας, τα πρότυπα χρήσης της γης, την τεχνολογία και την πολιτική για το κλίμα.

Με βάση τις εκτιμήσεις της 5^{ης} Έκθεσης Αξιολόγησης (5th Fifth Assessment Report- AR5) της IPCC, έχουν προταθεί τέσσερα κλιματικά σενάρια εκπομπών αερίων (Representative Concentration Pathways - RCPs), τα οποία συνδέονται με χρονοσειρές συγκεντρώσεων εκλυόμενων αερίων του θερμοκηπίου, αιωρούμενων σωματιδίων και χημικά ενεργών αερίων στην ατμόσφαιρα, καθώς και με αλλαγές χρήσεων γης. Οι βασικές παράμετροι που καθορίζουν τα τέσσερα αυτά διαφορετικά σενάρια είναι ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού,

οι οικονομικές δραστηριότητες, ο τρόπος ζωής, οι πηγές ενέργειας, η τεχνολογική ανάπτυξη, οι μελλοντικές χρήσεις γης και η γενικότερη πολιτική απέναντι στις κλιματικές αλλαγές. Στα σενάρια αυτά περιλαμβάνονται ένα ήπιο σενάριο (RCP2.6), δύο μέτρια (RCP4.5 και RCP6.0) και ένα σενάριο με πολύ υψηλές συγκεντρώσεις εκλυόμενων αερίων του θερμοκηπίου (RCP8.5). Το RCP2.6 είναι ένα αντιπροσωπευτικό σενάριο στο οποίο η αύξηση της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας συγκριτικά με την προ-βιομηχανική εποχή εκτιμάται κάτω από 2°C (IPCC, 2014).

Τα σενάρια ονομάζονται βάσει της μεταβολής του ενεργειακού εξαναγκασμού το έτος 2100, σε σχέση με την προβιομηχανική περίοδο (2.6, 4.5, 6.0 και 8.5 W/m^2 αντίστοιχα).



Εικόνα 3-4 Εξέλιξη των συγκεντρώσεων CO2-eq από το 2000 έως το 2100, ανά RCP της 5ης Έκθεσης Αξιολόγησης της IPCC (Πηγή: IPCC 5th Assessment Report (IPCC, 2014)

Η διακυβερνητική επιτροπή για την κλιματική αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)), στην τελική έκθεση(Synthesis Report), έχει εκτιμήσει την μεταβολή της παγκόσμιας μέσης θερμοκρασίας (°C) και την παγκόσμια μέση άνοδο στάθμης της θάλασσας (m) για τα τέσσερα διαφορετικά RCP's και για χρονική περίοδο ως το 2100. Οι τιμές των μεταβολών παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 3-1 Μεταβολή παγκόσμιας μέσης θερμοκρασίας (oC) και παγκόσμια μέση αύξηση στάθμης θάλασσας (m) για τα διαφορετικά σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ σύμφωνα με την 5η Έκθεση του IPCC (IPCC, 2014)

Προβλεπόμενες μεταβολές κατά IPCC (5th Assessment Report)					
Σενάριο		2046-2065		2081-2100	
		Μέση τιμή	Πιθανό Εύρος	Μέση τιμή	Πιθανό Εύρος
Παγκόσμια Μεταβολή Μέσης Θερμοκρασίας (°C)	RCP2.6	1,0	0,4 έως 1,6	1,0	0,3 έως 1,7
	RCP4.5	1,4	0,9 έως 2,0	1,8	1,1 έως 2,6
	RCP6.0	1,3	0,8 έως 1,8	2,2	1,4 έως 3,1
	RCP8.5	2,0	1,4 έως 2,6	3,7	2,6 έως 4,8
Παγκόσμια Μέση Αύξηση Στάθμης της Θάλασσας (m)	RCP2.6	0,24	0,17 έως 0,32	0,40	0,26 έως 0,55
	RCP4.5	0,26	0,19 έως 0,33	0,47	0,32 έως 0,63
	RCP6.0	0,25	0,18 έως 0,32	0,48	0,33 έως 0,63
	RCP8.5	0,30	0,22 έως 0,38	0,63	0,45 έως 0,82

Πηγή: IPCC 5th Assessment Report (IPCC, 2014)

Στη συγκεκριμένη μελέτη, οι κλιματικές προβλέψεις έχουν βασιστεί στο μέτριο (RCP4.5) και στο ακραίο σενάριο (RCP8.5).

Πρόσφατα δημοσιεύθηκε η 6η Έκθεσης Αξιολόγησης (6th Sixth Assessment Report- AR6) της IPCC.

Στην έκθεση αυτή προσδιορίσθηκαν νέα κλιματικά σενάρια. Η συσχέτιση των σεναρίων αυτών σε σχέση με τα σενάρια των προηγούμενων αξιολογήσεων φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Category in WGIII	Category description	GHG emissions scenarios (SSPx-y*) in WGI & WGII	RCPy** in WGI & WGII
C1	limit warming to 1.5°C (>50%) with no or limited overshoot***	Very low (SSP1-1.9)	
C2	return warming to 1.5°C (>50%) after a high overshoot***		
C3	limit warming to 2°C (>67%)	Low (SSP1-2.6)	RCP2.6
C4	limit warming to 2°C (>50%)		
C5	limit warming to 2.5°C (>50%)		
C6	limit warming to 3°C (>50%)	Intermediate (SSP2-4.5)	RCP 4.5
C7	limit warming to 4°C (>50%)	High (SSP3-7.0)	
C8	exceed warming of 4°C (>50%)	Very high (SSP5-8.5)	RCP 8.5

* Τα σενάρια SSP αναφέρονται ως SSPx-y, όπου το «SSPx» αναφέρεται στην κοινωνικοοικονομική διαδρομή που περιγράφει κοινωνικοοικονομικές τάσεις που διέπουν τα σενάρια και το «y» αναφέρεται στο επίπεδο της ακτινοβολίας (σε watt ανά τετραγωνικό μέτρο ή Wm^{-2}) που προκύπτει από το σενάριο του έτους 2100

** Τα σενάρια που βασίζονται σε RCP αναφέρονται ως RCPy, όπου το «y» αναφέρεται στο επίπεδο της ακτινοβολίας (σε watt ανά τετραγωνικό μέτρο ή Wm^{-2}) που προκύπτει από το σενάριο του έτους 2100.

*** Η περιορισμένη υπέρβαση αναφέρεται στην υπερθέρμανση του πλανήτη κατά 1,5°C έως το πολύ +0,1°C, υψηλή υπέρβαση έως το πολύ +0,3°C

Τα κυριότερα πορίσματα της αξιολόγησης αυτής είναι:

- Η υπερθέρμανση του πλανήτη (Global warming) θα συνεχίσει να διευρύνεται στο εγγύς μέλλον (2021-2040) σε όλα σχεδόν τα εξεταζόμενα σενάρια, κυρίως λόγω της αύξησης των εκπομπών CO_2. Στο εγγύς μέλλον (2021-2040) παγκόσμια η θερμοκρασία είναι πιθανότερο να αυξηθεί κατά 1,5°C ακόμη και στο σενάριο πολύ χαμηλών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (SSP1-1.9) και είναι πιθανό ή πολύ πιθανό να υπερβεί την αύξηση του 1,5°C σε σενάρια υψηλότερων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

- Οι συνεχιζόμενες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα επηρεάσουν περαιτέρω όλα τα κύρια στοιχεία του κλιματικού συστήματος. Με κάθε επιπλέον αύξηση της υπερθέρμανσης του πλανήτη, οι αλλαγές στα ακραία σενάρια θα συνεχίζουν να γίνονται μεγαλύτερες. Η συνεχιζόμενη υπερθέρμανση του πλανήτη προβλέπεται να εντείνει περαιτέρω τον παγκόσμιο κύκλο του νερού, συμπεριλαμβανομένης της μεταβλητότητάς του, των παγκόσμιων βροχοπτώσεων των μουσώνων και των συμβάντων πολύ υγρού και πολύ ξηρού κλίματος. Σε σενάρια με αύξηση των εκπομπών CO_2, οι χερσαίες και ωκεάνιες αποθήκες άνθρακα θα είναι σε θέση να παραλάβουν ένα όλο και μικρότερο ποσό αυτών των εκπομπών.

- Με την περαιτέρω θέρμανση, κάθε περιοχή προβλέπεται να βιώνει όλο και περισσότερες ταυτόχρονες και πολλαπλές αλλαγές στις κλιματικές επιπτώσεις. Οι σύνθετοι καύσωνες και οι ξηρασίες αναμένεται να γίνουν πιο συχνές, συμπεριλαμβανομένων ταυτόχρονων συμβάντων σε πολλές τοποθεσίες (υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης). Λόγω της σχετικής ανόδου της στάθμης της θάλασσας, συμβάντα με περίοδο επαναφοράς 1 στα 100 χρόνια προβλέπεται να συμβαίνουν τουλάχιστον ετησίως σε περισσότερους από τους μισούς σταθμούς μέτρησης έως το 2100 σύμφωνα με όλα τα εξεταζόμενα σενάρια (υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης). Άλλες προβλεπόμενες τοπικές αλλαγές περιλαμβάνουν εντατικοποίηση τροπικών κυκλώνων και/ή εξωτροπικών καταιγίδων (μέτρια εμπιστοσύνη) και αύξηση της ξηρασίας και πιθανότητας πυρκαγιάς (μέτριο έως υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης)

3.2.1.10 Η Εθνική Στρατηγική για την Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη 2030

Η Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη 2030, θέτει τις βάσεις για τη μετάβαση σε ένα νέο υπόδειγμα Δίκαιης, Βιώσιμης και Χωρίς Αποκλεισμούς Ανάπτυξης.

Διαμορφώνει, επίσης, ένα νέο υπόδειγμα ολιστικής χάραξης και άσκησης δημόσιας πολιτικής. Ένα υπόδειγμα ολοκληρωμένο, ποιοτικό, συμμετοχικό, με μετρήσιμους στόχους που τίθενται σε διαρκή έλεγχο και αξιολόγηση βάσει σαφώς προσδιορισμένων εργαλείων για την επίτευξής τους. Με το νέο αυτό υπόδειγμα επιχειρείται η έναρξη ενός ενάρετου κύκλου μεταξύ της οικονομικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής διάστασης της ανάπτυξης.

Η νέα αυτή προσέγγιση προτάσσει τη συνάρθρωση αυτών των διαστάσεων σε αντιπαράθεση με άλλες προσεγγίσεις που αντιλαμβάνονται τη σχέση μεταξύ τους ως ανταγωνιστική και συνήθως καταλήγουν στην επιβολή της στενά οικονομικής διάστασης και της ποσοτικής μεγέθυνσης επί των υπολοίπων με αρνητικές συνέπειες για την ποιότητα και τη βιωσιμότητα της ανάπτυξης.

Η Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη επιδιώκει να παρουσιάσει πολιτικές και μεταρρυθμίσεις που αντιμετωπίζουν το αναπτυξιακό έλλειμμα της χώρας ενσωματώνοντας ταυτόχρονα τον ολιστικό και βιώσιμο τρόπο σχεδιασμού που ορίζεται στους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ) και τις δεσμεύσεις που απορρέουν από τη Συμφωνία των Παρισίων για την κλιματική αλλαγή.

Η Στρατηγική την ίδια στιγμή συμβάλλει στην αποτελεσματική και δυναμική είσοδο της χώρας στη διαδικασία του Ευρωπαϊκού Εξαμήνου, περιλαμβάνοντας ένα σύνολο πολιτικών και μεταρρυθμίσεων που υπηρετούν τους στρατηγικούς στόχους της Ετήσιας Επισκόπησης για την Ανάπτυξη. Η Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη, η οποία κεφαλαιοποιεί την εξάλειψη των «δίδυμων ελλειμμάτων» και την εδραίωση συνθηκών δημοσιονομικής σταθερότητας και βιωσιμότητας, έχει ως κεντρικό στόχο την ενίσχυση της παραγωγικής βάσης της ελληνικής οικονομίας, την αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της χώρας και την οικοδόμηση νέων, την αντιστροφή της αποβιομηχάνισης, την ανάπτυξη της κυκλικής και κλιματικά ουδέτερης οικονομίας στην Ελλάδα καθώς και την αύξηση της παραγωγικότητας, ανταγωνιστικότητας και εξωστρέφειας των ελληνικών επιχειρήσεων. Ιδιαίτερα κρίσιμη στην προσπάθεια αυτή είναι και η ανάπτυξη πρακτικών συνεργασίας και δικτύωσης των επιχειρήσεων, κυρίως των μικρών και πολύ μικρών επιχειρήσεων, και η συγκρότηση υγιών ομάδων παραγωγών στον αγροδιατροφικό τομέα.

Το πλαίσιο των πολιτικών που υιοθετήθηκε στα πρώτα έτη εφαρμογής των Προγραμμάτων Προσαρμογής αποσκοπούσε ουσιαστικά στο σταδιακό εξοβελισμό των «μη παραγωγικών μικρών επιχειρήσεων» προς όφελος της «εξυγίανσης» της αγοράς. Η διαμόρφωση πολιτικών υποκατάστασης των εγχώριων επενδύσεων και της παραγωγικής δυναμικότητας με την προσέλκυση ξένων επενδύσεων αποτέλεσε μια στρατηγική επιλογή. Αυτή η επιλογή αγνόησε τη διάρθρωση της ελληνικής αγοράς και παραγωγής και επηρέασε αρνητικά την εγχώρια οικονομία και τον παραγωγικό προσανατολισμό των ελληνικών επιχειρήσεων, ενώ παράλληλα δεν απέδωσε αποτελέσματα σε ό,τι αφορά τις επενδυτικές εισροές.

Η στήριξη της εγχώριας μικρομεσαίας επιχειρηματικότητας αποτελεί κεντρική πολιτική της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη. Μια επίσης κεντρική προτεραιότητα της στρατηγικής είναι ο σχεδιασμός της μετάβασης στη 4η βιομηχανική επανάσταση, με στόχο η ελληνική κοινωνία να επωφεληθεί έγκαιρα από τις δυνατότητες του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT), των Μεγάλων Δεδομένων (Big Data) και της ψηφιακής εποχής δίνοντας έμφαση στις κοινωνικές προκλήσεις που θα προκύψουν.

Στο πλαίσιο αυτό, προωθείται η αξιοποίηση του εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού της χώρας, ώστε να ενισχυθούν οι υπαρκτές δυνατότητες ανάπτυξης των κλάδων της ελληνικής οικονομίας: των μεταφορών και της εφοδιαστικής αλυσίδας, της ενέργειας, της κυκλικής οικονομίας, του αγροδιατροφικού τομέα, της μεταποίησης, της ναυτιλίας, της φαρμακευτικής βιομηχανίας και του βιώσιμου παραγωγικού συμπλέγματος που συγκροτούν **ο τουρισμός,** το περιβάλλον, ο πολιτισμός και η υγεία.

Η πολιτική ενίσχυσης της παραγωγικότητας περιλαμβάνει 10 πεδία με στόχο:

1. Τη βελτίωση επιχειρηματικού περιβάλλοντος
2. Την ενίσχυση των επενδύσεων σε κεφαλαιουχικό εξοπλισμό, καινοτομία, κ.λπ.
3. Την προσέλκυση Ξένων Άμεσων Επενδύσεων

4. Το μετασχηματισμό των ΜμΕ

5. Την ενίσχυση των επενδύσεων σε δεξιότητες και τη μετάβαση σε ένα μοντέλο με ποιοτικές θέσεις απασχόλησης βασισμένο σε δραστηριότητες υψηλότερης προστιθέμενης αξίας, προϋποθέτει την κάλυψη των αναγκών των επιχειρήσεων σε δεξιότητες και γνώσεις.

6. Τη συγκρότηση ποιοτικών, σύγχρονων και προσβάσιμων υποδομών και δικτύων

7. Τη διασφάλιση συνθηκών υγιούς ανταγωνισμού στις αγορές

8. Την υποστήριξη των δράσεων ενίσχυσης της παραγωγικότητας με νέους θεσμούς σχεδιασμού και χρηματοδότησης

9. Την αξιοποίηση των σημαντικών περιθωρίων αύξησης της παραγωγικότητας που εμπεριέχει η μεταποίηση

10. Μακροπρόθεσμη υποστήριξη των μετασχηματισμών της εγχώριας παραγωγικής βάσης

Εθνική Στρατηγική για τα Δάση

Το σχέδιο Στρατηγικής Ανάπτυξης της Δασοπονίας 2018-2038 (Εθνική Στρατηγική για τα Δάση), θεσμοθετήθηκε με την ΥΑ 170195/758/2018 (ΦΕΚ 5351/Β/2018). Η Εθνική Στρατηγική για τα Δάση στοχεύει στην:

- ανάπτυξη και υιοθέτηση του μεσογειακού προτύπου δασοπονίας
- εξασφάλιση της αειφορίας και αύξηση της συνεισφοράς των δασικών οικοσυστημάτων στην οικονομία της χώρας μέσω της πολυλειτουργικότητας, της προσαρμοστικότητας και της ενίσχυσης του κοινωνικοοικονομικού τους ρόλου, υπό το πρίσμα της κλιματικής αλλαγής

Οι κυριότερες προτεραιότητες της Εθνικής Στρατηγικής για τα Δάση είναι:

- Η ανάπτυξη εθνικού, περιφερειακών και τοπικών οδικών χαρτών για την ενίσχυση του προληπτικού αντιπυρικού σχεδιασμού και την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών
- Η συστηματική διαχείριση όλων των δασικών οικοσυστημάτων με σκοπό τον περιορισμό των δασικών πυρκαγιών, αλλά και της έντασης αυτών υπό το πρίσμα της αειφορίας και των πολλαπλών υπηρεσιών των δασικών οικοσυστημάτων
- Η ανάπτυξη ανθεκτικών και προσαρμοσμένων οικισμών σε δασικές πυρκαγιές στις περιοχές άμεσης προτεραιότητας μέσα από τη θεσμοθετημένη συνεργασία μεταξύ αρμόδιων δημόσιων υπηρεσιών (πχ. Δασική Υπηρεσία, Γενική Γραμματεία, Πολιτικής Προστασίας, Πυροσβεστική Υπηρεσία, Τοπική Αυτοδιοίκηση Α' και Β' βαθμού) και την εθελοντική συνεργασία μεταξύ δημοσίων υπηρεσιών και πολιτών

- Η δημιουργία μόνιμου και ευέλικτου μηχανισμού εθνικής απογραφής και παρακολούθησης των δασικών οικοσυστημάτων
- Η ενίσχυση της καινοτομίας σε προϊόντα και υπηρεσίες
- Η διαρκής κατάρτιση και ενημέρωση των εργαζομένων που συνδέονται με τα δασικά οικοσυστήματα με στόχο την ενσωμάτωση στη δασική πράξη των αποτελεσμάτων της έρευνας, της καινοτομίας και των διεθνών πρακτικών και πολιτικών
- Η αύξηση της συμβολής του δασικού τομέα στο ΑΕΠ της χώρας
- Η αναγνώριση της αξίας και ενίσχυση της συμβολής των δασικών οικοσυστημάτων στη βιοοικονομία και στην κυκλική οικονομία
- Η διαχείριση με σκοπό την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των δασικών οικοσυστημάτων
- Η συμβολή στο μετριασμό της κλιματικής αλλαγής με αύξηση της δέσμευσης και αποθήκευσης του άνθρακα στα δασικά οικοσυστήματα
- Η διαχείριση και αποκατάσταση των δασικών οικοσυστημάτων με σκοπό τη διατήρησή τους και την ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας
- Η διατήρηση, αποκατάσταση και βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών οικοσυστήματος
- Η βελτίωση των νομικών εργαλείων απογραφής και παρακολούθησης (πχ. δασικοί χάρτες στο πλαίσιο του Εθνικού Κτηματολογίου, δασολόγιο, διασύνδεση δασικών διαχειριστικών μελετών) για τη θεσμική θωράκιση των δασικών οικοσυστημάτων
- Η δικτύωση και συνέργειες θεσμικών και μη φορέων που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα για την ενίσχυση της δημόσιας συμμετοχής, την ενίσχυση της αποδοτικότητας και της απλοποίησης των διαδικασιών
- Η συνοχή της εθνικής πολιτικής με τις πολιτικές, στόχους και δεσμεύσεις σε ευρωπαϊκό, περιφερειακό και διεθνές επίπεδο για τα δασικά οικοσυστήματα

Το γήπεδο της ξενοδοχειακής εγκατάστασης βρίσκεται εκτός δασικών περιοχών. Αναφορικά με τις επιπτώσεις στον εξεταζόμενο τομέα περιβάλλοντος από πιθανή εκδήλωση πυρκαγιάς, σημειώνεται πως για το εξεταζόμενο ξενοδοχειακό συγκρότημα θα εκπονηθεί μελέτη ενεργητικής και παθητικής πυρασφάλειας. Η εφαρμογή της ως άνω μελέτης θεωρείται πως θα συμβάλει στην προστασία του έργου και του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής ανάπτυξής του από πυρκαγιά και στο δραστικό περιορισμό των επιπτώσεων σε περίπτωση εκδήλωσης τέτοιου φαινομένου.

3.2.1.11 Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα-Εθνικός Σχεδιασμός

3.2.1.11.1 Η Οδηγία 2008/98/ΕΚ

Η Οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Νοεμβρίου 2008, **για τα απόβλητα** και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών, επονομαζόμενη και ως **«*Οδηγία Πλαίσιο για τα Απόβλητα*»**, θέτει τις βασικές ιδέες και ορισμούς που σχετίζονται με τη διαχείριση αποβλήτων, όπως ορισμοί αποβλήτων, ανακύκλωσης, ανάκτησης.

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Απόβλητα ορίζει τα απόβλητα ως «*κάθε ουσία ή αντικείμενο το οποίο ο κάτοχος του απορρίπτει ή προτίθεται ή υποχρεούται να απορρίψει*». Η Οδηγία εξηγεί πότε τα απόβλητα αποχαρακτηρίζονται από απόβλητα και θεωρούνται υποπροϊόν (κριτήρια αποχαρακτηρισμού) και πώς να γίνεται ο διαχωρισμός ανάμεσα στα απόβλητα και τα υποπροϊόντα.

Η Οδηγία θεσπίζει βασικές αρχές διαχείρισης αποβλήτων, υποχρέωση διαχείρισης των αποβλήτων κατά τρόπο που να μην έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και να μη θέτει σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία, και ιδιαίτερα χωρίς κίνδυνο προς το νερό, τον αέρα, το έδαφος, τα φυτά ή τα ζώα, χωρίς να προκαλείται όχληση λόγω θορύβου ή οσμών και χωρίς να υπάρχει αρνητική επίδραση προς τις αγροτικές περιοχές ή τις περιοχές ιδιαίτερου ενδιαφέροντος. Η νομοθεσία και η πολιτική περί αποβλήτων των Κρατών Μελών της ΕΕ θα εμπεριέχει ως προτεραιότητα τη διαχείριση των αποβλήτων.

Η Οδηγία εισάγει την αρχή «*ο ρυπαίνων πληρώνει*» και την «*διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού*». Ενσωματώνει διατάξεις για επικίνδυνα απόβλητα και απόβλητα έλαια και περιλαμβάνει τους στόχους ανακύκλωσης και ανάκτησης που πρέπει να επιτευχθούν έως το 2020. Η Οδηγία απαιτεί τα ΚΜ να υιοθετήσουν σχέδια διαχείρισης αποβλήτων και προγράμματα πρόληψης αποβλήτων. Τέλος, η Οδηγία καταργεί την Οδηγία 2006/12/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2006 για τα απόβλητα (κωδικοποιημένο κείμενο της Οδηγίας 75/442/ΕΟΚ ως τροποποιήθηκε), την Οδηγία 91/689/ΕΟΚ για τα επικίνδυνα απόβλητα και την Οδηγία για Απόβλητα Έλαια 75/439/ΕΟΚ.

Η Οδηγία 2008/98/ΕΚ αφορά τη διαχείριση των αποβλήτων και είναι γνωστή ως η "Οδηγία Πλαίσιο για τα Απόβλητα" της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η συγκεκριμένη Οδηγία έχει υποστεί διάφορες τροποποιήσεις στο πλαίσιο των ευρύτερων προσπαθειών της ΕΕ να προωθήσει την κυκλική οικονομία και να μειώσει τα απόβλητα. Ας δούμε τις κυριότερες τροποποιήσεις:

3.2.1.11.2 Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 (στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας)

Η σημαντικότερη τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ έγινε με την **Οδηγία (ΕΕ) 2018/851** στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού σχεδίου δράσης για την κυκλική οικονομία. Οι βασικές αλλαγές περιλαμβάνουν:

- **Νέοι στόχοι ανακύκλωσης**: Αυξήθηκαν οι στόχοι ανακύκλωσης για τα αστικά απόβλητα, με υποχρέωση για τα κράτη-μέλη να επιτύχουν ανακύκλωση τουλάχιστον:
    - 55% των αστικών αποβλήτων έως το 2025,
    - 60% έως το 2030,

  - 65% έως το 2035.

- **Περιορισμός της υγειονομικής ταφής**: Μέχρι το 2035, η ταφή αποβλήτων θα πρέπει να περιοριστεί στο 10% ή λιγότερο του συνόλου των παραγόμενων αστικών αποβλήτων.

- **Υποχρέωση χωριστής συλλογής αποβλήτων**: Η Οδηγία απαιτεί από τα κράτη-μέλη να εφαρμόσουν συστήματα χωριστής συλλογής για:

  - Χαρτί,

  - Μέταλλα,

  - Πλαστικά,

  - Γυαλί (μέχρι το 2025),

  - Βιολογικά απόβλητα (μέχρι το 2023),

  - Υφάσματα και επικίνδυνα απόβλητα νοικοκυριών (μέχρι το 2025).

- **Διευρυμένη ευθύνη παραγωγού**: Η νέα Οδηγία ενισχύει τους κανόνες για την ευθύνη των παραγωγών να φροντίζουν για τη διαχείριση των προϊόντων τους, όταν αυτά γίνονται απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των απαιτήσεων χρηματοδότησης της συλλογής, ανακύκλωσης και άλλων διαδικασιών διαχείρισης αποβλήτων.

- **Πρόληψη αποβλήτων**: Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη μείωση της παραγωγής αποβλήτων μέσω μέτρων που αποσκοπούν στη βελτίωση της βιωσιμότητας των προϊόντων, την επαναχρησιμοποίηση και την αύξηση της διάρκειας ζωής τους.

3.2.1.11.3 Οδηγία (ΕΕ) 2018/850

Αν και η Οδηγία αυτή σχετίζεται με την ταφή αποβλήτων και τροποποιεί την Οδηγία 1999/31/ΕΚ, επηρεάζει άμεσα και την Οδηγία 2008/98/ΕΚ στο πλαίσιο των πολιτικών για τη μείωση των αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής.

- **Αυστηρότεροι περιορισμοί στην ταφή αποβλήτων**: Τίθεται περιορισμός στην ταφή βιοδιασπώμενων αποβλήτων και εισάγονται αυστηρότερα κριτήρια για την αποδοχή αποβλήτων σε χώρους υγειονομικής ταφής.

3.2.1.11.4 Οδηγία (ΕΕ) 2015/1127

Αυτή η τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ καθόρισε νέους κανόνες για την ενεργειακή αξιοποίηση των αποβλήτων, ορίζοντας τους όρους υπό τους οποίους η ενεργειακή αξιοποίηση των αποβλήτων μπορεί να θεωρείται μορφή ανάκτησης αντί για διάθεση. Αυτό ενισχύει τη θέση της ενεργειακής ανάκτησης σε σύγκριση με την ταφή αποβλήτων, στο πλαίσιο της ιεραρχίας των αποβλήτων.

4. Νέες προτεραιότητες για την κυκλική οικονομία και την πρόληψη αποβλήτων

Η Ευρωπαϊκή Ένωση δίνει πλέον μεγαλύτερη έμφαση στην **πρόληψη παραγωγής αποβλήτων** παρά μόνο στη διαχείρισή τους. Εισάγονται κίνητρα για την ανακατασκευή προϊόντων, τη χρήση δευτερογενών πρώτων υλών και την προώθηση καινοτόμων μεθόδων διαχείρισης αποβλήτων.

Βασικές αλλαγές συνοπτικά:

1. **Αύξηση στόχων ανακύκλωσης** για τα αστικά απόβλητα.
2. **Περιορισμός της ταφής αποβλήτων** και ενίσχυση της ενεργειακής ανάκτησης.
3. **Χωριστή συλλογή αποβλήτων** για περισσότερες κατηγορίες, όπως βιολογικά απόβλητα και υφάσματα.
4. **Ενίσχυση της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού** για τα προϊόντα που γίνονται απόβλητα.
5. **Πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων** και προώθηση της κυκλικής οικονομίας.

Οι τροποποιήσεις αυτές ενισχύουν τη μετάβαση της ΕΕ σε ένα πιο βιώσιμο μοντέλο διαχείρισης πόρων και αποβλήτων, με έμφαση στην ανακύκλωση, την επαναχρησιμοποίηση και την πρόληψη αποβλήτων.

3.2.1.11.5 Ενσωμάτωση της Οδηγίας στο εθνικό δίκαιο

Η ενσωμάτωση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, στο εθνικό δίκαιο, έγινε με το **Ν. 4042/2012** «*Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής*» (ΦΕΚ 24/Α/13.02.2012), όπως αυτός έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Με τον εν λόγω Νόμο, μεταξύ των άλλων, θεσπίζονται μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας, εμποδίζοντας ή μειώνοντας τις αρνητικές επιπτώσεις της παραγωγής και της διαχείρισης αποβλήτων και περιορίζοντας το συνολικό αντίκτυπο της χρήσης των πόρων και βελτιώνοντας την αποδοτικότητά τους.

Ακολουθούν οι κύριες τροποποιήσεις που έχουν γίνει στον Νόμο 4042/2012:

1. Νόμος 4496/2017

Ο **Νόμος 4496/2017** ενσωμάτωσε στο ελληνικό δίκαιο την **Οδηγία 2015/720/ΕΕ**, που τροποποιεί την Οδηγία 94/62/ΕΚ σχετικά με τις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασιών, με στόχο τη μείωση της κατανάλωσης πλαστικών σακουλών μεταφοράς.

2. Νόμος 4819/2021

Ο **Νόμος 4819/2021** για την «Ολοκληρωμένη διαχείριση αποβλήτων και την προώθηση της κυκλικής οικονομίας» εισάγει σημαντικές τροποποιήσεις στο νομικό πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων στην Ελλάδα,

εναρμονίζοντας τη χώρα με την Οδηγία 2018/851/ΕΕ και άλλες σχετικές οδηγίες της ΕΕ για την κυκλική οικονομία. Μεταξύ των σημαντικότερων αλλαγών είναι:

- **Αυστηρότεροι στόχοι ανακύκλωσης**: Υιοθετήθηκαν αυστηρότεροι στόχοι ανακύκλωσης για τα αστικά απόβλητα, σε συμφωνία με τους ευρωπαϊκούς στόχους για ανακύκλωση του 55% των αστικών αποβλήτων μέχρι το 2025, 60% μέχρι το 2030, και 65% μέχρι το 2035.

- **Μέτρα για την κυκλική οικονομία**: Ο νέος νόμος προωθεί μέτρα για την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων και την ενίσχυση της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, με σκοπό την ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας στην Ελλάδα.

- **Χωριστή συλλογή αποβλήτων**: Προωθείται η εφαρμογή συστημάτων χωριστής συλλογής για περισσότερες κατηγορίες αποβλήτων, όπως τα βιολογικά απόβλητα, τα υφάσματα, τα επικίνδυνα απόβλητα νοικοκυριών κ.λπ.

- **Περιορισμός ταφής αποβλήτων**: Εισάγονται μέτρα για την μείωση της ταφής αποβλήτων με την προώθηση της ανακύκλωσης και της ανάκτησης, με στόχο την ταφή του 10% ή λιγότερο των αστικών αποβλήτων μέχρι το 2035.

Ο νόμος έχει τροποποιηθεί:

Με το Ν. 4964/2022 μετατίθεται η ημερομηνία έναρξης της υποχρέωσης για σχεδιασμό και λειτουργία συστημάτων επιστροφής εγγύησης (DRS) για συγκεκριμένες συσκευασίες ποτών (αλουμίνιο, γυαλί, πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης).

Με το Ν. 5037/2023 ρυθμίζονται διοικητικής και εξουσιοδοτικής φύσεως θέματα

Με το Ν. 5151/2024 με τον οποίο:

– Ρυθμίζονται εκ νέου θέματα καταχώρισης στο ΗΜΑ, υποχρεώσεις υπόχρεων, πιθανό εύρος δραστηριοτήτων που οφείλουν να εγγράφονται, κ.λπ

– Εξειδικεύονται οικονομικές επιβαρύνσεις/τέλη/κυρώσεις για τους υπόχρεους του άρθρου 53,

– Ρυθμίζεται ο τρόπος απόδοσης των ποσών και τη χρήση τους (π.χ. προς δήμους/φορείς).

– Τροποποιούνται διατάξεις σχετικές με ελέγχους για τη διαχείριση αποβλήτων

– Επαναδιατυπώνεται η παρ. 3 του άρθρου 78, που αφορά μέτρα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων (εθνικό πρόγραμμα πρόληψης κ.λπ.), ώστε να συντονίζεται καλύτερα με το Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης και τα ευρωπαϊκά κείμενα.

Με το Ν. 5193/2025 με τον οποίο αναδιαμορφώνει το ύψος του τέλους και –σημαντικό για ΟΤΑ– τη διαδικασία και το ποσοστό απόδοσης μέσω Κεντρικών Αυτοτελών Πόρων (ΚΑΠ) προς ΟΤΑ α’ και β’ βαθμού.

3. Νόμος 4685/2020

Ο Νόμος 4685/2020 εισάγει επίσης τροποποιήσεις στη διαχείριση των αποβλήτων, κυρίως σε θέματα που αφορούν την περιβαλλοντική αδειοδότηση και την προστασία των φυσικών περιοχών.

4. Νόμος 4736/2020 για την απαγόρευση των πλαστικών μιας χρήσης

3.2.1.11.6 Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)

Το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) είναι ο στρατηγικός και πολιτικός σχεδιασμός της χώρας για τη διαχείριση των αποβλήτων (ΠΥΣ 39 31.8.2020/2020, ΦΕΚ 185/Α/2020 & ΠΥΣ 5 18.4.2023 /2023, ΦΕΚ 94/Α/2023).

Ο εθνικός σχεδιασμός, θέτει ως στόχο τη μείωσης της υγειονομικής ταφής των Αστικών Στερεών Αποβλήτων, που είναι η κατώτερη βαθμίδα διαχείρισης στην πυραμίδα ιεράρχησης των αποβλήτων, σε ποσοστό μικρότερο του 10% το έτος 2030. Η επίτευξη του ανωτέρω στόχου θα πραγματοποιηθεί με σειρά μέτρων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, την εισαγωγή νέων και την ενίσχυση υφιστάμενων διακριτών ρευμάτων αποβλήτων, την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, την ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης, την προώθηση της αγοράς δευτερογενών υλικών, την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των πολιτών, τη γρήγορη ανάπτυξη δικτύων συλλογής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών, τη δημιουργία σύγχρονων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και βιοαποβλήτων (ΜΕΑ και ΜΕΒΑ), τη σοβαρή αναβάθμιση των ΚΔΑΥ και αύξηση του αριθμού τους και την ενεργειακή αξιοποίηση εναλλακτικών (δευτερογενών/απορριμμαχογενών) καυσίμων και των υπολειμμάτων της επεξεργασίας.

Το ΕΣΔΑ δίνει μεγάλη σημασία στην ανακύκλωση και στη διαλογή στην πηγή. Ειδικότερα προβλέπει την ξεχωριστή συλλογή βιοαποβλήτων για το σύνολο της χώρας στο τέλος του 2022. Παράλληλα προβλέπει ένταση των προσπαθειών για ξεχωριστή συλλογή 4 ρευμάτων στην ανακύκλωση, καθώς και προτεραιότητα στη δημιουργία δικτύου ενίσχυσης της συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.

Το ΕΣΔΑ θέτει στόχους ανακύκλωσης, στο πλαίσιο των υποχρεώσεων που απορρέουν από τη νομοθεσία της ΕΕ και ειδικότερα από τις οδηγίες περί αποβλήτων 2018/851 και 2018/852, καθώς και την Οδηγία για τα Πλαστικά Μίας Χρήσης 2019/904. Οι στόχοι προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση - ανακύκλωσης για τα αστικά απόβλητα της οδηγίας 2018/851 κρίνονται ως ιδιαίτερα φιλόδοξοι για τη χώρα, καθώς απέχουν σημαντικά από τα σημερινά ποσοστά, όμως η υιοθέτησή τους από το παρόν ΕΣΔΑ, εκτός της υποχρέωσης, αποτελεί και σημαντικό κίνητρο προκειμένου να δρομολογηθούν δράσεις και επιμέρους ενέργειες προς τη συγκεκριμένη στόχευση, ώστε να καλυφθεί το «χάσμα» που χωρίζει τη χώρα μας από τα λοιπά κράτη μέλη της Ε.Ε.

Ο εθνικός σχεδιασμός στοχεύει στη μέγιστη αύξηση της ανάκτησης και αξιοποίησης των Βιομηχανικών Μη Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΒΜΕΑ) από τις μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων. Προκρίνει την υιοθέτηση των αρχών της κυκλικής οικονομίας και της βιομηχανικής συμβίωσης για την αξιοποίηση των αποβλήτων αυτών ως δευτερογενών πρώτων υλών ή και εναλλακτικών καυσίμων.

Προτείνει δράσεις για την ορθή και ολοκληρωμένη διαχείριση των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων της χώρας, που αποτελούν τη μεγαλύτερη κατηγορία των αποβλήτων (περίπου 40%) και που η διαχείρισή τους

έως σήμερα, πλην μεμονωμένων εξαιρέσεων, γίνεται με αδόκιμο τρόπο, όπως με καύση στον τόπο εφαρμογής, κατά την οποία εκπέμπονται σημαντικές ποσότητες αέριων ρύπων.

Περιλαμβάνει σχεδίασμά για τη συλλογή και ανάκτηση βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης και την αξιοποίηση τους στην παραγωγή δευτερογενών προϊόντων (όπως λίπασμα) ή/και εναλλακτικών καυσίμων.

Δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ανάληψη των ευθυνών που αναλογεί στους παραγωγούς στο πλαίσιο της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού. Έτσι προβλέπει ρητά την ανάληψη, μεταξύ άλλων, των ευθυνών συλλογής των αποβλήτων από τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) που λειτουργούν σήμερα και τη δημιουργία νέων συστημάτων διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού για απόβλητα όπως έπιπλα, στρώματα, απόβλητα θερμοκηπίων, κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, απόβλητα συσκευασιών φυτοφαρμάκων γεωργίας και λοιπά.

Τα **βασικά μέτρα** που προτείνεται να εφαρμόσει η χώρα στο νέο ΕΣΔΑ, προκειμένου να επιτύχει τους στόχους που αυτό θέτει αναφέρονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Εκσυγχρονισμός και εφαρμογή της «περιβαλλοντικής εισφοράς» (τέλος ταφής) στα απόβλητα που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ - ΧΥΤΥ, ώστε να λειτουργεί αποτρεπτικά για την ταφή των αποβλήτων.
- Εφαρμογή στην πράξη της αρχής «Πληρώνω Όσο Πετάω
- Ενίσχυση της Διαλογής στην Πηγή με επέκταση του δικτύου συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών και των βιοαποβλήτων.
- Ενίσχυση και αναβάθμιση των Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ).
- Δημιουργία επαρκούς εθνικού δικτύου μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ)
- Δημιουργία επαρκούς εθνικού δικτύου μονάδων επεξεργασίας βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ)
- Προώθηση της παραγωγής εναλλακτικών δευτερογενών καυσίμων από τις ΜΕΑ και από τα υπολείμματα των ΚΔΑΥ,
- Δημιουργία μονάδων παραγωγής ενέργειας(ενδεικτικά τουλάχιστον 3-4 μονάδες) από τα υπολείμματα των Μονάδων Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) ή και από τα υπολείμματα των ΚΔΑΥ ή και από εναλλακτικά καύσιμα ή και από κάθε άλλη υπολειμματική ροή προκύπτουσα από την επεξεργασία/διαλογή των χωριστά συλλεγέντων ρευμάτων, ώστε σε συνδυασμό με τα ανωτέρω, η χώρα να μπορέσει να επιτύχει τη μείωση των αστικών αποβλήτων που οδηγούνται σε ταφή, κάτω από 10%.
- Δημιουργία ειδικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας, στη βάση της οποίας θα παρακολουθούνται τα ΠΕΣΔΑ και το ΕΣΔΑ, με εισαγωγή στοιχείων από τους ΦΟΔΣΑ και διαλειτουργικότητα με το ΗΜΑ.
- Έκδοση με βάση τις προβλέψεις του νέου περιβαλλοντικού νόμου (4685/2020) των Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) των βιομηχανικών εγκαταστάσεων, με στόχο τη μικρότερη

δυνατή παραγωγή βιομηχανικών αποβλήτων, καθώς και εντατικοποίηση των ελέγχων τήρησης των ΑΕΠΟ.

- Ανάπτυξη ειδικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας αποβλήτων με σκοπό την προώθηση της συνέργειας μεταξύ των βιομηχανικών κλάδων (βιομηχανική συμβίωση) για την αξιοποίηση/ανάκτηση των βιομηχανικών αποβλήτων, με τήρηση των προδιαγραφών για τους απαραίτητους ελέγχους.

- Ορισμός ρευμάτων των βιομηχανικών αποβλήτων που δύνανται να αποτελέσουν δευτερογενή πρώτη ύλη ή και εναλλακτικό καύσιμο από βιομηχανικές εγκαταστάσεις ανά την επικράτεια καθώς και καθορισμός των τεχνικών προδιαγραφών για τη χρήση των ανόργανων αποβλήτων βιομηχανικής προέλευσης ως δευτερογενών υλικών.

- Ανάπτυξη δικτύου συλλογής βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης,

- Προώθηση της χωριστής συλλογής και ανάκτησης των πλαστικών γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης

- Δημιουργία προγράμματος για την παρακολούθηση της διαχείρισης των γεωκτηνοτροφικών αποβλήτων και ενοποίηση μητρώων παρακολούθησης αγροτικών δραστηριοτήτων, σε συνδυασμό με την οργάνωση και αδειοδότηση Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης για τις συσκευασίες φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην Ελλάδα.

- Ενίσχυση και δημιουργία μονάδων διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων στην κατεύθυνση της ιεράρχησης αποβλήτων, με προτεραιότητα στην προώθηση της ανακύκλωσης / ανάκτησης έναντι της ταφής.

- Δημιουργία και οργάνωση χώρων υγειονομικής ταφής επικίνδυνων αποβλήτων (ΧΥΤΕΑ) μέχρι το 2022-2023.

- Κάλυψη της χώρας, με προτεραιότητα στα νησιά, με συστήματα διαχείρισης για τα Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).

- Συλλογή ιατρικών αποβλήτων μικρών μονάδων υγειονομικού ενδιαφέροντος και ιδιαίτερα των αποβλήτων των ιατρείων, κτηνιατρείων και οδοντιατρείων, όπου παρουσιάζονται κενά.

- Τοποθέτηση κάδων συλλογής σε όλα τα σημεία παραγωγής αποβλήτων συσσωρευτών οχημάτων βιομηχανίας (ΑΣΟΒ).

- Ενθάρρυνση της χρήσης ανακτώμενων υλικών από την επεξεργασία μεταχειρισμένων ελαστικών.

- Ευαισθητοποίηση των πολιτών - ενίσχυση της εμπιστοσύνης στην ανακύκλωση.

Στους στόχους του ΕΣΔΑ και ως προς τα Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) είναι επαναχρησιμοποίησή τους, η ανακύκλωσή τους και η ανάκτηση του 70% των παραγόμενων ΑΕΚΚ[13]. Ο στόχος θα επιτευχθεί μέσω της δημιουργίας πρόσθετων μονάδων επεξεργασίας και διαχείρισης ΑΕΚΚ με στόχο την κάλυψη των αναγκών όλης της χώρας, με παράλληλη προώθηση της επιλεκτικής κατεδάφισης και της καθιέρωσης συστημάτων διαλογής των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων τουλάχιστον για τα ακόλουθα: ξύλο, ανόργανα κλάσματα, μέταλλα, γυαλί, πλαστικά και γύψος.

3.2.2 Περιφερειακό Επίπεδο

3.2.2.1 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Περιφέρειας Κρήτης

Το ισχύον Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Περιφέρειας Κρήτης εγκρίθηκε με την υπ' αριθμό 42284/13.10.2017 απόφαση Υπουργού ΠΕΝ αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Κρήτης και έγκρισης της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού (ΦΕΚ 260 ΑΑΠ΄). Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένες βασικές κατευθύνσεις του με έμφαση στα σημεία τα οποία αφορούν την τουριστική διάσταση του.

1. Ως προς τους βασικούς άξονες / πόλους ανάπτυξης:

Ο Δήμος Βιάννου δεν εμπίπτει σε κάποιον από τους βασικούς άξονες ή πόλους ανάπτυξης. Ο οικισμός της Άνω Βιάννου (έδρα του Δήμου) κατατάσσεται σε ενισχυμένο οικιστικό κέντρο 7ου επιπέδου και εντάσσεται σε ένα από τα δίκτυα οικισμών/ πολύπολα, κέντρα αναφοράς εντός των ευρύτερων γεωγραφικών/αναπτυξιακών ενοτήτων, στα οποία θα μπορεί να εξυπηρετείται και το δίκτυο των μικρότερων οικισμών, συγκεκριμένα αυτό του «5. Ευαγγελισμός/Θραψανό–Καστέλι, Αρκαλοχώρι/ Γαρίπα–Σκινιάς, Άνω Βιάννος» σύμφωνα με το άρθρο 10 του ΠΧΠ, με στόχο τον μετριασμό των φαινομένων υποβάθμισης και εξυπηρέτησης με κοινές συμπληρωματικές κοινωνικές εξυπηρετήσεις και αντίστοιχα προσανατολισμένα προς την εξυπηρέτησή τους οδικά δίκτυα.

2. Ως προς τις ευρείες ζώνες χωρικής ανάπτυξης αστικών δραστηριοτήτων:

Επιδιώκεται ο αποτελεσματικός περιορισμός της εκτός σχεδίου δόμησης, ως κατεύθυνση στα εκπονούμενα και υπό ανάθεση ΤΧΣ (νυν ΤΠΣ) καθώς και σε τυχόν αναθεωρήσεις των ήδη θεσμοθετημένων ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ, για τις κρίσιμες παράκτιες περιοχές, ανάλογα με τα προβλήματα που εντοπίζονται σε αυτές. Προωθείται η θέσπιση μεγαλύτερων αρτιοτήτων σε περιφερειακό επίπεδο και σε ευαίσθητες κατηγορίες χώρου (παράκτιες εκτάσεις, γη υψηλής παραγωγικότητας κλπ) όχι μόνο για τη χρήση κατοικίας αλλά και για τις χρήσεις βιοτεχνία-βιομηχανίας, τουρισμός

[13] Από τον υπολογισμό του στόχου εξαιρούνται τα αδρανή υλικά φυσικής προέλευσης (χώματα και πέτρες, ΕΚΑ 17 05 04) που προκύπτουν από τις εργασίες εκσκαφών.

3. Ως προς την οργάνωση των λοιπών «εξωοικιστικών» ευρύτερων χωρικών ενοτήτων προβλέπονται:

- Ευρείες Ζώνες στις οποίες θα γίνει αναζήτηση για τον προσδιορισμό τμημάτων «γεωργικής γης πρώτης προτεραιότητας» οι οποίες θα περιλαμβάνουν εκτάσεις με αρδευτικά δίκτυα και με θερμοκήπια, τις αρδευόμενες με άλλα μέσα εκτάσεις και τις μη αρδευόμενες, τους αμπελώνες, του ελαιώνες, τις εκτάσεις με σύνθετα συστήματα καλλιέργειας, τις εκτάσεις με οπωροφόρα δένδρα, καθώς και τις φυτείες με σαρκώσεις καρπούς. Προωθείται η σταδιακή στροφή της παραγωγής προς γεωργο-περιβαλλοντικά/ βιολογικά προϊόντα υψηλής ποιότητας, περιορισμό των φυτοφαρμάκων και της υπερβολικής κατανάλωσης νερού. Επίσης, η θεσμοθέτηση ζωνών ελεγχόμενης και εναλλασσόμενης βόσκησης, η ανάπτυξη της παραδοσιακής αλιείας μέσω της ένταξής της στο εμπλουτισμένο τουριστικό προϊόν κλπ

- Χωρικές ενότητες/Ζώνες αστικής/οικιστικής/τουριστικής ανάπτυξης και παραθεριστικής κατοικίας.

  - Επιλέγονται ως πρότυπο εξέλιξης της τουριστικής δραστηριότητας, οι **ήπιες μορφές πολυθεματικού τουρισμού, ή μορφές τουρισμού ενταγμένες σε οργανωμένους υποδοχείς**

  - Η ζήτηση για παραθεριστική κατοικία, σχεδιάζεται κατά προτεραιότητα μέσω του σχεδιασμού με ΤΠΣ

  - Οι κατευθύνσεις για τον **παράκτιο «εκτός σχεδίου» χώρο είναι η θεσμοθέτηση διατάξεων από τα υποκείμενα επίπεδα σχεδιασμού, ώστε να περιορίζεται αποτελεσματικά η εκτός σχεδίου δόμηση** για παραθεριστική κατοικία με διοχέτευσή της, κατά το δυνατόν, στο δίκτυο των οικισμών

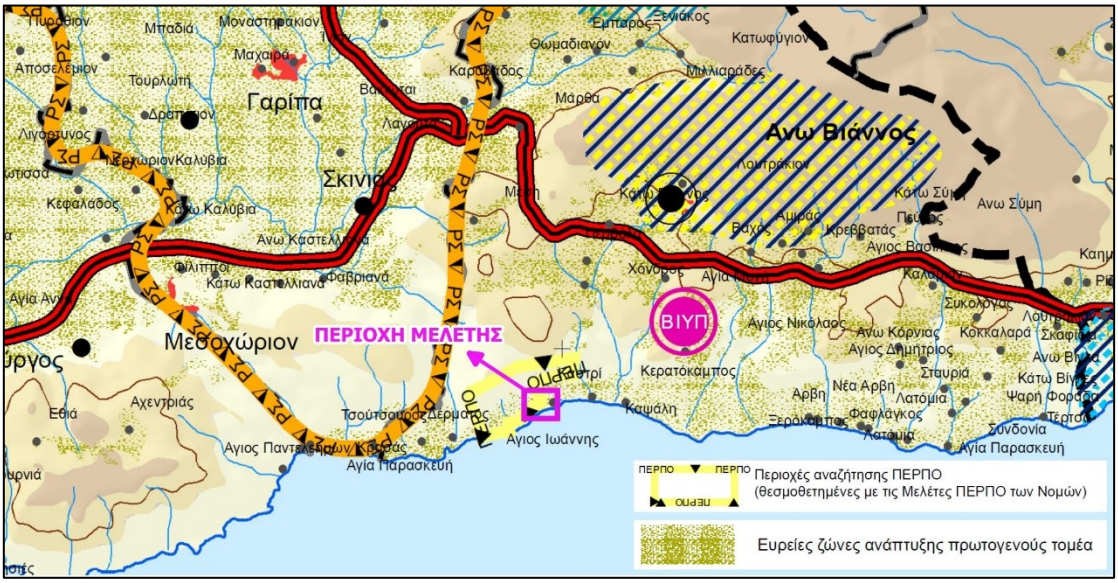
4. Ως προς τη χωρική οργάνωση και ανάπτυξη του παράκτιου, νησιωτικού και ορεινού χώρου και τις κατευθύνσεις που αναφέρονται στο άρθρο 12 του ΠΧΠ ειδικά για τις Παράκτιες ζώνες αστικής, οικιστικής τουριστικής ανάπτυξης της νότιας ακτής της Κρήτης επιδιώκεται :

- Η ανάπτυξη τουριστικής δραστηριότητας με **ήπιους και ποιοτικούς όρους**, κυρίως ως προς τον βαθμό χωρικής συγκέντρωσης, ώστε να λειτουργήσουν συμπληρωματικά με τις τουριστικές δραστηριότητας του βόρειου άξονα και κυρίως με στόχο να αποφευχθεί η επανάληψη (και στο νότο) των κακών πρακτικών του μονοθεματικού προτύπου ανάπτυξης μαζικού τουρισμού αλλά σε αντιδιαστολή να προωθηθεί η παροχή υπηρεσιών υψηλού ποιοτικού επιπέδου.

- Η προώθηση κατά προτεραιότητα, μεταξύ άλλων, των σύνθετων και **ολοκληρωμένων τουριστικών υποδομών**, η παροχή κινήτρων για εκσυγχρονισμό υφιστάμενων τουριστικών μονάδων, και ο περιορισμός της κατασκευής νέων καταλυμάτων σε κατηγορίες 3,4 και 5 αστέρων

- Αναφορικά με τη σημειακή χωροθέτηση τουριστικών καταλυμάτων σε εκτός σχεδίου περιοχές επιδιώκεται η ανάπτυξή τους μέσω εργαλείων υποκείμενων επιπέδων σχεδιασμού με οριοθέτηση των ζωνών ανάπτυξης παραθεριστικής κατοικίας. Σε κάθε περίπτωση η κατεύθυνση σχετικά με την μέγιστη πυκνότητα των ξενοδοχείων 5 αστέρων στις εκτός σχεδίου περιοχές είναι οκτώ (8) κλίνες ανά στρέμμα.

Συγκεκριμενοποιώντας τις κατευθύνσεις οργάνωσης του χώρου όπως αποτυπώνονται στον **Χάρτη Π.2α «Χωροταξική οργάνωση της Περιφέρειας Κρήτης»**, διαπιστώνεται ότι, στην περιοχή της προτεινόμενης επένδυσης υποδεικνύονται **δύο γενικές κατευθύνσεις χωρικής ανάπτυξης υπό μορφή α) ευρέων ζωνών και β) περιοχών αναζήτησης**.



Εικόνα 3-5 Απόσπασμα Χάρτη Π.2.α του ΠΧΠ Περιφέρειας Κρήτης, (Πηγή: ΦΕΚ 260/ΑΑΠ/2017)

Ειδικότερα αποτυπώνονται:

α) Ευρείες ζώνες ανάπτυξης πρωτογενούς τομέα (ή γεωργική γη πρώτης προτεραιότητας, όπως αντίστοιχα αναφέρονται στον Χάρτη Π.2.δ «Περιβάλλον, Πολιτιστική Κληρονομιά και Τοπίο της Περιφέρειας Κρήτης»)

β) Περιοχές αναζήτηση ΠΕΡΠΟ

Οι παραπάνω περιοχές (οι οποίες στην περιοχή της προτεινόμενης επένδυσης συνυπάρχουν)**, στο μέτρο που αποτελούν «ευρείες ζώνες» και «περιοχές αναζήτησης», οφείλουν να εξειδικεύονται από τον υποκείμενο σχεδιασμό** (ΤΠΣ/ΕΠΣ, ΕΣΧΑΣΕ, ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ, κλπ).

Στο πλαίσιο των ανωτέρω κατευθύνσεων, επισημαίνεται ότι στην εξεταζόμενη περιοχή υπάρχει εγκεκριμένος υποκείμενος πολεοδομικός σχεδιασμός σε ισχύ και συγκεκριμένα το ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου (ΦΕΚ 54/ΑΑΠ/2011). Για τις προβλέψεις του εν λόγω σχεδίου συνοπτικά ωστόσο αναφέρονται τα κάτωθι:

1. Σύμφωνα με το Δομικό σχέδιο χωρικής οργάνωσης του Δήμου, αυτός οργανώνεται κατά ευρείες ζώνες – περιοχές προστασίας και ανάπτυξης και συγκεκριμένα με τις εξής:

   - ΠΕΠ (Περιοχές Ειδικής Προστασίας) στις οποίες περιλαμβάνονται οι περιοχές προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος, (ρέματα, φαράγγια, δάση και δασικές εκτάσεις) και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος (αρχαιολογικοί χώροι).

- ΠΕΠΔ (Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού της Δόμησης) όπου περιλαμβάνονται οι περιοχές αρδευόμενης γεωργικής γης, οι περιοχές λοιπής γεωργικής γης, οι περιοχές λοιπής γεωργικής γης με τα θερμοκήπια, οι περιοχές υποδοχής κατά προτεραιότητα εναλλακτικών δραστηριοτήτων τουρισμού – αναψυχής, οι περιοχές τουρισμού – αναψυχής με δυνατότητα δημιουργίας οικισμών μέσω ΠΕΡΠΟ, οι περιοχές ανάπτυξης μεταλλευτικών δραστηριοτήτων και οι περιοχές ανάπτυξης δραστηριοτήτων με χρήση χονδρεμπορίου και βιοτεχνίας χαμηλής και μέσης όχλησης.

- ΠΟΑ (Περιοχές Οικιστικής Ανάπτυξης), στις οποίες ανήκουν οι περιοχές Οικιστικής Ανάπτυξης α΄ και β΄ κατοικίας.

2. Οι εκτάσεις που συνθέτουν το προς ανάπτυξη με ΕΣΧΑΣΕ ακίνητο περιλαμβάνονται σε:

- Οι εκτάσεις 01 και 02 εμπίπτουν κατά κύριο λόγο σε ΠΕΠΔ με επιτρεπόμενες χρήσεις Τουρισμού – Αναψυχής και σε ένα μικρό τμήμα τους σε ΠΕΠ προστασίας ρέματος (έκταση 01) και ΠΕΠ προστασίας αρχαιολογικού χώρου (έκταση 02).

- Η έκταση 03 εμπίπτει στο σύνολο της εντός της παραπάνω περιοχής προστασίας αρχαιολογικού χώρου, στην οποία επισημαίνεται ότι υπάρχει δυνατότητα ανάπτυξης χρήσεων και δόμησης κατόπιν έγκρισης αρμόδιων αρχαιολογικών υπηρεσιών.

- Η έκταση 04 περιλαμβάνεται κατά το μεγαλύτερο τμήμα της στο όριο της πρότασης οικιστικής ανάπτυξης (ΠΟΑ) και συγκεκριμένα εντός ζώνης επέκτασης του οικισμού Καστρί εντός της οποίας προβλέπεται η ανάπτυξη κυρίως χρήσεων Γενικής Κατοικίας, καθώς και στην ανωτέρω περιοχή προστασίας αρχαιολογικού χώρου.

- Όλες οι εκτάσεις απέχουν μεγάλη απόσταση από τις περιοχές ελέγχου που καθορίζονται από το ΣΧΟΟΑΠ για γεωργικές δραστηριότητες («Αρδευόμενη γεωργική γη», «Γεωργική γη» και «Γεωργική γη με θερμοκήπια»).

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι το σύνολο των εκτάσεων έχει ελεγχθεί ως προς το γεωργικό ή μη χαρακτήρα τους στο πλαίσιο της μελέτης του ισχύοντος ΣΧΟΟΑΠ και βρίσκονται εκτός των περιοχών άσκησης γεωργικών δραστηριοτήτων. Επιπλέον, από τη συνολική επιφάνεια των τεσσάρων εκτάσεων, ένα τμήμα (της έκτασης 04) εντάσσεται στο όριο της πρότασης για οικιστική επέκταση του οικισμού Καστρί και οι υπόλοιπες εκτάσεις σε περιοχές ανάπτυξης τουρισμού, παραθεριστικής κατοικίας και άλλων συναφών χρήσεων (εκτάσεις 01,02 και 03).

Σχετικά με την περιοχή αναζήτησης για ανάπτυξη οικιστικών/τουριστικών χρήσεων μέσω ΠΕΡΠΟ, που αποτελεί κατεύθυνση εν γένει συμβατή με την επιχειρούμενη ανάπτυξη, αυτή προδιαγράφεται ως κατεύθυνση ήδη από το 2007, ενώ προβλέπεται και στις ρυθμίσεις του εγκεκριμένου ΣΧΟΟΑΠ. Σημειώνεται ότι το εργαλείο των ΠΕΡΠΟ έχει πλέον αντικατασταθεί από τις Περιοχές Περιβαλλοντικής Αναβάθμισης και Ιδιωτικής Πολεοδόμησης (ΠΠΑΙΠ του ν.4280/2014),ενώ, παράλληλα σήμερα υφίστανται σύγχρονα πολεοδομικά εργαλεία οργανωμένης τουριστικής ανάπτυξης (ΕΠΣ, ΕΣΧΑΣΕ, ΠΟΤΑ, ΣΤΚ).

3.2.2.2 Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή

Πλέον έχουν ολοκληρωθεί οι σχεδιασμοί Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή σε περιφερειακό επίπεδο (ΠεΣΠΚΑ), όπως είναι και το ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Κρήτης, όπου επιχειρεί να εξειδικεύσει τις κατευθύνσεις της ΕΣΠΚΑ, καθορίζοντας τις άμεσες προτεραιότητες προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, σε τοπικό/περιφερειακό επίπεδο, δεδομένου ότι η ένταση των κλιματικών αλλαγών και των συνεπαγόμενων επιπτώσεων τους δεν θα είναι η ίδια σε όλες τις γεωγραφικές περιοχές της χώρας. Ειδικότερα το ΠεΣΠΚΑ αξιολογεί τις πιθανές επιπτώσεις (ευκαιρίες και απειλές) από την κλιματική αλλαγή, εστιάζοντας στον τρόπο με τον οποίο οι κλιματικοί κίνδυνοι ενδέχεται να εκδηλωθούν κατά τον 21ο αιώνα, ελλείψει δράσης και επιδιώκει να αντιμετωπίσει τα ακόλουθα θέματα:

- Αξιολόγηση των κλιματικών κινδύνων υπό το πρίσμα των μεθόδων αξιολόγησης και γνώσης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής
- Μια πληρέστερη αξιολόγηση του τρόπου αλληλεπίδρασης του κλίματος με τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες και του τρόπου με τον οποίο αυτοί οι παράγοντες κινδύνου ενδέχεται να αλλάξουν στο μέλλον, για παράδειγμα εξαιτίας της οικονομικής ανάπτυξης, της μεταβολής του πληθυσμού, των αλλαγών στις χρήσεις γης κλπ.
- Πώς οι επιπτώσεις των δράσεων προσαρμογής ενδέχεται να μεταβάλουν τα επίπεδα κινδύνου.
- Εκτίμηση του μεγέθους των επιπτώσεων και ιεράρχηση των δράσεων που απαιτούνται για τις διάφορες απειλές και ευκαιρίες,
- Κατανόηση της συνεργιστικής επίδρασης των διαφόρων κινδύνων που δρουν από κοινού.
- Αξιολόγηση των αβεβαιοτήτων, των περιορισμών και του επιπέδου εμπιστοσύνης στις υποκείμενες αποδείξεις και αναλύσεις για διάφορους κινδύνους.

Ακολούθως παρουσιάζονται οι μελλοντικές εκτιμήσεις μεταβολής του κλίματος σύμφωνα με στοιχεία από το Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρειας Κρήτης

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων του ΠεΣΠΚΑ Κρήτης στην περιφέρεια αναμένονται τα εξής:

- Η μέση Θερμοκρασία θα αυξηθεί 1^{o}C (εγγύς μέλλον) έως 5^{o}C (RCP8.5 μακρινό μέλλον).Συγκεκριμένα η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας κυμαίνεται από 1,35 ^{o}C (RCP4.5 και RCP8.5, 2021 – 2040) έως 2,41^{o}C/4.46 ^{o}C (RCP4.5/RCP8.5, 2081 – 2100). Παραπλήσιες είναι οι αυξήσεις τόσο για τη μέση ελάχιστη όσο και τη μέση μέγιστη θερμοκρασία. Οι αυξήσεις αναμένονται ελαφρώς μεγαλύτερες στα εσωτερικά και ορεινά τμήματα της Περιφέρειας και μικρότερες στα παραθαλάσσια τμήματα.
- Κατά τη θερινή περίοδο οι αυξήσεις αναμένονται μεγαλύτερες συγκριτικά με το σύνολο του έτους (5oC, RCP 8.5/2081 – 2100) ενώ στον αντίποδα μικρότερες συγκριτικά με το σύνολο του έτους αυξήσεις αναμένονται κατά το χειμώνα (3.8^{o}C, RCP 8.5/2081 – 2100). Και πάλι οι αυξήσεις αναμένονται ελαφρώς μεγαλύτερες στα εσωτερικά και ορεινά τμήματα της Περιφέρειας και μικρότερες στα παραθαλάσσια τμήματα.

- Η ετήσια βροχόπτωση παρουσιάζει μικρές αυξομειώσεις στο εγγύς μέλλον και θα μειωθεί έως 40% στο μακρινό υπό το σενάριο RCP8.5, Συγκεκριμένα Σε επίπεδο Περιφέρειας τόσο στο ενδιάμεσο όσο και στο δυσμενές σενάριο παρουσιάζεται σταδιακή μείωση της βροχόπτωσης. Η μεγαλύτερη μείωση στη μέση τιμή βροχόπτωσης για την Περιφέρεια ως σύνολο σε σχέση με την περίοδο αναφοράς, αναμένεται την περίοδο 2081-2100, στο δυσμενές σενάριο (187 mm δηλαδή 27%).

- Για την περίοδο 2081-2100, για το σενάριο RCP 8.5, η ποσοστιαία μείωση της βροχόπτωσης παρουσιάζει βαθμίδα στη διεύθυνση βορρά-νότος με μικρότερες μειώσεις στα βόρεια παράλια (-15%) και μεγαλύτερες στα νότια τμήματα του νησιού (έως και κατά 40%).

- Αντίστοιχα με τη βροχόπτωση, αναμένεται σταδιακά να μειωθεί και ο αριθμός των υγρών ημερών του έτους στην Περιφέρεια. Η μείωση κυμαίνεται από περίπου 5 (εγγύς μέλλον και για τα 2 υπό μελέτη σενάρια) έως και σχεδόν 20 ημέρες (απώτερο μέλλον σενάριο RCP8.5). Οι συνεχόμενες ημέρες χωρίς βροχόπτωση αναμένεται να αυξηθούν από 5 (RCP8.5, 2021- 2040) έως 25 (RCP8.5, 2081-2100) περίπου ημέρες, στο δυσμενές σενάριο, την περίοδο 2081-2100.

- Η ηλιακή ακτινοβολία αυξάνεται από 2 Watt/m^2 (εγγύς μέλλον) έως 8 Watt/m^2 (RCP8.5 μακρινό μέλλον) στα ορεινά ενώ στα πεδινά έχει μικρές μεταβολές

- Η μέση ετήσια ταχύτητα του ανέμου παρουσιάζει μεταβολές ±5%

- Η Μέση Στάθμη της Θάλασσας αυξάνεται από 15 cm στο εγγύς μέλλον έως 75 cm στο μακρινό μέλλον για το RCP8.5

Ακόμα αναμένονται:

- Μείωση έως και 25 μέρες/έτος των νυχτερινών παγετών,

- Αύξηση έως 40 μέρες/έτος των Ημερών με Tmax>37oC,

- Έως και 1200 περισσότερες βαθμοημέρες ψύξης και έως και 1000 λιγότερες βαθμοημέρες θέρμανσης,

- Επιμήκυνση έως και 90 μέρες/έτος της βλαστικής περιόδου,

- Έως και 30 λιγότερες μέρες βροχής,

- Επιμήκυνση της μέγιστης ετήσιας ξηρής περιόδου έως και κατά 30 μέρες/έτος,

- Έως και 15 λιγότερες ημέρες με πολύ βαριά βροχόπτωση και μικρές αυξομειώσεις του ετήσιου αριθμού των ημερών που η ταχύτητα του ανέμου ξεπερνά τα 6 Beaufort κατά την αντιπυρική περίοδο

Τα αποτελέσματα των παρομοιώσεων παρουσιάζονται στις Εικόνα 6-2 έως Εικόνα 6-6.

Η μέγιστη ποσότητα νερού που κατακρημνίζεται σε σύντομο διάστημα (εντός 24ώρου ή / και 48ώρου) είναι ένας δείκτης που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της τάσης εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων. Τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων του ΠΕΣΠΚΑ Κρήτης ότι μεγαλύτερο κίνδυνο πλημμύρας θα

αντιμετωπίσουν τα βόρεια παραθαλάσσια τμήματα της Π.Ε. Χανίων και δευτερευόντως των Δήμων Ρεθύμνου, Ηρακλείου και Χερσονήσου (υψηλή τιμή μεταβολής βροχόπτωσης τόσο σε επίπεδο 24ώρου όσο και 48ωρου).

Τέλος η Περιφέρεια **Κρήτης αποτελεί μία Περιφέρεια με μεγάλο μήκος ακτογραμμής και επομένως ο έλεγχος της ευπάθειας των παράκτιων περιοχών της, από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας αποτελεί σημαντικό σκέλος της παρούσας μελέ**της. Με βάση την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε αναμένεται μελλοντικά σταδιακή άνοδος της στάθμης της θάλασσας. Η μέγιστη τιμή της ανόδου θα κυμανθεί από 13.6 cm/15.4 cm (την περίοδο 2021-2040, στο ενδιάμεσο σενάριο/δυσμενές σενάριο αντίστοιχα) έως 51 cm/68 cm (σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, στο ενδιάμεσο σενάριο/δυσμενές σενάριο αντίστοιχα).

Από τους 20 εκ των 24 Δήμων της Περιφέρειας που έχουν παραλιακό μέτωπο, τον μεγαλύτερο κίνδυνο διατρέχουν οι παράκτιες περιοχές όλης της βόρειας Κρήτης (αυξήσεις > 0.75 m στο δυσμενές σενάριο κατά τον μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα).

3.2.2.3 Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Περιφέρειας Κρήτης (ΠΕΣΔΑΚ).

Σύμφωνα με το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Κρήτης, μετά και την ενσωμάτωση των Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων των Δήμων (έγκριση: υπ. αριθμ. 62/2016 Απόφαση Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Κρήτης και κύρωση: ΥΑ 44014/4028/15.09.2016 – ΦΕΚ 3196/05.10.2016), λαμβάνει χώρα στις ΠΕ Κρήτης με σκοπό την κοινή διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων καθώς και τα έργα για τα διάφορα στάδια υλοποίησης του ΠΕΣΔΑ.

Το εξεταζόμενο στην παρούσα έργο, λόγω της φύσης του (ξενοδοχειακή εγκατάσταση) παράγει Αστικά Στερεά Απόβλητα. Δεν αποτελούν ξεχωριστή κατηγορία αποβλήτων αλλά εξετάζονται συχνά ως προς τη συλλογή-μεταφορά-αποθήκευση-προεπεξεργασία τους λόγω της ιδιαιτερότητάς που απαιτεί ο χειρισμός τους εξαιτίας του μεγέθους τους. Επιπλέον τα ξενοδοχεία αποτελούν κύρια πηγή ιλύων από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων.

Συνολικότερα το σχέδιο βασίζεται σε έναν ολοκληρωμένο σχεδιασμό που οδηγεί άμεσα στην επίτευξη σημαντικού ποσοστού εκτροπής αποβλήτων με την εφαρμογή συστημάτων ΔσΠ και ταυτόχρονα ανάκτηση υλικών προς ανακύκλωση σε μονάδες μηχανικής διαλογής σύμμεικτων ΑΣΑ. Συνοπτικά, το σχέδιο βασίζεται στους τρεις άξονες:

- Στη στοχευμένη Διαλογή στην Πηγή του οργανικού κλάσματος, αφενός σε **τουριστικές περιοχές** όπου υπάρχει σημαντικός αριθμός εστιατορίων, **ξενοδοχείων,** (δημιουργία μικρών ή κεντρικών μονάδων βιολογικής επεξεργασίας προδιαλεγμένου οργανικού) και αφετέρου στο σύνολο των πολιτών της περιφέρειας, ανεξάρτητα από την κατηγορία οικιστικής δόμησης.

- Στην επέκταση των συστημάτων ανακύκλωσης συσκευασιών και την εδραίωση συστημάτων ΔσΠ άλλων υλικών (π.χ. έντυπο χαρτί) στο σύνολο της Περιφέρειας.

- Στην εκτεταμένη ανακύκλωση υλικών που προέρχονται από το σύμμεικτο ρεύμα των ΑΣΑ, με χρήση ηλεκτρομηχανολογικών διατάξεων διαχωρισμού των σύμμεικτων σε κεντρικές εγκαταστάσεις.

Το υπό μελέτη έργο αφενός μεν θα συμμορφωθεί με τους στόχους και τα μέτρα που προβλέπει το ΠΕΣΔΑ αφετέρου δε δεν θίγει υποδομές που προβλέπονται από αυτό. Ως εκ τούτου δεν προκύπτει ασυμβατότητα του έργου με το ΠΕΣΔΑΚ.

3.2.3 Ειδικά σχέδια διαχείρισης

3.2.3.1 Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών

Βλ. παρ. 6.5.1

3.2.3.2 Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Βλ. παρ. 6.5.2

3.2.3.3 Πολεοδομικός Σχεδιασμός

Το προς ανάπτυξη ακίνητο βρίσκεται σε εκτός εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου και καθορισμένων ορίων οικισμού περιοχή, στην οποία βρίσκεται σε ισχύ το ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου (ΦΕΚ 54/ΑΑΠ/2011). Οι ρυθμίσεις του ΣΧΟΟΑΠ για το προς ανάπτυξη ακίνητο (βλ. Εικόνα 4-3) προβλέπουν κατά τμήματα του αναλυτικότερα:

- επιφάνεια 119.612,28τ.μ. του ακινήτου εμπίπτει σε περιοχή που καθορίζεται ως **περιοχή Τουρισμού – Αναψυχής (ΠΕΠΔ3)**, με τα 12.978,46 τ.μ. εξ' αυτών εντός της έκτασης 01 και τα υπόλοιπα 106.633,82 τ.μ. εντός της έκτασης 02.
- επιφάνεια 22.722,92 τ.μ. εμπίπτει σε **περιοχή προστασίας αρχαιολογικών χώρων (ΠΕΠ3)** χωρίς ωστόσο να είναι απαγορευτική σε αυτήν η δόμηση, η οποία, σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ, ακολουθεί κατά γενικό κανόνα τις χρήσεις γης και όρους δόμησης της περιοχής στην οποία εντάσσεται το ακίνητο (εν προκειμένω της ΠΕΠΔ3), υπό την προϋπόθεση της τήρησης των όρων και περιορισμών δόμησης που απορρέουν από τις γνωμοδοτήσεις των αρμόδιων αρχαιολογικών υπηρεσιών. Τμήματα της ΠΕΠ3 εντοπίζονται σε τρεις (3) από τις εκτάσεις του συνολικού ακινήτου και ειδικότερα: 5.643,11 τ.μ. εντός της έκτασης 02, 6.659,25 τ.μ. εντός της Έκτασης 04 και το σύνολο της Έκτασης 03 (10.420,56 τ.μ.).
- επιφάνεια 10.691 τ.μ. (εντός της έκτασης 04) εμπίπτει σε **περιοχή επέκτασης α΄ κατοικίας των γειτονικών οικισμών** Καστρί και Κερατόκαμπος, με χρήσεις Γενικής κατοικίας.
  επιφάνεια 540,69 τ.μ.(εντός της έκτασης 01) εμπίπτει σε **περιοχή προστασίας ρεμάτων (ΠΕΠ1α)**.[14].
- επιφάνεια 1.624,92 τ.μ.(εντός της έκτασης 02) εμπίπτει σε **περιοχή Τουρισμού – Αναψυχής (ΠΕΠΔ2β)**.

[14] Επισημαίνεται ότι λόγω κλίμακας του χάρτη του ΣΧΟΟΑΠ η απόδοση της θέσης του άξονα του ρέματος και κατά συνέπεια της αντίστοιχης ζώνης προστασίας απέχει ελαφρώς της πραγματικής θέσης. Επομένως στο πλαίσιο του ΕΣΧΑΣΕ η ζώνη ΠΕΠ 1α του ρέματος προσαρμόστηκε στα πραγματικά δεδομένα.

Οι χρήσεις, οι όροι και περιορισμοί δόμησης για κάθε ζώνη έχουν καταγραφεί στο Κεφάλαιο 4.1. **Από τα παραπάνω είναι σαφές ότι σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ, στο υπό μελέτη ακίνητο επιτρέπονται οι χρήσεις τουρισμού αναψυχής, ακόμα και στις περιοχές που καθορίζονται ως περιοχές προστασίας αρχαιολογικών χώρων.** Σε αυτές η ανάπτυξη της δόμησης θα ακολουθήσει τους όρους και περιορισμούς δόμησης που θα τεθούν από τις αρμόδιες αρχαιολογικές υπηρεσίες.

Τέλος και το τμήμα του ακινήτου που εμπίπτει σε περιοχή επέκτασης α΄κατοικίας, μπορεί να αξιοποιηθεί μέσω των επιτρεπόμενων ειδικών χρήσεων της γενικής κατοικίας, όπου λ.χ. επιτρέπονται τα ξενοδοχεία έως 150 κλίνες, καθώς σύμφωνα με την παρ.5 του άρθρου 17 του π.δ 59/2018, στις περιοχές του άρθρου 3 του από 23.2.1987 π.δ. που καθορίζονται από ισχύοντα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) και Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων (ΣΧΟΟΑΠ) επιτρέπεται η χρήση δεκαπέντε (15) του άρθρου 3 (δηλ. Τουριστικά καταλύματα μέχρι 150 κλίνες και λοιπές τουριστικές επιχειρήσεις), ακόμη και στις περιπτώσεις που η περιοχή έχει πολεοδομηθεί.

4. Περιγραφή του Σχεδίου

4.1 Γενικά

4.1.1 Είδος και μέγεθος του Σχεδίου

Το Σχέδιο αφορά στην ανάπτυξη του ακινήτου ως ενιαίο σύνολο με βάση το θεσμικό πλαίσιο των Στρατηγικών Επενδύσεων (ν. 4874/2021) και την κατάρτιση Ειδικού Σχεδίου Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ), (Κεφ. Β΄ ν. 3986/2011), με γενική χρήση Τουρισμού-Αναψυχής, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. Β.1 του ν. 3986/2011 και την υλοποίηση του Σχεδίου Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης.

Σκοπός του παρόντος επενδυτικού σχεδίου αποτελεί η ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης τουριστικής μονάδας υψηλών προδιαγραφών, με στόχο την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών στον τομέα του τουρισμού. Το έργο περιλαμβάνει τη δημιουργία εγκαταστάσεων φιλοξενίας, την ενσωμάτωση ήπιων μορφών τουρισμού, την ανάπτυξη υποστηρικτικών λειτουργιών, αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων, καθώς και άλλων εναλλακτικών εμπειριών, όπως περιβαλλοντικές και γαστρονομικές. Μέσω της ανάδειξης των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της ευρύτερης περιοχής, επιδιώκεται η ενίσχυση της τοπικής οικονομίας καθ’ όλη τη διάρκεια του έτους.

Αναλυτικότερα στο προς ανάπτυξη συνολικό ακίνητο προβλέπεται η δημιουργία:

- Κτιρίων διαμονής ξενοδοχείου 5 αστέρων, περίπου 140 δωματίων και μέχρι 370 κλινών.
- 30 Τουριστικών επιπλωμένων κατοικιών μέχρι 208 κλινών.
- Κτιριακών εγκαταστάσεων και υποδομών, που θα περιλαμβάνουν, ενδεικτικά, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, χώρο εστίασης (all day εστιατόριο), χώρους υποδοχής, κοινόχρηστη κολυμβητική δεξαμενή, καθώς και τους απαραίτητους υποστηρικτικούς χώρους εύρυθμης λειτουργίας του ξενοδοχείου.
- Κέντρου Αναζωογόνησης (Wellness and Fitness Spa).
- 2 παραλιακών εστιατορίων, με δυνατότητα ένταξης λειτουργίας beach bar στο ένα εξ αυτών, για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών της παραλίας.
- Μιας πλωτής εξέδρας και μιας προβλήτας.

4.1.2 Γεωγραφική θέση και Διοικητική υπαγωγή

Το ακίνητο επί του οποίου προγραμματίζεται να εγκατασταθεί το προτεινόμενο έργο και για το οποίο εγκρίθηκε η υπαγωγή στις Στρατηγικές Επενδύσεις με την υπ. αριθμ. 67133/02-09-2025 Απόφαση της Διυπουργικής Επιτροπής Στρατηγικών Επενδύσεων-ΔΕΣΕ (ΦΕΚ 4778/Β/2025) είναι επιφάνειας περίπου 155 στρεμμάτων , χωροθετείται στη θέση «Σκούρος» της Δημοτικής Κοινότητας Χόνδρου και υπάγεται

στο Δήμου Βιάννου της Περιφέρεια Κρήτης. Ειδικότερα το συνολικό ακίνητο αποτελείται από τέσσερις (4) εκτάσεις όπως περιγράφονται κάτωθι και οι οποίες συνιστούν ενιαία έκταση σύμφωνα με τη παρ. 8 α της περ. Β του άρθρου 11 ν. 3986/2011 «8. α. Δρόμοι, άλλα τεχνικά έργα ή ρέματα που διατρέχουν δημόσια ακίνητα, δεν συνιστούν κατάτμηση αυτών. Για τη διατήρηση του ενιαίου της έκτασης, πρέπει να διασφαλίζεται, κατά το στάδιο της πολεοδόμησης ή της χωροθέτησης του οικείου επενδυτικού σχεδίου, η λειτουργική ενοποίηση των επιμέρους τμημάτων του ακινήτου μέσω κατάλληλων τεχνικών έργων».

- Η έκταση 01 έχει επιφάνεια 13.519,15 τ.μ. και βρίσκεται στο βορειοδυτικό τμήμα της προς ανάπτυξη περιοχής απέχοντας σημαντική απόσταση (άνω των 400 μ.) από τον υφιστάμενο κοινοτικό δρόμο που συνδέει τους οικισμούς Τσούτσουρο - Καστρί και ο οποίος διέρχεται νοτίως της εν λόγω έκτασης.

- Η έκταση 02 με επιφάνεια 113.901,85 τ.μ. αποτελεί το μεγαλύτερο εκ των ακινήτων και αναπτύσσεται στα ανατολικά της Έκτασης 01 φθάνοντας έως τον προηγούμενο κοινοτικό δρόμο. Εντός και προς το ανατολικό όριο της έκτασης αυτής υφίσταται μικρό υδατόρεμα το οποίο όπως θα παρουσιαστεί παρακάτω έχει -προσωρινά- οριοθετηθεί.

- Στο παραλιακό και νοτιότερο τμήμα της προς ανάπτυξη περιοχής, βρίσκονται δύο παράπλευρα ακίνητα (έκταση 03 και έκταση 04), που διαχωρίζονται μεταξύ τους από τμήμα του ίδιου ως άνω ρέματος. Οι επιφάνειες των παραπάνω ακινήτων είναι 10.420,56 τ.μ. για την Έκταση 03 και 17.350,25 τ.μ. για την Έκταση 04 αντίστοιχα.

Η συνολική έκταση του ακινήτου ανέρχεται σε 155.191,81 τ.μ. σύμφωνα με το από Μάρτιο 2026 τοπογραφικό διάγραμμα του τοπογράφου μηχανικού Μ. Φαρσάρη.

Το ακίνητο βρίσκεται στη νότια παραλιακή περιοχή του Δ. Βιάννου. Ο Δήμος Βιάννου βρίσκεται στο νοτιοανατολικό τμήμα της Περιφερειακής Ενότητας (Π.Ε.) Ηρακλείου Περιφέρειας Κρήτης και έχει έκταση 221.539 τετρ.χιλ. Στα ανατολικά συνορεύει με το Δήμο Ιεράπετρας, στα δυτικά και βόρεια με τους Δήμους Μινώα Πεδιάδος και Οροπεδίου Λασιθίου, ενώ το νότιο σύνορό του είναι η ακτογραμμή που βρέχεται από το Λιβυκό πέλαγος, έχοντας μάλιστα τις μεγαλύτερες σε μήκος ακτές της νότιας Κρήτης.

Τα γήπεδα που πρόκειται να αξιοποιηθούν απέχουν από το Ηράκλειο 63 χλμ. Οι πλησιέστεροι οικισμοί βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των 2χλμ, και είναι το Καστρί και ο Κερατόκαμπος. Τα νότια γήπεδα αναπτύσσονται στην παράκτια περιοχή, στα νότια παράλια του Δήμου, στις παρυφές της παραλίας «Σκούρος», μιας μεγάλης αμμώδους και βοτσαλωτής παραλίας με δενδροστοιχίες από αλμυρίκια και βραχώδεις σχηματισμούς κατά μήκους της. Η παραλία δεν είναι οργανωμένη και δεν διαθέτει υποδομές για τους λουόμενους (βλ. Εικόνα 4-1).



Εικόνα 4-1 Αεροφωτογραφία παραλίας «Σκούρου» και των ακινήτων.

4.1.3 Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Η περιοχή επέμβασης στην οποία θα χωροθετηθεί η προτεινόμενη επένδυση αποτελείται, όπως αποτυπώνεται στο από Μάρτιο 2026 τοπογραφικό διάγραμμα του τοπογράφου μηχανικού Μ. Φαρσάρη, από τις υπ' αριθμ. 01, 02, 03 και 04 εκτάσεις, συνολικού εμβαδού 155.191,81 τ.μ. Αναλυτικότερα:

- Η έκταση 01 με επιφάνεια 13.519,15 τ.μ., αποτελείται από τις ιδιοκτησίες 07, 08 και 09.
- Η έκταση 02 με επιφάνεια 113.901,85 τ.μ. αποτελείται από τις ιδιοκτησίες 06 και IV.
- Η έκταση 03 με επιφάνεια 10.420,56 τ.μ., αποτελείται από το τμήμα της ιδιοκτησίας I, εκτός ζώνης παραλίας.
- Η έκταση 04 με επιφάνεια 17.350,25 τ.μ., αποτελείται από τμήματα των ιδιοκτησιών II, III, Δ και Γ1, εκτός ζώνης παραλίας.

Οι Εκτάσεις 01, 02, 03 και τμήμα της 04 (ιδιοκτησίες II και III) περιήλθαν στην κυριότητα του φορέα με την υπ' αριθμ. 11803/25-11-2024 συμβολαιογραφική πράξη εισφοράς ακινήτων σε ανώνυμη εταιρεία της Συμβολαιογράφου Αθηνών Κωνσταντίνας Λάρδα.

Τα υπόλοιπα τμήματα της Έκτασης 04 (ιδιοκτησίες Γ και Δ1) περιήλθαν στην κυριότητα του φορέα της προτεινόμενης επένδυσης με την υπ' αριθμ. 7291/29-10-2025 συμβολαιογραφική πράξη του Συμβολαιογράφου Χερσονήσου Μιχαήλ Σαββάκη.

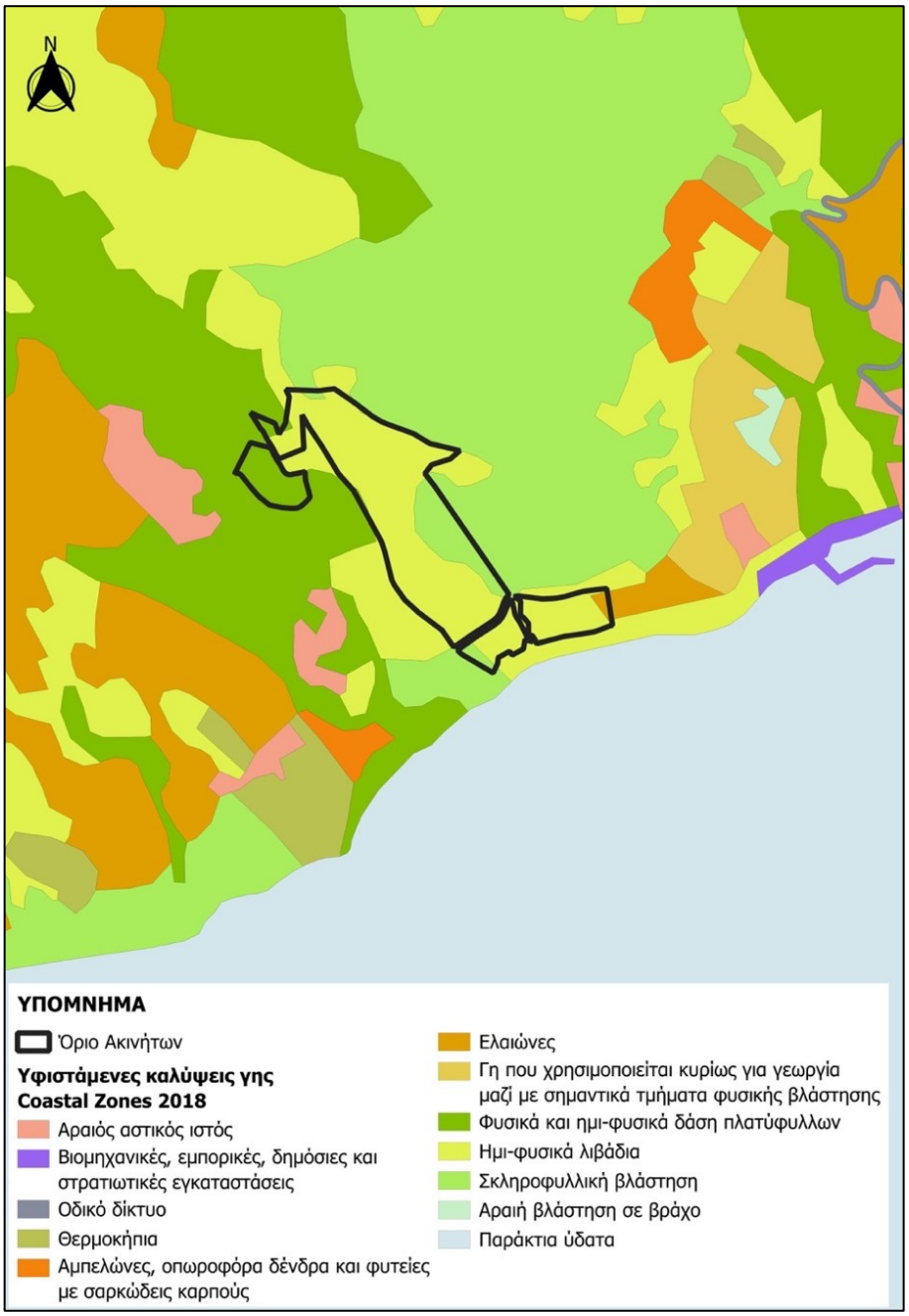
4.1.4 Υφιστάμενες χρήσεις γης στην ευρύτερη και προς ανάπτυξη περιοχή

Σε ό,τι αφορά στις υφιστάμενες χρήσεις γης της ευρύτερης περιοχής συνοπτικά αναφέρονται τα ακόλουθα:

- ✓ Οι χρήσεις γης στον Δήμο Βιάννου έχουν διαμορφωθεί σε άμεση συνάρτηση με τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Το μεγαλύτερο μέρος των εκτάσεων καλύπτεται από ελαιώνες και σκληροφυλλική βλάστηση. Πολύ σημαντική είναι επίσης η έκταση που καλύπτεται από φυσικούς βοσκοτόπους και γεωργικές καλλιέργειες μαζί με τμήματα φυσικής βλάστησης. Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις, δάση κωνοφόρων και περιοχές με αραιή βλάστηση εντοπίζονται κυρίως στο ανατολικό τμήμα του Δήμου, ενώ στο δυτικό άκρο παρατηρείται περιορισμένη κάλυψη μικτού δάσους. Κυρίως στη νότια ζώνη του Δήμου συναντάται μόνιμα αρδευόμενη γη, ενώ διάσπαρτα εμφανίζονται σύνθετα συστήματα καλλιέργειας. Περιορισμένη αντίθετα καταγράφεται η παρουσία σε αμπελώνες.

- ✓ Η ευρύτερη περιοχή δεν παρουσιάζει έντονα αστικά χαρακτηριστικά, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση οικιστικής ανάπτυξης να παρατηρείται στον οικισμό της Άνω Βιάννου. Το οικιστικό δίκτυο έχει περισσότερο διαμορφωθεί βάσει των αναγκών του αγροτικού χώρου, με τους οικισμούς να είναι διάσπαρτοι σε ορεινές, ημιορεινές, αλλά κυρίως πεδινές και παραλιακές περιοχές, σε μικρές αποστάσεις μεταξύ τους, περιβαλλόμενοι από γεωργική γη και δασικές εκτάσεις.

- ✓ Στην περιοχή επέμβασης καταγράφονται κυρίως «φυσικά και ημιφυσικά δάση πλατύφυλλων», «σκληροφυλλική βλάστηση», «ημιφυσικά λιβάδια», «ελαιώνες», «γη που χρησιμοποιείται κυρίως για γεωργία» και, σε μικρότερο ποσοστό, «αραιός αστικός ιστός», «θερμοκήπια» και «αμπελώνες, οπωροφόρα δένδρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς», καθώς και «βιομηχανικές, εμπορικές, δημόσιες και στρατιωτικές εγκαταστάσεις».



Εικόνα 4-2 Καλύψεις στην άμεση περιοχή της προτεινόμενης επένδυσης, (Πηγή: Coastal Zones 2018)

Όπως αναφέρεται στην πολεοδομική μελέτη, η περιοχή δεν παρουσιάζει εκτεταμένη ανάπτυξη αστικών χρήσεων και καλύπτεται κυρίως από χρήσεις φυσικού ή ημι-φυσικού περιβάλλοντος. Η αξία του φυσικού και ημι-φυσικού περιβάλλοντος δεν συνδέεται ωστόσο με κάποιο ειδικό οικολογικό ή άλλο προστατευόμενο χαρακτήρα (π.χ. εκτάσεις δασικές ή γη υψηλής παραγωγικότητας). Αξιολογείται ως ενδιαφέρον φυσικό τοπίο το οποίο θα σεβαστεί η πρόταση ανάπτυξης, στο πλαίσιο διατήρησης της

φυσιογνωμίας του τοπίου της περιοχής. Εξάλλου το αξιόλογο τοπίο αποτέλεσε τον καθοριστικό παράγοντα για την επιλογή του προς τουριστική αξιοποίηση ακινήτου, με βασική προϋπόθεση τον σεβασμό και την ανάδειξη των χαρακτηριστικών του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος.

4.2 ΧΩΡΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ

4.2.1 Κριτήρια για τον Σχεδιασμό και την Ανάπτυξη του Έργου

1. Αρχές Βιώσιμης Διαχείρισης

- Σύστημα Βιώσιμης Διαχείρισης: Υιοθέτηση ενός μακροπρόθεσμου συστήματος βιώσιμης διαχείρισης που καλύπτει περιβαλλοντικά, κοινωνικά, πολιτιστικά, οικονομικά, ποιοτικά, υγείας και ασφάλειας ζητήματα, καθώς και τη συνεχή βελτίωση των επιδόσεων βιωσιμότητας .

- Συμμόρφωση με τη Νομοθεσία: Διασφάλιση της συμμόρφωσης με όλες τις τοπικές, εθνικές και διεθνείς νομοθεσίες και κανονισμούς .

2. Ενεργειακή Αποδοτικότητα και Μείωση Ανθρακικού Αποτυπώματος

- Μέτρηση και Μείωση Κατανάλωσης Ενέργειας: Εφαρμογή μεθόδων μέτρησης και μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας, καθώς και προώθηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

- Μείωση Εκπομπών Άνθρακα: Εφαρμογή πρακτικών για τη μείωση των εκπομπών άνθρακα με στόχο την επίτευξη χαμηλού ενεργειακού αποτυπώματος, σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και του Εθνικού Κλιματικού Νόμου.

3. Διαχείριση Υδάτινων Πόρων και Αποβλήτων

- Μέτρηση και Μείωση Κατανάλωσης Νερού: Χρήση αποδοτικών συστημάτων για τη μέτρηση και μείωση της κατανάλωσης νερού, καθώς και επαναχρησιμοποίηση νερού όπου είναι δυνατόν.

- Διαχείριση Αποβλήτων: Υιοθέτηση συστημάτων για τη μείωση, διαλογή και ανακύκλωση αποβλήτων, καθώς και την ασφαλή διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων.

4. Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς

- Σχεδιασμός και Κατασκευή Κτιρίων: Σχεδιασμός κτιρίων με βιοκλιματικές αρχές που λαμβάνουν υπόψη την οπτική και τοπιογραφική αειφορία, προστασία των ευαίσθητων περιοχών και διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιά.

- Ελαχιστοποίηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων: Μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον μέσω της προσεκτικής επιλογής τοποθεσίας, σχεδιασμού και πρόσβασης, καθώς και της διατήρησης των φυσικών και πολιτιστικών πόρων.

Τα ως άνω κριτήρια διασφαλίζουν ότι το τουριστικό κατάλυμα θα λειτουργεί με υψηλά πρότυπα αειφορίας και βιωσιμότητας, προσφέροντας παράλληλα εξαιρετικές υπηρεσίες στους επισκέπτες.

4.2.2 Τοπικός και ειδικός σχεδιασμός

4.2.2.1 ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου

Στην περιοχή που βρίσκεται η προτεινόμενη επένδυση είναι σε ισχύ από το 2011, το ΣΧΟΟΑΠ[15] Δήμου Βιάννου. Οι ρυθμίσεις του ΣΧΟΟΑΠ είναι δεσμευτικές και για τον χωρικό σχεδιασμό, αλλά και για την αδειοδότηση των έργων, εφόσον βέβαια οι ρυθμίσεις του δεν είναι αντίθετες προς τις κατευθύνσεις ή και ρυθμίσεις μεταγενέστερων και πιο πρόσφατων υπερκείμενων Χωροταξικών Πλαισίων.

Το ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου εγκρίθηκε με την με αρ. 625/28.02.2011 απόφαση Γεν. Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης (ΦΕΚ 54 ΑΑΠ΄). Η προς ανάπτυξη περιοχή αλληλοεπιδρά με τη Χωρική Ενότητα 3, η οποία αποτελείται από:

- την Πολεοδομική Ενότητα Π.Ε. 3α «Οικισμοί Καστρί Κερατόκαμπος»
- την Πολεοδομική Ενότητα Π.Ε. 3β «Επέκταση παραθεριστικής κατοικίας οικισμών Καστρί-Κερατόκαμπος

Η ΠΕ 3 αποτελείται από τους οικισμούς Κερατόκαμπο-Καστρί και περιλαμβάνει εκτός από την περιοχή α΄κατοικίας (ΠΕ.3α) και περιοχή παραθεριστικής κατοικίας (ΠΕ.3β) με εξάρτηση από την ΠΕ 1 [οικισμοί Άνω Βιάννος, Λουτράκι Άνω Βιάννου, Κάτω Βιάννος, Μέση και Περβόλα-Χόνδρος) και συγκεκριμένα από τον οικισμό της Ανω Βιάννου.

Δυτικά των οικισμών Κερατόκαμπος και Καστρί καθορίζεται περιοχή οικιστικής επέκτασης α΄κατοικίας με συνολική επιφάνεια 109 στρεμμάτων και για τους 2 οικισμούς. **Τμήμα της περιοχής προς ανάπτυξη εμπίπτει στην παραπάνω περιοχή επέκτασης α΄κατοικίας**. Σημειώνεται ότι ανατολικά των οικισμών καθορίζεται περιοχή ανάπτυξης β' παραθεριστικής κατοικίας, με την οποία ωστόσο δεν αλληλοεπιδρά η προς ανάπτυξη περιοχή.

Εντός της παραπάνω Π.Ε.3α ο μέσος συντελεστής δόμησης έχει οριστεί στο 0,44 και οι **επιτρεπόμενες χρήσεις** στην περιοχή επέκτασης είναι αυτές της **«Γενικής Κατοικίας» στο πλαίσιο του άρθρου 3 του από 23.02.1987 π.δ (ΦΕΚ 166 Δ)**, όπως εξειδικεύονται ακολούθως:

- «*κατοικία*
- *κοινωνική πρόνοια*

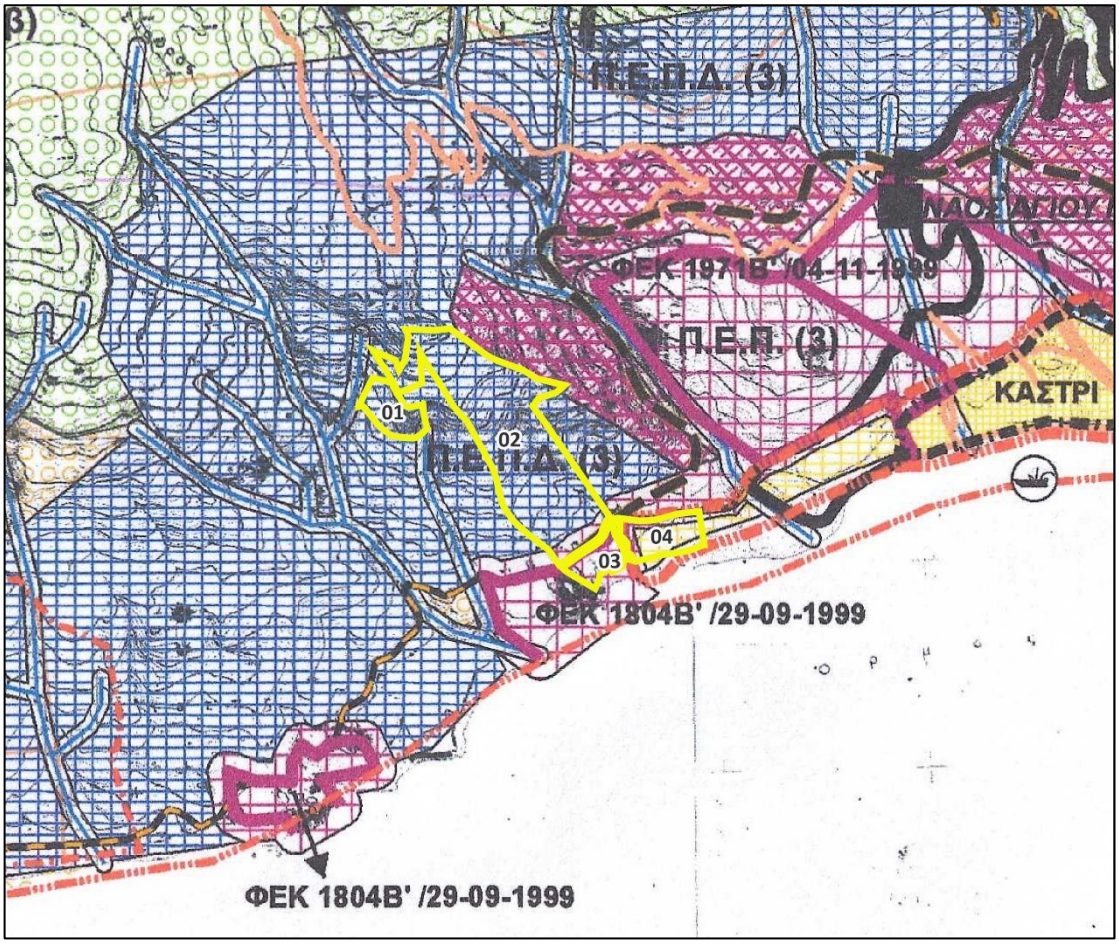
[15] Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης

- *εκπαίδευση, με μέγιστη επιφάνεια δόμησης 2.000 τ.μ.*
- *μικρές αθλητικές εγκαταστάσεις (μόνο κατηγ. Α΄)*
- *θρησκευτικοί χώροι*
- *πολιτιστικές εγκαταστάσεις με μέγιστη επιφάνεια δόμησης 600 τ.μ.*
- *εμπορικά καταστήματα, καταστήματα παροχής προσωπικών υπηρεσιών με μέγιστη επιφάνεια δόμησης 600 τ.μ. (εξαιρούνται οι υπεραγορές και τα πολυκαταστήματα)*
- *γραφεία, τράπεζες, ασφάλειες, κοινωφελείς οργανισμοί με μέγιστη επιφάνεια δόμησης 600 τ.μ*
- *περίθαλψη έως 100 κλίνες με μέγιστη επιφάνεια δόμησης 1.000 τ.μ.*
- *εστιατόρια (εκτός κέντρων διασκέδασης) με μέγιστη επιφάνεια δόμησης 600 τ.μ.*
- *αναψυκτήρια με μέγιστη επιφάνεια δόμησης 600 τ.μ.*
- *ξενοδοχεία και τουριστικές εγκαταστάσεις (εκτός κατασκηνώσεων – Camping) έως 100 κλίνες, και με μέγιστη επιφάνεια δόμησης 1000 τ.μ.*
- *χώροι στάθμευσης (για οχήματα έως 2,5 τόνους)*
- *σταθμοί μετεπιβίβασης Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (ΜΜΜ)*
- *επαγγελματικά εργαστήρια χαμηλής όχλησης: αρτοποιεία, ζαχαροπλαστεία, είδη καθημερινής ανάγκης και παραδοσιακών προϊόντων. Δεν προβλέπεται η εγκατάσταση πλυντηρίων, λιπαντηρίων, πρατηρίων υγρών καυσίμων, συνεργείων αυτοκινήτων και δικύκλων, συνεργείων γεωργικών μηχανημάτων και εξοπλισμού, εργαστηρίων κατεργασίας μαρμάρου και προϊόντων σιδήρου, αλουμινίου, ξύλου και δέρματος, μαντρών οικοδομικών υλικών, ελαιουργείων, αποθηκών διάθεσης λιπασμάτων και ζωοτροφών. Εξαιρούνται της απαγόρευσης μελλοντικής χωροθέτησης τα νομίμως υφιστάμενα συνεργεία μέχρι την θεσμοθέτηση του παρόντος σχεδίου*
- *σταθμοί υπεραστικών λεωφορείων*
- *εμπορευματικοί σταθμοί αυτοκινήτων*»

Επισημαίνεται δε ότι ως προς τις τουριστικές εγκαταστάσεις, σύμφωνα με την παρ.5 του άρθρου 17 του π.δ. 59/2018 «*στις περιοχές του άρθρου 3 του από 23.02.1987 π.δ. που καθορίζονται από ισχύοντα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) και Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων*

(ΣΧΟΟΑΠ) επιτρέπεται η χρήση δεκαπέντε (15)[16] του άρθρου 3, ακόμη και στις περιπτώσεις που η περιοχή έχει πολεοδομηθεί».

Αναφορικά με τον εξωοικιστικό χώρο (Οργάνωση Χρήσεων Γης και την Προστασία του Περιβάλλοντος), **στην περιοχή του ακινήτου καθορίζονται τέσσερις (4) ευρείες ζώνες/περιοχές, δύο εκ των οποίων προστασίας** και **δύο οικιστικής και τουριστικής ανάπτυξης**.



Εικόνα 4-3 Απόσπασμα χάρτη Π.2.α «Χρήσεις γης, προστασία περιβάλλοντος» με σημειωμένες τις περιοχές προς ανάπτυξη, (Πηγή: ΣΧΟΟΑΠ, ΦΕΚ 54/ΑΑΠ/2011)

Αναλυτικότερα:

[16] που αφορά σε «Τουριστικά καταλύματα μέχρι 150 κλίνες και λοιπές τουριστικές επιχειρήσεις»

1. Η περιοχή επέμβασης κατά το μεγαλύτερο τμήμα της εμπίπτει εντός της Περιοχής Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης **(ΠΕΠΔ) 3** ***«Περιοχή τουρισμού αναψυχής (περιοχή αναζήτησης ΠΕΡΠΟ)»*** όπου προβλέπονται τα εξής:

Καθορίζεται περιοχή αναζήτησης ΠΕΡΠΟ σύμφωνα με τις διατάξεις Ιδιωτικής Πολεοδόμησης του άρθρου 24 ν.2508/1997 (Α'124) βορειοδυτικά του οικισμού Καστρί, με:

- επιτρεπόμενη χρήση «αμιγούς κατοικίας» του άρθρου 2 του από 23.2.1987 π.δ. (Δ'166)
- μέγιστο Σ.Δ. 0,18 και
- κοινόχρηστους χώρους κατά την πολεοδόμηση σε ποσοστό τουλάχιστον 50%

Έως την έγκριση της πολεοδομική μελέτης των ΠΕΡΠΟ, σύμφωνα με τα παραπάνω, **στις περιοχές της ΠΕΠΔ 3 επιτρέπονται οι χρήσεις της ΠΕΔΠ 2β και συγκεκριμένα:**

- Κατοικία
- Τουριστικές επιχειρήσεις του άρθρου 2 ν. 2160/1993 (Α'113) και ειδικότερα

  α. τουριστικά καταλύματα που περιλαμβάνουν κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα ΑΑ' και Α' τάξης, χώρους οργανωμένης κατασκήνωσης, εγκαταστάσεις ειδικής τουριστικής υποδομής (συνεδριακά κέντρα κ.α.)

  β. τουριστικά καταστήματα

  γ. γραφεία ενοικίασης αυτοκινήτων

  δ. τουριστικά γραφεία

- Υπαίθριες αθλητικές εγκαταστάσεις με βοηθητικά κτίσματα
- Χώροι συνάθροισης κοινού, πλην των κέντρων διασκέδασης
- Κτίρια και εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, όπως πρόνοιας, περίθαλψης, εκπαίδευσης, πολιτισμού αθλητισμού, θρησκευτικοί χώροι
- Εμπορικά καταστήματα, πλην υπεραγορών, εμπορικών εκθέσεων και εγκαταστάσεων αποθήκευσης και εμπορίας οικοδομικών υλικών

<u>Οι καθοριζόμενοι όροι δόμησης χρήσεων «κατοικίας» και «τουριστικών επιπλωμένων επαύλεων ή κατοικιών» είναι:</u>

- Μέγιστη καλυπτόμενη επιφάνεια: 200 τ.μ.
- Μέγιστη επιφάνεια δόμησης: 200 τ.μ.
- Μέγιστος αριθμός κατοικιών εντός γηπέδου: 2

<u>Οι όροι δόμησης για χρήση «χώροι συνάθροισης κοινού πλην κέντρων διασκέδασης»</u>

- Μέγιστη καλυπτόμενη επιφάνεια: 160 τ.μ.
- Μέγιστη επιφάνεια δόμησης: 160 τ.μ.
- Μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός ορόφων: 1
- Μέγιστο ύψος κτιρίου: 5μ

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης και οι γενικές διατάξεις του ΣΧΟΟΑΠ.

Όροι δόμησης «τουριστικών καταλυμάτων»:

Για τη χρήση «τουριστικά καταλύματα» έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 8 του από 06.10.1978 π.δ. (Δ΄538) όπως ισχύει σήμερα, και ως κατώτατο όριο κατάτμησης ορίζονται τα 10 στρ.

2. Εξάλλου μικρό τμήμα της προς ανάπτυξη περιοχής εμπίπτει στην προαναφερθείσα **ΠΕΠΔ 2β «Περιοχή Τουρισμού-Αναψυχής»**, οι επιτρεπόμενες χρήσεις της οποίας ούτως ή άλλως εφαρμόζονται επίσης και στο μεγαλύτερο τμήμα του που εμπίπτει στην ΠΕΠΔ 3, δεδομένου ότι μέχρι σήμερα στην περιοχή αυτή δεν έχουν αναπτυχθεί ιδιωτικά ακίνητα ως περιοχές ειδικά ρυθμιζόμενης πολεοδόμησης/ΠΕΡΠΟ.

3. Τμήμα της περιοχής επέμβασης εμπίπτει σε **Περιοχή προστασίας αρχαιολογικών χώρων (ΠΕΠ 3).**

Πρόκειται για ζώνη διευρυμένων ορίων σε σχέση με τα όρια των υφιστάμενων κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων, όπως του αρχαιολογικού χώρου «Σκουροχάρακο Κερατόκαμπου Βιάννου» (ΦΕΚ 1804/Β/1999) της Π.Ε Ηρακλείου με τον οποίο αλληλοεπιδρά η προς ανάπτυξη περιοχή.

Σχετικά με τις επιτρεπόμενες χρήσεις γης σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ αναφέρεται ότι «*σε όλους αρχαιολογικούς αυτούς χώρους καθώς και στα μεμονωμένα μνημεία, ισχύουν οι όροι δόμησης και επιτρέπονται οι χρήσεις γης στην περιοχή στην οποία εντάσσονται με την επιφύλαξη τυχόν δεσμεύσεων που προκύπτουν από τα σχετικές πράξεις κήρυξής τους, καθώς και τη νομοθεσία για την προστασία των αρχαιολογικών μνημείων*».

4. Πολύ μικρό τμήμα της προς ανάπτυξη περιοχής εμπίπτει σε **Περιοχή Προστασίας ρεμάτων (ΠΕΠ 1α)**. Σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ ανάλογα με την κατηγοριοποίηση του ρέματος προσδιορίζεται το πλάτος της ζώνης προστασίας εκατέρωθεν της βαθιάς γραμμής του ρέματος (50 μ. στο πρωτεύον και 20 μ. στο δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο).Μετά την οριστική οριοθέτησή των ρεμάτων, το πλάτος της ζώνης προστασίας επαναπροσδιορίζεται στα 20 μ. για το πρωτεύον και στα 10 μ. για το δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο, μετά τη γραμμή οριοθέτησης. Εντός της παραπάνω ζώνης, απαγορεύεται η δόμηση. Επιτρέπονται μόνο εγκαταστάσεις και υποδομές για την προστασία του ρέματος. Επισημαίνεται ότι λόγω κλίμακας του χάρτη του ΣΧΟΟΑΠ η απόδοση της θέσης του άξονα του ρέματος και κατά συνέπεια της αντίστοιχης ζώνης απέχει ελαφρώς της πραγματικής θέσης και στο πλαίσιο του ΕΣΧΑΣΕ η ζώνη προστασίας του ρέματος θα προσαρμοστεί στα πραγματικά δεδομένα.

Σύμφωνα με τις Γενικές διατάξεις του ΣΧΟΟΑΠ ισχύουν ακόμη τα κάτωθι:

- Για την έκδοση οικοδομικής άδειας οποιασδήποτε χρήσης νέας οικοδομής σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλης και εκτός ορίων οικισμών, είναι υποχρεωτική η πρόβλεψη κατασκευής υπόγειας δεξαμενής όμβριων χωρητικότητας τουλάχιστον ίσης με 25% της επιφάνειας δωμάτων της κατασκευής.
- **Η εισφορά σε γη των ξενοδοχειακών μονάδων προς την Τοπική Αυτοδιοίκηση του από 20.11.1988 π.δ. άρθρο 1, παρ. 7,** θα πρέπει σε κάθε περίπτωση, παραλιακών ή μη μονάδων, να προβλέπεται στις μελέτες τους σε θέση τέτοια, ώστε ο χώρος να είναι ενιαίος και να δημιουργείται μέσω της παραχώρησης **δημόσιος χώρος προσβάσιμος από το οδικό δίκτυο** για να εξασφαλίζεται η δυνατότητα αξιοποίησής του από την Τοπική Αυτοδιοίκηση[17]. Ειδικά στις περιπτώσεις των **παραλιακών μονάδων η θέση της παραχωρούμενης έκτασης να περιλαμβάνει τμήμα παραλίας** με δυνατότητα άμεσης πρόσβασης του κοινού και διαμέσου των ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων.

Μορφολογικοί όροι και περιορισμοί:

- Διασφάλιση της ένταξης του κτιρίου στο τοπίο κατά τρόπο που να προσαρμόζεται με το ανάγλυφο του εδάφους, να μην παραμορφώνει το ανάγλυφο και να μην υπερβαίνει τις κορυφογραμμές
- Η τοποθέτηση του κτιρίου όσο και η διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου θα πρέπει να στοχεύει στην ανάδειξη των τοπικών φυσικών χαρακτηριστικών και στην προστασία του υπάρχοντος φυσικού περιβάλλοντος
- Να διατηρούνται τα τυχόν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στοιχεία του γηπέδου (δένδρα, βράχοι, ξερολιθιές κλπ) και να εντάσσονται στην κτιριακή σύνθεση
- Η μορφή των νέων κτιρίων να ακολουθεί τα υφιστάμενα πρότυπα της τοπικής αρχιτεκτονικής
- Οι εξώστες να μην αναπτύσσονται σε όλο το ανάπτυγμα της πρόσοψης
- Σε περίπτωση κατασκευής κεκλιμένης στέγης, η κλίση της να μην υπερβαίνει τις 25 μοίρες
- Οι ηλιακοί θερμοσίφωνες να εντάσσονται στην κλίση της στέγης ή να καλύπτονται από το στηθαίο του δώματος
- Δεν επιτρέπεται η κατασκευή κτιρίων με πυλωτή
- Στην εκτός σχεδίου δόμηση, όταν το κτίριο έχει πρόσοψη μεγαλύτερη των 10μ. είναι δυνατόν, μετά από σύμφωνη γνώμη της ΕΠΑΕ, να διασπάται σε περισσότερα του ενός κτίρια, με εξαίρεση τα κτίρια ειδικών χρήσεων (βιομηχανικές/βιοτεχνικές εγκαταστάσεις)

Σημειακή Τροποποίηση ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου

Με την υπ' αριθμ. 2018/30-06-2025 απόφαση Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης (ΦΕΚ 575/Δ/2025) εγκρίθηκε σημειακή τροποποίηση του ισχύοντος ΣΧΟΟΑΠ. Ειδικότερα, ο προβλεπόμενος χώρος πρασίνου / χώρος συγκέντρωσης κοινού σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, ο οποίος

[17] Εισφορά επιβάλλεται για δόμηση που ξεπερνά τα 8000 τ.μ.

χωροθετούνταν σε ενδεικτική θέση δυτικά του οικισμού Καστρίου, εντός της περιοχής επέκτασής του (και σε κοντινή απόσταση από το εξεταζόμενο ακίνητο), μετατοπίστηκε κατά περίπου 170 μ. ανατολικότερα, στον προαύλιο χώρο του Ι.Ν. Αγίου Μύρωνα με αποτέλεσμα να απομακρύνεται περαιτέρω από το εξεταζόμενο ακίνητο.

Σύμφωνα με όσα και εκτέθηκαν παραπάνω και βάσει του ανωτέρω από Μάρτιο 2026 τοπογραφικού διαγράμματος το προς ανάπτυξη ακίνητο εμπίπτει κατά τμήματα στις παρακάτω ζώνες χρήσεων γης του ισχύοντος ΣΧΟΟΑΠ:

- επιφάνεια 119.612,28τ.μ. του ακινήτου εμπίπτει σε περιοχή που καθορίζεται ως **περιοχή Τουρισμού – Αναψυχής (ΠΕΠΔ3)**, με τα 12.978,46 τ.μ. εξ' αυτών εντός της έκτασης 01 και τα υπόλοιπα 106.633,82 τ.μ. εντός της έκτασης 02.
- επιφάνεια 22.722,92 τ.μ. εμπίπτει σε **περιοχή προστασίας αρχαιολογικών χώρων (ΠΕΠ3)** χωρίς ωστόσο να είναι απαγορευτική σε αυτήν η δόμηση, η οποία, σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ, ακολουθεί κατά γενικό κανόνα τις χρήσεις γης και όρους δόμησης της περιοχής στην οποία εντάσσεται το ακίνητο (εν προκειμένω της ΠΕΠΔ3), υπό την προϋπόθεση της τήρησης των όρων και περιορισμών δόμησης που απορρέουν από τις γνωμοδοτήσεις των αρμόδιων αρχαιολογικών υπηρεσιών. Τμήματα της ΠΕΠ3 εντοπίζονται σε τρεις (3) από τις εκτάσεις του συνολικού ακινήτου και ειδικότερα: 5.643,11 τ.μ. εντός της έκτασης 02, 6.659,25 τ.μ. εντός της Έκτασης 04 και το σύνολο της Έκτασης 03 (10.420,56 τ.μ.).
- επιφάνεια 10.691 τ.μ. (εντός της έκτασης 04) εμπίπτει σε **περιοχή επέκτασης α΄ κατοικίας των γειτονικών οικισμών** Καστρί και Κερατόκαμπος, με χρήσεις Γενικής κατοικίας (όπως ειδικότερα έχουν αναφερθεί στο Κεφάλαιο 4.1).
- επιφάνεια 540,69 τ.μ.(εντός της έκτασης 01) εμπίπτει σε **περιοχή προστασίας ρεμάτων (ΠΕΠ1α)**.
- επιφάνεια 1.624,92 τ.μ.(εντός της έκτασης 02) εμπίπτει σε **περιοχή Τουρισμού – Αναψυχής (ΠΕΠΔ2β)**.

Πίνακας 4-1 Επιφάνειες χρήσεων γης εγκεκριμένου ΣΧΟΟΑΠ ανά εκτάσεις του συνολικού ακινήτου (Πηγή: Ιδία επεξεργασία)

ΖΩΝΕΣ ΣΧΟΟΑΠ ΕΝΤΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (τ.μ.)	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΝΑ ΕΚΤΑΣΗ (τ.μ.)			
		ΕΚΤΑΣΗ 01	ΕΚΤΑΣΗ 02	ΕΚΤΑΣΗ 03	ΕΚΤΑΣΗ 04
ΠΕΠΔ 3 : ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ - ΑΝΑΨΥΧΗΣ (ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΠΕΡΠΟ)	119,612.28	12,978.46	106,633.82	-	-
ΠΕΠΔ 2Β: ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ - ΑΝΑΨΥΧΗΣ	1,624.92	-	1,624.92	-	-
ΠΕΠ 1Α: ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΡΕΜΑΤΩΝ	540.69	540.69	-	-	-
ΠΕΠ 3: ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ	22,722.92	-	5,643.11	10,420.56	6,659.25
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ Α΄ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	10,691.00	-	-	-	10,691.00
ΣΥΝΟΛΟ	**155,191.81**	**13,519.15**	**113,901.85**	**10,420.56**	**17,350.25**

Από τα παραπάνω είναι σαφές ότι σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ, στο υπό μελέτη ακίνητο επιτρέπονται οι χρήσεις τουρισμού αναψυχής, ακόμα και στις περιοχές που καθορίζονται ως περιοχές προστασίας αρχαιολογικών χώρων. Σε αυτές η ανάπτυξη της δόμησης θα ακολουθήσει τους όρους και περιορισμούς δόμησης που θα τεθούν από τις αρμόδιες αρχαιολογικές υπηρεσίες.
Τέλος και το τμήμα του ακινήτου που εμπίπτει σε περιοχή επέκτασης α΄ κατοικίας, μπορεί να αξιοποιηθεί μέσω των επιτρεπόμενων ειδικών χρήσεων της γενικής κατοικίας, όπου λ.χ. επιτρέπονται τα ξενοδοχεία έως 150 κλίνες, καθώς σύμφωνα με την παρ.5 του άρθρου 17 του π.δ 59/2018, στις περιοχές του άρθρου 3 του από 23.2.1987 π.δ. που καθορίζονται από ισχύοντα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) και Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων (ΣΧΟΟΑΠ) επιτρέπεται η χρήση δεκαπέντε (15) του άρθρου 3 (δηλ. Τουριστικά καταλύματα μέχρι 150 κλίνες και λοιπές τουριστικές επιχειρήσεις), ακόμη και στις περιπτώσεις που η περιοχή έχει πολεοδομηθεί.

4.2.2.2 Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΤΠΣ) Δήμου Βιάννου

Σε φάση εκπόνησης βρίσκεται το ΤΠΣ Δήμου Βιάννου, το οποίο συντάσσεται ως ενιαία μελέτη μαζί με το Δήμο Ιεράπετρας. Στο πλαίσιο του ΕΣΧΑΣΕ εξετάζονται οι προβλέψεις του επικρατέστερου σεναρίου χωρικής ανάπτυξης, που δημοσιεύθηκε προκειμένου να τεθεί σε δημόσια διαβούλευση (μαζί με τα υπόλοιπα εναλλακτικά σενάρια χωρικής ανάπτυξης).

Παρατηρείται ειδικότερα ότι σύμφωνα με τον Χάρτη Σ.10.3 «Εναλλακτικό Σενάριο 3» για τον Δήμο Βιάννου (που επιλέγεται ως επικρατέστερο) η προς ανάπτυξη περιοχή εντάσσεται σε ευρεία προτεινόμενη ζώνη «αναβάθμισης τουριστικής ανάπτυξης». Καταγράφοντας τις θέσεις και προτάσεις που περιγράφονται στο επικρατέστερο σενάριο σχετικά με τον τριτογενή τομέα παραγωγής, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στον τομέα του τουρισμού στοχεύοντας σε μια βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη διαφοροποιημένη από τον τουρισμό μαζικού τύπου. Για το λόγο αυτό λαμβάνονται υπόψη οι υφιστάμενοι πόροι και αξιοποιούνται τα τοπικά χαρακτηριστικά και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της περιοχής. Βασικός παράγοντας της ήπιας τουριστικής ανάπτυξης αποτελεί η αξιοποίηση ανεκμετάλλευτων πόρων. Ορισμένες από τις βασικές προτάσεις είναι:

- «*Η διαμόρφωση ζωνών ήπιας τουριστικής ανάπτυξης (π.χ. αγροτουρισμού, οικοτουρισμού) στις γεωργικές εκτάσεις και ορεινές εκτάσεις. Το τουριστικό προϊόν διαφοροποιείται και προσεγγίζει το νέο πρότυπο του ήπιου θεματικού τουρισμού (με αντίστοιχη χωρική ανάπτυξη και στις χρήσεις γης), προσελκύοντας έναν διαφοροποιημένο τύπο περιηγητή και η τουριστική περίοδος επιμηκύνεται. Προς αυτή την κατεύθυνση, προτείνεται η χωροθέτηση τουριστικών μονάδων, οι οποίες θα υποδέχονται επισκέπτες σε οργανωμένα αγροκτήματα (αγροτουρισμός) ή θα λειτουργούν εγκαταστάσεις – σημεία αναφοράς για δραστηριότητες υπαίθριας αναψυχής στον πλησιέστερο αξιόλογο περιβάλλοντα χώρο (φυσιολατρικός, περιβαλλοντικός τουρισμός).*
- *Η ανάπτυξη του τουρισμού, μέσω της προώθησης ήπιων μορφών αναψυχής- τουρισμού και της δημιουργίας δικτύων-διαδρομών, λαμβάνοντας υπόψη το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον.*
- *Η ενίσχυση της εμπορικής τουριστικής κίνησης μέσω διαμόρφωσης ζωνών εμπορικών και τουριστικών δραστηριοτήτων, με έμφαση στη στήριξη και την προώθηση των τοπικών αγροτικών προϊόντων (π.χ. ελαιόλαδο ΠΟΠ).*

- *Η προώθηση τοπικών συμφώνων ποιότητας και η λειτουργική διασύνδεση με αγροτικές και μεταποιητικές δραστηριότητες φιλικές προς το περιβάλλον (στήριξη ολοκληρωμένης ή βιολογικής γεωργίας, προϊόντων ονομασίας προέλευσης, παραδοσιακών τεχνικών κ.λπ.).»*



Εικόνα 4-4 Απόσπασμα χάρτη Σ.10.3 επικρατέστερου σεναρίου ΤΠΣ Δήμου Βιάννου

Σχετικά με τη χωρική οργάνωση δίνονται κατευθύνσεις όπως:

- Η ενίσχυση της πολυκεντρικής χωρικής ανάπτυξης στο οικιστικό δίκτυο, μέσω της δημιουργίας επιμέρους χωρικών ενοτήτων που θα λειτουργούν χωρίς άμεση εξάρτηση από την έδρα του Δήμου και ο έλεγχος των οικιστικών επεκτάσεων που προτείνει το Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. (μεταξύ άλλων σε Καστρί και Κερατόκαμπο) με βάση τα νέα πολεοδομικά πρότυπα (ΦΕΚ Δ' 200/2024) και διερεύνηση της αναγκαιότητας του καθορισμού νέων προς πολεοδόμηση περιοχών.
- Ευελιξία στις ρυθμίσεις του εξωοικιστικού χώρου προσαρμοσμένες στις τοπικές συνθήκες και ανάγκες, λαμβάνοντας υπόψη το εγκεκριμένο ΣΧΟΟΑΠ και με στόχο να γίνουν βελτιώσεις στις προτεινόμενες από το Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. χρήσεις γης.

4.2.2.3 Οικιστικές Περιοχές

Η προς ανάπτυξη περιοχή βρίσκεται εκτός καθορισμένων ορίων οικισμού και εκτός εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου.

Οι πλησιέστερες οικιστικές περιοχές του προτεινόμενου ΕΣΧΑΣΕ είναι οι οικισμοί Καστρί και Κερατόκαμπος, τα όρια, οι όροι και περιορισμοί δόμησης των οποίων καθορίστηκαν με την υπ' αριθμ. 4114/29-04-1986 (ΦΕΚ 1030 Δ΄) απόφαση Νομάρχη Ηρακλείου στο πλαίσιο του από 24-04-1985 Π.Δ. (ΦΕΚ 181 Δ΄). Αμφότεροι οι οικισμοί κατηγοριοποιήθηκαν ως αδιάφοροι, συνεκτικοί, παραλιακοί και τουριστικοί οικισμοί. Το Καστρί έλαβε τον χαρακτήρα μεσαίου, δυναμικού οικισμού, ενώ αντίθετα ο Κερατόκαμπος χαρακτηρίστηκε ως μικρός και φθίνων. Οι όροι και περιορισμοί δόμησης απορρέουν από το ανωτέρω Π.Δ. 24-04-1985, με την αρτιότητα των γηπέδων στα συνεκτικά τμήματα να καθορίστηκε στα 800 τ.μ. και στα τμήματα μεταξύ συνεκτικού και ορίου οικισμού στα 1500 τ.μ.



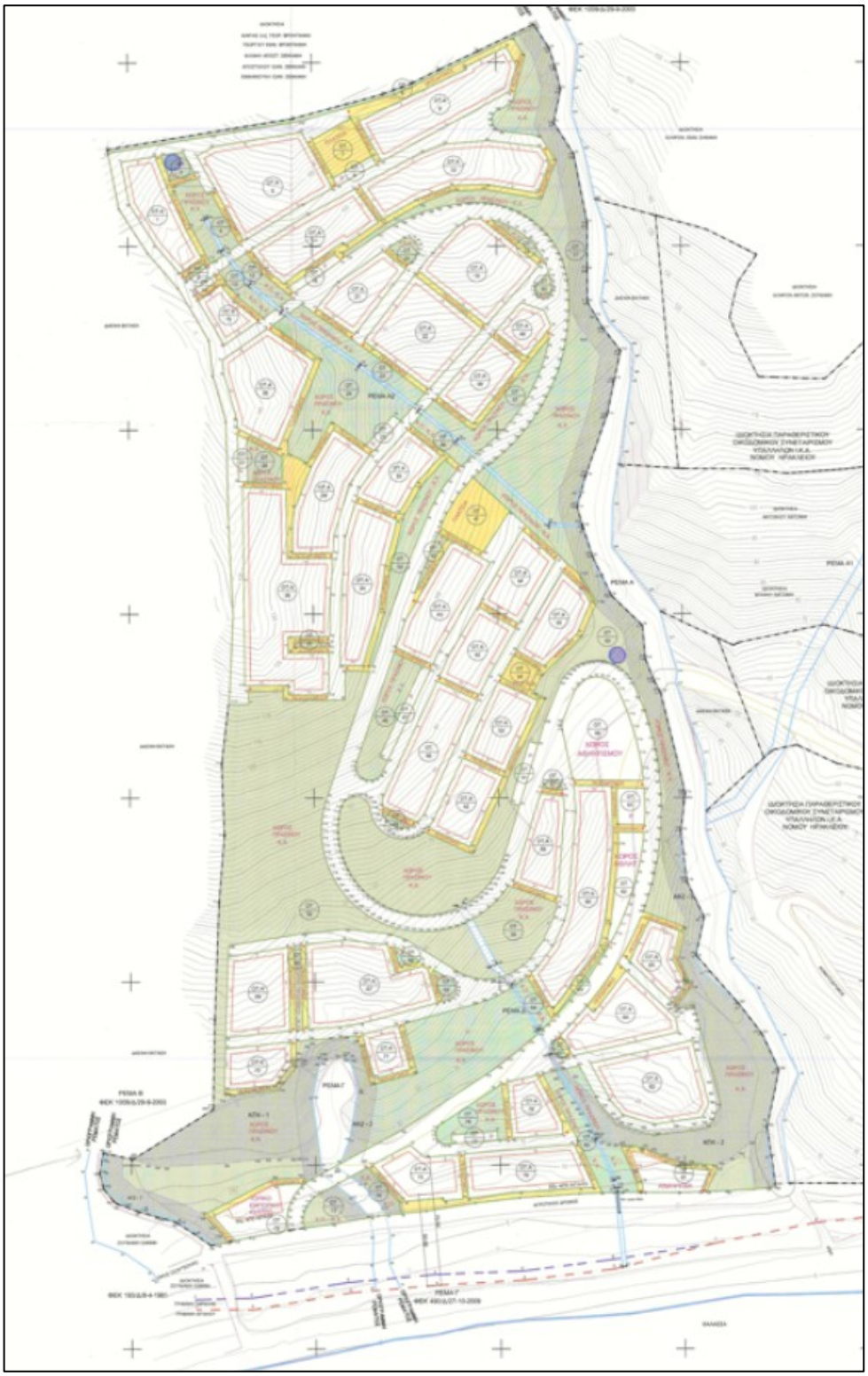
Εικόνα 4-5 Απόσπασμα διαγράμματος οριοθέτησης, (Πηγή: Ενιαίος Ψηφιακός Χάρτης ΤΕΕ)

Επισημαίνεται επιπλέον ότι σε απόσταση άνω των 1,5 χλμ. δυτικά της περιοχής επέμβασης έχει εγκριθεί πολεοδομική μελέτη Β΄ κατοικίας σε έκταση ιδιοκτησίας του Παραθεριστικού Οικοδομικού Συνεταιρισμού Υπαλλήλων Ι.Κ.Α. Ν. Ηρακλείου «Η Χρυσή Ακτή» (Π.Δ. 10-09-2018, ΦΕΚ 203 ΑΑΠ΄). Στους καθοριζόμενους οικοδομήσιμους χώρους επιτρέπεται η χρήση μόνο κατοικίας, με εξαίρεση μεμονωμένα οικοδομικά τετράγωνα στα οποία χωροθετούνται χρήσεις εμπορικών καταστημάτων (τοπικό εμπορικό κέντρο) και αναψυκτήριου (χώρος αναψυχής). Επιπλέον καθορίζονται κοινόχρηστοι και κοινωφελείς χώροι. Στους οικοδομήσιμους χώρους κατοικίας οι όροι και περιορισμοί δόμησης καθορίστηκαν ως εξής:

- Ελάχιστο πρόσωπο 15 μέτρα και ελάχιστο εμβαδόν 500 τ.μ.
- Συντελεστής δόμησης 0,36 με μέγιστο εμβαδόν δομημένης επιφάνειας ανά μερίδα 90 τ.μ.
- Μέγιστο ποσοστό κάλυψης οικοπέδων 40%.

- Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των κτιρίων 7,50 μέτρα

Η ανωτέρω πολεοδομική μελέτη, αν και έχει εγκριθεί, δεν έχει έως σήμερα εφαρμοστεί σε επίπεδο υλοποίησης.



Εικόνα 4-6 Απόσπασμα ρυμοτομικού σχεδίου Ο.Σ. Υπαλλήλων Ι.Κ.Α. (Πηγή: ΦΕΚ 203/ΑΑΠ/2018)

4.2.2.4 Συμπεράσματα

Από τα στοιχεία του παρόντος κεφαλαίου προκύπτει ότι στην περιοχή του ακινήτου έχει θεσμοθετηθεί πολεοδομικός σχεδιασμός πρώτου επιπέδου και συγκεκριμένα το Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) Δήμου Βιάννου (ΦΕΚ 54/ΑΑΠ/2011). Ειδικότερα η προς ανάπτυξη περιοχή εμπίπτει κατά κύριο λόγο σε περιοχή «ΠΕΠΔ 3: Περιοχή τουρισμού αναψυχής (περιοχή αναζήτησης ΠΕΡΠΟ)», και σε μικρότερα τμήματά της σε:

- περιοχή τουρισμού αναψυχής (ΠΕΠΔ 2β),
- περιοχή προστασίας αρχαιολογικών χώρων (ΠΕΠ 3),
- περιοχή προστασίας ρέματος (ΠΕΠ 1α) και
- περιοχή επέκτασης α΄ κατοικίας

Η περιοχή επέμβασης βρίσκεται εκτός καθορισμένων ορίων οικισμού και εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, με τις πλησιέστερες οικιστικές περιοχές να είναι αυτές του Καστρίου και Κερατόκαμπου[18] στα ανατολικά και της περιοχής της εγκεκριμένης πολεοδομικής μελέτης Β΄ κατοικίας του Παραθεριστικού Ο.Σ. Υπαλλήλων Ι.Κ.Α. (η οποία δεν έχει υλοποιηθεί) στα δυτικά.

Επιπλέον από τα δημοσιευμένα προς διαβούλευση στοιχεία που παρουσιάζονται στο πλαίσιο του επικρατέστερου σεναρίου ανάπτυξης του Τ.Π.Σ. Δήμου Βιάννου, προβλέπεται μεταξύ άλλων η ανάπτυξη του τουρισμού μέσω προώθησης ήπιων μορφών τουρισμού – αναψυχής και εν γένει η αναβάθμιση της τουριστικής ανάπτυξης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω δεδομένα, είναι σαφές ότι η προτεινόμενη τουριστική ανάπτυξη στην υπό μελέτη περιοχή είναι συμβατή με τις ρυθμίσεις του ισχύοντος πολεοδομικού σχεδιασμού (ΣΧΟΟΑΠ), ενώ δεν έρχονται σε αντίθεση με τις γενικές διατυπώσεις του υπό εκπόνηση ΤΠΣ. Ειδικότερα όπως αναλύθηκε οι ρυθμίσεις του εγκεκριμένου ΣΧΟΟΑΠ στην προς ανάπτυξη περιοχή επιτρέπουν να αναπτυχθούν χρήσεις Τουρισμού-Αναψυχής, με την ειδικότερη μέριμνα, για την περιοχή προστασίας αρχαιολογικών χώρων, να τηρηθούν οι όροι και περιορισμοί δόμησης που τυχόν θα προκύψουν από τη γνώμη των αρμόδιων υπηρεσιών του ΥΠΠΟ. Επίσης ως προς το τμήμα της περιοχής επέμβασης, που εμπίπτει σε περιοχή επέκτασης α΄ κατοικίας των οικισμών Καστρί και Κερατόκαμπος, και σε αυτό επιτρέπεται, βάσει των χρήσεων γης του από 23.02.1987 π.δ. (Δ΄166) σε συνδυασμό με το π.δ. 59/2018 (Α΄114), να αναπτυχθούν τουριστικά καταλύματα έως 150 κλίνες, αλλά και άλλες χρήσεις της «γενικής κατοικίας».

[18] με την προτεινόμενη επέκταση -βάσει του εγκεκριμένου ΣΧΟΟΑΠ- των οποίων αλληλοεπιδρά τμηματικά η προς ανάπτυξη περιοχή.

4.2.3 Προτεινόμενη Πολεοδομική Οργάνωση

Το Σχέδιο «ΡΗΑΕΑ - South Crete: Σχέδιο Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης» από την εταιρεία «MYRINA VILLAGE ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε.» έχει υπαχθεί στις διατάξεις του ν. 4864/2021 «*Στρατηγικές επενδύσεις και βελτίωση του επενδυτικού περιβάλλοντος μέσω της επιτάχυνσης διαδικασιών στις ιδιωτικές και στρατηγικές επενδύσεις, δημιουργία πλαισίου για τις εταιρείες τεχνοβλαστούς και άλλες επείγουσες διατάξεις για την ανάπτυξη*» όπως ισχύει, σύμφωνα με τα κατωτέρω κίνητρα:

- Κίνητρο χωροθέτησης (άρθρο 7 του ν.4864/2021) – κατάρτιση ΕΣΧΑΣΕ για το ενιαίο ακίνητο συνολικής επιφάνειας 155.191,81 τ.μ. Το εργαλείο του ΕΣΧΑΣΕ συνοδεύεται από ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων, όπως μεταξύ άλλων:
  - ✓ Εφαρμογή των άρθρων 11, 12, 13, παρ. 2 άρθρου 13 Α και άρθρα 14 και 14 Α ν.3986/2011
  - ✓ Δυνατότητα ένταξης μη όμορης έκτασης στην υπόλοιπη, ενιαία έκταση του ακινήτου
  - ✓ Δυνατότητα αναγκαστικής απαλλοτρίωσης ή σύσταση εμπράγματων δικαιωμάτων επ' αυτών για την εξυπηρέτηση των Στρατηγικών επενδύσεων
  - ✓ Εφαρμογή σχεδίου αρχών Βιώσιμης ανάπτυξης στην στη βάση των κριτηρίων Περιβαλλοντικής, Κοινωνικής και Εταιρικής Διακυβέρνησης («Environmental, Social and Corporate Governance ESG»)
- Κίνητρο για την παραχώρηση στον φορέα της επένδυσης του δικαιώματος χρήσης αιγιαλού, παραλίας, συνεχόμενου ή παρακείμενου θαλάσσιου χώρου ή του πυθμένα (άρθρο 5 του ν.4864/2021)
- Κίνητρο που αφορά στην υλοποίηση Βοηθητικών και Συνοδών έργων (άρθρο 6 του ν.4864/2021).
- Κίνητρο ταχείας αδειοδότησης του έργου (άρθρο 9 του ν.4864/2021)

Σκοπός του παρόντος επενδυτικού σχεδίου αποτελεί η ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης τουριστικής μονάδας υψηλών προδιαγραφών, με στόχο την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών στον τομέα του τουρισμού. Το έργο περιλαμβάνει τη δημιουργία εγκαταστάσεων φιλοξενίας, την ενσωμάτωση ήπιων μορφών τουρισμού, την ανάπτυξη υποστηρικτικών λειτουργιών, αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων, καθώς και άλλων εναλλακτικών εμπειριών, όπως περιβαλλοντικές και γαστρονομικές. Μέσω της ανάδειξης των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της ευρύτερης περιοχής, επιδιώκεται η ενίσχυση της τοπικής οικονομίας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Αναλυτικότερα στην περιοχή επέμβασης προβλέπεται η δημιουργία:

- Κτιρίων διαμονής ξενοδοχείου 5 αστέρων, περίπου 140 δωματίων και 370 κλινών.
- 30 Τουριστικών επιπλωμένων κατοικιών 208 κλινών.

- Κτιριακών εγκαταστάσεων και υποδομών, που θα περιλαμβάνουν, ενδεικτικά, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, χώρο εστίασης (all day εστιατόριο), χώρους υποδοχής, κοινόχρηστη κολυμβητική δεξαμενή, καθώς και τους απαραίτητους υποστηρικτικούς χώρους εύρυθμης λειτουργίας του ξενοδοχείου.

- Κέντρου Αναζωογόνησης (Wellness and Fitness Spa).

- 2 παραλιακών εστιατορίων, με δυνατότητα ένταξης λειτουργίας beach bar στο ένα εξ αυτών, για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών της παραλίας.

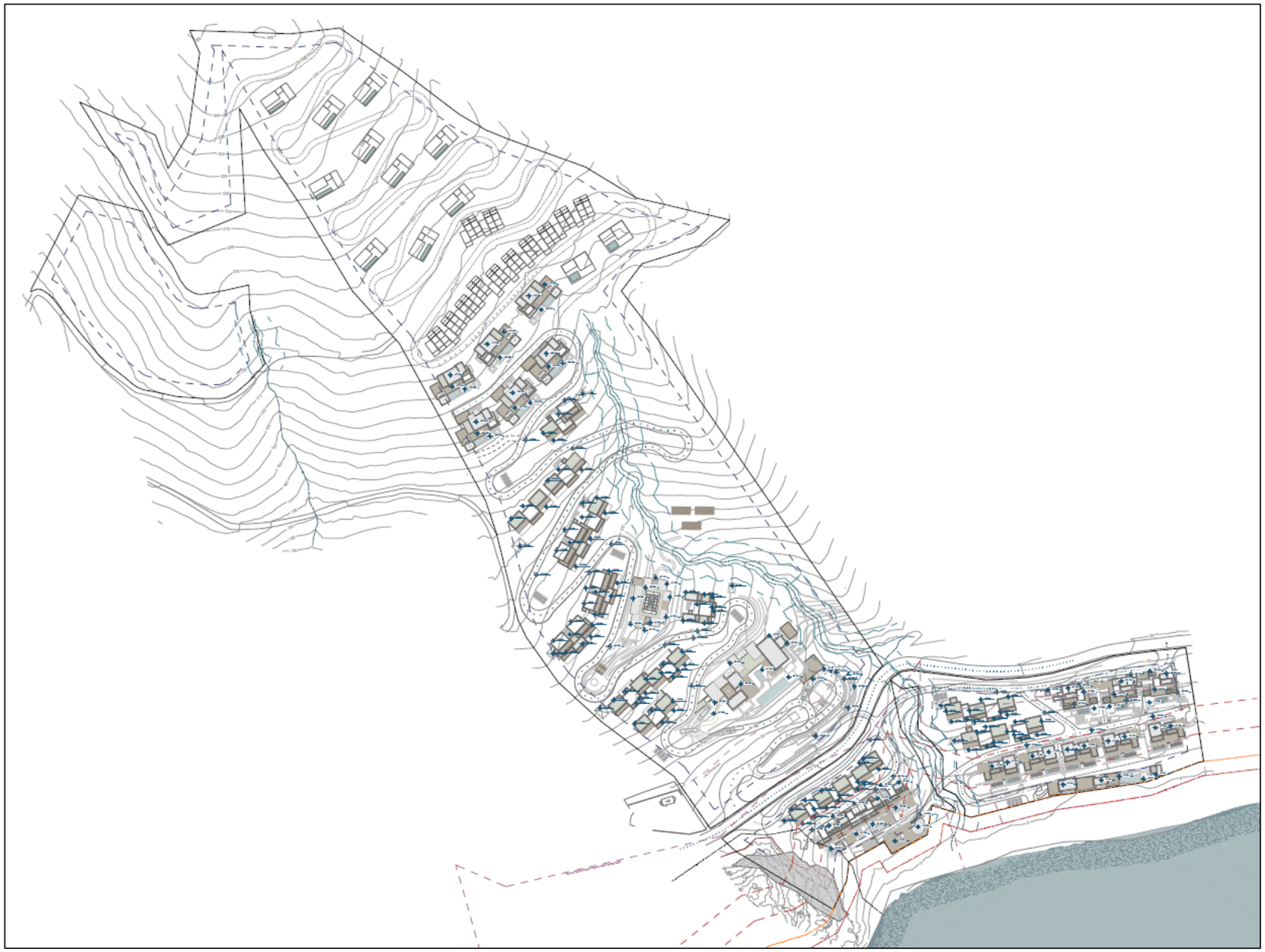
- Μιας πλωτής εξέδρας και μιας προβλήτας

Στόχος της αρχιτεκτονικής μελέτης του έργου είναι ο σεβασμός στο ιδιαίτερο φυσικό περιβάλλον, δημιουργώντας μία ήπια και οργανωμένη ανάπτυξη τουριστικών εγκαταστάσεων, με την αξιοποίηση του καλού προσανατολισμού των ακινήτων και ενσωματώνοντας αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού και εξοικονόμησης ενέργειας.

Το νέο ξενοδοχειακό συγκρότημα περιλαμβάνει κτίρια διαμονής, τα οποία κατανέμονται σε όλα τα ακίνητα. Συγκεκριμένα, επιλέγεται να χωροθετηθούν κτίρια διαμονής σε αμφιθεατρική διάταξη στο μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης 02. Κάποια από αυτά είναι διώροφα και κάποια μονώροφα, ενώ όλα εναρμονίζονται στην έντονη κλίση του εδάφους. Επιπλέον, κτίρια διαμονής πρόκειται να χωροθετηθούν στην παραλιακή έκταση 03 σε απόσταση 50 μ. από τη γραμμή αιγιαλού και 10 μ. από το όριο με τη Δημοτική Οδό. Λαμβάνοντας υπόψη όμως, ότι η έκταση αυτή ανήκει σε περιοχή προστασίας αρχαιολογικών χώρων, τα κτίρια θα είναι τμηματικά επιχωμένα στο φυσικό έδαφος, με σκοπό να εναρμονίζονται εξίσου με την έντονη κλίση του φυσικού εδάφους. Επίσης, διατηρείται απόσταση 15 μ. από τη βάση του βραχώδους σχηματισμού στα δυτικά του ακινήτου, ο οποίος συνιστά σημαντικό στοιχείο του αρχαιολογικού χώρου. Τέλος, κτίρια διαμονής θα κατασκευαστούν στην παραλιακή έκταση 04, σε απόσταση 50 μ. από τη γραμμή αιγιαλού και 10 μ. από το όριο με τη Δημοτική Οδό.

Επίσης, στο νέο ξενοδοχειακό συγκρότημα πρόκειται να κατασκευαστούν τουριστικές επιπλωμένες κατοικίες, οι οποίες κατανέμονται και αυτές σε όλα τα ακίνητα. Συγκεκριμένα, επιλέγεται να χωροθετηθούν στο βόρειο τμήμα της έκτασης 02, καθώς και στις παραλιακές εκτάσεις 03 και 04. Οι παραλιακές αυτές κατοικίες χωροθετούνται εντός της επιτρεπόμενης απόστασης από την γραμμή αιγιαλού, ήτοι 30 μ., οι οποίες είναι διώροφες. Τα κτίρια των κατοικιών που θα κατασκευαστούν στην παραλιακή έκταση 03, η οποία χαρακτηρίζεται ως περιοχή προστασίας αρχαιολογικών χώρων, επιλέγεται να είναι τμηματικά επιχωμένα στο φυσικό έδαφος, ώστε να μην αλλοιωθεί σημαντικά το ανάγλυφο του φυσικού εδάφους, ενώ ταυτόχρονα διατηρείται απόσταση 15 μ. από τη βάση του βραχώδους σχηματισμού στα δυτικά του ακινήτου. Στον περιβάλλοντα χώρο των κατοικιών δημιουργούνται ζώνες φύτευσης, όπου αναδεικνύεται η τοπική βλάστηση, προσφέροντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα ενός φυσικού ορίου ανάμεσα σε όμορα κτίρια. Τα δώματα των κατοικιών είναι στην πλειοψηφία τους φυτεμένα, συμβάλλοντας στην επίτευξη των βέλτιστων περιβαλλοντικών συνθηκών, εσωτερικά και εξωτερικά των κτιρίων, αλλά και στη δημιουργία ενός συνόλου αρμονικά ενταγμένου στο φυσικό ανάγλυφο.

Για την εύρυθμη λειτουργία του ξενοδοχείου απαιτούνται κτίρια κοινόχρηστων λειτουργιών, καθώς και χώροι βοηθητικής χρήσης. Ειδικότερα πρόκειται να χωροθετηθεί κτίριο κοινόχρηστων λειτουργιών, όπου προβλέπεται η χωροθέτηση αίθουσας πολλαπλών χρήσεων, χώρος εστίασης (all day εστιατόριο), χώροι υποδοχής και κοινόχρηστη κολυμβητική δεξαμενή, καθώς και υποστηρικτοί χώροι. Στο ανατολικό τμήμα της ίδιας έκτασης (έκταση 02), πλησίον του ρέματος, επιλέγεται να τοποθετηθεί ένα διώροφο κέντρο αναζωογόνησης (Wellness and Fitness Spa). Υπαίθριες διαμορφώσεις με ξύλινα deck και πέργκολες, οι οποίες θα λειτουργήσουν ως χώροι εξωτερικών θεραπειών, τοποθετούνται στην ανατολική πλευρά του ρέματος και συνδέονται λειτουργικά με το κέντρο αναζωογόνησης μέσω πεζογέφυρας. Στις παραλιακές εκτάσεις 03 και 04 πρόκειται να κατασκευαστούν δύο μονώροφα εστιατόρια-beach bar ύψους 3,50μ., τα οποία σύμφωνα με την παρ. 4 του αρ. 5 του Ν.4179/13 μπορούν να τοποθετηθούν μέχρι και τη γραμμή παραλίας, με μήκος πρόσοψης όχι μεγαλύτερο από το 20% του μήκους της γραμμής παραλίας. Συγκεκριμένα, στην έκταση 03 τοποθετείται εστιατόριο επί της γραμμής παραλίας, ενώ αντίστοιχα, στο ανατολικό τμήμα της έκτασης 04, χωροθετείται το δεύτερο παραλιακό εστιατόριο (beach club), συμπεριλαμβανομένης κοινόχρηστης κολυμβητικής δεξαμενής για αθλητικές δραστηριότητες με τις βοηθητικές σε αυτή εγκαταστάσεις. Καθώς το ξενοδοχειακό συγκρότημα πρόκειται να αναπτυχθεί στο μεγαλύτερο τμήμα του των ακινήτων (εκτάσεις 02, 03 και 04), οι οποίες διαχωρίζονται από τη Δημοτική Οδό, προβλέπεται να κατασκευαστούν υπόγεια και υπέργεια σύνδεση, οι οποίες θα ενώνουν την έκταση 02 με την έκταση 03, με σκοπό την ασφαλή μετακίνηση των ενοίκων του ξενοδοχείου προς τις παραλιακές εγκαταστάσεις, καθώς και τη μετακίνηση των μικρών οχημάτων που εξυπηρετούν τις λειτουργικές ανάγκες του συγκροτήματος.



Εικόνα 4-7: Απόσπασμα Σχεδίου Γενικής Διάταξης Έργου, (Πηγή: K-Studio)

Βάσει όλων όσων αναλυτικά εκτέθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια της παρούσας προτείνεται:

1.1. Η έγκριση του χωρικού προορισμού του ακινήτου συνολικής επιφάνειας 155.191,81 τ.μ. για την οργάνωση του ως περιοχή ως περιοχή «Τουρισμού-Αναψυχής» σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. Β.1 του ν. 3986/2011 και την υλοποίηση του Σχεδίου Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης.

Επισημαίνεται ότι από τη συνολική έκταση του ακινήτου της επένδυσης η ζώνη εντός των οριογραμμών των ρεμάτων, συνολικής επιφάνειας 2.347,91 τ.μ., παραμένει υποχρεωτικά αδόμητη και εκτός πολεοδομικού σχεδιασμού. Στην εν λόγω περιοχή επιτρέπονται αποκλειστικά παρεμβάσεις που είναι αναγκαίες για την προστασία της κοίτης των ρεμάτων, ώστε να επιτελείται ακώλυτα η υδραυλική λειτουργία τους. Περαιτέρω επιτρέπεται η εκτέλεση έργων υποδομής του επενδυτικού σχεδίου (διέλευση οδικού δικτύου ή άλλων δικτύων ενέργειας κλπ) κατόπιν της εκάστοτε αναγκαίας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ). Αμφότερα τα ρέματα προστατεύονται στο πλαίσιο του ΕΣΧΑΣΕ με τη σύνταξη υδραυλικής μελέτης οριοθέτησης, παρότι αφορούν σε μικρά υδατορέματα για τα οποία, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ.2 του Άρθρου 1 του Ν. 4258/2014 (ΦΕΚ 94 Α΄), δεν απαιτείται η διαδικασία της οριοθέτησης. Το δυτικό ρέμα έχει κατηγοριοποιηθεί στο δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο και ενταχθεί στην αντίστοιχη ΠΕΠ 1α προστασίας ρεμάτων σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ, ενώ το ανατολικό ρέμα ως πολύ μικρό ρέμα δεν έχει ενταχθεί στην ανωτέρω ζώνη προστασίας. Βάσει όλων των παραπάνω η δόμηση μόνιμων ή/και προσωρινού χαρακτήρα κτιριακών κατασκευών επιτρέπεται α) σε απόσταση τουλάχιστον 10,0 μ. από τις οριστικές οριογραμμές του δυτικού ρέματος (σύμφωνα με την κατεύθυνση του ΣΧΟΟΑΠ Δ. Βιάννου) και β) σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 6 της ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/16.6.2023 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Έγκριση Κτιριοδομικού Κανονισμού» (Β’ 3985) για το ανατολικό ρέμα αντίστοιχα.

Επιπλέον, από τη ζώνη ανάπτυξης χρήσεων τουρισμού – αναψυχής εξαιρούνται:

- Οι εκτάσεις δασικού χαρακτήρα, σύμφωνα με τον κυρωμένο δασικό χάρτη. Η επιφάνεια αυτών εντός των εκτάσεων 01, 02, 03 και 04 υπολογίζεται σε 39,47 τ.μ. Δεδομένου ότι τα 15,0 τ.μ. εξ’ αυτών εμπίπτουν εντός οριογραμμών ρεμάτων, εξαιρούνται τα υπόλοιπα 24,47 τ.μ.

- Οι εκτάσεις δασικού χαρακτήρα, σύμφωνα με τον αναρτημένο δασικό χάρτη. Η επιφάνεια αυτών υπολογίζεται σε 115,22 τ.μ. (εντός της έκτασης 02). Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση έκδοσης απόφασης αποχαρακτηρισμού μέρους ή του συνόλου του παραπάνω τμήματος, τότε η επιφάνεια αυτή θα ενταχθεί στη ζώνη της προτεινόμενης ανάπτυξης.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η τελική επιφάνεια ανάπτυξης χρήσεων «Τουρισμού-Αναψυχής» (παρ.Β.1 του άρθρου 11 του ν.3986/2011) ανέρχεται στα 152.704,21 τ.μ..

1.2 Επισημαίνεται ακόμη ότι, στο πλαίσιο της παρούσας πρότασης, τεκμηριώνεται η ανάγκη θεσμοθέτησης ορισμένων αποκλίσεων σε σχέση με τους ισχύοντες όρους του ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου, καθώς και των γενικών όρων που προβλέπονται από τις διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης, για την ολοκληρωμένη ανάπτυξη και αποτελεσματική αξιοποίηση του ακινήτου σύμφωνα με το άρθρο 12 παρ. 4 ν. 3986/2011 και το αρ. 7 παρ. 2 ν. 4864/2021. Ειδικότερα:

- Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος του διώροφου κτιρίου κέντρου αναζωογόνησης, που χωροθετείται σε περιοχές όπου οι κλίσεις του φυσικού εδάφους υπερβαίνουν το 30%, δύναται να ανέρχεται έως 9,00 μ., μετρούμενο από την οριστικά διαμορφωμένη στάθμη του περιβάλλοντος χώρου. Η εν λόγω πρόβλεψη αποσκοπεί στον περιορισμό των αναλημματικών κατασκευών περιμετρικά του κτιρίου και, κατ' επέκταση, στη μείωση των απαιτούμενων εκσκαφών και επιχώσεων στο επικλινές έδαφος.

- Λόγω του σχήματος και της μορφολογίας του εδάφους του ακινήτου προτείνεται, κτίρια με ύψος μεγαλύτερο των 7,5 μ. (περ. δ1 και δ3) κατά παρέκκλιση της περ. δ2 της παρ. Γ του άρθρου 8 του από 6/17.101978 π.δ. (ΦΕΚ 538Δ/1978), όπως ισχύει, να δύνανται να τοποθετούνται σε απόσταση είτε μικρότερη είτε μεγαλύτερη των 200 μ. από τον αιγιαλό. Συγκεκριμένα επειδή το συνολικό ακίνητο έχει σχήμα επίμηκες και κατά τη μεγάλη του διάσταση αναπτύσσονται οι κλίσεις του εδάφους, στο πλαίσιο της αρχιτεκτονικής σύνθεσης των κτιριακών όγκων διώροφων κτιρίων συχνά στη χαμηλότερη στάθμη προκύπτει λόγω των κλίσεων του εδάφους τρίτος όροφος (σε περιορισμένο εμβαδόν/κάλυψη των κτιρίων). Για τον λόγο αυτό προτείνεται τα πιο ψηλά από 7,50μ και έως 10,50μ. κτίρια (περιορισμένης κάλυψης έως 20% της επιτρεπόμενης) να μπορεί να τοποθετούνται ελεύθερα σε απόσταση άνω των 50μ. από την οριογραμμή του αιγιαλού και από υψομετρική στάθμη +10μ. και άνω. Σε κάθε περίπτωση διασφαλίζεται ελεύθερη η κορυφογραμμή/γραμμή του ορίζοντα (skyline).

- Για την διατήρηση και ανάδειξη της τοπικής αρχιτεκτονικής παράδοσης, προτείνεται τα στηθαία των κτιρίων που επικαλύπτονται με δώμα να δύνανται να φέρουν μοτίβα παραδοσιακής αρχιτεκτονικής, το ύψος των οποίων δεν θα υπερβαίνει τα 0,40 μ. από την τελικά διαμορφωμένη στάθμη του δώματος (αντί των 0,30μ. της παρ.7 του άρθρου 1 του από 24/31.5.1985 π.δ. (ΦΕΚ 270Δ΄/1985).

- Ο όρος που προβλέπεται για την κατασκευή δεξαμενής συλλογής και αποθήκευσης νερού (υπ.αρ.17 των Γενικών διατάξεων του ΣΧΟΟΑΠ/ΦΕΚ 54ΑΑΠ/2011).), για συνήθη/μεμονωμένα κτίρια όπως προβλέπονται στο πλαίσιο των γενικών διατάξεων του ΣΧΟΟΑΠ, είναι τεχνικά αναγκαίο να διαφοροποιηθούν και να προσαρμοστούν ώστε να εξυπηρετούν τις ανάγκες του συνολικού τουριστικού συγκροτήματος όπως αυτές εξειδικεύονται στο πλαίσιο της ΣΜΠΕ. Στο πλαίσιο αυτό προβλέπεται ότι συνολική επιφάνεια των κατασκευών δεξαμενών μέχρι 300,0 τ.μ., εφόσον κατασκευάζονται υπόγειες δεν θα προσμετρώνται στη συνολική επιφάνεια κάλυψης και δόμησης του ακινήτου ανάπτυξης.

2. Ειδικότερα στην ως άνω περιοχή «Τουρισμού-Αναψυχής» (άρθρο 11 παρ.Β.1 του ν.3986/2011) προτείνεται να επιτρέπονται οι εξής ειδικές χρήσεις:

α) Τουριστικά καταλύματα (κύρια και μη κύρια, σύνθετα τουριστικά καταλύματα κ.λπ.)

β) Ειδικές τουριστικές υποδομές και λοιπές τουριστικές εγκαταστάσεις (συνεδριακά κέντρα, υδροθεραπευτήρια κ.λπ.)

γ) Τουριστικοί λιμένες, όπως μαρίνες, αγκυροβόλια, καταφύγια τουριστικών σκαφών

δ) Κατοικία

ε) Εμπορικά καταστήματα, καταστήματα παροχής υπηρεσιών

η) Αθλητικές εγκαταστάσεις

θ) Πολιτιστικές εγκαταστάσεις

ι) Θρησκευτικοί χώροι

ια) Περίθαλψη

ιβ) Χώροι συνάθροισης κοινού

ιγ) Εστίαση

ιδ) Αναψυκτήρια

ιε) Κέντρα διασκέδασης, αναψυχής

ιστ) Στάθμευση (κτίρια - γήπεδα)

ιζ) Εγκαταστάσεις εκθεσιακών χώρων

ιη) Ελικοδρόμιο (πεδίο προσγείωσης/απογείωσης ελικοπτέρου)

ιθ) Κάθε άλλη συναφής χρήση, η οποία δεν μεταβάλλει το γενικό προορισμό του ακινήτου, όπως των παρακάτω ειδικών χρήσεων:

α) Γραμμικές υποδομές μεταφορών

β) επικλινής ανελκυστήρας & καλωδιοκίνητος σιδηρόδρομος (funicular)

γ) Χώρος επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων (βιολογικός καθορισμός).

δ) Κατασκευές για τη διαμόρφωση του εδάφους, όπως κλίμακες, τοίχοι, διάδρομοι, κεκλιμένα επίπεδα, μηχανικά μέσα κάλυψης υψομετρικών διαφορών, καθώς και κατασκευές για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία ή/και εμποδιζόμενων ατόμων

ε) Εγκαταστάσεις, δικτύων υποδομής και εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, μετά των παραρτημάτων αυτών (υπέργειων και υπόγειων), σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων, μονάδων αφαλάτωσης και λοιπών συστημάτων επεξεργασίας νερού για την υδροδότηση ιδιωτικών δικτύων, μετά των συνοδών έργων που απαιτούνται, για την πλήρη λειτουργία αυτών.

στ) Περίπτερα ενημέρωσης/έργα ερμηνείας περιβάλλοντος (πινακίδες, αποχωρητήρια, περίπτερα, στέγαστρα κ.λπ.)

ζ) Έργα προστασίας από διάβρωση, κατολισθήσεις και στήριξη εδαφών

η) Ήπια θαλάσσια αναψυχή (κολύμβηση, ιστιοσανίδα, καταδύσεις, υποβρύχια φωτογράφηση κ.λπ.)

θ) Πλωτές υποδομές, εγκαταστάσεις θαλάσσιας αναψυχής

Από τις συναφείς χρήσεις που εξυπηρετούν το σκοπό του επενδυτικού σχεδίου προτείνεται επιπλέον ως ειδική χρήση το Πολυλειτουργικό αγρόκτημα (άρθρο 52 του ν.4235/2014), η οποία περιλαμβάνεται στη γενική χρήση Τουρισμού-Αναψυχής του άρθρου 5 του π.δ. 59/2018 και επομένως είναι χρήση συναφής με τον τουρισμό.

3. Οι όροι δόμησης στη ζώνη «Τουρισμού-Αναψυχής» έκτασης 152.704,21 τ.μ. καθορίζονται ως εξής:

- Συντελεστής δόμησης 0,12 και μέγιστη επιτρεπόμενη δόμηση 18.324,51 τ.μ.
- Ποσοστό κάλυψης 20%
- Μέγιστο ύψος κτιρίων 7,5 μ. με μέγιστο αριθμό ορόφων δύο (2). Κατ΄ εξαίρεση επιτρέπεται η υπέρβαση του ως άνω μέγιστου ύψους διωρόφων κτιρίων και μέχρι τα 9,0 μ., μετρούμενο από την οριστικά διαμορφωμένη στάθμη του περιβάλλοντος χώρου, ειδικά για το διώροφο κτίριο κέντρου αναζωογόνησης, που χωροθετείται σε περιοχές όπου οι κλίσεις του φυσικού εδάφους υπερβαίνουν το 30%.
- Επιτρέπεται η κατ’ εξαίρεση τοποθέτηση κτιρίων με ύψος μεγαλύτερο των 7,5 μ. και μέσα στη ζώνη των 200 μ. από την γραμμή αιγιαλού, λόγω της επικλινούς μορφολογίας του εδάφους του ακινήτου. Ειδικά η δημιουργία τρίτου ορόφου και μέγιστου ύψους 10,50 μ., επιτρέπεται σε απόσταση μεγαλύτερη των 50μ. από τη γραμμή αιγιαλού και υψόμετρο +10μ. από τη στάθμη της θάλασσας.
- Τα στηθαία των κτιρίων που επικαλύπτονται με δώμα επιτρέπεται να φέρουν μοτίβα παραδοσιακής αρχιτεκτονικής, το ύψος των οποίων δεν υπερβαίνει τα 0,40 μ. από την τελικά διαμορφωμένη στάθμη του δώματος.
- Πάνω από τα κατά τα παραπάνω μέγιστα επιτρεπόμενα ύψη επιτρέπεται η κατασκευή στέγης, με επιπρόσθετο ύψος μέχρι 1,50 μ.
- Αποστάσεις δόμησης των κτιρίων από τα όρια του ακινήτου 10 μ. για κτίρια ύψους μέχρι 7,5 μ. και 15 μ. για κτίρια ύψους μέχρι 10,50μ. .
- Τα κτίρια τουριστικών καταλυμάτων τοποθετούνται σε απόσταση 50 μ. τουλάχιστον από την γραμμή αιγιαλού. Τα κτίρια των κατοικιών ή/και επιπλωμένων τουριστικών κατοικιών

τοποθετούνται σε απόσταση 30 μ. τουλάχιστον από την γραμμή αιγιαλού, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παρ. 3 του άρθρου 5 του ν.4179/2013.

- Ελάχιστη απόσταση δόμησης από τις οριογραμμές των ρεμάτων ορίζεται στα 10,0 μ., για το δυτικό ρέμα σύμφωνα με τις ρυθμίσεις του ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου (ΦΕΚ 54ΑΑΠ/2011), ενώ για το ανατολικό ρέμα που δεν περιλαμβάνεται στο ανωτέρω ΣΧΟΟΑΠ και το οποίο είναι μικρό, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 6 του Κτιριοδομικού Κανονισμού (υπ. αρ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/16.6.2023 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας / ΦΕΚ 3985 Β΄). Επιτρέπεται η εκτέλεση έργων διευθέτησης και προστασίας της κοίτης τους καθώς και η δημιουργία των αναγκαίων έργων γεφυρώσεων για την προσβασιμότητα των κτιριακών εγκαταστάσεων, για τη δημιουργία πεζοπορικών διαδρομών και για τη διέλευση δικτύων τεχνικής υποδομής του συγκροτήματος.

- Απόσταση δόμησης των κτιρίων από τη χαρακτηρισμένη δημοτική οδό (ΦΕΚ Δ΄466/1989) πρόσβασης στο προς ανάπτυξη ακίνητο, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του π.δ. 209/1998 (ΦΕΚ 169Α/1998).

- Για τους λοιπούς όρους και περιορισμούς εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις του από 6.10.1978 π.δ (ΦΕΚ 538Δ/1978) και του από 24.5.1985 π.δ (ΦΕΚ 270Δ/1985) όπως ισχύουν και όσες διατάξεις του ΝΟΚ εφαρμόζονται στις εκτός σχεδίου περιοχές (κατ' αναλογία των ρυθμίσεων του ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου για χρήσεις τουρισμού - αναψυχής).

4. Γενικές διατάξεις και κατευθύνσεις για την ΚΥΑ χωροθέτησης των έργων του επενδυτικού σχεδίου:

- Επιτρέπεται η δημιουργία λιμενικών έργων προβλητών στον θαλάσσιο χώρο έμπροσθεν του ακινήτου, για τη χωροθέτηση και αδειοδότηση των οποίων εφαρμόζονται οι διατάξεις του ν. 2160/1993 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει ή των άρθρων 13, 14 και 14α του ν.3986/2011 ή του άρθρου 5 του ν.4179/2013, ύστερα από σύνταξη σχετικής ακτομηχανικής μελέτης και μελέτης εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

- Επιτρέπεται σε τμήματα με συνολικό μήκος μέχρι το 20% του συνολικού μήκους της πλευράς επί της οριογραμμής της παραλίας, η εγκατάσταση κτιριακών εγκαταστάσεων εστίασης και αναψυχής, αποδυτηρίων, συγκροτημάτων υγιεινής, εγκαταστάσεων αθλοπαιδιών και παιδικών χαρών, μέγιστου ύψους 3,5 μέτρων μέχρι τη γραμμή παραλίας, σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ.4 του ν.4179/2013.

- Επιβάλλεται η εξασφάλιση της πρόσβασης του κοινού προς την παραλία.

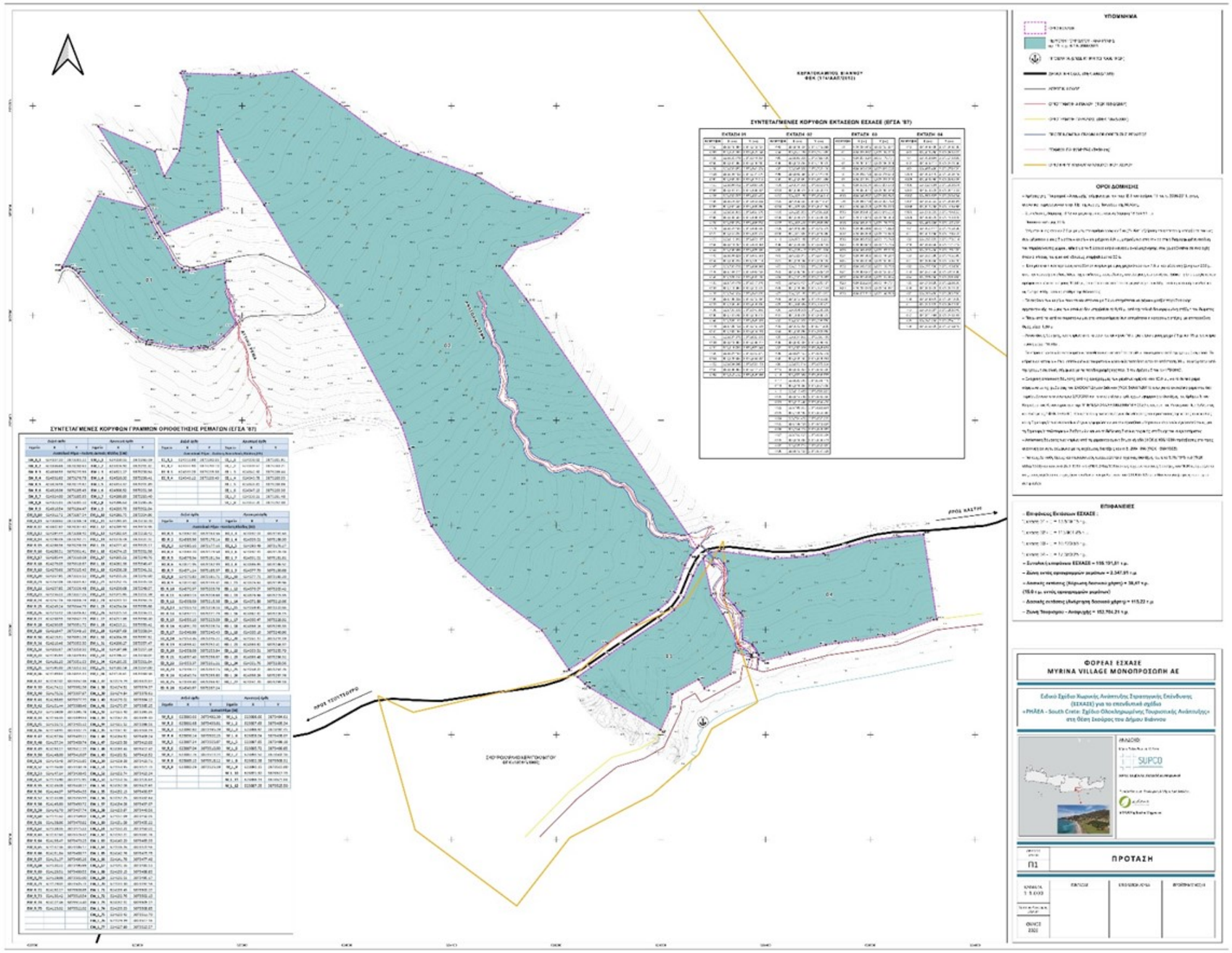
- Στο πλαίσιο της ΣΜΠΕ προσδιορίζονται οι κατευθύνσεις για τα έργα κατασκευής δεξαμενής συλλογής και αποθήκευσης νερού για την εξυπηρέτηση των λειτουργικών αναγκών του τουριστικού συγκροτήματος. Οι κατασκευές αυτές εφόσον κατασκευάζονται υπόγειες, μέγιστης συνολικής επιφάνειας 300,0 τ.μ., δεν προσμετρώνται στη συνολική επιφάνεια κάλυψης και δόμησης του ακινήτου ανάπτυξης.

- Επιτρέπεται, μετά την κατάλληλη προσαρμογή των κτιριακών όγκων στο φυσικό ανάγλυφο του εδάφους η δημιουργία υπόγειων συνδέσεων μεταξύ των κτιρίων και με το εσωτερικό οδικό δίκτυο. Οι επιφάνειες των εν λόγω υπόγειων συνδέσεων δεν προσμετρώνται στη συνολική επιφάνεια κάλυψης και δόμησης του ακινήτου ανάπτυξης.

- Η σύνδεση των τμημάτων του ακινήτου εκατέρωθεν της δημοτικής οδού εξυπηρετείται με ισόπεδες συνδέσεις. Για τη λειτουργική σύνδεση των δύο τμημάτων του ακινήτου εκατέρωθεν της δημοτικής οδού επιτρέπεται η δημιουργία υπόγειας ή και υπέργειας οδικής σύνδεσης μετά την εκπόνηση και έγκριση των αναγκαίων, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, κυκλοφοριακών και περιβαλλοντικών μελετών.

- Μετά τη δημοσίευση του προεδρικού διατάγματος έγκρισης του ΕΣΧΑΣΕ, είναι δυνατή η διάνοιξη προσωρινής οδού εντός της έκτασης του ΕΣΧΑΣΕ για την πρόσβαση οχημάτων και μηχανημάτων εκτέλεσης διερευνητικών μετρήσεων και άλλων εργασιών πεδίου αναγκαίων για την άρτια ολοκλήρωση των μελετών χωροθέτησης των έργων του επενδυτικού σχεδίου.

- Με τη δημοσίευση του προεδρικού διατάγματος έγκρισης του ΕΣΧΑΧΕ, οι διατάξεις του, εντός των ορίων της περιοχής της ανάπτυξης, κατισχύουν των ρυθμίσεων του ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου (ΦΕΚ 54ΑΑΠ/2011).



Εικόνα 4-8: Χάρτης πολεοδομικής πρότασης (Πηγή: Επεξεργασία SUPCO ΕΠΕ)

4.3 Οδός πρόσβασης και κυκλοφοριακή οργάνωση

Το ακίνητο αναπτύσσεται εκατέρωθεν κοινόχρηστης οδού, η οποία έχει χαρακτηριστεί ως δημοτική οδός και συνδέει του οικισμούς Τσούτσουρου - Καστρίου (ΦΕΚ Δ΄466/1989) και θα αποτελέσει την οδό κύριας πρόσβασης του επενδυτικού σχεδίου.

Στο πλαίσιο της χωροθέτησης των έργων του επενδυτικού σχεδίου οργανώνεται η κυκλοφοριακή σύνδεση του προς ανάπτυξη ακινήτου προκειμένου να είναι προσβάσιμο μέσω της υφιστάμενης δημοτικής οδού. Ειδικότερα η σύνδεση του ακινήτου επιτυγχάνεται μέσω του σχεδιασμού τριών (3) εισόδων-εξόδων εκ των οποίων:

- η 1η (Σύνδεση Α) αφορά την είσοδο – έξοδο Α της Έκτασης 02, που βρίσκεται βόρεια της δημοτικής οδού. Έγκριση κυκλοφοριακής σύνδεσης (Α), ΚΑΤ.Β, αρ. Αποφ.155/2024 σύμφωνα με την 5319/29-09-2024 αίτηση στο Δήμο Βιάννου.

- Η 2η κυκλοφοριακή σύνδεση (Σύνδεση Β) αφορά την είσοδο – έξοδο της Έκτασης 03, που βρίσκεται νότια της δημοτικής οδού. Έγκριση κυκλοφοριακής σύνδεσης (Β), ΚΑΤ.Β, αρ. Αποφ.156/2024 σύμφωνα με την 5321/29-09-2024 αίτηση στο Δήμο Βιάννου.

- Η 3η κυκλοφοριακή σύνδεση (Σύνδεση Γ) αφορά την είσοδο – έξοδο της Έκτασης 04, που βρίσκεται νότια της δημοτικής οδού. Έγκριση κυκλοφοριακής σύνδεσης (Γ) ΚΑΤ. Β, αρ. Αποφ.157/2024 σύμφωνα με την 5322/29-09-2024 αίτηση στο Δήμο Βιάννου.



Εικόνα 4-9 Κυκλοφοριακή σύνδεση προς ανάπτυξη ακινήτου

4.4 Ύδρευση Αποχέτευση

Οι ανάγκες σε νερό του συγκροτήματος υπολογίζονται αναλυτικά στους πίνακες που ακολουθούν.

Οι ανάγκες σε νερό πλήρωσης των κολυμβητικών δεξαμενών καλύπτονται από θαλασσινό νερό. Η πλήρης εκκένωση των κολυμβητικών δεξαμενών λαμβάνει χώρα δύο φορές το χρόνο (Απρίλιος και τέλος Οκτωβρίου).

Η αναπλήρωση των κολυμβητικών δεξαμενών λόγω εξάτμισης λαμβάνει χώρα καθημερινά και υπολογίζεται ως mm εξατμιζόμενου νερού/μήνα. Οι ανάγκες σε νερό αναπλήρωσης λόγω εξάτμισης των πισινών υπολογίζονται λαμβάνοντας υπόψιν τη μέση μηνιαία δυνητική εξατμισοδιαπνοή στην περιοχή μελέτης. Για τον υπολογισμό αυτό στην παρούσα μελέτη, και συνεκτιμώντας τα διαθέσιμα πρωτογενή μετεωρολογικά δεδομένα, χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση του Thornthwaite (1948):

$$E_p = 1{,}6 * (10 * \frac{T}{I})^a$$

Όπου :

E_p = η δυνητική μηνιαία εξατμισοδιαπνοή σε cm/month

$\alpha = 0{,}49239+1792*10^{-5}*I - 771*10^{-7}*I^2+675*10^{-9}*I^3$

T = η μέση θερμοκρασία για τον εξεταζόμενο μήνα

$$I = \sum_{1}^{12} i \ \text{(άθροισμα μηνιαίων δεικτών i δυνητικής εξατμισοδιαπνοής)}$$

$$i = (\frac{T}{5})^{1,514}$$

Η μέση μηνιαία θερμοκρασία περιβάλλοντος καθώς και η βροχόπτωση, όπου αυτές απαιτήθηκαν, ελήφθησαν από το Μ.Σ. Ιεράπετρας της Ε.Μ.Υ.

Οι μέγιστες ημερήσιες ανάγκες ανέρχονται σε 323,2m^3/ημέρα (βλ. Πίνακας 4-5).

Ο **σχεδιασμός της αφαλάτωσης θα πρέπει να γίνει για 350 m^3/ημέρα.**

Αντίστοιχα ο σχεδιασμός της Εγκατάστασης **Επεξεργασίας λυμάτων θα γίνει για 260 m^3/ημέρα.**

Η εκροή της ΕΕΛ θα χρησιμοποιηθεί για άρδευση καλλωπιστικού πρασίνου συνολικής επιφάνειας 92 στρ. (από τη συνολική έκταση του οικοπέδου εξαιρούνται τα κτήρια, οι δρόμοι κλπ.).

Πίνακας 4-2 Ανάγκες σε νερό ανθρώπινης κατανάλωσης Κύριου Ξενοδοχειακού Καταλύματος

Ύδρευση Κύριο Ξενοδοχειακό Κατάλυμα													
Φιλοξενούμενοι													
Μήνες	**Ιαν**	**Φεβ**	**Μάρτ**	**Απρ**	**Μάι**	**Ιούν**	**Ιούλ**	**Αύγ**	**Σεπτ**	**Οκτ**	**Νοέ**	**Δεκ**	**Έτος**
Μέρες Λειτουργίας	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Κλίνες	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	
Πληρότητα	30,00%	20,00%	40,00%	50,00%	70,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	70,00%	30,00%	30,00%	
Κατανάλωση ανα κλίνη και ημέρα (m^3)	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	
Κατανάλωση (m^3)	1.548	932	2.065	2.498	3.613	4.995	5.162	5.162	4.995	3.613	1.499	1.548	37.629
Εργαζόμενοι													
Μήνες	**Ιαν**	**Φεβ**	**Μάρτ**	**Απρ**	**Μάι**	**Ιούν**	**Ιούλ**	**Αύγ**	**Σεπτ**	**Οκτ**	**Νοέ**	**Δεκ**	**Έτος**
Μέρες	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Εργαζόμενοι	54	36	72	90	126	180	180	180	180	126	54	54	
Κατανάλωση ανα εργαζόμενο και ημέρα (m^3)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Κατανάλωση (m^3)	100	60	134	162	234	324	335	335	324	234	97	100	2.441
Επισκέπτες	45	30	60	75	105	150	150	150	150	105	45	45	
Κατανάλωση ανά επισκέπτη και ημέρα (m^3)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Κατανάλωση (m^3)	69,75	42	93	112,5	162,75	225	232,5	232,5	225	162,75	67,5	69,75	1.695
Γενικό Σύνολο	1.719	1.035	2.292	2.772	4.010	5.544	5.729	5.729	5.544	4.010	1.663	1.719	40.070

Πίνακας 4-3 Ανάγκες σε νερό ανθρώπινης κατανάλωσης Επιπλωμένων Κατοικιών

Ύδρευση Επιπλωμένες Κατοικίες

Φιλοξενούμενοι

Μήνες	Ιαν	Φεβ	Μάρτ	Απρ	Μάι	Ιούν	Ιούλ	Αύγ	Σεπτ	Οκτ	Νοέ	Δεκ	Έτος
Μέρες Λειτουργίας	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Κλίνες	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	
Πληρότητα	30,00%	20,00%	40,00%	50,00%	70,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	70,00%	30,00%	30,00%	
Κατανάλωση ανα κλίνη και ημέρα (m^3)	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	
Γενικό Σύνολο	**870**	**524**	**1.161**	**1.404**	**2.031**	**2.808**	**2.902**	**2.902**	**2.808**	**2.031**	**842**	**870**	21.154

Πίνακας 4-4 Ανάγκες σε νερό κολυμβητικών δεξαμενών

Κολυμβητικές Δεξαμενές													
Μήνες	**Ιαν**	**Φεβ**	**Μάρτ**	**Απρ**	**Μάι**	**Ιούν**	**Ιούλ**	**Αύγ**	**Σεπτ**	**Οκτ**	**Νοέ**	**Δεκ**	**Έτος**
Μέρες	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Βροχόπτωση (mm)	82,7	92,6	33,1	19,4	5,3	2,7	0	0	13,1	36,3	37,6	108,4	
Εξάτμιση m^3/m^2/ημέρα	0,002	0,002	0,003	0,004	0,006	0,007	0,009	0,008	0,006	0,003	0,002	0,002	
Έκταση (m^2)	3.780	3.780	3.780	3.780	3.780	3.780	3.780	3.780	3.780	3.780	3.780	3.780	3.780
Εξάτμιση (m^3)	**188**	**211**	**368**	**483**	**678,1**	**833,9**	**1.065,9**	**959,7**	**642,2**	**406,2**	**217,7**	**179,7**	**5.069**
Βροχόπτωση (m^3)	**313**	**350**	**125**	**73**	**20**	**10**	**0**	**0**	**50**	**137**	**142**	**410**	**1.630**
Αναπλήρωση (m^3)	**-124,7**	**-138,7**	**243,2**	**409,8**	**658,0**	**823,7**	**1.065,9**	**959,7**	**592,7**	**269,0**	**75,6**	**-230,1**	**4.604**
Αρ.Κολ.Δεξαμενών	**108**	**108**	**108**	**108**	**108**	**108**	**108**	**108**	**108**	**108**	**108**	**108**	**108**
Αντίστροφη πλύση (m^3)	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	**3.888**
ΣΥΝΟΛΟ	**199,3**	**185,3**	**567,2**	**733,8**	**982,0**	**1.147,7**	**1.389,9**	**1.283,7**	**916,7**	**593,0**	**399,6**	**93,9**	**8.492,1**

Πίνακας 4-5 Ισοζύγιο νερού-Ύδρευση Αποχέτευση

Ισοζύγιο (m^3)													
	Ιαν	**Φεβ**	**Μάρτ**	**Απρ**	**Μάι**	**Ιούν**	**Ιούλ**	**Αύγ**	**Σεπτ**	**Οκτ**	**Νοέ**	**Δεκ**	**Έτος**
Φιλοξενούμενοι	2.419	1.457	3.225	3.902	5.644	7.803	8.063	8.063	7.803	5.644	2.341	2.419	**58.783**
Εργαζόμενοι	100	60	134	162	234	324	335	335	324	234	97	100	**2.441**
Λοιπές καταναλώσεις (επισκέπτες)	70	42	93	113	163	225	233	233	225	163	68	70	**1.695**
Αναπλήρωση εξάτμισης - πισίνες	-125	-139	243	410	658	824	1.066	960	593	269	76	-230	**4.604**
Αντίστροφη πλύση πισίνες	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	**3.888**
Ύδρευση	2.788	1.744	4.019	4.910	7.023	9.500	10.020	9.914	9.269	6.634	2.905	2.683	71.411
Αποχέτευση	2.622	1.695	3.399	4.050	5.729	7.808	8.059	8.059	7.808	5.729	2.547	2.622	60.126

Πίνακας 4-6 Υπολογισμός αναγκών άρδευσης

Άρδευση				
		m^2		
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑΣ ΧΩΡΟΣ		92.000		
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΦΥΤΩΝ	ΔΕΝΤΡΑ	ΨΗΛΟΙ ΘΑΜΝΟΙ	ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ/ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΕΣ	ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ-ΑΝΘΟΦΟΡΑ-ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΠΤΙΚΑ
%	10%	10%	65%	15%
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΚΑΛΥΨΗΣ	9.200	9.200	59.800	13.800
ΦΥΤΑ/m2	0,3	1	3	3
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΦΥΤΩΝ	2.760	9.200	179.400	41.400
		m^2		
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΝΕΡΟ (lt/ημέρα)	7,00	2,30	1,00	1,00
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (m^3/ημέρα)	19,32	21,16	179,40	41,40
				261,3

Το νερό μετά τη χρήση του θα οδηγείται προς επεξεργασία στην εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων ενώ στην συνέχεια η επεξεργασμένη απορροή θα οδηγείται για άρδευση. Η άρδευση θα είναι αυτόματη και θα βασίζεται στο μεγαλύτερο μέρος της σε συστήματα υπεδάφιας διάθεσης ή συστήματα με επιφανειακούς σταλακτηφόρους σωλήνες και σταλάκτες.

Οι ημερήσιες ανάγκες σε πόσιμο νερό θα καλύπτονται από μονάδα αφαλάτωσης. Το παραγόμενο νερό από την προαναφερθείσα εγκατάσταση αφαλάτωσης θα είναι κατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση, σύμφωνα με την ισχύουσα υγιεινομική διάταξη του Ελληνικού κράτους ΚΥΑ Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322 – ΦΕΚ 3282/Β'/19-09-2017 και της Οδηγίας 98/83 του Συμβουλίου της Ε.Ε. (3-11-98), όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1787 (7-10-15). Κατά τη λειτουργία της μονάδας αφαλάτωσης, το αλμόλοιπο θα απορρίπτεται απευθείας στη θάλασσα σε κατάλληλα βάθη, σε θέσεις και με τρόπο που δεν θα αλλοιώνει την ποιότητα του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Η βέλτιστη λύση διάθεσης θα προκύψει κατόπιν μελέτης διάχυσης που θα επισυνάπτεται στην ΜΠΕ. Θα διασφαλίζεται ότι μετά την αραίωση επιτυγχάνονται στον αποδέκτη αυτών τα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος που καθορίζονται στην ΚΥΑ υπ' αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε 103 (ΦΕΚ 1909/Β/8.12.2010), σύμφωνα με το υπ' αρ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΙ ΠΑ/16331/1022/ 18.2.2022 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του ΥΠΕΝ.

Η μονάδα θα φέρει κάθε απαραίτητη διάταξη και αυτοματισμό, ώστε να πραγματοποιεί αυτόνομα όλα τα στάδια επεξεργασίας, δηλαδή αναρρόφηση θαλασσινού νερού από την υφιστάμενη δεξαμενή θαλάσσης, προκατεργασία, αφαλάτωση (αντίστροφη ώσμωση), μετεπεξεργασία, ρύθμιση χαρακτηριστικών πόσιμου νερού προς αποθήκευση και έκπλυση, καθώς και πλήρωση της δεξαμενής πόσιμου νερού και της εφεδρικής δεξαμενής των 11m^3. Η μονάδα φέρει τον κατάλληλο αυτοματισμό για την αυτόματη λειτουργία όλων των διεργασιών όπως εκκίνηση, σταμάτημα, έκπλυση και χημικό καθαρισμό. Οι αυτοματοποιημένες εργασίες γίνονται μέσω του αυτοματισμού με ενσωματωμένο PLC και των κατάλληλων αισθητηρίων. Η αυτοματοποίηση περιλαμβάνει την ολοκληρωμένη λειτουργία με τη μονάδα αφαλάτωσης, της δεξαμενής θαλάσσης και της δεξαμενής πόσιμου νερού. Όλη η ως άνω εγκατάσταση αφαλάτωσης απαιτεί κατ'ελάχιστο χώρο διαστάσεων 10,5 x 5,00 x 3,00m (ΜΧΠΧΥ), πλησίον των δεξαμενών. Όλα τα εξαρτήματα της μονάδας αφαλάτωσης θα είναι εγκατεστημένα σε ισχυρές βάσεις κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304. Από ανοξείδωτο χάλυβα duplex SS 2205 (EN 1.4462) είναι κατασκευασμένες οι σωληνώσεις υψηλής πίεσης.

Το ακατέργαστο θαλασσινό νερό αντλείται από τη θάλασσα ή από παραθαλάσσια γεώτρηση, καταθλίβεται σε δεξαμενή καθίζησης και οδηγείται διαδοχικά στα ακόλουθα στάδια:

- **Στάδιο Προκατεργασίας**

  Το νερό διέρχεται, αρχικά, μέσα από αυτόματο φίλτρο θολότητας για την αφαίρεση της θολότητας και του σιδήρου που περιέχονται στο νερό, με ταχύτητα που δεν ξεπερνά τα 16 m/h. Ύστερα, γίνεται έγχυση αντικαθαλατωτικού για την προστασία των μεμβρανών από αποθέσεις αλάτων. Στη συνέχεια, το νερό διέρχεται από συστοιχία φίλτρων πολλαπλών φισιγγίων εξυγίανσης/ασφαλείας πορώδους 5 micron.

- **Στάδιο Κύριας Διεργασίας**

Το άριστα προκατεργασμένο νερό τροφοδοσίας (21,0 m3/h), σύμφωνα με τις προδιαγραφές των κατασκευαστών των μεμβρανών, οδηγείται στη μονάδα αντίστροφης ώσμωσης, η οποία συμπεριλαμβάνει και μονάδα χημικού καθαρισμού και έκπλυσης των μεμβρανών.

- **Στάδιο Μετακατεργασίας**

Το αφαλατωμένο νερό δοσομετρείται με θειικό οξύ και οδηγείτε σε φίλτρο πρόσδοσης σκληρότητας. Στην συνέχεια δοσομετρείται με καυστικό νάτριο και οδηγείται σε ενδιάμεση δεξαμενή καθίζησης. Τέλος, προωθείται στην δεξαμενή τελικά παραγόμενου νερού, όπου γίνεται και δοσομέτρηση χλωρίου.

Η περιγραφή της μονάδας περιγράφεται συνοπτικά ακολούθως:

- Συνθήκες λειτουργίας

Η μονάδα θα τίθεται αυτόματα σε λειτουργία όταν η στάθμη στη δεξαμενή του παραγόμενου πόσιμου νερού βρεθεί στο κατώτατο όριο και εφόσον υπάρχει επαρκής ποσότητα θαλασσινού νερού στη δεξαμενή θαλάσσης. Αν όλες οι παράμετροι (πιέσεις, pH, στάθμες δεξαμενών, τιμή Redox κλπ) βρίσκονται εντός των αποδεκτών ορίων, η λειτουργία θα συνεχίζεται κανονικά, διαφορετικά θα διακόπτεται αυτόματα, με σκοπό την προστασία του προσωπικού και των μηχανημάτων.

Όταν η μονάδα σταματά, θα σταματά πρώτα η αντλία υψηλής πίεσης, κατόπιν η αντλία χαμηλής πίεσης και θα αρχίζει αυτόματα η έκπλυση των μεμβρανών.

- Εκκίνηση συστήματος

Στην εκκίνηση του συστήματος αρχικά ανοίγει η αυτόματη βαλβίδα εισόδου. Μετά από 5 s (ρυθμιζόμενος χρόνος) ξεκινά η αντλία τροφοδοσίας. Παράλληλα ξεκινούν οι δοσιμετρικές αντλίες. Μετά από 5 λεπτά (ρυθμιζόμενος χρόνος) ξεκινά η αντλία της διάταξης ανάκτησης ενέργειας και μετά από 1 λεπτό η αντλία υψηλής πίεσης. **Για όση ώρα η αγωγιμότητα στη γραμμή παραγωγής είναι πάνω από το όριο το παραγόμενο νερό απορρίπτεται, μέσω αυτόματης βαλβίδας.** Όταν η αγωγιμότητα πέσει κάτω από το όριο τότε χάνεται η τάση 24VAC στον παραπάνω πιλότο, κλείνει η παραπάνω βαλβίδα και το νερό οδηγείται προς τη δεξαμενή έκπλυσης και χημικού καθαρισμού. Αν μέσα σε χρόνο 5 λεπτών (ρυθμιζόμενος χρόνος) δεν κατέβει η αγωγιμότητα κάτω από το όριο τότε το σύστημα τίθεται εκτός λειτουργίας από alarm υψηλής αγωγιμότητας. Αφού γεμίσει η δεξαμενή έκπλυσης και η δεξαμενή χημικού καθαρισμού (μία φορά ετησίως) κλείνει η αυτόματη βαλβίδα ελέγχου πλήρωσής της και το νερό οδηγείται προς τη μετακατεργασία. Ξεκινούν και οι δοσιμετρικές της μετακατεργασίας.

- Κανονικό σταμάτημα συστήματος

Όταν η στάθμη στη δεξαμενή αποθήκευσης παραγόμενου πόσιμου νερού φθάσει στο ανώτερο επίπεδο τότε σταματά η αντλία υψηλής πίεσης και η αντλία της διάταξης ανάκτησης ενέργειας καθώς και οι δοσιμετρικές της μετακατεργασίας. Για χρόνο 5 λεπτά (ρυθμιζόμενος χρόνος) εξακολουθεί να είναι ανοικτή η βαλβίδα εισόδου, να λειτουργεί η αντλία της τροφοδοσίας και να δοσιμετρούν οι δοσιμετρικές αντλίες της προκατεργασίας. Μετά τα 5 λεπτά σταματούν η αντλία τροφοδοσίας, και οι δοσιμετρικές

προκατεργασίας. Μετά από 5 s κλείνει η βαλβίδα εισόδου. Μετά από 5 s ξεκινά η αντλία έκπλυσης μαζί με τη βοηθητική αντλία της διάταξης ανάκτησης ενέργειας. Μετά το σύστημα είναι σταματημένο.

- Σταμάτημα από ALARM

  Σταματούν η αντλία τροφοδοσίας, η αντλία υψηλής πίεσης και η αντλία της διάταξης ανάκτησης ενέργειας και όλες οι δοσιμετρικές. Κλείνει η βαλβίδα εισόδου.

  Μετά από 5 s ξεκινά η αντλία έκπλυσης και η αντλία της διάταξης ανάκτησης ενέργειας και λειτουργούν για 4 λεπτά περίπου (ρυθμιζόμενος χρόνος).

- Έκπλυση φίλτρων θολότητας

  Η διαδικασία σταματήματος της αφαλάτωσης για την έκπλυση των φίλτρων είναι ίδια με το σταμάτημα από alarm, με τη μόνη διαφορά ότι στο τέλος της διαδικασίας πλύσης δε χρειάζεται το πάτημα του "RESET" για την επανεκκίνηση.

Κατά τη φάση της ΜΠΕ θα εκπονηθεί ειδική μελέτη διάχυσης και διασποράς αλμολοίπου της εγκατάστασης αφαλάτωσης. Σκοπός της θα είναι η εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων της διάθεσης του αλμολοίπου στο θαλάσσιο περιβάλλον..

Το αλμόλοιπο θα επιστρέφει στη θάλασσα μέσω υποθαλάσσιου αγωγού. Ο αγωγός αυτός θα εκτείνεται σε κατάλληλη απόσταση και βάθος από την ακτή ώστε να διασφαλισθεί ότι επιτυγχάνεται η ταχεία διάχυση και αραίωση του αλμόλοιπου και να διασφαλίζεται η προστασία της θαλάσσιας περιοχής Επίσης το νερό της θαλάσσιας περιοχής του συγκροτήματος θα ελέγχεται συστηματικά, με τη διεξαγωγή από διαπιστευμένο εργαστήριο, των κατάλληλων αναλύσεων σε τακτά χρονικά διαστήματα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η άριστη ποιότητά του.

Η επιλογή της θέσης ικανοποιεί τα ακόλουθα περιβαλλοντικά κριτήρια (WHO, 2007) :

1. Δεν αποτελεί βιότοπο ευαίσθητων ή προς εξαφάνιση θαλάσσιων οργανισμών.
2. Παρατηρούνται ρεύματα ικανά για την ταχεία και αποτελεσματική αραίωση της φλέβας της άλμης.
3. Δεν υπάρχει συχνή διέλευση πλοίων, για την αποφυγή καταστροφών του αγωγού και του λοιπού εξοπλισμού.

Σε ό,τι αφορά τα βενθικά οικοσυστήματα πριν από την τελική χωροθέτηση του υποβρύχιου αγωγού διάθεσης αλμόλοιπου θα διενεργηθεί Υποβρύχια Επιθεώρηση ώστε να διαπιστωθεί η ύπαρξη προστατευόμενου θαλάσσιου αγγειόσπερμου *Posidonia Oceanica*, στο θαλάσσιο πυθμένα. Σε περίπτωση που εντοπισθεί το αγγειόσπερμο η τοποθέτηση και κυρίως η εκβολή των αγωγών θα πρέπει να γίνει σε κατάλληλη απόσταση από την ακτή και βάθη που δεν θα επηρεάσουν το αγγειόσπερμο. Επιπλέον, για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από ατυχηματική ρύπανση/ διαρροές υγρών αποβλήτων σε όλες τις περιπτώσεις εκτέλεσης εργασιών στη θάλασσα θε πρέπει να εκπονηθεί σχέδιο αντιμετώπισης θαλάσσιας ρύπανσης.

Στο συγκρότημα θα εφαρμοστεί το σύνολο των πρακτικών και μέτρων εξοικονόμησης νερού, ενώ με την εφαρμογή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης θα τίθενται ετησίως ποσοτικοποιημένοι στόχοι μείωσης της κατανάλωσης όπως εφαρμόζεται με επιτυχία και στα υπόλοιπα καταλύματα της εταιρείας.

Συνοπτικά αναφέρονται:

- βρύσες και ντουζιέρες μειωμένης ροής (<5 L/min και <10 L/min, αντίστοιχα),
- εξωτερικές ντουζιέρες μειωμένης ροής και ελεγχόμενου χρόνου(<12 L/min και max=15sec),
- καζανάκια μειωμένης ροής (6,5 L/χρήση), βρύσες κουζίνας μειωμένης ροής (<12 L/min).

4.5 Απορρίμματα

Η παραγωγή αστικών αποβλήτων στη χώρα μας αυξήθηκε σημαντικά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, από 303 κιλά/κάτοικο το 1995, σε 519 κιλά/κάτοικο το 2022, σημειώνοντας αύξηση 71,3%.[19]Η παραγωγή σε παραθεριστικά θέρετρα είναι εν γένει μεγαλύτερη.

Στο συγκρότημα λαμβάνοντας υπόψιν την κατηγορία, τον τύπο και τις καλές πρακτικές που εφαρμόζει η εταιρεία η ημερήσια, ανά κάτοικο και ανά ημέρα παραγωγή απορριμμάτων λαμβάνεται ίση με 1,4 (κιλά/κάτοικο). Όσον αφορά τους επισκέπτες των εγκαταστάσεων η ποσότητα λαμβάνεται ίση με 0,3kg/επισκέπτη, ενώ στους εργαζόμενους των εγκαταστάσεων η ποσότητα λαμβάνεται ίση με 0,4kg/εργαζόμενο.

Η ημερήσια ανά ημέρα παραγωγή απορριμμάτων στα ξενοδοχεία ανέρχεται σε περίπου 1,6 κιλά (Obersteiner & Gruber, 2017)[20]. Τα απορρίμματα που παράγονται από τον τουρισμό και τη φιλοξενία παγκοσμίως αποτελούνται από 37%-72% οργανικά απορρίμματα, 6%-40% χαρτί και χαρτόνι, 5%-15% πλαστικό και 3%-14% γυαλί (Pirani & Arafat, 2014).[21].

Με βάση τις παραπάνω ειδικές τιμές στους παρακάτω πίνακες υπολογίζεται η ετήσια παραγωγή απορριμμάτων στο συγκρότημα.

---

19 https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_WASMUN/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=4a25f5fc-c859-48c7-a8f0-aedb3fedf203

20https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5bc2d54d9&appId=PPGMS (2017)

21 S.I. Pirani, H.A. Arafat Solid waste management in the hospitality industry: A review Journal of Environmental Management, 146 (2014), pp. 320-336

Πίνακας 4-7 Αστικά Απορρίμματα Κύριου Ξενοδοχειακού Καταλύματος

Απορρίμματα Κύριο Ξενοδοχειακό Κατάλυμα

Φιλοξενούμενοι

Μήνες	Ιαν	Φεβ	Μάρτ	Απρ	Μάι	Ιούν	Ιούλ	Αύγ	Σεπτ	Οκτ	Νοέ	Δεκ	Έτος
Μέρες Λειτουργίας	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Κλίνες	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	
Πληρότητα	30,00%	20,00%	40,00%	50,00%	70,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	70,00%	30,00%	30,00%	
Απορρίματα kg/ημέρα	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	
Απορρίματα (kg)	4.817	2.901	6.423	7.770	11.241	15.540	16.058	16.058	15.540	11.241	4.662	4.817	117.068

Εργαζόμενοι

Μήνες	Ιαν	Φεβ	Μάρτ	Απρ	Μάι	Ιούν	Ιούλ	Αύγ	Σεπτ	Οκτ	Νοέ	Δεκ	Έτος
Μέρες	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Εργαζόμενοι	54	36	72	90	126	180	180	180	180	126	54	54	
Απορρίματα kg/ημέρα	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Απορρίματα (kg)	670	403	893	1.080	1.562	2.160	2.232	2.232	2.160	1.562	648	670	16.272
Επισκέπτες	45	30	60	75	105	150	150	150	150	105	45	45	
Απορρίματα kg/ημέρα	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Απορρίματα (kg)	418,5	252	558	675	976,5	1350	1395	1395	1350	976,5	405	418,5	10.170
Γενικό Σύνολο	5.906	3.556	7.874	9.525	13.780	19.050	19.685	19.685	19.050	13.780	5.715	5.906	143.510

Πίνακας 4-8 Αστικά Απορρίμματα Επιπλωμένων Κατοικιών

Ύδρευση Επιπλωμένες κατοικίες

Φιλοξενούμενοι

Μήνες	Ιαν	Φεβ	Μάρτ	Απρ	Μάι	Ιούν	Ιούλ	Αύγ	Σεπτ	Οκτ	Νοέ	Δεκ	Έτος
Μέρες Λειτουργίας	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Κλίνες	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	
Πληρότητα	30,00%	20,00%	40,00%	50,00%	70,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	70,00%	30,00%	30,00%	
Απορρίματα kg/ημέρα	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	
Γενικό Σύνολο	**2.708**	**1.631**	**3.611**	**4.368**	**6.319**	**8.736**	**9.027**	**9.027**	**8.736**	**6.319**	**2.621**	**2.708**	65.811

Πίνακας 4-9 Συνολικές παραγόμενες ποσότητες

	Ιαν	Φεβ	Μάρτ	Απρ	Μάι	Ιούν	Ιούλ	Αύγ	Σεπτ	Οκτ	Νοέ	Δεκ	Έτος
Φιλοξενούμενοι	7.526	4.532	10.034	12.138	17.560	24.276	25.085	25.085	24.276	17.560	7.283	7.526	182.879
Εργαζόμενοι	670	403	893	1.080	1.562	2.160	2.232	2.232	2.160	1.562	648	670	16.272
Επισκέπτες	418,5	252	558	675	976,5	1350	1395	1395	1350	976,5	405	418,5	10170
Total	**8.614**	**5.187**	**11.485**	**13.893**	**20.099**	**27.786**	**28.712**	**28.712**	**27.786**	**20.099**	**8.336**	**8.614**	**209.321**

Η μέγιστη ημερήσια ποσότητα απορριμμάτων ανέρχεται σε 957Kg ή 2,9m^3 ημερησίως[22]

Στο ξενοδοχειακό συγκρότημα δεν θα χρησιμοποιηθούν υλικά και εξοπλισμός που περιέχουν απαγορευμένες επικίνδυνες ουσίες, Πιο συγκεκριμένα

- Δεν θα χρησιμοποιούνται, σε οποιοδήποτε στάδιο και ειδικά στις συντηρήσεις του μηχανολογικού εξοπλισμού, έλαια που περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινύλια ή τριφαινύλια (PCBs ή PCTs).

- Θα χρησιμοποιούνται προϊόντα καθαρισμού και συντήρησης των χώρων και εγκαταστάσεων του ξενοδοχειακού συγκροτήματος οικολογικά και φιλικά με το περιβάλλον, βιοαποδομήσιμα και με αναγνωρισμένο οικολογικό σήμα ποιότητας.

- Χαρτοπετσέτες, χαρτομάντηλα και χαρτί τουαλέτας πρέπει να είναι κατασκευασμένα από χαρτί που δεν έχει υποστεί λεύκανση με χλώριο ή από χαρτί που έχει αναγνωρισμένο οικολογικό σήμα ποιότητας

Πίνακας 4-10 Κωδικοί αποβλήτων κατά τη λειτουργία και συντήρηση της ξενοδοχειακής μονάδας

15 01 01	συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι
15 01 02	πλαστική συσκευασία
15 01 04	μεταλλική συσκευασία
15 01 05	συνθετική συσκευασία
15 01 06	μεικτή συσκευασία
15 01 07	γυάλινη συσκευασία
15 01 09	συσκευασία από υφαντουργικές ύλες
15 02 02*	απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων (περιλαμβανομένων των φίλτρων ελαίου που δεν προδιαγράφονται άλλως), υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός που έχουν μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες
15 02 03	απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων, υφάσματα σκουπίσματος και Προστατευτικός ρουχισμός άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 15 02 02
16 02 11*	απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες HCFC, HFC
16 02 15*	επικίνδυνα συστατικά στοιχεία που έχουν αφαιρεθεί από απορριπτόμενο εξοπλισμό
16 06	μπαταρίες και συσσωρευτές
16 07 08*	απόβλητα που περιέχουν πετρέλαιο
20 01 01	χαρτιά και χαρτόνια
20 01 02	γυαλιά
20 01 08	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης
20 01 10	ρούχα
20 01 11	υφάσματα

[22] Λαμβάνοντας ειδικό βάρος μη συμπιεσμένων αποβλήτων ίσο με 315Kg/m^3 Mean Values of Bulk Density of Domestic Solid Waste. (n.d.). ResearchGate Review — Bulk density ranges for MSW in different income contexts.

15 01 01	συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι
20 01 13*	διαλύτες
20 01 14*	οξέα
20 01 19*	ζιζανιοκτόνα
20 01 21*	σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο
20 01 22	αεροζόλ
20 01 25	βρώσιμα έλαια και λίπη
20 01 26*	έλαια και λίπη άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 25
20 01 27*	χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
20 01 28	χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες άλλες από τις αναφερόμενες στο σημείο
20 01 30	απορρυπαντικά άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 29
20 01 32	φάρμακα άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 31
20 01 34	μπαταρίες και συσσωρευτές άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 33
20 0135*	απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία
20 01 36	απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός
20 01 37*	ξύλο που περιέχει επικίνδυνες ουσίες
20 01 38	ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37
20 01 39	πλαστικά
20 01 40	μέταλλα
20 01 41	απόβλητα από τον καθαρισμό καμινάδων
20 01 99	άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως
20 02 01	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
20 02 02	χώματα και πέτρες
20 02 03	άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
20 03 01	ανάμικτα αστικά απόβλητα
20 03 07	ογκώδη απόβλητα
17 01 01	σκυρόδεμα
17 01 02	τούβλα
17 01 03	πλακίδια και κεραμικά
17 01 06*	μείγματα ή επιμέρους συστατικά από σκυρόδεμα, τούβλα, πλακίδ
17 01 07	μείγμα σκυροδέματος, τούβλων, πλακιδίων και κεραμικών εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται 17 02 01 ξύλο στο σημείο 17 01 06
17 02 02	γυαλί
17 02 03	πλαστικό
17 02 04*	γυαλί, πλαστικό και ξύλο που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες ή έχουν μολυνθεί
17 04 01	χαλκός, μπρούντζος, ορείχαλκος
17 04 02	αλουμίνιο
17 04 03	μόλυβδος
17 04 05	σίδηρος και χάλυβας
17 05 06	μπάζα εκσκαφών άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 05
17 06 04	μονωτικά υλικά εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στα σημεία 17 06 01 και 17 06 03
17 08 02	υλικά δομικών κατασκευών με βάση τον γύψο
17 09 04	μείγματα αποβλήτων δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων εκτός εκείνων
19 05 01	μη λιπασματοποιημένο τμήμα των δημοτικών και παρομοίων αποβλήτων
19 08 01	εσχαρίσματα

15 01 01	συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι
19 08 05	λάσπες από την επεξεργασία αστικών λυμάτων
19 08 09	μείγματα λιπών και ελαίων από το διαχωρισμό ελαίου/ύδατος που περιέχουν μόνο βρώσιμα έλαια και λίπη
19 08 10*	μείγματα λιπών και ελαίων από το διαχωρισμό ελαίου/ύδατος εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 19 08 09
19 09 04	χρησιμοποιημένος ενεργός άνθρακας

Τα στερεά απόβλητα που προκύπτουν θα συλλέγονται και θα διαχωρίζονται στην «πηγή», σύμφωνα με τον Ν 4819/2021 (ΦΕΚ 129Α/2021) σε ανακυκλώσιμα και μη (ανά ρεύμα) και θα αποθηκεύονται προσωρινά σε ειδικούς κάδους και χώρους υπό κατάλληλες υγειονομικές συνθήκες.

Με βάση τα παραπάνω η μέγιστη ημερήσια παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων στο συγκρότημα ανέρχεται σε 927 κιλά/ημέρα. Λαμβάνοντας το ειδικό βάρος των αστικών αποβλήτων ίσο με 315kg/m^3 η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί **σε 2,9 m^3/ημέρα**. Εξ αυτών λαμβάνεται ότι το 25% αποτελούν ανακυκλώσιμα υλικά (10% χαρτί, 10% πλαστικό και 5% γυαλί).

Με βάση τα παραπάνω θα απαιτηθεί η κατά μέγιστον καθημερινή αποκομιδή 2 κάδων με ΑΣΑ χωρητικότητας 1100 lt με ΑΣΑ ή η αποθήκευσή τους και αποκομιδή του σε αραιότερα διαστήματα. . Η συγκέντρωση και συμπίεση των απορριμμάτων θα γίνεται σε στεγασμένο χώρο αποθήκευσης. Ο χώρος αποθήκευσης θα πρέπει να είναι συνολικής επιφάνειας 200m^2.

Επίσης θα απαιτηθεί η αποθήκευση σε ειδικούς κάδους, σε ειδικό στεγασμένο και αεριζόμενο χώρο και η αποκομιδή κάθε 5 ημέρες των ανακυκλώσιμων υλικών (χαρτί, γυαλί, πλαστικό).

Για τα «πράσινα» απόβλητα (κλαδέματα, χόρτα) που αφορούν σημαντικές ποσότητες, θα εξετασθεί το ενδεχόμενο εγκατάστασης μικρού χώρου κομποστοποίησης.

Σύμφωνα με το ΤΣΔΑ Δήμου Βιάννου η διαχρονική εξέλιξη των εκτιμώμενων ποσοτήτων παραγόμενων ΑΣΑ καθώς και ο τελικός επιμερισμός τους στο Δήμο παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Έτος	Παραγωγή ΑΣΑ, t	Παραγόμενα Βιοαπόβλητα, t ~39% των ΑΣΑ	Παραγόμενα Ανακυκλώσιμα Απόβλητα, t			Υπόλοιπα ΑΣΑ, t
			ΣΥΝΟΛΟ (~44% ΑΣΑ)	Συσκευασίες (~27% ΑΣΑ)	Μη συσκευασίες (~17% ΑΣΑ)	
2015	3.024	1.184	1.341	828	514	500
2016	3.054	1.196	1.354	836	518	505
2017	3.085	1.208	1.368	844	523	510
2018	3.116	1.220	1.381	853	529	515
2019	3.147	1.232	1.395	861	534	520
2020	3.178	1.244	1.409	870	539	525
2021	3.210	1.257	1.423	879	545	530
2022	3.242	1.269	1.437	887	550	536
2023	3.275	1.282	1.453	896	556	541
2024	3.307	1.295	1.466	905	561	546
2025	3.340	1.308	1.481	914	567	552

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία καθώς και την εκτίμηση που έγινε για την παραγωγή απορριμμάτων από το προβλεπόμενο Σχέδιο προκύπτει μία σημαντική επιβάρυνση προς τον δήμο της τάξης του **6,3%** σε ετήσια βάση.

Η αποκομιδή απορριμμάτων θα γίνεται από το Δήμο (βλ. Σχ. Παράρτημα Α).

4.6 Ενεργειακές Ανάγκες

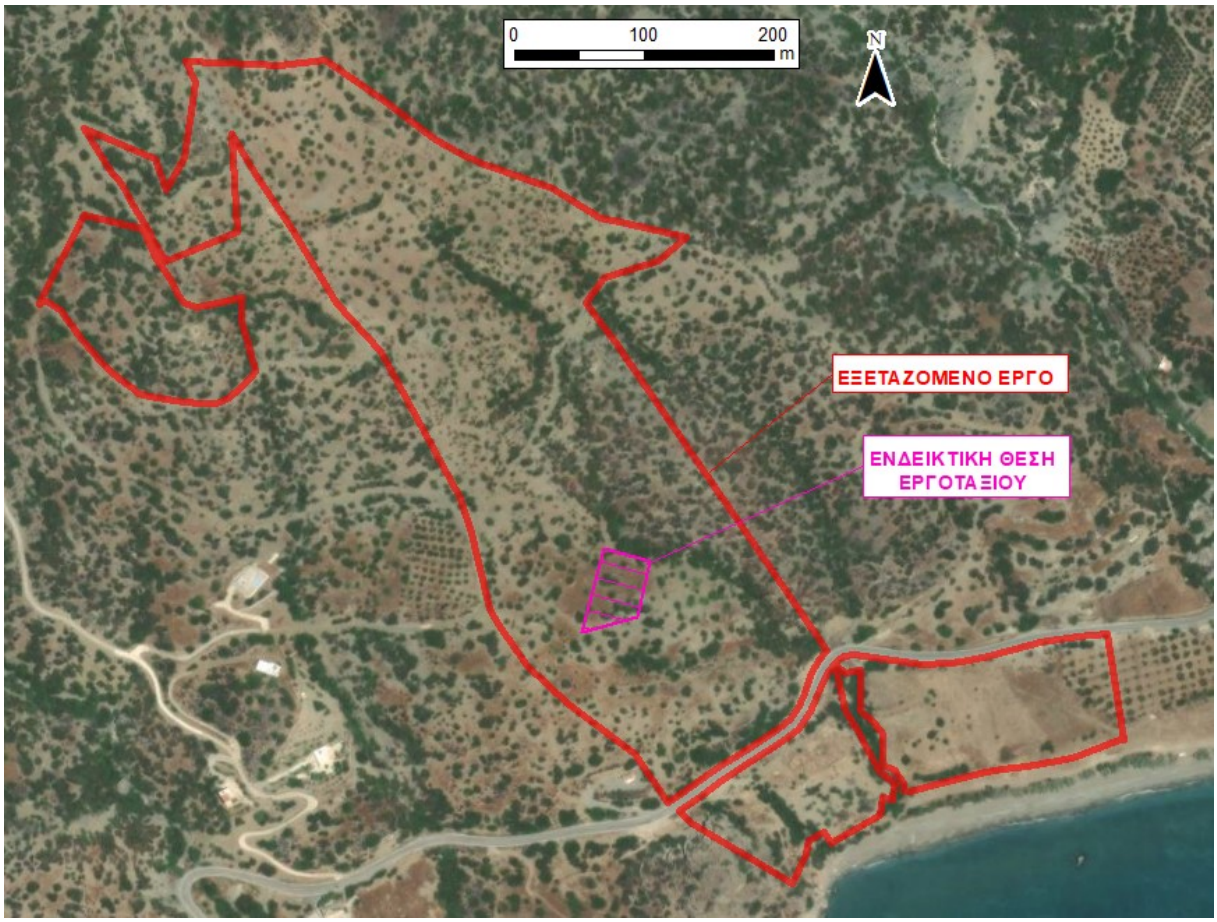
Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρέχονται στη βιβλιογραφία (πηγή: Vourdoubas, J. (2016)), μπορούμε να δούμε την ετήσια κατανάλωση ενέργειας σε διαφορετικές περιοχές και χώρες, η οποία μετρά διαφορετικά δεδομένα. Από τον πίνακα, μπορούμε να δούμε ότι τα ξενοδοχεία στην Ευρώπη καταναλώνουν περίπου 305-330 KWh/m^2 ετησίως. Τα ξενοδοχεία στην Ελλάδα καταναλώνουν λίγο λιγότερο, μεταξύ 200-290 KWh/m^2, ενώ η Νότια Ευρώπη ως περιοχή καταναλώνει λίγο λιγότερο, περίπου 128-171 KWh / m^2 ετησίως. Στην παρούσα λαμβ΄λανεται με΄ση κατανάλωση 171 KWh / m^2.

Με βάση την δόμηση της επένδυσης η οποία ανέρχεται σε 18.000m^2 περίπου η συνολική κατανάλωση ενέργειας για το σύνολο του έργου **εκτιμάται σε περίπου 3000MWh ετησίως. Στην ποσότητα αυτή θα πρέπει να προστεθεί η απαιτούμενη ενέργεια για τη λειτουργία της αφαλάτωσης (περίπου 500MWh ετησίως).**

Το σύνολο των επιπτώσεων στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά αφορούν στην συμβολή του έργου (άμεση και έμμεση) στην εκπομπή αέριων του θερμοκηπίου. Οι επιπτώσεις αυτές είναι μικρής έντασης και έκτασης καθώς και αντιμετωπίσιμες, σε ένα βαθμό, με τη λήψη ειδικών μέτρων (μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας) που παρουσιάζονται στο επόμενο κεφάλαιο

4.7 Εργοταξιακές εγκαταστάσεις & εκτίμηση όγκου εκσκαφών και δυνατότητων διαχείρισής τους

Οι εργοταξιακές εγκαταστάσεις που θα λειτουργήσουν κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, εργοταξιακά γραφεία καθώς και υπαίθριους ή στεγασμένους αποθηκευτικούς χώρους. Οι προβλεπόμενες εργοταξιακές εγκαταστάσεις εξετάζεται να εγκατασταθούν βόρεια της δημοτικής οδού στην θέση που παρουσιάζεται στην ακόλουθη εικόνα. Η τελική θέση / έκταση / σύνθεση του εργοταξίου θα προκύψει σε φάση που έπεται της παρούσας.



Εικόνα 4-10 Ενδεικτική θέση εργοταξίου

Ο εκτιμώμενος όγκος εκσκαφών θα προκύψει σε υπολογιστεί σε φάση που έπεται της παρούσας μετά τον οριστικό σχεδιασμό του έργου (κτιριακές εγκαταστάσεις, διαμορφώσεις εδάφους κ.λπ). Το σύνολο των προϊόντων των εκσκαφών, δύναται να επαναχρησιμοποιηθεί για τις εργασίες επιχώσεων, εξυγιαντικών στρώσεων και ως φυτικών χωμάτων. Ειδικότερα:

- Το μεγαλύτερο μέρος των βραχωδών προϊόντων θα επεξεργαστεί, επί τόπου με χρήση σπαστήρα για παραγωγή αδρανών που θα χρησιμοποιηθούν ως εξυγιαντικές στρώσεις, καθώς και σε περιοχές φύτευσης (διάστρωση με γαρμπίλι).

- Τα προϊόντα των εκσκαφών σε γαιώδη εδάφη θα χρησιμοποιηθούν για τις επιχώσεις διαμόρφωσης, ενώ τα υπόλοιπα, μετά από κατάλληλη επεξεργασία (κοσκίνισμα-εμπλουτισμός) θα χρησιμοποιηθούν ως φυτικά χώματα.

Η κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, θα γίνει με την χρήση Η/Ζ, ενώ η κάλυψη των αναγκών σε νερό (διαβροχές κ.λπ.) θα γίνεται με τη χρήση κατάλληλου βυτιοφόρου οχήματος .

4.8 Οριοθέτηση ρεμάτων

Η παρούσα συνοδεύεται από την πρόταση οριοθέτησης 2 υδατορεμάτων (βλ. Παράρτημα Γ) .

Συγκεκριμένα, στην περιοχή μελέτης εντοπίζονται δύο υδρογραφικά δίκτυα, ένα στα ανατολικά (Α) και ένα στα δυτικά (Δ) (βλ. Εικόνα 4-11). Το υδρογραφικό δίκτυο που εμφανίζεται στα ανατολικά αποτελείται από τρεις κλάδους. Ειδικότερα εντοπίζονται δύο κλάδοι, ο Α2.1 κα ο Α2.2, που συμβάλουν ανάντη της δημοτικής οδού. Ο δυτικός (Α2.1) βρίσκεται εντός του οικοπέδου, ενώ ο ανατολικός (Α2.2) εκτός. Οι δύο αυτοί κλάδοι συμβάλουν καταλήγουν σε φρεάτιο πτώσης με διαστάσεις περ. 1,5m x 1,2m. Στη συνέχεια διασχίζουν υπόγεια την επαρχιακή οδό μέσο αγωγού διαμέτρου 1m και μήκους περίπου 18m, που στην έξοδο του διαμορφώνονται εκατέρωθεν πτερυγότοιχοι (**Εικόνα 4-12**, **Εικόνα 4-13** και **Εικόνα 4-14**). Στην συνέχεια, από την έξοδο του αγωγού, συνεχίζει ο κλάδος Α1 που βρίσκεται ανάμεσα στις περιοχές 3 και 4 που εκβάλει στη θάλασσα.

Σε ότι αφορά το υδρογραφικό δίκτυο στα δυτικά του έργου, διαπιστώνεται υδρογραφικός κλάδος, του οποίου μικρό τμήμα από το ανάντη τμήμα διέρχεται εφαπτομενικά του ανατολικού ορίου του έργου στην Περιοχή 2. Τα κύρια μορφολογικά χαρακτηριστικά των υδρολογικών λεκανών παρουσιάζονται στον πιο κάτω πίνακα.

Πίνακας 4-11 Μορφολογικά χαρακτηριστικά των υδρολογικών λεκανών του υδρογραφικού δικτύου της περιοχής μελέτης.

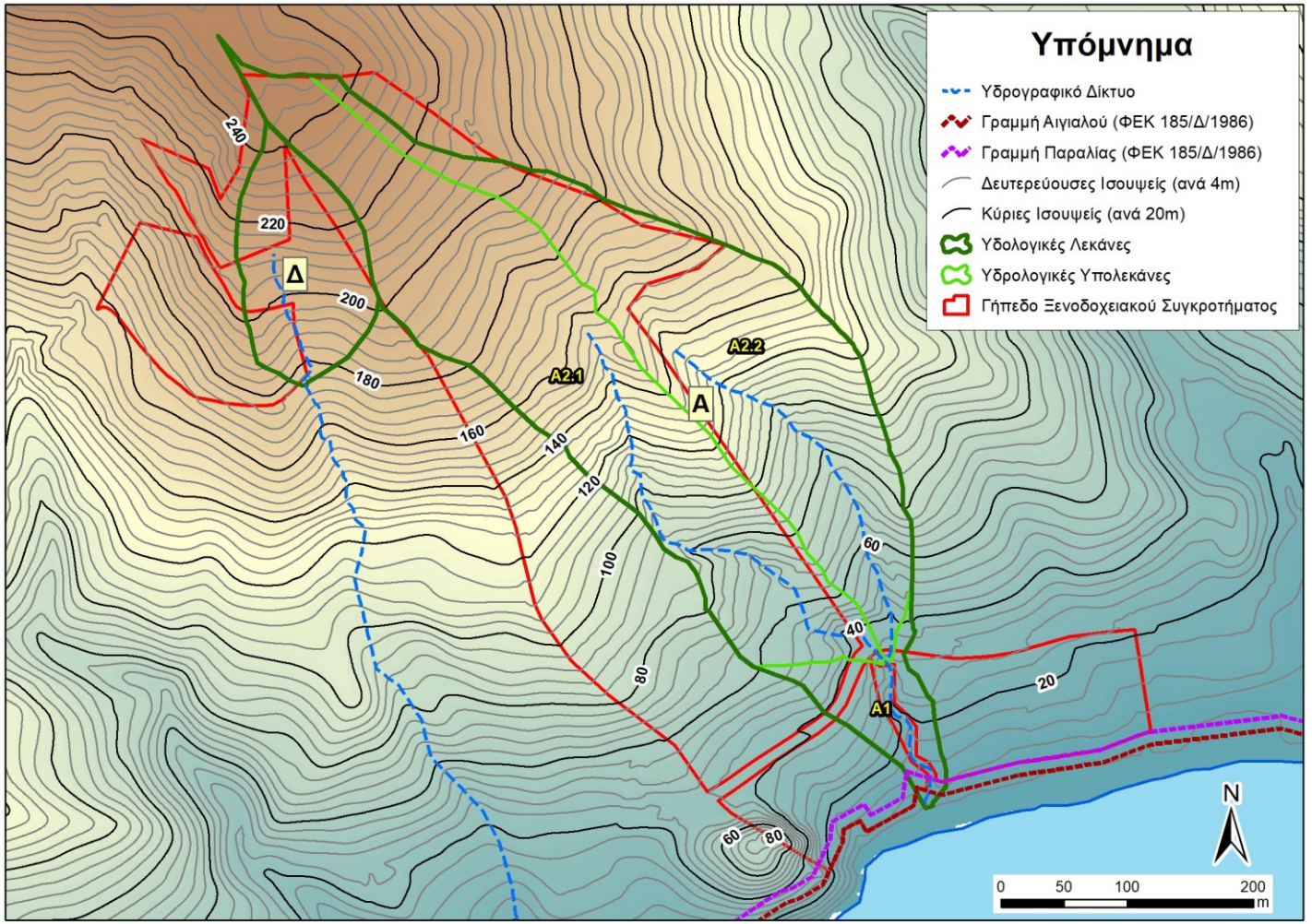
Υδρολογική Λεκάνη Κωδικός	Έκταση (km²)	Μέγιστο μήκος Μισγάγγειας (km)	Υψόμετρο (m)			Κλίση (%)
			Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέσο	
Α1	0,008	0,16	0,0	98,9	60,3	39,5
Α2.1	0,057	0,40	28,8	138,8	251,9	39,6
Α2.2	0,047	0,41	28,4	193,6	250,5	42,2
Α	**0,112**	**0,57**	**0,0**	**193,9**	**251,9**	**40,7**
Δ	0,016	0,12	174,9	245,1	208,5	34,5

Βάσει των στοιχείων του ως άνω πίνακα η έκταση της συνολικής λεκάνης ανέρχεται σε περίπου 0,1km². Συνεπώς το εξεταζόμενο ρέμα αφορά σε **Μικρό υδατόρεμα** σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ.2 του Άρθρου 1 του Ν. 4258/2014 (ΦΕΚ 94/Α/2014):

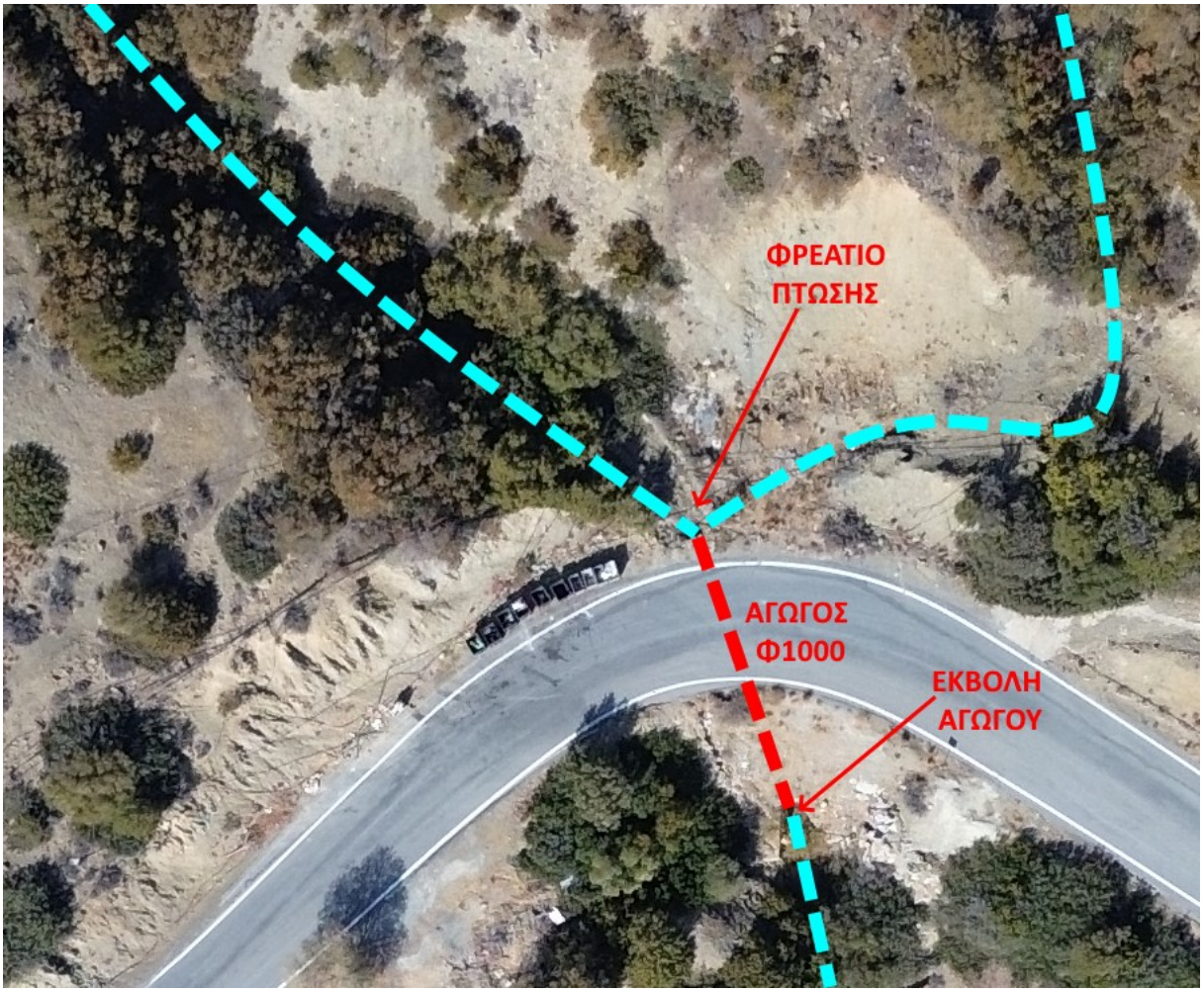
2. Μικρά υδατορέματα (επιφανειακές πτυχώσεις απορροής): οι επιφανειακές πτυχώσεις του εδάφους που είναι αποδέκτες των υδάτων της επιφανειακής απορροής, με έκταση λεκάνης απορροής μικρότερης ή ίσης του 1,0 τχ, όταν βρίσκονται εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίων πόλεως ή μικρότερης ή

ίσης των 0,50 τ.χ. όταν βρίσκονται εντός ορίων οικισμών ή σχεδίων πόλεως. Ως σημείο έναρξης της μέτρησης της λεκάνης απορροής ορίζεται κάθε σημείο της βαθιάς γραμμής της επιφανειακής πτύχωσης.

Για τα ρέματα αυτά δηλαδή για τα **ρέματα Α (κλάδοι Α.2.1 και Α.1) και Δ** εκπονήθηκε μελέτη οριοθέτησης η οποία συνοδεύει την παρούσα μελέτη.



Εικόνα 4-11 Ανάγλυφο εδάφους και μισγάγγειες στην ευρύτερη περιοχή του έργου



Εικόνα 4-12 Συμβολή κλάδων Α2.1 και Α2.2 και διέλευση δημοτικής οδού

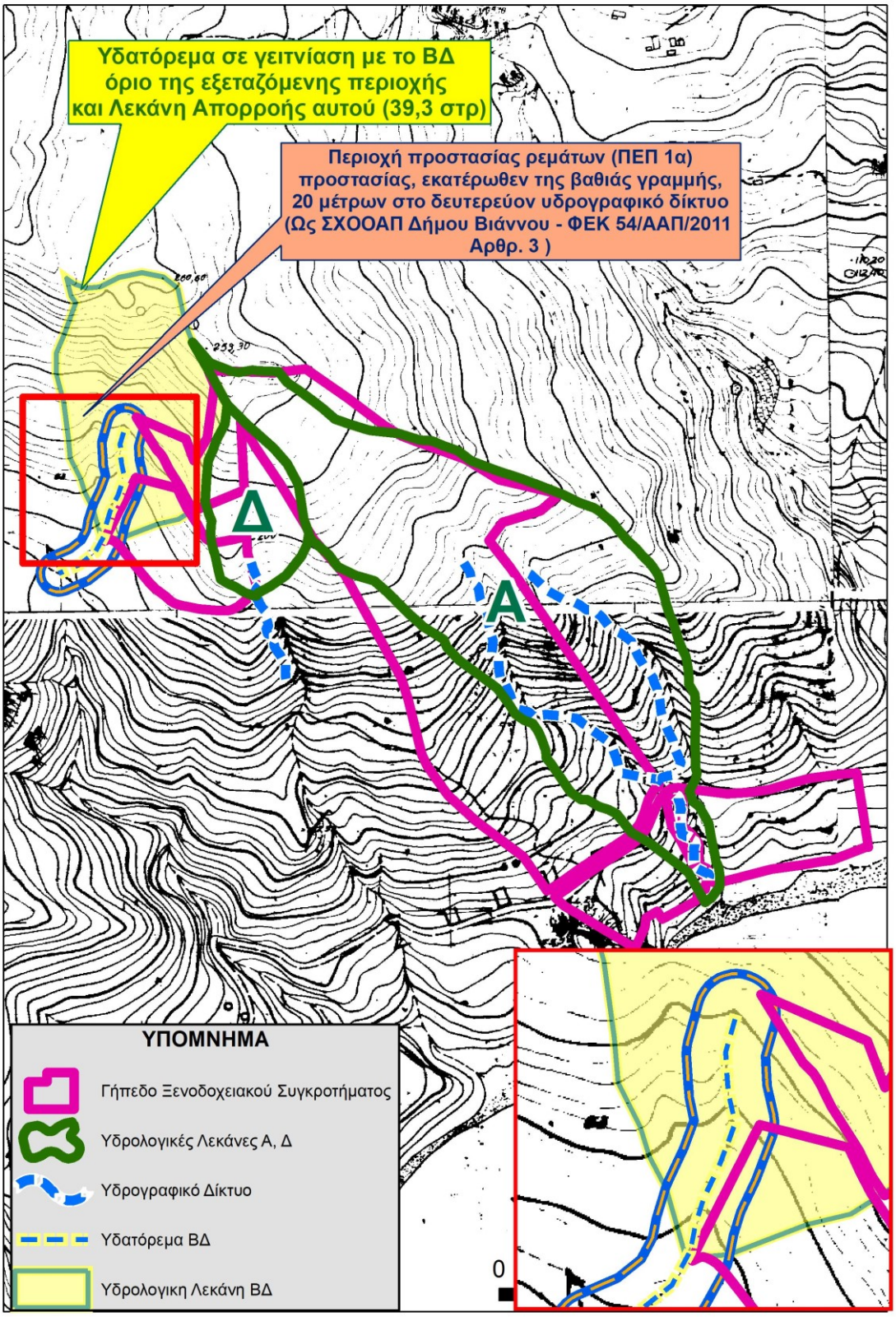


Εικόνα 4-13 Φρεάτιο πτώσης στη συμβολή των κλάδων ανάντη της δημοτικής οδού



Εικόνα 4-14 Εκβολή αγωγού κατάντη της δημοτικής οδού

Σε γειτνίαση με το βορειοδυτικό όριο της περιοχής του έργου εντοπίζεται μικρό υδατόρεμα στους χάρτες της ΓΥΣ κλίμακας 1:5.000. Το εν λόγω ρέμα και η λεκάνη απορροής αυτού παρουσιάζονται στην ακόλουθη εικόνα.



Εικόνα 4-15 Υδατόρεμα που βρίσκεται σε γειτνίαση με το βορειοδυτικό όριο της εξεταζόμενης περιοχής και η λεκάνη απορροής αυτού

Η παροχή του εν λόγω υδατορέματος, χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία του τεύχους της υδρολογικής μελέτης της μελέτης οριοθέτησης υπολογίζεται **Q = 0,7m^3/s.**

Τα μεγέθη της εξεταζόμενης λεκάνης που αφορούν

- στην έκτασή της (0,039 km^2) και
- στην παραπάνω υπολογισθείσα παροχή αιχμής (0,7m^3/s.) είναι

βρίσκονται «κοντά» στα αντίστοιχα μεγέθη της υπολεκάνης Α.2.2 (έκταση 0,047 km^2 και παροχή αιχμής 0,81 m^3/s).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των υδραυλικών υπολογισμών (βλ. Κεφάλαιο 4 της υδραυλικής μελέτης της μελέτης οριοθέτησης), το μέσο πλάτος μεταξύ των γραμμών πλημμύρας του κλάδου της υδρολογικής λεκάνης Α2.2 **ανέρχεται σε περίπου 2,4m**. Αντίστοιχα, το μέσο πλάτος μεταξύ των γραμμών πλημμύρας της υδρολογικής λεκάνης Α1 (κατάντη υφιστάμενου τεχνικού έκταση 0,112 km^{2}και παροχή αιχμής 1,96 m^3/s – μεγέθη περίπου 3 φορές μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα της εξεταζόμενης λεκάνης στα ΒΔ) ανέρχεται σε περίπου 3,5 m.

Βάσει των προαναφερθέντων **δεν κρίνεται σκόπιμη η περεταίρω μελέτη του εν λόγω υδατορέματος καθώς:**

- Το υδατόρεμα δεν διέρχεται εντός των ορίων του εξεταζόμενου γηπέδου του ξενοδοχειακού συγκροτήματος
- Τμήμα της λεκάνης απορροής του υδατορέματος βρίσκεται εντός του εξεταζόμενου γηπέδου του ξενοδοχειακού συγκροτήματος. Ωστόσο στο εν λόγω τμήμα δεν προβλέπονται εργασίες (κατασκευές κτιρίων, διαμορφώσεις κ.λπ.) που θα μπορούσαν να έχουν επιπτώσεις στο υδατόρεμα.
- Ο άξονας του εξεταζόμενου υδατορέματος σε γειτνίαση με το βορειοδυτικό όριο της εξεταζόμενης **περιοχής απέχει από το εν λόγω όριο ελάχιστη απόσταση περί τα 3,8m.** Εφόσον το πλάτος μεταξύ των γραμμών πλημμύρας (μέσο) είναι αντίστοιχο του του κλάδου της υδρολογικής υπολεκάνης Α.2.2 (μεγαλύτερη από την εξεταζόμενη λεκάνη), η εν λόγω απόσταση επαρκεί ώστε το εύρος της πλημμύρας να μην εισέλθει εντός των ορίων του εξεταζόμενου γηπέδου του ξενοδοχειακού συγκροτήματος (απόσταση από τον άξονα 1,2 m). Επιπλέον η απόσταση είναι επαρκής ακόμα και για την σαφώς δυσμενέστερη περίπτωση που αφορά στο πλάτος μεταξύ των γραμμών πλημμύρας (μέσο) της υδρολογικής λεκάνης Α1 (μεγέθη περίπου 3 φορές μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα της εξεταζόμενης λεκάνης στα ΒΔ και ηπιότερες κλίσεις – απόσταση από τον άξονα 1,75 m). **Σε κάθε περίπτωση συνεπώς η γραμμή πλημμύρας βρίσκεται εκτός του γηπέδου του παρόντος Σχεδίου.**
- Η προστασία του υδατορέματος βάσει των προνοιών του ισχύοντος ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου (ΦΕΚ 54/ΑΑΠ/2011) κρίνεται επαρκής. Ειδικότερα στο Άρθρο 3 του ΣΧΟΟΑΠ καθορίζονται Περιοχές

προστασίας ρεμάτων (ΠΕΠ 1α), ήτοι ζώνη προστασίας, εκατέρωθεν της βαθιάς γραμμής, 20 μέτρων στο δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο (περίπτωση εξεταζόμενου ρέματος). Στις εν λόγω περιοχές:

- Για την προστασία των υδατορεμάτων επιτρέπεται μόνο η κατασκευή αντλητικών εγκαταστάσεων, φρεάτων και μικρών φραγμάτων εμπλουτισμού υδροφόρου ορίζοντα.
- Τα έργα υποδομής (δρόμοι, γέφυρες) μελετώνται λαμβάνοντας υπόψη τη μέγιστη πλημμυρική παροχή 50ετίας.
- Εντός των ορίων των οικισμών και των μελλοντικών επεκτάσεων τους, να εκπονηθούν άμεσα μελέτες καθορισμού της οριογραμμής των ρεμάτων, καθώς και μελέτες αντιπλημμυρικής προστασίας

Η προαναφερθείσα ζώνη σημειώνεται στην Εικόνα 4-15.

5. Εναλλακτικές Δυνατότητες

Οι δυνατότητες ανάπτυξης της περιοχής επέμβασης προσδιορίζονται μετά από συγκριτική αξιολόγηση τεσσάρων (4) εναλλακτικών δυνατοτήτων - σεναρίων χωρικής ανάπτυξης του ακινήτου. Η αξιολόγηση των εναλλακτικών δυνατοτήτων αποσκοπεί στην τεκμηρίωση της τελικής επιλογής (επιλεγέν σενάριο χωρικής ανάπτυξης) με βάση πολεοδομικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και δημοσιονομικά κριτήρια. Εξετάζεται ακόμη το ενδεχόμενο της «μηδενικής λύσης», κατά την οποία το ακίνητο διατηρείται στο πλαίσιο της ισχύουσας θεσμικής κατάστασης.

Στόχος είναι η επιλογή του βέλτιστου και βιώσιμου χωρικού προορισμού / επενδυτικής ταυτότητας του ακινήτου μετά από τη σύγκριση και αξιολόγηση των παραπάνω εναλλακτικών δυνατοτήτων.

Οι κατευθύνσεις για τον προσδιορισμό των εναλλακτικών σεναρίων είναι:

- Μηδενικό Σενάριο: Μηδενική Λύση («do nothing»)
- Σενάριο 1: Δόμηση με το ισχύον πολεοδομικό καθεστώς
- Σενάριο 2: Ανάπτυξη του ακινήτου σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις των Σχεδίων Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ) του ν. 3986/2011
- Σενάριο 3: Ανάπτυξη του ακινήτου σύμφωνα με το πλαίσιο των Σχεδίων Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ) του ν. 3986/2011 με ηπιότερους όρους δόμησης

5.1 Παρουσίαση Εναλλακτικών Σεναρίων

5.1.1 ΜΗΔΕΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ: ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ

Στο μηδενικό σενάριο γίνεται η παραδοχή ότι διατηρείται η υφιστάμενη κατάσταση στο ιδιοκτησιακό καθεστώς των επί μέρους γηπέδων του ακινήτου, χωρίς να υλοποιείται οποιαδήποτε παρέμβαση ανάπτυξης, νέου έργου ή υποδομής. Ως εκ τούτου, δεν δημιουργείται καμία αναπτυξιακή προοπτική, ούτε προκύπτει κάποιο όφελος για την τοπική οικονομία και την απασχόληση, αλλά ούτε και σε ευρύτερο, περιφερειακό ή/και εθνικό επίπεδο. Συνεπώς δεν αναμένονται θετικές επιπτώσεις στους οικονομικούς και κοινωνικούς τομείς.

Αναφορικά με την εναρμόνισή του με τον Χωροταξικό Σχεδιασμό, το Μηδενική Σενάριο δεν ανταποκρίνεται στους όρους που έχουν τεθεί από το ισχύον Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο αλλά και από το υπό έγκριση σχέδιο ΚΥΑ ΕΧΠ για τον Τουρισμό, που προβλέπουν για την περιοχή, το μεν πρώτο την κατεύθυνση της τουριστικής ανάπτυξης μέσω εργαλείου ΠΕΡΠΟ και, κατ'επέκταση σήμερα, μέσω νεότερων εργαλείων τουριστικής ανάπτυξης (όπως ΕΠΣ, ΕΣΧΑΣΕ) και το δε δεύτερο, την κατεύθυνση των οργανωμένων μορφών χωροθέτησης και της ανάπτυξης ειδικών μορφών τουρισμού και ειδικών τουριστικών υποδομών.

Όσον αφορά στη συμβατότητά του με τον πολεοδομικό σχεδιασμό, ο οποίος για την περιοχή μελέτης καθορίζει, κατά το μεγαλύτερο τμήμα της, την ανάπτυξη χρήσεων τουρισμού-αναψυχής, κατά το υπόλοιπο δε τμήμα της καθορίζει περιοχή προστασίας αρχαιολογικών χώρων και ελέγχου δόμησης εντός αυτής, περιοχή επέκτασης α' κατοικίας των γειτονικών οικισμών, και περιοχή προστασίας παραπλεύρως των ρεμάτων, η Μηδενική λύση καμιάς παρέμβασης στο ακίνητο δεν διασφαλίζει καμία από τις παραπάνω επιταγές πολεοδομικής ανάπτυξης και ελέγχου δόμησης, καθώς και της περιβαλλοντικής ασφάλειας και ισορροπίας.

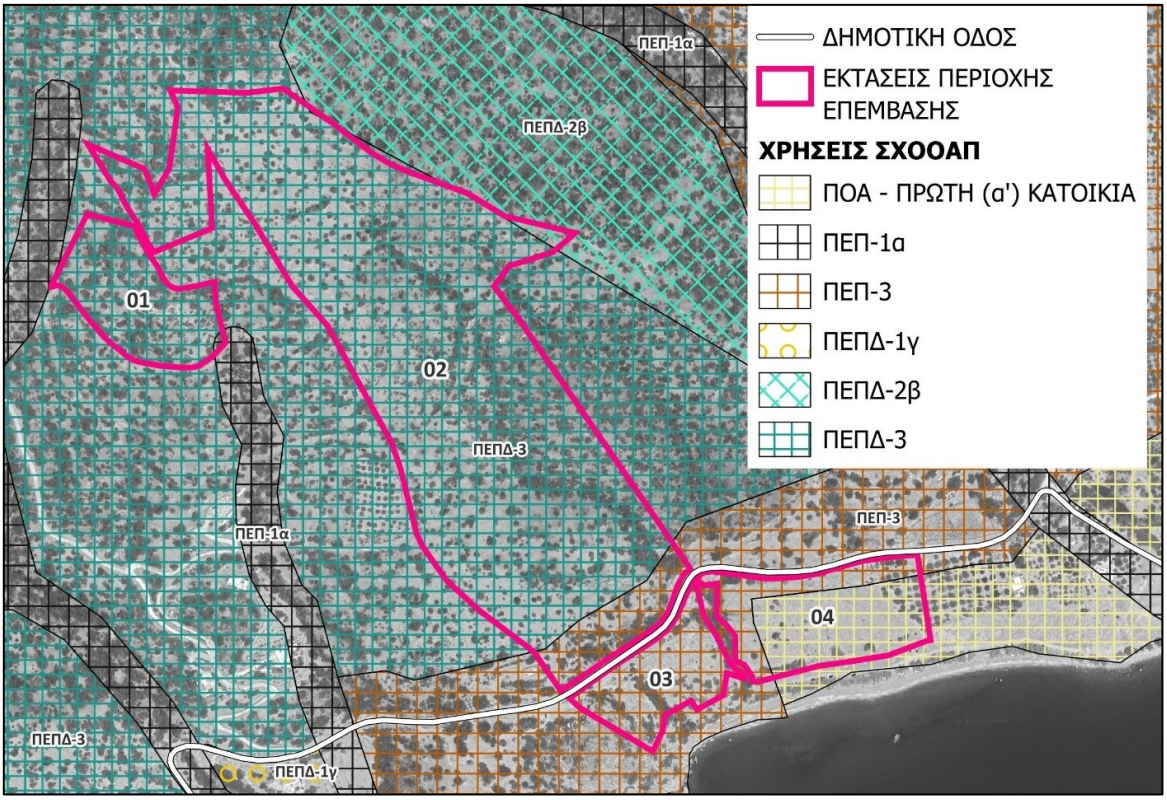
Ειδικότερα, η εκδοχή της μη ανάπτυξης της εξεταζόμενης έκτασης δεν εξασφαλίζει τη διατήρησή της ως αδόμητης, ούτε εγγυάται την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος (γεωλογικοί κίνδυνοι, ρέματα) και του πολιτιστικού αποθέματος (αρχαιολογικός χώρος). Επιπλέον, η εν λόγω έκταση δεν αξιοποιείται για αγροτική χρήση για την ενίσχυση του πρωτογενούς τομέα.

Στο πλαίσιο αυτό, το σενάριο της μηδενικής λύσης κρίνεται ως **πολύ προβληματικό** τόσο ως προς την εναρμόνισή του με το ισχύον χωροταξικό και πολεοδομικό πλαίσιο, όσο και από την πλευρά της προστασίας του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και κατ΄επέκταση ως προς τα οφέλη στην τοπική κοινωνία και οικονομία.

5.1.2 ΣΕΝΑΡΙΟ 1: ΔΟΜΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

Το Σενάριο 1 αφορά στην ανάπτυξη της περιοχής επέμβασης με βάση το ισχύον πολεοδομικό καθεστώς, και εν προκειμένω, με τις ρυθμίσεις του ισχύοντος ΣΧΟΟΑΠ σε συνδυασμό με τις ισχύουσες διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης. Η περιοχή επέμβασης δεν θα αναπτυχθεί ως ένα ενιαίο ακίνητο, αλλά με βάση τις πολεοδομικές διατάξεις που ισχύουν για κάθε επιμέρους τμήμα της ξεχωριστά. Σύμφωνα με το τοπογραφικό διάγραμμα που συντάχθηκε τον Μάρτιο του 2026 του τοπογράφου μηχανικού Μ. Φαρσάρη οι εκτάσεις 02, 03 και 04 είναι άρτιες και οικοδομήσιμες, σύμφωνα με τις κείμενες πολεοδομικές διατάξεις. Αντίθετα η έκταση 01 δεν είναι οικοδομήσιμη, καθώς δεν διαθέτει πρόσωπο σε αναγνωρισμένη κοινόχρηστη οδό.

Α. Έκταση 02: Το εμβαδόν της έκτασης 02 ανέρχεται σε 113.901,85 τ.μ.. Σύμφωνα με το ισχύον ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου (ΑΑΠ΄54/2011) το συγκεκριμένο τμήμα εμπίπτει, κατά το μεγαλύτερο μέρος του , σε περιοχή «ΠΕΠΔ 3» δηλαδή «Περιοχή τουρισμού-αναψυχής (περιοχή αναζήτησης ΠΕΡΠΟ)».



Εικόνα 5-1 Εκτάσεις περιοχής επέμβασης, δημοτική οδός και χρήσεις ΣΧΟΟΑΠ

Σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ, στην έκταση 02 επιτρέπεται:

α) η ανάπτυξη της ως περιοχής αμιγούς κατοικίας με ΠΕΡΠΟ/ΠΠΑΙΠ σύμφωνα με τις διατάξεις του Κεφ. Α του ν. 4280/2014 με κοινόχρηστους χώρους που θα προκύψουν από την πολεοδόμηση σε ποσοστό 50% και με μέγιστο (καθαρό) Σ.Δ. που καθορίζεται από το ΣΧΟΟΑΠ: Σ.Δ. 0,18.

Στην περίπτωση αυτή η δόμηση του εξεταζόμενου τμήματος θα ανέλθει σε **20.502,33** τ.μ.

β) έως την έγκριση της πολεοδομικής μελέτης ΠΕΡΠΟ, η ανάπτυξη τουριστικών εγκαταστάσεων γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης και ειδικότερα, σύμφωνα με τους όρους δόμησης του άρθρου 8 του από 17-10-1978 π.δ (Δ' 538). Κατά συνέπεια η δόμηση υπολογίζεται ως εξής:

Έκταση 02	
0,2 x 50.000 τ.μ.= 10.000 τ.μ. 0,15 x 50 .000 τ.μ. = 7.500 τ.μ. 0,10 x 13.901,85 τ.μ. = 1.390,19 τ.μ.	Δόμηση στην Έκταση 02 σύμφωνα με τις διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης : **18.890,19 τ.μ.**

Β. Εκτάσεις 03 και 04.

Οι Εκτάσεις 03 και 04, διαχωρίζονται από μικρό ρέμα και θα αναπτυχθούν ως αυτοτελή γήπεδα. Και τα δύο πληρούν τις προϋποθέσεις αρτιότητας και οικοδομησιμότητας των εκτός σχεδίου περιοχών (διατάγματα της εκτός σχεδίου δόμησης και Κεφ. Γ' του ν. 4759/20).

Η έ**κταση 03** έχει εμβαδόν 10.420,56 τ.μ. και εμπίπτει, σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ, σε περιοχή προστασίας αρχαιολογικών χώρων (ΠΕΠ 3). Στην περιοχή αυτή επιτρέπονται οι χρήσεις γης της περιοχής στην οποία εντάσσονται, με την επιφύλαξη δεσμεύσεων που προκύπτουν από τα σχετικά διατάγματα κήρυξης των αρχαιολογικών χώρων και, υπό την προϋπόθεση της θετικής γνωμοδότησης για την δόμηση, των αρμόδιων Υπηρεσιών του ΥΠΠΟ.

Επομένως, καταρχάς επιτρέπονται οι τουριστικές χρήσεις, με βάση τις διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης. Σύμφωνα με τους όρους δόμησης του άρθρου 8 του από 17-10-1078 π.δ (Δ' 538), η δόμηση στο γήπεδο 03, το οποίο έχει εμβαδόν 10.420,56 τ.μ., δύναται να ανέλθει σε **2.084,11 τ.μ.**

Η **έκταση 04,** έχει εμβαδόν 17.350,25 τ.μ. και εμπίπτει, κατά το μεγαλύτερο τμήμα της, σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ, σε ζώνη οικιστικής επέκτασης α' κατοικίας. Επομένως στο γήπεδο αυτό μπορούν να αναπτυχθούν οι προβλεπόμενες από το ΣΧΟΟΑΠ χρήσεις Γενικής κατοικίας, συμπεριλαμβανομένων και των ξενοδοχείων έως 150 κλίνες, που επιτρέπονται βάσει της παρ.5 του άρθρου 17 του π.δ 59/2018 στις περιοχές γενικής κατοικίας του άρθρου 3 του από 23.2.1987 π.δ. (Δ΄ 166). Έως την πολεοδόμηση της περιοχής, είναι δυνατή η ανάπτυξη χρήσεων βάσει των διατάξεων της εκτός σχεδίου δόμησης και επομένως η δόμηση στο γήπεδο 04 μπορεί να ανέλθει σε **3.470,05 τ.μ.**

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι δυνατότητες **συνολικής δόμησης** (και των 3 άρτιων και οικοδομήσιμων Εκτάσεων) προκύπτουν ως εξής:

- **24.444,35 τ.μ.** (με τις διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης) ή
- **26.056,50 τ.μ.** (στην περίπτωση ιδιωτικής πολεοδόμησης)

Η πυκνότητα των κλινών, για τις εκτάσεις όπου επιτρέπεται η αμιγώς τουριστική χρήση (02 και 03) ακολουθεί τον καθοριζόμενο από τον υπερκείμενο χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό, ο οποίος, όπως έχει αναφερθεί, καθορίζεται από το ΠΧΠ Κρήτης και είναι 8 κλίνες/στρέμμα για τα τουριστικά καταλύματα 5* των εκτός σχεδίου περιοχών. Κατά συνέπεια, στα παραπάνω ακίνητα, ο μέγιστος αριθμός κλινών μπορεί να ανέλθει

στις **994 κλίνες.** Για την έκταση 04, όπου επιτρέπεται η χρήση γενικής κατοικίας ο μέγιστος αριθμός κλινών δύναται να ανέλθει σε **150 κλίνες** (για ένα ξενοδοχείο). Μέχρι ωστόσο την πολεοδόμηση (περιοχή οικιστικής επέκτασης) ισχύουν οι διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης και κατ' επέκταση λαμβάνεται υπόψη ο προαναφερθείς περιορισμός του ΠΧΠ Κρήτης, με τον μέγιστο αριθμό κλινών στο γήπεδο 04 να μην ξεπερνά τις **139 κλίνες**. Επομένως για το Σενάριο 1, ο αριθμός των κλινών είναι δυνατό **να ανέλθει συνολικά σε 1133 κλίνες.**

Συμπερασματικά, με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο δίνεται η δυνατότητα ανάπτυξης τουριστικών εγκαταστάσεων με τις διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης ή/και αμιγούς κατοικίας με τις διατάξεις του ν. 4280/2014. Με βάση την προσέγγιση αυτή τα συνολικά μεγέθη εκμετάλλευσης διαμορφώνονται σε υψηλά επίπεδα (δόμηση έως 26.056,50 τ.μ. και κλίνες έως 1133).

Εξάλλου οι συγκεκριμένες αναπτύξεις είναι αποσπασματικές, χωρίς συνολικό σχεδιασμό και έλεγχο, καθόσον κάθε γήπεδο αναπτύσσεται με τις ισχύουσες για αυτό διατάξεις, και, συμπαρασύρεται από διαφορετικούς χρόνους αδειοδότησης, διαδικασιών και ολοκλήρωσης, ενώ παράλληλα δεν συνοδεύεται υποχρεωτικά από ενιαία μορφολογική αντιμετώπιση των κατασκευών και των διαμορφώσεων του εδάφους, ούτε κι από συνολική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Επομένως, η επιλογή της ανάπτυξης με το ισχύον πολεοδομικό πλαίσιο, δεν είναι βέβαιο, εκ του πλαισίου αυτού ότι περιβάλλεται από την βέλτιστη θεώρηση μιας ενιαίας σχεδιαστικής-κατασκευαστικής, αισθητικής, λειτουργικής ολοκληρωμένης διαδικασίας.

Στο πλαίσιο αυτό, το Σενάριο 1 -ισχύον πολεοδομικό πλαίσιο- κρίνεται μη επαρκές τόσο από την πολεοδομική και περιβαλλοντική σκοπιά καθώς κι από την σκοπιά σαφούς εξασφάλισης επαρκούς ένταξης των κατασκευών στο τοπίο, όσο κι από πλευράς ενιαίου σχεδιασμού για την ολοκληρωμένη/ολιστική αντιμετώπιση της τουριστικής ανάπτυξης στην κατεύθυνση δημιουργίας ενός λειτουργικού, οργανωμένου και βιώσιμου σχεδίου ανάπτυξης που θα επέφερε οφέλη τόσο στην τοπική κοινωνία και οικονομία όσο και στο δημόσιο όφελος αντιμετωπίζοντας τις όποιες τυχόν περιβαλλοντικές επιπτώσεις με μέτρα συνολικά και όχι αποσπασματικά, καθώς δεν θα εκπονείτο ΣΜΠΕ αλλά ΜΠΕ ή ΠΠΔ κατά περίπτωση μεγέθους των τουριστικών μονάδων.

5.1.3 ΣΕΝΑΡΙΟ 2: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ (ΕΣΧΑΣΕ)

Το Σενάριο 2 αφορά στην ανάπτυξη του ακινήτου ως ενιαίο σύνολο με βάση το θεσμικό πλαίσιο των Στρατηγικών Επενδύσεων και την **κατάρτιση Ειδικού Σχεδίου Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ)**, του άρθρου 7 του ν.4864/2021 (Α'237) σε συνδυασμό με τις διατάξεις του Κεφαλαίου Β΄, (άρθρα 11 έως 14 Α) του ν. 3986/2011 (Α΄152) ως ισχύουν.

Με βάση το παραπάνω πλαίσιο, γίνεται χρήση των βασικών μεγεθών εκμετάλλευσης που έχουν καθορισθεί και συγκεκριμένα του **Σ.Δ. (0,20)** και του **ποσοστού κάλυψης (50%)** καθώς και του συνόλου των χρήσεων που επιτρέπονται στην **γενική κατηγορία χρήσεων γης «Τουρισμός-Αναψυχή»** του άρθρου 11, παρ. Β1, ν. 3986/2011.

Επομένως η δόμηση στο σύνολο του ακινήτου ανέρχεται σε 155.191,81 x 0,2 = 31.038,36 τ.μ..

Η πυκνότητα των κλινών, ακολουθεί τον καθοριζόμενο από τον υπερκείμενο χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό, ο οποίος, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, καθορίζεται από το ΠΧΠ Κρήτης και είναι 8 κλίνες/στρέμμα για τα τουριστικά καταλύματα 5* των εκτός σχεδίου περιοχών. Κατά συνέπεια, στο υπό μελέτη ακίνητο, ο μέγιστος αριθμός κλινών μπορεί να ανέλθει στις **1.241 κλίνες** το μέγιστο.

Η λύση αυτή αξιοποιεί τις μέγιστες επιτρεπόμενες δυνατότητες των σύγχρονων εργαλείων οργανωμένης τουριστικής ανάπτυξης μέσω του ειδικού χωρικού σχεδιασμού για τον προσδιορισμό της επενδυτικής

ταυτότητας του ακινήτου συνόλου, ως ενιαίου συνόλου, τηρώντας ταυτόχρονα, από το αρχικό στάδιο σχεδιασμού, την προβλεπόμενη από τη οικεία περιβαλλοντική νομοθεσία, διαδικασία Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ) των επιπτώσεων του προτεινόμενου επενδυτικού σχεδίου με την εκπόνηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ). Με τον καθορισμό, επομένως, του χωρικού προορισμού/επενδυτικής ταυτότητας του ακινήτου, μέσω της έγκρισης του σχεδίου ΕΣΧΑΣΕ, εγκρίνονται ταυτόχρονα και οι περιβαλλοντικοί όροι του σχεδίου.

Παράλληλα, στο πλαίσιο της ολιστικής προσέγγισης του χωρικού προορισμού και της επενδυτικής ταυτότητας του ακινήτου, πραγματοποιούνται και όλες οι αναγκαίες τεχνικές μελέτες, όπου αυτές απαιτούνται. Ειδικότερα εκπονείται μελέτη γεωλογικής καταλληλότητας -που εξετάζει τις γεωλογικές συνθήκες και προσδιορίζει ζώνες κατάλληλες ή ακατάλληλες για δόμηση- και μελέτη οριοθέτησης ρεμάτων - με την οποία προσδιορίζονται οι αναγκαίες ζώνες προστασίας - και κυρίως Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) και η τήρηση διαδικασίας στρατηγικής περιβαλλοντικής των επιπτώσεων (ΣΠΕ) της ΚΥΑ 107017/2006, όπως ισχύει, από την ανάπτυξη του σχεδίου. Βάσει της ΣΜΠΕ θα προταθούν οι κατευθύνσεις και τα μέτρα για την πρόληψη τυχόν αρνητικών επιπτώσεων ή για την αντιμετώπιση αυτών, εξισορροπώντας τυχόν αρνητικές επιπτώσεις με όρους/περιορισμούς μετριασμού και καθορίζοντας κατευθύνσεις υπέρ των θετικών επιπτώσεων του σχεδίου.

Με την επιλογή της ανάπτυξης του ακινήτου μέσω κατάρτισης ΕΣΧΑΣΕ διασφαλίζονται κυρίως τα παρακάτω:

- Η ενιαία και ολιστική θεώρηση του ακινήτου με την εξασφάλιση όλων των απαραίτητων επιστημονικών μελετών για τον σκοπό αυτό
- Η ολοκληρωμένη, ελεγχόμενη και οργανωμένη χωρική ανάπτυξη του ακινήτου σε όλα τα στάδια της αδειοδότησης των έργων (ενιαία διαδικασία, ομοιομορφία προτεινόμενων λύσεων, ασφαλείς εκτιμήσεις σε υποδομές και εγκαταστάσεις, περιορισμός γραφειοκρατίας και χρονικής διάρκειας κλπ)
- Η ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων
- Η υλοποίηση των αναγκαίων υποδομών (οδικές, περιβαλλοντικές κ.α.)
- Η εναρμόνιση με τις κατευθύνσεις του υπερκείμενου σχεδιασμού (χωροταξικού και αναπτυξιακού) για την Περιφέρεια της Κρήτης και τις ρυθμίσεις του πολεοδομικού σχεδιασμού (ΣΧΟΟΑΠ) για τον δήμο Βιάννου
- Η υλοποίηση της δόμησης και της δυναμικότητας των κλινών με αλλά με βάση το μέγιστο των επιτρεπόμενων μεγεθών από το ισχύον θεσμικό πλαίσιο.

Συμπερασματικά, το Σενάριο 2 -ισχύον πλαίσιο στρατηγικών επενδύσεων- αξιολογείται **θετικά ως προς την ανάπτυξη** και **συμβατότητα** με τον υπερκείμενο σχεδιασμό γιατί, αφενός συμβάλλει στην ολοκληρωμένη και ελεγχόμενη ανάπτυξη και διαχείριση του ακινήτου που σέβεται τις κατευθύνσεις του υπερκείμενου σχεδιασμού, καθορίζει μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος και συνεισφέρει θετικά στην τοπική οικονομία και απασχόληση, αφετέρου αξιοποιεί τα μέγιστα μεγέθη εκμετάλλευσης. Τα μέγιστα αυτά μεγέθη ιδίως ο Σ.Δ (0,2) μπορεί οριακά να θεωρηθούν συμβατά με τα μέγιστα του ισχύοντος ΣΧΟΟΑΠ (0,18 για ΠΕΡΠΟ και για τουρισμό εκτός σχεδίου), όμως η συνολική δόμηση των 31.038,36 τ.μ. μπορεί να είναι μεγάλη για το αξιόλογο αυτό τοπίο και περιβάλλον με τρόπο που να καθιστούν «ευάλωτα» τα οφέλη της οικονομικής και κοινωνικής του συμβολής στην απασχόληση και τη συνοχή της τοπικής κοινωνίας.

5.1.4 ΣΕΝΑΡΙΟ 3: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ (ΕΣΧΑΣΕ) ΜΕ ΗΠΙΟΤΕΡΟΥΣ ΟΡΟΥΣ ΔΟΜΗΣΗΣ

Το Σενάριο 3 αφορά, ομοίως όπως και το Σενάριο 2, την ανάπτυξη του ακινήτου ως ενιαίο σύνολο με βάση το θεσμικό πλαίσιο των Στρατηγικών Επενδύσεων (ν. 4864/2021) και την **κατάρτιση Ειδικού Σχεδίου Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων** (ΕΣΧΑΣΕ), (Κεφ. Β΄ ν. 3986/2011), με γενική χρήση Τουρισμού-Αναψυχής, , αλλά **με ηπιότερους όρους/μεγέθη ανάπτυξης από του Σεναρίου 2.**

Οι χρήσεις γης του Σεναρίου 3 εναρμονίζονται με τις χρήσεις γης του ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου, σύμφωνα με το οποίο επιτρέπεται να αναπτυχθούν οι χρήσεις Τουρισμού-Αναψυχής στο ακίνητο.

Παράλληλα, και στα τμήματα του ακινήτου, που εμπίπτουν σε περιοχές με άλλες δεσμεύσεις ή ρυθμίσεις (περιοχή προστασίας αρχαιολογικού χώρου και περιοχή επέκτασης α΄κατοικίας), επίσης το σενάριο αυτό εναρμονίζεται, μεριμνώντας για την τήρηση των όρων και περιορισμών δόμησης που θα προκύψουν από τις γνωμοδοτήσεις των αρχαιολογικών υπηρεσιών, ενώ για το τμήμα του συνολικού ακινήτου που βρίσκεται στην περιοχή επέκτασης του οικισμού σύμφωνα με το ΣΧΟΟΑΠ, θα εφαρμόσει μεγέθη τουριστικών χρήσεων γης που επιτρέπονται στις περιοχές γενικής κατοικίας.

Αναφορικά με τους όρους δόμησης, προτείνει όρους πολύ ηπιότερους από τους επιτρεπόμενους με βάση τους γενικούς κανόνες χωροθέτησης που καθορίζει το ΕΣΧΑΣΕ για την χρήση Τουρισμού-Αναψυχής. Συγκεκριμένα προτείνεται **Σ.Δ. 0,12** (αντί του 0,2 που καθορίζεται ως μέγιστο στο πλαίσιο ΕΣΧΑΣΕ), το οποίο είναι επίσης μικρότερο από το προβλεπόμενο/ισχύον του ΣΧΟΟΑΠ Βιάννου. Δηλαδή στο Σενάριο 3 προτείνεται Σ.Δ. κατά **40% μικρότερος**, σε σχέση με τον καθοριζόμενο από το νομοθετικό πλαίσιο των Στρατηγικών Επενδύσεων, ο οποίος οδηγεί σε **συνολική δόμηση 18.623,02τ.μ.** (αντί των **31.038.36**/Σενάριο 2 ή των **26.056,50 τ.μ /**Σενάριο 1).

Επίσης, αναφορικά με την πυκνότητα των κλινών, το σενάριο αυτό, προτείνει πυκνότητα πολύ χαμηλότερη της επιτρεπόμενης (μικρότερη από το ½). Συγκεκριμένα προβλέπεται η δημιουργία μέχρι **578 κλινών**, που αντιστοιχούν σε **3,7 κλίνες /στρέμμα.** Σύμφωνα με το ΠΧΠ Κρήτης του 2017 για τα ξενοδοχεία 5* καθορίζεται μέγιστη πυκνότητα 8 κλίνες/στρέμμα και επομένως η προτεινόμενη με το Σενάριο 3 πυκνότητα κλινών είναι **μειωμένη άνω του ήμισυ** της μέγιστης επιτρεπόμενης.

Η χρήση επομένως του εργαλείου ΕΣΧΑΣΕ, εν προκειμένω, δεν αποσκοπεί στη μέγιστη εκμετάλλευση των πολεοδομικών δυνατοτήτων του εργαλείου αυτού, αλλά γίνεται με σκοπό την ομοιόμορφη, συντονισμένη και ελεγχόμενη σε όλα τα στάδια του σχεδιασμού, αξιοποίηση του ακινήτου, η οποία διασφαλίζει επιπλέον και την πληρότητα εκπόνησης και έγκρισης όλων των απαραίτητων υποστηρικτικών μελετών -όπως γεωλογικής μελέτης, μελέτης οριοθέτησης ρεμάτων και ΣΜΠΕ, με την οποία θα εκτιμηθούν και αξιολογηθούν οι επιπτώσεις σχεδιασμού της ολοκληρωμένης ανάπτυξης του έργου- **με όρους ήπιας ανάπτυξης** και πάντα με γνώμονα την ηπιότερη πολεοδομική λειτουργία, την περιβαλλοντική ισορροπία της περιοχής και το σεβασμό στο τοπίο της.

Με βάση τα παραπάνω, το Σενάριο 3 αξιολογείται **πολύ θετικά**, εφόσον στοχεύει στην ολοκληρωμένη και ενιαία αξιοποίηση του ακινήτου και στον έλεγχο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου, μέσω τις ελεγχόμενης μελετητικής και αδειοδοτικής διαδικασίας σε όλα τα στάδια του σχεδιασμού, όπως και το Σενάριο 2. Επιπλέον, πρόκειται για το σενάριο που εναρμονίζεται καλύτερα με τους στόχους ανάπτυξης και δόμησης του υπερκείμενου σχεδιασμού του ΣΧΟΟΑΠ, εφαρμόζοντας πιο περιορισμένους όρους (σ.δ.), ήπιας ανάπτυξης

και απόλυτου σεβασμού τόσο ως προς την ήπια πολεοδομική λειτουργία τουριστικών χρήσεων στην περιοχή, όσο και ως προς την ομαλότερη ένταξη των κτιριακών έργων στο τοπίο.

5.2 Αξιολόγηση Εναλλακτικών Σεναρίων

Για την επιλογή του βέλτιστου χωρικού προορισμού της περιοχής επέμβασης θα πραγματοποιηθεί σύγκριση των παραπάνω τεσσάρων (4) εναλλακτικών σεναρίων και εκτίμηση της επίδρασής τους ως προς:

- Την αναπτυξιακή προοπτική και τη δημιουργία δημοσιονομικού οφέλους
- Την συμβατότητα με τις κατευθύνσεις/ρυθμίσεις του ισχύοντος πλαισίου χωρικού σχεδιασμού
- Τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και επιπτώσεις στο οικιστικό και φυσικό περιβάλλον
- Τις κοινωνικές επιπτώσεις και τα τοπικά οφέλη

5.2.1 ΜΗΔΕΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ: ΜΗΔΕΝΙΚΟ ΛΥΣΗ

Η επιλογή του σεναρίου αυτού, που συνεπάγεται την διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης στην περιοχή του εξεταζόμενου ακινήτου, χωρίς καμία παρέμβαση, δεν προσφέρει καμιά αναπτυξιακή προοπτική και δεν δημιουργεί κανένα όφελος για την οικονομία και απασχόληση σε τοπικό ή/και περιφερειακό/εθνικό επίπεδο.

Το Μηδενικό Σενάριο δεν παρουσιάζει συμβατότητά με τις κατευθύνσεις και ρυθμίσεις του χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού, καθώς δεν ανταποκρίνεται στις προβλέψεις τουριστικής ανάπτυξης μέσω οργανωμένων μορφών χωροθέτησης, παράλληλα με την ανάπτυξη χρήσεων γενικής κατοικίας και την προστασία του πολιτιστικού-αρχαιολογικού αποθέματος της περιοχής.

Περαιτέρω, με την επιλογή της Μηδενικής λύσης, δεν εξασφαλίζεται η διατήρηση της περιοχής μελέτης ως αδόμητης, δεν ενισχύεται η αγροτική παραγωγή καθώς η εξεταζόμενη έκταση δεν αξιοποιείται για το σκοπό αυτό, ούτε ρυθμίζεται η προστασία των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος. Οι δυνητικοί κίνδυνοι που σχετίζονται με γεωλογικές διεργασίες (π.χ. αποσάρθρωση, διάβρωση εδάφους), με τα υφιστάμενα ρέματα και εν γένει με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, καθιστούν αβέβαιη την εκτίμηση ότι οι συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος στην περιοχή δεν θα επιδεινωθούν υπό το συγκεκριμένο σενάριο.

Βάσει όλων των παραπάνω εκτιμάται ότι η επιλογή του Μηδενικού Σεναρίου δεν συμβάλλει στην τοπική οικονομία, την κοινωνική συνοχή ούτε προάγει το φυσικό περιβάλλον και ως εκ τούτου δεν επιτυγχάνει κανένα δημόσιο όφελος.

5.2.2 ΣΕΝΑΡΙΟ 1: ΔΟΜΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

Το Σενάριο 1, αξιοποιεί τις δυνατότητες του ισχύοντος πολεοδομικού πλαισίου, που απορρέουν από τις ρυθμίσεις του ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου σε συνδυασμό με τις διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης. Η επιλογή του εν λόγω σεναρίου είναι μεν καθόλα συμβατή με τον παραπάνω υπερκείμενο πολεοδομικό σχεδιασμό του ΣΧΟΟΑΠ Βιάννου αλλά, διαδικαστικά και χρονικά, δεν εντάσσεται σε ένα ολοκληρωμένο ειδικό νομοθετικό πλαίσιο πολεοδομικού και περιβαλλοντικού σχεδιασμού και υλοποίησης των έργων της τουριστικής ανάπτυξης. Το πλαίσιο αυτό ακολουθεί τις αποσπασματικές ισχύουσες διατάξεις της «εκτός σχεδίου» δόμησης με τις οποίες δεν είναι –σε κάθε περίπτωση– υποχρεωτικός ο ειδικός χωρικός σχεδιασμός και η ολοκληρωμένη χωρική οργάνωση ούτε η ενιαία χωροθέτηση των έργων ενός επενδυτικού τουριστικού έργου.

Παράλληλα, οι δυνατότητες ανάπτυξης τουριστικού και οικιστικού συγκροτήματος είναι σημαντικού μεγέθους. Με τα οριακά επιτρεπόμενα μεγέθη η συνολική δόμηση μπορεί να ανέλθει στα 26.056,50 τ.μ.(με την ΠΕΡΠΟ) ή 24.444,35 τ.μ.(τουριστικές εγκαταστάσεις εκτός σχεδίου) και οι κλίνες στις 1133. Κατά συνέπεια εκτιμάται ότι είναι πολύ πιθανό να προκαλέσει μη επιθυμητά μεγέθη πολεοδομικής ανάπτυξης και συνακόλουθες περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις.

Επιπλέον, οι διακριτές διαδικασίες των δύο διαφορετικών καθεστώτων χωρικής ανάπτυξης (εκτός σχεδίου δόμηση και ιδιωτική πολεοδόμηση) ενδέχεται να δημιουργήσουν καθυστερήσεις στην ολοκλήρωση των εγκρίσεων καθώς και να οδηγήσουν σε μια πιο πολύπλοκη και μη συντονισμένη διαδικασία για την αδειοδότηση των έργων της επένδυσης.

Κατά συνέπεια, το σενάριο αυτό κρίνεται πως αν και εξασφαλίζει τα μεγαλύτερα μεγέθη ανάπτυξης που διασφαλίζουν τη βιωσιμότητα της επένδυσης εντούτοις δεν εγγυάται συντονισμένη και απλή/γρήγορη διαδικασία αδειοδότησης, ενώ παράλληλα κρίνεται ότι δεν θα συμβάλλει επωφελώς στις κοινωνικές ισορροπίες, ούτε στην ήπια πολεοδομική λειτουργία της περιοχής.

5.2.3 ΣΕΝΑΡΙΟ 2: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ (ΕΣΧΑΣΕ)

Η περιοχή επέμβασης με το Σενάριο 2 θα αναπτυχθεί με βάση το θεσμικό πλαίσιο των Στρατηγικών Επενδύσεων, με την κατάρτιση και έγκριση Ειδικού Σχεδίου Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ) σε ένα ενιαίο ακίνητο, σύμφωνα με το άρθρο 7 ν. 4864/2021 (Α’237) σε συνδυασμό με τις διατάξεις του Κεφαλαίου Β΄, (άρθρα 11 έως 14 Α) του ν. 3986/2011 (Α΄152) ως ισχύουν.

Η λύση αυτή αξιοποιεί τις δυνατότητες των σύγχρονων εργαλείων τουριστικής ανάπτυξης μέσω του ειδικού χωρικού σχεδιασμού για τον προσδιορισμό της επενδυτικής ταυτότητας της έκτασης στο σύνολό της, τηρώντας ταυτόχρονα, στο αρχικό στάδιο σχεδιασμού, την προβλεπόμενη από την οικεία περιβαλλοντική νομοθεσία, διαδικασία Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ) των επιπτώσεων του προτεινόμενου επενδυτικού σχεδίου, με την εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που καταλήγει στον καθορισμό των περιβαλλοντικών όρων μαζί με την έγκριση του ειδικού σχεδίου χωρικής ανάπτυξής της.

Στο πλαίσιο αυτό, η προτεινόμενη ανάπτυξη σχεδιάζεται εξαρχής ολοκληρωμένα, σε εναρμόνιση με τις χωροταξικές και πολεοδομικές κατευθύνσεις της περιοχής, με εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που ενδέχεται να επιφέρει, εξασφαλίζοντας παράλληλα την νομιμότητα και ασφαλή υλοποίηση του έργου και κατ΄επέκταση την αναπτυξιακή προοπτική της επένδυσης και, κατά συνέπεια, αναμένεται να έχει θετικές συνέπειες τόσο στην οικονομία όσο και στην κοινωνία, με την αύξηση της απασχόλησης της ευρύτερης περιοχής. Παράλληλα ως προς τις επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, εξασφαλίζεται η οριοθέτηση τυχόν ρεμάτων, η ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, η ολοκλήρωση των περιβαλλοντικών έργων και έργων υποδομής και η ενιαία αδειοδοτική διαδικασία και ο έλεγχος σε κάθε στάδιο αυτής.

Ως γενικός προορισμός ανάπτυξης προτείνεται η υπαγωγή του ακινήτου στην Γενική κατηγορία χρήσεων «Τουρισμός – Αναψυχή» του Κεφ. Β παρ. 1 άρθρου 11 ν. 3986/2011 όπου επιτρέπονται όλες οι χρήσεις της κατηγορίας αυτής:

«(α) Τουριστικά καταλύματα (κύρια και μη κύρια, σύνθετα τουριστικά καταλύματα κ.λπ.) (β) Ειδικές τουριστικές υποδομές και λοιπές τουριστικές εγκαταστάσεις (συνεδριακά κέντρα, γήπεδα γκολφ, υδροθεραπευτήρια κ.λπ.) (γ) Τουριστικοί λιμένες, όπως μαρίνες, αγκυροβόλια, καταφύγια τουριστικών

σκαφών (δ) Κατοικία (ε) Εμπορικά καταστήματα, καταστήματα παροχής υπηρεσιών (στ) Καζίνα (ζ) Κοινωνική πρόνοιαη) Αθλητικές εγκαταστάσεις (θ) Πολιτιστικές εγκαταστάσεις ι) Θρησκευτικοί χώροι ια) Περίθαλψη ιβ) Χώροι συνάθροισης κοινού (ιγ) Εστίαση (ιδ) Αναψυκτήρια (ιε) Κέντρα διασκέδασης, αναψυχής (ιστ) Στάθμευση (κτίρια γήπεδα) ιζ) Εγκαταστάσεις εκθεσιακών χώρων (ιη) Ελικοδρόμιο (ιηα) Κατασκευή μόνιμων εγκαταστάσεων για κινηματογραφικές παραγωγές (studios) (ιθ) Κάθε άλλη συναφής χρήση, η οποία δεν μεταβάλλει το γενικό προορισμό του ακινήτου».

Αναφορικά με τα μεγέθη εκμετάλλευσης, το σενάριο αυτό είναι επίσης ένα δυναμικό σενάριο, το οποίο οδηγεί σε συνολική δόμηση 31.038,36 τ.μ. και σε αριθμό κλινών που μπορεί να ανέλθει στις 1.241.

Η ανάπτυξη μέσω κατάρτισης ΕΣΧΑΣΕ συνοδεύεται, όπως προαναφέρθηκε, από την εκπόνηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του επενδυτικού σχεδίου και περιβάλλεται από ένα πλήρες πλαίσιο όλων των αναγκαίων τεχνικών μελετών (μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας, οριοθέτηση ρεμάτων, κυκλοφοριακή μελέτη, κλπ). Κατά συνέπεια με την έγκριση του ΕΣΧΑΣΕ εγκρίνονται και οι περιβαλλοντικοί όροι του σχεδίου, προσδιορίζεται η γεωλογική καταλληλότητα των εδαφών, οριοθετούνται τυχόν ρέματα, ενώ παράλληλα διασφαλίζεται η ολοκλήρωση των περιβαλλοντικών έργων και έργων υποδομής, προκειμένου για την εφαρμογή του σχεδίου.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η επιλογή της ανάπτυξης του ακινήτου μέσω ΕΣΧΑΣΕ διασφαλίζει μια ενιαία και ολιστική θεώρηση -χωρική, περιβαλλοντική και αναπτυξιακή- του επενδυτικού σχεδίου, και μια ολοκληρωμένη και ελεγχόμενη αδειοδοτική διαδικασία σε όλα τα στάδια της χωρικής ανάπτυξης του ακινήτου.

Επομένως, η ανάπτυξη με το Σενάριο 2, όπως και με το Σενάριο 1 αξιολογείται θετικά ως προς, τα μεγέθη και την αναπτυξιακή του προοπτική, τη βιωσιμότητα του επενδυτικού σχεδίου και τη συμβολή του στην τοπική οικονομία και κοινωνία. Στο βαθμό όμως που εξαντλούνται τα μέγιστα μεγέθη εκμετάλλευσης, το σενάριο αυτό αξιολογείται θετικά, αλλά με επιφυλακτικότητα ως προς την ισορροπία και την ηπιότητα της πολεοδομικής λειτουργίας των τουριστικών χρήσεων της περιοχής και κατ΄επέκταση και ως προς την ικανοποιητική ένταξη των κτιριακών έργων στο φυσικό και πολιτιστικό τοπίο.

5.2.4 ΣΕΝΑΡΙΟ 3: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ (ΕΣΧΑΣΕ) ΜΕ ΗΠΙΟΤΕΡΟΥΣ ΟΡΟΥΣ ΔΟΜΗΣΗΣ

Η χωρική ανάπτυξη του ακινήτου με το Σενάριο 3, αφορά στην υιοθέτηση του ίδιου κανονιστικού πλαισίου με το Σενάριο 2 (κατάρτιση ΕΣΧΑΣΕ) με την ολοκληρωμένη και ελεγχόμενη ανάπτυξη δόμησης σε ένα θεωρούμενο ως «ενιαίο» ακίνητο, την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του σχεδιασμού, την επιλογή γενικής κατηγορίας χρήσεων Τουρισμού-Αναψυχής, αλλά με **μικρότερα μεγέθη εκμετάλλευσης**.

Η επιλογή μικρότερων μεγεθών εκμετάλλευσης από αυτά του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου και συγκεκριμένα:

- Σ.Δ. 0,12 < 0,2 και
- πυκνότητα κλινών 3,7 κλ/στρ < 8 κλ/ στρ. και μικρότερο από ½ * 8 κλ/στρ.,

οδηγεί σε δόμηση 18.623.02 τ.μ. και σε 578 κλίνες, δηλαδή μεγέθη σημαντικά μικρότερα από τα επιτρεπόμενα.

Οι πολεοδομικές δυνατότητες ανάπτυξης του ακινήτου ακολουθούν το ολοκληρωμένο χωρικό πλαίσιο ανάπτυξης των ΕΣΧΑΣΕ, το οποίο περιλαμβάνει την περιβαλλοντική έγκριση του σχεδίου αυτού καθώς και την ολοκληρωμένη, ελεγχόμενη & ενιαία μελετητική και αδειοδοτική διαδικασία.

Κατά συνέπεια με το Σενάριο 3 προωθείται τουριστική ανάπτυξη με πολύ ηπιότερους όρους από τους ισχύοντες στην περιοχή, αλλά και από αυτούς που καθορίζονται από την ισχύουσα θεματική νομοθεσία. Άρα, το σενάριο αυτό **αποτελεί ένα σενάριο ήπιας ανάπτυξης του ακινήτου, που σαφώς προκρίνεται** έναντι του προηγούμενου σεναρίου, επίσης χωρικής ανάπτυξης μέσω ΕΣΧΑΣΕ, όπως και έναντι όλων των υπολοίπων σεναρίων, καθόσον συνιστά τη βέλτιστη λύση ως προς τις αναμενόμενες επιπτώσεις στο οικιστικό, φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον, χωρίς ωστόσο να διακινδυνεύει την βιωσιμότητα και την αναπτυξιακή προοπτική της επένδυσης αλλά και των κοινωνικών και οικονομικών οφελών της περιοχής.

Επομένως το σενάριο αυτό αξιολογείται πολύ θετικά ως προς τις συνέπειες του σε όλες τις εξεταζόμενες συνιστώσες του σχεδιασμού και ειδικότερα ως προς:

- την εναρμόνιση με τις κατευθύνσεις του χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού χωρίς να επιβαρύνει την πολεοδομική λειτουργία της περιοχής
- τις ήπιες και ελεγχόμενες επιπτώσεις στο οικιστικό, φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον και το τοπίο
- την ολοκληρωμένη μελετητική και αδειοδοτική διαδιακασία
- την αισθητική αναβάθμιση της ταυτότητας της περιοχής
- την αναπτυξιακή προοπτική και βιωσιμότητα του επενδυτικού σχεδίου
- τις κοινωνικές επιπτώσεις και τα οικονομικά οφέλη στην τοπική κοινωνία
- την εμπειρία των επισκεπτών-τουριστών

Ακολουθεί συγκεντρωτικός πίνακας των βασικών πολεοδομικών μεγεθών των 4 σεναρίων χωρικής ανάπτυξης:

Πίνακας 5-1 Συγκεντρωτικός πίνακας βασικών πολεοδομικών μεγεθών των 4 σεναρίων χωρικής ανάπτυξης

	Μηδενικό Σενάριο	Σενάριο 1	Σενάριο 2	Σενάριο 3 (επιλεγέν)
Επιφάνεια προς αξιοποίηση	-	- 113.901,85 τ.μ. (Έκταση 02) - 10.420,56 τ.μ. (Έκταση 03) 17.350,25 τ.μ. (Έκταση 04)	155.191,81 τ.μ.	155.191,81 τ.μ.
Χρήσεις γης	-	- Τουρισμού-Αναψυχής του άρθρου 5 του π.δ. 59/2018 - αμιγής κατοικία (από ιδιωτική πολεοδόμηση) και - γενική κατοικία του άρθρου 3 του από 23-2-1987 π.δ.	Τουρισμού-Αναψυχής του άρθρου 11 του ν. 3986/2011	Τουρισμού-Αναψυχής του άρθρου 11 του ν. 3986/2011
Σ.Δ.	-	Κλιμακωτός / έως 0,2	0,2	0,12
Μέγιστη Δόμηση	-	- 24.444,35 τ.μ. (εκτός σχεδίου) ή - 26.056,50 τ.μ. (ιδιωτική πολεοδόμηση)	31.038,36 τ.μ.	18.623,02 τ.μ.
Κλίνες	-	1.133	1.241	578

Επισημαίνεται ότι, στο πλαίσιο της πρότασης με βάση το επιλεγέν Σενάριο 3, για τον υπολογισμό της μέγιστης επιτρεπόμενης δόμησης θα πρέπει να εξαιρεθούν οι επιφάνειες (εμβαδά) των περιοχών ειδικών καθεστώτων, όπως οι ζώνες εντός οριογραμμών ρεμάτων (συνολικό εμβαδόν 2.347,91 τ.μ.) και οι δασικές εκτάσεις

(συνολικό εμβαδόν 39,47 τ.μ.[23] βάσει του κυρωμένου δασικού χάρτη και 115,22 τ.μ. βάσει του αναρτημένου δασικού χάρτη). Κατά συνέπεια, η τελική επιφάνεια ανάπτυξης χρήσεων «Τουρισμού-Αναψυχής» (παρ.Β.1 του άρθρου 11 του ν.3986/2011) ανέρχεται στα 152.704,21 τ.μ. και η προκύπτουσα συνολική μέγιστη επιτρεπόμενη δόμηση υπολογιζόμενη επί της τελικής επιφάνειας ανάπτυξης του συνολικού ακινήτου, είναι μικρότερη των παραπάνω 18.623,02 τ.μ.. και, όπως αναλυτικά υπολογίζεται και περιγράφεται στο επόμενο Κεφάλαιο 9, ανέρχεται σε 18.324,51 τ.μ..

[23] τα 15,0 τ.μ. εξ' αυτών εμπίπτουν εντός οριογραμμών ρεμάτων.

6. Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος

6.1 Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά

6.1.1 Γενικά Κλιματολογικά Στοιχεία

Ο τύπος κλίματος της Κρήτης είναι ένας μεταβατικός ενδιάμεσος τύπος μεταξύ του χερσαίου Μεσογειακού και του ερημοειδούς Μεσογειακού, στο οποίο υπάγεται κυρίως το νοτιοανατολικό τμήμα του νησιού. Το κύριο χαρακτηριστικό του κλίματος είναι η γλυκύτητα και η ηπιότητα. Η ψυχρή εποχή είναι ήπια και σε αυτό συντελεί η συχνή άφιξη στην περιοχή των θερμών και υγρών ΝΔ αερίων μαζών.

Από την άποψη της ηπιότητας και των μεταβολών το κλίμα της Κρήτης θεωρείται προνομιούχο και οφείλεται στην κεντρική θέση που κατέχει η νήσος στην ανατολική Μεσόγειο. Ο χειμώνας αρχίζει συνήθως κατά τα μέσα Δεκεμβρίου και είναι ήπιος. Η μέση θερμοκρασία εμφανίζεται μεγαλύτερη στα ανατολικά από ότι στα δυτικά και μεγαλύτερη στα νότια από ότι στα βόρεια. Η εικόνα διαφοροποιείται σημαντικά στα ορεινά, στα οποία οι μέσες θερμοκρασίες είναι χαμηλότερες, οι θερμοκρασιακές αποκλίσεις εντονότερες και οι θερμοκρασίες ιδιαίτερα των χειμερινών μηνών σημαντικά χαμηλότερες. Θερμότερος μήνας του έτους είναι ο Αύγουστος με μέση θερμοκρασία 27,13 ^{o}C. Οι θερμοκρασίες αυτές προσδιορίζουν σε μεγάλο βαθμό και τη χρονική διάρκεια της καλοκαιρινής περιόδου, η οποία σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης καλύπτει 4 τουλάχιστον μήνες (Ιούνιος, Ιούλιος, Αύγουστος και Σεπτέμβριος).

Η ηλιοφάνεια είναι ιδιαίτερα υψηλή σε ολόκληρη την Κρήτη. Ο μέσος ετήσιος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας ανέρχεται σε 2.700 περίπου ώρες στη βόρεια Κρήτη (2.707 ώρες στο Ηράκλειο, 2.699 ώρες στη Σητεία, 2.765 ώρες στη Σούδα και 2.592 ώρες στο Ρέθυμνο (μέσος όρος 8 ετών μόνο). Στη νότια Κρήτη ο μέσος ετήσιος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας είναι κατά 10% τουλάχιστον υψηλότερος ανερχόμενος σε 3.000 περίπου ώρες (3.068 ώρες στην Ιεράπετρα και 2.948 ώρες στο Τυμπάκι). Ο αριθμός ωρών ηλιοφάνειας της Ιεράπετρας είναι ο μεγαλύτερος της Ελλάδας.

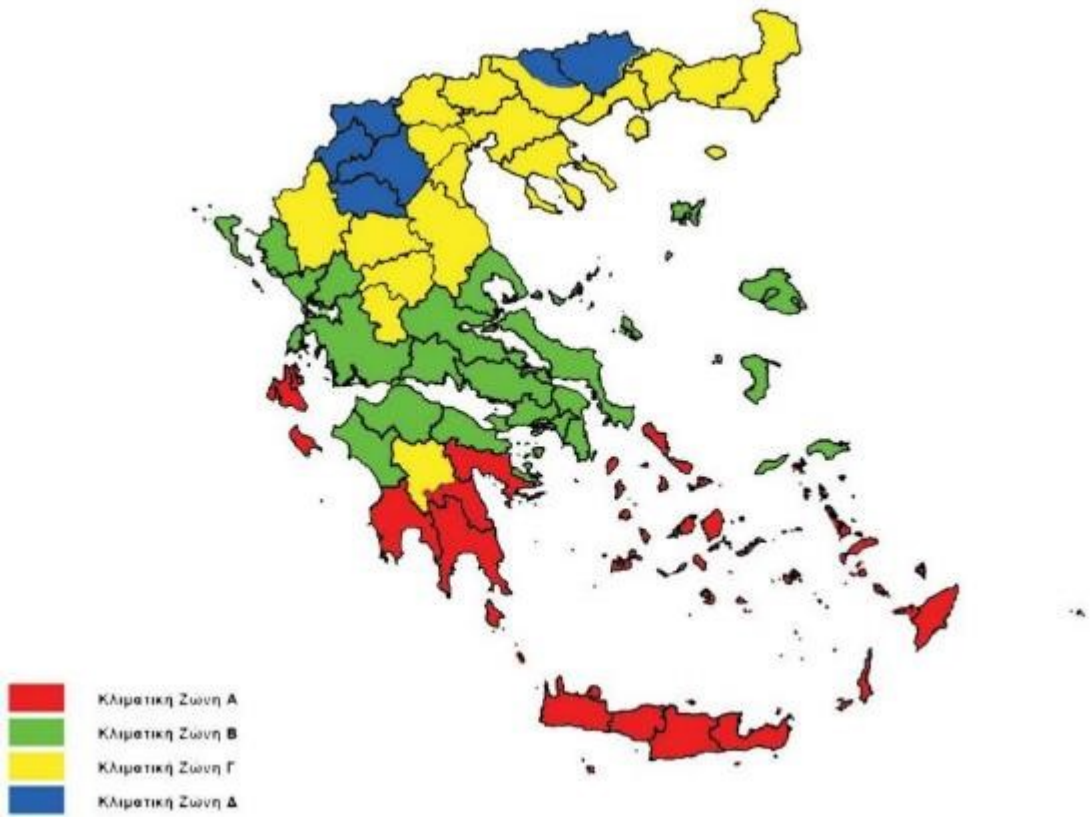
Η μέση νέφωση κυμαίνεται μεταξύ περίπου 5 όγδοα τον Ιανουάριο και 0,6-1 όγδοο τον Ιούλιο. Ο μέσος αριθμός αίθριων ημερών (νέφωση μεταξύ 0 και 1,5 όγδοα) κυμαίνεται μεταξύ 3 ημερών περίπου τον Ιανουάριο και 28 ημερών τον Ιούλιο στις πεδινές περιοχές. Στις ορεινές περιοχές ο αριθμός των αίθριων ημερών κατά τους θερινούς μήνες είναι κατά 30% μικρότερος. Η ομίχλη (όπως και η πάχνη) είναι επίσης εξαιρετικά σπάνια στην Κρήτη. Αντίθετα, συχνότερη είναι η εμφάνιση υδροσταγόνων πάνω στις επιφάνειες του εδάφους, δηλαδή η δρόσος.

Η Κρήτη γενικώς παρουσιάζει σημαντική ανισοκατανομή του ετήσιου όγκου βροχόπτωσης τόσο γεωγραφικά (από ανατολικά προς δυτικά), όσο και φυσιογραφικά (πεδινές προς ορεινές περιοχές), εμφανίζοντας βροχοβαθμίδα (αύξηση της βροχόπτωσης με το υψόμετρο) από τις μεγαλύτερες της Ελλάδας, εάν όχι τη μεγαλύτερη: 61 mm/100 m. Η μέση μηνιαία βροχόπτωση είναι μέγιστη το Δεκέμβριο (97,30 mm) ή τον Ιανουάριο (106,87 mm) και ελάχιστη τον Ιούλιο (0,04 mm) και τον Αύγουστο (2,95 mm) οι οποίοι είναι σχεδόν άνομβροι σε ολόκληρη την πεδινή Κρήτη. 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 σταθμών. Στους ορεινούς μάλιστα σταθμούς ο αριθμός ημερών βροχής εμφανίζεται ίσος ή και μικρότερος του αριθμού ημερών

βροχής στους πεδινούς σταθμούς, ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες. Ο μέσος αριθμός ημερών βροχής στην Κρήτη ανέρχεται σε 90 περίπου ημέρες (25% του έτους).

Σύμφωνα με τον «Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων - ΚΕΝΑΚ» (έγκριση: ΦΕΚ 407/Β/9-4-2010), η ελληνική επικράτεια διαιρείται σε τέσσερις (4) κλιματικές ζώνες με βάση τις βαθμοημέρες θέρμανσης (βλ. ακόλουθο Σχήμα 6-1)



Σχήμα 6-1 Χάρτης κλιματικών ζωνών Ελληνικής επικράτειας (Α θερμότερη - Δ ψυχρότερη)

Η περιοχή της Κρήτης στο σύνολό της, υπάγεται στην Α' κλιματική ζώνη, που είναι και η θερμότερη.

6.1.2 Κλιματολογικά Δεδομένα

Τα διαθέσιμα μετεωρολογικά δεδομένα για την περιοχή μελέτης, προέρχονται από το Μετεωρολογικό Σταθμό (ΜΣ) Ιεράπετρας, του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ). Ο μετεωρολογικός σταθμός (Μ.Σ.) της Ιεράπετρας βρίσκεται σε Γεωγραφικό μήκος 25^0 24' 00'' Ε και Γεωγραφικό πλάτος 35^0 00' 00'' Ν, και το το υψόμετρο του είναι 5m. Το σύνολο των μετεωρολογικών στοιχείων που έχουν καταγραφεί στον Μετεωρολογικό σταθμό (θερμοκρασία, βροχοπτώσεις, ταχύτητα και διεύθυνση ανέμου) αποτυπώνονται στον **Πίνακα** που ακολουθεί:

Πίνακας 6-1 Γενικά κλιματολογικά στοιχεία Μ.Σ. Ιεράπετρας (πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών).

ΜΗΝΕΣ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ °C			Βροχόπτωση (mm)	Ταχύτητα Ανέμου (κόμβοι)	Επικρατούσα Διεύθυνση Ανέμου
	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη			

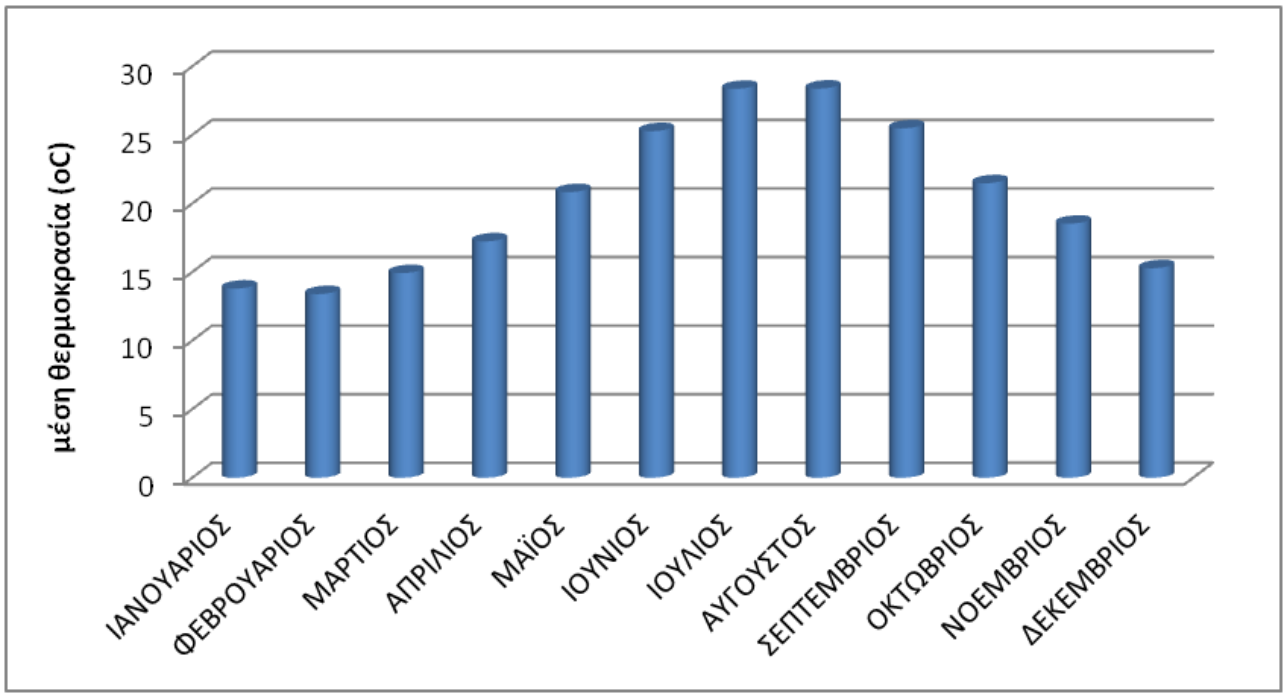
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	13.8	18.6	6.6	82.7	12.6	Β
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	13.4	18.9	6.4	92.6	13.0	ΝΝΔ
ΜΑΡΤΙΟΣ	14.9	22.6	7.6	33.1	11.8	ΒΒΑ
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17.2	24.9	11.2	19.4	11.9	ΒΒΑ
ΜΑΪΟΣ	20.8	29.8	14.4	5.3	10.1	ΒΒΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ	25.3	35.0	18.2	2.7	13.0	ΒΒΑ
ΙΟΥΛΙΟΣ	28.4	36.3	22.4	0.0	17.6	ΒΒΑ
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	28.4	35.0	23.0	0.0	18.8	ΒΒΑ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	25.5	32.6	19.5	13.1	14.8	ΒΒΑ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	21.5	28.5	15.4	36.3	12.7	Β
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	18.5	24.2	12.8	37.6	13.2	Β
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	15.3	21.5	7.7	108.4	11.5	ΝΝΔ
ΕΤΟΣ	20.3	27.3	13.8	431.2	13.4	ΒΒΑ

Θερμοκρασία

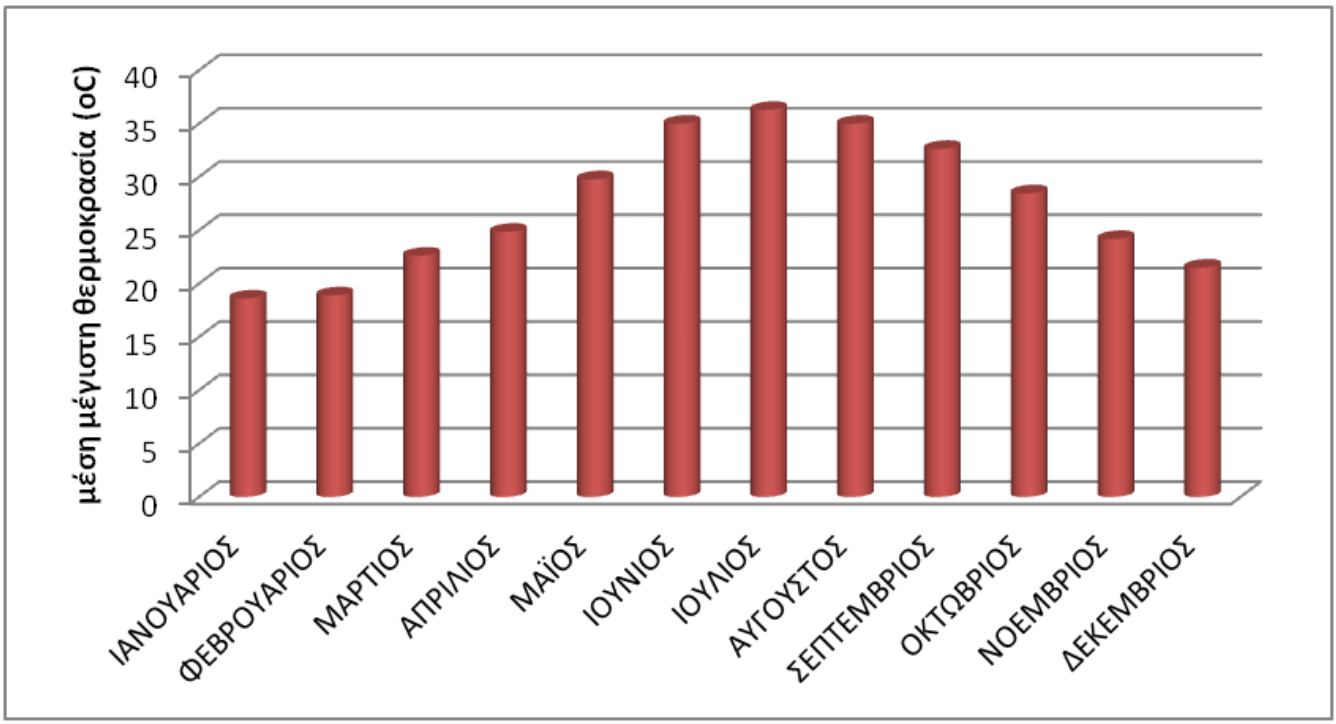
Τη μεγαλύτερη μέση μέγιστη θερμοκρασία παρουσιάζει ο μήνας Ιούλιος με 36,3°C ενώ τη μικρότερη μέση μέγιστη θερμοκρασία παρουσιάζει ο μήνας Ιανουάριος με 18,6°C.

Τη μεγαλύτερη μέση ελάχιστη θερμοκρασία παρουσιάζει ο μήνας Αύγουστος με 23°C ενώ τη μικρότερη μέση ελάχιστη θερμοκρασία παρουσιάζει ο μήνας Φεβρουάριος με 6,6 °C.

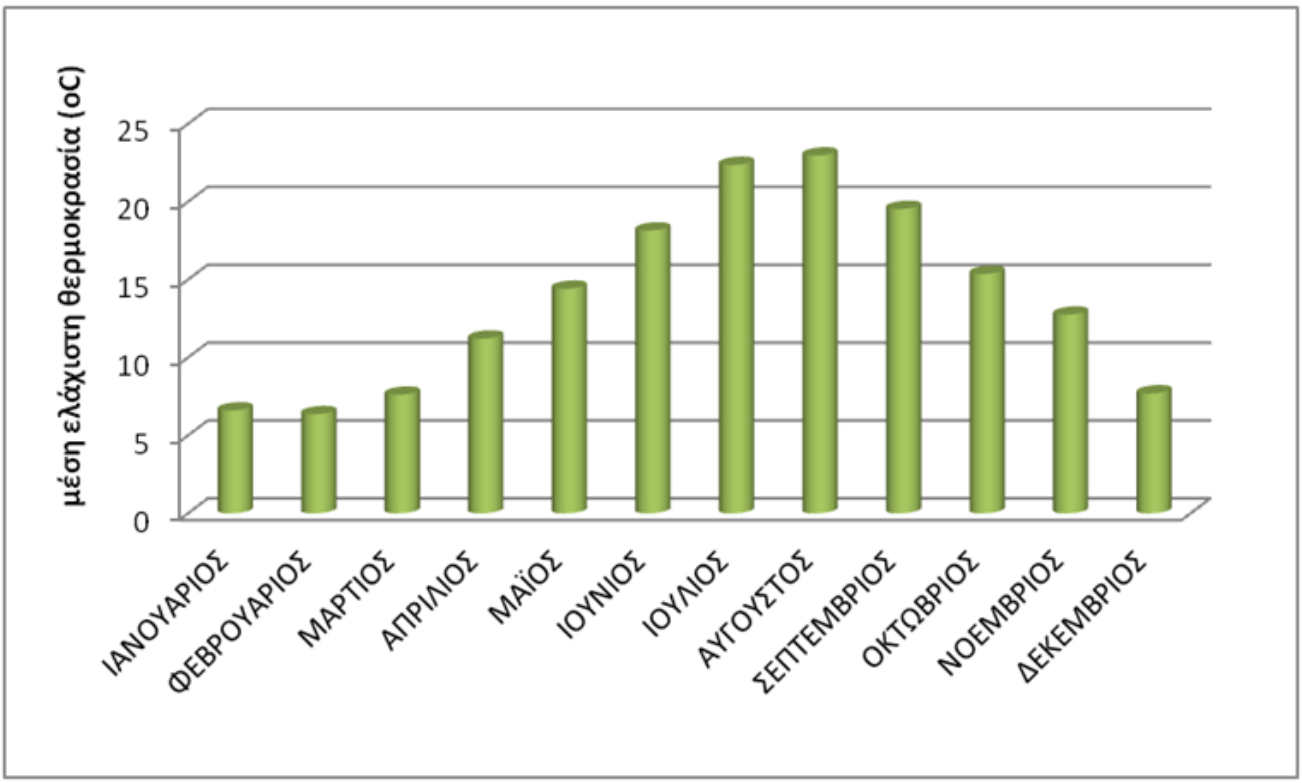
Ακολουθούν διαγράμματα της μηνιαίας διακύμανσης της μέσης, της μέσης μέγιστης και μέσης ελάχιστης θερμοκρασίας για τον Μετεωρολογικό Σταθμό της Ιεράπετρας με βάση τα στοιχεία του **παραπάνω Πίνακα.**



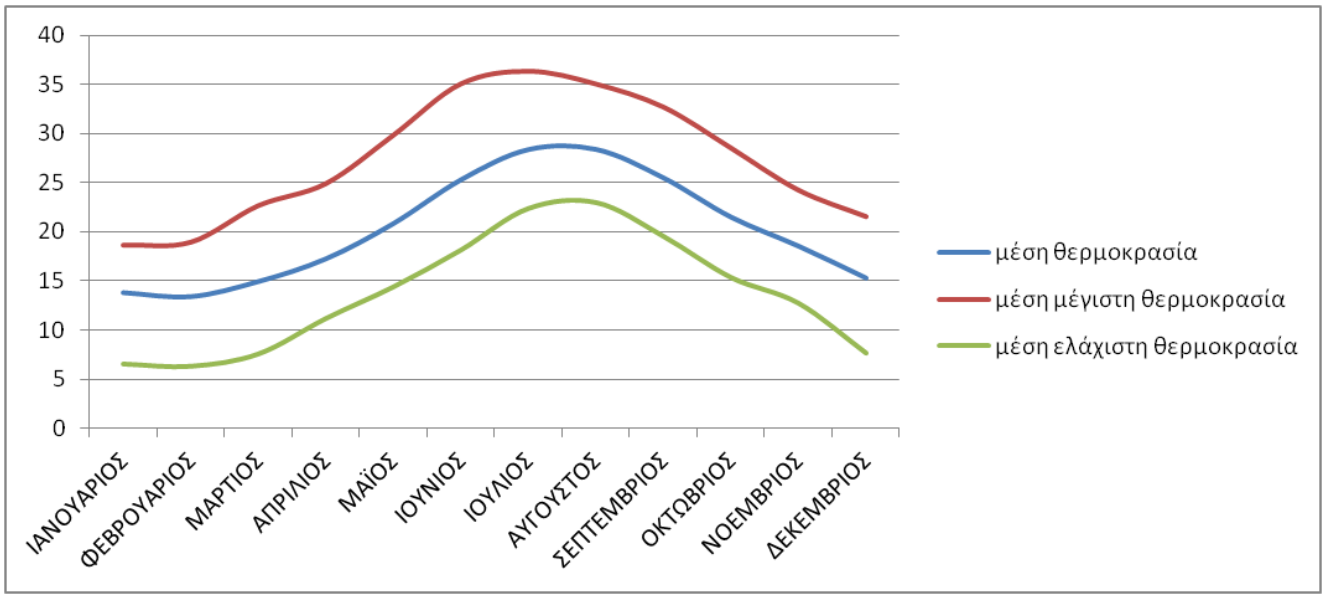
Σχήμα 6-2 Μέση θερμοκρασία ανά μήνα (Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών).



Σχήμα 6-3 Μέση θερμοκρασία ανά μήνα (Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών).



Σχήμα 6-4 Μέση ελάχιστη θερμοκρασία ανά μήνα (Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών).

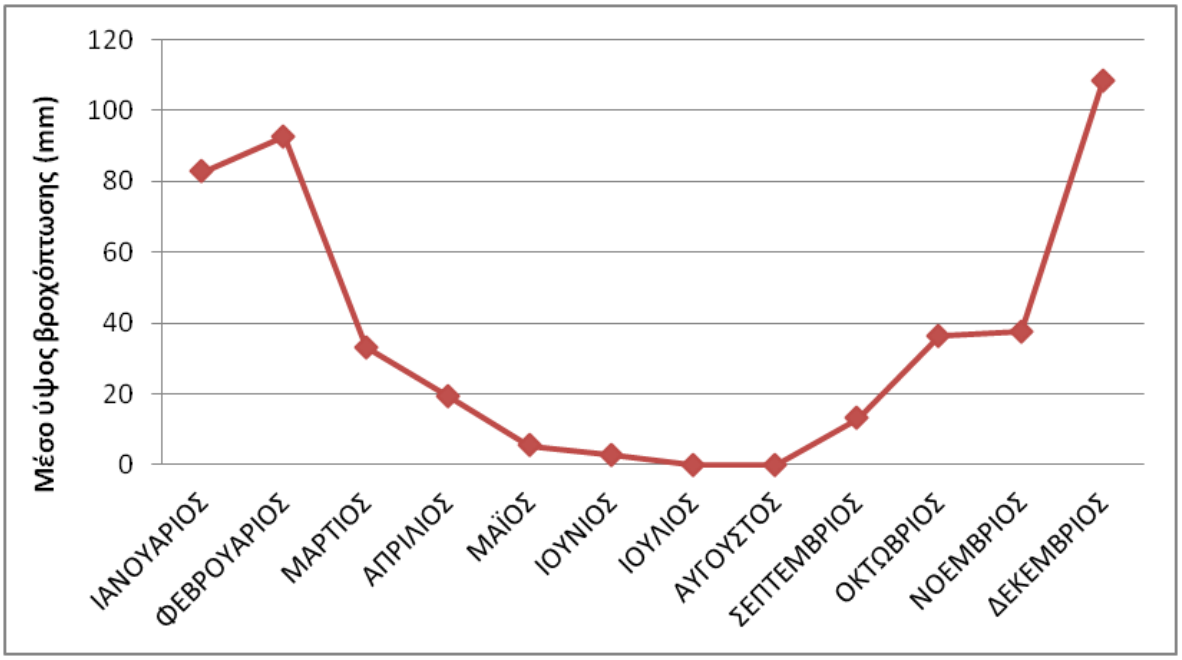


Σχήμα 6-5 **Μέση, μέση ελάχιστη και μέση μέγιστη θερμοκρασία, ανά μήνα, για την χρονική περίοδο 2008-2014 (Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών).**

Βροχοπτώσεις

Σύμφωνα με στοιχεία του Μ.Σ. Ιεράπετρας του ΕΑΑ, το μέσο ετήσιο ύψος βροχής ανέρχεται σε 431,2 mm. Ο ξηρότερος μήνας είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος με 0mm μέσο ύψος βροχής και υγρότερος (βροχερότερος) ο Δεκέμβριος με 108,4 mm μέσο ύψος βροχής.

Στο **παρακάτω** παρουσιάζεται το μέσο ύψος βροχόπτωσης ανά μήνα, για τον Μ.Σ της Ιεράπετρας.



Σχήμα 6-6 **Μέσο ύψος υετού σε mm.**

Από οικολογική άποψη, βασικά και ιδιαίτερα στοιχεία που αφορούν τα υδατικά κατακρημνίσματα στην περιοχή είναι:

- Η έντονη διακύμανση των ετήσιων βροχοπτώσεων, γεγονός συνηθισμένο στους ξηρούς και ημίξηρους κλιματικούς τύπους, όπως είναι αυτός της Κρήτης.

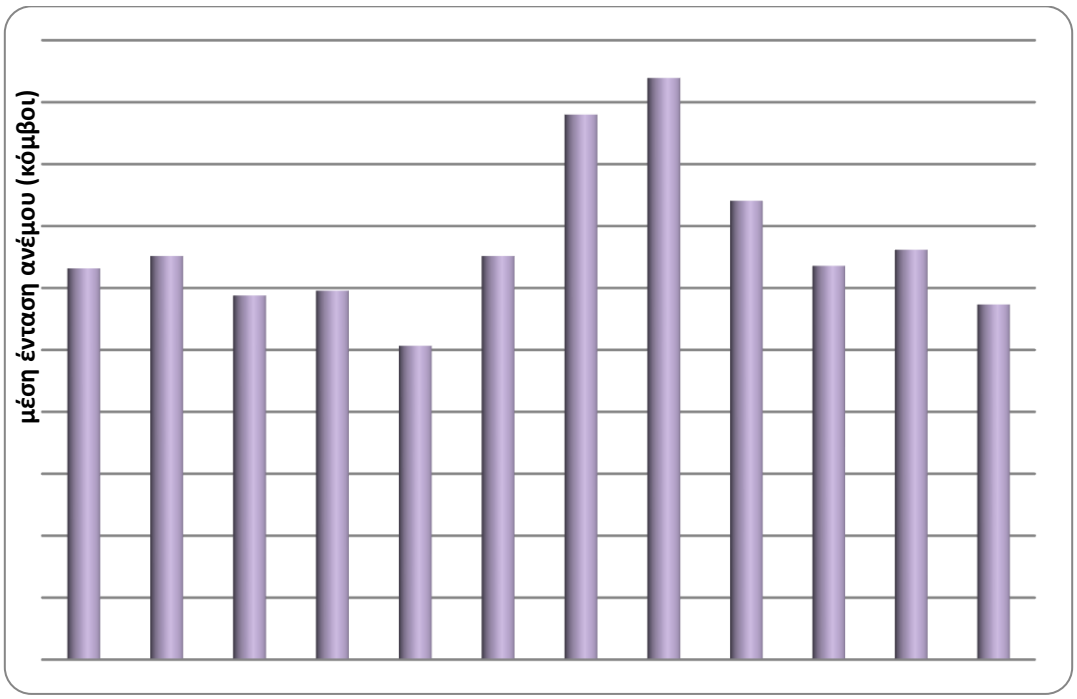
- Η εντονότατη εποχιακή ανισοκατανομή της βροχόπτωσης που χαρακτηρίζεται από την ουσιαστική ανυπαρξία βροχοπτώσεων στη θερινή περίοδο, και από μια σχετικά ξηρή ανοιξιάτικη περίοδο. Θα πρέπει εδώ να τονιστεί ότι η ύπαρξη μιας πολύ έντονης (ως ποσοστό επί των συνολικών βροχοπτώσεων αλλά και ως τιμή του ξηροθερμικού δείκτη) και όχι μόνο μεγάλης σε διάρκεια ξηρής περιόδου, είναι ένα ιδιαίτερο και γενικό χαρακτηριστικό του κλίματος της Κρήτης.

Άνεμος

Από τα στοιχεία που έχουν καταγραφεί στον Μ.Σ. Ιεράπετρας του ΕΑΑ προκύπτει ότι, στην περιοχή μελέτης οι άνεμοι έχουν επικρατούσα διεύθυνση βόρεια-βορειοανατολική (ΒΒΑ) τους περισσότερους μήνες το χρόνο και το εύρος της μέσης μηνιαίας έντασης σε κόμβους, κυμαίνεται από 10,1 έως 18,8. Η μέση ετήσια ένταση ανέμου είναι 13,4 κόμβους (βλ.Πίνακας 6-1).

Πιο αναλυτικά, ο μήνας με την μεγαλύτερη μέση ένταση ανέμου για το χρονικό διάστημα των τιμών μας είναι ο Αύγουστος με 18,8 κόμβους ενώ ο μήνας με την μικρότερη μέση ένταση ανέμου είναι ο Μάιος με 10,1 κόμβους.

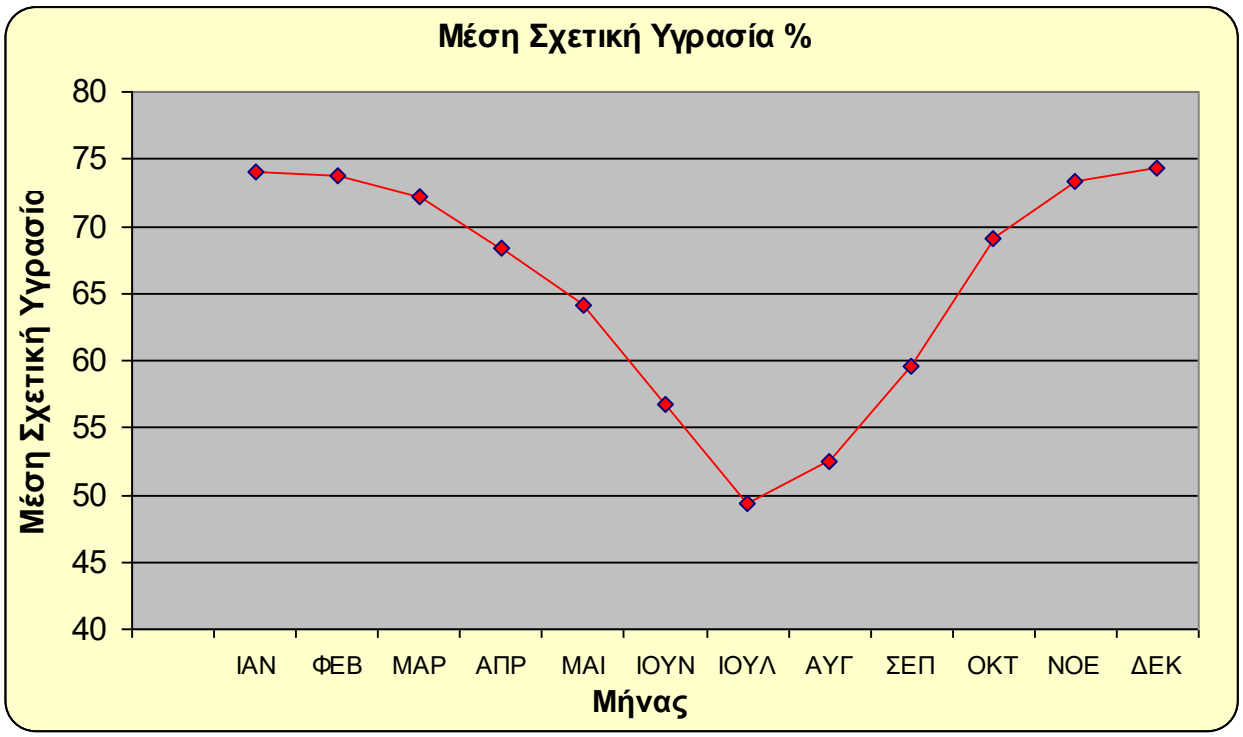
Στο παρακάτω **Σχήμα**, παρουσιάζεται η μέση ένταση ανέμου σε κόμβους , ανά μήνα για τον Μ.Σ. της Ιεράπετρας την χρονική περίοδο 2008-2014.



Σχήμα 6-7 Κατανομή μέσης έντασης ανέμων σε κόμβους.

Ατμοσφαιρική υγρασία αέρα

Στο παρακάτω σχήμα, παρουσιάζεται η μηνιαία και εποχιακή διακύμανση της ατμοσφαιρικής υγρασίας του αέρα, σύμφωνα με στοιχεία της Ε.Μ.Υ. για τον Μ.Σ. Ιεράπετρας.



Σχήμα 6-8 Μηνιαία διακύμανση ατμοσφαιρικής υγρασίας.

Από την αξιολόγηση των στοιχείων του σταθμού προκύπτει ότι ο υγρότερος μήνας είναι ο Δεκέμβριος και ακολουθούν ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος ενώ οι ξηρότεροι μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος. Παρατηρείται ότι οι βροχοπτώσεις παρουσιάζουν αντίστοιχη διακύμανση με την υγρασία, δηλαδή οι μήνες που έχουν μέγιστο βροχόπτωσης έχουν και πολύ υψηλές τιμές σχετικής υγρασίας, ενώ το αντίθετο παρατηρείται με την διακύμανση της θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας.

Λοιπά καιρικά φαινόμενα

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Ιεράπετρας στην περιοχή επικρατούν οι μέσες τιμές νέφωσης (1,6 – 6,4) για τους περισσότερους μήνες. Οι μέσες τιμές νέφωσης σημειώνονται συχνότερα τους μήνες Ιανουάριο και Δεκέμβριο με 21,9 και 21,8 μέρες ανά μήνα, αντίστοιχα και ακολουθεί ο Μάρτιος με 20,4 μέρες .

Υψηλές τιμές νέφωσης (6,5-8) σημειώνονται όπως είναι φυσικό τους μήνες Δεκέμβριο - Μάρτιο από 5,6 μέχρι 5,2 μέρες ανά μήνα.

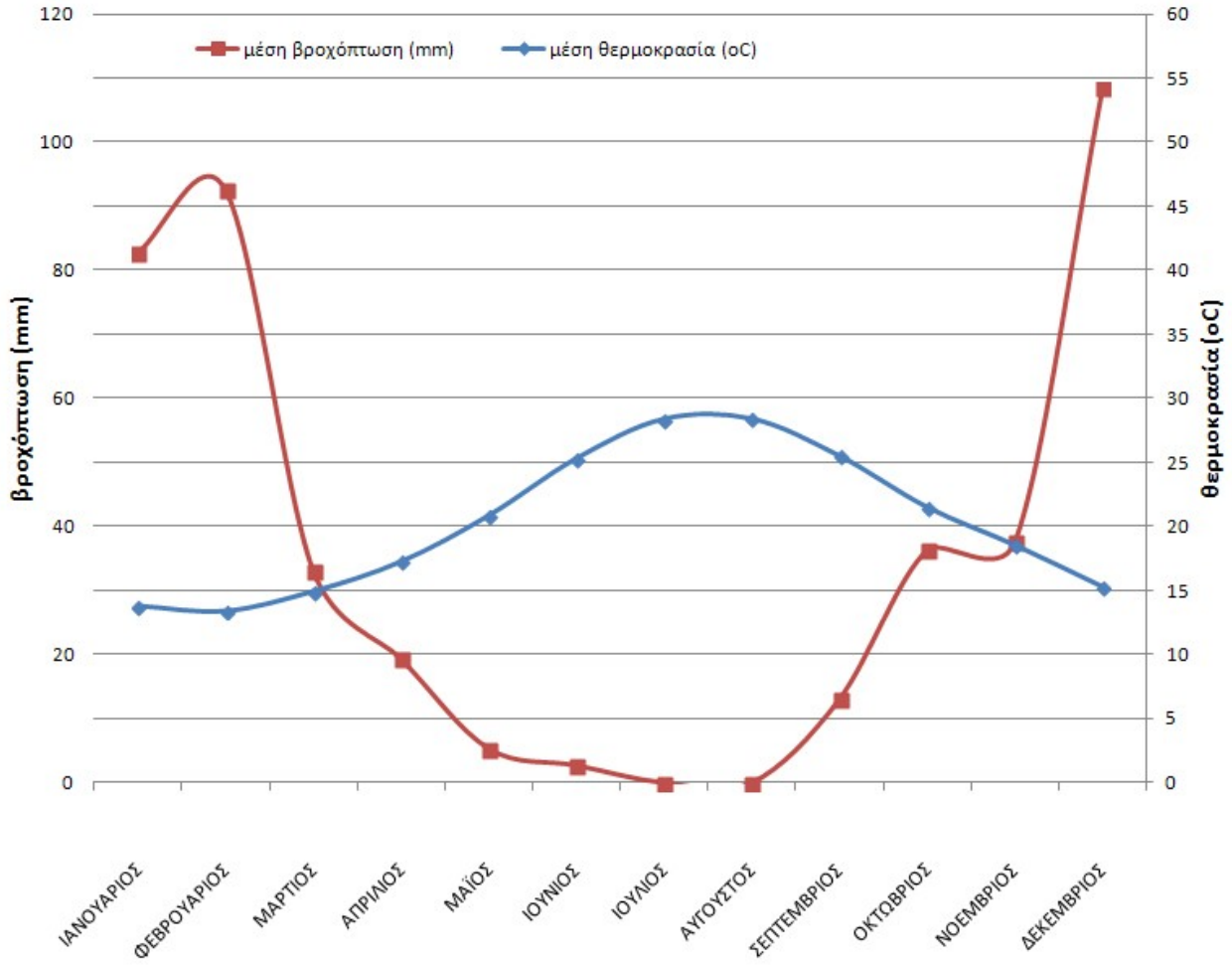
Η εμφάνιση ομίχλης δεν είναι συχνό φαινόμενο στην περιοχή αυτή, με μέσο αριθμό 0,8 ημερών στις οποίες σημειώθηκε ομίχλη. Επίσης στο Μ.Σ. Ιεράπετρας δεν εμφανίζεται παγετός αλλά ούτε και σημειώνεται θερμοκρασία με τιμές χαμηλότερες από τους 0^{o}C. Είναι ενδεικτικό ότι στην περιοχή εμφανίζεται χιόνι μία φορά στα δέκα χρόνια το μήνα Ιανουάριο και μία φορά στα πέντε χρόνια το μήνα Φεβρουάριο.

6.1.3 Βιοκλιματικά Στοιχεία

Μια πολύ καλή απεικόνιση του κλίματος μιας περιοχής δίνεται επίσης στο ομβροθερμικό διάγραμμα των Gaussen-Bagnouls στο οποίο απεικονίζεται κατά μήνα η πορεία της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας σε °C και του μέσου ύψους βροχής σε mm (βλπ. ακόλουθο **Σχήμα**).

Η κλίμακα των μέσων θερμοκρασιών είναι διπλάσια της κλίμακας του μέσου ύψους βροχής, δηλαδή P = 2T. Η επιφάνεια που περικλείεται από τις δύο καμπύλες μεταξύ των δύο σημείων τομής (P = 2T) δείχνει αφ' ενός τη διάρκεια και αφετέρου την ένταση της ξηρής περιόδου.

Όπως προκύπτει από το ομβροθερμικό διάγραμμα, στην περιοχή μελέτης, η ξηρή περίοδος αρχίζει τον Μάρτιο και φθάνει μέχρι τον Νοέμβριο. Επιβεβαιώνεται λοιπόν και από το διάγραμμα αυτό η μεγάλη σε διάρκεια ξηρή περίοδος που όπως αναφέρθηκε και παραπάνω είναι χαρακτηριστικό του κλίματος της Κρήτης.



Σχήμα 6-9 Ομβροθερμικό διάγραμμα της περιοχής μελέτης.

6.1.4 Κλιματική Αλλαγή

6.1.4.1 Κλιματικές παράμετροι

Η παγκόσμια επιστημονική κοινότητα συμφωνεί πλέον σε πολύ μεγάλο βαθμό ότι το κλίμα της γης αλλάζει με ρυθμό ταχύτερο από αυτόν που προβλεπόταν, και θεωρεί ότι αυτό οφείλεται στις αυξημένες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από ανθρωπογενείς δραστηριότητες και κυρίως από την παραγωγή και χρήση ενέργειας. Για να περιοριστεί η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη στους 2°C σε σχέση με τα επίπεδα της προβιομηχανικής εποχής, οι επιστήμονες του κλίματος θεωρούν ότι οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου πρέπει να περιοριστούν δραστικά μέχρι τα μέσα του 21ου αιώνα. Τα άμεσα συμπτώματα της κλιματικής αλλαγής (αύξηση της θερμοκρασίας και μεταβολή στις βροχοπτώσεις) κατανέμονται και προβλέπεται ότι θα συνεχίσουν να κατανέμονται ανομοιόμορφα στον πλανήτη. Αντίστοιχα ανομοιόμορφες είναι και οι συνέπειες των αλλαγών αυτών. Σε ορισμένες περιοχές της γης με ψυχρό κλίμα, κάποιες τουλάχιστον συνέπειες μπορεί να αποβούν θετικές, όπως βελτίωση της γεωργικής παραγωγής ή μείωση της θνησιμότητας. Αντιθέτως, σε άλλα μέρη του πλανήτη αναμένονται κυρίως αρνητικές επιπτώσεις (Παναγιώτου Π, 2018).

Η Μεσόγειος ανήκει στις περιοχές που προβλέπεται να επηρεαστούν δυσμενώς. Ο Ευρωπαϊκός Νότος είναι ίσως η μοναδική περιοχή της Ευρώπης που θα αντιμετωπίσει μόνο αρνητικές επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής. Σύμφωνα με τις περισσότερες ενδείξεις, η Ελλάδα θα επηρεαστεί σαφώς αρνητικά από την αλλαγή του κλίματος κατά τις επόμενες δεκαετίες. Ορισμένες από τις επιπτώσεις αυτές είναι γενικά γνωστές και απαιτούν στο παρόν στάδιο τουλάχιστον την εφαρμογή των ήδη υιοθετημένων στρατηγικών και μέτρων πολιτικής. Άλλες επιπτώσεις περιβάλλονται από βαθμό αβεβαιότητας, όμως δεν πρέπει να υποτιμηθούν, γι' αυτό και επιβάλλεται η περαιτέρω έρευνα στους τομείς αυτούς και η συστηματική παρακολούθηση της εξέλιξης διάφορων φυσικών μεγεθών (όπως τα οικοσυστήματα, η στάθμη της θάλασσας ή η ποιότητα των υδάτων, του πόσιμου νερού, του ατμοσφαιρικού αέρα και των τροφίμων) για την έγκαιρη αποτροπή σοβαρών συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία και στο φυσικό και υλικό κεφάλαιο. Σε συνθήκες δημοσιονομικών περιορισμών και αβεβαιότητας για τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις, απαιτείται προσεκτικός σχεδιασμός από όλους, αλλά ιδιαίτερα από το κράτος, καθώς και ενημέρωση και ενθάρρυνση των πολιτών και του ιδιωτικού τομέα, ώστε να διασφαλιστεί η συμμετοχή όλων, στο μέτρο του δυνατού, στην προσαρμογή στις επερχόμενες κλιματικές μεταβολές. Κάτι τέτοιο αναμένεται να περιορίσει και το μελλοντικό κόστος στον κρατικό προϋπολογισμό.

Λαμβάνοντας υπόψιν την παγκόσμια εγρήγορση και κινητοποίηση και την ανάγκη για άμεση λήψη μέτρων προσαρμογής, τον Δεκέμβριο του 2014, το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (νυν Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας / ΥΠΕΝ), το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών και η Τράπεζα της Ελλάδος (ΤτΕ), υπέγραψαν μνημόνιο συνεργασίας που αφορούσε εκτός των άλλων και στην σύνθεση του κειμένου της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ). Έτσι η Επιτροπή Μελέτης των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ), με την στήριξη της ΤτΕ και την κατ΄ αρχήν συνεισφορά της Δ/νσης Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας του ΥΠΕΝ, συνέταξαν σχέδιο ΕΣΠΚΑ, που τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση (από 24/11/2015 έως 08/12/2015), τα αποτελέσματα της οποίας αξιολογήθηκαν από άτυπη ομάδα στην οποία μετείχαν μέλη της ΕΜΕΚΑ, της ΤτΕ καθώς και στελέχη της Δ/νσης Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας.

Ο πρωταρχικός σκοπός της ΕΣΠΚΑ είναι να συμβάλλει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας όσον αφορά τις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή και στη δημιουργία των προϋποθέσεων ώστε οι αποφάσεις

να λαμβάνονται με βάση τη σωστή πληροφόρηση και με μακροπρόθεσμη στόχευση, αντιμετωπίζοντας τους κινδύνους και αξιοποιώντας τις ευκαιρίες που πηγάζουν από την κλιματική αλλαγή. Η ΕΣΠΚΑ προβλέπει έναν αρχικό ορίζοντα πενταετίας για την ανάπτυξη ικανότητας προσαρμογής και για την ιεράρχηση και υλοποίηση ενός πρώτου συνόλου δράσεων. Η σημαντική αβεβαιότητα που συνδέεται με την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της, η πληθώρα νέων πληροφοριών και εξελίξεων, κατά περίπτωση επικαιροποιούν τις απόψεις για τον κατάλληλο τρόπο προώθησης της προσαρμογής και επιβάλλουν συνεχή αξιολόγηση, εκμάθηση και εξειδικευμένη ανάλυση.

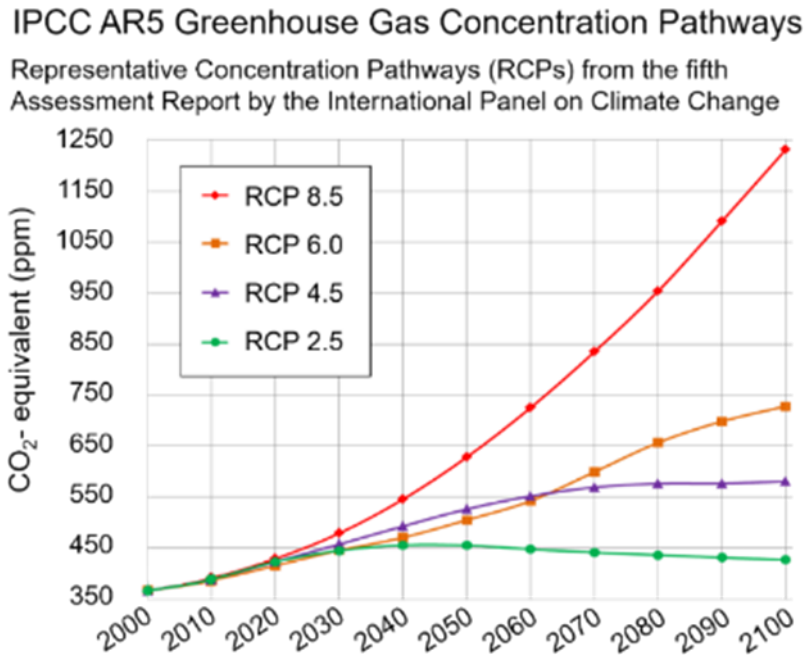
Επισημαίνεται ότι η εν λόγω Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή είναι το πρώτο βήμα για μια συνεχή και ευέλικτη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης των απαραίτητων μέτρων προσαρμογής σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

Η ΕΣΠΚΑ, θέτει τους γενικούς στόχους, τις κατευθυντήριες αρχές και τα μέσα υλοποίησης μιας σύγχρονής αποτελεσματικής και αναπτυξιακής στρατηγικής προσαρμογής στο πλαίσιο που ορίζεται από την σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή, τη Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες και τη διεθνή εμπειρία και φιλοδοξεί να αποτελέσει το μοχλό κινητοποίησης των δυνατοτήτων της ελληνικής πολιτείας, οικονομίας και ευρύτερα της κοινωνίας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα χρόνια που έρχονται.

Το ίδιο έτος δηλαδή το 2014, η διακυβερνητική επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPPC), εξέδωσε την 5η έκθεση αξιολόγησης (5th Assessment Report). Σύμφωνα με την έκθεση αυτή, οι ανθρωπογενείς εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου οφείλονται κυρίως στο μέγεθος του πληθυσμού, την οικονομική δραστηριότητα, τον τρόπο ζωής, την κατανάλωση ενέργειας, τα πρότυπα χρήσης της γης, την τεχνολογία και την πολιτική για το κλίμα.

Με βάση τις εκτιμήσεις της 5^{ης} Έκθεσης Αξιολόγησης (5th Fifth Assessment Report- AR5) της IPCC, έχουν προταθεί τέσσερα κλιματικά σενάρια εκπομπών αερίων (Representative Concentration Pathways - RCPs), τα οποία συνδέονται με χρονοσειρές συγκεντρώσεων εκλυόμενων αερίων του θερμοκηπίου, αιωρούμενων σωματιδίων και χημικά ενεργών αερίων στην ατμόσφαιρα, καθώς και με αλλαγές χρήσεων γης. Οι βασικές παράμετροι που καθορίζουν τα τέσσερα αυτά διαφορετικά σενάρια είναι ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού, οι οικονομικές δραστηριότητες, ο τρόπος ζωής, οι πηγές ενέργειας, η τεχνολογική ανάπτυξη, οι μελλοντικές χρήσεις γης και η γενικότερη πολιτική απέναντι στις κλιματικές αλλαγές. Στα σενάρια αυτά περιλαμβάνονται ένα ήπιο σενάριο ($RCP_{2.6}$), δύο μέτρια ($RCP_{4.5}$ και $RCP_{6.0}$) και ένα σενάριο με πολύ υψηλές συγκεντρώσεις εκλυόμενων αερίων του θερμοκηπίου ($RCP_{8.5}$). Το $RCP_{2.6}$ είναι ένα αντιπροσωπευτικό σενάριο στο οποίο η αύξηση της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας συγκριτικά με την προ-βιομηχανική εποχή εκτιμάται κάτω από 2°C (IPCC, 2014).

Τα σενάρια ονομάζονται βάσει της μεταβολής του ενεργειακού εξαναγκασμού το έτος 2100, σε σχέση με την προβιομηχανική περίοδο (2.6, 4.5, 6.0 και 8.5 W/m^2 αντίστοιχα).



Εικόνα 6-1 Εξέλιξη των συγκεντρώσεων CO2-eq από το 2000 έως το 2100, ανά RCP της 5ης Έκθεσης Αξιολόγησης της IPCC (Πηγή: IPCC 5th Assessment Report (IPCC, 2014)

Η διακυβερνητική επιτροπή για την κλιματική αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)), στην τελική έκθεση(Synthesis Report), έχει εκτιμήσει την μεταβολή της παγκόσμιας μέσης θερμοκρασίας (°C) και την παγκόσμια μέση άνοδο στάθμης της θάλασσας (m) για τα τέσσερα διαφορετικά RCP's και για χρονική περίοδο ως το 2100. Οι τιμές των μεταβολών παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 6-2 Μεταβολή παγκόσμιας μέσης θερμοκρασίας (oC) και παγκόσμια μέση αύξηση στάθμης θάλασσας (m) για τα διαφορετικά σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ σύμφωνα με την 5η Έκθεση του IPCC (IPCC, 2014)

Προβλεπόμενες μεταβολές κατά IPCC (5th Assessment Report)					
Σενάριο		2046-2065		2081-2100	
		Μέση τιμή	Πιθανό Εύρος	Μέση τιμή	Πιθανό Εύρος
Παγκόσμια Μεταβολή Μέσης Θερμοκρασίας (°C)	RCP2.6	1,0	0,4 έως 1,6	1,0	0,3 έως 1,7
	RCP4.5	1,4	0,9 έως 2,0	1,8	1,1 έως 2,6
	RCP6.0	1,3	0,8 έως 1,8	2,2	1,4 έως 3,1
	RCP8.5	2,0	1,4 έως 2,6	3,7	2,6 έως 4,8
Παγκόσμια Μέση Αύξηση Στάθμης της Θάλασσας (m)	RCP2.6	0,24	0,17 έως 0,32	0,40	0,26 έως 0,55
	RCP4.5	0,26	0,19 έως 0,33	0,47	0,32 έως 0,63
	RCP6.0	0,25	0,18 έως 0,32	0,48	0,33 έως 0,63
	RCP8.5	0,30	0,22 έως 0,38	0,63	0,45 έως 0,82

Πηγή: IPCC 5th Assessment Report (IPCC, 2014)

Στη συγκεκριμένη εργασία, οι κλιματικές προβλέψεις έχουν βασιστεί στο μέτριο ($RCP_{4.5}$) και στο ακραίο σενάριο ($RCP_{8.5}$).

Επόμενο βήμα είναι η **εκπόνηση των Περιφερειακών Σχεδίων για** την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), που με βάση τις κλιματικές συνθήκες και την τρωτότητα κάθε περιφέρειας θα καθορίσουν επακριβώς τους τομείς πολιτικής και τις γεωγραφικές ενότητες προτεραιότητας για λήψη μέτρων με ταυτόχρονη εξειδίκευση των μέτρων αυτών, καθώς επίσης τα οικονομικά μέσα για την υλοποίηση των μέτρων, τους φορείς υλοποίησης, τους εμπλεκόμενους φορείς, κλπ. Ακολούθως παρουσιάζονται οι καταγεγραμμένες μεταβολές του κλίματος καθώς και οι μελλοντικές εκτιμήσεις μεταβολής του κλίματος σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης «Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα» της Επιτροπής Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ, 2011). Επισημαίνεται στα αποτελέσματα της εν λόγω μελέτης στηρίχθηκε και η πρώτη Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ), που εκπονήθηκε από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας σε συνεργασία με το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών και την Τράπεζα της Ελλάδος και αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας την 8η Απριλίου 2016.

Η Περιφέρεια Κρήτης ολοκλήρωσε, τη Μελέτη του "Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠΕΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Κρήτης" και εγκρίθηκε το Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) με απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου Περιφέρειας Κρήτης (Αρ. Απόφασης ΠΣ 92/2022, ΑΔΑ: ΨΔ507ΛΚ-ΞΕΣ).

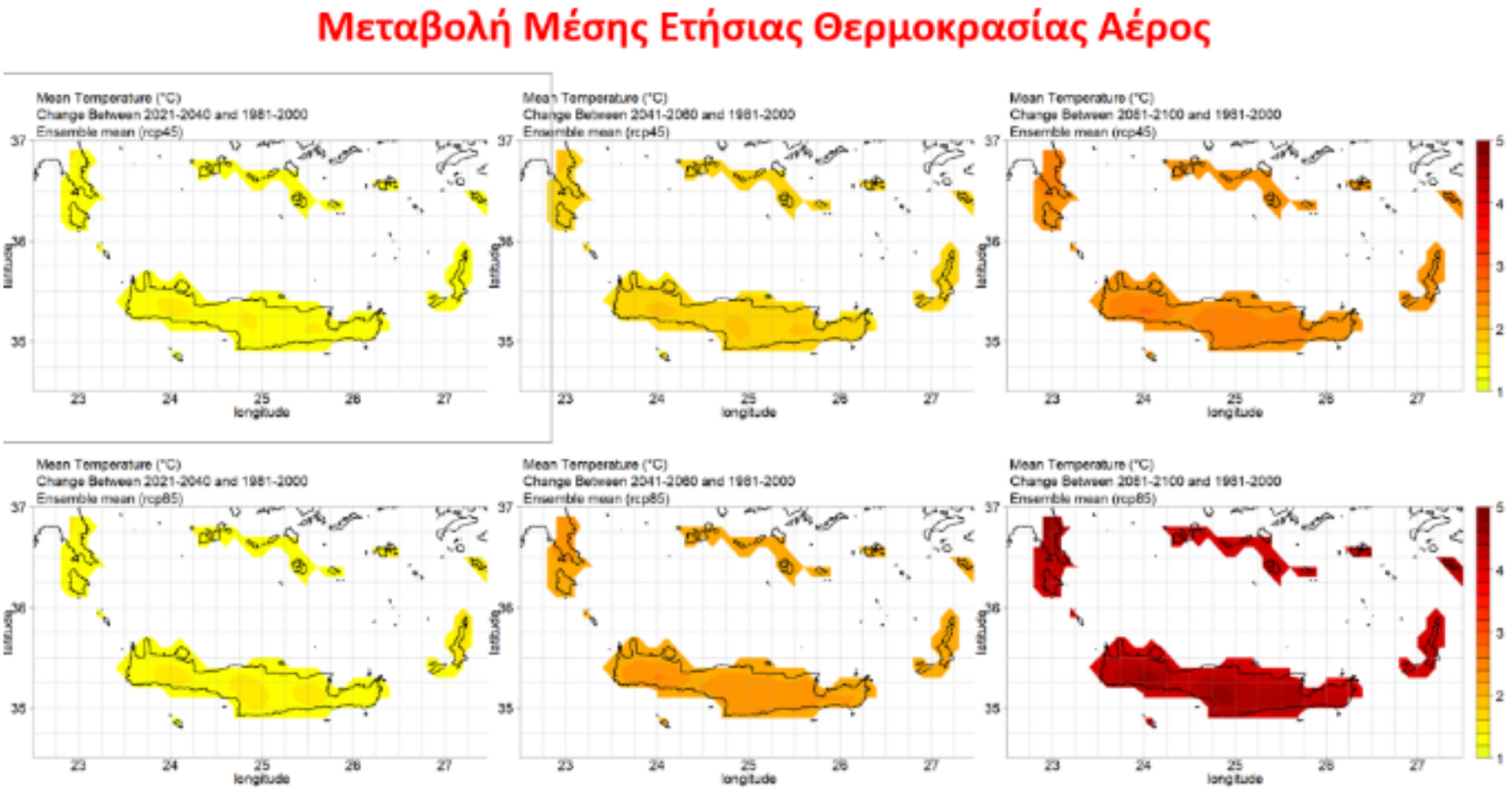
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων του ΠεΣΠΚΑ Κρήτης στην περιφέρεια αναμένονται τα εξής:

- Η μέση Θερμοκρασία θα αυξηθεί 1oC (εγγύς μέλλον) έως 5oC (RCP8.5 μακρινό μέλλον)
- Η ετήσια βροχόπτωση παρουσιάζει μικρές αυξομειώσεις στο εγγύς μέλλον και θα μειωθεί έως 40% στο μακρινό υπό το σενάριο RCP8.5
- Η ηλιακή ακτινοβολία αυξάνεται από 2 Watt/m2 (εγγύς μέλλον) έως 8 Watt/m2 (RCP8.5 μακρινό μέλλον) στα ορεινά ενώ στα πεδινά έχει μικρές μεταβολές
- Η μέση ετήσια ταχύτητα του ανέμου παρουσιάζει μεταβολές ±5%
- Η Μέση Στάθμη της Θάλασσας αυξάνεται από 15 cm στο εγγύς μέλλον έως 75 cm στο μακρινό μέλλον για το RCP8.5

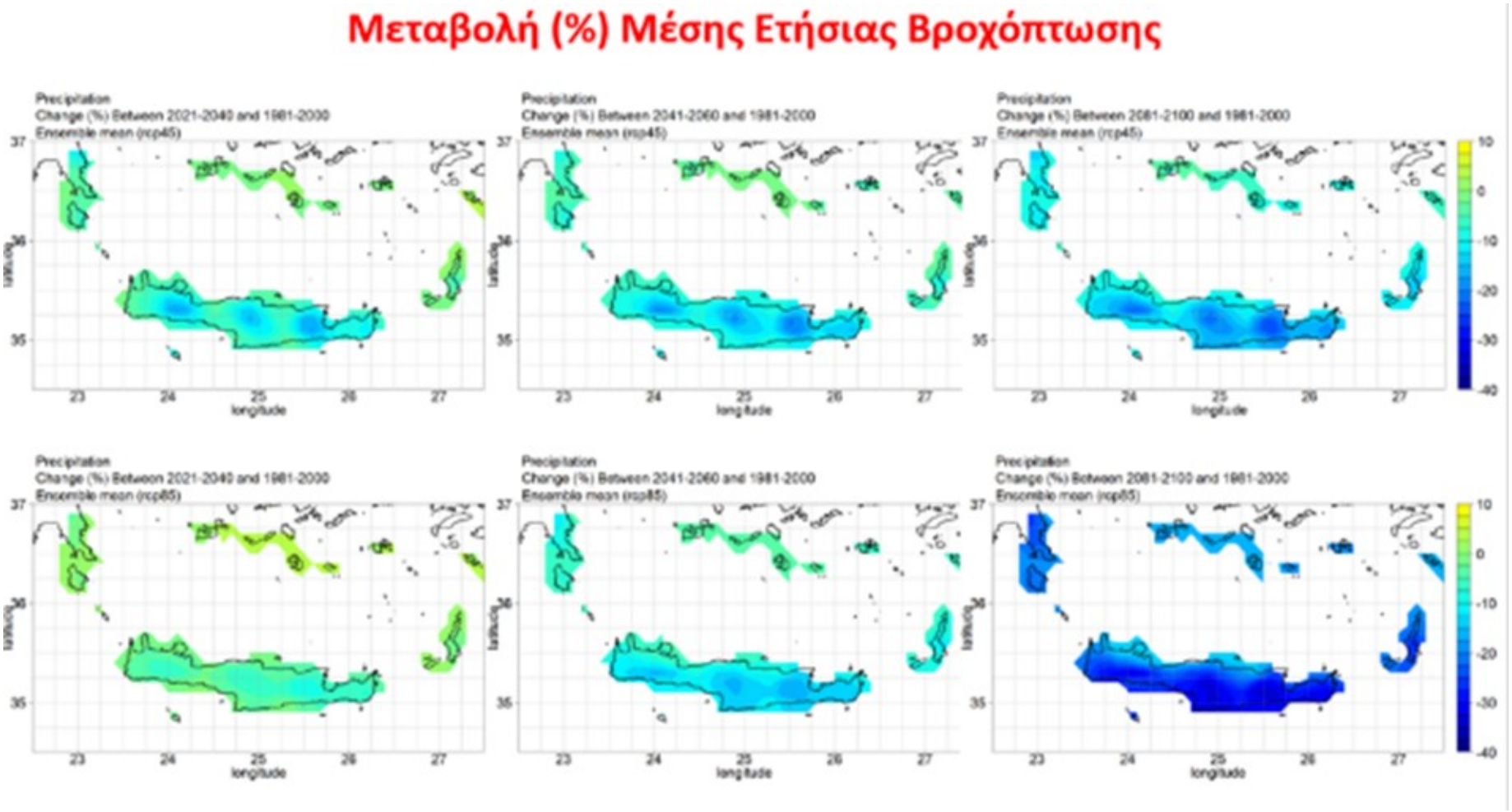
Ακόμα αναμένονται:

- Μείωση έως και 25 μέρες/έτος των νυχτερινών παγετών,
- Αύξηση έως 40 μέρες/έτος των Ημερών με Tmax>37oC,
- Έως και 1200 περισσότερες βαθμοημέρες ψύξης και έως και 1000 λιγότερες βαθμοημέρες θέρμανσης,
- Επιμήκυνση έως και 90 μέρες/έτος της βλαστικής περιόδου,
- Έως και 30 λιγότερες μέρες βροχής,
- Επιμήκυνση της μέγιστης ετήσιας ξηρής περιόδου έως και κατά 30 μέρες/έτος,
- Έως και 15 λιγότερες ημέρες με πολύ βαριά βροχόπτωση και μικρές αυξομειώσεις του ετήσιου αριθμού των ημερών που η ταχύτητα του ανέμου ξεπερνά τα 6 Beaufort κατά την αντιπυρική περίοδο

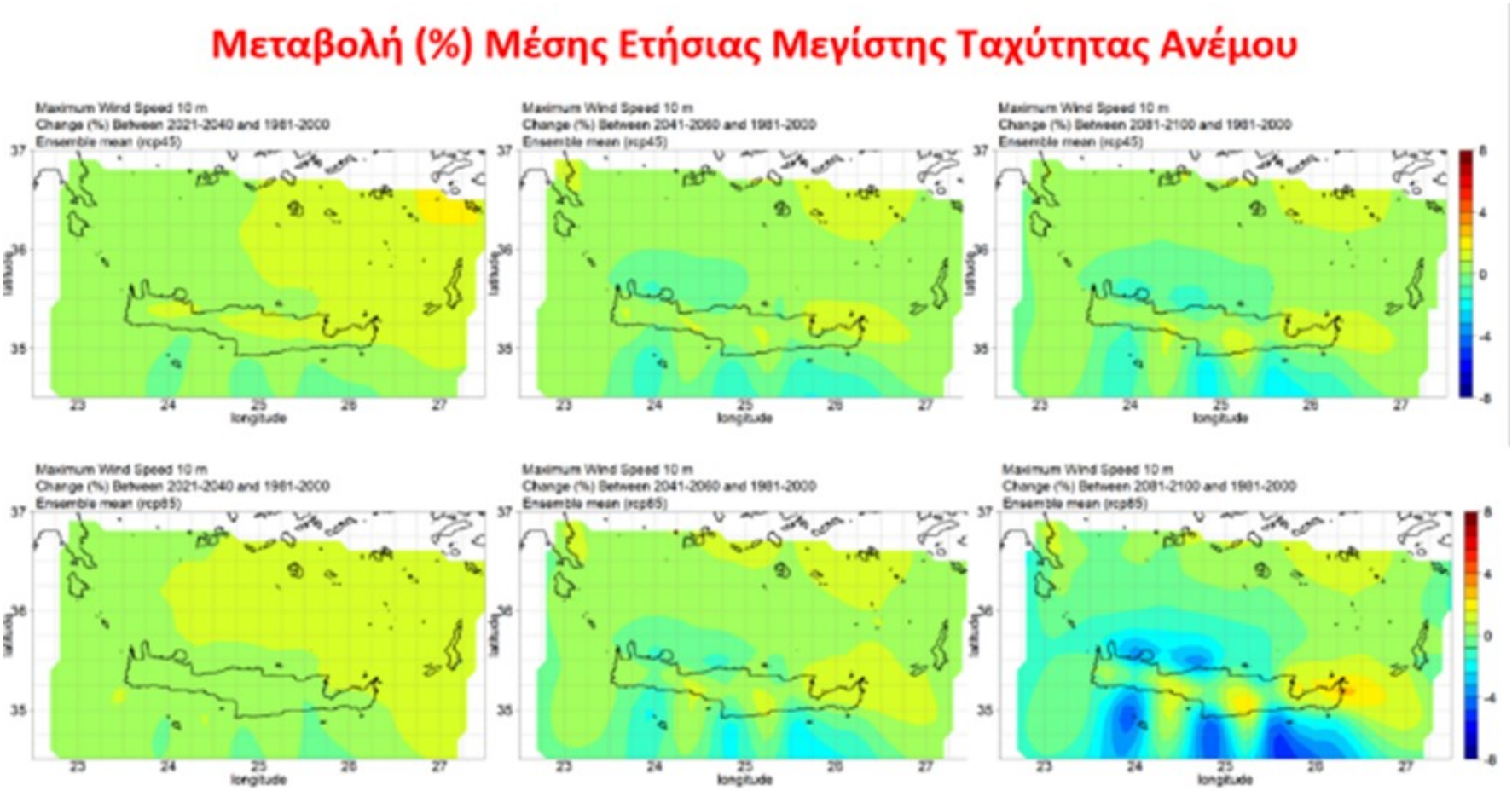
Τα αποτελέσματα των παρομοιώσεων παρουσιάζονται στις κάτωθι εικόνες.



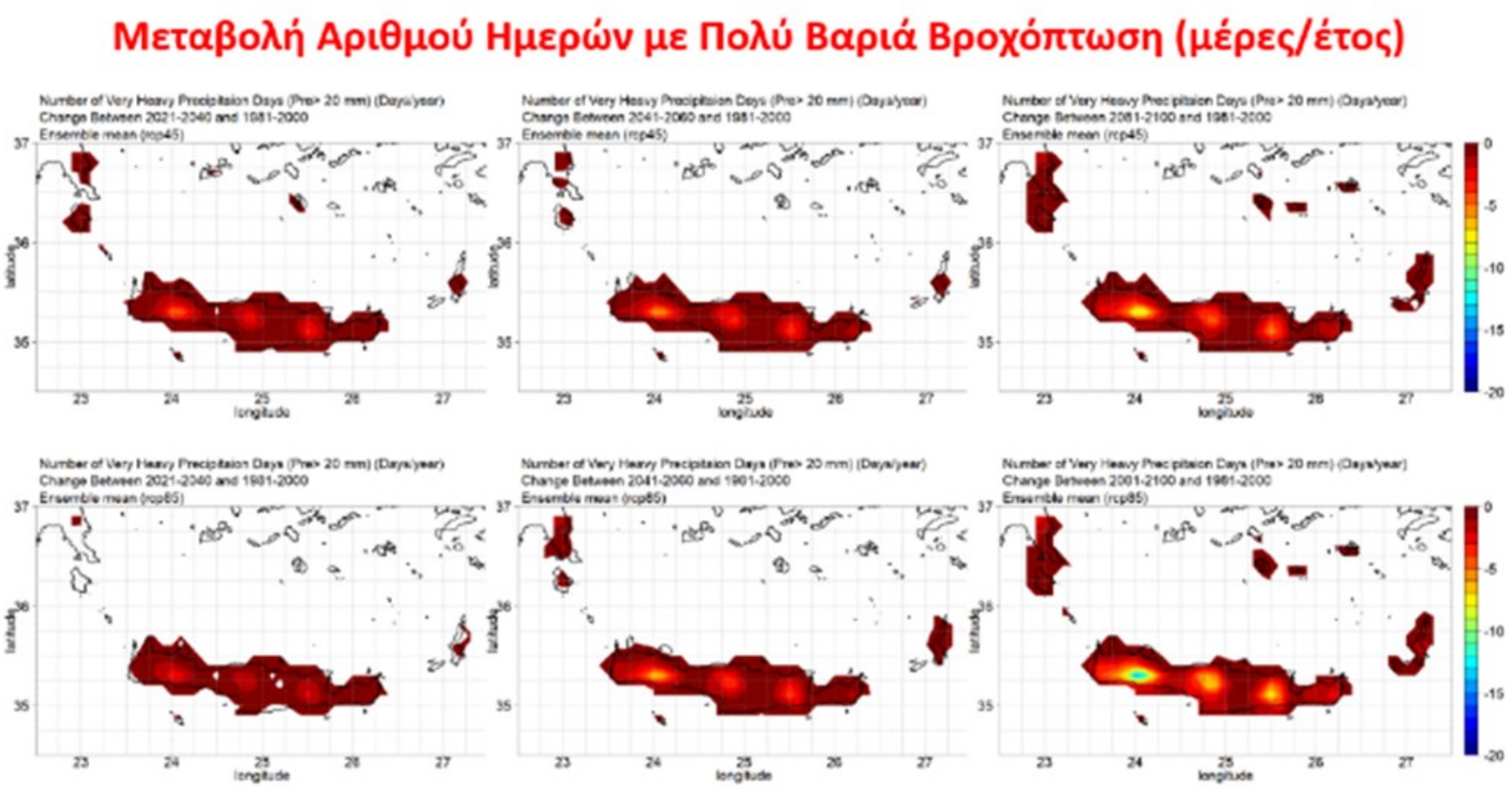
Εικόνα 6-2 Μεταβολή Μέσης Ετήσιας θερμοκρασία για 2 κλιματικά σενάρια (πάνω και κάτω) και 3 χρονικούς ορίζοντες



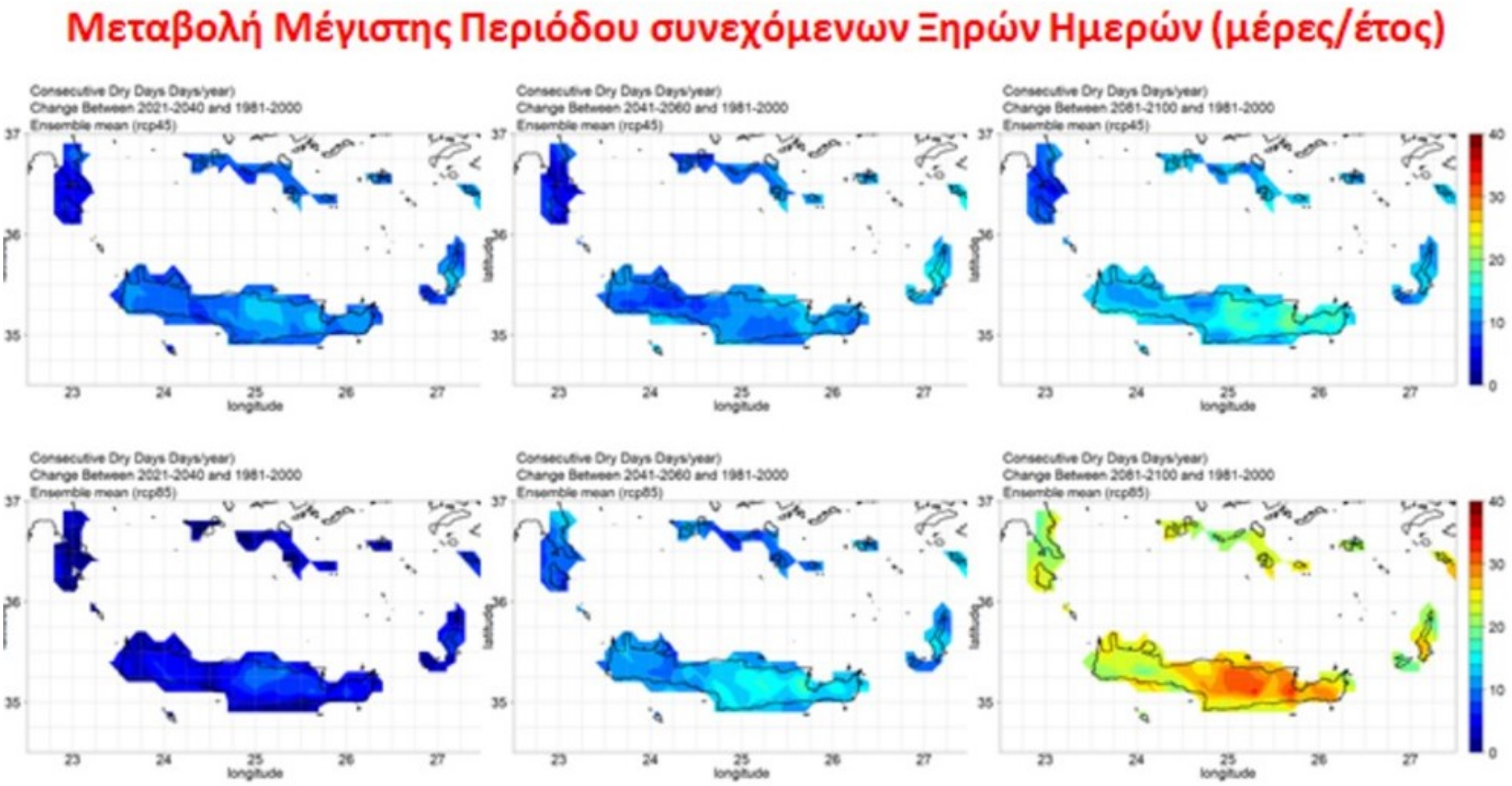
Εικόνα 6-3 Μεταβολή Μέσης Ετήσιας βροχόπτωσης για 2 κλιματικά σενάρια (πάνω και κάτω) και 3 χρονικούς ορίζοντες



Εικόνα 6-4 Μεταβολή Μέσης Ετήσιας Μέγιστης Ταχύτητας Ανέμου για 2 κλιματικά σενάρια (πάνω και κάτω) και 3 χρονικούς ορίζοντες



Εικόνα 6-5 Μεταβολή Αριθμού ημερών με πολύ βαριά βροχόπτωση για 2 κλιματικά σενάρια (πάνω και κάτω) και 3 χρονικούς ορίζοντες



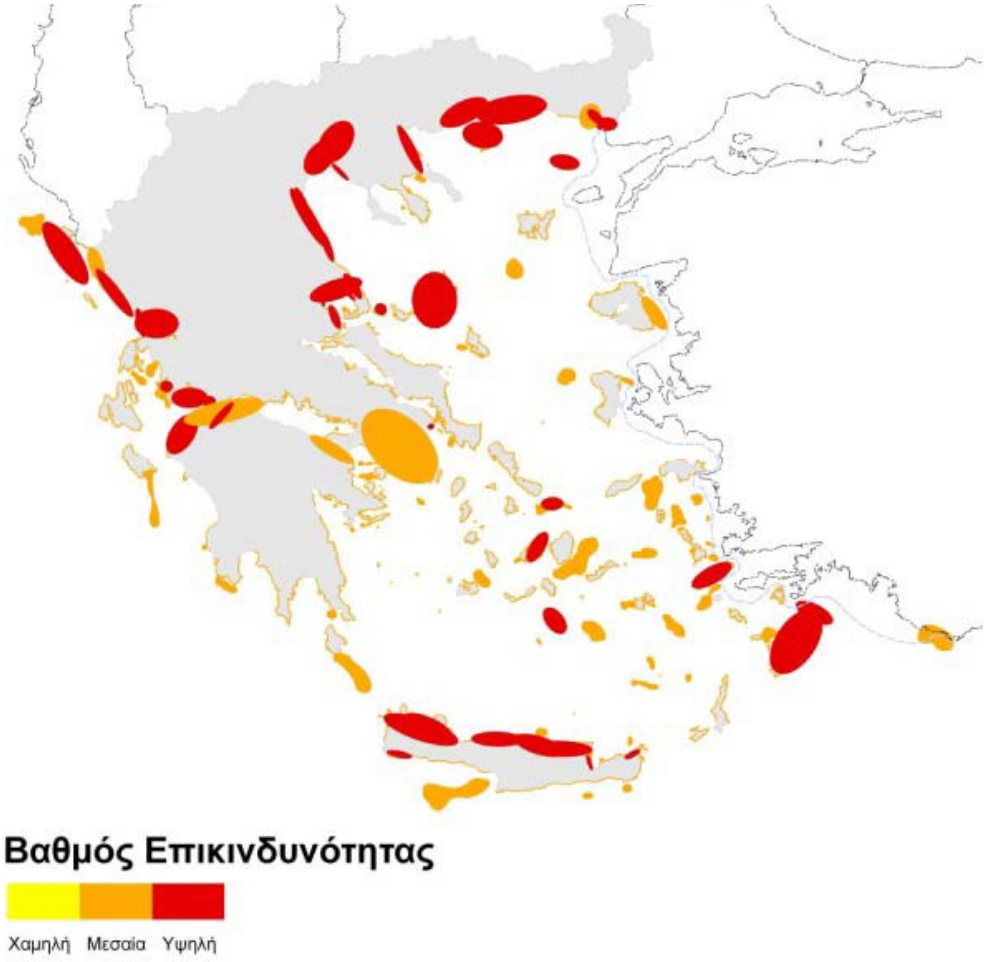
Εικόνα 6-6 Μεταβολή Μέγιστης Περιόδου συνεχόμενων Ξηρών Ημερών για 2 κλιματικά σενάρια (πάνω και κάτω) και 3 χρονικούς ορίζοντες

Επιπλέον, σύμφωνα με στοιχεία από το οικείο ΠεΣΠΚΑ, πως αναφορικά με κατολισθήσεις, υπάρχει πληθώρα αποδεικτικών στοιχείων ότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες μπορούν να προκαλέσουν σεισμούς. Το λιώσιμο των παγετώνων εξ' αιτίας του φαινομένου του θερμοκηπίου προμηνύει ένα σεισμικά ταραχώδες μέλλον. Έτσι, το μαζικό βάρος του φλοιού της Γης μειώνεται και ο φλοιός «αναπηδά» πίσω στην αρχική του κατάσταση, ένα φαινόμενο που οι επιστήμονες αποκαλούν «ισοστατική ανάκαμψη» (isostatic rebound). Η διαδικασία αυτή μπορεί να προκαλέσει την ενεργοποίηση ρηγμάτων, την αύξηση της σεισμικής δραστηριότητας, καθώς και την αύξηση της πίεσης των μαγματικών θαλάμων, οι οποίοι τροφοδοτούν ηφαιστειακές δομές. Ωστόσο σύμφωνα με το Χάρτη κατολισθητικού κινδύνου (βλ.Εικόνα 6-20) η περιοχή μελέτης, εντοπίζεται εντός της κατολισθητικής ζώνης, με 3 κατολισθήσεις ανά 100 km^2, ωστόσο λαμβάνοντας υπόψη το ανάγλυφο της ευρύτερης περιοχής (χαμηλά υψόμετρα και κλίσεις) δεν αναμένονται σχετικοί κίνδυνοι στην περιοχή του έργου .

6.1.4.2 Άνοδος της στάθμης της θάλασσας.

Οι παράκτιες περιοχές της Κρήτης και ειδικότερα αυτές που εντοπίζονται στο βόρειο τμήμα του νησιού, είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένες και ευαίσθητες σε κινδύνους που προέρχονται από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ). Αντιθέτως ως μεσαίου βαθμού επικινδυνότητας χαρακτηρίζονται οι νότιες περιοχές.

Στο επόμενο **Σχήμα 6-10**, εμφανίζονται οι περιοχές υψηλού και μεσαίου βαθμού επικινδυνότητας λόγω της ΑΣΘ σε χρονικό ορίζοντα των 50 ετών.



Σχήμα 6-10 Χάρτης βαθμού επικινδυνότητας λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ), σε χρονικό ορίζοντα των 50 ετών (πηγή: «Σχεδιασμός του Παράκτιου Χώρου στην εποχή της κλιματικής αλλαγής», Λουκογεωργάκη και συν. 2013)

Ιδιαίτερα σημαντική απειλή για τις παράκτιες ζώνες είναι η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, η οποία οφείλεται κυρίως σε παγετωνοευστατικούς παράγοντες. Στο σημείο αυτό σημειώνεται ο ιδιαίτερα σημαντικός ρόλος του τεκτονισμού στις τεκτονικά ενεργές ζώνες, καθώς αυτός μπορεί να εξουδετερώσει τη σχετική άνοδο της στάθμης της θάλασσας, όταν αυτή αφορά ανερχόμενα τεμάχη ενεργών ρηγμάτων, ή, αντίθετα, να την ενισχύσει στην περίπτωση σχετικά κατερχόμενων τεμαχών. Στην παράκτια ζώνη της Κρήτης, ο ρυθμός ανύψωσης κυμαίνεται από 0,7 έως 4 χλστ./έτος. Σημαντικό ρόλο στην τρωτότητα μιας παράκτιας περιοχής στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας έχουν η παράκτια μορφολογία και ο ρυθμός διάβρωσης, ο οποίος εκτός

από φυσικούς παράγοντες όπως οι ιδιαίτερα ισχυροί άνεμοι και οι θυελλογενείς κυματισμοί επηρεάζεται και από τις ανθρωπογενείς παρεμβάσεις (παράκτια τεχνικά έργα, αστικοποίηση, έργα διευθέτησης ποταμών κλπ). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Ευρωπαϊκού προγράμματος για την αειφόρο διαχείριση της παράκτιας διάβρωσης (Eurosion 2004), το 65,8% της ακτογραμμής της Κρήτης βρίσκεται σε υψηλό κίνδυνο διάβρωσης, ενώ με βάση την έκθεση της ΕΜΕΚΑ σημαντικό τμήμα της ακτογραμμής του νησιού περιλαμβάνεται στις παράκτιες περιοχές απόθεσης με χαλαρά μη συνεκτικά ιζήματα, μικρού απόλυτου υψομέτρου που χαρακτηρίζονται ως μέτριας τρωτότητας στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

Εκτίμηση της τρωτότητας της παράκτιας ζώνης και των υπό απειλή παράκτιων οικοσυστημάτων από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, δίνεται στην «*Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή*» (ΥΠΕΝ 2016).

Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) έχει ως κύριο στόχο την τεκμηρίωση της αναγκαιότητας διαμόρφωσης ενός κατάλληλου θεσμικού και οικονομικού πλαισίου για την υποστήριξη των δημόσιων και ιδιωτικών δράσεων προσαρμογής στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Σκοπός της ΕΣΠΚΑ είναι να συμβάλλει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας στις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή.

Στην Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΥΠΕΝ, 2016), σχετικά με τις τομεακές πολιτικές προσαρμογής που αφορούν την **παράκτια ζώνη**, σημειώνονται τα ακόλουθα:

Ο δείκτης παράκτιας τρωτότητας (CVI) ως προς την άνοδο της θαλάσσιας στάθμης των Hammar-Klose and Thieler (2001) έχει εφαρμοστεί στις ακτές του Αιγαίου πελάγους από τους Alexandrakis et al (2011). Με βάση την εργασία αυτή βρέθηκε ότι περίπου 32% των ακτών παρουσιάζει υψηλή, 58% πολύ υψηλή ενώ μόλις 10% μέτρια τρωτότητα. Καμία ακτή δεν χαρακτηρίζεται από χαμηλή και πολύ χαμηλή τρωτότητα. Όσον αφορά ειδικά τις παραλίες, οι Alexandrakis & Poulos (2014) εφάρμοσαν ένα δείκτη τρωτότητας των παραλιών (BVI) σε μια σειρά από ελληνικές παραλίες εκτιμώντας τη σχετική μεταξύ τους τρωτότητα, τόσο για τη τρέχουσα όσο και για τη μελλοντική θαλάσσια στάθμη. Επιπροσθέτως, οι Monioudi et al 2014 ποσοτικοποίησαν ειδικά σε παραλίες την οπισθοχώρηση της ακτογραμμής υπό καθεστώς μελλοντικής αύξησης της στάθμης της θάλασσας. Η έρευνα τους έδειξε ότι για άνοδο της θαλάσσιας στάθμης κατά 0,48 εκατοστά και σύμφωνα με τις χαμηλότερες εκτιμήσεις >60% των ελληνικών παραλιών θα οπισθοχωρήσουν κατά το 20% του μέγιστου πλάτους τους και περίπου το 15% κατά το ήμισυ αυτού.

Επιπλέον, η προέλαση της θάλασσας στην ενδοχώρα θα προκαλέσει υφαλμύρωση υπόγειων νερών και εδαφών, σε συνδυασμό με τις αλλαγές στις χρήσεις γης. Η υφαλμύρωση των παράκτιων υδροφόρων οριζόντων δεν μπορεί να αποφευχθεί λόγω της αύξησης του υδραυλικού φορτίου στη θάλασσα και μπορεί, ίσως να περιοριστεί με την ελαχιστοποίηση ή μηδενισμό των παράκτιων αντλήσεων γλυκού νερού. Για τους παραπάνω λόγους απαιτείται η συστηματική παρακολούθηση της παράκτιας τρωτότητας μέσω ανάπτυξης λογισμικών εργαλείων εκτίμησης χαμηλού κόστους.

Ο **σχεδιασμός των πολιτικών προσαρμογής** στις προκαλούμενες επιπτώσεις της ανόδου της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ) μπορεί να πραγματοποιηθεί με βάση τις τρεις ακόλουθες προσεγγίσεις:

- ✓ Οπισθοχώρηση (Retreat): Το φαινόμενο της ΑΣΘ υλοποιείται και οι επιπτώσεις στην κοινωνία ελαχιστοποιούνται με την προγραμματισμένη οπισθοχώρηση όλων των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και χρήσεων από τις παράκτιες περιοχές που πλήττονται.
- ✓ Συμβιβασμός (Accommodation): Το φαινόμενο της ΑΣΘ υλοποιείται και οι επιπτώσεις στην κοινωνία ελαχιστοποιούνται με ανάλογη τροποποίηση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και χρήσεων στις παράκτιες περιοχές που πλήττονται.
- ✓ Προστασία (Protection): Το φαινόμενο της ΑΣΘ υλοποιείται και οι επιπτώσεις αντιμετωπίζονται με την εφαρμογή σκληρών και ήπιων τεχνικών προστασίας, με τις οποίες ελαχιστοποιούνται οι κοινωνικές επιπτώσεις που θα επέρχονταν εάν δεν εφαρμόζονταν τα συγκεκριμένα μέτρα προστασίας.

Η προστασία μέσω κατασκευής παράκτιων τεχνικών έργων έχει εκτενώς καλυφθεί από την τεχνική έκθεση της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ, 2011). Η προσέγγιση της σχεδιασμένης οπισθοχώρησης (managed retreat) αποτελεί μια από τις προτεινόμενες λύσεις για την αποτελεσματική προσαρμογή στους κινδύνους και τις ζημίες από την ΑΣΘ στις παράκτιες περιοχές, αλλά και για την αποφυγή των ενδεχόμενων επιπτώσεων στα οικοσυστήματα από τον περιορισμό της έκτασης των παράκτιων περιοχών (coastal squeeze). Μερικές από τις **ενέργειες** που περιλαμβάνονται στη σχεδιασμένη οπισθοχώρηση είναι:

- ✓ Σχεδιασμός και ανάπτυξη ζωνών προστασίας μεταξύ του αιγιαλού και της οικιστικής ζώνης ανάπτυξης.
- ✓ Αποθάρρυνση οικιστικής και επιχειρηματικής ανάπτυξης σε παράκτιες περιοχές που αντιμετωπίζουν σοβαρούς κινδύνους διάβρωσης, έως και απαγόρευση χρήσεων γης (όπου είναι απαραίτητο) σε συγκεκριμένες παράκτιες περιοχές που απειλούνται.
- ✓ Μετεγκατάσταση κτηρίων και εγκαταστάσεων σε ασφαλέστερες και υψηλότερες τοποθεσίες. Οι νέες κατασκευές στις παράκτιες περιοχές πρέπει από την αρχική κατασκευή τους να ενσωματώνουν τη δυνατότητα μετεγκατάστασης.

Η άμεση υιοθέτηση και εφαρμογή της ΕΣΠΚΑ είναι απαραίτητη για τη μείωση των επιπτώσεων της ΑΣΘ. Οι **βασικοί πυλώνες** ενός τέτοιου ολοκληρωμένου σχεδίου είναι:

α) η προσπάθεια κατάρτισης ακτολογίου,

β) ο καθορισμός ζωνών επικινδυνότητας (υψηλού, μεσαίου και χαμηλού κινδύνου) ανάλογα με το χαρακτήρα κάθε παράκτιας περιοχής,

γ) η εκτίμηση των κινδύνων και επιπτώσεων της κλιματικής μεταβολής κατά τομέα και

δ) η θέσπιση ενός μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης των παράκτιων περιοχών ανά περιφέρεια.

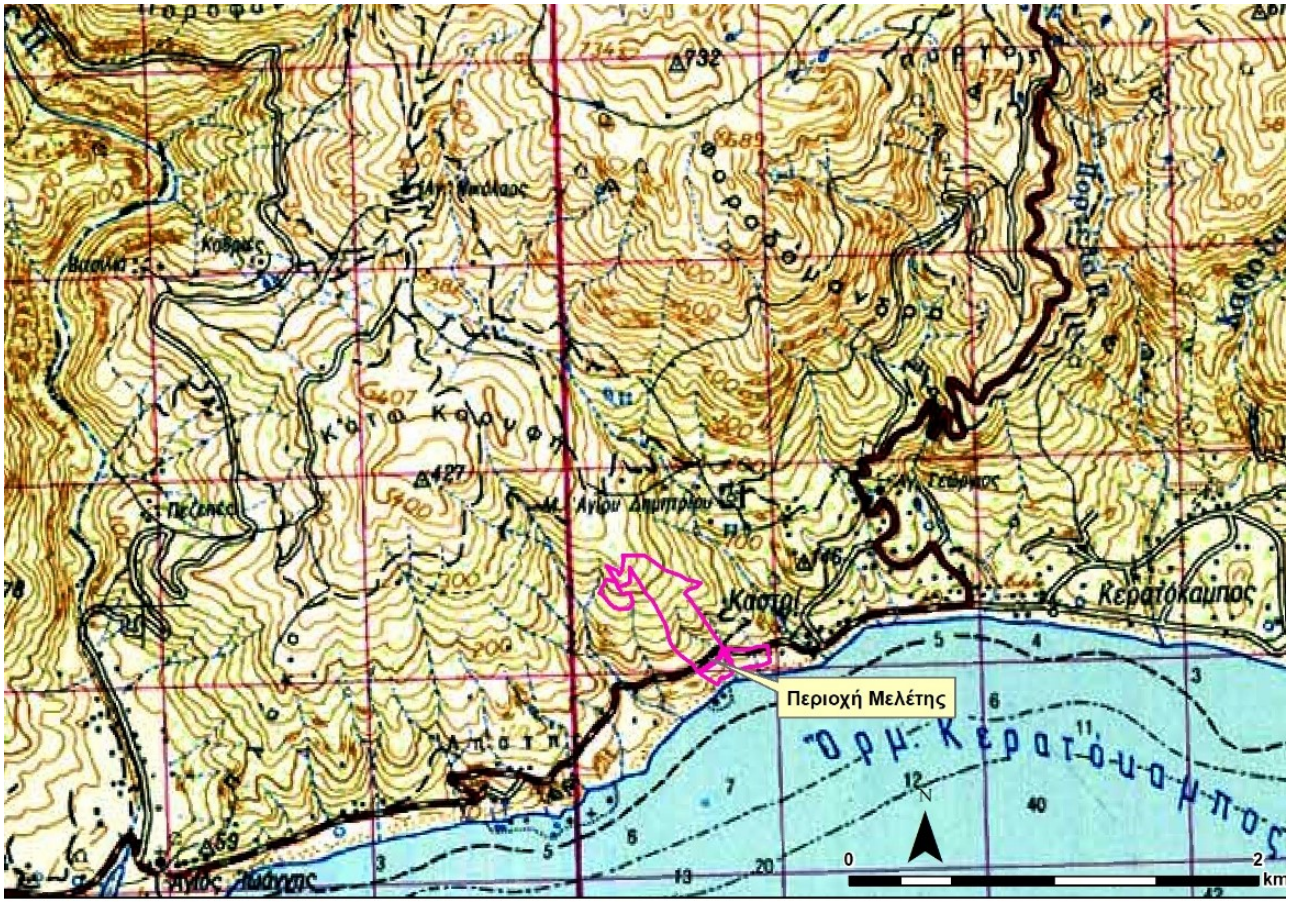
Στο πλαίσιο αυτό, ο προσδιορισμός του κόστους εφαρμογής των διαφόρων πολιτικών προσαρμογής είναι απαραίτητος για την εκτίμηση της οικονομικής αποδοτικότητάς τους. Πέρα όμως από τις τεχνικές παρεμβάσεις, η ΕΣΠΚΑ οφείλει να αναγνωρίσει την ανάγκη και να υποστηρίξει τις συναφείς δυνατότητες, για ήπιες, θεσμικές και συμπεριφορικές πολιτικές προσαρμογής. Με τον τρόπο αυτόν ενισχύονται οι σχετικές αγορές στην κατεύθυνση εσωτερίκευσης των κινδύνων από τις επιπτώσεις της ΑΣΘ, ενώ ταυτόχρονα υποβοηθούνται οι προσπάθειες ενίσχυσης του κοινωνικού κεφαλαίου στη διακυβέρνηση των παράκτιων πόρων της χώρας μας. Στο πλαίσιο αυτό είναι σημαντικό να εξεταστεί η εφαρμογή Ολοκληρωμένης Διαχείρισης

Παράκτιας Ζώνης (ΟΔΠΖ) βάσει των αρχών και των κατευθύνσεων του ομώνυμου Πρωτοκόλλου ICZM (Integrated Coastal Zone Management) της Σύμβασης της Βαρκελώνης.

6.2 Γεωμορφολογία

6.2.1 Γενική περιγραφή της γεωμορφολογία της περιοχής μελέτης

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως ορεινή – ημιορεινή καθώς αποτελεί τμήμα των νότιων παρυφών του όρους Δίκτυ, που καταλήγουν στον όρμο του Κερατόκαμπου. Εξαίρεση αποτελεί η παράκτια ζώνη, όπου σε στενό πλάτος της μπορεί να θεωρηθεί πεδινή. Το σχήμα της περιοχής μελέτης είναι στενόμακρο, έχει διεύθυνση βορειοδυτική και εκτείνεται από την παράκτια ζώνη του όρμου του Κερατόκαμπου ως τις νοτιοανατολικές πλαγιές του λόφου Κάτω Κορυφή (**Εικόνα 6-7**).

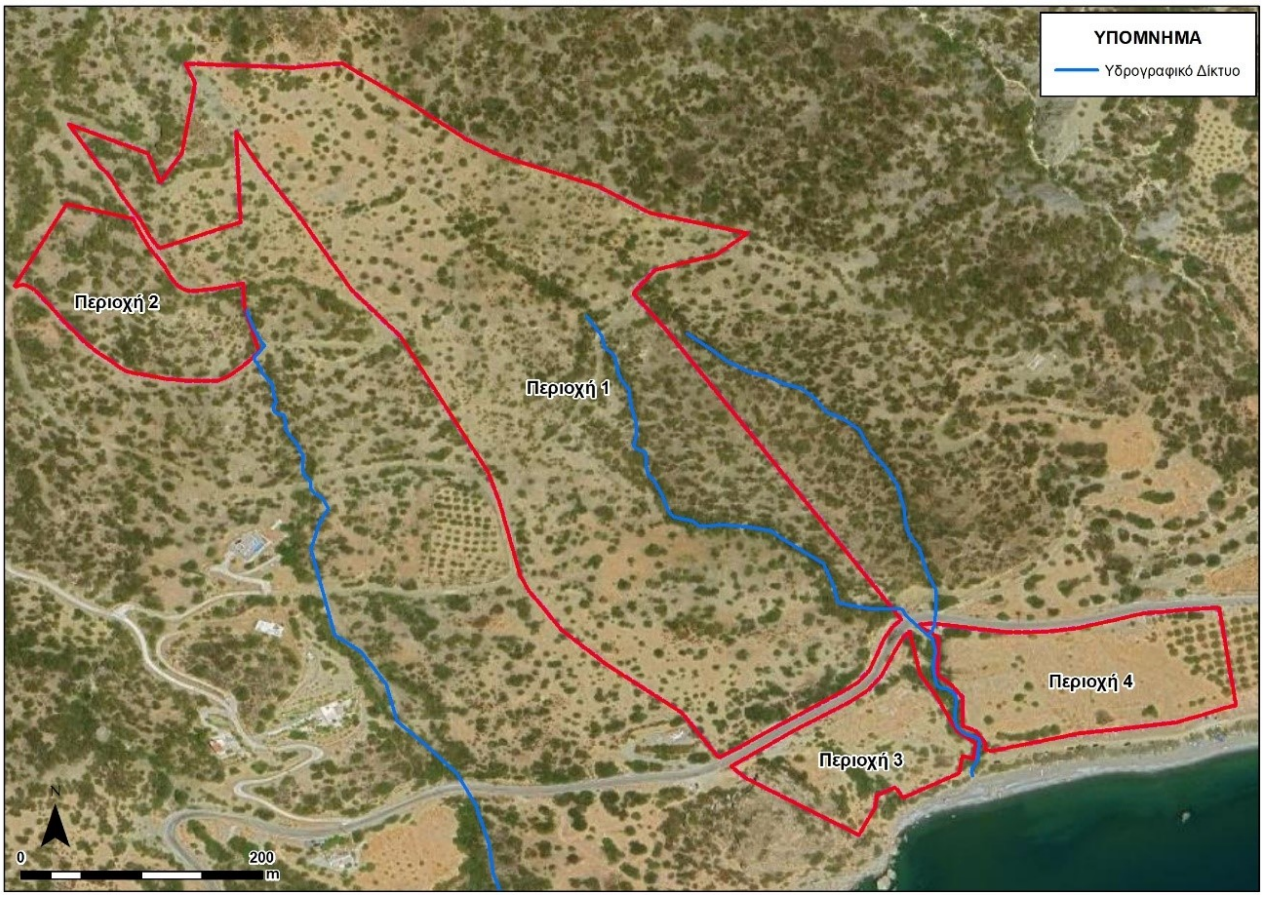


Εικόνα 6-7 Θέση του έργου και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά ευρύτερης περιοχής (Χάρτης ΓΥΣ Άνω Βιάννος 1:50.000)

6.2.2 Χαρακτηριστικά του υδρογραφικού δικτύου

Στην περιοχή μελέτης, το υδρογραφικό δίκτυο διαμορφώνεται από τον απομονωμένο ορεινό όγκο της Κάτω Κορυφής (+427m), όπου με κέντρο το υψηλότερο σημείο του αναπτύσσεται ένα ακτινωτό υδρογραφικό δίκτυο με κλάδους μικρού μήκους. Σε ότι αφορά την περιοχή μελέτης εντός της Περιοχής 1 διακρίνεται ένα κύριο ρέμα που ξεκινά σχεδόν από το υψηλότερο σημείου του οικοπέδου και καταλήγει στην θάλασσα. Επιπλέον, στα δυτικά του κύριου ρέματος διακρίνεται τοπικό μικρό βύθισμα που συλλέγει τα όμβρια του δυτικού τμήματος και τα διοχετεύει σε αυτή, λίγο πιο ανάντη της συμβολής με τη δημοτική οδό.

Το ανατολικό όριο της Περιοχής 1 ταυτίζεται σχεδόν με την γραμμή υδροκρίτη που την χωρίζει από το ρέμα που βρίσκεται ανατολικά, εκτός περιοχής μελέτης. Το ρέμα αυτό στην συμβολή του με τη δημοτική οδό εκτρέπεται με ανάχωμα και συμβάλει με το κύριο ρέμα που βρίσκεται εντός της περιοχής μελέτης. Στην συνέχεια και μέσω οχετού κυκλικής διατομής η συμβολή των ρεμάτων διέρχονται κάτω από τη δημοτική οδό για να καταλήξει μέσω του ρέματος που διαχωρίζει τις Περιοχές 3 και 4 στην θάλασσα.. Τέλος δυτικά της Περιοχής 2, και εκτός περιοχής μελέτης, διακρίνεται ρέμα που καταλήγει στη θάλασσα και το πιο ανάντη τμήμα εφάπτεται στο ανατολικό όριο της Περιοχής 2.



Εικόνα 6-8 Υδρογραφικό δίκτυο στην περιοχή μελέτης

6.2.3 Ανάλυση των γεωμορφολογικών διεργασιών

Οι αναμενόμενες γεωμορφολογικές διαδικασίες στον χώρο μελέτης είναι κυρίως η αποσάθρωση και διάβρωση των γεωλογικών σχηματισμών που θα λαμβάνει χώρα λόγω των μετεωρολογικών φαινομένων. Στα κατάντη τμήματα των Περιοχών 3 και 4 μπορεί να λαμβάνει χώρα και μερική απόθεση.

Οι συνέπειες των παραπάνω διαδικασιών δεν αναμένεται να επηρεάσουν άμεσα την γεωμορφολογία της περιοχής, καθώς οι γεωλογικοί σχηματισμοί διαθέτουν μια μέση συνοχή ενώ οι βροχοπτώσεις στην περιοχή μελέτης είναι περιορισμένες. Αυτό αποτυπώνεται και από τις επιτόπου παρατηρήσεις όπου δεν εντοπίστηκαν εκτεταμένες ζώνες διάβρωσης, ούτε και σημαντικές αποθέσεις στην έξοδο του κύριου ρέματος.

6.3 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

6.3.1 Γενικά στοιχεία

Τα πετρώματα στον Ελλαδικό χώρο ανάλογα με την ηλικία της απόθεσης και του τεκτονισμού τους μπορούν να διακριθούν σε τρεις μεγάλες ομάδες: τα προαλπικά, τα οποία αποτέθηκαν στην διάρκεια του Παλαιοζωικού και συμμετείχαν στον Ερκύνειο ορογενετικό κύκλο, τα αλπικά που αποτέθηκαν την περίοδο του Τριαδικού έως και του Κάτω Μειοκαίνου, τα οποία συμμετείχαν, μαζί με τα προηγούμενα, στην αλπική ορογένεση και τέλος τα μεταλπικά με ηλικία νεότερη του Κάτω Μειοκαίνου που αποτέθηκαν ασύμφωνα πάνω στο σύνολο των προαναφερθέντων πετρωμάτων. Η εμφάνιση και εξάπλωση των προαλπικών σχηματισμών στον ελλαδικό χώρο δεν είναι ιδιαίτερα σημαντική. Αντίθετα οι αλπικοί σχηματισμοί μαζί με τα μεταλπικά ιζήματα είναι αυτοί που καθορίζουν και διαμορφώνουν το ανάγλυφο της Ελλάδας.

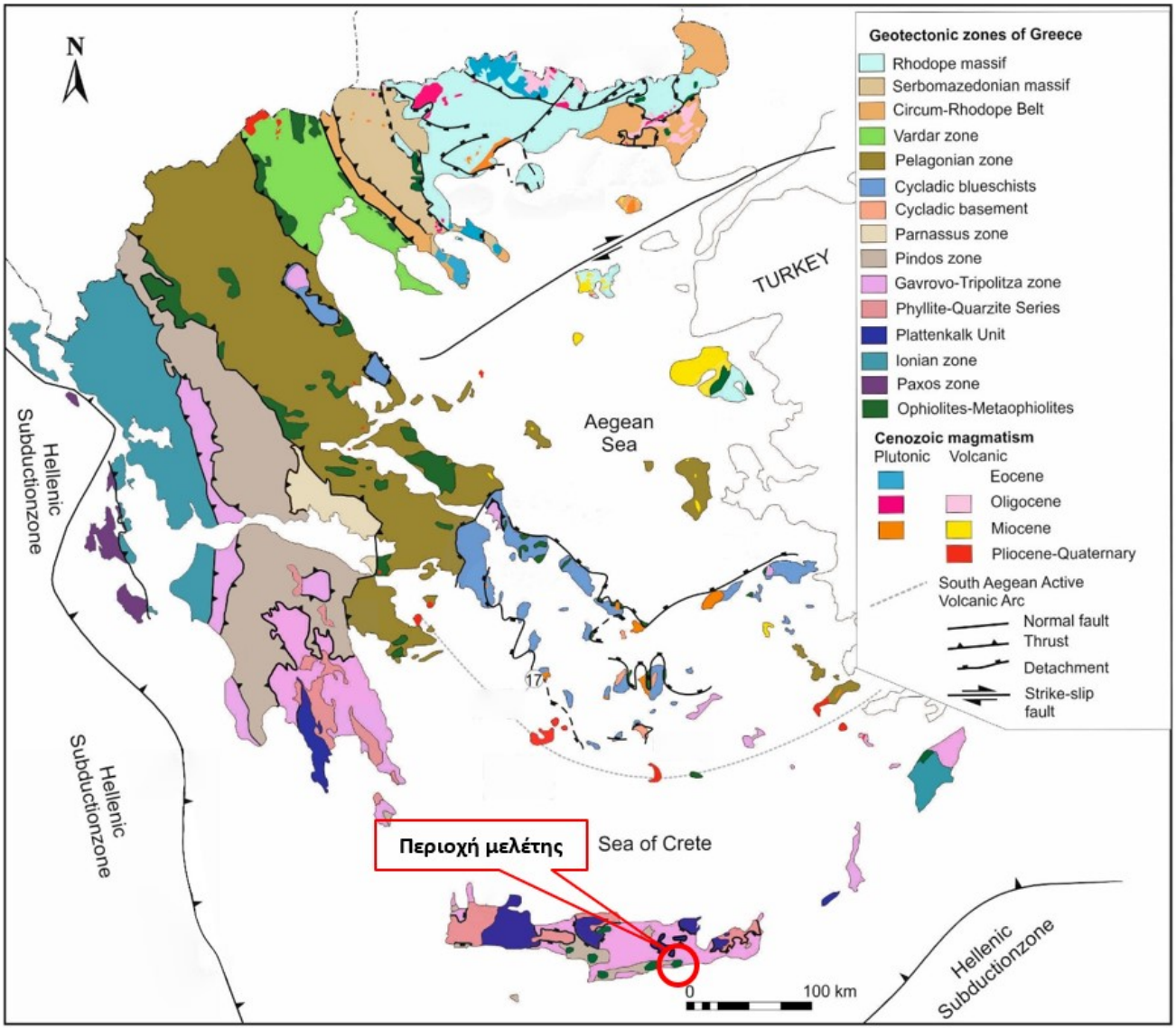
Το σύνολο των αλπικών γεωλογικών σχηματισμών στον Ελλαδικό χώρο αποτελείται από ιζήματα που αποτέθηκαν στον θαλάσσιο χώρο της Μεσοτηθύος κατά την διάρκεια του Μεσοζωικού αιώνα και του Παλαιογενούς. Ο χώρος αυτός αποτελούσε ένα γεωσύγκλινο (s.l.) μέσα στο οποίο αναπτύσσονταν διαφορετικοί παλαιογεωγραφικοί χώροι στους οποίους αποτέθηκαν ιζήματα των οποίων η σύσταση και λιθολογία εξαρτιόταν από το παλαιοπεριβάλλον απόθεσης.

Οι παραπάνω γεωλογικοί σχηματισμοί συμμετείχαν στον αλπικό κύκλο ορογένεσης με αποτέλεσμα τον έντονο τεκτονισμό, την μεταμόρφωση τους. Το αποτέλεσμα της αλπικής ορογένεσης ήταν η δημιουργία των Ελληνίδων οροσειρών, οποίες έχουν διαρθρωθεί ανάλογα με τους λιθολογικούς, παλαιογεωγραφικούς και τεκτονικούς χαρακτήρες σε μεγάλες γεωλογικές ενότητες, τις γεωτεκτονικές ζώνες (βλ. ακόλουθη εικόνα).

Οι γεωτεκτονικές ζώνες που δομούν τις Ελληνίδες οροσειρές διακρίθηκαν περεταίρω στις Εσωτερικές και στις Εξωτερικές. Οι πρώτες συμμετείχαν τόσο στην πρώιμη ορογενετική κίνηση που έλαβε χώρα κατά την διάρκεια του Ανωτέρου Ιουρασικού – Κατώτερου Κρητιδικού, όσο και στην δεύτερη, κύρια ορογενετική κίνηση του Ανώτερου Ηώκαινου - Ολιγόκαινου. Αποτέλεσμα αυτής της συμμετοχής είναι η εμφάνιση σε αυτές τις ζώνες των οφιολιθικών πετρωμάτων με την μορφή καλυμμάτων, αλλά και η επικλυσιγενής απόθεση των Μέσο Κρητιδικών σχηματισμών. Αντίθετα οι Εξωτερικές ζώνες παρουσιάζουν συνεχή ιζηματογένεση, δεν επηρεάστηκαν από την πρώιμη ορογένεση και συμμετείχαν μόνο στην δεύτερη ορογενετική κίνηση. Επιπλέον μπορεί να γίνει και μια τρίτη ομάδα, αυτή των Ενδιάμεσων γεωτεκτονικών ζωνών, οι οποίες παρουσιάζουν χαρακτηριστικά τόσο των Εξωτερικών όσο και των Εσωτερικών ζωνών.

Μετά την τελική παραμόρφωση και των επωθήσεων που συνέβησαν στους αλπικούς σχηματισμούς, αποτέθηκαν ασύμφωνα πάνω σε αυτούς, ιζήματα τα οποία στο σύνολό τους καλούνται μεταλπικά. Οι σχηματισμοί αυτοί αποτελούνται από κλαστικά κυρίως ιζήματα θαλάσσιας, λιμναίας ή χερσαίας φάσης. Η απόθεσή τους έγινε, ή εξακολουθεί να γίνεται μέχρι και σήμερα, σε τεκτονικές τάφρους που δημιουργήθηκαν από τον ρηξιγενή τεκτονισμό των Αλπικών οροσειρών, σε μεγάλες λεκάνες που σχηματίστηκαν αμέσως μετά την ορογένεση του Τριτογενούς και σε εκτεταμένες διαβρωσιγενείς πεδιάδες και ποταμοκοιλάδες. Τα μεταλπικά ιζήματα ανάλογα με την ηλικία απόθεσης τους, μπορούν να διακριθούν στα μολασσικά των οποίων η ηλικία είναι μέσο Ηωκαινική έως Μειοκαινική και αυτών που έχουν αποτεθεί μετά το μειόκαινο και καλούνται νεογενή - τεταρτογενή. Επιπλέον η διάκριση αυτή στηρίζεται και στο γεγονός ότι οι μεν πρώτοι έχουν αποτεθεί αμέσως μετά την ορογενετική φάση του Τριτογενούς σε λεκάνες με προσανατολισμό παράλληλο ή σχεδόν παράλληλο με τις πτυχωσιγενείς οροσειρές. Αντίθετα οι νεογενείς – τεταρτογενείς

σχηματισμοί δεν έχουν άμεση σχέση με την ορογένεση που έχει προηγηθεί επειδή έχουν αποτεθεί σε ρηξιγενείς τάφρους με ποικίλο προσανατολισμό. Τέλος οι αποθέσεις αυτών των ιζημάτων έχουν έντονο οικονομικό ενδιαφέρον καθώς μέσα σε αυτές βρίσκονται κοιτάσματα γαιανθράκων.



Εικόνα 6-9 Χάρτης των γεωτεκτονικών ζωνών του ελλαδικού χώρου (Ottens B. - Voudouris P., 2018)

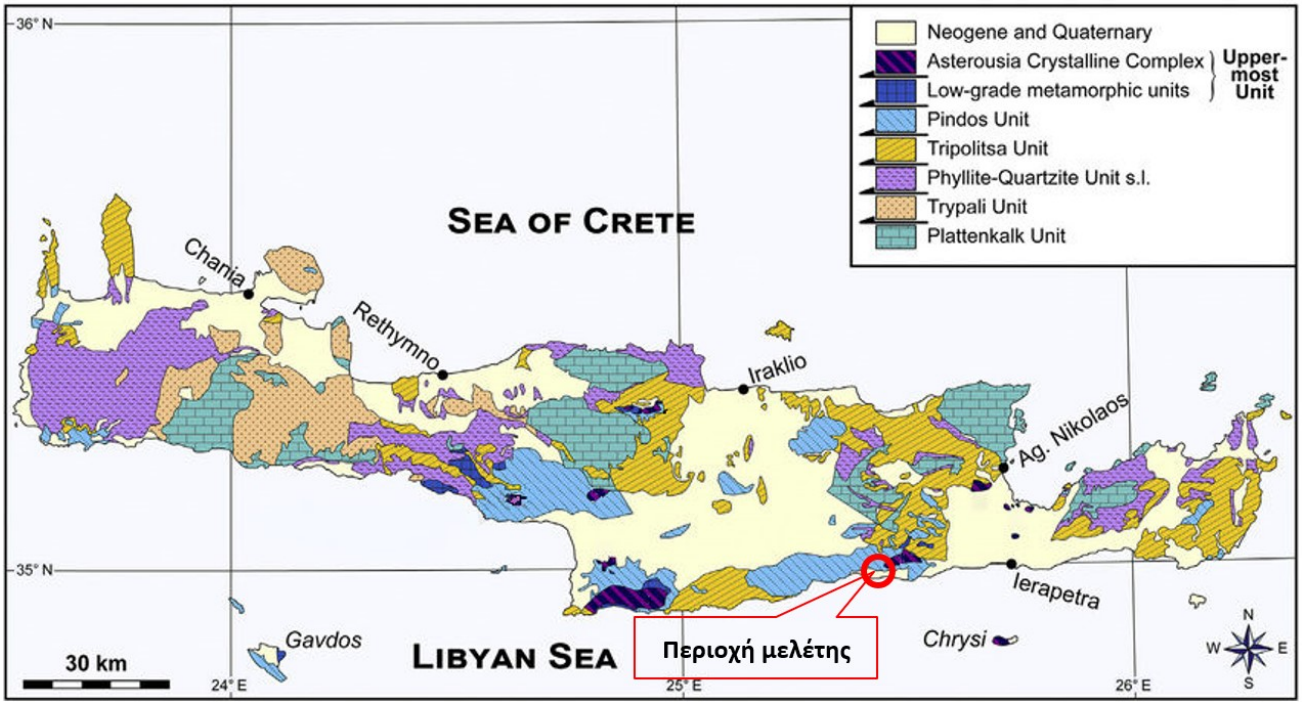
6.3.2 Γενικές γεωλογικές συνθήκες στη Κρήτη

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που αποτελούν το γεωλογικό υπόβαθρο της Κρήτης μπορούν να διακριθούν σε δύο μεγάλες ομάδες καλυμμάτων, τα ανώτερα και τα κατώτερα, με κύριο τεκτονικό χαρακτηριστικό τους την «λεπιοειδή» διάταξη τους.

Τα ανώτερα καλύμματα, από το κατώτερο προς το ανώτερο περιλαμβάνουν (βλ. ακόλουθη εικόνα)την :

- Ενότητα των πλακωδών ασβεστόλιθων (Plattenkalks)
- Σειρά Τρυπαλίου

- Σειρά Φυλλιτών - Χαλαζιτών



Εικόνα 6-10 Γεωλογικός χάρτης της Κρήτης (Creutzburg and Seidel, 1975)

Τα ανώτερα καλύμματα αποτελούνται από αλλεπάλληλες τεκτονικές επωθήσεις του ενός επάνω στο άλλο με την ακόλουθη σειρά, από το κατώτερο προς το ανώτερο:

- Ανθρακικό κάλυμμα Ομαλού – Τρυπαλίου
- Τεκτονικό κάλυμμα Φυλλιτών – Χαλαζιτών
- Ζώνη Τρίπολης
- Ζώνη Πίνδου
- Σειρές mélange (Ενότητες Βάτου, Μιαμού, Άρβης, Σπηλίου και Πρέβελη)
- Αστερούσια - Οφιολιθικό κάλυμμα.

6.3.2.1 Κατώτερα καλύμματα

Σειρά Πλακωδών Ασβεστόλιθων. Το σχετικά αυτόχθονο υπόβαθρο της Κρήτης θεωρείται ότι είναι η σειρά των Πλακωδών Ασβεστόλιθων. Αυτοί περιλαμβάνουν κυρίως τυπικούς πλακώδεις ασβεστόλιθους με πυριτικές ενστρώσεις και κερατολιθικούς κονδύλους καθώς και ασβεστόλιθους, δολομίτες, ασβεστολιθικά κροκαλοπαγή και φυλλιτικές-χαλαζιτικές παρεμβολές. Η ηλικία της σειρά αυτής ξεκινά από το Πέρμιο συνεχίζει στο Ηώκαινο και κλείνει στο Ολιγόκαινο με την απόθεση του φλύσχη. Τα πετρώματα των Πλακωδών Ασβεστόλιθων αποτέθηκαν αρχικά σε ένα ρηχό, νηριτικό περιβάλλον, που σταδιακά μεταβλήθηκε σε καθαρά πελαγικό, βαθιάς θάλασσας. Είναι ημιμεταμορφωμένα και ανήκουν πιθανότατα στην Αδριατικοϊόνια ζώνη. Η σειρά αυτή εμφανίζεται σε πολλές περιοχές του νησιού υπό μορφή πολλαπλού τεκτονικού παραθύρου κάτω από αλλεπάλληλα επωθημένα καλύμματα. Μεγάλες μάζες των ορεινών όγκων των Λευκών ορέων και της Ίδης, δομούνται από τη σειρά των Πλακωδών Ασβεστολίθων.

Σειρά Τρυπαλίου. Πάνω στη σειρά των Πλακωδών Ασβεστολίθων βρίσκεται ένα κάλυμμα κροκαλοπαγών-λατυποπαγών ασβεστόλιθων και δολομιτών που ονομάζεται Σειρά Τρυπαλίου. Η ηλικία του καλύμματος είναι Άνω Τριαδική-Κάτω Ιουρασική.

Σειρά Φυλλιτών-Χαλαζιτών. Επωθημένο πάνω στην ενότητα Πλακωδών Ασβεστόλιθων και στη σειρά Τρυπαλίου βρίσκεται το κάλυμμα της Σειράς Φυλλιτών-Χαλαζιτών ηλικίας Περμίου-Τριαδικού, που αποτελείται από φυλλίτες, χαλαζίτες, μετα-κροκαλοπαγή, μετα-ψαμμίτες, φακοειδείς ανακρυσταλλομένους ασβεστόλιθους, μεταβασίτες και μετα-ανδεσίτες.

Η μεταμόρφωση των δύο τελευταίων καλυμμάτων έγινε σε συνθήκες υψηλής πίεσης/χαμηλής θερμοκρασίας.

6.3.2.2 Ανώτερα καλύμματα

Τα ανώτερα καλύμματα αποτελούνται από τεκτονικές ενότητες που μπορούν να συσχετισθούν με τις λιθοτεκτονικές ενότητες της κεντρικής Ελλάδας και των Κυκλάδων.

Ζώνη Γαβρόβου-Τριπόλεως. Πάνω στη φυλλιτική σειρά τοποθετείται η Ζώνη Γαβρόβου-Τριπόλεως με τους γνωστούς νηριτικούς ασβεστολίθους. Αποτελείται στη βάση του από Μέσο με Άνω- Τριαδικής ηλικίας αργιλικούς σχιστόλιθους, δολομίτες και κλαστικά ιζήματα που ονομάζονται στρώματα ***Ραβδούχα***. Ακολουθεί με ασυμφωνία μια ανθρακική νηριτική σειρά Μεσοζωικής ηλικίας που τελειώνει με ένα Άνω- Ηωκαινικό φλύσχη. Οι ασβεστόλιθοι της Τρίπολης είναι έντονα καρστικοποιημένοι και φιλοξενούν τους περισσότερους υδροφορείς του νησιού.

Ζώνης Πίνδου. Βρίσκεται σε ανώτερη τεκτονική θέση. Αποτελείται από Τριαδικής έως Ιουρασικής ηλικίας, πελαγικά ιζήματα (όπως ραδιολαρίτες, κερατόλιθους, ασβεστόλιθους και αργίλους) στην συνέχεια ακολουθεί ο Άνω- Κρητιδικής ηλικίας Πρώτος φλύσχης, κατόπιν οι πελαγικοί πλακώδεις ασβεστόλιθοι Παλαιοκαινικής ηλικίας και τέλος ο φλύσχης Παλαιοκαινικής / Ηωκαινικής ηλικίας.

Ενότητες Βάτου, Μιαμού, Άρβης, Σπηλίου και Πρέβελη. Πάνω από το κάλυμμα της Πίνδου και κάτω από τα κρυσταλλικά πετρώματα του καλύμματος των Αστερουσίων βρίσκονται τεκτονικά τοποθετημένες και ανακατεμένες μεταξύ τους οι ενότητες του Βάτου, Μιαμούς, Άρβης, Σπηλίου και Πρέβελη, σχηματίζοντας ένα "mélange". Επιμέρους οι ενότητες Βάτου, Άρβης και Μιαρού αποτελούνται από πολύ χαμηλής μεταμόρφωσης ιζήματα, ενώ η ενότητα του Σπηλίου από μεταμορφωμένα πετρώματα με το ορυκτό βαροϊσίτη, και τεκτονισμένους σερπεντινίτες τα οποία σχετίζονται με ένα παλιό οφιολιθικό κάλυμμα. Η ενότητα του Πρέβελη περιλαμβάνει σχιστόλιθους, μάρμαρα και πετρώματα μεταμορφωμένα σε συνθήκες υψηλής πίεσης/χαμηλής θερμοκρασίας, που μεταμορφώθηκαν πιθανά κατά το Παλαιόκαινο – Ηώκαινο ή κατά το Άνω- Ιουρασικό. Τα πετρώματα του Πρέβελη περικλείουν υπολειμματικές δομές που σχετίζονται με κάποια παλιά ζώνη υποβύθισης.

Πετρώματα Αστερούσιων και των Οφιολίθων. Στην κορυφή των τεκτονικών καλυμμάτων της Κρήτης βρίσκονται τα πετρώματα των Αστερουσίων και των Οφιολίθων. Το κάλυμμα των Αστερουσίων αποτελείται από μεταμορφωμένα, κατά το Άνω- Κρητιδικό πετρώματα, κυρίως αμφιβολίτες, χαλαζίτες, γνεύσιους και σχιστόλιθους, σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας - χαμηλής πίεσης (700° C, 5 Kb). Πιθανόν το κάλυμμα αυτό να αντιπροσωπεύει τη συνέχεια μιας μεγάλης ηπειρωτικής μάζας που εμφανίζεται ακόμη Κυκλάδες και τη Μικρά. Χαρακτηριστικά μεταμορφικά ορυκτά του καλύμματος των Αστερουσίων είναι ο σιλλιμανίτης,

ανδαλουσιτής, κορδιερίτης, κεροστίλβη, γρανάτης και βιοτίτης. Οι Οφιόλιθοι τέλος, αποτελούνται από υπερβασικά πετρώματα, Άνω- Ιουρασικής ηλικίας, όπως σερπεντινίτες, περιδοτίτες γαύρους, που αντιπροσωπεύουν ένα ωκεάνιο φλοιό.

6.3.2.3 Μεταλπικά ιζήματα

Υπερκείμενα των αλπικών σειρών έχουν αποτεθεί τα νεότερα ιζήματα του Νεογενούς και του Τεταρτογενούς τα οποία καλύπτουν τις λεκάνες, με κύρια διεύθυνση ανατολή - δύση ή βορρά – νότου, που χωρίζονται από το ορεογραφικό δίκτυο του νησιού. Ειδικότερα στα Νεογενή της Κρήτης έχουν καταγραφεί δεκάδες λιθοστρωματογραφικές ενότητες, από τις οποίες άλλες έχουν τοπική εξάπλωση ενώ άλλες εμφανίζονται σε όλο το νησί. Στα Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα της Κρήτης μπορούν να διακριθούν οι ενότητες που αναφέρονται παρακάτω (Εικόνα 6-11).

Ενότητα Πρίνας. Τα παλιότερα νεογενή ιζήματα ανήκουν στην ενότητα της Πρίνας. Αυτή αποτελείται από σκουρόχρωμα ασβεστολιθικά λατυποπαγή και κροκαλοπαγή, που είναι συνήθως πολύ καλά συγκολλημένα με ασβεστιτικό υλικό. Η ενότητα της Πρίνας αποτέθηκε το Σερραβάλλιο σε ένα περιβάλλον χερσαίο προς υφάλμυρο, ή ρηχής θάλασσας. Η ενότητα αυτή τοποθετείται ασύμφωνα πάνω στα πετρώματα του υποβάθρου και συχνά αποτελεί τη βάση της στρωματογραφικής στήλης των μεταλπικών ιζημάτων. Πολύ καλές εμφανίσεις της υπάρχουν στην περιοχή δυτικά της Τυλίσου στη λεκάνη του Μυλοποτάμου της κεντρικής Κρήτης, βόρεια της Ιεράπετρας στην ανατολική Κρήτη και στην περιοχή Τοπολίων δυτικά από τα Χανιά.

Ενότητα Τεφελίου. Τα ιζήματα της ενότητας Τεφελίου αποτέθηκαν με ασυμφωνία, κατά το Ανώτερο Σερραβάλλιο - Κατώτερο Τορτόνιο, πάνω στα πετρώματα του υποβάθρου ή της ενότητας της Πρίνας. Η ενότητα αυτή αποτελείται από χερσογενή, κλαστικά ιζήματα όπως λιγνίτες, αργίλους, μάργες, άμμους και κροκαλοπαγή. Τοπικά παρεμβάλλονται και υφαλογενείς ασβεστόλιθοι. Το σύνολο των ιζημάτων αντιπροσωπεύουν ένα περιβάλλον απόθεσης γλυκού, υφάλμυρου ή θαλάσσιου νερού, ενώ η προέλευσή τους μπορεί να θεωρηθεί ένας χώρος που βρισκόταν βόρεια και ανατολικά από το σημερινό νησί. Πετρώματα της ενότητας Τεφελίου εμφανίζονται κυρίως στην κεντρική Κρήτη και στα Χανιά.

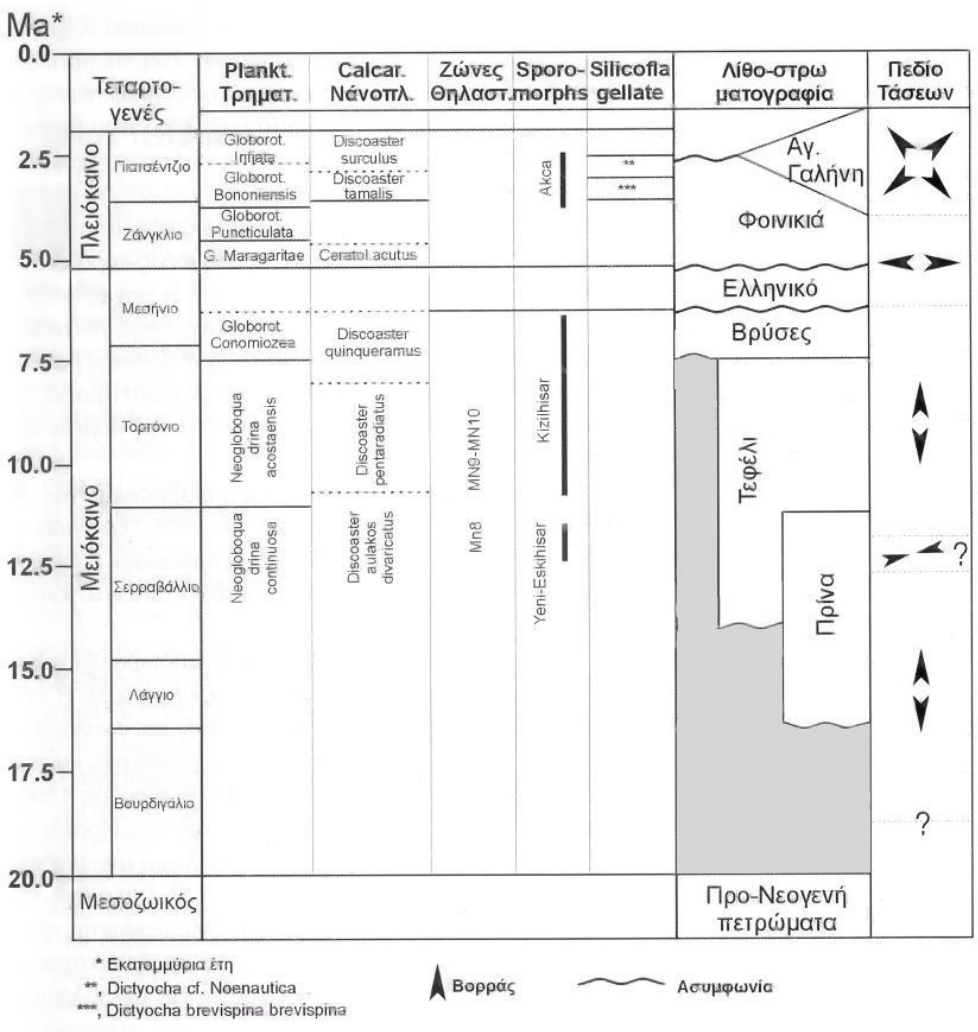
Ενότητα των Βρυσών. Κατά τη διάρκεια του Τορτονίου - Κάτω Μεσσηνίου, η θαλάσσια ιζηματογένεση αυξήθηκε με αποτέλεσμα να αποτεθούν βιοκλαστικοί, συχνά υφαλογενείς – κοραλλιογενείς ασβεστόλιθοι που συνοδεύονται από εναλλαγές ταινιωτών μαργών ρηχής θάλασσας. Τα ανώτερα στρώματα του σχηματισμού αποτελούνται, κατά θέσεις, από γύψους, οι οποίοι σχετίζονται με την κρίση αλατότητας της Μεσογείου, κατά την περίοδο του Μεσσήνιου. Η ενότητα των Βρυσών βρίσκεται με συμφωνία πάνω στα ιζήματα του Τεφελίου και σε μερικές περιπτώσεις, με ασυμφωνία πάνω στα πετρώματα του υποβάθρου (όπως στην περιοχή βόρεια της Τυλίσου και κοντά στο χωριό Βρύσες Χανιών).

Ενότητα Ελληνικού. Στο τέλος του Μεσσήνιου, οι έντονες τεκτονικές ανυψώσεις και η διάβρωση είχαν ως αποτέλεσμα την απόθεση της ενότητας του Ελληνικού. Η ενότητα αποτελείται από κοκκινωπά μη-θαλάσσια, χονδρόκοκκο κροκαλοπαγή, ποταμολιμναία και λιμνοθαλάσσια ιζήματα με σώματα εβαποριτών και γύψων. Στην κεντρική και ανατολική Κρήτη η ενότητα αυτή απουσιάζει.

Ενότητα Φοινικιάς. Κατά τη διάρκεια του κάτω με μέσο Πλειόκαινου, αποτέθηκαν με ασυμφωνία πάνω στα Μειοκαινικά ιζήματα τα πετρώματα της ενότητας της Φοινικιάς. Η ενότητα αυτή αποτελείται στη βάση από μαργαϊκά κροκαλοπαγή και ακολούθως από ανοικτής θάλασσας λευκές μάργες και αργίλους με κατά τόπους

εναλλαγές καστανόχρωμων διατομιτών. Τα στρώματα αυτά εμφανίζονται πολύ χαρακτηριστικά στην περιοχή του Ηρακλείου και δυτικά των Χανιών. Την ίδια χρονική περίοδο η περιοχή του Ηρακλείου ανυψώθηκε σημαντικά λόγω τεκτονικών κινήσεων και αποχωρίστηκε έτσι από την περιοχή της Μεσσαράς με την οποία μέχρι τότε είχαν κοινή ιζηματογένεση. Η διάβρωση των πετρωμάτων της περιοχής του Ηρακλείου τροφοδότησε ιζήματα τη λεκάνη της Μεσσαράς, σχηματίζοντας έτσι τα κοκκινωπά, μη-θαλάσσια κροκαλοπαγή και άμμους της ενότητας Αγίας Γαλήνης. Αυτή η ενότητα, που εμφανίζεται χαρακτηριστικά στην περιοχή της Αγίας Γαλήνης Μεσσαράς, αποτελεί το νεότερο σχηματισμό του Πλειόκαινου για την Κρήτη.

Στο Πλειστόκαινο, οι μεγάλες διακυμάνσεις της επιφάνειας της θάλασσας είχαν ως αποτέλεσμα την απόθεση των Τεταρτογενών, θαλάσσιων αναβαθμίδων και ασβεστόλιθων, καθώς και χερσαίων, κοκκινωπών κροκαλοπαγών και άμμων, που εμφανίζονται κοντά στις νότιες και βόρειες ακτές του νησιού.



Εικόνα 6-11. Τεκτονο-στρωματογραφικός πίνακας των Νεογενών και Τεταρτογενών ιζημάτων της κεντρικής Κρήτης (Fassoulas 2000).

6.3.3 Γενικά τεκτονικά χαρακτηριστικά της Κρήτης

Η παλιότερη παραμόρφωση των πετρωμάτων της Κρήτης παρατηρείται στα ανώτερα καλύμματα. Τα πετρώματα του καλύμματος των Αστερουσίων δέχθηκαν στο Άνω Κρητιδικό την επίδραση μιας μεταμόρφωσης υψηλής θερμοκρασίας που έλαβε χώρα κατά τη διάρκεια μιας λέπτυνσης του φλοιού. Καθώς η ίδια μεταμόρφωση εμφανίζεται σε ανάλογα πετρώματα στην περιοχή των Κυκλάδων και της Μικρός Ασίας (Μάζα του Μεντερέ), το κάλυμμα των Αστερουσίων μπορεί να αποτελεί τμήμα ενός μεγάλου ηπειρωτικού τεμάχους που εκτάθηκε και λεπτύνθηκε κατά το Ανω Κρητιδικό. Επιπλέον, η υψηλής πίεσης - χαμηλής θερμοκρασίας μεταμόρφωση των πετρωμάτων της ενότητας Πρέβελη θα πρέπει να συνδέεται με μια διαδικασία υποβύθισης πλακών, που έλαβε χώρα είτε κατά το Άνω Ιουρασικό είτε στο Ηώκαινο.

Στο τέλος Ηωκαίνου με αρχές Ολιγοκαίνου, ένα κύριο τεκτονικό γεγονός επηρέασε όλα τα ανώτερα καλύμματα, προκαλώντας την επώθηση προς τα δυτικά των καλυμμάτων και το σχηματισμό του Τεκτονικού melange. Η τεκτονική αυτή διαδικασία πιθανόν σχετίζεται με μια απόσπαση και διαφυγή προς τα νοτιοδυτικά, πετρωμάτων υψηλής πίεσης (ενότητα του Πρέβελη), κρυσταλλοσχιστωδών και οφιολίθων, από το χώρο των Κυκλάδων προς την περιοχή της Κρήτης, καθώς οι δύο περιοχές συνδέονται γεωλογικά και τεκτονικά μεταξύ τους.

Στο άνω Ολιγόκαινο, η φορά της τοποθέτησης των καλυμμάτων στράφηκε προς τα νότια. Οι παρατηρήσεις υπαίθρου έδειξαν ότι η μεταβολή της φοράς τοποθέτησης των καλυμμάτων δεν ήταν σταδιακή, αντιθέτως ήταν απότομη και πιθανόν σχετίζεται με την αλλαγή που συνέβη στο Ολιγόκαινο στη σχετική κίνηση ανάμεσα στην Αφρική και την Ευρασία. Η καλυμματική τεκτονική του Ολιγοκαίνου επηρέασε όλα τα καλύμματα της Κρήτης προκαλώντας την υποβύθιση και μεταμόρφωση των κατωτέρων καλυμμάτων και την επανατοποθέτηση, με ανάστροφα ρήγματα, των ανωτέρων καλυμμάτων.

Στην αρχή του Μειόκαινου, τα πετρώματα της Κρήτης επηρεάστηκαν από μια βορρά-νότου ηπειρωτική έκταση, ως αντιστάθμισμα στην προηγούμενη πάχυνση του φλοιού. Η έκταση αυτή δημιούργησε κανονικά, προς το βορρά και το νότο, ρήγματα απόσπασης, και προκάλεσε την κατάρρευση του οικοδομήματος των καλυμμάτων της Κρήτης και το σχηματισμό των πρώτων συντεκτονικών λεκανών. Τα ρήγματα απόσπασης διευκόλυναν την απομάκρυνση τουλάχιστον 10km φλοιού που βρισκόταν ανάμεσα στα ανώτερα και κατώτερα καλύμματα, προκαλώντας ταυτόχρονα την τεκτονική ανύψωση και εκταφή τους.

Η ανύψωση των κατωτέρων καλυμμάτων στη δυτική Κρήτη ήταν πολύ γρήγορη και ολοκληρώθηκε στο χρονικό διάστημα 24 με 15 εκατ. χρόνια από σήμερα, ενώ στην κεντρική Κρήτη ήταν πιο αργή, επιτρέποντας έτσι την ανάπτυξη μιας μεταμόρφωσης πολύ χαμηλού βαθμού. Η έκταση του Μειόκαινου συνεπώς, οδήγησε στην επανατοποθέτηση όλων των καλυμμάτων της Κρήτης και την απολέπτυνση (boudinage) όλων των πετρωμάτων που βρίσκονται πάνω από το κάλυμμα των Πλακωδών ασβεστόλιθων.

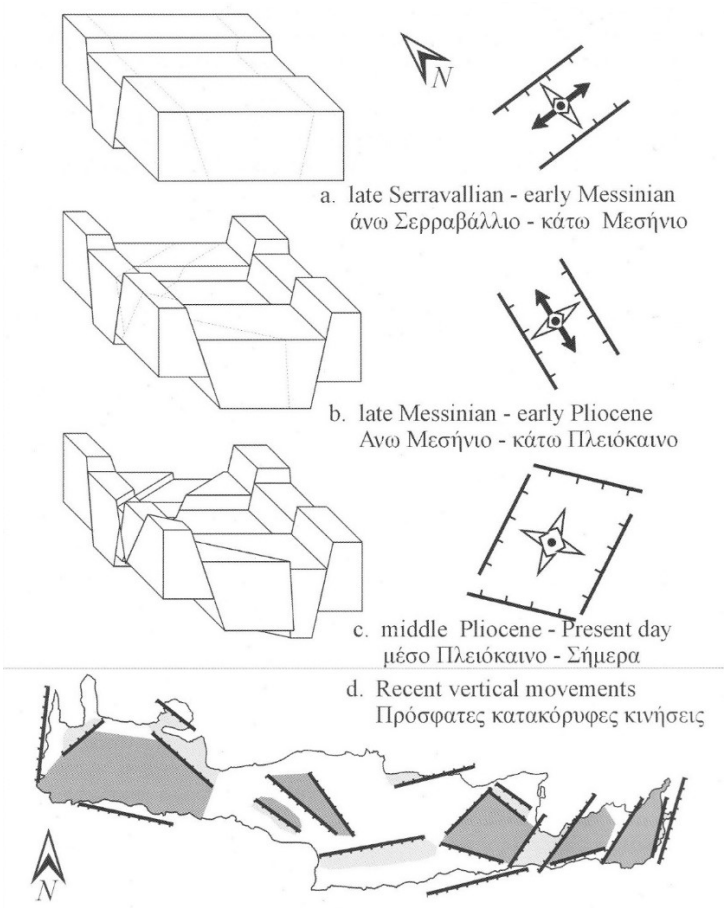
Τα ανώτερα μεταμορφωμένα καλύμματα δεν επηρεάστηκαν ουσιαστικά από την πλαστική παραμόρφωση του Ολιγοκαίνου - Μειοκαίνου, αφού σύμφωνα με παρατηρήσεις πυρηνικών σχάσεων σε απατίτη τα πετρώματα αυτά βρισκόταν από το Ηώκαινο, σχεδόν σε επιφανειακές συνθήκες.

Κατά τη διάρκεια του Νεογενούς η Κρήτη επηρεάστηκε κυρίως από εφελκυστική - εκτατική τεκτονική με πιθανά διαλείμματα συμπιεστικών φάσεων. Η γεωλογική εξέλιξη της Κρήτης από το Μειόκαινο μέχρι σήμερα είναι αποτέλεσμα δύο κύριων γεωδυναμικών διεργασιών: της συνεχούς σύγκλισης των πλακών της Αφρικής και

Ευρασίας με την ταυτόχρονη οπισθοχώρηση της ζώνης υποβύθισης και της τεκτονικής διαφυγής προς τα νοτιοδυτικά της μικροπλάκας της Ανατολίας.

Τεκτονικές μελέτες στην περιοχή της κεντρικής Κρήτης έδειξαν ότι από το μέσο Μειόκαινο μέχρι σήμερα, η τεκτονική εξέλιξη της Κρήτης ήταν αποτέλεσμα διαδοχικών εφελκυστικών περιόδων που δημιούργησαν τουλάχιστον τρεις γενεές ρηγμάτων. Η πρώτη γενεά αποτελείται από ρήγματα με διεύθυνση ανατολής - δύσης. Η μεγαλύτερη ανάπτυξη των ρηγμάτων αυτών συνέβη κατά τη διάρκεια του Μέσο - Άνω Μειόκαινου με αρχές Μεσηνίου, ως αποτέλεσμα της οπισθοχώρησης προς τα νότια της ζώνης υποβύθισης. Αυτό το βορρά - νότου εφελκυστικό πεδίο των τάσεων δημιούργησε και τις πρώτες λεκάνες της Κρήτης στη διεύθυνση ανατολής - δύσης.

Στο τέλος του Μεσηνίου, η έναρξη της ολίσθησης κατά μήκος του ρήγματος της Βόρειας Ανατολίας και η επαγομένη τεκτονική διαφυγή της πλάκας της Ανατολίας.



Εικόνα 6-12 Η τεκτονική εξέλιξη της λεκάνης του Ηρακλείου (a – c). Οι τεκτονικές κινήσεις του νησιού (d), με ανοικτό γκρι οι καταβυθίσεις με σκούρο γκρι οι ανυψώσεις (Fassoulas 2000)

6.3.4 Γενικά υδρογεωλογικά στοιχεία

Από τα στοιχεία της Μελέτης Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδατικών Πόρων Κρήτης και του παραδοτέου Π01-Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας του ΣΔΚΠ, οι γεωλογικοί σχηματισμοί της

Κρήτης ταξινομήθηκαν με βάση την υδρολιθολογική τους συμπεριφορά (περατότητα) στις κατηγορίες που παρουσιάζονται στον παρακάτω ενώ η χωρική κατανομή απεικονίζεται στην παρακάτω εικόνα.

ΚΑΡΣΤΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Κ1 – Υψηλής ως μέτριας υδροπερατότητας. Περιλαμβάνονται οι έντονα καρστικοποιημένοι σχηματισμοί της ζώνης της Τρίπολης, τα ανθρακικά Τριπαλίου και οι Τριαδικοί ασβεστόλιθοι και δολομίτες της Ιονίου ζώνης. Αναπτύσσονται υψηλού δυναμικού υδροφορίες που εκφορτίζονται μέσω μεγάλων καρστικών πηγών.

Κ2 – Μέτριας έως υδροπερατότητας. Σε αυτή την κατηγορία κατατάσσονται οι ασβεστόλιθοι της Πίνδου, οι κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι Ιουρασικής – Ηωκαινικής ηλικίας της Ιονίου ζώνης και οι μικρότερες ανθρακικές εμφανίσεις των εσωτερικών καλυμμάτων. Η κυκλοφορία του νερού ελέγχεται από τις παρεμβολές πυριτολίθων, κερατολίθων και αργιλικών σχιστολίθων.

Κ3 – Μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας Μειοκαινικά ασβεστολιθικά κροκαλοπαγή Τοπολίων. Παρουσιάζουν τόσο πρωτογενές όσο και δευτερογενές πορώδες και αναπτύσσουν σημαντικές υδροφορίες που εκφορτίζονται μέσω αξιόλογων πηγών.

ΠΟΡΩΔΕΙΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Π1 – Κυμαινόμενης υδροπερατότητας κοκκώδης προσχωματικές αποθέσεις. Πρόκειται κυρίως για τις αλλουβιακές αποθέσεις, τις ποτάμιες και θαλάσσιες αναβαθμίδες, τα κροκαλοπαγή ποτάμιας προέλευσης και τα πλευρικά κορήματα και τους κώνους κορημάτων.

Π2 – Μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας Μειοκαινικές και Πλειοκαινικές αποθέσεις. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται τα κροκαλοπαγή και οι μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι των νεογενών σχηματισμών.

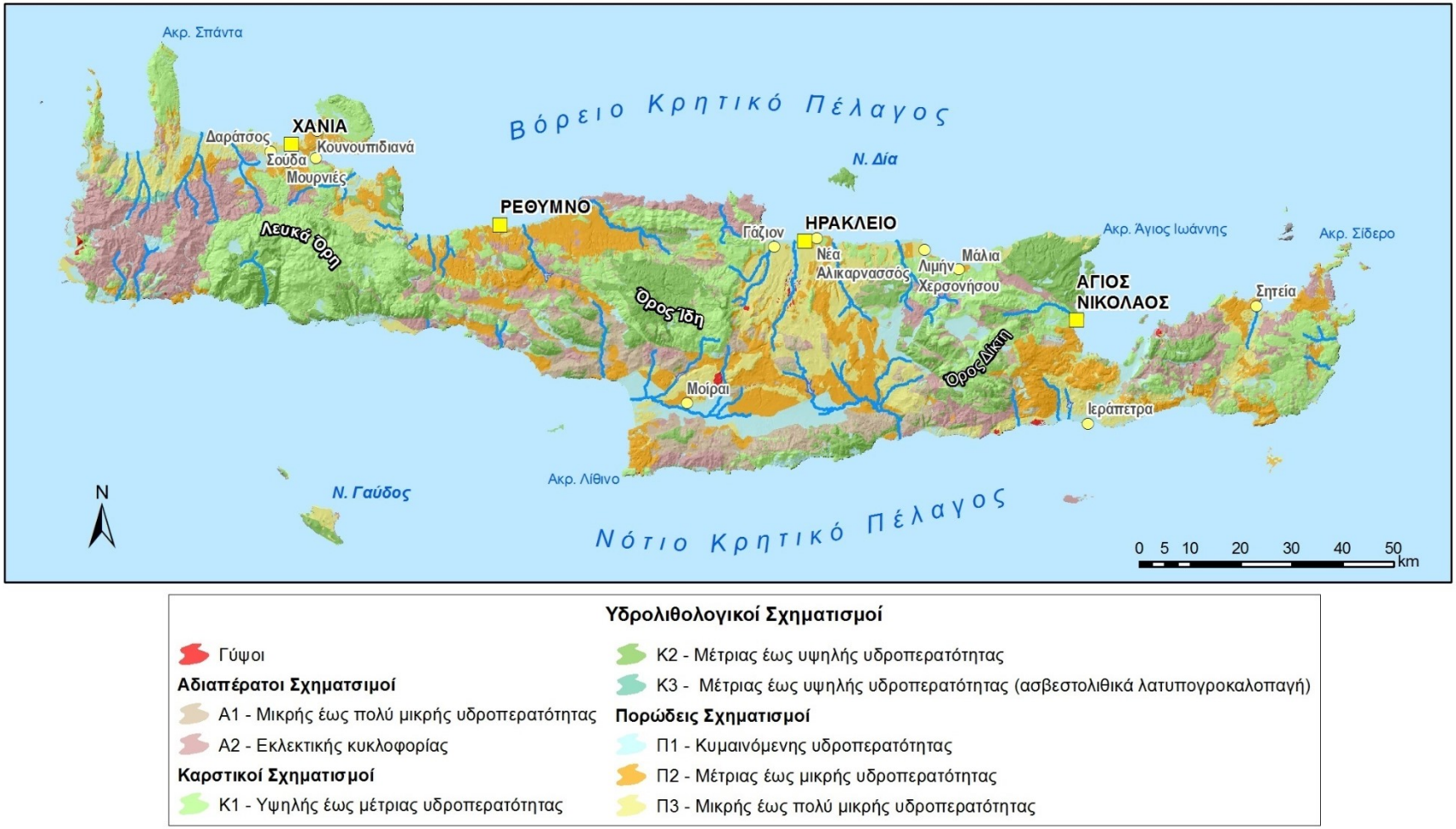
Π3 – Μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις. Πρόκειται για τις Πλειοκαινικές και Μειοκαινικές μάργες.

ΑΔΙΑΠΕΡΑΤΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Α1 – Μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας. Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται οι σχηματισμοί του φλύσχη και τα ελαφρώς μεταμορφωμένα αργιλικά ιζήματα διαφόρων ζωνών.

Α2 – Πρακτικά αδιαπέρατοι ή εκλεκτικής κυκλοφορίας σχηματισμοί. Πρόκειται για τα μεταμορφωμένα και τα πυριγενή πετρώματα των διαφόρων γεωλογικών ζωνών της Κρήτης. Αν και πρακτικά θεωρούνται αδιαπέρατοι εντούτοις εξαιτίας του έντονου κατακερματισμού τους μπορεί να αναπτύξουν κατά θέσεις τοπική υδροφορία.

ΓΥΨΟΙ. Στον σχηματισμό των γύψων αναπτύσσεται λόγω της διάλυσής τους (ψευδοκάρστ) υψηλού δυναμικού υδροφορία με υψηλή περιεκτικότητα σε θειικά ιόντα.



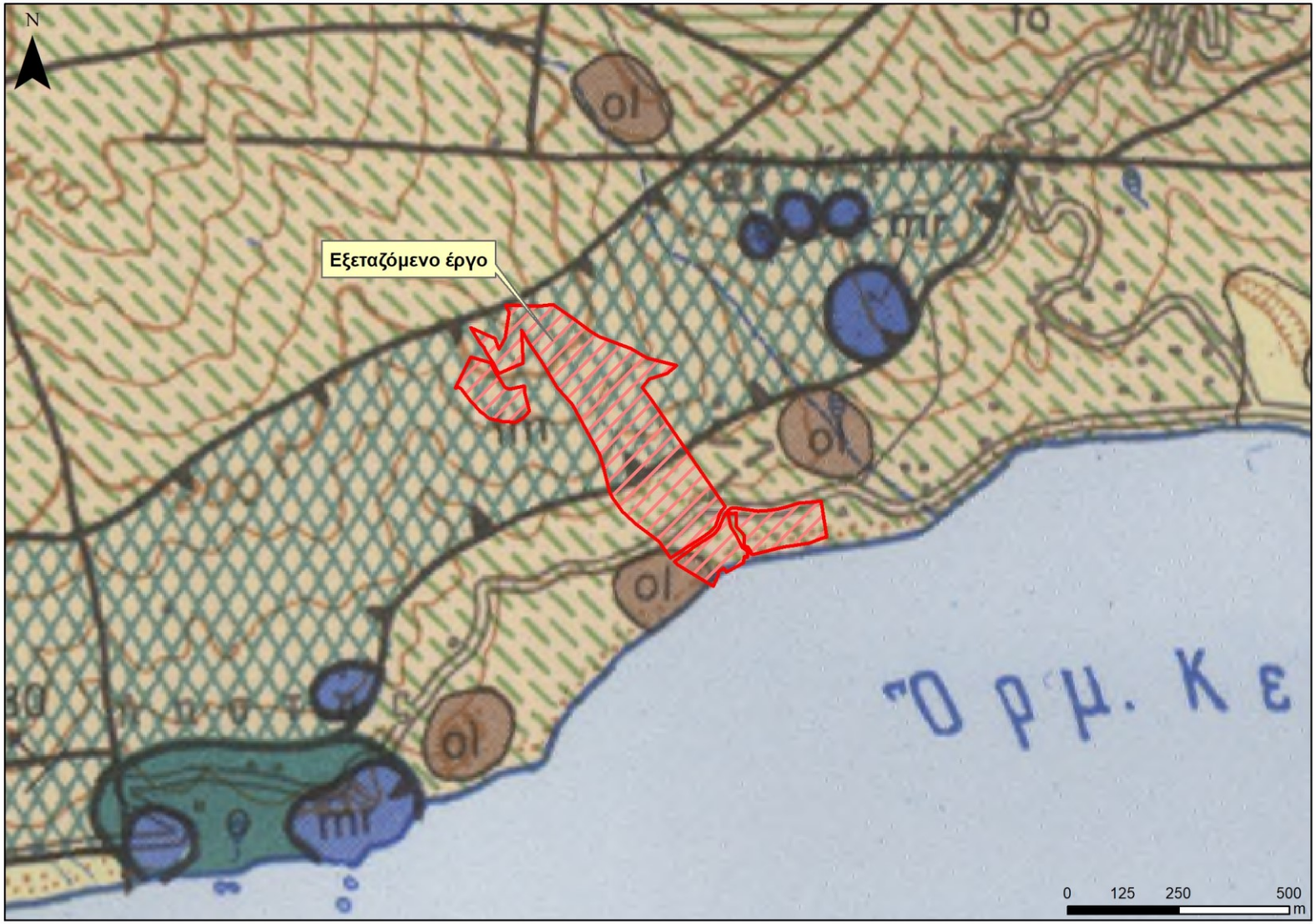
Εικόνα 6-13 Υδρολιθολογικοί σχηματισμοί στη Κρήτη

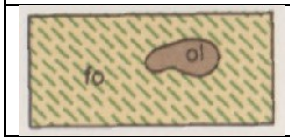
6.3.5 Γεωλογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης και σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ (Άνω Βιάννος, 1:50.000) παρατηρούνται δύο κυρίως γεωλογικοί σχηματισμοί που ανήκουν στα αλλόχθονα τεκτονικά καλύμματα.

Ο πρώτος που καταλαμβάνει και το μεγαλύτερο τμήμα της ευρύτερης περιοχής είναι ο **φλύσχης (fo)** του τεκτονικού καλύμματος της ζώνης της Πίνδου. Πρόκειται για μια ψαμμιτοπηλιτική ακολουθία ιζημάτων με ενστρώσεις κρυσταλλικών ασβεστόλιθων πλούσιων σε φλεβίδια ασβεστίτη. Κατά θέσεις είναι πτυχωμένοι, ενώ τοπικά παρατηρούνται και **ολισθόλιθοι (ol)** από ασβεστόλιθους, ραδιολαρίτες και βασικά εκρηξιγενή πετρώματα μεταμορφωμένα ή μη. Το μέγιστο πάχος ανέρχεται σε 300m.

Ο δεύτερος, εμφανίζεται τοπικά στην ευρύτερη περιοχή και εντάσσεται στην ανώτερη τεκτονική ενότητα των αλπικών σχηματισμών. Αποτελεί τμήμα του ανώτερου τεκτονικού καλύμματος της Κρήτης που συναντάται στο νησί με την μορφή διαφόρων ανεξάρτητων τεκτονικών καλυμμάτων όπως το «κάλυμμα Αστερουσίων», το «κάλυμμα Άρβης», το «κάλυμμα Μιαμού» κλπ. Ο σηματισμός αυτός χαρακτηρίζεται από ένα **οφιολιθικό σύμπλεγμα (o)** με σερπεντινίτες, περιδοτίτες, γάββρους, δολερίτες και βασάλτες, που ολίσθησε πάνω σε διαφορετικής σύστασης, προέλευσης και βαθμού μεταμόρφωσης πετρώματα, τα οποία συμπαρέσυρε σε εφαπτομενική κίνηση με αποτέλεσμα στην δημιουργία ένας **φλυσχικού mélange (fm)**. Έτσι συνυπάρχουν με τους οφιόλιθους, **μάρμαρα (mr)** και άλλα μεταμορφωμένα πετρώματα όπως αμφιβολίτες, γνεύσιοι μαρμαρυγιακοί σχιστόλιθοι καθώς επίσης και πετρώματα μη μεταμορφωμένα όπως γρανίτες, γρανοδιορίτες, σπίλιτες , ασβεστόλιθοι και φλύσχης. Η ηλικία τοποθέτησης εκτιμάται στο Κάτω Μειόκαινο και το μέγιστο πάχος ανέρχεται στα 200m περίπου.


N
Εξεταζόμενο έργο
ol
mr
0 125 250 500
m

ΑΛΛΟΧΘΟΝΕΣ ΣΕΙΡΕΣ – ΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΖΩΝΩΝ	
	Χαρακτηρίζεται από ένα οφιολιθικό σύμπλεγμα (ο) με με σερπεντινίτες, περιδοτίτες, γάββρους, δολερίτες και βασάλτες, που ολίσθησε πάνω σε διαφορετικής σύστασης, προέλευσης και βαθμού μεταμόρφωσης πετρώματα, τα οποία συμπαρέσυρε σε εφαπτομενική κίνηση με αποτέλεσμα στην δημιουργία ένας φλυσχικού mélange (fm). Έτσι συνυπάρχουν με τους οφιόλιθους, μάρμαρα (mr) και άλλα μεταμορφωμένα πετρώματα όπως αμφιβολίτες, γνεύσιοι μαρμαρυγιακοί σχιστόλιθοι καθώς επίσης και πετρώματα μη μεταμορφωμένα όπως γρανίτες, γρανοδιορίτες, σπίλιτες, ασβεστόλιθοι και φλύσχης.
ΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΠΙΝΔΟΥ – ΕΘΙΑΣ (Παλαιόκαινο – Ηώκαινο)	
	Φλύσχης (fo): ψαμμιτοπηλιτικός κατά θέσεις πτυχωμένος με ενστρώσεις τεφρών κρυσταλλικών ασβεστόλιθων πλούσιων σε φλεβίδια ασβεστίτη. Τοπικά απαντούν και ολισθόλιθοι (ol) από ασβεστόλιθους, ραδιολαρίτες και βασικά εκρηξιγενή πετρώματα μεταμορφωμένα ή μη.

Εικόνα 6-14 Γεωλογικός χάρτης στην περιοχή μελέτης (ΙΓΜΕ 1:50.000 – Φύλλο Άνω Βιάννος)

6.3.6 Εδαφολογικά χαρακτηριστικά της άμεσης περιοχής του έργου

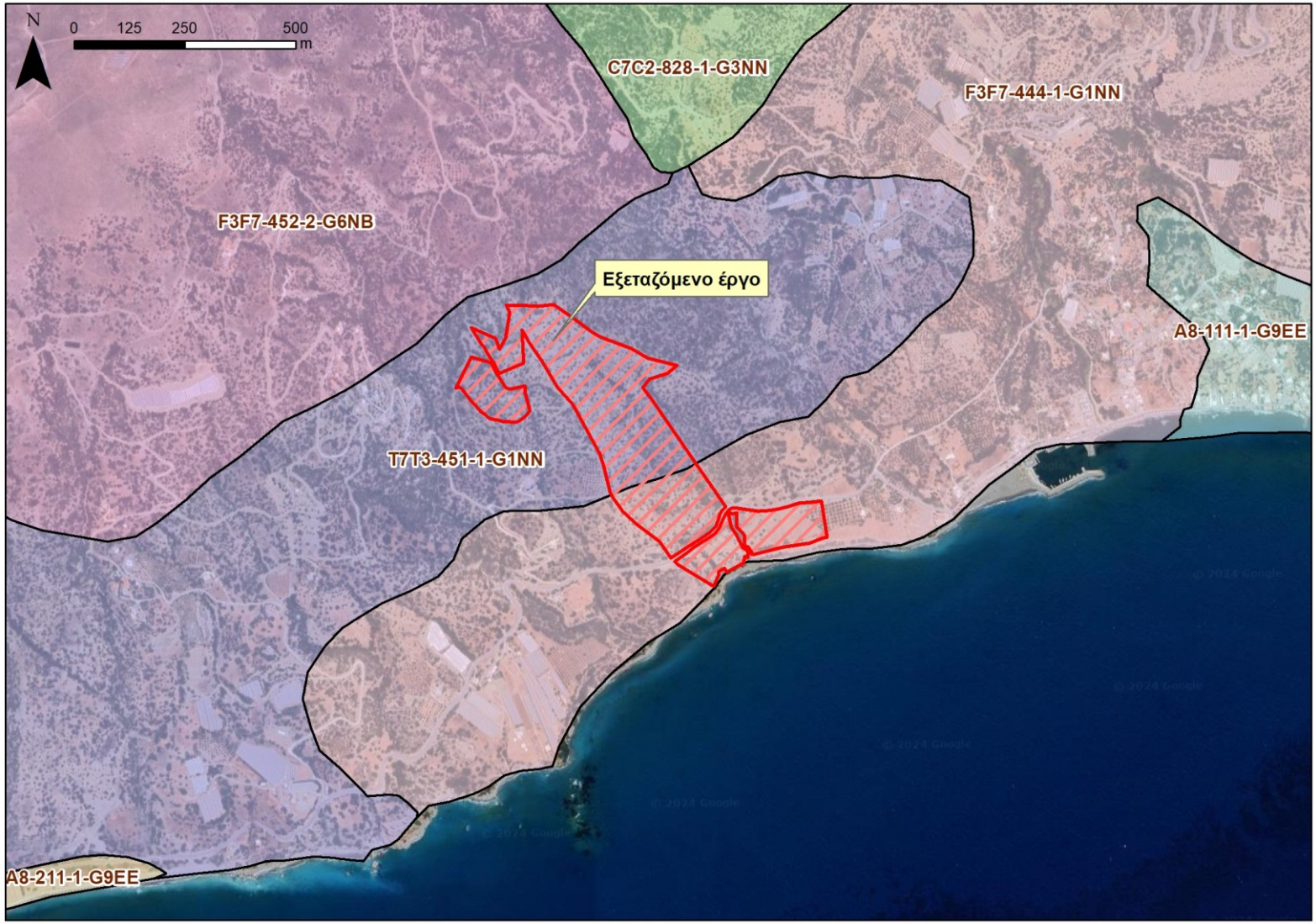
Ως έδαφος ορίζεται το ανώτατο τμήμα του γήινου φλοιού, το οποίο προέρχεται από την αποσάθρωση του μητρικού πετρώματος και την εκλεκτική διαφοροποίηση του υποκείμενου υποεπιφανειακού εδάφους. Πρόκειται για ένα ιδιαζόντως δυναμικό σύστημα το οποίο έχει πολυάριθμες λειτουργίες και διαδραματίζει καθοριστικής σημασίας ρόλο στις ανθρώπινες δραστηριότητες και στην επιβίωση των οικοσυστημάτων. Οι διαδικασίες που επιτρέπουν το σχηματισμό και την αναγέννηση του εδάφους είναι ιδιαίτερα αργές, με αποτέλεσμα το έδαφος να θεωρείται μη ανανεώσιμος πόρος. Η υποβάθμιση των εδαφών επηρεάζει άμεσα την ποιότητα του νερού και του αέρα, τη βιοποικιλότητα και τις κλιματικές αλλαγές.

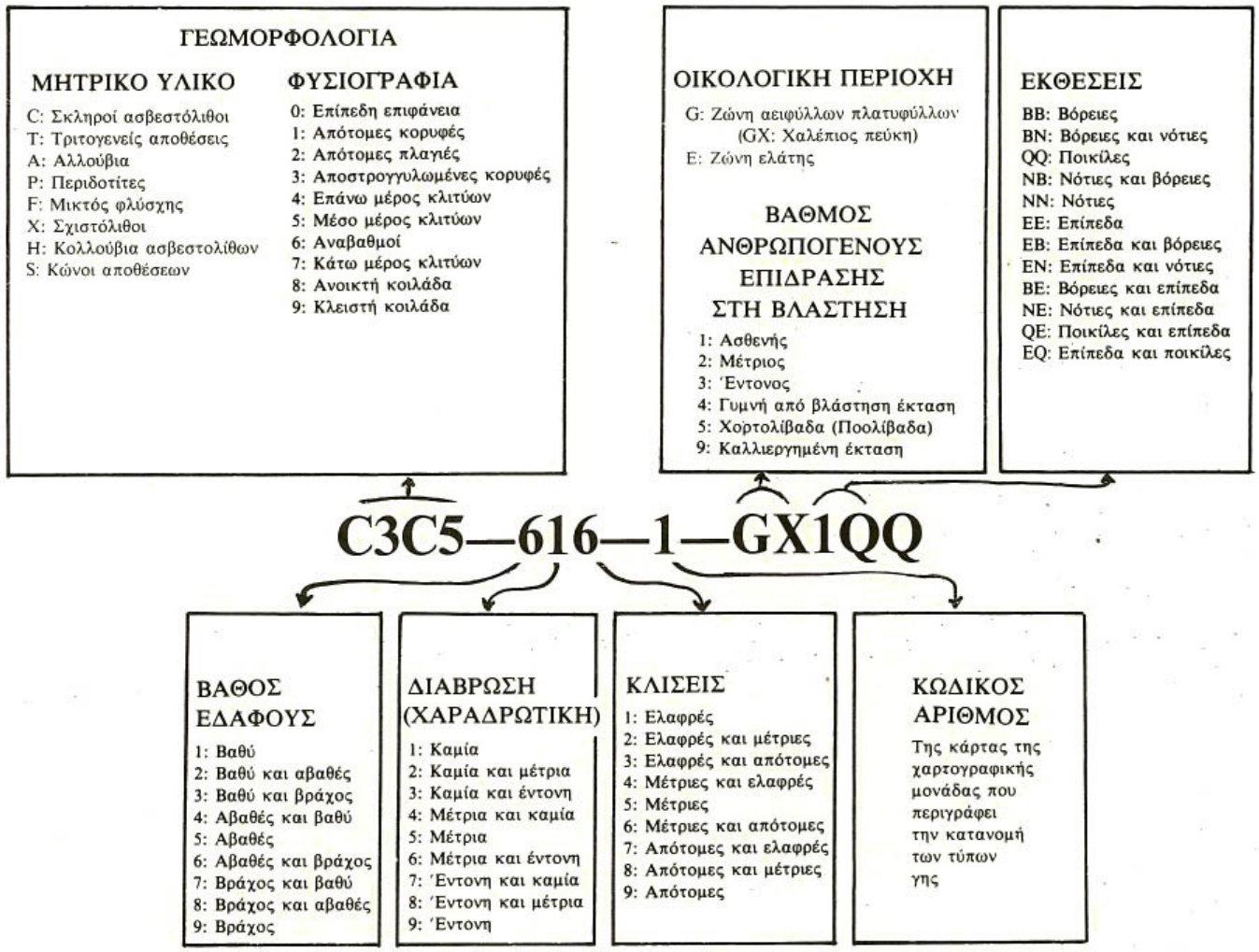
Από τους εδαφολογικούς χάρτες της Γενικής Διεύθυνσης Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος προκύπτει ότι στο βόρειο τμήμα της περιοχής μελέτης τα εδάφη προέρχονται από την διάβρωση τριτογενών αποθέσεων και καλύπτουν αποστρογγυλωμένες κορυφές και κάτω μέρη κλιτύων. Ο εδαφικός ορίζοντας έχει μικρό πάχος και το έδαφος έχει μέτριο βαθμό διάβρωσης και μικρή κλίση.

Στο νότιο τμήμα του οικοπέδου το μητρικό πέτρωμα των εδαφών είναι φλύσχης που καλύπτει αποστρογγυλωμένες κορυφές και κάτω μέρη κλιτύων. Ο εδαφικός ορίζοντας δεν έχει μεγάλο πάχος και το έδαφος έχει μέτριο βαθμό διάβρωσης και μέτρια κλίση. Επίσης χαρακτηρίζεται από ασθενή βλάστηση και νότιο προσανατολισμό.

Και οι δύο εδαφικοί τύποι χαρακτηρίζονται από ασθενή βλάστηση και νότιο προσανατολισμό.

.


N
0
125
250
500
m
C7C2-828-1-G3NN
F3F7-444-1-G1NN
F3F7-452-2-G6NB
Εξεταζόμενο έργο
A8-111-1-G9EE
T7T3-451-1-G1NN
A8-211-1-G9EE



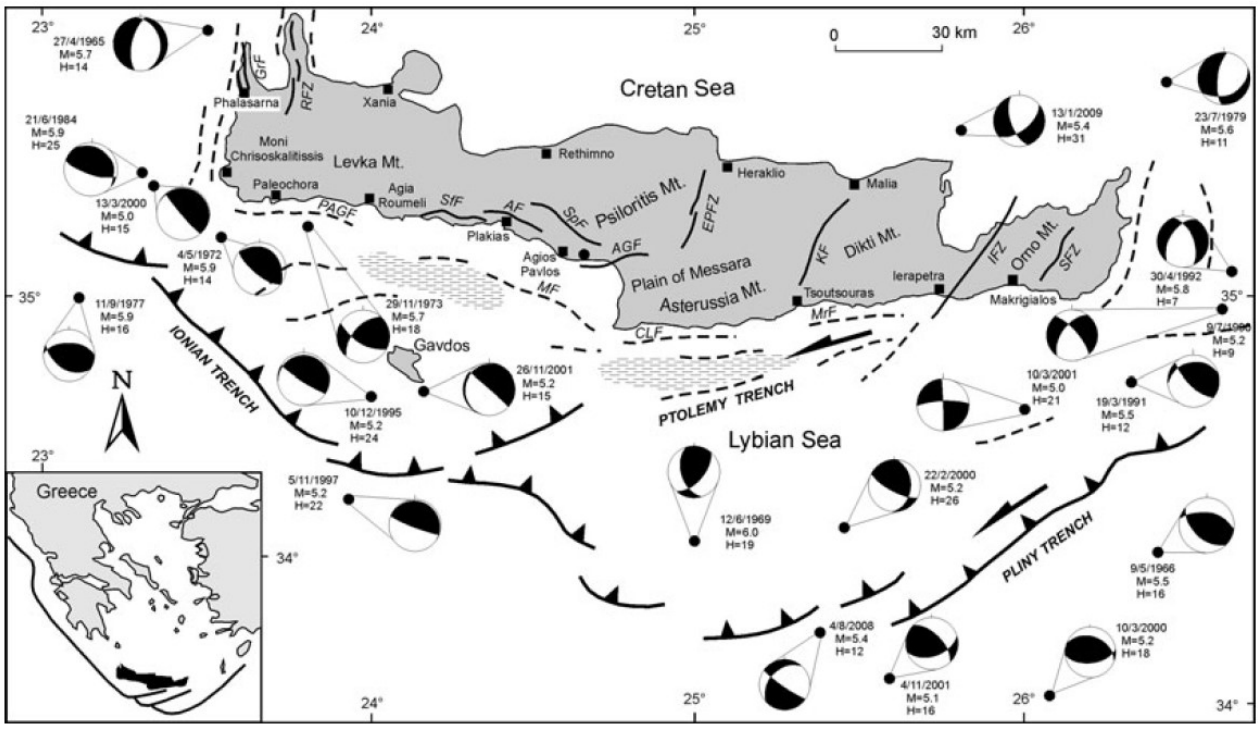
Εικόνα 6-15 Εδαφολογικός χάρτης στην περιοχή μελέτης (Υπ.Γεωργίας, 1997)

6.3.7 Γεωλογικοί κίνδυνοι

6.3.7.1 Σεισμικότητα και σεισμική επικινδυνότητα

Το νησί της Κρήτης βρίσκεται στο νοτιότερα τομέα του Ελληνικού Τόξου και αποτελεί μια από τις πιο σεισμικά ενεργές περιοχές της ανατολικής Μεσογείου, εμφανίζοντας τις επιπτώσεις της έντονης τεκτονικής δραστηριότητας του Τεταρτογενούς. Η τεκτονική δραστηριότητα αυτή εμφανίζεται κυρίως μέσω της τεκτονικής ανύψωσης της περιοχής αλλά και της εμφάνισης κανονικών (εφελκυστικών) ρηγμάτων.

Η σεισμικότητα της περιοχής συνδέεται άμεσα με τα γεωδυναμικά χαρακτηριστικά της ζώνης υποβύθισης και χαρακτηρίζεται από σεισμικά γεγονότα <20-30 km βάθους. Ο χάρτης που ακολουθεί παρουσιάζει τα κυριότερα ιστορικά σεισμικά γεγονότα στην ευρύτερη περιοχή της Κρήτης.



Εικόνα 6-16 Απλοποιημένος σεισμοτεκτονικός χάρτης της Κρήτης[24]

Τέλος, σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό - Ε.Α.Κ., 2000, (Απόφαση Έγκρισης Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. με αριθμό Δ17α/141/3/ΦΝ275, ΦΕΚ 2184Β/20-12-1999), όπως τροποποιήθηκε με την Απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ17α/115/9/ΦΝ275, ΦΕΚ 1154Α/12-8-2003, ολόκληρη η περιοχή του έργου εντάσσεται στη Ζώνη ΙΙ, στην οποία η σεισμική επιτάχυνση του εδάφους αναγόμενη στην επιτάχυνση της βαρύτητας είναι α= 0,24g (βλ. ακόλουθη εικόνα).

[24] Riccardo Caputo, Stefano Catalano, Carmelo Monaco, Gino Romagnoli, Giuseppe Tortorici, Luigi Tortorici, Active faulting on the island of Crete (Greece), Geophysical Journal International, Volume 183, Issue 1, October 2010, Pages 111–126, https://doi.org/10.1111/j.1365-246X.2010.04749.x



Εικόνα 6-17 Νέος χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας κατά ΕΑΚ, 2003

Τέλος, η σύσταση αλλά και η πυκνότητα των εδαφικών σχηματισμών του υπεδάφους καθιστούν γενικώς μη πιθανό το φαινόμενο γενικευμένης ρευστοποίησης του υπεδάφους σε περίπτωση εκδήλωσης ενός ισχυρού σεισμού.

6.3.7.2 Ηφαιστειακός κίνδυνος

Όσον αφορά τον ηφαιστειακό κίνδυνο, η συντριπτική πλειοψηφία των ηφαιστείων απαντάται σε περιοχές ορίων των μεγάλων λιθοσφαιρικών πλακών. Στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο παρατηρείται η σύγκλιση της Ευρωπαϊκής (που επωθείται και κινείται προς τα νοτιοδυτικά) και της Αφρικανικής πλάκας (που υποβυθίζεται και κινείται προς την αντίθεση κατεύθυνση). Το όριο σύγκλισης των δύο αυτών τεκτονικών πλακών διέρχεται

από το Ιόνιο πέλαγος δυτικά των Ιόνιων νήσων, από τα νότια παράλια της Κρήτης και καταλήγει νοτιοανατολικά της Ρόδου. 250 km βορειότερα από το συγκεκριμένο όριο εντοπίζεται το ηφαιστειακό τόξο του Αιγαίου, που απαρτίζεται από τα ηφαίστεια των Λιχάδων, του Σουσακίου, του Πόρου, των Μεθάνων, της Μήλου-Αντιμήλου, της Κιμώλου, της Θήρας, της Αντιπάρου, των Χριστιανιών, της Κω και της Νισύρου, για τα οποία έχει παρατηρηθεί δραστηριότητα τα τελευταία δύο εκατομμύρια χρόνια. Ο χάρτης που ακολουθεί παρουσιάζει τα κυριότερα ενεργά ηφαίστεια του Ελληνικού ηφαιστειακού τόξου.



Εικόνα 6-18 Τα κυριότερα ενεργά ηφαίστεια του Ελληνικού τόξου

Στο νησί της Κρήτης δεν υφίσταται κάποια ηφαιστειακή δραστηριότητα που να αποτελεί κίνδυνο για το έργο. Παρόλα αυτά, ενδέχεται δευτερογενώς να επηρεαστεί από τυχόν ηφαιστειακή δραστηριότητα από τα νησί της Σαντορίνης.

6.3.7.3 Θαλάσσια κύματα βαρύτητας (tsunamis)

Σε γενικές γραμμές, ο ευρύτερος Ελλαδικός χώρος χαρακτηρίζεται από υψηλή σεισμικότητα. Οι σεισμοί που γίνονται στο χώρο αυτό, κάποιες φορές, συνδέονται και με άλλα φαινόμενα, ένα από τα οποία είναι τα θαλάσσια κύματα βαρύτητας (tsunamis).

Ως “tsunami” ορίζεται το φαινόμενο μετακίνησης μεγάλου υδάτινου όγκου προς τον δημιουργηθέντα κενό χώρο, με αποτέλεσμα την εμφάνιση στην επιφάνεια της θάλασσας τεράστιων βαρυτικών κυμάτων. Είναι δυνατόν να προκληθούν από την απότομη μετατόπιση του πυθμένα κατά την ενεργοποίηση ενός ρήγματος με

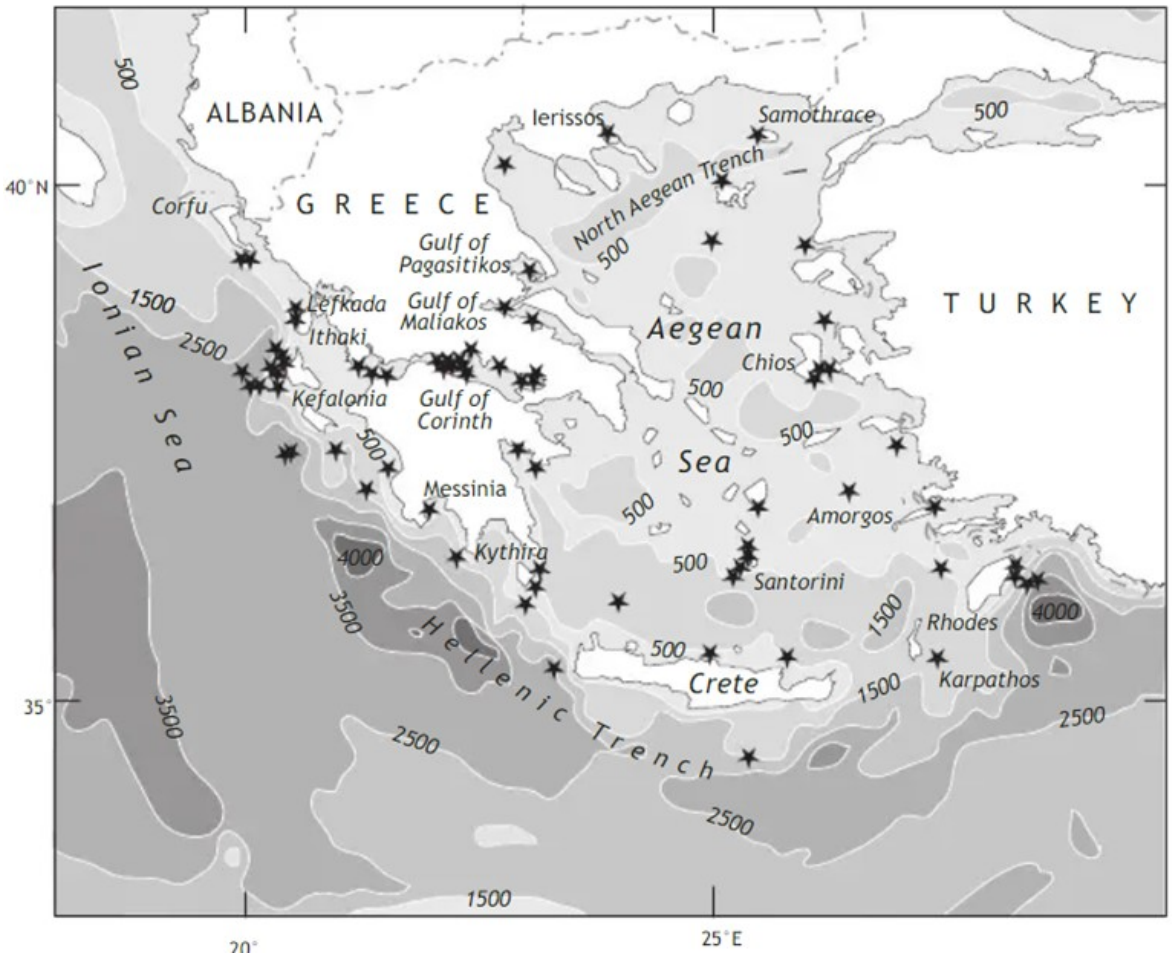
την πρόκληση σεισμού, τη μετατόπιση μεγάλου όγκου ιζημάτων λόγω κατολίσθησης, καθώς και από την έκρηξη υποθαλάσσιου ηφαιστείου.

Δεκάδες tsunamis μικρά ή μεγάλα, έχουν παρατηρηθεί στις ελληνικές θάλασσες από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Η κατανομή του κινδύνου από tsunamis (tsunami risk) σε ορισμένη λωρίδα ακτής εξαρτάται από τα φυσικά γνωρίσματα των κυμάτων (tsunami hazard) και του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής, από την τρωτότητα των κατασκευών, γραμμών ζωής και άλλων δομών ανθρώπινης δραστηριότητας, καθώς και από την οικονομική αξία που είναι εκτεθειμένη στο κύμα σχεδιασμού.

Τα ισχυρότερα tsunamis των μεταπολεμικών χρόνων στον Ελλαδικό χώρο υπήρξαν εκείνο της 9/7/1956, που προκλήθηκε από μεγάλο σεισμό (M = 7.5 R) στις Κυκλάδες, με το ύψος του να προσεγγίζει τα 20 m στις ακτές της Αμοργού και της Αστυπάλαιας, και εκείνο της 7/2/1963 στο Δυτικό Κορινθιακό, που διεγέρθηκε χωρίς την προγενέστερη εκδήλωση σεισμικής δραστηριότητας στην περιοχή και πιθανότατα από την εκδήλωση υποθαλάσσιας κατολίσθησης επί του πρανούς του πυθμένα, με το ύψος του να προσεγγίζει τα 6 m στην παράκτια ζώνη του Αιγίου.

Ο χάρτης που ακολουθεί παρουσιάζει τις ιστορικές καταγραφές κυμάτων tsunami στον Ελλαδικό χώρο (Poulos et al., 2007[25]). Όπως παρατηρείται, στο βόρειο τμήμα της Κρήτης και πλησίον των υπό μελέτη τμημάτων εντοπίζονται δύο ιστορικές καταγραφές: Το κύμα ύψους 7 m (όπως έχει εκτιμηθεί) που έλαβε χώρα στις 21η Ιουλίου 365 και τα κύματα ύψους 5-10 m, έπειτα από σεισμική δόνηση μεγέθους 8 R, το 1303.

[25] Poulos, S., Alexandrakis, G., Paramana, T. & Karditsa, A. 2007. Tsunamis affecting Greece in ancient and modern times. Ocean Challenge, vol. 15, No 1. 31-37.



Εικόνα 6-19 Ιστορικές καταγραφές κυμάτων tsunamis στον Ελλαδικό χώρο (Απόσπασμα από Poulos et al., 2007)

Ως περιοχές υψηλού κινδύνου στον Ελλαδικό χώρο θεωρούνται η Κρήτη, τα νησιά του νοτίου Αιγαίου, οι ηπειρωτικές ακτές και τα νησιά του Ιονίου, καθώς και οι ακτές του Κορινθιακού Κόλπου, με βάση πειράματα προσομοίωσης κυμάτων tsunami στην Ανατολική Μεσόγειο[26-27] και ιστορικές καταγραφές.

Τέλος, από το 2012, το Ελληνικό Εθνικό Κέντρο Προειδοποίησης Tsunami (Hellenic National Tsunami Warning Centre – HL-NTWC) λειτουργεί μια 24ωρη υπηρεσία παρακολούθησης και προειδοποίησης για τον Ελλαδικό και τον ευρύτερο χώρο της ανατολικής Μεσογείου, παρέχοντας προειδοποιητικά μηνύματα στη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας. Οι ερευνητικές δραστηριότητες του HL-NTWC αφορούν τη δημιουργία

[26] Samaras, G. A., Karambas, V. Th. & Archetti, R. 2015. Simulation of tsunami generation, propagation and coastal inundation in the Eastern Mediterranean. Ocean Science (11), 643-655.

[27] England P, Howell A, Jackson J, Synolakis C. 2015 Palaeotsunamis and tsunami hazards in the Eastern Mediterranean. Phil. Trans. R. Soc. A 373: 20140374. http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2014.0374

καταλόγων σεισμών και tsunamis, μελέτες κυμάτων tsunami κατά τους ιστορικούς χρόνους, αξιολόγηση της τρωτότητας σε σχέση με το κίνδυνο εκδήλωσης tsunamis, μαθηματική μοντελοποίηση των κυμάτων, κλπ.

Παράλληλα, οι ερευνητικές δραστηριότητες του τμήματος Θαλάσσιας Γεωλογίας και Γεωφυσικής του Ινστιτούτου Ωκεανογραφίας του Ελληνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών αφορούν την έγκαιρη πρόβλεψη tsunamis. Γι' αυτό, στο υποθαλάσσιο δίκτυο σεισμογράφων του Ινστιτούτου έχει εγκατασταθεί αισθητήρας πίεσης ΝΔ της Πελοποννήσου, ο οποίος και λειτουργεί σε πειραματικό στάδιο.

Σχετικά με την αντιμετώπιση των tsunamis, το Τμήμα Πολιτικής Προστασίας και Διαχείρισης Κρίσεων έχει εκδώσει ένα επίκαιρο πλάνο σχετικά με τις δράσεις των αρμοδίων φορέων. Ωστόσο, το πλάνο αυτό, δεν περιλαμβάνει την κατασκευή θαλάσσιων αμυντικών τοίχων όπως αυτά που έχουν δημιουργηθεί σε περιοχές όπως η Ιαπωνία ή οι Φιλιππίνες, χώρες οι οποίες έχουν βιώσει της καταστροφικές συνέπειες στο πρόσφατο παρελθόν.

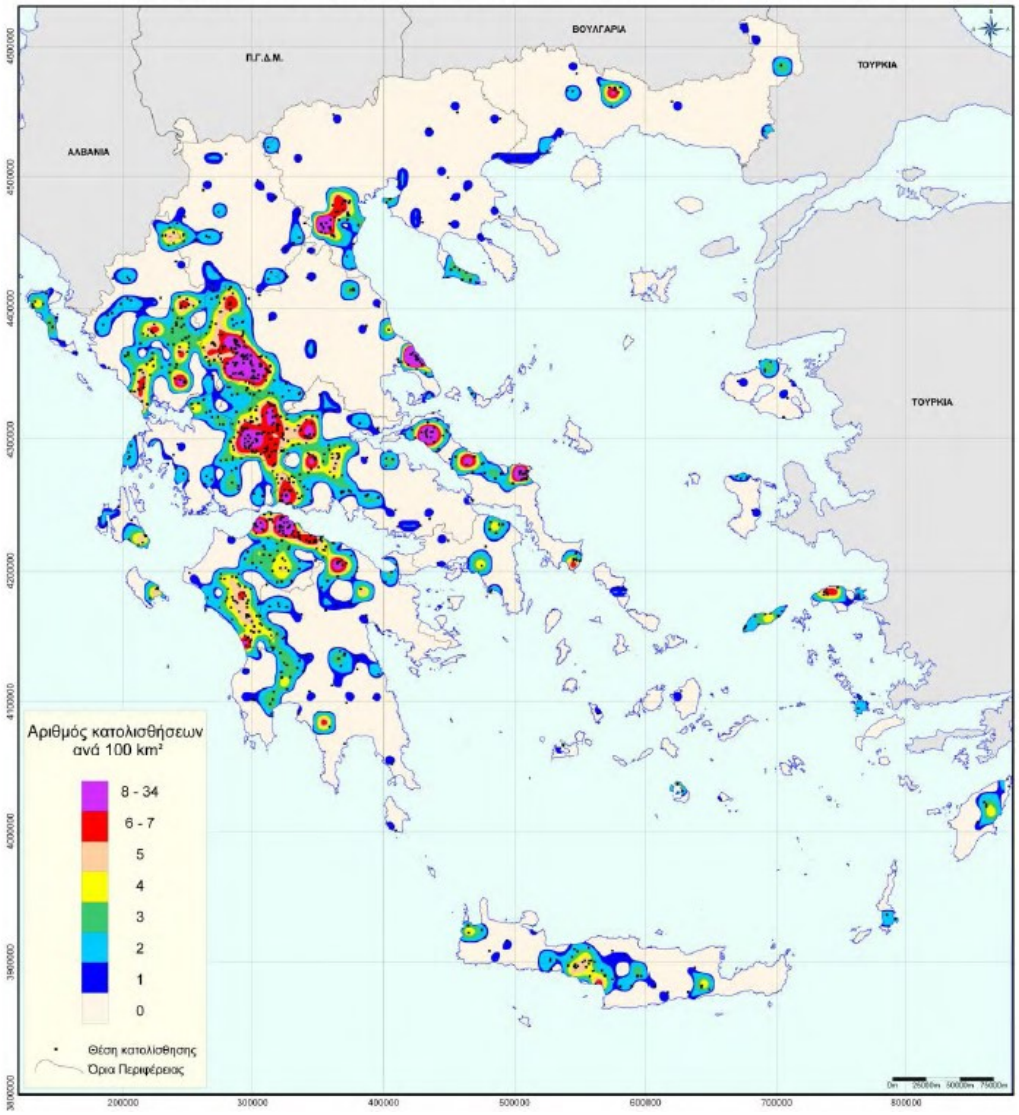
6.3.7.4 Κατολισθήσεις

Οι κατολισθήσεις είναι ένας από τους πιο σημαντικούς τύπους φυσικών καταστροφών. Η εκδήλωση τους απειλεί και σε πολλές περιπτώσεις επιφέρει ζημιές στην ανάπτυξη υποδομών, την πραγματοποίηση τεχνικών έργων αλλά και την ίδια τη βιωσιμότητα οικισμών καθώς και τη ζωή και την ευημερία τμημάτων του ανθρώπινου πληθυσμού.

Ως κατολίσθηση ορίζεται η οριζόντια μετακίνηση (παράλληλα με τη κατακόρυφη συνιστώσα κίνησης) εδαφικών ή βραχωδών μαζών που βρίσκονται είτε κάτω από οριζόντια μορφολογική επιφάνεια, είτε πίσω από κεκλιμένη (πρανές). Έτσι μπορούν να υποστούν διατάραξη της ισορροπίας τους ύστερα από ορισμένες εσωτερικές ή εξωτερικές μεταβολές. Οι διαταράξεις αυτές μπορεί να προκληθούν από εξωτερικές παρεμβάσεις με την άμεση ή έμμεση συμβολή του ανθρώπινου παράγοντα. Μπορούν επίσης να προκληθούν από φυσικές διεργασίες που εξελίσσονται με τη πάροδο του χρόνου. Η εκδήλωση κατολισθητικών φαινομένων μπορεί να αποδοθεί σε μια σειρά παραγόντων, όπως η τοπογραφία, η ύπαρξη ρωγμών ή διακλάσεων, η χρήση γης, η παρουσία υπόγειου υδροφόρου, τα κατακρημνίσματα, η διάβρωση κλπ.

Ο ελλαδικός χώρος αποτελείται από έντονα τεκτονισμένες και πτυχωμένες γεωτεκτονικές ζώνες (Εξωτερικές Ελληνίδες), οι οποίες με το πέρας της Αλπικής ορογένεσης έχουν καλυφθεί από μεταλπικά Νεογενή ιζήματα, τα οποία και πλήρωσαν τις λεκάνες και τάφρους που δημιουργήθηκαν κατά τον έντονο τεκτονισμό της Αλπικής περιόδου. Οι αδυναμίες (λόγω τεκτονισμού) των σχηματισμών των Εξωτερικών Ελληνίδων αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα εκδήλωσης κατολισθητικών φαινομένων, καθώς έχει παρατηρηθεί ότι αυτά εκδηλώνονται σε περιοχές όπου ελέγχονται από γεωδυναμικώς ενεργά βυθίσματα (grabens). Η παρουσία έντονα τεκτονισμένων και αποσαθρωμένων γεωλογικών σχηματισμών του αλπικού υποβάθρου, καθώς επίσης και των νεογενών ιζημάτων, συντελεί στη περιοδική εμφάνιση κατολισθητικών φαινομένων, τα οποία ενεργοποιούνται από τη παρουσία σεισμών ή/και ισχυρών βροχοπτώσεων, μεταξύ άλλων.

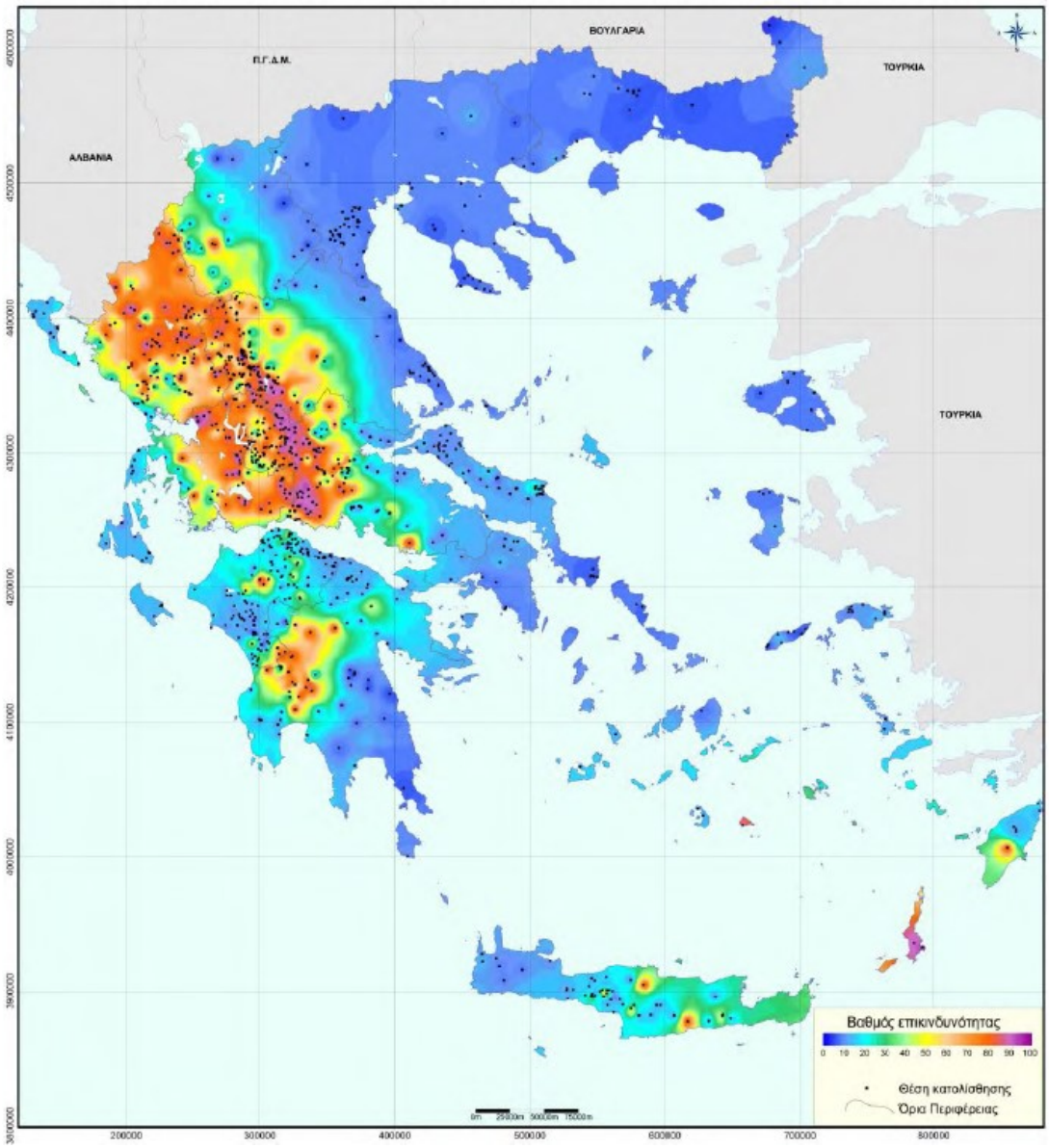
Ο χάρτης που ακολουθεί παρουσιάζει τη συχνότητα εμφάνισης κατολισθήσεων ανά 100 km^2 στον Ελλαδικό χώρο. Η ευρύτερη περιοχή του εξεταζόμενου τμήματος παρουσιάζει χαμηλές τιμές (3 κατολισθήσεις/100 km^2).



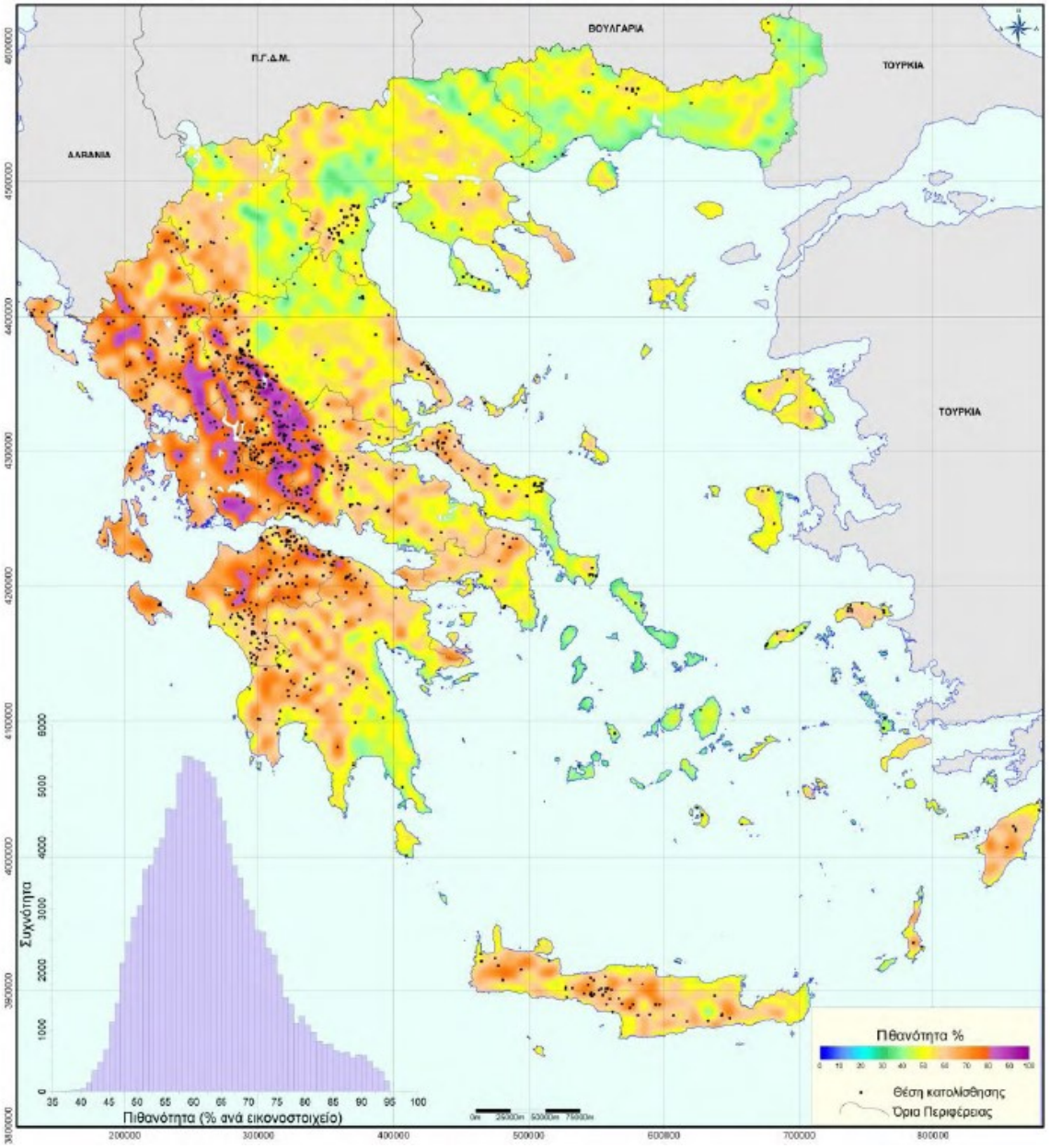
Εικόνα 6-20 Χάρτης συχνότητας εμφάνισης κατολισθήσεων στον Ελλαδικό χώρο με υπέρθεση των καταγεγραμμένων θέσεων κατολισθήσεων[28]

Ακολούθως, αναλύοντας μια σειρά από παραμέτρους (υψόμετρο, ύψος βροχής, κλιματική ζώνη, λιθολογία, κλίσεις πρανούς, υδρογραφικό δίκτυο, σεισμική επικινδυνότητα, χρήσεις γης, οδικό δίκτυο και πυκνότητα πληθυσμού), παρουσιάζονται ο βαθμός κατολισθητικής επικινδυνότητας και ο βαθμός πρόβλεψης της κατολισθητικής επικινδυνότητας στον Ελλαδικό χώρο.

[28] Βασιλειάδης, Ε. (2010). Ζωνοποίηση της Επικινδυνότητας των Κατολισθητικών Φαινομένων στον Ελληνικό Χώρο. Δημιουργία και Εφαρμογή Μοντέλων με Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών. Διδακτορική Διατριβή. Τμήμα Γεωλογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών



Εικόνα 6-21 Εμπειρικός χάρτης κατανομής του Κινδύνου Εκδήλωσης Κατολισθήσεων με υπέρθεση των καταγεγραμμένων κατολισθήσεων



Εικόνα 6-22 Θεματικός χάρτης Επικινδυνότητας Κατολισθήσεων με υπέρθεση των καταγεγραμμένων κατολισθήσεων

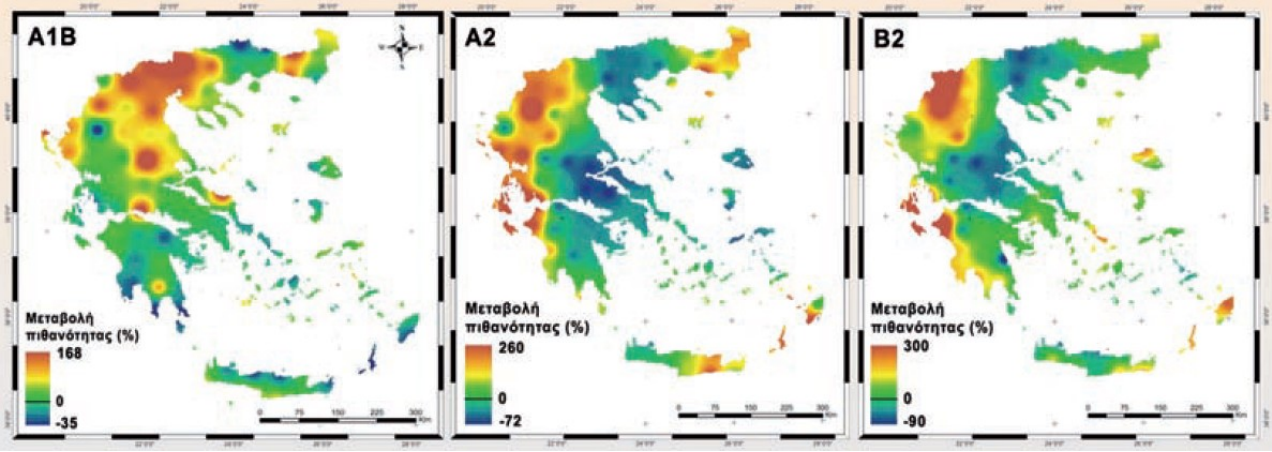
Συμπερασματικά, ο βαθμός κατολισθητικής επικινδυνότητας στην ευρύτερη περιοχή του έργου είναι αρκετά χαμηλός (0-10), ενώ η πιθανότητα εκδήλωσης κατολισθήσεων στην ευρύτερη περιοχή με βάση το μοντέλο πρόβλεψης είναι της τάξης του 50-60%.

Τέλος, να σημειωθεί επίσης ότι οι κατολισθήσεις είναι άμεσα συνδεδεμένες με την κλιματική αλλαγή, καθώς αποτελούν φυσικό φαινόμενο που συνδέεται άμεσα με τις μεταβολές του κλίματος (π.χ. κατακρημνίσματα, μεταβολές της θερμοκρασίας). Αναμένεται επομένως ότι το κλίμα και οι μεταβολές του θα επηρεάσουν τη σταθερότητα των πρανών (σε διαφορετικές χρονικές και γεωγραφικές κλίμακες) στο άμεσο μέλλον (Gariano et al, 2016). Σύμφωνα με την ειδική αναφορά της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) «Διαχείριση των κινδύνων ακραίων γεγονότων και καταστροφών για την προώθηση της προσαρμογής στην

αλλαγή του κλίματος (Seneviratne et al, 2012), υπολογίζεται με μεγάλη βεβαιότητα ότι μεταβολές σε φαινόμενα καύσωνα και υποβάθμιση του μόνιμου παγετού μεταξύ άλλων, θα επηρεάσει την αστάθεια πρανών σε μεγάλα υψόμετρα, ενώ υπολογίζεται με μικρότερη βεβαιότητα υπολογίζεται ότι τυχών μεταβολές στη θερμοκρασία ενδέχεται να επηρεάσουν τη σταθερότητα του μητρικού πετρώματος. Παράλληλα, η συγκεκριμένη αναφορά υπολογίζει ότι η μεταβολές στις έντονες βροχοπτώσεις θα επηρεάσουν με μεγάλη βεβαιότητα τη γένεση κατολισθητικών φαινομένων σε περιοχές του πλανήτη.

Το καθεστώς κατολισθητικής επικινδυνότητας εκφράζεται ως η πιθανότητα εκδήλωσης κατολισθήσεων σε μια τυχαία χρονική στιγμή. Με τη σειρά του το μέγεθος αυτό μπορεί να αποδοθεί ως η πιθανότητα υπέρβασης του ορίου της έντασης βροχόπτωσης πέρα από το οποίο προκαλούνται κατολισθήσεις. Με βάση κλιματικά στοιχεία που προέκυψαν από την εφαρμογή των προγνωστικών μοντέλων γενικής κυκλοφορίας (GCM) ECHAM5 και HadCM3, για τον Ελλαδικό χώρο και για μια σειρά σεναρίων σχετικά με τη μελλοντική εξέλιξη των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (Σενάριο A2: συγκέντρωση 850 ppm CO2 στην ατμόσφαιρα το 2100, Σενάριο A1B: συγκέντρωση 720 ppm CO_2 στην ατμόσφαιρα το 2100, Σενάριο B2: συγκέντρωση 620 ppm CO_2 στην ατμόσφαιρα το 2100), προέκυψε η μεταβολή της πιθανότητας υπέρβασης των ορίων βροχόπτωσης σχετικά με την εκδήλωση κατολισθήσεων. Το προγνωστικό μοντέλο ECHAM5 εφαρμόστηκε για το σενάριο A1B και αφορά τις δεκαετίες 1990-1999, 2040-2049 και 2090-2099. Αντιθέτως, το προγνωστικό μοντέλο HadCM3 εφαρμόστηκε για τα σενάρια A2 και B2 και έγινε σύγκριση των περιόδων 1960-1990 και 2070-2100.

Όσον αφορά στην ένταση της βροχόπτωσης που οδηγεί σε κατολισθήσεις, παρουσιάζεται αύξηση της πιθανότητας εκδήλωσης κατολισθήσεων για την περιοχή της Κρήτης. Τα παραπάνω αποτελέσματα απεικονίζονται στην εικόνα που ακολουθεί.



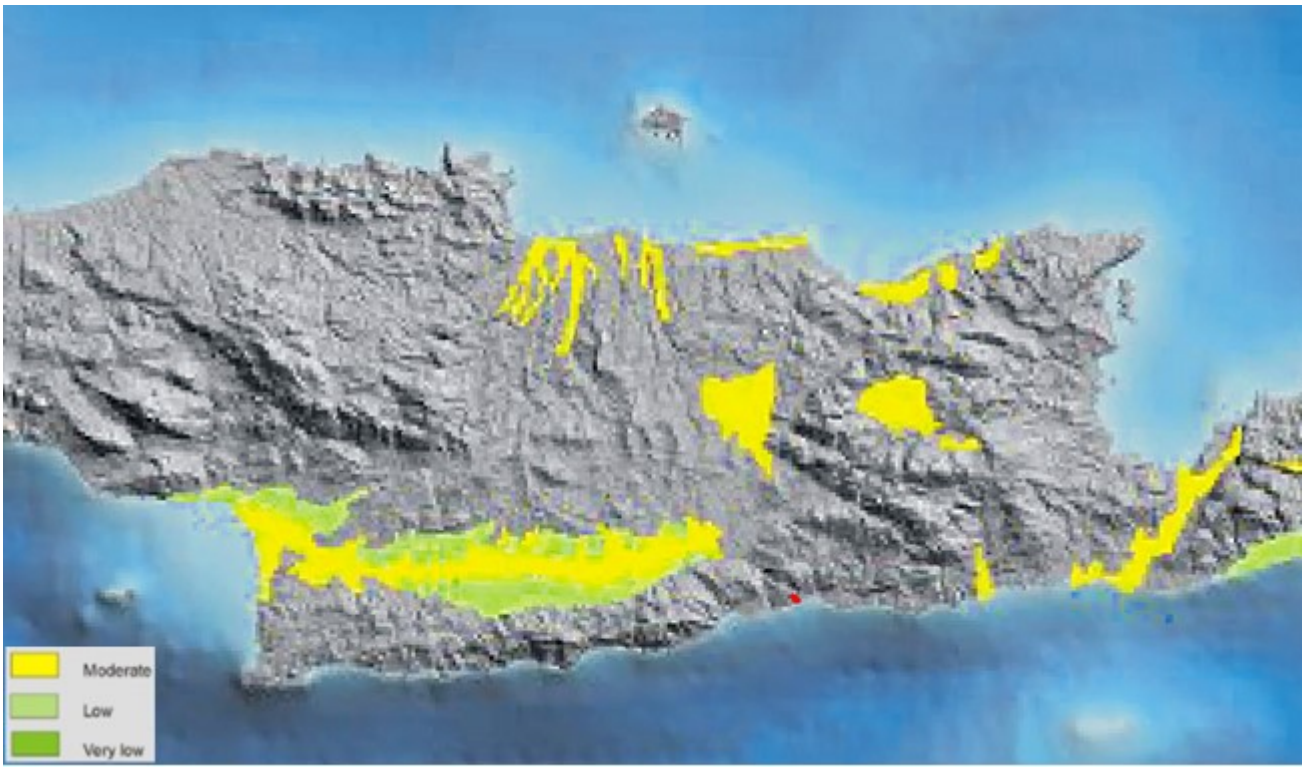
Εικόνα 6-23 Εκατοστιαία μεταβολή πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης που οδηγεί σε κατολισθήσεις, από την περίοδο ελέγχου 1960-1990 έως το 2100 για τα Σενάρια A1B, A2 και B2. (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011)

6.3.7.5 Ρευστοποίηση εδάφους

Η ρευστοποίηση εδάφους περιλαμβάνει τη μετατροπή κορεσμένων και μη συνεκτικών υλικών από στερεή σε υγρή κατάσταση, ως αποτέλεσμα της αύξησης της πίεσης των πόρων (pore pressure), η οποία με τη σειρά της μειώνει την ενεργό τάση (effective strength) των υλικών. Απώλεια της διατμητικής τάσης (tensile strength)

μπορεί να προκαλέσει μόνιμες εδαφικές παραμορφώσεις και καταστροφές στις ανθρώπινες κατασκευές (π.χ. στο σιδηροδρομικό και οδικό δίκτυο).

Ο χάρτης που ακολουθεί παρουσιάζει τις ζώνες επιδεκτικότητας σε φαινόμενα εδαφικής ρευστοποίησης, λαμβάνοντας υπόψη γεωλογικά (ηλικία και περιβάλλον απόθεσης), σεισμολογικά (μέγιστη εδαφική επιτάχυνση) δεδομένα[29]. Οι ζώνες επιδεκτικότητας κυμαίνονται από πολύ χαμηλές ως πολύ υψηλές τιμές.



Εικόνα 6-24 Χάρτης επιδεκτικότητας σε φαινόμενα εδαφικής ρευστοποίησης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Μετατροπή από Papathanasiou et al., 2010. Με κόκκινο το υπό μελέτη έργο

Η περιοχή του υπό μελέτη οικοπέδου εντοπίζεται **εκτός** ζωνών επιδεκτικότητας σε φαινόμενα εδαφικής ρευστοποίησης.

6.3.7.6 Ερημοποίηση

Το έδαφος συνιστά έναν πολύτιμο φυσικό πόρο για την ανθρώπινη επιβίωση και για το σύνολο της περιβαλλοντικής ποιότητας της χώρας. Αν και θεωρείται ανανεώσιμος φυσικός πόρος, ο ρυθμός ανανέωσής του σε συνδυασμό με τις αυξημένες πιέσεις που δέχεται από το σύνολο των ανθρωπογενών παρεμβάσεων, έχει ως αποτέλεσμα τη σταδιακή υποβάθμισή του.

[29] Papathanassiou, G., Valkaniotis, S., Chaztipetros, A., & Pavlides, S. (2010). LIQUEFACTION SUSCEPTIBILITY MAP OF GREECE. Bulletin of the Geological Society of Greece, 43(3), 1383–1392. https://doi.org/10.12681/bgsg.11314

Η ερημοποίηση θεωρείται σήμερα ως μια σημαντική απειλή υποβάθμισης της γης των Μεσογειακών χωρών. Περισσότερο από το ένα τρίτο του ελλαδικού χώρου βρίσκεται σε υψηλό κίνδυνο ερημοποίησης ή έχει ερημοποιηθεί. Η ερημοποίηση ως φυσική διεργασία είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων (φυσικοί-περιβαλλοντικοί, ανθρωπογενείς) που δρουν είτε μεμονωμένα είτε αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους. Η κυριότερη διεργασία ερημοποίησης είναι η διάβρωση των εδαφών, η οποία αποτελεί τον μεγαλύτερο κίνδυνο υποβάθμισης των λοφωδών περιοχών.

Η διάβρωση επιφέρει δραστική μείωση του βάθους του εδάφους και συνεπώς του διαθέσιμου ύδατος για την ανάπτυξη των φυτών, της γονιμότητας και της παραγωγικότητας των εδαφών καθώς και της βλάστησης. Επίσης άλλες σημαντικές διεργασίες ερημοποίησης είναι η αλάτωση και αλκαλίωση των εδαφών που παρατηρείται ιδιαίτερα στις πεδινές παράκτιες περιοχές όπου συνοδεύεται με υπερεκμετάλλευση και υποβάθμιση των υπογείων υδάτων.

Η ερημοποίηση εκτός από τις σημαντικότατες επιπτώσεις που έχει στο φυσικό περιβάλλον, επιδρά αρνητικά στην οικονομία και κοινωνία μίας περιοχής, αφού υποβαθμίζοντας τους φυσικούς πόρους, μειώνει την παραγωγικότητα ενός τόπου και κατ’ επέκταση το αγροτικό εισόδημα, προκαλώντας μετακινήσεις πληθυσμού σε άλλες περιοχές με περισσότερες δυνατότητες απασχόλησης. Ανάλογα με την ένταση δράσης των διεργασιών ερημοποίησης, η υποβάθμιση μπορεί να είναι αντιστρεπτή, δηλαδή να υπάρχει δυνατότητα ανάκαμψης, εάν μια ή περισσότερες από τις διεργασίες ερημοποίησης εξαλειφθούν, ή μη αντιστρεπτή εάν η υποβάθμιση είναι πολύ μεγάλη (μείωση βάθους εδάφους μεγαλύτερη από μια κρίσιμη τιμή). Η προστασία των φυσικών πόρων μίας περιοχής από την ερημοποίηση απαιτεί την μελέτη και λεπτομερή απογραφή όλων των παραγόντων που την προκαλούν και την λήψη των απαραιτήτων κατά περίπτωση τεχνικών και θεσμικών μέτρων για την ορθολογική διαχείριση και προστασία.

Με το Ν. 2468/1997 επικυρώθηκε από την Ελλάδα η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την καταπολέμηση της ερημοποίησης, καθώς η χώρα μας συγκαταλέγεται στις χώρες που πλήττονται από το φαινόμενο της ερημοποίησης. ως συνδυασμένο αποτέλεσμα των βιογεωκλιματικών χαρακτηριστικών της και της υπερεκμετάλλευσης των φυσικών της πόρων. Σύμφωνα με το δεύτερο άρθρο του ανωτέρω αναφερόμενου νόμου ορίζεται το Υπουργείο Γεωργίας ως επισπεύδουσα αρχή για τη λήψη των απαραίτητων μέτρων για την εφαρμογή της Σύμβασης.

Εν συνεχεία, συγκροτήθηκε «Εθνική Επιτροπή για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης» για πρώτη φορά το 1996, η οποία επανασυστάθηκε με την υπ' αριθ. 291203/2005 Απόφαση του Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και συμπληρώθηκε με την αριθ. 305116/2005 ΥΑ (ΦΕΚ 1472/Β'). Σε εφαρμογή των παραπάνω ΥΑ, έγινε ορισμός μελών και γραμματείας της Εθνικής Επιτροπής για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης με την αριθ. 324041/20.10.2008 ΥΑ.

Σκοπός της Εθνικής Επιτροπής για την καταπολέμηση της απερήμωσης είναι:

1. Η ενίσχυση, ο συντονισμός της έρευνας και η εφαρμογή των αποτελεσμάτων της στην πράξη για την προστασία των εδαφικών και υδατικών πόρων

2. Ο συντονισμός και η παρακολούθηση σχετικών Εθνικών και Περιφερειακών Προγραμμάτων Δράσης.

3. Η παρέμβαση και η συνεργασία με την Ε.Ε. για την προώθηση προγραμμάτων έρευνας και εφαρμογής για την αντιμετώπιση του φαινομένου.

4. Η προώθηση προγραμμάτων παροχής βοήθειας στις αναπτυσσόμενες χώρες που πλήττονται από το φαινόμενο της απερήμωσης.

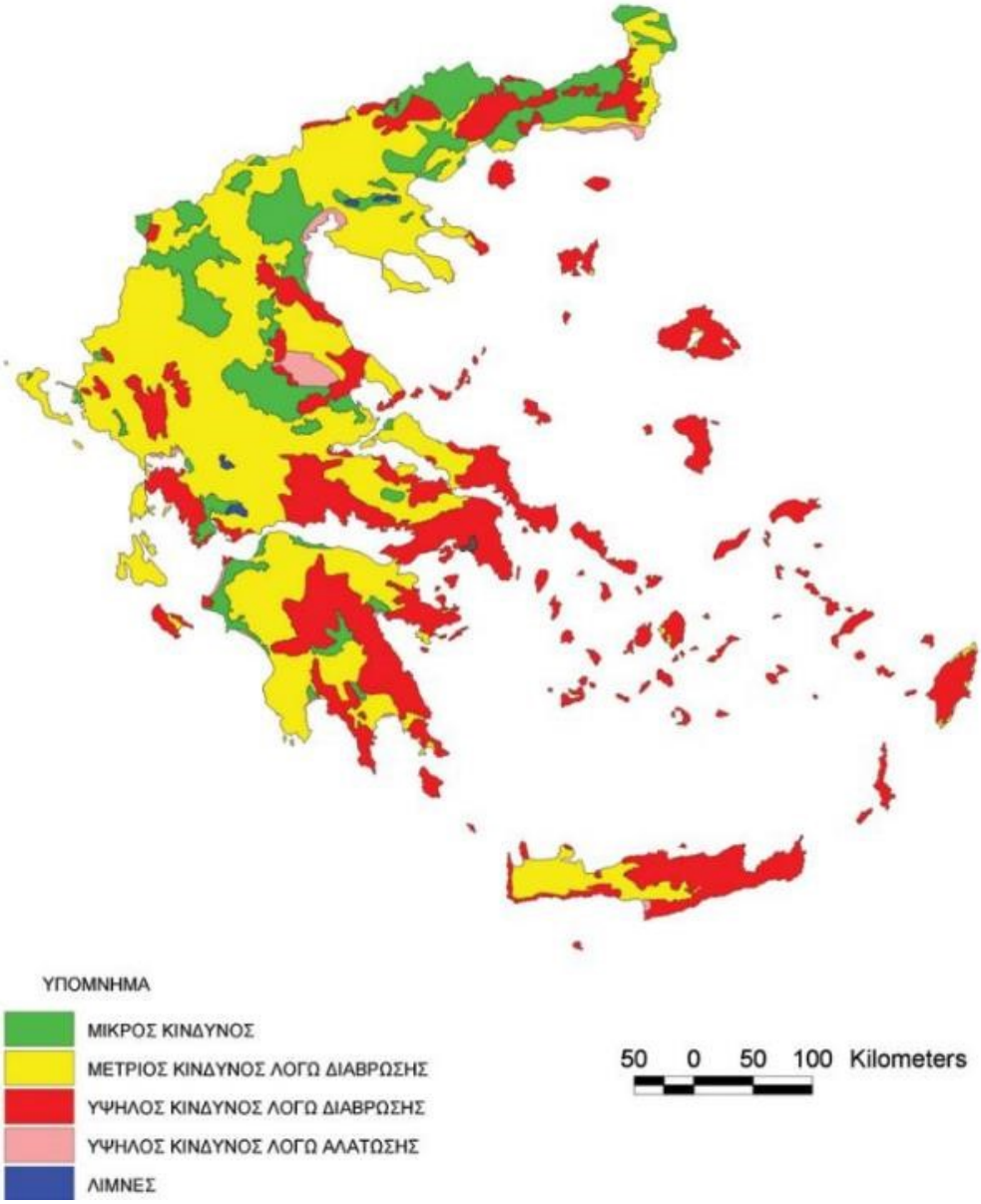
5. Ο συντονισμός της ενημέρωσης του κοινού για το πρόβλημα της απερήμωσης.

Ανάμεσα στις δραστηριότητες και στα πεπραγμένα της Εθνικής Επιτροπής για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης, περιλαμβάνεται η κατάρτιση του *«Ελληνικού Εθνικού Σχεδίου Δράσης κατά της Ερημοποίησης (ΕΕΣΔΕ)»*, το οποίο κυρώθηκε με την αριθ. 99605/3719/2001 ΚΥΑ (ΦΕΚ 974/Β/2001).

Το Σχέδιο Δράσης αποτελεί ένα πλαίσιο μέτρων που στοχεύουν στην πρόληψη και ανάσχεση της ερημοποίησης, που πρέπει να ακολουθηθούν σε εθνικό επίπεδο, ανάλογα με το οικολογικό και κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον κάθε απειλούμενης περιοχής.

Τα μέτρα αυτά θα αποτελούν ολοκληρωμένα προγράμματα που θα καλύπτουν όλους τους τομείς δραστηριοτήτων (δράσεις για τη γεωργία, δάση, κτηνοτροφία, υδάτινους πόρους, πανίδα. ειδικές κοινωνικοοικονομικές δράσεις), θα εντάσσονται στα αναπτυξιακά προγράμματα κάθε περιοχής και θα υλοποιούνται στο πλαίσιο ενός χρονικού και χωροταξικού προγραμματισμού για κάθε απειλούμενη περιοχή. Στην ακόλουθη εικόνα, δίνεται ο Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδας.

Ο ελλαδικός χώρος εμφανίζεται έντονα υποβαθμισμένος, με πολλές περιοχές να αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο ερημοποίησης, όπως είναι η ανατολική Κρήτη, μεταξύ άλλων. Όπως προκύπτει από τον ακόλουθο χάρτη, η περιοχή της Κρήτης χαρακτηρίζεται από μέτριο (στα δυτικά) και υψηλό (στα ανατολικά) κίνδυνο ερημοποίησης λόγω διάβρωσης.



Εικόνα 6-25 Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδας (Εθνική Επιτροπή κατά της Ερημοποίησης)

6.3.8 Μελέτη γεωλογικής καταλληλότητας

Γενικά

Στην περιοχή μελέτης με βάση τον συνδυασμό της γεωλογίας, των μορφολογικών κλίσεων του υδρογραφικού δικτύου και των αρχαιολογικών δεδομένων αναγνωρίστηκαν ως προς τη γεωλογική τους καταλληλότητα καταρχήν δύο κατηγορίες περιοχών: οι περιοχές υπό προϋποθέσεις κατάλληλες γεωλογικά περιοχές για δόμηση και οι ακατάλληλες γεωλογικά περιοχές για δόμηση.

Επιπλέον η κατηγορία υπό προϋποθέσεις κατάλληλες γεωλογικά περιοχές για δόμηση με βάση κυρίως το μορφολογικό κριτήριο διαχωρίστηκαν σε δύο επιμέρους ενότητες, την ενότητα 1 και την 2.

Γεωλογικά κριτήρια.

- Περιοχές υπό προϋποθέσεις κατάλληλες για δόμηση (ΚΠ). Χαρακτηρίζονται περιοχές όπου εμφανίζονται οι φλυσχικοί σχηματισμοί, τα συνεκτικά φλυσχικά κορήματα και οι ανθρωπογενείς επεμβάσεις επίχωσης. Στις θέσεις των φλυσχικών σχηματισμών και των φλυσχικών κορημάτων θα πρέπει να πραγματοποιείται η αφαίρεση του αποσαθρωμένου εδαφικού μανδύα μέχρι να συναντηθεί πιο συμπαγές πέτρωμα. Σε ότι αφορά τις εμφανίσεις του μητρικού πετρώματος, καθώς αυτές στην περιοχή μελέτης έχουν δεχθεί έντονη τεκτονική παραμόρφωση θα παρουσιάζουν αρχικά λόγω της αποσάθρωσης και του πυκνού δίκτυου ασυνεχειών έντονη δευτερογενή χαλάρωση, ενώ σε βαθύτερα στρώματα το πέτρωμα μπορεί να διαθέτει καλύτερα μηχανικά χαρακτηριστικά. Έτσι, είναι πιθανό κατά την διάρκεια των εκσκαφών θεμελίωσης των διαφόρων κατασκευών να παρουσιαστούν καταπτώσεις των πρανών εκσκαφής, αλλά και τυχόν διαφορικές καθιζήσεις κατά τη θεμελίωση. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να αποφεύγονται οι βαθιές εκσκαφές στους σχηματισμούς αυτούς, να λαμβάνονται μέτρα αντιστήριξης, ενώ καλό θα ήταν να κατά τη θεμελίωση λαμβάνει χώρα επιτόπια αξιολόγηση από ειδικό επιστήμονα, έτσι ώστε να προτείνονται μέτρα εξυγίανσης του εδάφους. Στην θέση όπου λαμβάνει χώρα η επίχωση θα πρέπει να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τον έλεγχο της ευστάθειας και των καθιζήσεων έτσι ώστε να είναι ασφαλής η τυχόν θεμελίωση.
- Περιοχές ακατάλληλες (Α). Αυτές είναι ο ασβεστολιθικός ολισθόλιθος και το επίχωμα του δρόμου. Η πρώτη, λόγω της έντονης τεκτονικής καταπόνησης που επηρεάζεται και από το απότομο ανάγλυφο θα παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα ευστάθειας, ενώ στην δεύτερη τυχόν επέμβαση θα επηρεάσει τον οδικό άξονα.

Μορφολογικά Κριτήρια

- Περιοχές με μέσες κλίσεις από 4 – 20% (Κ), θεωρούνται κατάλληλες για δόμηση.
- Περιοχές με μικρές κλίσεις 0 – 4% (ΚΠ0), θεωρούνται κατάλληλες υπό προϋποθέσεις καθώς η φυσική αποστράγγιση είναι δυσχερής. Για το λόγο αυτό θεωρείται απαραίτητη η πρόβλεψη δικτύου ομβρίων για τη συλλογή των νερών και την παροχέτευσή τους στους φυσικούς αποδέκτες της περιοχής.
- Περιοχές με μεγάλες κλίσεις 20– 40% (ΚΠ1), θεωρούνται κατάλληλες υπό προϋποθέσεις καθώς λόγω κλίσης ενδέχεται να υπάρχουν προβλήματα ευστάθειας. Θα πρέπει πιθανόν να λαμβάνονται μέτρα προστασίας των τεχνητών πρανών που θα δημιουργούνται κατά τη διάρκεια των εκσκαφών για τις θεμελιώσεις των ανωδομών.
- Περιοχές με μεγάλες κλίσεις 40– 60% (ΚΠ2), θεωρούνται κατάλληλες υπό προϋποθέσεις καθώς λόγω της μεγάλης κλίσης θα υπάρχουν προβλήματα ευστάθειας. Είναι απαραίτητο να λαμβάνονται μέτρα προστασίας των τεχνητών πρανών που θα δημιουργούνται κατά τη διάρκεια των εκσκαφών για τις θεμελιώσεις των ανωδομών.
- Περιοχές με κλίσεις >60% (ΚΠ3), θεωρούνται καταρχήν απαγορευτικές για δόμηση λόγω υψηλών μορφολογικών κλίσεων. Η τελική αξιολόγησή τους θα γίνει με βάση το γεωλογικό υπόβαθρο και εάν έχουν λάβει χώρα ανθρωπογενείς επεμβάσεις. Επίσης τα τμήματα εκείνα όπου εντοπίζονται τοπικά μεγάλες κλίσεις που όμως περιβάλλονται από ευρύτερες περιοχές με μικρότερες κλίσεις ενσωματώνονται στην κατηγορία κατάλληλες υπό προϋποθέσεις (ΚΠ2).

Υδρολογικά κριτήρια

- Με βάση τα υδρολογικά κριτήρια, το σύνολο της περιοχής μελέτης κρίθηκε κατάλληλο για δόμηση. Εξαίρεση αποτέλεσαν, η περιοχή μεταξύ των οριογραμμών του κυρίου ρέματος και του ρέματος που βρίσκεται στο όριο της Έκτασης 1 που θεωρήθηκαν ως ακατάλληλες για δόμηση.

Πολιτιστικά κριτήρια

- Το δυτικό τμήμα της παράκτιας Έκτασης 3 καθορίζεται ως περιοχή κατάλληλη υπό προϋποθέσεις για δόμηση καθώς στον χώρο αυτό υπάρχει ο αρχαιολογικός χώρος «Σκουροχάρακο Κερατόκαμπου Βιάννου» συμφωνά με την αρ. ΥΠΠΟ.ΑΡΧ/Α1/Φ43/40287/2606 ΥΑ (Β'1804). Οι όροι και οι προϋποθέσεις δόμησης στον χώρο αυτό θα καθοριστούν από της αρμόδιες Υπηρεσίες του ΥΠ.ΠΟ.

<u>Περιοχές γεωλογικά κατάλληλες υπό προϋποθέσεις για δόμηση (ΚΠ)</u>

ΚΠ-1. Πρόκειται για τις περιοχές εκείνες όπου ισχύουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- ✓ μορφολογική κλίση από (0-40%),
- ✓ γεωλογικοί σχηματισμοί είναι υπό προϋποθέσεις κατάλληλοι, δηλαδή οι φλυσχικοί σχηματισμοί, τα φλυσχικά κορήματα και οι ανθρωπογενής επίχωση,
- ✓ εκτός των ζωνών οριοθέτησης των ρεμάτων
- ✓ εντός των αρχαιολογικών ζωνών

<u>Προϋποθέσεις:</u>

Κατά την κατασκευή των κτηρίων θα πρέπει να γίνεται η απομάκρυνση των χαλαρών ασύνδετων υλικών και η θεμελίωση να γίνεται σε συνεκτική στρώση του υγιούς γεωλογικού σχηματισμού.

Κατά την διάρκεια των εκσκαφών θα πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα αντιστήριξης των πρανών μέχρι την ολοκλήρωση της κατασκευής και την τελική επαναεπίχωσή τους.

Στις περιοχές αυτές κατά την θεμελίωση των κατασκευών θα πρέπει να γίνεται γεωλογική – γεωτεχνική γνωμάτευση για πιθανές σημαντικές ζώνες αστάθειας.

ΚΠ-2. . Πρόκειται για τις περιοχές εκείνες όπου ισχύουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- ✓ μορφολογική κλίση από (40-60% και >60%),
- ✓ γεωλογικοί σχηματισμοί είναι υπό προϋποθέσεις κατάλληλοι, δηλαδή οι φλυσχικοί σχηματισμοί, τα φλυσχικά κορήματα και οι ανθρωπογενής επίχωση,
- ✓ εκτός των ζωνών περιμετρικά των ρεμάτων
- ✓ εντός των αρχαιολογικών ζωνών

<u>Προϋποθέσεις:</u>

Κατά την κατασκευή των κτηρίων θα πρέπει να γίνεται η απομάκρυνση των χαλαρών ασύνδετων υλικών και η θεμελίωση να γίνεται σε συνεκτική στρώση του υγιούς γεωλογικού σχηματισμού.

Κατά την διάρκεια των εκσκαφών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πέρα από τα κατάλληλα μέτρα αντιστήριξης των πρανών και η αναγκαιότητα για εκπόνηση γεωτεχνικής μελέτης, καθώς θα πρέπει να συναξιολογούνται τόσο τα απότομα πρανή των εκσκαφών όσο και η φόρτιση της κατασκευής στο ίδιο το πρανές. Ιδιαίτερα στις περιοχές με κλίσεις μεγαλύτερες του 60% κρίνεται απαραίτητη η εκπόνηση γεωτεχνικής μελέτης πριν από την οποιαδήποτε δόμηση.

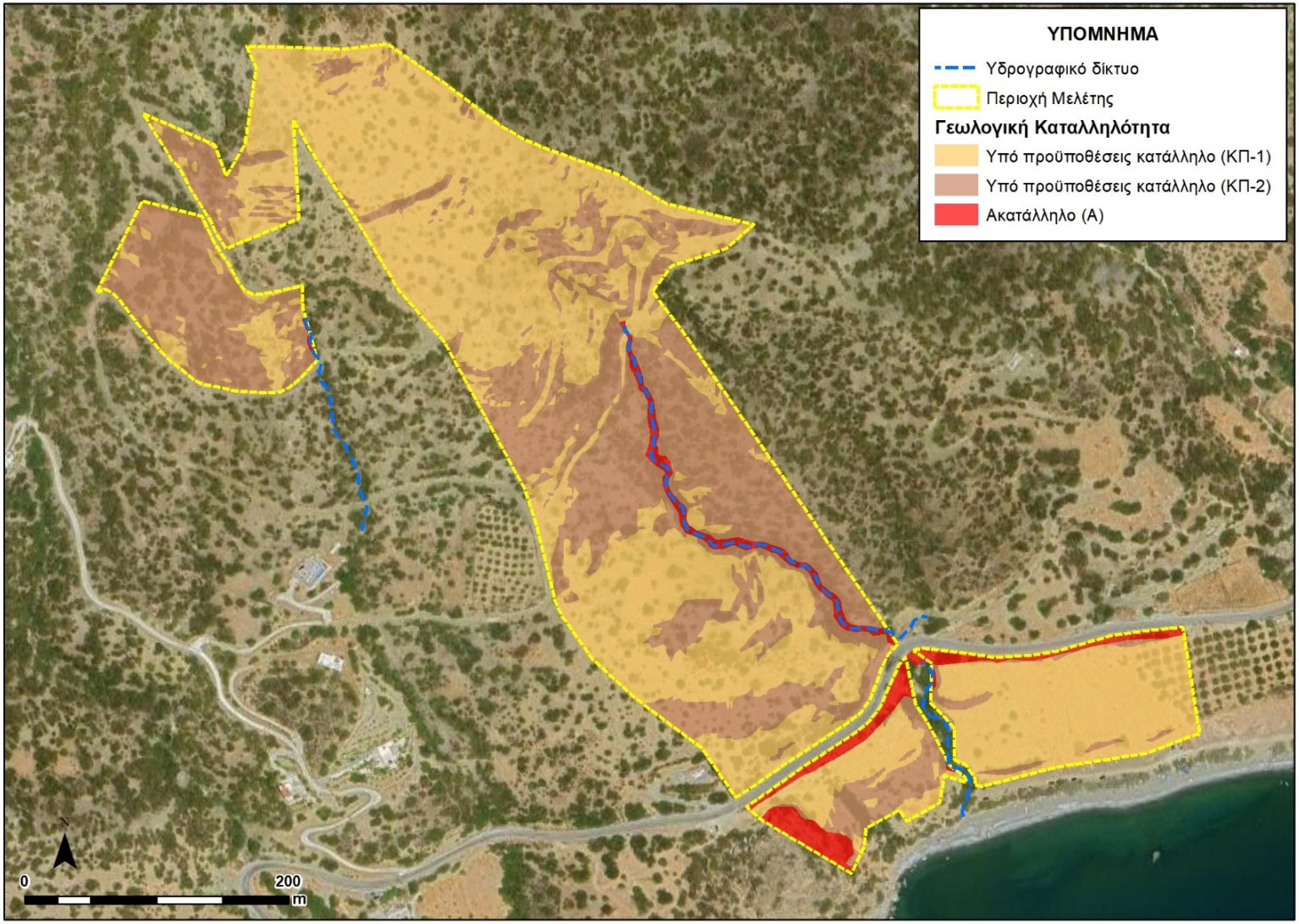
<u>Περιοχές γεωλογικά ακατάλληλες για δόμηση (Α)</u>

Ακατάλληλες προς δόμηση περιοχές (Α) αφορούν την περιοχή όπου εντοπίζονται:

- ✓ ο ασβεστολιθικός ολισθόλιθος,
- ✓ οι ζώνες οριοθέτησης των ρεμάτων
- ✓ τα επιχώματα της επαρχιακής οδού

<u>Γενικές Προτάσεις</u>

- ✓ Η θεμελίωση οποιονδήποτε εγκαταστάσεων θα πρέπει να γίνεται πάντοτε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού (ΕΑΚ).
- ✓ Θα πρέπει κατά την διάρκεια οποιοδήποτε κατασκευών, αλλά και μετά το πέρας των κατασκευών να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη απορροή και αποστράγγιση των όμβριων υδάτων.
- ✓ Στις περιοχές που αποτελούν τμήματα του αρχαιολογικού χώρου «Σκουροχάρακο Κερατόκαμπου Βιάννου» συμφωνά με την αρ. ΥΠΠΟ.ΑΡΧ/Α1/Φ43/40287/2606 ΥΑ (Β'1804), θα πρέπει να τηρούνται οι όροι και οι προϋποθέσεις δόμησης που θα καθοριστούν από της αρμόδιες Υπηρεσίες του ΥΠ.ΠΟ.
- ✓ Στην θέση του ασβεστολιθικού ολισθόλιθου θα πρέπει να γίνεται κατά τακτά χρονικά διαστήματα τουλάχιστον οπτικός έλεγχος για τυχόν καταπτώσεις.
- ✓ θα πρέπει να τηρούνται οι όροι και περιορισμοί που ισχύουν από την εγκεκριμένη 2η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού για το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης όσον αφορά στη διαχείριση των υδατικών πόρων της περιοχής μελέτης.



Εικόνα 6-26 Χάρτης γεωλογικής καταλληλότητας. Πηγή: Μελέτη γεωλογικής καταλληλότητας

6.4 Φυσικό περιβάλλον

6.4.1 Ζώνες βλάστησης – Τύποι οικοτόπων – Χλωρίδα

Ζώνες βλάστησης

Η βλάστηση μιας περιοχής είναι αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης διαφόρων παραγόντων, όπως του κλίματος, της ορεογραφικής διαμόρφωσης, της πετρολογικής και γεωλογικής σύστασης, του εδάφους, της ανθρώπινης επίδρασης, κ.ά. Η διάκριση και περιγραφή των ζωνών ή ορόφων βλάστησης του ελλαδικού χώρου διαφέρουν κατά τους συγγραφείς. Ωστόσο, οι διαφορές αυτές αναφέρονται περισσότερο στο χαρακτηρισμό των ζωνών και λιγότερο στην ουσιαστική διάκρισή τους. Σύμφωνα με τον Ντάφη, 1973, ο οποίος βασίζεται, κυρίως, στο σύστημα του Braun-Blanquet, στην Ελλάδα και ακολουθεί βασικά τη διάρθρωση της βλάστησης της ΝΑ Ευρώπης του Horvat (1962) και των Horvat et al. (1974), οι ζώνες βλάστησης που παρατηρούνται στην Ελλάδα είναι επιγραμματικά οι ακόλουθες (Λεγάκις και συν, 1998):

i. Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (παραλιακή, λοφώδης και υποορεινή περιοχή)
ii. Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*) (λοφώδης, υποορεινή)
iii. Ζώνη δασών οξιάς- ελάτης και ορεινών παραμεσογειακών κωνοφόρων (*Fagetalia*) (ορεινή, υπαλπική)
iv. Ζώνη ψυχρόβιων κωνοφόρων (*Vaccinio-Piceetalia*) (ορεινή, υπαλπική)
v. Εξωδασική ζώνη υψηλών ορέων (*Astragalo-Acantholimonetalia*)

Αξίζει να σημειωθεί πως τα όρια των ανωτέρω δεν είναι πάντοτε ξεκάθαρα, με αποτέλεσμα συχνά να μην είναι εύκολη η απεικόνισή τους σε χάρτη.

Όπως προκύπτει, το υπό μελέτη έργο υπάγεται στην **Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*)** και πιο συγκεκριμένα υπάγεται στην **υποζώνη Oleo - Ceratonion (ζώνη ελιάς - χαρουπιάς)** σύμφωνα με τον Ντάφη, 1973 ή στη **θερμομεσογειακή διάπλαση (Oleo – Ceratonion)** Ανατολικής Μεσογείου κατά τον Μαυρομάτη, 1980.

Η **Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*)** ή **θερμομεσογειακή βλάστηση** στον Ελλαδικό χώρο εμφανίζεται ως μια περισσότερο ή λιγότερο συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας (μέχρι τον Όλυμπο), στα νησιά του Ιονίου και Αιγαίου Πελάγους στις χερσονήσους και τις Ανατολικές Ακτές της Χαλκιδικής καθώς και στο νότιο τμήμα και στις νησίδες και τις ακτές της Μακεδονίας και της Θράκης. Αποτελεί τη θερμότερη και ξηρότερη ζώνη της Ελλάδας και ταυτίζεται με τα Μεσογειακού Τύπου Οικοσυστήματα. Η μεσογειακή αυτή ζώνη βλάστησης υποδιαιρείται σε δύο οικολογικά, χλωριδικά και φυσιογνωμικά καλά διακρινόμενες υποζώνες: την υποζώνη *Oleo-Ceratonion* και την υποζώνη *Quercion ilicis*. Το εξεταζόμενο έργο όπως προαναφέρθηκε παραπάνω υπάγεται στην υποζώνη ελιάς-χαρουπιάς.

<u>Υποζώνη *Oleo-Ceratonion* (υποζώνη Ελιάς- Χαρουπιάς)</u>

Η υποζώνη της αγριελιάς και της χαρουπιάς εμφανίζεται στις ακτές της νότιας ηπειρωτικής και νησιωτικής Ελλάδας, καθώς και σε μικρές νησίδες της Νότιας Χαλκιδικής. Στην υποζώνη αυτή ανήκει και το μεγαλύτερο τμήμα των παραλιακών περιοχών της Κρήτης. Η υποζώνη αυτή διαιρείται σε δύο αυξητικούς χώρους ή φυτοκοινωνικές ενώσεις: την Oleo-ceratonietum και την Oleo-lentiscetum.

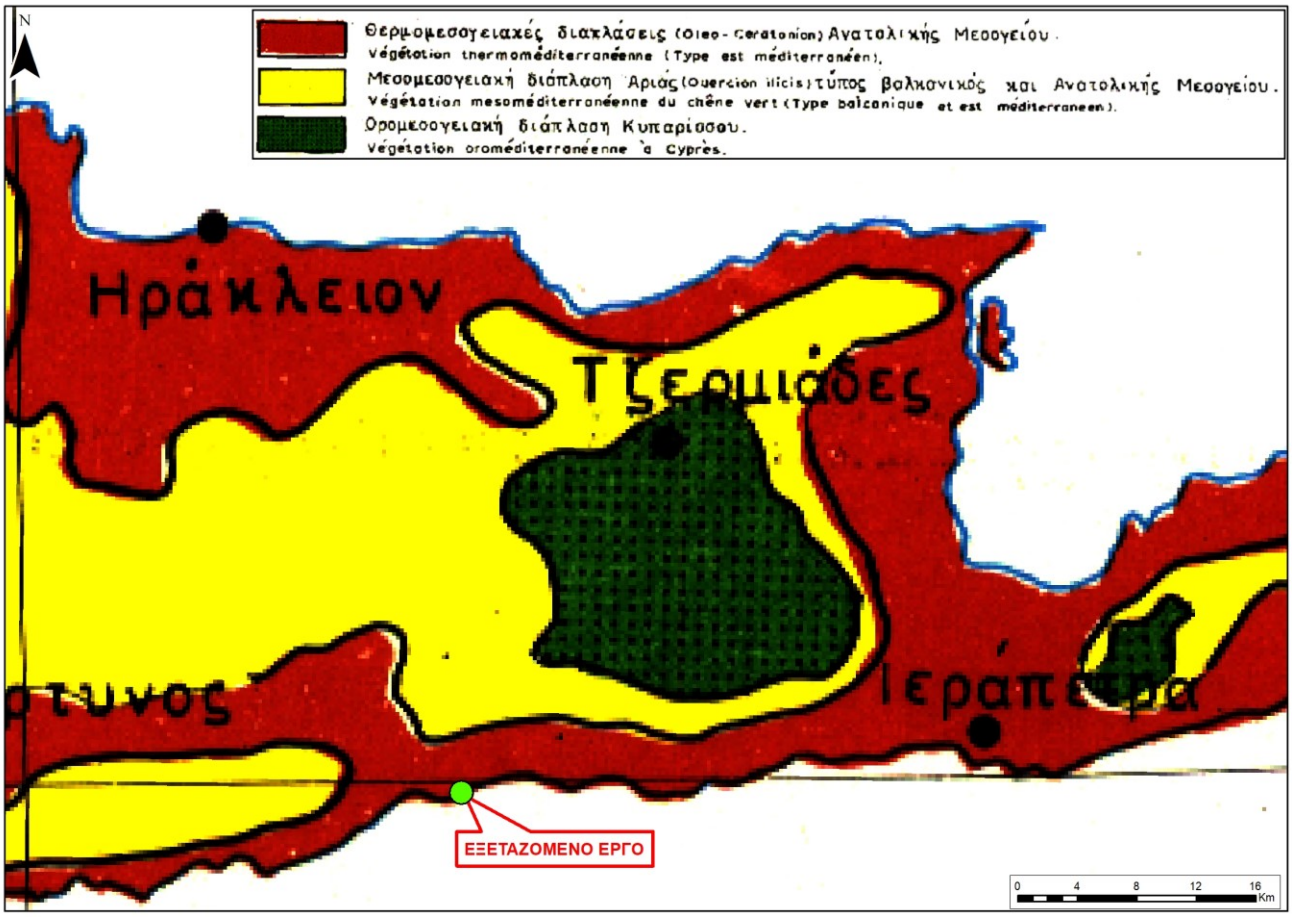
Η Oleo-ceratonietum αποτελεί γεωγραφικά τη χαμηλότερη περιοχή της Νότιας Ελλάδας και κλιματικά το θερμότερο αυξητικό της χώρο, ο οποίος εκτείνεται στις πεδινές και παραλιακές περιοχές. Εμφανίζεται στις χαμηλότερες περιοχές των νησιών του Αιγαίου, στη Νότια και Ανατολική Πελοπόννησο και την Αττική. Αποτελεί μια από τις πιο διαταραγμένες ζώνες, λόγω της έντονης και μακρόχρονης παρουσίας του ανθρώπου. Η χαρακτηριστική φυσική βλάστηση της ζώνης αυτής με τους επιμέρους βιοτόπους της, αποτελείται κυρίως από θαμνώδη φρυγανικά είδη και ποώδη βλάστηση.

Εντός του αυξητικού αυτού χώρου, επικρατούν τα φρύγανα, τα οποία εξαπλώνονται σε ασβεστολιθικά εδάφη λοφοειδών, ημιορεινών και ορεινών περιοχών, σε μη καλλιεργούμενες εκτάσεις, αλλά και σε παλιές, εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες,. Κυρίαρχα φυτικά είδη είναι: οι λαδανιές (*Cistus* spp.), η αστοιβή (*Sarcopoterium spinosum*), η γαλαστοιβή (*Euphorbia acanthothamnos*), το θυμάρι (*Thymbra capitata*), το θρούμπι (*Satureja thymbra*), η αφάνα (*Genista acanthoclada*), το ρείκι (*Erica manipuliflora*), η ασφάκα (*Phlomis fruticosa*), το φασκόμηλο (*Salvia fruticosa*), η μηλοφασκιά (*Salvia pomifera*), το λυχναράκι (*Ballota acetabulosa*), το ασποροθύμαρο *Phagnalon graecum*, ο ενδημικός έβενος της Κρήτης *Ebenus cretica*. κ.ά. Στη σύνθεση των φρυγανικών κοινοτήτων συχνά συμμετέχουν ενδημικά και στενότοπα ενδημικά φυτικά taxa, ενώ στις πιο υποβαθμισμένες θέσεις, που χαρακτηρίζονται από την έντονη και μακροχρόνια επίδραση της βόσκησης ιδιαίτερα κοινά είδη είναι η σκυλοκρέμμυδα (*Drimia numidica*), ο ασφόδελος (*Asphodelus* sp.) κ.ά.

Ο αυξητικός χώρος της Oleo-lentiscetum εμφανίζεται πάνω από την προηγούμενη ένωση, καλύπτοντας τις υψηλότερες υπώρειες των πεδινών και ημιορεινών περιοχών. Ο ψυχρότερος και υγρότερος αυξητικός χώρος της Oleo-lentiscetum υποστηρίζει θαμνώδη βλάστηση, η οποία, όμως, αποτελείται σε μεγάλο βαθμό από αείφυλλα σκληρόφυλλα. Χαρακτηριστικά είδη είναι η αγριελιά (*Olea europaea*), ο σχίνος (*Pistacia lentiscus*), η κοκκορεβυθιά (*Pistacia terebinthus*), το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), ο ασπάλαθος (*Calicotome villosa*), το θαμνοκυπάρισσο (*Juniperus phoenicea*), ο αρκουδόβατος (*Smilax aspera*), η ενδημική ασφάκα της Κρήτης (*Phlomis lanata*) κ.ά.

Στην περίπτωση έντονης υποβάθμισης του Oleo lentiscetum από ανθρωπογενείς πιέσεις η χλωριδική του σύνθεση αρχίζει να προσομοιάζει με εκείνη του Oleo ceratonietum. Άλλα είδη που εντοπίζονται σε αυτόν τον αυξητικό χώρο είναι: το φασκόμηλο (*Salvia fruticosa*), η χαρουπιά (*Ceratonia siliqua)*, το ενδημικό κυκλάμινο της Κρήτης (*Cyclamen creticum*), ο ενδημικός δίκταμος (*Origanum dictamnus*) κ.ά.

Το κλίμα της υποζώνης αυτής χαρακτηρίζεται από ανοιξιάτικες και φθινοπωρινές βροχοπτώσεις, που κυμαίνονται μεταξύ 250-550 χιλ. ετησίως και από μια μεγάλης διάρκειας (4-6 μήνες) ξηρή περίοδο. Εκτός από τις βιοκλιματικά καθοριζόμενες ζώνες βλάστησης στην περιοχή μελέτης απαντούν και άλλοι τύποι βλάστησης, η παρουσία των οποίων εξαρτάται από άλλους παράγοντες, όπως το υπόστρωμα ή την παρουσία νερού. Σε αυτές περιλαμβάνεται η παραρεμάτια και αζωνική βλάστηση που αναπτύσσεται κατά μήκος των ρεμάτων. Η παραρεμάτια βλάστηση αφορά κυρίως σε λυγαριές (*Vitex agnus-castus*) και πικροδάφνες (*Nerium oleander*), ενώ στα μεγαλύτερα ρέματα σχηματίζονται παραποτάμια δάση ή συστάδες Ανατολικής πλατάνου (*Platanus orientalis*). Σημαντική είναι και η κατά τόπους παρουσία των καλαμώνων, με κυρίαρχο είδος το άγριο καλάμι (*Phragmites australis*), ενώ σε αρκετές θέσεις επικρατεί το ξενικό αλλά εγκατεστημένο αρχαιόφυτο *Arundo donax*, το οποίο και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό και πιο ανταγωνιστικό στις διαταραγμένες θέσεις.



Εικόνα 6-27 Ζώνες βλάστησης και εξεταζόμενο έργο (Απόσπασμα Χάρτη Βλαστήσεως της Ελλάδας, Μαυρομμάτης, Υπουργείο Γεωργίας, 1980)

Τύποι Οικοτόπων

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι οικότοποι του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ με δυνητική παρουσία στην περιοχή μελέτης σύμφωνα με τους χάρτες δυνητικής εξάπλωσης της 4ης εθνικής έκθεσης για την πρόοδο εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στην Ελλάδα για την περίοδο αναφοράς 2013-2018 (Ευρωπαϊκό αποθετήριο δεδομένων - CDR).

Πίνακας 6-3 Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή του υπό μελέτη έργου

Α/Α	Κωδικός	Ονομασία τύπου οικοτόπου	Παράρτημα I Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
1	1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium spp*	X
2	1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sarcocornetea fruticosi*)	X
3	5330	Θερμομεσογειακές και προερημικές λόχμες	X
4	5420	Φρύγανα με Sarcopoterium spinosum	X
5	8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση	X
6	9320	Δάση με *Olea* και *Ceratonia*	X
Υπόμνημα Πίνακα: **Στη στήλη Παράρτημα I Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ σημειώνονται με X οι οικότοποι του Παραρτήματος της Οδηγίας.**			

Με βάσει την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/30339/982/31.03.2021 (Β΄ 1375) «Καθορισμός εθνικών στόχων διατήρησης φυσικών τύπων οικοτόπων και ειδών ενωσιακού ενδιαφέροντος» στην οποία έχουν καθοριστεί στόχοι διατήρησης σε εθνικό επίπεδο για φυσικούς τύπους οικοτόπων και είδη (Παραρτήματα I και II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ), από τους έξι (6) τύπους οικοτόπων της περιοχής μελέτης έχουν καθοριστεί εθνικοί στόχοι για τους δύο (2) και παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-4 Ποσοτικοί στόχοι διατήρησης σε εθνικό επίπεδο για φυσικούς τύπους οικοτόπων του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στην περιοχή μελέτης.

Τύπος οικοτόπου του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Παράμετρος	Μονάδα μέτρησης	Στόχος	Εξειδικευμένος στόχος
Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium spp*. (1240)	Έκταση	Τ. χλμ.	Διατήρηση	305,75
Θερμομεσογειακές και προερημικές λόχμες (5330)	Έκταση	Τ. χλμ.	Διατήρηση	301,04

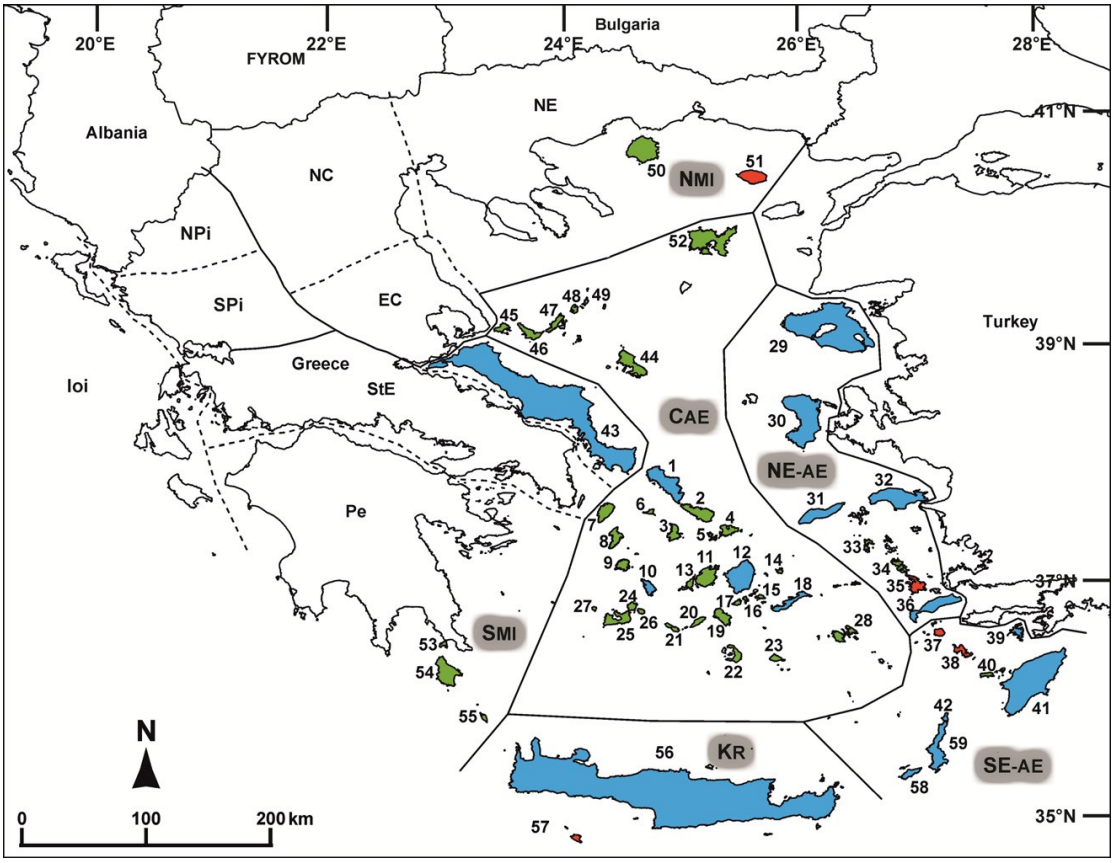
Χλωρίδα

Η χλωρίδα της Κρήτης παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον, με παρουσία πλήθους σπάνιων, απειλούμενων και προστατευόμενων φυτικών taxa. Εξαιρετικό ενδιαφέρον έχει η χλωρίδα της Κρήτης και όσον αφορά στα ενδημικά είδη, αποτελώντας μαζί με την Πελοπόννησο, τις δύο περιοχές με τους μεγαλύτερους αριθμούς ενδημικών ειδών (Γεωργίου και Δεληπέτρου 2000, Georghiou and Delipetrou 2010, Dimopoulos et al, 2016). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η χλωρίδα της Κρήτης και από φυτογεωγραφική άποψη. Η Κρήτη υπάγεται στη φυτογεωγραφική περιοχή Κρήτης-Καρπάθου (Kriti, Karpathos, KK), στην οποία περιλαμβάνεται και η Κάρπαθος και η νήσος Σαρία (βλ. παρακάτω Σχήματα). Στη φυτογεωγραφική περιοχή Κρήτης-Καρπάθου έχουν καταγραφεί συνολικά 2.079 φυτικά taxa, τα οποία κατανέμονται σε 146 Οικογένειες και 703 γένη. Από αυτά, 392 αφορούν σε ενδημικά taxa (Dimopoulos et al. 2016). Με βάση την πρόσφατη εργασία των Kougioumoutzis et al. (2016) τα νησιά του Αγιαίου Αρχιπελάγους διακρίνονται σε 6 βιογεωγραφικές ενότητες, με τη νήσο Κρήτη και τα γύρω μικρά νησιά και νησίδες να αποτελούν μία διακριτή βιογεωγραφική ενότητα (βλ. παρακάτω Εικόνες).

Άλλο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της χλωρίδας της Κρήτης είναι η ύπαρξη μεγάλου αριθμού σπάνιων και απειλούμενων φυτικών taxa. Αναφέρεται ενδεικτικά ότι μόνο στη Δυτική Κρήτη και σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Ευρωπαϊκού Προγράμματος LIFE04 NAT/GR/000104: CRETAPLANT – Πιλοτικό Δίκτυο Μικρο-Αποθεμάτων Φυτών απαντώνται 66 φυτικά taxa που χαρακτηρίζονται ως απειλούμενα, ποσοστό που αντιστοιχεί στο 22% των φυτικών taxa που έχουν αξιολογηθεί και ενταχθεί σε κατηγορίες κινδύνου στο Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Φοίτος και συν. 2009).



Εικόνα 6-28 Φυτογεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας σύμφωνα με την Flora Hellenica (Strid and Tan 1997)



Εικόνα 6-29 Βιογεωγραφικές ενότητες νησιών Αιγαίου Αρχιπελάγους (Kougioumoutzis et al. 2016)

Πιο συγκεκριμένα ο Δήμος Βιάννου όπου και χωροθετείται το υπό μελέτη έργο, διαθέτει ένα μοναδικό συνδυασμό φυσικών πόρων που τον ξεχωρίζει από άλλους ορεινούς Δήμους της ενδοχώρας της Κρήτης. Η ποικιλότητα των φυτικών και ζωικών ειδών και η πολυμορφία των φυσικών σχηματισμών καθιστούν το τοπίο της περιοχής σπάνιας ομορφιάς και ιδιαίτερης οικολογικής σημασίας. Ειδικότερα ως περος τη χλωρίδα του Δήμου, οι ιδιαίτερες κατά τόπους συνθήκες ευνοούν την ανάπτυξη διαφορετικών τύπων βλάστησης και ειδικότερα διαφορετικών ειδών φυτών και δέντρων. Ενδεικτικά, στα όρια της αλπικής ζώνης απαντώνται πρίνοι και σφένδαμοι, στην παραλιακή ζώνη απαντώνται αλμυρίκια μεχρι και μπανανιές. Μεταξύ των δύο παραπάνω ζωνών, εντοπίζονται είδη όπως: σχίνος, πουρνάρι, κουμαριά, ασπάλαθος, αστοιβίδα, θυμάρι, κυπαρίσσι κ.α. Ένα από τα ενδημικά φυτά της Κρήτης, ο δίκταμος, εμφανίζει τη μεγαλύτερη εξάπλωση αλλά και καλλιέργεια στους οικισμούς του Δήμου Βιάννου και ειδικότερα στην περιοχή της Εμπάρου. (Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας & Κλίματος Δήμου Βιάννου).

Σύμφωνα με τους χάρτες δυνητικής εξάπλωσης της 4ης εθνικής έκθεσης για την πρόοδο εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Ευρωπαϊκό αποθετήριο δεδομένων - CDR) δεν είναι πιθανή η παρουσία φυτών των Παραρτημάτων ΙΙ και IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στην περιοχή μελέτης.

6.4.2 Πανίδα

Η Κρήτη χαρακτηρίζεται από εξαιρετικό ενδιαφέρον και όσον αφορά στα είδη πανίδας, αν και δεν έχουν μελετηθεί στον ίδιο βαθμό όλες οι ομάδες. Ιδιαίτερα αυξημένη είναι η οικολογική αξία της Κρήτης, όσον αφορά κυρίως στα είδη Ορνιθοπανίδας, με παρουσία πολλών σπάνιων, απειλούμενων και προστατευόμενων ειδών. Η Ορνιθοπανίδα αποτελεί άλλωστε την καλύτερα μελετημένη ομάδα, ενώ πλήθος διαχειριστικών και

μέτρων προστασίας έχουν λάβει χώρα σε διάφορες περιοχές της Κρήτης, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τα διάφορα προγράμματα LIFE.

Σύμφωνα με τους χάρτες δυνητικής εξάπλωσης της 4ης εθνικής έκθεσης για την εφαρμογή του άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Ευρωπαϊκό αποθετήριο δεδομένων - CDR), στην περιοχή μελέτης είναι πιθανή η παρουσία είκοσι (20) ειδών πανίδας (πλην ορνιθοπανίδας). Πιο συγκεκριμένα, ενός (1) αμφιβίου, τεσσάρων ερπετών (4) και δεκαπέντε (15) ειδών νυχτερίδας λεπτομερώς παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-5 Είδη πανίδας στην περιοχή μελέτης

Α/Α	Επιστημονικό όνομα	Κοινή ονομασία	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	ΚΟΚΚΙΝΟ ΒΙΒΛΙΟ	IUCN	ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ
ΑΜΦΙΒΙΑ						
1	*Bufo viridis*	Πρασινόφρυνος	IV	LC		V
ΕΡΠΕΤΑ						
Σαύρες						
1	*Lacerta trilineata*	Τρανόσαυρα, Τρανογουστέρα	IV	LC	LC	V
2	*Chalcides ocellatus*	Λιακόνι	IV	LC	LC	V
Φίδια						
3	*Natrix tessellata*	Λιμνόφιδο	IV	LC	LC	V
Χελώνες						
4	*Mauremys rivulata*	Ποταμοχελώνα	II, IV	LC		V
ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ						
1	*Eptesicus serotinus*	Τρανονυχτερίδα	IV	LC		B,V,E
2	*Myotis aurascens*	Στεπομυωτίδα	IV	DD		B
3	*Tadarida teniotis*	Νυχτονόμος	IV	LC		B, E
4	*Plecotus kolombatovici*	Μεσογειακή ωτονυχτερίδα	IV	DD		B,V, E
5	*Pipistrellus kuhlii*	Λευκονυχτερίδα	IV	LC		B,V, E
6	*Pipistrellus hanaki*	Νανονυχτερίδα του Hanak	IV	VU		V, E
7	*Hypsugo savii*	Βουνονυχτερίδα	IV	LC		B,V, E
8	*Miniopterus schreibersii*	Πτερυγονυχτερίδα	II,IV	NT		B,V, E
9	*Myotis blythii*	Μικρομυωτίδα	II,IV	LC		B,V, E
10	*Myotis capaccinii*	Ποδαρομυωτίδα	II,IV	NT		B,V, E
11	*Myotis emarginatus*	Πυρρομυωτίδα	II,IV	NT		B,V, E
12	*Rhinolophus blasii*	Ρινόλοφος του Blasius	II,IV	NT		B,V, E
13	*Rhinolophus ferrumequinum*	Τρανορινόλοφος	II,IV	LC		B,V, E
14	*Rhinolophus hipposideros*	Μικρορινόλοφος	II,IV	LC		B,V, E
15	*Myotis mystacinus*	Μουστακονυχτερίδα	IV	DD		B,V,E

Υπόμνημα πίνακα
Οι επιστημονικές ονομασίες των ειδών παρουσιάζονται με βάση την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Για τα είδη που δεν περιλαμβάνονται στην Οδηγία οι ονομασίες παρουσιάζονται με βάση το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις & Μαραγκού 2009).
Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Είδη που περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας». Με αστερίσκο * εμφανίζονται τα είδη προτεραιότητας.
II: Είδη του παραρτήματος II (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) – Ζωικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον καθορισμό ειδικών ζωνών διατήρησης.
IV: Είδη του παραρτήματος IV (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) – Ζωικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος τα οποία απαιτούν αυστηρή προστασία.
Κόκκινο Βιβλίο:
Είδη που αναφέρονται στον Κόκκινο Κατάλογο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας.
DD: Ανεπαρκώς γνωστά, EN: Κινδυνεύοντα, LC: Μειωμένου ενδιαφέροντος, NT: Σχεδόν απειλούμενα, VU: Τρωτά, CR: Κρισίμως κινδυνεύοντα
IUCN (International Union for Conservation of Nature): Κατηγορίες απειλής σύμφωνα με τα πλέον επικαιροποιημένα στοιχεία του κόκκινου καταλόγου των απειλούμενων ειδών. EN: Κινδυνεύοντα, LC: Μειωμένου ενδιαφέροντος, NT: Σχεδόν απειλούμενα.
Διεθνείς Συμβάσεις:
V: Είδη που καλύπτονται από τη Διεθνή Σύμβαση της Βέρνης «για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης».
B: Είδη που καλύπτονται από τη Διεθνή Σύμβαση της Βόννης για την προστασία των μεταναστευτικών ειδών άγριας πανίδας.
CITES: Είδη πανίδας που καλύπτονται από τη Διεθνή Σύμβαση για το Διεθνές Εμπόριο των Απειλούμενων με Εξαφάνιση ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας.
E: Είδη Χειροπτέρων που καλύπτονται από τη Συμφωνία για την Προστασία των Πληθυσμών των Ευρωπαϊκών Νυχτερίδων.

Από τα παραπάνω είδη πανίδας σύμφωνα με την αξιολόγηση ως προς το καθεστώς απειλής τους στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις και Μαραγκού 2009) προκύπτει ότι:

- ✓ Το χειρόπτερο Νανονυχτερίδα του Hanak (*Pipistrellus hanaki*) χαρακτηρίζεται ως Τρωτό (VU).

Σύμφωνα με την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/30339/982/31.03.2021 (ΦΕΚ 1375/Β/2021) «Καθορισμός εθνικών στόχων διατήρησης φυσικών τύπων οικοτόπων και ειδών ενωσιακού ενδιαφέροντος» έχουν καθοριστεί στόχοι διατήρησης σε εθνικό επίπεδο για φυσικούς τύπους οικοτόπων και είδη των Παραρτημάτων I και II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Από τα παραπάνω είδη πανίδας που έχουν αναφερθεί στην περιοχή μελέτης, έχουν καθοριστεί στόχοι για εννέα (9) είδη και παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-6 Ποσοτικοί στόχοι διατήρησης σε εθνικό επίπεδο

Ονομασία είδους	Παράμετρος	Μονάδα μέτρησης	Στόχος	Εξειδικευμένος στόχος
Mauremys rivulata	Πληθυσμός	Έκταση (κελιά 1 τ.χλμ.)	Διατήρηση	1.495
Miniopterus schreibersii	Εξάπλωση	Έκταση (κελιά 10 τ.χλμ.)	Διατήρηση	1.566
Myotis blythii	Εξάπλωση	Έκταση (κελιά 10 τ.χλμ.)	Διατήρηση	1.430
Myotis capaccinii	Εξάπλωση	Έκταση (κελιά 10 τ.χλμ.)	Διατήρηση	1.078
Myotis emarginatus	Εξάπλωση	Έκταση (κελιά 10 τ. χλμ.)	Διατήρηση	1.393
Myotis myotis	Εξάπλωση	Έκταση (κελιά 10 τ.χλμ.)	Διατήρηση	964

Rhinolophus blasii	Εξάπλωση	Έκταση (κελιά 10 x 10 τ.χλμ.)	Διατήρηση	1.563
Rhinolophus ferrumequinum	Εξάπλωση	Έκταση (κελιά 10 τ.χλμ.)	Διατήρηση	1.814
Rhinolophus hipposideros	Εξάπλωση	Έκταση (κελιά 10 τ.χλμ.)	Διατήρηση	1.680

Παρακάτω ακολουθούν πληροφορίες για τα είδη του παραρτήματος IV «Ζωικά Και Φυτικά Είδη Κοινοτικού Ενδιαφέροντος που απαιτούν αυστηρή Προστασία» της Οδηγίας 92/34/ΕΟΚ.

Αμφίβια

Ο Πρασινόφρυνος (*Bufo viridis*) έχει μεγάλο εύρος εξάπλωσης στην Ελλάδα (Ηπειρωτική Ελλάδα, Πελοπόννησος, Εύβοια, Κρήτη, Κέρκυρα, Λευκάδα, Κεφαλονιά, Ζάκυνθος, Θάσος, Σαμοθράκη, Λήμνος, Λέσβος, Χίος, Σάμος, Ρόδος, Σύμη, Τήλος, Κως, Λέρος, Κάλυμνος, Πάτμος, στα περισσότερα νησιά των Κυκλάδων, Καστελλόριζο, πιθανόν και σε άλλα νησιά. Το είδος συναντάται σε ποικίλα ενδιαιτήματα, ακόμα και σε μεγάλα υψόμετρα ή ξηρές περιοχές. Τέλος, αποτελεί εδαφόβιο και κυρίως νυκτόβιο φρύνο, αν και παρατηρείται και την ημέρα, ειδικά την άνοιξη. (herpetofauna.gr).

Ερπετά

Η τρανόσαυρα (*Lacerta trilineata*) εξαπλώνεται σε όλη την ηπειρωτική Ελλάδα και στα περισσότερα νησιά. Το είδος απαντάται σε βιότοπους που σχετίζονται ή βρίσκονται κοντά σε πλούσια βλάστηση, φυλλοβόλα και μεικτά δάση, αλπικά ξέφωτα, ανοικτές εκτάσεις, ήπιας κλίσης πλαγιές, καλλιέργειες, κήπους, παρυφές δρόμων, μέχρι και σε υψόμετρο 2.000 μέτρων και δραστηριοποιείται την ημέρα και στις θερμές νοτιότερες περιοχές είναι ενεργή όλο το χρόνο. Πρόκειται για εδαφόβια σαύρα με εξαιρετικές ικανότητες ταχείας κίνησης αλλά έχει και αναρριχητικές ικανότητες, ενώ διασχίζει κολυμπώντας χωρίς πρόβλημα και ποταμάκια και ρυάκια. (fdparnonas.gr/).

Το λιακόνι (*Chalcides ocellatus*) εξαπλώνεται στην ηπειρωτική Ελλάδα αλλά είναι πιο κοινό στην ανατολική Στερεά, βορειοανατολική Πελοπόννησο, Εύβοια, Κρήτη και νησιά του Σαρωνικού. Το είδος βρίσκεται επίσης σε ορισμένα νησιά του ανατολικού Αιγαίου, των Δωδεκανήσων και στην Κέα. Προτιμάει ανοικτές περιοχές με ποώδη βλάστηση ή φρύγανα αλλά βρίσκεται και σε ανοίγματα σε θαμνώδεις περιοχές ή σε δάση. Παρατηρείται και σε καλλιέργειες όπως και σε κατοικημένες περιοχές. Συνήθως βρίσκεται κρυμμένο κάτω από πέτρες και σε σχισμές ή θαμμένο σε μαλακό υπόστρωμα. Δραστηριοποιείται την ημέρα αλλά αποφεύγει τις υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού. Συχνά, το καλοκαίρι, δραστηριοποιείται νωρίς το πρωί και αργά απόγευμα ή και την νύχτα. (herpatlas.gr).

Το λιμνόφιδο (*Natrix tessellata*) εξαπλώνεται στην ηπειρωτική Ελλάδα, την Πελοπόννησο, την Εύβοια και την Κρήτη.Έχει βρεθεί και σε ορισμένα άλλα νησιά κυρίως του ανατολικού Αιγαίου. Καθώς αποτελεί υδρόβιο είδος μπορεί να βρεθεί σε περιοχές με στάσιμα νερά αλλά και σε ποτάμια. Παρότι έχει βρεθεί μέχρι τα 2.200 μέτρα υψόμετρο, το είδος είναι πιο κοινό στις περιοχές χαμηλού υψομέτρου. Ζευγαρώνει τον Απρίλιο και τα θηλυκά γεννούν τον Ιούνιο 5-25 αυγά σε υγρό χώμα ή σε βλάστηση σε αποσύνθεση. (herpatlas.gr).

Η ποταμοχελώνα (*Mauremys rivulata*) στην Ελλάδα εξαπλώνεται σε όλη την ηπειρωτική χώρα, την Πελοπόννησο, τα νησιά του Ιονίου, την Εύβοια, στα περισσότερα νησιά του Αιγαίου (εφόσον διαθέτουν κατάλληλα υγροτοπικά ενδιαιτήματα), την Κρήτη και τη Γαύδο. Πρόκειται για ημερόβιο ζώο. Οι πληθυσμοί που

ζουν σε ενδιαιτήματα τα οποία ξηραίνονται το καλοκαίρι μπορεί να εφαρμόζουν στρατηγική διαθέρισης, ενώ αυτοί που ζουν σε ψυχρότερες περιοχές μπορεί να πέφτουν σε χειμερία νάρκη. Ζει σε ποικιλία φυσικών ή ανθρωπογενών υδάτινων ενδιαιτημάτων, συνήθως με λασπώδη πυθμένα και πυκνή υδρόβια βλάστηση. Είναι είδος ανθεκτικό στη ρύπανση. Προτιμά τις εκβολές ποταμιών και ρυακιών, ενώ γενικά επιλέγει τα λιμνάζοντα ή χαμηλής ροής ύδατα. Το ζευγάρωμα ξεκινά από το φθινόπωρο και εντείνεται την άνοιξη. (herpatlas.gr).

Θηλαστικά

Η τρανονυχτερίδα (*Eptesicus serotinus*) έχει βρεθεί σε όλους σχεδόν τους νομούς της ηπειρωτικής Ελλάδας, αλλά και σε νησιά του βόρειου Αιγαίου και του Ιονίου Πελάγους και την Κρήτη. Απαντάται σε μεγάλη ποικιλία οικοτόπων: ανοικτές εκτάσεις με διάσπαρτα δέντρα, καλλιέργειες, κατοικημένες περιοχές και υγρότοποι, αλλά φαίνεται να αποφεύγει τα πυκνά δάση. Καταφεύγει σε κοιλότητες δέντρων, χαραμάδες βράχων και εισόδους σπηλαίων, αλλά κυρίως σε ανθρώπινες κατασκευές (σπίτια, γέφυρες, τεχνητά καταφύγια κ.α.) (lifegrecabat.eu).

Το είδος *Myotis aurascens* (Στεπομυωτίδα) στην Ελλάδα έχει αναφερθεί σε Μακεδονία, Πελοπόννησο και Κρήτη. Τα κύρια ενδιαιτήματά του αφορούν περιοχές κοντά σε ποταμούς και ρέματα, δάση και θαμνότοπους, αλλά και σπήλαια μεγάλου υψομέτρου κατά το φθινόπωρο. (Κέντρο απογραφής πανίδας).

Το είδος *Tadarida teniotis* (Νυχτονόμος) έχει αναφερθεί από διάφορες θέσεις στη Μακεδονία, τη Θράκη, την Ήπειρο, τη Θεσσαλία, τη Στερεά Ελλάδα την Πελοπόννησο και αρκετά νησιά (Ζάκυνθος, Εύβοια, Λέσβος, Χίος, Σαντορίνη, Κως, Ρόδος, Κάρπαθος και Κρήτη). Η κατανομή του Ελλάδα είναι πιθανότατα ευρύτερη. Συνήθως θηρεύει πετώντας έως και αρκετές δεκάδες μέτρα από το έδαφος πάνω από εύκρατους και ημι-ερημικούς οικοτόπους. Τόσο οι θερινές όσο και οι χειμερινές αποικίες χρησιμοποιούν κυρίως χαραμάδες βράχων σε λατομεία και γκρεμνά αλλά και τεχνητές κατασκευές (γέφυρες, κτίρια, κ.ά.). (Κέντρο απογραφής πανίδας).

Η λευκονυχτερίδα (*Pipistrellus kuhlii*)έχει μεγάλη εξάπλωση στην Ελλάδα και φαίνεται να είναι αρκετά κοινή στο κεντρικό και νότιο τμήμα της, συμπεριλαμβανομένων και αρκετών νησιών του Ιονίου (Κέρκυρα, Κεφαλονιά, Ζάκυνθος, Λευκάδα) και του Αιγαίου (Σκιάθος, Σαντορίνη, Μύκονος, Εύβοια και Κρήτη). Απαντά κυρίως στις κοιλάδες των μεγάλων ποταμών (Αξιός, Ευρώτας και Στρυμώνας), σε παράκτιες περιοχές και νησιά, καθώς και οικισμούς συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων πόλεων. Θηρεύει σε μια ποικιλία οικοσυστημάτων συμπεριλαμβανομένων των αγροτικών και αστικών περιοχών και γύρω από τα φώτα των δρόμων. Οι καλοκαιρινές αποικίες χρησιμοποιούν κυρίως κτίρια. Διαχειμάζουν συνήθως σε χαραμάδες βράχων και υπόγειες στοές. (Κέντρο απογραφής πανίδας).

Η Νανονυχτερίδα (*Pipistrellus hanaki*) θηρεύει σε πολλά διαφορετικά οικοσυστήματα συμπεριλαμβανομένων δασικών εκτάσεων, ιδίως στα ξέφωτα και τα άκρα των δασών, σε γεωργικές εκτάσεις, υγρότοπους και αστικές περιοχές. Το καλοκαίρι βρίσκει καταφύγιο κυρίως σε κτίρια και δένδρα, και τα θηλυκά άτομα συνήθως αλλάζουν θέσεις κατά την περίοδο εγκυμοσύνης. Το φθινόπωρο συγκεντρώνονται σε σπήλαια σε περιοχές με μεγάλο υψόμετρο, όπου αναζητούν το ταίρι τους. Το χειμώνα διαχειμάζουν κυρίως σε κτίρια αλλά και χαραμάδες βράχων και δένδρα. (Κέντρο απογραφής Πανίδας).

Η βουνονυχτερίδα (*Hypsugo savii*) έχει αναφερθεί από όλες τις ζωογεωγραφικές περιφέρειες της Ελλάδας κυρίως σε καρστικές περιοχές και κοντά σε οικισμούς, σε διάφορους τύπους οικοτόπων από πεδινές χαμηλές μέχρι και ορεινές περιοχές (μέχρι 1500 m υψόμετρο). Κυνηγά την τροφή του σε αραιά δάση, θαμνότοπους, βοσκοτόπια και υγρότοπους, ενώ συχνά τρέφεται γύρω από τα φώτα των δρόμων, σε αγροτικές περιοχές,

πόλεις και χωριά. Φωλιάζει σε μικρούς αριθμούς σε χαραμάδες βράχων, σε φλοιούς ηλικιωμένων δένδρων, σε χαραμάδες και ανοίγματα κτιρίων, και λιγότερο συχνά σε σπήλαια. (Κέντρο απογραφής πανίδας).

Το είδος *Miniopterus schreibersii* (Πτερυγονυχτερίδα) έχει βρεθεί σε όλα τα γεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας (εκτός από τις Κυκλάδες όπου πιθανότατα είναι παρόν), συμπεριλαμβανομένων αρκετών νησιών (Κρήτη, Δωδεκάνησα, Σποράδες, νησιά του Ιόνιου Πελάγους). Απαντάται σε μεγάλη ποικιλία οικοτόπων, κυρίως σε δασικές εκτάσεις και κοντά σε σπήλαια όπου καταφεύγει συνήθως. Επίσης σχηματίζει αποικίες σε ορυχεία και σπανιότερα σε ανθρώπινες κατασκευές (κελάρια, γέφυρες, κτήρια κ.α.). Μερικές αποικίες (τόσο αναπαραγωγικές, όσο και χειμερινές του αριθμούν δεκάδες χιλιάδες ατόμων, αλλά και πολύ μικρότεροι αριθμοί είναι συνηθισμένοι (lifegrecabat.eu).

Το είδος *Myotis blythii* (Μικρομυωτίδα) έχει βρεθεί σε έναν μεγάλο αριθμό θέσεων σε όλη την ηπειρωτική χώρα, την Εύβοια, την Πελοπόννησο, την Κρήτη και σε 14 ακόμα νησιά του βόρειου και νότιου Αιγαίου και του Ιονίου πελάγους. Απαντάται συνήθως σε θαμνώδη και λιβαδικά ενδιαιτήματα, στέπες, βοσκότοπους, καρστικά πεδία και γεωργικές εκτάσεις από την επιφάνεια της θάλασσας έως τα 2000 μ. υψόμετρο (1700 στην Ελλάδα). Στην Ελλάδα, όπως και στις υπόλοιπες μεσογειακές χώρες, το είδος σχηματίζει αποικίες σχεδόν αποκλειστικά σε υπόγεια καταφύγια (σπήλαια, ορυχεία κ.ά.) (Γεωργιακάκης & Καυκαλέτου – Ντιέζ, 2021)

Το είδος *Myotis capaccinii* (Ποδαρομυωτίδα) έχει αναφερθεί σε αρκετές ηπειρωτικές θέσεις, σε όλα τα γεωγραφικά διαμερίσματα, πλην της Αττικής και του Ν. Αιγαίου, ενώ εκτός από την Πελοπόννησο και την Εύβοια, έχει βρεθεί σε έξι νησιά του Ιόνιου Πελάγους και του Β. Αιγαίου και στην Κρήτη. Το είδος προτιμάει καρστικές περιοχές πλούσιες σε υγρότοπους (ποταμούς αργής ροής ή μεγάλες λίμνες) και θαμνώνες, σε υψόμετρα έως 1200 μ. (στην Ελλάδα έχει βρεθεί μέχρι τα 1120 μ.). Το είδος εμφανίζεται κατά βάση σε περιοχές με μεσογειακά και ήπια ηπειρωτικά κλίματα, πλούσιες σε σπήλαια ή ορυχεία. Πέρα από τα υπόγεια καταφύγια (σπήλαια και ορυχεία), όπου συνήθως σχηματίζει αποικίες δεκάδων ή εκατοντάδων έως και χιλιάδων ατόμων, το είδος σπανιότερα μπορεί να εντοπιστεί και σε άλλους τύπους καταφυγίων όπως κτήρια, γέφυρες και σχισμές βράχων. Συχνά σχηματίζει μεικτές αποικίες με άλλα είδη, γεγονός που προσδίδει μεγάλη διαχειριστική αξία στα καταφύγιά του (Γεωργιακάκης & Καυκαλέτου – Ντιέζ, 2021).

Το είδος *Myotis emarginatus* (Πυρρομυωτίδα) στην Ελλάδα αποτελεί κοινό είδος, καθώς έχει αναφερθεί σε αρκετές θέσεις όλης της ηπειρωτικής χώρας, όπως και στην Κρήτη, την Εύβοια, την Πελοπόννησο και σε 15 νησιά του Αιγαίου και του Ιονίου Πελάγους. Οι περισσότερες γνωστές θέσεις παρουσίας του και αρκετές σημαντικές αποικίες βρίσκονται στην Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, την Κρήτη και την Πελοπόννησο, αλλά η μεγαλύτερη αφθονία έχει καταγραφεί στην κεντρική Μακεδονία, καθώς κοντά στο Σιδηρόκαστρο φιλοξενείται μια από τις μεγαλύτερες αποικίες παγκοσμίως. Στα νότια της κατανομής της, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, η Πυρρομυωτίδα σχηματίζει αποικίες κυρίως σε σπήλαια και ορυχεία όλο το χρόνο, σπανιότερα σε κτίσματα και σε βραχοσκεπές. Εμφανίζεται από το επίπεδο της θάλασσας έως τα 1800 μ. υψόμετρο, αλλά στην Ελλάδα μέχρι στιγμής έχει βρεθεί μέχρι τα 1380 μ. Συνήθως απαντάται σε πλατύφυλλα δάση με ξεκάθαρη προτίμηση στα φυλλοβόλα δέντρα και τους θαμνώνες. Προτιμά τοπία με ποικιλία οικοτόπων, καθώς επίσης και παρόχθια δάση και οικοσυστήματα με χαμηλή βλάστηση (Γεωργιακάκης & Καυκαλέτου – Ντιέζ, 2021).

Στην Ελλάδα ο ρινόλοφος του Blasius (*Rhinolophus blasii*) είναι αρκετά κοινό είδος και απαντάται σε όλη την ηπειρωτική χώρα, ενώ μέχρι τώρα έχει βρεθεί σε 22 νησιά του Ιονίου και Αιγαίου Πελάγους, αλλά και την Εύβοια, την Πελοπόννησο και την Κρήτη, προτιμάει καρστικές περιοχές χαμηλού και μέτριου υψομέτρου (σπανίως άνω των 1000 μ στην Ελλάδα) με χαμηλή βλάστηση και αραιά δέντρα. Σχηματίζει συνήθως αποικίες,

με πυκνές συναθροίσεις λίγων εκατοντάδων ατόμων, σε καρστικά σπήλαια και σε ορυχεία. Συχνά μοιράζεται τα καταφύγιά του με άλλα είδη των γενών *Rhinolophus*, *Myotis* και *Miniopterus,* γεγονός που προσδίδει μεγάλη διαχειριστική αξία στα καταφύγιά του. Διαχειμάζει σε σπήλαια με ήπιες θερμοκρασίες (Γεωργιακάκης & Καυκαλέτου – Ντιέζ, 2021).

Ο Τρανορινόλοφος (*Rhinolophus ferrumequinum*) είναι είδος με ευρεία εξάπλωση στην Ελλάδα, τόσο στην ηπειρωτική όσο και στη νησιωτική χώρα. Ο Τρανορινόλοφος προτιμάει σχετικά θερμές περιοχές, ενώ στη Μεσόγειο απαντάται σε περιοχές με υψόμετρο έως 1500 μ., σπανίως πιο ψηλά. Είναι είδος που τυπικά σχετίζεται με δασικά ενδιαιτήματα, όμως τοπία που χαρακτηρίζονται από μωσαϊκότητα με ποικιλία ενδιαιτημάτων όπως δάση, θαμνώνες, βοσκοτόπια, καλλιέργειες και θαμνο/ δενδροστοιχίες, είναι σημαντικά για την παρουσία του σε μια περιοχή. Συχνά απαντάται και σε υγροτόπους με πλούσια δενδρώδη βλάστηση, αλλά και κατοικημένες περιοχές. Τους ψυχρούς μήνες του έτους βρίσκει καταφύγιο σε σπήλαια και ορυχεία, όπου πέφτει σε λήθαργο (Γεωργιακάκης & Καυκαλέτου – Ντιέζ, 2021).

Ο μικρορινόλοφος (*Rhinolophus hipposideros*) είναι από τα πιο κοινά Χειρόπτερα της Ελλάδας, καθώς έχει εντοπιστεί σε όλη την ηπειρωτική χώρα και σε 18 νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου Πελάγους και την Κρήτη. Απαντάται σε περιοχές με μωσαϊκά ενδιαιτημάτων, κυρίως σε δάση, δενδροκαλλιέργειες, μικρά λιβάδια, θέσεις με γλυκό νερό και πλούσια παρόχθια βλάστηση, ακόμα και σε κατοικημένες περιοχές (συνήθως μικρά χωριά). Σχηματίζει μητρικές αποικίες συνήθως σε υψόμετρο μέχρι τα 1200 μ., ενώ κατά τους καλοκαιρινούς μήνες απαντάται μέχρι το υψόμετρο των 2000 μ. Στην Ελλάδα έχει καταγραφεί η παρουσία του μέχρι τα 1700 μ. το καλοκαίρι, ενώ το χειμώνα έχει παρατηρηθεί σε λήθαργο μέχρι τα 1260 μ., αλλά μπορεί να βρίσκεται και σε μεγαλύτερο υψόμετρο. Το φθινόπωρο και το χειμώνα πέφτει σε λήθαργο σε υπόγειους χώρους (σπήλαια, ορυχεία κ.ά.) (Γεωργιακάκης & Καυκαλέτου – Ντιέζ, 2021).

Τα ενδιαιτήματα και η οικολογία του *Myotis mystacinus* δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς στην Ελλάδα. Θηρεύει σε δασωμένες και στεπώδεις εκτάσεις και θαμνότοπους, κοντά σε υδατοσυλλογές. Το καλοκαίρι δημιουργεί αποικίες σε ηλικιωμένα δένδρα και κτίρια. Διαχειμάζει σε μικρές ομάδες σε σπήλαια και ορυχεία. (Κέντρο Απογραφής Πανίδας).

Τα είδη πτηνών των οποίων είναι πιθανή η παρουσία στην περιοχή μελέτης σύμφωνα με τους χάρτες δυνητικής εξάπλωσης της 4ης εθνικής έκθεσης για την εφαρμογή του άρθρου 12 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 6-7 Είδη ορνιθοπανίδας που απαντώνται στην περιοχή μελέτης

Α/Α	Επιστημονικό όνομα	Κοινή ονομασία	Οδηγία 2009/147/ΕΚ	ΚΟΚΚΙΝΟ ΒΙΒΛΙΟ	IUCN	ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ
1	Acrocephalus melanopogon	Ψαθοποταμίδα	I	VU	LC	V
2	Alectoris chukar	Νησιώτικη πέρδικα	IIB	NE	LC	V
3	Anthus campestris	Ωχροκελάδα	I	LC	LC	V
4	Apus apus	(Κοινή) Σταχτάρα	-	NE	NT	V
5	Aquila chrysaetos	Χρυσαετός	I	EN	LC	B, V, C
6	Aquila fasciata	Σπιζαετός	I	VU	LC	V
7	Ardea alba	Αργυροτσικνιάς	I	VU	LC	V
8	Ardea purpurea	Πορφυροτσικνιάς	I	EN	LC	V
9	Ardeola ralloides	(Ξανθός) Κρυπτοτσικνιάς	I	VU	LC	V

10	Asio otus	Νανόμπουφος	-	NE	LC	B, V, C
11	Athene noctua	(Ευρωπαϊκή) Κουκουβάγια	-	NE	LC	V,C
12	Buteo buteo	(Κοινή) Γερακίνα	-	NE	LC	B, V
13	Calandrella brachydactyla	(Ευρωπαϊκή) Μικρογαλιάντρα	I	NE	LC	C
14	Calonectris diomedea s. str.	Αρτέμης	I	LC		V
15	Caprimulgus europaeus	(Ευρωπαϊκό) Γιδοβύζι	I	LC	LC	V
16	Carduelis carduelis	(Κοινή) Καρδερίνα	-	NE	LC	V,C
17	Cecropis daurica	Μιλτοχελίδονο	-	NE	LC	V
18	Cercotrichas galactotes	Κουφαηδόνι	-	NE	LC	-
19	Certhia brachydactyla all others	Καμποδεντροβάτης	-	NE		V
20	Cettia cetti	(Ευρωπαϊκό) Ψευταηδόνι	-	NE	LC	V
21	Chloris chloris	(Ευρωπαϊκός) Φλώρος	-	NE	LC	V
22	Ciconia ciconia	Λευκός Πελαργός	I	VU	LC	B,V
23	Ciconia nigra	Μαύρος Πελαργός	I	EN	LC	B,V,C
24	Circus aeruginosus	Καλαμόκιρκος	I	VU	LC	B, V
25	Circus cyaneus	Χειμωνόκιρκος	I	NE	VU	B, V
26	Circus macrourus	Στεπόκιρκος	I	DD	EN	B,V
27	Circus pygargus	Λιβαδόκιρκος	I	CR	VU	B, V
28	Cisticola juncidis	(Ευρωπαϊκή) Κιστικόλη	-	NE	LC	V
29	Clanga pomarina	Κραυγαετός	I	EN	LC	B
30	Columba livia	Αγριοπερίστερο	IIA	NE	LC	V
31	Corvus corax	(Κοινός) Κόρακας	-	NE	LC	V
32	Corvus corone	(Σταχτιά) Κουρούνα	IIB	NE	LC	-
33	Corvus monedula	(Ευρωπαϊκή) Κάργια	IIB	NE	LC	-
34	Curruca cantillans	Κοκκινοτσιροβάκος	-	NE		-
35	Curruca communis	Θαμνοτσιροβάκος	-	NT		-
36	Curruca crassirostris	(Ανατολικός) Μελωδοτσιροβάκος	-	NE		-
37	Curruca melanocephala	Μαυροτσιροβάκος	-	NE		-
38	Curruca ruppeli	Αιγαιοτσιροβάκος	I	NT		-
39	Cyanistes caeruleus s. str.	Γαλαζοπαπαδίτσα	-	NE		V
40	Delichon urbicum	Λευκοχελίδονο	-	NE	LC	V
41	Emberiza calandra	Τσιφτάς	-	NE	LC	V
42	Emberiza cirlus	Σιρλοτσίχλονο	-	NE	LC	V
43	Emberiza hortulana	Βλαχοτσίχλονο	I	LC	NT	V,C
44	Emberiza melanocephala	Αμπελουργός	-	NE	LC	V
45	Falco biarmicus	Χρυσογέρακο	I	EN	EN	B, V
46	Falco peregrinus	Πετρίτης	I	LC	LC	B,V,C
47	Falco tinnunculus	Βραχοκιρκίνεζο	-	NE	LC	B,V

48	Falco vespertinus	(Ευρωπαϊκό) Μαυροκιρκίνεζο	I	DD	VU	B,V
49	Fringilla coelebs all others	(Κοινός) Σπίνος	-	NE	LC	V
50	Galerida cristata	Κατσουλιέρης	-	NE	LC	V,C
51	Garrulus glandarius	(Ευρωπαϊκή) Κίσσα	-	NE	LC	-
52	Gypaetus barbatus	Γυπαετός	I	CR	VU	B,V
53	Gyps fulvus	Όρνιο	I	VU/CR	LC	B,V
54	Hirundo rustica	Σταβλοχελίδονο	-	NE	LC	V
55	Iduna pallida s. str.	(Ανατολική) Ωχροστριτσίδα	-	NE		V
56	Lanius collurio	Αετομάχος	I	LC	NE	V
57	Lanius senator	Κοκκινοκεφαλάς	-	NE	NT	V
58	Larus michahellis	Ασημόγλαρος της Κασπίας	-	EN	LC	V
59	Linaria cannabina	(Κοινό) Φανέτο	-	NE	LC	V
60	Lullula arborea	Δενδροσταρήθρα	I	LC	LC	V,C
61	Luscinia megarhynchos	(Κοινό) Αηδόνι	-	NE	LC	V,C
62	Milvus migrans	Τσίφτης	I	CR	LC	B,V
63	Monticola solitarius	Γαλαζοκότσυφας	-	NE	LC	V
64	Motacilla cinerea	Σταχτοσουσουράδα	-	NE	LC	V
65	Muscicapa striata	Σταχτομυγοχάφτης	-	NE	LC	V
66	Oenanthe hispanica	Ασπροκωλίνα	-	NE	LC	V
67	Oenanthe oenanthe	Σταχτοπετρόκλης	-	NE	NT	V
68	Parus major	Καλόγερος	-	NE	LC	V
69	Passer hispaniolensis	Χωραφοσπουργίτης	-	NE	LC	V
70	Passer italiae	Ιταλικό σπουργίτι	-		VU	V
71	Passer montanus	Δεντροσπουργίτης	-	NE	LC	V
72	Plegadis falcinellus	(Ευρασιατική) Χαλκόκοτα	I	CR	LC	B,V
73	Poecile lugubris	Κλειδωνάς	-	NE	LC	V
74	Ptyonoprogne rupestris	(Ευρωπαϊκό) Βραχοχελίδονο	-	NE	LC	V
75	Pyrrhocorax pyrrhocorax	Κοκκινοκαλιακούδα	I	EN	LC	V
76	Saxicola torquatus	(Ευρωπαϊκός) Μαυρολαίμης	-	NE	LC	V
77	Serinus serinus	Σκαρθάκι	-	NE	LC	V
78	Streptopelia turtur	(Ευρωπαϊκό) Τρυγόνι	IIB	NE	NT	V
79	Tachymarptis melba	Βουνοσταχτάρα	-	NE	LC	V
80	Troglodytes troglodytes all others	(Ευρωπαϊκός) Τρυποφράχτης	-	NE	LC	V
81	Turdus merula	(Κοινός) Κότσυφας	IIB	NE	LC	V
82	Tyto alba	Τυτώ		NE	LC	V
83	Upupa epops	Τσαλαπετεινός	-	NE	LC	V

Υπόμνημα:
Οι επιστημονικές ονομασίες των ειδών παρουσιάζονται με βάση την Οδηγία 2009/147/ΕΚ, ενώ οι κοινές ονομασίες με βάση το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις & Μαραγκού 2009)

Οδηγία 2009/147/ΕΚ: Είδη που αναφέρονται στα αντίστοιχα Παραρτήματα της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ: «περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών», η οποία αντικατέστησε την Οδηγία 79/409: «Κοινοτική Οδηγία περί διατήρησης των αγρίων ειδών πτηνών και των βιοτόπων τους».
Παράρτημα Ι: Είδη για τα οποία προβλέπονται μέτρα ειδικής διατηρήσεως, που αφορούν τον οικότοπό τους, για να εξασφαλισθεί η επιβίωση και η αναπαραγωγή των ειδών αυτών στη ζώνη εξαπλώσεώς τους.
Παράρτημα ΙΙ: Είδη που είναι δυνατόν να αποτελέσουν αντικείμενο θηρευτικών πράξεων στα πλαίσια της εθνικής νομοθεσίας. Τα ΚΜ μεριμνούν ώστε η θήρα αυτών των ειδών να μην υπονομεύει τις προσπάθειες διατηρήσεως που αναλαμβάνονται στη ζώνη εξαπλώσεώς τους.
ΙΙΑ: Είδη τα οποία είναι δυνατόν να θηρεύονται στη γεωγραφική θαλάσσια και χερσαία ζώνη εφαρμογής της παρούσης οδηγίας.
ΙΙΒ: Είδη τα οποία είναι δυνατόν να θηρεύονται μόνο στα Κ.Μ για τα οποία έχουν σημειωθεί.
Παράρτημα ΙΙΙΒ: Είδη για τα οποία τα ΚΜ μπορούν να επιτρέψουν στο έδαφός τους τις δραστηριότητες που αναφέρονται στην παράγραφο 1 και να προβλέψουν για αυτό τον σκοπό περιορισμούς, εφόσον τα πτηνά έχουν φονευθεί ή συλληφθεί νόμιμα ή έχουν με άλλο νόμιμο τρόπο αποκτηθεί.
Κόκκινο Βιβλίο: σημειώνεται η Κατάσταση Κινδύνου με βάση το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις & Μαραγκού 2009) όπου:
CR: Κρισίμως Κινδυνεύοντα, DD: Ανεπαρκώς γνωστά, EN: Κινδυνεύοντα, LC: Μειωμένου ενδιαφέροντος, NE: Μη αξιολογηθέντα, NT: Σχεδόν απειλούμενα, VU: Τρωτά
IUCN (International Union for Conservation of Nature): Κατηγορίες απειλής σύμφωνα με τα πλέον επικαιροποιημένα στοιχεία του κόκκινου καταλόγου των απειλούμενων ειδών. CR: Κρισίμως Κινδυνεύοντα , EN: Κινδυνεύοντα, LC: Μειωμένου ενδιαφέροντος, NT: Σχεδόν απειλούμενα, VU: Τρωτά.
Διεθνείς Συμβάσεις:
V: Είδη Ορνιθοπανίδας που καλύπτονται από τη Διεθνή Σύμβαση της BERN «για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης».
Β: Είδη Ορνιθοπανίδας που καλύπτονται από τη Διεθνή Σύμβαση της BONN για την προστασία των μεταναστευτικών ειδών άγριας πανίδας.
C: Είδη Ορνιθοπανίδας που καλύπτονται από τη Διεθνή Σύμβαση για το Διεθνές Εμπόριο των Απειλούμενων με Εξαφάνιση ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας.

Ως προς το καθεστώς απειλής τους στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις και Μαραγκού 2009). Προκύπτουν τα εξής:

- ✓ Τέσσερα (4) είδη έχουν χαρακτηριστεί ως Κρισίμως Κινδυνεύοντα (CR), πρόκειται για τα είδη *Circus pygargus* (Λιβαδόκιρκος), *Milvus migrans* (Τσίφτης), *Plegadis falcinellus* (Ευρασιατική χαλκόκοτα) και *Gypaetus barbatus* (Γυπαετός).

- ✓ Εφτά είδη (7) έχουν χαρακτηριστεί ως Κινδυνεύοντα (EN), πρόκειται για τα είδη *Aquila chrysaetos* (Χρυσαετός), *Clanga pomarina* (Κραυγαετός), *Falco biarmicus* (Χρυσογέρακο), Pyrrhocorax pyrrhocorax (Κοκκινοκαλιακούδα), *Larus michahellis* (Ασημόγλαρος της Κασπίας), *Ardea purpurea* (Πορφυροτσικνιάς), και *Ciconia nigra* (Μαύρος πελαργός).

- ✓ Έξι (6) έχουν χαρακτηριστεί ως Τρωτά (VU), πρόκειται για τα είδη *Aquila fasciata* (Σπιζαετός), Ardea alba (Αργυροτσικνιάς), *Ardeola ralloides* (Ξανθός Κρυπτοτσικνιάς), Ciconia ciconia (Λευκός Πελαργός), Acrocephalus melanopogon (Ψαθοποταμίδα) και *Circus aeruginosus* (Καλαμόκιρκος).

- ✓ Ένα (1) έχει χαρακτηριστεί ως Κρισίμως Κινδυνεύον/Τρωτό (CR/VU).

6.4.3 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Σύμφωνα με το Άρθρο 18 του Ν.1650/1986 (όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 4 Ν.3937/2011) το **Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών** αποτελείται από **Περιοχές προστασίας της βιοποικιλότητας** (ήτοι τις

Περιοχές του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000), Εθνικά πάρκα, Καταφύγια Άγριας Ζωής και Προστατευόμενα τοπία και προστατευόμενους φυσικούς σχηματισμούς. Στις εν λόγω περιοχές ορίζονται με προεδρικό διάταγμα μία ή περισσότερες ζώνες προστασίας και διαχείρισης από τις παρακάτω (Άρθρο 19 του Ν.1650/1986):

α. Ζώνη απόλυτης προστασίας της φύσης
β. Ζώνη προστασίας της φύσης
γ. Ζώνη διατήρησης οικοτόπων και ειδών
δ. Ζώνη βιώσιμης διαχείρισης φυσικών πόρων.

Εντός των ανωτέρω περιοχών, μέχρι στιγμής δεν έχουν καθοριστεί Ζώνες δυνάμει του Άρθρου 19 του Ν.1650/1986. Οι εν λόγω Ζώνες θα καθοριστούν με την έγκριση της Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης[30] που εκπονήθηκε και τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση το 2022.

Περιοχές Δικτύου Natura 2000

Το Δίκτυο Natura 2000 ιδρύθηκε με σκοπό τη διατήρηση και προστασία ορισμένων φυσικών οικοτόπων, αυτοφυών ειδών χλωρίδας και άγριων ειδών πανίδας. Εκτείνεται σε όλα τα ΚΜ και αποτελείται από δύο τύπους περιοχών.

1. τους **Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ, ή Sites of Community Interest, SCI)**, στους οποίους απαντούν τύποι οικοτόπων του Παραρτήματος Ι ή/ και είδη φυτών και ζώων του Παραρτήματος ΙΙ της **Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ** για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας.

2. τις **Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ, ή Special Protection Areas, SPA)**, για την Ορνιθοπανίδα, όπως ορίζονται στην **Οδηγία 2009/147/ΕΚ** περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών.

Όσον αφορά στους **ΤΚΣ**, κάθε Κράτος μέλος **προτείνει** έναν κατάλογο τόπων όπου απαντώνται φυσικοί οικότοποι και άγρια ζωικά και φυτικά είδη. Βάσει των εθνικών καταλόγων και σε συμφωνία με καθένα από τα Κράτη Μέλη, η Επιτροπή εκδίδει κατάλογο **Τόπων Κοινοτικής Σημασίας** για καθεμία από τις επτά βιογεωγραφικές περιφέρειες της ΕΕ (αλπική, ατλαντική, αρκτική, ηπειρωτική, μακρονησιακή, μεσογειακή και παννονιακή). Σήμερα σε ισχύ βρίσκεται ο **17ος ενημερωμένος σχετικός κατάλογος** που δημοσιεύτηκε με την Εκτελεστική Απόφαση της Επιτροπής 2024/424, της 2ας Φεβρουαρίου 2024, για την έγκριση του δέκατου έβδομου επικαιροποιημένου καταλόγου τόπων κοινοτικής σημασίας για τη μεσογειακή βιογεωγραφική περιοχή [κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό C(2024) 545].

Όταν καθοριστεί ένας ΤΚΣ, το οικείο Κράτος Μέλος ορίζει τον εν λόγω τόπο ως **Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ)** το ταχύτερο δυνατόν και, το αργότερο, μέσα σε μια εξαετία, καθορίζοντας τις προτεραιότητες σε συνάρτηση με τη σημασία των τόπων για τη διατήρηση ή την αποκατάσταση, σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, ενός τύπου φυσικών οικοτόπων του παραρτήματος Ι ή ενός είδους του παραρτήματος ΙΙ και για τη

[30] Παππάς Ε., Αλεξανδροπούλου Ε., Γιάννη Α., Ζαχαράκη Τ., 2020. Τεύχη ΕΠΜ 1ης ομάδας περιοχών. Κεφάλαιο 4: Αξιολόγηση - Οριοθέτηση περιοχής και προστατευτέου αντικειμένου. Μελέτη 9: Εκπόνηση ΕΠΜ και ΣΔ για τις περιοχές Natura 2000 της Περιφέρειας Κρήτης. Υπ. Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ, Αθήνα, 176 σελ.

συνεκτικότητα του Natura 2000, καθώς και σε συνάρτηση με τους κινδύνους υποβάθμισης ή καταστροφής που επαπειλούν τους εν λόγω τόπους.

Με βάση και τους ορισμούς της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, **ΕΖΔ** είναι ο Τόπος Κοινοτικής Σημασίας ορισμένος από τα Κράτη Μέλη μέσω κανονιστικής, διοικητικής ή/και συμβατικής πράξης, στον οποίο **εφαρμόζονται τα μέτρα διατήρησης** που απαιτούνται για τη διατήρηση ή την αποκατάσταση, σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, των φυσικών οικοτόπων ή/και των πληθυσμών των ειδών για τα οποία ορίστηκε ο τόπος.

Οι **ΖΕΠ**, μετά τον χαρακτηρισμό τους από τα Κράτη Μέλη, εντάσσονται αυτόματα στο Δίκτυο Natura 2000, και η διαχείρισή τους ακολουθεί τις διατάξεις του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ (όπως ισχύει) και τις διατάξεις του άρθρου 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΚ.

Η εθνική νομοθεσία εναρμονίστηκε με τις Οδηγίες 92/43/ΕΟΚ και 79/409/ΕΟΚ (καθώς και με τις τροποποιήσεις αυτών) με τα ακόλουθα νομοθετήματα:

- **ΚΥΑ 414985/1985 (ΦΕΚ 757/Β/1985)** «Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας»
- **ΚΥΑ 366599/1996 (ΦΕΚ 1188/Β/1996)** «Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας σε συμμόρφωση προς την οδηγία 91/224/ΕΟΚ της Επιτροπής για την τροποποίηση της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ του Συμβουλίου περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών»
- **ΚΥΑ 294283/1998 (ΦΕΚ 68/Β/1998)** «Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας, σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 94/24/ΕΚ του Συμβουλίου και 91/244/ΕΟΚ 97/49/ΕΚ της Επιτροπής»
- **ΚΥΑ 33318/3028/1998 (ΦΕΚ 1289/Β/1998)** «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων), της άγριας πανίδας και της αυτοφυούς χλωρίδας»
- **ΚΥΑ 87578/703/07 (ΦΕΚ 581/Β/2007)** «Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 414985/29.11.1985 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΦΕΚ 757 Β / 1985) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει»
- **ΚΥΑ 14849/853/Ε 103 (ΦΕΚ 645/Β/2008)** «Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 33318/3028/1998 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β΄1289) και υπ' αριθμ. 29459/1510/2005 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β'992), σε συμμόρφωση με διατάξεις της οδηγίας 2006/105 του Συμβουλίου της 20ης Νοεμβρίου 2006 της ΕΕ.»
- **ΚΥΑ 37338/1807/Ε.103 (ΦΕΚ 1495/Β/2010)** «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ."
- **Ν. 3937 (ΦΕΚ 60/Α/2011)** «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις».

Με την **ΚΥΑ 50743/11.12.2017 (ΦΕΚ 4432/Β/2017)**, εγκρίθηκε η **αναθεώρηση** του εθνικού καταλόγου των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000. Σύμφωνα με τον εν λόγω αναθεωρημένο εθνικό κατάλογο, σε αυτόν περιλαμβάνονται συνολικά 446 περιοχές.

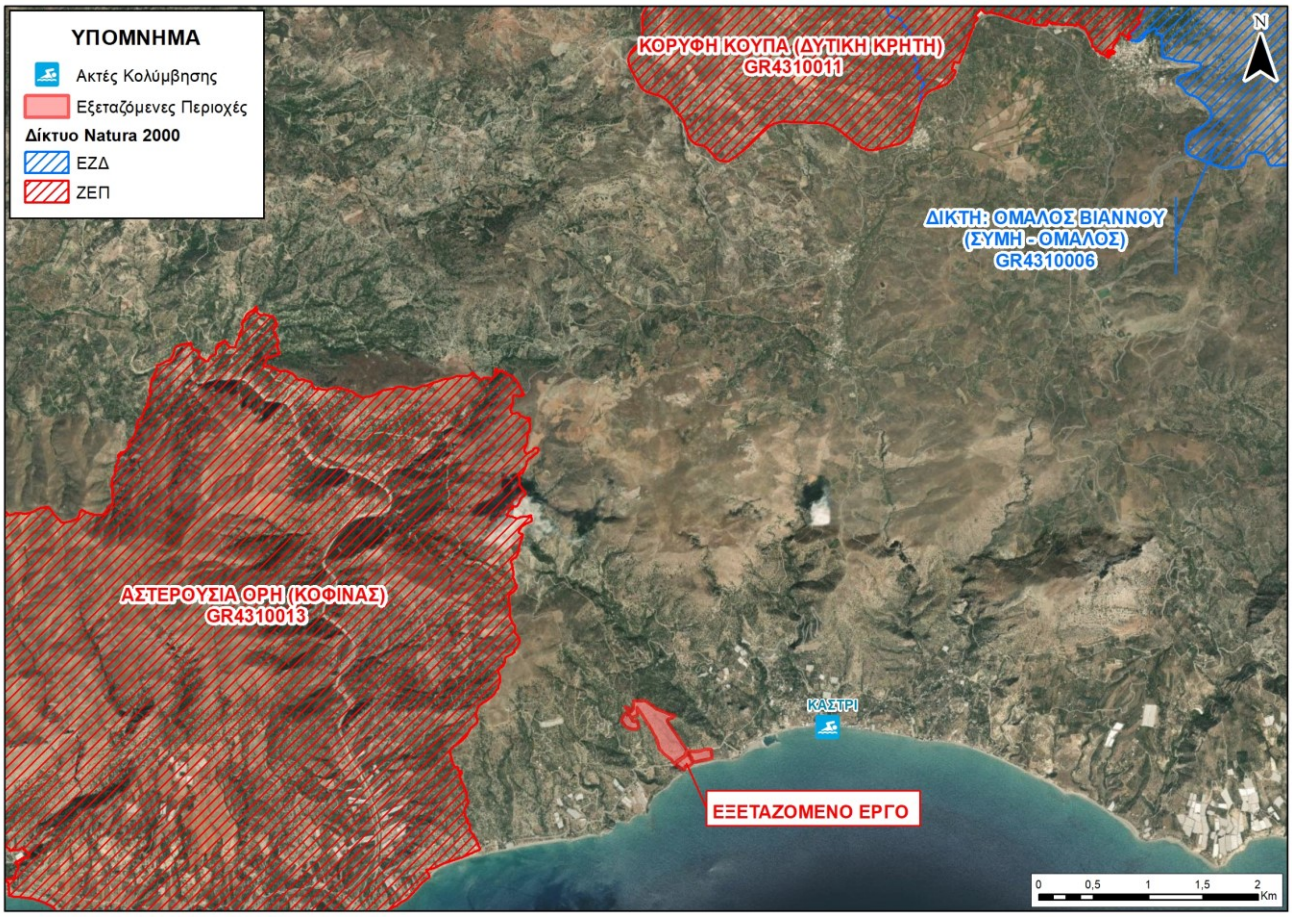
Με το **άρθρο 27** του **ν. 4685/2020** έχει ιδρυθεί ο Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής - ΟΦΥΠΕΚΑ - ως Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου εποπτευόμενος από το ΥΠΕΝ και εντός αυτού **24 Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών**. Στην Κρήτη υπάγονται **(2) Μονάδες Διαχείρισης (ΜΔ)**

- «Μονάδα Διαχείρισης 17» Μονάδα Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Δυτικής Κρήτης
- «Μονάδα Διαχείρισης 18» Μονάδα Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Ανατολικής Κρήτης

Στον ακόλουθο Πίνακα, παρουσιάζονται οι προστατευόμενες περιοχές του **δικτύου Natura2000** που εντοπίζονται πλησίον της **περιοχής μελέτης**, ενώ στην ακόλουθη εικόνα παρουσιάζεται η θέση τους σε σχέση με το μελετώμενο έργο.

Πίνακας 6-8 Προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura2000 πλησίον της περιοχής μελέτης

Κωδικός	Ονομασία	Κατηγορία	Σχέση με το υπό μελέτη έργο
GR4310013	ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΑ ΟΡΗ (ΚΟΦΙΝΑΣ)	ΖΕΠ	Το έργο βρίσκεται σε ελάχιστη απόσταση περί τα 1,2 km, Α από το όριο της ΖΕΠ.
GR4310011	ΚΟΡΥΦΗ ΚΟΥΠΑ (ΔΥΤΙΚΗ ΚΡΗΤΗ)	ΖΕΠ	Το έργο βρίσκεται σε ελάχιστη απόσταση περί τα 5 km Ν από το όριο της ΖΕΠ.
GR4310006	ΔΙΚΤΗ: ΟΜΑΛΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ (ΣΥΜΗ - ΟΜΑΛΟΣ)	ΕΖΔ	Το έργο βρίσκεται σε ελάχιστη απόσταση περί τα 7 km ΝΔ από το όριο της ΕΖΔ.



Εικόνα 6-30 Περιοχές δικτύου Natura 2000 και εξεταζόμενο έργο

Εθνικά Πάρκα

Ως προς τις προστατευόμενες περιοχές **εκτός περιοχής μελέτης** ενδεικτικά αναφέρονται:

1. **Στην Κρήτη, απαντάται ο Εθνικός Δρυμός Λευκών Ορέων** (ή Σαμαριάς), που ιδρύθηκε με Βασιλικό Διάταγμα το 1962 και οριοθετήθηκε, καλύπτοντας συνολική έκταση 48.480 στρέμματα, με το ΒΔ 74/1964. Σήμερα, ο Εθνικός Δρυμός Λευκών Ορέων (ΕΔΛΟ) έχει συνολική έκταση 584.840 στρέμματα και περιλαμβάνει τις περιοχές του Δικτύου Natura 2000 «Λευκά Όρη και Παράκτια Ζώνη» (GR4340008) και «Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς - Φαράγγι Τρυπητής - Ψιλάφι – Κουστογέρακο» (GR4340014).

Οι Εθνικοί δρυμοί που έχουν κηρυχθεί κατά το άρθρο 78 του ν.δ. 86/1969 (ΦΕΚ 7 Α), όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 3 του ν.δ. 996/1971 (ΦΕΚ 192 Α) και οι υγρότοποι διεθνούς σημασίας κατά τη Σύμβαση Ραμσάρ, η οποία κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν.δ. 191/1974 (ΦΕΚ 350 Α), χαρακτηρίζονται εθνικά πάρκα με προεδρικό διάταγμα που εκδίδεται με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής κατά τη διαδικασία του άρθρου 21.

Σύμφωνα με το Σχέδιο Προεδρικού Διατάγματος (Π.Δ.) «Χαρακτηρισμός της περιοχής του Εθνικού Δρυμού Λευκών Ορέων ως Εθνικού Πάρκου, καθορισμός ζωνών προστασίας και χρήσεων, όρων και περιορισμών», του οποίου έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία της δημόσιας διαβούλευσης, εντός του Εθνικού Πάρκου, οριοθετούνται οι ακόλουθες Ζώνες Προστασίας:

- ✓ **Περιοχή Προστασίας της Φύσης**, που περιλαμβάνει τον Πυρήνα του Εθνικού Πάρκου
- ✓ Ειδικές ζώνες κλιμακωτής προστασίας:
- Ζώνες Κλιμακωτής Προστασίας Α1 που περιλαμβάνουν ορεινές χωρικές ενότητες αλπικά οικοσυστήματα και συγκροτήματα κορυφών:

α) Α1α: Ζώνη Πάχνες

β) Α1β: Ζώνη Γκίγκιλου-Βολακιά

- Ζώνες Α2, που περιλαμβάνουν χωρικές ενότητες των φαραγγιών του νοτιοδυτικού τμήματος:

α) Α2α: Ζώνη Φαραγγιών Τρυπητής και Κλάδου

β) Α2β: Ζώνη Φαραγγιού Ελυγιάς

γ) Α2γ: Ζώνη Φαραγγιού Αγίας Ειρήνης

- Ζώνες Κλιμακωτής Προστασίας Β:

α) Β1: Ζώνη Αράδαινας – Αγίου Ιωάννη

β) Β2: Ζώνη Οροπεδίου Ομαλού

γ) Β3: Ζώνη Αγίας Ρουμέλης

- ✓ **Περιφερειακή Ζώνη Γ**: Η Ζώνη αυτή περιλαμβάνει την υπόλοιπη χερσαία και θαλάσσια περιοχή του εθνικού πάρκου.

Το εξεταζόμενο έργο βρίσκεται εκτός και σε μεγάλη απόσταση από τα όρια του Εθνικού Δρυμού Σαμαριάς.

Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ)

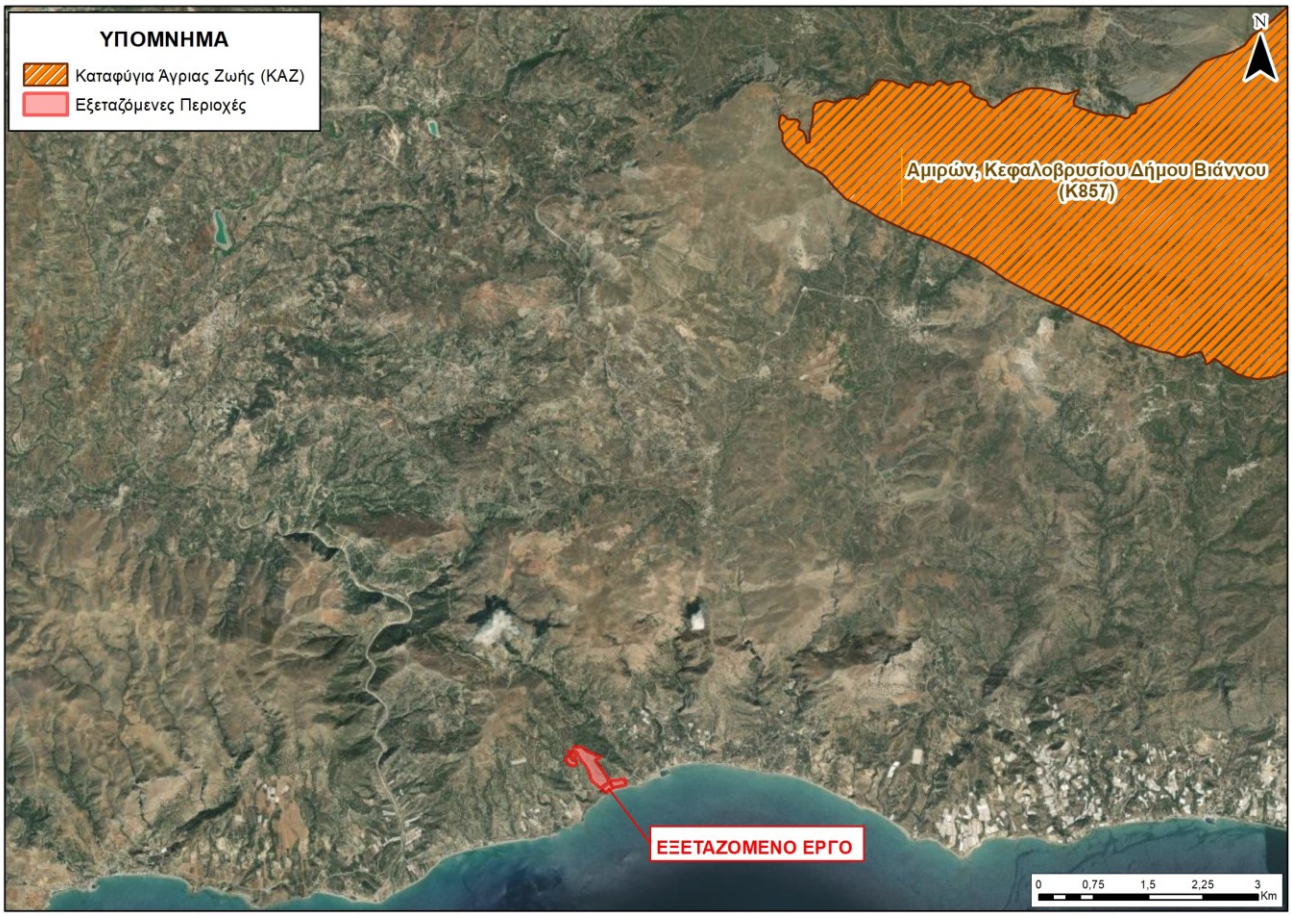
Σύμφωνα με τον Ν. 2637/1998 (ΦΕΚ 200/Α/1998), τα καταφύγια θηραμάτων, μετονομάστηκαν σε «Καταφύγια Άγριας Ζωής».

Σύμφωνα με το Άρθρο 19 του Ν.1650/1986 (όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 46 του Ν.4685/2020) ως καταφύγια άγριας ζωής χαρακτηρίζονται περιοχές (χερσαίες, υγροτοπικές, θαλάσσιες ή μικτού χαρακτήρα) που αξιολογούνται ως κατάλληλες για την ανάπτυξη πληθυσμών της άγριας πανίδας και χλωρίδας ή ως βιότοποι αναπαραγωγής, διατροφής, διαχείμασης ειδών της άγριας πανίδας, ή ως περιοχές αναπαραγωγής ψαριών και συγκέντρωσης γόνου. Δύνανται να ονοματοδοτούνται βάσει της χωρικής ή/και διοικητικής τους ταυτότητας. Ως Καταφύγια Άγριας Ζωής μπορούν να χαρακτηρίζονται και οι οικολογικοί διάδρομοι μεταξύ προστατευόμενων περιοχών.

Σύμφωνα με το Άρθρο 21 του Ν.1650/1986 (όπως ισχύει) με απόφαση του αρμοδίου οργάνου του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας διενεργούνται οι χαρακτηρισμοί των καταφυγίων άγριας ζωής και των προστατευόμενων τοπίων και φυσικών σχηματισμών, αν αυτές δεν εμπίπτουν σε περιοχές προστασίας της βιοποικιλότητας και εθνικά πάρκα. Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας προβλέπονται όροι και περιορισμοί στις δραστηριότητες που ασκούνται εντός των ανωτέρω καταφυγίων άγριας ζωής και προστατευόμενων τοπίων και φυσικών σχηματισμών. **Στα καταφύγια άγριας ζωής απαγορεύονται η θήρα και η επαγγελματική αλιεία.**

Σύμφωνα με την ΥΑ 38084/2189 (ΦΕΚ 779/Β/1976) κήρυξης, εντός ΚΑΖ απαγορεύεται επ’αόριστον η θήρα παντός θηράματος.

Το πλησιέστερο Καταφύγιο Άγριας Ζωής (ΚΑΖ) στην περιοχή μελέτης βρίσκεται περί τα 9 km ΒΑ (Κ857 Αμιρών, Κεφαλοβρυσίου Δήμου Βιάννου ΦΕΚ 753/Β/2001, ΦΕΚ 927/Β/2002).



Εικόνα 6-31 Καταφύγια Άγριας Ζωής (KAZ) που εντοπίζονται στην ευρύτερη περιοχή του έργου

Προστατευόμενα τοπία και προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί

Σύμφωνα με το Ν.3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011), τα Αισθητικά και Προστατευτικά Δάση, τα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης, τα ήδη κηρυγμένα τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους περιλαμβάνονται στην κατηγορία «*Προστατευόμενα Τοπία και Προστατευόμενοι Φυσικοί Σχηματισμοί*», του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών.

Τα Αισθητικά Δάση έχουν θεσμοθετηθεί βάσει της δασικής νομοθεσίας και περιλαμβάνουν δασικά τοπία με ιδιαίτερο αισθητικό και οικολογικό ενδιαφέρον, που έχουν σκοπό εκτός από την προστασία της φύσης να δώσουν την ευκαιρία στο κοινό να γνωρίσει και να απολαύσει το φυσικό περιβάλλον με διάφορες δραστηριότητες αναψυχής.

Ως Αισθητικά Δάση έχουν χαρακτηριστεί 19 περιοχές της χώρας που καταλαμβάνουν συνολικά έκταση ίση με 32.506 ha.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στην Κρήτη, απαντάται ένα (1) Αισθητικό Δάσος. Πρόκειται για το «Φοινικόδασος Βάι Λασιθίου» (ΦΕΚ 170/Α/1973), συνολικής έκτασης 20 ha, το οποίο βρίσκεται στο ανατολικό άκρο της Κρήτης δίπλα στη θάλασσα, στα βόρεια του οικισμού Παλαίκαστρο και σε απόσταση 20,0 περίπου χιλιομέτρων από τη Σητεία.

Ο λόγος ένταξής του στην κατηγορία των αισθητικών δασών είναι η ύπαρξη του ενδημικού Κρητικού φοίνικα του Θεόφραστου (*Phoenix theophrastii*), ενός από τα δύο αυτοφυή είδη φοινίκων στην Ευρώπη.

Στο εν λόγω δάσος, απαντάται η μεγαλύτερη έκταση φοινίκων *Phoenix theophrastii* που υπάρχει στην Κρήτη, καθώς στις άλλες περιοχές του νησιού (περίπου 10) απαντώνται μόνο μικρές συστάδες ή άλση (Πρέβελη, Άγιος Νικήτας), δεν υπάρχει όμως εκτεταμένο δάσος.

Τα Προστατευτικά Δάση χαρακτηρίζονται ως τέτοια βάσει των άρθρων 69 και 70 του Ν.Δ. 86/1969 όπως τροποποιήθηκαν από το άρθρο 4 του Ν. 3208/2003 όσα συμβάλλουν στην προστασία του εδάφους, πηγών, ρευμάτων, οδών, μνημείων και αστικών περιοχών.

Βάσει της υπ'αρ. 8022 (ΦΕΚ 65/03-02-2006) αποφάσεως του Γ.Γ. Κρήτης έχουν κηρυχθεί 3 περιοχές ως Προστατευτικά Δάση. Αναφέρονται ενδεικτικά:

- Προστατευτικό δάσος ορεινού όγκου Λευκών Ορέων Π.Ε. Χανίων
- Προστατευτικό δάσος περιοχής Κορυφών Ασφένδου Καλλικράτη Π.Ε. Χανίων
- Προστατευτικό δάσος ορεινού όγκου Αποπηγάδι Σελίνου Π.Ε. Χανίων

Το εξεταζόμενο έργο βρίσκεται εκτός και σε μεγάλη απόσταση από το «Φοινικόδασος Βάι Λασιθίου» και τα προστατευτικά δάση.

Στα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης περιλαμβάνονται μεμονωμένα δένδρα ή συστάδες δένδρων με ιδιαίτερη βοτανική, οικολογική, αισθητική ή ιστορική και πολιτισμική αξία. Στην ίδια κατηγορία ανήκουν επίσης εκτάσεις με σπουδαίο οικολογικό, παλαιοντολογικό, γεωμορφολογικό ή άλλο ενδιαφέρον. Η θεσμοθέτησή τους υλοποιήθηκε βάσει του δασικού κώδικα. Έχουν κηρυχθεί 51 Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης στην χώρα με συνολική έκταση 16.840 ha. Η πλειονότητα των μνημείων αυτών καταλαμβάνει ελάχιστα τετραγωνικά μέτρα.

Στην περιοχή της Κρήτης, απαντώνται **έξι (6)** από τα συνολικά 52 Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης της Χώρας

Πίνακας 6-9 Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης στην Κρήτη

α/α	Ονομασία	ΦΕΚ Χαρακτηρισμού	Περιγραφή
1	Ο αειθαλής Πλάτανος της Φαιστού	590/Β/1977	Ποικιλία πλατάνου που διατηρεί το φύλλωμά του όλο το χρόνο παρουσιάζει ιδιαίτερο επιστημονικό και αισθητικό ενδιαφέρον για πολλούς λόγους. Το συγκεκριμένο αυτό δέντρο έχει και ξεχωριστή ιστορική αξία.
2	Η Δρυς στις Κορφές του Δήμου Μαλεβιζίου - Ν. Ηρακλείου	121/Δ/1980	Αιωνόβια δρυς, γνωστή ως «ντρυγιάς του Μανταλένη», με ιδιάζουσα βοτανική αξία που συνδέεται με ιστορικά γεγονότα της περιοχής.
3	Το Κρητικό Κεφαλάνθηρο στις Καμάρες Ηρακλείου	589/Β/1985	Η προστατευόμενη περιοχή είναι ο βιότοπος του σπάνιου και απειλούμενου είδους ορχιδέας που ονομάζεται Κρητικό Κεφαλάνθηρο. Είναι ένα από τα πέντε είδη αυτού του γένους που φύονται στην Ελλάδα και είναι ενδημικό στο βουνό Ίδη της Κρήτης.
4	Ο πλάτανος στο Κράσι	247/29-9-2011	Υπεραιωνόβιος πλάτανος, έχει στηθιαία περιφέρεια 14,60 μέτρα και συγκαταλέγεται στα πέντε μεγαλύτερα δέντρα της Ευρώπης. Καλύπτει με το φύλλωμά του μια μεγάλη πλατεία
5	Ο Πλάτανος Βλάτους Χανίων	121/Δ/1980	Πελώριος αιωνόβιος πλάτανος με τεράστια κουφάλα ,μέσα στην οποία κρύβονταν άνθρωποι και πυρομαχικά κατά την Τουρκοκρατία και τη γερμανική κατοχή.

6	Ο αειθαλής Πλάτανος των Αζωγυρών Χανίων	173/Β/1981	Μεγάλης ηλικίας εντυπωσιακός πλάτανος που διατηρεί τα πράσινα φύλλα του όλο το χρόνο με αξιόλογη βοτανική και αισθητική αξία. Το γέρικο πλατάνι έχει και ιστορική αξία και περιβάλλεται από ιστορικά και θρησκευτικά μνημεία, όπως η παλιά εκκλησία, η σπηλιά.

Το εξεταζόμενο έργο βρίσκεται εκτός και σε μεγάλη απόσταση από τα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης στην Κρήτη.

6.4.4 Λοιπές φυσικές- οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Σύμφωνα με το ΠΔ με τίτλο: «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν» (ΦΕΚ 229/ΑΑΠ/2012), στην Περιφέρεια της Κρήτης, απαντώνται συνολικά **69 μικροί νησιωτικοί υγρότοποι.**

Το ΠΔ προβλέπει συγκεκριμένα μέτρα προστασίας για τους εν λόγω υγροτόπους, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και η απαγόρευση των κάτωθι δραστηριοτήτων:

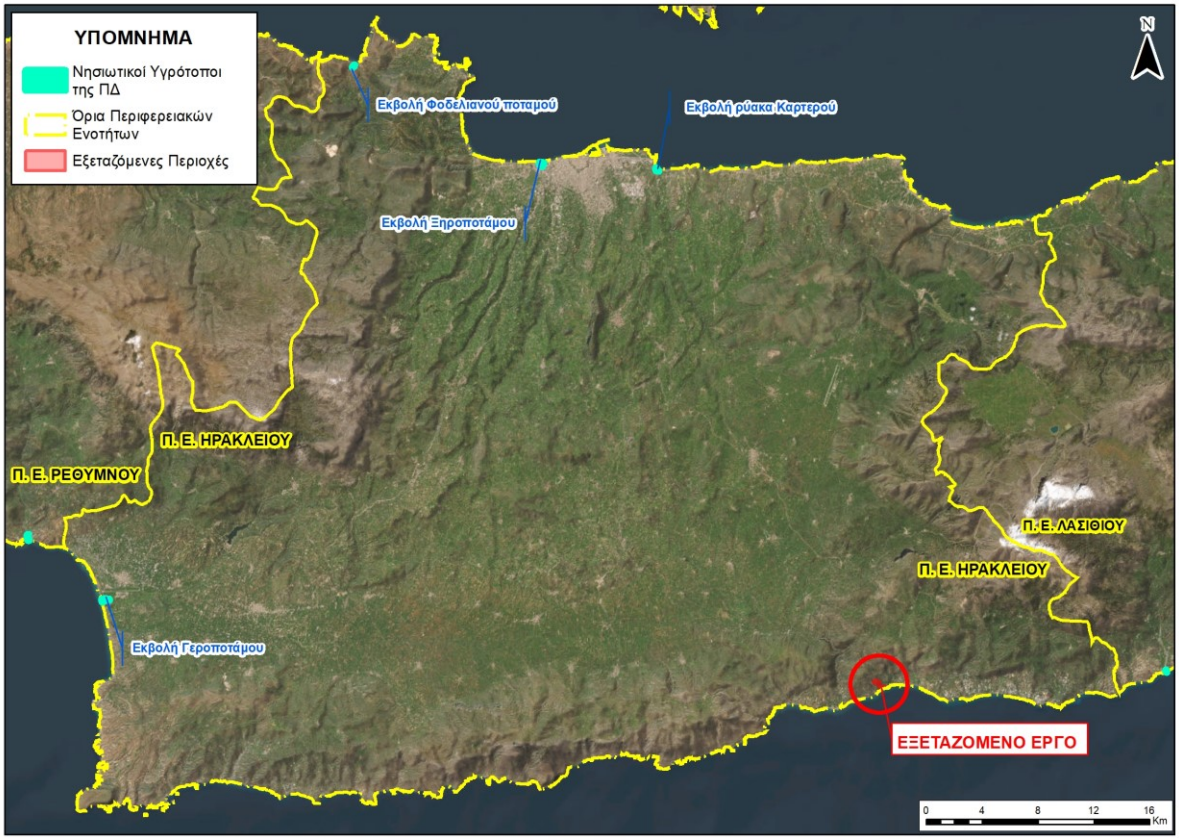
- Οι εργασίες δόμησης και ειδικότερα η ανέγερση οποιασδήποτε μόνιμης ή προσωρινής κατασκευής που δεν σχετίζεται άμεσα με την προστασία και διατήρησή τους, την επιστημονική παρακολούθηση της κατάστασης διατήρησής τους και την περιβαλλοντική ενημέρωση των επισκεπτών.
- Η διάνοιξη οδικού δικτύου.
- Η αφαίρεση φυσικής βλάστησης. Επιτρέπονται κατ' εξαίρεση οι παρεμβάσεις που αποσκοπούν στην αποκατάσταση ή/και στη διαχείριση των υγροτόπων, στο πλαίσιο εφαρμογής εγκεκριμένων διαχειριστικών σχεδίων.
- Οι αποξηράνσεις και τα αποστραγγιστικά έργα.
- Οι επιχωματώσεις.
- Η απόρριψη στερεών και υγρών αποβλήτων.
- Η εισαγωγή ξενικών ειδών πανίδας και χλωρίδας.
- Οι εξορύξεις αδρανών και άλλων υλικών.
- Η επέκταση των καλλιεργειών.
- Η βόσκηση, εκτός αν από ειδική μελέτη προκύπτει ότι σχετίζεται με τη διαχείριση του υγροτόπου.
- Η αλιεία και οι ιχθυοκαλλιέργειες.
- Οι αμμοληψίες εκτός αν από ειδική μελέτη προκύπτει ότι σχετίζονται με τη διαχείριση του υγροτόπου.

Εντός της ευρύτερης περιοχής ανάπτυξης του εξεταζόμενου έργου, δεν εντοπίζονται μικροί νησιωτικοί υγρότοποι. Οι μικροί νησιωτικοί υγρότοποι του Ν. Ηρακλείου εμφανίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 6-10 Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι Ν. Ηρακλείου

α/α	Κωδικός	Ονομασία	ΠΕ	Κατηγορία	Τοποθεσία	Έκταση (Ha)
1	Υ431ΚRΙ125	Εκβολή Φοδελιανού ποταμού	Ηρακλείου	Εκβολή	Παράκτιος	0,72
2	Υ431ΚRΙ135	Εκβολή Γεροποτάμου	Ηρακλείου	Εκβολή	Παράκτιος	5,74
3	Υ431ΚRΙ107	Εκβολή ρύακα Καρτερού	Ηρακλείου	Εκβολή	Παράκτιος	2,07
4	Υ431ΚRΙ109	Εκβολή Ξηροποτάμου	Ηρακλείου	Εκβολή	Παράκτιος	5,69

Εγγύτερα του έργου και σε μεγάλη απόσταση βρίσκεται ο μικρός νησιωτικός υγρότοπος Ρύακας Μύρτου νομού Λασιθίου (βλ. ***Εικόνα 6-33***).



Εικόνα 6-32 Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι Ν. Ηρακλείου



Εικόνα 6-33 Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι πλησίον του εξεταζόμενου έργου

Στις παράκτιες ζώνες της περιοχής μελέτης εντοπίζονται ακτές, οι οποίες περιλαμβάνονται στο «Μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας», της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων (ΕΓΥ) του ΥΠΕΝ και των οποίων η ποιότητα των υδάτων τους παρακολουθείται ετησίως, στα πλαίσια του σχετικού Προγράμματος Παρακολούθησης που εφαρμόζεται.

Ειδικότερα, σημειώνεται ότι η κοινοτική νομοθεσία που διέπει τα νερά κολύμβησης είναι η Οδηγία 2006/7/ΕΚ "σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και την κατάργηση της οδηγίας 76/160/ΕΟΚ". Η εθνική νομοθεσία εναρμονίστηκε με τις ανωτέρω Οδηγίες με την ΚΥΑ Η.Π. 8600/416/Ε103 "Ποιότητα και μέτρα διαχείρισης των υδάτων κολύμβησης, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2006/7/ΕΚ".

Σε εφαρμογή του ανωτέρω νομοθετικού πλαισίου, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων (ΕΓΥ) ολοκλήρωσε και έθεσε στη διάθεση του κοινού το Μητρώο Ταυτοτήτων των ακτών κολύμβησης. Στόχος του μητρώου των ταυτοτήτων ακτών κολύμβησης είναι η περιγραφή και παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών των ακτών, η αναγνώριση των πηγών ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάσουν την ποιότητα των νερών και η αξιολόγηση του μεγέθους των επιπτώσεων. Το Μητρώο Ταυτοτήτων αποτελεί οδηγό για την επιλογή των κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων της μόλυνσης στα νερά κολύμβησης και επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αντίστοιχων πόρων. Εντός της περιοχής μελέτης παρατηρείται μία περιοχή υδάτων κολύμβησης (βλ. Εικόνα 6-30).

Πίνακας 6-11 Ύδατα κολύμβησης

Α/Α	Κωδικός	Όνομα	Ποιότητα Υδάτων	Απόσταση από το έργο (km)
1	ELBW139303166	Καστρί Βιάννου	Εξαιρετική	1

Τέλος εκτός της περιοχής μελέτης, σε απόσταση άνω των 2 χλμ ανατολικά από το υπό μελέτη έργο υπάρχει μια περιοχή που αφορά σε Κούρνια Χειρόπτερων (Σπηλιά Βίγλα στην περιοχή Κερατόκαμπος) και σε απόσταση 2χμλ δυτικά από το υπό μελέτη έργο βρίσκεται η Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (ΣΠΠ) «Αστερούσια Όρη (Κόφινας) με κωδικό GR187.

6.4.5 Δάση και δασικές εκτάσεις

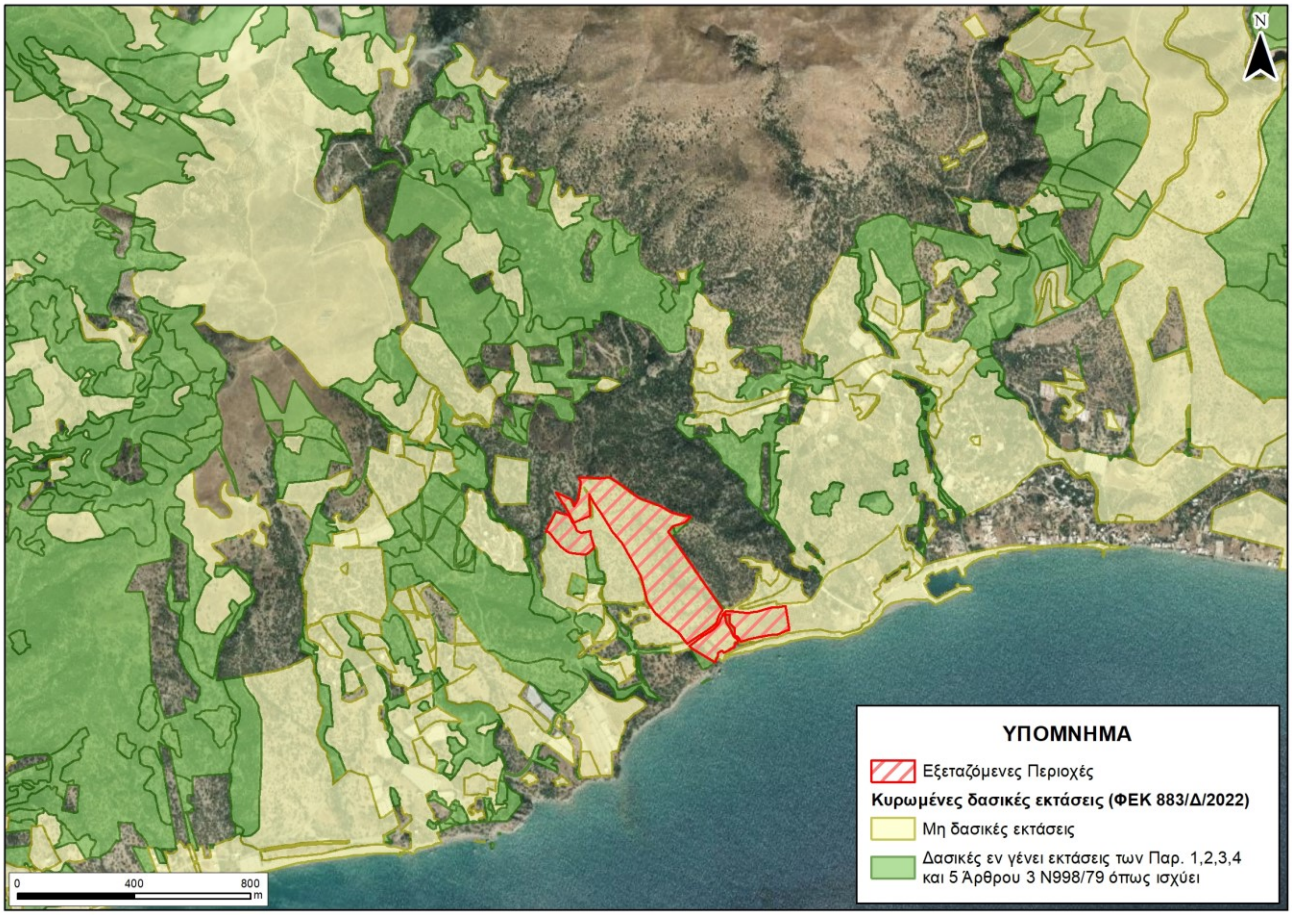
Ο κυρωμένος δασικός χάρτης Π.Ε. Ηρακλείου εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ 6953/08-11-2022 απόφαση Γενικού Γραμματέα Δασών του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΦΕΚ 883 Δ΄). Σύμφωνα με το από Μάρτιο του 2026 τοπογραφικό διάγραμμα του Μ. Φαρσάρη:

- εντός του συνόλου της ιδιοκτησίας της Myrina Village Α.Ε. υφίστανται εννέα μικρά τμήματα συνολικής επιφάνειας 41,80 τ.μ., τα οποία βάσει του κυρωμένου δασικού χάρτη (ΦΕΚ 883/Δ/2022) εμπίπτουν στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας[31]. Σημειώνεται ότι, από αυτά, τα 2,33 τ.μ. βρίσκονται εντός ζώνης

[31] εμπίπτουν στην εξαίρεση της παρ. 2α του άρθρου 20 του ν. 3889/2010, βάσει της οποίας (α) το Ελληνικό Δημόσιο δεν προβάλλει και δεν διεκδικεί δικαιώματα κυριότητας σε αυτά και (β) δεν απαιτείται η έκδοση του πιστοποιητικού της παρ. 4 του ίδιου άρθρου.

παραλίας. Συνεπώς οι δασικές εκτάσεις, σύμφωνα με τον κυρωμένο δασικό χάρτη, εντός των Εκτάσεων 01, 02, 03 και 04 ανέρχονται σε 39,47 τ.μ.

- εντός του συνόλου της ιδιοκτησίας της Myrina Village A.E., υφίστανται τμήματα συνολικής επιφάνειας 122,16 τ.μ., τα οποία σύμφωνα με τον αναρτημένο δασικό χάρτη χαρακτηρίστηκαν ως δασικού χαρακτήρα[32]. Από αυτά, τα 6.94 τ.μ. βρίσκονται εντός ζώνης παραλίας. Συνεπώς οι δασικές εκτάσεις, βάσει του αναρτημένου δασικού χάρτη, ανέρχονται σε 115,22 τ.μ., ευρισκόμενες εντός της Έκτασης 02.



Εικόνα 6-34 Κυρωμένοι δασικοί χάρτες στην ευρύτερη περιοχή ενδιαφέροντος (ΦΕΚ 883/Δ/2022)

[32] Ομοίως, εμπίπτουν στην εξαίρεση της παρ. 2α του άρθρου 20 του ν. 3889/2010.

6.5 Υδατικοί Πόροι

6.5.1 Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ)

Το εξεταζόμενο έργο χωροθετείται εντός του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Κρήτης (EL13). Το προβλεπόμενο από την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, το Ν.3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και το ΠΔ 51/2007 αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του εν λόγω Υδατικού Διαμερίσματος εγκρίθηκε με την ακόλουθη Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου:

- Πράξη 25 της 15.6.2024 Έγκριση της 2ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΦΕΚ 112/Α/23.07.2024)

Το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (ΥΔ EL13) αποτελείται από τις Λεκάνες Απορροής Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου – Ηρακλείου (EL1339), Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου - Ηρακλείου (EL1340) και Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης (EL1341). Επιπλέον στο υδατικό διαμέρισμα περιλαμβάνονται και τα μικρά νησιά Γαύδος, Γαυδοπούλα, Δία, Κουφονήσι, Γαϊδουρονήσι, Διονυσάδες, Σπιναλόγκα και Παξιμάδι. Τα κύρια μορφολογικά χαρακτηριστικά των ΛΑΠ της Κρήτης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-12 Λεκάνες Απορροής Ποταμών ΥΔ Κρήτης (Πηγή: 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ ΥΔ EL13)

Κωδικός λεκάνης	Ονομασία λεκάνης	Έκταση (km^2)	Υψόμετρα (m)		
			Μέσο	Μέγιστο	Ελάχιστο
EL1339	Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου - Ηρακλείου	3.643,75	438,92	2.452,09	0
EL1340	Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου - Ηρακλείου	2.798,03	475,15	2448,02	0
EL1341	Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης	1.885,36	346,73	2122,66	0
EL13	**Σύνολο ΥΔ Κρήτης**	**8.327,10**	**480,51**	**2.452,09**	**0**

Το σύνολο του υπό μελέτη έργου χωροθετείται επί της ΛΑΠ Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης(EL1341).

6.5.1.1 Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα

Στην περιοχή μελέτης, από το σύνολο των επιφανειακών υδατικών συστημάτων (ΥΣ) του ΥΔ εντοπίζονται ένα ποτάμιο και ένα παράκτιο ΥΣ.

Το ποτάμιο ΥΣ εντοπίζεται δυτικά του γηπέδου του υπό μελέτη έργου και σε απόσταση περίπου άνω των 2,5km. Πρόκειται για το φυσικό ΥΣ EL1340R000101001N (ΑΝΑΠΟΔΑΡΗΣ) του οποίου η χημική κατάσταση είναι κατώτερη της καλής, ενώ η οικολογική μέτρια.

Το παράκτιο ΥΣ που βρίσκεται νότια του γηπέδου του υπό μελέτη έργου και σε απόσταση περίπου 25m από αυτό είναι το φυσικό ΥΣ EL1341C0016N (ΑΚΤΕΣ ΝΟΤΙΟΥ ΚΡΗΤΙΚΟΥ ΠΕΛΑΓΟΥΣ - ΛΑΣΙΘΙ) και βρίσκεται σε καλή χημική και οικολογική κατάσταση.

Το παράκτιο ΥΣ σε εγγύτητα μες το έργο εντάσσεται στο μητρώο των προστατευόμενων περιοχών του ΣΔΛΑΠ καθώς σχετίζεται με ακτές κολύμβησης και περιοχές του δικτύου Natura και δεν λαμβάνονται τυχόν συμπληρωματικά μέτρα για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων τους πέραν των βασικών μέτρων.

6.5.1.2 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

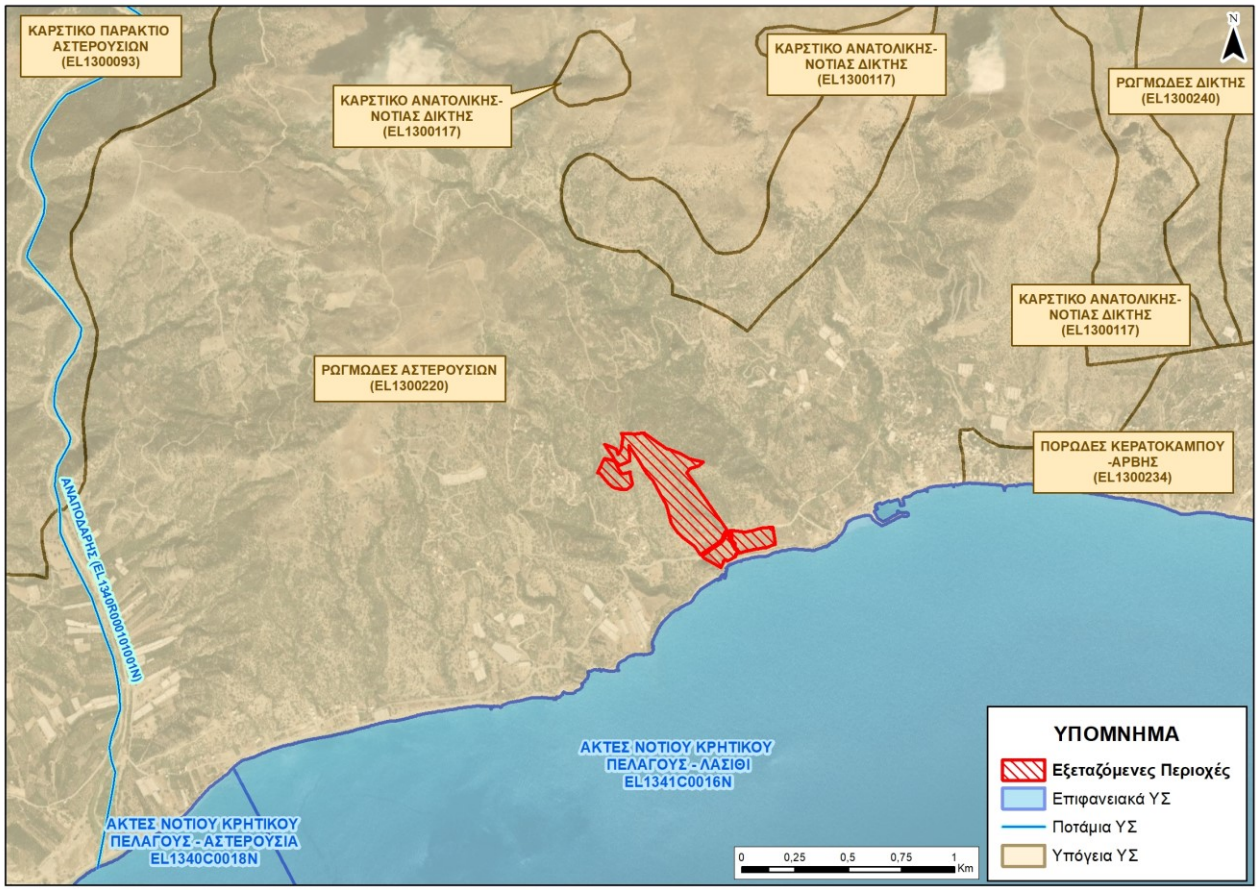
Το υπό μελέτη έργο εντοπίζεται επί του υπόγειου ΥΣ EL1300220 (ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ) του οποίου η χημική και ποσοτική κατάσταση είναι καλή.

Το προαναφερόμενο ΥΥΣ δεν εντάσσεται στο μητρώο των προστατευόμενων περιοχών ενώ δεν λαμβάνονται τυχόν συμπληρωματικά μέτρα για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων τους πέραν των βασικών μέτρων.

Τα προαναφερόμενα Υδατικά Συστήματα παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα και παρουσιάζονται στην ακόλουθη εικόνα.

Πίνακας 6-13 Υδατικά Συστήματα εντός περιοχής μελέτης

Κωδικός	Ονομασία	Οικολογική Κατάσταση	Ποσοτική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση
Ποτάμια ΥΣ				
EL1340R000101001N	ΑΝΑΠΟΔΑΡΗΣ	Μέτρια	-	Κατώτερη της καλής
Παράκτια ΥΣ				
EL1341C0016N	ΝΟΤΙΟΥ ΚΡΗΤΙΚΟΥ ΠΕΛΑΓΟΥΣ - ΛΑΣΙΘΙ	Καλή		Καλή
Υπόγεια ΥΣ				
EL1300220	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	-	Καλή	Καλή



Εικόνα 6-35 Υδατικά συστήματα του ΥΔ Κρήτης στην περιοχή μελέτης

6.5.2 Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ)

Με βάση την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103, η οποία ενσωμάτωσε στο εθνικό δίκαιο την Οδηγία 2007/60/ΕΚ «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας», εκπονείται η Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνου Πλημμύρας που καθορίζει σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος της Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), οι οποίες αφορούν σε περιοχές για τις οποίες συμπεραίνεται ότι υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα.

Περαιτέρω σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ η Ειδική Γραμματεία Υδάτων εκπόνησε τα Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) σε κάθε ΖΔΥΚΠ των Υδατικών Διαμερισμάτων (ΥΔ) της χώρας. Στα πλαίσια των παραπάνω σχεδίων έγινε η σύνταξη των Χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας και των Χαρτών κινδύνων πλημμύρας εντός των ΖΔΥΚΠ και στους οποίους παρουσιάζονται οι δυνητικές αρνητικές συνέπειες που συνδέονται με διαφορετικά σενάρια πλημμύρας. Στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας φαίνονται οι ζώνες που θα μπορούσαν να εμφανιστούν πλημμυρικά επεισόδια σύμφωνα με τα ακόλουθα σενάρια:

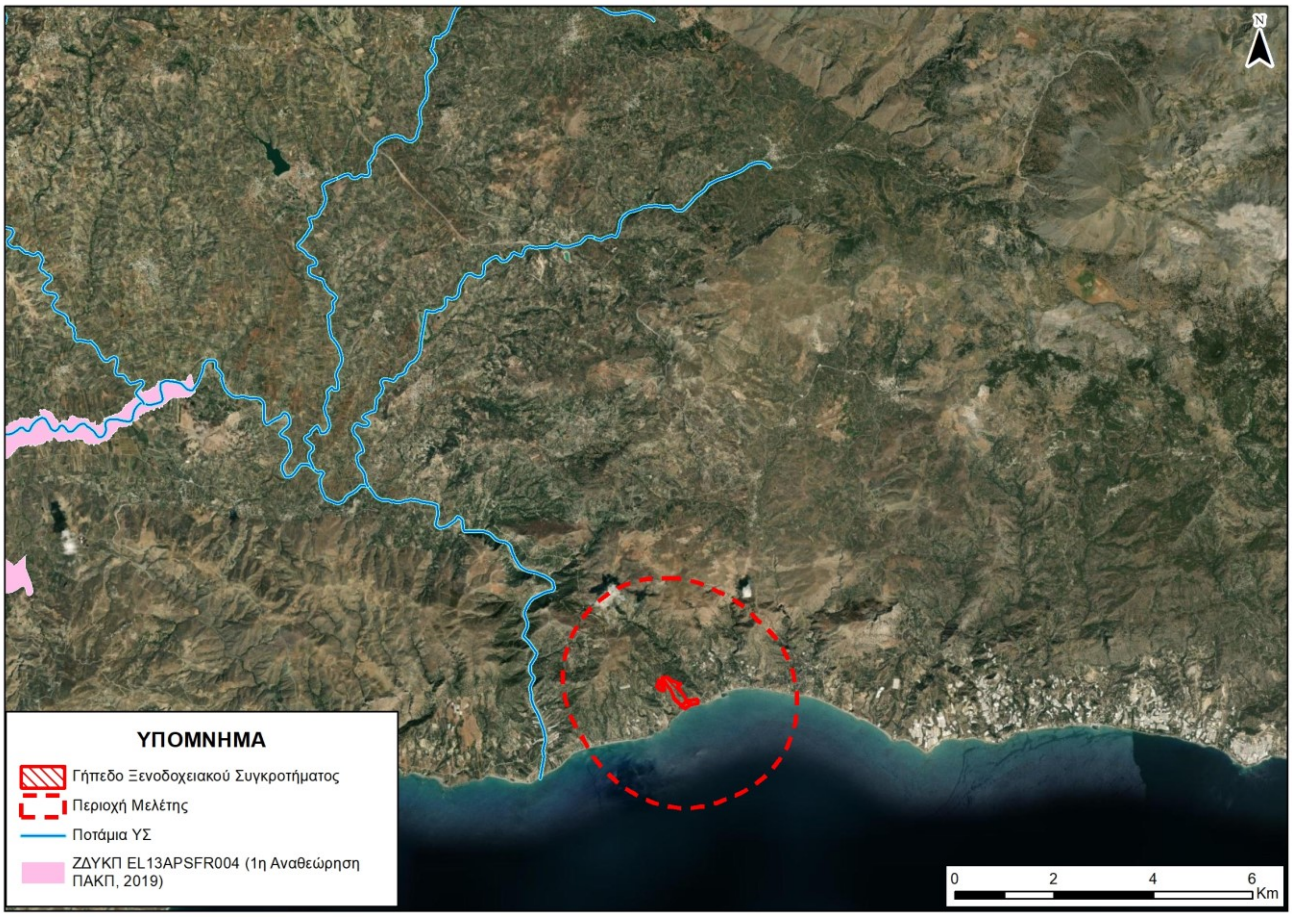
- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης ή σενάρια ακραίων φαινόμενων (περίοδος επαναφοράς 1000 χρόνια),
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης (περίοδος επαναφοράς 100 χρόνια),
- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης, ανάλογα με την περίπτωση, δηλαδή συχνά φαινόμενα (περίοδος επαναφοράς 50 χρόνια).

Από την εφαρμογή των παραπάνω έχει λάβει χώρα τόσο η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, των ΖΔΥΚΠ όσο και η έγκριση της 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ όλων των ΥΔ.

Η περιοχή μελέτης εντοπίζεται στο ΥΔ Κρήτης (EL13), στο οποίο έχει ολοκληρωθεί η 1η αναθεώρηση των ΖΔΥΚΠ, ενώ έχει γίνει και η έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του οικείου ΣΔΚΠ:

- Αριθμ. οικ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/61527/886. «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (ΦΕΚ 2773/Β/2025)

Με βάση τα στοιχεία της αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ, η περιοχή μελέτης εξακολουθεί να βρίσκεται εκτός ΖΔΥΚΠ με την πλησιέστερη να αφορά στην ΖΔΥΚΠ EL13APSFR004 (Χαμηλή ζώνη Περιοχής Αγ. Φωτιάς), σε απόσταση άνω των 10km προς ΒΔ (βλ. ακόλουθη εικόνα). Κατ' επέκταση και από τα αποτελέσματα του εγκεκριμένου ΣΔΚΠ προκύπτει ότι η περιοχή μελέτης βρίσκεται εκτός των πλημμυρικών ζωνών.



Εικόνα 6-36 ΖΔΥΚΠ της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

6.6 Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον

6.6.1 Δημογραφικά και πληθυσμιακά στοιχεία

Σύμφωνα με τα οριστικά στοιχεία απογραφής πληθυσμού που ανακοίνωσε η ΕΛΣΤΑΤ, ο πληθυσμός της Ελλάδας την περίοδο 2011-2021 σημείωσε μείωση κατά -3% (από 10,8 εκατ. το 2011 σε 10,5 εκατ. το 2021). Επιμέρους, όλες οι Περιφέρειες εμφάνισαν μείωση την περίοδο 2011-2021, με εξαίρεση τις Περιφέρειες Νοτίου Αιγαίου (+6%, από 309 χιλ. το 2011 σε 328 χιλ. το 2021) και Κρήτης (+0,2%, από 623 χιλ. το 2011 σε 624 χιλ. το 2021).

Το υπό μελέτη έργο υπάγεται διοικητικά στο Δήμο Βιάννου και στην Δημοτική Κοινότητα Χόνδρου . Ο Δήμος Βιάννου είναι ένας από τους οκτώ Δήμους της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου Περιφέρειας Κρήτης.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η πληθυσμιακή εξέλιξη των χωρικών ενοτήτων που υπάγεται το υπό μελέτη έργο, για λόγους σύγκρισης την περίοδο 1991 έως 2021 σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ.

Στον Πίνακα 8-12 παρουσιάζεται η κατανομή του Μόνιμου Πληθυσμού κατά φύλο στην Περιφέρεια Κρήτης, την Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου και στο Δήμο Βιάννου που υπάγεται το έργο.

Πίνακας 6-14 Δημογραφικά στοιχεία 1991 – 2021 (ΕΛΣΤΑΤ)

Χωρική Ενότητα	Πληθυσμοί							Μεταβολή 2021-2011	ΜΕΡΜ 2021-2011
	2021	2011		2001		1991			
	Μόνιμος	Μόνιμος	De Facto	Μόνιμος	De Facto	Μόνιμος	De Facto		
Περιφέρεια Κρήτης	624.408	623.065	682.928	594.368	601.131	536.805	540.054	0,22%	0,02%
ΠΕ Ηρακλείου	305.017	305.490	338.052	291.225	292.489	265.708	264.906	-0,15%	-0,02%
Δήμος Βιάννου	4.436	5.563	5.679	5.983	6.463	6.793	7.129	-20,26%	-2,24%
ΔΚ Χόνδρου	443	547	626	551	527	542	582	-19,01%	-2,09%

Πίνακας 6-15 Μόνιμος Πληθυσμός κατά φύλο (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2021)

Χωρική Ενότητα	Μόνιμος Πληθυσμός κατά φύλο				μεταβολή 2011-2021	μεταβολή 2011-2021
	2011		2021			
	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
Περιφέρεια Κρήτης	308.665	314.400	308.608	315.800	-0,02%	0,45%
ΠΕ Ηρακλείου	150.909	154.581	149.799	155.218	-1,40%	0,41%
Δήμος Βιάννου	2.745	2.818	2.230	2.206	-18,76%	-21,72%

Όσον αφορά την πληθυσμιακή μεταβολή για τη δεκαετία 2011-2021 σύμφωνα και με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το έτος 2021 η Περιφέρεια Κρήτης παρουσίασε αύξηση κατά 2,2%. Ενώ για το ίδιο διάστημα η ΠΕ Ηρακλείου, ο Δήμος Βιάννου και η ΔΚ Χόνδρου παρουσίασαν μείωση κατά 0,15%, 20,26% και 19,01% αντίστοιχα.

Από τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το έτος 2021, στην Περιφέρεια Κρήτης παρατηρείται μια μικρή μείωση στον πληθυσμό των ανδρών με ποσοστό 0,02%. Η ΠΕ Ηρακλείου παρουσίασε ομοίως μείωση στους άνδρες (1,4%) και ο Δήμος Βιάννου παρουσίασε μείωση και στα δύο φύλα (18,76% στους άνδρες και 21,72% στις γυναίκες).

Η δημογραφική σύνθεση του πληθυσμού ανά φύλο και ηλικία του συνόλου της χώρας και της Περιφέρειας Κρήτης παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-16 Ανάλυση κατά φύλο και ηλικία του μόνιμου πληθυσμού, ΕΛΣΤΑΤ 2021

ΟΜΑΔΕΣ ΗΛΙΚΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΟΣ			ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ		
	Αμφοτέρων των φύλων	Άρρενες	Θήλεις	Αμφοτέρων των φύλων	Άρρενες	Θήλεις
Σύνολο	10.482.487	5.125.977	5.356.510	624.408	308.608	315.800
0-9	878.491	451.492	426.999	62.214	32.014	30.200
10-19	1.068.216	551.148	517.068	70.247	36.069	34.178
20-29	1.053.304	546.929	506.375	67.202	35.062	32.140
30-39	1.256.393	633.913	622.480	78.685	39.024	39.661
40-49	1.596.028	797.720	798.308	95.628	47.712	47.916
50-59	1.543.340	753.596	789.744	86.702	42.643	44.059
60-69	1.324.635	630.150	694.485	69.264	33.724	35.540
70-79	996.037	455.938	540.099	53.027	25.460	27.567
80+	766.043	305.091	460.952	41.439	16.900	24.539

Στοιχεία για την **πυκνότητα του πληθυσμού** (κάτοικοι ανά km^2), ανά Δήμο και ΠΕ, σύμφωνα με στοιχεία της απογραφής του 2021, δίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-17 Πυκνότητα μόνιμου πληθυσμού ανά Δήμο και Περιφερειακή Ενότητα διοικητικής υπαγωγής του μελετώμενου έργου στην Περιφέρεια Κρήτης (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή πληθυσμού, 2021)

Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός 2021	Έκταση (km^2)	Πυκνότητα μόνιμου πληθυσμού (κάτοικοι ανά km^2)
ΠΕ Ηρακλείου	**305.017**	**2.643**	**115,4**
Δήμος Βιάννου	4.436	221,5	20,07

6.6.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας -τομείς παραγωγής

Η διάρθρωση της απασχόλησης ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στην Περιφέρεια Κρήτης και στο σύνολο της Χώρας παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί .

Πίνακας 6-18 Διάρθρωση της απασχόλησης στην Περιφέρεια Κρήτης και στο σύνολο Χώρας, 2010-2022 (σε χιλιάδες άτομα και σε ποσοστιαία κατανομή)

Έτος	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ			ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ		
	Πρωτογενής	Δευτερογενής	Τριτογενής	Πρωτογενής	Δευτερογενής	Τριτογενής
2022	42,2	37,3	171,0	461,4	643,5	3.031,1
2021	49,8	28,2	152,7	446,0	600,1	2.880,9
2020	40,6	30,0	160,9	412,0	581,4	2.882,0
2019	41,7	32,7	178,5	453,6	599,9	2.857,5
2018	44,7	29,8	172,8	469,6	583,7	2.774,7
2017	38,5	29,0	167,3	453,4	578,2	2.721,1
2016	32,6	28,0	160,2	454,5	560,0	2.659,0
2015	34,2	28,1	146,9	465,7	539,4	2.605,6
2014	34,9	29,9	147,4	479,9	529,7	2.526,7
2013	44,8	30,4	139,6	481,1	546,6	2.485,5
2012	48,3	30,1	145,5	480,5	611,3	2.603,2
2011	51,5	35,2	161,7	500,7	717,2	2.836,5
2010	53,9	44,4	162,5	544,2	859,8	2.985,8
Ποσοστιαία Κατανομή%						
Έτος	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ			ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ		
	Πρωτογενής	Δευτερογενής	Τριτογενής	Πρωτογενής	Δευτερογενής	Τριτογενής
2022	16,8%	14,9%	68,3%	11,1%	15,5%	73,2%
2021	21,6%	12,2%	66,2%	11,4%	15,3%	73,3%
2020	17,5%	13,0%	69,5%	10,6%	15,0%	74,4%
2019	16,5%	12,9%	70,6%	11,6%	15,3%	73,1%
2018	18,1%	12,0%	69,9%	12,3%	15,2%	72,5%
2017	16,4%	12,3%	71,3%	12,1%	15,4%	72,5%
2016	14,8%	12,6%	72,7%	12,4%	15,2%	72,4%
2015	16,4%	13,4%	70,2%	12,9%	14,9%	72,2%
2014	16,4%	14,1%	69,5%	13,6%	15,0%	71,5%
2013	20,8%	14,2%	65,0%	13,7%	15,6%	70,7%
2012	21,6%	13,4%	65,0%	13,0%	16,5%	70,5%
2011	20,7%	14,2%	65,1%	12,3%	17,7%	70,0%
2010	20,7%	17,0%	62,3%	12,4%	19,6%	68,0%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα προσωρινά στοιχεία απασχόλησης ανά κλάδο στην Περιφέρεια Κρήτης, σύμφωνα με στοιχεία της απογραφής του 2022.

Πίνακας 6-19 Απασχολούμενοι ανά κλάδο δραστηριότητας στην Περιφέρεια Κρήτης σύμφωνα με στοιχεία της Απογραφής 2022 (άτομα σε χιλιάδες)

Κλάδος Απασχόλησης	Απασχολούμενοι
Γεωργία, δασοκομία και αλιεία	42,2
Ορυχεία και λατομεία	0,7

Μεταποίηση	20,8
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού	1,3
Παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση απόβλητων	2,5
Κατασκευές	11,9
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων	42,5
Μεταφορά και αποθήκευση	8,9
Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και εστίασης	35,6
Ενημέρωση και επικοινωνία	2,7
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	1,5
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	0,4
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες	11,5
Διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	6,4
Δημόσια διοίκηση και άμυνα. υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	17,0
Εκπαίδευση	19,7
Δραστηριότητες ανθρώπινης υγείας και κοινωνικής μέριμνας	15,2
Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία	2,9
Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	4,5
Δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών	1,5
Δραστηριότητες ετερόδικων οργανισμών και φορέων	0,8
Σύνολο απασχολούμενων	250,5

Παρακάτω παρατίθενται στοιχεία για τους τομείς παραγωγικότητας του Δήμου Βιάννου σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα του **Δήμου Βιάννου** 2011-2014.

Πρωτογενής Τομέας

Η αγροτική παραγωγή αποτελείται κυρίως από ελαιόλαδο (σε όλη την έκταση του Δήμου) που έχει καθιερωθεί ως Προϊόν Ονομασίας Προέλευσης, και πρώιμα κηπευτικά όπως αγγούρι, τομάτα, πιπεριά, μελιτζάνα, κολοκύθι, φασολάκια (στις παραλιακές περιοχές), ενώ αξιόλογη είναι και η παραγωγή μπανάνας (στην περιοχή της Άρβης).

Στην κτηνοτροφία κυριαρχούν οι εκμεταλλεύσεις με πουλερικά (πλην όμως οικόσιτα ως επί το πλείστον) και ακολουθούν οι εκμεταλλεύσεις με αίγες και προβατοειδή. Η κτηνοτροφική παραγωγή συνίσταται σε κρέας από αρνιά, ερίφια και αιγοπρόβατα όπως επίσης σε γάλα, τυροκομικά προϊόντα (γλυκιά και ξινή μυζήθρα, ανθότυρο) και άλλα προϊόντα παράγωγα του γάλακτος όπως γιαούρτι και βούτυρο. Επίσης σχετικά με την μελισσοκομία, τα πευκόφυτα σημεία των νότιων οικισμών (π.χ. Πεύκος) επιλέγονται για την εποχική εγκατάσταση κυψελών και από παραγωγούς άλλων περιοχών του Ν. Ηρακλείου και του Ν. Λασιθίου.

Τέλος, αξιόλογη είναι και η ανάπτυξη της αλιείας στις παράκτιες περιοχές του Δήμου (Κερατόκαμπος, Καστρί, Ψαρή Φοράδα, Τέρτσα, Δέρματος), ειδικά τα τελευταία χρόνια λόγω και της κατασκευής των αλιευτικών καταφυγίων στην Άρβη (δυναμικότητας 150 σκαφών) και στον Κερατόκαμπο (δυναμικότητας 100 σκαφών). Ο αριθμός των επαγγελματιών αλιέων της περιοχής ανέρχεται στους είκοσι πέντε (25). Αξίζει να αναφερθεί ότι το 50% των αλιέων δραστηριοποιούνται ταυτόχρονα στον γεωργικό κλάδο αλλά και στον τουρισμό (τη θερινή περίοδο), πρόκειται δηλαδή για μερικώς απασχολούμενους αλιείς. Τα κυριότερα αλιευόμενα είδη είναι: μπαρμπούνια, κουτσομούρες, σαργοί, φαγκριά, συναγρίδες, ξιφίες, ροφοί, σφυρίδες, σαυρίδια, σουπιές,

χταπόδια, καλαμάρια, θράψαλα, μοσχιοί, αστακοί, γαλέοι κ.α. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η αλιευτική παραγωγή ανά έτος και ανά σκάφος ανέρχεται στους ένα με δύο τόνους ενώ το σύνολο της αλιευτικής παραγωγής κατ' έτος εκτιμάται στους 15 -30 τόνους.

Αναπτυξιακές τάσεις

Ο πρωτογενής τομέας αν και διαχρονικά εμφανίζει σημάδια συρρίκνωσης και εγκατάλειψης, εξακολουθεί να αποτελεί τον τομέα εκείνο της οικονομίας της Βιάννου στον οποίο απασχολείται η πλειονότητα του εργατικού δυναμικού. Η ελαιοκαλλιέργεια και τα κηπευτικά εκτιμάται ότι θα συνεχίζουν να αποτελούν τις κύριες εργασίες του αγροτικού πληθυσμού δεδομένης της υψηλής ζήτησης για τα συγκεκριμένα προϊόντα αν και οι τιμές τα τελευταία χρόνια διακυμαίνονται δυσμενώς.

Μια ακόμα δυναμική καλλιέργεια με ευοίωνες προοπτικές για το μέλλον είναι και η μπανανοκαλλιέργεια, δεδομένου ότι κερδίζει συνεχώς έδαφος στις προτιμήσεις των καταναλωτών, ο ρυθμός ζήτησης είναι μεγαλύτερος από τον ρυθμό επέκτασης της καλλιέργειας, η ποιότητα του προϊόντος είναι υψηλή, υπάρχει ομάδα παραγωγών που στηρίζει το προϊόν, ενώ και η ζήτηση βιολογικής παραγωγής είναι υψηλή.

Όσον αφορά στην αμπελοκαλλιέργεια, πρόκειται για κλάδο που παρουσιάζει δυσοίωνες προοπτικές για το μέλλον. Η παραγωγή αμπελοοινικών προϊόντων σταδιακά συρρικνώνεται και περιορίζεται στην ικανοποίηση των αναγκών των ίδιων των παραγωγών (οικιακή κατανάλωση), ενώ οι αμπελώνες αντικαθίστανται σταδιακά από καλλιέργειες πρώιμων κηπευτικών ή ελιές.

Θετικές προοπτικές υπάρχουν και στον κλάδο της μελισσοκομίας τόσο λόγω της καταλληλότητας του εδαφοκλιματολογικού περιβάλλοντος, όσο και λόγω της τεχνογνωσίας των παραγωγών.

Οι ανάγκες στον πρωτογενή τομέα, που ίσως καθορίσουν και τις μελλοντικές τάσεις, εντοπίζονται στην αύξηση της παραγωγής βιολογικών προϊόντων, στην πιστοποίηση των προϊόντων ως ΠΟΠ ή ΠΓΕ, στην τυποποίηση των προϊόντων και στην ανάπτυξη νέων καλλιεργειών που μπορούν να ευδοκιμήσουν στα εδάφη της περιοχής.

Τέλος, σχετικά με τον κλάδο της αλιείας αναφέρεται ότι με τα αλιευτικά καταφύγια που κατασκευάστηκαν σε Άρβη και Κερατόκαμπο η μελλοντική του πορεία προβλέπεται ιδιαίτερα θετική τουλάχιστον σε όρους υποδομών.

Δευτερογενής Τομέας

Στο Δήμο Βιάννου, όπως άλλωστε και στο σύνολο της Περιφέρειας Κρήτης, ο δευτερογενής τομέας κατέχει, συγκριτικά με τους λοιπούς παραγωγικούς τομείς, περιορισμένη βαρύτητα, γεγονός που οφείλεται, ανάλογα με την εκάστοτε περιοχή, στη ραγδαία ανάπτυξη του τουριστικού κλάδου και των υπηρεσιών γενικότερα αλλά και της γεωργικής δραστηριότητας.

Στο Δήμο εδρεύει και δραστηριοποιείται μικρός αριθμός επιχειρήσεων του δευτερογενή τομέα, οι οποίες εντάσσονται στους κλάδους της βιομηχανίας τροφίμων και ποτών, της κατασκευής μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού μ.α.κ. της κατασκευής επίπλων και των κατασκευών.

Αναπτυξιακές Τάσεις

Μελλοντικά και δεδομένης της τουριστικής ανάπτυξης που επιδιώκεται να επιτευχθεί στην περιοχή, ο δευτερογενής τομέας και συγκεκριμένα ο κλάδος των κατασκευών αναμένεται να ενισχυθεί περαιτέρω. Επίσης, οι γενικότερες τάσεις στον αγροτικό τομέα για τυποποίηση των προϊόντων, εκτιμάται ότι μπορούν να δώσουν ώθηση στην ίδρυση τέτοιων επιχειρήσεων.

Τριτογενής Τομέας

Ο τριτογενής τομέας αποτελεί τον κυρίαρχο τομέα οικονομικής δραστηριότητας στο Δήμο Βιάννου, ο οποίος αν και χαρακτηρίζεται από τη διατήρηση της σημαντικότητας του αγροτικού τομέα, ωστόσο ακολουθεί τη γενικότερη τάση της Περιφέρειας, όπου η τριτογενοποίηση της οικονομίας είναι υψηλή. Στο Δήμο λειτουργούν συνολικά εκατό (100) επιχειρήσεις του τριτογενή τομέα, οι οποίες αντιπροσωπεύουν το 73% των τοπικών επιχειρήσεων και το 0,57% των επιχειρήσεων του τριτογενή τομέα που λειτουργούν στο νομό. Επίσης, στον τριτογενή τομέα απασχολείται το 26,2% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού του Δήμου.

Σύμφωνα με επίσημα στοιχεία ο κύριος όγκος των επιχειρήσεων συγκεντρώνεται στους κλάδους: Ξενοδοχεία - Εστιατόρια (40%), Λιανικό Εμπόριο (35%), Χονδρικό Εμπόριο (10%) και Εμπόριο, Συντήρηση και Επισκευή Αυτοκινήτων (7%). Χωρικά, οι περισσότερες επιχειρήσεις συγκεντρώνονται στην Άνω Βιάννο, έδρα του Δήμου, αλλά και στο παράκτιο τμήμα του που παρουσιάζει τουριστική ανάπτυξη.

Αναπτυξιακές Τάσεις

Ο τριτογενής τομέας έχει αρχίσει να αναπτύσσεται την τελευταία δεκαετία. Μάλιστα καταγράφεται τάση μείωσης της απασχόλησης από τον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα και στροφή των εργαζομένων στον τριτογενή τομέα. Τούτο παρατηρείται κυρίως στους παράκτιους οικισμούς του Δήμου όπου, όπως ήδη σημειώθηκε, ο τουρισμός βρίσκεται σε τροχιά ανάπτυξης.

Σύμφωνα με τους διαθέσιμους πόρους της περιοχής ήτοι, φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον, ποιοτικά τοπικά προϊόντα κ.α., ο τουρισμός αποτελεί μια οικονομική δραστηριότητα με ιδιαίτερες προοπτικές για το Δήμο, τώρα πλέον που η χρονοαπόσταση έχει μειωθεί σημαντικά με την οδική σύνδεση Ηρακλείου-Βιάννου.

Σύμφωνα με τις νέες τάσεις της τουριστικής αγοράς οι ανάγκες των επισκεπτών δεν περιορίζονται μόνο στον ήλιο και τη θάλασσα, αλλά επιδιώκουν να «καταναλώσουν» ένα ολοκληρωμένο τουριστικό προϊόν που θα τους εξασφαλίζει μοναδικές εμπειρίες. Με άλλα λόγια, το μοντέλο του μαζικού τουρισμού υφίσταται κορεσμό και πλέον καταγράφεται ζήτηση για εναλλακτικές μορφές τουρισμού όπως πολιτιστικός τουρισμός, οικοτουρισμός, αγροτουρισμός, τουρισμός της υπαίθρου κ.α.

Ο Δήμος είναι σε θέση να προωθήσει ένα τέτοιο μοντέλο τουρισμού καθώς μπορεί να προσφέρει στους επισκέπτες μια ευρεία γκάμα δραστηριοτήτων και επιλογών (βουνό ή θάλασσα) και αποτελεί μια οικονομική δραστηριότητα που μπορεί να δώσει νέα αναπτυξιακή ώθηση και πνοή στην περιοχή

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το ξενοδοχειακό δυναμικό της Περιφέρειας Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα για το έτος 2022.

Πίνακας 6-20 Ξενοδοχειακό Δυναμικό της Περιφέρειας Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα για το έτος 2020, πηγή: Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδας

		5*****	4****	3***	2**	1*	Σύνολο
ΠΕ Ηρακλείου	Μονάδες	54	145	120	122	76	517
	Δωμάτια	11.739	16.840	5.361	3.926	2.150	40.016
	Κλίνες	25.261	33.659	10.358	7.343	4.249	80.870
ΠΕ Χανίων	Μονάδες	44	87	145	261	49	589
	Δωμάτια	4.552	6.354	5.956	9.055	1.149	27.066
	Κλίνες	9.579	12.556	10.838	15.788	2.160	50.921
ΠΕ Ρεθύμνου	Μονάδες	28	78	120	96	18	340
	Δωμάτια	3.445	6.549	5.250	2.762	317	18.323
	Κλίνες	7.290	12.983	10.133	5.008	633	36.047
ΠΕ Λασιθίου	Μονάδες	33	41	40	67	26	207
	Δωμάτια	6.273	3.895	1.692	1.893	376	14.093
	Κλίνες	13.136	7.650	3.224	3.421	710	28.141
Σύνολο	Μονάδες	159	351	425	546	169	1.650
	Δωμάτια	25.973	33.638	18.259	17.636	3.992	99.498
	Κλίνες	55.266	66.848	34.553	31.560	7.752	195.979

6.6.3 Απασχόληση – ανεργία

Τα ακόλουθα στοιχεία σχετικά με την απασχόληση αφορούν το σύνολο της χώρας και την Περιφέρεια Κρήτης, δεδομένου ότι τα πρόσφατα στοιχεία δημοσιεύονται σε επίπεδο περιφέρειας.

Πίνακας 6-21 Απασχολούμενος πληθυσμός ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας για την Περιφέρεια Κρήτης και το σύνολο της χώρας για την περίοδο 2010-2022, άτομα σε χιλιάδες

Έτος	Σύνολο απασχολούμενων	Ιδιοκτ. καθεστώς		Τομέας οικονομικής δραστηριότητας							
		Δημ. τομέας	Ιδιωτ. τομέας	Πρωτογενής	Δευτερογενής			Τριτογενής			
				Γεωργία δασ/μία, αλιεία	Σύνολο	Βιομηχανία, ενέργεια	Κατά-σκευές	Σύνολο	Εμπόριο, ξενοδοχ., εστίαση, μεταφ. & επικοιν.	Χρηματο-πιστωτικές, επιχειρ. Δραστηρ.	Άλλες υπηρεσίες
Περιφέρεια Κρήτης											
2022	250,5	50,6	199,9	42,2	37,3	25,4	11,9	171,0	88,2	21,2	61,6
	100%	20,2%	79,8%	16,8%	14,9%	10,1%	4,8%	68,3%	35,2%	8,5%	24,6%
2021	230,6	55,9	174,7	49,8	28,2	16,4	11,8	152,7	77,9	18,0	56,8
	100%	24,3%	75,7%	21,6%	12,2%	7,1%	5,1%	66,2%	33,8%	7,8%	24,6%
2020	231,5	47,6	183,9	40,6	30,0	17,3	12,7	160,9	83,6	19,8	57,5
	100%	20,6%	79,4%	7,80%	13%	7,5%	5,5%	69,5%	36,1%	8,6%	24,9%
2019	253,0	50,3	202,7	41,7	32,7	20,7	12,0	178,5	98,2	18,6	61,8
	100%	19,9%	80,1%	16,5%	12,9%	8,2%	4,8%	70,6%	38,8%	7,3%	24,4%
2018	247,3	44,3	203	44,7	29,8	17,6	12,2	172,8	94,2	19,9	58,8
	100%	17,9%	82,1%	18,1%	12,1%	7,1%	4,9%	69,9%	38,1%	8,0%	23,8%
2017	234,8	45,5	189,3	38,5	29	17	12	167,3	87,3	21,4	58,6
	100%	19,4%	80,6%	16,4%	12,3%	7,2%	5,1%	71,3%	37,2%	9,1%	25%
2016	220,5	40,7	179,8	32,6	27,7	16	11,7	160,2	89,8	16,9	53,6
	100%	18,5%	81,5%	14,8%	12,6%	7,3%	5,3%	72,7%	40,7%	7,7%	24,3%
2015	209,1	37,2	171,9	34,2	28,1	16,5	11,6	146,9	85,3	14,4	47,2
	100%	17,8%	82,2%	16,4%	13,4%	7,9%	5,5%	70,2%	40,8%	6,9%	22,6%
2014	212,2	39,4	172,8	34,9	29,9	17,6	12,3	147,4	80,4	15,3	51,7
	100%	18,6%	81,4%	16,4%	14,1%	8,3%	5,8%	69,5%	37,9%	7,2%	24,4%
2013	214,8	39	175,7	44,8	30,4	17,1	13,3	139,6	74,2	15,9	49,4
	100%	18,2%	81,8%	20,8%	14,2%	8,0%	6,2%	65,0%	34,6%	7,4%	23,0%
2012	223,9	40,9	183,1	48,3	30,1	16,5	13,6	145,5	76,7	17,5	51,3
	100%	18,2%	81,8%	21,6%	13,4%	7,4%	6,1%	65,0%	34,3%	7,8%	22,9%

2011	248,3	47,7	200,6	51,5	35,2	17,9	17,2	161,7	85,1	18,2	58,4
	100%	19,2%	80,8%	20,7%	14,2%	7,2%	6,9%	65,1%	34,3%	7,3%	23,5%
2010	260,7	45	215,7	53,9	44,4	20,3	24,1	162,5	87	18,2	57,4
	100%	17,2%	82,8%	20,7%	17,0%	7,8%	9,2%	62,3%	33,4%	7,0%	22,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ											
2022	4.140,60	923,35	3.217,25	461,4	643,5	494,9	148,6	3.031,1	1.354,6	486,1	1.190,3
	100%	22,30%	77,70%	11,10%	15,50%	12,00%	3,60%	73,20%	32,70%	11,70%	28,70%
2021	3.928,00	942,72	2.985,28	446,0	600,1	458,3	141,8	2.880,9	1.285,5	459,6	1.135,8
	100%	24,00%	76,00%	11,40%	15,30%	11,70%	3,60%	73,30%	32,70%	11,70%	28,90%
2020	3.875,50	853,8	3.021,60	412	581,4	440,7	140,7	2.882,00	1.327,40	442,4	1.112,20
	100%	22,03%	77,97%	10,63%	15,00%	11,37%	3,63%	74,36%	34,25%	11,42%	28,70%
2019	3.911,00	849,7	3.061,30	453,6	599,9	452,3	147,6	2.857,50	1.349,10	432	1.076,40
	100%	21,73%	78,27%	11,60%	15,34%	11,56%	3,77%	76,03%	34,05%	11,05%	27,52%
2018	3.828,00	816,8	3.011,20	469,6	583,7	432,1	151,6	2.774,70	1.298,30	428,7	1.047,70
	100%	21,30%	78,70%	12,30%	15,20%	11,30%	4,00%	72,50%	33,90%	11,20%	27,40%
2017	3.752,70	800,5	2.952,20	453,4	578,2	428,9	149,3	2.721,10	1.275,40	421,3	1.024,40
	100%	21,30%	78,70%	12,10%	15,40%	11,40%	4,00%	72,50%	34,00%	11,20%	27,30%
2016	3.673,60	785,4	2.888,20	454,5	560	412,9	147,1	2.659,00	1.238,90	415,9	1.004,30
	100%	21,40%	78,60%	12,40%	15,20%	11,20%	4,00%	72,40%	33,70%	11,30%	27,30%
2015	3.610,70	774,8	2.835,90	465,7	539,4	394,2	145,2	2.605,60	1.206,30	409,7	989,6
	100%	21,50%	78,50%	12,90%	14,90%	10,90%	4,00%	72,20%	33,40%	11,30%	27,40%
2014	3.536,20	784,4	2.751,90	479,9	529,7	378,1	151,6	2.526,70	1.146,90	400,2	979,6
	100%	22,20%	77,80%	13,60%	15,00%	10,70%	4,30%	71,50%	32,40%	11,30%	27,70%
2013	3.513,20	811,8	2.701,40	481,1	546,6	384,3	162,3	2.485,50	1.114,20	394,2	977,1
	100%	23,10%	76,90%	13,70%	15,60%	10,90%	4,60%	70,70%	31,70%	11,20%	27,80%
2012	3.695,00	842,9	2.852,00	480,5	611,3	410,4	200,9	2.603,20	1.163,20	424,9	1.015,10
	100%	22,8%	77,2%	13,0%	16,5%	11,1%	5,4%	70,5%	31,5%	11,5%	27,5%
2011	4.054,30	918,1	3.136,20	500,7	717,2	471,4	245,8	2.836,50	1.298,10	432,4	1.106,00
	100%	22,60%	77,40%	12,30%	17,70%	11,60%	6,10%	70,00%	32,00%	10,70%	27,30%
2010	4.389,80	974,5	3.415,30	544,2	859,8	540,2	319,6	2.985,80	1.380,00	438	1.167,80
	100%	22,20%	77,80%	12,40%	19,60%	12,30%	7,30%	68,00%	31,40%	10,00%	26,60%

Τα στοιχεία που αφορούν το εργατικό δυναμικό, ποσοστό απασχόλησης και δείκτη ανεργίας στην Περιφέρεια Κρήτης και στο σύνολο της χώρας για την περίοδο 2010-2022, σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία από την ιστοσελίδα της ΕΛΣΤΑΤ εμφανίζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 6-22 Εργατικό δυναμικό, Απασχολούμενοι και Άνεργοι, άτομα σε χιλιάδες (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)

Έτος	Σύνολο πληθυσμού ηλικίας 15-89 ετών	Εργατικό Δυναμικό		Απασχολούμενοι		Άνεργοι		Μη ενεργοί
		άτομα	δείκτης οικονομικά ενεργών	άτομα	δείκτης απασχόλησης	άτομα	δείκτης ανεργίας	άτομα
	Α	Β	(Β/Α)%	Γ	(Γ/Α)%	Δ	(Δ/Β)%	Α-Β
Περιφέρεια Κρήτης								
2022	509,3	285,0	55,2%	250,5	48,5%	34,4	12,1%	224,3
2021	512,6	275,6	53,2%	230,6	44,5%	44,9	16,3%	237,0
2020	519,0	279,9	53,9%	231,5	44,6%	48,4	17,3%	239,1
2019	520,9	286,3	55,00%	253,0	48,6%	33,4	11,7%	234,6
2018	523,4	285,4	54,5%	247,3	47,2%	38,1	13,4%	238,0
2017	522,3	285,2	54,6%	234,8	45,00%	50,4	17,7%	237,1
2016	518,9	284,8	54,9%	220,5	42,5%	64,3	22,6%	234,1
2015	514,6	276,0	53,6%	209,1	40,6%	66,9	24,2%	238,5
2014	513,3	279,2	54,4%	212,2	41,3%	66,9	24,0%	234,1
2013	516,0	286,0	55,4%	214,8	41,6%	71,2	24,9%	230,0
2012	517,8	288,0	55,6%	223,9	43,2%	64,1	22,3%	229,8
2011	516,9	294,8	57,0%	248,3	48.00%	46,5	15,8%	222,2
2010	516,0	296,1	57,4%	260,7	50,5%	35,4	12,0%	219,9
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ								
2022	8.928,8	4.728,8	52,3%	4.140,6	45,8%	588,2	12,4%	4.200,0
2021	10.482,4	4.605,7	50,8%	3.928,0	43,3%	677,7	14,7%	4.343,9
2020	9.079,0	4.630,5	51,0%	3.875,5	42,7%	755,0	16,3%	4.448,5
2019	9.103,5	4.729,9	52,0%	3.911,0	43,0%	818,9	17,3%	4.373,6
2018	9.140,1	4.743,0	51,9%	3.828,0	41,9%	915,0	19,3%	4.397,1
2017	9.176,9	4.779,7	52,1%	3.752,7	40,9%	1.027,0	21,5%	4.397,2
2016	9.212,8	4.804,5	52,2%	3.673,6	39,9%	1.130,9	23,5%	4.408,3
2015	9.246,5	4.807,7	52,0%	3.610,7	39,0%	1.197,0	24,9%	4.438,9
2014	9.282,1	4.810,6	51,8%	3.536,2	38,1%	1.274,4	26,5%	4.471,5
2013	9.309,5	4.843,5	52,0%	3.513,2	37,7%	1.330,3	27,5%	4.466,0
2012	9.344,8	4.890,1	52,3%	3.695,0	39,5%	1.195,1	24,4%	4.454,7
2011	9.372,8	4.936,2	52,7%	4.054,3	43,3%	881,8	17,9%	4.436,7
2010	9.399,4	5.029,1	53,5%	4.389,8	46,7%	639,4	12,7%	4.370,3

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα στην Περιφέρεια Κρήτης παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση του ποσοστού ανεργίας από το έτος 2013 μέχρι και το έτος 2015 (περί το 24%), ενώ κατά τα επόμενα χρόνια παρατηρείται μείωση του ποσοστού. Το 2022 παρατηρείται ότι ο δείκτης ανεργίας της Περιφέρειας Κρήτης με τον αντίστοιχο εθνικό δείκτη κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα με ποσοστά 12,1% και 12,4% αντίστοιχα.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται στοιχεία σε σχέση με την ανεργία και το επίπεδο εκπαίδευσης των ανέργων στην Περιφέρεια Κρήτης. Διαχρονικά η πλειοψηφία των ανέργων αφορά απόφοιτους ανώτερης δευτεροβάθμιας και μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Πίνακας 6-23 Άνεργοι ανά επίπεδο εκπαίδευσης στην Περιφέρεια Κρήτης (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, άτομα σε χιλιάδες)

Έτος	Επίπεδο εκπαίδευσης									
	Σύνολο ανέργων	(1)	(2)	(3)	(4)	(4.α)	(4.β)	(5)	(5.α)	(5.β)
2022	34,4	0,3	5,5	4,7	14,6	11,9	2,7	9,3	8,5	0,8
2021	44,9	0,0	6,2	4,1	24,2	18,2	6,0	10,4	9,3	1,0
2020	48,4	0,1	5,0	5,0	27,6	19,8	7,8	10,7	9,4	1,4
2019	33,4	0,3	3,7	3,8	19,0	14,0	5,0	6,7	6,27	0,39
2018	38,1	0,0	4,2	5,4	19,5	13,8	5,7	9,0	8,7	0,3
2017	50,4	0,2	5,8	6,7	25,1	19,9	5,2	12,5	11,7	0,8
2016	64,3	0,3	10,2	8,2	30,4	24,7	5,7	15,2	14,1	1,0
2015	66,9	0,7	12,1	10,8	29,9	22,2	7,6	13,4	13,1	0,3
2014	66,9	0,7	12,6	11,2	30,6	22,3	8,3	11,7	11,7	0,1
2013	71,2	0,5	13,8	10,7	33,1	25,3	7,8	13,1	12,7	0,4
2012	64,1	0,4	13,3	7,4	29,5	22,8	6,7	13,4	12,9	0,6
2011	46,5	0,6	9,0	6,9	19,7	15,9	3,8	10,2	9,7	0,4
2010	35,4	0,4	6,3	5,2	16,8	13,5	3,3	6,7	6,6	0,1

(1) Δεν πήγε καθόλου σχολείο/λίγες τάξεις δημοτικού
(2) Πρωτοβάθμια εκπαίδευση
(3) Κατώτερη δευτεροβάθμια
(4) Ανώτερη δευτεροβάθμια /Μεταδ/βάθμια
(4.α) Απολυτήριο μέσης εκπαίδευσης
(4.β) Μεταδ/βάθμια επαγγελματική κατάρτιση
(5) Τριτοβάθμια εκπαίδευση
(5.α) Πτυχίο ΑΕΙ /ΤΕΙ
(5.β) Μεταπτυχιακός τίτλος

6.6.4 Κατά Κεφαλήν Εισόδημα

Στους πίνακες που ακολουθούν εμφανίζεται το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) και το Κατά Κεφαλήν ΑΕΠ της Περιφέρειας Κρήτης και συγκρίνεται με το αντίστοιχο άλλων Περιφερειών και της χώρας.

Η Περιφέρεια Κρήτης, με βάση τα προσωρινά στοιχεία του 2021, βρίσκεται στην 5^{η} θέση όσον αφορά το Εγχώριο Προϊόν μετά την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας και παρήγαγε το 4,89 % του ΑΕΠ, καθώς το ΑΕΠ της Περιφέρειας διαμορφώθηκε στα 8,87 δις. € και το αντίστοιχο εθνικό σε 181,50 δις. €. Σε επιπέδο ΠΕ, η ΠΕ Ηρακλείου είναι διαχρονικά στην 1η θέση μεταξύ των ΠΕ της Περιφέρειας Κρήτης.

Όπως φαίνεται από τον παρακάτω πίνακα το κατά κεφαλήν ΑΕΠ στην Περιφέρεια Κρήτης είναι διαχρονικά χαμηλότερο σε σχέση με αυτό της χώρας. Η Περιφέρεια Κρήτης το 2021 κατέλαβε την 7η θέση μεταξύ των

Περιφερειών της χώρας. Σε Επίπεδο ΠΕ, για το έτος 2021 η ΠΕ Ηρακλείου κατέλαβε την 3η θέση μεταξύ των ΠΕ της Περιφέρειας Κρήτης.

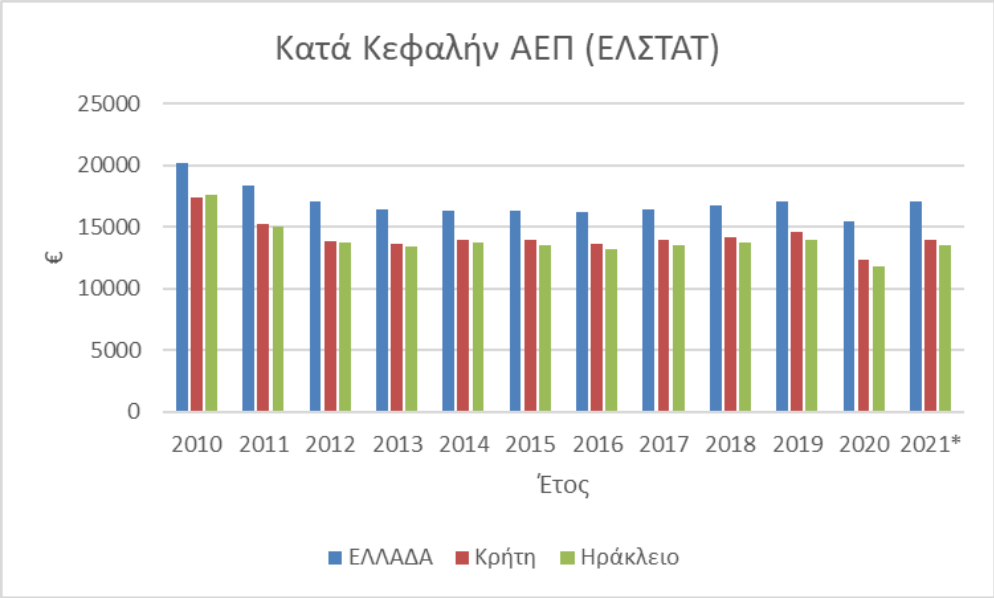
Στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται διαγραμματικά, βάσει των ανωτέρω στοιχείων το Κατά Κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν για την Περιφέρεια Κρήτης, την ΠΕ Ηρακλείου και το σύνολο της Χώρας.

Πίνακας 6-24 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν για την Περιφέρεια Κρήτης και των ΠΕ της και για το σύνολο των Περιφερειών της Χώρας για την περίοδο 2010-2021 (Σε εκατομμύρια ευρώ)

Περιφέρεια	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021*
ΕΛΛΑΔΑ	224.124	203.308	188.381	179.884	177.236	176.369	174.494	176.903	179.558	183.347	165.016	181.500
Κρήτη	10.863	9.588	8.732	8.608	8.821	8.826	8.606	8.824	9.013	9.251	7.854	8.879
Ηράκλειο	5.402	4.622	4.232	4.154	4.264	4.208	4.093	4.227	4.306	4.372	3.728	4.238
Χανιά	2.766	2.528	2.261	2.203	2.270	2.279	2.225	2.274	2.327	2.358	1.972	2.227
Λασίθι	1.317	1.176	1.091	1.118	1.142	1.172	1.147	1.170	1.183	1.287	1.151	1.277
Ρέθυμνο	1.378	1.262	1.149	1.134	1.146	1.167	1.140	1.154	1.197	1.234	1.003	1.137
Αττική	108.739	98.649	90.148	86.156	84.640	83.617	83.007	84.535	85.688	87.941	79.592	86.884
Βόρειο Αιγαίο	3.175	2.897	2.693	2.568	2.558	2.495	2.433	2.433	2.467	2.528	2.250	2.434
Αν. Μακεδονία, Θράκη	9.160	8.011	7.472	6.983	6.813	6.786	6.808	6.807	6.888	6.942	6.399	7.117
Κεντρική Μακεδονία	30.136	27.535	25.476	23.966	23.419	23.817	23.801	24.037	24.601	25.045	22.742	24.916
Δυτική Μακεδονία	5.094	4.980	5.345	5.049	4.944	4.705	4.313	4.298	4.159	3.908	3.403	3.692
Ήπειρος	4.946	4.548	4.154	4.045	3.985	3.929	3.892	3.870	3.935	3.959	3.598	3.951
Θεσσαλία	10.765	9.718	9.298	8.942	8.894	8.988	8.843	8.918	9.081	9.341	8.603	9.470
Νότιο Αιγαίο	7.211	6.564	6.080	6.081	6.173	6.088	5.855	5.920	6.134	6.356	4.938	5.767
Ιόνια Νησιά	3.972	3.422	3.209	3.079	3.153	3.086	3.034	3.050	3.155	3.236	2.534	2.928
Δυτική Ελλάδα	10.524	9.367	8.770	8.232	8.089	8.034	7.832	7.838	7.948	8.048	7.320	8.009
Στερεά Ελλάδα	10.025	9.232	8.660	8.167	7.935	8.027	8.136	8.313	8.434	8.568	8.285	9.280
Πελοπόννησος	9.515	8.797	8.343	8.009	7.812	7.972	7.934	8.060	8.056	8.226	7.499	8.173

Πίνακας 6-25 Κατά κεφαλή Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν για την Περιφέρεια Κρήτης και των ΠΕ της και για το σύνολο των Περιφερειών της Χώρας για την περίοδο 2010-2021 (Σε ευρώ)

Περιφέρεια	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021*
ΕΛΛΑΔΑ	20.153	18.308	17.056	16.405	16.272	16.299	16.193	16.449	16.730	17.101	15.424	17.058
Κρήτη	17.377	15.262	13.866	13.653	13.976	13.972	13.611	13.939	14.212	14.552	12.336	13.994
Ηράκλειο	17.609	14.985	13.675	13.397	13.729	13.533	13.145	13.543	13.752	13.902	11.824	13.484
Χανιά	17.649	16.042	14.308	13.923	14.327	14.365	14.001	14.287	14.599	14.763	12.326	13.969
Λασίθι	17.379	15.522	14.440	14.841	15.205	15.655	15.385	15.738	15.960	17.422	15.634	17.433
Ρέθυμνο	16.053	14.597	13.241	13.048	13.155	13.380	13.047	13.187	13.672	14.079	11.426	12.991
Αττική	27.199	24.796	22.890	22.158	22.023	21.992	21.975	22.453	22.854	23.510	21.294	23.335
Βόρειο Αιγαίο	15.834	14.433	13.463	12.903	12.911	12.654	12.154	11.732	11.415	11.222	9.810	10.658
Αν. Μακεδονία, Θράκη	14.996	13.094	12.227	11.463	11.218	11.207	11.277	11.308	11.472	11.585	10.723	12.006
Κεντρική Μακεδονία	15.666	14.311	13.285	12.561	12.335	12.611	12.649	12.799	13.121	13.372	12.191	13.453
Δυτική Μακεδονία	17.799	17.475	18.908	18.032	17.810	17.102	15.817	15.895	15.513	14.700	12.922	14.141
Ήπειρος	14.285	13.146	12.065	11.823	11.718	11.624	11.583	11.560	11.781	11.870	10.833	11.981
Θεσσαλία	14.404	13.012	12.502	12.090	12.089	12.286	12.152	12.318	12.606	13.030	12.075	13.390
Νότιο Αιγαίο	21.635	19.631	18.165	18.167	18.435	18.182	17.395	17.431	17.911	18.381	14.203	16.639
Ιόνια Νησιά	19.009	16.358	15.377	14.804	15.204	14.935	14.743	14.877	15.447	15.901	12.497	14.520
Δυτική Ελλάδα	15.217	13.587	12.798	12.103	11.975	11.977	11.758	11.845	12.091	12.322	11.281	12.429
Στερεά Ελλάδα	17.881	16.436	15.441	14.594	14.209	14.416	14.639	14.959	15.175	15.411	14.937	16.834
Πελοπόννησος	16.153	14.927	14.190	13.666	13.371	13.693	13.677	13.946	13.995	14.348	13.139	14.407



Σχήμα 6-11 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά την περίοδο 2010 – 2021

Το κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Περιφέρειας Κρήτης και της ΠΕ Ηρακλείου ακολουθεί την διαχρονική μεταβολή του ΑΕΠ της χώρας.

6.7 Τεχνικές Υποδομές

6.7.1 Οδικές μεταφορές

Το οδικό δίκτυο, του ΥΔ Κρήτης, επιμερίζεται στο πρωτεύον διανομαρχιακό δίκτυο, στο πρωτεύον επαρχιακό δίκτυο και στο δευτερεύον δίκτυο που αφορά στη διασύνδεση περιοχών αγροτικού ή/και αποκεντρωμένου χαρακτήρα.

Στην ΠΕ Ηρακλείου το πρωτεύον δίκτυο διανομαρχιακής σημασίας αποτελούν:

Ο βόρειος οδικός άξονας Κρήτης (ΒΟΑΚ) εξυπηρετεί τα μεγάλα αστικά κέντρα στο βόρειο τμήμα της Π.Ε.. Ανήκει στο σύνολο του στο Διευρωπαϊκό δίκτυο της Ελλάδας. Είναι 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 300 χιλιόμετρα.

Μέσω του ΒΟΑΚ εξυπηρετείται όλη η βόρεια παραλιακή ζώνη, όπου παράγεται το 79 % του ακαθάριστου εισοδήματος από τον τουρισμό στην Κρήτη και εξυπηρετείται το 74 % του συνολικού πληθυσμού της Περιφέρειας.

Ο νότιος οδικός άξονας Κρήτης (ΝΟΑΚ) ο οποίος συνδέει την Π.Ε. Ηρακλείου με την Π.Ε. Ρεθύμνου και μέσω των οικισμών Τυμπάκι – Μοίρες – Αγ. Δέκα – Κάτω Βιάννος διασχίζει όλο το νότιο τμήμα της Π.Ε. και φθάνει έως την Π.Ε. Λασιθίου στην Ιεράπετρα.

Ο άξονας Ηρακλείου – Αγ. Δέκα – Μοιρών – Τυμπακίου που συνδέει τους βασικούς διαμετακομιστικούς σταθμούς της Π.Ε. και τα μεγάλα οικιστικά κέντρα.

Αναλυτικότερα, με την Απόφαση ΔΜΕΟ/Ε/Ο/266/95 (ΦΕΚ-293/Β/17-4-95) στο Πρωτεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο της Π.Ε. Ηρακλείου κατατάσσονται τα παρακάτω τμήματα:

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 1: ‘Τύλισσος’ (από χιλιομετρική θέση 10000 της Εθν. Οδού Ηρακλείου – Ρεθύμνου) – Γωνιές προς Ανώγεια (όρια Νομού)

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμ. 2: ‘Γάζι’ (χ.θ. 7000 της Εθν. Οδού Ηρακλείου – Ρεθύμνου) – Αλμυρός – Ρογδιά – Φόδελε)συνάντηση με Εθν. Οδό Ηρακλείου – Ρεθύμνου.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 3: ‘Γάζι’ (χ.θ. 6000 της Εθν. Οδού Ηρακλείου – Ρεθύμνου) – Καραβοχώρι – Κεραμούτσι – Καμάρι μέχρι συνάντηση με Επαρχ. Οδό 1’.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 4: ‘Γάζι’ (από Επαρχ. Οδό 3) – Κορφές – Κρουσώνας’.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 5: ‘Γάζι’ Επάνω και Κάτω Καλέσα ως παρακαμπτήριος της Επ. Οδού 4’.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 7: ‘Ηράκλειο’ (από χ.θ. 3000 Εθν. Οδού Ηρακλείου – Φαιστός) – Βούτες (και μέσω παρακαμπτήριας Πεπαγνή – Βούτες) – Πετροκέφαλο – Πενταμόδι – Καθαρίδα – Κρουσώνας.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 8: 'Σίβα' (από Εθν. Οδό Ηρακλείου – Φαιστού στη θέση Σιβιανή Καμάρα) – Πυργού – Άγιος Μύρωνας – Πενταμόδι (συν. Με Επαρχ. Οδό 7).

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 9: 'Σταυράκια – Δαφνές – Σίβα ως παρακαμπτήριος της Εθν. Οδού Ηρακλείου - Φαιστού'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 10: 'Αγία Βαρβάρα' (από Εθν. Οδό Ηρακλείου – Φαιστού)- Πρινιάς – Κάτω Ασίτες – Άγιος Μύρωνας (μέχρι την Επαρχ. Οδό 7)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 11: 'Αγία Βαρβάρα – Πανασός – Γέργερη – Άνω Ζαρός – Βορίζια – Καμάρες – Λοχριά'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 12: 'Γόρτυς – Πλουτή – Μορόνι – Παναγιά – Κάτω Ζαρός'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 13: 'Μοίρες (από Εθν. Οδό Ηρακλείου – Φαιστού – Ρουφάς – Γαλιά – Μορόνι – Γέργερη (μέχρι συνάντηση με την Επαρχ. Οδό 11)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 14: 'Βόρροι (από Εθν. Οδό Ηρακλείου – Φαιστού – Αγ. Γαλήνης) – Φανερωμένη – Σκούρβουλα – Άνω Ζαρός (μέχρι Επαρχ. Οδό 11)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 16: 'Τυμπάκι (από Εθν. Οδό Ηρακλείου – Φαιστού - Αγ. Γαλήνης) – Καλοχωραφίτης – Μαγαρικάρι – Γρηγορία – Καμάρες (συν. Με Επαρχ. Οδό 11)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 17: 'Τυμπάκι- Κλήμα – Σάτα' (όρια Νομού).

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 18: 'Γόρτυς – Χουστουλιανά – Πλάτανος – Πέρι – Αληθινή – Πόμπια – Πετροκεφάλι – Σίβας – Πιτσίδια – Μάταλα (Λιμάνι)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 19: 'Φαιστός – Σίβας – Λίσταρος – Μονή Οδηγητρίας – Καλοί Λιμένες'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 20: 'Μοίρες – Πόμπια μέχρι την Επαρχ. Οδό 18'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 21: 'Πλάτανος (από Επαρχ. Οδό 18) – Απεσωκάρι – Φλαθιάκες – Βασιλικά – Ανώγεια – Βαγιωνιά – Λούκια – Χάρακας'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 22: 'Απεσωκάρι – Μιαμού – Πηγές Λέντα'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 23: 'Άγιοι Δέκα 9απο Επ. Οδό 18) – Βαγιωνιά (μέχρι Επ. Οδό 21)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 24: 'Άγιοι Δέκα (από Εθν. Οδό Ηρακλείου – Φαιστού) – Στάλοι – Λαύρες – Ασήμι – Σοκάρας - Πραιτώρια'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 25: 'Άγιος Θωμάς (από Εθν. Οδό Ηρακλείου – Φαιστού) – Πρεβελιανά – Λαράνι – Ατσιπάδες – Άκρια – Λούρες'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 26: 'Άγια Βαρβάρα (από Εθν. Οδό Ηρακλείου – Φαιστού) – Μεγάλη Βρύση (συν. Με Επ. Οδό 25)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 27: 'Ηράκλειο – Μαλάδες – Κανλί Καστέλλι – Προφήτης Ηλίας – Κυπάρρισος – Ρουκάνι – Μελιδοχώρι – Σοκαράς - Αποίνι - Πραιτώρια'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 28: 'Βενεράτο (από Εθν. Οδό Ηρακλείου – Φαιστού) – Κυπάρρισος (Επ. Οδό 27)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 30: 'Κνωσός (από Λιμάνι Ηρακλείου – ΒΙΠΕ – Καλλιθέα) – Σκαλάνι – Κουνάβοι – Πεζά – Καλλονή Χουδέτσι – Τεφέλι – Πραιτώρια – Χάρακας'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 31: 'Κνωσός (από Επαρχ. Οδό 30) – Άνω και Κάτω Αρχάνες – Βαθίπετρο – μέχρι της Επ. Οδό 30'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 33: 'Καλλονή (από Επαρχ. Οδό 30) Μελέσες – Χουμέρι – Αρκαλοχώρι – Παναγιά – Έμπαρος – Βιάννος – Αμιράς – Κεφαλοβρύσι – Πεύκος προς Γδόχια (όρια Νομού)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 36: 'Χάρακας – Πύργος – Μεσοχώρι – Καστελλιανά – Σκινιάς – Βιάννος (συν. Με Επαρχ. Οδό 33)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 38: 'Διακλάδωση όρμου Τσούτσουρα από Επαρχ. Οδό 36 (μεταξύ Μεσοχωρίου και Καστελλιανών)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 39: 'Αγία Σεμνή (από Επαρχ. Οδό 35) – Πουλιά – Ίνι – Βακιώτες – Σχινιάς (συν. Με Επαρχ. Οδό 36)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 42: 'Κάτω Βιάννος – Χόνδρος - Κερατόκαμπος'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 43: 'Αμυράς (από Επαρχ. Οδό 33) – Άρβη'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 44: 'Άγιες Παρασκιές (από Επαρχ. Οδό 33) – Απόστολοι – Καστέλι Πεδιάδος – Ξιδάς – Κασταμονίτσα – προς Τζερμιάδες (όρια Νομού)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 47: 'Καστέλι Πεδιάδας (από Επαρχ. Οδό 44) – Λιλιανά – Νιπιδητός (συν. Με Επαρχ. Οδό 33)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 48: 'Καρτερός (από χ.θ. 8000 Εθν. Οδού Ηρακλείου – Αγίου Νικολάου) – Σταμνοί – Επισκοπή – Σγουροκεφάλι – Μονή Αγκαράθου (συν με Επαρχ. Οδό 44)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 51: 'Καλό Χωριό (από Εθν. Οδό Αεροδρομίου – Καστελλίου) – Κόξαρη – Γαλύφα (συν. Με Επαρχ. Οδό 50) '.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 52: 'Κόξαρη (από Επαρχ. Οδό 51) Γούβες (μέχρι Εθν. Οδό Ηρακλείου – Αγ. Νικολάου)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 53: ' Ποταμιές (από Εθν. Οδό Αεροδρομίου – Καστελλίου) – Αβδού – Γωνιές – Κράσι – Κερά – Αυχένας Αμπέλου προς Τζερμιάδω'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 54: 'Σταλίδα (από χ.θ. 30000 Εθν. Οδού Ηρακλείου – Αγίου Νικολάου) – Μοχός – Γωνιές (μέχρι Επαρχ. Οδό 53)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμ. 55: 'Πραιτώρια (από Επαρχ. Οδό 30) – Πύργος (συν. με Επαρχ. Οδό 36)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 58: 'Νέα Φορτέτσα (από Εθν. Οδό Ηρακλείου – Κνωσού) – Βασιλιές – Αγ. Σύλλας (συν. με Επαρχ. Οδό 27)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 64: 'Κλήμα (από Εθν. Οδό Ηρακλείου – Αγ. Γαλήνης) – Λαγωλιό – Σκούρβουλα (συν. με Επαρχ. Οδό 14)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμό 65: 'Τυμπάκι – Καμηλάρι (συν. με Επαρχ. Οδό 19)'.

Επαρχιακός Δρόμος με αριθμ. 73: 'Καμάρες προς Ιδαίο Άντρο και Ανώγεια (όρια Νομού)'.

Το δευτερεύον δίκτυο αποτελεί το υπόλοιπο τμήμα του βασικού οδικού δικτύου της Π.Ε., εξυπηρετεί τις γεωργικές περιοχές και περιλαμβάνει κατά κανόνα τους άξονες:

Ηρακλείου – Αρκαλοχωρίου – Βιάννου,

Ηρακλείου – Πεζών – Τεφελίου,

Ηρακλείου – Μοιρών,

Παλιά Εθνική οδό Ηρακλείου – Χανίων και

Παλιά Εθνική οδό Ηρακλείου – Αγ. Νικολάου.

Σημειώνεται δε ότι οι υπόλοιποι δρόμοι που χαρακτηρίστηκαν με το ΒΔ-31/6-2-56 Επαρχιακοί και δεν αναφέρονται στον ανωτέρω κατάλογο ή τμήματα των Επαρχιακών δρόμων που αναφέρονται στον ανωτέρω κατάλογο που αντικαταστάθηκαν με νέες χαράξεις κατατάσσονται στο Δευτερεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο της Π.Ε..

Γενικά, το οδικό δίκτυο της Π.Ε. είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένο στο βόρειο και κεντρικό τμήμα, ενώ υστερούν σε εξυπηρέτηση οι ορεινές περιοχές και κυρίως οι ζώνες Κρουσώνα – Ψηλορείτη, Αστερουσίων – Κοφινά και Βόρεια πεδιάδα –Οροπέδιο Λασιθίου.

Η βατότητα του δικτύου είναι καλή, η επικοινωνία των περισσότερων οικιστικών κέντρων γίνεται μέσω Ηρακλείου, ενώ την καλύτερη συγκοινωνιακή εξυπηρέτηση, έχουν οι οικισμοί που βρίσκονται πάνω στις βασικές επαρχιακές οδούς.

Η πρόσβαση γίνεται μέσω της επαρχιακής οδού "Καλλονής-Γδόχια», στη συνέχεια της επαρχιακής οδού "Κάτω Βιάννου-Κερατόκαμπου" και τέλος της αναγνωρισμένης κοινοτικής οδού "Τσούτσουρα-αρ. 42 επαρχιακή οδός Χόνδρου Κερατόκαμπου". Η οδός που διέρχεται νότια του ακινήτου αποτελεί αναγνωρισμένη κοινοτική οδό σύμφωνα με την υπ' αρίθμ 7394/6-7-1989 Απόφαση Νομάρχη.

6.7.2 Αεροδρόμια

Στην Π.Ε. Ηρακλείου υπάρχει το διεθνές αεροδρόμιο 'Νίκος Καζαντζάκης'. Το αεροδρόμιο του Ηρακλείου, συγκαταλέγεται στα αεροδρόμια Κοινοτικής Σημασίας που αποτελούν τις βασικές πύλες εισόδου του ενιαίου ευρωπαϊκού χώρου. Βρίσκεται 4 km από το κέντρο της πόλης και συνδέει το νησί με την υπόλοιπη χώρα και το

εξωτερικό, αφού εκτός από τις πτήσεις εσωτερικού πραγματοποιούνται και διεθνείς, καθώς και πτήσεις 'charter'. Από τη μετεγκατάσταση του το 1971 έχουν εκτελεστεί έργα επέκτασης της κτιριακής υποδομής του αεροδιαδρόμου για την κάλυψη των αναγκών λόγω της αυξημένης αεροπορικής κίνησης. Η σημαντικότητα του αερολιμένα γίνεται εμφανής από το γεγονός ότι είναι το δεύτερο σε κίνηση αεροδρόμιο της χώρας (με 2,7 εκατ. επιβάτες ετησίως) και παρουσιάζει ετήσια αύξηση επιβατικής κίνησης της τάξεως του 9 % την τελευταία δεκαετία.

Στην Π.Ε. και πιο συγκεκριμένα στο Δήμο Τυμπακίου υπάρχει στρατιωτικό αεροδρόμιο. Το 2019 υπεγράφη η Σύμβαση Παραχώρησης του έργου κατασκευής του νέου αεροδρομίου Ηρακλείου («Μελέτη, Κατασκευή, Χρηματοδότηση, Λειτουργία, Συντήρηση και Εκμετάλλευση του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα Ηρακλείου Κρήτης καθώς και Μελέτη, Κατασκευή και Χρηματοδότηση των Οδικών Συνδέσεων αυτού»), στο Καστέλλι, του Δήμου Μινώα Πεδιάδος.

Επίσης ο Δημοτικός Αερολιμένας Σητείας, βρίσκεται στην περιοχή 'Μπόντα' του Δήμου Σητείας, σε απόσταση 1 km από το κέντρο της πόλης55. Είναι το τρίτο διεθνές αεροδρόμιο της Κρήτης και από το 2003 λειτουργεί ο νέος διάδρομος προσγείωσης/απογείωσης αεροσκαφών, με μήκος 2.100 m και πλάτος 60 m με ζώνες ασφαλείας +/- 75 m, υποστηριζόμενος από 3 νέους τροχόδρομους και 2 νέους χώρους στάθμευσης αεροσκαφών για μεγάλα και μικρά αεροσκάφη. Σκοπός του νέου διαδρόμου είναι να καλύπτει τις ανάγκες του νησιού, διευκολύνοντας τις προσγειώσεις αεροσκαφών σε περίπτωση εξαιρετικά δυσμενών καιρικών συνθηκών.

6.7.3 Λιμάνια

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 8315.2/02/07 (ΦΕΚ 202/Β'/2007) και την Εθνική Στρατηγική Λιμένων οι θαλάσσιοι λιμένες της Ελλάδας κατατάσσονται σε τέσσερις (4) κατηγορίες, με βάση:

α) τις ιδιομορφίες του ελληνικού γεωγραφικού χώρου (κατάτμηση σε πολυάριθμα νησιά, ύπαρξη πορθμειακών ενδονησιωτικών και διαπεριφερειακών συνδέσεων) και

β) τα στατιστικά στοιχεία του συνολικού ετήσιου όγκου διακίνησης εμπορευμάτων (σε τόνους) και επιβατών των λιμένων που πληρούν τα χαρακτηριστικά Α και Β της υπ' αριθμ. 1346/2001/22.5.2001 ΕΚ απόφασης του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΔΔΜ), σε συνδυασμό με τα κριτήρια των εγγενών γεωγραφικών τους πλεονεκτημάτων και της επίδρασης τους στο δίκτυο των διεθνών και εθνικών μεταφορών της Χώρας, καθώς και των διαφαινομένων προοπτικών ανάπτυξης που παρουσιάζουν.

Οι τέσσερις κατηγορίες που διακρίνονται είναι:

- Λιμένες Διεθνούς Ενδιαφέροντος (Κατηγορία Κ1)
- Λιμένες Εθνικής Σημασίας (Κατηγορία Κ2)
- Λιμένες Μείζονος Ενδιαφέροντος (Κατηγορία Κ3)
- Λιμένες Τοπικής Σημασίας.

Κατά μήκος της ακτογραμμής του Υδατικού Διαμερίσματος της Κρήτης υπάρχει πλήθος λιμενικών εγκαταστάσεων, οι οποίες αφορούν κυρίως σε λιμένες τοπικής σημασίας, αλιευτικά καταφύγια και μαρίνες. Το λιμενικό σύστημα της Κρήτης περιλαμβάνει 5 σημαντικούς λιμένες, όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 6-26 Σημαντικοί λιμένες Κρήτης

Κατηγορία (ΚΥΑ 8315.2/02/07)	Λιμένες
(Κ1) Λιμένες Διεθνούς Ενδιαφέροντος	Ηρακλείου, Σούδας - Χανίων
(Κ2) Λιμένες Εθνικής Σημασίας	Ρεθύμνου
(Κ3) Λιμένες Μείζονος Ενδιαφέροντος (διανομαρχιακού επιπέδου)	Αγ.Νικολάου, Σητείας

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται σύμφωνα με την Εθνική Στρατηγική Λιμένων (2013-2018) οι δραστηριότητες που ασκούνται στους λιμένες των ΠΕ Ηρακλείου και Λασιθίου, διακρινόμενες σε 7 γενικές κατηγορίες.

Πίνακας 6-27 Δραστηριότητες ανά κατηγορία λιμένων ΠΕ Ηρακλείου και Λασιθίου

Λιμένας		Δραστηριότητα						
		Εμπορευματική		E/K (Containers)	Ακτοπλοϊκή (Εσωτ-Εξωτ)	Κρουαζιέρα	Αναψυχή	Αλιευτική
		Γενικά εμπορεύματα	Φορτία Χύδην					
Κ1	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Κ3	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	✓	-	-	-	✓	✓	✓
	ΣΗΤΕΙΑΣ	✓	✓	-	-	-	✓	✓

Το **λιμάνι του Ηρακλείου** ανήκει στην κατηγορία Κ1 «Λιμένες Διεθνούς ενδιαφέροντος» και αποτελεί την κύρια και πιο σύγχρονη πύλη εισόδου επιβατών και εμπορευμάτων στο νησί της Κρήτης. Το λιμάνι διαθέτει πέντε (5) προβλήτες επιπλέον των εγκαταστάσεων που υπάρχουν στο παλιό Ενετικό λιμάνι, όπου βρίσκεται αλιευτικό καταφύγιο και χώρος ελλιμενισμού ιδιωτικών σκαφών αναψυχής. Το επιβατικό λιμάνι του Ηρακλείου είναι το τρίτο σε διακίνηση επιβατών στην Ελλάδα και εξυπηρετεί ετησίως 2 εκατ. επιβάτες και άνω των 300.000 οχημάτων, ενώ είναι το δεύτερο λιμάνι της χώρας στην εξυπηρέτηση των κρουαζιερόπλοιων μετά τον λιμένα του Πειραιά. Η διακίνηση εμπορευμάτων (γενικού ή χύδην φορτίου και εμπορευματοκιβωτίων) στον λιμένα του Ηρακλείου πραγματοποιείται στις Προβλήτες ΙΙΙ και IV όπου λειτουργεί η Ελεύθερη Ζώνη, καθώς και από τον όρμο Λινοπεραμάτων όπου διακινούνται καύσιμα και τσιμέντα. Η διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων και φορτίων στον λιμένα αυξάνεται σταθερά την τελευταία πενταετία.

Στην ακτογραμμή της Ανατολικής Κρήτης απαντά πλήθος λιμένων, μαρίνων και αλιευτικών καταφύγιων με σημαντικότερα τα: Ελούντα, Άγιος Νικόλαος, Σητεία, Ιεράπετρα, Μίλατος, Χερσονήσου, Κουρεμένο, Μόχλος, Καστρί, Άρβη και Παχιά Άμμος, Σισίου, Κουρεμένου Παλαιοκάστρου, Αθερινόλακκου, Μακρυγιαλού, Γραλυγιάς. Δύο λιμένες ανήκουν στις κατηγορίες των σημαντικών λιμένων, σύμφωνα με την Εθνική Στρατηγική Λιμένων.

Ειδικότερα, ο **λιμένας Αγίου Νικολάου** ανήκει στην κατηγορία Κ3 των «*Λιμένων Μείζονος ενδιαφέροντος*». Σε αυτόν υλοποιούνται φορτοεκφορτώσεις γενικών εμπορευμάτων, ενώ προσφέρεται επίσης για κρουαζιερόπλοια, αλιευτικά και σκάφη αναψυχής. Το λιμάνι του Αγίου Νικολάου δεν εξυπηρετεί πλέον προγραμματισμένα ακτοπλοϊκά δρομολόγια. Η διαχείριση της μαρίνας του Αγίου Νικολάου, χωρητικότητας 255 σκαφών, γίνεται από τη Δημοτική Ανώνυμη Εταιρία Αγίου Νικόλαου.

Στους «*Λιμένες Μείζονος Ενδιαφέροντος*» ανήκει και το **λιμάνι της Σητείας**, όπου γίνονται φορτοεκφορτώσεις γενικών εμπορευμάτων και φορτίων χύδην, ενώ προσφέρεται επίσης για σκάφη αναψυχής και αλιευτικά. Έχει συνδεσιμότητα με τον Πειραιά, νησιά των Κυκλάδων και των Δωδεκανήσων, ενώ μπορεί να φιλοξενήσει μεγάλα επιβατικά και εμπορικά πλοία.

6.7.4 Υποδομές ενέργειας, φυσικού αερίου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών

6.7.4.1 Ενέργεια

Η ενεργειακή βιομηχανία στην Περιφέρεια Κρήτης έχει ως κύριους πυλώνες τους τρεις ατμοηλεκτρικούς σταθμούς (ΑΗΣ): Χανίων, Λινοπεραμάτων και Αθερινόλακκου, ενώ σε λειτουργία βρίσκεται και ο Τοπικός Σταθμός Παραγωγής (ΤΣΠ) Γαύδου, εγκατεστημένης ονομαστικής ισχύς 430kW.

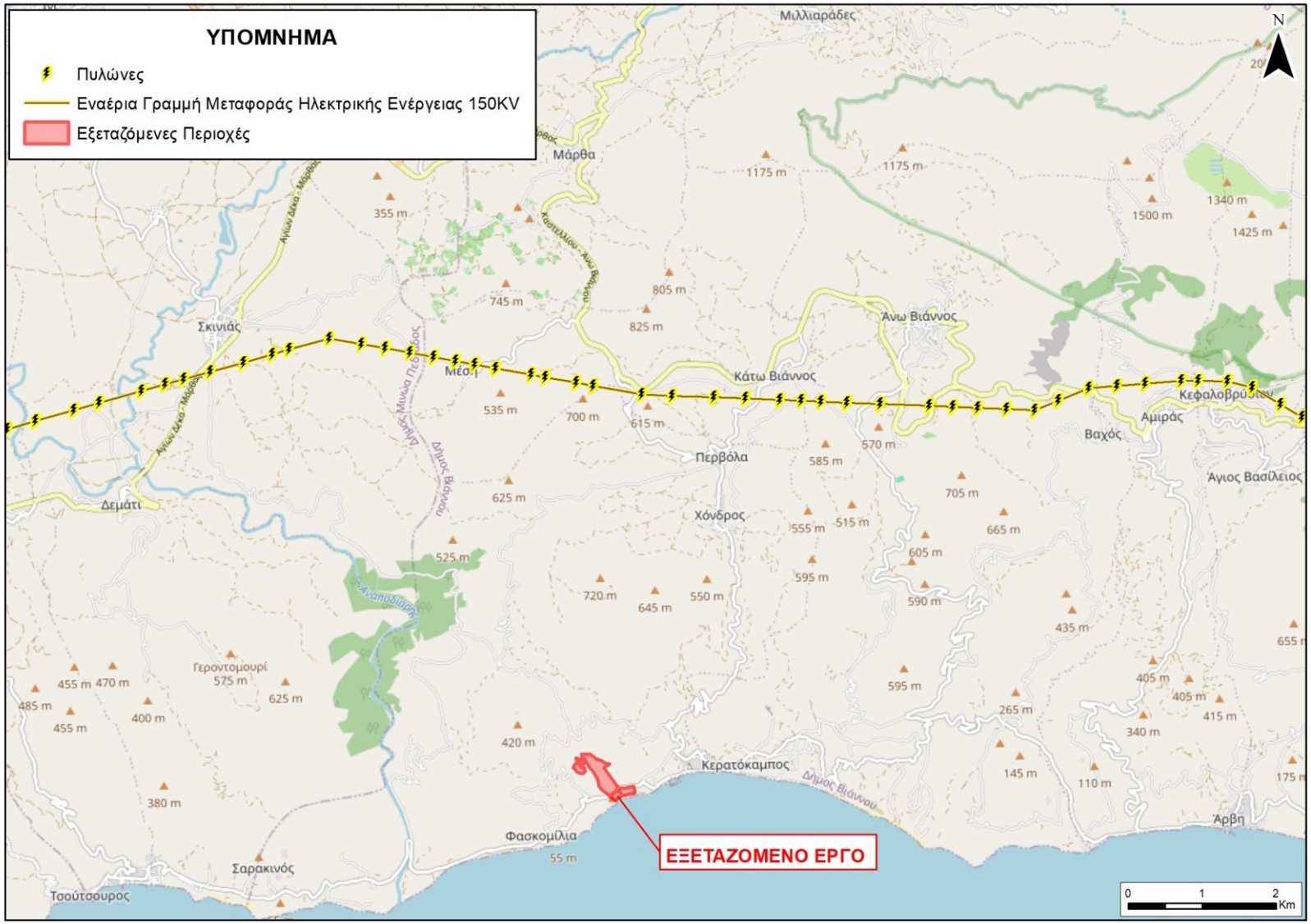
Στην Περιφέρεια Κρήτης υπάρχουν Γραμμές Μεταφοράς Υψηλής Τάσης, συνολικού μήκους περίπου 600 km και υπάρχουν 23 Υποσταθμοί Συστήματος Μεταφοράς. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργεια στην Κρήτη.



Εικόνα 6-37 Ηλεκτρικό Σύστημα Κρήτης

Σε τροχιά ολοκλήρωσης βρίσκεται η ηλεκτρική διασύνδεση της Κρήτης με την Αττική (Το έργο ξεκίνησε να κατασκευάζεται γύρω στο 2020, ενώ στις 24 Μαΐου 2025 ξεκίνησε η πιλοτική λειτουργία/δοκιμές του δικτύου, και η εμπορική λειτουργία αναμένεται να επεκταθεί πλήρως μέσα στο 2025–2026) και την Πελοπόννησο (η ηλεκτρική διασύνδεση της Κρήτης με την Πελοπόννησο έχει γίνει), δυο έργα εθνικής σημασίας, με πολλαπλά περιβαλλοντικά και κοινωνικοοικονομικά οφέλη. Το έργο της Διασύνδεσης της Κρήτης (Φάση Ι και Φάση ΙΙ) θεωρείται ως εξαιρετικού ενδιαφέροντος για την εξασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού του νησιού, τη βελτίωση της ποιότητας της ηλεκτροδότησής του, τη μείωση του κόστους παραγωγής σε αυτό και την επακόλουθη μείωση των χρεώσεων με τις οποίες επιβαρύνονται οι καταναλωτές όλης της Επικράτειας μέσω των Υπηρεσιών Κοινής Ωφέλειας, καθώς και τη σημαντική ελάφρυνση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης της Κρήτης.

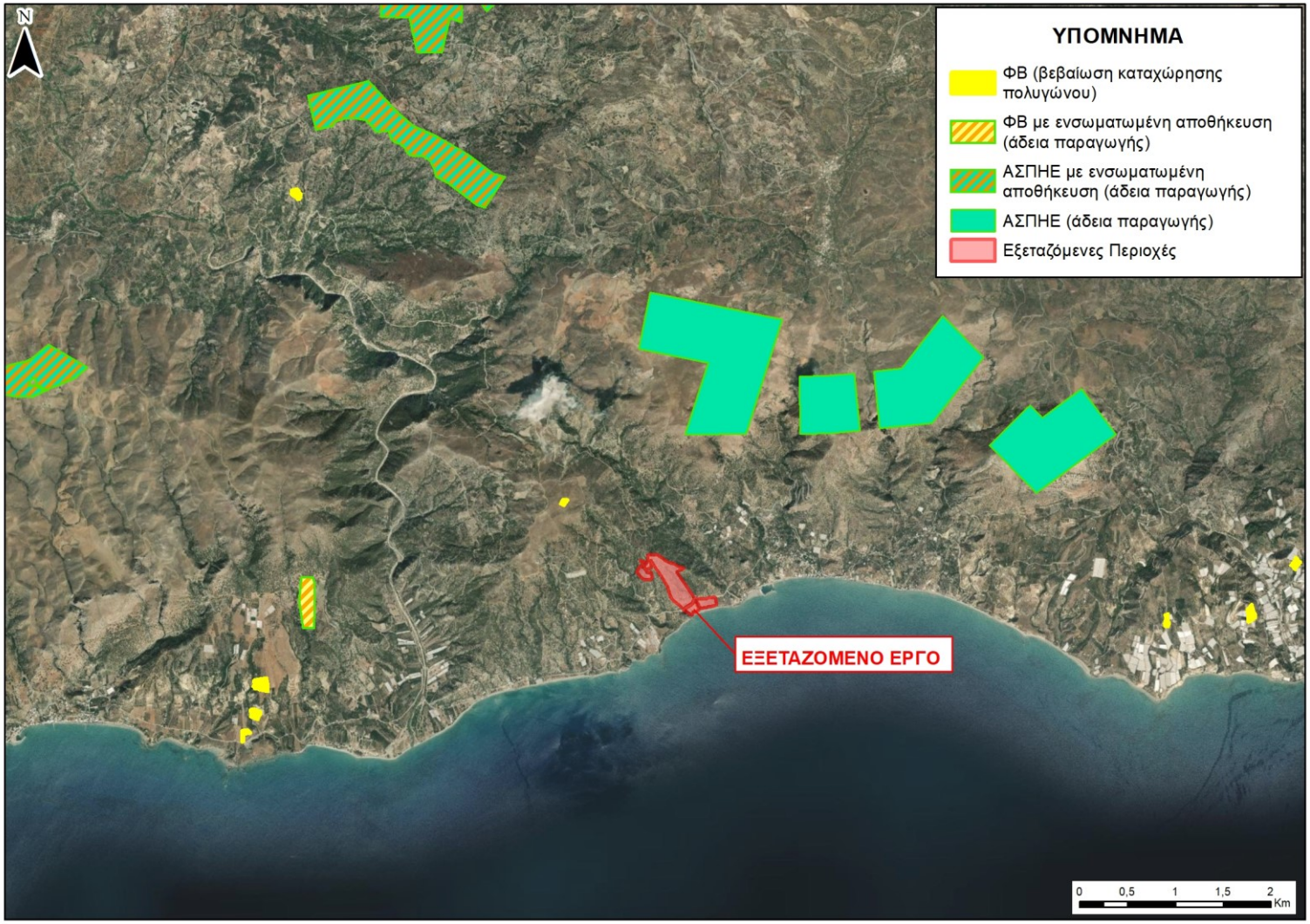
Όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί, όσον αφορά το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, σε απόσταση 5 km Β του εξεταζόμενου έργου διέρχεται γραμμή μεταφοράς 150 kV.



Εικόνα 6-38 Δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

6.7.4.2 Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Εντός της περιοχής μελέτης δεν απαντούν ΑΠΕ. Οι πλησιέστερες από το εξεταζόμενο έργο είναι ένας φωτοβολταϊκός σταθμός με βεβαίωση καταχώρησης πολυγώνου περί το 1χλμ προς τα ΒΔ και αιολικός σταθμός με άδεια παραγωγής, περί των 1,3χλμ. Β από το έργο.



Εικόνα 6-39 Χάρτης ΑΠΕ στην ευρύτερη περιοχή του εξεταζόμενου έργου.

6.7.4.3 Δίκτυο Φυσικού Αερίου

Στο Δήμο Βιάννου δεν υφίσταται δίκτυο διανομής φυσικού αερίου. Γενικότερα, η Περιφέρεια Κρήτης δεν διαθέτει ακόμη ανεπτυγμένη αγορά και υποδομή φυσικού αερίου, ενώ εξετάζονται μελλοντικά σενάρια ανάπτυξης που αρχικά αφορούν τα μεγάλα αστικά κέντρα του νησιού.

6.7.4.4 Τηλεπικοινωνιακή υποδομή

Σύμφωνα με την Αξιολόγηση της εφαρμογής και αναθεώρηση του ΠΠΧΣΑΑ Κρήτης. (Στάδιο Α.2), στην Περιφέρεια Κρήτης το επίπεδο των τηλεπικοινωνιακών υποδομών είναι αρκετά υψηλό. Το δίκτυο του ΟΤΕ 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 ανάδειξη 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. Ο ΟΤΕ, επίσης, έχει ήδη ξεκινήσει την εγκατάσταση κατάλληλου τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού στην Κρήτη ξεκινώντας από το Ηράκλειο και τα Χανιά για την ανάπτυξη του EURO/ISDN. Οι χρήστες των συστημάτων δεδομένων είναι συνδεμένοι με τα αντίστοιχα δίκτυα χρησιμοποιώντας τη διαθέσιμη τεχνολογία (modem, ψηφιακές και αναλογικές γραμμές ή ISDN) με ελάχιστη ταχύτητα 64 kbps. Περίπου το 90% των τηλεφωνικών συστημάτων είναι σήμερα ψηφιακά, ενώ στην Κρήτη πλέον δραστηριοποιούνται και άλλες εταιρείες σταθερής τηλεφωνίας, πλην του ΟΤΕ.

Ο Δήμος Βιάννου διαθέτει βασική τηλεπικοινωνιακή υποδομή που έχει ενισχυθεί μέσω έργων αγροτικής ευρυζωνικότητας και της πρωτοβουλίας WiFi4EU. Παρά τη σημαντική βελτίωση, η ορεινή μορφολογία και η γεωγραφική διασπορά των οικισμών οδηγούν σε χωρικές ανισότητες στην ποιότητα πρόσβασης, ιδιαίτερα ως προς τα δίκτυα υψηλών ταχυτήτων. Σε σχεση με την κινητή τηλεφωνία υπάρχει πλήρης κάλυψη φωνής (2G, εκτεταμένη κάλυψη 4G, επιλεκτική παρουσία 5G (κυρίως σε μεγαλύτερους οικισμούς). Η ορεινή μορφολογία της περιοχής δημιουργεί τοπικές σκιάσεις.

6.7.5 Ύδρευση – Άρδευση

Η ύδρευση αποτελεί χρήση πρώτης προτεραιότητας, προτεραιότητα θεσμοθετημένη με το Ν.1739/87 που όμως λόγω διαφόρων προβλημάτων (π.χ. αυξημένου κόστους έργων μεταφοράς) δεν τηρείται. Έδρα της περιφερειακής μονάδας διαχείρισης υδατικών πόρων είναι το Ηράκλειο. Η μονάδα αυτή λειτουργεί ως ‘Τμήμα

Διαχείρισης Υδατικών Πόρων' και υπάγεται στη Διεύθυνση Σχεδιασμού και Ανάπτυξης της Περιφέρειας Κρήτης (βάσει του Ν. 2503/97), με χωρική αρμοδιότητα το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (βάσει του Π.Δ. 60/98). Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του νερού προς ύδρευση βρίσκονται υπό τον έλεγχο του Κράτους ή της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Αρμόδιο Υπουργείο για την ύδρευση είναι το Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης και τοπικά οι σύνδεσμοι δήμων και κοινοτήτων, οι Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης και Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) ως Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου και οι ΟΤΑ. Ειδικότερα, σε ότι αφορά στη διαχείριση των υδατικών πόρων στους κυριότερους Δήμους της Περιφέρειας Κρήτης, αυτή συντελείται από τις ακόλουθες ΔΕΥΑ:

- Χανίων
- Πελεκάνου Χανίων
- Ακρωτηρίου
- Αρκαδίου
- Αρκαλοχωρίου
- Ρεθύμνου
- Γεροποτάμου
- Γεωργιουπόλεως
- Ηρακλείου
- Μαλίων
- Αγίου Νικολάου
- Ιεράπετρας
- Χερσονήσου
- Μοιρών και
- Σητείας

Σε τοπικό επίπεδο οι υδρευτικές ανάγκες κοινοτήτων και μικρών δήμων εξυπηρετούνται από μικρά υδρευτικά έργα που τα διαχειρίζονται οι ίδιοι οι ΟΤΑ.

Τα κυριότερα προβλήματα των υφιστάμενων δικτύων αφορούν τη συντήρηση και τον εμπλουτισμό τους, καθώς και την αντικατάσταση των παλαιών δικτύων που έχουν κατασκευασθεί από τσιμεντοσωλήνες και παρουσιάζουν διαρροές από διάρρηξη ή εμφράξεις από τη συσσώρευση αλάτων.

Οι ανάγκες για άρδευση στην περιφέρεια είναι πολύ μεγάλες, μιας και διαθέτει ιδιαίτερα παραγωγικές πεδιάδες, στις οποίες εφαρμόζονται κατά κύριο λόγο συστήματα εντατικής καλλιέργειας.

Η διαχείριση των αρδευτικών έργων στην Περιφέρεια Κρήτης γίνεται από τους ακόλουθους φορείς:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων όπου ανάλογα με την Π.Ε. ορίζεται και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας.

- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων για κάθε Νομό (Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνης, Χανίων).

Στην Π.Ε. Ηρακλείου τα πιο σημαντικά αρδευτικά δίκτυα είναι αυτά της Α ', Β ', και Γ ' Ζ ζώνης Μεσσαράς, του Ζαρού, της Φοινικιάς, των Αγίων Παρασκίων και το Α΄ Άνω Βιάννου. Υπάρχουν ακόμη αρδευτικά δίκτυα της Φανερωμένης, του Αντισκαρίου, του Σταθμού ΓΕΜ, της Πλακιώτισσας, των Καλυβιών Λυμπισίμου, του Ινίου, του Σκινιά, του Βάχου, των Καρουλανών, της Επισκοπής πεδιάδος, των Βουτών, του Καμαρίου, των Κορφών, των Σταυρακίων, του Συνδέσμου Κ. Μαλεβιζίου, του Κρουσσώνα, του Πύργου της Αγίας Βαρβάρας, του Κάτω

Ασιτών, του Βενεράτου και Β΄ και Γ΄ Άνω Βιάννου. Υπό μελέτη, καθώς και υπό κατασκευή βρίσκεται, επίσης, ένα πλήθος από αρδευτικά έργα στην περιοχή. Τέλος, προτείνονται αρδευτικά έργα στις περιοχές Αμοίρων – Αγ. Βασιλείου και Καλαμίου.

Στην Π.Ε. Λασιθίου υπάρχει επίσης πλήθος αρδευτικών έργων. Τα πιο σημαντικά είναι αυτά της Ιεράπετρας και του Λιμένος Σητείας, ενώ ακόμα υπάρχουν τα αρδευτικά δίκτυα των Λιμνών, του Αγίου Κωνσταντίνου – Δράσι, των Μέσα και Έξω Λακωνιών, της Κρίτσας, του Καλού Χωριού, της Καλαμαύκας, του Καβουσίου – Παχειάς Άμμου, της Μαλάβρας, του Αγ. Ιωάννη, των Σχινοκαψάλων, του Κουτσουρά, των Παπαγιαννάσων, του Αζαλίου, του Ζήρου και του Ζάρκου. Επίσης, υπάρχει ένα πλήθος ακόμα από αρδευτικά έργα, τα οποία βρίσκονται υπό μελέτη και δύνανται να συμβάλλουν στην περαιτέρω ανάπτυξη της περιοχής και στην αξιοποίηση άγονων προς το παρόν εκτάσεων.

6.7.6 Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών

6.7.6.1 Διαχείριση στερεών αποβλήτων – απορριμμάτων

Στο ΥΔ Κρήτης εντοπίζονται συνολικά **9 Χώροι Υγειονομικής Ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ)**, οι οποίοι βρίσκονται σε λειτουργία (βλ. **Πίνακα 6-31**). Ακολούθως, παρουσιάζονται αναλυτικότερα στοιχεία για την ΠΕ Ηρακλείου στην οποία υπάγεται διαχειριστικά η περιοχή μελέτης.

Ο **ΧΥΤΑ Ν. Καζαντζάκη** βρίσκεται στη **θέση Ρημάμπελα** του Δήμου Ν. Καζαντζάκη και λειτουργεί από το 2001. Με βάση τον ΠΕΣΔΑ Περιφέρειας Κρήτης (2012) εξυπηρετεί πληθυσμό 21.240 ατόμων. Δέχεται μη επικίνδυνα ανάμεικτα αστικά στερεά απόβλητα υψηλού βιοαποδομήσιμου κλάσματος αστικών αποβλήτων (ΒΑΑ), με την ποσότητα των αποβλήτων να ανέρχεται σε 9.213 τόνους. Τα απόβλητα υφίστανται συμπίεση και καθημερινή κάλυψη με εδαφικό υλικό, πάχους 15cm. Φορέας λειτουργίας είναι ο Σύνδεσμος ΦΟ.Δ.Σ.Α. Διαχείρισης Περιβάλλοντος Δ. Ν. Καζαντζάκη-Αρχανών-Τεμένους. Ο ΧΥΤΑ διαθέτει δίκτυο και δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων, ποιοτικές αναλύσεις των οποίων γίνονται μία με δύο φορές ετησίως από τον Σύνδεσμο Διαχείρισης Περιβάλλοντος Δ. Ν. Καζαντζάκη-Αρχανών-Τεμένους. Ανάντη και κατάντη του ΧΥΤΑ έχουν κατασκευαστεί γεωτρήσεις- φρεάτια ελέγχου υπόγειων υδάτων (ένα και δύο στον αριθμό αντιστοίχως), ενώ ο έλεγχος των υπόγειων υδάτων γίνεται μία με δύο φορές το χρόνο.

Ο **ΧΥΤΑ Πέρα Γαληνών** βρίσκεται στη **θέση Πέρα Γαλήνοι** του Δήμου Μαλεβιζίου και λειτουργεί από το 2009. Με βάση τον ΠΕΣΔΑ εξυπηρετεί πληθυσμό 265.832 ατόμων. Δέχεται μη επικίνδυνα ανάμεικτα αστικά στερεά απόβλητα υψηλού ΒΑΑ, με την ποσότητα των αποβλήτων να ανέρχεται σε 128.584 τόνους. Διαθέτει επιπλέον 1 μονάδα προεπεξεργασίας (βιολογική ξήρανση). Τα απόβλητα υφίστανται συμπίεση και καθημερινή κάλυψη με εδαφικό υλικό, πάχους 20cm. Φορέας λειτουργίας είναι ο Ενιαίος Σύνδεσμος Διαχείρισης Απορριμμάτων Κρήτης (ΕΣΔΑΚ). Ο ΧΥΤΑ διαθέτει δίκτυο και δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων, τα οποία υπόκεινται σε διαχείριση και επεξεργασία. Ανάντη και κατάντη του ΧΥΤΑ έχουν κατασκευαστεί γεωτρήσεις- φρεάτια ελέγχου υπόγειων υδάτων (ένα και τρία στον αριθμό αντιστοίχως), ενώ ο έλεγχος των υπόγειων υδάτων γίνεται σε τριμηνιαία βάση.

Ο **ΧΥΤΑ Χερσονήσου** βρίσκεται στη **θέση Πυργία** του Δήμου Χερσονήσου και λειτουργεί από το 2003. Η ετήσια ποσότητα των αποβλήτων που δέχεται ανέρχεται σε 35.134 τόνους. Τα απόβλητα υφίστανται συμπίεση και καθημερινή κάλυψη με εδαφικό υλικό, πάχους 15-20cm. Φορέας λειτουργίας είναι ο ΦΟΔΣΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΔΙΑΔΑΣ Α.Ε. ΟΤΑ. Ανάντη και κατάντη του ΧΥΤΑ έχουν κατασκευαστεί γεωτρήσεις- φρεάτια ελέγχου

υπόγειων υδάτων (ένα και δύο στον αριθμό αντιστοίχως), ενώ ο έλεγχος των υπόγειων υδάτων γίνεται σε τριμηνιαία βάση.

Οι παραπάνω ΧΥΤΑ εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας IED (Χώροι ταφής που δέχονται άνω των δέκα τόνων ημερησίως ή ολικής χωρητικότητας άνω των 25.000 τόνων).

Ο **ΧΥΤΑ Βιάνου** βρίσκεται στη **θέση Μεσοδόκι** του Δήμου Βιάννου και λειτούργησε από το 2004 έως το 2015. Ο ΧΥΤΑ εξυπηρετούσε τον ομώνυμο Δήμο και πληθυσμό 5.500 ατόμων. Δεχόταν μη επικίνδυνα ανάμεικτα αστικά στερεά απόβλητα με υψηλό ΒΑΑ, με την ποσότητα των αποβλήτων να ανέρχεται σε 4.000 τόνους. Τα απόβλητα υφίστανται συμπίεση και καθημερινή κάλυψη με εδαφικό υλικό, πάχους 15cm. Φορέας λειτουργίας ήταν ο Δήμος Βιάννου. Ο ΧΥΤΑ διέθετε δίκτυο και δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων, τα οποία υπόκεινται σε διαχείριση, ενώ ποιοτικές αναλύσεις των στραγγισμάτων γίνονταν σε εξαμηνιαία βάση. Ανάντη και κατάντη του ΧΥΤΑ είχαν κατασκευαστεί γεωτρήσεις- φρεάτια ελέγχου υπόγειων υδάτων (ένα και τρία στον αριθμό αντιστοίχως), ενώ ο έλεγχος των υπόγειων υδάτων γίνεται σε εξαμηνιαία βάση.

Πίνακας 6-28 Στοιχεία ΧΥΤΑ ΠΕ Ηρακλείου

α/α	Όνομα	Δήμος	Συνολική Χωρητικότητα (m^3)	IED	ΛΑΠ
1	Ν. Καζαντζάκη	Αρχανών - Αστερουσίων	140.581	Υ	EL1339
5	Βιάννου	Βιάννου	25.000	Ν	EL1341
7	Περά Γαληνών	Μαλεβιζίου	424.000	Υ	EL1339
9	Χερσονήσου	Χερσονήσου	412.291	Υ	EL1339

Σύμφωνα με το **Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Κρήτης**, μετά και την ενσωμάτωση των Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων των Δήμων (έγκριση: υπ. αριθμ. 62/2016 Απόφαση Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Κρήτης και κύρωση: ΥΑ 44014/4028/15.09.2016 – ΦΕΚ 3196/05.10.2016), οι γεωγραφικές ενότητες, στις οποίες θα λαμβάνει χώρα κοινή διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (Διαχειριστικές Ενότητες/Δ.Ε.), στην Περιφέρεια Κρήτης καθώς και τα έργα για τα διάφορα στάδια υλοποίησης του ΠΕΣΔΑ παρουσιάζονται ακολούθως για τις ΠΕ διέλευσης του έργου.

Πίνακας 6-29 Υφιστάμενες Διαχειριστικές Ενότητες (ΔΕ) σύμμεικτων ΑΣΑ (πράσινοι κάδοι) για την ΠΕ Ηρακλείου

ΔΕ	Διαχειριστικές Ενότητες/Δ.Ε.	Έργα
3η	Δημοτικές Ενότητες: Ηρακλείου και Νέας Αλικαρνασσού	Μονάδα προεπεξεργασίας και ΧΥΤΑ ΠΕΡΑ ΓΑΛΗΝΩΝ
4η	Δημοτικές Ενότητες: Αγίας Βαρβάρας, Γόρτυνας, Κόφινα, Ρούβα, Γοργολαΐνη, Παλιανής, Γαζίου, Κρουσώνα, Τυλίσου, Ζαρού, Μοιρών, Τυμπακίου	ΧΥΤΑ ΠΕΡΑ ΓΑΛΗΝΩΝ
5η	Δημοτικές Ενότητες: Αρχανών, Αστερουσίων, Νίκου Καζαντζάκη, Τεμένους.	ΧΥΤΑ Ν. ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗ
6η	Δημοτικές Ενότητες: Καστελλίου, Γουβών, Μαλίων, Χερσονήσου, Επισκοπής, Αρκαλοχωρίου, Θραψανού και Δήμος Βιάννου και Δήμος Ορ. Λασιθίου	ΧΥΤΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

Πίνακας 6-30 Έργα διαχείρισης ανακυκλώσιμων αποβλήτων ανά διαχειριστική ενότητα για το μεταβατικό στάδιο

ΔΕ	Περιφερειακή Ενότητα	Έργα
2η	Ηρακλείου και Λασιθίου	ΚΔΑΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΣΜΑ Ιεράπετρας ΣΜΑΥ Σητείας

Οι ΔΕ του τελικού σταδίου παρουσιάζονται στους ακόλουθους Πίνακες.

Πίνακας 6-31 Έργα διαχείρισης σύμμεικτων ΑΣΑ (πράσινοι κάδοι) και ΧΥΤ ανά διαχειριστική ενότητα

ΔΕ	Περιφερειακές Ενότητες	Έργα
Περιφερειακές Ενότητες Ηρακλείου - Λασιθίου		
4η	ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Μονάδα Επεξεργασίας και Αξιοποίησης Απορριμμάτων/ ΧΥΤΥ
5η	ΔΗΜΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ, ΔΗΜΟΣ ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ, ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ, ΔΗΜΟΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ, ΔΗΜΟΣ ΟΡ. ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Μονάδα Μηχανικής Διαλογής και Επεξεργασίας Χερσονήσου / ΧΥΤΥ
6η	ΔΗΜΟΣ ΑΡΧΑΝΩΝ – ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ, ΔΗΜΟΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ, ΔΗΜΟΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ, ΔΗΜΟΣ ΦΑΙΣΤΟΥ	Μονάδα Μηχανικής Διαλογής και Επεξεργασίας (πιθανώς Αρχανών Αστερουσίων ή Πέρα Γαλήνων)/ ΧΥΤΥ
7η	ΔΗΜΟΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ, ΔΗΜΟΣ ΣΗΤΕΙΑΣ	ΧΥΤΥ Μονάδα Μηχανικής Διαλογής και Επεξεργασίας Σητείας / ΧΥΤΥ

Πίνακας 6-32 Έργα διαχείρισης προδιαλεγμένων οργανικών ανά διαχειριστική ενότητα για το τελικό στάδιο

ΔΕ	Περιφερειακές Ενότητες	Έργα
Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου		
4η	Δ.Ε. ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ, ΔΗΜΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ, ΔΗΜΟΣ ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ, ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ, ΔΗΜΟΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ, ΔΗΜΟΣ ΟΡ. ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Μονάδα Μηχανικής Διαλογής και Επεξεργασίας Χερσονήσου / ΧΥΤΥ και πιθανών για το επιπλέον του στόχου για Ηράκλειο άλλη υποδομή επεξεργασίας προδιαλεγμένου.
5η	ΔΗΜΟΣ ΑΡΧΑΝΩΝ – ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ, ΔΗΜΟΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ, ΔΗΜΟΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ, ΔΗΜΟΣ ΦΑΙΣΤΟΥ	Μονάδα Επεξεργασίας Αρχανών Αστερουσίων/ ΧΥΤΥ

Πίνακας 6-33 Έργα διαχείρισης ανακυκλώσιμων αποβλήτων ανά διαχειριστική ενότητα για το τελικό στάδιο

ΔΕ	Περιφερειακές Ενότητες / Δήμοι	Έργα
3η	Οι Δήμοι της Π.Ε. Ηρακλείου (πλην του Δήμου Χερσονήσου) και οι Δήμοι Αγ. Νικολάου & Ορ. Λασιθίου από την Π.Ε. Λασιθίου	ΚΔΑΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
4η	Δήμος Χερσονήσου	Μονάδα Μηχανικής Διαλογής και Επεξεργασίας Χερσονήσου

Έχει ήδη υπογραφεί η σύμβαση για την κατασκευή της μονάδας μηχανικής διαλογής και κομποστοποίησης στο ΧΥΤΑ Χερσονήσου. Το έργο θα ενσωματώνει τεχνολογίες αιχμής για την μηχανική διαλογή των σύμμικτων στα διάφορα ανακυκλώσιμα υλικά, όπως και στην κομποστοποίηση του οργανικού.Η μονάδα της Χερσονήσου θα παραλαμβάνει σύμμικτα απορρίμματα, ανακυκλώσιμα και οργανικά από προγράμματα διαλογής στην πηγή, θα παράγει υλικά που μπορούν να αποτελέσουν πρώτες ύλες για την βιομηχανία ανακύκλωσης, προάγοντας την κυκλική οικονομία και μεγιστοποιώντας τα οφέλη που θα προκύψουν από την ανάκτηση των υλικών.

Ο συμβατικός χρόνος κατασκευής της νέας μονάδας είναι δεκαοκτώ (18) μήνες, ενώ η δοκιμαστική λειτουργία έξι (6) μήνες. Μετά την πλήρη λειτουργία της θα εξυπηρετεί τους Δήμους Χερσονήσου, Αγίου Νικολάου, Μινώα Πεδιάδας, Βιάννου, Οροπεδίου Λασιθίου και θα επεξεργάζεται μέρος των οργανικών αποβλήτων του Δήμου Ηρακλείου.Η δυναμικότητα της μονάδας ανέρχεται σε 72.000 τόνους και το ποσοστό εκτροπής αποβλήτων από την υγειονομική ταφή θα είναι 72%. Το συνολικό ύψος της σύμβασης ανέρχεται σε 36 εκατομμύρια ευρώ και χρηματοδοτείται από εθνικούς και ευρωπαϊκούς πόρους.

6.7.6.2 Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης δεν έχουν θεσμοθετηθεί ευαίσθητοι αποδέκτες. Οι περισσότερες ΕΕΛ διαθέτουν τα επεξεργασμένα λύματα σε επιφανειακούς αποδέκτες, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις, τα επεξεργασμένα λύματα χρησιμοποιούνται για την άρδευση.

Στις διατάξεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ εμπίπτουν 30 οικισμοί του ΥΔ Κρήτης, από τους οποίους οι 8 είναι οικισμοί Β προτεραιότητας και οι 22 είναι οικισμοί Γ προτεραιότητας. Η υφιστάμενη κατάσταση ως προς την εξυπηρέτηση από ΕΕΛ έχει ως εξής:

- 28 οικισμοί εξυπηρετούνται ή πρόκειται να εξυπηρετηθούν από 25 υφιστάμενες ή υπό κατασκευή ΕΕΛ.
- οικισμοί έχουν απαίτηση κατασκευής 2 ΕΕΛ

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται στοιχεία των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ. Οι φορείς λειτουργίας των ΕΕΛ που εμπίπτουν στην Οδηγία, έχουν υποχρέωση καταχώρησης των τεχνικών και λειτουργικών δεδομένων στη διαδικτυακή Εθνική Βάση Δεδομένων των ΕΕΛ, η οποία είναι αναρτημένη στην ιστοσελίδα του Υπουργείου και στο διαδικτυακό τόπο http://astikalimata.ypeka.gr. Στόχος της Εθνικής Βάσης είναι η άμεση παρακολούθηση της πορείας εφαρμογής της Οδηγίας και η ενημέρωση κάθε ενδιαφερόμενου σε θέματα συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης των αστικών λυμάτων.

Πίνακας 6-34 ΕΕΛ των οικισμών ΠΕ Ηρακλείου που εμπίπτουν στην Οδηγία 91/271/ΕΟΚ

Περιφερειακή Ενότητα	Οικισμός	Προτεραιότητα Οικισμού	Ονομασία Ε.Ε.Λ.	Δυναμικότητα	Κατάσταση ΕΕΛ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΑΡΧΑΝΕΣ	Γ	ΑΡΧΑΝΕΣ	10.000	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΚΑΤΩ ΓΟΥΒΕΣ	Γ	ΓΟΥΒΕΣ	9.797	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΓΟΥΡΝΕΣ	Γ			
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΚΡΟΥΣΣΩΝΑΣ	Γ	ΚΡΟΥΣΣΩΝΑ	3.000	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΚΑΣΤΕΛΛΙ	Γ	ΚΑΣΤΕΛΛΙΟΥ	5.500	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Β	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	177.567	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΓΑΖΙ	Β			
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΜΑΤΑΛΑ	Γ	ΜΑΤΑΛΑ	10.000	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΤΥΜΠΑΚΙ	Γ	ΤΥΜΠΑΚΙ	10.700	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΜΟΙΡΕΣ	Γ	ΜΟΙΡΕΣ	8.500	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΑΡΚΑΛΟΧΩΡΙ	Γ	ΑΡΚΑΛΟΧΩΡΙΟΥ	7.500	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ	Γ	ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ	-	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΖΑΡΟΣ	Γ	ΖΑΡΟΥ	3.000	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΜΑΛΙΑ	Γ	ΜΑΛΙΑ	26.500	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΣΤΑΛΙΔΑ	Γ			
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ	Β	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ	40.000	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ

Στο ΥΔ Κρήτης είναι σε λειτουργία σήμερα και καταχωρούν στοιχεία τεχνικών και λειτουργικών δεδομένων στη διαδικτυακή Εθνική Βάση Δεδομένων 19 ΕΕΛ. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι προαναφερθείσες ΕΕΛ της ΠΕ Ηρακλείου

Πίνακας 6-35 Στοιχεία ΕΕΛ που εμπίπτουν στην Οδηγία 91/271/ΕΟΚ

Ονομασία ΕΕΛ	Δυναμικότητα (ΙΚ)	Αποδέκτης	Παροχή (m^3/ημέρα)	Πληθυσμός Αιχμής
ΑΡΧΑΝΕΣ	10.000	Ρέμα	22	4.105
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	177.567	Θάλασσα	32.960	197.500
ΜΑΛΙΑ	26.500	Έδαφος	1.286	23.500
ΜΑΤΑΛΑ	10.000	Έδαφος	1.073	2.124
ΤΥΜΠΑΚΙΟ	10.700	Έδαφος	2.166	5.276
ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ	40.000	Έδαφος	2.475	40.000

Πέραν των ΕΕΛ που εμπίπτουν στην Οδηγία 91/271/ΕΟΚ, στην ΠΕ Ηρακλείου εντοπίστηκαν 12 ΕΕΛ που εξυπηρετούν μικρότερους οικισμούς.

Πίνακας 6-36 Υφιστάμενες Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων μικρών οικισμών

Ονομασία	Δυναμικότητα (ΙΚ)
ΒΟΥΤΕΣ - ΣΤΑΥΡΑΚΙΑ	1.800
ΑΓ. ΜΥΡΩΝΑ - ΠΥΡΓΟΥΣ	1.400
ΚΑΤΩ ΑΣΙΤΩΝ	1.600
ΑΓΙΟΥ ΣΥΛΛΑ	1.000
ΘΡΑΨΑΝΟΥ	3.000
ΦΟΔΕΛΕ	800
ΡΟΔΙΑ	1.000
ΚΑΒΡΟΧΩΡΙΟΥ	700
ΚΑΛΕΣΩΝ	1.100
ΤΥΛΙΣΟΥ	1.000
ΠΑΛΙΑΝΗ	4.000
ΣΙΒΑΣ	850

6.7.7 Πρόνοια – Περίθαλψη- Εκπαίδευση

6.7.7.1 Πρόνοια-Περίθαλψη

Αναφορικά με τις υποδομές περίθαλψης, η Κρήτη αποτελεί αυτόνομη διοικητική και υγειονομική περιφέρεια. Στον τομέα της υγείας το σύνολο των Νομαρχιακών Νοσοκομείων της Περιφέρειας, καθώς και ένα μεγάλο πλήθος από αγροτικά ιατρεία, κέντρα υγείας και ιδιωτικές κλινικές συνθέτουν ένα ικανοποιητικό ιστό που εξασφαλίζει επαρκή υποστήριξη από πλευράς πρωτοβάθμιας ιατρικής περίθαλψης.

Στον τομέα της Πρόνοιας στην Περιφέρεια Κρήτης υπάρχουν πλήθος δημόσιων και ιδιωτικών παιδικών σταθμών καθώς και Κέντρα Γεροντικής Στέγης κατά το πρότυπο των Κέντρων Ανοικτής Προστασίας Ηλικιωμένων. Σημαντικός ρόλος είναι και αυτός των Κέντρων Ημερήσιας Φροντίδας Ηλικιωμένων και των Κέντρων Δημιουργικής Απασχόλησης Παιδιών.

Σύμφωνα με στοιχεία της 7ης Υγειονομικής Περιφέρειας (ΥΠΕ Κρήτης) και του υπουργείου Υγείας σε ολόκληρη την Κρήτη υπάρχουν οι παρακάτω υποδομές υγείας: 9 νοσοκομεία (το 1 είναι στρατιωτικό), 6 ιδιωτικές κλινικές, 17 κέντρα υγείας (3 αστικά και 14 επαρχίας) και 134 περιφερειακά ιατρεία. Το πλησιέστερο κέντρο υγείας του εξεταζόμενου έργου είναι το Κέντρο Υγείας Άνω Βιάννου, σε απόσταση περί των 7χλμ.

6.7.7.2 Εκπαίδευση

Το επίπεδο εκπαίδευσης στην Περιφέρεια Κρήτης είναι ήδη αναπτυγμένο, ενώ ταυτόχρονα συνεχώς εξελίσσεται. Το γεγονός αυτό συμβάλλει στην καλυτέρευση της ποιότητας ζωής των Κρητικών, προάγει το επίπεδο της παραγωγικότητας τους και των δυνατοτήτων-δεξιοτήτων τους.

Εντός περιοχής μελέτης δεν απαντώνται σχολικές μονάδες. Στον ακόλουθο πίνακα αναγράφονται οι πλησιέστερες σχολικές μονάδες στην ευρύτερη περιοχή.

Πίνακας 6-37 Σχολικές Μονάδες στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

Α/Α	ΤΥΠΟΣ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ
1	Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο Άρβης
2	Νηπιαγωγείο	Νηπιαγωγείο Άρβης
3	Νηπιαγωγείο	Νηπιαγωγείο Δεμάτιου
4	Δημοτικό Σχολείο	Δημοτικό Σχολείο Αμιρά
5	Δημοτικό Σχολείο	Δημοτικό Σχολείο Σκινιά
6	Ολοήμερο Νηπιαγωγείο	1ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Άνω Βιάννου
7	Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο	Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο Άνω Βιάννου
8	Ημερήσιο Γυμνάσιο	Ημερήσιο Γυμνάσιο Βιάννου - Ηρακλείου
9	Ημερήσιο Γενικό Λύκειο	Ημερήσιο Γενικό Λύκειο Βιάννου Ηρακλείου – Ενιαίο Λύκειο



Εικόνα 6-40 Σχολικές μονάδες και Κ.Υ. στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

6.8 Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον

Σύμφωνα με το Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο, το παραθαλάσσιο δυτικό τμήμα του ακινήτου (η έκταση 03 στον Χάρτη Ανάλυσης) εμπίπτει εξολοκλήρου εντός αρχαιολογικού χώρου. Συγκεκριμένα εμπίπτει εντός Χερσαίου Αρχαιολογικού Χώρου «Σκουροχάρακο Κερατόκαμπου Βιάννου» ο οποίος κηρύχθηκε και οριοθετήθηκε, μεταξύ άλλων χώρων, με την με αρ. ΥΠΠΟ.ΑΡΧ/Α1/Φ43/40287/2606 ΥΑ (Β'1804). Ο αρχαιολογικός χώρος περιλαμβάνει μινωϊκά κατάλοιπα οικισμού

Στην υπόψη ΥΑ αναφέρεται ότι «εντός των ορίων των κηρυσσόμενων αρχαιολογικών χώρων, υπόκεινται στον έλεγχο της, κατά Νόμον αρμοδίου ΚΓ' ΕΚΠΑ κάθε είδους εργασίες που δύνανται να βλάψουν άμεσα ή έμμεσα τα αρχαία»

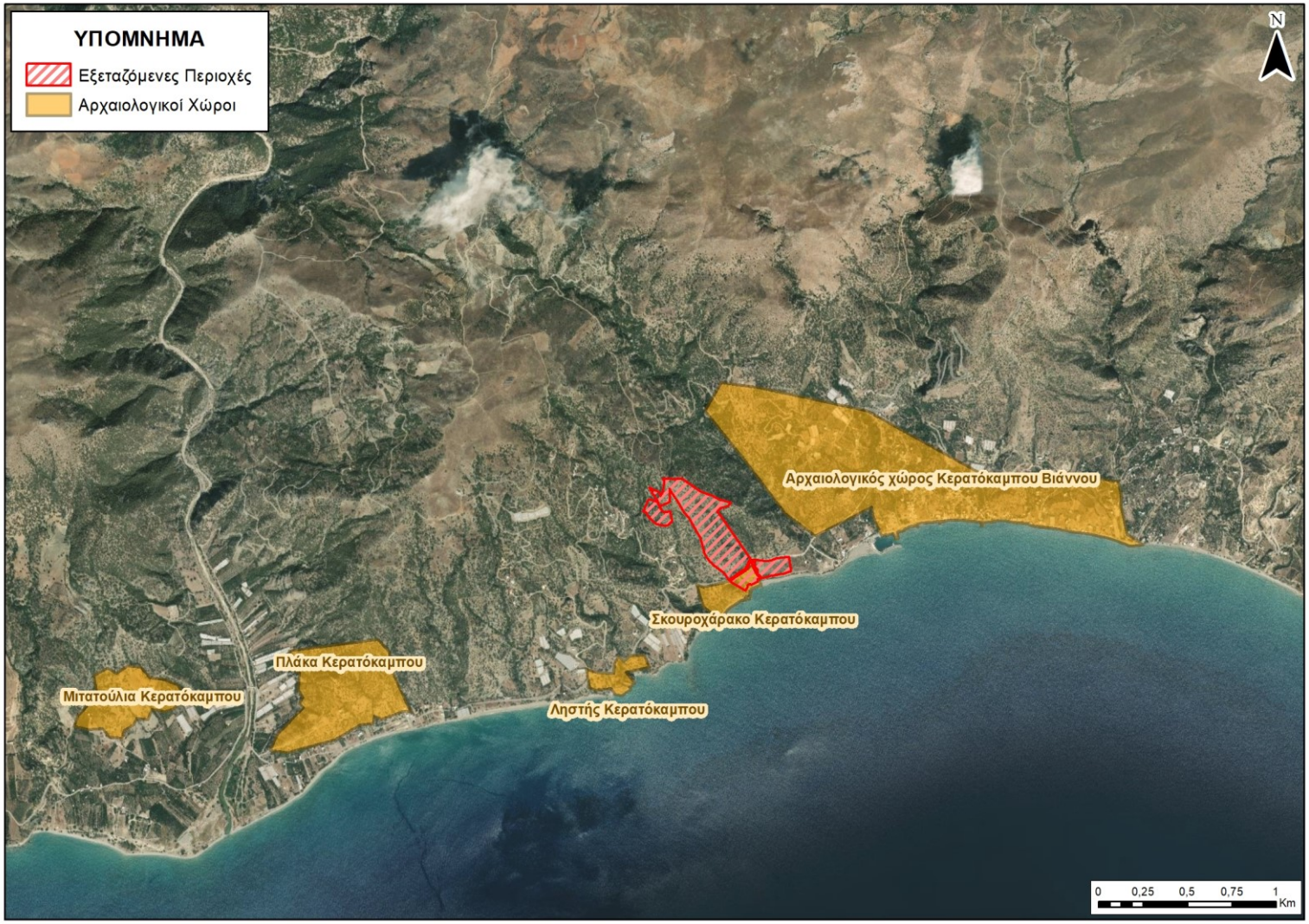
Εκτός της περιοχής τους ακινήτου αλλά σε εγγύτητα με αυτό, ανατολικά, στις θέσεις Καστρί και Κερατόκαμπος, βρίσκεται ο Χερσαίος Αρχαιολογικός Χώρος «Κερατόκαμπος Βιάννου» ο οποίος περιλαμβάνει κατάλοιπα οικισμών μινωϊκών και ελληνορωμαϊκών χρόνων.

Με την με αρ. ΥΥΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/28492/1734 π.ε. ΥΑ (Β'265) κηρύχθηκε και οριοθετήθηκε ο αρχαιολογικός χώρος Καστρί-Κερατόκαμπου. Εν συνεχεία με την με αρ. ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ23/44783/2837 (Β'1971)ΥΑ οριοθετήθηκε η Α' Ζώνη προστασίας όπου απαγορεύεται κάθε είδους δόμησης και οποιαδήποτε κατασκευή. Τέλος με την με αρ. ΥΥΠΟΤ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/39373/1938 ΥΑ (ΑΑΠ΄174) αναοριοθετήθηκε η αρχική πράξη οριοθέτησης με διεύρυνση των ορίων ώστε να περιλάβει μνημείο και κατάλοιπά του

Σύμφωνα με τα στοιχεία από τον ιστότοπο του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού «Διαρκής Κατάλογος των Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων & Μνημείων της Ελλάδας» (http://listedmonuments.culture.gr) καθώς και το Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο (https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/) στην περιοχή μελέτης απαντώνται οι κάτωθι σημειακοί Αρχαιολογικοί Χώροι Μνημεία.

Πίνακας 6-38 Αρχαιολογικοί Χώροι-Μνημεία στην περιοχή μελέτης

Α/Α	Όνομα	Κατηγορία	Καθεστώς Προστασίας	Απόσταση από το εξεταζόμενο έργο
1	Κερατόκαμπος Βιάννου, Ηράκλειο	Χερσαίος Αρχαιολογικός Χώρος	ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/28492/1734π.ε. ΦΕΚ: 265/Β/1999-03-29 ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ23/44783/2837 ΦΕΚ: 1971/Β/1999-11-04 ΥΠΠΟΤ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/39373/1938 ΦΕΚ: 174/ΑΑΠ/2012-05-15	190 m Α του εξεταζόμενου έργου
2	**Σκουροχάρακο Κερατόκαμπου Βιάννου, Ηράκλειο**	**Χερσαίος Αρχαιολογικός Χώρος**	**ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/40287/2606 ΦΕΚ: 1804/Β/1999-09-29**	**Εντός του εξεταζόμενου έργου**
3	Ληστής Κερατόκαμπου Βιάννου, Ηράκλειο	Χερσαίος Αρχαιολογικός Χώρος	ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/40287/2606 ΦΕΚ: 1804/Β/1999-09-29	650 m ΝΔ του εξεταζόμενου έργου
4	Πλάκα Κερατόκαμπου Βιάννου, Ηράκλειο	Χερσαίος Αρχαιολογικός Χώρος	ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/40287/2606 ΦΕΚ: 1804/Β/1999-09-29	1,8 km Δ του εξεταζόμενου έργου
5	Μιτατούλια Κερατόκαμπου Βιάννου, Ηράκλειο	Χερσαίος Αρχαιολογικός Χώρος	ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/40287/2606 ΦΕΚ: 1804/Β/1999-09-29	3 km Δ του εξεταζόμενου έργου



Εικόνα 6-41 Αρχαιολογικοί Χώροι-Μνημεία στην περιοχή μελέτης του έργου

6.9 Ακουστικό Περιβάλλον

6.9.1 Γενικά

Ο θόρυβος αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες υποβάθμισης του περιβάλλοντος και επομένως της ποιότητας ζωής. Το είδος των επιπτώσεων του θορύβου στην ανθρώπινη υγεία ήταν για πολλά χρόνια βασικό πεδίο έρευνας και μελέτης. Σήμερα έχει επαρκώς τεκμηριωθεί ότι οι επιπτώσεις του θορύβου στον άνθρωπο διακρίνονται σε φυσιολογικές και ψυχολογικές.

Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (WHO), «υγεία» δεν θεωρείται μόνο η απουσία αρρώστιας αλλά γενικότερα η φυσική και ψυχολογική ευεξία.

Υπάρχει αποδεδειγμένα ένας βιολογικός μηχανισμός σύμφωνα με τον οποίο ο θόρυβος προκαλεί ουσιαστικές δυσμενείς επιπτώσεις στην ακοή με τη μορφή παροδικής ή μόνιμης ακουστικής απώλειας.

Τρεις περιπτώσεις που συνδέουν το θόρυβο με την υγεία είναι αναγνωρισμένες πλέον διεθνώς:

- Ο θόρυβος επιδρά δυσμενώς στο σύστημα ακοής του ανθρώπου.
- Ο θόρυβος επιδρά δυσμενώς στην ψυχική και σωματική υγεία, δεδομένης της συνεισφοράς του στη δημιουργία άγχους (stress).
- Ο θόρυβος έχει καθοριστική επίπτωση στους ανθρώπους που ήδη πάσχουν από κάποια αρρώστια ή μη ομαλή φυσιολογία.

Ορισμένα μέρη του πληθυσμού είναι περισσότερο ευπαθή στις ψηλότερες στάθμες θορύβου, παραδείγματος χάριν αυτοί που πάσχουν από υπέρταση ή που έχουν ψυχικά προβλήματα κλπ. Τέλος, εκτός των παραπάνω επιπτώσεων που αφορούν στην υγεία, η ενόχληση από το θόρυβο έχει επιπτώσεις στην ικανότητα απόδοσης του ατόμου και κατ' επέκταση στην εθνική οικονομία.

Οι πιο σημαντικές πηγές θορύβου στην περιοχήείναι:

- Οδική κυκλοφορία
- Βιομηχανική - βιοτεχνική δραστηριότητα
- Αγροτική δραστηριότητα

Άλλες δραστηριότητες (π.χ. κέντρα ψυχαγωγίας, αθλητικές εγκαταστάσεις, υπαίθριες αγορές, εγκαταστάσεις αναψυχής, υπαίθρια θέατρα, κινηματογράφοι, εργοτάξια κλπ.).

Κάθε κατηγορία πηγών έχει τα δικά της χαρακτηριστικά ως προς το είδος και τη στάθμη του θορύβου που επηρεάζει μια κατοικημένη περιοχή.

Τα σημαντικότερα προβλήματα που αφορούν στον περιβαλλοντικό θόρυβο εντοπίζονται στα κύρια αστικά κέντρα και οφείλονται κατά κύριο λόγο στην κυκλοφορία των οχημάτων. Οι κυκλοφοριακές συνθήκες, η κατάσταση των οχημάτων, η οδική συμπεριφορά αλλά και οι κλιματολογικές συνθήκες επιδεινώνουν το

πρόβλημα για τον δέκτη (άνθρωπο) των μεγαλουπόλεων. Ο θόρυβος από την οδική κυκλοφορία -σύμφωνα με τις πλέον πρόσφατες εκτιμήσεις της Δ/νσης DG XI της ΕΕ- ενοχλεί το 20-25% περίπου του πληθυσμού των αναπτυγμένων κρατών της Δυτικής Ευρώπης, ενώ το 19% του συνολικού πληθυσμού της ΕΕ (περίπου 67 εκατ.) ευρίσκεται σε περιοχές με υψηλές στάθμες θορύβου. Ο οδικός θόρυβος θεωρείται ως η πλέον ενοχλητική πηγή θορύβου για τον αστικό πληθυσμό και ειδικά ο θόρυβος από τις μοτοσικλέτες και τα μοτοποδήλατα. Η ανάμιξη αλλά και η σύγκρουση των χρήσεων στο αστικό και μη περιβάλλον από τη μια δίνει την εικόνα ενός γεμάτου ζωντάνια περιβάλλοντος, από την άλλη όμως τόσο εξαιτίας της έλλειψης επαρκούς κανονιστικού πλαισίου, όσο και από τον ελλιπή διοικητικό έλεγχο προκαλούνται σοβαρά προβλήματα ηχορύπανσης. Ανάλογα με την πηγή του θορύβου πρέπει να ληφθούν μέτρα περιορισμού του θορύβου αλλά τρόπων ελέγχου της στάθμης του εκπεμπόμενου θορύβου. Στον αστικό χώρο αιτίες επιβάρυνσης του φαινομένου είναι: η εξάπλωση αστικών περιοχών (συνθήκες διαβίωσης-μετακίνησης), η μίξη χρήσεων γης, υψηλή πυκνότητα πληθυσμού, έλλειψη ανοικτών χώρων, πυκνή δόμηση κοντά στις οδικές αρτηρίες κ.α

Το ακουστικό περιβάλλον μιας περιοχής επηρεάζεται από οποιαδήποτε ανθρωπογενή δραστηριότητα. Η επίδραση του εκπεμπόμενου θορύβου στο ακουστικό και κατ' επέκταση στο ανθρωπογενές περιβάλλον σχετίζεται με την επίδραση στο σύστημα ακοής του ανθρώπου (προσωρινή ή μόνιμη), την επίδραση στην υγεία σε άλλα βιολογικά συστήματα του ανθρώπου (π.χ νευρικό σύστημα) καθώς και την επίδραση στις ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. η απόδοση και γενικότερα η προσοχή για εκτέλεση μιας εργασίας μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί ανάλογα με την στάθμη του θορύβου).

6.9.2 Ήχος και θόρυβος

Ως ηχητική ρύπανση (θόρυβος), εννοείται απλώς ένας ανεπιθύμητος ήχος ή ένας ήχος που λαμβάνει χώρα σε ακατάλληλο μέρος και ώρα. Πιο λεπτομερειακά, ο θόρυβος ορίζεται σαν ένας ήχος που είναι ανεπιθύμητος λόγω των επιπτώσεών του στους ανθρώπους, στους οποίους μπορεί να επιφέρει κόπωση ή άλλη δυσλειτουργία, στις κατασκευές καθώς και την παρεμπόδιση της αντίληψης και κατανόησης άλλων ήχων.

6.9.3 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:

(α) Οι δυνατοί ήχοι που μπορούν να παραχθούν κυμαίνονται από περίπου 0.0002 μέχρι 10,000 μbars (το 1 μbar είναι το ένα εκατομμυριοστό της 1 atm).

(β) 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 αδιάσταστη - 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:

$$SPL[dB] = 10 * log_{10}\frac{W}{W_0} = 10 * log_{10}\frac{P^2}{P_0^2} = 20 * log_{10}\frac{P}{P_0} = 10 * log_{10}\frac{I}{I_0}$$

όπου SPL: η ηχητική στάθμη (sound pressure level), σε dB

log10: 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 μbar

P_0: πίεση αναφοράς, ίση με 0.0002 μbar (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, P0, 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 SPL1 και SPL2) να μετατραπούν σε ηχητική πίεση (έστω P1 και P2), να προστεθούν αλγεβρικά οι προκύπτουσες πιέσεις και να υπολογισθεί το νέο επίπεδο πίεσης ήχου από τον ανωτέρω τύπο όπου P = P1+P2. Η τιμή του SPL στο κατώφλι ακουστικότητας είναι 0 dB, ενώ στο κατώφλι του πόνου είναι 134 dB.

Η συνισταμένη ηχητικών σταθμών δίδεται από την ακόλουθη σχέση:

$$SPL = 10 * log \sum_{i=1}^{i=n} 10^{\frac{SPL_i}{10}}$$

όπου: SPL η συνισταμένη των ηχητικών σταθμών (dB)

SPLi η τυχούσα στάθμη ήχου (dB)

n ο αριθμός των ηχητικών σταθμών.

Προκειμένου να ληφθεί υπόψη η ευαισθησία της ανθρώπινης ακοής στη συχνότητα του ήχου τροποποιείται η στάθμη σύμφωνα με την σταθμιστική καμπύλη Α. Για την καλύτερη λοιπόν αντιπροσώπευση όλων των συχνοτήτων, αντί της απλής τιμής SPL μετρημένης σε dB, χρησιμοποιείται η αποκαλούμενη A-weighted τιμή που μετρείται σε dBA και η οποία προκύπτει ως ο ζυγισμένος μέσος όρος των χαμηλών, μεσαίων και υψηλών συχνοτήτων. Έτσι, για τον περιβαλλοντικό θόρυβο χρησιμοποιείται η κλίμακα Α που δίνει έμφαση στις συχνότητες γύρω στα 2000 Hz και τότε ο θόρυβος που καταγράφεται εκφράζεται σε dB(A).

Σημειώνεται ότι στα 10~30 dBA, ο άνθρωπος έχει την εντύπωση ότι είναι πολύ ήσυχα, στα 30~50 dBA αρκετά ήσυχα, στα 50~75 dBA μάλλον δυνατά, στα 75~100 dBA είναι πολύ δυνατά, ενώ θόρυβος πάνω από 100 dBA είναι τόσο δυνατός που προκαλεί ενόχληση - θυμίζουμε ότι 135 dBA είναι το κατώφλι του πόνου.

6.9.4 Δείκτες Περιβαλλοντικού Θορύβου

Ο θόρυβος 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 κλπ. 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 επίπεδων του περιβαλλοντικού θορύβου χρησιμοποιούνται οι ποσοστομετρικοί δείκτες θορύβου Ln. Η στάθμη θορύβου Ln 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.

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.

Αρκετά συχνά χρησιμοποιείται η ισοδύναμη συνεχής στάθμη ήχου (Equivalent Continuous Sound Level) **Leq**. Ως Ισοδύναμη συνεχής στάθμη θορύβου μιας αντίστοιχης κυμαινόμενης στάθμης σε συγκεκριμένο διάστημα Τ, είναι η σταθερή στάθμη η οποία, στο ίδιο χρονικό διάστημα, αντιστοιχεί στην ίδια ολική ενέργεια.

Συνοψίζοντας:

Leq: Συμβολίζει το σταθερό εκείνο επίπεδο θορύβου που, σε μία δεδομένη χρονική περίοδο, παράγει το ίδιο επίπεδο ενέργειας με το (πραγματικό) κυμαινόμενο επίπεδο θορύβου.

L10: Αντιπροσωπεύει εκείνο το επίπεδο θορύβου που, κατά την (χρονική) περίοδο μέτρησης, υπερβαίνεται μόνο το 10% του χρόνου. Ο δείκτης L10 συνήθως μετρείται σε ωριαία βάση.

Ο δείκτης Leq έχει ενσωματωθεί στην ισχύουσα Ελληνική νομοθεσία (βλ. παρακάτω).

6.9.5 Νομοθεσία

Η ΕΕ στο πλαίσιο της καταπολέμησης των ηχητικών οχλήσεων, διαμόρφωσε μια κοινή προσέγγιση για την αποφυγή, την πρόληψη ή τον κατά προτεραιότητα περιορισμό των επιβλαβών επιπτώσεων της έκθεσης στον περιβαλλοντικό θόρυβο μέσω της **Οδηγίας 2002/49/ΕΚ,** όπως αυτή τροποποιήθηκε από τον **Κανονισμό 1137/2008/ΕΚ και την Οδηγία 2015/996/ΕΕ.**

Η προσέγγιση αυτή στηρίζεται στον χαρτογραφικό προσδιορισμό της έκθεσης στο θόρυβο, σύμφωνα με κοινές μεθόδους, στην ενημέρωση των πληθυσμών και στην υλοποίηση σχεδίων δράσεως σε τοπικό επίπεδο. Η Οδηγία αυτή χρησιμεύσει, επίσης, ως βάση για την εφαρμογή κοινοτικών μέτρων για τον περιορισμό του θορύβου που εκπέμπουν οι μείζονες πηγές, και ιδίως τα τροχοφόρα οχήματα, ο σιδηρόδρομος και η σχετική υποδομή, τα αεροσκάφη, ο υπαίθριος και ο βιομηχανικός εξοπλισμός και τα κινητά μηχανήματα.

Στο πλαίσιο της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ ως «**περιβαλλοντικός θόρυβος**» νοούνται οι ανεπιθύμητοι ή επιβλαβείς θόρυβοι στο ύπαιθρο που δημιουργούνται από ανθρώπινες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των θορύβων που εκπέμπονται από μεταφορικά μέσα, από οδικές, σιδηροδρομικές και αεροπορικές μεταφορές και από χώρους βιομηχανικής δραστηριότητας.

Η Οδηγία **2002/49/ΕΚ** έχει ως αντικείμενο την καταπολέμηση του θορύβου που αντιλαμβάνονται οι πληθυσμοί στους δομημένους χώρους, στα δημόσια πάρκα ή σε άλλους, ήρεμους, τόπους ενός οικισμού, στις ήρεμες ζώνες της υπαίθρου, δίπλα στα σχολεία, στα πέριξ των νοσοκομείων καθώς και σε άλλα, ευαίσθητα στον θόρυβο, κτίρια και ζώνες. Δεν εφαρμόζεται στην περίπτωση του θορύβου που παράγεται από το ίδιο το εκτιθέμενο άτομο, στον θόρυβο που προέρχεται από οικιακές δραστηριότητες, στον θόρυβο από τους γείτονες, στον θόρυβο που γίνεται αντιληπτός στους χώρους εργασίας ή στο εσωτερικό των μέσων μεταφοράς, ούτε στον θόρυβο που προέρχεται από στρατιωτικές δραστηριότητες στις στρατιωτικές ζώνες.

Με την Οδηγία 2002/49/ΕΚ καθορίζονται οι παρακάτω δείκτες για την αξιολόγηση του περιβαλλοντικού θορύβου:

- "Lden" (δείκτης θορύβου ημέρας-βραδιού-νύχτας): ο δείκτης θορύβου για τη συνολική ενόχληση, όπως προσδιορίζεται ακριβέστερα στο παράρτημα Ι της Οδηγίας·

- "Lday" (δείκτης θορύβου ημέρας): ο δείκτης θορύβου για την ενόχληση κατά το διάστημα της ημέρας, όπως προσδιορίζεται ακριβέστερα στο παράρτημα Ι· της Οδηγίας
- "Levening" (δείκτης βραδινού θορύβου): ο δείκτης θορύβου για την ενόχληση κατά το βραδινό διάστημα, όπως προσδιορίζεται ακριβέστερα στο παράρτημα Ι· της Οδηγίας
- "Lnight" (δείκτης θορύβου νυκτός): ο δείκτης θορύβου για τις διαταραχές του ύπνου, όπως προσδιορίζεται ακριβέστερα στο παράρτημα Ι· της Οδηγίας

Ο δείκτης Lden ορίζεται ως ακολούθως

$$L_{den} = 10 * lg\frac{1}{24}(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{day}+10}{10}})$$

"Lday" είναι η A-σταθμισμένη μακροπρόθεσμη μέση ηχοστάθμη των περιόδων ημέρας ενός έτους

"Levening" είναι η A-σταθμισμένη μακροπρόθεσμη μέση ηχοστάθμη των βραδινών περιόδων ενός έτους

"Lnight" είναι η A-σταθμισμένη μακροπρόθεσμη μέση ηχοστάθμη ημέρας των νυχτερινών περιόδων ενός έτους

Η αρχή της μέρας (και κατά συνέπεια η αρχή του βραδιού και της νύχτας) καθορίζεται από το κράτος μέλος. Οι εξ ορισμού τιμές είναι 07:00-19:00, 19:00-23:00 και 23:00-07:00 τοπική ώρα.

Όπως προαναφέρθηκε, ο Lden είναι δείκτης του επιπέδου του συνολικού θορύβου την ημέρα, το βράδυ και τη νύχτα, ο οποίος χρησιμοποιείται για την ποσοτικοποίηση της όχλησης που συνδέεται με την έκθεση στο θόρυβο. Ο Lnight είναι δείκτης του ηχητικού επιπέδου κατά την νύκτα, ο οποίος ποσοτικοποιεί τις οχλήσεις του ύπνου. Οι δείκτες θορύβου Lden και Lnight χρησιμοποιούνται για την κατάρτιση στρατηγικών χαρτών θορύβου.

Οι τιμές Lden και Lnight προσδιορίζονται χρησιμοποιώντας τις μεθόδους εκτίμησης που καθορίζονται στο παράρτημα ΙΙ της οδηγίας.

Με βάση τα διαλαμβανόμενα στην Οδηγία, τα ΚΜ οφείλουν να έχουν διαβιβάσει στην Επιτροπή ήδη από το 2005, κάθε πληροφορία που αφορά τις **προβλεπόμενες ή ισχύουσες οριακές τιμές**, εκφραζόμενες σε Lden ή Lnight και, ενδεχομένως, σε Lday και Levening, για το θόρυβο της οδικής, εναέριας και σιδηροδρομικής κυκλοφορίας, καθώς και για τον βιομηχανικό θόρυβο.

Ως «**οριακή τιμή**» νοείται η τιμή του Lden ή Lnight, και ενδεχομένως του Lday και Levening, όπως ορίζεται από το κράτος μέλος, η υπέρβαση της οποίας συνεπάγεται την παρέμβαση των αρμοδίων αρχών για τη μελέτη ή την επιβολή μέτρων περιορισμού του θορύβου. Οι οριακές τιμές μπορεί να διαφέρουν ανά τύπο θορύβου (θόρυβος οδικής, σιδηροδρομικής, αεροπορικής κυκλοφορίας, βιομηχανικοί θόρυβοι κ.λπ.), ανά περιβάλλον ή ανά διαφορετική ευαισθησία του πληθυσμού στο θόρυβο. Μπορεί επίσης να διαφέρουν ανάλογα με το αν αφορούν ήδη υφιστάμενες ή καινούργιες καταστάσεις (όπου υπάρχει μεταβολή συνθηκών σχετικά με την πηγή θορύβου ή τη χρήση του περιβάλλοντος).

Η κατάρτιση στρατηγικού χάρτη θορύβου επιτρέπει τη συνολική εκτίμηση της έκθεσης στο θόρυβο σε κάποια ζώνη που εκτίθεται σε διάφορες πηγές θορύβου, καθώς και την πραγματοποίηση γενικών προβλέψεων για την εν λόγω ζώνη. Οι στρατηγικοί χάρτες οφείλουν να ανταποκρίνονται στις ελάχιστες προδιαγραφές που περιγράφονται στο παράρτημα IV της οδηγίας.

Τα ΚΜ οφείλουν να ενημερώνουν την Επιτροπή ανά πενταετία για τους μεγάλους **οδικούς άξονες** των οποίων η κίνηση υπερβαίνει τα 6 εκατομμύρια οχήματα ετησίως, για τους **σιδηροδρομικούς άξονες** των οποίων η κίνηση υπερβαίνει τις 60.000 επιβάτες ετησίως, για τα μεγάλα **αεροδρόμια** και τα **αστικά συγκροτήματα** άνω των 250.000 κατοίκων, που βρίσκονται στην επικράτειά τους. Επίσης οφείλουν να καταρτίσουν στρατηγικούς χάρτες θορύβου στους οποίους εμφαίνεται η κατά το προηγούμενο έτος κατάσταση δίπλα στις υποδομές και στους οικισμούς που προαναφέρθηκαν.

Το αργότερο μέχρι το τέλος του 2008, τα ΚΜ όφειλαν να έχουν ενημερώσει την Επιτροπή για όλους τους οικισμούς άνω των 100.000 κατοίκων, καθώς και για τους μεγάλους οδικούς και σιδηροδρομικούς άξονες που βρίσκονται στην επικράτειά τους. Το αργότερο στις 30 Ιουνίου 2012, στη συνέχεια δε ανά πενταετία, καταρτίζονται και, ενδεχομένως, εγκρίνονται, στρατηγικοί χάρτες θορύβου στους οποίους εμφαίνεται η κατάσταση κατά τη διάρκεια του προηγουμένου έτους για τους εν λόγω οικισμούς και άξονες. Οι χάρτες θορύβου πρέπει να επανεξετάζονται και, ενδεχομένως, να αναθεωρούνται, ανά πενταετία.

Για τη διαχείριση των προβλημάτων θορύβου και των επιπτώσεων του θορύβου, συμπεριλαμβανομένου, εφόσον αυτό είναι αναγκαίο, του περιορισμού του θορύβου, καταρτίζονται Σχέδια Δράσης.

Τα μέτρα που περιλαμβάνονται στα Σχέδια Δράσεως επαφίενται στην διακριτική ευχέρεια των αρμόδιων αρχών, πλην όμως πρέπει να ανταποκρίνονται στις προτεραιότητες που ενδέχεται να προκύψουν από την υπέρβαση κάθε ισχύουσας οριακής τιμής ή από την εφαρμογή άλλων κριτηρίων εκ μέρους των κρατών μελών και να εφαρμόζονται, ιδιαίτερα, στις σημαντικότερες ζώνες που καθορίζει η στρατηγική χαρτογράφηση.

Το αργότερο στις 18 Ιουλίου 2008, έπρεπε να έχουν καταρτιστεί σχέδια δράσεως για τους μεγάλους οδικούς άξονες των οποίων η κίνηση υπερβαίνει τα 6 εκατομμύρια οχημάτων ετησίως, τους σιδηροδρομικούς άξονες των οποίων η κίνηση υπερβαίνει τους 60.000 επιβάτες ετησίως, τα μεγάλα αεροδρόμια και τα αστικά συγκροτήματα άνω των 250.000 κατοίκων. Το αργότερο στις 18 Ιουλίου 2013, έπρεπε να έχουν καταρτιστεί σχέδια δράσεως για το σύνολο των μεγάλων αστικών συγκροτημάτων και των μεγάλων αεροδρομίων, οδικών και σιδηροδρομικών αξόνων.

Τα σχέδια δράσεως επανεξετάζονται σε περίπτωση σημαντικών εξελίξεων που επηρεάζουν την κατάσταση όσον αφορά τον θόρυβο και, οπωσδήποτε, ανά πενταετία.

Η Οδηγία 2002/49/ΕΚ ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με την ΚΥΑ **13586/724/2006** (ΦΕΚ 384/Β/2006) «Καθορισμός μέτρων, όρων και μεθόδων για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του θορύβου στο περιβάλλον, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/49/ΕΚ.

Η ΚΥΑ **13586/724/2006** τροποποιήθηκε πρόσφατα με την **Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/27136/1793/2018** (ΦΕΚ 6108/Β/2018) «Τροποποίηση της 13586/724/2006 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων, όρων και μεθόδων για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του θορύβου στο περιβάλλον, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/49/ΕΚ «σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου» του Συμβουλίου της 25.6.2002 (Β΄ 384)»

Επίσης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2002/49 και στην ΚΥΑ 13586/724/2006 εκδόθηκε η **ΚΥΑ οικ. 211773/2012** (ΦΕΚ 1367/Β/2012) «Καθορισμός δεικτών αξιολόγησης και ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων δεικτών περιβαλλοντικού θορύβου που προέρχεται από τη λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις»

Η ΚΥΑ οικ. 211773/2012 αποσκοπεί μεταξύ άλλων στον **καθορισμό ορίων οδικού κυκλοφοριακού, σιδηροδρομικού και αεροπορικού θορύβου**, σύμφωνα με τους δείκτες αξιολόγησης **L_{den} (24–ωρος) και L_{night}** (8–ωρος νυκτερινός. Επίσης καθορίζει:

- τους δέκτες που χρήζουν προστασίας από τον περιβαλλοντικό συγκοινωνιακό θόρυβο
- τις τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης και έγκρισης των Ειδικών Ακουστικών Μελετών Υπολογισμού και Εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων για την αντιμετώπιση του οδικού και του σιδηροδρομικού θορύβου, καθώς και
- τις τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης και έγκρισης συστημάτων και προγραμμάτων παρακολούθησης του περιβαλλοντικού συγκοινωνιακού θορύβου

Η ΚΥΑ οικ. 211773/2012 εφαρμόζεται σε **γραμμικές πηγές θορύβου από την λειτουργία όλων των συγκοινωνιακών έργων** (οδικών, σιδηροδρομικών και αεροπορικών), και πιο συγκεκριμένα σε όλα τα έργα και δραστηριότητες που κατατάσσονται στην πρώτη (Α) Κατηγορία του Ν. 4014/2011 ώστε με τον καθορισμό, αξιολόγηση και την επιλογή των πλέον αποτελεσματικών, εφαρμογών και διαδικασιών αντιθορυβικής προστασίας καθώς και των συστημάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού συγκοινωνιακού θορύβου να προλαμβάνονται ή να περιορίζονται οι δυσμενείς επιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένης της ενόχλησης από την έκθεση στον περιβαλλοντικό θόρυβο. Η ΚΥΑ εφαρμόζεται επίσης στο **πλαίσιο της Στρατηγικής Χαρτογράφησης** σύμφωνα με τις διαδικασίες και μεθοδολογίες που προβλέπονται στην ΚΥΑ 13586/724/2006 όπως έχει τροποποιηθεί από την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/27136/1793/2018.

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.)

Σύμφωνα με την ΚΥΑ οικ. 211773/2012, ως **ανώτατα επιτρεπόμενα όρια δεικτών οδικού**, **σιδηροδρομικού** και **αεροπορικού** θορύβου καθορίζονται τα ακόλουθα:

α. Για τον δείκτη **L_{den}** (24–ωρος): τα **70 dB**

β. Για τον δείκτη **L_{night}** (8–ωρος νυκτερινός): τα **60 dB**

Ο υπολογισμός και μέτρηση των ανωτέρω δεικτών και ορίων πραγματοποιείται σε ύψος 4,0 ± 0,2 m (3,8 έως 4,2 m) πάνω από το έδαφος και σε ελάχιστη απόσταση 2 μ 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.

Στις περιπτώσεις όπου απαιτείται ειδική ακουστική προστασία, όπως π.χ. των ανωτέρω ευαίσθητων δεκτών, παρέχεται η δυνατότητα για περαιτέρω μειώσεις των ανωτέρω δεικτών *έως και πέντε (5) dB*, μέσω σχετικής υπουργικής απόφασης του ΥΠΕΝ που θα εκδίδεται κατά περίπτωση για το συγκεκριμένο ελεγχόμενο συγκοινωνιακό έργο και τους αντίστοιχους ευαίσθητους δέκτες με βάση τεκμηριωμένη Ειδική Ακουστική Μελέτη Υπολογισμού και Εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, η οποία θα υποβάλλεται, από τον κύριο του έργου και θα εγκρίνεται από την αρμόδια υπηρεσία.

Η Ελληνική νομοθεσία για την προστασία από τον θόρυβο της λειτουργίας εγκαταστάσεων

Σύμφωνα με το **ΠΔ 1180/81** «Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και τη εκ τούτων διασφαλίσεως περιβάλλοντος εν γένει» (ΦΕΚ 293/Α/6-10-81) το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου, εκπεμπόμενο στο περιβάλλον από εγκαταστάσεις, παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα και μετράται επί του ορίου του ακινήτου επί του οποίου βρίσκεται η εγκατάσταση. Στο ΠΔ 1180/81 ως «Εγκαταστάσεις» νοούνται τα βιομηχανικά και βιοτεχνικά εργαστήρια, τα εργοστάσια, και οι, ανεξαρτήτως βιομηχανικής δραστηριότητος, πάσης φύσεως μηχανολογικές εγκαταστάσεις, οι μόνιμες εστίες καύσεως και οι αποθήκες, οι οποίες τελούν υπό εκμετάλλευση ή κατοχή φυσικών προσώπων ή του Δημοσίου ή των Ο.Τ.Α. ή Ν.Π.Δ.Δ. ή Ν.Π.Ι.Δ., από τη λειτουργίας ή χρήση των οποίων δύναται να προκύψει όχληση.

Σύμφωνα με το ΠΔ για τις εγκαταστάσεις που βρίσκονται σε επαφή με κατοικούμενα κτίσματα, το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου καθορίζεται σε 45 dBA, ανεξαρτήτως της περιοχής στην οποία ευρίσκεται η εγκατάσταση μετρούμενο εντός του κατοικουμένου κτίσματος με ανοικτές θύρες και παράθυρα.

Πίνακας 6-39 Ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου εγκαταστάσεων σύμφωνα με το Π.Δ. 1180/81

Περιοχή	Ανώτατο όριο θορύβου (dB)
Νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές	70
Περιοχές στις οποίες το επικρατέστερο στοιχείο είναι το βιομηχανικό	65
Περιοχές στις οποίες επικρατεί εξ' ίσου το βιομηχανικό και αστικό στοιχείο	55
Περιοχές στις οποίες επικρατεί το αστικό στοιχείο	50

Η Ελληνική νομοθεσία για την προστασία από τον θόρυβο της κατασκευής

Οι ουσιαστικότερες δεσμευτικές διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας για το θόρυβο από τις εργασίες κατασκευής έργου, περιλαμβάνονται στην **ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/2003)** «*Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους*», όπως αυτή τροποποιήθηκε από την **ΚΥΑ Η.Π. 9272/471/2007 (ΦΕΚ 286/Β/2007)** «*Τροποποίηση του άρθρου 8 της υπ αριθμ. 37393/2028/2003 κοινής υπουργικής απόφασης (1418/Β), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2005/88/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2000/14/ΕΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», του Συμβουλίου της 14ης Δεκεμβρίου 2005*».

Η ΚΥΑ 37393/2028/29.9.2003 στοχεύει στον περιορισμό του θορύβου στην πηγή, δηλαδή στο διαρκή έλεγχο των εκπομπών θορύβου από τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Η μεθοδολογία που αξιοποιείται στην ΚΥΑ αυτή, δεν είναι η παραδοσιακά «ακουστική – κατασταλτική», δηλαδή η θέσπιση μιας ανώτατης στάθμης θορύβου και η επιβολή κυρώσεων και μέτρων περιορισμού όταν η στάθμη αυτή ξεπεραστεί. Αντιθέτως, η μείωση του θορύβου από τον εξοπλισμό, αποσκοπείται να επιτευχθεί με έλεγχο από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού, βεβαίωση αναφορικά με τον εκπεμπόμενο από κάθε μηχάνημα θόρυβο, θέσπιση σχετικών ορίων για κάθε κατηγορία μηχανημάτων και υποχρέωση συμμόρφωσης των μηχανημάτων με τα όρια αυτά πριν από την έναρξη χρήσης τους στην κατασκευή του έργου.

Αναλυτικότερα, ο σκοπός της ΚΥΑ 37393/2028/29.9.2003 είναι η εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 14 (παρ. 2) του Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160/Α786) και συγχρόνως η συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/14/ΕΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την εκπομπή του θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», ώστε με τον καθορισμό προτύπων εκπομπής θορύβου, των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης με τα πρότυπα αυτά, της σήμανσης, του τεχνικού φακέλου και της συλλογής δεδομένων σχετικά με το θόρυβο που εκπέμπεται στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους να περιορίζονται οι δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον, και να προάγεται η προστασία της ανθρώπινης υγείας, η ποιότητα ζωής και η ομαλή λειτουργία της αγοράς. Η απόφαση εφαρμόζεται στον εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρου. Εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής της εν λόγω απόφασης:

α) παρελκόμενα χωρίς κινητήρα που διατίθενται στην αγορά ή τίθενται σε λειτουργία μεμονωμένα, εκτός των χειροκατευθυνόμενων συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών και των υδραυλικών σφυρών.

β) όλος ο εξοπλισμός που προορίζεται για τη μεταφορά εμπορευμάτων ή προσώπων στο οδικό δίκτυο, ή σιδηροδρομικώς ή αεροπορικώς ή μέσω των εσωτερικών πλωτών οδών,

γ) ο εξοπλισμός που έχει σχεδιασθεί και κατασκευασθεί ειδικά για στρατιωτική ή αστυνομική χρήση ή για τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης.

Σύμφωνα με το άρθρο 4, ο εξοπλισμός διατίθεται στην αγορά ή τίθεται σε λειτουργία μόνον εφόσον συμμορφώνεται με τις διατάξεις της εν λόγω απόφασης, φέρει τη **σήμανση CE**, αναγράφει την εγγυημένη στάθμη ηχητικής ισχύος, και συνοδεύεται από δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης.

Σύμφωνα με το άρθρο 8 για τον εξοπλισμό που υπόκειται σε όρια θορύβου (και παρατίθεται στον ακόλουθο πίνακα) η εγγυημένη στάθμη ακουστικής ισχύος δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει την επιτρεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος που ορίζεται στον παρακάτω πίνακα οριακών τιμών (όπως τροποποιήθηκε από την ΚΥΑ **Η.Π. 9272/471/2007).**

Πίνακας 6-40 Επιτρεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος για εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους

Είδος εξοπλισμού	Καθαρή εγκαταστημένη ισχύς P σε kW, Ηλεκτρική ισχύς Pel [1] σεKW/ Μάζα συσκευής m σε kg Πλάτος κοπής L σε cm	Επιτρεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος LwA σεdB/1 pW Κατά τη φάση II από 3-1-2006
	P≤8	105
	8<P≤70	106

Είδος εξοπλισμού	Καθαρή εγκαταστημένη ισχύς P σε kW, Ηλεκτρική ισχύς Pel [1] σεKW/ Μάζα συσκευής m σε kg Πλάτος κοπής L σε cm	Επιτρεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος LwA σεdB/1 pW Κατά τη φάση II από 3-1-2006
Συμπιεστές (δονούμενοι οδοστρωτήρες και δονούμενες πλάκες και δονούμενοι κριοί)	P>70	86+11 lgP
Ερπυστριοφόροι προωθητές, ερπυστριοφόροι φορτωτές, ερπυστριοφόροι εκσκαφείς-φορτωτές	P≤55	103
	P>55	84 + 11 lgP
Τροχοφόροι προωθητές, τροχοφόροι εκσκαφείς- φορτωτές, ανατρεπόμενα οχήματα, ισοπεδωτές, συμπυκνωτές για χώρους ταφής απορριμμάτων τύπου φορτωτή, αντισταθμιζόμενα ανυψωτικά οχήματα με κινητήρα εσωτερικής καύσης, κινητοί γερανοί, συμπιεστές (μη δονούμενοι οδοστρωτήρες), διαστρωτήρες οδοποιίας, συγκροτήματα υδραυλικής ισχύος	P≤55	101
	P>55	82 + 11 lgP
Εκσκαφείς αναβατώρια για δομικά υλικά, Βαρούλκα δομικών κατασκευών, μοτοσκαπτικές φρέζες	P≤15	93
	P≥15	80+11 lgP
Χειροκατευθυνόμενες συσκευές θραύσης σκυροδέματος και αεροσφύρες	m≤15	105
	15<m<30	92+11 lgm
	m>30	94+11 lgm
Πυργογερανοί		96+lgP
Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγη συγκόλλησης και ηλεκτροπαραγωγό ζεύγη ισχύος	Pel≤2	95+lgPel
	2<Pel≤10	96+ lgPel
	10>Pel	95+ lgPel
Αεροσυμπιεστές	P≤15	97
	P>15	95+2lgP
Χλοοκοπτικές μηχανές, μηχανές ξακρίσματος χλοοτάπητα, μηχανές ξακρίσματος παρυφών χλοοτάπητα	L≤50	94[2]
	50<L≤70	98
	70<L≤120	98
	L>120	103

[1] Pel για τα ηλεκτροπαραγωγό ζεύγη συγκόλλησης: το συμβατικό ρεύμα συγκόλλησης επί την συμβατική τάση φορτίου για την χαμηλότερη τιμή του συντελεστή απόδοσης που παρέχει ο κατασκευαστής. Pel για τα ηλεκτροπαραγωγό ζεύγη η καθαρή ισχύς σύμφωνα με το πρότυπο ISO 8528-1:1993 σημείο 13.3.2.

[2] Ενδεικτικά αριθμητικά στοιχεία. Τα οριστικά θα εξαρτηθούν από την τροποποίηση της οδηγίας βάσει της έκθεσης που προβλέπεται στο άρθρο 20 παράγραφος 3 της Οδηγίας 2000/14/ΕΚ .Σε περίπτωση που δεν υπάρξει τροπολογία στη φάση ΙΙ θα εξακολουθήσουν να ισχύουν τα αριθμητικά στοιχεία της φάσης Ι. Η

επιτρεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος στρογγυλεύεται στην πλησιέστερη ακέραια τιμή (αν το κλασματικό μέρος είναι μικρότερο του 0.5, στρογγυλεύεται προς τα κάτω ειδάλλως προς τα πάνω.)

Τέλος, σύμφωνα με το άρθρο 18 της ΚΥΑ 37393/2028/2003, κάθε παλαιότερη διάταξη που ανάγεται στα θέματα που ρυθμίζονται από την ΚΥΑ αυτή καταργείται, με την επιφύλαξη της μεταβατικής διάταξης του άρθρου 14. Αυτή η μεταβατική διάταξη αφορά τις **συσκευές και μηχανήματα που βρίσκονταν σε κυκλοφορία προ της έναρξης ισχύος της ΚΥΑ 37393/2028/2003** και προβλέπει τη συμμόρφωσή τους με τις απαιτήσεις **της εξέτασης τύπου ΕΟΚ**, σύμφωνα με την Υπ. Απόφαση 69001/1921 (ΦΕΚ 751/Β/1988) περί "Εγκρισης τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης Θορύβου μηχανημάτων και συσκευών Εργοταξίου"[33]. Συνοπτικά, η απόφαση αυτή θέτει τις εξής απαιτήσεις:

- Στο άρθρο 6 υιοθετείται η "Βεβαίωση εξέτασης τύπου ΕΟΚ, πιστοποιητικό συμφωνίας ΕΟΚ κατά τρόπο εμφανή και ανεξίτηλο, ενδείξεις της οριακής τιμής της ηχητικής ισχύος σε dB(A) ως προς 1 pW τις οποίες εγγυάται ο κατασκευαστής".

- Στο άρθρο 9 αναφέρεται ότι: "εάν δεν υπάρχει έγκριση τύπου ΕΟΚ, η λειτουργία τους είναι παράνομη".

- Στο άρθρο 11 αναφέρονται οι ποινικές, αστικές και διοικητικές κυρώσεις σύμφωνα με τα άρθρα 28, 29 και 30 του Ν 1650/86 οι οποίες και επιβάλλονται ανεξάρτητα από τις κυρώσεις που προβλέπονται σε άλλες διατάξεις.

Με το Π.Δ. **149/2006** (ΦΕΚ 159/Α`/28.7.2006) «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ» έγινε εναρμόνιση του εθνικού δικαίου με την οδηγία 2003/10/ΕΚ, η οποία καθόρισε τις ελάχιστες προδιαγραφές όσον αφορά την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία τους, οι οποίοι προκύπτουν ή ενδέχεται να προκύψουν λόγω της έκθεσης σε θόρυβο. Στο άρθρο 3 του Π.Δ. καθορίζεται η οριακή τιμή έκθεσης, η ανώτερη τιμή έκθεσης για ανάληψη δράσης και η κατώτερη τιμή έκθεσης για ανάληψη δράσης, όσον αφορά τις ημερήσιες στάθμες έκθεσης σε θόρυβο και τις κορυφοτιμές της ηχητικής πίεσης.

α) οριακές τιμές έκθεσης: LEX,8h = 87 dB(A) και Ppeak =200 Pa, αντιστοίχως,

β) ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης: LEX,8h =85 dB(A) και Ppeak = 140 Pa, αντιστοίχως,

γ) κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης: LEX,8h =80 dB(A) και Ppeak = 112 Pa, αντιστοίχως.

Στο άρθρο 6, καθορίζεται ότι σε περίπτωση που οι κίνδυνοι που προέρχονται από την έκθεση σε θόρυβο δεν είναι δυνατόν να προληφθούν με άλλα μέσα, τίθενται στη διάθεση των εργαζομένων κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας της ακοής. Επίσης, ο εργοδότης καταβάλλει κάθε προσπάθεια για να διασφαλίσει τη χρήση αυτών των μέσων και είναι υπεύθυνος να εξακριβώσει την αποτελεσματικότητά τους. Στο άρθρο 7

33 Τροποποιήθηκε από την Υ.Α. 10399Φ5.3/361/91, (359/Β/28.5.91) «Καθορισμός της οριακής τιμής στάθμης θορύβου των πυργογερανών σε συμπλήρωση της υ.α 69001/1921/88»

αναφέρονται οι προβλέψεις για τον περιορισμό της έκθεσης των εργαζομένων σε θόρυβο και συγκεκριμένα ότι:

α) Σε καμία περίπτωση οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να εκτίθενται σε τιμές έκθεσης άνω των οριακών.

β) Εάν παρά τα μέτρα που ελήφθησαν κατ΄ εφαρμογή του διατάγματος, σημειώνεται υπέρβαση των οριακών τιμών έκθεσης, ο εργοδότης οφείλει να προχωρήσει άμεσα στις κατάλληλες ενέργειες για να μειωθεί η έκθεση σε επίπεδα χαμηλότερα από την αντίστοιχη οριακή τιμή έκθεσης να εντοπίσει τους λόγους που προκάλεσαν την υπέρβαση και να λάβει κατάλληλα μέτρα πρόληψης για να αποφευχθεί τυχόν νέα υπέρβαση.

6.9.6 Ποιότητα ακουστικού περιβάλλοντος στην ευρύτερη περιοχή

Λόγω έλλειψης συστηματικών μετρήσεων επιπέδου θορύβου στην περιοχή μελέτης, η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης δεν είναι δυνατόν να εκτιμηθεί με ποσοτικά στοιχεία. Ως εκ τούτου η εκτίμηση που επιχειρείται παρακάτω είναι κυρίως ποιοτική.

Η περιοχή του έργου εντάσσεται σε μια κατά κύριο λόγο αγροτική και παραθεριστική ζώνη χαμηλής οικιστικής πυκνότητας, Το υφιστάμενο ακουστικό περιβάλλον μπορεί να χαρακτηριστεί ως ήρεμο και φυσικό, με χαμηλά επίπεδα ηχητικής επιβάρυνσης καθ’ όλη τη διάρκεια του έτους, ιδιαίτερα κατά τη χειμερινή περίοδο.

Δεν εντοπίζονται στην περιοχή σημαντικές πηγές συνεχούς ηχητικής όχλησης, όπως εθνικές ή επαρχιακές οδικές αρτηρίες υψηλής κυκλοφορίας, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, σιδηροδρομικά δίκτυα ή ζώνες αναψυχής μεγάλης κλίμακας. Η υπάρχουσα οδική κυκλοφορία είναι περιορισμένη, αποτελούμενη κυρίως από τοπικές μετακινήσεις (κατοίκων, αγροτών, ή τουριστών κατά τους θερινούς μήνες) και επομένως οι μέσες ηχοστάθμες (L_{Aeq}) που αναμένονται στο πεδίο είναι κάτω από 40–45 dB(A), τιμές που αντιστοιχούν σε αγροτικές ή ημιαστικές περιοχές με χαμηλή κινητικότητα, σύμφωνα με τις κατηγορίες της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ και τις τεχνικές προδιαγραφές της ΚΥΑ 13586/724/2006 (ΦΕΚ 384/Β/2006).

Η επικρατούσα ηχητική επιβάρυνση της περιοχής προέρχεται κυρίως από φυσικές πηγές (θρόισμα φύλλων, κύματα, πτηνά), με ήπια εποχική μεταβλητότητα λόγω τουριστικής επισκεψιμότητας. Κατά τους θερινούς μήνες είναι πιθανή μια παροδική αύξηση των επιπέδων ηχητικής ενέργειας, ωστόσο αυτή δεν χαρακτηρίζεται από υψηλή ένταση ή συχνότητα, ούτε υποβαθμίζει συνολικά το ακουστικό τοπίο.

Λόγω της υψηλής ακουστικής ποιότητας και της απουσίας ηχητικής ρύπανσης, το ακουστικό περιβάλλον της περιοχής μπορεί να θεωρηθεί περιβαλλοντικά ευαίσθητο, ιδίως ενόψει της μελλοντικής τουριστικής ή πολεοδομικής ανάπτυξης. Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη για έλεγχο του προσωρινού θορύβου κατά τη φάση κατασκευής του έργου και την ορθή διαχείριση μηχανολογικού εξοπλισμού και μεταφορών.

6.10 Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον

6.10.1 Γενικά

Η υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος 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 καταπίπτουσα σκόνη.

Ο προσδιορισμός της ποιότητας της ατμόσφαιρας σε μια περιοχή εξαρτάται κυρίως από το είδος και τις ποσότητες των ρύπων που εκπέμπονται, καθώς και από ρύπους που μεταφέρονται με τις κινήσεις των αέριων μαζών από γειτονικές περιοχές.

Ως εκπομπές ορίζονται οι ποσότητες ρύπων που διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα από την έξοδο μιας πηγής, ενώ ως συγκεντρώσεις ορίζονται οι ποσότητες ρύπων που έχουν καταλήξει σε μία περιοχή, η οποία και αποτελεί τον αποδέκτη. Γενικά ισχύει ότι οι συγκεντρώσεις είναι πολύ μικρότερες από τις εκπομπές, γεγονός που οφείλεται στη διασπορά των ρύπων από τη στιγμή που θα διοχετευτούν στην ατμόσφαιρα μέχρι τη στιγμή που θα φτάσουν στους τελικούς αποδέκτες.

Μια συγκεκριμένη εκπομπή ρύπων στην ατμόσφαιρα δημιουργεί συγκεντρώσεις στα διάφορα σημεία του χώρου, που διαφέρουν μεταξύ τους σε ένταση και πολλές φορές σε ποιότητα. Έτσι μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οι εκπομπές εκφράζουν το διαθέσιμο δυναμικό ρύπανσης, ενώ αντίθετα οι συγκεντρώσεις αντιπροσωπεύουν την πραγματική κατάσταση της ποιότητας του αέρα, στο επίπεδο που επηρεάζονται η ανθρώπινη υγεία, η πανίδα, η χλωρίδα κ.λπ..

Είναι λοιπόν κατανοητό ότι τα δύο αυτά μεγέθη εμπλέκονται με ιδιαίτερο τρόπο το καθένα στις διαδικασίες εκτίμησης της περιβαλλοντικής κατάστασης μιας περιοχής ή των επιπτώσεων από ένα συγκεκριμένο έργο ή δραστηριότητα. Για τον προσδιορισμό όμως θεμάτων που άπτονται στην προστασία του περιβάλλοντος κυρίαρχη σημασία έχουν οι συγκεντρώσεις και η σύγκρισή τους με τα θεσμοθετημένα όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας.

Σημαντικό ρόλο παίζει επίσης και η μεταφορά και διάχυση των ρύπων στην ατμόσφαιρα, που αφορά στην πορεία και διανομή των ρύπων στο χώρο. Η μεταφορά και η διάχυση επηρεάζονται από μία σειρά φυσικών, χημικών και τεχνικών παραγόντων και συγκεκριμένα:

- Η φύση του ρύπου, η οποία καθορίζει την ικανότητά του να διαχέεται, να παραμένει χημικά σταθερή, να αφομοιώνεται από την ατμόσφαιρα ή το έδαφος ή να αντιδρά δευτερογενώς δημιουργώντας νέες ρυπαντικές ουσίες.

- Η θέση, το ύψος και τα λειτουργικά στοιχεία της πηγής, τα οποία επηρεάζουν την σχέση εκπομπή - συγκέντρωση.

- Το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την στιγμή παραγωγής των ρύπων, μέχρι να φτάσουν στον αποδέκτη.

- Τα μετεωρολογικά στοιχεία της περιοχής και ιδιαίτερα η ταχύτητα και η διεύθυνση του ανέμου, από τα οποία εξαρτώνται οι διακυμάνσεις των συγκεντρώσεων.

- Η τοπογραφία (ανάγλυφο) της περιοχής, όπου βρίσκονται οι πηγές και οι αποδέκτες. Το ανάγλυφο καθορίζει τις ειδικές τοπικές συνθήκες κίνησης του αέρα (μικροκλίμα) και παρεμβαίνει στη φυσική διασπορά της ρύπανσης, θετικά ή αρνητικά.

- Η ύπαρξη άλλων ρύπων στην περιοχή.

6.10.2 Πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Ως ατμοσφαιρική ρύπανση ορίζεται η παρουσία στην ατμόσφαιρα ανεπιθύμητων υλικών σε μεγάλες ποσότητες ικανές να έχουν επιβλαβείς συνέπειες. Ο ορισμός αυτός δεν αναφέρεται μόνο στα υλικά εκείνα που παράγονται από την ανθρωπογενή δραστηριότητα αν και συχνά το ενδιαφέρον επικεντρώνεται μόνο σε αυτά. Πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης διακρίνονται σε ανθρωπογενείς και φυσικές:

Ανθρωπογενείς

- Καύση ορυκτών καυσίμων (αστική χρήση, μεταφορές, παραγωγή ενέργειας)

- Βιομηχανική δραστηριότητα

- Εξορυκτική δραστηριότητα

Φυσικές

- Πυρκαγιές

- Ηφαιστειακή δραστηριότητα

- Διάβρωση εδαφών (παραγωγή σκόνης)

- Γεωθερμικές δραστηριότητες

- Περιστατικά ισχυρών ανέμων

Ρύπος σύμφωνα με την υπ'αριθμ. Απόφαση Η.Π. 14122/549/Ε.103 (ΦΕΚ 488/Β/30.03.2011) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008», καλείται «οιαδήποτε ουσία εμφανίζεται στον ατμοσφαιρικό αέρα και ενδέχεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου και /ή στο περιβάλλον στο σύνολό του.» (άρθρο 2, εδάφιο 2).

Πρωτογενείς ρύποι καλούνται αυτοί που εκπέμπονται απ' ευθείας από μια συγκεκριμένη πηγή εκπομπής. Οι πιο σημαντικοί δε από αυτούς είναι οι παρακάτω:

- SO_2
- CO
- NOx
- SOx
- Σωματίδια
- Υδρογονάνθρακες
- Μέταλλα

Δευτερογενείς ρύποι καλούνται οι ρύποι οι οποίοι δημιουργούνται στην ατμόσφαιρα μέσω χημικών αντιδράσεων και περιλαμβάνουν τους παρακάτω:

- O_3
- Φωτοχημικά οξειδωτικά
- Οξειδωμένους υδρογονάνθρακες

Στην Αμερική και την Ευρωπαϊκή Ένωση έχει καθοριστεί μια ομάδα ατμοσφαιρικών ρύπων οι οποίοι είναι κρίσιμοι για τον έλεγχο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης:

- CO
- O_2
- O_3
- SO_2
- PM_{10} (σωματίδια με διάμετρο <10μm) και αντίστοιχα PM2,5
- Μόλυβδος

Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθενται οι ιδιότητες και η σημασία αυτών παραπάνω ρύπων που χαρακτηρίζονται ως ρύποι - κριτήρια.

Πίνακας 6-41 Ιδιότητες και περιβαλλοντική σημασία ρύπων

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	Σημαντικός παράγοντας για τη δημιουργία φωτοχημικού νέφους και όξινης απόθεσης

Ρύπος	Ιδιότητες	Περιβαλλοντική Σημασία
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
PM_{10}	Σωματιδιακή ύλη με διάμετρο σωματιδίων μικρότερη των 10 μm - μαύρος καπνός	Δύναται να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα. Παράγεται από λιγνιτικούς θερμοηλεκτρικούς σταθμούς, από την κίνηση των οχημάτων, από μονάδες αποτέφρωσης κ.ά.
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 10 μm (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.

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.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τυπικές συγκεντρώσεις των βασικών ατμοσφαιρικών ρύπων σε καθαρή και «ρυπασμένη» ατμόσφαιρα.

Πίνακας 6-42 Τυπικές Συγκεντρώσεις Ρύπων στην Ατμόσφαιρα

Χημική ουσία	Καθαρή τροπόσφαιρα		Ρυπασμένη ατμόσφαιρα	
	ppb	μg/m³	ppd	μg/m³
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

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 (PM_{10}) 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.

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.

6.10.3 Οριακές τιμές

Τόσο διεθνώς, όσο και στην Ελλάδα έχουν θεσπιστεί όρια για την προστασία του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος. Αυτά διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

1. 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).

2. Όρια εκπομπών (αφορούν συγκεντρώσεις συγκεκριμένων ατμοσφαιρικών ρύπων που εκπέμπονται από διάφορες πηγές).

3. Όρια ποιότητας καυσίμων (αφορούν συγκεντρώσεις συγκεκριμένων ουσιών που περιέχονται στα υγρά καύσιμα).

Όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο τα βασικά νομοθετήματα που διέπουν την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα είναι:

- η Οδηγία 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» (ΚΥΑ ΗΠ 14122/549/Ε103, ΦΕΚ 488/Β/30.03.2011),

- η Οδηγία 2004/107/ΕΚ «σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα» (ΚΥΑ ΗΠ 22306/1075/Ε103, ΦΕΚ 920/Β/08.06.2007) και

- η Οδηγία 2015/1480/ΕΚ «για την τροποποίηση ορισμένων παραρτημάτων των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/107/ΕΚ και 2008/50/ΕΚ, οι οποίες ορίζουν τους κανόνες σχετικά με τις μεθόδους αναφοράς, την επικύρωση των δεδομένων και την τοποθεσία των σημείων δειγματοληψίας για την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα» (ΚΥΑ 174505/607, ΦΕΚ 1311/Β/13.04.2017).

Η Οδηγία 2008/50/ΕΚ αναθεώρησε την ευρωπαϊκή νομοθεσία για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα με σκοπό να μειωθεί η ρύπανση σε επίπεδα, τα οποία να ελαχιστοποιήσουν τις αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία

του ανθρώπου και στο περιβάλλον και να βελτιωθεί η ενημέρωση του κοινού σχετικά με τους πιθανούς κινδύνους.

Η Οδηγία 2008/50/ΕΚ κατήργησε και αντικατέστησε την Οδηγία 96/62/ΕΚ για την εκτίμηση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα του περιβάλλοντος, την Οδηγία 1999/30/ΕΚ σχετικά με τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, διοξειδίου του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου, στον αέρα του περιβάλλοντος, την Οδηγία 2000/69/ΕΚ για οριακές τιμές βενζολίου και μονοξειδίου του άνθρακα στον αέρα του περιβάλλοντος, την Οδηγία 2002/3/ΕΚ σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα και την Απόφαση 97/101/ΕΚ για την καθιέρωση διαδικασίας για την αμοιβαία ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων περί της ρύπανσης του αέρα στα ΚΜ.

Τα μέτρα που θεσπίζονται με Οδηγία 2008/50/ΕΚ έχουν ως στόχο:

- τον προσδιορισμό και καθορισμό των στόχων για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα (ο αέρας της τροπόσφαιρας στους εξωτερικούς χώρους, εξαιρουμένου του αέρα στους χώρους εργασίας), ώστε να μειώνονται οι επιβλαβείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον,
- την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στα ΚΜ βάσει κοινών μεθόδων και κριτηρίων,
- τη συγκέντρωση πληροφοριών όσον αφορά την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, ώστε να διευκολυνθεί ιδίως η παρακολούθηση των μακροπρόθεσμων τάσεων,
- την εξασφάλιση της διάθεσης αυτών των πληροφοριών σχετικά με την ποιότητα του αέρα στο κοινό,
- τη διατήρηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, όταν είναι καλή, και τη βελτίωσή της, όταν δεν είναι καλή,
- την προαγωγή μεγαλύτερης συνεργασίας μεταξύ των κρατών μελών σε ό,τι αφορά τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Η Οδηγία 2008/50/ΕΚ θεσπίζει ένα σύστημα εκτίμησης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα όσον αφορά:

- το διοξείδιο του θείου,
- το διοξείδιο του αζώτου και τα οξείδια του αζώτου,
- τα σωματίδια $ΑΣ_{10}$ και $ΑΣ_{2,5}$
- το μόλυβδο,
- το βενζόλιο
- το μονοξείδιο του άνθρακα, καθώς και
- το όζον

Η Οδηγία 2008/50/ΕΚ καθορίζει τα όρια εκτίμησης ανά ρύπο, τα κριτήρια για τη μέθοδο εκτίμησης (ιδίως ως προς την εγκατάσταση σημείων δειγματοληψίας), τις μεθόδους μετρήσεων αναφοράς, τις οριακές τιμές34 για την προστασία της υγείας του ανθρώπου και του περιβάλλοντος, το στόχο35 καθώς και την υποχρέωση μείωσης της έκθεσης του πληθυσμού σε σωματίδια ΑΣ2,5, τα όρια ενημέρωσης36 και συναγερμού37, τα κρίσιμα επίπεδα38 για την προστασία της βλάστησης και τον κατάλογο των πληροφοριών οι οποίες πρέπει να περιλαμβάνονται στα σχέδια δράσης για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα.

Όταν τα επίπεδα συγκέντρωσης ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα είναι χαμηλότερα από τις οριακές τιμές που καθορίζει η Οδηγία, τα ΚΜ διατηρούν τα επίπεδα αυτών των ρύπων σε επίπεδα κάτω των οριακών τιμών και επιδιώκουν να διασφαλίζουν ποιότητα αέρα που να είναι συμβατή με την αειφόρο ανάπτυξη.

Όταν τα επίπεδα των ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα υπερβαίνουν κάθε οριακή τιμή ή τιμή στόχο, καθώς και κάθε αντίστοιχο περιθώριο ανοχής, τα ΚΜ εκπονούν σχέδια για την ποιότητα του αέρα για τις εν λόγω ζώνες ή οικισμούς με σκοπό να επιτευχθούν οι αντίστοιχες προκαθορισμένες οριακές τιμές ή οι τιμές στόχοι.

Σε περίπτωση υπερβάσεων αυτών των οριακών τιμών, για τις οποίες έχει ήδη παρέλθει η προβλεπόμενη προθεσμία, τα σχέδια για την ποιότητα του αέρα θα θεσπίζουν κατάλληλα μέτρα ώστε η περίοδος υπέρβασης να είναι όσο το δυνατόν συντομότερη και θα μπορούν επιπροσθέτως να περιέχουν ειδικά μέτρα που αποσκοπούν στην προστασία ευαίσθητων ομάδων του πληθυσμού. Μπορεί να εξεταστεί η λήψη μέτρων βραχυπρόθεσμης δράσης, παρόμοιων με αυτά που προβλέπονται στα πλαίσια των σχεδίων.

Εάν υπάρχει κίνδυνος τα επίπεδα των ρύπων να υπερβαίνουν τα προκαθορισμένα όρια συναγερμού, τα ΚΜ εκπονούν σχέδια δράσης στα οποία αναφέρονται τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν βραχυπρόθεσμα για να μειωθούν οι κίνδυνοι από αυτή την υπέρβαση ή να περιοριστεί η διάρκειά της. Αυτά τα σχέδια δράσης μπορούν, μεταξύ άλλων, να προβλέπουν τη διακοπή δραστηριοτήτων οι οποίες συμβάλλουν στον κίνδυνο υπέρβασης (κυκλοφορία μηχανοκίνητων οχημάτων, εργασίες κατασκευών, χρήση βιομηχανικών εγκαταστάσεων κλπ.). Τα εν λόγω σχέδια μπορεί επίσης να περιέχουν ειδικά μέτρα που αποσκοπούν στην προστασία ευαίσθητων ομάδων του πληθυσμού, περιλαμβανομένων των παιδιών.

---

34 Οριακή τιμή: επίπεδο καθοριζόμενο βάσει επιστημονικών γνώσεων, με σκοπό να αποφεύγονται, να προλαμβάνονται ή να μειώνονται οι επιβλαβείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και/ή στο σύνολο του περιβάλλοντος, το οποίο πρέπει να επιτευχθεί εντός δεδομένης προθεσμίας χωρίς εν συνεχεία υπερβάσεις

35 Τιμή στόχος: επίπεδο καθοριζόμενο με σκοπό να αποφεύγονται, να προλαμβάνονται ή να μειώνονται οι επιβλαβείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και/ή στο σύνολο του περιβάλλοντος, που επιτυγχάνεται κατά το δυνατόν εντός δεδομένης χρονικής περιόδου

36 Όριο ενημέρωσης: το επίπεδο πέραν του οποίου η βραχύχρονη έκθεση εγκυμονεί, για ιδιαίτερα ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού, κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία με αποτέλεσμα να καθίσταται απαραίτητη η άμεση και κατάλληλη πληροφόρηση

37 Όριο συναγερμού: το επίπεδο πέραν του οποίου υπάρχει κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία του πληθυσμού εν γένει ύστερα από σύντομη έκθεση και κατά τη διαπίστωση του οποίου τα ΚΜ πρέπει να λαμβάνουν άμεσα μέτρα

38 Κρίσιμο επίπεδο: επίπεδο καθοριζόμενο βάσει επιστημονικών γνώσεων, η υπέρβαση του οποίου ενδέχεται να συνεπάγεται άμεσες αρνητικές επιπτώσεις για ορισμένους υποδοχείς όπως τα δένδρα, άλλα φυτά ή τα φυσικά οικοσυστήματα, όχι όμως και για τον άνθρωπο.

Όταν παρατηρείται υπέρβαση ορίων λόγω διασυνοριακής μεταφοράς ατμοσφαιρικών ρύπων, τα ενδιαφερόμενα ΚΜ συνεργάζονται και αναπτύσσουν κοινές δραστηριότητες για την αντιμετώπιση των υπερβάσεων.

Τα ΚΜ μεριμνούν ώστε το κοινό και οι κατάλληλες οργανώσεις να ενημερώνονται τακτικά και καταλλήλως σχετικά με τις συγκεντρώσεις στον ατμοσφαιρικό αέρα των ρύπων που καλύπτονται από την Οδηγία. Σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων συναγερμού ή ενημέρωσης, τα ΚΜ δημοσιεύουν:

- πληροφορίες για την ή τις παρατηρούμενες υπερβάσεις (τοποθεσία, είδος του ορίου, χρόνος και διάρκεια της υπέρβασης, μέγιστη συγκέντρωση),
- πρόβλεψη για τις επόμενες ώρες και ημέρες,
- πληροφορίες για την επηρεαζόμενη ομάδα πληθυσμού, τις πιθανές επιδράσεις στην υγεία και τη συνιστώμενη συμπεριφορά,
- πληροφορίες για προληπτικά μέτρα και μέτρα μείωσης των εκπομπών.

Τα ΚΜ διαθέτουν επίσης στο κοινό ετήσιες εκθέσεις για όλους τους ρύπους που αποτελούν αντικείμενο των ρυθμίσεων της Οδηγίας.

Η Οδηγία 2004/107/ΕΚ:

α) θεσπίζει τιμή στόχο για τη συγκέντρωση αρσενικού, καδμίου, νικελίου και βενζο(a)πυρενίου39 στον ατμοσφαιρικό αέρα ώστε να αποφεύγονται, να προλαμβάνονται ή να περιορίζονται οι δυσμενείς επιδράσεις του αρσενικού, του καδμίου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον συνολικά·

β) διασφαλίζει ότι, όσον αφορά το αρσενικό, το κάδμιο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες, η ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα διατηρείται εκεί όπου είναι καλή και βελτιώνεται στις υπόλοιπες περιπτώσεις·

γ) προσδιορίζει κοινές μεθόδους και κριτήρια για την εκτίμηση των συγκεντρώσεων αρσενικού, καδμίου, νικελίου, υδραργύρου, νικελίου και πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, καθώς και την απόθεση αρσενικού, καδμίου, υδραργύρου, νικελίου και πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων·.

Οι οριακές τιμές για την προστασία της υγεία του ανθρώπου που δίνουν οι ανωτέρω δύο Οδηγίες συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα.

39 «αρσενικό», «κάδμιο», «νικέλιο» και «βενζο(a)πυρένιο», η συνολική περιεκτικότητα αυτών των στοιχείων και ενώσεων στο κλάσμα των ΑΣ10·

Ρύπος	Οριακή τιμή	Περίοδος μέσου όρου	Επιτρεπόμενες υπερβάσεις σε ένα ημερολογιακό έτος
ΑΣ 2,5	25 μg/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
Διοξείδιο του θείου (SO_2)	350 μg/m^3	1 ώρα	24 φορές
	125 μg/m^3	24 ώρες	3 φορές
Διοξείδιο του αζώτου (NO_2)	200 μg/m^3	1 ώρα	18 φορές
	40 μg/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
ΑΣ10	50 μg/m^3	24 ώρες	35 φορές
	40 μg/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
Μόλυβδος (Pb)	0,5 μg/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	10 mg/m^3	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	Δεν εφαρμόζεται
Βενζόλιο	5 μg/m^3	1 έτος	Δεν εφαρμόζεται
Οζον	120 μg/m^3	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	25 ημέρες ανά ημερολογιακό έτος κατά μέσο όρο σε 3 χρόνια
Αρσενικό(As)	6 ng/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
Κάδμιο (Cd)	5 ng/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
Νικέλιο (Ni)	20 ng/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονανθράκες	1 ng/m^3 (ως βενζο(a)πυρένιο)	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται

Τα όρια συναγερμού και ενημέρωσης που θέτει η Οδηγία 2008/50/ΕΚ παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Ρύπος	Οριο ενημέρωσης	Οριο Συναγερμού	Περίοδος
Διοξείδιο του θείου (SO_2)	-	500 μg/m^3	Μετρούνται επί 3 συνεχείς ώρες σε αντιπροσωπευτικές για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα θέσεις σε περιοχή έκτασης τουλάχιστον 100 km^2 ή σε ολόκληρη ζώνη ή οικισμό, εάν η έκταση αυτή είναι μικρότερη.
Διοξείδιο του αζώτου (NO_2)	-	400 μg/m^3	
Οζον	180 μg/m^3	240 μg/m^3	1 ώρα

Τα κρίσιμα επίπεδα για την προστασία της βλάστηση που θέτει η Οδηγία 2008/50/ΕΚ παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Ρύπος	Οριακή τιμή	Περίοδος μέσου όρου
Διοξείδιο του θείου (SO_2)	20 μg/m^3	Ημερολογιακό έτος και χειμώνας (1 Οκτωβρίου έως 31 Μαρτίου)
Οξείδια του Αζώτου (NOx)	30 μg/m^3	Ημερολογιακό έτος

Η Οδηγία 2015/1480/ΕΕ τροποποίησε ορισμένα παραρτήματα των 2004/107/ΕΚ και 2008/50/ΕΚ, που ορίζουν τους κανόνες σχετικά με τις μεθόδους αναφοράς, την επικύρωση των δεδομένων και την τοποθεσία των σημείων δειγματοληψίας για την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα.

Η Οδηγία 2004/107/ΕΚ ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με την Υ.Α. Η.Π. 22306/1075/Ε103/2007 (ΦΕΚ 920/Β/2007) «Καθορισμός τιμών – στόχων και ορίων εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του

καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/107/ΕΚ», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Η Οδηγία 2008/50/ΕΚ ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με την Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε.103/2011 (ΦΕΚ 488/Β/2011) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ».

Η Οδηγία 2015/1480/ΕΕ, ενσωματώθηκε στην νομοθεσία με την Κ.Υ.Α. 174505/607/2017 (ΦΕΚ 1311/Β/2017) «Τροποποίηση των παραρτημάτων IV και V του άρθρου 8 της υπ' αριθμ. 22306/1075/2007 κοινής υπουργικής απόφασης (Β΄920) και των παραρτημάτων Ι, ΙΙΙ, VI και IX του άρθρου 30 της υπ' αριθμ. 14122/549/2011 κοινής υπουργικής απόφασης (Β΄488), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2015/1480/ΕΕ «για την τροποποίηση ορισμένων παραρτημάτων των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/107/ΕΚ και 2008/50/ΕΚ, οι οποίες ορίζουν τους κανόνες σχετικά με τις μεθόδους αναφοράς, την επικύρωση των δεδομένων και την τοποθεσία των σημείων δειγματοληψίας για την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής».

Αναφέρεται ότι με την Οδηγία 2016/2284/ΕΕ οι εθνικές δεσμεύσεις μείωσης των κρατών μελών των ανθρωπογενών ατμοσφαιρικών εκπομπών διοξειδίου του θείου (SO_2), οξειδίων του αζώτου (NOx), πτητικών οργανικών ενώσεων εκτός του μεθανίου (NMVOC), αμμωνίας (NH_3) και λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων ($PM_{2,5}$) (περίοδος 2020-2029 και 2030 και μετά). Επίσης, έγινε υποχρεωτική κατάρτιση, η θέσπιση και την εφαρμογή εθνικών προγραμμάτων ελέγχου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, καθώς και η παρακολούθηση και η αναφορά των εκπομπών των εν λόγω ρύπων καθώς και των επιπτώσεών τους. Η Οδηγία αποσκοπεί επίσης στην επίτευξη των στόχων για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, που προβλέπονται στις Οδηγίες 2008/50/ΕΚ και 2004/107/ΕΚ. Η ενσωμάτωση της Οδηγίας 2016/2284/ΕΕ έγινε με την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/67467/3577/2018 (ΦΕΚ 4740/Β/2018).

Όρια εκπομπών

Με την Οδηγία 2001/81/ΕΚ «σχετικά με εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών για ορισμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους» όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 2006/105/ΕΚ και τον Κανονισμό 219/2009, θεσπίστηκαν εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών για τους ρύπους που προκαλούν οξίνιση και ευτροφισμό, καθώς και για τις πρόδρομες του όζοντος ουσίες, με στόχο τη βελτίωση της προστασίας του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας απέναντι στις βλαβερές επιπτώσεις των ρύπων αυτών.

Η Οδηγία 2001/81/ΕΚ καλύπτει τις εκπομπές, εντός της επικράτειας των κρατών μελών και των αποκλειστικών οικονομικών ζωνών τους, τεσσάρων ρύπων από ανθρωπογενείς πηγές:

- εκπομπές σε διοξείδιο του θείου (SO_2),
- εκπομπές σε οξείδια του αζώτου (NOx),
- εκπομπές σε πτητικές οργανικές ενώσεις (VOC), και
- εκπομπές σε αμμωνία (NH_3).

Αυτοί οι ρύποι ευθύνονται για τα φαινόμενα οξίνισης, ευτροφισμού και δημιουργίας τροποσφαιρικού όζοντος (που συχνά αποκαλείται «νοσηρό όζον» και απαντά σε χαμηλό ύψος, κατ' αντιδιαστολή προς το στρατοσφαιρικό όζον), ανεξάρτητα των ρυπογόνων πηγών.

Η εν λόγω Οδηγία προβλέπει την καθιέρωση ανωτάτων ορίων εκπομπών σε εθνικό επίπεδο, το αργότερο μέχρι το τέλος του 2010, για τους τέσσερις ρύπους που ορίζονται στην παραπάνω παράγραφο. Τα εν λόγω ανώτατα όρια για την Ελλάδα και που έπρεπε να έχουν επιτευχθεί μέχρι το 2010, έχουν ως ακολούθως:

SO_2 Kilotonnes/έτος	NO_x Kilotonnes/έτος	VOC Kilotonnes/έτος	NH_3 Kilotonnes/έτος
523	344	261	73

Για τους σκοπούς της Οδηγίας τα ΚΜ ετοιμάζουν και ενημερώνουν ετησίως τα μητρώα απογραφής των εκπομπών και τις προβλέψεις, σε εθνικό επίπεδο, των εκπομπών SO_2, NO_x, COV και NH_3. Οι εν λόγω απογραφές και προβλέψεις κοινοποιούνται κάθε χρόνο, το αργότερο μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου, στην Επιτροπή και στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος.

Η Οδηγία 2001/81/ΕΚ ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με την Υ.Α. Η.Π. 29459/1510/2005 (ΦΕΚ 992/Β/2005) «Καθορισμός εθνικών ανώτατων ορίων εκπομπών για ορισμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/81/ΕΚ», η οποία καταργήθηκε με την υπ' αριθμ. Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/67467/3577 (ΦΕΚ 4740/Β/23.10.2018), ενώ κατά παρέκκλιση τα άρθρα 1 και 5 καθώς και το Παράρτημα Ι αυτής, εξακολουθούν να ισχύουν έως τις 31 Δεκεμβρίου 2019 (άρθρο 15).

Η Οδηγία 2001/81/ΕΚ καταργήθηκε με την Οδηγία 2016/2284/ΕΕ.

Η Οδηγία 2016/2284/ΕΕ «σχετικά με τη μείωση των εθνικών εκπομπών ορισμένων ατμοσφαιρικών ρύπων, την τροποποίηση της οδηγίας 2003/35/ΕΚ και την κατάργηση της οδηγίας 2001/81/ΕΚ» αφορά στην προοδευτική μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, με βάση τις μειώσεις που επιτυγχάνονται από τη νομοθεσία της Ένωσης για τον έλεγχο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην πηγή η οποία αφορά εκπομπές από συγκεκριμένες ουσίες.

Η Οδηγία 2016/2284/ΕΕ ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/67467/3577/2018 (ΦΕΚ 4740/Β/23.10.2018) «Μείωση των εθνικών εκπομπών ορισμένων ατμοσφαιρικών ρύπων, τροποποίηση της Οδηγίας 2003/35/ΕΚ και κατάργηση της Οδηγίας 2001/81/ΕΚ - μεταφορά στο εθνικό δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2284 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (EEL 344/1/17.12.2016)».

Αναλυτικότερα η Οδηγία 2016/2284/ΕΕ καθορίζει τις δεσμεύσεις μείωσης των ανθρωπογενών ατμοσφαιρικών εκπομπών διοξειδίου του θείου (SO_2), οξειδίων του αζώτου (NOx), πτητικών οργανικών ενώσεων εκτός του μεθανίου (NMVOC), αμμωνίας (NH_3) και λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων ($PM_{2,5}$) από τα ΚΜ και καθιστά υποχρεωτική την κατάρτιση, τη θέσπιση και την εφαρμογή εθνικών προγραμμάτων ελέγχου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, καθώς και την παρακολούθηση και την αναφορά των εκπομπών των εν λόγω ρύπων και άλλων ρύπων στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας, καθώς και των επιπτώσεών τους, συμβάλλοντας επιπλέον στην επίτευξη:

α) των στόχων για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα που ορίζει η νομοθεσία της Ένωσης και της προόδου προς τον μακροπρόθεσμο στόχο της Ένωσης για επίτευξη επιπέδων ποιότητας του αέρα σε συμφωνία με τις σχετικές κατευθυντήριες γραμμές που έχει δημοσιεύσει η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας

β) των στόχων της Ένωσης στον τομέα της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων σύμφωνα με το 7ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον

γ) ενισχυμένων συνεργιών μεταξύ της πολιτικής της Ένωσης για την ποιότητα του αέρα και άλλων συναφών πολιτικών της Ένωσης, ιδίως των πολιτικών για το κλίμα και την ενέργεια.

Ως προς τις δεσμεύσεις για τη μείωση των εκπομπών, τα ΚΜ πρέπει κατ' ελάχιστον να περιορίσουν τις οικείες ετήσιες ανθρωπογενείς εκπομπές διοξειδίου του θείου, οξειδίων του αζώτου, πτητικών οργανικών ενώσεων εκτός του μεθανίου, αμμωνίας και λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων σύμφωνα με τις εθνικές δεσμεύσεις για μείωση των εκπομπών που ισχύουν από το 2020 έως το 2029 και από το 2030 και εφεξής, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας. Οι σχετικές δεσμεύσεις για την Ελλάδα παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-43: Δεσμεύσεις μείωσης εκπομπών για την Ελλάδα (Παράρτημα ΙΙ Οδηγία 2016/2284/ΕΕ)

	Μείωση SO_2 σε σύγκριση με το 2005	Μείωση NO_x σε σύγκριση με το 2005	Μείωση NMVOC σε σύγκριση με το 2005	Μείωση NH_3 σε σύγκριση με το 2005	Μείωση $PM_{2,5}$ σε σύγκριση με το 2005
Για τα έτη μεταξύ 2020 και 2029	74%	31%	54%	7%	35%
Για τα έτη από το 2030 και έπειτα	88%	55%	62%	10%	50%

Σχετικά με την παρακολούθηση και την αναφορά των εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων, η Οδηγία (ΕΕ) 2016/2284 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14ης Δεκεμβρίου 2016, για τη μείωση των εθνικών εκπομπών ορισμένων ατμοσφαιρικών ρύπων, την τροποποίηση της οδηγίας 2003/35/ΕΚ και την κατάργηση της οδηγίας 2001/81/ΕΚ (NECD), η οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την υπό στοιχεία ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/67467/3577/5-10-2018 ΚΥΑ (Β' 4740), προβλέπει την υποχρέωση της χώρας να καταρτίσει, θεσπίσει και εφαρμόσει Εθνικό Πρόγραμμα Ελέγχου Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης (ΕΠΕΑΡ).

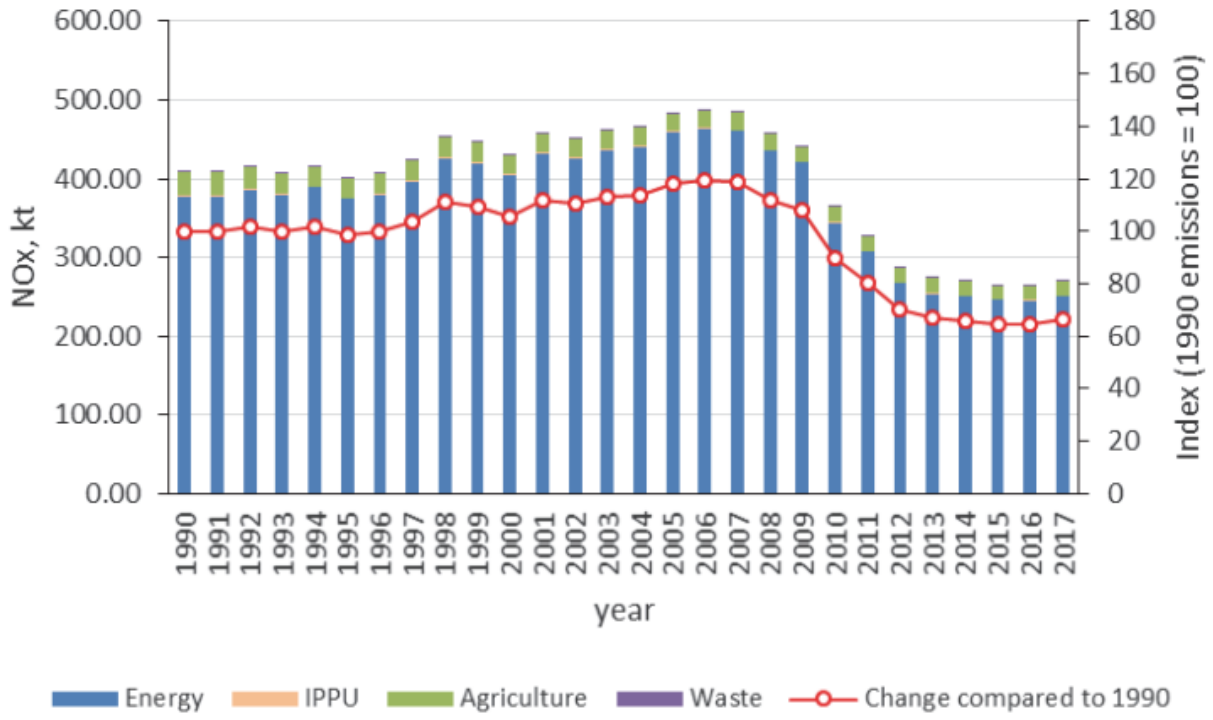
Το πρόγραμμα περιέχει εθνικές πολιτικές και μέτρα, ώστε να υπάρξει συμμόρφωση με τις εθνικές δεσμεύσεις μείωσης των εκπομπών για τα έτη από το 2020 έως το 2029 και από το 2030 και μετά, όπως προβλέπονται στην παραπάνω νομοθεσία, για τους ρύπους διοξείδιο του θείου (SO_2), οξείδια του αζώτου (NOx), πτητικές οργανικές ενώσεις εκτός του μεθανίου (NMVOC), αμμωνία (NH_3) και αιωρούμενα σωματίδια $ΑΣ_{2,5}$.Βασίζεται κυρίως στα μέτρα και στις πολιτικές που περιέχονται στο θεσμοθετημένο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) αλλά και σε μέτρα και πολιτικές που αφορούν στον αγροτικό τομέα, στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων και στον τομέα των μεταφορών. Από την εκτίμηση των επιπτώσεων των μέτρων και πολιτικών (που υλοποιούνται ήδη ή προβλέπεται να υλοποιηθούν βάσει των παραπάνω) στις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων προκύπτει ότι η χώρα θα επιτύχει τις προβλεπόμενες μειώσεις εκπομπών των ατμοσφαιρικών ρύπων βάσει των δεσμεύσεων της. Το πρόγραμμα δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 182/Β/2021.

Παρακάτω παρατίθενται τα συμπεράσματα της ως άνω αναφοράς ανά ρύπο:

Οξείδια αζώτου, NO_x

Σύμφωνα με την εθνική απογραφή του 2019, οι εκπομπές NOx έχουν μειωθεί κατά 44,04% το 2017 σε σχέση με το 2005 (από 482,41 kt το 2005 σε 269,96 kt το 2017). Αν αφαιρέσουμε τις εκπομπές των κατηγοριών 3Β

και 3D σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 4 της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2284 / τότε προκύπτει ότι οι εκπομπές NOx του 2017 είναι 252.56 kt ή μειωμένες κατά 45,3% σε σχέση με το 2005. Συνεπώς, ήδη η Ελλάδα από το 2017 έχει επιτύχει την εθνική δέσμευση μείωσης των εκπομπών NO_x για την περίοδο 2020 - 2029 (31% σε σχέση με το 2005). Η πορεία των εκπομπών NO_x από το 1990 έως το 2017 φαίνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί.

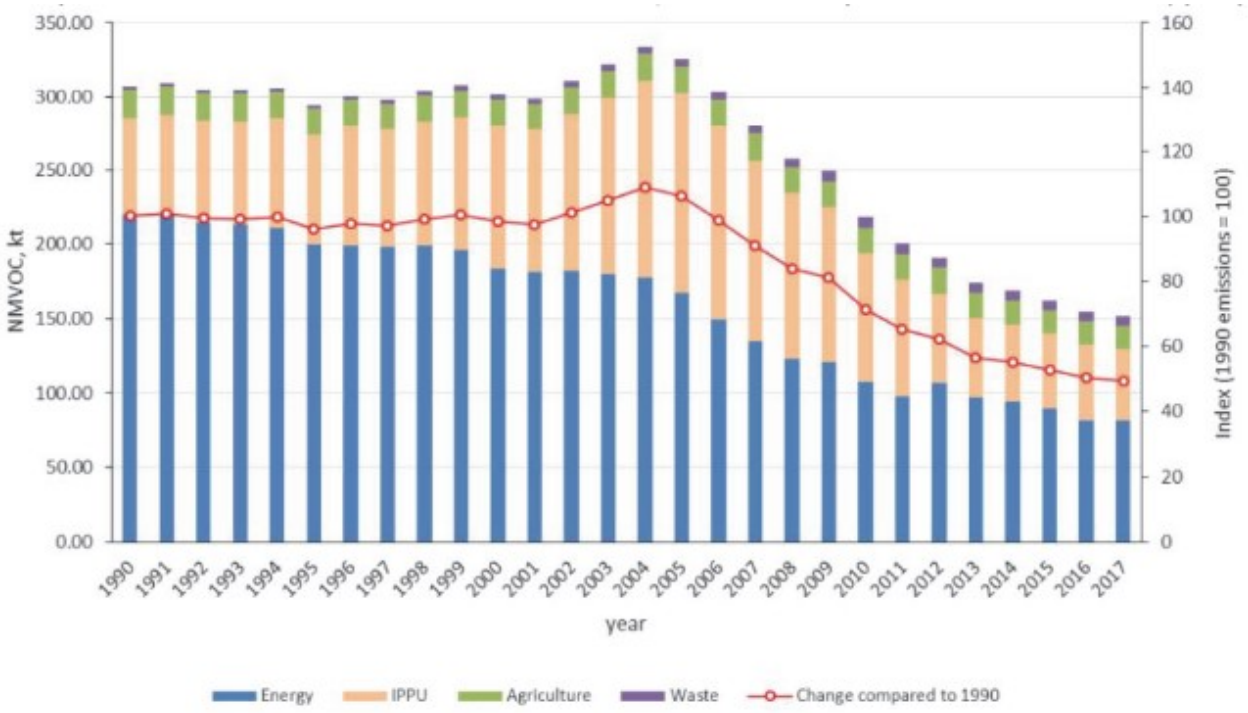


Εικόνα 6-42 Εκπομπές οξειδίων αζώτου, NOx, ανά κλάδο (kt) για τα έτη 1990 – 2017 (Πηγή: ΦΕΚ 182/Β/2021)

Πτητικές οργανικές ενώσεις εκτός μεθανίου, NMVOC

Ομοίως, οι εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων εκτός μεθανίου (NMVOC) έχουν μειωθεί κατά 53.31% το 2017 σε σχέση με το 2005 (από 325,75 kt το 2005 σε 152,10 kt το 2017).

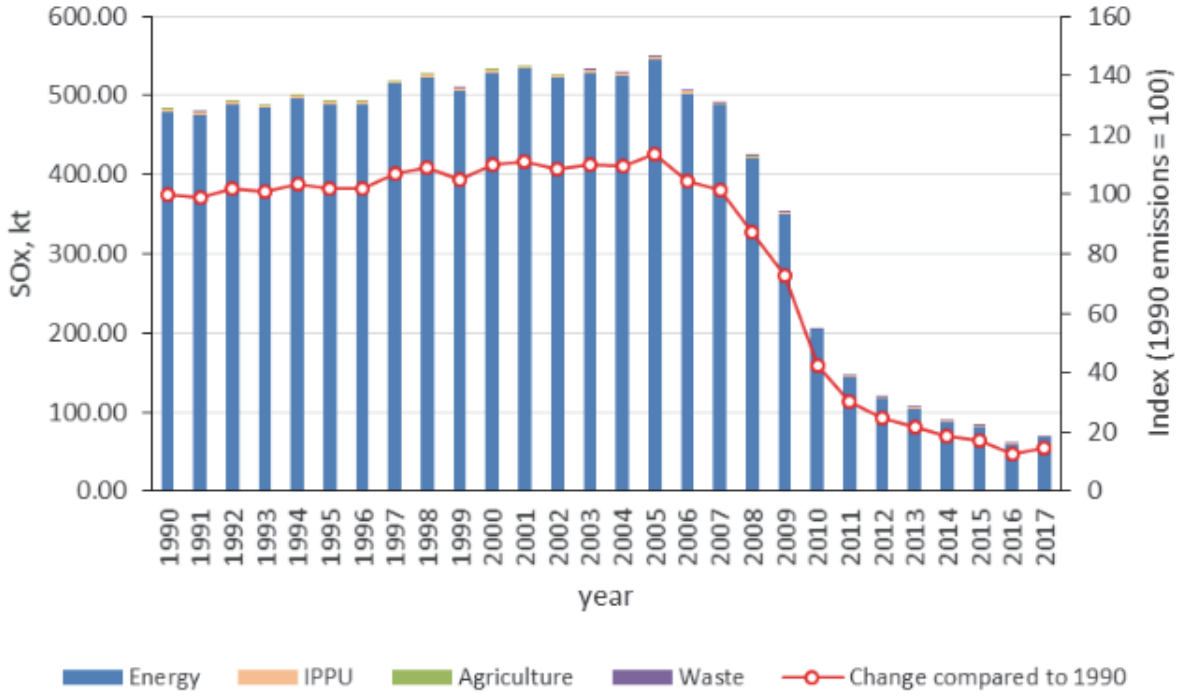
Αν αφαιρέσουμε τις εκπομπές των κατηγοριών 3Β και 3D σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 4της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2284, τότε προκύπτει ότι οι εκπομπές NMVOC του 2017 είναι 136,72 kt ή μειωμένες κατά 55,6% σε σχέση με το 2005. Συνεπώς, ήδη η Ελλάδα από το 2017 έχει επιτύχει την εθνική δέσμευση μείωσης των εκπομπών NMVOC για την περίοδο 2020 2029 (54% σε σχέση με το 2005). Η πορεία των εκπομπών N MVOC από το 1990 έως το 2017 φαίνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί.



Εικόνα 6-43 Πτητικές οργανικές ενώσεις εκτός μεθανίου, NMVOC, ανά κλάδο (kt) για τα έτη 1990 – 2017 (Πηγή: ΦΕΚ 182/Β/2021)

Διοξείδιο του θείου, SO_2

Σύμφωνα με την εθνική απογραφή του 2019, οι εκπομπές SO_2 έχουν μειωθεί κατά 87.41% το 2017 σε σχέση με το 2005 (από 549.35 kt το 2005 σε 69.16 kt το 2017) και η Ελλάδα έχει ήδη επιτύχει την εθνική δέσμευση μείωσης των εκπομπών SO_2 για την περίοδο 2020 - 2029 (74% σε σχέση με το 2005). Η πορεία των εκπομπών SO_2 από το 1990 έως το 2017 εμφανίζεται στο Σχήμα που ακολουθεί.



Εικόνα 6-44 Οξείδια του θείου, SO_2, ανά κλάδο (kt) για τα έτη 1990 – 2017 (Πηγή: ΦΕΚ 182/Β/2021)

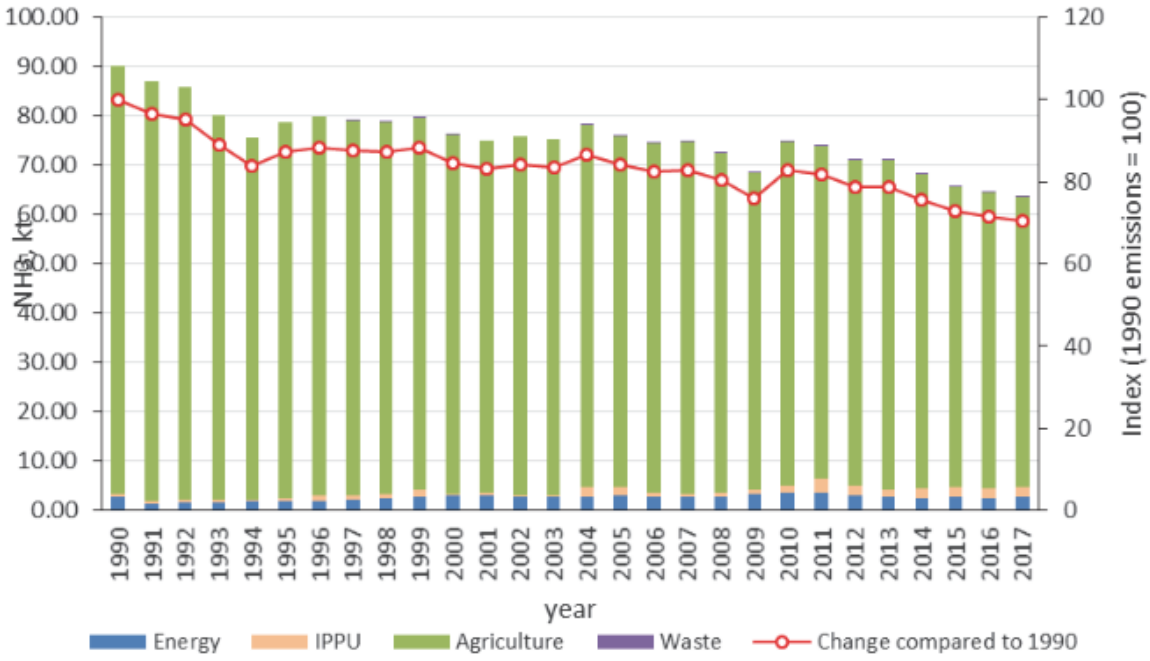
Αμμωνία, NH_3

Οι εκπομπές αμμωνίας (NH_3) έχουν μειωθεί κατά 16,0% το 2017 σε σχέση με το 2005 (από 75,74 kt το 2005 σε 63,62 kt το 2017).

Η Ελλάδα έχει ήδη επιτύχει την εθνική δέσμευση μείωσης των εκπομπών NH_3 για την περίοδο 2020 - 2029 (7% σε σχέση με το 2005). Η πορεία των εκπομπών NH_3 από το 1990 έως το 2017 φαίνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί.

Η πτωτική τάση των εκπομπών NH_3 οφείλεται κυρίως στη μείωση της χρήσης συνθετικών αζωτούχων λιπασμάτων, η οποία οφείλεται στην αύξηση της βιολογικής γεωργίας, στην υψηλή τιμή των λιπασμάτων και στον αντίκτυπο των πρωτοβουλιών για την προώθηση ορθών πρακτικών στη χρήση λιπασμάτων.

Οι μεταβολές των υπόλοιπων παραμέτρων καθορισμού των εκπομπών NH_3 από τον τομέα (π.χ. κτηνοτροφία, είδος καλλιεργειών κ.λπ.) έχουν μικρή επίδραση στην τάση εκπομπών.

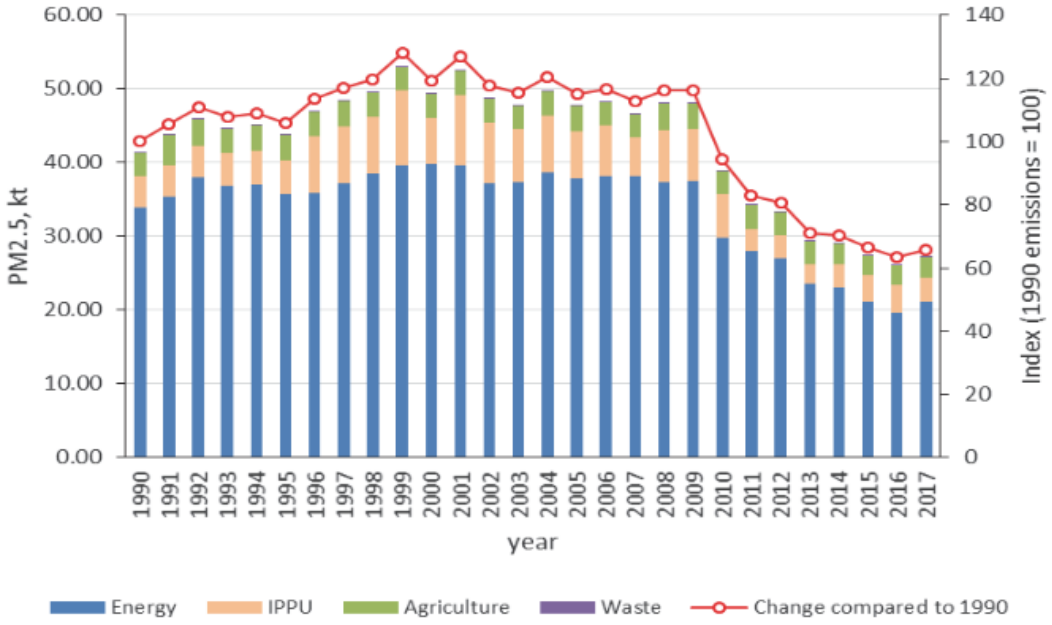


Εικόνα 6-45 Αμμωνία, NH_3, ανά κλάδο (kt) για τα έτη 1990 – 2017 (Πηγή: ΦΕΚ 182/Β/2021)

Σωματίδια $PM_{2.5}$

Τέλος, σύμφωνα με την εθνική απογραφή του 2019, οι εκπομπές $PM_{2.5}$ έχουν μειωθεί κατά 42,90% το 2017 σε σχέση με το 2005 (από 47.65 kt το 2005 σε 27.21 kt το 2017). Η Ελλάδα έχει ήδη επιτύχει την εθνική δέσμευση μείωσης των εκπομπών $PM_{2.5}$ για την περίοδο 2020 - 2029 (35% σε σχέση με το 2005). Η πορεία των εκπομπών $PM_{2.5}$ από το 1990 έως το 2017 φαίνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί.

Η μείωση αυτή οφείλεται στο αυξανόμενο μερίδιο του φυσικού αερίου και των τεχνολογιών ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα, στις βελτιώσεις ενεργειακής απόδοσης των συμβατικών μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, και την ανανέωση του στόλου των οχημάτων. Άλλοι λόγοι είναι η μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρισμού και άλλων καυσίμων, λόγω της οικονομικής ύφεσης των τελευταίων ετών.



Εικόνα 6-46 Σωματίδια $PM_{2,5}$, ανά κλάδο (kt) για τα έτη 1990 – 2017 (Πηγή: ΦΕΚ 182/Β/2021)

Παρακάτω παρουσιάζονται οι προβλέψεις των εκπομπών της χώρας, βάσει των πραγματοποιηθέντων μετρήσεων, που λαμβάνονται υπόψη για την αξιολόγηση συμμόρφωσης με τις εθνικές δεσμεύσεις βάσει της Οδηγίας 2016/2284/ΕΕ (NEC) και ακολούθως ο έλεγχος επίτευξης των εθνικών στόχων της Οδηγίας 2016/2284/ΕΕ για τα έτη : 2020-2029 και 2030.

Πίνακας 6-44: Προβλέψεις εκπομπών αέριων ρύπων και σωματιδίων έως το 2040 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017)

Ρύπος	Μετρήσεις			Μετρήσεις			
(kt)	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2040
NOx	419.16	236.44	234.23	230.89	214.68	206.66	182.88
NMVOC	295.74	191.57	176.7	175.27	174.13	168.55	158.74
SOx	570.44	103.49	99.15	89.16	90	81.93	75.68
NH_3	65.09	61.39	60.33	60.27	61.42	62.7	65.22
PM2.5	57.58	33.7	34.67	35.9	36.86	36.76	36.13
BC	8.4	4.78	5.34	6.48	6.38	6.38	6

Πίνακας 6-45 Έλεγχος επίτευξης των εθνικών δεσμεύσεων για τα έτη 2020-2029 και 2030 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017)

Ρύπος	2014	2015	Πρόβλεψη	Εθν. Στόχος	Πρόβλεψη	Εθν. Στόχος
	2014/2005	2015/2005	2020/2005	2020-2029	2030/2005	2030
NOx	-43.6%	-44.1%	-44.9%	-31%	-50.7%	-55%
NMVOC	-35.2%	-40.3%	-40.7%	-54%	-43.0%	-62%
SOx	-81.9%	-82.6%	-84.4%	-74%	-85.6%	-88%
NH_3	-5.7%	-7.3%	-7.4%	-7%	-3.7%	-10%
PM2.5	-41.5%	-39.8%	-37.6%	-35%	-36.2%	-50%

Σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα και την Τελική Έκθεση ΕΜΠ (2017), οι εκπομπές της Ελλάδος, το 2020, προβλέπεται να είναι εντός των εθνικών δεσμεύσεων για τους ρύπους διοξείδιο του θείου (SO_2), οξείδια του αζώτου (NOx), αμμωνία (NH_3) και λεπτά αιωρούμενα σωματίδια ($PM_{2,5}$). Για τις πτητικές οργανικές ενώσεις εκτός του μεθανίου (NMVOC), διαφαίνεται ότι οι εκπομπές, το 2020, θα βρίσκονται εκτός στόχου, ωστόσο δεν θα απέχουν σημαντικά από τον στόχο. Για το 2030, οι εκπομπές όλων των αέριων ρύπων είναι εκτός στόχου. Ωστόσο, δεδομένου ότι οι εκτιμήσεις των προβλέψεων είναι συντηρητικές, με εξαίρεση τα NMVOC, εκτιμάτε ότι οι εκπομπές των υπόλοιπων ρύπων θα είναι εντός εθνικών δεσμεύσεων.

Στους επόμενους πίνακες παρουσιάζονται οι προβλέψεις των βασικών αέριων ρύπων ανά κατηγορία

Πίνακας 6-46 Προβλέψεις εκπομπών οξειδίων του αζώτου (NOx) έως το 2040 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017)

Κωδικός NFR	Όνομα κατηγορίας	2015	2020	2025	2030	2040
1A1	Ενεργειακές βιομηχανίες (ηλεκτροπαραγωγή - διυλιστήρια - εξόρυξη πετρελαίου)	88.90	64.54	53.72	46.36	33.13
1A2	Λοιπές βιομηχανίες και κατασκευές (εκπομπές από καύση)	10.42	12.96	13.57	14.50	14.66
1A3b	Οδικές μεταφορές	68.49	74.98	68.12	64.65	51.76
1A3a,c,d,e	Μεταφορές (εκτός οδικών)	47.73	47.31	47.74	48.69	49.67
1A4	Οικιακός, τριτογενής και αγροτικός τομέας (εκπομπές από καύση)	11.54	23.43	23.83	24.23	24.85
1B	Διαφυγές	5.21	5.63	5.34	5.72	6.18
2A,B,C,H,I,J,K,L	Βιομηχανικές Διεργασίες	0.92	0.99	1.28	1.44	1.54
2D, 2G	Διαλύτες	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06
3B	Κτηνοτροφία και διαχείριση ζωικών αποβλήτων	0.33	0.36	0.36	0.37	0.39
3D	Φυτική παραγωγή και γεωργικά εδάφη	18.41	18.79	19.12	19.45	20.14
3F,I	Καύση γεωργικών παραπροϊόντων	0.96	0.97	0.98	0.99	1.01
5	Διαχείριση αποβλήτων	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
Εθνικό σύνολο		252.97	250.03	234.16	226.48	203.42

Πίνακας 6-47 Προβλέψεις εκπομπών πτητικών οργανικών ενώσεων εκτός του μεθανίου (NMVOC) έως το 2040 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017)

Κωδικός NFR	Όνομα κατηγορίας	2015	2020	2025	2030	2040
1A1	Ενεργειακές βιομηχανίες (ηλεκτροπαραγωγή - διυλιστήρια - εξόρυξη πετρελαίου)	5.71	5.43	5.28	5.25	5.16
1A2	Λοιπές βιομηχανίες και κατασκευές (εκπομπές από καύση)	6.93	8.95	9.21	9.60	9.51
1A3b	Οδικές μεταφορές	53.20	38.39	38.29	36.34	29.09

Κωδικός NFR	Όνομα κατηγορίας	2015	2020	2025	2030	2040
1A3a,c,d,e	Μεταφορές (εκτός οδικών)	1.85	1.73	1.74	1.78	1.81
1A4	Οικιακός, τριτογενής και αγροτικός τομέας (εκπομπές από καύση)	10.49	11.55	12.27	13.01	13.94
1B	Διαφυγές	18.87	17.14	17.12	14.02	12.32
2A,B,C,H,I,J,K,L	Βιομηχανικές Διεργασίες	2.69	2.36	2.21	2.21	2.22
2D, 2G	Διαλύτες	89.49	87.70	85.95	84.23	82.55
3B	Κτηνοτροφία και διαχείριση ζωικών αποβλήτων	8.76	9.70	9.96	10.23	10.77
3D	Φυτική παραγωγή και γεωργικά εδάφη	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85
3F,I	Καύση γεωργικών παραπροϊόντων	0.21	0.21	0.21	0.22	0.22
5	Διαχείριση αποβλήτων	4.49	1.79	1.84	1.89	1.91
Εθνικό σύνολο		205.54	187.81	186.94	181.62	172.36

Πίνακας 6-48 Προβλέψεις εκπομπών οξειδίων του θείου SOx έως το 2040 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017)

Κωδικός NFR	Όνομα κατηγορίας	2015	2020	2025	2030	2040
1A1	Ενεργειακές βιομηχανίες (ηλεκτροπαραγωγή - διυλιστήρια - εξόρυξη πετρελαίου)	65.59	48.35	49.03	38.80	32.20
1A2	Λοιπές βιομηχανίες και κατασκευές (εκπομπές από καύση)	14.62	20.93	21.40	22.35	21.61
1A3b	Οδικές μεταφορές	0.09	0.10	0.09	0.08	0.07
1A3a,c,d,e	Μεταφορές (εκτός οδικών)	0.36	0.35	0.35	0.36	0.37
1A4	Οικιακός, τριτογενής και αγροτικός τομέας (εκπομπές από καύση)	3.35	3.08	2.80	2.67	2.39
1B	Διαφυγές	13.45	14.53	13.80	14.77	15.96
2A,B,C,H,I,J,K,L	Βιομηχανικές Διεργασίες	1.47	1.60	2.30	2.67	2.86
2D, 2G	Διαλύτες	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3B	Κτηνοτροφία και διαχείριση ζωικών αποβλήτων	-	-	-	-	-
3D	Φυτική παραγωγή και γεωργικά εδάφη	-	-	-	-	-
3F,I	Καύση γεωργικών παραπροϊόντων	0.21	0.21	0.21	0.22	0.22
5	Διαχείριση αποβλήτων	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Εθνικό σύνολο		99.15	89.16	90.00	81.93	75.68

Πίνακας 6-49 Προβλέψεις εκπομπών αμμωνίας NH3 έως το 2040 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017)

Κωδικός NFR	Όνομα κατηγορίας	2015	2020	2025	2030	2040
1A1	Ενεργειακές βιομηχανίες (ηλεκτροπαραγωγή - διυλιστήρια - εξόρυξη πετρελαίου)	-	-	-	-	-
1A2	Λοιπές βιομηχανίες και κατασκευές (εκπομπές από καύση)	-	-	-	-	-
1A3b	Οδικές μεταφορές	1.52	1.66	1.51	1.43	1.15
1A3a,c,d,e	Μεταφορές (εκτός οδικών)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1A4	Οικιακός, τριτογενής και αγροτικός τομέας (εκπομπές από καύση)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1B	Διαφυγές	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03
2A,B,C,H,I,J,K,L	Βιομηχανικές Διεργασίες	2.31	2.50	2.50	2.50	2.50
2D, 2G	Διαλύτες	0.11	0.13	0.13	0.13	0.13
3B	Κτηνοτροφία και διαχείριση ζωικών αποβλήτων	22.32	22.19	22.70	23.24	24.37
3D	Φυτική παραγωγή και γεωργικά εδάφη	33.00	32.24	33.00	33.79	35.46
3F,I	Καύση γεωργικών παραπροϊόντων	1.00	1.01	1.02	1.03	1.06
5	Διαχείριση αποβλήτων	0.04	0.51	0.53	0.55	0.53
Εθνικό σύνολο		60.33	60.27	61.42	62.70	65.22

Πίνακας 6-50 Προβλέψεις εκπομπών σωματιδίων PM2.5 έως το 2040 (Πηγή: Τελική Έκθεση ΕΜΠ 2017)

Κωδικός NFR	Όνομα κατηγορίας	2015	2020	2025	2030	2040
1A1	Ενεργειακές βιομηχανίες (ηλεκτροπαραγωγή - διυλιστήρια - εξόρυξη πετρελαίου)	5.42	3.90	4.16	3.10	2.56
1A2	Λοιπές βιομηχανίες και κατασκευές (εκπομπές από καύση)	6.06	7.84	7.91	8.09	7.45
1A3b	Οδικές μεταφορές	2.64	2.89	2.63	2.49	1.99
1A3a,c,d,e	Μεταφορές (εκτός οδικών)	2.21	2.24	2.26	2.30	2.35
1A4	Οικιακός, τριτογενής και αγροτικός τομέας (εκπομπές από καύση)	10.92	11.49	12.08	12.70	13.40
1B	Διαφυγές	0.38	0.29	0.32	0.25	0.23
2A,B,C,H,I,J,K,L	Βιομηχανικές Διεργασίες	2.75	2.75	2.97	3.26	3.52
2D, 2G	Διαλύτες	1.46	1.67	1.67	1.66	1.66
3B	Κτηνοτροφία και διαχείριση ζωικών αποβλήτων	0.23	0.25	0.26	0.27	0.28
3D	Φυτική παραγωγή και γεωργικά εδάφη	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

Κωδικός NFR	Όνομα κατηγορίας	2015	2020	2025	2030	2040
3F,I	Καύση γεωργικών παραπροϊόντων	2.26	2.28	2.30	2.33	2.37
5	Διαχείριση αποβλήτων	0.16	0.11	0.11	0.11	0.11
Εθνικό σύνολο		34.68	35.90	36.86	36.76	36.13

Πέραν των ανωτέρω, η ευρωπαϊκή νομοθεσία καλύπτει διάφορα είδη ατμοσφαιρικών ρύπων και τις πηγές τους.

Οι εκπομπές και διαδικασίες έγκρισης τύπου κινητήρων που τοποθετούνται σε μη οδικά κινητά μηχανήματα (όπως εκσκαφείς, μπουλντόζες και αλυσοπρίονα) ρυθμίζονται από τον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/1628 «σχετικά με τις απαιτήσεις που αφορούν τα όρια εκπομπών για τους αέριους και σωματιδιακούς ρύπους και την έγκριση τύπου για κινητήρες εσωτερικής καύσης για μη οδικά κινητά μηχανήματα, για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΕ) αριθ. 1024/2012 και (ΕΕ) αριθ. 167/2013 και για την τροποποίηση και κατάργηση της οδηγίας 97/68/ΕΚ»

Σε σχέση με τις εκπομπές από βιομηχανικές εγκαταστάσεις ισχύει η Οδηγία 2010/75/ΕΕ «περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)», που συγκεντρώνει την Οδηγία 2008/1/ΕΚ (καλούμενη και «οδηγία IPPC») και έξι ακόμη οδηγίες σε μία ενιαία οδηγία σχετικά με τις βιομηχανικές εκπομπές. Στην Οδηγία 2010/75/ΕΕ εμπίπτουν οι βιομηχανικές δραστηριότητες με ισχυρό δυναμικό ρύπανσης, (ενεργειακές βιομηχανίες, παραγωγή και επεξεργασία μετάλλων, βιομηχανία ορυκτών προϊόντων, χημική βιομηχανία, διαχείριση αποβλήτων, κτηνοτροφία κ.λπ.).

Η Οδηγία 1999/13/ΕΚ «για τον περιορισμό των εκπομπών πτητικών οργανικών ενώσεων που οφείλονται στη χρήση οργανικών διαλυτών σε ορισμένες δραστηριότητες και εγκαταστάσεις» είναι τμήμα της συνολικής στρατηγικής για τη μείωση της ρύπανσης. Συμπληρώνει τόσο το πρόγραμμα «Auto-Oil» (καταπολεμώντας τις εκπομπές οργανικών διαλυτών από μόνιμες εμπορικές και βιομηχανικές πηγές) όσο και την Οδηγία 94/63/ΕΚ «για τον έλεγχο των εκπομπών πτητικών οργανικών ουσιών (VOC) που προέρχονται από την αποθήκευση βενζίνης και τη διάθεσή της από τις τερματικές εγκαταστάσεις στους σταθμούς».

Σε σχέση με τις οδικές μεταφορές, οι εκπομπές ρύπων από τα οχήματα ρυθμίζονται ξεχωριστά για τα ελαφρά οχήματα (επιβατικά αυτοκίνητα και ελαφρά φορτηγά) και για τα βαρέα επαγγελματικά οχήματα (φορτηγά και λεωφορεία). Σχετικοί Κανονισμοί είναι οι κάτωθι:

- Οδηγία 2007/46/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου για την έγκριση των μηχανοκίνητων οχημάτων και των ρυμουλκουμένων τους, και των συστημάτων, κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων που προορίζονται για τα οχήματα αυτά», η οποία αφορά επιβατικά, φορτηγά, ημιφορτηγά και λεωφορεία.

- Κανονισμός (ΕΚ) 2009/595 «σχετικά με την έγκριση τύπου των μηχανοκίνητων οχημάτων και κινητήρων όσον αφορά τις εκπομπές των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων (ευρώ VI) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων, καθώς και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 και της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, και για την κατάργηση των οδηγιών 80/1269/ΕΟΚ, 2005/55/ΕΚ και 2005/78/ΕΚ».

- Κανονισμός (ΕΕ) 2011/582 «όσον αφορά τις εκπομπές των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων (Euro VI) και για την τροποποίηση των παραρτημάτων I και III της οδηγίας 2007/46/ΕΚ».

- Κανονισμός (ΕΕ) 2017/1151 «για τη συμπλήρωση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που αφορά την έγκριση τύπου μηχανοκινήτων οχημάτων όσον αφορά εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 5 και Euro 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων, για την τροποποίηση της οδηγίας 2007/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής και του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1230/2012 της Επιτροπής και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής».

- Κανονισμός (ΕΕ) 2017/1154 «σχετικά με την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1151 για τη συμπλήρωση του κανονισμού (ΕΚ) 715/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που αφορά την έγκριση τύπου μηχανοκινήτων οχημάτων όσον αφορά εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 5 και Euro 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων, για την τροποποίηση της οδηγίας 2007/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής και του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1230/2012 της Επιτροπής και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής και της οδηγίας 2007/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις εκπομπές που εκλύονται σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 6)».

- Κανονισμός (ΕΚ) 443/2009 «σχετικά με τα πρότυπα επιδόσεων για τις εκπομπές από τα καινούργια επιβατικά αυτοκίνητα, στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης προσέγγισης της Κοινότητας για τη μείωση των εκπομπών CO2 από ελαφρά οχήματα».

- Κανονισμός (ΕΚ) 715/2007 «που αφορά την έγκριση τύπου μηχανοκινήτων οχημάτων όσον αφορά εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 5 και Euro 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων».

Οι εκπομπές από τη ναυτιλία καλύπτονται από μια στρατηγική που αποσκοπεί στη βελτίωση των τεχνικών περιβαλλοντικών προδιαγραφών και τη χρήση καυσίμων συγκεκριμένης μέγιστης περιεκτικότητας σε θείο (βλ. παρακάτω).

Οι εκπομπές από τις αερομεταφορές καλύπτονται από μια στρατηγική που αποσκοπεί στη βελτίωση των τεχνικών περιβαλλοντικών προδιαγραφών (με απώτερο σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης καυσίμων) και την καθιέρωση οικονομικών και κανονιστικών κινήτρων στην αγορά, για την προαγωγή φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών. Τον Νοέμβριο του 2008, εγκρίθηκε η Οδηγία 2008/101/ΕΚ περί υπαγωγής των αεροπορικών δραστηριοτήτων στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας (ΣΕΔΕ-ΕΕ = EU ETS). Από 1ης Ιανουαρίου 2012, όλες οι πτήσεις από ή/και προς την Ευρώπη θα εντάσσονται στο ΣΕΔΕ-ΕΕ, ώστε να μειωθούν οι εκπομπές από τις αερομεταφορές κατά 5% από το 2013.

Όρια ποιότητας καυσίμων

Για τη μείωση της ρύπανσης από τις εκπομπές από τις μηχανές καύσης, η ΕΕ έχει θεσπίσει περιβαλλοντικές προδιαγραφές που ισχύουν για τα καύσιμα.

Τα βασικά σχετικά νομοθετήματα περιλαμβάνουν:

- Την Οδηγία 2009/30/ΕΚ με την οποία τροποποιείται η οδηγία 98/70/ΕΚ όσον αφορά τις προδιαγραφές για τη βενζίνη, το ντίζελ και το πετρέλαιο εσωτερικής καύσης και την καθιέρωση μηχανισμού για την παρακολούθηση και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, και καταργείται η Οδηγία 93/12/ΕΟΚ σχετικά με την περιεκτικότητα ορισμένων υγρών καυσίμων σε θείο, καθώς και
- Την Οδηγία 2016/802/ΕΕ σχετικά με τη μείωση της περιεκτικότητας ορισμένων υγρών καυσίμων σε θείο

6.10.4 Τάσεις εξέλιξης αέριας ρύπανσης

Γενικά στην Ελληνική επικράτεια τα σχετικά με την ποιότητα της ατμόσφαιρας στοιχεία είναι περιορισμένα και αναφέρονται κυρίως σε επίπεδο χώρας. Για την εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της χώρας έχει εκπονηθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ η μελέτη «Εκτίμηση και χαρτογραφική απεικόνιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στον Ελλαδικό χώρο» λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία του δικτύου σταθμών του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης (ΕΔΠΑΡ), μετρήσεων που έγιναν στα πλαίσια της προαναφερόμενης μελέτης και εκτιμήσεων με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων προσομοίωσης (www.ypeka.gr).

Με βάση την προαναφερόμενη μελέτη, τα σοβαρότερα προβλήματα ατμοσφαιρικής ρύπανσης εντοπίζονται στα μεγάλα αστικά κέντρα της Χώρας (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Λάρισα, Ηράκλειο, κ.λπ), καθώς και στις περιοχές παραγωγής ενέργειας από λιγνίτη (περιοχή Κοζάνης, Πτολεμαΐδας, Μεγαλόπολης). Επίσης, προβλήματα ατμοσφαιρικής ρύπανσης εμφανίζονται και σε ορισμένες βιομηχανικές περιοχές (π.χ. Οινοφύτων – Σχηματαρίου), καθώς σε άλλα μεγάλα αστικά κέντρα της περιφέρειας της χώρας (Ηράκλειο, Λάρισα, Βόλο, Πάτρα, Ιωάννινα).

Η ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην ευρύτερη περιοχή έργου επηρεάζεται κατά κύριο λόγο από την οδική κυκλοφορία και από τα συστήματα θέρμανσης.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ετήσιας Έκθεσης Ποιότητας της Ατμόσφαιρας του 2023 η ατμοσφαιρική ποιότητα της περιοχής μπορεί να χαρακτηρισθεί ως ικανοποιητική. Η υλοποίηση του υπό μελέτη έργου εκτιμάται ότι δεν θα επηρεάσει τους εκπεμπόμενους ρύπους από την οδική κυκλοφορία ή από τα συστήματα θέρμανσης.

Πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης αποτελούν επίσης οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Η ενεργειακή βιομηχανία στην Περιφέρεια Κρήτης, έχει ως κύριους πυλώνες τρεις ατμοηλεκτρικούς σταθμούς (ΑΗΣ): τον ΑΗΣ Χανίων, τον ΑΗΣ Λινοπεραμάτων Ηρακλείου και τον ΑΗΣ Αθερινόλακκου Σητείας. Ο ΑΗΣ Αθερινόλακκου είναι ο βρίσκεται 70,5km ανατολικά ενώ ο ΑΗΣ Λινοπεραμάτων 47.5Km ΒΒΔ.

6.11 Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

6.11.1 Γενικά

Μη ιοντίζουσα, ή ηλεκτρομαγνητική, είναι η ακτινοβολία που μεταφέρει σχετικά μικρή ενέργεια, που δεν προκαλεί ιοντισμό, είναι ικανή όμως να προκαλέσει ηλεκτρικές, χημικές και θερμικές επιδράσεις στον οργανισμό. Πρόκειται για ταλαντώσεις ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων που διαδίδονται στο χώρο υπό τη μορφή κύματος. Τα διάφορα είδη ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας διακρίνονται μεταξύ τους ανάλογα με τη συχνότητα ή το μήκος του διαδιδόμενου κύματος.

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.

Το ηλεκτρικό πεδίο περιγράφεται από την ένταση του πεδίου (Ε) η οποία μετράται σε Volt ανά μέτρο (v/m).

Το μαγνητικό πεδίο περιγράφεται από την : Ένταση του πεδίου (Η), η οποία μετράται σε Ampere ανά μέτρο (A/m) και την Μαγνητική επαγωγή (Β), η οποία μετράται σε Tesla (Τ) ή στο υποπολλαπλάσιο αυτού microtesla (μΤ), όπου $1T=10^6$ μΤ.

Τα φυσικά αυτά μεγέθη χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό των οριακών τιμών έκθεσης του πληθυσμού στην μη ιονίζουσα ακτινοβολία (βλ. παρακάτω).

Ως βασικές πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στο περιβάλλον, είναι:

- Μετασχηματιστές Σταθμού ηλεκτροπαραγωγής
- Γεννήτριες Σταθμού ηλεκτροπαραγωγής
- Γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειεας Σταθμού ηλεκτροπαραγωγής
- Εναέριες Γραμμές Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας ισχύος μεγαλύτερης των 50 KV
- Υποσταθμοί ισχύος μεγαλύτερης των 150 KV
- Επίγειοι δορυφορικοί σταθμοί
- Πάρκα κεραιών
- Κέντρα εκπομπής – Αναμεταδότες Ραδιοφώνου και Τηλεόρασης
- Ραντάρ
- Κινητή και Ασύρματη Σταθερή Τηλεφωνία

6.11.2 Νομοθεσία – Όρια έκθεσης

Ο έλεγχος της τήρησης των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, όπως αυτά καθορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία, γίνεται από το «Εθνικό Παρατηρητήριο Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων» (ΕΠΗΠ), της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) που είναι και ο φορέας λειτουργίας του.

Τα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού ορίζονται στις παραγράφους 1 και 3 (κατά περίπτωση) του άρθρου 35 του ν. 4635/2019 (ΦΕΚ 167/Α/2019) και στα άρθρα 2-4 της υπ' αριθ. 53571/3839 (ΦΕΚ 1105/Β/6-9-2000) Υπουργικής Απόφασης «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στην ξηρά». Η Υπουργική Απόφαση βασίστηκε στη Σύσταση του Συμβουλίου της ΕΕ, L 199 (1999/519/EC), 30-7-1999, «Σχετικά με τον περιορισμό της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία 0 Hz - 300 GHz».

Για την προστασία των εργαζομένων εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

- Π.Δ. 120/2016 (ΦΕΚ 203/Α`/26.10.2016) Εναρμόνιση με την οδηγία 2013/35/ΕΕ «περί των ελαχίστων απαιτήσεων υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (ηλεκτρομαγνητικά πεδία) (20ή ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ) και περί καταργήσεως της οδηγίας 2004/40/ΕΚ» (ΕΕ L179/1 της 29.06.2013)

- Εγκ. οικ. 50850/Δ3 1323/2016 Ανακοίνωση δημοσίευσης π.δ. 120/2016 (ΦΕΚ 203/Α/26.10.2016): «εναρμόνιση με την οδηγία 2013/35/ΕΕ «περί των ελαχίστων απαιτήσεων υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (ηλεκτρομαγνητικά πεδία) (20ή ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ) και περί καταργήσεως της οδηγίας 2004/40/ΕΚ» (ΕΕ L179/1 της 29.06.2013)»

Η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις χώρες που έχουν θεσπίσει από τα αυστηρότερα όρια στην Ευρώπη. Προβλέπονται βασικοί περιορισμοί και επίπεδα αναφοράς για την έκθεση στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Οι βασικοί περιορισμοί βασίζονται άμεσα σε αποδεδειγμένες επιπτώσεις στην υγεία και σε βιολογικές μελέτες, ενώ τα επίπεδα αναφοράς χρησιμοποιούνται για την πρακτική εκτίμηση της έκθεσης, προκειμένου να διαπιστωθεί το ενδεχόμενο υπέρβασης των βασικών περιορισμών.

Οι βασικοί περιορισμοί για την έκθεση του κοινού στα εκπεμπόμενα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, βασίστηκαν σε όλες τις μέχρι σήμερα αποδεδειγμένες επιδράσεις και έχουν οριστεί με μεγάλους συντελεστές ασφαλείας (μεγέθους περίπου 50), έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι αβεβαιότητες που υπάρχουν όσον αφορά την ατομική ευαισθησία, τις περιβαλλοντικές συνθήκες καθώς και τις διαφορές όσον αφορά την ηλικία και την κατάσταση της υγείας του κοινού. Επίσης, πρέπει να υπογραμμιστεί πως τα επίπεδα αναφοράς που χρησιμοποιούνται για τον περιορισμό της έκθεσης προέρχονται από τους βασικούς περιορισμούς, υπό συνθήκες μέγιστης σύζευξης του πεδίου με το εκτιθέμενο σε αυτό άτομο, παρέχοντας έτσι το μέγιστο βαθμό προστασίας.

Για τη συχνότητα των 50Hz έχουν θεσπισθεί όρια πεδιακών εντάσεων για την προστασία των ανθρώπων έναντι ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων κατά τη συνεχή έκθεση του κοινού και κατά την επαγγελματική απασχόληση. Ενδεικτικές τιμές των οριακών τιμών σε συγκεκριμένες χώρες εμφανίζονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 6-51 Όρια έκθεσης για το ευρύ κοινό σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε κατοικημένες περιοχές

	50 Hz	
Χώρα	Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου (V/m)	Πυκνότητα μαγνητικής ροής (μT)
1999/519/ΕΚ	5000	100
Ελλάδα Υ.Α. 3060(ΦΟΡ) 238/2002 Φ.Ε.Κ. 512/Β` 25.4.2002	5000	100
Γερμανία	5000	100
Μεγάλη Βρετανία	9000	360

Πίνακας 6-52 Όρια έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία κατά την επαγγελματική απασχόληση

	50 Hz	
Χώρα	Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου (V/m)	Πυκνότητα μαγνητικής ροής (μT)
1999/519/ΕΚ	20000	6000
Ελλάδα	20000	6000
Γερμανία	20000	6000
Μεγάλη Βρετανία	20000	6000

Ως όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού στην Ελλάδα για την περιοχή συχνοτήτων 100kHz-10MHz θεωρούνται το 70% των τιμών της ΕΕ40, εισάγοντας έτσι έναν πρόσθετο συντελεστή ασφαλείας. Ειδικά σε περίπτωση εγκατάστασης κατασκευής κεραίας σε απόσταση μέχρι 300m από την περίμετρο κτιριακών εγκαταστάσεων βρεφονηπιακών σταθμών, σχολείων, γηροκομείων και νοσοκομείων, προβλέπεται περαιτέρω μείωση των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού, καθώς αυτά απαγορεύεται να υπερβαίνουν το 60% των τιμών της ΕΕ41.

τους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται και οι βασικοί περιορισμοί στη νομοθεσία, όπως προκύπτουν μετά την εφαρμογή των συντελεστών μείωσης 70% και 60% κατά περίπτωση.

Πίνακας 6-53 Βασικοί περιορισμοί της Σύστασης της ΕΕ για την πυκνότητα του επαγόμενου ρεύματος στην περιοχή συχνοτήτων 100kHz-10MHz

Φυσικό μέγεθος	Τιμές ΕΕ (mA/m^2)	Ελληνική νομοθεσία	
		70% τιμών ΕΕ (mA/m$^{2)}$	60% τιμών ΕΕ (mA/m^2)
Πυκνότητα επαγόμενου ρεύματος	f / 500	f / 714	f / 833

Πίνακας 6-54 Βασικοί περιορισμοί της Σύστασης της ΕΕ για την απορροφούμενη ενέργεια από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία στην περιοχή συχνοτήτων 100kHz-10GHz

Φυσικό μέγεθος	Τιμές ΕΕ (mA/m^2)	Ελληνική νομοθεσία	
		70% τιμών ΕΕ (W/kg)	60% τιμών ΕΕ (W/kg)
Μέσος ρυθμός ειδικής απορρόφησης (SAR) ολόκληρου του σώματος	0,08	0,056	0,048

[40] καθορίζονται στα άρθρα 2 έως 4 της ΚΥΑ 53571/3839/1.9.2000

[41] καθορίζονται στα άρθρα 2 έως 4 της ως ΚΥΑ 53571/3839/1.9.2000

Τοπικός ρυθμός ειδικής απορρόφησης (SAR) στο κεφάλι και στον κορμό	2	1,4	1,2
Τοπικός ρυθμός ειδικής απορρόφησης (SAR) στα άκρα	4	2,8	2,4

Πίνακας 6-55 Βασικοί περιορισμοί της Σύστασης της ΕΕ για την πυκνότητα ισχύος της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στην περιοχή συχνοτήτων 10-300GHz

Φυσικό μέγεθος	Τιμές ΕΕ (mA/m^2)	Ελληνική νομοθεσία	
		70% τιμών ΕΕ (W/m^2)	60% τιμών ΕΕ (W/m^2)
Πυκνότητα ισχύος	10	7	6

Τα επίπεδα αναφοράς αφορούν στα μετρήσιμα φυσικά μεγέθη της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου (Ε), της έντασης του μαγνητικού πεδίου (Η) και της ισοδύναμης πυκνότητας ισχύος επίπεδου κύματος (Ρ).

Δεδομένου ότι δεν είναι ισοδύναμη η εφαρμογή ενός συντελεστή μείωσης στις τιμές των μεγεθών που αφορούν τα επίπεδα αναφοράς και τους βασικούς περιορισμούς και επειδή η τήρηση των βασικών περιορισμών είναι το ζητούμενο σε κάθε περίπτωση, ενώ τα επίπεδα αναφοράς είναι ουσιαστικά ενδιάμεσα μετρήσιμα μεγέθη που διευκολύνουν πρακτικά την διαπίστωση της συμμόρφωσης με τους βασικούς περιορισμούς, προκύπτει ότι η εφαρμογή των συντελεστών μείωσης στο 60% και 70% κατά περίπτωση, αφορά αποκλειστικά τα μεγέθη των βασικών περιορισμών. Με αυτόν τον τρόπο, άλλωστε, διασφαλίζεται ότι σε κάθε περίπτωση η μη υπέρβαση των επιπέδων αναφοράς συνεπάγεται και την μη υπέρβαση των βασικών περιορισμών, ενώ η υπέρβαση των επιπέδων αναφοράς, δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκη και την υπέρβαση των βασικών περιορισμών. Τα επίπεδα αναφοράς της ελληνικής νομοθεσίας λοιπόν προκύπτουν έτσι ώστε να τηρούνται σε κάθε περίπτωση οι βασικοί περιορισμοί των πινάκων 2.1 έως 2.3 που προαναφέρθηκαν. Δηλαδή, τα επίπεδα αυτά προκύπτουν από την εφαρμογή συντελεστή μείωσης 70% ή 60% ανάλογα με την περίπτωση, στα επίπεδα αναφοράς της Ε.Ε. για τα μεγέθη Ε και Η όταν πρόκειται για την τήρηση των βασικών περιορισμών που αφορούν επαγόμενα ρεύματα και Ε2, Η2 και Ρ όταν πρόκειται για την τήρηση των βασικών περιορισμών που αφορούν SAR ή πυκνότητα ισχύος.

Ο τρόπος εφαρμογής των συντελεστών μείωσης (70% ή 60% κατά περίπτωση όπως προβλέπεται στις παραγράφους 9 και 10, αντίστοιχα, του άρθρου 31 του Ν. 3431, στις τιμές που καθορίζονται στα άρθρα 2 και 4 της υπ' αριθ. 53571/3839 ΚΥΑ και οι προκύπτουσες τιμές αναφέρονται αναλυτικά στην «Εγκύκλιο της Ε.Ε.Α.Ε. για τον καθορισμό ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία στο περιβάλλον σταθμών κεραιών σε εφαρμογή του Ν. 3431/2006 (ΦΕΚ 13/Α/03-02-2006)» της 12-01-2007 με Α.Π. Π/105/104, που εκδόθηκε κατόπιν σχετικής απόφασης του Διοικητικού Συμβουλίου της ΕΕΑΕ στην 183η Συνεδρίαση του της 30.6.2006.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα επίπεδα αναφοράς της ελληνικής νομοθεσίας για διάφορες περιοχές συχνοτήτων στις οποίες λειτουργούν βασικές τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες.

Πίνακας 6-56 Επίπεδα αναφοράς της Ελληνικής Νομοθεσίας σε διάφορες περιοχές συχνοτήτων όπως προκύπτουν για συντελεστή μείωσης 70% και 60% για τα μεγέθη ης έντασης του ηλεκτρικού πεδίου (E), της έντασης του μαγνητικού πεδίου (H) και της ισοδύναμης πυκνότητας ισχύος επίπεδου κύματος (P)

Περιοχή συχνοτήτων	70%			60%			Εφαρμογές
	E (V/m)	H (A/m)	P (W/m^2)	E (V/m)	H (A/m)	P (W/m^2)	
10-400MHz	23,4	0,0611	1,4	21,7	0,0565	1,2	ραδιοφωνία FM, επικοινωνίες TETRA, εκπομπές VHF, κ.α.
600 MHz	28,2	0,0758	2,1	26,1	0,0702	1,8	εκπομπές TV UHF
800 MHz	32,5	0,0876	2,8	30,1	0,0811	2,4	
900 MHz	34,5	0,0929	3,1	31,9	0,0860	2,7	κινητή τηλεφωνία GSM-900
1800 MHz	48,8	0,1313	6,3	45,2	0,1216	5,4	κινητή τηλεφωνία GSM-1800
2-300GHz	51	0,1339	7	47,2	0,1239	6	κινητή τηλεφωνία UMTS, μικροκυματικές ζεύξεις, δορυφορικές επικοινωνίες

Σύμφωνα με την σημείωση 8 του πίνακα 2 της ΚΥΑ 53571/3839/6-9-2000 στην περίπτωση των παλμικά διαμορφωμένων πεδίων, όπως για παράδειγμα στο περιβάλλον ραντάρ, προτείνεται ο μέσος όρος της πυκνότητας ισχύος εφ' όλου του εύρους του παλμού να μην υπερβαίνει το 1000πλάσιο των επιπέδων αναφοράς, ή οι εντάσεις των πεδίων να μην υπερβαίνουν το 32πλάσιο των επιπέδων αναφοράς. Οι παραπάνω περιορισμοί για τις τιμές κατά την διάρκεια των παλμών είναι αυστηρότεροι από τους αντίστοιχους περιορισμούς για την μέση τιμή των μεγεθών εάν το duty cycle είναι μικρότερο από 1/1000.

6.11.3 Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία περιοχής μελέτης

Στην περιοχή μελέτης οι πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που εντοπίζονται είναι οι εξής:

- Πηγές χαμηλόσυχνης μη ιονίζουσας ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας
- Το υφιστάμενο δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος
- Πηγές υψηλόσυχνης μη ιονίζουσας ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας
- Το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας της περιοχής

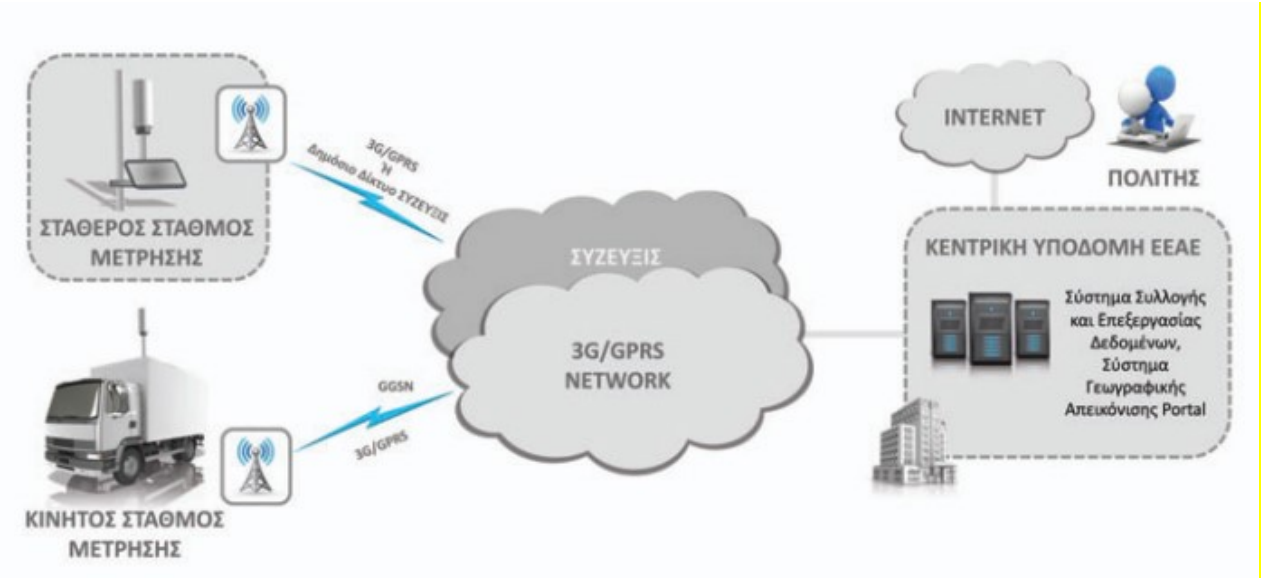
Η ακτινοβολία αυτή εμπίπτει στην κατηγορία της χαμηλόσυχνης, μη ιονίζουσσας ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και δεν προκαλεί ιδιαίτερο πρόβλημα.

Ο έλεγχος της τήρησης των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, όπως αυτά καθορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία, γίνεται από το «Εθνικό Παρατηρητήριο Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων» (ΕΠΗΠ), της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) που είναι και ο φορέας λειτουργίας του.

Η λειτουργία του ΕΠΗΠ, βασίζεται σε ένα δίκτυο σταθερών και κινητών σταθμών μέτρησης της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και διασφαλίζει την άμεση (on-line) πρόσβαση του κοινού στα αποτελέσματα των μετρήσεων.

Ειδικότερα, η λειτουργία του Παρατηρητηρίου περιλαμβάνει:

- Την εγκατάσταση και λειτουργία 500 σταθερών σταθμών μέτρησης της Η/Μ ακτινοβολίας σε όλη τη χώρα.
- Τη λειτουργία 13 κινητών σταθμών μέτρησης (επί ειδικά διαμορφωμένων οχημάτων) ένας σε κάθε Περιφέρεια της χώρας.
- Τη δημιουργία και λειτουργία ενός κέντρου συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων μέτρησης.
- Τη δημιουργία ενός δικτύου διασύνδεσης των σταθμών μέτρησης με το κέντρο δεδομένων.
- Την ανάπτυξη ενός Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ), στο οποίο θα προβάλλονται οι σταθμοί μέτρησης καθώς και τα αποτελέσματα των μετρήσεων.
- Την ανάπτυξη και λειτουργία μιας διαδικτυακής πύλης για την προβολή των δεδομένων μέτρησης και της διάθεσης αυτών στο κοινό.
- Τα δεδομένα των σταθμών μέτρησης μεταφέρονται στο Κέντρο Διαχείρισης, το οποίο συμπεριλαμβάνει όλα τα υποσυστήματα και τις εφαρμογές που είναι αναγκαία για να συλλέξουν, να διαχειριστούν, να επεξεργαστούν και να αναλύσουν τα δεδομένα των μετρήσεων από το σύνολο των σταθμών μέτρησης και στη συνέχεια να παράγουν αποτελέσματα και να προσφέρουν υπηρεσίες προς τους πολίτες, τους δημόσιους φορείς κ.ά. (βλ. Εικόνα 6-47).



Εικόνα 6-47 Σχηματική απεικόνιση λειτουργίας ΕΠΗΠ

Στην άμεση περιοχή μελέτης δεν υπάρχει σταθμός μέτρησης Ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, για τον λόγο αυτό τα δεδομένα μετρήσεων ακτινοβολίας ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, που αφορούν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης για την κατασκευή του έργου, παρέχονται από σταθμό μέτρησης του ΕΠΗΠ, ο οποίος βρίσκεται στο δημαρχείο Ιεράπετρας (σε απόσταση περίπου 34km). Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τα στοιχεία του σταθμού μέτρησης.

Πίνακας 6-57 Στοιχεία Σταθμού ΕΠΗΠ στο δημαρχείο Ιεράπετρας

Στοιχεία Σταθμού	
Διεύθυνση	Δημοκρατίας 31
Δήμος	Ιεράπετρας
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας	13-03-2023
Τελευταία Ενημέρωση	16-07-2024



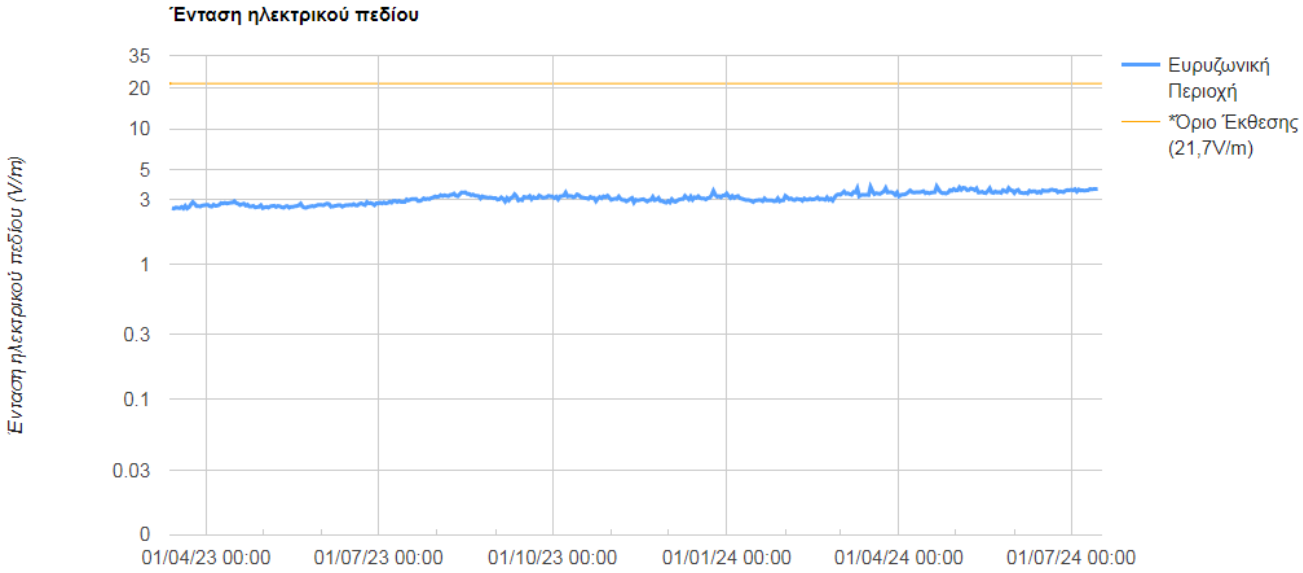
Εικόνα 6-48 Θέση του σταθμού μέτρησης ακτινοβολίας ηλεκτρομαγνητικών πεδίων του ΕΠΗΠ στην ευρύτερη περιοχή της Ιεράπετρας

Στα ακόλουθα σχήματα και στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του συνόλου των διαθέσιμων μετρήσεων του σταθμού μέτρησης στο δημαρχείο Ιεράπετρας, από την ημ/νία έναρξης λειτουργίας του (13-03-2023), έως και 16-07-2024.

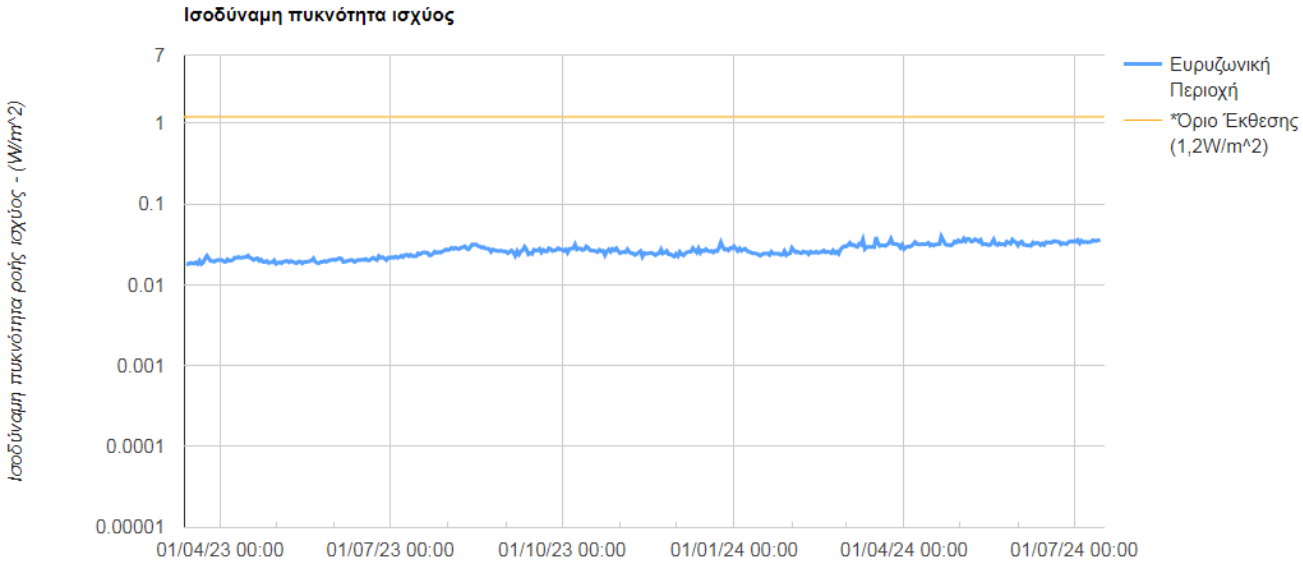
Πίνακας 6-58 Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου στο σταθερό Σταθμό Μέτρησης του ΕΠΗΠ στο δημαρχείο Ιεράπετρας

Υποπεριοχή Συχνοτήτων (MHz)	Αυστηρότερο Όριο Έκθεσης υποπεριοχής (V/m)*	Μέση Τιμή (V/m)	Μέγιστη Τιμή (V/m)
Ευρυζωνική Περιοχή	21.7	3.1	4.20
EGSM-900	31.8	1.3	1.48
EGSM-1800	45.1	3.28	5.30

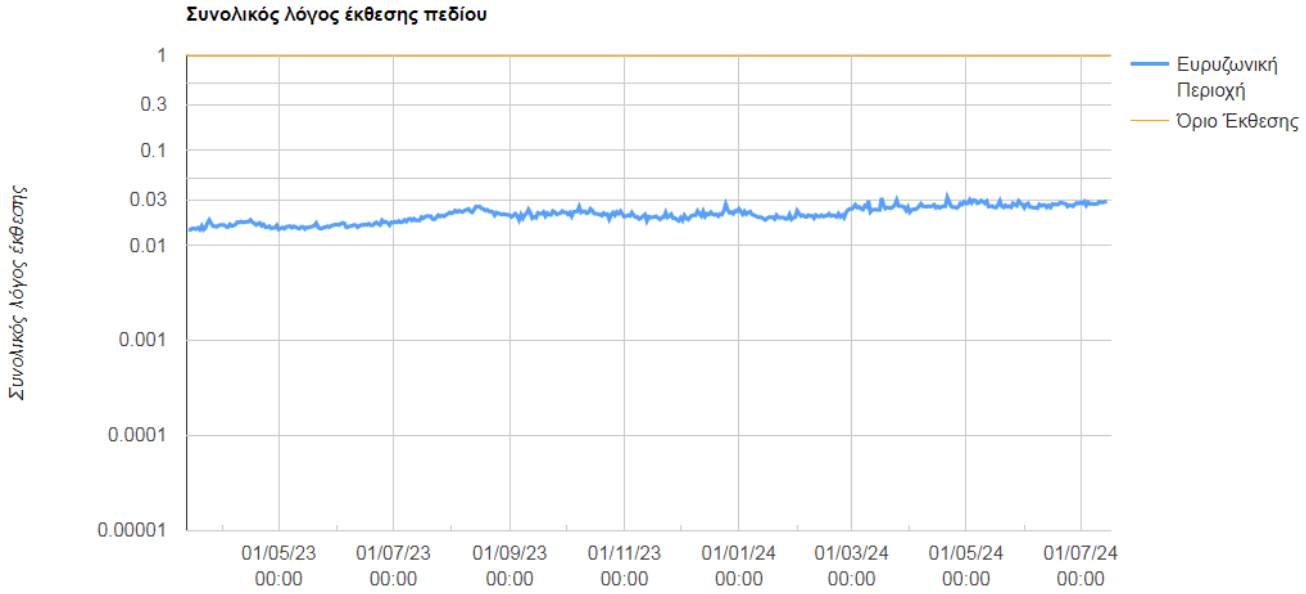
UMTS	47.2	1.53	2.42



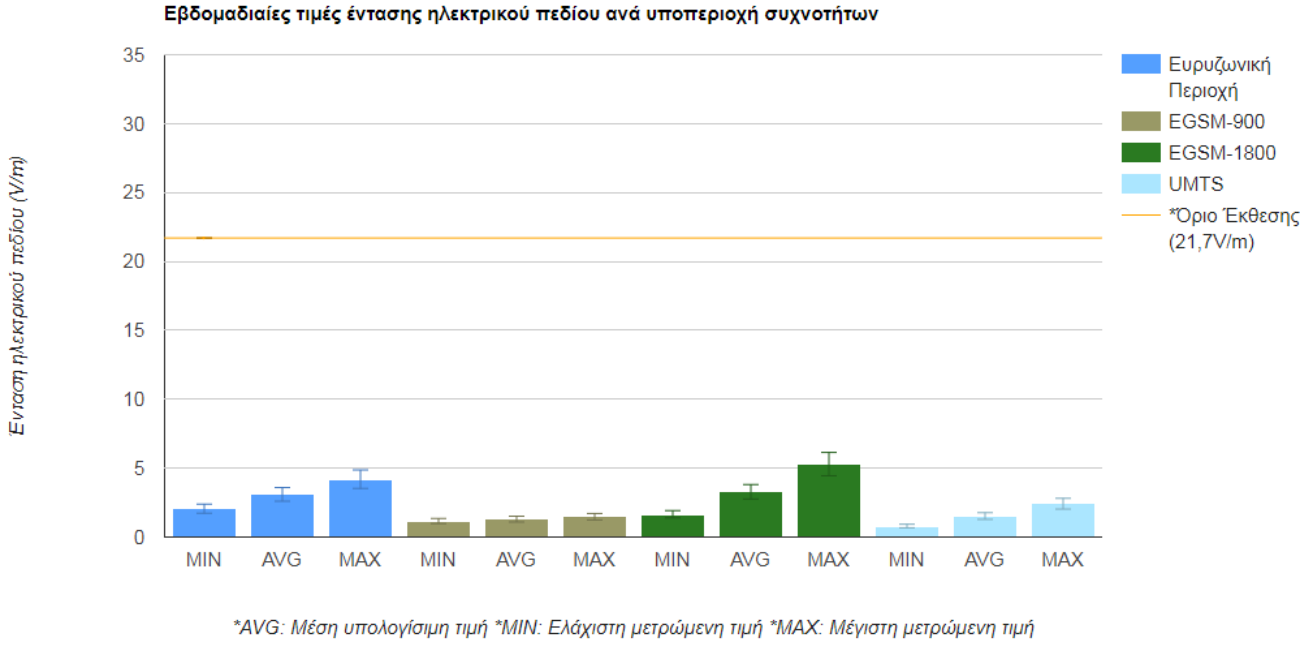
Σχήμα 6-12 Δεδομένα έντασης ηλεκτρικού πεδίου από τον σταθερό Σταθμό Μέτρησης του ΕΠΗΠ στο δημαρχείο Ιεράπετρας (περίοδος μετρήσεων από 13-03-2023 έως και 16-07-2024)



Σχήμα 6-13 Δεδομένα ισοδύναμης πυκνότητας ισχύος από τον σταθερό Σταθμό Μέτρησης του ΕΠΗΠ στο δημαρχείο Ιεράπετρας (περίοδος μετρήσεων από 13-03-2023 έως και 16-07-2024)



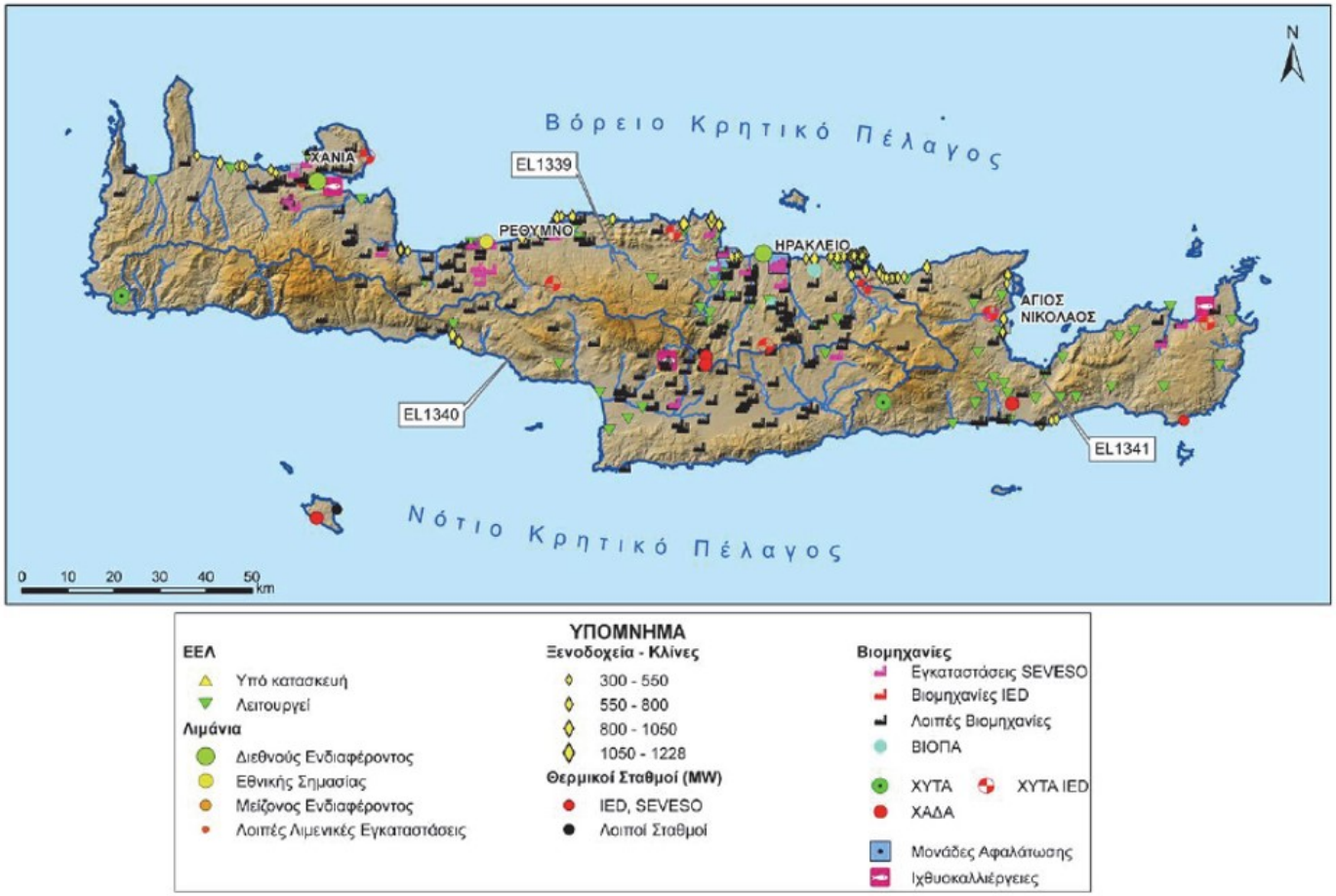
Σχήμα 6-14 Δεδομένα συνολικού λόγου έκθεσης πεδίου από τον σταθερό Σταθμό Μέτρησης του ΕΠΗΠ στο δημαρχείο Ιεράπετρας (περίοδος μετρήσεων από 13-03-2023 έως και 16-07-2024)



Σχήμα 6-15 Εβδομαδιαίες τιμές έντασης ηλεκτρικού πεδίου, ανά υπό περιοχή συχνοτήτων, σύμφωνα με τα δεδομένα μετρήσεων του σταθερού Σταθμού Μέτρησης του ΕΠΗΠ στο δημαρχείο Ιεράπετρας (περίοδος μετρήσεων από 13-03-2023 έως και 16-07-2024)

6.12 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Στην Εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι σημειακές πηγές που εντοπίστηκαν στο Υδατικό Διαμέρισμα στο πλαίσιο της 2ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ Κρήτης (έγκριση: ΦΕΚ 112/1/23-07-2024).



Εικόνα 6-49 Σημειακές πιέσεις στην Περιφέρεια Κρήτης

Από την παραπάνω εικόνα προκύπτει ότι στην ευρύτερη περιοχή του εξεταζόμενου έργου οι σημειακές πιέσεις είναι περιορισμένες και προέρχονται κυρίως από διάσπαρτες βιομηχανικές μονάδες και μονάδες μεταποίησης.

Άλλες πηγές ανθρωπογενών περιβαλλοντικών πιέσεων, στην περιοχή μελέτης αποτελούν οι γεωργικές δραστηριότητες, οι οποίες σχετίζονται με πιέσεις στα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά τόσο των υπόγειων υδροφορέων της περιοχής, όσο και των επιφανειακών υδάτων, λόγω αντλήσεων, ιδιαίτερα κατά την θερινή – αρδευτική περίοδο, αλλά και της χρήσης λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Η χρήση αγροχημικών με την εφαρμογή λιπάνσεων στις καλλιέργειες της περιοχής, καθώς και η χρήση φυτοφαρμάκων και ζιζανιοκτόνων, αποτελούν μια αξιοσημείωτη πίεση ανθρωπογενούς προέλευσης, που έχει ως αποτέλεσμα την ποιοτική επιβάρυνση των υδάτινων αποδεκτών και ειδικότερα των υπόγειων, λόγω εμφάνισης σε αυτούς αυξημένων ρυπαντικών φορτίων γεωργικής προέλευσης. Τα εν λόγω ρυπαντικά φορτία, δύναται να καταλήξουν στους υπόγειους υδροφορείς της περιοχής, μέσω εδαφικής διήθησης. Προβλήματα ρύπανσης δημιουργούνται επίσης από τα υγρά απόβλητα των ελαιοτριβείων που περιέχουν μεγάλες ποσότητες οργανικού φορτίου και των οποίων η διάθεση γίνεται ως επί το πλείστον σε παρακείμενα ρέματα.

Οι ανάγκες σε νερό ύδρευσης, τα παραγόμενα λύματα είναι παράγοντες που επιβαρύνουν το περιβάλλον της περιοχής.

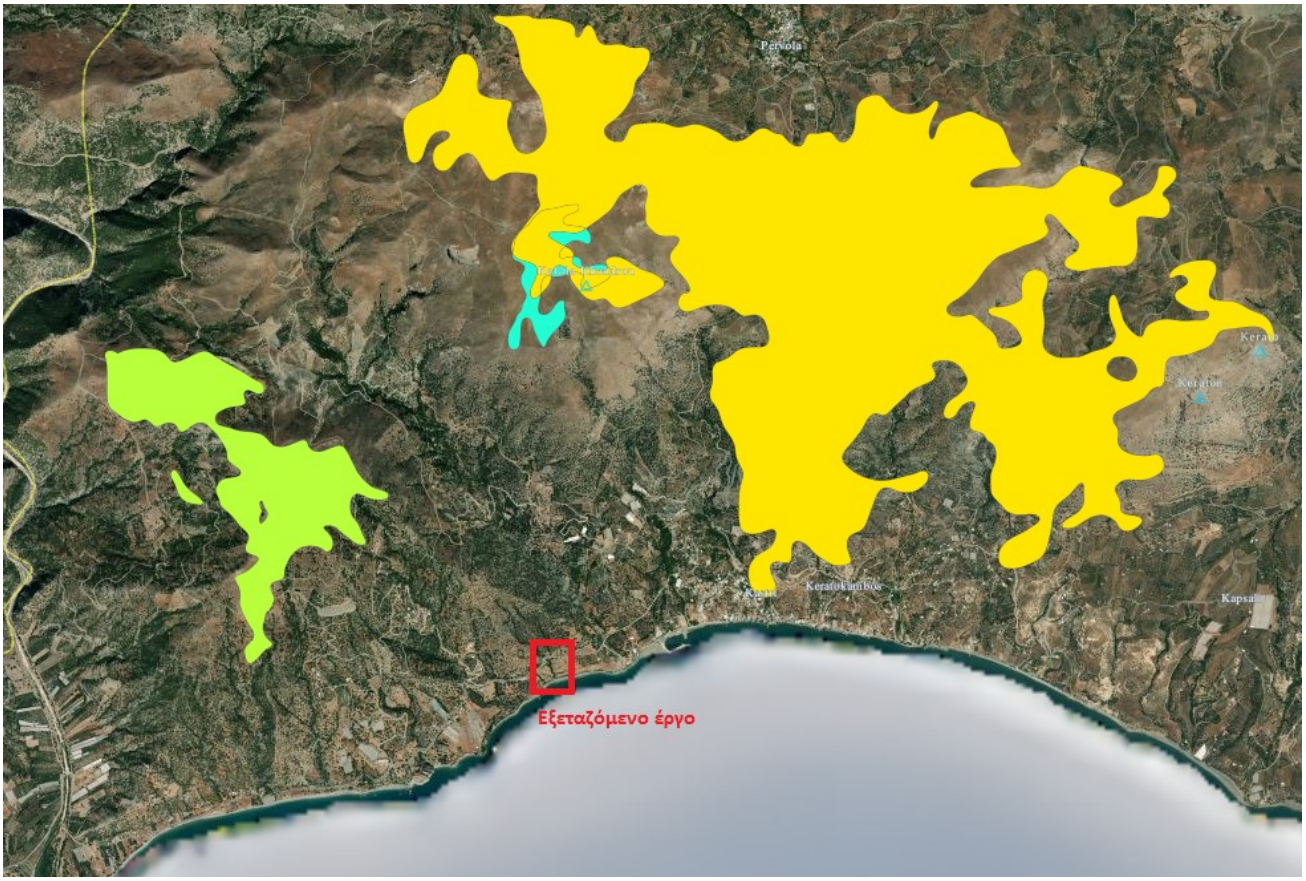
Όσον αφορά τις τουριστικές υποδομές και την οικιστική ανάπτυξη στην άμεση περιοχή επισημαίνεται ότι η περιοχή ανάπτυξης του έργου δεν γειτνιάζει με αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

Η ένταξη της τουριστικής δραστηριότητας σε οργανωμένους υποδοχείς συμβάλλει στην αποφόρτιση και σταθεροποίηση των πιέσεων και στην αναβάθμιση του δομημένου χώρου. Επισημαίνεται ότι ο τουρισμός αποτελεί την κύρια δραστηριότητα καθώς και τον κύριο οικονομικό πόρο των κατοίκων της περιοχής.

Επιπλέον, πιέσεις δέχεται δυνητικά και το θαλάσσιο περιβάλλον, αφού πιθανές πηγές ρύπανσης που απειλούν τα ενδιαιτήματα της περιοχής είναι τα αστικά απόβλητα, οι κηλίδες από πετρελαιοφόρα σκάφη (από ενδεχόμενα ατυχήματα) και τα αγροχημικά. Ωστόσο, προς το παρόν ρύπανση παρατηρείται κυρίως στα λιμάνια και δεν υφίσταται άμεση απειλή στις οικολογικά ευαίσθητες περιοχές της ευρύτερης περιοχής.

Γενικά όσον αφορά τις δραστηριότητες του συγκροτήματος, έχει γίνει προσπάθεια τόσο κατά τον σχεδιασμό όσο και κατά την κατασκευή και τη λειτουργία του να διατηρηθεί αναλλοίωτος ο χαρακτήρας της περιοχής και οι φυσικές ομορφιές, καθώς αυτές σε συνδυασμό με τις παρεχόμενες υπηρεσίες υψηλού επιπέδου αποτελούν και τον σημαντικότερο πόλο έλξης.

Εξαιτίας των θερμών και ξηρών κλιματικών χαρακτηριστικών και της σύνθεσης της χλωρίδας σε σημαντικό βαθμό από εύφλεκτα δασοπονικά είδη, η **πυρκαγιά** αποτελεί τον υπ. αριθμό 1 κίνδυνο. Σύμφωνα με το διαδραστικό χάρτη του Αστεροσκοπείου Αθηνών που αποτυπώνει τις πρόσφατες πυρκαγιές στην ευρύτερη περιοχή του εξεταζόμενου έργου έχουν παρατηρηθεί 3 πυρκαγιές σε 2 περιοχές τα έτη 2003 (γαλάζιο χρώμα), 2009 (πράσινο χρώμα) και 2012 (κίτρινο χρώμα). Η κοντινότερη στην περιοχή μελέτης έκταση ήταν στην περιοχή του Κερατόκαμπου σε απόσταση περίπου 1,25 km Α και ΒΑ του γηπέδου του έργου.



Εικόνα 6-50 Θέσεις δασικών πυρκαγιών 2016, 2017

Σήμερα και ιδιαίτερα κατά τα τελευταία χρόνια και κυρίως λόγω των αυστηρών μέτρων αστυνόμευσης και εκσυγχρονισμού των πυροσβεστικών μέσων αλλά και της προληπτικής ενημέρωσης του κοινού, οι πυρκαγιές έχουν μειωθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό.

Βοσκή: Στην περιοχή υπάρχουν μικρές κτηνοτροφικές δραστηριότητες οι οποίες περιορίζονται σε βοσκότοπους όπου η μόνη ζημιά γίνεται μόνο σε μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις κατά τη φυσική αναγέννηση με την αποκοπή του επικόρυφου βλαστού.

Λαθροϋλοτομία: Κατά το παρελθόν τα δασικά συμπλέγματα είχαν υποστεί σημαντικές ζημιές από επεμβάσεις λαθροϋλοτομίας και επιλεκτικής υλοτομίας. Σήμερα ο κίνδυνος αυτός έχει εκμηδενιστεί.

Εκχερσώσεις: οι περισσότεροι από τους αγρούς οι οποίοι υπάρχουν εντός των δασικών συμπλεγμάτων έχουν προέλθει από εκχερσώσεις κοινόχρηστων εκτάσεων. Μετά τη σύνταξη του κτηματολογικού χάρτη της περιοχής, οι παράνομες εκχερσώσεις με σκοπό την οικοπεδοποίηση μειώθηκαν αισθητά.

6.13 Πιθανή εξέλιξη περιβαλλοντικών παραμέτρων στην περίπτωση της μη εφαρμογής του Σχεδίου

Σε περίπτωση επιλογής μη εφαρμογής του προτεινόμενου Σχεδίου, η υφιστάμενη σήμερα κατάσταση σε σχέση με την οργάνωση και λειτουργία της περιοχής θα μείνει ως έχει, ενώ οι τάσεις εξέλιξης των διαφόρων παραμέτρων του περιβάλλοντος που περιγράφονται παραπάνω, θα παραμείνουν αμετάβλητες.

Συγκεκριμένα:

- Θα αυξάνονται, οι συγκρούσεις όσον αφορά το καθεστώς των χρήσεων γης στην περιοχή.
- Θα χαθεί η ευκαιρία υλοποίησης επενδύσεων τουριστικού χαρακτήρα που θα έχει άμεσα και έμμεσα αποτελέσματα στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον της Περιφέρειας

Η υλοποίηση του Σχεδίου έχει πολλά πλεονεκτήματα που σχετίζονται με περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες για την άμεση περιοχή (Δήμους άμεσης περιοχής), την ευρύτερη περιοχή (Κρήτη) αλλά και ολόκληρη τη χώρα.

7. Εκτίμηση, αξιολόγηση και αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

7.1 Γενικά

Μέχρι το σημείο αυτό, η μελέτη έχει αναλύσει τις βασικές συνιστώσες που οριοθετούν το υπόστρωμα, τη βάση του αντικειμένου της:

- Την υφιστάμενη κατάσταση όσον αφορά τις υφιστάμενες υποδομές και τους λόγους για τους οποίους κρίνεται σκόπιμη η εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου
- Την περιγραφή του Σχεδίου, με όλες τις εξετασθείσες εναλλακτικές λύσεις που αποτελούν βασικό τμήμα του.
- Την περιγραφή της σημερινής κατάστασης του περιβάλλοντος, κατά την οποία διαγνώστηκαν τα επίπεδα των περιβαλλοντικών παραμέτρων και εντοπίσθηκαν τα ευαίσθητα και μη σημεία, ενώ εξετάστηκε ο πιθανός επηρεασμός κάθε μιας περιβαλλοντικής παραμέτρου από τη μη εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου.

Στις ενότητες που ακολουθούν, οι πληροφορίες που παρουσιάστηκαν μέχρι το σημείο αυτό, συντίθενται μέσω μιας λεπτομερούς μεθοδολογικής προσέγγισης, ώστε να εκτιμηθούν οι ενδεχόμενες επιπτώσεις του προτεινόμενου Σχεδίου στο περιβάλλον.

Στην αμέσως επόμενη ενότητα παρουσιάζεται η μεθοδολογία εκτίμησης των επιπτώσεων, ενώ στις ενότητες που την ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εκτίμησης και η τεκμηρίωσή τους.

7.2 Μεθοδολογία εκτίμησης, αξιολόγησης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων

7.2.1 Γενικά

Η διερεύνηση και επιλογή ή σύνθεση της κατάλληλης μεθόδου εκτίμησης των επιπτώσεων ενός σχεδίου αποτελεί καταλυτικό στοιχείο για την επίτευξη του σκοπού της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ). Το γεγονός αυτό αναγνωρίστηκε από τα αρχικά στάδια εκπόνησης της παρούσας μελέτης και οδήγησε την ομάδα μελέτης στο συμπέρασμα ότι η μεθοδολογική προσέγγιση που θα χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να είναι προϊόν μιας σφαιρικής και σε βάθος ανάλυσης των εξελίξεων στο σχετικό τομέα ώστε να επιλεγούν τα καλύτερα στοιχεία από τις επικρατούσες προσεγγίσεις. Οι συνοπτικές διαπιστώσεις από την ανάλυση αυτή και οι τελικές επιλογές ως προς τα μεθοδολογικά ζητήματα παρουσιάζονται στις επόμενες παραγράφους.

Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ) των επιπτώσεων αποτελεί ένα σχετικά νέο αντικείμενο μελέτης. Το γεγονός αυτό, αλλά κυρίως το μεγάλο εύρος διαφοροποίησης, τόσο ως προς το περιεχόμενο όσο και ως προς το επίπεδο σχεδιασμού, που παρουσιάζεται στα σχέδια και προγράμματα που υπόκεινται σε ΣΠΕ, έχουν καταστήσει ανέφικτη την παγίωση βέλτιστων μεθόδων για τη διερεύνηση του αντικειμένου. Αντίθετα, η πρακτική που ακολουθείται στις περισσότερες ΣΠΜ που έχουν εκπονηθεί σε Κράτη – Μέλη, είναι η αναζήτηση των κάθε φορά καταλληλότερων μεθόδων εκτίμησης, ανάλογα με:

- το περιεχόμενο και τον τομεακό προσανατολισμό του προγράμματος ή σχεδίου,
- το επίπεδο ποσοτικοποίησης που έχει ενσωματωθεί στην γνώση για την υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος, αλλά κυρίως

- το επίπεδο ωριμότητας στο οποίο έχει φθάσει η εκπόνηση του προγράμματος ή σχεδίου πριν την έναρξη διενέργειας της ΣΠΕ.

Η ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας (τόσο των συγγραμμάτων που προσφέρουν κατευθύνσεις και οδηγίες για την εκπόνηση ΣΠΜ, όσο και των σχετικών μελετών που έχουν προετοιμαστεί για σχέδια ή προγράμματα σε κράτη – μέλη), δείχνει ότι:

- Στις μελέτες που εκπονούνται στα πλαίσια της ΣΠΕ μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές μέθοδοι εκτίμησης, ενώ συχνότερος είναι ο συνδυασμός τους.

- Δεν εμφανίζεται προτίμηση σε συγκεκριμένες μεθόδους. Αντίθετα, τα συγγράμματα κατευθύνσεων και οδηγιών περιγράφουν σημαντικό εύρος μεθόδων, ενώ οι μελέτες επιλέγουν ή συνθέτουν την κάθε φορά κατάλληλη προσέγγιση.

- Βασική προϋπόθεση για την αξιοποίηση ποσοτικών μεθόδων είναι η ωριμότητα του σχεδίου, κυρίως στο επίπεδο των χαρακτηριστικών των έργων και δράσεων που συναποτελούν το σχέδιο. Παράλληλα, προαπαιτούνται ποσοτικές καταγραφές των κυριότερων στοιχείων της τρέχουσας περιβαλλοντικής κατάστασης. Όταν μια εκ των δύο αυτών προϋποθέσεων δεν ικανοποιείται, επιλέγονται ποιοτικής φύσης μέθοδοι.

Μια οριοθέτηση της έννοιας των ποσοτικών και ποιοτικών μεθόδων ίσως είναι χρήσιμη για τη διασαφήνιση των συγκεκριμένων όρων:

- Στις ποσοτικές μεθόδους, τα ζητήματα εκτίμησης των επιπτώσεων τίθενται συνήθως με τη μορφή «Πόσο θα αλλάξει η περιβαλλοντική παράμετρος x από την υλοποίηση του μέρους του σχεδίου y;». Μέσω σύνθετων υπολογιστικών εργαλείων, στα οποία έχει ενσωματωθεί σημαντικός αριθμός παραδοχών, αναζητούνται απαντήσεις στα ερωτήματα της μορφής αυτής, υπό τη βασική προϋπόθεση ότι για την περιβαλλοντική παράμετρο x (π.χ. συγκεντρώσεις ανεπιθύμητων ουσιών στα νερά, αριθμοί και πληθυσμοί ειδών που συνθέτουν τη βιοποικιλότητα, συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων), υπάρχουν διαθέσιμα ποσοτικά δεδομένα. Παράλληλα, μια ακόμη βασικότερη προϋπόθεση που πρέπει να συντρέχει για να είναι δυνατή η εξαγωγή ποσοτικής απάντησης είναι η συγκεκριμενοποίηση του μέρους του προγράμματος y, δηλαδή τα χαρακτηριστικά των έργων και δράσεων και η κατανομή των πόρων.

  Όπως γίνεται εμφανές, οι ποσοτικές μέθοδοι προσομοιάζουν ιδιαίτερα στην προσέγγιση των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), με τη διαφορά ότι αυτή τη φορά η αιτία των αλλαγών δεν εντοπίζεται σε ένα μεμονωμένο έργο αλλά σε οργανωμένα σύνολα έργων και δράσεων.

- Στις ποιοτικές μεθόδους δε χρησιμοποιούνται υπολογιστικά εργαλεία, αλλά υποκειμενικές εκτιμήσεις για τις ενδεχόμενες μεταβολές. Η εγκυρότητα των εκτιμήσεων διασφαλίζεται με τη διεξοδική τους τεκμηρίωση, αλλά και το βάθος ανάλυσης στο οποίο προχωρούν. Ειδικότερα, ως προς το τελευταίο ζήτημα, η αντιδιαστολή γενικεύσεων του τύπου «δεν μεταβάλλεται η βιοποικιλότητα» και εξειδικεύσεων που εξετάζουν μία προς μια την κατάσταση των παραγόντων που είναι καθοριστικοί για την βιοποικιλότητα και εκτιμούν τη φύση και την έκταση των μεταβολών που ενδέχεται να επέλθουν στους παράγοντες αυτούς από την υλοποίηση κάθε μέρους του σχεδίου, καθιστά προφανές ότι το βάθος ανάλυσης είναι απαραίτητο στοιχείο διασφάλισης της εγκυρότητας.

  Οι ποιοτικές μέθοδοι επιλέγονται όταν η τρέχουσα περιβαλλοντική κατάσταση είναι γνωστή με περιγραφικούς όρους αλλά χωρίς ποσοτικές καταγραφές. Επίσης αξιοποιούνται όταν το επίπεδο ωριμότητας της εκπόνησης του σχεδίου δεν έχει φθάσει στον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών μεγεθών

σε επίπεδο έργων και δράσεων. Στο στάδιο αυτό, στο οποίο είναι γνωστά μόνο τα είδη των έργων και δράσεων που είναι αναγκαία για την επίτευξη των προγραμματικών στόχων και η κατ' αρχήν κατανομή των πόρων, είναι αδύνατη μεν η ποσοτική εκτίμηση των περιβαλλοντικών μεταβολών αλλά είναι εφικτός ο προσδιορισμός μιας σειράς ιδιοτήτων των μεταβολών αυτών όπως η κατεύθυνση (θετική ή αρνητική), ή έκταση και η ένταση (συνήθως με αξιολογικούς όρους τάξης μεγέθους), η δυνατότητα πρόληψης ή αναστροφής κ.ά.

Με βάση τα πιο πάνω συμπεράσματα και λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- ενώ για αρκετές παραμέτρους της σημερινής περιβαλλοντικής κατάστασης έχει επιτευχθεί λεπτομερής βαθμός ποσοτικοποίησης, για άλλες, εξίσου σημαντικές, περιβαλλοντικές παραμέτρους το επίπεδό τους είναι γνωστό κυρίως με περιγραφικούς όρους,

- το τρέχον στάδιο εκπόνησης του σχεδίου κινείται στο επίπεδο διατύπωσης των ειδικότερων στόχων, της επιλογής του είδους και πλήθους των παρεμβάσεων που χρειάζονται για την επίτευξη των στόχων και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων από τις παρεμβάσεις αυτές, χωρίς εξειδίκευση των χαρακτηριστικών μεγεθών των παρεμβάσεων,

η ομάδα μελέτης κατέληξε στο συμπέρασμα ότι μια ποιοτικής φύσης αλλά λεπτομερούς ανάλυσης μέθοδος είναι η προσφορότερη για την εκτίμηση των επιπτώσεων από την εφαρμογή των προνοιών του προτεινόμενου Σχεδίου.

Θεωρήθηκε ότι η προσφορότερη προσέγγιση του μεθοδολογικού ζητήματος δεν είναι η μηχανιστική εφαρμογή κάποιας από τις γνωστές μεθόδους (π.χ. ανάλυση πίεσης-κατάστασης-απόκρισης, υπολογισμοί συντελεστών ευαισθησίας, πίνακες ελέγχου κ.ά.) αλλά η σύνθεση μιας υβριδικής μεθόδου η οποία:

- αφ' ενός θα χαρακτηρίζεται από το μέγιστο βαθμό αναλυτικότητας που επιτρέπει το στρατηγικό επίπεδο, ώστε να εντοπισθεί κάθε πιθανό ζήτημα μείζονος περιβαλλοντικής σημασίας, ακόμη και αν για ορισμένα ζητήματα η προσέγγιση αυτή ενδέχεται να καταλήγει σε υπερβολικά λεπτομερή ανάλυση,

- αφ' ετέρου να αντισταθμίζει το έλλειμμα εφικτότητας των αριθμητικών εκτιμήσεων με ποιοτικής φύσης μεν, αλλά λεπτομερούς χαρακτήρα εκτιμήσεις για τις ιδιότητες των επιπτώσεων.

Στη βάση αυτού του σκεπτικού, συντέθηκε μια μεθοδολογία δύο σταδίων. Συνοπτικά:

- Στο πρώτο στάδιο προσδιορίζεται η πιθανότητα να επηρεαστεί κάποια περιβαλλοντική παράμετρος ή δείκτης από το προτεινόμενο σχέδιο.

- Στο δεύτερο στάδιο, για τις μεταβολές που εκτιμήθηκαν ως πιθανές, εκτιμώνται τα χαρακτηριστικά των αλλαγών π.χ. η θετική ή αρνητική κατεύθυνση της αλλαγής, η μονιμότητα ή ο περιορισμένος χρόνος παραμονής της κ.ά. Κατόπιν, διεξάγεται η αξιολόγηση των χαρακτηριστικών και διαπιστώνεται η αναγκαιότητα ή μη της λήψης μέτρων αντιμετώπισης. Σε καταφατική περίπτωση προσδιορίζεται το είδος των κατάλληλων μέτρων.

Η λεπτομερής περιγραφή της μεθοδολογίας κάθε σταδίου, μαζί με το σκεπτικό από το οποίο εκπορεύτηκε παρουσιάζεται στις δύο επόμενες ενότητες.

7.2.2 Μεθοδολογία του προσδιορισμού των περιβαλλοντικών μεταβολών και του χαρακτήρα αυτών

Για τον προσδιορισμό των επιπτώσεων, δηλαδή τον εντοπισμό των περιβαλλοντικών συνιστωσών που ενδέχεται να μεταβληθούν λόγω της υλοποίησης του προτεινόμενου Σχεδίου, συντέθηκε μια μεθοδολογία υβριδικού τύπου ως εξής:

1. Από τις διαδεδομένες μεθόδους, επιλέχθηκε η **μέθοδος των κρίσιμων ερωτήσεων**, η οποία συστήνεται σε σημαντικά συγγράμματα του σχετικού επιστημονικού πεδίου.

2. Ο **τύπος των κρίσιμων ερωτήσεων** επελέγη ώστε να κατευθύνεται προς τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, αντί των εναλλακτικών κατευθύνσεων, είτε προς τους περιβαλλοντικούς στόχους, είτε προς τα έργα, δράσεις και προτάσεις του Σχεδίου. Δηλαδή επελέγη ο τύπος «η υλοποίηση του [μέρους του σχεδίου x] θα μεταβάλλει την [περιβαλλοντική συνιστώσα y];», ώστε η ανάλυση να εστιάσει απ' ευθείας στα συστατικά του περιβάλλοντος, αντί είτε του τύπου «η υλοποίηση του [μέρους του σχεδίου x] συντάσσεται ή αποκλίνει με την επίτευξη του [περιβαλλοντικού στόχου z];», είτε του τύπου «πως θα μεταβάλλει η υλοποίηση του [έργου ή δράσης x] το περιβάλλον;». Το κύριο κριτήριο που οδήγησε στην επιλογή αυτή, της κατεύθυνσης των ερωτήσεων προς τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, είναι η διασφάλιση που επιτυγχάνεται ως προς το σφαιρικό, στρατηγικό χαρακτήρα της εκτίμησης, αφού μπορούν να συνεκτιμηθούν όλες οι επιδράσεις των μερών του προγράμματος και να εξαχθεί η συνισταμένη μεταβολή.

3. Το ουσιαστικό ζήτημα που ανακύπτει με βάση αυτή την προσέγγιση είναι να συγκεκριμενοποιηθεί η **έννοια των περιβαλλοντικών συνιστωσών**. Μια γενική προσέγγιση ανά κατηγορία, του τύπου «βιοποικιλότητα», «αέρας» κ.λπ.., κρίθηκε ότι θα καθιστούσε την ανάλυση πολύ αφηρημένη, ωθώντας προς την προσέγγιση βάσει περιβαλλοντικών στόχων και όχι συγκεκριμένων παραμέτρων. Έτσι, η ομάδα μελέτης κατέληξε στο να αναζητήσει τα χαρακτηριστικά μεγέθη ή δείκτες για κάθε περιβαλλοντική συνιστώσα και να κατευθύνει τις κρίσιμες ερωτήσεις προς τα μεγέθη ή τους δείκτες αυτούς. Μετά από εκτενή βιβλιογραφική έρευνα, συντέθηκε μια «υβριδική» σειρά δεικτών και χαρακτηριστικών μεγεθών που προέρχεται από:

   - ✓ τους **δείκτες αειφορίας** που χρησιμοποιήθηκαν στην Έκθεση Δεικτών Αειφορίας του Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης με τίτλο «Περιβαλλοντικά Σήματα», η οποία διαβιβάστηκε το 2003 στην European Environmental Agency,

   - ✓ **χαρακτηριστικά μεγέθη** των περιβαλλοντικών συνιστωσών που δεν καλύπτονται στην παραπάνω έκθεση.

4. Το επόμενο ουσιαστικό ζήτημα που είναι καθοριστικό για τη διαμόρφωση της μεθοδολογίας αφορά στο επίπεδο ομαδοποίησης των δράσεων που θα έπρεπε να εξετασθεί ώστε να εξασφαλισθεί ισορροπία μεταξύ σφαιρικότητας και αναλυτικότητας στην εκτίμηση. Η ομάδα μελέτης κατέληξε στα εξής συμπεράσματα:

   - ✓ Μια εξέταση σε επίπεδο μεμονωμένης παρέμβασης, παρότι θα εξασφάλιζε επαρκές επίπεδο αναλυτικότητας, θα υστερούσε σημαντικά σε ικανότητα διάγνωσης των συνεργιστικών και αθροιστικών επιπτώσεων, αλλά και των επιπτώσεων στρατηγικού επιπέδου, δηλαδή των τάσεων και των δευτερογενών μεταβολών που θα επέφεραν τα οργανωμένα σύνολα των παρεμβάσεων.

   - ✓ Αντίθετα, η εξέταση σε επίπεδο συνόλου του Σχεδίου θα κάλυπτε το ζήτημα της δυνατότητας εκτίμησης των στρατηγικής φύσης μεταβολών, αλλά ενδεχομένως θα υπέφερε από μειωμένη αναλυτικότητα.

   - ✓ Βάσει των παραπάνω, το προσφορότερο επίπεδο ομαδοποίησης κρίθηκε ότι είναι οι ομοειδείς ομάδες παρεμβάσεων – μέτρων, που αναφέρονται σε ένα οργανωμένο σύνολο δράσεων, σχεδιασμένων να αλληλοσυμπληρώνονται και να οδηγούν στην επίτευξη συγκεκριμένων και συχνά μετρήσιμων στόχων.

5. Τέλος, μεθοδολογική διευκρίνιση χρειάστηκε και ως προς τα **κριτήρια** για να εκτιμηθεί εάν σε κάποια περιβαλλοντική παράμετρο αναμένονται ή όχι μεταβολές. Η βασική μέριμνα της ομάδας μελέτης ήταν η επιλογή κριτηρίων που να αρμόζουν στο στρατηγικό χαρακτήρα της μελέτης. Βάσει του σκεπτικού αυτού, διεξήχθη η ακόλουθη ανάλυση:

Ως μεταβολές στρατηγικού επιπέδου σε μια περιβαλλοντική παράμετρο ή δείκτη νοούνται οι διαφοροποιήσεις που αναμένονται στο επίπεδο αναφοράς της παραμέτρου ή του δείκτη, *σε μια περιοχή σημαντικά ευρύτερη από αυτή εφαρμογής του Σχεδίου*. Συνεπώς, επιπτώσεις τοπικού χαρακτήρα, στην άμεση περιοχή εφαρμογής του Σχεδίου δε θεωρούνται ως μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα. Παράλληλα, συνεκτιμάται κυρίως το γεγονός ότι, αυτές οι τοπικού χαρακτήρα μεταβολές μπορούν να προληφθούν ή να αντιμετωπισθούν επαρκώς στα επόμενα στάδια σχεδιασμού, μέσω της διαδικασίας εκπόνησης ΜΠΕ. Με τον τρόπο αυτό εκπληρώνεται και η επιταγή της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ για αποφυγή επικαλύψεων των διαδικασιών περιβαλλοντικής εκτίμησης. Ανακεφαλαιώνοντας, οι μεταβολές τοπικού χαρακτήρα επαφίενται προς εκτίμηση και πρόληψη για τα επόμενα στάδια, αυτά των ΜΠΕ, και δεν αναγνωρίζονται ως μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα που θα πρέπει να προληφθούν στο τρέχον επίπεδο εκπόνησης του Σχεδίου.

Ως μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα θεωρούνται όχι μόνο πρωτογενείς αλλαγές που συνδέονται απ' ευθείας με την υλοποίηση του Σχεδίου, αλλά και διαφοροποιήσεις που είναι πιθανόν να προκληθούν δευτερογενώς, αρκεί να διαπερνούν το φίλτρο του πρώτου κριτηρίου. Η διάγνωση της πιθανότητας τέτοιων μεταβολών ανήκει κατ' εξοχήν στο αντικείμενο της παρούσας μελέτης, συνεπώς το κριτήριο αυτό διατηρήθηκε σε υψηλή προτεραιότητα εντός του σταδίου προσδιορισμού των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών μεταβολών.

Η προσέγγιση αυτή κατέληξε στην κατάρτιση ενός πίνακα με εξήντα τέσσερις κρίσιμες ερωτήσεις, διαρθρωμένες σε είκοσι περιβαλλοντικά θεματικά πεδία. Ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται ως «κόσκινο», ώστε να διαγνωσθούν οι περιβαλλοντικές συνιστώσες που ενδέχεται να μεταβληθούν, αλλά και αυτές που δεν πρόκειται να δεχθούν τάσεις αλλαγής (screening). Οι πρώτες συλλέγονται και περνούν στο επόμενο στάδιο, αυτό του προσδιορισμού των ιδιοτήτων κάθε μεταβολής. Οι ερωτήσεις είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να δέχονται απαντήσεις ναι/όχι. Οι απαντήσεις αυτές συνοδεύονται από αιτιολόγηση, η οποία έχει τυποποιηθεί σε μια σειρά επιλογών.

7.2.3 Μεθοδολογία του σταδίου χαρακτηρισμού των πιθανών επιπτώσεων και της αξιολόγησής τους

Στο στάδιο αυτό εισέρχονται οι μεταβολές που εκτιμήθηκαν ως πιθανές.

Στο πρώτο βήμα, ομαδοποιούνται οι μεταβολές σε κάθε περιβαλλοντική παράμετρο, οι οποίες προέρχονται από διαφορετικές ομάδες παρεμβάσεων – δράσεων. Το βήμα αυτό είναι ουσιώδες για το στρατηγικό επίπεδο της μελέτης, διότι διαμορφώνει μια συνολική εικόνα της επίδρασης στη συγκεκριμένη περιβαλλοντική παράμετρο, η οποία θα ήταν ανέφικτο να διαμορφωθεί αλλά και να αξιοποιηθεί σε επόμενα στάδια σχεδιασμού. Κατ' ουσία πρόκειται για τον έμπρακτο έλεγχο αθροιστικότητας ή συνέργειας των πολλαπλών επιπέδων των προτεινόμενων παρεμβάσεων του Σχεδίου ως προς τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον.

Στο επόμενο βήμα, για τη μεταβολή κάθε περιβαλλοντικής συνιστώσας, προσδιορίζονται έξι ιδιότητες, οι οποίες συναποτελούν την «ταυτότητα» της επίπτωσης. Οι ιδιότητες αυτές είναι:

- ✓ η κατεύθυνση της επίπτωσης, δηλαδή εάν πρόκειται για θετική ή αρνητική μεταβολή, ιδίως για τις επιπτώσεις αυτές που συντίθενται από επιμέρους περιβαλλοντικές μεταβολές, οφειλόμενες σε διαφορετικές ομάδες παρεμβάσεων,

- ✓ η έκταση της επίπτωσης, δηλαδή η εκτιμώμενη γεωγραφική της εξάπλωση,

- ✓ η ένταση της επίπτωσης με όρους τάξης μεγέθους, δηλαδή εάν πρόκειται για μικρής, μέσης ή μεγάλης έντασης μεταβολή,
- ✓ ο μηχανισμός εμφάνισης, δηλαδή εάν πρόκειται για πρωτογενή ή δευτερογενή επίπτωση,
- ✓ ο χρονικός ορίζοντας της μεταβολής, δηλαδή εάν πρόκειται για βραχυ-, μεσο- ή μακροπρόθεσμη αλλαγή,
- ✓ η συσσώρευση ή/και η συνέργεια που η υπό χαρακτηρισμό μεταβολή μπορεί να παρουσιάσει είτε με άλλες επιπτώσεις του Σχεδίου είτε με άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής.

Η έκταση και η ένταση κάθε επίπτωσης, στο τρέχον στάδιο εξέτασης του Σχεδίου είναι εφικτό να εκτιμηθεί ως τάξη μεγέθους. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται αξιολογικές κλίμακες, οι οποίες όμως αποδίδουν μια σαφή εικόνα για τη σημασία της επίπτωσης.

Στο τρίτο βήμα, εντοπίζονται οι δυνατότητες πρόληψης και εκ των υστέρων αναστροφής των επιπτώσεων, ώστε να διαμορφωθεί η κατεύθυνση προς την οποία πρέπει να στρέφονται τα μέτρα αντιμετώπισης. Στο βήμα αυτό, υιοθετείται η βασική αρχή του ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου για την προτεραιότητα της πρόληψης και όχι της εκ των υστέρων αντίδρασης.

Τέλος, στο τέταρτο βήμα, διερευνώνται λεπτομερέστερα τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων.

7.3 Προσδιορισμός των επιπτώσεων

Στις προηγούμενες παραγράφους παρουσιάστηκαν αναλυτικά η μεθοδολογία και το σκεπτικό βάσει του οποίου αναζητούνται οι πιθανές περιβαλλοντικές μεταβολές από την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου. Στις ακόλουθες παραγράφους, η μεθοδολογία αυτή εφαρμόζεται στο μελετώμενο Σχέδιο.Για τα χρησιμοποιούμενα σύμβολα στη στήλη της αιτιολόγησης στους ακόλουθους πίνακες ισχύουν τα εξής:

Α: Το εξεταζόμενο σχέδιο δεν έχει τη δυνατότητα να μεταβάλλει τη συγκεκριμένη περιβαλλοντική παράμετρο (δεν σχετίζεται με την παράμετρο ή/και αφορά σε μικρής έντασης επιπτώσεις τοπικού χαρακτήρα).

Β: Η περιβαλλοντική παράμετρος προστατεύεται με αυστηρό πάγιο ρυθμιστικό πλαίσιο. Συνεπώς, η συμμόρφωση του σχεδίου με το πλαίσιο αυτό θα αποτρέψει ενδεχόμενες μεταβολές.

Γ: Δεν αναμένονται μεταβολές στρατηγικού επιπέδου. Οι επιπτώσεις είναι τοπικού χαρακτήρα και χωρίς διαθεματική έκταση, με δυνατότητα πλήρους αντιμετώπισης σε μεταγενέστερα στάδια περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

+: Αναμένεται βελτίωση (στρατηγικού χαρακτήρα επίπτωση).

-: Αναμένεται επιδείνωση (στρατηγικού χαρακτήρα επίπτωση).

Στην παράγραφο 7.5 γίνεται αξιολόγηση για όλους του Τομείς δραστηριότητας του Σχεδίου και συνεκτιμώνται οι επιπτώσεις αθροιστικά.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται με εποπτικό τρόπο η αξιολόγηση και ο χαρακτήρας των αναμενόμενων επιπτώσεων. Η σχετική αιτιολόγηση αναλύεται μετά τον πίνακα.

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
1.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλει τη **βιοποικιλότητα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
1.1.	• το ποσοστό έκτασης που προστατεύεται για τη βιοποικιλότητα που φιλοξενεί;	ΟΧΙ	Α
1.2.	• τη συνοχή των οικοτόπων στις προστατευόμενες περιοχές;	ΟΧΙ	Α
1.3.	• υποστρωματικούς παράγοντες διατήρησης της βιοποικιλότητας, όπως αποστάσεις από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, ρύπανση οικοτόπων κ.ά.;	ΟΧΙ	Γ
2.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τον **πληθυσμό**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
2.1.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη γονιμότητα ή το μέσο αριθμό τέκνων ανά γυναίκα, ή τη θνησιμότητα ή το μέσο προσδόκιμο χρόνο ζωής;	ΟΧΙ	Α
2.2.	• παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής	ΝΑΙ	+
2.3.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη μετοίκηση από ή προς την περιοχή;	ΝΑΙ	+
3.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **υγεία των ανθρώπων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
3.1.	• την έκθεση τμημάτων του πληθυσμού σε περιβαλλοντικό κίνδυνο;	ΟΧΙ	Α
3.2.	• υποστρωματικούς παράγοντες που μπορούν να επιφέρουν αλλαγές στο επίπεδο της ανθρώπινης υγείας;	ΟΧΙ	Γ
4.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **πανίδα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
4.1.	• τον αριθμό ή τους βιοτόπους των απειλούμενων ειδών;	ΟΧΙ	Α
4.2.	• τον αριθμό ή τους βιοτόπους των ενδημικών ειδών;	ΟΧΙ	Α
4.3.	• τον συνολικό αριθμό σπονδυλωτών ειδών;	ΟΧΙ	Α
5.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τη **χλωρίδα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
5.1.	• τον αριθμό ή την εξάπλωση των απειλούμενων ειδών;	ΟΧΙ	Α
5.2.	• τον αριθμό ή την εξάπλωση των ενδημικών ειδών;	ΟΧΙ	Α
5.3.	• τον συνολικό αριθμό φυτικών ειδών;	ΟΧΙ	Α
5.4.	• την έκταση των δασικών οικοσυστημάτων;	ΟΧΙ	Α
6.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλει το **έδαφος, τη χωροταξία και τις χρήσεις γης**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
6.1.	• τα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά της παράκτιας ζώνης ή/και τη μορφολογία της ακτογραμμής;	ΟΧΙ	Γ
6.2.	• παράγοντες που εμμέσως θα προκαλέσουν εκτεταμένες αλλαγές στις χρήσεις γης;	ΝΑΙ	+
7.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **κατανάλωση και τα αποθέματα νερού** επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
7.1.	• την κατανάλωση νερού από επιφανειακά ύδατα;	ΟΧΙ	Γ
7.2.	• την κατανάλωση νερού από υπόγεια ύδατα;	ΟΧΙ	Γ
7.3.	• την τομεακή ζήτηση νερού από τη γεωργία, την οικιακή χρήση, τη βιομηχανία και την ηλεκτροπαραγωγή;	ΟΧΙ	Γ
8.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα των υδάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
8.1.	• τις συγκεντρώσεις νιτρικών ενώσεων;	ΟΧΙ	Α

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
8.2.	• τις συγκεντρώσεις φωσφορικών ενώσεων;	ΟΧΙ	Α
8.3.	• τη συγκέντρωση του χημικώς απαιτούμενου οξυγόνου ή τις συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας;	ΟΧΙ	Α
8.4.	• τη συγκέντρωση του βιολογικώς απαιτούμενου οξυγόνου;	ΟΧΙ	Α
8.5	• την θολερότητα	ΟΧΙ	Γ
9.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα των κολυμβητικών ή των παράκτιων υδάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
9.1.	• τη συμμόρφωση με τα όρια;	ΟΧΙ	Γ
9.2.	• τον αριθμό γαλάζιων σημαιών;	ΟΧΙ	Α
10.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα του αέρα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
10.1.	• τις εκπομπές NO_x; τις εκπομπές SO_2;	ΟΧΙ	Β
10.2.	• τα επίπεδα θορύβου	ΙΣΩΣ	-
10.3.	• τις εκπομπές μη μεθανιούχων πτητικών οργανικών ενώσεων;	ΟΧΙ	Α
10.4	• τις εκπομπές CO;	ΟΧΙ	Α
10.5.	• επηρεάζοντας εμμέσως τις εκπομπές αέριων ρύπων από άλλους τομείς;	ΟΧΙ	Α
10.6.	• επηρεάζοντας εμμέσως τις ημέρες υπέρβασης των οριακών τιμών συγκέντρωσης ατμοσφαιρικών ρύπων στα αστικά κέντρα;	ΟΧΙ	Γ
11.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τις **εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
11.1.	• το σύνολο των εκπεμπόμενων αερίων σε ισοδύναμους τόνους CO_2 ;	ΟΧΙ	Γ
11.2.	• τις εκπομπές CO_2;	ΟΧΙ	Γ
11.3.	• τις εκπομπές CH_4;	ΟΧΙ	Α
11.4	• τις εκπομπές N_2O;	ΟΧΙ	Γ
11.5.	• τις εκπομπές HFCs ή PFCs;	ΟΧΙ	Α
12.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **τομεακή κατανομή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
12.1.	• το ποσοστό συμμετοχής του ενεργειακού τομέα;	ΟΧΙ	Α
12.2.	• το ποσοστό συμμετοχής των βιομηχανικών διεργασιών;	ΟΧΙ	Α
12.3.	• το ποσοστό συμμετοχής του αγροτικού τομέα;	ΟΧΙ	Α
12.4.	• το ποσοστό συμμετοχής των εκπομπών από απορρίμματα;	ΟΧΙ	Α
12.5.	• το ποσοστό συμμετοχής των εκπομπών από τις μεταφορές;	ΟΧΙ	Β
13.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τα **υλικά περιουσιακά στοιχεία**, μέσω		
13.1.	• εκτεταμένων απαλλοτριώσεων ή κατανομής δημοσίων εκτάσεων σε πολίτες ή επιχειρήσεις;	ΟΧΙ	Α
13.2.	• μεταβολών σε αξίες γης ή ακίνητης περιουσίας;	ΝΑΙ	+
14.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **πολιτισμική κληρονομιά**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
14.1.	• στοιχεία ή χώρους της αρχαιολογικής κληρονομιάς;	ΟΧΙ	Α
14.2.	• μνημεία ή στοιχεία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς;	ΟΧΙ	Α

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
15.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το **τοπίο**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
15.1.	• το ανάγλυφο σημαντικών εκτάσεων;	ΟΧΙ	Γ
15.2.	• την εικόνα περιοχών με φυσικό κάλλος;	ΟΧΙ	Α
15.3.	• την εικόνα περιοχών με αξιόλογο ανθρωπογενές τοπίο;	ΝΑΙ	+/-
16.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το **βαθμό επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων**, μέσω σημαντικών αλλαγών		
16.1.	• στον αριθμό εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων;	ΟΧΙ	Α
16.2.	• στο ποσοστό του εξυπηρετούμενου πληθυσμού;	ΟΧΙ	Γ
17.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **παραγωγή, σύσταση, διάθεση και ανακύκλωση των στερεών αποβλήτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
17.1.	• τη συνολική ετήσια παραγωγή ή την παραγωγή κατ' άτομο;	ΟΧΙ	Γ
17.2.	• τη σύσταση σε ότι αφορά τα ποσοστά ζυμώσιμων, χαρτιού, γυαλιού, μετάλλων, πλαστικών και αδρανών;	ΟΧΙ	Α
17.3.	• τη διάθεση των απορριμμάτων σε ΧΥΤΑ ή ανεξέλεγκτους χώρους;	ΟΧΙ	Γ
17.4.	• την ανακύκλωση μέσω διαχωρισμού ή λιπασματοποίησης;	ΟΧΙ	Α
17.5.	• την ανακύκλωση υλικών συσκευασίας όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό και αλουμίνιο;	ΟΧΙ	Γ
18.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τη **παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας**, μέσω σημαντικών αλλαγών		
18.1.	• στο μίγμα ενεργειακής παραγωγής, δηλαδή το βαθμό συμμετοχής του πετρελαίου, του φυσικού αερίου, του λιγνίτη, της υδροηλεκτρικής παραγωγής, της αιολικής παραγωγής και της φωτοβολταϊκής παραγωγής;	ΟΧΙ	Α
18.2.	• στη ζήτηση ενέργειας;	ΝΑΙ	-
18.3.	• στο μίγμα της ενεργειακής κατανάλωσης ή στην αποτελεσματικότητα της καταναλισκόμενης ενέργειας;	ΟΧΙ	Γ
19.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τις **μεταφορές**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
19.1.	• το συνολικό μεταφορικό έργο;	ΙΣΩΣ	-
19.2.	• την κατανομή του μεταφορικού έργου στα διάφορα μέσα ή και επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο της περιοχής;	ΟΧΙ	Γ
19.3.	• την προσπελασιμότητα των κοινόχρηστων ή κοινωφελών χώρων ή της παράκτιας ζώνης;	ΝΑΙ	-
20.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να συνοδεύεται από διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως;		
20.1.	• διασυνοριακή μεταφορά αέριων ρύπων;	ΟΧΙ	Α

Στο προτεινόμενο Σχέδιο παρέχεται η δυνατότητα ενός σύγχρονου και ολοκληρωμένου πολεοδομικού σχεδιασμού στο ακίνητο, για τη δημιουργία ενιαίου υπερτοπικού πόλου τουριστικής ανάπτυξης εντός των πλαισίων των υφιστάμενων κατευθύνσεων και ρυθμίσεων που ορίζει ο ισχύων χωρικός σχεδιασμός εξασφαλίζει τις βέλτιστες συνθήκες για τη βιώσιμη ανάπτυξη του ακινήτου.

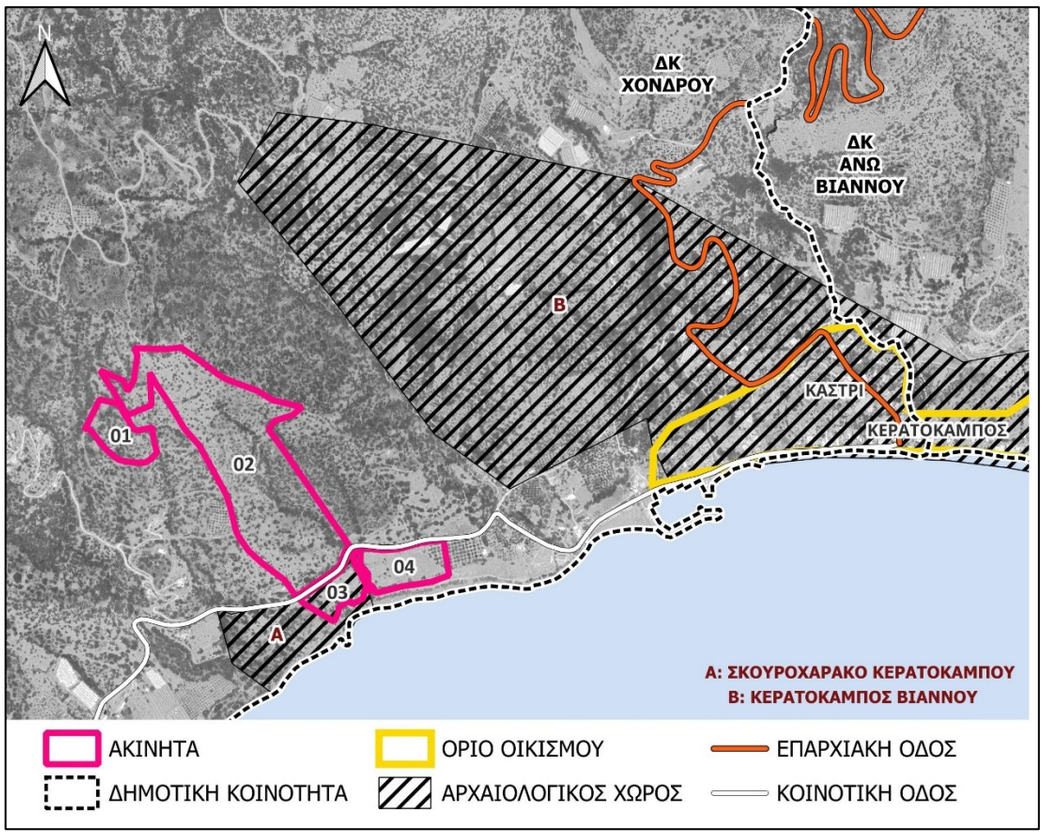
Η επιλογή ανάπτυξης μέσω ΕΣΧΑΣΕ ακολουθεί τους όρους και τις προϋποθέσεις ανάπτυξης που έχουν τεθεί από τη σύγχρονη ισχύουσα Πολεοδομική νομοθεσία για την ανάπτυξη σημαντικών σχεδίων στον τομέα του

Πολιτισμού, Εκπαίδευσης/Καινοτομίας, Τουρισμού, Αθλητισμού που εξυπηρετούν γενικά την κοινή ωφέλεια και τον γενικό πληθυσμό.

Η περιοχή επέμβασης (κυρίως η Έκταση 03, μικρό τμήμα της Έκτασης 04, αλλά και μια πολύ περιορισμένη επιφάνεια της Έκτασης 02) αλληλοεπιδρά με τον αρχαιολογικό χώρο «Σκουροχάρακο Κερατόκαμπου Βιάννου», ο οποίος κηρύχθηκε και οριοθετήθηκε, μεταξύ άλλων χώρων, με την με αρ. ΥΠΠΟ.ΑΡΧ/Α1/Φ43/40287/2606/1999 απόφαση Υπουργού Πολιτισμού (ΦΕΚ 1804 Β΄). Ο αρχαιολογικός χώρος περιλαμβάνει μινωϊκά κατάλοιπα οικισμού και κάθε επέμβαση εντός του κηρυγμένου χώρου, όπως ρητά αναφέρεται στην υπόψη Υ.Α. «*υπόκειται στον έλεγχο της, κατά Νόμον αρμοδίου ΚΓ' ΕΚΠΑ κάθε είδους εργασίες που δύνανται να βλάψουν άμεσα ή έμμεσα* τα αρχαία».

Στις περιοχές αυτές η ανάπτυξη της δόμησης θα ακολουθήσει τους όρους και περιορισμούς δόμησης που θα τεθούν από τις αρμόδιες αρχαιολογικές υπηρεσίες.

Στην ευρύτερη κοντινή περιοχή του προς ανάπτυξη ακινήτου, βρίσκεται ακόμη ο κηρυγμένος αρχαιολογικός χώρος «Κερατόκαμπος Βιάννου» ο οποίος περιλαμβάνει κατάλοιπα οικισμών μινωϊκών και ελληνορωμαϊκών χρόνων.



Εικόνα 7-1 Περιοχή επέμβασης και κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι (Πηγή: ΕΠΣ SUPCO ΕΠΕ)

Ο ενιαίος σχεδιασμός της ανάπτυξης στη συνολική έκταση επιτρέπει την ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων και του εδάφους για την ικανοποίηση των αναγκών του.

Σημαντικές αναμένεται να είναι οι θετικές επιπτώσεις στην κοινωνία και τον πληθυσμό από την υλοποίηση του Σχεδίου καθώς και στην τοπική οικονομία και την απασχόληση.

Η θετική συνολική συνδρομή του σχεδίου αντισταθμίζει τις επιπτώσεις από την προβλεπόμενη αύξηση της οδικής κυκλοφορίας η οποία άλλωστε περιορίζεται στη θερινή περίοδο.

Λοιπές επιπτώσεις – μη στρατηγικού χαρακτήρα- είναι δυνατόν να επέλθουν κατά τη φάση των κατασκευών, αφορούν, πέραν της επίπτωσης στη μορφολογία του εδάφους, στην παραγωγή θορύβου και ατμοσφαιρικής ρύπανσης κατά την περίοδο εκτέλεσης των έργων, την παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων είτε από τις ίδιες τις εργασίες κατασκευών είτε από τη λειτουργία του εξοπλισμού. Πρέπει να επισημανθεί ωστόσο ότι πρόκειται για επίπτωση που έχει περιορισμένη διάρκεια και αφορά μόνο τη φάση εκτέλεσης των ως άνω εργασιών.

Ως προς τις επιπτώσεις του Σχεδίου στο φυσικό και στο ανθρωπογενές περιβάλλον, επισημαίνονται τα ακόλουθα:

- Πρόκειται για μια σημαντική υπερτοπικής σημασίας δραστηριότητα που δημιουργεί σημαντικό αριθμό θέσεων εργασίας και ενισχύει το επίπεδο αναψυχής τόσο σε περιφερειακό όσο και σε εθνικό επίπεδο

- Το Σχέδιο δεν συνδέεται με εκπομπές ατμοσφαιρικής ρύπανσης και σημαντική κατανάλωση ενέργειας και ύδατος.

- Το Σχέδιο συμβάλλει στην εν γένει πολεοδομική οργάνωση της περιοχής

- Αναμένεται αύξηση των ποσοτήτων απορριμμάτων λόγω της λειτουργίας του , το οποίο ωστόσο αποτελεί ένα ζήτημα που αντιμετωπίζεται ικανοποιητικά στο επίπεδο του οικείου Δήμου. Σημαντική στην κατεύθυνση αυτή θεωρείται η ενίσχυση των προγραμμάτων ανακύκλωσης και η περιβαλλοντική ενημέρωση των επισκεπτών και των εργαζομένων.

Οι επιπτώσεις της κατασκευής των κτιριακών έργων και των λοιπών δικτύων υποδομής αφορούν κατά κύριο λόγο σε επιπτώσεις τοπικού χαρακτήρα που θα αντιμετωπισθούν ή αντιμετωπίζονται στο πλαίσιο περιβαλλοντικών μελετών και σχεδίων που θα εκπονηθούν. Στο ευρύτερο πλαίσιο εφαρμογής του Σχεδίου και των αναμενόμενων θετικών επιπτώσεων στρατηγικού χαρακτήρα από την εφαρμογή του, οι επιπτώσεις των εν λόγω έργων δεν εκτιμώνται ως σημαντικές σε στρατηγικό επίπεδο.

Όπως προκύπτει και από την παραπάνω ανάλυση, **από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου δεν αναμένονται δυσμενείς περιβαλλοντικές μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα** σε κανέναν τομέα περιβάλλοντος, ενώ σε κάποιους τομείς οι επιπτώσεις χαρακτηρίζονται ως θετικές σε στρατηγικό επίπεδο.

7.4 Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση των επιπτώσεων

Στο προηγούμενο στάδιο ανάλυσης έγινε ο προσδιορισμός των επιπτώσεων, ώστε να αποσαφηνιστούν οι περιβαλλοντικές παράμετροι εκείνες που ενδέχεται να επηρεαστούν από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου, καθώς και οι συνιστώσες του Σχεδίου που προκαλούν τις επιπτώσεις αυτές. Υπενθυμίζεται ότι το τελικό συμπέρασμα από την παραπάνω ανάλυση είναι ότι το προτεινόμενο Σχέδιο δε δύναται να προκαλέσει δυσμενείς μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα σε καμία από τις εξεταζόμενες περιβαλλοντικές παραμέτρους.

Στο παρόν στάδιο, οι επιδράσεις που εκτιμήθηκαν ως πιθανές, ανεξάρτητα της κατεύθυνσης και της έντασής τους, υποβάλλονται στη διαδικασία του χαρακτηρισμού και της αξιολόγησης, η οποία βαίνει ανά περιβαλλοντικό τομέα και για το σύνολο των προνοιών του Σχεδίου. Με τον τρόπο αυτό, πραγματοποιείται μια ουσιαστική αποτίμηση των ζητημάτων συνέργειας και αθροιστικότητας μεταξύ των διαφορετικών συνιστωσών του προτεινόμενου ΕΣΧΑΣΕ.

7.4.1 Βιοποικιλότητα – Χλωρίδα – Πανίδα

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Βιοποικιλότητα, χλωρίδα, πανίδα	
Αιτίες μεταβολής	Το Σχέδιο δεν επιφέρει αλλαγές στρατηγικού χαρακτήρα σε αυτόν το τομέα του περιβάλλοντος,. Ωστόσο η κατασκευή των εγκαταστάσεων θα αφαιρέσει την υφιστάμενη βλάστηση στην περιοχή και θα επηρεάσουν αρνητικά τους υποστρωματικούς παράγοντες διατήρησης της βιοποικιλότητας (αποστάσεις από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, ρύπανση οικοτόπων κ.ά.). Κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων θα πρέπει να προταθούν μέτρα για τη διατήρηση του ισοζυγίου πρασίνου της περιοχής μέσω της εκτεταμένης και συστηματικής φύτευσης όλων των ελεύθερων χώρων του γηπέδου αλλά και συγκεκριμένα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν κατά τη φάση κατασκευής	
Ιδιότητες της επίπτωσης		Αιτιολόγηση
Κατεύθυνση επίπτωσης	Αρνητική	Η κατεύθυνση των μεταβολών είναι αποκλειστικά αρνητική πάντως μη στρατηγικού χαρακτήρα
Έκταση επίπτωσης	Μικρή	Η έκταση της επίπτωσης μπορεί να χαρακτηριστεί ως μέτρια αφού αφορά σημαντικό τμήμα του γηπέδου.
Ένταση της επίπτωσης	Μέτρια	Το Σχέδιο επηρεάζει σε μέτριο βαθμό την εξεταζόμενη παράμετρο.
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Βραχυπρόθεσμος	Η εμφάνιση των επιπτώσεων γίνεται ορατή βραχυπρόθεσμα από την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων (κατασκευαστικές εργασίες,)
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Απίθανη	Δεν αναμένεται αλληλεπίδραση με μεταβολές σε άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες.
Δυνατότητα πρόληψης	-	Μη στρατηγικού χαρακτήρα επιπτώσεις που αντιμετωπίζονται με μέτρα σχετικά με κατασκευαστικές εργασίες που λαμβάνονται στο πλαίσιο της ΕΠΟ.
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	Μη στρατηγικού χαρακτήρα επιπτώσεις
Αξιολόγηση: Το μέγεθος των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα σχετίζεται με την οικολογική αξία και το καθεστώς διατήρησης των επηρεαζόμενων φυσικών οικοσυστημάτων καθώς και με το είδος, τη διάρκεια και το μέγεθος των εργασιών. Το Σχέδιο δεν επιδρά σε ευαίσθητα οικοσυστήματα της ευρύτερης περιοχής. Στην υπό μελέτη περιοχή δεν εντοπίζονται προστατευόμενα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος όπως τύποι οικοτόπων προτεραιότητας, προστατευόμενα είδη, περιοχές του δικτύου Natura 2000, κ.ά. και επομένως δεν αναμένεται καμία επίπτωση στον τομέα αυτό του φυσικού περιβάλλοντος. Δεν αναμένονται επιπτώσεις στη χλωρίδα. Η περιοχή κατάληψης των έργων δεν αποτελεί κάποιον ενδιαφέροντα βιότοπο φωλεοποίησης ή δραστηριοποίησης κάποιου σημαντικού είδους της πανίδας. Η περιοχή επέμβασης **δεν εμπίπτει στα όρια περιοχών του δικτύου Natura 2000**.ή <u>άλλη περιοχή που ανήκει στο Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών</u> Οι επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, τη χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής του έργου σχετίζονται κυρίως με τις καταλήψεις φυσικών εκτάσεων και εκτιμώνται αμελητέες καθώς δεν καταλαμβάνονται εκτάσεις φυσικής βλάστησης. Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το με Αρ.πρωτ. 25839/24/02/2025 έγγραφο της Γενικής Δ/νσης υποδομών της Περιφερειακή; Ενότητας Ηρακλείου της Δ/νσης Τεχνικών Έργων *Υπάρχει μισγάγγεια με έντονη*		

βλάστηση ανατολικά του βράχου Σκούρου και δυτικά του κεντρικού κλάδου του εξεταζόμενου υδατορέματος εντός της έκτασης 03 με αρχή βόρεια το δημοτικό δρόμο και πέρας νότια τη θάλασσα μήκους 90,00μ. περίπου χωρίς εμφανή βαθιά γραμμή και διακριτές όχθες. Η μισγάγγεια αυτή θα πρέπει να προστατευτεί από αλλοιώσεις και να παραμείνει στη φυσική της κατάσταση. Πέραν της έκτασης αυτής που διατηρείται και των ώριμων εύφορων δένδρων ελιάς που μεταφυτεύονται ή διατηρούνται στην ίδια θέση, η διαμόρφωση χώρου θα περιλαμβάνει εκτεταμένες νέες φυτοτεχνικές διαμορφώσεις.

Το γήπεδο της ξενοδοχειακής εγκατάστασης βρίσκεται εκτός δασικών περιοχών. Αναφορικά με τις επιπτώσεις στον εξεταζόμενο τομέα περιβάλλοντος από πιθανή **εκδήλωση πυρκαγιάς**, σημειώνεται πως για το εξεταζόμενο ξενοδοχειακό συγκρότημα θα εκπονηθεί μελέτη ενεργητικής και παθητικής πυρασφάλειας. Η εφαρμογή της ως άνω μελέτης θεωρείται πως θα συμβάλει στην προστασία του έργου και του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής ανάπτυξής του από πυρκαγιά και στο δραστικό περιορισμό των επιπτώσεων σε περίπτωση εκδήλωσης τέτοιου φαινομένου.

Η ανάπτυξη συνεπώς της ξενοδοχειακής εγκατάστασης συμβάλλει έμμεσα στην προστασία των δασικών οικοσυστημάτων και στη βελτιστοποίηση υπηρεσιών οικοσυστήματος, αφού αφενός θα αναπτύξει σύστημα έγκαιρης ανίχνευσης πυρκαγιάς και αυτόματης πυρόσβεσης και αφετέρου μέσω των φυτεύσεων και της άρδευσής τους θα μειώσει τον κίνδυνο εμφάνισης πυρκαγιάς στην περιοχή μελέτης.

Για την κατασκευή της επένδυσης θα απαιτηθούν αποψιλώσεις, μερικών ατόμων θαμνώδους βλάστησης. Ωστόσο, οι φυτεύσεις που θα πραγματοποιηθούν θα συμβάλλουν στον στόχο του ΕΣΔ "μετριασμός της κλιματικής αλλαγής με αύξηση της δέσμευσης και αποθήκευσης του άνθρακα στα δασικά οικοσυστήματα".

Η φυτοτεχνική διαμόρφωση θα γίνει με ενδημικά είδη δένδρων και θάμνων δημιουργώντας ένα οικοσύστημα βελτιωμένο σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση (χέρσα ως επι το πλείστο έκταση). Όχληση μπορεί να προκληθεί στα είδη πανίδας, κατά τις εργασίες κατασκευής και την παρουσία των ανθρώπων κατά τη φάση λειτουργίας. Οι επιπτώσεις θα είναι βραχυχρόνιες (φάση κατασκευής) και περιορισμένης έντασης.

Στο πλαίσιο της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης απαιτείται η δέουσα εκτίμηση, κατά το άρθρο 6§3 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, των επιπτώσεων του σχεδίου στα είδη και τους οικοτόπους της εν λόγω Οδηγίας καθώς και της Οδηγίας των Πτηνών. Η δέουσα εκτίμηση διεξάγεται σύμφωνα με το πλέον πρόσφατο έγγραφο μεθοδολογικής καθοδήγησης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το οποίο είναι η ανακοίνωση 2021/C437/01 σχετικά με την «Εκτίμηση σχεδίων και έργων σε σχέση με τόπους Natura 2000 Μεθοδολογική καθοδήγηση σχετικά με τις διατάξεις του άρθρου 6 παράγραφος 3 και 4 της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τους οικοτόπους» (https://bit.ly/4aEheL6).

Το άρθρο 6 παράγραφοι 3 και 4 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ καθορίζει τη σταδιακή διαδικασία για την εκτίμηση σχεδίων ή έργων τα οποία είναι πιθανόν να έχουν επιπτώσεις σε τόπους Natura 2000. Η εν λόγω διαδικασία περιλαμβάνει τρία κύρια στάδια:

- Πρώτο στάδιο: έλεγχος. Το πρώτο μέρος της διαδικασίας αποτελείται από ένα στάδιο προκαταρκτικής αξιολόγησης («έλεγχος») προκειμένου να διαπιστωθεί αν ένα σχέδιο ή έργο είναι άμεσα συνδεόμενο ή αναγκαίο για τη διαχείριση τόπου Natura 2000, και, αν δεν ισχύει κάτι τέτοιο, τότε αν είναι δυνατόν να επηρεάσει σημαντικά τον τόπο (είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό με άλλα σχέδια ή έργα)

λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησης του τόπου. Το πρώτο στάδιο διέπεται από το πρώτο μέρος της πρώτης περιόδου του άρθρου 6 παράγραφος 3.

- Δεύτερο στάδιο: η δέουσα εκτίμηση. Εάν δεν μπορούν να αποκλειστούν πιθανές σημαντικές επιπτώσεις, το επόμενο στάδιο της διαδικασίας περιλαμβάνει την εκτίμηση των επιπτώσεων του σχεδίου ή του έργου (είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό με άλλα σχέδια ή έργα) με βάση τους στόχους διατήρησης του τόπου, και τη διαπίστωση σχετικά με το αν θα επηρεάσει την ακεραιότητα του τόπου Natura 2000, λαμβανομένων υπόψη τυχόν μέτρων μετριασμού. Εναπόκειται στις αρμόδιες αρχές να αποφασίσουν αν θα εγκρίνουν ή όχι το σχέδιο ή το έργο, υπό το πρίσμα των διαπιστώσεων της δέουσας εκτίμησης. Το δεύτερο στάδιο διέπεται από το δεύτερο μέρος της πρώτης περιόδου και από τη δεύτερη περίοδο του άρθρου 6 παράγραφος 3.

- Τρίτο στάδιο: παρέκκλιση από το άρθρο 6 παράγραφος 3 υπό ορισμένες προϋποθέσεις. Το τρίτο στάδιο της διαδικασίας διέπεται από το άρθρο 6 παράγραφος 4. Το στάδιο αυτό ενεργοποιείται μόνο εάν, παρά τα αρνητικά συμπεράσματα της εκτίμησης, ο υπεύθυνος υλοποίησης του έργου θεωρεί ότι το σχέδιο ή έργο θα πρέπει να υλοποιηθεί για επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος. Αυτό είναι δυνατόν μόνον εάν δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις, αν οι επιτακτικοί λόγοι σημαντικού δημοσίου συμφέροντος είναι δεόντως αιτιολογημένοι και αν θεσπίζονται κατάλληλα αντισταθμιστικά μέτρα για να διασφαλιστεί ότι προστατεύεται η συνολική συνοχή του Natura 2000.

Τα έργα που θα υλοποιηθούν δεν θα προξενήσουν απώλεια, υποβάθμιση και κατακερματισμό τύπων οικοτόπων και ενδιαιτημάτων των ειδών ενδιαφέροντος (δεν υπάρχουν στην περιοχή μελέτης), όχληση/εκτόπιση των ειδών ενδιαφέροντος ή άμεση θανάτωση σημαντικών ειδών

Λαμβάνοντας υπόψη το έγγραφο 2021/C437/01, την περιοχή χωροθέτησης του έργου (αστικό περιβάλλον), τη φύση του έργου (κτηριακό), το γεγονός ότι χωροθετείται ΕΚΤΟΣ περιοχών του δικτύου Natura 2000 και τέλος τη μεγάλη απόστασή του από τις περιοχές του Δικτύου Natura 2000 (ελάχιστη απόσταση >1km) προκύπτει ότι **δεν απαιτείται η διεξαγωγή Δέουσας Εκτίμησης (Στάδιο Δεύτερο). Το έργο δεν θα έχει οιαδήποτε αλληλεπίδραση με οιαδήποτε περιοχή του δικτύου Natura 2000 πολλώ μάλλον αρνητικές επιπτώσεις.**

Τοπικής κλίμακας και προσωρινές επιπτώσεις θ α προκύψουν κατά τη διάρκεια των έργων στην θαλάσσια ζώνη (αγωγός διάθεσης αλμολοίπου, μικρά λιμενικά έργα.

Οι κύριες Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις περιλαμβάνουν:

1. Διατάραξη Βυθού & Ιζημάτων (Κατασκευή). Οι εργασίες αλλά και η προκαλούμενη τοπική θολότητα, επηρεάζουν τους βενθικούς οργανισμούς. Η επίπτωση είναι παροδική αλλά εντοπισμένη, και εξαρτάται από το είδος του πυθμένα.

2. Θόρυβος & Δονήσεις Κατά τη φάση κατασκευής δημιουργούνται υποβρύχιοι θόρυβοι οι οποίοι έχουν ως αποτέλεσμα παρεμβολές στην ακουστική συμπεριφορά θαλάσσιων θηλαστικών (δελφίνια, φώκιες κ.ά.).Ο θόρυβος είναι χρονικά περιορισμένος, αλλά σημαντικός σε ευαίσθητες περιοχές (Natura 2000).

3. Αλλαγή Τοπικού Μικροπεριβάλλοντος π.χ τοπικές αλλαγές στη σύσταση του βυθού,

4. Οπτική και Χωρική Επίπτωση (στην ακτή).Τα χερσαία έργα δημιουργούν τοπική παρέμβαση στην παράκτια ζώνη και πιθανή διάσπαση φυσικής συνέχειας ακτών.

7.4.2 Ύδατα

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Επιφανειακά και υπόγεια νερά	
Αιτίες μεταβολής	Οι ακόλουθες δραστηριότητες • Εκσκαφές για την θεμελίωση των εγκαταστάσεων • Υψομετρική διαμόρφωση της περιοχής • Διάστρωση του εδάφους με αδιαπέρατες επιφάνειες αναμένεται να έχουν μη στρατηγικού χαρακτήρα επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα και την απορροή των ομβρίων υδάτων.. Επίσης η λειτουργία το έργου αναμένεται να έχει μη στρατηγικού χαρακτήρα επιπτώσεις στη ζήτηση νερού ή στην αποχέτευση των λυμάτων καθώς η εξυπηρέτησή του θα γίνει με ίδιες εγκαταστάσεις (αφαλάτωση και ΕΕΛ).	
Ιδιότητες της επίπτωσης		Αιτιολόγηση
Κατεύθυνση επίπτωσης	Αρνητική	Η κατεύθυνση των μεταβολών είναι αποκλειστικά αρνητική πάντως μη στρατηγικού χαρακτήρα
Έκταση επίπτωσης	Μικρή	Η έκταση της επίπτωσης μπορεί να χαρακτηριστεί ως μικρή αφού είναι γεωγραφικά εντοπισμένη
Ένταση της επίπτωσης	Μικρή	Η ένταση της επίπτωσης ως προς την ποιότητα και την ποσότητα των υπογείων υδάτων θεωρείται μικρή και περιορίζεται κατά τη φάση κυρίως της κατασκευής των έργων νοουμένου ότι θα τηρείται η περιβαλλοντική νομοθεσία. Η ένταση της επίπτωσης της ζήτηση ύδατος τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία των έργων θεωρείται αμελητέα δεδομένης της δυναμικότητας των έργων ύδρευσης του λεκανοπεδίου.
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Βραχυπρόθεσμος - Μόνιμος	Η εμφάνιση βελτίωσης γίνεται ορατή βραχυπρόθεσμα από την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων και παραμένει εάν δεν εμφανιστούν αντίρροπες τάσεις.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Πιθανή	Αναμένεται αλληλεπίδραση με μεταβολές σε άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες π.χ. τα παράκτια οικοσυστήματα
Δυνατότητα πρόληψης	-	Μη στρατηγικού χαρακτήρα επιπτώσεις που αντιμετωπίζονται με σχετικά μέτρα στο πλαίσιο της ΕΠΟ.
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	-

Αξιολόγηση: Δεν υπάρχουν στρατηγικού χαρακτήρα επιπτώσεις.

Οι δυνητικές επιπτώσεις στα ποσοτικά χαρακτηριστικά των **επιφανειακών υδάτων, κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου**, σχετίζονται με τα ακόλουθα:

- Ανάσχεση ή μερική διακοπή της επιφανειακής απορροής των νερών της περιοχής του γηπέδου του έργου (υδρο – στρωματοροή, μικρά κανάλια και χείμαρροι). Είναι δυνατόν κατά την φάση κατασκευής και λόγω των εργασιών να εμποδίζεται η αποστράγγιση του γηπέδου. Παράλληλα, είναι δυνατόν τα νερά που συγκεντρώνονται στις επιφάνειες εργασίας να μην παροχετεύονται σωστά στις μισγάγκειες της περιοχής, με συνέπεια την εμφάνιση λιμναζόντων υδάτων.
- Αυξημένη κατανάλωση νερού για τις εργασίες κατασκευής. Η κατανάλωση νερού αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά στις περιπτώσεις διαβροχής αδρανών υλικών και αποψιλωμένων από βλάστηση επιφανειών, με σκοπό την μείωση της εκπομπής σκόνης.
- Έκπλυση χαλαρού εδαφικού υλικού και η παράσυρσή του στο υδρογραφικό δίκτυο, με συνέπεια την αύξηση της στερεοπαροχής.

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Επιφανειακά και υπόγεια νερά

Οι εν λόγω επεμβάσεις, σε συνδυασμό με τα πιθανά έργα αποστράγγισης της περιοχής των έργων, θα έχουν ως συνέπεια την μεταβολή της ταχύτητας και των συνθηκών ροής προς τις μισγάγκειες του γηπέδου των έργων. Οι επιπτώσεις στην ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων νερών (κυρίως) συνδέονται με τα ακόλουθα:

- απορροές σωρών και υλικών
- παραγωγή υγρών αποβλήτων που θα προκύπτουν από:
  χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια από τα μηχανήματα - διαρροές καυσίμων. Οι δραστηριότητες που οι εργοταξιακοί χώροι θα φιλοξενήσουν αποτελούν δυνητικές ρυπογόνες απειλές για το υδατικό δυναμικό της περιοχής. Οι τυχούσες διαρροές ή τυχαίες απορρίψεις μεταχειρισμένων ορυκτελαίων των βαρέων οχημάτων, φορτηγών, μηχανών καθώς και η έκπλυση των μηχανών και μηχανημάτων των εργοταξίων αποτελούν πηγές ρύπανσης που θα πρέπει να αντιμετωπισθούν. Συγκεκριμένα για τις ανάγκες των εργασιών ενδέχεται να δημιουργηθούν χώροι στάθμευσης των μηχανημάτων και προπαρασκευής των πρώτων υλών. Στους χώρους αυτούς είναι πιθανόν να υπάρξουν έντονες επιδράσεις που σχετίζονται με την ποιότητα του εδάφους και μακροπρόθεσμα του υπεδάφους και των υδάτινων πόρων από υπολείμματα ορυκτελαίων από τα μηχανήματα κατασκευής και από διαρροές καυσίμων και πίσσας.
  απορροές σκυροδεμάτων
  αστικά λύματα από το προσωπικό του εργοταξίου
  παραγωγή σκόνης, η οποία θα είναι επιφανειακά βεβαρημένη από προσροφημένους ρύπους (διαβρώσεις μετάλλων, καυσαέρια, βενζίνες, λάδια κ.λπ.) και η οποία στην περίπτωση έντονων βροχοπτώσεων, θα συμπαρασύρεται με τα όμβρια στις μισγάγκειες της περιοχής

Ως προς τα υγρά απόβλητα που παράγονται κατά την κατασκευή των έργων, σημειώνεται ότι η χρήση του νερού στις διάφορες φάσεις κατασκευής έργου δημιουργεί υγρά απόβλητα, περιορισμένου όγκου. Τέτοια θεωρούνται τα υγρά ή ύφυγρα υπολείμματα σκυροδέματος μέσα στις μπετονιέρες σκυροδέτησης, που δεν θα πρέπει να διατίθενται απ' ευθείας στο περιβάλλον, αφού προκαλούν ρύπανση στα νερά με το υψηλό pH που διαθέτουν και τα αιωρούμενα στερεά. Παράλληλα, ρύπανση των υδατικών πόρων της περιοχής μπορεί να συμβεί στην περίπτωση διάθεσης των λυμάτων του εργοταξιακού προσωπικού. Η λήψη κατάλληλων μέτρων ελαχιστοποιεί τις όποιες επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους της περιοχής.

Οι σκόνες και τα στερεά σωματίδια των εκσκαφών ή και των επιχώσεων ενδέχεται να καταλήξουν στα επιφανειακά νερά της περιοχής. Τα σωματίδια αυτά μετά την εκσκαφή και τη χαλάρωση του επιφανειακού στρώματος του εδάφους παρασύρονται εύκολα από τα όμβρια νερά. Το ίδιο και τα υλικά προς επίχωση που αποτίθενται σε σωρούς πλησίον της περιοχής εκτέλεσης των έργων απ’ όπου τα παραλαμβάνουν τα μηχανήματα (διαμορφωτήρας κ.λπ..) και τα διαστρώνουν. Τα σωματίδια αυτά, αφού μεταφερθούν με την ελεύθερη επιφανειακή απορροή μετακινούνται πλέον ως αιωρούμενα σωματίδια (SS) μέσα στον όγκο του νερού.

Σημαντικό αλλά ωστόσο βραχυχρόνιο πρόβλημα κατά τη φάση κατασκευής του έργου θα είναι η έκπλυση εδαφικού υλικού και η αύξηση στερεοπαροχών στο υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής. Τα εκπλύματα θα καταλήγουν στις μισγάγκειες της περιοχής αυξάνοντας τις στερεοπαροχές τους.

Πρόσθετες επιπτώσεις στην ποιότητα των νερών μπορεί να προκληθούν από κακή διαχείριση των μηχανημάτων του αναδόχου κατασκευής, όπως ανεξέλεγκτη αλλαγή λιπαντικών στα φορτηγά και χωματουργικά μηχανήματα και διάθεση τους στο έδαφος ή κακή συντήρηση αυτών με συνέπεια τη διαρροή λιπαντικών στο έδαφος. Οι ουσίες αυτές, εφόσον διατεθούν στο έδαφος είναι δυνατόν, είτε να μεταφερθούν με επιφανειακή απορροή μετά από άμεση βροχή προς τις μισγάγγειες της περιοχής, είτε να καταλήξουν στα υπόγεια νερά της περιοχής. Και στις δύο περιπτώσεις προκαλούν ρύπανση. Μεγαλύτερες επιπτώσεις αναμένονται στην περίπτωση ατυχήματος με ανεξέλεγκτη διαρροή καυσίμων, λιπαντικών ή/και παραπροϊόντων των εργασιών κατασκευής, αν και αυτή η πιθανότητα είναι αρκετά περιορισμένη.

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου παράγονται αστικά λύματα, τα οποία οφείλονται στο προσωπικό του εργοταξίου. Ο αριθμός του προσωπικού το οποίο εργάζεται ανέρχεται γύρω στα 10 έως 20 άτομα. Η ποσότητα των παραγόμενων αστικών λυμάτων δεν αναμένεται να ξεπερνά τα 2 m^3/d [55 λίτρα/άτομο/ημέρα, (Metcalf & Eddy, 1979)].

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Επιφανειακά και υπόγεια νερά

Για την ελαχιστοποίηση των δυνητικών επιπτώσεων της κατασκευής του προτεινόμενου έργου στα επιφανειακά νερά της περιοχής, απαιτείται να ληφθούν μια σειρά από μέτρα τα οποία έχουν ως στόχο την ελαχιστοποίηση της διάθεσης ρυπασμένων απορροών στο υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής (τα προτεινόμενα μέτρα περιγράφονται σε επόμενο κεφάλαιο).

Το σύνολο των επιπτώσεων που αναφέρονται μικρής έντασης και έκτασης και είναι πλήρως αντιμετωπίσιμες και μερικώς αναστρέψιμες με την περάτωση των εργασιών ή/και με τη λήψη ειδικών μέτρων, που παρουσιάζονται στο επόμενο κεφάλαιο.

Οι επιπτώσεις δεν είναι στρατηγικού χαρακτήρα και δεν δύναται να επηρεάσουν τη συνολική ποιότητα των υδατικών συστημάτων. Κατάλληλα προληπτικά μέτρα όπως η τήρηση ορθών εργοταξιακών πρακτικών κ.α. θα πρέπει να συμπεριληφθούν στη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης των επιμέρους έργων/δράσεων. Η εξασφάλιση των απαραίτητων ποσοτήτων νερού θα γίνει από το εμπόριο με χρήση βυτιοφόρων οχημάτων.

Οι επιπτώσεις στα **ύδατα, κατά τη λειτουργία ττων έργων του Σχεδίου**, σχετίζονται με τα ακόλουθα:

- Αύξηση της ζήτησης υδατικών πόρων για την κάλυψη των αναγκών του ξενοδοχειακού συγκροτήματος
- Δυνητική ρύπανση των παράκτιων και υπογείων υδάτων, λόγω δυσλειτουργίας της ΕΕΛ του συγκροτήματος.

Η ύδρευση του έργου θα γίνεται από μονάδα αφαλάτωσης.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρατίθενται για το ισοζύγιο νερού του ξενοδοχειακού συγκροτήματος (βλ.§ 4.4) σημαντικό ποσοστό των απαιτούμενων υδατικών πόρων αφορούν στην άρδευση. Προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το υδατικό αποτύπωμα του έργου και λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμένους υδατικούς πόρους της, προβλέπεται οι ανάγκες της άρδευσης να καλύπτονται από ανακτημένο νερό από την επεξεργασμένη εκροή της ΕΕΛ.

Η ορθή λειτουργία της ΕΕΛ, με δεδομένο πως από την εκροή της εξαρτάται η άρδευση του έργου και της ρύπανσης που μπορεί να προκληθεί από δυσλειτουργία της θα πρέπει να ελέγχεται κατά συχνά χρονικά διαστήματα.

Ο σχεδιασμός νέων υποδομών θα πρέπει να λάβει υπόψη ζητήματα εξοικονόμησης νερού ύδρευσης.

Ενδεικτικά αναφέρονται παρακάτω τα μέτρα που θα εφαρμοσθούν για την μείωση της κατανάλωσης νερού:

- Στην Μελέτη ΕΕΛ προβλέπεται τριτοβάθμια επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση του νερού για άρδευση.
- Επιλογή φυτών με χαμηλές ανάγκες άρδευσης - συστήματα άρδευσης στάγδην ή υπόγεια - έλεγχος συντήρησης, Στην Μελέτη διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου προβλέπονται ξηροθερμικά είδη ενδημικής χλωρίδας (ελιές, εσπεριδοειδή, κυπαρίσσι, θυμάρι, λεβάντα κα)
- Υδραυλικές εγκαταστάσεις με ενσωματωμένες νέες τεχνολογίες εξοικονόμησης νερού. Στην υδραυλική προμελέτη έχουν προβλεφθεί χρήση βρυσών χαμηλής ροής για την επίτευξη όσο το δυνατόν χαμηλότερης κατανάλωσης νερού, μετατροπέας κίνησης για όλα τα σετ αντλιών προώθησης κλπ.
- Σύστημα αυτόματης ανίχνευσης βλαβών - διαρροών και άμεση επισκευή
- Ενημέρωση προσωπικού και επισκεπτών

Κατά συνέπεια η νέα τουριστική επένδυση θα είναι υδρευτικά αυτόνομη, και δεν επιβαρύνει περεταίρω τον υπόγειο ορίζοντα, για υδρευτική - αρδευτική κατανάλωση.

Για την διάθεση του αλμόλοιπου, θα εκπονηθεί μελέτη, η οποία θα συμπεριληφθεί στη ΜΠΕ και στην οποία θα εξετάζονται:

- το σημείο εκβολής (βάθος της θάλασσας, απόσταση από την ακτή, τοπογραφία πυθμένα)
- τρόπος προστασίας της εξόδου του αγωγού από τα υποθαλάσσια ρεύματα
- υπολογισμός των ρευμάτων που επικρατούν στην περιοχή ώστε να γίνεται γρήγορη ανάμιξη της άλμης με το θαλασσινό νερό και όχι συγκέντρωσή της ή επιστροφή της κοντά στην πηγή απόληψης του νερού
- οι βιοτικές και αβιοτικές παράμετροι της θαλάσσιας περιοχής εκβολής του αγωγού
- τα υφιστάμενα θαλάσσια οικοσυστήματα (χλωρίδα, πανίδα, βενθικοί και επιβενθικοί οργανισμοί)
- διερεύνηση για την ύπαρξη και άλλων υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης άλμης στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή.

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Επιφανειακά και υπόγεια νερά

Περαιτέρω θα πρέπει

- να διασφαλίζεται ότι μετά την αραίωση επιτυγχάνονται στον αποδέκτη αυτών τα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος που καθορίζονται στην ΚΥΑ υπ' αριθμ. Η.Π. 51354/2641 /Ε103 (ΦΕΚ 1909/Β/8.12.2010), σύμφωνα με το υπ' αρ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/16331/1022/ 18.2.2022 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του ΥΠΕΝ με θέμα "Διευκρινίσεις σχετικά με τη διάθεση αλμολοίπου και υγρών αποβλήτων και σε επιφανειακούς υδάτινους αποδέκτες στο πλαίσιο της αξιολόγησης των Μελετών κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης". Στο πέρας του αγωγού προτείνεται η κατασκευή διαχυτήρα με τον κατάλληλο αριθμό ανυψωτήρων για την διάθεση των αλμολοίπων

  να ικανοποιούνται τα ακόλουθα περιβαλλοντικά κριτήρια (WHO, 2007) [42]:

  - η περιοχή δεν θα πρέπει να αποτελεί βιότοπο ευαίσθητων ή προς εξαφάνιση θαλάσσιων οργανισμών.
  - Θα πρέπει να παρατηρούνται ρεύματα ικανά για την ταχεία και αποτελεσματική αραίωση της φλέβας της άλμης.
  - Να μην υπάρχει συχνή διέλευση πλοίων, για την αποφυγή καταστροφών του αγωγού και του λοιπού εξοπλισμού.

[42] WHO (2007): Desalination: A National Perspective. Environmental Health Criteria No. 235, World Health Organization, Geneva.

7.4.3 Έδαφος

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Απόβλητα νέες εκτάσεις	
Αιτίες μεταβολής	Οι εργασίες κατασκευών αλλά; και η λειτουργία του Έργου θα μεταβάλλουν την παραγωγή στερεών αποβλήτων χωρίς ωστόσο οι εν λόγω επιπτώσεις να εκτιμώνται ως στρατηγικού χαρακτήρα, δεδομένου ότι θα εντατικοποιηθούν οι προσπάθειες ανακύκλωσης και η διαχείριση των αποβλήτων θα γίνει με βάση Ειδικό σχέδιο διαχείρισης που θα πρέπει να εκπονηθεί στο πλαίσιο της λειτουργίας του Συγκροτήματος.	
Ιδιότητες της επίπτωσης		Αιτιολόγηση
Κατεύθυνση επίπτωσης	Αρνητική	Η κατεύθυνση των μεταβολών είναι αποκλειστικά αρνητική πάντως μη στρατηγικού χαρακτήρα. Δεν δύναται να επηρεάσει τον υφιστάμενο Εθνικό ή Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων.
Έκταση επίπτωσης	Μικρή	Η έκταση της επίπτωσης μπορεί να χαρακτηριστεί ως μικρή αφού είναι γεωγραφικά εντοπισμένη.
Ένταση της επίπτωσης	Μέση	Η ένταση της επίπτωσης κρίνεται μέση
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Μακροπρόθεσμος - Μόνιμος	Η εμφάνιση των επιπτώσεων γίνεται ορατή μακροπρόθεσμα από την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων και παραμένει εάν δεν εμφανιστούν αντίρροπες τάσεις.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Πιθανή	Αναμένεται αλληλεπίδραση με μεταβολές σε άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες π.χ. τα ύδατα
Δυνατότητα πρόληψης	-	Μη στρατηγικού χαρακτήρα επιπτώσεις που αντιμετωπίζονται με σχετικά μέτρα στο πλαίσιο της ΕΠΟ.
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	-

Αξιολόγηση: Τα επιμέρους έργα κατασκευών, αναμένεται να προξενήσουν μικρή επιβάρυνση του εδάφους και των υφιστάμενων υποδομών διαχείρισης στερεών αποβλήτων τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία τους.

Τα υλικά καθαιρέσεων (δαπέδων, τσιμεντοστρώσεων ασφάλτου κλπ) και εκσκαφών θα επαναχρησιμοποιηθούν κατά το βέλτιστο δυνατό για επιχώσεις (περιβάλλοντος χώρου, επανεπιχώσεις σκαμμάτων δικτύων κλπ), είτε διαμόρφωση προσβάσεων, και όπου αλλού η επαναχρησιμοποίηση εντός του έργου κριθεί εφικτή κατόπιν ελέγχου καταλληλότητας για την εκάστοτε χρήση, στα πλαίσια της υποστήριξης της κυκλικής οικονομίας. Εφόσον προκύψουν περίσσεια ΑΕΚΚ αυτά θα διαχειριστούν κατ΄ εφαρμογή των διατάξεων της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» (ΦΕΚ 1312Β/24.08.2010).

Ποσότητες αδρανών θα απαιτηθούν στο έργο είναι κυρίως η ανάγκη λήψης ποσοτήτων αδρανών, , τα οποία θα ληφθούν από νόμιμο εν λειτουργία λατομείο. Σε κάθε περίπτωση δεν πρόκειται για μεγάλες ποσότητες.

Στο πλαίσιο της λειτουργίας του Συγκροτήματος θα πρέπει να εκπονηθεί Ειδικό σχέδιο διαχείρισης Αποβλήτων. Η διαχείριση των αποβλήτων θα ακολουθήσει τον Εθνικό και Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων. Το σύνολο των υλικών που θα διαχειριστούν στο έργο θα γίνει σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Περίσσεια υλικών εκσκαφών μετά την εξάντληση της δυνατότητας επαναχρησιμοποίησης θα διατίθενται σε κατάλληλες προς τούτο αδειοδοτημένες μονάδες του Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Εκσκαφών Κατασκευών & Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) της ευρύτερης περιοχής.

7.4.4 Χρήσεις γης

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Χρήσεις γης	
Αιτίες μεταβολής	Η περιοχή αναπτύσσεται με ενιαίο ολοκληρωμένο χωρικό/πολεοδομικό και περιβαλλοντικό σχεδιασμό και όχι αποσπασματικά και χωρίς επαρκή εξασφάλιση της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος Δημιουργεί μια σημαντική τουριστική μονάδα υλοποιώντας τις κατευθύνσεις του ΠΧΠ και ενισχύοντας τις υπάρχουσες δομές. Το ακίνητο αναπτύσσεται εκατέρωθεν κοινόχρηστης οδού, η οποία έχει χαρακτηριστεί ως δημοτική οδός και συνδέει του οικισμούς Τσούτσουρου - Καστρίου (ΦΕΚ Δ΄466/1989) και θα αποτελέσει την οδό κύριας πρόσβασης του επενδυτικού σχεδίου. Η εγκατάσταση της μονάδας θα δημιουργήσει σημαντικά οφέλη για την απασχόληση και την οικονομία.	
Ιδιότητες της επίπτωσης		Αιτιολόγηση
Κατεύθυνση επίπτωσης	Θετική	Η κατεύθυνση των μεταβολών είναι θετική γιατί θα επιτρέψει την υλοποίηση του σχεδιασμού βάσει συγκεκριμένων όρων δόμησης και χρήσεων γης. Η αναβάθμιση της περιοχής με την ολοκλήρωση των έργων, την οργάνωση και ρύθμιση των χρήσεων και την αναβάθμιση των υφιστάμενων υποδομών θα οδηγήσει σε γενικότερη αναβάθμιση της περιοχής και αύξηση της αξίας γης της ευρύτερης περιοχής.
Έκταση επίπτωσης	Μεγάλη	Η έκταση της επίπτωσης μπορεί να θεωρηθεί μεγάλη καθώς τα έμμεσα οφέλη διαχέονται σε υπερτοπικό επίπεδο
Ένταση της επίπτωσης	Υψηλή	Οι δευτερογενείς επιπτώσεις της οργάνωσης των χρήσεων γης και της αναβάθμισης των υποδομών αποτελούν μεγάλης έντασης μεταβολή.
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Μεσοπρόθεσμος - Μόνιμος	Η εμφάνιση των επιπτώσεων βελτίωσης γίνεται ορατή μεσοπρόθεσμα από την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων και παραμένει εάν δεν εμφανιστούν αντίρροπες τάσεις.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Πιθανή	Αναμένεται αλληλεπίδραση με μεταβολές σε άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες π.χ. τοπίο
Δυνατότητα πρόληψης	-	Η συνισταμένη κατεύθυνση της επίπτωσης εκτιμάται ως θετική. Δεν αναζητούνται μέτρα πρόληψης.
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	-
Αξιολόγηση: Υπάρχουν θετικές στρατηγικού χαρακτήρα επιπτώσεις. Κατά το σχεδιασμό οι κυριότεροι παράγοντες που ελήφθησαν υπ' όψιν ήταν η οργάνωση των χρήσεων γης και η απρόσκοπτη λειτουργία του συγκροτήματος. Η εισαγωγή νέων συμβατών με τον χωροταξικό σχεδιασμό χρήσεων, θα οδηγήσει στην αναβάθμιση της ευρύτερης περιοχής. Οι προτεινόμενες στο ΕΣΧΑΣΕ χρήσεις γης είναι συμβατές με τις ισχύουσες ρυθμίσεις του υπερκείμενου χωροταξικού σχεδιασμού, όπως αναλυτικά παρουσιάσθηκε στο κεφ 3.2. Ως εκ τούτου δεν δύναται να επηρεαστούν αρνητικά η διάρθρωση και τα κύρια χαρακτηριστικά του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης. Επισημαίνεται ότι στην άμεση περιοχή είναι εμφανής η εγκατάλειψη αγροτικής δραστηριότητας, το διάσπαρτο δομημένο περιβάλλον, η ανύπαρκτη ρυμοτομία, η απουσία λοιπών υποδομών. Όπως προαναφέρθηκε η εφαρμογή των χρήσεων του ΕΣΧΑΣΕ θα προκαλέσει αύξηση της ζήτησης γης και ταυτόχρονα αναβάθμιση των χρήσεων. Σαν αποτέλεσμα προκύπτει, η ανάγκη οργανωμένης δόμησης, βελτίωση		

των υποδομών κατά συνέπεια βελτίωση στη διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τα συμπεράσματα του κεφ. 3.2.3, προκύπτει συμβατότητα με τις κατευθύνσεις του Πολεοδομικού Σχεδιασμού καθώς η επένδυση πληροί όλες τις προϋποθέσεις για την διάρθρωση χωρικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, ως προς αυτές:

7.4.5 Τοπίο – Μορφολογία

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Τοπίο – μορφολογία	
Αιτίες μεταβολής	Το Συγκρότημα συνδέεται με επιπτώσεις στη μορφολογία και το έδαφος. Ωστόσο με τον κατάλληλο αρχιτεκτονικό σχεδιασμό δεν θα μεταβληθούν ουσιωδώς τα τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής	
Ιδιότητες της επίπτωσης		Αιτιολόγηση
Κατεύθυνση επίπτωσης	Μικτή - Θετική	Υπάρχουν περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις ωστόσο η συνολική εικόνα της περιοχής θα αναβαθμισθεί σε κάποιο βαθμό. Η συνισταμένη των αντίθετων κατευθύνσεων εκτιμάται θετική.
Έκταση επίπτωσης	Μικρή	Η έκταση της επίπτωσης μπορεί να χαρακτηριστεί ως μικρή αφού είναι γεωγραφικά εντοπισμένη.
Ένταση της επίπτωσης	Μέση	Η ένταση της επίπτωσης κρίνεται μέση, λόγω του σημειακού χαρακτήρα των παρεμβάσεων.
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Βραχυπρόθεσμος –- Μόνιμος	Η εμφάνιση βελτίωσης γίνεται ορατή άμεσα από την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων και παραμένει εάν δεν εμφανιστούν αντίρροπες τάσεις.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Πιθανή	Η αθροιστικότητα ή συνέργεια με θετικές επιπτώσεις το ευρύτερο ανθρωπογενές περιβάλλον θεωρείται πιθανή
Δυνατότητα πρόληψης	-	Η συνισταμένη κατεύθυνση της επίπτωσης είναι θετική. Δεν αναζητούνται μέτρα πρόληψης. Σε κάθε περίπτωση θα ληφθούν σχετικά μέτρα στο πλαίσιο της ΕΠΟ των επιμέρους έργων.
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	-

Αξιολόγηση:

Η κύρια επίπτωση στο τοπίο από την κατασκευή και λειτουργία ενός τεχνικού έργου είναι η αλλοίωσή του από στοιχεία ξένα σε αυτό. Η ένταση και έκταση της επίπτωσης αυτής σχετίζεται άμεσα και ευθύγραμμα με τον αριθμό των παρατηρητών από τους οποίους είναι ορατά τα στοιχεία του έργου και ιδιαίτερα με τους οπτικούς δέκτες που θεωρούνται ευαίσθητοι και ιδιαίτερης σημασίας (όπως π.χ. τουριστικές περιοχές, περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, αρχαιολογικοί χώροι κ.λπ.). Βάσει των παραπάνω η ένταση και η έκταση από την κατασκευή του εξεταζόμενου έργου στο τοπίο δεν κρίνεται ως σημαντική καθώς:

- δε σχετίζεται με ευαίσθητους οπτικούς δέκτες
- χωροθετείται εντός τουριστικής περιοχής η οποία επί του παρόντος δεν είναι ανεπτυγμένη μειώνοντας με αυτό τον τρόπο τον αριθμό των παρατηρητών της περιοχής
- το ανάγλυφο στο γήπεδο χωροθέτησης του έργου είναι τέτοιο (κλίσεις προς ΝΑ), που δεν το καθιστά ορατό από ευαίσθητα σημεία οπτικής αναφοράς.

Η εκτέλεση των εξεταζόμενων έργων μπορεί να απειλήσει το υφιστάμενο τοπίο, μέσω των εξής τυπικών επιδράσεων στο εδαφικό ανάγλυφο:

- Χωματουργικές εργασίες που αφαιρούν επιφανειακές στρώσεις εδάφους και στοιχεία του τοπίου.
- Αλλοίωση του χαρακτήρα του τοπίου από την παρουσία του ξενοδοχειακού συγκροτήματος, ως ένα μόνιμο έργο.

Ως προσαρμογή ενός έργου στην μορφολογία και στο τοπίο της περιοχής ανάπτυξής του, νοείται η λήψη όλων των κατάλληλων μέτρων έτσι ώστε το έργο να τραυματίζει κατά το δυνατόν λιγότερο τα τοπιολογικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής και να εκμεταλλεύεται στο μέγιστο δυνατό τα υπάρχοντα στοιχεία προκαλώντας τις ελάχιστες δυνατές δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Ως προς τις επιπτώσεις του έργου στα μορφολογικά χαρακτηριστικά, στο τοπίο και στο αισθητικό περιβάλλον της περιοχής ανάπτυξής του, σημειώνονται τα ακόλουθα:

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου, αναμένεται επίπτωση μικρής έντασης και έκτασης καθώς και περιορισμένης χρονικής διάρκειας (όσο διαρκεί η κατασκευή) στο ανάγλυφο, στις κλίσεις και στα λοιπά φυσιογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής, καθώς και αλλοιώσεις στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά, από την παρουσία των μηχανημάτων κατασκευής, τις χωματουργικές εργασίες, την κατασκευή του ξενοδοχειακού συγκροτήματος, την εγκατάσταση των συνοδών εργοταξιακών εγκαταστάσεων, την αποθήκευση των απαιτούμενων υλικών κ.λπ.

Αναλυτικότερα, οι επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά κατά τη φάση κατασκευής του μελετώμενου έργου μπορούν να προέλθουν ενδεικτικά από τις χωματουργικές εργασίες, καθώς θα πραγματοποιηθούν διασπάσεις, επιχώσεις, μετατοπίσεις, συμπιέσεις και υπερκαλύψεις του επιφανειακού στρώματος του εδάφους, αλλά και από την παρουσία του εργοταξίου και των μηχανημάτων και από την προσωρινή απόρριψη πλεοναζόντων υλικών εκσκαφής και οικιακής φύσεως απορριμμάτων.

Οι επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά αναμένεται να εκλείψουν με την ολοκλήρωση της κατασκευής του έργου και την εκτέλεση σχετικών εργασιών αποκατάστασης (τελικές διαμορφώσεις, απομάκρυνση εργοταξιακών μηχανημάτων, αποκατάσταση εργοταξιακών χώρων, φυτεύσεις κ.λπ.) και ακόμα περισσότερο με την πάροδο του χρόνου και την ανάπτυξη των φυτεύσεων, οπότε και το έργο θα λάβει την τελική του μορφή του.

Κατά τη φάση της κατασκευής των έργων δημιουργείται μία «νησίδα» στην οποία θα επέρχονται τοπιολογικές μεταβολές, καθώς και ένα είδος ασυνέχειας, με τη διακοπή της ομοιομορφίας του τοπίου και της επιφάνειας του εδάφους.

Οι κατασκευαστικές εργασίες δύναται να επηρεάσουν τον τομέα του τοπίου και της μορφολογίας της περιοχής, αν και μακροπρόθεσμα θα έχουν τη δυνατότητα να «ενσωματωθούν» πλήρως στο τοπίο της άμεσης και ευρύτερης

Δεν προβλέπονται βαθιές εκσκαφές ή υψηλές επιχώσεις, πέραν αυτών που απαιτούνται για τη θεμελίωση χαμηλών κτιρίων και την διαμόρφωση του χώρου. Στο ακίνητο διατηρούνται υφιστάμενες συστάδες δένδρων,).

Οι επιπτώσεις είναι, ως επί τω πλείστον, αναστρέψιμες με κατάλληλα μέτρα

Ο σχεδιασμός των κτιριακών εγκαταστάσεων γίνεται με σεβασμό στο ανάγλυφο, εξασφαλίζοντας την βελτίωση του τοπίου κατόπιν φυτοτεχνικής διαμόρφωσης. Η διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου, θα περιλαμβάνει σημαντικές φυτεύσεις, ιδιωτικούς κήπους με ενδημικά είδη που περιβάλλουν τα χαμηλά κτίσματα και στο κέντρο ένα «μεσογειακό πάρκο». Ως εκ τούτου το τοπίο της άμεσης περιοχής θα αναβιώσει και θα γίνει πλέον ιδιαίτερα ελκυστικό

Η προτεινόμενη λύση επιλέχθηκε με στόχο την δημιουργία ενός συγκροτήματος ήπιας ανάπτυξης με συμβατές και συμπληρωματικές χρήσεις και αλληλοτροφοδοτούμενες λειτουργίες, με απόλυτο σεβασμό στο πολιτισμικό και φυσικό περιβάλλον της περιοχής αλλά και η διατήρηση των αμετάβλητων όμορων οικοσυστημάτων, και του τοπίου.

- Στο υπό μελέτη ακίνητο, οι προτεινόμενες χρήσεις χωροθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η οργανική σύνδεση μεταξύ τους και με το φυσικό περιβάλλον, σε αντίθεση με τις γειτονικές εγκεκριμένες οικιστικές αναπτύξεις, όπου παρατηρείται διάχυση της ανάπτυξης με ότι αυτό συνεπάγεται (διάσπαση του τοπίου, των οικοσυστημάτων, κλπ). Προτείνεται χαμηλός συντελεστής δόμησης 0,12 (πολύ χαμηλότερος του επιτρεπόμενου 0,2).
- Η χωροθέτηση κτιριακών εγκαταστάσεων (η οποία διαδέχεται την παρούσα φάση έκδοσης ΠΔ του ΕΣΧΑΣΕ) είναι απόλυτα συμβατή με τα τοπικά γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά του εδάφους, και το ελκυστικό μεσογειακό και παράλληλα ευπαθές φυσικό τοπίο και περιβάλλον του συνόλου της περιοχής μελέτης.
- Η προσαρμογή στα προαναφερόμενα θα εξασφαλίσει εξαιρετική θέα προς τη θάλασσα και τη γύρω περιοχή, διασφαλίζοντας παράλληλα τις απαιτήσεις της φέρουσας «αισθητικής αντοχής του τόπου».
- Βασικές παράμετροι στα ανωτέρω αποτελούν ο σχεδιασμός και η προσαρμογή των προγραμματιζόμενων κτιριακών εγκαταστάσεων στο ιδιαίτερο ανάγλυφο και τις έντονες κλίσεις του εδάφους, εξασφαλίζοντας, ομαλή ένταξη στο τοπίο και την πλήρη διατήρηση του ορίζοντα (skyline).

Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής και **κατά τη λειτουργία** του ξενοδοχειακού συγκροτήματος δεν αναμένεται υποβάθμιση της ποιότητας των εδαφών, π.χ. ως προς τη δομή, τη γονιμότητα κ.α., λόγω ενδεχόμενης μακρόχρονης απόθεσης υλικών με τη μορφή σωρών.

Μικρής κλίμακας επιπτώσεις στο έδαφος μπορούν να προκύψουν από την εφαρμογή λίπανσης στο καλλωπιστικό πράσινο του ξενοδοχειακού συγκροτήματος. Η επίπτωση είναι μικρή , τοπική και μπορεί να αντιμετωπιστεί πλήρως με την εφαρμογή κατάλληλης, σε είδος (λίπανση με οικολογικό σήμα) και ποσότητα, λίπανσης.

Τέλος το έργο δεν δημιουργεί διάβρωση των εδαφών της περιοχής του λόγω της απομάκρυνσης/αναδιάταξης της βλάστησης. Αντίθετα στον περιβάλλοντα χώρο του ξενοδοχειακού συγκροτήματος θα διενεργηθούν κατάλληλες φυτεύσεις οι οποίες σε κάθε περίπτωση θα προστατεύσουν από τη διάβρωση των εδαφών.

Συμπερασματικά η λειτουργία του έργου θα έχει επιπτώσεις πολύ μικρής έντασης και έκτασης στα γεωλογικά, και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής οι οποίες θα είναι αναστρέψιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων

7.4.6 Δίκτυα υποδομών - Μεταφορές

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Δίκτυα υποδομών - Μεταφορές	
Αιτίες μεταβολής	Η λειτουργία του συγκροτήματος αλλά και η κατασκευή επιπλέον εγκαταστάσεων τουριστικής υποδομής συνδέονται με επιπτώσεις στα υφιστάμενα δίκτυα υποδομών (ύδρευση, αποχέτευση, μεταφορές) και τη ζήτηση ενέργειας, οι οποίες δεν έχουν στο σύνολό τους στρατηγικό χαρακτήρα.	
Ιδιότητες της επίπτωσης		Αιτιολόγηση
Κατεύθυνση επίπτωσης	Αρνητική	Υπάρχουν αρνητικές επιπτώσεις κατά τη φάση της κατασκευής των έργων που μπορούν να χαρακτηριστούν ως τυπικές και αντιμετωπίσιμες στο πλαίσιο της ΕΠΟ. Επίσης, θα απαιτηθούν κατασκευές δικτύων Κ.Ω όπως ύδρευσης, αποχέτευσης, ενέργειας και τηλεπικοινωνιών για κάλυψη τυχόν πρόσθετων αναγκών του Συγκροτήματος. Κατά τη φάση λειτουργίας, η λειτουργία του Συγκροτήματος θα επηρεάσει τις υφιστάμενες μεταφορικές υποδομές.
Έκταση επίπτωσης	Μέση	Η έκταση της επίπτωσης είναι μέση καθώς δεν αναμένεται να προκύψει ανάγκη δημιουργίας νέων υποδομών.
Ένταση της επίπτωσης	Μικρή	Η ένταση της επίπτωσης ως προς τις αρνητικές επιπτώσεις στα υφιστάμενα δίκτυα θεωρείται ως μικρή.
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Μακροπρόθεσμος –- Μόνιμος	Η εμφάνιση βελτίωσης θα γίνει ορατή μακροπρόθεσμα από την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων και παραμένει εάν δεν εμφανιστούν αντίρροπες τάσεις.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Πιθανή	Η αθροιστικότητα ή συνέργεια με θετικές επιπτώσεις το ευρύτερο ανθρωπογενές περιβάλλον θεωρείται πιθανή
Δυνατότητα πρόληψης	-	Η συνισταμένη κατεύθυνση της επίπτωσης είναι θετική. Δεν αναζητούνται μέτρα πρόληψης. Σε κάθε περίπτωση θα ληφθούν σχετικά μέτρα στο πλαίσιο της ΕΠΟ των επιμέρους έργων.
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	-

Αξιολόγηση: Κατά τη φάση κατασκευής των επί μέρους έργων αναμένονται επιπτώσεις στα δίκτυα τεχνικής υποδομής της περιοχής μελέτης, οι οποίες είναι:

- Επιβάρυνση του οδικού δικτύου της άμεσης περιοχής των έργων, από τη διέλευση των μηχανημάτων κατασκευής και των οχημάτων μεταφοράς υλικών καθώς και τη διακίνηση προϊόντων εκσκαφών προς τους χώρους τελικής διάθεσης.
- Πολύ μικρής κλίμακας επιβάρυνση των δικτύων ενέργειας, διανομής νερού και τηλεπικοινωνιών,

Οι πάσης φύσεως αποκαταστάσεις των υφιστάμενων τεχνικών υποδομών ή δικτύων Κ.Ω. είναι προγραμματισμένες να υλοποιούνται στα πλαίσια της κατασκευής των έργων.

Οι απαιτούμενες ποσότητες ενέργειας από την εφαρμογή δεν αναμένεται να επιβαρύνουν σημαντικά το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς η περιοχή καλύπτεται επαρκώς από το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ. Οι προτεινόμενες από την παρούσα μελέτη κατευθύνσεις υιοθέτησης των αρχών του **παθητικού και ενεργητικού βιοκλιματικού σχεδιασμού στις κτιριακές υποδομές**, καθώς και η υιοθέτηση καινοτόμων «έξυπνων» τεχνολογιών σε δίκτυα Η/Μ και δημόσιες υποδομές είναι δυνατό να οδηγήσουν σε σημαντική βελτίωση του αποτυπώματος άνθρακα συνολικά στην περιοχή επέμβασης.

Γενικά οι επιπτώσεις αυτές αξιολογούνται ως τυπικές και αναμενόμενες για έργα τέτοιου είδους, ενώ το επίπεδο αναφοράς τους θα είναι καθαρά τοπικό και περιορισμένο στην άμεση περιοχή επέμβασης και μερικώς

αναστρέψιμες μέσω του κατάλληλου προγραμματισμού των έργων και την άμεση αποκατάσταση των όποιων βλαβών ή διακοπών στα δίκτυα Κ.Ω.
Κατά τη φάση λειτουργίας, τα προτεινόμενα νέα έργα επίσης δεν θα επηρεάσουν τις υφιστάμενες τεχνικές υποδομές και το συνολικό μεταφορικό έργο.
Έτσι, οι επιπτώσεις των έργων στις τεχνικές υποδομές μπορούν να χαρακτηριστούν ως μόνιμες αλλά μη σημαντικές σε σχέση με την έκταση και το μέγεθος των εκτελούμενων έργων, οι οποίες μπορούν να αντιμετωπιστούν σε μεγάλο βαθμό με τον κατάλληλο και έγκαιρο σχεδιασμό των σχετικών έργων και την ενίσχυση αυτών όπου απαιτείται.

7.4.7 Πληθυσμός – Υγεία

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Πληθυσμός – Υγεία -Εκπαίδευση και Πολιτισμός	
Αιτίες μεταβολής	Το Σχέδιο αναμένεται να έχει θετικές σημαντικές θετικές πρωτογενείς επιπτώσεις στον πληθυσμό την Υγεία, και τον Πολιτισμό και λόγω της βελτίωσης υποστρωματικών παραγόντων που μπορούν να επιφέρουν αλλαγές στο επίπεδο της ανθρώπινης υγείας.	
Ιδιότητες της επίπτωσης		Αιτιολόγηση
Κατεύθυνση επίπτωσης	Θετική	Η κατεύθυνση των μεταβολών είναι θετική στρατηγικού χαρακτήρα
Έκταση επίπτωσης	Μεγάλη	Οι θετικές επιπτώσεις είναι μεγάλης έκτασης που εκτείνεται σε ολόκληρο το Λεκανοπέδιο Αττικής.
Ένταση της επίπτωσης	Μικρή	Η επίπτωση έχει ασθενή ένταση λόγω του έμμεσου χαρακτήρα της.
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Μακροπρόθεσμος - Μόνιμος	Η εμφάνιση βελτίωσης γίνεται ορατή μακροπρόθεσμα από την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων και παραμένει εάν δεν εμφανιστούν αντίρροπες τάσεις.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Απίθανη	Η αθροιστικότητα ή συνέργεια με επιπτώσεις σε άλλες παραμέτρους δε θεωρείται πιθανή
Δυνατότητα πρόληψης	-	Η κατεύθυνση της επίπτωσης εκτιμάται συνολικά ως θετική. Δεν αναζητούνται μέτρα πρόληψης.
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	-
Αξιολόγηση: Οι μεταβολές κινούνται προς τη θετική κατεύθυνση, έχουν μεγάλη έκταση και ένταση και μόνιμο χαρακτήρα. Οι πρόνοιες του Σχεδίου θα επιφέρουν βελτίωση στο επίπεδο της ανθρώπινης υγείας και ευημερίας. Ο πληθυσμός της περιοχής μελέτης, αλλά κυρίως της περιοχής επέμβασης εκτιμάται ότι θα ωφεληθεί ποικιλοτρόπως από τις κατευθύνσεις που προτείνονται στο υπό μελέτη ΕΣΧΑΣΕ. Αναμένονται σημαντικά οφέλη μέσω της **ανάπτυξης νέων θέσεων εργασίας**, τη δημιουργία συνοδευτικών και συμπληρωματικών επιχειρηματικών ευκαιριών και γενικότερα μέσω της διάχυσης των ωφελειών από την ίδια την επένδυση. Συγκεκριμένα η προτεινόμενη επένδυση αναμένεται να δημιουργήσει άμεσα **νέες θέσεις εργασίας** τόσο κατά τη διάρκεια κατασκευής όσο και κατά τη διάρκεια λειτουργίας του ε Συγκροτήματος, δημιουργώντας **μεγάλη υπεραξία στην ευρύτερη περιοχή** και προσφέροντας **υψηλής ποιότητας υπηρεσίες** που θα απευθύνονται τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό.		

7.4.8 Ατμοσφαιρικό/Ακουστικό περιβάλλον/ΑτΘ

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον	
Αιτίες μεταβολής	Αρνητικές μη στρατηγικού χαρακτήρα επιπτώσεις αναμένονται κατά τις κατασκευαστικές εργασίες των επιμέρους έργων.΄ Κατά τη λειτουργία του αναμένεται η παραγωγή ΑτΘ.	
Ιδιότητες της επίπτωσης		Αιτιολόγηση
Κατεύθυνση επίπτωσης	Μικτή – Αρνητική	Η συνισταμένη των αντίθετων κατευθύνσεων των μεταβολών είναι μικ΄ή-αρνητική χωρίς όμως στρατηγικό χαρακτήρα και μπορούν να αντιμετωπιστούν με τη λήψη συγκεκριμένων μέτρων.
Έκταση επίπτωσης	Μικρή	Η έκταση της επίπτωσης μπορεί να χαρακτηριστεί ως πολύ μικρή αφού είναι γεωγραφικά εντοπισμένη.
Ένταση της επίπτωσης	Ασθενής	Η ένταση της επίπτωσης κρίνεται ασθενής καθώς μπορεί να αντιμετωπιστεί με κατάλληλα μέτρα που λαμβάνονται στο πλαίσιο της ΕΠΟ.
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Βραχυπρόθεσμος - Παροδικός	Η εμφάνιση της επίπτωσης γίνεται ορατή βραχυπρόθεσμα από την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων και μπορεί να αρθεί μέσω κατάλληλων μέτρων.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Απίθανη	Λόγω της ασθενούς έντασης των επιπτώσεων η αθροιστικότητα ή συνέργεια με επιπτώσεις σε άλλες παραμέτρους δε θεωρείται πιθανή
Δυνατότητα πρόληψης	-	Μη στρατηγικού χαρακτήρα επιπτώσεις που αντιμετωπίζονται με σχετικά μέτρα στο πλαίσιο της ΕΠΟ.
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	-

Αξιολόγηση: Οι μεταβολές κινούνται προς την αρνητική κατεύθυνση χωρίς να έχουν στρατηγικό και μόνιμο χαρακτήρα και αντιμετωπίζονται με σχετικά μέτρα στο πλαίσιο της ΕΠΟ. Η αύξηση της κυκλοφορίας θα επιφέρει επιβάρυνση στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής.

Κατά τη **φάση κατασκευής** αναμένεται η λειτουργία κατασκευαστικών οχημάτων σε μέρος της έκτασης του ακινήτου. Πρόκειται για προσωρινή επίπτωση λόγω παραγωγής θορύβου και ατμοσφαιρικής ρύπανσης η οποία δύναται να αντιμετωπισθεί με τη λήψη κατάλληλων μέτρων. Όσον αφορά την εκτίμηση των επιπτώσεων από δονήσεις σημειώνεται ότι το υπό μελέτη έργο δεν συνάδει με την πρόκληση δονήσεων και κατ΄ επέκταση δεν αναμένονται επιπτώσεις.

Κατά τη **λειτουργία του ξενοδοχειακού** συγκροτήματος, το ατμοσφαιρικό περιβάλλον δύναται να επιβαρυνθεί από:

- ✓ Καυσαέρια από τα οχήματα των επισκεπτών και εργαζομένων στο συγκρότημα καθώς και τα οχήματα εξυπηρέτησής της
- ✓ Οσμές από τις κουζίνες.
- ✓ Καυσαέρια από καυστήρες/ γεννήτριες

Σε παρόμοιας φύσης έργα με το εξεταζόμενο, το ατμοσφαιρικό περιβάλλον επιβαρύνεται σε σημαντικότερο βαθμό από τα καυσαέρια οχημάτων επισκεπτών/ προσωπικού. Οι μετακινήσεις εντός του εσωτερικού οδικού δικτύου του εξεταζόμενου ξενοδοχειακού συγκροτήματος προβλέπεται να πραγματοποιούνται κατά κύριο λόγο με ηλεκτροκίνητα οχήματα, περιορίζοντας τη χρήση συμβατικών οχημάτων με κινητήρα εσωτερικής καύσης (τέτοια οχήματα εντός του ξενοδοχειακού συγκροτήματος αφορούν σε υπηρεσιακά οχήματα, οχήματα έκτακτης ανάγκης και συντήρησης) και ελαχιστοποιώντας την επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος. Επιπλέον, η λειτουργία του έργου κατά τη θερινή περίοδο, ελαχιστοποιεί την ανάγκη λειτουργίας καυστήρων και την συνεπακόλουθη παραγωγή καυσαερίων, περιορίζοντας περεταίρω την επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος.

Οι ανάγκες θέρμανσης (χώρων και νερού χρήσης) θα καλύπτονται από τη λειτουργία συστημάτων κλιματισμού υψηλής απόδοσης.
Η λειτουργία των συστημάτων θα γίνει μέσω της σύνδεσης με το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ. Χρήση ορυκτών καυσίμων θα γίνεται για την λειτουργία της γεννήτριας σε περίπτωση βλάβης της ΔΕΔΔΗΕ.
Ως δέσμευση άνθρακα (carbon sequestration) χαρακτηρίζεται η πρόσληψη και αποθήκευση του άνθρακα και των ενώσεων του σε δομές, οργανισμούς ή συστήματα για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Η ροή άνθρακα από την ατμόσφαιρα προς τη βλάστηση και το έδαφος μαζί με τη ροή από την ατμόσφαιρα στους ωκεανούς είναι το σύνολο της δέσμευσης άνθρακα. Κατά Lal (2008) ως δέσμευση του άνθρακα μπορεί να χαρακτηριστεί η διαδικασία της «σταθερής» αποθήκευσης του ατμοσφαιρικού CO_2 σε μακράς διάρκειας «δεξαμενές» το οποίο σε άλλη περίπτωση θα διακινούνταν στα πλανητικά συστήματα ή θα εκπέμπονταν πάλι στην ατμόσφαιρα. Μια από τις σημαντικότερες δεξαμενές ή βιοαποθήκες άνθρακα είναι η βλάστηση αφού αυτή μπορεί να απορροφά CO_2 κατά τη διάρκεια της φωτοσύνθεσης και μέσω της φυσιολογικής λειτουργίας του φυτού να μεταφέρει τον άνθρακα και να τον αποθηκεύσει σε τμήματά του όπως οι ρίζες, οι βλαστοί τα φύλλα και οι καρποί. (Χαραλαμπόπουλος Ι. ΔΠΘ, 2016-17). Όπως προαναφέρθηκε δεν αναμένεται αποψίλωση φυσικής βλάστησης, κατά συνέπεια δεν αναμένεται «απώλεια» αποθήκευσης του άνθρακα, ελεύθερων επιφανειών με δασικά είδη θα δημιουργήσουν μια νέα αποθήκη δέσμευσης του άνθρακα και CO_2, που όπως παρουσιάζεται παρακάτω είναι μεγαλύτερη της απωλεσθείσας. Για την εκτίμηση του ισοζυγίου του άνθρακα, σημαντικός παράγοντας είναι η εκτίμηση της καθαρής πρωτογενούς παραγωγικότητας NPP (Tian et al., 2010). Για την εκτίμηση του NPP της νέας αποθήκης άνθρακα που θα προκύψει από τις φυτεύσεις της τουριστικής μονάδας που παρουσιάζεται παρακάτω λήφθηκε η Μέση NPP για τη μεσογειακή βλάστηση στο νησί της Κρήτης ίση με 323 g C/m²/έτος,). Συγκεκριμένα:

- Εκτιμώμενη έκταση που φυτεύεται στο χώρο: 92 στρ

Δέσμευση C: έκταση βλάστησης x NPP (Μέση NPP -μεσογειακή βλάστηση Κρήτης 323 (gr C / m^2/ έτος)

- Δέσμευση CO_2: (1t C = 3,67 t CO_2)
- Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα προκύπτει οι τιμές δέσμευση CO_2, $=92x10^3*323x10^{-6}X3,67=$**109t**

Όπως παρουσιάζεται παραπάνω η μονάδα δεν επιβαρύνει την ατμόσφαιρα με σημαντικές εκπομπές GHG. Επιπλέον οι φυτεύσεις των ακάλυπτων επιφανειών, συμβάλει, σημαντικά στην δέσμευση CO_2 και C. Δεν αναμένονται επιπτώσεις στα μικροκλιματικά χαρακτηριστικά, οι αλλαγές στο μικροκλίμα θα είναι θετικές.

7.5 Προσαρμοστικότητα του έργου ΕΣΧΑΣΕ στην κλιματική αλλαγή (ΕΕ 2021/C/373/01)

Παρακάτω συμπληρώνεται ο πίνακας 14 (παράρτημα 4) ο οποίος περιλαμβάνεται στην ανακοίνωση της ΕΕ «Τεχνικές κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των Υποδομών στην Κλιματική Αλλαγή κατά την περίοδο 2021- 2027» (ΕΕ 2021/C/373/01). Η ενίσχυση της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή είναι μια διαδικασία που ενσωματώνει στην ανάπτυξη έργων υποδομής μέτρα για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και για την προσαρμογή σε αυτή. Παρέχει στους Ευρωπαίους θεσμικούς και ιδιώτες επενδυτές τη δυνατότητα να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις για έργα που χαρακτηρίζονται συμβατά με τη συμφωνία του Παρισιού. Η διαδικασία χωρίζεται σε δύο πυλώνες (μετριασμός, προσαρμογή) και σε δύο φάσεις (προέλεγχος, λεπτομερής ανάλυση). Η λεπτομερής ανάλυση εξαρτάται από το αποτέλεσμα της φάσης προελέγχου, γεγονός που συμβάλλει στη μείωση του διοικητικού φόρτου. Οι υποδομές είναι μια ευρεία έννοια, η οποία περιλαμβάνει κτίρια, υποδομές δικτύων και ένα ευρύ φάσμα ενσωματωμένων συστημάτων και στοιχείων. Για παράδειγμα, ο κανονισμός InvestEU περιλαμβάνει πλήρη κατάλογο επιλέξιμων επενδύσεων στο πλαίσιο του σκέλους πολιτικής για τις βιώσιμες υποδομές. Οι κατευθυντήριες γραμμές που περιλαμβάνονται στο παρόν έγγραφο πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις, οι οποίες καθορίζονται στη νομοθεσία για διάφορα ταμεία τη ΕΕ, κυρίως για το πρόγραμμα InvestEU, τον μηχανισμό «Συνδέοντας την Ευρώπη» (ΜΣΕ), το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), το Ταμείο Συνοχής (ΤΣ) και το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης (ΤΔΜ):

Κύριες ανησυχίες που αφορούν	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	Εναλλακτικές λύσεις και μέτρα
Κλιματική ανθεκτικότητα	Οι επενδύσεις σε υποδομές θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από επαρκές επίπεδο σε έντονα και χρόνια ακραία κλιματικά φαινόμενα, να εναρμονίζονται με τους στόχους της συμφωνίας του Παρισιού (δηλαδή με τον παγκόσμιο στόχο προσαρμογής) και να συμβάλλουν στους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης και τους στόχους του πλαισίου Σεντάι για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών	
Καύσωνες	Το προτεινόμενο έργο θα περιορίσει την κυκλοφορία του αέρα ή θα μειώσει τους ανοικτούς χώρους;	Το προτεινόμενο ΕΣΧΑΣΕ αφορά ξενοδοχείο και βίλλες χαμηλού ύψους και διαμόρφωση χώρων πρασίνου κα ελεύθερων χώρων σε μεγάλη έκταση εξασφαλίζει την κυκλοφορία του αέρα. Οι επικρατούντες άνεμοι της περιοχής λαμβάνονται υπ' όψη για το φυσικό αερισμό και δροσισμό, ώστε να προσφέρουν καλύτερη κυκλοφορία και συνθήκες διαβίωσης. Κατάλληλα ανοίγματα συμβάλλουν στη σωστή ροή του αέρα τόσο για διαμπερή όσο και μονομερή αερισμό.
	Το προτεινόμενο έργο θα απορροφά ή θα παράγει θερμότητα;	Ο προβλεπόμενος σχεδιασμός περιλαμβάνει κτίρια που μπορεί να ενσωματώσουν αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού. Το κέλυφος του κτιρίου, το οποίο θα αποτελείται από στοιχεία με χαμηλούς συντελεστές θερμοχωρητικότητας και επομένως κατάλληλη θερμική συμπεριφορά σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Στις εξωτερικές όψεις, όπου υπάρχει τοιχοποιία, και τα δώματα θα τοποθετηθούν κατάλληλα επίπεδα μόνωσης. Όσον αφορά στα υαλοστάσια, θα χρησιμοποιηθούν διπλοί υαλοπίνακες με ειδικές επιστρώσεις χαμηλής εκπομπής (low-e) της θερμικής ακτινοβολίας, που χρησιμεύουν στον περιορισμό της διέλευσης της υπέρυθρης ακτινοβολίας στο εσωτερικό τους θερινούς μήνες, ενώ μειώνουν τις θερμικές απώλειες από το εσωτερικό το χειμώνα. πλαίσια των ανοιγμάτων θα είναι θερμομονωμένα και θερμοδιακοπτόμενα. Συνεπώς το έργο θα απορροφά θερμότητα.
	Το έργο μπορεί να επηρεαστεί από καύσωνες;	Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ΠΕσΠΚα η μέση Θερμοκρασία θα αυξηθεί 1oC (εγγύς μέλλον) έως 5oC (RCP8.5 μακρινό μέλλον). Οι αυξήσεις αναμένονται ελαφρώς μεγαλύτερες στα εσωτερικά και ορεινά τμήματα της Περιφέρειας και μικρότερες στα παραθαλάσσια τμήματα. Κατά τη θερινή περίοδο οι αυξήσεις αναμένονται μεγαλύτερες συγκριτικά με το σύνολο του έτους (5^{o}C, RCP 8.5/2081 – 2100) ενώ στον αντίποδα μικρότερες συγκριτικά με το σύνολο του έτους αυξήσεις αναμένονται κατά το χειμώνα (3.8^{o}C, RCP 8.5/2081 – 2100). Η ετήσια βροχόπτωση παρουσιάζει μικρές αυξομειώσεις στο εγγύς μέλλον και θα μειωθεί έως 40% στο μακρινό υπό το σενάριο RCP8.5. Για την περίοδο 2081-2100, για το σενάριο RCP 8.5, η ποσοστιαία μείωση της βροχόπτωσης παρουσιάζει βαθμίδα στη διεύθυνση

Κύριες ανησυχίες που αφορούν	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	Εναλλακτικές λύσεις και μέτρα
		βορράς-νότος με μικρότερες μειώσεις στα βόρεια παράλια (-15%) και μεγαλύτερες στα νότια τμήματα του νησιού (έως και κατά 40%). Αντίστοιχα με τη βροχόπτωση, αναμένεται σταδιακά να μειωθεί και ο αριθμός των υγρών ημερών του έτους στην Περιφέρεια. Η μείωση κυμαίνεται από περίπου 5 (εγγύς μέλλον και για τα 2 υπό μελέτη σενάρια) έως και σχεδόν 20 ημέρες (απώτερο μέλλον σενάριο RCP8.5). Οι συνεχόμενες ημέρες χωρίς βροχόπτωση αναμένεται να αυξηθούν από 5 (RCP8.5, 2021- 2040) έως 25 (RCP8.5, 2081-2100) περίπου ημέρες, στο δυσμενές σενάριο, την περίοδο 2081-2100. Η ηλιακή ακτινοβολία αυξάνεται από 2 Watt/m^2 (εγγύς μέλλον) έως 8 Watt/m^2 (RCP8.5 μακρινό μέλλον) στα ορεινά ενώ στα πεδινά έχει μικρές μεταβολές . Ο σχεδιασμός του έργου με την χρήση ως επί το πλείστον μαλακών, υδατοδιαπερατών υλικών, την δημιουργία χώρων υγρού στοιχείου (κολυμβητικές δεξαμενές πίδακες) και σε μεγάλο ποσοστό χώρων πρασίνου, αμβλύνουν τις επιπτώσεις. Στα κτίρια εφαρμόζεται βιοκλιματικός σχεδιασμός, όπως προαναφέρθηκε στην παραπάνω Παράγραφο. Στον περιβάλλοντα χώρο πλήθος δέντρων και χώρων φύτευσης συμβάλλουν στη μείωση της θερμοκρασίας μέσω της εξάτμισης και παράλληλα συγκρατούν το νερό της βροχής. Τέλος, η φύτευση σε συνδυασμό με τα στοιχεία νερού που συναντώνται στον υπαίθριο χώρο βελτιώνουν τις εξωτερικές συνθήκες Θα χρησιμοποιηθούν γηγενή ξηρανθεκτικά φυτά, δηλαδή ανθεκτικά στη ζέστη, στην ξηρασία και στις υψηλές θερμοκρασίες, καθώς και με χαμηλές απαιτήσεις άρδευσης και συντήρησης
	Τα υλικά που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή μπορούν να αντέξουν σε υψηλότερες θερμοκρασίες (ή θα υποστούν, για παράδειγμα, κόπωση υλικού ή φθορά επιφανειών);	Η σύσταση και η φύση των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στα έργα είναι τέτοια που μπορούν να αντέξουν σε υψηλές θερμοκρασίες, διατηρώντας την λειτουργικότητα τους. (πέτρα, κατάλληλα μονωτικά υλικά) Αναφέρεται εδώ ότι προτείνονται πολύ λίγες διαμορφώσεις με σκληρές επιφάνειες, (άσφαλτος, τσιμέντο) ενώ επικρατούν διαμορφώσεις με μαλακά και υδατοδιαπερατά υλικά.
	Το έργο θα αυξήσει τη ζήτηση ενέργειας και νερού για ψύξη;	Το έργο (υψηλών προδιαγραφών τουριστική μονάδα) θα αυξήσει τη ζήτηση για ψύξη, που αναμένεται σύμφωνα με τα ΠεσΠΚα. Ο σχεδιασμός των Η/Μ εγκαταστάσεων έγινε με επιλογές που χαρακτηρίζονται από μεγιστοποίηση της ενεργειακής αποτελεσματικότητας, αυξημένους συντελεστές απόδοσης, χρήση ΑΠΕ, χρήση αντλιών θερμότητας, χρήση φωτιστικών σωμάτων και λαμπτήρων υψηλής απόδοσης και επιτήρηση, προγραμματισμό και έλεγχο λειτουργίας των

Κύριες ανησυχίες που αφορούν	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	Εναλλακτικές λύσεις και μέτρα
		εγκαταστάσεων από σύστημα BMS (συστήματα διαχείρισης κτιρίων). Τα παραπάνω συμβάλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας.
Ξηρασία	Το προτεινόμενο έργο θα αυξήσει τη ζήτηση νερού;	Για την αντιμετώπιση των αναγκών νερού οι εξής παραδοχές: Δεν θα υπάρχει υδροδότηση από το δημοτικό δίκτυο της περιοχής (καθώς ούτως η άλλως η περιοχή δεν καλύπτεται από το δίκτυο) Δεν θα γίνεται χρήση των ιδιωτικών πηγών νερού (πηγάδια, γεωτρήσεις) για την αποφυγή περαιτέρω υφαλμύρυνσης του υδροφόρου ορίζοντα, και σε συνέπεια με το ΣΔΛΑΠ.. Οι ανάγκες νερού χρήσης θα καλύπτονται από ιδιωτική μονάδα αφαλάτωσης Οι ανάγκες άρδευσης θα καλύπτονται από την ΕΕΛ κατόπιν επεξεργασίας
	Θα επηρεάσει αρνητικά τους υδροφόρους ορίζοντες;	Δεν προβλέπεται άντληση υπόγειων υδάτων και επομένως ταπείνωση του υδροφόρου ορίζοντα. Η κάλυψη των αναγκών σε νερό θα γίνεται από μονάδα αφαλάτωσης και για την άρδευση θα γίνεται επαναχρησιμοποίηση του νερού από την ΕΕΛ
	Το προτεινόμενο έργο είναι ευάλωτο σε χαμηλές ροές ποταμών ή σε υψηλότερες θερμοκρασίες νερού;	Δεν έχει εφαρμογή στο έργο
	Θα επιδεινώσει τη ρύπανση των υδάτων — ιδίως σε περιόδους ξηρασίας με μειωμένους ρυθμούς αραίωσης, αυξημένες θερμοκρασίες και θολερότητα;	Δεν αναμένεται ρύπανση των υδάτων, καθώς δεν θα υπάρχουν εκροές υγρών ή στερεών αποβλήτων στους υδάτινους αποδέκτες. Στη μονάδα κατασκευάζεται ΕΕΛ και το επεξεργασμένο νερό πληροί τις προϋποθέσεις και θα χρησιμοποιείται για άρδευση. Τυχόν απόβλητα από τη συντήρηση της μονάδας θα συλλέγονται προσωρινά με όλες τις απαιτούμενες προδιαγραφές σε στεγανό και στεγασμένο χώρο περιβαλλοντικών υποδομών. Στις κολυμβητικές δεξαμενές θα επιλεγεί η εναλλαγή και επεξεργασία (φιλτράρισμα) του νερού.. Τα υπολείμματα απολυμαντικών και υποχλωριώδους Νατρίου, θα φυλάσσονται σε περιέκτες, στον ως άνω χώρο και θα αποδίδονται σε διαχειριστές επικινδύνων αποβλήτων. Το αλμόλοιπο θα απορρίπτεται στη θάλασσα, σε θέσεις και τρόπο που δεν θα αλλοιώνει την ποιότητα του θαλάσσιου περιβάλλοντος και κατόπιν μελέτης διάχυσης.
	Θα μεταβάλει την ευπάθεια των τοπίων ή των δασικών εκτάσεων σε ανεξέλεγκτες πυρκαγιές; Το προτεινόμενο έργο βρίσκεται σε περιοχή που είναι ευάλωτη σε ανεξέλεγκτες πυρκαγιές;	Η περιοχή των έργων δεν συγκαταλέγεται στις περιοχές υψηλού κινδύνου για την πρόκληση ανεξέλεγκτων πυρκαγιών .Με βάση το ΠΔ 575/1980, ο Δήμος «ΒΙΑΝΝΟΥ» ΔΕΝ ΑΝΗΚΕΙ στις ιδιαίτερα επικίνδυνες περιοχές της χώρας για την εκδήλωση πυρκαγιών σε δάση και δασικές εκτάσεις. Σε κάθε περίπτωση στο

Κύριες ανησυχίες που αφορούν	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	Εναλλακτικές λύσεις και μέτρα
		σχεδιασμό του έργου συμπεριλαμβάνεται πλήρες δίκτυο πυρόσβεσης, και επιπλέον δεξαμενές νερού έτσι ώστε να προλαμβάνεται κάθε κίνδυνος πυρκαγιάς.
	Τα υλικά που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή μπορούν να αντέξουν σε υψηλότερες θερμοκρασίες	Τα δομικά υλικά μπορούν να αντέξουν σε υψηλότερες θερμοκρασίες. (σκυρόδεμα, τούβλο πέτρα)
Ανεξέλεγκτες πυρκαγιές, δασικές πυρκαγιές	Η περιοχή του προτεινόμενου έργου είναι εκτεθειμένη σε κινδύνους πυρκαγιάς;	Η περιοχή μελέτης δεν συγκαταλέγεται στις περιοχές υψηλού κινδύνου για την πρόκληση και εξάπλωση πυρκαγιάς. Παρόλα αυτά κατά την λειτουργία του έργου θα πραγματοποιούνται συχνά εργασίες αποψίλωσης, και καθαρισμού των χώρων πρασίνου, καθώς πρόκειται για μία υψηλών προδιαγραφών εγκατάσταση με καθημερινή φροντίδα και συντήρηση των υπαίθριων χώρων- φυτεύσεων
	Τα υλικά που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή είναι αντιπυρικά;	Η σύσταση και η φύση των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στα έργα είναι τέτοια που αντέχουν τις πυρκαγιές, (χρήση σκυροδέματος, πέτρας, πυράντοχων μονώσεων θυρών και κουφωμάτων) και τις υψηλές θερμοκρασίας.
	Το προτεινόμενο έργο αυξάνει τον κίνδυνο πυρκαγιάς (π.χ. λόγω της παρουσίας βλάστησης στην περιοχή του έργου;)	Η δημιουργία εκτάσεων χώρων πρασίνου προσφέρει δροσισμό ενέχει όμως τον κίνδυνο πυρκαγιάς. Στον σχεδιασμό ωστόσο προβλέπεται η δημιουργία εκτεταμένου δικτύου πυρόσβεσης. Η παρεμβολή του υδάτινου στοιχείου (πισίνες, πίδακες) αλλά και η εγκατάσταση δεξαμενών πυρόσβεσης μηδενίζει τους κινδύνους εξάπλωσης ενδεχόμενης πυρκαγιάς.
Πλημμύρες και ακραίες βροχοπτώσεις	Το προτεινόμενο έργο θα διατρέχει κίνδυνο επειδή βρίσκεται σε παραποτάμιες περιοχές με κίνδυνο πλημμυρών;	Καθώς το ακίνητο γειτνιάζει με ρέματα εκπονήθηκε μελέτη οριοθέτησης, στα πλαίσια της ΣΜΠΕ.
	Θα μεταβάλει την ικανότητα των υφιστάμενων κοιτών πλημμυρών όσον αφορά τη φυσική διαχείριση των πλημμυρών; Θα μεταβάλει την ικανότητα συγκράτησης υδάτων στη λεκάνη απορροής;	Η φύση του έργου δεν είναι τέτοια ώστε να μεταβάλλει την ικανότητα συγκράτησης υδάτων στη λεκάνη απορροής.
	Οι επιχωματώσεις είναι αρκετά σταθερές ώστε να είναι ανθεκτικές σε πλημμύρες;	Δεν απαιτούνται επιχωματώσεις σε μεγάλο ύψος. Η διαμόρφωση αναγλύφου περιβάλλοντος χώρου και επανεπιχώσεις σε σκάματα οχετών θα εφαρμοστεί η σταδιακή κατασκευή για την αντιμετώπιση τυχόν καθιζήσεων.
Καταιγίδες και ανεμορριπές	Το προτεινόμενο έργο θα διατρέχει κίνδυνο λόγω καταιγίδων και ισχυρών ανέμων;	Σύμφωνα με το ΠεσΠΚα Κρήτης, αναφορικά με την μέση ταχύτητα του ανέμου, δεν αναμένεται να μεταβληθεί σημαντικά βάσει και των τριών Σεναρίων Εκπομπών. Η μέση ετήσια ταχύτητα του ανέμου παρουσιάζει μεταβολές ±5%. Εν τούτοις υπάρχει μια αυξητική τάση στα ανατολικά τμήματα της Περιφέρειας και μια τάση μείωσης

Κύριες ανησυχίες που αφορούν	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	Εναλλακτικές λύσεις και μέτρα
		στα δυτικότερα με τις μεταβολές να είναι εντονότερες για την περίπτωση του σεναρίου RCP8.5. Σε κάθε περίπτωση το έργο (χαμηλές δομικές κατασκευές, δίκτυα ομβρίων) δεν θα διατρέχει κίνδυνο λόγω ισχυρών ανέμων ή καταιγίδων.
	Μπορεί το έργο και η λειτουργία του να επηρεαστούν από πτώσεις αντικειμένων (π.χ. δέντρα) κοντά στην τοποθεσία του;	Δεν υπάρχει περίπτωση φθοράς η καταστροφής εγκαταστάσεων του έργου από πτώσεις αντικειμένων. Στον υπαίθριο περιβάλλοντα χώρο τόσο τα δένδρα αλλά και οι υπαίθριες εγκαταστάσεις θα συντηρούνται τακτικά (κηποτεχνικές διαμορφώσεις, κλάδεμα δένδρων, έλεγχος και επισκευή υπαίθριων εγκαταστάσεων) καθώς πρόκειται για τουριστική μονάδα υψηλών προδιαγραφών.
	Εξασφαλίζεται η συνδεσιμότητα του έργου με δίκτυα ενέργειας, ύδατος, μεταφορών και ΤΠΕ κατά τη διάρκεια ισχυρών καταιγίδων;	Τα δίκτυα (ενέργειας, ύδατος, τηλεπικοινωνίες κλπ) που προβλέπεται να κατασκευαστούν εντός της μονάδας θα είναι υπόγεια, και δεν θα επηρεάζονται κατά τη διάρκεια ισχυρών καταιγίδων.
Κατολισθήσεις	Το έργο βρίσκεται σε περιοχή που θα μπορούσε να επηρεαστεί από ακραίες κατακρημνίσεις και κατολισθήσεις;	Το έργο δεν βρίσκεται σε περιοχή που μπορεί να επηρεαστεί από κατολισθήσεις.
Κύματα ψύχους	Το προτεινόμενο έργο μπορεί να επηρεαστεί από σύντομες περιόδους ασυνήθιστα ψυχρού καιρού, χιονοθύελλας ή παγετού;	Σύμφωνα με το ΠεΣΠΚα ο αριθμός των ημερών με νυχτερινό παγετό αναμένεται να μειωθεί μελλοντικά για όλα τα σενάρια εκπομπών. Μικρότερες μειώσεις εφανίζονται στις παραθαλάσσιες περιοχές, όπου και στο παρόν κλίμα οι νυχτερινοί παγετοί σχεδόν απουσιάζουν. Αντίστοιχη εικόνα παρουσιάζει και η χωρική κατανομή της μεταβολής του αριθμού των ημερών που το έδαφος είναι χιονοσκεπές Σε κάθε περίπτωση η φύση των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, είναι ανθεκτικά και σε χαμηλότερες θερμοκρασίες. Σύμφωνα με τα παραπάνω συμπεράσματα, οι φυτοτεχνικές διαμορφώσεις δεν κινδυνεύουν από συνθήκες παγετού καθώς αυτές είναι σχεδόν ανύπαρκτες.
	Τα υλικά που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή είναι ανθεκτικά σε χαμηλότερες θερμοκρασίες;	Όπως προαναφέρθηκε η φύση των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, είναι ανθεκτικά και σε χαμηλότερες θερμοκρασίες. Σε κάθε περίπτωση κατά την φάση διακοπής λειτουργίας τους χειμερινούς μήνες θα λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα προστασίας από παγετό στις εγκαταστάσεις (σωληνώσεις, δίκτυα, προστασία εξοπλισμού πισίνας κλπ). Επιπλέον πριν την έναρξη λειτουργίας κάθε έτους, θα γίνονται οι κατάλληλες συντηρήσεις, όπου απαιτείται.
	Μπορεί ο πάγος να επηρεάσει τη λειτουργία/χρήση του έργου;	Η τουριστική μονάδα θα λειτουργεί περιορισμένα τους χειμερινούς μήνες

Κύριες ανησυχίες που αφορούν	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	Εναλλακτικές λύσεις και μέτρα
	Διασφαλίζεται η συνδεσιμότητα του έργου με δίκτυα ενέργειας, ύδατος, μεταφορών και ΤΠΕ κατά τη διάρκεια κυμάτων ψύχους;	Τα δίκτυα (ενέργειας, ύδατος, τηλεπικοινωνίες κλπ) που προβλέπεται να κατασκευαστούν θα είναι υπόγεια, και δεν αναμένεται να επηρεάζονται κατά τη διάρκεια κυμάτων ψύχους
	Τα υψηλά φορτία χιονιού μπορούν να έχουν αντίκτυπο στη σταθερότητα της κατασκευής;	Σύμφωνα με το ΠεσΠκα δεν αναμένονται υψηλά φορτία χιονόπτωσης. Ωστόσο, τα έργα δεν αναμένεται να επηρεαστούν από ενδεχόμενα υψηλά φορτία χιονιού ως προς τη στατικότητα και σταθερότητα τους
Άνοδος της στάθμης της θάλασσας, καταιγίδες, διάβρωση των ακτών, και εισχώρηση αλατούχου νερού	Το προτεινόμενο έργο βρίσκεται σε περιοχές που ενδέχεται να επηρεαστούν από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας;	Η στάθμη της θάλασσας στην Ανατολική Μεσόγειο στην περίπτωση του σεναρίου RCP4.5 αναμένεται να αυξηθεί κατά το εγγύς μέλλον μεταξύ 12 cm και 16 cm με τις μεγαλύτερες τιμές να εμφανίζονται στις νοτιοανατολικές περιοχές Τα έργα κατασκευάζονται κατά μήκος του στο θαλάσσιου μετώπου, αλλά δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερη ευπάθεια στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας ακόμα και στο δυσμενές σενάριο ανόδου. Μοναδικό πιο ευπαθές στοιχείο του σχεδιασμού αποτελεί η παραλία σήμερα με στάθμη που κυμαίνεται από 0,00 έως +1,00. Τα δομικά / κτιριακά έργα της τουριστικής μονάδας δεν είναι ευπαθή σε κίνδυνο πλημμύρας λόγω ανόδου της στάθμης της θάλασσας, δεδομένου ότι αναπτύσσονται σε στάθμες > 6μ
	Τα θαλάσσια κύματα που προκαλούνται από καταιγίδες μπορούν να επηρεάσουν το έργο;	Ο οριστικός σχεδιασμός των έργων θα βασισθεί σε υπολογισμούς που θα ληφθεί υπόψη κυματική διαταραχή έτσι ώστε να μην επηρεασθούν και επιπλέον να προστατεύσουν το παράκτιο μέτωπο
	Το προτεινόμενο έργο βρίσκεται σε περιοχή που διατρέχει κίνδυνο διάβρωσης των ακτών; Θα μειώσει ή θα αυξήσει τον κίνδυνο διάβρωσης των ακτών;	Η παράκτια περιοχή παρουσιάζει σήμερα φαινόμενα διάβρωσης. Για το λόγο αυτό στην παράκτια ζώνη, στην περιοχή ανάπτυξης των απότομων φυσικών πρανών προβλέπονται έργα σταθεροποίησης των πρανών και έργα προστασίας από τη διάβρωση.
	Βρίσκεται σε περιοχές που ενδέχεται να επηρεαστούν από εισχώρηση αλατούχου νερού;	Εισχώρηση αλατούχου νερού εμφανίζεται στον υδροφόρο ορίζοντα, στην Ευρύτερη περιοχή του έργου. Για το λόγο αυτό αλλά και για την μη ποσοτική επιβάρυνση του υδροφόρου, δεν θα χρησιμοποιηθούν γεωτρήσεις για την κάλυψη των αναγκών του ακινήτου σε πόσιμο νερό,
	Η εισχώρηση αλατούχου νερού μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή ρυπογόνων ουσιών (π.χ. αποβλήτων).	Δεν αναμένεται τέτοια περίπτωση. Το έργο δεν σχετίζεται με παραγωγή ή διάθεση ρυπογόνων ουσιών, καθώς προβλέπεται ΕΕΛ εντός του ακινήτου.

Κύριες ανησυχίες που αφορούν	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	Εναλλακτικές λύσεις και μέτρα
Φθορές λόγω ψύξης-τήξης	Το προτεινόμενο έργο κινδυνεύει να υποστεί φθορές λόγω ψύξης-τήξης (π.χ. βασικά έργα υποδομής);	Ο σχεδιασμός και η παρακολούθηση της εφαρμογής/ κατασκευής του έργου εξασφαλίζουν αρμούς διαστολής πχ και χρήση ανθεκτικών υλικών στα κτίρια και τις υπόλοιπες υποδομές, που δεν κινδυνεύουν από φθορές λόγω ψύξης τήξης.

7.6 Προτάσεις/κατευθύνσεις/μέτρα για την πρόληψη, τον περιορισμό και την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών δυσμενών επιπτώσεων του σχεδίου

7.6.1 Βιοποικιλότητα-Πανίδα-Χλωρίδα

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής θα ακολουθήσει διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου, η οποία περιλαμβάνει φυτεύσεις με ενδημικά είδη ώστε το εκχερσωμένο σήμερα τοπίο να αναβιώσει. Στη φυτοτεχνική μελέτη θα προβλεφθούν πάρκα με μεσογειακά είδη δένδρων και θάμνων, δασικά μυρωδικά ενδημικά φυτά και κατάλληλα είδη ενδημικών φυτών στον περίβολο των τουριστικών κατοικιών, στα όρια του ακινήτου. Προτείνονται επίσης δένδρα «χαρακτήρα» - αγριελιές, που οριοθετούν μονοπάτια, δένδρα που προσφέρουν σκίαση όπως αείφυλλά υψηλά δένδρα και θάμνοι ελληνικής χλωρίδας. Επιπλέον μεμονωμένα υφιστάμενα δένδρα και ελιές (ώριμα και εύφορα δένδρα) θα διατηρηθούν (θα παραμείνουν στη θέση τους ή θα μεταφυτευθούν). Οι φυτοτεχνικές παρεμβάσεις καταλαμβάνουν πολύ μεγαλύτερη έκταση βλάστησης από την υφιστάμενη, η οποία στο μεγαλύτερο ποσοστό της διατηρείται.

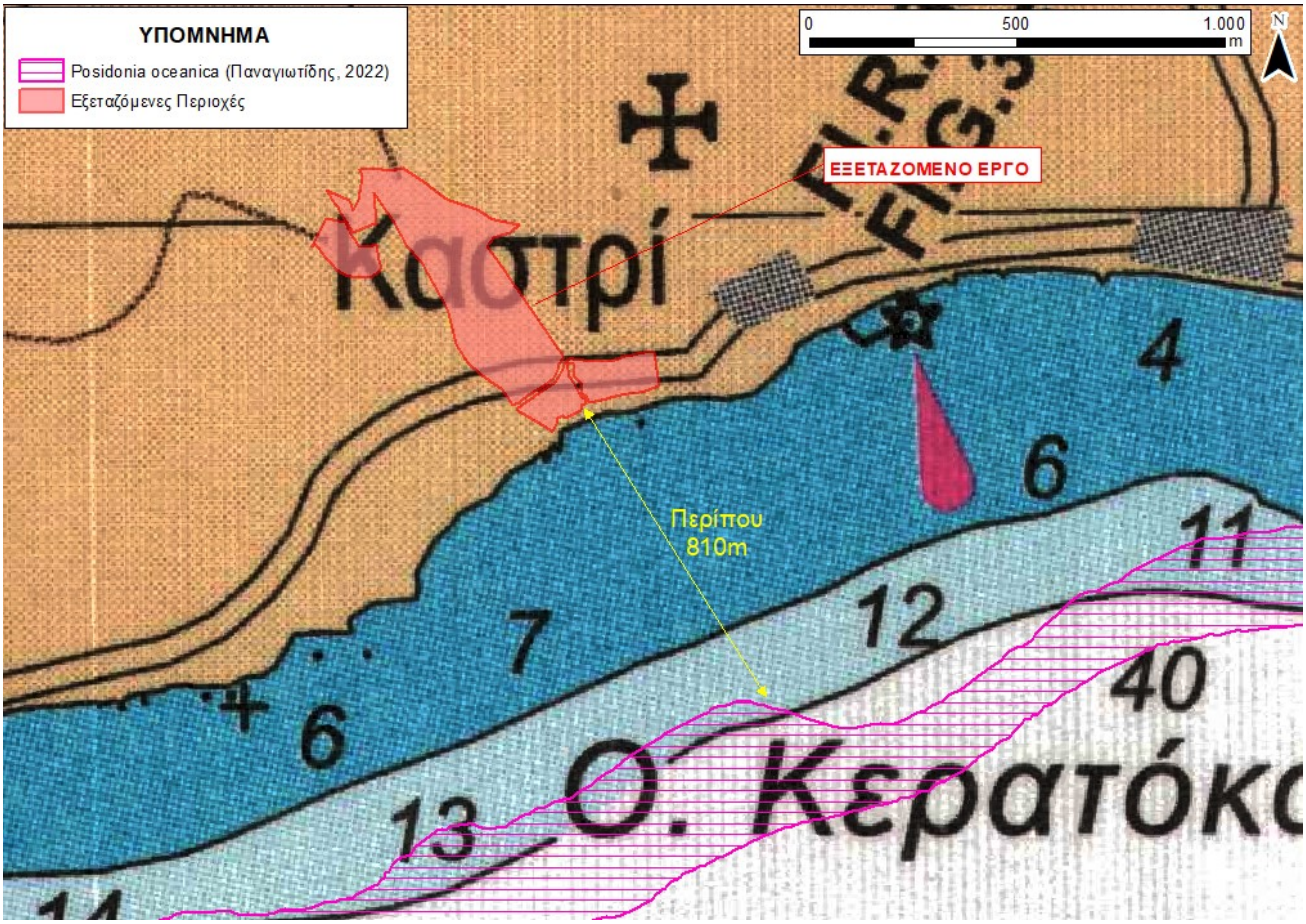
Για την αποτελεσματικότερη προστασία της βιοποικιλότητας, των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας, θα πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα:

- Εφαρμογή περιβαλλοντικής νομοθεσίας
- Εφαρμογή προτεινόμενων χρήσεων ΕΣΧΑΣΕ
- Ενίσχυση αστικού πρασίνου και κοινόχρηστων χώρων
- Παρακολούθηση και φροντίδα αστικού πρασίνου
- Ανάπτυξη σχεδίων ή προγραμμάτων για τη διατήρηση και την αειφόρο χρήση της βιοποικιλότητας
- Προσαρμογή στις υπάρχουσες στρατηγικές, σχέδια ή προγράμματα
- Εντοπισμός των διαδικασιών και των δραστηριοτήτων, οι οποίες έχουν ή ενδέχεται να έχουν ανεπιθύμητες επιπτώσεις για τη διατήρηση και την αειφόρο χρήση της βιοποικιλότητας
- Διατήρηση της ακεραιότητας των προστατευόμενων περιοχών
- Ενίσχυση χλωρίδας (φυτοκάλυψη, δενδροφύτευση)
- Επιλογή κατάλληλων ειδών χλωρίδας τα οποία να είναι προσαρμοσμένα στις τοπικές βιοκλιματικές συνθήκες
- Τακτική και συστηματική συντήρηση της βλάστησης στην περιοχή εφαρμογής και των νέων φυτεύσεων που θα πραγματοποιηθούν.
- Ελαχιστοποίηση της χρήσης ζιζανιοκτόνων και φυτοφαρμάκων και υιοθέτηση μεθόδων εφαρμογής τους σχεδιασμένων ειδικά για τις ανάγκες του υπό μελέτη σχεδίου

- Δράσεις περιβαλλοντικού ισοζυγίου στην Περιοχή Επέμβασης. Είναι απαραίτητη η σύνταξη λεπτομερούς φυτοτεχνικής μελέτης για την επιλογή των χαρακτηριστικών της βλάστησης. Μέσω της μελέτης αυτής θα πρέπει να προσδιορίζεται με λεπτομέρεια το είδος και η πυκνότητα εγκατάστασης δένδρων και θάμνων, το πρόγραμμα άρδευσης κ.ά., με τρόπο που να επιτυγχάνονται οι προτεινόμενες κατευθύνσεις του ΕΠΣ.

- Να εγκατασταθεί το σύνολο των απαιτούμενων μέτρων πυροπροστασίας (πρόληψη και πυρόσβεση) καθώς και αποφυγής μετάδοσης της φωτιάς σε παρακείμενες περιοχές και κτίρια, κατόπιν έγκρισης από της αρμόδιας πυροσβεστικής υπηρεσίας, όπου απαιτείται.

Σε ό,τι αφορά τα βενθικά οικοσυστήματα πριν από την τελική χωροθέτηση των υποβρύχιων αγωγών θα διενεργηθεί Υποβρύχια Επιθεώρηση ώστε να διαπιστωθεί η ύπαρξη προστατευόμενου θαλάσσιου αγγειόσπερμου *Posidonia Oceanica*, στο θαλάσσιο πυθμένα. Στην ακόλουθη εικόνα παρουσιάζεται χαρτογράφηση του θαλάσσιου αγγειόσπερμου *Posidonia Oceanica* (Greek Seagrass Meadows Παναγιωτίδης, 2022) επί υποβάθρου υδρογραφικού χάρτη. Βάσει αυτής το αγγειόσπερμο εντοπίζεται σε απόσταση περί τα 0,8km από την ακτογραμμή στην περιοχή του έργου και σε βάθη της τάξης των 20m.



Εικόνα 7-2 Χαρτογράφηση του θαλάσσιου αγγειόσπερμου Posidonia Oceanica (Greek Seagrass Meadows Παναγιωτίδης, 2022) επί υποβάθρου υδρογραφικού χάρτη

Για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από ατυχηματική ρύπανση/ διαρροές υγρών αποβλήτων σε όλες τις περιπτώσεις εκτέλεσης εργασιών στη θάλασσα θε πρέπει να εκπονηθεί σχέδιο αντιμετώπισης θαλάσσιας ρύπανσης.

7.6.2 Ύδατα

Για την αποφυγή περεταίρω επιβάρυνσης των υδάτινων πόρων προτείνεται εγκατάσταση **συστήματος αφαλάτωσης** για την κάλυψη των αναγκών ύδρευσης και η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων νερών από την ΕΕΛ για άρδευση. Επιπλέον, προτείνονται βέλτιστες πρακτικές για την μείωση της κατανάλωσης όπως η επιλογή φυτών με χαμηλές ανάγκες άρδευσης, συστήματα άρδευσης στάγδην ή υπόγεια, υδραυλικές εγκαταστάσεις με ενσωματωμένες νέες τεχνολογίες εξοικονόμησης νερού, ανακυκλοφορία και καθαρισμός νερού πισίνας, αυτόματο σύστημα ελέγχου διαρροών, εκπαίδευση προσωπικού και ενημέρωση επισκεπτών.

Θα κατασκευασθεί δίκτυο ομβρίων. Δεδομένου ότι δεν θα υπάρχει σημαντική κυκλοφορία συμβατικών οχημάτων, τα όμβρια δεν θα είναι επιβαρυμένα με ελαιώδη και υδρογονάνθρακες, οπότε οι εκροές δεν θα χρειάζονται σημαντική περαιτέρω επεξεργασία πέραν της χρήσης ελαιοδιαχωριστών πριν από την τελική διάθεση.

Το παραγόμενο νερό από την προαναφερθείσα εγκατάσταση αφαλάτωσης θα είναι κατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση, σύμφωνα με την ισχύουσα υγιεινομική διάταξη του Ελληνικού κράτους ΚΥΑ Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322 – ΦΕΚ 3282/Β'/19-09-2017 και της Οδηγίας 98/83 του Συμβουλίου της Ε.Ε. (3-11-98), όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1787 (7-10-15).

Κατά τη λειτουργία της μονάδας αφαλάτωσης, το αλμόλοιπο **θα απορρίπτεται απευθείας στη θάλασσα σε θέση εκτός της χαρτογραφημένης έκτασης της *Posidonia Oceanica,*** σε κατάλληλα βάθη, σε θέσεις και με τρόπο που δεν θα αλλοιώνει την ποιότητα του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Η βέλτιστη λύση διάθεσης θα προκύψει κατόπιν μελέτης διάχυσης που θα επισυνάπτεται στην ΜΠΕ. Θα διασφαλίζεται ότι μετά την αραίωση επιτυγχάνονται στον αποδέκτη αυτών τα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος που καθορίζονται στην ΚΥΑ υπ' αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε 103 (ΦΕΚ 1909/Β/8.12.2010), σύμφωνα με το υπ' αρ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/16331/1022/ 18.2.2022 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του ΥΠΕΝ.

Για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα ύδατα περαιτέρω προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Στις βρύσες και στις ντουζιέρες μπορούν να τοποθετηθούν ειδικοί μηχανισμοί που μειώνουν την παροχή νερού, χωρίς να επηρεάζουν το αποτέλεσμα, αφού μέσω της ανάμειξης του νερού με αέρα έχουν την ίδια λειτουργικότητα.

- Επιλογή κατάλληλων ειδών χλωρίδας με περιορισμένες αρδευτικές ανάγκες για τους χώρους πρασίνου και εφαρμογή συστημάτων εξοικονόμησης νερού όπως σταλλάκτες ή συστήματα υπόγειας άρδευσης.

- Αποφυγή ρύπανσης των υδατικών πόρων από τις εργασίες κατασκευής τυχόν νέων έργων που προβλέπονται με την εφαρμογή ορθών εργοταξιακών πρακτικών.

- Στην περίπτωση που εγκατασταθούν μετασχηματιστές ανύψωσης τάσης:

- Κάθε μετασχηματιστής να είναι εγκατεστημένος εντός κατάλληλης λεκάνης ασφαλείας, ενεργού όγκου τουλάχιστον ίσου με τον όγκο των περιεχομένων στο μετασχηματιστή διηλεκτρικών ελαίων προσαυξημένο κατά 15%.

- Απαγορεύεται η χρήση διηλεκτρικών ελαίων, τα οποία περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs) και πολυχλωριωμένα τριφαινύλια (PCTs).

- Κάθε δεξαμενή υγρών καυσίμων είτε να διαθέτει διπλά τοιχώματα είτε να είναι εγκατεστημένη εντός κατάλληλης λεκάνης ασφαλείας, ενεργού όγκου τουλάχιστον ίσου με το 115% του ενεργού όγκου της δεξαμενής.

- Να μην πραγματοποιείται οποιαδήποτε επί του χώρου -του συγκροτήματος, εργασία συντήρησης οχημάτων, και εν γένει μηχανολογικού εξοπλισμού

7.6.3 Έδαφος

Οι προτάσεις/κατευθύνσεις που προτείνονται για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο έδαφος είναι οι ακόλουθες:

- Πρόληψη πλημμυρικών φαινομένων στην περιοχή μελέτης με μελέτη και κατασκευή κατάλληλων έργων αποχέτευσης ομβρίων.

Για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στην ποιότητα του εδάφους προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Αποφυγή ρύπανσης του εδάφους από τις εργασίες κατασκευής των έργων με την εφαρμογή ορθών εργοταξιακών πρακτικών.

- Εκπόνηση σχεδίου Δράσης για την ενσωμάτωση αρχών κυκλικής οικονομίας όσον αφορά στη διαχείριση των στερεών αστικών αποβλήτων.

- Βιώσιμη διαχείριση υλικών με προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης και ανάκτησης των απορριμμάτων, μειώνοντας το ποσοστό που καταλήγει σε χώρους υγειονομικής ταφής.

Τόσο για την φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας, θα συνταχθεί Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων. Στο υπό μελέτη έργο θα γίνεται ξεχωριστή συλλογή στερεών αποβλήτων στην πηγή, στα ρεύματα που προβλέπονται σύμφωνα με τον Ν. 4819/2021 (ΦΕΚ 129Α/2021). Τα απόβλητα θα μεταφέρονται στην περιοχή περιβαλλοντικών υποδομών (technical area) της μονάδας όπου προβλέπεται ειδικός χώρος για την προσωρινή αποθήκευσή τους. Ο Φορέας της Επένδυσης θα συνάψει τις απαιτούμενες συμβάσεις με εταιρείες του Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης για την συλλογή και διαχείριση τους. Εξετάζεται η δημιουργία μονάδας κομποστοποίησης για τα πράσινα απόβλητα και η χρήση του παραγόμενου οργανικού εδαφοβελτιωτικού (κομπόστ) στους χώρους πρασίνου της εγκατάστασης.

7.6.4 Τοπίο

Σε ό,τι αφορά την αποφυγή τυχόν μορφολογικών και τοπιολογικών αλλοιώσεων προτείνονται μέτρα που αφορούν τη διαμόρφωση και προσπέλαση του χώρου, τις φυτεύσεις, την επαναχρησιμοποίηση υλικών

εκσκαφών κατά το βέλτιστο δυνατό τρόπο, τον βέλτιστο τρόπο κατασκευής των έργων διευθέτησης του ρέματος.

Για λόγους ασφαλείας θα προηγηθούν «πρόδρομες εργασίες» που θα αφορούν σταθεροποίηση των πρανών με τη λήψη αντιδιαβρωτικών μέτρων, και μέτρα αποφυγής βραχοπτώσεων από τα πρανή. Επιπλέον για την αντιμετώπιση της διάβρωσης από ακραία καιρικά φαινόμενα θα πραγματοποιηθούν παράκτιες θωρακίσεις από Φυσικούς Ογκολίθους, σε διαφορετικά τμήματα του παράκτιου μετώπου και άλλες παρεμβάσεις για την σταθεροποίηση των ακτών καθώς και την προστασία τους λόγω της κυματικής δράσης.

Για την αισθητική αναβάθμιση του τοπίου αναφορικά με την ανάπτυξη των έργων που θα προκύπτουν προτείνεται να δοθεί έμφαση κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό τους, στην αισθητική διάσταση του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού και την τελική όψη των επιμέρους κτιρίων, καθώς και στη διαμόρφωση των χώρων πρασίνου.

Εκπόνηση πλήρους και με βάση την ισχύουσα νομοθεσία Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων

7.6.5 Δίκτυα Υποδομών/Μεταφορές

Απαιτείται η εκπόνηση Μελετών σύνδεσης με τα δίκτυα της ευρύτερης περιοχής (οδικής κυκλοφορίας, δικτύων υποδομών όπως αποστράγγισης όμβριων, ενέργειας, κλπ).

7.6.6 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον-Κλιματικοί παράγοντες

Προς αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον θα απαιτηθεί η τήρηση των κανόνων της ορθής εργοταξιακής πρακτικής. Οι κανόνες αυτοί θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) των επιμέρους έργων και να τηρούνται κατά τη φάση κατασκευής των έργων. Ως κατευθυντήριες αρχές αναφέρονται τα εξής:

- Τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας σχετικά με τις εκπομπές καυσαερίων μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου.
- Εφαρμογή της επιβεβλημένης ορθής εργοταξιακής πρακτικής για παρόμοια έργα και τον κατάλληλο προγραμματισμό των εργασιών.
- Λήψη μέτρων για τον περιορισμό της εκπομπής σκόνης στην πηγή.
- Για την λειτουργία στεγασμένων χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων έκτασης μεγαλύτερης των 100 m2, να εφαρμόζεται σύστημα εξαερισμού και σε όλους τους χώρους να υπάρχει επαρκής ανανέωση του αέρα προς αποφυγή συσσώρευσης μονοξειδίου του άνθρακα, ατμών βενζίνης και καυσαερίων, όπως ορίζεται στο Π.Δ. 455/1976 (Α' 169), όπως εκάστοτε ισχύει. Σε περίπτωση που δεν είναι εφικτή η ανανέωση του αέρα με φυσικό τρόπο, να υπάρχει μηχανικό σύστημα εξαερισμού. Ο ρυθμός ανανέωσης του αέρα να είναι τουλάχιστον 4 φορές την ώρα. Το σύστημα να λειτουργεί με βάση τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης εγκατάστασης συστήματος αερισμού και τουλάχιστον να τίθεται αυτόματα σε λειτουργία εφόσον υπάρξει υπέρβαση των ορίων συγκέντρωσης όπως αυτά ορίζονται στην Κ.Υ.Α, 40589/2138/2004 (Β' 1102) (30 mg/m3), όπως εκάστοτε ισχύει. Ο χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων να διαθέτει πλήρες και ικανό αποχετευτικό σύστημα (το οποίο να αποτελείται από επαρκή αριθμό κατάλληλων φρεατίων και

σιφονιών δαπέδου) και να εκτελείται τακτική καθαριότητα και έλεγχος του αποχετευτικού δικτύου και των σωληνώσεων.

Θα υιοθετηθεί ο βιοκλιματικός σχεδιασμός των εγκαταστάσεων, που εξασφαλίζει την υψηλή ενεργειακή απόδοση και την αειφορική λειτουργία της επένδυσης, και οι καινοτόμες τεχνικές κατασκευής και υλικά που περιορίζουν την κατανάλωση ενέργειας, και συμβάλλουν στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής Στο πλαίσιο του σχεδιασμού (concept planning) και της Η/Μ μελέτης, λαμβάνονται υπόψη παράμετροι οι οποίοι συμβάλλουν στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή αλλά και στον μετριασμό αυτής (μείωση εκπομπών). Οι παράμετροι αυτοί αφορούν τον προσανατολισμό του κτιρίου, τη βελτίωση μικροκλίματος με τη βλάστηση που θα περιβάλλει τους χώρους σε πολύ μεγαλύτερη έκταση από την υφιστάμενη, τα ηλιακά κέρδη, τον φυσικό αερισμό και τον φυσικό φωτισμό, την εγκατάσταση παθητικών συστημάτων, την ηλιακή προστασία με σκίαστρα- φυτεύσεις, τα νέα αποδοτικά μηχανολογικά συστήματα, την παραγωγή ζεστού νερού, HVAC, το μηχανικό αερισμό, τη διαχείριση συστημάτων με BMS κλπ. Επιπλέον, μεγάλο μέρος των ενεργειακών αναγκών θα καλυφθούν από ΑΠΕ. Όλα τα παραπάνω **αποτελούν επιταγές του ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Κρήτης** για τον τομέα του τουρισμού και ταυτόχρονα συμβάλλουν στην προσαρμοστικότητα του έργου στην κλιματική αλλαγή, όπως εξετάστηκε στον πίνακα 14 (παράρτημα 4) ο οποίος περιλαμβάνεται στην ανακοίνωση της ΕΕ «Τεχνικές κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των Υποδομών στην Κλιματική Αλλαγή κατά την περίοδο 2021- 2027» (ΕΕ 2021/C/373/01)., στο κεφ 7.2.2

Για τη βελτίωση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος και των κλιματικών παραγόντων, προτείνονται να ακολουθούν οι ακόλουθες κατευθύνσεις:

- **Υιοθέτηση των κατευθύνσεων της Βιώσιμης Αστικής κινητικότητας (ΒΑΚ)** και υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου – συνδυασμένου πολεοδομικού και κυκλοφοριακού σχεδιασμού. Συγκεκριμένα προτείνεται:
    - η εφαρμογή πολιτικών αναχαίτισης της χρήσης του αυτοκινήτου και βέλτιστης διαχείρισης της στάθμευσης η υποστήριξη και υλοποίηση δομών και δικτύων με στόχο την ενίσχυση των ήπιων μορφών μετακίνησης (πεζή μετακίνηση, ποδήλατο, ΜΜΜ) εξασφαλίζοντας την απρόσκοπτη και ασφαλή μετακίνηση όλων των ατόμων με αναπηρία και μειωμένη κινητικότηταη αξιοποίηση νέων τεχνολογιών (τηλεματική, GPS, κ.λπ.)η εξέταση της αναβάθμισης και ενίσχυσης του υφιστάμενου δικτύου αστικής συγκοινωνίας με στόχο την εξυπηρέτηση όλης της περιοχής επέμβασης με δίκτυο δημοτικής συγκοινωνίας.
    - Έλεγχος καύσης και ορθής ρύθμισης καυστήρων.

Επιπλέον για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον από την υλοποίηση και εφαρμογή του ΕΠΣ, προτείνεται η υιοθέτηση των κατευθύνσεων του «Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα» στις περιοχές βιώσιμης πολεοδόμησης και ο εξορθολογισμός της ενεργειακής κατανάλωσης. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Εφαρμογή αρχών και τεχνικών του βιοκλιματικού σχεδιασμού (πολεοδομικού και αρχιτεκτονικού) με σκοπό την εναρμόνιση των κτιριακών όγκων, των δρόμων, του δημόσιου χώρου και των λοιπών χώρων με το περιβάλλον και το τοπικό κλίμα, με άμεσα αποτελέσματα στην εξοικονόμηση ενέργειας και ταυτόχρονα στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής.

- Χρήση βιώσιμων υλικών στο πλαίσιο του βιοκλιματικού σχεδιασμού (χρήση υλικών με υψηλή θερμοχωρητικότητα, δομές σκίασης, βλάστηση),

- Να επιδιωχθεί η βελτίωση και μεγιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Οι ενεργειακές ανάγκες των κτιρίων θα πρέπει να αντιμετωπισθούν με μία βαθμιδωτή προσέγγιση με στόχο την κατά προτεραιότητα χρήση φυσικών ή παθητικών μεθόδων πριν από την προοπτική χρήσης ενεργητικών μεθόδων διαχείρισης.

Ο σχεδιασμός των κτιριακών εγκαταστάσεων, να λαμβάνει υπόψη τις απαιτήσεις του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Κ.ΕΝ.Α.Κ.) ο οποίος έχει εγκριθεί με την κοινή υπουργική απόφαση ΔΕΠΕΑ/ οικ.178581/2017 (ΦΕΚ Β'2367) και τις σχετικές τροποποιήσεις και εγκυκλίους εφαρμογής αυτού, όπως εκάστοτε ισχύουν, και ο οποίος στοχεύει στην μείωση της κατανάλωσης συμβατικής ενέργειας για θέρμανση, ψύξη, κλιματισμό, φωτισμό και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης με την ταυτόχρονη διασφάλιση συνθηκών άνεσης στους εσωτερικούς χώρους των κτιρίων. Ενδεικτικά να λαμβάνονται υπόψη οι κάτωθι παράμετροι:

α) Κατάλληλη χωροθέτηση και προσανατολισμός των νέων κτιρίων για τη μέγιστη αξιοποίηση των τοπικών κλιματικών συνθηκών,

β) Διαμόρφωση περιβάλλοντα χώρου για τη βελτίωση του μικροκλίματος,

γ) Κατάλληλος σχεδιασμός και χωροθέτηση των ανοιγμάτων ανά προσανατολισμό ανάλογα με τις απαιτήσεις ηλιασμού, φυσικού φωτισμού και αερισμού,

δ) Ενσωμάτωση Παθητικών Ηλιακών Συστημάτων όπως νότια ανοίγματα, τοίχος μάζας, θερμοκήπιο κ.α.,

ε) Ηλιοπροστασία,

στ) Εξασφάλιση οπτικής άνεσης μέσω τεχνικών και συστημάτων φυσικού φωτισμού, κ.λπ.

- Ειδικευμένες κατευθύνσεις, όπως η ενίσχυση της θερμομόνωσης του κελύφους, η στεγανοποίηση του, η σωστή ανανέωση του εσωτερικού αέρα και η μείωση απωλειών με εναλλάκτες θερμότητος, οι πράσινες στέγες αλλά και η εξέταση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών για την κάλυψη των αναγκών ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και συστημάτων γεωθερμίας, ώστε τελικά τα κτίρια να είναι «Near zero energy building - NZEB», θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό των κτηρίων.

- Να προωθούνται ηλεκτρομηχανολογικές επιλογές που χαρακτηρίζονται από μεγιστοποίηση της ενεργειακής αποτελεσματικότητας, όπως δυνατότητα κλιματισμού μόνο με εξωτερικό αέρα, αυξημένοι συντελεστές απόδοσης στις κεντρικές κλιματιστικές μονάδες, αξιοποίηση δυναμικής ενέργειας στους υδραυλικούς ανελκυστήρες κ.ά.

- Να ενθαρρυνθεί η χρήση ενεργειακά αποδοτικών πηγών φωτισμού για τις κοινόχρηστες περιοχές (οδοποιία, χώροι στάθμευσης, κ.λπ.) και να εξεταστεί η αυτόματη ρύθμιση της έντασης φωτισμού ελεγχόμενη από τη στάθμη του φυσικού φωτισμού, εξασφαλίζοντας την ελαχιστοποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης.

Για την επίτευξη του στόχου επένδυσης «σχεδόν μηδενικής Ενεργειακής κατανάλωσης» προτείνεται μεταξύ άλλων η χρήση Αντλιών θερμότητας, μη συμβατικών συστημάτων ψύξης - θέρμανσης και αυτόματων

συστημάτων διαχείρισης, επιλογή φωτιστικών σωμάτων υψηλής απόδοσης, βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων (προσανατολισμός, ηλιοπροστασία των ανοιγμάτων, φυσικός αερισμός, θερμοπροσόψεις, ενσωμάτωση των φυτεύσεων στο σχεδιασμό που συμβάλλουν στη μείωση της θερμοκρασίας και βελτίωση του μικροκλίματος).

7.6.7 Ακουστικό περιβάλλον

Δεν προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα πρόληψης, περιορισμού και αντιμετώπισης πέραν της τήρησης της νομοθεσίας καθώς οι εκτιμώμενες επιπτώσεις από την εφαρμογή του παρόντος Σχεδίου στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής είναι ουδέτερες.

Ωστόσο τα πλαίσια παρακολούθησης των επιπέδων θορύβου κατά την κατασκευή του έργου θα γίνονται μετρήσεις θορύβου σε δέκτες - κατοικίες, κατόπιν προγράμματος παρακολούθησης θορύβου το οποίο θα καταρτιστεί στα πλαίσια του ΣΠΔ.

Πρόσθετα μέτρα ηχοπροστασίας κατά την κατασκευή είναι: έλεγχος του θορύβου των μηχανημάτων του εργοταξίου, συνεκτίμηση του θορύβου στον καθορισμό του προγράμματος των εργασιών και της μεθοδολογίας κατασκευής κλπ.

Κατά την λειτουργία του έργου, τα επίπεδα θορύβου δεν θα μεταβληθούν σημαντικά και θα κυμαίνονται στα ίδια περίπου επίπεδα με τα υφιστάμενα.

7.6.8 Πολιτιστική κληρονομιά

Στο πλαίσιο της διαβούλευσης, κατά τη διαδικασία της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και της αξιολόγησης της παρούσας ΣΜΠΕ προβλέπεται η ενημέρωση των αρμόδιων Υπηρεσιών του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, οι οποίες και θα θέσουν, με σχετικές Αποφάσεις, τους όρους για την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου.

8. Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης (ΠΠΠ)

8.1 Σημασία και στόχοι ΠΠΠ

Η παρακολούθηση (monitoring) χρησιμοποιείται για να εκτιμήσει το κατά πόσο οι προβλέψεις των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ήταν ακριβείς, το κατά πόσο τα προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης / πρόληψης είναι αποτελεσματικά, και κατά πόσο υπάρχουν οποιεσδήποτε δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις οι οποίες είναι εντός αποδεκτών ορίων ή απαιτείται η υιοθέτηση ορισμένων διορθωτικών ή επιπρόσθετων μέτρων.

Η υλοποίηση του ΠΠΠ κρίνεται ως ιδιαίτερα σημαντική, καθώς θα επιτρέψει την παρακολούθηση και την ασφαλέστερη εκτίμηση των επιπτώσεων λειτουργίας του λιμένα στο βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον της άμεσης, αλλά και της ευρύτερης περιοχής, καθώς και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων και των δράσεων προστασίας και αποκατάστασης.

Βασικοί στόχοι του ΠΠΠ είναι:

- Η καταγραφή και η παρακολούθηση των αλλαγών που δύναται να παρατηρηθούν στο βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον της άμεσης και της ευρύτερης περιοχής, κατά την εφαρμογή των προτεινόμενων χρήσεων και κατά διάφορα στάδια υλοποίησης της επένδυσης.

- Η διαχείριση των περιβαλλοντικών θεμάτων που προκύπτουν κατά τη λειτουργία του Συγκροτήματος, ύστερα από συστηματική παρακολούθηση και συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία.

- Η διαχείριση των θεμάτων που σχετίζονται με την προστασία, την αποκατάσταση τη συντήρηση και την ανάδειξη των στοιχείων της πολιτιστικής κληρονομιάς κατά την εκτέλεση των έργων του Αναπτυξιακού Προγράμματος, (κατά το άρθρο 6 του ν. 4072/2012 "Βελτίωση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος κλπ." (ΦΕΚ Α΄ 86), όπως ισχύει).

Με την εφαρμογή του ΠΠΠ, επιτυγχάνονται τα ακόλουθα:

- Εκτίμηση των πιθανών μεταβολών στις περιβαλλοντικές μεταβλητές ως συνέπεια της λειτουργίας του Συγκροτήματος.

- Εκτίμηση της επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων, καθώς και νομοθετημένων ορίων των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων των περιβαλλοντικών μέσων.

- Εξασφάλιση επικαιροποιημένων στοιχείων όσον αφορά στην κατάσταση του περιβάλλοντος.

- Δυνατότητα άμεσης και επιστημονικά τεκμηριωμένης πληροφόρησης των αρμοδίων Υπηρεσιών, ενδιαφερομένων φορέων και πολιτών για την κατάσταση του περιβάλλοντος σε όλες τις φάσεις υλοποίησης των επενδύσεων και λειτουργίας του Συγκροτήματος.

8.2 Περιβαλλοντικές παράμετροι ΠΠΠ

Ακολούθως, γίνεται συνοπτική αναφορά στις περιβαλλοντικές παραμέτρους στις οποίες προτείνεται να έχει εφαρμογή το ΠΠΠ.

❖ **Ενεργειακή κατανάλωση**

Παρακολούθηση και καταγραφή της κατανάλωσης ενέργειας από το έργο και τις συνοδές εγκαταστάσεις του (ΕΕΛ, κ.λπ.)

❖ **Υδατικοί Πόροι**

- Παρακολούθηση και καταγραφή της επεξεργασμένης εκροής από την ΕΕΛ (ποσότητες, ποιοτικά χαρακτηριστικά, διάθεση επεξεργασμένης εκροής για άρδευση) ως προς τα χαρακτηριστικά που καθορίζονται στην εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία με την προβλεπόμενη στις διατάξεις αυτές συχνότητα δειγματοληψίας. Σε περιπτώσεις που διαπιστώνονται υπερβάσεις θα πρέπει να αναφέρονται ξεχωριστά. Επιπλέον καταγραφή των καταναλώσεων των χημικών ουσιών που απαιτούνται για τη λειτουργία της ΕΕΛ (πχ Χλώριο)

- Παρακολούθηση και καταγραφή της κατανάλωσης νερού (προέλευση, ποσότητες, χρήση) από το έργο και τις συνοδές εγκαταστάσεις του.), της σχετικής δαπάνης και του αριθμού των επισκεπτών προκειμένου να γίνει υπολογισμός των κατά κεφαλήν σχετικών μεγεθών και σύγκρισή τους με τυπικά μεγέθη. Σε περίπτωση που παρατηρηθούν αποκλίσεις μεταξύ των καταναλώσεων διαφορετικών περιόδων, δικαιολόγησή τους (π.χ. μείωση κατανάλωσης νερού για άρδευση λόγω ανάπτυξης των φυτών).

- Παρακολούθηση και καταγραφή της ποιότητας του νερού των κολυμβητικών δεξαμενών, μία φορά την εβδομάδα, κατά την περίοδο λειτουργίας του συγκροτήματος, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 15 της Γ1/443/73 Απόφασης του Υπουργού Κοινωνικών Υπηρεσιών (ΦΕΚ 87/Β/1973) και τα αποτελέσματα των αναλύσεων, χημικών και μικροβιολογικών, να καταγράφονται σε έντυπη ή/και ηλεκτρονική μορφή

❖ **Απόβλητα**

Απαιτείται η συστηματική καταγραφή όλων των παραγόμενων αποβλήτων. Η δράση αυτή υπερβαίνει τα όρια των απαιτήσεων του Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων και έχει ως στόχο τη συστηματική καταγραφή των παραγόμενων αποβλήτων και τον τρόπο διαχείρισής τους ανά ρεύμα ώστε α) να υπάρχουν σταθερά και συγκρίσιμα στατιστικά στοιχεία β) να ελέγχεται η αποτελεσματικότητα των μέτρων μείωσης των παραγόμενων αποβλήτων γ) να υπάρχει πλήρης καταγεγραμμένη γνώση του φορέα για τα θέματα διαχείρισης των αποβλήτων που παράγονται από τρίτους.

8.3 Εφαρμογή ΠΠΠ

Το ΠΠΠ συνιστά αναπόσπαστο τμήμα του εφαρμοζόμενου Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) και αποτελεί την ασφαλιστική δικλείδα για τυχόν επανεξέταση και τροποποίηση των εφαρμοζόμενων μέτρων πρόληψης και προστασίας του περιβάλλοντος, σε περίπτωση που δεν επιτευχθούν οι στόχοι περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Κατά την εφαρμογή του ΠΠΠ, ανά περιβαλλοντική παράμετρο, προσδιορίζεται:

- ✓ Η τοποθεσία παρακολούθησης (ευαίσθητοι υποδοχείς, ζώνη επιρροής, ευρύτερη περιοχή κ.λπ.).
- ✓ Το μέσο παρακολούθησης, όπως για παράδειγμα οι παράμετροι και οι μέθοδοι παρακολούθησης (οπτική επιθεώρηση, δειγματοληψία, επιτόπιες καταγραφές πεδίου, αναλύσεις κ.λπ.).
- ✓ Συχνότητα παρακολούθησης (ημερήσια, εβδομαδιαία, μηνιαία, εποχιακά, σε ετήσια βάση ή ύστερα από μια συγκεκριμένη δραστηριότητα).

Επίσης, ως γενικά στοιχεία – παράμετροι εφαρμογής του ΠΠΠ, αναφέρονται τα εξής:

- Οι επιτόπιες μετρήσεις, οι δειγματοληψίες και οι εργαστηριακές αναλύσεις που θα διενεργούνται στο πλαίσιο του ΠΠΠ θα βασίζονται σε διεθνή πρότυπα.
- Ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός θα πρέπει να πληροί τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές και θα βαθμονομείται μέσα σε χρονικά όρια που προβλέπονται από τον κατασκευαστή.
- Τα αποτελέσματα των μετρήσεων και αναλύσεων θα φυλάσσονται σε ηλεκτρονικά αρχεία και έντυπη μορφή, σε ειδικά ημερολόγια που θα θεωρούνται από τις αρμόδιες τοπικές αρχές.
- Τα αρχεία αυτά θα βρίσκονται στο χώρο της εν λόγω δραστηριότητας και θα είναι άμεσα διαθέσιμα στα ελεγκτικά όργανα που προβαίνουν σε ελέγχους και αυτοψίες.
- Επιπρόσθετα, με βάση τα επεξεργασμένα στοιχεία που καταγράφονται στα παραπάνω αρχεία, θα συντάσσεται σε **ετήσια βάση έκθεση ποιότητας περιβάλλοντος**, η οποία θα περιέχει επιπλέον σχόλια ως προς την τήρηση των προβλεπόμενων ορίων και μια γενικότερη αξιολόγηση της ποιότητας του περιβάλλοντος, με έμφαση στα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν κατά την περίοδο αναφοράς.

9. Στοιχεία κανονιστικής πράξης

9.1 Α. Πορίσματα διαβούλευσης

Η παράγραφος αυτή θα συμπληρωθεί μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας διαβούλευσης του Σχεδίου και της παρούσας ΣΜΠΕ, με τους εμπλεκόμενους φορείς, τα πορίσματα της οποίας θα συμπεριληφθούν στην παρούσα μελέτη.

9.2 Β. Περιγραφή Σχεδίου

Το Σχέδιο «ΡΗΑΕΑ - South Crete: Σχέδιο Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης» από την εταιρεία «MYRINA VILLAGE ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε.» έχει υπαχθεί στις διατάξεις του ν. 4864/2021 «*Στρατηγικές επενδύσεις και βελτίωση του επενδυτικού περιβάλλοντος μέσω της επιτάχυνσης διαδικασιών στις ιδιωτικές και στρατηγικές επενδύσεις, δημιουργία πλαισίου για τις εταιρείες τεχνοβλαστούς και άλλες επείγουσες διατάξεις για την ανάπτυξη*» όπως ισχύει. Σκοπός του είναι η ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης τουριστικής μονάδας υψηλών προδιαγραφών, με στόχο την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών στον τομέα του τουρισμού. Το έργο περιλαμβάνει τη δημιουργία εγκαταστάσεων φιλοξενίας, την ενσωμάτωση ήπιων μορφών τουρισμού, την ανάπτυξη υποστηρικτικών λειτουργιών, αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων, καθώς και άλλων εναλλακτικών εμπειριών, όπως περιβαλλοντικές και γαστρονομικές. Μέσω της ανάδειξης των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της ευρύτερης περιοχής, επιδιώκεται η ενίσχυση της τοπικής οικονομίας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Αναλυτικότερα στην περιοχή επέμβασης προβλέπεται η δημιουργία:

- Κτιρίων διαμονής ξενοδοχείου 5 αστέρων, περίπου 140 δωματίων και 370 κλινών.
- 30 Τουριστικών επιπλωμένων κατοικιών 208 κλινών.
- Κτιριακών εγκαταστάσεων και υποδομών, που θα περιλαμβάνουν, ενδεικτικά, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, χώρο εστίασης (all day εστιατόριο), χώρους υποδοχής, κοινόχρηστη κολυμβητική δεξαμενή, καθώς και τους απαραίτητους υποστηρικτικούς χώρους εύρυθμης λειτουργίας του ξενοδοχείου.
- Κέντρου Αναζωογόνησης (Wellness and Fitness Spa).
- 2 παραλιακών εστιατορίων, με δυνατότητα ένταξης λειτουργίας beach bar στο ένα εξ αυτών, για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών της παραλίας.
- Μία πλωτή εξέδρα και μία προβλήτα.

Το ακίνητο είναι συνολικής επιφάνειας 155.191,81 τ.μ. και οργανώνεται ως περιοχή «Τουρισμού-Αναψυχής» σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. Β.1 του ν. 3986/2011 και την υλοποίηση του Σχεδίου Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης..

Στην ως άνω περιοχή «Τουρισμού-Αναψυχής» (άρθρο 11 παρ.Β.1 του ν.3986/2011) προτείνεται να επιτρέπονται οι εξής ειδικές χρήσεις:

α) Τουριστικά καταλύματα (κύρια και μη κύρια, σύνθετα τουριστικά καταλύματα κ.λπ.)

β) Ειδικές τουριστικές υποδομές και λοιπές τουριστικές εγκαταστάσεις (συνεδριακά κέντρα, υδροθεραπευτήρια κ.λπ.)

γ) Τουριστικοί λιμένες, όπως μαρίνες, αγκυροβόλια, καταφύγια τουριστικών σκαφών

δ) Κατοικία

ε) Εμπορικά καταστήματα, καταστήματα παροχής υπηρεσιών

η) Αθλητικές εγκαταστάσεις

θ) Πολιτιστικές εγκαταστάσεις

ι) Θρησκευτικοί χώροι

ια) Περίθαλψη

ιβ) Χώροι συνάθροισης κοινού

ιγ) Εστίαση

ιδ) Αναψυκτήρια

ιε) Κέντρα διασκέδασης, αναψυχής

ιστ) Στάθμευση (κτίρια - γήπεδα)

ιζ) Εγκαταστάσεις εκθεσιακών χώρων

ιη) Ελικοδρόμιο (πεδίο προσγείωσης/απογείωσης ελικοπτέρου)

ιθ) Κάθε άλλη συναφής χρήση, η οποία δεν μεταβάλλει το γενικό προορισμό του ακινήτου, όπως των παρακάτω ειδικών χρήσεων:

α) Γραμμικές υποδομές μεταφορών

β) επικλινής ανελκυστήρας & καλωδιοκίνητος σιδηρόδρομος (funicular)

γ) Χώρος επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων (βιολογικός καθορισμός).

δ) Κατασκευές για τη διαμόρφωση του εδάφους, όπως κλίμακες, τοίχοι, διάδρομοι, κεκλιμένα επίπεδα, μηχανικά μέσα κάλυψης υψομετρικών διαφορών, καθώς και κατασκευές για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία ή/και εμποδιζόμενων ατόμων

ε) Εγκαταστάσεις, δικτύων υποδομής και εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, μετά των παραρτημάτων αυτών (υπέργειων και υπόγειων), σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων, μονάδων αφαλάτωσης και λοιπών

συστημάτων επεξεργασίας νερού για την υδροδότηση ιδιωτικών δικτύων, μετά των συνοδών έργων που απαιτούνται, για την πλήρη λειτουργία αυτών.

στ) Περίπτερα ενημέρωσης/έργα ερμηνείας περιβάλλοντος (πινακίδες, αποχωρητήρια, περίπτερα, στέγαστρα κ.λπ.)

ζ) Έργα προστασίας από διάβρωση, κατολισθήσεις και στήριξη εδαφών

η) Ήπια θαλάσσια αναψυχή (κολύμβηση, ιστιοσανίδα, καταδύσεις, υποβρύχια φωτογράφηση κ.λπ.)

θ) Πλωτές υποδομές, εγκαταστάσεις θαλάσσιας αναψυχής

Από τις συναφείς χρήσεις που εξυπηρετούν το σκοπό του επενδυτικού σχεδίου προτείνεται επιπλέον ως ειδική χρήση το Πολυλειτουργικό αγρόκτημα (άρθρο 52 του ν.4235/2014), η οποία περιλαμβάνεται στη γενική χρήση Τουρισμού-Αναψυχής του άρθρου 5 του π.δ. 59/2018 και επομένως είναι χρήση συναφής με τον τουρισμό.

Οι όροι δόμησης στη ζώνη «Τουρισμού-Αναψυχής» έκτασης 151.788,43 τ.μ. καθορίζονται ως εξής:

- Συντελεστής δόμησης 0,12 και μέγιστη επιτρεπόμενη δόμηση 18.324,51 τ.μ.
- Ποσοστό κάλυψης 20%
- Μέγιστο ύψος κτιρίων 7,5 μ. με μέγιστο αριθμό ορόφων δύο (2). Κατ΄ εξαίρεση επιτρέπεται η υπέρβαση του ως άνω μέγιστου ύψους διωρόφων κτιρίων και μέχρι τα 9,0 μ. στις κατάντη και σε τμήματα των κάθετων σε αυτές όψεις κτιρίων, προκειμένου να περιορίζονται οι εκσκαφές και επιχώσεις σε τμήματα του ακινήτουγηπέδου με κλίσεις άνω του 30%.
- Επιτρέπεται η κατ’ εξαίρεση τοποθέτηση κτιρίων με ύψος μεγαλύτερο των 7,5 μ. και μέσα στη ζώνη των 200 μ. από την γραμμή αιγιαλού, λόγω της επικλινούς μορφολογίας του εδάφους του ακινήτου. Ειδικά η δημιουργία τρίτου ορόφου και μέγιστου ύψους 10,50 μ., επιτρέπεται σε απόσταση μεγαλύτερη των 50μ. από τη γραμμή αιγιαλού και υψόμετρο +10μ. από τη στάθμη της θάλασσας.
- Τα στηθαία των κτιρίων που επικαλύπτονται με δώμα επιτρέπεται να φέρουν διακοσμητικά μοτίβα παραδοσιακής κρητικής αρχιτεκτονικής, παράδοσης, το ύψος των οποίων ακολουθεί τα παραδοσιακά πρότυπα και δεν υπερβαίνει τα 0,40 μ. από την τελικά διαμορφωμένη στάθμη του δώματος.
- Πάνω από τα κατά τα παραπάνω μέγιστα επιτρεπόμενα ύψη επιτρέπεται η κατασκευή στέγης, με επιπρόσθετο ύψος μέχρι 1,50 μ.
- Αποστάσεις δόμησης των κτιρίων από τα όρια του ακινήτου 10 μ. για κτίρια ύψους μέχρι 7,5 μ. και 15 μ. για κτίρια ύψους μέχρι 10,50μ. .
- Τα κτίρια τουριστικών καταλυμάτων τοποθετούνται σε απόσταση 50 μ. τουλάχιστον από την γραμμή αιγιαλού και τμήμα τους σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ.4 του άρθρου 5 του ν.4179/2013. Τα κτίρια των κατοικιών ή/και επιπλωμένων τουριστικών κατοικιών τοποθετούνται σε απόσταση 30 μ.

τουλάχιστον από την γραμμή αιγιαλού, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παρ. 3 του άρθρου 5 του ν.4179/2013.

- Επιτρέπεται η κατ' εξαίρεση τοποθέτηση κτιρίων με ύψος μεγαλύτερο των 7,5 μ. μέσα στη ζώνη των 200 μ. από την γραμμή αιγιαλού, λόγω της επικλινούς μορφολογίας του εδάφους του ακινήτου.

- Ελάχιστη απόσταση δόμησης από τις οριογραμμές των ρεμάτων ορίζεται στα 10,0 μ., για το δυτικό ρέμα σύμφωνα με τις ρυθμίσεις του ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου (ΦΕΚ 54ΑΑΠ/2011), ενώ για το ανατολικό ρέμα που δεν περιλαμβάνεται στο ανωτέρω ΣΧΟΟΑΠ και το οποίο είναι μικρό, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 6 του Κτιριοδομικού Κανονισμού (υπ. αρ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/16.6.2023 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας / ΦΕΚ 3985 Β΄). Επιτρέπεται η εκτέλεση έργων διευθέτησης και προστασίας της κοίτης τους καθώς και η δημιουργία των αναγκαίων έργων γεφυρώσεων για την προσβασιμότητα των κτιριακών εγκαταστάσεων, για τη δημιουργία πεζοπορικών διαδρομών και για τη διέλευση δικτύων τεχνικής υποδομής του συγκροτήματος.

- Απόσταση δόμησης των κτιρίων από τη χαρακτηρισμένη δημοτική οδό (ΦΕΚ Δ΄466/1989) πρόσβασης στο προς ανάπτυξη ακίνητο, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του π.δ. 209/1998 (ΦΕΚ 169Α/1998).

- Για τους λοιπούς όρους και περιορισμούς εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις του από 6.10.1978 π.δ (ΦΕΚ 538Δ/1978) και του από 24.5.1985 π.δ (ΦΕΚ 270Δ/1985) όπως ισχύουν και όσες διατάξεις του ΝΟΚ εφαρμόζονται στις εκτός σχεδίου περιοχές (κατ' αναλογία των ρυθμίσεων του ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Βιάννου για χρήσεις τουρισμού - αναψυχής).

Λήφθηκαν υπόψη και εφαρμόζονται οι παρακάτω παράμετροι, που συμβάλλουν στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή αλλά και στον μετριασμό αυτής (μείωση εκπομπών):

- Εξοικονόμηση ενεργειακής κατανάλωσης
- Ενσωμάτωση συστημάτων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
- Βελτίωση του μικροκλίματος (φυτεύσεις σε μεγαλύτερο ποσοστό από τις υφιστάμενες, δέσμευση άνθρακα)
- Προσανατολισμός των κτιρίων , σκίαση, ανοίγματα και προσανατολισμός των ανοιγμάτων (ηλιακά κέρδη, φυσικός αερισμός και φυσικός φωτισμός)
- Εγκατάσταση παθητικών συστημάτων όπως τοίχοι μάζας και τοίχοι Trombe κ.λπ
- Κέλυφος κτιρίων με χαμηλούς συντελεστές θερμοχωρητικότητας – υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής (low-e) της θερμικής ακτινοβολίας- πλαίσια ανοιγμάτων θερμομονωμένα και θερμοδιακοπτώμενα.
- Μηχανολογικά συστήματα, παραγωγή ζεστού νερού, HVAC, μηχανικός αερισμός
- Απόδοση φωτισμού – λαμπτήρες Led
- Διαχείριση συστημάτων BMS

- Αντιπλημμυρική προστασία (δίκτυο ομβρίων , μείωση των σκληρών επιφανειών και οδών αποστράγγισης, διατήρηση υφιστάμενων ώριμων δένδρων)

Για την κάλυψη των αναγκών ύδρευσης (αναμενόμενη ζήτηση νερού χρήσης για τη πλήρη λειτουργία του ξενοδοχείου κατά τη θερινή περίοδο) προτείνεται η εγκατάσταση και λειτουργία μονάδας αφαλάτωσης. Η ποιότητα του παρεχόμενου νερού θα είναι κατάλληλη για πόση και γενική χρήση και θα πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις που προβλέπονται από τη σχετική ισχύουσα νομοθεσία. Για την διάθεση των αλμολοίπων προβλέπεται η κατασκευή αγωγού μεταφοράς και διάθεσης τους, το μέγεθος του οποίου θα προκύψει κατά την διαστασιολόγηση του βάσει της παροχής σχεδιασμού. Στο πέρας του αγωγού προτείνεται η κατασκευή διαχυτήρα με τον κατάλληλο αριθμό ανυψωτήρων για την διάθεση των αλμολοίπων. Σημειώνεται ότι η διάθεση θα γίνεται σε βάθη και με τρόπο που δεν θα αλλοιώνει την ποιότητα του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Δεδομένης της απουσίας δημοτικού αποχετευτικού δικτύου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, προβλέπεται η εγκατάσταση ιδιωτικής μονάδας επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ), η οποία θα εγκατασταθεί σε υπόγειους χώρους στο νοτιοανατολικό τμήμα της έκτασης. Θα γίνεται τριτοβάθμια επεξεργασία, με στόχο την επαναχρησιμοποίηση του επεξεργασμένου νερού για την άρδευση του περιβάλλοντος χώρου του συγκροτήματος. Τα επεξεργασμένα λύματα θα επαναχρησιμοποιηθούν για το πότισμα των φυτεμένων χώρων και του πρασίνου σύμφωνα με τις πρόνοιες της σχετικής νομοθεσίας (ΚΥΑ 145116/11 - Παράρτημα 1 - Πίνακας 2)

Τα σχέδια των συστημάτων φιλτραρίσματος και κυκλοφορίας στις πισίνες βασίζονται στην ορθή πρακτική της μηχανικής και λαμβάνουν υπόψη την εξοικονόμηση ενέργειας.

- Τα στερεά απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία θα συλλέγονται και θα διαχωρίζονται στην «πηγή» σε ανακυκλώσιμα και μη (ανά ρεύμα) σύμφωνα με τον Ν. 4819/2021 (ΦΕΚ 129Α/2021) και ειδικότερα στα ακόλουθα ρεύματα:

> χαρτί

> γυαλί

> πλαστικό

> μέταλλα

> βιοαπόβλητα (απόβλητα τροφίμων)

> πράσινα απόβλητα (υπολείμματα κλαδεμάτων και κήπων)

> μπαταρίες

> λάμπες και λοιπά ΑΗΗΕ

> συσσωρευτές

> λοιπά επικίνδυνα απόβλητα

Θα αποθηκεύονται προσωρινά σε ειδικούς κάδους υπό κατάλληλες υγειονομικές συνθήκες. Για τα «πράσινα» απόβλητα (κλαδέματα, χόρτα) που αφορούν σημαντικές ποσότητες, θα εξετασθεί το ενδεχόμενο εγκατάστασης μικρού χώρου κομποστοποίησης. Η συγκέντρωση και συμπίεση των στερεών αποβλήτων θα γίνεται σε στεγασμένο χώρο ο οποίος θα χωροθετηθεί στην περιοχή Η/Μ Υποδομών. Στην ίδια περιοχή θα γίνεται και η συγκέντρωση των και των πράσινων αποβλήτων

9.3 Γ. Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων

Το παρόν Σχέδιο θα έχει συνολικά θετικές επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα στον τομέα του Τουρισμού της οικονομίας και του πολιτιστικού περιβάλλοντος.

Στο σύνολο των εξεταζόμενων παραμέτρων που αναμένονται επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου, αυτές θα είναι προς τη θετική κατεύθυνση (χρήσεις γης, τομέας υγείας κ.α.). Επίσης μέσω του Σχεδίου εκτιμήθηκαν και θετικές επιπτώσεις μη στρατηγικού χαρακτήρα.

Το σύνολο των αρνητικών επιπτώσεων, που όμως δεν είναι στρατηγικού χαρακτήρα, σχετίζεται με, την ποιότητα των υδάτων, το έδαφος (πολύ μικρές δευτερογενείς επιπτώσεις) και την αύξηση της κατανάλωσης νερού και ενέργειας. Τοπικού χαρακτήρα ασθενείς αρνητικές επιπτώσεις αναμένονται και στα τοπικά δίκτυα μεταφορών.

Ακολούθως δίδονται ορισμένες κατευθύνσεις οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ΕΠΟ των επιμέρους έργων:

- Η Διαχείριση των αποβλήτων από κατασκευαστικά έργα θα πρέπει να ακολουθήσει τις πρόνοιες της κείμενης νομοθεσίας. Ομοίως η διαχείριση αποβλήτων από όλες τις λειτουργίες του Συγκροτήματος θα πρέπει να ακολουθεί τις πρόνοιες της κείμενης νομοθεσίας και των εγκεκριμένων σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων. Θα πρέπει να δίνεται έμφαση σε μείωση των παραγόμενων αποβλήτων και σε εφαρμογή μεθόδων ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης.

- Σημαντική θεωρείται η ενίσχυση των προγραμμάτων ανακύκλωσης και η περιβαλλοντική ενημέρωση επισκεπτών και προσωπικού

- Να εγκατασταθεί το σύνολο των απαιτούμενων μέτρων πυροπροστασίας (πρόληψη και πυρόσβεση) καθώς και αποφυγής μετάδοσης της φωτιάς σε παρακείμενες περιοχές και κτίρια, κατόπιν έγκρισης από της αρμόδιας πυροσβεστικής υπηρεσίας, όπου απαιτείται.

- Ο σχεδιασμός των κτιριακών υποδομών θα πρέπει να λάβει υπόψη ζητήματα εξοικονόμησης νερού και ενέργειας, ενώ θα πρέπει να ακολουθηθούν οι αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού. Οι νέες κτιριακές υποδομές θα πρέπει να ενσωματώνουν την πληρέστερη δυνατή μέριμνα ενεργειακής εξοικονόμησης, τόσο στο παθητικό επίπεδο (μονώσεις κ.λπ.) όσο και στο ενεργητικό (ενεργειακά αποτελεσματικός ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός και φωτισμός).

- Κατά τη λειτουργία της μονάδας αφαλάτωσης, το αλμόλοιπο θα απορρίπτεται απευθείας στη θάλασσα σε κατάλληλα βάθη, σε θέσεις και με τρόπο που δεν θα αλλοιώνει την ποιότητα του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Η βέλτιστη λύση διάθεσης θα προκύψει κατόπιν μελέτης διάχυσης που θα επισυνάπτεται στην ΜΠΕ. Θα διασφαλίζεται ότι μετά την αραίωση επιτυγχάνονται στον αποδέκτη αυτών τα Πρότυπα

Ποιότητας Περιβάλλοντος που καθορίζονται στην ΚΥΑ υπ' αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε 103 (ΦΕΚ 1909/Β/8.12.2010), σύμφωνα με το υπ' αρ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΙ ΠΑ/16331/1022/ 18.2.2022 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του ΥΠΕΝ.

- Πριν από την τελική χωροθέτηση των υποβρύχιων αγωγών θα διενεργηθεί Υποβρύχια Επιθεώρηση ώστε να διαπιστωθεί η ύπαρξη προστατευόμενου θαλάσσιου αγγειόσπερμου Posidonia oceanica, στο θαλάσσιο πυθμένα.

- Για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από ατυχηματική ρύπανση/ διαρροές υγρών αποβλήτων σε όλες τις περιπτώσεις εκτέλεσης εργασιών στη θάλασσα θε πρέπει να εκπονηθεί σχέδιο αντιμετώπισης θαλάσσιας ρύπανσης

- Στην περίπτωση που εγκατασταθούν μετασχηματιστές ανύψωσης τάσης:

    - α) Κάθε μετασχηματιστής να είναι εγκατεστημένος εντός κατάλληλης λεκάνης ασφαλείας, ενεργού όγκου τουλάχιστον ίσου με τον όγκο των περιεχομένων στο μετασχηματιστή διηλεκτρικών ελαίων προσαυξημένο κατά 15%.

    - β) Απαγορεύεται η χρήση διηλεκτρικών ελαίων, τα οποία περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs) και πολυχλωριωμένα τριφαινύλια (PCTs).

- Απαιτείται η αποκατάσταση θιγόμενων τεχνικών υποδομών ή δικτύων Κ.Ω. και η τήρηση της σχετικής νομοθεσίας και των ορθών εργοταξιακών πρακτικών κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων.

- Για την λειτουργία στεγασμένων χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων έκτασης μεγαλύτερης των 100 m^2, να εφαρμόζεται σύστημα εξαερισμού και σε όλους τους χώρους να υπάρχει επαρκής ανανέωση του αέρα προς αποφυγή συσσώρευσης μονοξειδίου του άνθρακα, ατμών βενζίνης και καυσαερίων, όπως ορίζεται στο Π.Δ. 455/1976 (Α' 169), όπως εκάστοτε ισχύει. Σε περίπτωση που δεν είναι εφικτή η ανανέωση του αέρα με φυσικό τρόπο, να υπάρχει μηχανικό σύστημα εξαερισμού. Ο ρυθμός ανανέωσης του αέρα να είναι τουλάχιστον 4 φορές την ώρα. Το σύστημα να λειτουργεί με βάση τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης εγκατάστασης συστήματος αερισμού και τουλάχιστον να τίθεται αυτόματα σε λειτουργία εφόσον υπάρξει υπέρβαση των ορίων συγκέντρωσης όπως αυτά ορίζονται στην Κ.Υ.Α, 40589/2138/2004 (Β' 1102) (30 mg/m^3), όπως εκάστοτε ισχύει. Ο χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων να διαθέτει πλήρες και ικανό αποχετευτικό σύστημα (το οποίο να αποτελείται από επαρκή αριθμό κατάλληλων φρεατίων και σιφονιών δαπέδου) και να εκτελείται τακτική καθαριότητα και έλεγχος του αποχετευτικού δικτύου και των σωληνώσεων

- Κατά προτεραιότητα θα προωθούνται και θα υλοποιούνται έργα και υποδομές που έχουν ως αποτέλεσμα την μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος του Συγκροτήματος.

- Κατά την ΜΠΕ των έργων θα πρέπει να προταθούν μέτρα για τη διατήρηση του ισοζυγίου πρασίνου της περιοχής μέσω της εκτεταμένης και συστηματικής φύτευσης όλων των ελεύθερων χώρων του.

9.4 Δ. Σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Το Συγκρότημα θα πρέπει να εφοδιασθεί μακροπρόθεσμα με τις απαραίτητες πιστοποιήσεις οι οποίες κατ' ελάχιστον είναι

- ISO 14001
- ISO 50001

Επίσης η υλοποίηση Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης (ΠΠΠ) είναι ιδιαίτερης σημασίας για την αειφορική λειτουργία του.

Η παρακολούθηση των σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά την εφαρμογή του Σχεδίου, θα ενσωματωθεί στο προαναφερθέν ΠΠΠ.

Οι περιβαλλοντικές παράμετροι στις οποίες προτείνεται να έχει εφαρμογή το ΠΠΠ είναι κατ' ελάχιστον οι ακόλουθες:

❖ Ενεργειακή κατανάλωση

❖ Υδατικοί Πόροι

❖ Απόβλητα

Για τις παραμέτρους που τελικά θα παρακολουθούνται προτείνονται τα εξής:

- Η συλλογή και επεξεργασία στοιχείων για την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων θα πρέπει να διεξάγεται σε ετήσια βάση. Στη διάρκεια κάθε έτους θα πρέπει να συλλέγονται στοιχεία σε τακτικότερη βάση, με συχνότητα που να αποτυπώνει τόσο τις μεταβολές ανά έτος όσο και τις διακυμάνσεις μεταξύ περιόδων χαμηλής και υψηλής φόρτισης του Συγκροτήματος.
- Η παρακολούθηση θα διεξάγεται με ευθύνη της διοίκησης του Συγκροτήματος
- Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων θα συγκροτούνται σε ετήσια έκθεση, στην οποία επίσης θα πραγματοποιείται και αξιολόγησή τους, συνοδευόμενη από προτάσεις για τις ενδεχομένως απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες. Η έκθεση αυτή θα δημοσιοποιείται με ανάρτησή της στην ιστοσελίδα του φορέα του έργου μαζί με δυνατότητα διαδικτυακής διατύπωσης απόψεων για το περιεχόμενο της έκθεσης

10. Δυσκολίες που ανέκυψαν κατά την εκπόνηση της ΣΜΠΕ

Η σύνταξη τόσο της παρούσας ΣΜΠΕ αποτέλεσε στο σύνολό της μία απαιτητική εργασία, πολυδιάστατη και σύνθετη.

Κατά τα άλλα, δεν αντιμετωπίστηκαν ιδιαίτερα προβλήματα κατά τη φάση εκπόνησης της παρούσας μελέτης, πέραν των συνήθων δυσκολιών που ανακύπτουν για την εξασφάλιση επικαιροποιημένων στοιχείων που είναι απαραίτητα για τη διεξοδική περιγραφή τη υφιστάμενης κατάστασης ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος.

11. Βασικές μελέτες και έρευνες

Με βάση τα όσα προβλέπονται στην ΚΥΑ 107017/2006 (ΦΕΚ 1225/Β/2006) στο παρόν κεφάλαιο καταγράφονται οι απολύτως αναγκαίες πρόσθετες βασικές μελέτες και έρευνες, οι οποίες θα πρέπει να εκπονηθούν πριν την έγκριση των έργων και δραστηριοτήτων που προκύπτουν από την εφαρμογή του υπό μελέτη ΕΣΧΑΣΕ, καθώς και εκείνες οι μελέτες που απαιτούνται για την πληρέστερη ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης κατά την εφαρμογή των προτεινόμενων κατευθύνσεων του Σχεδίου.

Συγκεκριμένα απαιτείται, μετά την έγκριση του Π.Δ. του ΕΣΧΑΣΕ και της ΣΜΠΕ, κατά το στάδιο της ανάπτυξης των εγκαταστάσεων και προκειμένου για την έκδοση των Ο.Α, η εκπόνηση ειδικότερων μελετών, όπως:

- Εδαφοτεχνικές, για την εξυγίανση των εδαφών ώστε να καταστούν κατάλληλα για την ανοικοδόμηση κτιρίων (βλ. σχετική Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας)
- Μελέτες σύνδεσης με τα δίκτυα της ευρύτερης περιοχής (δικτύων υποδομών όπως αποστράγγισης όμβριων, ενέργειας, κ.λπ)
- Αρχιτεκτονικές, στατικές μελέτες, μελέτες δικτύων Η/Μ, βιολογικού κ.λπ των εγκαταστάσεων
- Υδραυλικές Μελέτες (Ύδρευσης-Ομβρίων-Ακαθάρτων)
- Απαιτείται η έναρξη της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης με την εκπόνηση Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Για την ADENS Α.Ε.

Δρ. Σ. Καϊμάκη

Νόμιμη Εκπρόσωπος

12. Βιβλιογραφικές πηγές

Ελληνικές

ΑΔΜΗΕ (2023) Ηλεκτρικές Διασυνδέσεις Κρήτης με το Ηπειρωτικό Σύστημα. Αθήνα: ΑΔΜΗΕ.

ΔΕΔΔΗΕ (2022) Στοιχεία Δικτύου Διανομής και Ηλεκτροδότησης Κρήτης. Αθήνα: ΔΕΔΔΗΕ.

Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ), 2011. Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα», Τράπεζα της Ελλάδος. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά στο: http://www.bankofgreece.gr/BogEkdoseis/%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%B7%CF%82_%CE%95%CE%BA%CE%B8%CE%B5%CF%83%CE%B7.pdf

Ετήσιες Εκθέσεις Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης, ΥΠΕΚΑ Γεν. Δ/νση Περιβάλλοντος Δ/νση ΕΑΡΘ, Τμήμα Ποιότητας Ατμόσφαιρας

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (ΠΕ.Σ.Π.Κ.Α) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ, Περιφέρεια Αττικής, ADENS 2020

Μαρκόπουλος – Καραππέρης, 1955. Βροχομετρικός Χάρτης Ελλάδας.

Μαυρομμάτης Γ., 1980. Το βιοκλίμα της Ελλάδος. Σχέσεις κλίματος και φυσικής βλαστήσεως. Βιοκλιματικοί χάρτες. Δασική έρευνα 1: 1-63.

Μπάση Κ., 2003. Η γεωλογική τομή τον νεογενών σχηματισμό του λεκανοπεδίου Αθηνών. (https://eclass.uoa.gr/).

Ντάφης Σ., 1973. Ταξινόμησις της δασικής βλαστήσεως της Ελλάδος. Επιστ. Επετ. Γεωπ. και Δασολ. Σχ. Παν. Θεσσαλονίκης 15/2: 75-91.

NeaKriti (2019) Ίντερνετ ακόμη και στο πιο απομονωμένο σημείο της Βιάννου. Διαθέσιμο στο: https://www.neakriti.gr

Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων και Σχετικά Καθοδηγητικά Κείμενα Εφαρμογής της, καθώς και αντίστοιχο ελληνικό θεσμικό πλαίσιο.

Οδηγία 2001/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001 σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων και αντίστοιχο ελληνικό θεσμικό πλαίσιο.

Περιφέρεια Κρήτης (2016) Ενεργειακός Σχεδιασμός Περιφέρειας Κρήτης. ΗράκλειStyles, D., Schönberger, H., & Galvez Martos, J. L. (2013). Best Environmental Management Practice in the Tourism Sector (EUR 26022 EN). Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2788/33972

Περιφέρεια Κρήτης (2020) Στρατηγικός σχεδιασμός αντιμετώπισης περιβαλλοντικού θορύβου. Διαθέσιμο στο: https://www.crete.gov.gr

Περιφέρεια Κρήτης (2020) Περιφερειακό Σχέδιο για την Ποιότητα της Ατμόσφαιρας. Ηράκλειο.

Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (2021) Έκθεση για την Επάρκεια Ισχύος στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά. Αθήνα: ΡΑΕ.

Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης (2022) Χάρτης Ευρυζωνικότητας & Μητρώο Δικτύων. Διαθέσιμο στο: https://www.broadband-assist.gov.gr

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2022) Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης – Ετήσια Έκθεση. Αθήνα: ΥΠΕΝ.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2022) Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός. Αθήνα: ΥΠΕΝ.Δήμος Βιάννου (2019) Υλοποίηση έργου WiFi4EU και ευρυζωνικών υποδομών στον Δήμο Βιάννου. Διαθέσιμο στο: https://hania.news

Ξενόγλωσσες

ENAON-EDA (2024) Δίκτυο φυσικού αερίου στην Κρήτη – σχέδια ανάπτυξης. Διαθέσιμο στο: https://www.worldenergynews.gr

European Environment Agency (2019) Environmental noise in Europe. Copenhagen: EEA.

European Environment Agency (2023) Air quality in Europe — 2023 report. Copenhagen: EEA.

World Health Organization (2021) WHO global air quality guidelines. Geneva: WHO.Sound, Noise and Environment Conference (2018) Proceedings on environmental noise levels and soundscape assessment.

Vourdoubas, J. (2016). Creation of Zero CO_2 Emission Residential Buildings Due to Energy Use: A Case Study in Crete-Greece. Journal of Civil Engineering and Architecture Research, 3(2), 1251–1259

Zvorykin I., Saul P., 1948. Εδαφολογικός χάρτης Αττικής (Ινστιτούτο Χημείας και Γεωργίας «Νικ. Καννελόπουλος»). Κλίμακα 1:100.000.

Ιστοσελίδες

- http://gisis.imo.org/Public/Default.aspx)
- http://www.academyofathens.gr/el/node/1596

http://www.bankofgreece.gr/BogEkdoseis/%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%B7%CF%82_%CE%95%CE%BA%CE%B8%CE%B5%CF%83%CE%B7.pdf

- Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής ενέργειας: http://www.admie.gr/

- Διαρκής Κατάλογος των Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδος: http://listedmonuments.culture.gr

- Διαύγεια: www.diaygeia.gov.gr

- Εθνική Βάση Δεδομένων των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων των οικισμών της χώρας που εμπίπτουν στις διατάξεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ: http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=251&language=el-GR

- Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία: www.hnms.gr

- Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών: www.noa.gr

- Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα για την Ενέργεια: http://195.251.42.2/cgi-bin/nisehist.sh

- Ελληνική Στατιστική Αρχή, http://www.statistics.gr

- Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων και Υγροτόπων: www.ekby.gr

- Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ) (2011), «Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα», Τράπεζα της Ελλάδος, Διαθέσιμο στο: Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ) (2014), «Ελληνικός τουρισμός και κλιματική αλλαγή: πολιτικές προσαρμογής και νέα στρατηγική ανά- πτυξης», Τράπεζα της Ελλάδος, Διαθέσιμο στο: http://www.bankofgreece.gr/BoGDocuments/EMEKA_tourismos_2014_.pdf

- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2013), «Για την ασφάλιση έναντι φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών», GREEN PAPER, COM(2013) 213. Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (2012), «Κλιματική αλλαγή, επιπτώσεις και τρωτότητα στην Ευρώπη», Έκθεση βάσει δεικτών, Έκθεση ΕΟΧ αριθ. 12/2012. Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (2014), EEA Report No 4/2014 : National adaptation policy processes in European countries — 2014, διαθέσιμο στο: http://www.roikos.gr/wp-content/uploads/FEK/SOER-Synthesis2015-EL.pdf

- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (2014), EEA Report No 8/2014 (10-12- 2014): Adaptation of transport to climate change in Europe, διαθέσιμο στο: http://www.eea.europa.eu/publications/adaptation-of-transport-to-climate 100

- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (2015), EEA Technical report No 5/2015 (12 -5-2015): Overview of climate change adaptation platforms in Europe, διαθέσιμο στο: http://www.eea.europa.eu/publications/overview-of-climate-changeadaptatio

- Λειτουργός Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας: http://www.lagie.gr/

- Ξενοδοχειακό επιμελητήριο Ελλάδας: http://www.grhotels.gr/
- Πολιτιστικός χάρτης: http://odysseus.culture.gr
- Ρυθμιστική αρχή ενέργειας: www.rae.gr
- Υπουργείο εσωτερικών: www.ypes.gr
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής: www.ypeka.gr
- Υπουργείο Πολιτισμού: http://estia.minenv.gr/
- ΦΙΛΟΤΗΣ – Βάση δεδομένων για την ελληνική φύση: http://filotis.itia.ntua.gr/home/