

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ 1

9.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	1
9.2 ΥΠΟΕΡΓΟ ΚΡΗΤΗΣ	2
9.2.1 ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ – ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΑΕΡΙΑ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ	2
9.2.1.1 Φάση Κατασκευής	2
9.2.1.2 Φάση Λειτουργίας	2
9.2.2 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ – ΤΟΠΙΟ	3
9.2.2.1 Φάση Κατασκευής	3
9.2.2.2 Φάση Λειτουργίας	5
9.2.3 ΈΔΑΦΟΣ – ΓΕΩΛΟΓΙΑ	25
9.2.3.1 Φάση Κατασκευής	25
9.2.3.2 Φάση Λειτουργίας	27
9.2.4 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	28
9.2.4.1 Τύποι Οικοτόπων	28
9.2.4.2 Χλωρίδα	57
9.2.4.3 Είδη Πανίδας (πλην ορνιθοπανίδας)	82
9.2.4.4 Ορνιθοπανίδα	84
9.2.4.4.1 Γενικά στοιχεία	84
9.2.4.4.2 Επιπτώσεις προτεινόμενων ΑΣΠΗΕ στην ορνιθοπανίδα εκτός προστατευόμενων περιοχών ΖΕΠ/ΙΒΑ	88
9.2.4.5 Προστατευόμενες Περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών	99
9.2.4.5.1 Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)	100
9.2.4.5.2 Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)	114
9.2.4.5.3 Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ)	170
9.2.4.6 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές (ΙΒΑ)	172
9.2.4.7 Δάση και Δασικές Εκτάσεις	189
9.2.5 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	192
9.2.5.1 Χρήσεις γης – Χωροταξικός Σχεδιαμός	192
9.2.5.2 Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	198
9.2.5.3 Πολιτιστική Κληρονομιά	200
9.2.6 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	203
9.2.7 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	209
9.2.8 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	211
9.2.9 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	211
9.2.9.1 Φάση Κατασκευής	211
9.2.9.2 Φάση Λειτουργίας	211

9.2.10 ΘΟΥΡΥΒΟΣ - ΔΟΝΗΣΕΙΣ	212
9.2.10.1 Φάση Κατασκευής	212
9.2.10.2 Φάση Λειτουργίας	213
9.2.11 ΕΚΠΟΜΠΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ	219
9.2.11.1 Φάση Κατασκευής	219
9.2.11.2 Φάση Λειτουργίας	219
9.2.12 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ	223
9.2.12.1 Σχέδια διαχείρισης υδάτων και κινδύνων πλημμύρας	223
9.2.12.2 Φάση Κατασκευής	223
9.2.12.3 Φάση Λειτουργίας	226
9.2.13 ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΟΠΤΙΚΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ	227
9.3 ΥΠΟΕΡΓΟ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ	233
9.3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	233
9.3.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΦΥΤΟΒΕΝΘΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΖΩΟΒΕΝΘΟΣ	233
9.3.3 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΥΘΜΕΝΑ	235
9.3.4 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	237
9.3.5 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΑΝΙΔΑ	238
9.3.6 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	241
9.3.7 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	242
9.3.8 ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ-ΔΟΝΗΣΕΙΣ	243
9.3.9 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΗΜ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ	244
9.3.10 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ	246
9.4 ΥΠΟΕΡΓΟ ΑΤΤΙΚΗΣ	249
9.4.1 ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ – ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΑΕΡΙΑ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ	249
9.4.1.1 Φάση Κατασκευής	249
9.4.1.2 Φάση Λειτουργίας	249
9.4.2 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ-ΤΟΠΙΟ	250
9.4.2.1 Φάση κατασκευής	250
9.4.2.2 Φάση λειτουργίας	251
9.4.3 ΈΔΑΦΟΣ-ΓΕΩΛΟΓΙΑ	253
9.4.3.1 Φάση Κατασκευής	253
9.4.3.2 Φάση Λειτουργίας	254
9.4.4. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	255
9.4.4.1 Εθνικό σύστημα προστατευόμενων περιοχών	255
9.4.4.2 Εκτίμηση – Αξιολόγηση επιπτώσεων στις κατηγορίες βλάστησης – χλωρίδα	256
9.4.4.3 Εκτίμηση – Αξιολόγηση Επιπτώσεων στην πανίδα	260
9.4.4.4 Δάση και Δασικές εκτάσεις	264
9.4.5 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	266

9.4.5.1 Χωροταξικός σχεδιασμός- χρήσεις γης	266
9.4.5.2 Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	267
9.4.5.3 Πολιτιστική κληρονομία	267
9.4.6 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	268
9.4.7 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	270
9.4.8 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	271
9.4.9 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	272
9.4.10 ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ	273
9.4.11 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ	277
9.4.12 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ	281
9.4.12.1 Διαχειριστικά σχέδια Υδάτων	281
9.4.12.2 Φάση Κατασκευής	281
9.4.12.3 Φάση Λειτουργίας	283
9.4.13 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ	284
9.5 ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΕΣ - ΣΥΝΕΡΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	288
9.5.1 ΓΕΝΙΚΑ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	288
9.5.2 ΟΙ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	289
9.5.3 ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΑ ΕΡΓΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ	292
9.5.4 ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ	293
9.5.6 ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΕ ΑΛΛΑ ΕΙΔΗ ΠΑΝΙΔΑΣ (ΠΛΗΝ ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑΣ)	295

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

9.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Ο εντοπισμός των αναμενόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον, όπως αυτές προκύπτουν, αποτελεί αντικείμενο του παρόντος κεφαλαίου. Ο προσδιορισμός των επιπτώσεων θα οδηγήσει στην αξιολόγηση των βασικών παραμέτρων αποτύπωσης της κατάστασης και προοπτικής κατά τη φάση του σχεδιασμού, κατασκευής και λειτουργίας του έργου.

Στο τέλος του κάθε υποκεφαλαίου κάθε υποέργου, πραγματοποιείται συνοπτική παρουσίαση των επιπτώσεων σε μορφή πίνακα, τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του έργου χρησιμοποιώντας συγκεκριμένη βαθμολογία για τον χαρακτηρισμό της έντασης των επιπτώσεων. Επίσης στο πεδίο του πίνακα ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ αναφέρονται συνοπτικά οι ενδεχόμενες επιπτώσεις και ο χρονικός χαρακτήρας τους: βραχυπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες, προσωρινές ή μόνιμες.

Στο τελευταίο υποκεφάλαιο γίνεται εκτίμηση των επιπτώσεων, λαμβάνοντας υπ' όψη και τις αθροιστικές επιπτώσεις του έργου με τις συναφείς δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή.

Στην παρούσα μελέτη, αρχικά, για τη διεξοδική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων εφαρμόζεται συνδυασμός της μεθόδου γεωχωρικής ανάλυσης (GIS and map overlays), της μεθόδου των υπολογιστικών μοντέλων (simulation models) και της μεθόδου της γνώμης ειδικών (experts judgement) στις περιπτώσεις που δεν υπάρχουν άλλου είδους πληροφορίες. Οι επιπτώσεις αναφέρονται κύρια σε χωροταξικούς παράγοντες, σε συνιστώσες του φυσικού περιβάλλοντος στην εξεταζόμενη θέση (αέρας, έδαφος, επιφανειακά & υπόγεια νερά, χλωρίδα & πανίδα, θόρυβος, κυκλοφορία, αισθητική, κ.λ.π.), καθώς και στα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής της θέσης.

Για την εκτίμηση των επιπτώσεων εφαρμόζονται βιβλιογραφικές αναφορές, μέθοδοι και μοντέλα προσομοίωσης και χρησιμοποιούνται τα αποτελέσματα των υπολογισμών του κεφαλαίου 6, σχετικά με τα παραγόμενα απόβλητα, θόρυβο, ρύπους κ.α. Τα ποσοτικά αποτελέσματα συγκρίνονται με όρια και προδιαγραφές που τίθενται από την ελληνική νομοθεσία, ενώ όπου δεν υπάρχουν γίνεται χρήση ορίων από υπηρεσίες του εξωτερικού. Το εύρος απόκλισης από τα όρια αποτελεί το βασικό κριτήριο χαρακτηρισμού της έντασης των επιπτώσεων. Ο χρονικός ορίζοντας εμφάνισης των επιπτώσεων αποτελεί το κριτήριο χαρακτηρισμού ως βραχυπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες. Η διάρκεια της επίδρασης των

επιπτώσεων στο περιβάλλον αποτελεί το κριτήριο χαρακτηρισμού τους ως προσωρινές ή μόνιμες.

9.2 ΥΠΟΕΡΓΟ ΚΡΗΤΗΣ

9.2.1 Κλιματικά – Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά – Αέρια του θερμοκηπίου

9.2.1.1 Φάση Κατασκευής

Η κατασκευή του έργου, λόγω της φύσης των εργασιών δεν δύναται να προκαλέσει αλλαγή στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

Σχετικά με την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου, η κατασκευή του έργου δεν εκτιμάται ότι θα επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Ως αέρια του θερμοκηπίου νοούνται οι υδρατμοί, το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο και οι υδροφθοράνθρακες. Από τα αέρια αυτά, οι εργασίες κατασκευής θα προκαλέσουν εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, μόνο. Στην παράγραφο 6.4.9 του κεφ. 6 υπολογίστηκαν οι ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα που θα παραχθούν για την διάνοιξη των οδών πρόσβασης και την ανέγερση των ανεμογεννητριών. Οι συνολικές ποσότητες για την ανέγερση όλων των Α/Γ θα φτάσουν τους 1,03 τόνους διοξειδίου, ενώ για την διάνοιξη του συνόλου της οδοποιίας πρόσβασης θα φτάσουν τους 11,34 τόνους. Οι ποσότητες αυτές θα παραχθούν στο διάστημα που διαρκεί η κατασκευή των έργων και μετά θα πάψουν να παράγονται. Ενδεικτικά ως μέτρο σύγκρισης αναφέρεται πως στην περίοδο λειτουργίας του έργου, σε ετήσια βάση **δεν** θα εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα $2,72 \times 10^6$ tn CO₂ που θα εκπέμπονταν από ένα συμβατικό σταθμό ηλεκτροπαραγωγής για την παραγωγή ίδιας ενέργειας. Το προτεινόμενο έργο θα αποσβέσει δηλαδή τις παραγόμενες ποσότητες διοξειδίου κατά την κατασκευή, σε λιγότερο από 1 ώρα αφού τεθεί σε πλήρη λειτουργία.

Συνεπώς οι οποιοσδήποτε επιπτώσεις από τα αέρια του θερμοκηπίου από την κατασκευή του έργου θα είναι αμελητέες και αναστρέψιμες από την ίδια την λειτουργία του έργου.

9.2.1.2 Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου επίσης δεν προκαλούνται επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της Κρήτης.

Όσον αφορά στην παραγωγή αερίων του θερμοκηπίου, όχι μόνο δεν θα παράγονται τέτοια αέρια, αλλά αντιθέτως θα μειωθούν οι παραγωγές και αερίων του θερμοκηπίου και άλλων βλαβερών ρύπων στην ατμόσφαιρα, όπως παρουσιάστηκε στην παράγραφο 6.4.9 του κεφ. 6.

Συνεπώς η λειτουργία του έργου θα επιφέρει σημαντικές θετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Οι επιπτώσεις αυτές μάλιστα θα είναι άμεσες καθώς θα μειωθεί η λειτουργία των ΑΗΣ Αθρινόλακκου, Λινοπεραμάτων και Ξυλοκαμάρας.

9.2.2 Μορφολογία – τοπίο

9.2.2.1 Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής των αιολικών πάρκων, αναμένεται να προκληθούν αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο και στο αισθητικό περιβάλλον της περιοχής κατασκευής των έργων λόγω της οπτικής όχλησης που θα προκληθεί από την εγκατάσταση των εργοταξίων εντός των πολυγώνων εγκατάστασης των αιολικών πάρκων, των προσωρινών χώρων απόθεσης υλικών και από την αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στο οδικό δίκτυο του νησιού κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Η κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων, οι όγκοι χωματισμών, τα ανοιχτά ορύγματα, οι αποψιλωμένες εκτάσεις και η εκπομπή σκόνης από τις εργασίες, γενικά υποβαθμίζουν την αισθητική αξία ενός φυσικού τοπίου. Εν τούτοις, οι αποστάσεις των θέσεων των εργοταξίων και των χώρων επέμβασης καθώς και η γενικότερη μορφολογία της περιοχής με το ορεινό ανάγλυφο κυρίως στους νομούς Χανίων και Ηρακλείου και λιγότερο στους άλλους δύο νομούς, δεν επιτρέπουν την αντίληψη του συνολικού τοπίου από σημαντικές θέσεις θέας. Ειδικότερα, μορφολογικές αλλοιώσεις στο τοπίο αναμένονται από τις εκσκαφές, τις επιχώσεις, τις σκυροδετήσεις και τις αποψιλώσεις που συνεπάγονται οι εργασίες εγκατάστασης των Α/Γ και τα συνοδά έργα οδοποιίας και του δικτύου σύνδεσης στο ΔΕΣΜΗΕ.

Το γεγονός ότι τα εργοτάξια εγκατάστασης των Α/Γ θα βρίσκονται σε κορυφογραμμές, τα καθιστά προσιτά στη θέαση από ορισμένους οικισμούς. Οι θέσεις όμως που παρέχουν αυτή την δυνατότητα είναι περιορισμένες για κάθε Α/Γ, λόγω των αποστάσεων αλλά και των ενδιάμεσων εξάρσεων του εδάφους. Επιπτώσεις αναμένονται και από τη διάνοιξη οδικού δικτύου πρόσβασης των Α/Γ, αφού το φυσικό τοπίο θα τείνει να μεταβληθεί σε μερικώς ανθρωπογενές, με την παρουσία μηχανημάτων, τη δημιουργία ορυγμάτων και επιχωμάτων και όσα συνεπάγεται η διάνοιξη ενός δρόμου. Και στην περίπτωση αυτή όμως λόγω των χαρακτηριστικών του οδικού δικτύου και των επιμέρους χαράξεων, που έχουν επιλεγεί από τον φορέα του έργου ανάμεσα από τις διάφορες εναλλακτικές λύσεις, με τα λίγα χωματουργικά και μικρές γενικά παρεμβάσεις που θα γίνουν από τους μικρού εύρους δρόμους, που γενικά ακολουθούν τις κλίσεις του εδάφους, οι εκτιμώμενες επιπτώσεις θα είναι μικρής έντασης όσον αφορά το τοπίο. Λόγω των τεχνικών και γεωμετρικών χαρακτηριστικών που θα έχουν οι νέες προς διάνοιξη οδοί και θα είναι

δασικοί δρόμοι Γ' κατηγορίας και πλάτους 5 μέτρων, αλλά και του εκτατικού χαρακτήρα που έχει το έργο με 200 km συνολικό μήκος νέας διάνοιξης οδών, κατανεμημένο όμως σε όλη σχεδόν την Κρήτη, για όλα τα Α/Π, δεν μπορεί να επιφέρει σοβαρές επιπτώσεις στο τοπίο παρά μόνο τοπικά μικρής έντασης επιπτώσεις. Επιπρόσθετα πρέπει να σημειωθεί πως μεγάλο μέρος του δικτύου πρόσβασης αποτελεί το υφιστάμενο δίκτυο που σε ορισμένες περιπτώσεις θα χρειαστεί τοπικές βελτιώσεις.

Οι επιπτώσεις αυτές εκτιμώνται ως τοπικής σημασίας λαμβανομένων υπόψη των συνοδών έργων και κυρίως της οδοποιίας, αλλά σε κάθε περίπτωση προσωρινές και αναστρέψιμες. Τα εργοτάξια που απαιτούνται για τη διάνοιξη της οδοποιίας, των θεμελίων και την τοποθέτηση των Α/Γ εκτιμάται ότι θα παραμείνουν εγκατεστημένα για περίπου 30 μήνες στη νήσο Κρήτη. Το διάστημα, όμως, κατά το οποίο τα εργοτάξια θα δουλεύουν ταυτόχρονα και με πλήρη σύνθεση θα είναι πολύ μικρότερο και ανάλογο της εκάστοτε κατασκευαστικής ανάγκης.

Σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις στο τοπίο και τη μορφολογία της περιοχής από τις αποθέσεις των πλεοναζόντων υλικών, αυτές εκτιμώνται μικρής έντασης καθώς οι χωματουργικές εργασίες που απαιτούνται γενικά για την κατασκευή ενός Α/Π είναι περιορισμένες και μικρού όγκου. Συγκεκριμένα δε για το υπό μελέτη έργο, από τα ισοζύγια χωματισμών (βλ. Κεφ. 6) εκτιμάται ότι δεν δύναται να προκύψουν σημαντικές επιπτώσεις στο τοπίο από την απόθεση των πλεοναζόντων υλικών. Μάλιστα οι όποιες επιπτώσεις μπορεί με τη λήψη κατάλληλων μέτρων να αντιμετωπιστούν σε μεγάλο βαθμό.

Όσον αφορά στις επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν από την κατασκευή των υποσταθμών ανύψωσης τάσης, εκτιμάται πως δεν είναι αξιόλογες, καθώς όμοιες προκαλούνται καθημερινά από την ανέγερση οικοδομικών έργων. Οι θέσεις των υποσταθμών είναι σε σημαντική απόσταση από οικισμούς παραδοσιακούς και τουριστικά αξιόλογους και επίσης μακριά από τοπία ιδιαίτερου κάλλους και περιοχές φυσικής ομορφιάς.

Προκειμένου να μειωθούν με προληπτικό ή/και επανορθωτικό τρόπο κατά το δυνατό οι αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον που οφείλονται στην κατασκευή του υπό μελέτη έργου θα πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης και αναστροφής των επιπτώσεων, τα οποία προτείνονται στο κεφάλαιο 10 του παρόντος κεφαλαίου.

Σε κάθε περίπτωση η εκτέλεση όλων των εργασιών και η διάνοιξη των απαιτούμενων οδών θα γίνει με εφαρμογή συντηρητικών μεθόδων και με τις ελάχιστες δυνατές επιπτώσεις στο περιβάλλον και την αισθητική του τοπίου, ακολουθώντας χωρίς καμία

παρέκκλιση τους περιβαλλοντικούς όρους που θα τεθούν, μετά από συνεννόηση με το αρμόδιο Δασαρχείο, το οποίο καθορίζει συγκεκριμένους περιορισμούς και όρους.

Συμπερασματικά, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις στο τοπίο στη φάση κατασκευής του έργου μπορούν να χαρακτηριστούν μικρής ως μέσης έντασης, τοπικές, βραχυχρόνιες που θα καταστούν σε μεγάλο μέρος αναστρέψιμες μετά την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής, με την προϋπόθεση της αποκατάστασης των εργοταξιακών χώρων.

9.2.2.2 Φάση Λειτουργίας

Η επίδραση του έργου στο τοπίο προσεγγίζεται με δύο μεθόδους. Πρώτον, μέσω ανάλυσης του τοπίου με χρήση ειδικού λογισμικού και μοντελοποίησης, η οποία οπτικοποιεί τις όποιες επιπτώσεις στο τοπίο (φωτορεαλιστική ανάλυση, χάρτης θέασης κ.α.) και δεύτερο μέσω των κριτηρίων ένταξης στο τοπίο και της αντίστοιχης μεθόδου εφαρμογής που προβλέπεται από το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ (άρθρο 7.2 και Παράρτημα IV),

Η αισθητική του τοπίου και η αντίληψή της είναι σε μεγάλο βαθμό υποκειμενικό θέμα. Κάτι εμφανές και ορατό δεν είναι αναγκαστικά και αντιαισθητικό. Σήμερα, την ίδια ώρα που μερικοί εκφράζουν τις ανησυχίες τους για την επίδραση που μπορεί να έχουν οι Α/Γ στο τοπίο ή και την αντίθεσή τους, υπάρχουν άλλοι που τις θεωρούν κομψές και καλαίσθητες ανθρώπινες κατασκευές, η θέα των οποίων συμβολίζει και σηματοδοτεί μια πορεία προς ένα καλύτερο, λιγότερο ρυπασμένο πλανήτη. Αν μάλιστα γίνει σύγκριση ανάμεσα σε έναν πετρελαϊκό ή λιγνιτικό σταθμό παραγωγής ενέργειας και σε ένα αιολικό πάρκο, είναι εμφανές ότι το τελευταίο υπερτερεί και αισθητικά και μάλιστα κατά πολύ. Πολλοί άνθρωποι σήμερα, από εξειδικευμένους επιστήμονες (αρχιτέκτονες, μηχανικοί τοπίου), μέχρι τους κατοίκους περιοχών πλησίον αιολικών πάρκων, εκφράζονται θετικά για το λιτό σχεδιασμό των ανεμογεννητριών και τον κομψό χαρακτήρα τους, καθώς και για το ευχάριστο στοιχείο της κίνησης, το οποίο αυτές εισάγουν στο τοπίο. Βέβαια υπάρχει και αριθμός κατοίκων που προσλαμβάνει αρνητικά τη μεταβολή του φυσικού τοπίου με την εισαγωγή των Α/Γ κοντά στην περιοχή κατοικίας τους. Εν τούτοις σύμφωνα με μελέτες, φαίνεται πως, παρά την μικρή αποδοχή που προσέλαβαν Α/Π κατά τη φάση εξέτασης των προτάσεων, η αποδοχή τους αυξήθηκε μετά την κατασκευή (Thayer and Hanson, 1989; Wolsink 1990; Palmer 1997). Ορισμένες μάλιστα τοπικές κοινωνίες προωθούν τα Α/Π της περιοχής τους ως πόλο τουριστικής έλξης (National Academy of Science, 2007)

Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι δημοσκόπηση που έγινε το 1998 σε διάφορα αιολικά πάρκα στην Ισπανία έδειξε υψηλά ποσοστά οπτικής αποδοχής από τους κατοίκους: Στο El Perdón 41% δήλωσαν ότι η παρουσία του πάρκου δεν έχει καμία επίπτωση στο τοπίο, 32% ότι το υποβαθμίζει και 24% ότι το βελτιώνει. Στη Leitz-Beruete 56% δήλωσαν ότι το πάρκο δεν επηρεάζει το τοπίο, ενώ 36% ότι το επηρεάζει. Στο Alaiiz-Izco το 45% πιστεύει ότι οι ανεμογεννήτριες δεν έχουν καμία επίπτωση, 29% πιστεύει ότι υποβαθμίζουν το τοπίο και 19% πιστεύει ότι το βελτιώνει.

Στην Σκωτία, δημοσκόπηση που έγινε το 2000 σε κατοίκους που μένουν εντός ακτίνας 20 χλμ. από τέσσερα μεγάλα αιολικά πάρκα έδειξε ότι το 67% των ερωτηθέντων αρέσκειται στην οπτική εντύπωση που δίνει το αιολικό τους πάρκο, ενώ το εντυπωσιακό είναι ότι το ποσοστό αυτό αυξάνει σε 73% μεταξύ όσων βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με τις ανεμογεννήτριες (ακτίνα μικρότερη των 5 χλμ.).

Σχεδιαστικά-τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Π

Οι μοντέρνες ανεμογεννήτριες χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερες δυνατότητες οπτικής αποδοχής σε σχέση με αυτές παλαιότερης τεχνολογίας, καθότι:

- α) είναι λεπτές και κομψές στο σχεδιασμό τους, σε σύγκριση με τα πρώτα μοντέλα που ήταν ογκώδη ή στηρίζονταν σε δικτυώματα,
- β) η ταχύτητα περιστροφής των πτερυγίων τους είναι μικρότερη, γεγονός που δημιουργεί πιο ευχάριστο οπτικό αποτέλεσμα,
- γ) τοποθετούνται σε μεγαλύτερες αποστάσεις η μία από την άλλη, επιτυγχάνοντας έτσι πιο αραιές κατανομές, σε σύγκριση με τις πιο πυκνές ομαδοποιήσεις που παρουσίαζαν παλαιότερα αιολικά πάρκα.

Κατά τα τελευταία χρόνια, ύστερα και από τη ραγδαία αυξανόμενη κοινωνική αποδοχή, της οποίας τυγχάνουν τα αιολικά πάρκα, σε όλο και περισσότερες χώρες του κόσμου, το ενδιαφέρον των συζητήσεων γύρω από το ζήτημα της οπτικής επίδρασής τους, έχει κατά μεγάλο ποσοστό απομακρυνθεί από την διπολική διαμάχη υποβάθμισης ή μη-υποβάθμισης της αισθητικής του τοπίου και επικεντρώνεται πια στη διερεύνηση και εφαρμογή κανόνων, τρόπων και διαδικασιών αρμονικής ενσωμάτωσης των ανεμογεννητριών στο υπάρχον τοπίο (φυσικό, ημι-αστικό, αστικό ή βιομηχανικό).

Η διαδικασία ένταξης ενός αιολικού πάρκου στο περιβάλλον βασίζεται στη δυναμική οπτική σύζευξη των ανεμογεννητριών με τα ιδιαίτερα τοπιολογικά στοιχεία της περιοχής εγκατάστασης. Τα τοπιολογικά αυτά στοιχεία μπορούν να χαρακτηρίζονται από:

- Τον επίπεδο χαρακτήρα μιας πεδινής έκτασης.
- Το ελαφρά κυματοειδές ανάγλυφο μίας λοφώδους περιοχής.

- Το έντονο ανάγλυφο μίας κορυφογραμμής ή ενός ορεινού όγκου.
- Το αστικό και περιαστικό τοπίο μίας κωμόπολης, ενός χωριού ή μιας πόλης.
- Το έντονα βιομηχανικό και αυστηρά διευθετημένο προφίλ μιας βιομηχανικής ζώνης.
- Συνδυασμούς των παραπάνω.

Οι σχεδιαστικές παράμετροι ενός αιολικού πάρκου που λαμβάνονται υπόψη και οι οποίες δύνανται να μεταβληθούν –επιτυγχάνοντας πολλές φορές ομολογουμένως εντυπωσιακά διαφορετικό «αισθητικό αντίκτυπο»– μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν:

- Την έκταση (μέγεθος) του αιολικού πάρκου.
- Τον τρόπο χωροθέτησης των ανεμογεννητριών εντός του αιολικού πάρκου (θέση και απόσταση των ανεμογεννητριών μεταξύ τους).
- Το κυλινδρικό σχήμα των πυλώνων.
- Το ύψος των πυλώνων των ανεμογεννητριών.
- Τη διαδραστική σχέση του πάρκου με άλλα κυρίαρχα οπτικά στοιχεία του περιβάλλοντος (φυσικά ή τεχνητά).

Φωτισμός – Αντίθεση και Γραμμή Ορίζοντα

Πέρα από τις σχεδιαστικές παραμέτρους ενός Α/Π, που επιδρούν στον τρόπο και την ικανότητα ένταξής του στο τοπίο, υπάρχουν και οι φυσικοί παράγοντες που μπορεί να οξύνουν ή να αμβλύνουν την αίσθηση του παρατηρητή. Έτσι η θέση του ήλιου στον ουρανό και συνεπώς η χρονική στιγμή της ημέρας, η ηλιοφάνεια ή η συννεφιά, αλλά και η θέση των Α/Γ ως προς τον ορίζοντα, εαν δηλαδή είναι εξ ολοκλήρου πάνω από τη γραμμή του ορίζοντα ή μερικώς, καθορίζουν τον τρόπο και τον βαθμό, με τον οποίο ένα Α/Π είναι ορατό, αλλά και την αισθητική αντίληψη του παρατηρητή ως προς αυτό.

Όπως έχει παρατηρηθεί για το υπό μελέτη έργο, από την φωτορεαλιστική ανάλυση που έχει διεξαχθεί για τα Α/Π και σε διάφορες αποστάσεις από τα πάρκα, η θέση του ήλιου μπορεί να δημιουργεί τέτοιες συνθήκες φωτισμού, που κάποιες από τις Α/Γ να μην γίνονται άμεσα αντιληπτές μέσα στο τοπίο. Μπορεί επίσης να μην δημιουργεί μεγάλη αντίθεση των Α/Γ με το περιβάλλον, με αποτέλεσμα να γίνεται πιο ομαλά η αποδοχή τους από την αισθητική του παρατηρητή. Παρόμοιο αποτέλεσμα παρουσιάζεται και στην περίπτωση της συννεφιάς, όπου μάλιστα μπορεί ορισμένες Α/Γ να μην διακρίνονται από απόσταση μεγαλύτερη των 3km καθώς το χρώμα τους δεν ξεχωρίζει από το σκοτεινό χρώμα του ουρανού.

Τα παραπάνω υποδηλώνουν ότι η επίδραση των Α/Γ στο τοπίο μπορεί να μεταβάλλεται ανάλογα με την εποχή του χρόνου, την ώρα της ημέρας και τις μετεωρολογικές συνθήκες.



Σχήμα 9.2.2-1: Φωτορεαλιστική απεικόνιση 2 Α/Π από παρόμοια απόσταση. Φαίνεται η καθοριστική επίδραση των συνθηκών φωτισμού στην ένταξη του Α/Π στο τοπίο

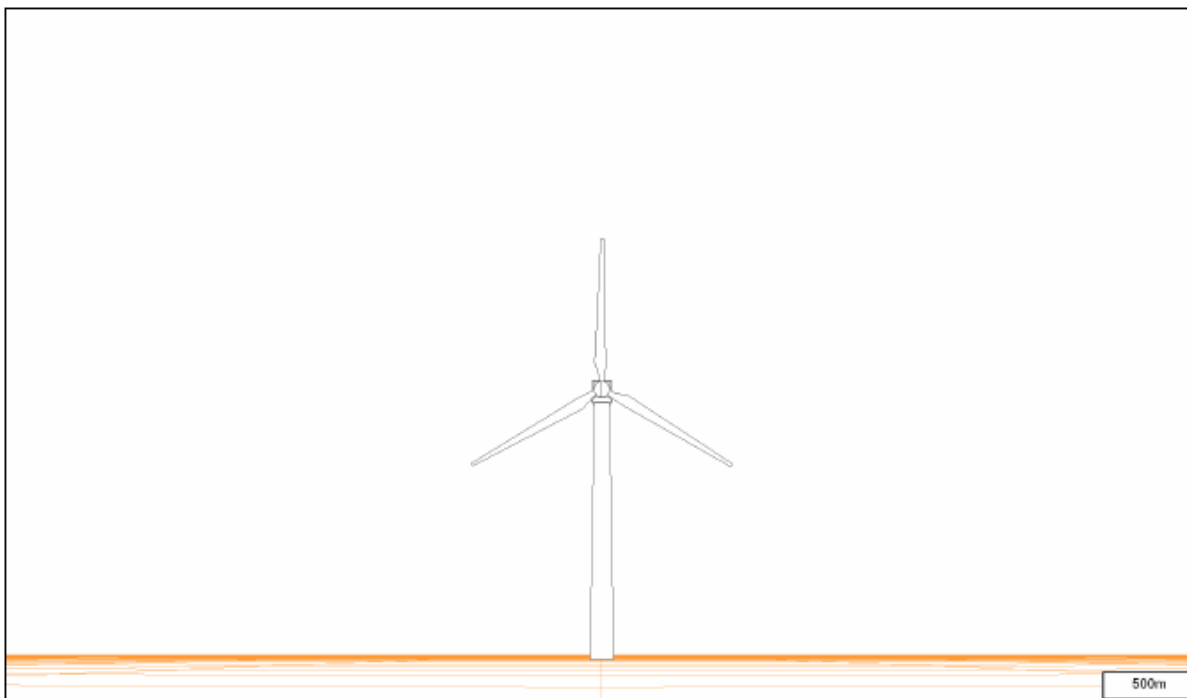
Κίνηση και προσανατολισμός

Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την οπτική αντίληψη των Α/Π είναι η κίνηση των πτερυγίων του ρότορα. Γενικότερα επειδή η κίνηση έλκει το μάτι, καθώς αποτελεί ένα ερέθισμα για τον εγκέφαλο, έχει παρατηρηθεί πως για την περίπτωση ανεμογεννητριών που βρίσκονται σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 5km έως 10km, όπου θεωρητικά είναι ορατά τα πτερύγια των Α/Γ σε συνθήκες καθαρού ουρανού, όταν τα πτερύγια δεν περιστρέφονται είναι δυσκολότερο να γίνουν αντιληπτές οι Α/Γ από έναν παρατηρητή. Ουσιώδους σημασίας επίσης είναι και η διεύθυνση που φυσάει ο άνεμος: όταν ο παρατηρητής βρίσκεται σε θέση που σχηματίζει γωνία 90° με τη διεύθυνση του ανέμου, τότε δεν αντιλαμβάνεται την κίνηση των πτερυγίων αλλά και δεν βλέπει το μέτωπο κατάληψης του ορίζονται από την περιστροφή των πτερυγίων, οπότε οι επιπτώσεις είναι πιο ασθενείς.

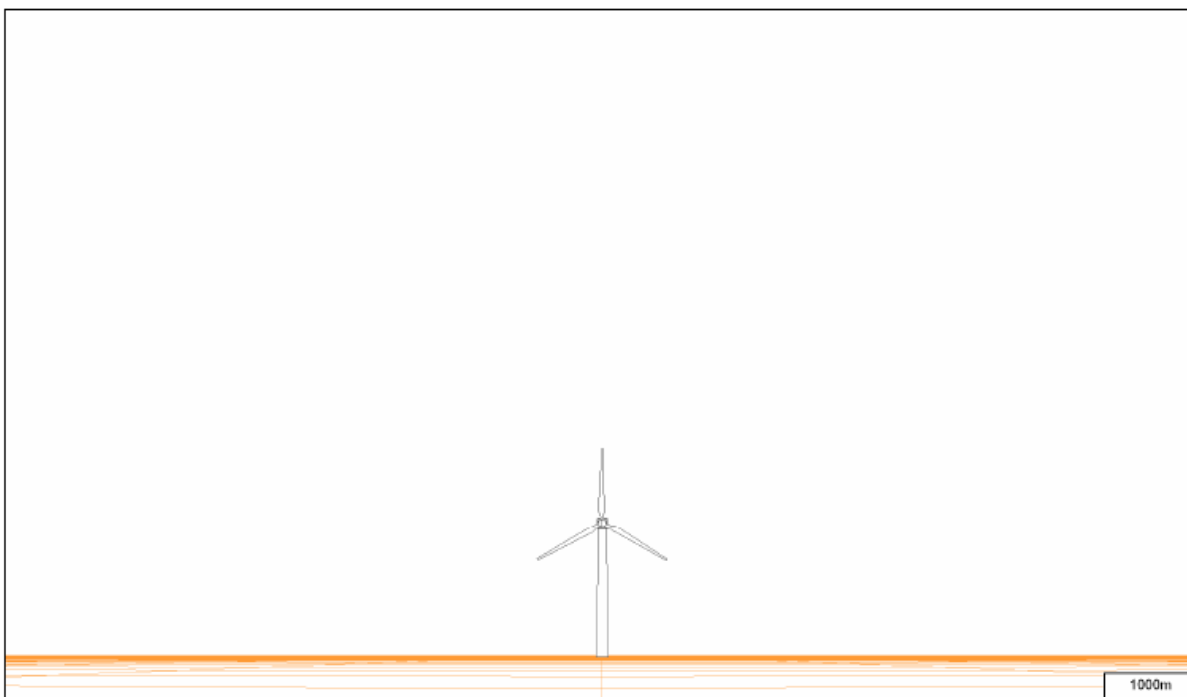
Απόσταση και περιβάλλον τοπίο του παρατηρητή

Καθοριστικής σημασίας για την οπτική αντίληψη είναι και η θέση του παρατηρητή ως προς το Α/Π, που επηρεάζεται κυρίως από την απόστασή του από τις Α/Γ και από το υφιστάμενο τοπίο στην περιοχή. Όσον αφορά στην απόσταση, είναι σαφές πως όσο πιο μακριά βρίσκεται ο παρατηρητής τόσο μικρότερες είναι οι επιπτώσεις από την παρεμβολή του Α/Π στο φυσικό τοπίο. Σε μια μελέτη του πανεπιστημίου του Newcastle για λογαριασμό της επιτροπής φυσικής κληρονομιάς της Σκωτίας, αναφέρεται πως οι Α/Γ μπορούν υπό ορισμένες συνθήκες να γίνουν αντιληπτές σε μια απόσταση πάνω από 20km, χωρίς βέβαια αυτό να σημαίνει ότι στην απόσταση αυτή δημιουργείται οπτική όχληση. Εν τούτοις η απόσταση που οι Α/Γ μπορούν να δημιουργήσουν πραγματική όχληση στον παρατηρητή είναι πολύ μικρότερη. Με βάση το Χωροταξικό Σχέδιο για τις ΑΠΕ, οι μέγιστες αποστάσεις για τις οποίες ελέγχεται η επίπτωσή τους στο τοπίο για παρατηρητή σε θέσεις οικισμών ή πόλεων είναι 3 km, ενώ μόνο σε περιπτώσεις αρχαιολογικών χώρων ή παραδοσιακών οικισμών τα 6 km (ο έλεγχος αυτός γίνεται και στην παρούσα μελέτη, στη δεύτερη μεθολογική προσέγγιση που θα ακολουθήσει).

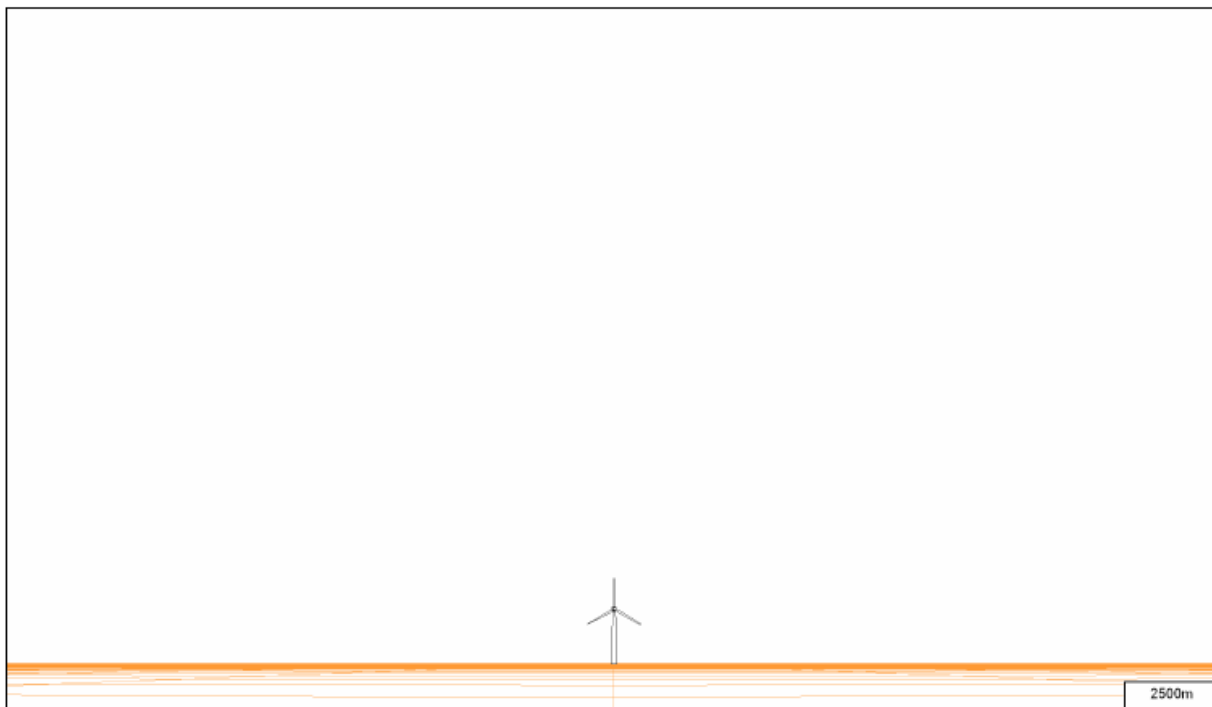
Προς επιβεβαίωση της επιρροής της παραμέτρου της απόστασης παρουσιάζεται στα Σχήματα 9.2.2-2 έως 9.2.2-7 το σχετικό μέγεθος του ειδώλου μιας Α/Γ, τύπου και διαστάσεων ίσων προς των Α/Γ που προτείνεται να χρησιμοποιηθούν στο υπό μελέτη έργο (VESTAS V90-3MW) με ύψος πύργου 80m και διάμετρο πτερωτής 90m), ως προς το οπτικό πεδίο του ανθρώπινου ματιού, όπως αυτό προσλαμβάνεται από αποστάσεις παρατηρητή 500, 1.000, 2.500, 5.000, και 10.000 μέτρων από τη βάση της ανεμογεννήτριας.



Σχήμα 9.2.2-2 Σχετικό μέγεθος του ειδώλου μιας Α/Γ ως προς το οπτικό πεδίο του ανθρώπινου ματιού από απόσταση 500m (καταλαμβάνει το 73.3 % του ύψους αναφοράς)



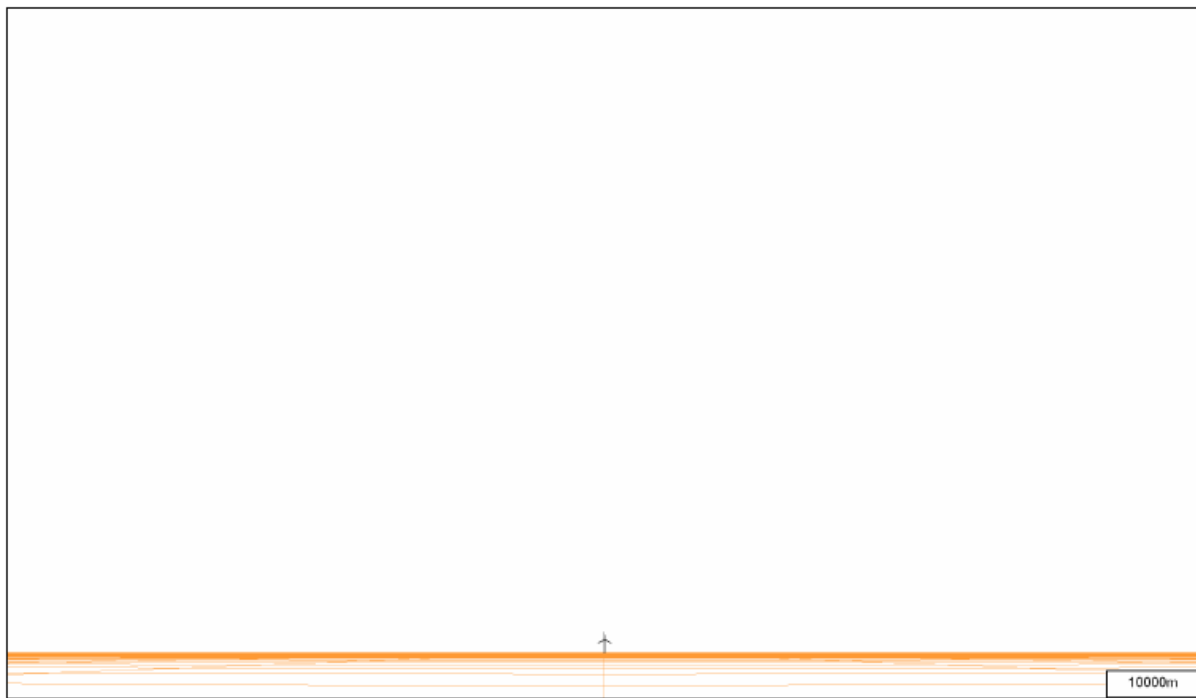
Σχήμα 9.2.2-3 Σχετικό μέγεθος του ειδώλου μιας Α/Γ ως προς το οπτικό πεδίο του ανθρώπινου ματιού από απόσταση 1.000m (καταλαμβάνει το 37.4 % του ύψους αναφοράς)



Σχήμα 9.2.2-4 Σχετικό μέγεθος του ειδώλου μιας Α/Γ ως προς το οπτικό πεδίο του ανθρώπινου ματιού από απόσταση 2.500m (καταλαμβάνει το 14,7 % του ύψους αναφοράς)



Σχήμα 9.2.2-5 Σχετικό μέγεθος του ειδώλου μιας Α/Γ ως προς το οπτικό πεδίο του ανθρώπινου ματιού από απόσταση 5.000m (καταλαμβάνει το 8 % του ύψους αναφοράς)



Σχήμα 9.2.2-6 Σχετικό μέγεθος του ειδώλου μιας Α/Γ ως προς το οπτικό πεδίο του ανθρώπινου ματιού από απόσταση 10.000m (καταλαμβάνει το 4 % του ύψους αναφοράς)



Σχήμα 9.2.2-7 Σχετικό μέγεθος του ειδώλου μιας Α/Γ ως προς το οπτικό πεδίο του ανθρώπινου ματιού από απόσταση 15.000m (καταλαμβάνει το 2 % του ύψους αναφοράς)

Είναι σαφές από τα σχήματα αυτά, ότι το είδωλο Α/Γ για αποστάσεις μεγαλύτερες από 5.000 μέτρα είναι ελάχιστα αντιληπτό.

Η δεύτερη παράμετρος που σχετίζεται με την ένταση της οπτικής αντίληψης ενός τοπίου και των Α/Γ που προσλαμβάνει ένας παρατηρητής είναι ο χαρακτήρας και η ποιότητα του τοπίου που βρίσκεται ο παρατηρητής και το Α/Π. Έτσι για έναν παρατηρητή που βρίσκεται σε ένα ημιαστικό κέντρο, ένα συνήθη δηλαδή οικισμό με μεγάλη επιρροή των ανθρωπογενών στοιχείων, οι επιπτώσεις που αντιλαμβάνεται στο τοπίο από ένα Α/Π είναι πιο ήπιες από έναν άλλο παρατηρητή που βρίσκεται σε ένα παραδοσιακό οικισμό, με κυριαρχία του φυσικού τοπίου και ήπιων ανθρωπογενών χαρακτηριστικών. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι στην πρώτη περίπτωση η αισθητική αντίληψη του παρατηρητή έχει συνηθίσει στα ανθρωπογενή στοιχεία, ενώ για τον δεύτερο είναι κάτι εξαιρετικό.

Σημαντικό ρόλο σε όλες τις παραπάνω αναλύσεις έχει και ο τύπος του παρατηρητή. Για παράδειγμα ένας μόνιμος κάτοικος ενός κοντινού οικισμού σε Α/Π ή ένας φυσιολάτρης παρατηρητής της περιοχής, θα εντοπίσουν πιο γρήγορα το Α/Π ακόμη και από μεγάλες αποστάσεις (>10km) και θα κρίνουν την αλλοίωση του τοπίου με πιο αυστηρά κριτήρια, γνωρίζοντας πολύ καλά την πρότερη κατάσταση του φυσικού τοπίου, σε σχέση με έναν επισκέπτη ή έναν περαστικό.

Τελικά, λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω παραμέτρους, φαίνεται πως μπορεί να γίνει οπτική συσχέτιση παρατηρητή, τοπίου και αισθητικού πάρκου και να εκτιμηθούν σε κάποιο βαθμό οι επιπτώσεις από την παρεμβολή στο τοπίο των Α/Γ καθώς και η μεταβολή του τοπίου μετά την εγκατάσταση των Α/Γ. Στη συνέχεια μπορεί να γίνει εφαρμογή αισθητικών κανόνων, που βασίζονται στις παραπάνω παραμέτρους, όπως στην εξασφάλιση της αρμονίας στις σχέσεις γραμμών ή/και όγκων αλλά και χρωματισμών. Αυτή επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης των τεχνικών της ενσωμάτωσης, της συμφωνίας ή της αντίστιξης με τα υπάρχοντα κυρίαρχα χαρακτηριστικά του τοπίου, έτσι ώστε, παρά την παρέμβαση, να μην προκαλείται σημαντική ενόχληση ή σύγχυση στο μάτι του παρατηρητή και το αισθητικό αποτέλεσμα να είναι οπτικά αποδεκτό.

Για την καλύτερη εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο τοπίο πραγματοποιήθηκε **ανάλυση οπτικής επαφής** (αντιληπτότητας) και **φωτορεαλιστική ανάλυση**, με τη χρήση του προγράμματος **WindFarm Release 4.2**, αναλυτικά αποτελέσματα της οποίας παρατίθενται στο Παράρτημα ΙΙ Φωτορεαλιστικής απεικόνισης της παρούσας μελέτης και στους Χάρτες Θεωρητικής Θέασης Α/Π. Στη συνέχεια εκτιμώνται οι επιπτώσεις με βάση τις δύο αυτές αναλύσεις, ενώ στη συνέχεια θα γίνει εκτίμηση και με εφαρμογή των κριτηρίων που θέτει το Ειδικό Χωροταξικό για τις ΑΠΕ.

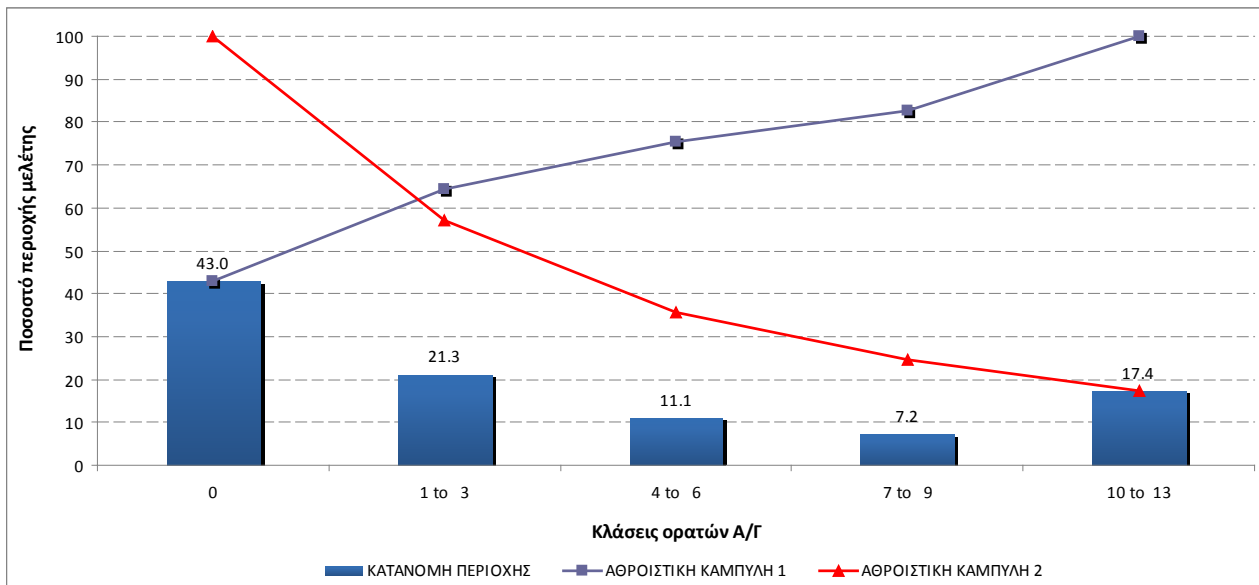
Η **ανάλυση οπτικής επαφής** (οπτικής αντιληπτότητας) έχει σαν σκοπό να υπολογίσει και να αποτυπώσει σε χάρτες τον αριθμό των Α/Γ, οι οποίες είναι ορατές από διάφορα σημεία σε κοντινές και μακρινές αποστάσεις από τα υπό μελέτη αιολικά πάρκα. Ο τρόπος αυτός δεν παρέχει ασφαλή συμπεράσματα από μόνος του για το μέγεθος των επιπτώσεων, καθώς δεν λαμβάνει υπόψη πολλούς παράγοντες που έχουν καθοριστική επίδραση στην αξιολόγηση των επιπτώσεων. Υπολογίζει μεν τον αριθμό Α/Γ που είναι θεωρητικά ορατές από κάθε σημείο της περιοχής μελέτης, χωρίς όμως να αποτυπώνει τη σχετική απόσταση των διαφόρων Α/Γ από το σημείο αυτό. Έτσι, δεν διαχωρίζει την ένταση των επιπτώσεων στο τοπίο από την απόσταση της κάθε ανεμογεννήτριας από το σημείο αυτό, με αποτέλεσμα μια Α/Γ σε απόσταση 2km να έχει την ίδια σημαντικότητα με μια άλλη σε απόσταση 10km. Επίσης οι υπολογισμοί γίνονται με βάση ένα γυμνό ανάγλυφο μιας περιοχής, χωρίς δηλαδή να λαμβάνονται υπόψη τυχόν φυσικά και ανθρωπογενή εμπόδια όπως δάση και κτίρια. Αποτελεί όμως μια πρώτη εικόνα και δίνει στοιχεία για περαιτέρω διερεύνηση, ενώ μπορούν να διατυπωθούν και ορισμένα συμπεράσματα.

Κατά την ανάλυση οπτικής επαφής έγιναν οι παρακάτω παραδοχές. Εξετάστηκε η θεωρητική θέαση ομάδων Α/Π τα οποία είναι γειτονικά, αντί για την εναλλακτική της εξέτασης αυτόνομα κάθε Α/Π, καθώς από ορισμένες θέσεις φαίνονται ταυτόχρονα περισσότερα του ενός πάρκα. Τυχόν εξέταση μεμονωμένων Α/Π θα οδηγούσε σε υποτίμηση των πιθανών επιπτώσεων. Επίσης δεν επιλέχθηκε η σύνταξη ενός χάρτη θέασης για όλη την Κρήτη, καθώς στην περίπτωση αυτή οι αποστάσεις του θεατή από ορισμένα Α/Π είναι πολύ μεγαλύτερες των 5 χιλιομέτρων, ακόμη και μεγαλύτερες των 20km, όπου ουσιαστικά δεν υπάρχει νόημα για τον υπολογισμό των ορατών Α/Γ σε αυτά τα σημεία. Έτσι, από την ανάλυση προέκυψαν 8 Χάρτες Θεωρητικής Θέασης που παρουσιάζονται στο Παράρτημα Χαρτών. Η περιοχή μελέτης για τον καθένα προέκυψε ως η ένωση των περιοχών με βάση ακτίνα 5km από κάθε Α/Γ η οποία κρίθηκε επαρκής. Στον Πίνακα 9.2.2-1 παρουσιάζονται οι επιμέρους περιοχές μελέτης, οι ακτίνες τους και τα Α/Π που εξετάστηκαν.

Πίνακας 9.2.2-1 Περιοχές μελέτης για την σύνταξη χαρτών θεωρητικής θέασης

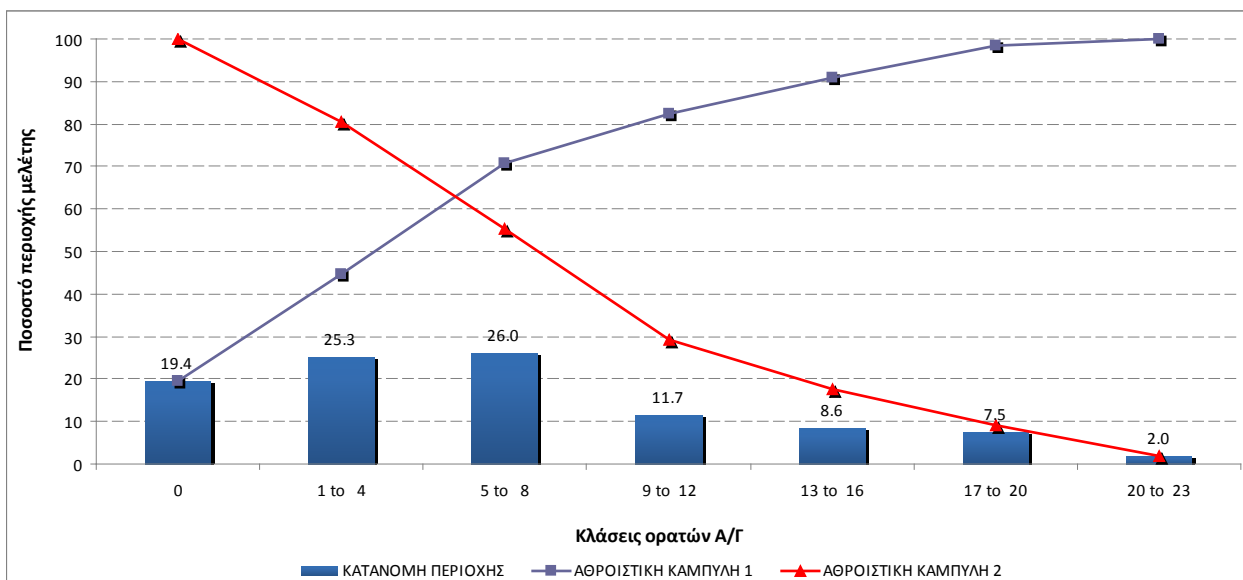
A/A	Κωδικός περιοχής μελέτης	Ακτίνα περιοχής μελέτης (km)	A/Π που εξετάζονται
1	MPE-CHN-12.1	7.5	A/Π ΒΛΑΤΟΣ
2	MPE-CHN-12.2	8.5	A/Π ΜΟΝΟΠΡΙΝΟΣ & ΑΝΕΜΟΜΥΛΟΣ
3	MPE-CHN-12.3	10.0	A/Π ΑΝΕΜΟΚΕΦΑΛΑ & ΧΙΟΝΙΣΤΡΑ & ΑΧΛΑΔΕΣ
4	MPE-RET-12.4	18.0	A/Π ΚΟΡΦΕΣ & ΑΓΚΑΛΗ & ΣΩΡΟΣ & ΜΑΥΡΟΥ ΚΟΡΥΦΗ & ΚΟΥΠΟΣ & ΚΟΥΡΟΥΠΑ & ΑΓΡΙΜΟΚΕΦΑΛΑ
5	MPE-HER-12.5	7.5	A/Π ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ & ΜΟΝΟΔΕΝΔΡΙ
6	MPE-HER-12.6	8.0	A/Π ΣΑΡΑΚΗΝΟΥ & ΜΟΥΤΣΟΥΝΑ
7	MPE-LAS-12.7	11.0	A/Π ΑΦΕΝΤΗΣ & ΚΛΗΡΟΣ & ΡΩΜΑΝΑΤΗ
8	MPE-LAS-12.8	16.0	A/Π ΑΡΜΟΥΛΑ & ΚΥΜΠΑΡΑ & ΑΓΡΙΔΟΜΟΥΡΙ & ΦΡΟΥΔΙΑ & ΧΑΡΑΚΑΣ & ΧΑΛΑΒΡΑ & ΧΑΛΚΙΑΣ

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι μορφολογία του εδάφους με ισούψεις καμπύλες ισοδιάστασης 20m, ύψος παρατηρητή 1,80m, ανάλυση της θέασης σε κάναβο με διαστάση κελιού 25x25m. Δεν συμπεριλήφθηκαν στους υπολογισμούς οι A/Γ των οποίων είναι ορατό μόνο τμήμα των πτερυγίων τους. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανωτέρω διαδικασία, πέρα από τους χάρτες στο παράρτημα, παρουσιάζονται στη συνέχεια με τη μορφή γραφημάτων.



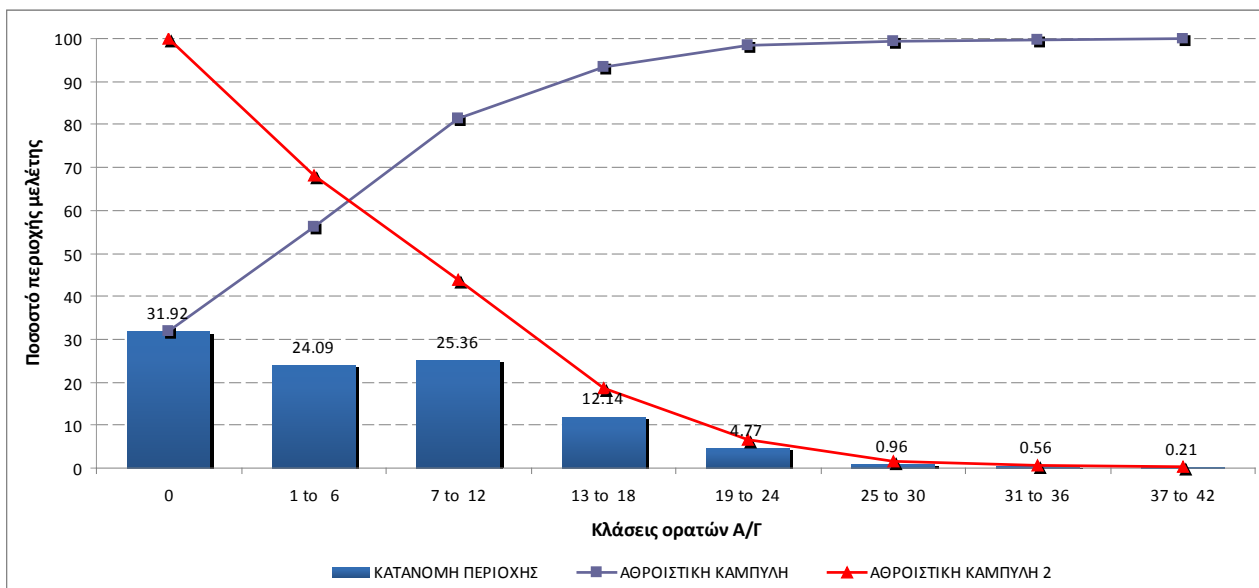
Σχήμα 9.2.2-8 Κατανομή έκτασης περιοχής μελέτης ΜΡΕ-CHN-12.1 ανά κλάσεις ορατών Α/Γ

Επεξήγηση του σχήματος 9.2.2-8: η πρώτη στήλη του διαγράμματος υπονοεί ότι από το 43% της περιοχής μελέτης δεν υπάρχει ορατότητα καμίας Α/Γ, ενώ η δεύτερη στήλη ότι από ποσοστό 21,3% της περιοχής μελέτης γίνονται αισθητές από 1 έως 3 Α/Γ κ.ο.κ. Η αθροιστική καμπύλη 1 (μπλέ γραμμή) δείχνει το άθροισμα των περιοχών από τις οποίες φαίνονται οι Α/Γ που βρίσκονται αριστερά του σημείου του διαγράμματος π.χ. το τρίτο σημείο της μπλέ καμπύλης από τον άξονα y υποδηλώνει ότι από το 75% της περιοχής μελέτης φαίνονται από 0 έως 6 Α/Γ. Στην ίδια θέση, το σημείο της κόκκινης καμπύλης δηλώνει ότι από το 35,7% της περιοχής μελέτης είναι ορατές από 4 έως 13 Α/Γ.

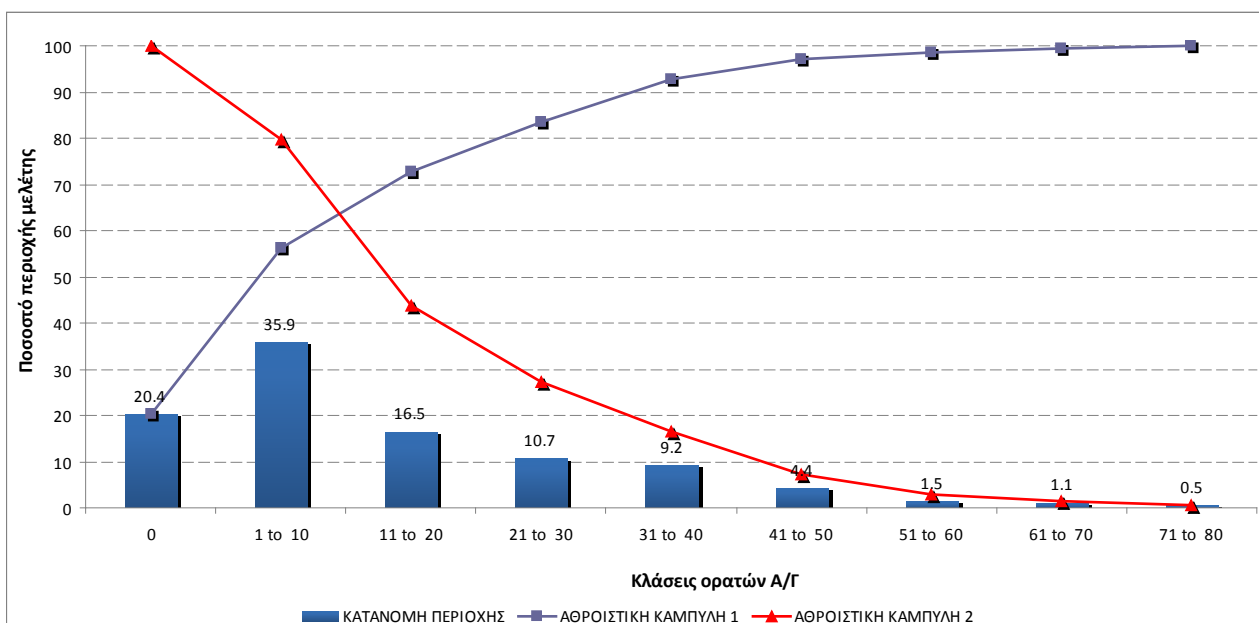


Σχήμα 9.2.2-9 Κατανομή έκτασης περιοχής μελέτης ΜΡΕ-CHN-12.2 ανά κλάσεις ορατών Α/Γ

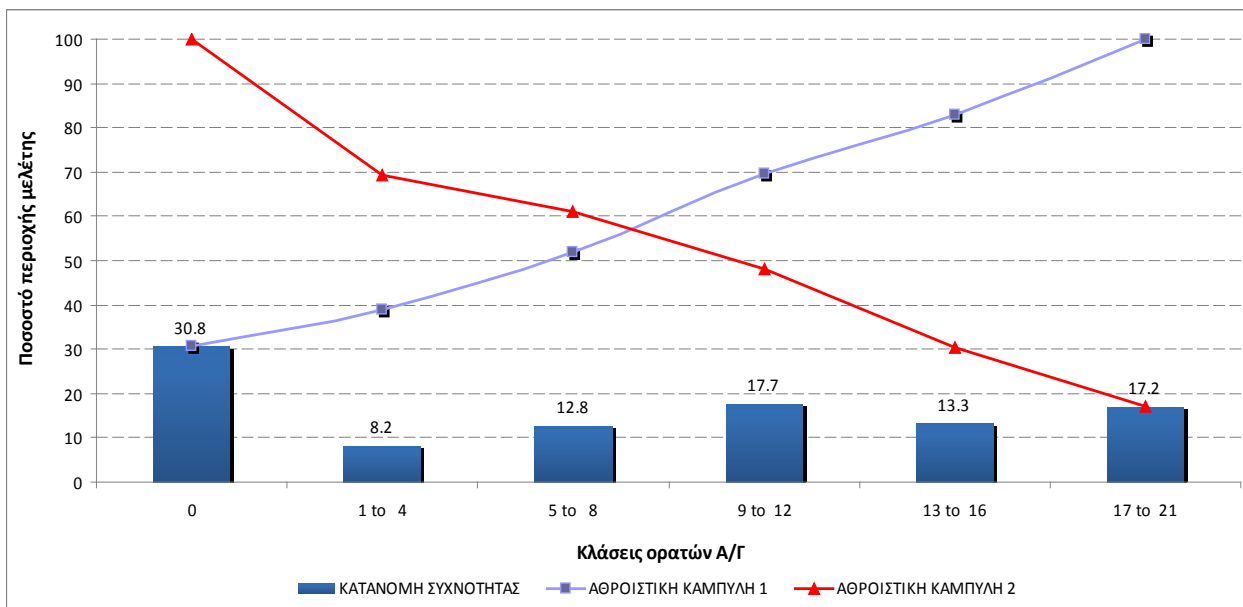
Όπως και στο σχήμα 9.2.2-8, η πρώτη στήλη του διαγράμματος 7.1.1-9 υπονοεί ότι από το 19,4% της περιοχής μελέτης δεν υπάρχει ορατότητα καμίας Α/Γ, ενώ η δεύτερη στήλη ότι από ποσοστό 25,3% της περιοχής μελέτης γίνονται αισθητές από 1 έως 4 Α/Γ κ.ο.κ. Η αθροιστική καμπύλη 1 (μπλέ γραμμή) δείχνει το άθροισμα των περιοχών από τις οποίες φαίνονται οι Α/Γ που βρίσκονται αριστερά του σημείου του διαγράμματος π.χ. το τρίτο σημείο της μπλέ γραμμής από τον άξονα γ υποδηλώνει ότι από το 70% της περιοχής μελέτης φαίνονται από 0 έως 8 Α/Γ.



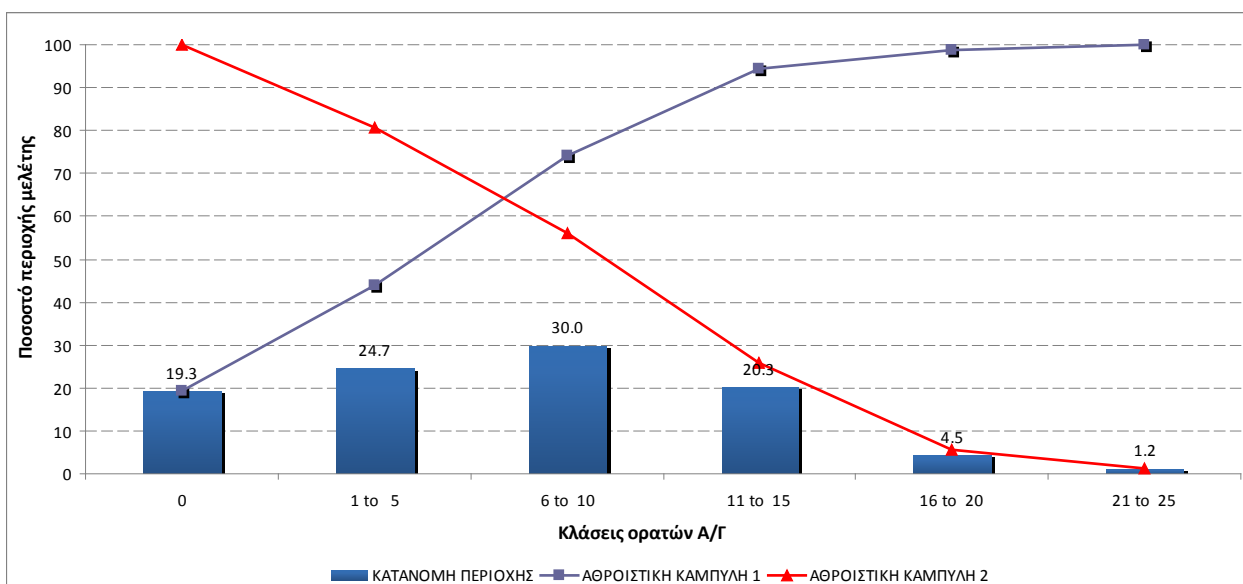
Σχήμα 9.2.2-10 Κατανομή έκτασης περιοχής μελέτης ΜΡΕ-CHN-12.3 ανά κλάσεις ορατών Α/Γ



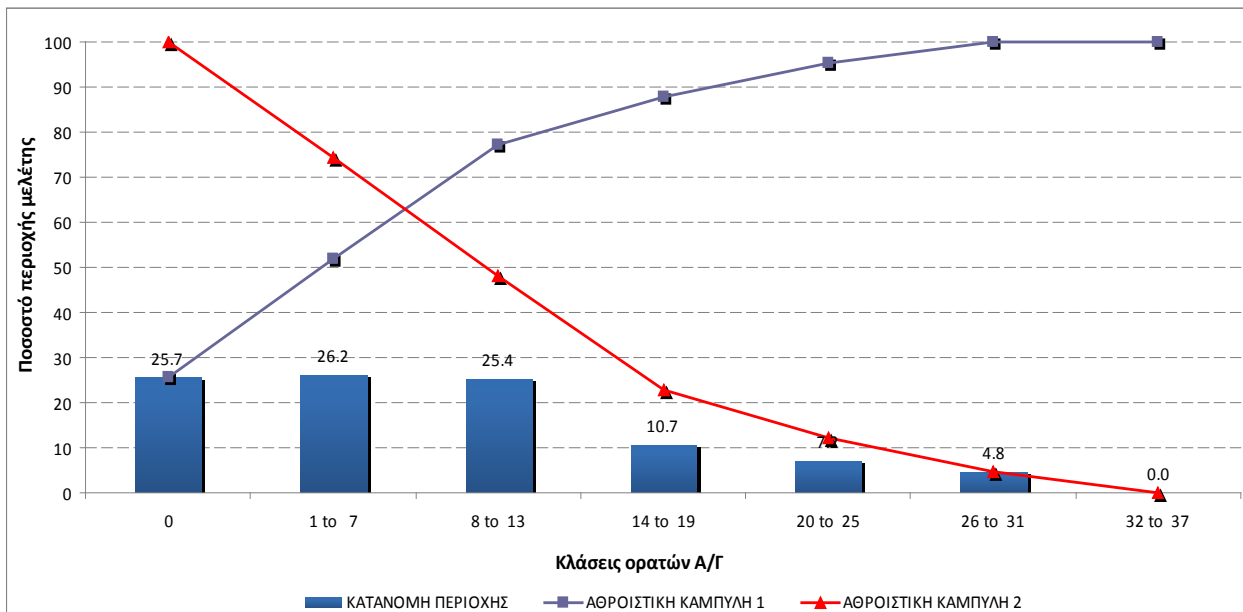
Σχήμα 9.2.2-11 Κατανομή έκτασης περιοχής μελέτης ΜΡΕ-RET-12.4 ανά κλάσεις ορατών Α/Γ



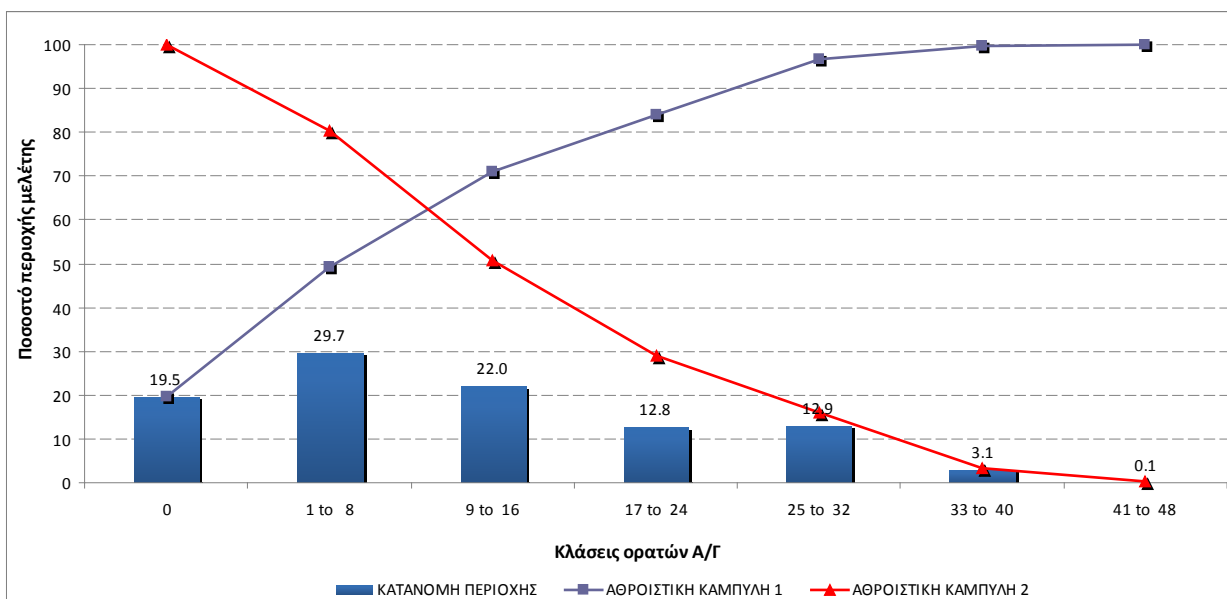
Σχήμα 9.2.2-12 Κατανομή έκτασης περιοχής μελέτης ΜΡΕ-ΗΕΡ-12.5 ανά κλάσεις ορατών Α/Γ



Σχήμα 9.2.2-13 Κατανομή έκτασης περιοχής μελέτης ΜΡΕ-ΗΕΡ-12.6 ανά κλάσεις ορατών Α/Γ



Σχήμα 9.2.2-14 Κατανομή έκτασης περιοχής μελέτης ΜΡΕ-LAS-12.7 ανά κλάσεις ορατών Α/Γ



Σχήμα 9.2.2-15 Κατανομή έκτασης περιοχής μελέτης ΜΡΕ-LAS-12.8 ανά κλάσεις ορατών Α/Γ

Με βάση τα παραπάνω διαγράμματα προκύπτει πως σε όλες τις περιοχές μελέτης, σε ποσοστό από 70-80% της εκάστοτε περιοχής, μπορεί ένας παρατηρητής να δει θεωρητικά μέγιστο 6-16 Α/Γ, με το ποσοστό όπου δεν βλέπει καμία να κυμαίνεται από 19,3-43%. Το ποσοστό των περιοχών μελέτης που μπορεί θεωρητικά να δει ένας παρατηρητής πάνω από 30 Α/Γ κυμαίνεται από 1-9,2%. Από την ανάλυση αυτή μπορεί να εκτιμηθεί, πως στο

μεγαλύτερο μέρος των εκτάσεων, οι επιπτώσεις θα είναι μικρές ή και μηδενικές, καθώς ο αριθμός Α/Γ που είναι δυνητικά ορατές είναι μικρός ή και μηδενικός,. Μάλιστα οι επιπτώσεις μπορεί να θεωρηθούν ακόμη ηπιότερες, αν αναλογιστεί κανείς πως κατά την ανάλυση των χαρτών θέασης δεν έχουν ληφθεί υπόψη η βλάστηση και τα κτίρια, τα οποία όπως έχει προκύψει από την φωτορεαλιστική ανάλυση, μπορεί να έχουν καθοριστικό ρόλο στην μείωση της σημαντικότητας των αρνητικών επιπτώσεων. Επίσης για ένα ποσοστό των ορατών Α/Γ που υποδεικνύονται στην παραπάνω ανάλυση, είναι ορατά μόνο μικρά τους τμήματα όπως η άτρακτος της γεννήτριας, γεγονός που κάνει ακόμη πιο ήπιες τις επιπτώσεις σε έναν παρατηρητή. Επιπρόσθετα στα παραπάνω σημειώνεται πως όπως φαίνεται και από τους χάρτες θεωρητικής θέασης, ένα ποσοστό των εκτάσεων κάθε περιοχής μελέτης, από όπου είναι ορατός μεγάλος αριθμός Α/Γ, αντιστοιχεί στις θέσεις των προτεινόμενων Α/Π αλλά και σε θαλάσσιες περιοχές. Αυτό είναι αναμενόμενο καθώς οι θέσεις που είναι σε κορυφογραμμές παρέχουν αυξημένη ορατότητα, ενώ για τις θαλάσσιες περιοχές η απουσία εμποδίων (εξάρσεων εδάφους) ευνοεί επίσης την αυξημένη ορατότητα. Από την άλλη πλευρά οι θέσεις στις περιοχές των Α/Π κατά την λειτουργία του έργου δεν θα προσφέρονται για θέσης θέας και παρατήρησης, καθώς θα είναι περιφραγμένες για την αποτροπή εισόδου του κοινού στο χώρο των Α/Γ, ενώ από τις θαλάσσιες περιοχές θα μπορεί να τις παρατηρήσει κάποιος μόνο κατά τα δρομολόγια των πλοίων. Επομένως τα ανωτέρω ποσοστά που παρουσιάστηκαν στα σχήματα θα είναι ακόμη μικρότερα κυρίως για τις κλάσεις μεγάλου αριθμού ορατών Α/Γ, που παρουσιάζονται και οι δυσμενέστερες επιπτώσεις. Στην πραγματικότητα δηλαδή, αναμένεται ο αριθμός των Α/Γ που υποδεικνύονται ως ορατές από διάφορες θέσεις της περιοχής μελέτης με το παραπάνω λογισμικό και τη συγκεκριμένη ανάλυση οπτικής αντιληπτότητας, να είναι υπερτιμημένος, θα φαίνονται δηλαδή λιγότερες Α/Γ λόγω της φυτοκάλυψης και των μικρών εμποδίων τοπικών εξάρσεων (όπως κτιρίων).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ελήφθη ειδική μέριμνα από τον φορέα του έργου τόσο κατά την επιλογή της προτεινόμενης λύσης χωροθέτησης, όσο και κατά το λεπτομερή σχεδιασμό, η οπτική επαφή των Α/Γ με περιοχές της Κρήτης με έντονες ανθρωπογενείς χρήσεις και οικισμούς να είναι περιορισμένη. Συγκεκριμένα το έργο σχεδιάστηκε έτσι ώστε κατά το δυνατόν να «καλύπτεται» μερικά ή ολικά από ορεινές ή λοφώδεις εξάρσεις που βρίσκονται μεταξύ της περιοχής χωροθέτησης και των περισσότερων κατοικημένων περιοχών. Ακόμα, η προτεινόμενη χωροθέτηση εξασφαλίζει σημαντική απόσταση από τις περισσότερες περιοχές ανθρωπογενών δραστηριοτήτων της Κρήτης, με αποτέλεσμα την εξασθένιση της έντασης της οπτικής εντύπωσης στο ανθρώπινο μάτι. Τέλος, η επιλογή αραιής διάταξης των συγκεκριμένων Α/Γ συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στην εξασθένιση της οπτικής εντύπωσης.

Σε κάθε περίπτωση, όπως θα φανεί στη συνέχεια μετά τη φωτορεαλιστική ανάλυση, η ανάλυση οπτικής επαφής, ειδικά για το προτεινόμενο έργο, εκτιμάται ότι, αν και δίνει μια πρώτη εντύπωση και μάλιστα γεωγραφικά αποτυπωμένη, υπερτιμά τις επιπτώσεις αισθητικής όχλησης (στην πραγματικότητα δηλαδή οι επιπτώσεις είναι μικρότερες).

Η φωτορεαλιστική ανάλυση που εφαρμόστηκε, δίνει μια καλύτερη ένδειξη της μεταβολής του τοπίου και της οπτικής αίσθησης που θα προσλαμβάνει ο παρατηρητής, προκειμένου να δοθεί μια πιο ολοκληρωμένη εκτίμηση των επιπτώσεων στο τοπίο. Συγκεκριμένα, για τη διερεύνηση της οπτικής εντύπωσης των υπό μελέτη αιολικών πάρκων έγινε εκτενής φωτορεαλιστική προσομοίωση της θέασης αυτών από έναν μεγάλο αριθμό θέσεων του νησιού (συνολικά 192), τα οποία χαρακτηρίζονται ως σημεία ενδιαφέροντος σύμφωνα με το Χωροταξικό Σχέδιο των ΑΠΕ (οικισμοί, αρχαιολογικοί χώροι κ.λπ.). Τα φωτορεαλιστικά που έχουν παραχθεί παρουσιάζονται στο Παράρτημα ΙΙ, ενώ η θέση λήψης των φωτογραφιών, καθώς και οι συντεταγμένες και η κατεύθυνση λήψης παρουσιάζονται στους Χάρτες φωτορεαλιστικής απεικόνισης στο Παράρτημα χαρτών.

Σημειώνεται ότι για την παραγωγή των φωτορεαλιστικών ελήφθησαν υπόψη οι καιρικές συνθήκες κατά την ώρα λήψης των φωτογραφιών καθώς και η θέση του ήλιου.

Από την εξέταση των φωτορεαλιστικών απεικονίσεων, επιβεβαιώνεται ότι ουσιαστική οπτική επίπτωση μπορεί να υπάρξει μόνο στις θέσεις οι οποίες απέχουν απόσταση μικρότερη των 5 km από τα Α/Π. Από τις απεικονίσεις φαίνεται ότι οι Α/Γ που εγκαθίστανται σε κορυφογραμμές οι οποίες αναπτύσσονται σε μεγάλο μήκος χωρίς ιδιαίτερες διακυμάνσεις στο ανάγλυφο, είναι συνήθως πιο αισθητές, χωρίς όμως να δημιουργούν σημαντική μεταβολή του τοπίου ιδίως σε μέση ή μεγάλη απόσταση παρατηρητή (**Σχήμα 9.2.2-16**). Εντονότερες είναι επίσης οι επιπτώσεις από τις θέσεις παρατήρησης που βρίσκονται σε μεγαλύτερο υψόμετρο από αυτό των Α/Π, πρώτον γιατί έτσι είναι ορατό όλο το ύψος των Α/Γ αλλά και γιατί είναι ορατές όλες οι Α/Γ ενός πάρκου (πανοραμική θέα). Τέτοιες θέσεις όμως στην περιοχή των Α/Π του προτεινόμενου έργου, είναι περιορισμένες σε αριθμό. Σε αντιδιαστολή παρουσιάζεται στο **Σχήμα 9.2.2-17** η φωτορεαλιστική απεικόνιση ενός πάρκου σε κορυφογραμμή ήπιας μορφολογίας, χωρίς εξάρσεις όπως και πριν, με την διαφορά ότι έχει ληφθεί από χαμηλότερο υψόμετρο από αυτό των Α/Γ και εκ των πραγμάτων φαίνεται μόνο ένα μέρος των Α/Γ και ένα τμήμα του πάρκου.



Σχήμα 9.2.2-16 Φωτορεαλιστική απεικόνιση του Α/Π «Μονόπρινος-Βάρδιες» από τον οικισμό Ασφένδιλες. Απόσταση από πλησιέστερη Α/Γ 2,2km (όχι απαραίτητα ορατή).



Σχήμα 9.2.2-17 Φωτορεαλιστική απεικόνιση του Α/Π «Ανεμόμυλος-Σελάδα» από τον οικισμό Κάδρος. Απόσταση από πλησιέστερη Α/Γ 1,7km (όχι απαραίτητα ορατή).

Στην περίπτωση αυτή λοιπόν οι επιπτώσεις στο τοπίο από την ένταξη του Α/Π είναι σαφώς μικρότερες. Θέσεις με τέτοιου είδους θέα είναι ο κανόνας στην περιοχή μελέτης, όπως κατά κανόνα στους νομούς Χανίων και Λασιθίου, όπου το ανάγλυφο είναι έντονο και χαρακτηρίζεται από εξάρσεις του εδάφους. Όπως παρουσιάζεται αναλυτικά στο Φωτορεαλιστικό παράρτημα, η συντριπτική πλειοψηφία των θέσεων (από τις 182 θέσεις που παρουσιάζονται), παρέχει περιορισμένη θέαση προς τις Α/Γ, σε ορισμένες μάλιστα δεν υπάρχει καθόλου οπτική επαφή, ενώ στην πλειοψηφία των θέσεων υπάρχει μερική μόνο επαφή και ως προς το ύψος των Α/Γ και ως προς των αριθμό τους σε ένα Α/Π. Ετσι, στις περισσότερες περιπτώσεις η εικόνα που αντιλαμβάνεται ο παρατηρητής μοιάζει με αυτή του σχήματος 9.2.2-17. ενώ είναι περιορισμένες οι θέσεις όπου μπορεί κάποιος να δει όλες τις Α/Γ ενός Α/Π ή και γειτονικών Α/Π. Ομως το ζήτημα αυτό εξετάζεται ποσοτικά στη δεύτερη μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας, που θα ακολουθήσει, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ειδικού Χωροταξικού για τις ΑΠΕ.

Αξιολογώντας τις φωτορεαλιστικές απεικονίσεις του παραρτήματος, σε συνδυασμό με την οπτική ανάλυση, εκτιμάται ότι δεν θα υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον, αφού δεν μεταβάλλεται σημαντικά το τοπίο για παρατηρητές στις θέσεις των σημείων ενδιαφέροντος και δεν αναμένεται σημαντική οπτική όχληση στους χρήστες του χώρου. Εν τούτοις η τελική εκτίμηση των επιπτώσεων θα ολοκληρωθεί μετά την ανάλυση των επιπτώσεων με την εφαρμογή των κριτηρίων του Ειδικού Χωροταξικού για τις ΑΠΕ, που θα ακολουθήσει.

Σε ότι αφορά στα συνοδά έργα των αιολικών πάρκων, μικρή αλλά όχι αξιόλογη μεταβολή του υφιστάμενου τοπίου θα προκαλέσει η διάνοιξη του νέου οδικού δικτύου όπου αυτό απαιτηθεί (εσωτερική οδοποιία, μέρος της οδοποιίας πρόσβασης). Συνολικά, αναμένεται να διανοιχθούν 200,2 km νέας οδοποιίας και να βελτιωθούν τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά 49,3 km υφιστάμενης οδοποιίας, ενώ θα χρησιμοποιηθούν περίπου 144 km υφιστάμενης ασφαλτοστρωμένης οδοποιίας χωρίς καμία βελτίωση. Η διάνοιξη της νέας οδοποιίας θα επιφέρει πιέσεις στο τοπίο μικρής έντασης, καθώς επιτυγχάνεται σε μεγάλο βαθμό εκμετάλλευση της υφιστάμενης οδοποιίας (ασφαλτοστρωμένης ή μη) ενώ είναι περιορισμένη η δυνατότητα θέασης των δρόμων αυτών από τους περισσότερους οικισμούς. Επιπλέον, το οδόστρωμα θα είναι χωμάτινο, επιτυγχάνοντας έτσι καλύτερη ενσωμάτωση στο τοπίο, ενώ και ο φόρτος κυκλοφορίας κατά τη φάση λειτουργίας που αποτελεί το κυρίαρχο στοιχείο αλλοίωσης του τοπίου από ένα δρόμο, θα είναι πολύ μικρός. Η τελική μορφή των οδών θα είναι γενικά συμβατή με το άμεσο φυσικό περιβάλλον λόγω των επιλεγμένων γεωμετρικών χαρακτηριστικών τους (τήρηση όλων των προϋποθέσεων του Υπουργείου Γεωργίας για τη διάνοιξη δασικών δρόμων Γ' κατηγορίας) και για το λόγο αυτό δεν προβλέπεται ασφαλτόστρωση.

Όσον αφορά στις γραμμές διασύνδεσης με το υφιστάμενο ηλεκτρικό σύστημα, η γραμμή Μέσης τάσης θα είναι σχεδόν εξολοκλήρου υπόγεια με ένα μικρό τμήμα εναέριο (20,5 km από σύνολο 504 km), ενώ η γραμμή Υψηλής Τάσης στο ηπειρωτικό τμήμα της Κρήτης θα είναι εναέρια με μήκος 260 km (και φυσικά στο θαλάσσιο τμήμα υποβρύχια). Σχετικά με τις υπόγειες γραμμές εκτιμάται ότι θα έχουν μηδενική επίπτωση στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής της Κρήτης. Αναφορικά με τις εναέριες γραμμές ΥΤ, αυτές θα προκαλέσουν κάποιες επιπτώσεις κατά μήκος της όδυσής τους αλλά εκτιμώνται ασθενείς και τοπικού χαρακτήρα, καθώς δεν θα είναι ουσιαστικά ορατές από μέσες ή μεγάλες αποστάσεις (της τάξης των 500m). Όσον αφορά στους πυλώνες της γραμμής ΥΤ, αυτοί θα είναι οι γνωστοί χαλύβδινοι, δικτυωτοί πυλώνες της ΔΕΗ, όπου όμως η ισοδιάσταση τοποθέτησής του θα είναι κατά μέσο όρο 350m και με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η αθροιστική θέασή τους από ένα σημείο. Μάλιστα σε συγκεκριμένες θέσεις

όπου κρίνεται περιβαλλοντικά σκόπιμο, θα τοποθετηθούν διαφορετικού τύπου πυλώνες, όπως παρουσιάστηκε στο κεφάλαιο 4, πιο καλαίσθητοι για τη μείωση των επιπτώσεων. Σε κάθε περίπτωση η όδευση των γραμών έχει σχεδιαστεί με πνεύμα σεβασμού προς το φυσικό αλλά και το ανθρωπογενές περιβάλλον, κατόπιν λεπτομερούς εξέτασης της όδευσης από ειδικευμένους και έμπειρους τεχνικούς.

Όσον αφορά στις επιπτώσεις στο τοπίο και αισθητικό περιβάλλον από τα κτιριακά συνοδά έργα, εκτιμάται ότι δεν μπορεί να προκύψουν αξιόλογες επιπτώσεις. Πρόκειται για την κατασκευή 9 υποσταθμών ανύψωσης τάσης, 33 οικίσκων ελέγχου και 2 σταθμών μετατροπής συνεχούς/εναλλασόμενου ρεύματος. Τα κτιριακά αυτά έργα θα είναι μικρού σχετικά μεγέθους, όπως έχει περιγραφεί στην αντίστοιχη παράγραφο του κεφαλαίου 6, εμβαδού κάτοψης 250m² οπότε ένας παρατηρητής θα τα αντιλαμβάνεται ως απλά κτιριακά έργα χωρίς ιδιαίτερα γνωρίσματα βιομηχανικών κτιρίων. Οι επιπτώσεις λοιπόν που μπορεί να προκληθούν στο τοπίο είναι ασθενείς και τοπικού χαρακτήρα. Πιο έντονες σχετικά επιπτώσεις στο τοπίο αναμένονται από τους Υ/Σ ανύψωσης τάσης και τους μετατροπείς συνεχούς/εναλλασόμενου ρεύματος, με εγκατάσταση υπαίθριων μετασχηματιστών. Το γεγονός όμως ότι οι θέσεις αυτές δεν είναι άμεσα ορατές από οικισμούς και δεν γεινιάζουν με τοπία ιδιαίτερου κάλους, καθιστά τις επιπτώσεις αυτές ασθενείς και τοπικές. Επιπρόσθετα ειδικά για τα κτίρια των μετατροπέων που χωροθετούνται κοντά σε ακτές, αναφέρεται ότι αυτές δεν είναι οργανωμένες ώστε να χρησιμοποιούνται για κολύμβηση, ενώ ο κοντινότερος οικισμός είναι αυτός της Σκεπαστής σε απόσταση 900m από τον σταθμό μετατροπής Κορακιάς, απόσταση ικανή ώστε να μεριάζονται οι όποιες αισθητικές επιπτώσεις. Μάλιστα με την λήψη επανορθωτικών μέτρων, μπορεί να αντιμετωπιστούν οι επιπτώσεις σε μεγάλο βαθμό.

Συμπερασματικά λοιπόν εκτιμάται ότι και τα συνοδά έργα δεν αναμένεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον, παρά μόνο μικρής εως μέσης έντασης και τοπικές, αναστρέψιμες σε σημαντικό βαθμό μετά από τη λήψη μέτρων.

Εφαρμογή των κριτηρίων ένταξης στο τοπίο του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ

Για την εκτίμηση της επίπτωσης των αιολικών μονάδων στο τοπίο, λαμβάνεται υπόψη η οπτική παρεμβολή Α/Γ από τυχόν Σημεία Ιδιαίτερου Ενδιαφέροντος (εφεξής ΣΙΕ). Με βάση τις σχετικές κατευθύνσεις του ΕΠΧΣΑΑ των ΑΠΕ (ΦΕΚ 2464/Β/3-12-2008), εφαρμόστηκε η μέθοδος εντοπισμού των σημείων αυτών όπως περιγράφεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV του ΕΠΧΣΑΑ-ΑΠΕ «Κριτήρια ένταξης των αιολικών εγκαταστάσεων στο τοπίο». Στο κεφάλαιο 5 στην παράγραφο 5.2.3, παρουσιάστηκε εκτενώς ο έλεγχος

ικανοποίησης των κριτηρίων ένταξης των Α/Π στο τοπίο και από τα αποτελέσματα του ελέγχου για όλα τα υπό μελέτη αιολικά πάρκα, διαπιστώθηκε πως **ικανοποιούνται όλα** τα κριτήρια για όλα τα Α/Π.

Συνοψίζοντας επομένως όλα τα παραπάνω, προκύπτει τελικά πως για όλα τα ΣΙΕ τις περιοχής των έργων πληρούνται τα κριτήρια 1 και 2 του ΕΠΧΣΑΑ-ΑΠΕ για την ένταξη των προτεινόμενων Α/Π στο τοπίο. Συνεπώς, συναξιολογώντας και την ανάλυση οπτικής επαφής και τη φωτορεαλιστική ανάλυση, εκτιμάται ότι όλα τα Α/Π δεν επιφέρουν σημαντικές επιπτώσεις στο αισθητικό περιβάλλον και το τοπίο, καθώς είτε χωροθετούνται επαρκώς αραιά, είτε βρίσκονται σε σχετικά μεγάλες αποστάσεις από σημεία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, είτε δεν περιορίζουν σημαντικά τον οπτικό ορίζοντα σημείων ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, και τελικά δεν μεταβάλλουν σημαντικά το σημερινό χαρακτήρα των τοπίων. Έτσι, για όλα τα Α/Π του έργου δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο τοπίο.

9.2.3 Έδαφος – Γεωλογία

9.2.3.1 Φάση Κατασκευής

Το υπό μελέτη έργο περιλαμβάνει παρεμβάσεις διαμόρφωσης νέου οδικού δικτύου και βελτίωσης υφιστάμενων οδικών τμημάτων στην Κρήτη για την πρόσβαση στα 25 Α/Π και τις Α/Γ, καθώς και παρεμβάσεις διαμόρφωσης των χώρων εγκατάστασης των Α/Γ (πλατείες και θεμελίωση), των υποσταθμών και των οικίσκων ελέγχου, των σταθμών μετατροπής, τη διάνοιξη των καναλιών για την τοποθέτηση των υπόγειων καλωδίων μέσης τάσης.

Οι παρεμβάσεις αυτές περιγράφηκαν λεπτομερώς στις αντίστοιχες παράγραφους του κεφαλαίου 6. Όπως αναλύθηκε στην παράγραφο 6.4.5, προβλέπεται να γίνει η βέλτιστη δυνατή διαχείριση και ανακύκλωση των χωματισμών. Το υλικό που θα προκύπτει από τα ορύγματα, εφόσον η ποιότητά του το επιτρέπει, θα χρησιμοποιείται για να καλύψει τις ανάγκες για εδαφικό υλικό, επιχωματώσεις και θραυστό υλικό, ώστε να μειωθούν τόσο οι ανάγκες σε δάνεια υλικά όσο και η περίσσεια των χωματισμών που θα οδηγηθεί προς τελική διάθεση.

Τελικά, εκτιμάται ότι προκύπτουν προς τελική διάθεση 10.795 m³ υλικά εκσκαφών περίπου. Αυτή η περίσσεια είναι ένα μικρό μέρος των συνολικών χωματισμών, αφού αποτελεί λιγότερο από το 2% των χωματισμών που θα προκύψουν από τις εργασίες.

Οι ποσότητες αυτές προς τελική διάθεση μπορεί να διαχειριστούν ικανοποιητικά για το περιβάλλον, εφόσον δεν αποτεθούν ανεξέλεγκτα. Η διάθεσή τους, εφόσον γίνει σε κατάλληλους χώρους αποθεσιοθαλάμων, αλλά και παλιά λατομεία ή ΧΑΔΑ, δεν θα προκαλέσει οχλήσεις στο περιβάλλον.

Η ανάγκη σε αδρανή υλικά λατομείου θα καλυφθεί επίσης από κατάλληλα υλικά που συμπεριλαμβάνονται στην αρχική περίσσεια (π.χ. ασβεστολιθικά υλικά), ύστερα από κατάλληλη θραύση τους. Εφόσον απαιτηθεί επιπλέον απόληψη υλικών δεν θα έχει σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, εφόσον ληφθεί από νόμιμα λειτουργούντα λατομεία.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις στο έδαφος των παραπάνω εργασιών για τη διαμόρφωση του έργου και για τη διακίνηση των υλικών, χαρακτηρίζονται στην πλειονότητά τους αρνητικές ως προς τον χαρακτήρα τους, με μικρό μέγεθος (ένταση) και διάρκεια, αντιμετωπίσιμες (κατά το μεγαλύτερο μέρος τους) και, σε ότι αφορά το γεωγραφικό τους εύρος, γραμμικές και τοπικού χαρακτήρα.

Στην πλειοψηφία τους οι απαιτούμενες εκσκαφές για οδοποιία, θεμελίωση Α/Γ και εγκιβωτισμό ηλεκτρικών γραμμών, θα είναι μικρού βάθους έως 3m, και σε γεωλογικούς σχηματισμούς με καλή μηχανική συμπεριφορά (ασβεστόλιθοι, σχιστόλιθοι). Λόγω αυτών των συνθηκών εκτιμάται στην παρούσα φάση πως δεν θα προκύψουν προβλήματα ασταθειών και καθιζήσεων του εδάφους. Επίσης οι θέσεις εκσκαφών δεν εντοπίζονται σε κάποιο ειδικό και αξιόλογο γεωλογικό σχηματισμό. Στο στάδιο οριστικών μελετών θα εκπονηθούν γεωτεχνικές μελέτες τόσο για την οδοποιία όσο και για την θεμελίωση των Α/Γ όπου θα εξεταστούν αναλυτικότερα και πιο συγκεκριμένα τυχόν γεωλογικά προβλήματα.

Σχετικά με τις ενδεχόμενες επιπτώσεις στην ποιότητα του εδάφους, ρύπανση μπορεί να προκληθεί από την απόρριψη των υπολοιμάτων σκυροδέτησης ή από την απόρριψη ελαίων στην περίπτωση ατυχήματος. Τα απόβλητα αυτά θα μεταβάλλουν την χημική κατάσταση του εδάφους και το pH του σε μια μικρή ζώνη. Τέτοιου είδους καταστάσεις όμως δεν θα προκληθούν υπό φυσιολογικές συνθήκες, καθώς θα υπάρχει κατάλληλη διαχείριση αυτών των αποβλήτων.

Όσον αφορά τις επιπτώσεις του έργου στην διάβρωση των εδαφών, το ζήτημα είναι σύνθετο. Το δυναμικό διάβρωσης του εδάφους είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων, όπως το είδος του εδάφους, οι κλίσεις της περιοχής, η ένταση των κατακρημνίσεων και η βλάστηση. Το έργο θα επηρεάσει μόνο τον παράγοντα της βλάστησης, με την αποψίλωση τμημάτων για την διάνοιξη οδών, την εγκατάσταση των Α/Γ και των Υ/Σ ανύψωσης τάσης. Οι εκτάσεις που θα απαιτηθεί η αποψίλωσή τους είναι σχετικά μικρές, ενώ η βλάστηση

στις περιοχές του έργου είναι κυρίως φρυγανική και θαμνώδης με αραιή συγκόμωση. Η προστασία από την διάβρωση που προσφέρει επομένως ο παράγοντας βλάστηση, είναι μικρή, έναντι των υπολοίπων παραμέτρων.

Ένας ακόμη παράγοντας που συντελεί στην διάβρωση είναι το πόσο εκτεθειμένες είναι η επιφάνειες εδάφους στο νερό και τον άνεμο. Επειδή η Α/Γ αποτελούν σημειακά έργα και για την εγκατάστασή τους απαιτείται η αποψίλωση μικρής επιφάνεια εδάφους, δεν εκτιμάται ότι θα επιφέρουν αύξηση του δυναμικού διάβρωσης του εδάφους. Αντίθετα η οδοποιία πρόσβασης θα απαιτήσει την αποψίλωση μεγαλύτερων εκτάσεων, που όμως διατηρώντας τις προδιαγραφές για την κατασκευή δασικών οδών, δηλαδή τις μέγιστες κατά μήκος κλίσεις και την κατασκευή έργων παροχέτευσης των ομβρίων, ο κίνδυνος διάβρωσης θα μειωθεί.

Συμπερασματικά επομένως εκτιμάται πως οι επιπτώσεις του έργου στο έδαφος θα είναι μικρής έντασης, βραχυπρόθεσμες, ενώ με την λήψη κατάλληλων μέτρων μπορούν να αντιμετωπιστούν σε μεγάλο βαθμό.

9.2.3.2 Φάση Λειτουργίας

Πρακτικά κατά τη φάση λειτουργίας του έργου δεν θα υπάρξουν παρεμβάσεις στο έδαφος και έτσι οι επιπτώσεις είναι αμελητέες και δεν χρειάζονται ουσιαστικά μέτρα για την αντιμετώπισή τους.

9.2.4 Φυσικό περιβάλλον

9.2.4.1 Τύποι Οικοτόπων

Φάση κατασκευής

Η άμεση επίπτωση της κατασκευής των υπό μελέτη αιολικών πάρκων επί των οικοτόπων και οικοσυστημάτων της Κρήτης προκύπτει από την κατάληψη μέρους των εδαφών της ευρύτερης περιοχής από το σύνολο των τεχνικών έργων εξυπηρέτησης του ΑΣΠΗΕ. Η έκταση που θα καταλάβουν τα έργα αφορά στην ζώνη κατάληψης της εσωτερικής οδοποιίας, των πλατωμάτων των ανεμογεννητριών, των ζωνών διέλευσης των καλωδίων, των κτιρίων ελέγχου και των υποσταθμών ανύψωσης τάσης, των κτιριακών εγκαταστάσεων του Σταθμών Μετατροπής και των βάσεων των πυλώνων της εναέριας γραμμής Υ/Τ. Η κατασκευή των εν λόγω έργων θα αλλοιώσει τοπικά τη φυσική κατάσταση των οικοτόπων επί των οποίων αναπτύσσονται, καθώς απαιτείται η εκχέρσωση και διαμόρφωση του εδάφους εντός της ζώνης κατάληψής τους. Έτσι η άμεση επίπτωση της κατασκευής του υπό μελέτη υποέργου Κρήτης μπορεί να χαρακτηριστεί παροδικά δυσμενής για τα οικοσυστήματα και τους οικοτόπους, αλλά τοπικά περιορισμένη στην ζώνη κατάληψης των σχεδιαζόμενων τεχνικών έργων. Ωστόσο θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο σχεδιασμός του έργου έχει ως στόχο την κατά το δυνατό αξιοποίηση του υφιστάμενου οδικού δικτύου (οδοποιία, γραμμές σύνδεσης) έτσι ώστε να μειωθεί κατά το δυνατό η κατάληψη οικοσυστημάτων ή άλλων χρήσεων.

Σύμφωνα με τα όσα παρουσιάστηκαν και στο κεφάλαιο 8.1.5, το υπό μελέτη έργο στην Κρήτη χωροθετείται ως επί το πλείστον σε ζώνη αείφυλλων πλατύφυλλων με έντονη ανθρωπογενή επίδραση και σε φρυγανικές διαπλάσεις. Το έργο, ανά εγκατάσταση Α/Π, διέρχεται από τις παρακάτω κατηγορίες βλάστησης – τύπους οικοτόπων, λαμβάνοντας υπόψη τους χάρτες βλάστησης Κρήτης (Αρ. σχεδίων ΜΡΕ-CHN-9.1, ΜΡΕ-RET-9.2, ΜΡΕ-HER-9.3, ΜΡΕ-LAS-9.4) του παραρτήματος VII της παρούσας μελέτης.

1. Το βόρειο τμήμα του προτεινόμενου Α/Π στις θέσεις «Βλάτος - Κουτρούλης» χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει ασθενή και μέτρια ανθρωπογενή επίδραση, ενώ το νότιο τμήμα του βρίσκεται εντός περιοχής με φρυγανική βλάστηση.
2. Το προτεινόμενο Α/Π στις θέσεις «Μονόπρινος- Βάρδιες» χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει έντονη ανθρωπογενή επίδραση ενώ μικρό τμήμα του (Α/Γ 7) βρίσκεται εντός φρυγανικής βλάστησης.
3. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π στις θέσεις «Ανεμόμυλος- Σελάδα» από την Α/Γ 1 έως την Α/Γ 5 χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που

- παρουσιάζει έντονη ανθρωπογενή επίδραση, ενώ από την Α/Γ 6 έως την Α/Γ 13 εμπίπτει εντός φρυγανικής βλάστησης και εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων (κυπαρίσσι και τραχεία πεύκη).
4. Το προτεινόμενο Α/Π στις θέσεις «Κόρδα - Αμμολοχιάς - Παπούρα» χωροθετείται εντός φρυγανικής βλάστησης
 5. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π στις θέσεις «Χιονίστρα - Κεφάλαια», από την Α/Γ 1 έως την Α/Γ 5, χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει έντονη ανθρωπογενή επίδραση, ενώ από την Α/Γ 6 έως την Α/Γ 11 εμπίπτει εντός φρυγανικής βλάστησης.
 6. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π στις θέσεις «Ανεμοκέφαλα - Χαλάρα», από την Α/Γ 1 έως την Α/Γ 5, η Α/Γ 7, η Α/Γ 8 και από την Α/Γ 11 έως την Α/Γ 13, χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει έντονη ανθρωπογενή επίδραση. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π και συγκεκριμένα οι Α/Γ 6, 9 και 10 εμπίπτει εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει ασθενή ανθρωπογενή επίδραση ενώ σε μικρό τμήμα του Α/Π η ανθρωπογενής επίδραση είναι μέτρια.
 7. Το προτεινόμενο Α/Π στις θέσεις «Αγριμοκεφάλαια» χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων. Όσον αφορά στο βαθμό ανθρωπογενούς επίδρασης στην βλάστηση, διακρίνονται περιοχές με φρυγανική βλάστηση, με καλλιεργημένες εκτάσεις και περιοχές με ασθενή ανθρωπογενή επίδραση.
 8. Το προτεινόμενο Α/Π στις θέσεις «Κουρούπα – Ξηρόν» χωροθετείται εντός περιοχών που καλύπτονται από φρυγανική βλάστηση.
 9. Το προτεινόμενο Α/Π στις θέσεις «Κορφές- Πρασοκεφάλαια» χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων. Όσον αφορά στο βαθμό ανθρωπογενούς επίδρασης παρατηρείται σε μεγάλο τμήμα έντονη επίδραση στη βλάστηση. Κατά θέσεις παρατηρείται η παρουσία φρυγανικής βλάστησης και καλλιεργειών.
 10. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π στις θέσεις «Αγκάλη - Γάσπαρης», από την Α/Γ 1 έως την Α/Γ 5, χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει έντονη ανθρωπογενή επίδραση. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π από την Α/Γ 6 έως την Α/Γ 10 εμπίπτει εντός περιοχής με φρυγανική βλάστηση.
 11. Το προτεινόμενο Α/Π στις θέσεις «Κούπος - Φεγγάς» χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει έντονη ανθρωπογενή επίδραση, εντός περιοχών που καλύπτονται με φρυγανική βλάστηση και εντός καλλιεργημένων εκτάσεων.

12. Το προτεινόμενο Α/Π στις θέσεις «Γκαργκάνη – Σωρός» χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων με ασθενή και μέτρια ανθρωπογενή επίδραση ενώ σε μεγάλο τμήμα κυριαρχεί η φρυγανική βλάστηση.
13. Το προτεινόμενο Α/Π στις θέσεις «Μαύρου Κορυφή», χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει από ασθενή μέχρι έντονη ανθρωπογενή επίδραση ενώ στο μεγαλύτερο μέρος παρατηρείται φρυγανική βλάστηση.
14. Το προτεινόμενο Α/Π στη θέση «Αυγερινός», χωροθετείται εντός περιοχής με φρυγανική βλάστηση και καλλιεργημένες εκτάσεις.
15. Το προτεινόμενο Α/Π στη θέση «Μονοδένδρι», χωροθετείται στο μεγαλύτερο μέρος του εντός περιοχής με φρυγανική βλάστηση ενώ πολύ μικρό ποσοστό του σε καλλιεργημένες εκτάσεις.
16. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π στις θέσεις «Σαρακηνού – Αφέντης», από την Α/Γ 1 έως την Α/Γ 5, χωροθετείται εντός ζώνης δρυός (Ψηλό πουρνάρι). Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π από την Α/Γ 6 έως την Α/Γ 12 εμπίπτει εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει ασθενή και έντονη ανθρωπογενή επίδραση και εντός εκτάσεων με φρυγανική βλάστηση. Επίσης σε κάποιες θέσεις ΒΑ εμπίπτει εντός ζώνης δρυός, με χορτολίβαδα (θάμνοι) και καλλιεργημένες εκτάσεις. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π από την Α/Γ 13 έως την Α/Γ 14 εμπίπτει εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει ασθενή ανθρωπογενή επίδραση και εντός ζώνης δρυός με χορτολίβαδα.
17. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π στις θέσεις «Μουτσούνα - Τούμπα», από την Α/Γ 1 έως την Α/Γ 6, χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει ασθενή και έντονη ανθρωπογενή επίδραση. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π από την Α/Γ 7 έως την Α/Γ 11 χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει ασθενή ή και έντονη ανθρωπογενή επίδραση και εντός ζώνης δρυός με χορτολίβαδα (θάμνους) και καλλιεργημένες εκτάσεις.
18. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π στις θέσεις «Αφέντης – Παπούρα», από την Α/Γ 1 έως την Α/Γ 9, χωροθετείται εντός περιοχών με φρυγανική βλάστηση και εντός ζώνης καλλιεργήσιμων εκτάσεων. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π από την Α/Γ 10 έως την Α/Γ 13 εμπίπτει εντός ζώνης τραχείας πεύκης που παρουσιάζει έντονη ανθρωπογενή επίδραση.
19. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π στις θέσεις «Κλήρος- Καψάς», από την Α/Γ 1 έως την Α/Γ 12, χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει

- έντονη ανθρωπογενή επίδραση και εντός περιοχών με φρυγανική βλάστηση. Τμήμα του προτεινόμενου Α/Π από την Α/Γ 13 έως την Α/Γ 16 εμπίπτει στο μεγαλύτερο ποσοστό εντός περιοχών με φρυγανική βλάστηση και σε μικρότερο ποσοστό εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων με έντονη ανθρωπογενή επίδραση.
20. Το προτεινόμενο Α/Π στη θέση «Ρωμανάτη» χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων που παρουσιάζει μέτρια ανθρωπογενή επίδραση και εντός περιοχών με φρυγανική βλάστηση και καλλιεργημένες εκτάσεις.
 21. Το προτεινόμενο Α/Π στη θέση «Αρμούλα» χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων και συγκεκριμένα σε εκτάσεις με φρυγανική βλάστηση.
 22. Το προτεινόμενο Α/Π στις θέσεις «Κυμπάρα» χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων και συγκεκριμένα σε εκτάσεις με φρυγανική βλάστηση και καλλιέργειες.
 23. Το προτεινόμενο Α/Π στις θέσεις «Παπούρα - Αγριδομούρι» χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων και συγκεκριμένα σε εκτάσεις με φρυγανική βλάστηση και καλλιέργειες.
 24. Το προτεινόμενο Α/Π στις θέσεις «Χάλαβρα - Μαυρόπετρα» χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων και συγκεκριμένα σε εκτάσεις με φρυγανική βλάστηση.
 25. Το προτεινόμενο Α/Π στις θέσεις «Μόδι - Χάρακας» χωροθετείται εντός ζώνης αείφυλλων πλατύφυλλων και συγκεκριμένα σε εκτάσεις με φρυγανική βλάστηση.

Για την εκτίμηση της κατάληψης των τύπων οικοτόπων από τα προτεινόμενα κύρια και συνοδά έργα, στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης ελήφθη υπόψη η αποτύπωση των τύπων οικοτόπων στις περιοχές Natura 2000, όπως αυτοί ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3 ΜΕΤΡΟ 3.3: «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001). Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στους οικοτόπους πραγματοποιήθηκε υπέρθεση των τεχνικών σχεδίων των προβλεπόμενων έργων επί της χαρτογραφικής αποτύπωσης των τύπων οικοτόπων των περιοχών Natura 2000 που σχετίζονται άμεσα με το υπό μελέτη έργο. Το πολύγωνο της συνολικής κατάληψης του έργου και ακολούθως η συνολική έκταση που απαιτείται για το έργο, προέκυψαν από τη σύνθεση όλων των στοιχείων που το απαρτίζουν. Έτσι αποτυπώθηκαν οι εκτάσεις των πλατειών των Α/Γ, οι εκτάσεις που καταλαμβάνουν τα κτίρια ελέγχου, οι υποσταθμοί κλπ, καθώς και η έκταση των έργων οδοποιίας και η έκταση των καναλιών των υπόγειων γραμμών Μέσης και Υψηλής Τάσης αλλά και η έκταση που απαιτείται για τη θεμελίωση των πυλώνων της γραμμής Υ/Τ. Σημειώνεται ότι οι γραμμές σύνδεσης που ακολουθούν το υφιστάμενο οδικό δίκτυο εξαιρέθηκαν από την εκτίμηση κατάληψης των οικοτόπων δεδομένου ότι διέρχονται κατά μήκος του ορίου του καταστρώματος υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, τμήματα του έργου εμπίπτουν εντός περιοχών ΕΖΔ και πιο αναλυτικά:

1. Έκταση ίση με 114,009 στρ. του υπό μελέτη έργου εμπίπτει εντός της ΕΖΔ «ΕΛΟΣ - ΤΟΠΟΛΙΑ - ΣΑΣΑΛΟΣ - ΑΓΙΟΣ ΔΙΚΑΙΟΣ» (GR4340004), ήτοι το 0,145% της ΕΖΔ GR4340004 καταλαμβάνεται από το υπό μελέτη έργο (συνολικά η ΕΖΔ GR4340004 έχει έκταση ίση με 78.340,52 στρ). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αφενός μεν οι εκτάσεις των τύπων οικοτόπων της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ (GR4340004) όπως αυτοί ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3 ΜΕΤΡΟ 3.3: «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001) και αφετέρου οι καταλαμβανόμενες εκτάσεις τύπων οικοτόπων από τα υπό μελέτη έργα.

Πίνακας 9.2.4.1-1 Κατάληψη των έργων επί των οικοτόπων εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΕΛΟΣ-ΤΟΠΟΛΙΑ-ΣΑΣΣΑΛΟΣ-ΑΓΙΟΣ ΔΙΚΑΙΟΣ» (GR4340004)

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα ΒΙΟΜΑΡ)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
Τύποι Φυσικών οικοτόπων					
5420	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	41.709,84	53,24%	65,44	0,16
6420	Υγρόφιλες περιφερειακές φυτοκοινωνίες με υψηλές πόες σε πεδιάδες και σε επίπεδα ορεινά έως αλπικά.	47,95	0,06%	0,00	0,00
8217	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση	247,00	0,32%	0,00	0,00
9260	Δάση με <i>Castanea sativa</i>	1.546,09	1,97%	9,12	0,59
92C0	Δάση <i>Platanus orientalis</i> και <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	735,98	0,94%	0,15	0,02
9340	Δάση με <i>Quercus ilex</i> <i>Quercus rotundifolia</i>	18.709,09	23,88%	35,70	0,19
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		62.995,95	80,41%	110,41	0,17
Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων					
1020	Καλλιεργούμενοι αγροί	15.101,13	19,28%	3,599	0,02
1050	Οικισμοί	243,44	0,31%	0,00	0,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		15.344,56	19,59%	3,599	0,02
ΣΥΝΟΛΟ		78.340,52	100,0%	114,009	0,145

Με έντονη διαγράμμιση δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
Με * δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων προαιρεότητας του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή των τύπων οικοτόπων, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους οικοτόπους:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 1020 «Καλλιεργούμενοι αγροί»
- 9260 «Δάση με *Castanea sativa*»
- 9340 «Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*»
- 92C0 «Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Platanion orientalis*)»

Με βάση τα παραπάνω, φαίνεται ότι το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά των φυσικών τύπων οικοτόπων του παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 5420, 9260, 9340 και 92C0. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΕΛΟΣ-ΤΟΠΟΛΙΑ-ΣΑΣΣΑΛΟΣ ΑΓΙΟΣ ΔΙΚΑΙΟΣ» (GR4340004) θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, η δομή, η λειτουργία

και τελικά η ακεραιότητα της εν λόγω περιοχής ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.

2. Έκταση ίση με 163,968 στρ. του υπό μελέτη έργου εμπίπτει εντός της ΕΖΔ «ΟΡΜΟΣ ΣΟΥΓΙΑΣ - ΒΑΡΔΙΑ - ΦΑΡΑΓΓΙ ΛΙΣΣΟΥ ΜΕΧΡΙ ΑΝΥΔΡΟΥΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» (GR4340005), ήτοι το 0,415% της ΕΖΔ GR4340005 καταλαμβάνεται από το υπό μελέτη έργο (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4340005 έχει έκταση ίση με 39.489 στρ). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αφενός μεν οι εκτάσεις των τύπων οικοτόπων της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ (GR4340005) όπως αυτοί ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3 ΜΕΤΡΟ 3.3: «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001) και αφετέρου οι καταλαμβανόμενες εκτάσεις τύπων οικοτόπων από τα υπό μελέτη έργα.

Πίνακας 9.2.4.1-2 Κατάληψη των έργων επί των οικοτόπων εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΟΡΜΟΣ ΣΟΥΓΙΑΣ - ΒΑΡΔΙΑ - ΦΑΡΑΓΓΙ ΛΙΣΣΟΥ ΜΕΧΡΙ ΑΝΥΔΡΟΥΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» (GR4340005)

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα BIOMAP)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
Τύποι Φυσικών οικοτόπων					
5420	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	16.223	41,08	132,408	0,81
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά <i>Limonium spp.</i>	636	1,61	0,00	0,00
8217(8210)	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση	127	0,32	0,00	0,00
5212(5210)	Δενδροειδή <i>Matorrals</i> με <i>Juniperus spp.</i>	896	2,27	7,27	0,81
9320	Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>	2.657	6,73	12,3	0,46
9340	Δάση με <i>Quercus ilex</i> και <i>Quercus rotundifolia</i>	1.157	2,93	2,99	0,26
9540	Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου	5.981	15,15	1,33	0,02
21B0	Υποπαράλιες αμμώδεις εκτάσεις χωρίς βλάστηση	70	0,18	0,00	0,00
119A	Αμμώδεις παράλιες χωρίς βλάστηση	9.985	25,29	0,00	0,00
1120*	Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με <i>Posidonia (Posidonion oceanicae)</i>	46	0,12	0,00	0,00
1170	Ύφαλοι	668	1,69	0,00	0,00
119B	Μαλακά υποστρώματα με βλάστηση	23	0,06	0,00	0,00

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα BIOMAP)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		38.469	97,42	156,298	0,41
Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων					
1020	Καλλιεργούμενοι αγροί	1020	2,58	7,67	0,75
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		1020	2,58	7,67	0,75
ΣΥΝΟΛΟ		39.489	100,0%	163,968	0,415

Με έντονη διαγράμμιση δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Με * δηλώνονται οι οικοτόποι προτεραιότητας του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή των τύπων οικοτόπων, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους οικοτόπους:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 1020 «Καλλιεργούμενοι αγροί»
- 5212 «Δενδροειδή Matorrals με *Juniperus* spp.»
- 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*»
- 9340 «Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*»
- 9540 «Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου»

Με βάση τα παραπάνω, φαίνεται ότι το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά των φυσικών τύπων οικοτόπων του παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 5212, 5420, 9320, 9340, και 9540. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΟΡΜΟΣ ΣΟΥΓΙΑΣ - ΒΑΡΔΙΑ - ΦΑΡΑΓΓΙ ΛΙΣΣΟΥ ΜΕΧΡΙ ΑΝΥΔΡΟΥΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» (GR4340005) θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, η δομή, η λειτουργία και τελικά η ακεραιότητα της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.

3. Έκταση ίση με 0,2 στρ του υπό μελέτη έργου εμπίπτει εντός της ΕΖΔ «ΦΑΡΑΓΓΙ ΘΕΡΙΣΣΟΥ» (GR4340007), ήτοι το 0,00402% της ΕΖΔ GR4340007 καταλαμβάνεται από το υπό μελέτη έργο (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4340007 έχει έκταση ίση με 4977,3 στρ). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αφενός μεν οι εκτάσεις των τύπων οικοτόπων της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ (GR4340007) όπως αυτοί ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3 ΜΕΤΡΟ 3.3: «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001) και αφετέρου οι καταλαμβανόμενες εκτάσεις τύπων οικοτόπων από τα υπό μελέτη έργα.

Πίνακας 9.2.4.1-3 Κατάληψη των έργων επί των οικοτόπων εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΦΑΡΑΓΓΙ ΘΕΡΙΣΣΟΥ» (GR4340007)

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα ΒΙΟΜΑΡ)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
Τύποι Φυσικών οικοτόπων					
5420	Φρύγανα με <i>Sarcopoterium spinosum</i>	325,8	6,55	0,00	0,000
8210	Χασμοφυτική βλάστηση ασβεστολιθικών πρανών της Ελλάδας	691,9	13,90	0,15	0,021
92C0	Δάση ανατολικής πλατάνου (<i>Platanionorientalis</i>)	508,6	10,22	0,00	0,000
9320	Δάση ελιάς και χαρουπιάς	3.356,3	67,43	0,05	0,0015
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		4.882,6	98,10	0,20	0,0041
Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων					
1020	Αρώσιμη γη	94,7	1,90	0,00	0,000
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		94,7	1,90	0,00	0,000
ΣΥΝΟΛΟ		4.977,3	100,00	0,20	0,0040

Με έντονη διαγράμμιση δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
Με * δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων προαιρετότητας του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή των τύπων οικοτόπων, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου που αφορούν στους πυλώνες βρίσκονται στους οικοτόπους:

- 8210 «Χασμοφυτική βλάστηση ασβεστολιθικών πρανών της Ελλάδας»
- 9320 «Δάση ελιάς και χαρουπιάς»

Με βάση τα παραπάνω, φαίνεται ότι το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά των φυσικών τύπων οικοτόπων του παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 8210 και 9320. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura 2000 «ΦΑΡΑΓΓΙ ΘΕΡΙΣΣΟΥ» (GR4340007) θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, η δομή, η λειτουργία και τελικά η ακεραιότητα της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.

4. Έκταση ίση με 10,7 στρ. του υπό μελέτη έργου εμπίπτει εντός της ΕΖΔ «ΛΕΥΚΑ ΟΡΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» (GR4340008), ήτοι το 0,002% της ΕΖΔ GR4340008 καταλαμβάνεται από το υπό μελέτη έργο (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4340008 έχει έκταση ίση με 575.789,2 στρ). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αφενός μεν οι εκτάσεις των τύπων οικοτόπων της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ (GR4340008) όπως αυτοί ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3 ΜΕΤΡΟ 3.3: «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001) και αφετέρου οι καταλαμβανόμενες εκτάσεις τύπων οικοτόπων από τα υπό μελέτη έργα.

Πίνακας 9.2.4.1-4 Κατάληψη των έργων επί των οικοτόπων εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΛΕΥΚΑ ΟΡΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» (GR4340008)

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα BIOMAP)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
Τύποι Φυσικών οικοτόπων					
1120*	Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με Posidonia (Posidonium oceanicae)	20058.8	3.5	0,00	0,000
4090	Ενδημικά ορεινά μεσογειακά χέρσα εδάφη με ακανθώδεις θάμνους	181174.4	31.5	0,00	0,000
5420	Φρύγανα από Sarcopoterium spinosum	47604.9	8.3	0,00	0,000
5430	Ενδημικά φρύγανα από Euphorbio-Verbascion	17038.3	3.0	0.46	0,003
8140	Λιθώνες της Ανατολικής Μεσογείου	6.2	0.0	0,00	0,000
9290	Δάση με Cupressus (Acero-Cupression)	179257.9	31.1	10,2	0,006
934A	Ελληνικά δάση πρίνου	5742.1	1.0	0,00	0,000
9540	Μεσογειακά δάση πεύκης με ενδημικά μεσογειακά είδη πεύκης	88108.3	15.3	0,00	0,000
1170	Ύφαλοι	2898.1	0.5	0,00	0,000

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα BIOMAP)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
119A	Γυμνό από βλάστηση αμμώδες υπόστρωμα	33900.2	5.9	0,00	0,000
ΣΥΝΟΛΟ		575789.2	100.0	10,66	0,002

Με έντονη διαγράμμιση δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Αστερίσκος για οικοτόπους προτεραιότητας

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή των τύπων οικοτόπων, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους οικοτόπους:

- 5430 «Κρητικοί σχηματισμοί με Euphorbio - Verbascion»
- 9290 «Δάση Κυπαρίσσου (Acero - Cupression)»

Με βάση τα παραπάνω, φαίνεται ότι το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά των φυσικών τύπων οικοτόπων του **παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ** 5430 και 9290. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΛΕΥΚΑ ΟΡΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» (GR4340008) θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, η δομή, η λειτουργία και τελικά η ακεραιότητα της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.

5. Έκταση ίση με 1,23 στρ του υπό μελέτη έργου εμπίπτει εντός της ΕΖΔ «ΦΡΕ - ΤΖΙΤΖΙΦΕΣ – ΝΙΠΟΣ» (GR4340011), ήτοι το 0,010% της ΕΖΔ GR4340011 καταλαμβάνεται από το υπό μελέτη έργο (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR GR4340011 έχει έκταση ίση με 12.176 στρ). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αφενός μεν οι εκτάσεις των τύπων οικοτόπων της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ (GR4340011) όπως αυτοί ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3 ΜΕΤΡΟ 3.3: «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001) και αφετέρου οι καταλαμβανόμενες εκτάσεις τύπων οικοτόπων από τα υπό μελέτη έργα.

Πίνακας 9.2.4.1-5 Κατάληψη των έργων επί των οικοτόπων εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΦΡΕ - ΤΖΙΤΖΙΦΕΣ – ΝΙΠΟΣ» (GR4340011)

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα ΒΙΟΜΑΡ)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
Τύποι Φυσικών οικοτόπων					
5310	Θαμνώνες με δάφνη-	347,8	2,86	0,00	0,000
5330	Θερμομεσογειακές και προερημικές λόχμες	1.660,4	13,64	0,00	0,000
5420	Φρύγανα με <i>Sarcopoterium spinosum</i>	1.446,2	11,88	0,13	0,009
6290	Μεσογειακοί υπονιτρόφιλοι λειμώνες	370,5	3,04	0,15	0,040
9290	Δάση Κυπαρίσσου (<i>Acero - Cupression</i>)	226,9	1,86	0,00	0,000
9320	Δάση ελιάς και χαρουπιάς	5.157,8	42,36	0,95	0,018
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		9.209,6	75,64	1,23	0,013
Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων					
1020	Αρώσιμη γη	2.966,3	24,36	0,00	0,000
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		2.966,3	24,36	0,00	0,000
ΣΥΝΟΛΟ		12.175,9	100,0	1,23	0,010

Με έντονη διαγράμμιση δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και με * οι οικοτόποι προτεραιότητας

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή των τύπων οικοτόπων, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους οικοτόπους:

- 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*»
- 9320 «Δάση ελιάς και χαρουπιάς»

Με βάση τα παραπάνω, φαίνεται ότι το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων του παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 5420 και 9320. Το μικρό αυτό ποσοστό υποδεικνύει ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΦΡΕ - ΤΖΙΤΖΙΦΕΣ – ΝΙΠΟΣ» (GR4340011) θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, η δομή, η λειτουργία και τελικά η ακεραιότητα της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.

6. Έκταση ίση με 193,46 στρ του υπό μελέτη έργου εμπίπτει εντός της ΕΖΔ «ΑΣΦΕΝΔΟΥ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» (GR4340012), ήτοι το 0,11% της ΕΖΔ GR4340012, καταλαμβάνεται από το υπό μελέτη έργο (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4340012, έχει έκταση ίση με 191.626 στρ). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αφενός μεν οι εκτάσεις των τύπων οικοτόπων της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ (GR4340012) όπως αυτοί ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3 ΜΕΤΡΟ 3.3: «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001) και αφετέρου οι καταλαμβανόμενες εκτάσεις τύπων οικοτόπων από τα υπό μελέτη έργα.

Πίνακας 9.2.4.1-6 Κατάληψη των έργων επί των οικοτόπων εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΑΣΦΕΝΔΟΥ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» (GR4340012)

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα BIOMAP)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
Τύποι Φυσικών οικοτόπων					
5420	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	81.306	42,43	92,59	0,11
5430	Ενδημικά φρύγανα από <i>Euphorbio - Verbascion</i>	21.962	11,46	45,43	0,2
8217(8210)	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση	1.510	0,79	1,4	0,09
8140	Λιθώνες της Ανατολικής Μεσογείου	294	0,15	1,1	0,37
9320	Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>	12.012	6,27	48,77	0,4
9370*	Φοινικοδάση του <i>Phoenix</i>	247	0,13	0,00	0,00
1120*	Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με <i>Posidonia (Posidonium oceanicae)</i>	832	0,43	0,00	0,00
1170	Ύφαλοι	4.590	2,40	0,00	0,00
1210	Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και άμπωτης	25.3	0,01	0,00	0,00
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά <i>Limonium spp.</i>	39.4	0,02	0,00	0,00
1310	Πρωτογενής βλάστηση με <i>Salicornia</i> και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών	22.5	0,01	0,00	0,00
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	27.5	0,01	0,00	0,00
6220*	Ψευδοστέπα με αγροστώδη και μονοετή	110	0,06	0,00	0,00

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα BIOMAP)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
	φυτά από Thero - Brachypodieta				
6420	Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με υψηλές πτόες από Molinio Holoschoenion	24.3	0,01	0,00	0,00
92C0	Δάση Platanus orientalis και Liquidambar orientalis (Platanion orientalis)	15	0,01	0,00	0,00
92D0	Νότια παρόχθια δάση - στοές και λόχμες (Nerio - Tamaricetea και Securinegion tinctoriae)	433	0,23	0,00	0,00
119A	Αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση	63.009	32,88	0,00	0,00
8250	Βραχώδη οικοσυστήματα χωρίς βλάστηση	390	0,20	0,00	0,00
72A0	Καλαμώνες	58,7	0,03	0,00	0,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		186.908	97,54	189,29	0,10
Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων					
1020	Καλλιεργούμενοι αγροί	3.750	1,96	4,55	0,12
1050	Οικισμοί	968	0,51	0	0
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		4.718	2,46	4,55	0,09
ΣΥΝΟΛΟ		191.626	100	193,46	0,11

Με έντονη διαγράμμιση δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Με * δηλώνονται οι οικότοποι προτεραιότητας του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή των τύπων οικοτόπων, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους οικότοπους:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 1020 «Καλλιεργούμενοι αγροί»
- 8217(8210) «Ασβεστολιθικά βραχώδη πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση»
- 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*»
- 8140 « Λιθώνες της Ανατολικής Μεσογείου»
- 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Eupforbio - Verbascion*»

Με βάση τα παραπάνω, φαίνεται ότι το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά των φυσικών τύπων οικοτόπων του παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 5420, 5430, 8140, 8217 και 9320. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΑΣΦΕΝΔΟΥ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» (GR4340012) θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, η δομή, η λειτουργία και τελικά η ακεραιότητα της εν λόγω περιοχής Natura

2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.

7. Έκταση ίση με 52,8 στρ του υπό μελέτη έργου εμπίπτει εντός της ΕΖΔ «ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΙΚΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΜΟΝΗ ΠΡΕΒΕΛΗ - ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ» (GR4330003), ήτοι το 0,137% της ΕΖΔ GR4330003 καταλαμβάνεται από το υπό μελέτη έργο (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4330003 έχει έκταση ίση με 38.607,59 στρ). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αφενός μεν οι εκτάσεις των τύπων οικοτόπων της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ (GR4330003) όπως αυτοί ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3 ΜΕΤΡΟ 3.3: «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001) και αφετέρου οι καταλαμβανόμενες εκτάσεις τύπων οικοτόπων από τα υπό μελέτη έργα.

Πίνακας 9.2.4.1-7 Κατάληψη των έργων επί των οικοτόπων εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΙΚΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΜΟΝΗ ΠΡΕΒΕΛΗ - ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ» (GR4330003)

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα BIOMAP)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
Τύποι Φυσικών οικοτόπων					
5430	Ενδημικά φρύγανα <i>Euphorbio - Verbascion</i>	13.042,50	33,78	42,81	0,328
5420	Φρύγανα με <i>Sarcopoterium spinosum</i>	7.230,39	18,73	1,91	0,026
92C0	Δάση ανατολικής πλατάνου (<i>Platanion orientalis</i>)	1.163,12	3,01	0,68	0,058
8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση	723,72	1,87	0,00	0,000
934A	Ελληνικά δάση Πρίνου	571,36	1,48	0,00	0,000
9310	Δάση <i>Quercus brachyphylla</i> της Κρήτης	543,79	1,41	0,78	0,143
92D0	Θερμό-Μεσογειακές παραποτάμιες στοές (<i>Nerio - Tamaricetea</i>) και παραποτάμιες στοές της νότιο - δυτικής Ιβηρικής Χερσονήσου (<i>Securinegion tinctoriae</i>)	358,18	0,93	0,26	0,073
8140	Βαλκανικοί λιθώνες	177,86	0,46	0,00	0,000
9320	Δάση ελιάς και χαρουπιάς	61,21	0,16	0,00	0,000
5331	Σχηματισμοί δενδρώδους ευφόρβιας	48,73	0,20	0,00	0,000
9370*	Δάση φοινίκων του γένους <i>Phoenix</i>	30,49	0,08	0,00	0,000
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες της Μεσογείου	12,58	0,03	0,00	0,000

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα BIOMAP)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
1240	Απόκρημενες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο (με ενδημικά <i>Limonium</i> spp.)	8,83	0,02	0,00	0,000
2260	Θίνες με βλάστηση σκληρόφυλλων θάμνων (<i>Cisto-Lavanduletalia</i>) (<i>Ononido - Rosmarinetea</i> , <i>Quercetea ilicis</i> , <i>Cisto-Lavanduletea</i>)	8,54	0,02	0,00	0,000
8260	<i>Adiantetalia</i> (Corine 62.51): <i>Acrocladio-Adiantemum</i> on schistose rocks	4,59	0,01	0,00	0,000
72A0	Καλαμώνες	1,65	0,004	0,00	0,000
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		24.017,54	62,21	46,44	0,193
Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων					
1020	Αρώσιμη γη	13.972,0	36,19	6,31	0,045
1050	Οικισμοί	618,05	1,60	0,06	0,010
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		14.590,08	37,79	6,37	0,044
ΣΥΝΟΛΟ		38.607,59	100,00	52,81	0,137

Με έντονη διαγράμμιση δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ενώ με (*) οι οικοτόποι προτεραιότητας της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή των τύπων οικοτόπων, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους οικοτόπους του Παρ/τος Ι:

- 5430 «Κρητικοί σχηματισμοί με *Euphorbio - Verbascion*»
- 5420 Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*
- 92C0 Δάση ανατολικής πλατάνου (*Platanion orientalis*)
- 92D0 «Θερμό-Μεσογειακές παραποτάμιες στοές (*Nerio - Tamaricetea*) και παραποτάμιες στοές της νότιο - δυτικής Ιβηρικής Χερσονήσου (*Securinegion tinctoriae*)»
- 9310 Δάση *Quercus brachyphylla* της Κρήτης

Λαμβάνοντας υπόψη την ταυτοποίηση – οριοθέτηση των τύπων οικοτόπων του προγράμματος BIOMAP φαίνεται ότι το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά των φυσικών τύπων οικοτόπων του παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 5430, 5420, 92C0, 92D0 και 9310. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΙΚΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΜΟΝΗ ΠΡΕΒΕΛΗ - ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (GR4330003) θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, η δομή, η λειτουργία και τελικά η ακεραιότητα της εν λόγω

περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.

8. Έκταση ίση με 233,18 του υπό μελέτη έργου εμπίπτει εντός της ΕΖΔ «ΠΡΑΣΣΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΠΑΤΣΟΣ - ΣΦΑΚΟΡΥΑΚΟ ΡΕΜΑ - ΠΑΡΑΛΙΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΗ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ, ΑΚΡ. ΛΙΑΝΟΣ ΚΑΒΟΣ – ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ» (GR4330004), ήτοι το 0,14% της ΕΖΔ GR4330004, καταλαμβάνεται από το υπό μελέτη έργο (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4330004, έχει έκταση ίση με 162.698 στρ). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αφενός μεν οι εκτάσεις των τύπων οικοτόπων της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ (GR4330004) όπως αυτοί ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3 ΜΕΤΡΟ 3.3: «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001) και αφετέρου οι καταλαμβανόμενες εκτάσεις τύπων οικοτόπων από τα υπό μελέτη έργα.

Πίνακας 9.2.4.1-8 Κατάληψη των έργων επί των οικοτόπων εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΠΡΑΣΣΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΠΑΤΣΟΣ - ΣΦΑΚΟΡΥΑΚΟ ΡΕΜΑ - ΠΑΡΑΛΙΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΗ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ, ΑΚΡ. ΛΙΑΝΟΣ ΚΑΒΟΣ – ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ» (GR4330004)

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα BIOMAP)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
Τύποι Φυσικών οικοτόπων					
5420	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	36.868	22,66	80,72	0,22
5430	Ενδημικά φρύγανα από <i>Euphorbio - Verbascion</i>	31.460	19,34	35,38	0,11
5331	Σχηματισμοί δενδρώδους Ευφόρβιας	57,9	0,04	0,00	0,00
9310	Δάση δρυός του Αιγαίου με <i>Quercus brachyphylla</i>	329,6	0,20	0,00	0,00
9320	Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>	814,5	0,50	0,00	0,00
9340	Δάση με <i>Quercus ilex</i> και <i>Quercus rotundifolia</i>	9.789	6,02	76,26	0,78
1120*	Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με <i>Posidonia (Posidonion oceanicae)</i>	3.073	1,89	0,00	0,00
1170	Ύφαλοι	77	0,05	0,00	0,00
1210	Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και άμπωτης	16,3	0,01	0,00	0,00
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά	3,7	0,002	0,00	0,00

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα BIOMAP)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
	Limonium spp.				
1130	Εκβολές ποταμών	29	0,02	0,00	0,00
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	41	0,03	0,00	0,00
6220*	Ψευδοστέπα με αγροστώδη και μονοετή φυτά από Thero - Brachypodieta	4,3	0,003	0,00	0,00
6420	Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με υψηλές πόες από Molinio Holoschoenion	7,4	0,005	0,00	0,00
92C0	Δάση Platanus orientalis και Liquidambar orientalis (Platanion orientalis)	1.907	1,17	0,98	0,05
3290	Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή από Paspalo-Agrostidion	0,3	0,00	0,00	0,00
8217	(8210) Χασμοφυτική βλάστηση ασβεστολιθικών πρανών της Ελλάδας-Βράχια του Αιγαίου (Cirsietalia chamaerensis)	762,6	0,47	0,00	0,00
119A	Αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση	46.930	28,84	0,00	0,00
119B	Μαλακά υποστρώματα με βλάστηση	6.968	4,28	0,00	0,00
8250	Βραχώδη οικοσυστήματα χωρίς βλάστηση	81	0,05	0,00	0,00
72A0	Καλαμώνες	10	0,01	0,00	0,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		139.230	86,58	193,34	0,14
Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων					
1020	Καλλιεργούμενοι αγροί	17.094	10,51	39,84	0,24
1050	Οικισμοί	6.374	3,92	0,00	0,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		23.468	14,42	39,84	0,17
ΣΥΝΟΛΟ		162.698	100,00	233,18	0,14

Με έντονη διαγράμμιση δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
Με * δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων προαιρερότητας του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή των τύπων οικοτόπων, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους οικοτόπους:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 1020 «Καλλιεργούμενοι αγροί»
- 9340 «Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*»
- 92C0 «Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Platanion orientalis*)»
- 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Euphorbio - Verbascion*»

Με βάση τα παραπάνω, φαίνεται ότι το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά των φυσικών τύπων οικοτόπων του παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 5420, 5430, 92C0 και 9340. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura ΕΖΔ «ΠΡΑΣΣΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΠΑΤΣΟΣ - ΣΦΑΚΟΡΥΑΚΟ ΡΕΜΑ - ΠΑΡΑΛΙΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΗ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ, ΑΚΡ. ΛΙΑΝΟΣ ΚΑΒΟΣ – ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ» (GR4330004) θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, η δομή, η λειτουργία και τελικά η ακεραιότητα της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.

9. Έκταση ίση με 5,5 στρ του υπό μελέτη έργου εμπίπτει εντός της ΕΖΔ «ΟΡΟΣ ΙΔΗ (ΒΟΡΙΖΙΑ, ΓΕΡΑΝΟΙ, ΚΑΛΗ ΜΑΔΑΡΑ)» (GR4330005), ήτοι το 0,0014% της ΕΖΔ GR4330005 καταλαμβάνεται από το υπό μελέτη έργο (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4330005 έχει έκταση ίση με 394.675 στρ). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αφενός μεν οι εκτάσεις των τύπων οικοτόπων της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ (GR4330005) όπως αυτοί ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3 ΜΕΤΡΟ 3.3: «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001) και αφετέρου οι καταλαμβανόμενες εκτάσεις τύπων οικοτόπων από τα υπό μελέτη έργα.

Πίνακας 9.2.4.1-9 Κατάληψη των έργων επί των οικοτόπων εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΟΡΟΣ ΙΔΗ (ΒΟΡΙΖΙΑ, ΓΕΡΑΝΟΙ, ΚΑΛΗ ΜΑΔΑΡΑ)» (GR4330005)

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα BIOMAP)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
Τύποι Φυσικών οικοτόπων					
5420	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	98.219	24,89	2,1	0,002
5430	Ενδημικά φρύγανα από <i>Eupforbio - Verbascion</i>	67.048	16,99	1,2	0,0017
9320	Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>	49.560	12,56	0,6	0,0012
8217	(8210) Χασμοφυτική βλάστηση ασβεστολιθικών πρανών της Ελλάδας-Βράχια του Αιγαίου (<i>Cirsietalia chamaerencis</i>)	130	0,03	0,00	0,00

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα BIOMAP)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
4090	Ενδημικά ορεινά μεσογειακά χέρσα εδάφη με ακανθώδεις θάμνους	84.989	21,53	0,00	0,00
8140	Λιθώνες της Ανατολικής Μεσογείου	30	0,01	0,00	0,00
9290	Βραχώδη οικοσυστήματα χωρίς βλάστηση	222	0,06	0,00	0,00
9340	Δάση με <i>Quercus ilex</i> και <i>Quercus rotundifolia</i>	627	0,16	0,00	0,00
9540	Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου	3.139	0,80	0,00	0,00
5340	Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου	13.463	3,40	0,00	0,00
934A	Ελληνικά δάση πρίνου	71.660	18,16	1,6	0,002
651A	Μεσόφιλοι βοσκότοποι	1.640	0,42	0,00	0,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		390.727	99,00	5,5	0,0014
Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων					
1020	Καλλιεργούμενοι αγροί	3.948	1,00	0,00	0,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		3.948	1,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ		394.675	100	5,5	0,0014

Με έντονη διαγράμμιση δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
Με * δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων προαιρεότητας του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή των τύπων οικοτόπων, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους οικοτόπους:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*»
- 934A «Ελληνικά δάση πρίνου»
- 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Eupforbio - Verbascion*»

Με βάση τα παραπάνω, φαίνεται ότι το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά των φυσικών τύπων οικοτόπων του παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 5420, 9320 και 5430. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura 2000 «ΟΡΟΣ ΙΔΗ (ΒΟΡΙΖΙΑ, ΓΕΡΑΝΟΙ, ΚΑΛΗ ΜΑΔΑΡΑ)», (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001) (GR4330005) θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, η δομή, η λειτουργία και τελικά η ακεραιότητα της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους

τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.

10. Έκταση ίση με 156,65 στρ. του υπό μελέτη έργου εμπίπτει εντός της ΕΖΔ «ΔΙΚΤΗ: ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΛΑΣΙΘΙΟΥ, ΚΑΘΑΡΟ, ΣΕΛΕΝΑ, ΚΡΑΣΙ, ΣΕΛΕΚΑΝΟΣ, ΧΑΛΑΣΜΕΝΗ ΚΟΡΥΦΗ» (GR4320002), ήτοι το 0,046% της ΕΖΔ GR4320002 καταλαμβάνεται από το υπό μελέτη έργο (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4320002 έχει έκταση ίση με 338.778,78 στρ). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αφενός μεν οι εκτάσεις των τύπων οικοτόπων της περιοχής Natura 2000 GR4320002 όπως αυτοί ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3 ΜΕΤΡΟ 3.3: «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001) και αφετέρου οι καταλαμβανόμενες εκτάσεις τύπων οικοτόπων από τα υπό μελέτη έργα.

Πίνακας 9.2.4.1-10 Κατάληψη των έργων επί των οικοτόπων εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ «ΔΙΚΤΗ: ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΛΑΣΙΘΙΟΥ, ΚΑΘΑΡΟ, ΣΕΛΕΝΑ, ΚΡΑΣΙ, ΣΕΛΕΚΑΝΟΣ, ΧΑΛΑΣΜΕΝΗ ΚΟΡΥΦΗ» (GR4320002)

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα ΒΙΟΜΑΡ)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
Τύποι Φυσικών οικοτόπων					
4090	Ενδημικά ορεινά μεσογειακά χέρσα εδάφη με ακανθώδεις θάμνους	47.023,29	13,88	0,00	0,000
5340	Garrigues της ανατολικής Μεσογείου	2.543,72	0,75	0,00	0,000
5420	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	48.841,35	14,42	0,40	0,001
5430	Ενδημικά φρύγανα από <i>Euphorbio-Verbascion</i>	63.396,34	18,71	124,61	0,197
8140	Λιθώνες της Ανατολικής Μεσογείου	1.134,92	0,34	0,00	0,000
8217	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση	1.017,18	0,30	0,00	0,000
9290	Δάση με <i>Cupressus</i> (<i>Acero-Cupression</i>)	1.056,31	0,31	0,00	0,000
92C0	Δάση <i>Platanus orientalis</i> και <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	25,88	0,01	0,00	0,000
92D0	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (<i>Nerio-Tamaricetea</i> και <i>Securinegion tinctoriae</i>)	4,34	0,00	0,00	0,00
9320	Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>	9.782,51	2,89	6,68	0,068
934A	Ελληνικά δάση πρίνου	71.656,37	21,15	24,96	0,035
9540	Μεσογειακά δάση πεύκης με ενδημικά μεσογειακά είδη πεύκης	27.649,71	8,16	0,00	0,000
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		274.131,93	80,92	156,65	0,057

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα ΒΙΟΜΑΡ)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων					
1020	Καλλιεργούμενοι αγροί	64.646,85	19,08	0,00	0,000
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		64.646,85	19,08	0,00	0,000
ΣΥΝΟΛΟ		338.778,78	100	156,65	0,046

Με έντονη διαγράμμιση δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Με * δηλώνονται οι οικοτόποι προτεραιότητας του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή των τύπων οικοτόπων, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους οικοτόπους:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Euphorbio-Verbascion*»
- 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*»
- 934A «Ελληνικά δάση πρίνου»

Με βάση τα παραπάνω, φαίνεται ότι το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά των φυσικών τύπων οικοτόπων του παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 5420, 5430 και 9320. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura 2000 «ΔΙΚΤΗ: ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΛΑΣΙΘΙΟΥ, ΚΑΘΑΡΟ, ΣΕΛΕΝΑ, ΚΡΑΣΙ, ΣΕΛΕΚΑΝΟΣ, ΧΑΛΑΣΜΕΝΗ ΚΟΡΥΦΗ» (GR4320002) θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, η δομή, η λειτουργία και τελικά η ακεραιότητα της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.

11. Έκταση ίση με 231,69 στρ του υπό μελέτη έργου εμπίπτει εντός της ΕΖΔ «ΟΡΟΣ ΘΡΥΠΤΗΣ & ΓΥΡΩ ΠΕΡΙΟΧΗ» (GR4320005), ήτοι το 0,27% της ΕΖΔ GR4320005 καταλαμβάνεται από το υπό μελέτη έργο (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4320005 έχει έκταση ίση με 85.263,59 στρ). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αφενός μεν οι εκτάσεις των τύπων οικοτόπων της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ (GR4320005) όπως αυτοί ταυτοποιήθηκαν και οριοθετήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3 ΜΕΤΡΟ 3.3: «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ

ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001) και αφετέρου οι καταλαμβανόμενες εκτάσεις τύπων οικοτόπων από τα υπό μελέτη έργα.

Πίνακας 9.2.4.1-11 Κατάληψη των έργων επί των οικοτόπων εντός της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ ΟΡΟΣ ΘΡΥΠΤΗΣ & ΓΥΡΩ ΠΕΡΙΟΧΗ» (GR4320005)

Τύπος οικοτόπου		Έκταση τύπου οικοτόπου στην περιοχή Natura (Σύμφωνα το πρόγραμμα ΒΙΟΜΑΡ)		Συνολική κατάληψη έργων	
Κωδ.	Όνομα	στρ.	%	στρ.	%
Τύποι Φυσικών οικοτόπων					
5212 (ή 5210)	Δενδρώδεις θαμνώνες στους οποίους κυριαρχεί το <i>Juniperus Phoenicea</i>	463,16	0,54	0,00	0,00
5420	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	26.779,91	31,41	150,89	0,56
5430	Ενδημικά φρύγανα από <i>Euphorbia - Verbascion</i>	2.063,47	2,42	36,49	1,77
8140	Λιθώνες της ανατολικής Μεσογείου	432,88	0,51	0,80	0,18
8217 (ή 8210)	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση	1.080,34	1,27	6,95	0,64
92C0	Δάση <i>Platanus orientalis</i> και <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	223,47	0,26	0,00	0,00
92D0	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (<i>Nerio-Tamaricetea</i> και <i>Securinegion tinctoriae</i>)	32,09	0,04	0,00	0,00
9320	Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>	3.264,34	3,83	1,25	0,04
9540	Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου	21.315,33	25,00	0,00	0,00
934A	Ελληνικά δάση Πρίνου	953,52	1,12	2,60	0,27
72A0	Καλαμώνες (Αναφέρεται μόνο στην Ελληνική Χαρτογράφηση)	37,96	0,04	0,00	0,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		56.646,47	66,43	198,98	0,35
Ανθρωπογενείς τύποι οικοτόπων					
1020	Καλλιεργούμενοι αγροί	27.834,59	32,63	32,71	0,12
1050	Οικισμοί	782,53	0,92	0,00	0,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		28.617,12	33,55	32,71	0,11
ΣΥΝΟΛΟ		85.263,59	100,0	231,69	0,27

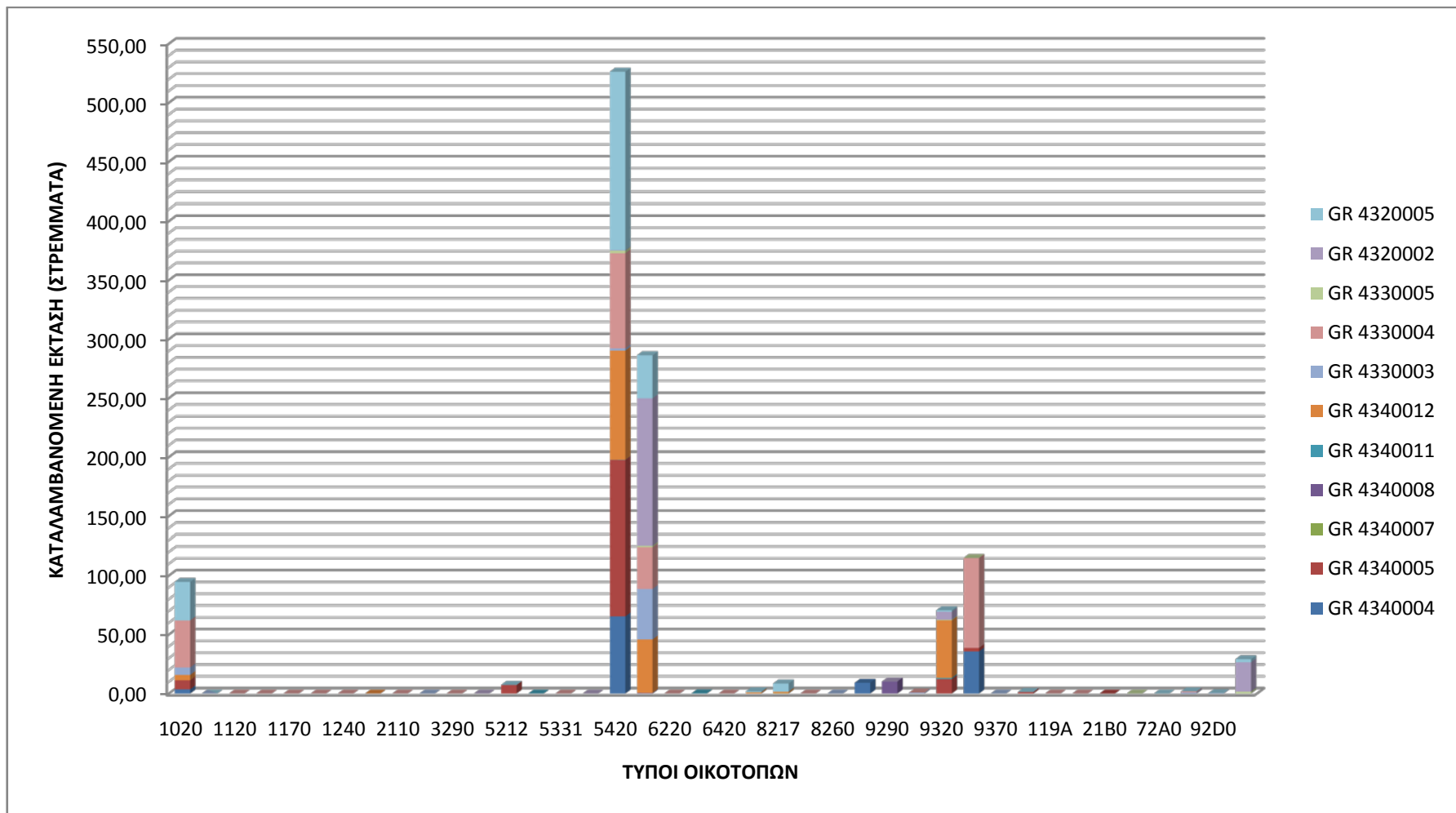
Με έντονη διαγράμμιση δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
Με * δηλώνονται οι τύποι οικοτόπων προαιρεδότητας του Παρ/τος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή των τύπων οικοτόπων, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους οικοτόπους:

- 1020 «Καλλιεργούμενοι αγροί»
- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Euphorbio-Verbascion*»
- 8140 «Λιθώνες της ανατολικής Μεσογείου»
- 8210 «Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση»
- 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*» και
- 934A «Ελληνικά Δάση Πρίνου»

Με βάση τα παραπάνω, φαίνεται ότι το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά του φυσικών τύπων οικοτόπων του παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 5420, 5430, 8140, 8210 και 9320. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura ΕΖΔ «ΟΡΟΣ ΘΡΥΠΤΗΣ & ΓΥΡΩ ΠΕΡΙΟΧΗ» (GR4320005), θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, η δομή, η λειτουργία και τελικά η ακεραιότητα της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται συγκεντρωτικά η καταλαμβανόμενη έκταση από το προτεινόμενο έργο ανά τύπο οικοτόπου εντός των περιοχών Natura 2000 (ΕΖΔ) που σχετίζονται με το έργο. Από το εν λόγω σχήμα φαίνεται ότι το μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης κατάληψης των έργων καταλαμβάνει φρυγανώδους χαρακτήρα εκτάσεις που εμπίπτουν στους τύπους οικοτόπων 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*» και 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Euphorbio-Verbascion*».



Σχήμα 9.2.4.1-1 Καταλαμβανόμενη έκταση από το προτεινόμενο έργο ανά τύπο οικοτόπου εντός των περιοχών Natura 2000 (ΕΖΔ) που σχετίζονται με το έργο.

Σε ότι αφορά τις γενικές κατηγορίες κάλυψης γης έτσι όπως αυτές περιγράφονται από το πρόγραμμα CORINE – LAND COVER για την συνολική έκταση της Κρήτης, φαίνεται ότι καταλαμβάνονται συνολικά 4 ομαδοποιημένες κατηγορίες κάλυψης-βλάστησης που απαντώνται στο νησί (Πίνακας 9.2.4.1-12)

Πίνακας 9.2.4.1-12 Γενικές κατηγορίες κάλυψης γης (CORINE) της Κρήτης και καταλαμβανόμενη έκταση αυτών από τα προτεινόμενα έργα

Ομαδοποιημένες κατηγορίες κάλυψης CORINE 2000	Συνολική έκταση κάλυψης (στρ.)	Κατάληψη έργου (στρ.)	Ποσοστό επί συνολικής κάλυψης στη Ν. Κρήτη (%)	Ποσοστό επί συνολικής κατάληψης του έργου (%)
Γεωργικές εκτάσεις (211, 221, 223, 231, 242, 243)	3.496.001	237,1	0,007	8,90
Δασικές εκτάσεις (311, 312, 313)	283.094	13,3	0,005	0,50
Φυσικοί βοσκότοποι (321)	1.647.739	1.416,3	0,086	53,15
Εκτάσεις θαμνώδους βλάστησης (323, 324, 333)	2.553.010	997,7	0,039	37,45
ΣΥΝΟΛΟ	7.979.844	2.664,4	0,137	100,00

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι τα έργα καλύπτουν ελάχιστο ποσοστό των κατηγοριών Κάλυψης γης CORINE. Αναλυτικότερα το έργο καταλαμβάνει το 0,086% της κατηγορίας 321 «Φυσικοί βοσκότοποι», το 0,007% για τις κατηγορίες γεωργικών εκτάσεων και το 0,005% για τις κατηγορίες δασών. Επίσης φαίνεται πως από τις καταλαμβανόμενες εκτάσεις το μεγαλύτερο ποσοστό είναι φυσικοί βοσκότοποι και αμέσως μετά εκτάσεις θαμνώδους βλάστησης, ενώ μόλις το 8,9% είναι γεωργικές εκτάσεις. Από τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψη τη μικρή κλίμακα του έργου σε τοπικό επίπεδο προκύπτει ότι οι επιπτώσεις στις γενικές κατηγορίες κάλυψης γης του νησιού θα είναι **ασθενείς έως αμελητέες**.

Συμπερασματικά, για τις άμεσες επιπτώσεις της κατασκευής των αιολικών πάρκων επί των τύπων οικοτόπων που απαντούν στις περιοχές επέμβασης στην Κρήτη μπορούν να αναφερθούν τα ακόλουθα:

- Το σύνολο των κύριων και των συνοδών έργων των υπό μελέτη αιολικών πάρκων εμπίπτουν εντός 11 περιοχών ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000. Πιο αναλυτικά, καταλαμβάνονται μικρά ποσοστά των παρακάτω περιοχών Natura 2000 ως εξής:
 - το 0,145% της περιοχής ΕΖΔ «ΕΛΟΣ-ΤΟΠΟΛΙΑ-ΣΑΣΑΛΟΣ ΑΓΙΟΣ ΔΙΚΑΙΟΣ» (GR4340004) ΕΖΔ GR4340004
 - το 0,415% της περιοχής ΕΖΔ «ΟΡΜΟΣ ΣΟΥΓΙΑΣ - ΒΑΡΔΙΑ - ΦΑΡΑΓΓΙ ΛΙΣΣΟΥ ΜΕΧΡΙ ΑΝΥΔΡΟΥΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» (GR4340005)
 - το 0,0040% της περιοχής ΕΖΔ «ΦΑΡΑΓΓΙ ΘΕΡΙΣΣΟΥ» (GR4340007)
 - το 0,002% της περιοχής ΕΖΔ «ΛΕΥΚΑ ΟΡΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» (GR4340008)
 - το 0,010% της περιοχής ΕΖΔ «ΦΡΕ - ΤΖΙΤΖΙΦΕΣ – ΝΙΠΟΣ» (GR4340011)
 - το 0,11% της περιοχής ΕΖΔ «ΑΣΦΕΝΔΟΥ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» (GR4340012)
 - το 0,137% της περιοχής ΕΖΔ «ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΙΚΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΜΟΝΗ ΠΡΕΒΕΛΗ - ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ» (GR4330003)
 - το 0,14% της περιοχής ΕΖΔ «ΠΡΑΣΣΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΠΑΤΣΟΣ - ΣΦΑΚΟΡΥΑΚΟ ΡΕΜΑ - ΠΑΡΑΛΙΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΗ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ, ΑΚΡ. ΛΙΑΝΟΣ ΚΑΒΟΣ – ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ» (GR4330004)
 - το 0,0014% της περιοχής ΕΖΔ «ΟΡΟΣ ΙΔΗ (ΒΟΡΙΖΙΑ, ΓΕΡΑΝΟΙ, ΚΑΛΗ ΜΑΔΑΡΑ)» (GR4330005)
 - το 0,046% της περιοχής ΕΖΔ «ΔΙΚΤΗ: ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΛΑΣΙΘΙΟΥ, ΚΑΘΑΡΟ, ΣΕΛΕΝΑ, ΚΡΑΣΙ, ΣΕΛΕΚΑΝΟΣ, ΧΑΛΑΣΜΕΝΗ ΚΟΡΥΦΗ» (GR4320002)
 - το 0,27% της περιοχής ΕΖΔ «ΟΡΟΣ ΘΡΥΠΤΗΣ & ΓΥΡΩ ΠΕΡΙΟΧΗ» (GR4320005)
- Από τα έργα θα θιγούν εκτάσεις σε 17 από τους 40 τύπους οικοτόπων που απαντούν στις περιοχές Natura 2000 που σχετίζονται άμεσα με το έργο. Από αυτούς οι 13 τύποι οικοτόπων ανήκουν στο παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και πρόκειται για τους 5212 (ή 5210) «Δενδροειδή *Juniperus* spp.», 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*», 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Euphorbio-Verbascion*», 8140 «Λιθώνες της Ανατολικής Μεσογείου» 8217 (ή 8210) «Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση», 9260 «Δάση με *Castanea sativa*», 9290 «Δάση με *Cupressus* (*Acero-Cupression*)», 92C0 «Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar*

orientalis (*Platanion orientalis*), 92D0 «Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*)», 9310 «Δάση δρυός του Αιγαίου με *Quercus brachyphylla*», 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*», 9340 «Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*» και 9540 «Μεσογειακά δάση πεύκης με ενδημικά μεσογειακά είδη πεύκης». Σημειώνεται ότι κανένας από τους παραπάνω οικότοπους δεν αποτελεί οικότοπο προτεραιότητας της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ενώ τα ποσοστά των οικοτόπων που καταλαμβάνονται από το προτεινόμενο έργο ανά περιοχή Natura 2000 είναι εξαιρετικά χαμηλά.

- Το μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης κατάληψης των έργων καταλαμβάνει φρυγανώδους χαρακτήρα εκτάσεις που εμπίπτουν στους τύπους οικοτόπων 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*» και 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Euphorbio-Verbascion*». Οι οικότοποι αυτοί αποτελούν υποβαθμισμένες από την έντονη βόσκηση και τις κτηνοτροφικές πρακτικές (συμπεριλαμβανομένης της καύσης) εκτάσεις και χαρακτηρίζονται ως οι πλέον διαδεδομένοι τύποι οικοτόπων των Natura 2000 που σχετίζονται με το έργο.
- Η συνολική επίδραση του υπό μελέτη έργου επί των τύπων οικοτόπων της Κρήτης μπορεί να θεωρηθεί ασήμαντη σε σύγκριση με την αντίστοιχη επίδραση των κτηνοτροφικών πρακτικών συμπεριλαμβανομένης και της συνεχούς καύσης των φυτοκοινοτήτων (προς βελτίωση ανάπτυξης της βοσκήσιμης ύλης) και της υπερβόσκησης.
- Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση Κάλυψης γης CORINE το έργο καταλαμβάνει το 0,086% της κατηγορίας 321 «Φυσικοί βοσκότοποι», το 0,007% για τις κατηγορίες γεωργικών εκτάσεων και το 0,005% για τις κατηγορίες δασών. Από τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψη τη μικρή κλίμακα του έργου (σε τοπικό επίπεδο) προκύπτει ότι οι επιπτώσεις στις γενικές κατηγορίες κάλυψης γης του νησιού θα είναι **ασθενείς έως αμελητέες**.

Με βάση τα παραπάνω, η συνολική επίπτωση του έργου επί των τύπων οικοτόπων αποτελεί μία μόνιμη επίπτωση, που ωστόσο μπορεί να εκτιμηθεί ως ιδιαίτερα περιορισμένης κλίμακας, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής, και τοπικά περιορισμένη στην ζώνη κατάληψης των έργων.

Επίσης, οι όποιες επιπτώσεις της κατασκευής του έργου επί των τύπων οικοτόπων μπορούν να χαρακτηριστούν μερικώς αντιμετωπίσιμες μέσω φυσικού επανεποικισμού και μέσω της πρόβλεψης κατάλληλων μέτρων αποκατάστασης μετά το πέρας των εργασιών με εκπόνηση μελέτης αποκατάστασης και τη λήψη μέτρων που αναφέρονται σε επόμενο

κεφάλαιο. Οι επιφάνειες του έργου στις οποίες μπορεί να γίνει φυσική αποκατάσταση είναι κυρίως τα πρανή των δρόμων πρόσβασης και των πλατειών που θα απαιτηθούν για την τοποθέτηση των ανεμογεννητριών.

Σε κάθε περίπτωση **δεν αναμένεται να επηρεαστεί** η ακεραιότητα των υπό μελέτη περιοχών σε ό,τι αφορά την κατάληψη σε τύπους οικοτόπων λόγω της πολύ μικρής έκτασης που καταλαμβάνεται. Συνεπώς δεν αναμένεται να υπάρξει σημαντική μείωση της έκτασης ή υποβάθμιση της φυσικότητας, της αντιπροσωπευτικότητας, της δομής και των συνθηκών διατήρησης των τύπων φυσικών οικοτόπων τόσο εντός όσο και εκτός των περιοχών Natura 2000.

Συνοψίζοντας, οι επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής στη βλάστηση και τους τύπους οικοτόπων κρίνονται ως τοπικά μέτριες, μερικώς αντιμετωπίσιμες για την υπόγεια γραμμή σύνδεσης Μ/Τ, τοπικά μέτριες, μακροχρόνιες και μερικώς αναστρέψιμες για το οδικό δίκτυο και στο μεγαλύτερο ποσοστό μερικώς αντιμετωπίσιμες και μερικώς αναστρέψιμες για την τοποθέτηση των Α/Γ, εφόσον στα πρανή των πλατειών θα γίνει σταδιακή αποκατάσταση με γηγενή είδη χλωρίδας. Αυτό ενισχύεται από το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του έργου χωροθετείται εντός έντονα υποβαθμισμένων χερσαίων οικοσυστημάτων (με ιδιαίτερα υποβαθμισμένη φρυγανική βλάστηση) τα οποία καταλαμβάνουν σημαντική έκταση στην ευρύτερη περιοχή των έργων.

Φάση λειτουργίας

Λόγω της φύσης του έργου, κατά τη φάση λειτουργίας του δεν θα επηρεαστεί αρνητικά οποιαδήποτε πτυχή των τύπων οικοτόπων των περιοχών μελέτης. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, θα είναι δυνατός ο φυσικός επανεποικισμός ολόκληρης σχεδόν της περιοχής που διαταράχθηκε και δεν καταλαμβάνεται από τεχνικά έργα. Σημειώνεται ότι τα μεν προαναφερθέντα τεχνικά έργα καταλαμβάνουν μικρό τμήμα της συνολικής περιοχής επέμβασης, οι δε οδοί πρόσβασης είναι χωμάτινοι.

9.2.4.2 Χλωρίδα

Φάση κατασκευής

Οι επιπτώσεις επί των τύπων οικοτόπων, όπως περιγράφηκαν στην προηγούμενη ενότητα, εν πολλοίς αφορούν και τη βλάστηση που απαντά στην περιοχή ανάπτυξης του έργου. Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα χαμηλό ποσοστό κάλυψης των έργων ανά κατηγορία βλάστησης σε σχέση με τη συνολική έκταση των κατηγοριών βλάστησης που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή του υπό μελέτη έργου, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις επί των κοινών διαδεδομένων ειδών χλωρίδας θα είναι μηδαμινές. Σύμφωνα με τις μελέτες Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (βλ. παράρτημα VI της παρούσας μελέτης) για τις ΕΖΔ του Δικτύου Natura 2000 όπου εντοπίζονται έργα, δίνεται έμφαση στα είδη χλωρίδας που αναφέρονται στη συνέχεια, τα οποία έχουν αξιολογηθεί ως τα πλέον σημαντικά είδη χλωρίδας που απαντούν στην ευρύτερη περιοχή του υπό μελέτη έργου. Επισημαίνεται ότι πρόκειται για είδη των οποίων η παρουσία στην άμεση περιοχή του υπό μελέτη έργου επικαιροποιήθηκε μετά την ολοκλήρωση των εργασιών πεδίου της θερινής περιόδου 2012.

Οι χλωριδικοί κατάλογοι με τα σημαντικότερα φυτικά taxa των ευρύτερων περιοχών όπου προτείνεται να χωροθετηθούν τα υπό μελέτη Α/Π παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 8.1.5 της παρούσας μελέτης ενώ περισσότερα στοιχεία δίνονται στις μελέτες Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης που συνοδεύουν την παρούσα ΜΠΕ (βλ. Παράρτημα VI).

Όπως προαναφέρθηκε έμφαση δίνεται στα σημαντικότερα είδη χλωρίδας. Πιο συγκεκριμένα και ανά Περ. Ενότητα:

Στην Περ. Ενότητα Χανίων, στην ευρύτερη περιοχή όπου προτείνεται να χωροθετηθεί το **Α/Π «Βλάτος - Κουτρούλης»**, αναφέρεται η ύπαρξη των ειδών *Lathyrus neurolobus* και *Centaurea argentea subsp. argentea*. Ακολούθως, γίνεται μια σύντομη περιγραφή τους.

Lathyrus neurolobus

Περιγραφή: Πολυετής πόα (ημικρυπτόφυτο) της Οικογένειας Leguminosae. Δεν φέρει τρίχωμα. Στελέχη έρποντα ή αναρριχόμενα, λεπτά, μήκους 15-50cm, με πλατύ πτερόγιο. Παράφυλλα γραμμοειδή 2-3mm, φύλλα αποτελούμενα από 1 ζεύγος φυλλαρίων, εκ των οποίων τα ανώτερα καταλήγουν σε έλικα. Ταξιανθία μασχαλιαίος βότρυς με 1 ή 2 άνθη. Κάλυκας με ισομεγέθεις οδόντες. Στεφάνη κυανή, 6-10mm. Καρπός καστανός κατά την ωρίμανση, με εντόνως προεξέχοντα επιμήκη νεύρα, λείος. Σπέρματα λεία, από 3 έως 6. Η ανθοφορία σημειώνεται κατά την περίοδο Μαΐου- Ιουλίου.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Ο νευρόλοβος Λάθυρος είναι ενδημικό της δυτικής Κρήτης, στις σχιστολιθικές περιοχές δυτικά και βορειοδυτικά των Λευκών Ορέων. Πρόκειται για υγρόφιλο είδος παρόχθιων δασών με *Platanus orientalis*, υγρόφιλης μακκίας, ελών, κάθυγρων λιβαδιών. Απαντάται επίσης σε ρυάκια, λίμνες, χαντάκια δρόμων, πηγές, κάθυγρες πλαγιές και υγρούς σκιερούς βράχους, σε υψόμετρο 160-810 με 850m.

Καθεστώς προστασίας: Το taxon προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981, ενώ πληθυσμοί του απαντώνται σε δύο περιοχές του Δικτύου Natura 2000, τις GR4340004 (το μεγαλύτερο τμήμα του πληθυσμού) και GR4340006.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Με βάση το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009) το είδος χαρακτηρίζεται ως Τρωτό (VU). Οι υποπληθυσμοί του είδους ξεπερνούν τους 20, με το μέγεθός τους να κυμαίνεται από μερικά ώριμα άτομα έως μερικές εκατοντάδες ατόμων. Επομένως, ο συνολικός πληθυσμός αριθμεί πιθανότατα χιλιάδες φυτών, αλλά χωρίς να είναι μεγαλύτερος των 10.000 ώριμων ατόμων. Η συνολική περιοχή που καταλαμβάνει το είδος είναι σχεδόν σίγουρο ότι υπερβαίνει τα 20km². Κυριότερες απειλές για το είδος αποτελούν η αποξήρανση υγροτόπων, η υδρομάστευση των πηγών, η διαπλάτυνση των δρόμων, η απορροή που μεταφέρει φορτίο λιπασμάτων από παρακείμενες καλλιεργούμενες εκτάσεις, καθώς και η ανάπτυξη εξαιρετικά ανταγωνιστικής βλάστησης στα ευτροφικά περιβάλλοντα.

Στην περιοχή εφαρμογής του έργου το είδος, μεταξύ άλλων θέσεων, έχει βρεθεί και κοντά στο χωριό Άνω Μηλιά, σε απόσταση μικρότερη των 300m από το βόρειο όριο του προτεινόμενου γηπέδου του Α/Π.

Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι το υπό μελέτη Α/Π «Βλάτος - Κουτρούλης - Κολύμπος – Βιτζιλοκάθι» και τα συνοδά έργα δεν θίγουν υγροτοπικές περιοχές εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις στο εν λόγω είδος από την κατασκευή του υπό μελέτη έργου θα είναι αμελητέες.

Centaurea argentea subsp. argentea

Περιγραφή: Ημίθαμνος διαστάσεων έως 20 x 40 cm, πυκνά καλυμμένος με πολύ βραχύ λευκωπό ή τεφρό τρίχωμα. Διακλαδώσεις ξυλώδεις, συχνά πολύ βραχείες και καλυπτόμενες από ξηρά υπολείμματα νεκρών φύλλων, ώστε το φυτό να εμφανίζεται σχεδόν χωρίς βλαστό. Τα φύλλα σχηματίζουν ρόδακες και είναι πολύμορφα, λυροειδή, πτεροειδή έως πτεροσχιδή. Έχει ανθοφόρους βλαστούς όρθιους ή ανερμόμενους, μήκους 10-15 cm, με αραιό φύλλωμα, αραιά διακλαδιζόμενο ιστην κορυφή. Τα φύλλα του βλαστού είναι παρεμφερή με τα φύλλα του ρόδακα αλλά με λιγότερους λοβούς ή τμήματα.

Εξάπλωση-ενδιαίτημα: Το είδος είναι ενδημικό στη ΒΔ Κρήτη και τα Κύθηρα. Δε έχουν βρεθεί καταγραφές από τη μικρή νήσο των Αντικυθήρων μεταξύ Κυθήρων και Κρήτης, αν και το είδος μπορεί πράγματι να αναπτύσσεται εκεί, εάν υπάρχουν κατάλληλοι βιότοποι. Πρόκειται για ένα τυπικό χασμοφυτικό είδος των ασβεστολιθικών κρημνών, που εμφανίζεται από το επίπεδο της θάλασσας έως το υψόμετρο των 700 m. Στα Κύθηρα είναι γνωστοί τουλάχιστον δύο υποπληθυσμοί και τουλάχιστον 11 είναι γνωστοί στη ΒΔ Κρήτη. Οι αριθμοί των ώριμων ατόμων δεν είναι γνωστοί για τον κάθε υποπληθυσμό, αν και οι αριθμοί των ώριμων ατόμων των υποπληθυσμών που έχουν παρατηρηθεί ήταν από μερικές δεκάδες έως και μερικές εκατοντάδες φυτά. Ο συνολικός πληθυσμός πιθανότατα είναι πολύ μεγαλύτερος από τα 1000 ώριμα άτομα. Στους υπάρχοντες υποπληθυσμούς δεν υπάρχει ένδειξη σημαντικής διακύμανσης ή μείωσης του αριθμού των ατόμων. Η συνολική περιοχή που καταλαμβάνει το υποείδος πιθανότατα υπερβαίνει τα 20 km².

Καθεστώς προστασίας: Λαμβάνοντας υπόψη τη δομή του πληθυσμού και τον σχετικά χαμηλό βαθμό απειλής, προτάθηκε η κατηγορία Χαμηλού Κινδύνου (LC) για το υποείδος, σύμφωνα με την IUCN (2001).

Κατάσταση διατήρησης-απειλές: Τα φυτά προστατεύονται αποτελεσματικά από τα ζώα που βόσκουν, εξαιτίας του χασμοφυτικού τους χαρακτήρα. Η ανατίναξη βράχων κατά τη διάρκεια διάνοιξης δρόμων θα μπορούσε να αποτελεί απειλή για το υποείδος. Η πυρκαγιά θα μπορούσε επίσης να αποτελεί απειλή σε περιοχές όπου η βλάστηση των κρημνών είναι αρκετά πυκνή ή όπου ένας κρημνός βρίσκεται πάνω από πλαγιά πυκνά καλυμμένη με εύφλεκτη βλάστηση.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω αλλά και τις εργασίες πεδίου στα πλαίσια της μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την ΕΖΔ GR4340004 «ΕΛΟΣ-ΤΟΠΟΛΙΑ-ΣΑΣΑΛΟΣ-ΑΓΙΟΣ ΔΙΚΑΙΟΣ», που εντάσσεται το υπό μελέτη Α/Π «Βλάτος - Κουτρούλης - Κολύμπος – Βιτζιλοκάθι», αυτό δεν θίγει περιοχές όπου εντοπίζονται άτομα του παραπάνω είδους ή άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Επομένως εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις στο εν λόγω είδος αλλά και γενικότερα στα λοιπά σημαντικά είδη της περιοχής (Ενδημικά και είδη του Π.Δ. 67/81) όπως τα είδη *Polygala venulosa*, *Centaurea raphanina* ssp. *Raphanina*, *Arbutus unedo* και *Phlomis lanata*, από την κατασκευή του υπό μελέτη έργου θα είναι ασθενείς.

Στην ευρύτερη περιοχή όπου προτείνεται να χωροθετηθούν τα **Α/Π «Μονόπρινος-Βαρδιές» και «Ανεμόμυλος-Ξελάδα»**, αναφέρεται η ύπαρξη του είδους *Campanula saxatilis subsp. saxatilis*. Ακολούθως, γίνεται μια σύντομη περιγραφή του.

Campanula saxatilis subsp. saxatilis

Περιγραφή: Πολυετής πόα με βάση παχειά, σχεδόν ξυλώδη. Βλαστοί καμπτόμενοι ή επικαθήμενοι επί των βράχων, μήκους έως 20 cm, απλοί ή σπάνια διακλαδιζόμενοι, εύθραστοι. Τα φύλλα βάσης σχηματίζουν ρόδακα. Τα φύλλα των βλαστών όμοια με τα φύλλα του ρόδακα αλλά μικρότερα, τα χαμηλότερα με μίσχο, τα υψηλότερα άμισχα. Άνθη με βραχείς ποδίσκους, ταξιανθία βραχύς βότρυς με 1 έως λίγα άνθη. Κάλυκας χνοώδης με λοβούς τριγωνισκούς έως τριγωνικούς-λογχοειδείς, βραχύτερους ή σπάνια μακρύτερους από το μισό του μήκους της στεφάνης, με κορυφή οξύληκτη. Η στεφάνη είναι χρώματος γλαυκού, ανοιχτού κυανού ή σπάνια κυανού.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα. Το είδος αυτό είναι ενδημικό της Δ. Κρήτης, όπου είναι γνωστό από τρεις διαφορετικές περιοχές, συνήθως κοντά στις ακτές. Αναπτύσσεται χασμοφυτικά στις ρωγμές ασβεστολιθικών βράχων και πλαγιών ή περιστασιακά σε παλαιούς πέτρινους τοίχους, σε υψόμετρο από την επιφάνεια της θάλασσας έως τα 300 m.

Καθεστώς προστασίας: Το taxon προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981 ενώ είναι γνωστοί εννέα υποπληθυσμοί του που απαντώνται στη χερσόνησο του Ακρωτηρίου, στη Μονή Χρυσοκαλίτισσας, ένας κοντά στην Παλαιοχώρα στη Ν.Δ. γωνιά της Κρήτης και τουλάχιστον έξι εντοπίζονται σε μία έκταση μήκους 35 km στη νότια ακτή της, μεταξύ της Χώρας των Σφακίων και της Μονής Πρέβελης. Ο συνολικός πληθυσμός υπερβαίνει τα 1000 ώριμα άτομα. Η συνολική περιοχή εξάπλωσής τους είναι 4.500 km², ενώ η συνολική περιοχή που το υποείδος καταλαμβάνει είναι μεταξύ 7 km² και 45 km².

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Με βάση το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009) το είδος, λόγω της αυστηρά χασμοφυτικής προσαρμογής του, αναπτύσσεται σχεδόν αποκλειστικά σε ασβεστολιθικές απότομες πλευρές βράχων και αυτοπροστατεύεται από τις περισσότερες απειλές όπως είναι η βόσκηση, οι φωτιές, η οικοδομική δραστηριότητα κλπ. Πιθανότητα καταστροφής μερικών από τους υποπληθυσμούς υπάρχει από την ανατίναξη βράχων κατά την κατασκευή δρόμων, καθώς και από τη συλλογή βοτανικών δειγμάτων. Για τα άτομα του υποείδους αυτού καθώς και για πολλά άλλα πολυετή χασμόφυτα, η εγκατάσταση σε νέα περιβάλλοντα ή η εξάπλωση σε ήδη υπάρχοντα επιτυγχάνεται με μεγάλη δυσκολία. Αν και η συνολική περιοχή που καταλαμβάνουν οι αναφερθέντες υποπληθυσμοί πιθανό να είναι μικρότερη από 20 km², είναι πολύ απίθανο οι ανθρώπινες

δραστηριότητες ή τυχαία γεγονότα να καταστήσουν το είδος ως Κρισίμως Κινδυνεύον (CR) εντός σύντομου χρονικού διαστήματος. Όμως, το taxon αυτό είναι ιδιαίτερος ελκυστικό και υπάρχει σαφής κίνδυνος υπερβολικής συλλογής ατόμων καισπερμάτων από βοτανικούς και καλλιεργητές. Τέτοιες ενέργειες προκαλούν μείωση του αριθμού των ώριμων ατόμων. Με το δεδομένο αυτό, τη συνολική περιοχή εξάπλωσης αυτού του taxon, τη συνολική περιοχή που καταλαμβάνουν οι υποπληθυσμοί του και το συνολικό πληθυσμό όχι πολύ μεγαλύτερο από 1000 ώριμα άτομα, προτείνεται η κατάταξή του στην κατηγορία των Τρωτών (VU).

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω αλλά και τις εργασίες πεδίου στα πλαίσια της μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την ΕΖΔ GR4340005 «ΟΡΜΟΣ ΣΟΥΓΙΑΣ - ΒΑΡΔΙΑ - ΦΑΡΑΓΓΙ ΛΙΣΣΟΥ ΜΕΧΡΙ ΑΝΥΔΡΟΥΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» που εντάσσονται τα υπό μελέτη Α/Π «Μονόπρινος Βάρδιες» και «Ανεμόμυλος-Σελάδα», αυτά δεν θίγουν περιοχές όπου εντοπίζονται άτομα του παραπάνω είδους ή άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.. Επομένως εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις στο εν λόγω είδος ή στα λοιπά σημαντικά είδη χλωρίδας (Ενδημικά και είδη του Π.Δ. 67/81) όπως τα είδη *Asperula rigida*, *Centaurea idaea*, *Allium rubrovittatum*, *Alkanna sieberi* και *Phlomis lanata*, από την κατασκευή του υπό μελέτη έργου θα είναι ασθενείς.

Στην ευρύτερη περιοχή όπου προτείνεται να χωροθετηθεί **το Α/Π «Ανεμοκεφάλι-Χαλάρα»** απαντώνται τουλάχιστον 117 σημαντικά φυτικά taxa. Στην περιοχή είναι ιδιαίτερα υψηλή η παρουσία ενδημικών και απειλούμενων φυτικών taxa, ενώ εξαιρετική σημασία έχει η παρουσία τοπικών και στενότοπων ενδημικών ειδών. Σύμφωνα με το καθεστώς προστασίας της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, 4 είδη αποτελούν είδη προτεραιότητας του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας. Πρόκειται για τα είδη *Bupleurum kakiskalae*, *Cephalanthera cucullata*, *Hypericum aciferum* και *Nepeta sphaciotica* ενώ υπάρχουν άλλα 2 είδη (*Origanum dictamnus*, *Zelkova abelicea*) που ανήκουν και αυτά στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΚ χωρίς να είναι είδη προτεραιότητας. Επιπλέον 62 φυτικά taxa προστατεύονται από το ΠΔ 67/1981.

Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα (μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την ΕΖΔ GR4340008 «ΛΕΥΚΑ ΟΡΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ»), δεν επιβεβαιώνεται η παρουσία κάποιου από τα ανωτέρω αναφερόμενα είδη προτεραιότητας στις θέσεις κατάληψης του έργου. Ωστόσο αναφέρεται η παρουσία 3 σημαντικών φυτικών taxa: *Phlomis lanata*, *Centaurea idaea* και *Allium rubrovittatum* στην ευρύτερη περιοχή δειγματοληψίας. Τα είδη αυτά περιλαμβάνονται στα ενδημικά λοιπά σημαντικά είδη χλωρίδας και εκ των οποίων μόνο το είδος *Phlomis lanata* προστατεύεται από το Π.Δ. 67/1981.

Επομένως εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις στα είδη *Centaurea idaea*, *Allium rubrovitatum* και *Phlomis lanata*, από την κατασκευή του υπό μελέτη έργου θα είναι ασθενείς, λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης των Α/Π καθώς και ότι εντός της περιοχής έρευνας πεδίου δεν βρέθηκαν τα παραπάνω είδη, θα είναι ασθενείς.

Στην ευρύτερη περιοχή όπου προτείνεται να χωροθετηθεί το Α/Π «Κόρδα - Αμολοχιάς - Παπούρα» αναφέρεται η ύπαρξη των ειδών *Centaurea poculatoris*, *Crepis auriculifolia*, *Phoenix theophrasti* και *Sanguisorba cretica*. Η παρουσία του είδους *Sanguisorba cretica* πιθανολογείται επίσης στην ευρύτερη περιοχή όπου προτείνεται να χωροθετηθεί το Α/Π «Χιονίστρα – Κεφάλια». Ακολουθως, γίνεται μια σύντομη περιγραφή των εν λόγω ειδών χλωρίδας.

Centaurea poculatoris

Περιγραφή: Πολυετές ποώδες φυτό (ημικρυπτόφυτο) της Οικογένειας Compositae. Φύλλα ρόδακα συνήθως με βραχύ μίσχο, σπανίως με επιμήκη, μήκους 1-2,5 cm. Ανθικά στελέχη κατακείμενα ή κατερχόμενα, πολύ λεπτά, μήκους 3-13 cm, χωρίς διακλαδώσεις, με λίγα μικρά φύλλα βλαστού. Κεφάλιο μονήρες, στρεφόμενο προς τα άνω. Εξαρτήματα βρακτίων κτενοειδή- βλεφαριδωτά, με μία λεπτή κορυφαία άκανθα, βαθυκάστανα, περιφέρεια με απαλότερο χρώμα. Ανθίδια με χρώμα που διαβαθμίζεται από υπόλευκο στη βάση, σε κίτρινο, καστανοκίτρινο- χρυσοκίτρινο και ρόδινο έως πορφυρό-ιώδες στην κορυφή, 16-18mm, με τα εξωτερικά ανθίδια ελαφρώς αποκλίνοντα. Αχαίνια επιμήκη, με βραχύ, αραιό τρίχωμα. Πάππος λευκός, αποτελούμενος από άνισες τρίχες με μικροσκοπικές προεκβολές. Η περίοδος της ανθοφορίας του είναι από τον Απρίλιο έως το Μάιο.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Η καλυκοειδής Κενταύρια είναι τοπικό ενδημικό στο ανατολικό τμήμα της Επαρχίας Σφακίων. Απαντάται στο φαράγγι του Ασφένδου και στο φαράγγι Καλλικρατιανό. Πρόκειται για χασμόφυτο το οποίο αναπτύσσεται σε σχισμές ασβεστολιθικών κρημνών, σε ρωγμές βράχων ή επίπεδες αναβαθμίδες που σχηματίζονται σε κρημούς. Εμφανίζεται σε υψόμετρο 50-400m.

Καθεστώς προστασίας: Το taxon προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981 ενώ το σύνολο του πληθυσμού του εντοπίζεται εντός της ΕΖΔ GR4340012.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Με βάση το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Turland 2009b) το είδος χαρακτηρίζεται ως Τρωτό (VU). Είναι γνωστοί τέσσερις υποπληθυσμοί του είδους: ένας στο φαράγγι του Ασφένδου, ένας σε μια μικρή κοιλάδα βόρεια του Πασιανού, ένας στο Καλλικρατιανό φαράγγι και ένας

στο Αργουλιανό φαράγγι. Οι υποπληθυσμοί αυτοί περιλαμβάνουν λίγα φυτά, με το συνολικό πληθυσμό να είναι μικρότερος των 1.000 ωρίμων ατόμων, χωρίς να είναι γνωστοί οι ακριβείς αριθμοί. Η περιοχή που καταλαμβάνουν είναι μόλις 3km² περίπου. Το είδος δεν κινδυνεύει από τη βόσκηση. Ενδεχόμενη απειλή αποτελεί η ανατίναξη βράχων για την κατασκευή δρόμων. Παράγοντα πίεσης δύναται να αποτελέσει και η υπερσυλλογή φυτών για τη χρήση τους ως βοτανικά δείγματα.

Το Α/Π «Κόρδα – Αμμολοχιάς – Παπούρα» βρίσκεται κοντά στα χωριά Ασφένδου και Καλλικράτης. Τα προτεινόμενα γήπεδα χωροθετούνται στους λόφους της περιοχής, σε μικρή απόσταση από τα δύο φαράγγια (Ασφένδου και Καλλικράτη) ενώ δεν θίγουν τις εν λόγω τοποθεσίες και κατά συνέπεια το καθεστώς παρουσίας του είδους *Centaurea roculatoris*. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι οι εργασίες διάνοιξης νέου οδικού δικτύου έχουν περιοριστεί στις απολύτως απαραίτητες, ενώ παράλληλα αξιοποιείται το υφιστάμενο οδικό δίκτυο. Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα και λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι αποφεύγονται περιοχές με έντονο μορφολογικό ανάγλυφο όπως είναι τα πρηνή των φαραγγίων Ασφένδου και Καλλικράτη εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις στο είδος *Centaurea roculatoris* θα είναι αμελητέες.

Crepis auriculifolia

Περιγραφή: Πολυετής πόα της Οικογένειας Compositae. Ξυλώδης, πασσαλώδης ρίζα, με πολλά νεκρά φύλλα παλαιότερων ετών στη βάση του βλαστού. Βλαστός συνήθως όρθιος έως 20(-40)cm, διχοτομικά διακλαδιζόμενος. Φύλλα βάσης σε ρόδακα, ποικίλα σε μέγεθος, αντιλογοχειδή έως ελλειπτικά, αραιώς οδοντωτά ή ελαφρώς λοβωτά, με διάσπαρτες βραχείες, ισχυρές, χωρίς αδένες τρίχες ή συχνά λεία, πράσινα. Φύλλα βλαστού λίγα, ομοιάζοντα με βράκτια. Περιβλήμα κεφαλίου κυλινδρικό-κωδωνοειδές. Εξωτερικά βράκτια περιβλήματος βραχύτερα των εσωτερικών. Ανθοδόχη πυκνά τριχωτή με μακρές λαμπερές τρίχες. Στεφάνη μήκους 17mm, έντονα κίτρινη. Αχαίνια μήκους 5-6,5mm, ατρακτοειδή, κιτρινοκάσανα, με 4-5 έντονες ραβδώσεις και 3-5 λεπτότερες γραμμώσεις μεταξύ αυτών. Η ανθοφορία του σημειώνεται Μάιο με Ιούλιο.

Εξάπλωση- ενδιαιτήμα: Η *Crepis auriculifolia* είναι υπολειμματικό, ενδημικό είδος της Κρήτης. Αναπτύσσεται στις τρεις κύριες οροσειρές της Κρήτης και στο όρος Αφέντης Καβούσι της Θρύπτης, σε μικρούς διάσπαρτους υποπληθυσμούς. Πρόκειται για χασμόφυτο που φύεται σε ασβεστούχες απότομες πλαγιές, σχισμές βράχων, υψώματα και βραχώδεις λόφοι, σε υψόμετρο από (200-)500 έως τα 2.200 m.

Καθεστώς προστασίας: Το taxon προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Με βάση το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009) το είδος χαρακτηρίζεται ως Σχεδόν Απειλούμενο (NT). Οι υποπληθυσμοί του είναι μικροί και διάσπαρτοι, με ορισμένους από αυτούς, ανάλογα με το ενδιαίτημα που απαντώνται, να απειλούνται έντονα από την υπερβόσκηση.

Το γεγονός ότι πρόκειται για τυπικό χασμοφυτικό είδος ελαχιστοποιεί τις πιθανότητες πρόκλησης επιπτώσεων, διότι το προτεινόμενο έργο χωροθετείται σε λοφώδεις περιοχές αποφευγοντας τις κρημνώδεις περιοχές όπου φύεται το είδος. Με βάση τα παραπάνω δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις στους πληθυσμούς του εν λόγω είδους κατά τη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου.

Phoenix theophrasti

Περιγραφή: Δέντρο με έναν ή περισσότερους κύριους κορμούς, ύψους μέχρι 10-12 m, συμπεριλαμβανομένου του φυλλώματος, περιβαλλόμενος από βραχύτερες πυκνές συστάδες βλαστών που εκφύονται από τη βάση. Κάθε κορμός σχηματίζει στην κορυφή του δέσμη πτεροσχιδών φύλλων, μήκους 3-5 m, που δημιουργούν σφαιρική κόμη. Φυλλάκια φθάνοντα το μήκος των 40 cm, γραμμοειδή, αναδιπλωμένα κατά το μήκος τους, με οξεία κορυφή. Οι άρρενες ταξιανθίες (φόβες) περικλείονται από σπάθες. Οι θήλεις ταξιανθίες είναι μεγαλύτερες, απλωτές, αποτελούμενες από πυκνά, ανοιχτόκτρινα άνθη. Η περίοδος ανθοφορίας του είναι από τον Μάρτιο μέχρι το Μάιο.

Εξάπλωση-ενδιαίτημα: Η κύρια περιοχή εξάπλωσης του είδους βρίσκεται στην Κρήτη. (Βάι, Νομός Λασιθίου), όπου συναντάται και ο μεγαλύτερος πληθυσμός του είδους (μερικές χιλιάδες άτομα). Στην Κρήτη εμφανίζεται, επίσης σε μερικές άλλες θέσεις, υπό μορφή μικρών συστάδων, όπως π.χ. στο Μονοφάτσι (200 άτομα), στην Πρέβελη (100 άτομα) κ.α.. Το φοινικόδασος του Βάι παρουσιάζει μοναδική σπουδαιότητα, λόγω του σπανιότατου τύπου οικοτόπου στον οποίο αναπτύσσεται. Σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, οι οικοτόποι με φοινικοδάση αποτελούν τύπο οικοτόπου προτεραιότητας με τον κωδικό 9370*. Η σημερινή κατάσταση του φοινικοδάσους είναι απολύτως εξαρτημένη από την τουριστική εκμετάλλευση της περιοχής, αλλά και από την αλλαγή χρήσης γης, η οποία έχει πραγματοποιηθεί πριν μερικά χρόνια.

Καθεστώς προστασίας: Το taxon προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981 καθώς και από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Κατάσταση διατήρησης-απειλές: Η εκτεταμένη βόσκηση αποτελεί σημαντικό πρόβλημα αφού τα νεαρά άτομα που φύονται ή φητεύονται στις περιοχές αποκαταστάσεως, προτιμούνται ιδιαίτερα από τις αίγες. Επιπλέον τα δέντρα φοίνικα κινδυνεύουν από την

προσβολή του μύκητα *Graphiola phoenicus* και την πιθανότητα προσβολής από το κολεόπτερο *Rhynchophorus ferrugineus*. Τέλος, αλλαγές στην επάρκεια του υδροφόρου ορίζοντα της περιοχής όπου φύτεται φαίνεται να δημιουργούν σημαντικά προβλήματα στη μακροχρόνια διατήρηση του είδους.

Sanguisorba cretica

Περιγραφή: Πολυετής πόα (ημικρυπτόφυτο) της οικογένειας Rosaceae. Έχει ύψος 10-90cm. Τα φύλλα της βάσης σχηματίζουν ρόδακα. Φύλλα με 6 ζεύγη αντίθετων φυλλαρίων. Τα άνθη βγαίνουν πολλά μαζί σχηματίζοντας σφαιρικό "κεφάλι" στην άκρη των βλαστών. Έχουν 4 σέπαλα και καθόλου πέταλα και είναι όλα τοποθετημένα σε ένα "κύπελλο", το υπάνθιο. Καρπός αποτελούμενος από 1-2 αχαίνια κλεισμένα στο υπάνθιο που γίνεται σκληρό, ξηρό και γωνιώδες. Η περίοδος της ανθοφορίας του είναι από το Μάρτιο έως τον Ιούνιο.

Εξάπλωση- ενδιαιτήμα: Η Σανγκουσόρμπα της Κρήτης είναι είδος ενδημικό της δυτικής Κρήτης. Συναντάται στα Λευκά Όρη και πιο συγκεκριμένα στο φαράγγι της Σαμαριάς (Ξυλόσκαλο, απέναντι από το χωριό Πόρτες) και στα φαράγγια Ίλιγγα, Καλλικράτη και Ασφένδου. Φύεται κυρίως σε κρημούς σε ασβεστόχο πέτρωμα και σε πετρώδη λιβάδια, ενώ είναι χαρακτηριστικό είδος σε κοινότητες των ασβεστολιθικών βράχων μαζί με τη *Lomelosia albocincta*. Εμφανίζεται σε υψόμετρο 50-1.200m.

Καθεστώς προστασίας: Το ταχον προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981, ενώ το σύνολο του πληθυσμού του εντοπίζεται εντός των ΕΖΔ GR4340008 και GR4340012.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Η Σανγκουσόρμπα της Κρήτης έχει σχετικά περιορισμένη εξάπλωση και περιορισμένο, αλλά ταυτόχρονα δυσπρόσιτο, ενδιαιτήμα. Είναι χαρακτηριστικό είδος των (αραιών) κοινοτήτων των ασβεστολιθικών βράχων στις οποίες συμμετέχει με μικρή κάλυψη. Δεν υπάρχουν ακριβή στοιχεία όσον αφορά στον αριθμό, στο μέγεθος ή στις τάσεις των πληθυσμών. Ανάλογα με τα στοιχεία αυτά θα μπορούσε να ενταχθεί σε μικρότερη ή μεγαλύτερη κατηγορία κινδύνου.

Με βάση τα ανωτέρω αναφερόμενα, καθίσταται εμφανές το υπό μελέτη έργο δεν θίγει σε καμία περίπτωση βραχώδεις περιοχές στις οποίες φύονται τα είδη *Sanguisorba cretica* και *Crepis auriculifolia* αλλά ούτε και περιοχές όπου φύτεται το είδος *Phoenix theophrasti*, αφενός διότι το Α/Π «Κόρδα – Αμμολοχιάς - Παπούρα» χωροθετείται σε λοφώδη περιοχή και αφετέρου διότι σύμφωνα με τον σχεδιασμό του υπό μελέτη έργου αποφεύγονται περιοχές με έντονο μορφολογικό ανάγλυφο όπως είναι τα φαράγγια ή οι άλλες κρημνώδεις θέσεις της περιοχής. Επιπλέον, με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την ΕΖΔ GR4340012 «ΑΣΦΕΝΔΟΥ -

ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ»), δεν επιβεβαιώνεται η παρουσία κάποιου από τα ανωτέρω αναφερόμενα φυτικά taxa ή άλλων σημαντικών ειδών χλωρίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στις θέσεις κατάληψης του έργου. Επομένως εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις στο εν λόγω είδος ή στα λοιπά σημαντικά είδη χλωρίδας (Ενδημικά και είδη του Π.Δ. 67/81) όπως τα είδη *Centaurea idaea*, *Allium rubrovitatum* και *Phlomis lanata*, από την κατασκευή του υπό μελέτη έργου θα είναι ασθενείς, λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης των Α/Π. Σημειώνεται ότι τα ανωτέρω ισχύουν και για το προτεινόμενο Α/Π «Χιονίστρα – Κεφάλια» το οποίο χωροθετείται σε σχετικά κοντινή απόσταση και βορειότερα του Α/Π «Κόρδα – Αμμολοχιάς - Παπούρα».

Σε ότι αφορά την Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνου, στην ευρύτερη περιοχή όπου προτείνεται να χωροθετηθεί το Α/Π «Κουρούπα – Ξηρόν» αναφέρεται η ύπαρξη των ειδών *Campanula saxatilis subsp. saxatilis*, *Crepis auriculifolia* και *Phoenix theophrasti*. Περιγραφή αυτών έχει ήδη προηγηθεί.

Τα δύο πρώτα είδη αποτελούν χασμοφυτικά ελαχιστοποιώντας τις πιθανότητες πρόκλησης επιπτώσεων, διότι το προτεινόμενο έργο χωροθετείται σε λοφώδεις περιοχές αποφευγοντας τις κρημνώδεις περιοχές όπου φύονται τα είδη.

Με βάση τα παραπάνω και δεδομένου ότι κατά την έρευνα πεδίου στα πλαίσια της μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την ΕΖΔ GR4330003 «ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΙΚΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΜΟΝΗ ΠΡΕΒΕΛΗ - ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ», δεν επιβεβαιώθηκε η παρουσία κάποιου από τα ανωτέρω αναφερόμενα φυτικά taxa ή άλλων σημαντικών ειδών χλωρίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΚ, οι επιπτώσεις στα λοιπά σημαντικά είδη χλωρίδας (Ενδημικά και είδη του Π.Δ. 67/81) από την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη έργου θα είναι ασθενείς.

Στην ευρύτερη περιοχή όπου προτείνεται να χωροθετηθούν τα Α/Π «Κορφές - Πρασοκεφάλια», «Αγκάλη-Γάσπαρης», «Γκαργκάνη-Σωρός» και «Μαύρου Κορυφή» αναφέρεται η ύπαρξη των ειδών *Medicago strasseri* και *Sesleria doerfleri*. Ακολούθως, γίνεται μια σύντομη περιγραφή των εν λόγω ειδών χλωρίδας.

Medicago strasseri

Περιγραφή: Πολυετές θαμνώδες είδος, ύψους έως περίπου 1,5 m, με φαιό φλοιό και νέους κλάδους που φέρουν πιεσμένο, εριώδες-βελούδινο τρίχωμα. Παράφυλλα στη βάση του μίσχου των φύλλων στενώς τριγωνικά έως μυτερά, ενωμένα με το μίσχο. Φύλλα με τρία φυλλάκια, το μεσαίο με ποδίσκο, αντισπατουλοειδή, με μήκος περίπου τριπλάσιο του

πλάτους, φέρουν αραιό έως πυκνό βελούδινο τρίχωμα στην κάτω επιφάνεια και αραιό πιεσμένο τρίχωμα στην επάνω επιφάνεια. Άνθη 6-12, κίτρινα, σε ταξιανθία βότρυ, με μικρούς ποδίσκους. Κάλυκας κωνοειδής-σωληνοειδής, μήκους 4-5 mm. Στεφάνη με τρόπιδα ισομήκη ή ελαφρώς μακρύτερη του πετάσου. Σπέρματα μήκους 2-2,5 mm. Περίοδος ανθοφορίας Μάρτιος έως Μάιος.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Είναι ενδημικό είδος της Κρήτης, με τις περιοχές όπου φύεται να εντοπίζονται κατά κανόνα στη βόρεια πλευρά της νήσου. Η ανατολικότερη γνωστή εμφάνισή του βρίσκεται στο φαράγγι Πετρές του νομού Ρεθύμνου, η δυτικότερη στην περιοχή του Αυδού και νοτιότερη σε φαράγγι ΒΔ του χωριού Ξενιάκο του Νομού Ηρακλείου. Αξιοσημείωτη είναι η παρουσία του στη βραχονησίδα Παξιμάδι, βόρεια της πόλης του Ηρακλείου. Πρόκειται για είδος των χαμηλών υψομέτρων, φθάνοντας μέχρι τα 600 m. Τα φυτά εμφανίζονται συνήθως σε βραχώδεις πλαγιές φαραγγιών και κρημνούς, σε σχιστολιθικό ή ασβεστολιθικό υπόστρωμα. Τα φαράγγια όπου ενδημεί είναι βαθιά και σκιερά και οι κρημνοί έχουν κυρίως βόρεια έκθεση. Είναι εξαιρετικά ευαίσθητο στη βόσκηση και προστατεύεται σε απρόσιτα τμήματα των φαραγγιών και των κρημνών, όπου εμφανίζεται ως τυπικό χασμόφυτο ή αποκλειστικώς χασμόφυτο.

Είναι διεσπαρμένο σε 10 γνωστές μέχρι σήμερα θέσεις που σχηματίζουν γεωγραφικώς τουλάχιστον, διακριτούς πληθυσμούς και υποπληθυσμούς. Ο αριθμός των φυτών σε κάθε θέση κυμαίνεται από 20-150. Οι θέσεις με λίγα φυτά θα πρέπει να θεωρηθούν πληθυσμιακά οριακές, αλλά παράλληλα σημαντικές για την ενδοειδική ποικιλότητα του είδους. Με τα μέχρι σήμερα στοιχεία το σύνολο των φυτών υπολογίζεται σε 570.

Καθεστώς προστασίας: Το taxon προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Με βάση το πλήθος των φυτών που έχουν καταγραφεί, το είδος χαρακτηρίζεται ως Τρωτό (VU) σύμφωνα με το κριτήριο D1 της IUCN. Όμως, δεν υπάρχουν στοιχεία που να επιτρέπουν συγκρίσεις με την ποσοτική εξέλιξη των πληθυσμών στο χρόνο. Τέτοιου είδους στοιχεία σε συνδυασμό με τον αριθμό των θέσεων είναι δυαντόν να οδηγήσουν σε αναθεώρηση του χαρακτηρισμού απειλής του είδους. Η φυσική προστασία που προσφέρουν στο είδος οι απόκρημνες θέσεις (φαράγγια και κρημνοί) εμποδίζουν τη δράση των μεγάλων χορτοφάγων ζώων και τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Sesleria doerfleri

Περιγραφή: Πολυετές ποώδες φυτό (ημικρυπτόφυτο) της οικογένειας Graminae, που σχηματίζει συμπαγείς συστάδες καθώς η έρπουσα βάση του βλαστού διακλαδίζεται. Τα φωτεινά πράσινα του φύλλα είναι μακριά και λεπτά, σχετικά δερματώδη και λεία, με λεία

περιθώρια, αλλά στην άκρη γίνονται οξύληκτα με τραχειά περιθώρια. Φέρει λεπτούς ανθοφόρους βλαστούς. Τα άνθη του σχηματίζουν μία πυκνή επιμήκη ταξιανθία. Η ανθοφορία σημειώνεται την περίοδο Μαρτίου με Μάιο.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Η Σεσλέρια του Doerfler είναι ενδημικό της Κρήτης και απαντάται στο δυτικό και κεντρικό τμήμα του νησιού, από το Φαράγγι της Σαμαριάς στα δυτικά έως το όρος Κέδρος στα ανατολικά. Πρόκειται για υποχρεωτικό χασμόφυτο των κατακόρυφων, συχνά σκιερών και υγρών ασβεστολιθικών κρημνών, ενώ φύεται συχνά και σε φαράγγια, σε υψόμετρο 100-1300m.

Καθεστώς προστασίας: Το taxon προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Με βάση το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009) το είδος χαρακτηρίζεται ως Σχεδόν Απειλούμενο (NT). Είναι γνωστοί 9 υποπληθυσμοί του: στο φαράγγι της Σαμαριάς, στην κοιλάδα του Ποταμού και στο φαράγγι Ελιγιά, στους απότομους κρημνούς με βόρεια έκθεση του όρους Κρουονερίτης, στο φαράγγι της Κουτσουνάρας, στο φαράγγι Κοτσύφου μεταξύ Αγίου Ιωάννη και Σελλίων, στο όρος Κουρούπα (στους ανατολικούς πρόποδες, νότια-νοτιοδυτικά του Κοζαρέ), στο Πρασιανό φαράγγι, στο Κουρταλιώτικο φαράγγι (κοντά στο δρόμο), στο φαράγγι της Κισσάμου και στους κρημνούς με βόρεια έκθεση του όρους Κέδρους. Η έκταση εμφάνισης του είδους είναι περίπου 550km² και η συνολική περιοχή που καταλαμβάνει ο πληθυσμός του περίπου 15 km².

Σε γενικές γραμμές τα δύο παραπάνω είδη, εξαιτίας του χασμοφυτικού τους χαρακτήρα, δε δέχονται έντονες πιέσεις ενώ για τους 2 υποπληθυσμούς της *Sesleria doerfleri* που βρίσκονται δίπλα σε δρόμους στα φαράγγια Κοτσιφού και Κισσάμου δεν προβλέπονται κατασκευαστικές εργασίες διαπλάτυνσης και έτσι δεν θίγονται θέσεις του βιότοπου του είδους πλησίον των προαναφερθέντων δρόμων. Επιπλέον αποφεύγονται περιοχές με έντονο μορφολογικό ανάγλυφο όπως είναι τα πρηνή φαράγγια όπου φύονται τα εν λόγω είδη. Συνοψίζοντας, δεν αναμένεται να προκληθούν επιπτώσεις στα εν λόγω είδη ενώ σε καμία περίπτωση δεν θίγεται το καθεστώς παρουσίας των ειδών στην ευρύτερη περιοχή των υπό μελέτη Α/Π στις θέσεις Α/Π «Κορφές - Πρασοκεφάλια», «Αγκάλη-Γάσπαρη-Αθάνατο», Γκαργκάνη-Σωρός» και «Μαύρου Κορυφή» μιάς και δεν επιβεβαιώνεται η παρουσία κάποιου από τα ανωτέρω αναφερόμενα φυτικά taxa ή άλλων σημαντικών ειδών χλωρίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΚ, στις θέσεις κατάληψης του έργου σύμφωνα με τη μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την ΕΖΔ GR4330004 «ΠΡΑΣΣΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΠΑΤΣΟΣ - ΣΦΑΚΟΡΥΑΚΟ ΡΕΜΑ - ΠΑΡΑΛΙΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΗ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ, ΑΚΡ. ΛΙΑΝΟΣ ΚΑΒΟΣ - ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ». Συνεπώς οι

επιπτώσεις στα εν λόγω είδη αλλά και στα λοιπά σημαντικά είδη χλωρίδας (Ενδημικά και είδη του Π.Δ. 67/81) όπως τα είδη *Centaurea idaea* και *Phlomis lanata*, από την κατασκευή του υπό μελέτη έργου θα είναι ασθενείς.

Σε ότι αφορά την Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου, στην ευρύτερη περιοχή όπου προτείνεται να χωροθετηθούν τα Α/Π «Σαρακηνού - Αφέντης» και «Μουτσούνα-Τούμπα» αναφέρεται η ύπαρξη των ειδών *Alyssum lassiticum*, *Cephalanthera cucullata*, *Convolvulus argyrothamnos*, *Epipactis cretica*, *Geocaryum creticum*, *Origanum dictamnus*, *Scorzonera mollis subsp. idaea*, *Silene thessalonica subsp. dictaea*, *Tragopogon lassithicus*, *Vincetoxicum creticum* και *Zelkova abelicea* (βλ. κεφάλαιο 8.1.4.5). Ακολούθως, γίνεται μια σύντομη περιγραφή των ειδών χλωρίδας που αποτελούν είδη προτεραιότητας σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ αλλά και αυτών που έχουν χαρακτηριστεί ως Κινδυνεύοντα σύμφωνα με το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων και Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009).

Cephalanthera cucullata

Περιγραφή: Πολυετές, ποώδες φυτό ύψους 10-30 cm. Βλαστός λείος, με αυλακώσεις στο ανώτερο τμήμα του. Φύλλα 2-4, σχεδόν περιβλαστα, επιμήκη-λογχοειδή, κοίλα, μήκους 2,5-6 cm, οξύληκτα, γλαυκοπράσινα. Βράκτια υπενθυμίζοντα τα φύλλα, τα κατώτερα μακρύτερα των ανθέων, τα ανώτερα μακρύτερα της ωοθήκης. Ταξιανθία μήκους 4-15 cm, συνήθως με 5-24 πυκνά τοποθετημένα, υποκίτρινα-λευκωπά έως ρόδινα άνθη που δεν ανοίγουν εντελώς. Στέπαλα επιμήκη-λογχοειδή και οξύληκτα. Πέταλα λιγότερο οξύληκτα. Η περίοδος ανθοφορίας του είναι από αρχές Μαΐου μέχρι αρχές Ιουνίου.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Τοπικό ενδημικό είδος της Κρήτης, το οποίο είναι γνωστό μόνο από διακεκομμένους πληθυσμούς που εμφανίζονται στους τρεις κύριους ορεινούς όγκους της νήσου, τα Λευκά Όρη, τον Ψηλορείτη και τη Δίκτη. Φύεται σε αλκαλικά, πετρώδη ή χαλικώδη εδάφη, συνήθως μέσα σε μικτά δάση που αποτελούνται από δενδρώδεις πρίνους, κυπαρίσσια και πεύκα, σε υψόμετρο που ποικίλει μεταξύ 500-1500 m. Προτιμά τις σκιερές θέσεις σε περιοχές που συγκεντρώνουν σχετική υγρασία. Είναι σπάνιο φυτό της Κρήτης, το οποίο συνήθως σχηματίζει μικρούς υποπληθυσμούς των 10-150 ατόμων. Μικροί υποπληθυσμοί επισημάνθηκαν στη δύσβατη περιοχή Καλοί Λάκκοι των Λευκών Ορέων (περίπου 50-80 άτομα) και πάνω από την Ανώπολη των Σφακίων. Υπολογίζεται ακόμη ότι ο πληθυσμός που εμφανίζεται στο οροπέδιο Σελάκανο της Δίκτης, πάνω από το χωριό Καρύδι, έχει επίσης υποστεί σημαντικές αλλαγές, με μείωση των ατόμων.

Καθεστώς προστασίας: Το φυτό αυτό αποτελεί είδος προτεραιότητας της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και προστατεύεται από το Π.Δ. 67/1981.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Η εξαφάνιση υποπληθυσμών και η πιστοποιημένη μείωση του αριθμού των ατόμων του είδους σε διάστημα περίπου 30 ετών, δημιουργεί σημαντικά προβλήματα στη μελλοντική επιβίωση του είδους. Το είδος χαρακτηρίστηκε ως Κρισίμως Κινδυνεύον με βάση την κατηγοριοποίηση της IUCN, εξαιτίας της σημαντικής αποδυνάμωσης των υποπληθυσμών του, κυρίως σε ότι αφορά στις γνωστές θέσεις του Ψηλορείτη και της Δίκτης. Η σημαντική μείωση του πληθυσμού στο φαράγγι του Ρούβα, από το Μοναστήρι του Αγίου Νικολάου μέχρι το εκκλησάκι του Αϊ Γιάννη στο δάσος του Ρούβα, πιθανότατα οφείλεται στους πολλούς επισκέπτες που το διασχίζουν, επειδή πολλά φυτά φύονταν κοντά στις άκρες του μονοπατιού. Τέλος η υπερβόσκηση των τριών μεγάλων ορεινών συγκροτημάτων της Κρήτης αποτελεί έναν διαρκή κίνδυνο για το είδος.

Convolvulus argyrothamnus

Περιγραφή: Είναι ένας κρεμοκλαδής χνουδωτός αργυρόφυλλος θάμνος που φτάνει τα 80 cm ύψος. Έχει φύλλα μακρόστενα αιχμηρά και τα άνθη του είναι λευκά και βγαίνουν σε μπουκέτα των 2-6 λουλουδιών. Τα πέταλα του άνθους είναι ενωμένα και σχηματίζουν χωνί αλλά όταν ωριμάσουν, σχίζονται σε 3-5 μέρη. Ανθίζει τέλος Ιουνίου.

Εξάπλωση-ενδιαίτημα: Ο μοναδικός πληθυσμός του φυτού απαντάται στα απόκρημνα βράχια ενός φαραγγιού κοντά στις Μάλες Ιεράπετρας. Θεωρείται το σπανιότερο φυτό της Ευρώπης και αριθμεί μονάχα 6 άτομα στο φυσικό του βιότοπο, όπου και ανακαλύφθηκε.

Καθεστώς προστασίας: Καταγράφεται στους καταλόγους των IUCN, Corine, Natura 2000, του Π.Δ. 67/1981 και αναφέρεται ως φυτό προτεραιότητας στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Κατάσταση διατήρησης-απειλές: Λόγω του μικρού αριθμού που μετράει ο πληθυσμός του, μπορεί εύκολα να εξαφανιστεί από ένα τυχαίο γεγονός π.χ μια κατολίσθηση ή πυρκαγιά. Το φυτό θα μπορούσε να διασωθεί με την καλλιέργειά του στους βοτανικούς κήπους ώστε αν κάποτε χαθεί από το φυσικό βιότοπό του, να υπάρχει η δυνατότητα επανεγκατάστασής του στη Φύση. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως καλλωπιστικό φυτό σε κάθε κήπο ή πάρκο. Η κηποτεχνική αξία του οφείλεται στην αντοχή του στην ξηρασία και στο ωραίο φύλλωμα και άνθος του. Ο πολλαπλασιασμός του μπορεί να γίνει με μοσχεύματα.

Eriactis cretica

Περιγραφή: Πολυετές είδος με κάθετο ρίζωμα που φέρει 1 (-4) πράσινους βλαστούς με ιώδεις αποχρώσεις, ύψους 10-40 cm. Φύλλα 2-5, περίβλαστα, σχεδόν όσο τα μεσογονάτια διαστήματα ή λίγο μακρύτερα, δερματώδη, βαθυπράσινα με ιώδεις αποχρώσεις στην κατώτερη επιφάνειά τους. Κατώτερο βράκτιο υπενθυμίζουν φύλλο, μήκους έως 4,5 cm. Ταξιανθία που φέρει έως 20 μικρά, σχεδόν κωδωνοειδή 'αθη χρώματος πράσινο-κεραμιδί, ελαφρώς κηρώδη, οριζόντια έως κρεμάμενα, με ποδίσκους

έως 5 mm, που συχνά ανοίγουν ελάχιστα και είναι αυτόγαμα με ελαφρύ άρωμα. Σέπαλα περίπου 9 x 5 mm, πρασινωπά, πέταλα λευκοπράσινα, με ρόδινες αποχρώσεις εξωτερικά και κοκκινωπές αποχρώσεις στο εσωτερικό τους. Υποχέλιο κυπελοειδές, πρασινωπό εξωτερικά, βαθυπράσινο έως καστανό και σιλιπνό εσωτερικά, ή βαθύ καστανό, σιλιπνό, με απολήξεις ενίοτε πορφυρές, επιχέλιο μήκους 4-5 x 4-5 mm με κέντρο πρασινωπό, ενίοτε ρόδινο και απολήξεις κυρτές προς τα μέσα, συνήθως λευκωπές έως ρόδινες-πορφυρές. Η περίοδος ανθοφορίας του είναι από τα μέσα Ιουνίου μέχρι τις αρχές Ιουλίου.

Εξάπλωση-ενδιαίτημα: Πρόκειται για τοπικό ενδημικό είδος της Κρήτης, με γνωστούς υποπληθισμούς στα Λευκά Όρη, το Ν. Ψηλορείτη και τη Δίκτη. Είναι σπάνιο φυτό που εμφανίζεται σε ημισκιερές θέσεις και ξηρά έως δροσερά αλκαλικά εδάφη, συνήθως σε μικτά δάση από πρίνους, κυπαρίσσια και σφενδάμια. Τα φυτά παρουσιάζονται ανάμεσα σε ξηρά φύλλα, σε πετρώδεις θέσεις και σε χαλίκια, σε υψόμετρο που κυμαίνεται μεταξύ 700-1500 m. Πολλές φορές απαντώνται άτομα στους ίδιους βιοτόπους με αυτούς της σπάνιας *Cephalanthera cucullata*, όπως ανθίζουν σαφώς αργότερα. Υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις ότι οι πληθυσμοί του είδους υπόκεινται σε μείωση που βαίνει αυξανόμενη με το χρόνο. Εντούτοις, εξαιτίας της εξάπλωσης του φυτού σε τοπικούς πληθυσμούς ορεινών θέσεων, η επιτόπια έρευνα χρειάζεται χρόνο και επαναλήψεις.

Κατάσταση διατήρησης-απειλές: Οι πληθυσμοί με τον πολύ μικρό αριθμό ατόμων του είδους και η συνεχιζόμενη υποβάθμιση των βιοτόπων τους συνεισφέρουν στον χαρακτηρισμό του ως Κινδυνεύον. Το περιβάλλον στο οποίο φύεται το είδος, υπόκειται συχνά σε υπερεντατική βόσκηση, η οποία δεν επιτρέπει στα φυτά να ανθίσουν, να καρποφορήσουν και να διασπείρουν σπέρματα, με αποτέλεσμα η αύξηση του αριθμού των ατόμων να πραγματοποιείται με πολύ μεγάλη δυσκολία. Επιπλέον, η χρήση των ορεινών πηγών για την ύδρευση χωριών συμβάλει στην αλλαγή του μικροκλίματος στους βιοτόπους του είδους και μπορεί να σχετίζεται με τη μείωση του αριθμού των ατόμων.

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα αλλά και με την έρευνα πεδίου στα πλαίσια της μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την ΕΖΔ GR4320002 «ΔΙΚΤΗ: ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΛΑΣΙΘΙΟΥ, ΚΑΘΑΡΟ, ΣΕΛΕΝΑ, ΚΡΑΣΙ, ΣΕΛΕΚΑΝΟΣ, ΧΑΛΑΣΜΕΝΗ ΚΟΡΥΦΗ», στην άμεση περιοχή δεν εντοπίστηκαν τα παραπάνω είδη. Ωστόσο εντοπίστηκαν 3 άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας στην ευρύτερη περιοχή έρευνας πεδίου (βλ. και κεφάλαιο 8.1.5.1). Στις θέσεις δειγματοληψίας «Σαρακήνο», «Αφέντης» και «Μουτσούνα» εντοπίστηκαν τα είδη *Asperula rigida*, *Galium incanum subsp. creticum*, *Origanum microphyllum* και *Sedum creticum* αλλά και γενικότερα ενδημικά όπως το είδος *Arum idaeum*. Πρόκειται για ενδημικά είδη της Κρήτης εκ των οποίων μόνο το είδος *Galium incanum subsp. creticum* προστατεύεται από το Π.Δ. 67/1981. Οι επιπτώσεις του έργου δύναται να είναι μέτριες για τις θέσεις αυτές, αφού οι περιοχή φιλοξενεί αρκετά ενδημικά

ταχα. Ωστόσο, με τη λήψη κατάλληλων μέτρων φαίνεται ότι θα είναι ασθενείς, πλήρως αναστρέψιμες και παροδικού χαρακτήρα.

Σε ότι αφορά την Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου, στην ευρύτερη περιοχή όπου προτείνεται να χωροθετηθούν τα Α/Π «Αφέντης – Παπούρα» και «Κλήρος-Καψάς» αναφέρεται η ύπαρξη των ειδών *Campanula hierapetrae*, *Geocaryum creticum*, *Helichrysum doerfleri*, *Minuartia wettsteinii* και *Origanum dictamnus*. Ακολούθως, γίνεται μια σύντομη περιγραφή των εν λόγω ειδών χλωρίδας.

Campanula hierapetrae

Περιγραφή: Πολυετής πόα της Οικογένειας Campanulaceae. Τα φύλλα της βάσης σχηματίζουν ρόδακα και τα ανθοφόρα στελέχη εμφανίζονται ακτινωτά. Ρίζωμα ισχυρό, ξυλώδες πάχους 1-2cm, περιβαλλόμενο από τις παλαιότερες βάσεις των ανθοφόρων στελεχών. Φύλλα βάσης 8-10 mm ωοειδή, σπατουλοειδή, με μίσχο. Φύλλα βλαστού ωοειδή ή σχεδόν δισκοειδή, με μικρό μίσχο. Άνθη 1-4, με κοντό ποδίσκο. Στεφάνη 12-15 mm, 2-3 φορές μεγαλύτερου μήκους από τον κάλυκα, γκριζο-γάλαζη, χοανοειδής. Στύλος ελαφρώς εξερχόμενος. Η κάψα ανοίγει με 5 τρύπες στη βάση. Η ανθοφορία του σημειώνεται Ιούλιο με Αύγουστο.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Η *Campanula hierapetrae* είναι είδος τοπικό ενδημικό του όρους Αφέντης Καβούσι (Αφέντης Σταυρωμένος, όρη Θρύπτης) της Ανατολικής Κρήτης. Φύεται σε σχισμές, χαράδρες και αναβαθμίδες ασβεστολιθικών βράχων και κρημνών, σε υψόμετρο 1.000-1.470m.

Καθεστώς προστασίας: Το taxon προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Με βάση το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009) το είδος χαρακτηρίζεται ως Τρωτό (VU). Είναι γνωστός μόνο ένας πληθυσμός του στο όρος Αφέντη Καβούσι, ο οποίος περιλαμβάνει 5.000-10.000 άτομα και η έκταση και ο χώρος που καταλαμβάνει είναι μόλις περίπου 3km². Ο πληθυσμός αυτός πιθανώς να έχει επηρεαστεί από την κατασκευή δρόμου που καταλήγει στην κορυφή του όρους Αφέντης. Δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις στους πληθυσμούς του εν λόγω είδους κατά τη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου.

Geocaryum creticum

Περιγραφή: Μικρό, κονδυλώδες, πολυετές είδος. Κονδύλος σχεδόν σφαιρικός, διαμέτρου 0,8-1,8 mm σε ανθοφόρα φυτά. Βλαστός λεπτοφυής, ύψους 3-12 cm, υπόγειο τμήμα

μακρύ και καμπτόμενο, υπέργειο τμήμα έρπον, συχνά με αποχρώσεις καστανές-ιώδεις, διακλαδώσεις 1 ή 2 (-5), ισχυρά αποκλίνουσες. Φύλλα βάσης με μίσχο έως 10 cm, έλασμα με ευρέως τριγωνικό περίγραμμα, δις ή τρις πτερωτό, λοβοί βάσης με μακρύ μίσχο, μήκους 1-2 cm, αποληκτικοί λοβοί γλαυκοί, ελλειπτικοί, 3-6 x 2 mm περίπου, άκρη σχεδόν αμβλεία. Φάλλα βλαστού με λοβούς παρεμφερείς αυτών των φύλλων βάσης, ανώτερα φύλλα πολύ περιορισμένα, ο μίσχος τους αποτελούμενος από κολεό, λοβοί ελάσματος συνήθως απλώς πτερωτοί. Όλα τα άνθη σχεδόν ακτινόμορφα. Πέταλα λευκά. Ανθήρες βαθέως ερυθροί. Στυλοπόδιο λευκό κατά την άνθηση. Σχιζοκάρπια μαύρα, γραμμοειδή μήκους 5-6 mm. Το είδος ανθίζει από το Μάιο μέχρι τον Ιούλιο, ενώ οι καρποί του ωριμάζουν από το τέλος Ιουνίου.

Εξάπλωση-ενδιαίτημα: Ενδημικό είδος των υψηλών ορέων της Κ. και Α. Κρήτης (όρος Κέδρος, Ψηλορείτης και Δίκη). Εμφανίζεται σε βλάστηση αποτελούμενη από προσκεφαλόμορφους, ακανθωτούς θάμνους, σε ανοιχτό έδαφος ή σε πετρώδεις πλαγιές και σάρες, ενίοτε κοντά σε χιόνι που τήκεται. Συχνά φύεται σε ακανθωτούς μικρούς θάμνους. Στην Κρήτη είναι γνωστοί τουλάχιστον 8 υποπληθυσμοί, ένας στο όρος Κέδρος και 7 στο όρος Δίκη. Ο συνολικός πληθυσμός ξεπερνάει τα 1000 ενήλικα άτομα και η περιοχή που το είδος καταλαμβάνει είναι πιθανώς μόλις 10 km².

Καθεστώς προστασίας: Το είδος προστατεύεται από το Π.Δ. 67/1981.

Κατάσταση διατήρησης-απειλές: Το είδος απειλείται κυρίως από την υπερβόσκηση των αιγοπροβάτων, που συνεχίζεται πάνω από το δασικό όριο των υψηλών ορέων της Κρήτης, όλο το καλοκαίρι. Αυτό βλάπτει τα φυτά, μειώνει τις ποσότητες των σπερμάτων που παράγονται και αναστέλλει την εγκατάσταση νεαρών ατόμων. Το είδος έχει χαρακτηριστεί ως Τρωτό (VU) καθώς η περιοχή που αυτό καταλαμβάνει είναι μικρότερη των 20 km² ακόμη και όταν ο συνολικός πληθυσμός πιθανώς υπερβαίνει τα 1000 άτομα.

Minuartia wettsteinii

Περιγραφή: Πολυετής πόα της Οικογένειας Caryophyllaceae, με ξυλώδη βάση (χαμαίφυτο). Φύλλα στους μη ανθοφόρους βλαστούς διαστάσεων 6-11x 0,5mm, γλαυκοπράσινα, γραμμοειδή, κατακόρυφα με τρεις οξείες γωνίες, σχεδόν σαρκώδη, λεία αλλά με τραχέα περιθώρια, με σχεδόν αμβλεία κορυφή, σχηματίζοντα χαρακτηριστικές πυκνές ομάδες σε σχήμα ανεστραμμένου κώνου. Ανθοφόροι βλαστοί, ανερχόμενοι έως όρθιοι, λεπτοί, μήκους (4-)6-18(-22)cm, χωρίς διακλαδώσεις ή με διακλαδώσεις στο ανώτερο ήμισυ. Ταξιανθία κυματοειδής με ένα ή λίγα άνθη. Ποδίσκοι πολύ μακρύτεροι από τα σέπαλα. Σέπαλα ευρέως ελλειψοειδή, με 3 εμφανείς νευρώσεις, με στενά μεμβρανώδη περιθώρια, ευρυνόμενα προς την αμβλεία κορυφή τους. Πέταλα λευκά, ωοειδή προς επιμήκη-λογχοειδή, συνήθως λίγο μακρύτερα των σεπάλων. Ανθήρες

συνήθως υπόλευκοι έως ρόδινοι. Κάψα 5-6,5mm, στενώς ωοειδής. Η ανθοφορία σημειώνεται Μάιο με Σεπτέμβριο.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Η Μινουάρτια του Wettstein είναι τοπικό ενδημικό είδος του όρους Αφέντης Καβούσι. Φύεται σε βραχώδεις ασβεστολιθικές θέσεις, ρωγμές βράχων και αναβαθμίδες και περιστασιακά σε λιθώνες και σάρες ανάμεσα σε φρύγανα. Αναπτύσσεται σε υψόμετρο 1.100-1.400m.

Καθεστώς προστασίας: Το είδος προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981, ενώ το σύνολο του πληθυσμού του εντοπίζεται εντός της ΕΖΔ GR4320005.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Με βάση το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009) το είδος χαρακτηρίζεται ως Τρωτό (VU). Μέχρι σήμερα είναι γνωστός μόνο ένας (1) πληθυσμός του είδους, το ακριβές μέγεθος του οποίου δεν είναι γνωστό, πιθανώς όμως αποτελείται από λιγότερα των 1.000 ώριμων ατόμων. Η συνολική έκταση που καταλαμβάνει ο πληθυσμός είναι περίπου 3km². Ο πληθυσμός του είδους έχει, πιθανώς, ελαττωθεί σημαντικά εξαιτίας του δρόμου που κατασκευάστηκε τη δεκαετία του 1990 και οδηγεί στην κορυφή του όρους Αφέντη Καβούσι. Επιπλέον αλλαγές στις χρήσεις γης εξαιτίας του δρόμου ή και άλλων ενεργειών μπορούν να καταστήσουν περισσότερο προβληματική την επιβίωση του είδους.

Helichrysum doerfleri

Περιγραφή: Νανώδης ημίθαμος της Οικογένειας Compositae. Δημιουργεί πυκνούς τάπητες ή προσκεφαλόμορφους σχηματισμούς από πυκνούς βλαστούς και ρόδακες φύλλων. Οι ανθοφόροι βλαστοί του δεν ξεπερνούν τα 8 cm. Τα φύλλα του ρόδακα είναι γραμμοειδή- σπατουλοειδή, διαστάσεων 0,5-1,5cm x 2-3mm, ενώ τα φύλλα του βλαστού είναι πολυάριθμα, με τα χαμηλότερα στενώς αντιλογοχειδή- σπατουλοειδή, διαστάσεων 2-3cm x 2-4mm, με οξύληκτη κορυφή, και τα ανώτερα στενώς γραμμοειδή, πλάτους περίπου 1mm. Κεφάλια πεπλατυσμένως σφαιρικά. Βράκτια περιβλήματος πολυάριθμα, επικαλυπτόμενα, σε 4 ή 5 σειρές, σιλιπνά, υπόλευκα. Ανθίδια κίτρινα, νηματοειδή-σωληνοειδή, μήκους περίπου 5mm, λοβοί στεφάνης περίπου 5mm, με οξύληκτη κορυφή. Η ανθοφορία σημειώνεται Μάιο με Ιούνιο.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Το Ελίχρυσο του Doerfler είναι τοπικό ενδημικό είδος της Ανατολικής Κρήτης. Απαντάται μόνο στη Θρυπτή και ειδικότερα στο όρη Αφέντης Καβούσι και Κλήρος. Φύεται σε ασβεστολιθικό έδαφος με φρύγανα και ανοικτές περιοχές χωρίς πυκνή βλάστηση. Συχνά αναπτύσσεται κάτω από ακανθώδεις μικρούς θάμνους ή σε σχισμές και κοιλότητες βράχων, σε υψόμετρο 800-1400m.

Καθεστώς προστασίας: Το είδος προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981, ενώ το σύνολο του πληθυσμού του εντοπίζεται εντός της ΕΖΔ GR4320005.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Με βάση το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009) το είδος χαρακτηρίζεται ως Κινδυνεύον (EN), καθώς είναι γνωστοί μόνο τέσσερις (4) υποπληθυσμοί του (3 στο όρος Αφέντης Καβούσι και 1 στο όρος Κλήρος) και η συνολική έκταση που καταλαμβάνει είναι περίπου 4km². Ειδικά για το όρος Αφέντης- Καβούσι αναφέρεται ότι έχει καταστραφεί σημαντικό τμήμα του βιοτόπου του είδους, εξαιτίας του δρόμου που κατασκευάστηκε τη δεκαετία του 1990 και οδηγεί στην κορυφή.

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα αλλά και με την έρευνα πεδίου στα πλαίσια της μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την ΕΖΔ GR4320005 «ΟΡΟΣ ΘΡΥΠΤΗΣ ΚΑΙ ΓΥΡΩ ΠΕΡΙΟΧΗ», στην άμεση περιοχή εντοπίστηκαν 5 σημαντικά είδη χλωρίδας μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται δύο από τα προαναφερθέντα. Στη θέση δειγματοληψίας «Κλήρος» και «Κάψας» εντοπίστηκαν τα είδη *Origanum dictamnus*, *Phlomis lanata* και *Helichrysum doerfleri* ενώ στη θέση δειγματοληψίας «Αφέντης» και «Παπούρα» εντοπίστηκαν τα είδη *Helichrysum doerfleri*, *Campanula hierapetrae*, *Origanum dictamnus*, *Sedum creticum ssp. hierapetrae* και *Phlomis lanata*. Οι επιπτώσεις του έργου δύναται να είναι μέτριες για τα όρη Κλήρος και Αφέντης, αφού τα βουνά φιλοξενούν αρκετά ενδημικά σπάνια και σημαντικά φυτικά taxa όπως τα παραπάνω όπου θεωρούνται κινδυνεύοντα ενδημικά και σπάνια. Ωστόσο, με τη λήψη κατάλληλων μέτρων φαίνεται ότι θα είναι ασθενείς, πλήρως αναστρέψιμες και παροδικού χαρακτήρα.

Στην ευρύτερη περιοχή όπου προτείνεται η όδευση του εναέριου δικτύου διασύνδεσης Υψηλής Τάσης και συγκεκριμένα εντός των ορίων της ΕΖΔ 4330005 «ΟΡΟΣ ΙΔΗ (ΒΟΡΙΖΙΑ, ΓΕΡΑΝΟΙ, ΚΑΛΗ ΜΑΔΑΡΑ)», αναφέρεται η ύπαρξη των ειδών *Alyssum sphacioticum*, *Bolanthus creutzburgii*, *Cephalanthera cucullata*, *Crepis auriculifolia*, *Crepis sibthorpiana*, *Epipactis cretica*, *Geocaryum creticum*, *Hypericum kelleri*, *Origanum dictamnus*, *Zelkova abelicea* και *Tragopogon lassithicus*. Εντός των ορίων της ΕΖΔ 4340011 «ΦΡΕ-ΤΖΙΤΖΙΦΕΣ-ΝΙΠΟΣ» αναφέρεται η ύπαρξη του *Origanum dictamnus* και εντός των ορίων της ΕΖΔ 4340007 αναφέρεται η ύπαρξη των *Centaurea argentea* και *Origanum dictamnus*. Ακολούθως, γίνεται μια σύντομη περιγραφή των ειδών χλωρίδας που αποτελούν είδη προτεραιότητας σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ αλλά και αυτών που έχουν χαρακτηριστεί σύμφωνα με το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων και Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009) και δεν έχει προηγηθεί περιγραφή τους.

Alyssum sphacioticum

Περιγραφή: Μικρή, χαλαρή πολυετής πόα. Βλαστοί ακανόνιστα διακλαδισμένοι, μη ανθοφόροι, κατακείμενοι, εύκαμπτοι, μήκους τουλάχιστον 30 cm, κυρίως υπόγειοι και χωρίς τμήμα στο υπόγειο τμήμα τους. Τα κατώτερα φύλλα είναι φαιοπράσινα, ελλειπτικά έως ωοειδή και τα πέταλα βαθυκίτρινα, ανττειδή-σφηνοειδή. Μακρύτεροι στήμονες με πτερύγιο οδοντωτό στην κορυφή τους, βραχύτεροι με γραμμοειδές επίμηκες προσάρτημα στη βάση τους. Ταξικαρπία βραχεία, ποδίσκοι οριζόντιοι έως καμπτόμενοι προς τα κάτω, διπλάσιοι των κερατίων. Η περίοδος ανθοφορίας του είναι από τον Απρίλιο έως τον Ιούλιο και η καρποφορία από τον Ιούλιο μέχρι τον Αύγουστο.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Είναι τοπικό ενδημικό είδος των Λευκών Ορέων (Δ. Κρήτη). Εντοπίζεται σε σχισμές ασβεστολιθικών βράων, χαλικώνες, ασταθείς ή σχετικά σταθεροποιημένες σάρες, σε αβαθές έδαφος με σποραδική (έως 10%) φυτική κάλυψη, σε υψόμετρο 1.200-1.700-2.400 m. Υπάρχουν τουλάχιστον 12 υποπληθυσμοί γνωστοί στα Λευκά Όρη ενώ υπάρχει μία μοναδική, μη επιβεβαιωμένη αναφορά από το όρος Τίμιος Σταυρός του Ψηλορείτη.

Καθεστώς προστασίας: Το είδος προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Το είδος αυτό κινδυνεύει κυρίως από την υπερβόσκηση από κοπάδια αιγοπροβάτων, η οποία συνεχίζεται στα μεγάλα υψόμετρα των Λευκών Ορέων, πάνω από το όριο της δασικής βλάστησης, καθ' όλη τη διάρκεια του θέρους. Το γεγονός αυτό προκαλεί ζημιές στα φυτά, μειώνει την ποσότητα των σπερμάτων και εμποδίζει την εγκατάσταση των νεαρών ατόμων. Η εγγύτητα του δρόμου από την Ανώπολη σε τρεις από τους υποπληθυσμούς του (όρος Στέρνες, κοιλάδα Αμμουσαράς, όρος Κακοβόλη) είναι δυνατόν να δημιουργήσει περισσότερους κινδύνους από την διαπλάτυνση του οδοστρώματος, την υπερβόσκηση, την αύξηση του τουρισμού ή την υπερβολική συλλογή από βοτανικούς ή ερασιτέχνες καλλιεργητές. Σύμφωνα με το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009) το είδος χαρακτηρίζεται ως Τρωτό (VU), δεδομένου ότι το είδος πληροί το κριτήριο D2, εφόσον η περιοχή που καταλαμβάνει είναι μικρότερη από 20 km² και ίσως μικρότερη από 10 km². Το κριτήριο D1 δεν ισχύει, διότι ο πληθυσμός του πιθανόν να υπερβαίνει τα 1.000 ώριμα άτομα.

Bolanthus creutzburgii

Περιγραφή: Νανώδης, πολυετή πόα, με βάση ξυλώδη. Όλο το φυτό είναι πυκνά τριχωτό με αφιστάμενο τρίχωμα, αποτελούμενο από μακρές αδενώδεις τρίχες και βραχύετρες μη αδενώδεις. Βλαστοί ανορθωμένοι έως όρθιοι, μήκους 1,5-6 cm, ακέριοι ή σπανίως με βραχείες διακλαδώσεις στο ανώτερο τμήμα. Φύλλα αντίθετα, αντιλογχοειδή έως

σπατουλοειδή. Ταξιανθία σε επάκριες και μασχαλιαίες δέσμες, με πυκνές συστάδες 2-10 ανθέων, σπανίως επίσης άνθη μονήρη, βράκτια, παρόμοια των φύλλων, σχεδόν ισομεγέθη του κάλυκα, ποδίσκοι βραχύτεροι του κάλυκα έως απόντες. Πέταλα 5, γραμμοειδή-σπατουλοειδή, μακρύτερα του κάλυκα, χείλος πετάλων λευκωπό με εγκάρσια, πορφυρή λωρίδα πλησίον της βάσης του. Η περίοδος ανθοφορίας του είναι από το Μάιο έως τον Ιούλιο.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Ενδημικό είδος των ορεινών όγκων των Λευκών Ορέων και του Ψηλορείτη, στη Δ. και Κ. Κρήτη, αντιστοιχώς. Εμφανίζεται σε ασβεστολιθικές, βραχώδεις θέσεις, ρωγμές και σάρες, σε υψόμετρο από 5-1.550-2.100 m. Ο πληθυσμός ανατολικά της Παλαιοχώρας φύεται σε βραχώδη και αμμώδη παραλία λίγο υψηλότερα από το επίπεδο της θάλασσας. Είναι γνωστοί τουλάχιστον 8 υποπληθυσμοί του είδους: 5 στα Λευκά Όρη και 3 στον Ψηλορείτη. Ο ένατος, αν πραγματικά αντιστοιχεί στο είδος, εμφανίζεται στη ΝΔ ακτή της Κρήτης, ανατολικά της Παλαιοχώρας. Φαίνεται πιθανό ότι ο συνολικός πληθυσμός αριθμεί λιγότερα από 1.000 ενήλικα άτομα. Η συνολική έκταση που καταλαμβάνουν τα φυτά αυτά είναι μικρότερη των 10 km².

Καθεστώς προστασίας: Το είδος προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Ο πρωταρχικός κίνδυνος για το είδος σχετίζεται με την υπερβόσκηση που υφίσταται από τα πρόβατα, η οποία, πάνω από το δασικό όριο των Λευκών Ορέων και του Ψηλορείτη, είναι διαρκής για όλο το καλοκαίρι. Αυτή η δραστηριότητα τραυματίζει τα φυτά, περιορίζει την ποσότητα των σπερμάτων που παράγονται και αναστέλλει την εγκατάσταση νεαρών φυτών. Τα ενήλικα άτομα προστατεύονται, ως ένα βαθμό, εξαιτίας του νανώδους μεγέθους τους. Η γεινίαση των υποπληθυσμών με το οδικό δίκτυο επαυξάνει τους δυνητικούς κινδύνους από πιθανές διαπλάτυνσεις του οδοστρώματος, αυξημένη βόσκηση, αυξημένο τουρισμό και υπερσυλλογή από βοτανολόγους. Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία το είδος χαρακτηρίζεται ως Τρωτό (VU) με βάση το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009)

Crepis sibthorpiana

Περιγραφή: Πολυετής πόα με ξυλώδη, πασσαλώδη ρίζα. Βλαστοί ύψους 2-12 cm, απλοί ή μερικώς ισχυρώς διακλαδισμένοι. Φύλλα βάσης αντιλογοχειδή, πτερότμητα, με λοβούς οδοντωτούς, καλυμμένα με λευκωπό τρίχωμα ή σχεδόν λεία, φύλλα βλαστού λίγα, μικρά βρακτιοειδή. Περιβλήμα κεφαλίου κυλινδρικό-κωδωνοειδές, καλυμμένο με βραχύ, πυκνό, λευκωπό τρίχωμα, συνήθως χωρίς αδενώδεις τρίχες. Εξωτερικά βράκτια βραχύτερα από το ήμισυ των εσωτερικών, λογοχειδή, οξύληκτα, εσωτερικά βράκτια αμβλέα, ενίοτε με κεντρική ραχιαία γραμμή από βραχείες, μελανές, ισχυρές τρίχες εξωτερικά, λεία ή χνοώδη εσωτερικά. Η περίοδος ανθοφορίας τους είναι από το νιούνιο μέχρι και τον Σεπτέμβριο.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Είναι ενδημικό της Κρήτης. Περιορίζεται στα ανώτερα υψόμετρα του όρους Ψηλορείτη σε μικρούς διάσπαρτους υποπληθυσμούς στις κορυφές Κούσακας, Χαλασοκεφάλα, Κουδούνι, Σκίνακας, στο Οροπέδιο Νίδα καθώς και στα Λευκά Όρη. Λίγα άτομα υπάρχουν και στο όρος Κρουονερίτης, τα οποία είναι ιδιαίτερα ποικιλόμορφα. Το είδος αναπτύσσεται σε πετρώδεις και βραχώδεις θέσεις, σε δολίνες με πετρώδες και αργιλώδες έδαφος, συχνά κάτω από ακανθωτούς θάμνους ή φρύγανα, σε ασβεστολιθικό έδαφος, σε υψόμετρο 1.000-1.500-2.450 m.

Καθεστώς προστασίας: Το είδος προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Καθώς ολόκληρο το φυτό χρησιμοποιείται ως τροφή από τα ζώα, οι πληθυσμοί σταδιακά καταστρέφονται ή τουλάχιστον ελαττώνονται κάθε έτος. Εξ' αιτίας της έντονης βόσκησης, μόνο φυτά που αναπτύσσονται προφυλαγμένα μέσα σε ακανθωτούς θάμνους μπορούν να ωριμάσουν και να σχηματίσουν αχάινια. Καθώς λίγα ανθισμένα φυτά ή φυτά με ώριμα αχάινια παρατηρήθηκαν στον μεγαλύτερο γνωστό πληθυσμό του είδους στα Λευκά Όρη, πάνω από την Ανώπολη, γεγονός, το οποίο πιθανώς εκφράζει τη δυσκολία του είδους να εξαπλωθεί ή ακόμη και να διατηρήσει τα άτομα του πληθυσμού του μέσω της αναπαραγωγής από σπέρματα, χαρακτηρίζεται από το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009) ως Τρωτό (VU).

Hypericum kelleri

Περιγραφή: Νανώδες, λείο, πολυετές, σχηματίζον χαμηλή στρώση με έρποντα, ριζοβολούντα στελέχη, με πολλές διακλαδώσεις και λεπτοφυείς βλαστούς. Φύλλα επιμήκη ή ελλειπτικά, με λίγους μαύρους αδένες, κυματοειδή, με φυμάτια έως σχεδόν λεία. Ταξιανθία πολύ βραχεία, συνήθως αποτελούμενη από ένα άνθος. Άνθη συνήθως τετραμερή, ενίοτε τριμερή ή πενταμερή, σέπαλα μήκους 3-4 (-5) mm, επιμήκη-ελλειπτικά, κίτρινα με ερυθρές αποχρώσεις στην κάτω επιφάνεια και με λίγους μαύρους αδένες. Καρπός ωοειδής. Ανθίζει από τα τέλη Μαΐου έως και τον Αύγουστο.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Ενδημικό της Κρήτης. Γνωστό μόνο από τον όγκο των Λευκών Ορέων στη Δ. Κρήτη. Δύο αναφορές δυτικά των Λευκών Ορέων (μεταξύ των χωριών Καλλικράτη και Αργυρούπολης και των χωριών Σπήλι και Κισσός) είναι σχεδόν βέβαιο ότι βασίζονται σε λανθασμένους προσδιορισμούς και πιθανότατα αντιπροσωπεύουν το κάπως παρεμφερές *Hypericum trichocaulon*. Το είδος είναι συνήθως οικολογικά εντοπισμένο σε επίπεδες εκτάσεις με βαθύ, αργιλώδες έδαφος, όπως τα κατώτερα τμήματα των δολινών, σε υψόμετρο μεταξύ 1.050 m και 2.150 m. Σχετικώς ξηρές θέσεις, οι οποίες δεν κατακλύζονται περιοδικά, προτιμούνται από το είδος. Η θέση, απ' όπου προέρχεται ο τύπος του είδους, δηλαδή οι παρυφές αγρών στο οροπέδιο του Ομαλού, αντιπροσωπεύουν έναν ανάλογο βιότοπο. Αυτές οι θέσεις εξαρτώνται από παράγοντες,

όπως η βόσκηση από τα αιγοπρόβατα και ο καθαρισμός (στον οποίο περιλαμβάνεται και η καύση) των θάμνων της *Berberis cretica* που γίνεται από κτηνοτρόφους, προκειμένου να διατηρηθούν ανοιχτές εκτάσεις.

Καθεστώς προστασίας: Το είδος προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Το είδος υπόκειται σε υπερβόσκηση και ποδοπάτημα από τα αιγοπρόβατα, τα οποία όχι μόνο προκαλούν άμεση βλάβη στα φυτά, αλλά επίσης ελαττώνουν τις κάψες με σπέρματα που παράγονται και αναστέλλουν τη δημιουργία νεαρών φυτών. Ως ένα βαθμό τα φυτά προστατεύονται από την καταστροφή της υπερβόσκησης, εξαιτίας της κατακείμενης μορφής τους και των πολύ διακλαδισμένων στελεχών που ριζοβολούν. Στην πραγματικότητα, η συνεχιζόμενη χρήση της γης για βόσκηση από αιγοπρόβατα μπορεί να είναι σημαντική γιατί διατηρεί το βιότοπο κατάλληλο για το συγκεκριμένο είδος. Αν και το είδος ίσως ενταχθεί στο μέλλον στην κατηγορία των Τρωτών (VU) , σε περίπτωση που οι πληθυσμοί του παρουσιάσουν κάποια μείωση, προς το παρόν δεν πληροί κάποια από τα κριτήρια ένταξης στη συγκεκριμένη κατηγορία και κατά συνέπεια κατατάσσεται ως Σχεδόν Απειλούμενο (NT)

Tragopogon lassithicus

Περιγραφή: Πιθανώς διετές είδος, λείο εκτός από το περίβλημα των υπολειμμάτων φύλλων στη βάση του βλαστού και τις μασχάλες των φύλλων. Ρίζωμα διογκωμένο, ατρακτοειδές, με πάχος περίπου 4 mm και με πυκνό εριώδες-πιληματώδες περίβλημα στην κορυφή του. Στέλεχος όρθιο, συνήθως απλό, ύψους 6-8 cm, μασχάλες φύλλων εριώδες-πιληματώδες. Φύλλα στενώς γραμμοειδή, καμπτόμενα, αναδιπλωμένα κατά τον επιμήκη άξονά τους, όχι μακρύτερα του στελέχους, πλάτους 1,5-1,8 mm, με βάση περιβάλλουσα το βλαστό. Ανθίδια υποκίτρινα, με ιώδεις αποχρώσεις στην απόληξη του γλωσσιδίου. Ανθίζει πιθανά τον Απρίλιο ή τον Μάιο. Η καρποφορία εμφανίζεται τον Ιούλιο.

Εξάπλωση- ενδιαίτημα: Ενδημικό των ορεινών όγκων του Ψηλορείτη και της Δίκτης, στην Κ. και Α. Κρήτη, αντίστοιχα. Εμφανίζεται σε βραχώδεις πλαίεις και σάρες, σε υψόμετρο 1.800-2.200 m.

Καθεστώς προστασίας: Το είδος προστατεύεται από το ΠΔ 67/1981.

Κατάσταση διατήρησης- απειλές: Είναι γνωστοί μόνο 2 πληθυσμοί του είδους, ο ένας του Ψηλορείτη (Κ. Κρήτη) και ο άλλος της Δίκτης (Α. Κρήτη). Κάθε πληθυσμός εμφανίζεται σε δύο κορυφές. Ειδικότερα, στον Ψηλορείτη ο ένας από αυτούς εντοπίζεται στις βόρειες πλευρές της υψηλότερης κορυφής Τίμιος Σταυρός, ενώ ο δεύτερος υψηλότερης κορυφής, του Αγκαθιά. Στη Δίκτη, ο ένας υποπληθυσμός εντοπίζεται στην ανατολική πλαγιά της κορυφής Αφέντης Χριστός και ο άλλος βρίσκεται περίπου 5 km στα ΒΑ, στο όρος Λάζαρος. Το είδος κινδυνεύει κυρίως εξαιτίας της υπερβόσκησης από τα αιγοπρόβατα, η οποία εξακολουθεί να υφίσταται όλο το καλοκαίρι στο νΨηλορείτη και τη Δίκτη. Αυτή η

ενέργεια βλάπτει τα φυτά, μειώνει την ποσότητα των παραγόμενων αχαινίων και αναστέλλει την εγκατάσταση νεαρών φυτών. Σύμφωνα με το Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, 2009) ως Τρωτό (VU).

Σύμφωνα με τις μελέτες Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης και τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν για τις παραπάνω περιοχές, δεν υπάρχουν αναφορές για την ύπαρξη των παραπάνω ειδών χλωρίδας ή άλλων σημαντικών ειδών χλωρίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ των περιοχών αυτών. Τα προτεινόμενα συνοδά έργα εισέρχονται σε μικρή έκταση (5,5 στρέμματα ή 0,0014% στα ανατολικά όρια της ΕΖΔ GR4330005, 1,23 στρέμματα ή 0,010% στα ΝΔ όρια της ΕΖΔ GR4340011 και 0,20 στρέμματα ή 0,0040% στα νότια όρια της ΕΖΔ GR4340007), κοινώς αφορά περιορισμένη έκταση σημειακού χαρακτήρα. Επομένως οι επιπτώσεις σε τυχόν σημαντικά είδη χλωρίδας (Ενδημικά και είδη του Π.Δ. 67/81) όπως τα είδη *Phlomis lanata* και *Alkana sieberi*, λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης πυλώνων για την όδευση του δικτύου ΥΤ, θα είναι ασθενείς.

Τέλος, στην ευρύτερη περιοχή όπου προτείνεται να χωροθετηθούν τα παρακάτω Α/Π με τα συνοδά τους έργα:

- Τμήματα των Α/Π «Ανεμόμυλος – Σελάδα», «Ανεμοκεφάλ-Χαλάρα», «Χιονίστρα-Κεφάλ-Κόρδα-Αμμολοχιάς-Παπούρα» (ΠΕ Χανίων)
- Τα Α/Π «Αγριμοκεφάλ», «Κούπος – Φεγγάς» και τμήμα του Α/Π «Κορφές-Πρασοκεφάλ» (ΠΕ Ρεθύμνου)
- Τα Α/Π «Αυγερινός» και «Μονοδένδρι» (ΠΕ Ηρακλείου)
- Τμήμα του Α/Π «Μουτσούνα-Τούμπα» καθώς και τα Α/Π «Ρωμανάτη», «Αρμούλα», «Κυμπάρα», «Παπούρα – Αγριδομούρι», «Χάλαβρα - Μαυρόπετρα» και «Μόδι – Χάρακας» (ΠΕ Λασιθίου)

δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις σε τυχόν σημαντικά είδη χλωρίδας λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης των Α/Π.

Συνοπτικά, η χλωρίδα της ευρύτερης περιοχής μελέτης αποτελείται από αρκετά μεγάλο αριθμό ειδών, παρόλο που οι περισσότερες περιοχές έχουν υποστεί ανθρωπογενείς επεμβάσεις. Το υπό μελέτη έργο χωροθετείται ως επί το πλείστον σε υποβαθμισμένα οικοσυστήματα και συγκεκριμένα σε φρυγανικές διαπλάσεις. Οι φρυγανικοί σχηματισμοί

σε λίγες περιπτώσεις έχουν σχετικά καλή κατάσταση διατήρησης, ενώ κατά κύριο λόγο είναι αρκετά υποβαθμισμένοι, λόγω κυρίως ανθρωπογενών επιδράσεων. Η απαραίτητη αποψίλωση της βλάστησης, οι εκχερσώσεις και οι διανοίξεις δρόμων για τη κατασκευή των πλατειών και των εσωτερικών δρόμων, αναμένεται να επηρεάσει προσωρινά αρνητικά τους πληθυσμούς και την ποικιλότητα των ειδών. Αυτό οφείλεται στο πολύ μικρό ποσοστό κατάληψης φυσικού ενδιαίτηματος που απαιτείται για την εγκατάσταση των προτεινόμενων αιολικών πάρκων και των συνοδών τους έργων σε σχέση με την γεωγραφική εξάπλωση των εν λόγω ειδών. Σοβαρό πρόβλημα μπορεί να προκαλέσει η εναπόθεση των μπαζών κατά τη διάνοιξη ή και διαπλάτυνση των δρόμων, όπου θα πρέπει να γίνεται με προσοχή και να τηρούνται οι προδιαγραφές διάνοιξης/διαπλάτυνσης δρόμων. Επίσης, η άσκοπη απώλεια επιφανειακών στρωμάτων εδάφους θα έχει αρνητικές επιπτώσεις λόγω του ότι πολλά ενδημικά και σπάνια φυτικά είδη είναι γεώφυτα, με μικρό ριζικό σύστημα, και ως εκ τούτου καταστρέφονται με τις εκχερσώσεις αλλά και με την εναπόθεση εξωγενών υλικών (μπάζα). Στην περίπτωση των Α/Π «Αφέντης-Παπούρα» και «Κλήρος-Κάψας» όπου αναφέρεται η ύπαρξη σημαντικών φυτών προτείνεται η συλλογή, φύλαξη και διατήρηση του εδαφικού υλικού (εδαφικού μανδύα) από τις εκσκαφές, ώστε να χρησιμοποιηθεί στη φάση των αποκαταστάσεων. Το έδαφος φιλοξενεί γενετικό υλικό της ενδημούσης χλωρίδας το οποίο είναι το πλέον κατάλληλο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας της περιοχής.

Με βάση τα προαναφερθέντα, εκτιμάται ότι η εγκατάσταση του υπό μελέτη έργου δεν μπορεί να απειλήσει σε οποιοδήποτε βαθμό το καθεστώς παρουσίας κάποιου ευαίσθητου είδους χλωρίδας. Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις στα είδη που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή κρίνονται ιδιαίτερα *ασθενείς*, καθώς κυρίως αφορούν την τοπική εκχέρωση των αναγκαίων και μόνο εκτάσεων.

Φάση λειτουργίας

Λόγω της φύσης του έργου, μετά το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών και καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του έργου δεν θα επηρεαστεί αρνητικά οποιαδήποτε πτυχή της χλωρίδας της περιοχής. Αντίθετα αναμένεται βελτίωση των χλωριδικών χαρακτηριστικών των περιοχών επέμβασης του έργου λαμβάνοντας υπόψη την υλοποίηση των απαραίτητων εργασιών αποκατάστασης περιβάλλοντος.

9.2.4.3 Είδη Πανίδας (πλην ορνιθοπανίδας)

Φάση Κατασκευής

Οι επιπτώσεις στη φάση κατασκευής σχετίζονται κυρίως με τη διατάραξη των ενδιαιτημάτων θηλαστικών, ερπετών, αμφιβίων και ασπόνδυλων κατά τις εργασίες διάνοιξης νέων δρόμων, εγκατάστασης των Α/Γ και κατασκευή των λοιπών ηλεκτρομηχανολογικών υποδομών (οικίσκοι ελέγχου, υποσταθμοί, υπόγεια και εναέρια διέλευση αγωγών μέσης και υψηλής τάσης, κ.ά.). Τα χαρακτηριστικά των έργων (σημειακές παρεμβάσεις στο χώρο των Α/Γ και γραμμικός χαρακτήρας έργων οδοποιίας, μικρού πλάτους και χωμάτινης διατομής) εκτιμάται ότι δε θα επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό τα υφιστάμενα ενδιαιτήματα θηλαστικών, ερπετών, αμφιβίων και ασπόνδυλων. Επίσης, η όχληση θα είναι προσωρινή και αναστρέψιμη κατά τη φάση κατασκευής και δε θα οδηγήσει σε κατάτμηση ενδιαιτημάτων.

Σε τοπικό επίπεδο και κατά τη φάση κατασκευής είναι δυνατό κάποια από τα υπάρχοντα είδη ζώων της περιοχής να απομακρυνθούν προσωρινά από την περιοχή των έργων, εξαιτίας της ενόχλησής τους από το θόρυβο και την ανθρώπινη παρουσία, χωρίς περαιτέρω επιπτώσεις.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ο αριθμός αιολικών πάρκων που βρίσκονται εντός περιοχών του δικτύου Natura 2000.

Πίνακας 9.2.4.3-1: Αιολικά πάρκα εντός περιοχών Natura 2000

Περιοχή δικτύου Natura 2000	Αριθμός αιολικών πάρκων
ΕΖΔ «ΕΛΟΣ-ΤΟΠΟΛΙΑ-ΣΑΣΑΛΟΣ-ΑΓΙΟΣ ΔΙΚΑΙΟΣ» - GR4340004	1
ΕΖΔ «ΟΡΜΟΣ ΣΟΥΓΙΑΣ-ΒΑΡΔΙΑ-ΦΑΡΑΓΓΙ ΛΙΣΣΟΥ ΜΕΧΡΙ ΑΝΥΔΡΟΥΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» - GR4340005	2
ΕΖΔ «ΛΕΥΚΑ ΟΡΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» - GR4340008	1
ΕΖΔ «ΑΣΦΕΝΔΟΥ-ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ» - GR4340012	3
ΖΕΠ «ΦΑΡΑΓΓΙ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ-ΑΡΓΟΥΛΙΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ-ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΜΑΝΙΚΑ» - GR4340019	1
ΖΕΠ «ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΙΚΟ ΦΑΡΑΓΓΙ-ΦΑΡΑΓΓΙ ΠΡΕΒΕΛΗ» - GR4330007	1
ΖΕΠ «ΣΩΡΟΣ-ΑΓΚΑΘΙ-ΚΕΔΡΟΣ» - GR4330006	1
ΕΖΔ «ΠΡΑΣΣΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ-ΠΑΤΣΟΣ-ΣΦΑΚΟΡΥΑΚΟ ΡΕΜΑ-ΠΑΡΑΛΙΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΗ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ, ΑΚΡ. ΛΙΑΝΟΣ ΚΑΒΟΣ-ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ» - GR4330004	4
ΕΖΔ «ΔΙΚΤΗ: ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΛΑΣΙΘΙΟΥ, ΚΑΘΑΡΟ, ΣΕΛΕΝΑ, ΚΡΑΣΙ, ΣΕΛΕΚΑΝΟΣ, ΧΑΛΑΣΜΕΝΗ ΚΟΡΥΦΗ» - GR4320002	2
ΕΖΔ «ΟΡΟΣ ΘΡΥΠΤΗΣ ΚΑΙ ΓΥΡΩ ΠΕΡΙΟΧΗ» - GR4320005	2
ΖΕΠ «ΟΡΗ ΖΑΚΡΟΥ» - GR4320016	1

Η προσωρινή όχληση κατά τη φάση κατασκευής εκτιμάται ότι είναι πλήρως αναστρέψιμη και παροδικού χαρακτήρα και ακόμα και στη φάση αυτή δεν θα οδηγήσει σε ουσιαστική κατάτμηση ενδιαιτημάτων. Επιπλέον αξίζει να σημειωθεί ότι τα έργα θα υλοποιηθούν τμηματικά με αποτέλεσμα η όποια όχληση να εντοπίζεται σε διαφορετικές θέσεις κατά τη διάρκεια των εργασιών, απομειώνοντας περαιτέρω με τον τρόπο αυτό τη σημασία της.

Μετά το πέρας της φάσης κατασκευής θα είναι δυνατός ο φυσικός επανεποικισμός ολόκληρης σχεδόν της περιοχής που διαταράχθηκε και δεν καταλαμβάνεται από τεχνικά έργα. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη την ευρεία περιοχή εξάπλωσης των περισσότερων ειδών σε σχέση με την περιορισμένη έκταση που θα καταλάβουν τα έργα που θα κατασκευαστούν για την εξυπηρέτηση της λειτουργίας των αιολικών πάρκων, μπορεί να εξαχθεί με ασφάλεια το συμπέρασμα ότι οι σχετικές επιπτώσεις δεν θα είναι σημαντικές.

Η βασική επίπτωση των έργων επί των ειδών πανίδας της Κρήτης αναφέρεται στην προσωρινή εκτόπισή τους από τη ζώνη κατάληψης των έργων κατά την φάση κατασκευής. Εκτιμώντας τη μικρή κλίμακα του έργου σε σχέση με τη συνολική έκταση της περιοχής εξάπλωσης των ειδών πανίδας που αναφέρονται ότι απαντώνται στη Κρήτη, οι επιπτώσεις επί αυτών αναμένονται ιδιαίτερα ασθενείς και σε καμία περίπτωση δεν απειλούν το καθεστώς παρουσίας τους στην ευρύτερη περιοχή.

Συνολικά, οι επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου στα είδη πανίδας πλην της ορνιθοπανίδας στην Κρήτη εκτιμάται ότι θα είναι ασθενείς, μικρής κλίμακας, τοπικού χαρακτήρα και χρονικά περιορισμένες κατά τη φάση κατασκευής, χαρακτηρίζονται δε ως αναστρέψιμες και μερικώς αντιμετωπίσιμες.

Φάση Λειτουργίας

Σε ό,τι αφορά στη φάση λειτουργίας του έργου, σε καμία περίπτωση δεν θα επηρεαστεί η οικολογία, οι αναπαραγωγικές συνήθειες ή η γονιμότητα των ειδών θηλαστικών, ερπετών, αμφιβίων και ασπόνδυλων. Τέτοιου είδους συσχέτιση δεν αναφέρεται στη σχετική διεθνή βιβλιογραφία, ενώ η εμπειρία από την εγκατάσταση αντίστοιχων αιολικών σταθμών στην Ελλάδα και στο εξωτερικό δείχνει ότι τα θηλαστικά συμπεριφέρονται αδιάφορα προς τις ανεμογεννήτριες.

Ως προς την κτηνοτροφική δραστηριότητα της Κρήτης, από τη διερεύνηση της σχετικής βιβλιογραφίας, αλλά και από την εμπειρία ήδη εγκατεστημένων αιολικών πάρκων σε άλλες περιοχές της χώρας δεν διαπιστώνεται η οποιαδήποτε επίπτωση στις συνήθειες και την παραγωγικότητα των ζώων αυτών από την εγκατάσταση αιολικών πάρκων.

Συμπερασματικά, οι τυχόν επιπτώσεις θα είναι μικρής έντασης και θα αφορούν μικρή περιοχή πολύ κοντά στις Α/Γ και στα συνοδά έργα που δεν είναι υπόγεια. Συνολικά, οι επιπτώσεις στην πανίδα πλην της ορνιθοπανίδας κρίνονται ότι θα είναι ασθενείς και μη σημαντικές κατά τη φάση λειτουργίας του έργου.

9.2.4.4 Ορνιθοπανίδα

9.2.4.4.1 Γενικά στοιχεία

Κατά την τελευταία δεκαετία και ιδιαίτερα πριν λίγα χρόνια, έχουν δημοσιευτεί πολλές μελέτες για την κατασκευή/λειτουργία των αιολικών πάρκων (ΑΙΟΠΑ) και τη βιωσιμότητα των πληθυσμών ορνιθοπανίδας που χρησιμοποιούν το χώρο εγκατάστασης ενός αιολικού πάρκου (Barry et al. 2008; Drewitt & Langston 2008; Erickson 2001; Fox et al. 2006; Kingsley & Whittam 2005; Percival 2005; Powlesland 2009; Stewart et al. 2007). Αυτό το αυξανόμενο ενδιαφέρον αντικατοπτρίζει την αύξηση των ΑΙΟΠΑ σε όλο τον κόσμο αλλά και την ανησυχία ότι η θνησιμότητα ή μετατόπιση λόγω των ανεμογεννητριών μπορεί να κάνει εντονότερη την πληθυσμιακή μείωση ορισμένων απειλούμενων ειδών και να οδηγήσει στην υποβάθμιση τοπικών πληθυσμών (Carrete et al. 2009; De Lucas et al. 2004; Madders & Whitfield 2006; Tapia et al. 2009; Telleria 2009).

Ενώ γενικά σημειώνεται μια συμφωνία ότι ο αριθμός των πουλιών που συγκρούονται με ανεμογεννήτριες είναι μικρός ή ίσως αμελητέος σε σχέση με τον αριθμό συγκρούσεων με άλλες κατασκευές όπως κτίρια, γραμμές υψηλής τάσης, εναέριες γραμμές, οχήματα στους δρόμους και τηλεπικοινωνιακούς πύργους (Erickson 2001; Kemper 1964; Langston & Pullan 2003; Percival 2005; Powlesland 2009), η αθροιστική επίδραση της ετήσιας θνησιμότητας στην βιωσιμότητα των πουλιών παραμένει θέμα συζήτησης. Η έλλειψη ομοφωνίας φαίνεται να προέρχεται από αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ανεμογεννητριών και των πουλιών και διαφοροποιούνται ανάλογα με την περιοχή και το είδος. Έτσι προκύπτουν μελέτες που δείχνουν μικρή ή και καμία επίδραση στα πουλιά (Devereux et al. 2008; Madsen & Boertmann 2008; Powlesland 2009) όπως και μελέτες που είτε παρουσιάζουν σημαντική θνησιμότητα στα πουλιά, ή παρουσιάζουν πειστικά μια πολύ αρνητική επίπτωση λόγω θνησιμότητας από πρόσκρουση σε ορισμένα είδη πουλιών (Carrete et al. 2009; De Lucas et al. 2004; Tapia et al. 2009). Ενδεικτικά αναφέρονται τα αποτελέσματα

Αυτό τελικά που προκύπτει από τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία είναι ότι η πιθανότητα σύγκρουσης εξαρτάται σημαντικά από τα χαρακτηριστικά της περιοχής όπως τα ενδιαίτημα που φιλοξενεί, τις καιρικές συνθήκες, το μέγεθος, την εποχική δυναμική και τη θέση της σε σχέση με τις μεταναστευτικές οδούς, καθώς και ανάλογα με τα

χαρακτηριστικά κάθε είδους. Οι περισσότεροι ερευνητές συμφωνούν ότι η ορθή χωροθέτηση των ΑΙΟΠΑ σε συνδυασμό με τη λήψη μέτρων παρακολούθησης και πρόληψης (εγκαταστάσεις ραντάρ) μπορεί να επιφέρει συνολικά αμελητέες επιπτώσεις στα είδη ορνιθοπανίδας και δίνουν συστάσεις για την επιλογή τέτοιων περιοχών για την κατασκευή μελλοντικών ΑΙΟΠΑ.

Ειδικά ως προς τις εναέριες γραμμές μεταφοράς ρεύματος σημειώνεται ότι ένα πουλί μπορεί να τραυματιστεί από τα μεταφερόμενα φορτία μόνο εάν συγκρουστεί ταυτόχρονα με καλώδια από δύο φάσεις ρεύματος. Για την περίπτωση των γραμμών Υψηλής Τάσης σημειώνεται ότι η απόσταση μεταξύ καλώδιων διαφορετικής φάσης είναι τουλάχιστο 1μ, ενώ για τις γραμμές μεταφοράς Μέσης Τάσης η απόσταση μεταξύ καλώδιων διαφορετικής φάσης είναι τουλάχιστο 0,5μ. Από τα παραπάνω δεδομένα είναι εμφανές ότι η πιθανότητα τέτοιου τύπου σύγκρουσης είναι πραγματικά μικρή, ειδικά στις γραμμές Υψηλής Τάσης. Παρόλα αυτά, είναι δυνατό να ληφθούν ειδικά μέτρα που μειώνουν ακόμα περισσότερο τη πιθανότητα σύγκρουσης με δύο φάσεις, όπως και προτείνεται στην παράγραφο 10.4.2.2 (Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στην ορνιθοπανίδα από τις γραμμές μεταφοράς ρεύματος στην Κρήτη).

Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου, αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα των περιοχών (μόνιμη ή διερχόμενη) λόγω της όχλησης, της αυξημένης ανθρωπογενούς παρουσίας στην περιοχή και λόγω της κατάληψης ενδιαιτημάτων. Γενικά σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία και εμπειρία (Birdlife, 2004), τα ωδικά πουλιά και αυτά που φωλιάζουν στο έδαφος μπορεί να επηρεαστούν μέχρι και σε απόσταση 500 m περίπου από την πηγή της όχλησης, ενώ για τα αρπακτικά είδη η απόσταση μπορεί να είναι μέχρι 2 km. Όχλησεις κατά την περίοδο αναπαραγωγής μπορεί να προκαλέσουν εγκατάλειψη των φωλιών και αποτυχία αναπαραγωγής για το συγκεκριμένο έτος ή ακόμα και τη μόνιμη μετατόπιση από την περιοχή σε περίπτωση αναπαραγόμενων αρπακτικών. Όχληση από τον τεχνητό φωτισμό το βράδυ μπορεί να επηρεάσει τα νυκτόβια είδη που είναι ευαίσθητα στο έντονο φως. Η σημασία της διαταραχής κατά την περίοδο αναπαραγωγής είναι μεγάλη για τα πρώτα 500 m γύρω από τη λωρίδα κατασκευής. Εκτός της περιόδου αναπαραγωγής, η ευαισθησία των πτηνών στην επίπτωση αυτή είναι χαμηλή.

Ωστόσο, με το προγραμματισμό της φάσης κατασκευής εκτός αναπαραγωγικής περιόδου και με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10, οι προκαλούμενες επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα γενικά εκτιμώνται ως ασθενείς, τοπικές, βραχυχρόνιες και μερικώς αναστρέψιμες. Μεγαλύτερης κλίμακας επιπτώσεις αναμένονται στις αρχικές

φάσεις κατασκευής και ειδικότερα κατά τη διενέργεια χωματοουργικών εργασιών με αποφιλώσεις της βλάστησης και διαμόρφωση της εσωτερικής οδοποιίας και των πλατειών των Α/Γ. Τα είδη ορνιθοπανίδας στην άμεσα γεινιάζουσα περιοχή του έργου θα αναγκαστούν να κινηθούν σε παραπλήσιες περιοχές, οι οποίες βρίσκονται σε μεγάλη έκταση στην ευρύτερη περιοχή με παρόμοια χαρακτηριστικά ενδιαίτηματος.

Με το τέλος της φάσης κατασκευής του έργου, αναμένεται επανενδιαίτηση ορισμένων ειδών στην περιοχή των Α/Γ και ορισμένα εξ'αυτών (κυρίως μικρά στρουθιόμορφα είδη) μπορούν να χρησιμοποιούν τις περιοχές των Α/Γ για το σύνολο των βιοτικών τους αναγκών.

Σε ότι αφορά άλλες οικολογικές λειτουργίες, όπως η αναζήτηση και εύρεση τροφής, εκτιμάται ότι θα υπάρξει μικρής κλίμακας επίπτωση λόγω της διαθεσιμότητας αντίστοιχων ενδιαιτημάτων στην ευρύτερη περιοχή των έργων.

Συγκριτικά μεγαλύτερες επιπτώσεις ενδεχομένως να προκληθούν κατά τη φάση κατασκευής εφόσον εντοπίζονται πλησίον των εγκαταστάσεων του έργου θέσεις φωλεασμού σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας και ιδιαίτερα σημαντικών ειδών αρπακτικών. Οι πλησιέστερες θέσεις φωλεοποίησης τέτοιων ειδών ορνιθοπανίδας στα προτεινόμενα ΑΙΟΠΑ αναφέρονται στο Κεφάλαιο 8.1.5.3. Τα σημαντικότερα είδη αρπακτικών των οποίων οι αναπαραγωγικές επικράτειες και αποικίες είναι πιθανόν να επηρεαστούν κατά τη φάση κατασκευής των έργων είναι: το Όρνιο (*Gyps fulvus*), ο Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*), ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*) και ο Σπιζαιτός (*Hieraaetus fasciatus*), είδη που αναπαράγονται στην Κρήτη και πολλές φορές πλησίον στις περιοχές χωροθέτησης των προτεινόμενων αιολικών πάρκων.

Φάση λειτουργίας

Στην παρούσα ενότητα βάσει της διεθνούς και εγχώριας βιβλιογραφίας γίνεται κατ' αρχήν μια γενική συνοπτική αναφορά σε ενδεχόμενες πηγές κινδύνου για την ορνιθοπανίδα κατά τη φάση λειτουργίας των ΑΙΟΠΑ. Όπως προαναφέρθηκε, οι επιπτώσεις των ΑΙΟΠΑ στην ορνιθοπανίδα μπορεί να είναι ποικίλες και εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες, όπως τα ειδικά χαρακτηριστικά του έργου, την τοπογραφία της ευρύτερης περιοχής, τις επικρατούσες κλιματικές συνθήκες, τα ενδιαίτηματα, καθώς και τα είδη και τους πληθυσμούς τους που επηρεάζονται. Επομένως, οι επιπτώσεις πρέπει να εκτιμώνται ξεχωριστά για κάθε ΑΙΟΠΑ. Οι δυνητικές επιπτώσεις ενός ΑΙΟΠΑ στους πληθυσμούς των πουλιών, μπορούν να συνοψιστούν στις εξής (Fielding et al., 2006 και Langston & Pullan, 2004):

- 1. Απώλεια ατόμων λόγω πρόσκρουσης (*bird strike/collision*) στις πτέρυγες του ρότορα ή στα εναέρια καλώδια μεταφοράς ρεύματος.** Σύμφωνα με τη διεθνή

βιβλιογραφία και εμπειρία, ως επικίνδυνη ζώνη πρόσκρουσης χαρακτηρίζεται μια ζώνη πλάτους 300 m εκατέρωθεν της κεντρικής γραμμής που συνδέει τις Α/Γ και ύψους 150 m.

2. Απώλεια ενδιαιτήματος εξαιτίας της μόνιμης κατάληψης των έργων.

3. Παρεμπόδιση διέλευσης των πουλιών και των διαδρομών που αυτά χρησιμοποιούν μακριά από τις Α/Γ και τα ΑΙΟΠΑ, το αποκαλούμενο «φράγμα ανάσχεσης» (barrier effect). Ουσιαστικά πρόκειται για έμμεση απώλεια ενδιαιτήματος.

Σημειώνεται ότι δεν τίθεται θέμα όχλησης της ορνιθοπανίδας από το **θόρυβο** των ανεμογεννητριών, καθώς η εμπειρία έχει δείξει ότι τα πουλιά επιδεικνύουν γενικά υψηλή ανοχή στους ανθρωπογενείς ήχους μίας περιοχής όταν το ενδιαίτημα είναι κατάλληλο (πολλές φορές, ακόμα και σε περιπτώσεις υψηλής στάθμης θορύβου). Τα παραπάνω ισχύουν ιδιαίτερα όταν:

- α) ο ήχος χαρακτηρίζεται από σταθερότητα στην ένταση, χωρίς σημαντικές αυξομειώσεις,
- β) ο ήχος δεν συνεπάγεται ταυτόχρονη ή/και πυκνή ανθρώπινη παρουσία.

Οι σύγχρονες Α/Γ, όπως αυτές που χρησιμοποιούνται στο προτεινόμενο έργο, είναι σχεδιασμένες με ιδιαίτερη έμφαση στην ελαχιστοποίηση του θορύβου.

9.2.4.4.2 Επιπτώσεις προτεινόμενων ΑΣΠΗΕ στην ορνιθοπανίδα εκτός προστατευόμενων περιοχών ΖΕΠ/ΙΒΑ

Στην παρούσα ενότητα εκτιμώνται και αξιολογούνται οι πιθανά σημαντικές επιπτώσεις των προτεινόμενων ΑΣΠΗΕ που χωροθετούνται εκτός προστατευόμενων περιοχών της ορνιθοπανίδας (ΖΕΠ και ΙΒΑ), σύμφωνα με τις παρατηρήσεις πεδίου που πραγματοποιήθηκαν (Προκαταρκτικές Ορνιθολογικές Μελέτες, ΒΙΟΣΦΑΙΡΑ, 2011) στις θέσεις αυτές, όπως παρατίθενται και στο κεφάλαιο 8.1 της παρούσας.

Αιολικό Πάρκο «ΜΟΝΟΠΡΙΝΟΣ-ΒΑΡΔΙΕΣ» ΤΗΣ ΠΕ ΧΑΝΙΩΝ

Το υπό μελέτη ΑΙΟΠΑ βρίσκεται εντός της ΕΖΔ «Όρμος Σούγιας-Βάρδια-Φαράγγι Λισσού μέχρι Άνυδρους και Παράκτια Ζώνη - GR4340005» που χαρακτηρίστηκε σημαντικός τόπος κυρίως για είδη χλωρίδας και κάποια είδη νυχτερίδων που απαντώνται εκεί.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου, η παρουσία αρπακτικών (Όρνιο, Χρυσαιτός, Γυπαετός και Σπιζαιτός) ήταν ιδιαίτερα χαμηλή και η απόστασή τους από την περιοχή χωροθέτησης του ΑΙΟΠΑ στην πλειοψηφία των παρατηρήσεων μεγαλύτερη από 300 m. Από τα είδη χαρακτηρισμού των γειτονικών ΖΕΠ (GR4340016 & GR4340014), δεν παρατηρήθηκε κανένα είδος. Επίσης, καταγράφηκε η παρουσία Βραχοκιρκινεζίου (*Falco tinnunculus*) που εκτιμάται ότι είναι μόνιμο στην περιοχή. Η παρουσία του είδους Μαυροπετρίτη (*Falco eleonora*) και η συχνότητα διελεύσεων από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν χαμηλή (4 άτομα σε 3 παρατηρήσεις).

Επιπτώσεις σε σημαντικά αρπακτικά είδη. Με δεδομένα τα παραπάνω, εκτιμάται ότι το επίπεδο δραστηριότητας των σημαντικών αρπακτικών στην περιοχή του ΑΙΟΠΑ είναι χαμηλό και οι αναμενόμενες επιπτώσεις αξιολογούνται ως **ασθενείς**. Σε ότι αφορά στα μικρότερα εδαφόβια είδη και τα επιδημητικά μικρόπουλα της περιοχής, οι επιπτώσεις αναμένονται να είναι επίσης ασθενείς με χαμηλή επικινδυνότητα πρόσκρουσης στις Α/Γ με βάση τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία και εμπειρία.

Συνεργιστικές επιπτώσεις. Όσον αφορά στις ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις από Α/Γ γειτονικών ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εντός της ζώνης των 2 km δεν εντοπίζονται άλλες Α/Γ πέραν του συγκεκριμένου ΑΙΟΠΑ. Επίσης, το προτεινόμενο υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης, το νέο οδικό δίκτυο και οι οικίσκοι ελέγχου, βρίσκονται σε σημαντική απόσταση από τις παραπάνω αναπαραγωγικές επικράτειες. Με δεδομένα τα παραπάνω οι ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις των ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εκτιμώνται ως **ασθενείς** έως αμελητέας έντασης.

Συμπερασματικά, με βάση τον αριθμό διελεύσεων εντός επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό των ειδών ορνιθοπανίδας σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης, το συγκεκριμένο ΑΙΟΠΑ συνολικά κατατάσσεται στην κατηγορία **χαμηλής χρήσης** και οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στα είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής αξιολογούνται ως **ασθενείς**.

Αιολικό Πάρκο «ΑΝΕΜΟΜΥΛΟΣ-ΣΕΛΑΔΑ» ΤΗΣ ΠΕ ΧΑΝΙΩΝ

Ο Νότιος κλάδος του υπό μελέτη ΑΙΟΠΑ βρίσκεται εντός περιοχής ΕΖΔ GR4340005 «Όρμος Σούγιας-Βάρδια-Φαράγγι Λισσού μέχρι Άνυδρους και Παράκτια Ζώνη» και σε απόσταση περίπου 800 m δυτικά της ΙΒΑ GR179 και της ΖΕΠ GR4340014. Επίσης το ΑΙΟΠΑ βρίσκεται σε απόσταση περίπου 5 km από καταγεγραμμένες αναπαραγωγικές επικράτειες σημαντικών ειδών αρπακτικών της Κρήτης (Όρνιο, Χρυσαιτός και Γυτταετός).

Κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου παρατηρήθηκαν συνολικά 21 είδη ορνιθοπανίδας, τα οποία στην πλειοψηφία τους είναι στρουθιόμορφα με μόνιμη παρουσία στην περιοχή ή αναπαραγόμενα. Αξιόλογη ήταν η παρουσία αρπακτικών ειδών στην περιοχή με συνολικά 6 είδη και σημαντικότερης παρουσίας το Όρνιο, τη Γερακίνα και το Βραχοκιρκίνεζο. Από τα είδη χαρακτηρισμού των γειτονικών ΖΕΠ (GR4340016 & GR4340014), δεν παρατηρήθηκε κανένα είδος.

Επιπτώσεις σε σημαντικά αρπακτικά είδη. Η παρουσία του Όρνιου και η συχνότητα διελεύσεων του στην περιοχή κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου ήταν **χαμηλή** και το είδος ενδεχομένως να χρησιμοποιεί την περιοχή για τροφοληψία. Ωστόσο, δεδομένης της σημαντικής απόστασης του ΑΙΟΠΑ από τις αναπαραγωγικές επικράτειες σημαντικών αρπακτικών, οι αναμενόμενες επιπτώσεις με τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης όπως αναλύονται στο κεφάλαιο 10, εκτιμώνται ως **ασθενείς**. Σε ότι αφορά στα μικρότερα εδαφόβια είδη και τα επιδημητικά μικρόπτερα της περιοχής, οι επιπτώσεις αναμένονται να είναι επίσης ασθενείς με χαμηλή επικινδυνότητα πρόσκρουσης στις Α/Γ με βάση τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία και εμπειρία.

Συνεργιστικές επιπτώσεις. Όσον αφορά στις ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις από Α/Γ γειτονικών ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εντός της ζώνης των 2 km δεν εντοπίζονται άλλες Α/Γ πέραν του συγκεκριμένου ΑΙΟΠΑ, ενώ το προτεινόμενο υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης και οδικό δίκτυο αφορούν ήπιες επεμβάσεις (μέγιστο πλάτος 6 m και βάθος 1 m) σε σημαντική απόσταση από τις αναπαραγωγικές επικράτειες των ευαίσθητων μεγάλων αρπακτικών. Με δεδομένα τα παραπάνω οι ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις των ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εκτιμώνται ως **ασθενείς** έως αμελητέας έντασης.

Με βάση τον αριθμό διελεύσεων εντός επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό των ειδών σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης, το συγκεκριμένο ΑΙΟΠΑ συνολικά κατατάσσεται

στην κατηγορία **χαμηλής χρήσης** και οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στα είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10, αξιολογούνται ως **ασθενείς**.

Βιολικό Πάρκο "ΑΓΡΙΜΟΚΕΦΑΛΑ-ΚΑΡΑΝΤΑΛΕ" ΤΗΣ ΠΕ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

Το υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ βρίσκεται σε απόσταση 3 km από την πιο κοντινή IBA GR183 «Όρος Κέδρος και Κουρταλιώτικο Φαράγγι», 1,6 km ΝΑ της καταγεγραμμένης αναπαραγωγικής επικράτειας του Όρνιου (*Gyps fulvus*) που αριθμεί 12 άτομα και 3 km ΒΑ της αναπαραγωγικής επικράτειας του Χρυσαιτού (*Aquila chrysaetos*) με 1 αναπαραγωγικό ζευγάρι.

Κατά τις εργασίες πεδίου, στην περιοχή παρατηρήθηκαν συνολικά 22 είδη ορνιθοπανίδας, εκ των οποίων τα 14 είδη είναι στρουθιόμορφα με μόνιμη παρουσία στην περιοχή ή/και αναπαραγόμενα. Σημαντική επίσης ήταν η παρουσία των αρπακτικών ειδών (6 είδη). Συνολικά καταγράφηκαν 30 Όρνια (*Gyps fulvus*) σε 14 παρατηρήσεις εντός της επικίνδυνης ζώνης πλάτους 300 m εκατέρωθεν της κεντρικής γραμμής που συνδέει τις Α/Γ και ύψους 150 m, δηλαδή το 96,77% των ατόμων και το 93,33% των παρατηρήσεων. Το είδος χρησιμοποιεί την περιοχή μελέτης για τροφοληψία και φαίνεται ότι φωλιάζει στην ευρύτερη περιοχή. Επίσης, καταγράφηκε η διέλευση ενός ενήλικου Χρυσαιτού (*Aquila chrysaetos*). Ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*) που είναι το είδος χαρακτηρισμού της πλησιέστερης στο έργο IBA GR 183 δεν παρατηρήθηκε.

Επιπτώσεις σε σημαντικά αρπακτικά είδη. Η παρουσία του Όρνιου και η συχνότητα διελεύσεων του στην περιοχή κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου ήταν **μέτρια**, καθώς το είδος φαίνεται να χρησιμοποιεί την περιοχή για τροφοληψία και την ευρύτερη περιοχή για φώλιασμα, ενώ για τα λοιπά σημαντικά είδη η χρήση της περιοχής του ΑΙΟΠΑ είναι περιστασιακή. Με δεδομένα τα παραπάνω και το γεγονός ότι 7 Α/Γ του ΑΙΟΠΑ βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των 3 km από τις αναπαραγωγικές επικράτειες σημαντικών ειδών αρπακτικών και σε επαλληλία, οι αναμενόμενες επιπτώσεις του ΑΙΟΠΑ εκτιμώνται ως **μέτριας έντασης** με τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης όπως αναλύονται στο κεφάλαιο 10. Σε ότι αφορά στα μικρότερα εδαφόβια είδη και τα επιδημητικά μικρόπουλα της περιοχής, οι επιπτώσεις αναμένονται να είναι επίσης ασθενείς με χαμηλή επικινδυνότητα πρόσκρουσης στις Α/Γ με βάση τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία και εμπειρία.

Συνεργιστικές επιπτώσεις. Όσον αφορά στις ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις από Α/Γ γειτονικών ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου, εντός της ζώνης των 2 km δεν εντοπίζονται άλλες Α/Γ πέραν του συγκεκριμένου ΑΙΟΠΑ, ενώ το προτεινόμενο υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης και οδικό δίκτυο αφορούν ήπιες επεμβάσεις (μέγιστο πλάτος 6 m και βάθος 1 m) σε

απόσταση μεγαλύτερη των 1,5 km από τις αναπαραγωγικές επικράτειες των ευαίσθητων μεγάλων αρπακτικών. Με δεδομένα τα παραπάνω οι ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις των ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εκτιμώνται ως **ασθενείς** έως αμελητέας έντασης.

Συμπερασματικά, με βάση τον αριθμό διελεύσεων εντός επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό των ειδών ορνιθοπανίδας σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης, το συγκεκριμένο ΑΙΟΠΑ συνολικά κατατάσσεται στην κατηγορία **μέτριας χρήσης** και οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στα είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής αξιολογούνται ως **μέτριας έντασης** με τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης όπως αναλύονται στο κεφάλαιο 10 της παρούσας.

Βιολογικό Πάρκο «ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ» ΣΤΗΝ ΠΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ.

Το υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ δεν εμπίπτει σε καμία προστατευόμενη/ευαίσθητη περιοχή. Κατά τις καταγραφές πεδίου, παρατηρήθηκαν συνολικά 10 είδη ορνιθοπανίδας, στην πλειοψηφία τους στρουθιόμορφα με μόνιμη παρουσία στην περιοχή ή αναπαραγόμενα. Επίσης καταγράφηκαν συνολικά 3 είδη αρπακτικών (55 άτομα σε 26 παρατηρήσεις), εκ των οποίων ο μεγαλύτερος αριθμός αφορούσε το Όρνιο (*Gyps fulvus*): 52 άτομα σε 23 παρατηρήσεις με 20 παρατηρήσεις διέλευσης εντός της επικίνδυνης ζώνης δηλαδή ποσοστά 86,27% για τα άτομα και 86,95% για τις παρατηρήσεις. Ο μέγιστος αριθμός Όρνιων που καταγράφηκαν ταυτόχρονα σε μια παρατήρηση ήταν 7. Ωστόσο, δεν υπήρξαν ενδείξεις φωλιάσματος εντός της περιοχής χωροθέτησης του έργου.

Η παρουσία του Βραχοκιρκίνεζου (*Falco tinnunculus*) και της Γερακίνας (*Buteo buteo*), ήταν περιορισμένη και οι δραστηριότητά τους στην πλειοψηφία των παρατηρήσεων ήταν εκτός της επικίνδυνης ζώνης. Σε ότι αφορά το Βραχοκιρκίνεζο, τα 2 άτομα που παρατηρήθηκαν ήταν αρσενικό και θηλυκό και ενδεχομένως να αποτελούν αναπαραγωγικό ζευγάρι.

Επιπτώσεις σε σημαντικά αρπακτικά είδη. Η παρουσία του Όρνιου και η συχνότητα διελεύσεων του στην περιοχή κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου ήταν **υψηλή**, καθώς το είδος φαίνεται να χρησιμοποιεί την περιοχή για τροφοληψία και την ευρύτερη περιοχή για φωλιάσμα, ενώ για τα λοιπά σημαντικά είδη η χρήση της περιοχής του ΑΙΟΠΑ είναι χαμηλή. Ωστόσο, δεδομένης της σημαντικής απόστασης του ΑΙΟΠΑ από καταγεγραμμένες αναπαραγωγικές επικράτειες (>6km), ΖΕΠ και ΙΒΑ, οι αναμενόμενες επιπτώσεις του ΑΙΟΠΑ εκτιμώνται ως **μέτριας έντασης** με τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης όπως αναλύονται στο κεφάλαιο 10. Σε ότι αφορά στα μικρότερα εδαφόβια είδη και τα επιδημητικά μικρόπουλα της περιοχής, οι επιπτώσεις αναμένονται να είναι

επίσης ασθενείς με χαμηλή επικινδυνότητα πρόσκρουσης στις Α/Γ με βάση τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία και εμπειρία.

Συνεργιστικές επιπτώσεις. Όσον αφορά στις ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις από Α/Γ γειτονικών ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου, εντός της ζώνης των 2 km εντοπίζονται 8 Α/Γ του ΑΙΟΠΑ «Μονοδένδρι» σε επαλληλία. Το προτεινόμενο υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης, το οδικό δίκτυο και το εναέριο δίκτυο υψηλής τάσης (ΥΤ) αφορούν ήπιες επεμβάσεις (μέγιστο πλάτος 6 m και βάθος 1 m, μικρή κατάληψη πυλώνων και καλώδια εναέριου δικτύου με ικανοποιητική απόσταση μεταξύ τους) σε σημαντική απόσταση (>6,5 km) από αναπαραγωγικές επικράτειες των ευαίσθητων μεγάλων αρπακτικών. Με δεδομένα τα παραπάνω, οι ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις των ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εκτιμώνται ως **μέτριας έντασης** με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10.

Συμπερασματικά, με βάση τον αριθμό διελεύσεων εντός επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό των ειδών ορνιθοπανίδας σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης, το συγκεκριμένο ΑΙΟΠΑ συνολικά κατατάσσεται στην κατηγορία **μέτριας χρήσης** και οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στα είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής αξιολογούνται ως **μέτριας έντασης** με τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης όπως αναλύονται στο κεφάλαιο 10 της παρούσας.

Αιολικό Πάρκο «ΜΟΝΟΔΕΝΔΡΙ» της ΠΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

Το υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ δεν εμπίπτει σε καμία προστατευόμενη/ευαίσθητη περιοχή και είναι όμορο του ΑΙΟΠΑ «Αυγερινός». Κατά τις καταγραφές πεδίου, παρατηρήθηκαν συνολικά 14 είδη ορνιθοπανίδας που στην πλειοψηφία τους ήταν στρουθιόμορφα είδη με μόνιμη παρουσία στην περιοχή ή αναπαραγόμενα. Σημαντική ήταν η παρουσία των αρπακτικών ειδών στην (5 είδη) με μεγαλύτερο αριθμό παρατηρήσεων του Όρνιου (10 άτομα) και Βραχοκιρκίνεζου (9 άτομα). Οι διελεύσεις του Όρνιου σε όλες τις παρατηρήσεις ήταν εντός της επικίνδυνης ζώνης και ενδέχεται να χρησιμοποιεί την περιοχή μελέτης ως ζώνη τροφοληψίας. Η παρουσία του Χρυσαιτού ήταν χαμηλή με ένα νεαρό άτομο εντός της επικίνδυνης ζώνης και σε ύψος περίπου 50 m. Ωστόσο, στα χαμηλά δυτικά τμήματα της λοφοσειράς του Μονοδενδρίου, καταγράφηκαν ακόμα 4 άτομα. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι πιθανώς η περιοχή αποτελεί μέρος επικράτειας αναπαραγωγικού ζευγαριού του Χρυσαιτού.

Επιπτώσεις σε σημαντικά αρπακτικά είδη. Η παρουσία του Όρνιου και του Χρυσαιτού και η συχνότητα διελεύσεων του στην περιοχή κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου ήταν **μέτρια**, καθώς τα είδη ενδέχεται να χρησιμοποιούν την περιοχή για τροφοληψία και ενδεχομένως για αναπαραγωγή στην περίπτωση του Χρυσαιτού, ενώ για τα λοιπά

σημαντικά είδη η χρήση της περιοχής του ΑΙΟΠΑ είναι χαμηλή. Με δεδομένα τα παραπάνω, οι αναμενόμενες επιπτώσεις του ΑΙΟΠΑ εκτιμώνται ως **μέτριας έντασης** με τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης όπως αναλύονται στο κεφάλαιο 10. Σε ότι αφορά στα μικρότερα εδαφόβια είδη και τα επιδημητικά μικρόπουλα της περιοχής, οι επιπτώσεις αναμένονται να είναι επίσης ασθενείς με χαμηλή επικινδυνότητα πρόσκρουσης στις Α/Γ με βάση τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία και εμπειρία.

Συνεργιστικές επιπτώσεις. Όσον αφορά στις ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις από Α/Γ γειτονικών ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου, εντός της ζώνης των 2 km εντοπίζονται 7 Α/Γ του ΑΙΟΠΑ «Αυγερινού» σε επαλληλία. Το προτεινόμενο υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης, το οδικό δίκτυο και το εναέριο δίκτυο υψηλής τάσης (ΥΤ) αφορούν ήπιες επεμβάσεις (μέγιστο πλάτος 6 m και βάθος 1 m, μικρή κατάληψη πυλώνων και καλώδια εναέριου δικτύου με ικανοποιητική απόσταση μεταξύ τους) σε σημαντική απόσταση (>6,5 km) από αναπαραγωγικές επικράτειες των ευαίσθητων μεγάλων αρπακτικών. Με δεδομένα τα παραπάνω οι ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις των ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εκτιμώνται ως **μέτριας έντασης** με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10.

Αιολικό Πάρκο «ΡΩΜΑΝΑΤΗ» ΤΗΣ ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ

Το υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ δεν εμπίπτει σε καμία προστατευόμενη/ευαίσθητη περιοχή και βρίσκεται σε απόσταση περίπου 1,8 km νότια της ΙΒΑ GR191 και 3,5 km ΒΑ της καταγεγραμμένης αναπαραγωγικής επικράτειας του Όρνιου (*Gyps fulvus*).

Κατά τις καταγραφές πεδίου, παρατηρήθηκαν συνολικά 7 είδη ορνιθοπανίδας, τα περισσότερα εκ των οποίων ήταν στρουθιόμορφα με μόνιμη παρουσία στην περιοχή ή αναπαραγόμενα. Εντοπίστηκαν ήταν 3 είδη αρπακτικών (35 άτομα σε 13 παρατηρήσεις). Γενικά η παρουσία αρπακτικών ήταν ιδιαίτερα χαμηλή και στην πλειοψηφία των παρατηρήσεων οι πτήσεις τους ήταν εκτός της χωροθέτησης του υπό μελέτη ΑΙΟΠΑ. Τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση των δεικτών αυτών δείχνουν ότι το επίπεδο δραστηριότητας των σημαντικών αρπακτικών είναι **χαμηλό**.

Επιπτώσεις σε σημαντικά αρπακτικά είδη. Η παρουσία του Όρνιου στην περιοχή μελέτης ήταν σχετικά **χαμηλή** και οι διελεύσεις του είδους ήταν όλες εκτός της επικίνδυνης ζώνης. Η παρουσία του Βραχοκιρκίνεζου (*Falco tinnunculus*) ήταν περιορισμένη, αν και οι διελεύσεις του ήταν στην πλειοψηφία τους εντός της επικίνδυνης ζώνης. Ωστόσο, δεδομένης της σημαντικής απόστασης του ΑΙΟΠΑ από τις αναπαραγωγικές επικράτειες, οι αναμενόμενες επιπτώσεις με τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης όπως αναλύονται στο κεφάλαιο 10, εκτιμώνται ως **ασθενείς**. Σε ότι αφορά στα μικρότερα εδαφόβια είδη και τα

επιδημητικά μικρόπουλα της περιοχής, οι επιπτώσεις αναμένονται να είναι επίσης ασθενείς με χαμηλή επικινδυνότητα πρόσκρουσης στις Α/Γ με βάση τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία και εμπειρία.

Συνεργιστικές επιπτώσεις. Όσον αφορά στις ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις από Α/Γ γειτονικών ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εντός της ζώνης των 2 km δεν εντοπίζονται άλλες Α/Γ πέραν του συγκεκριμένου ΑΙΟΠΑ, ενώ το προτεινόμενο υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης και οδικό δίκτυο αφορούν ήπιες επεμβάσεις (μέγιστο πλάτος 6 m και βάθος 1 m) σε σημαντική απόσταση από τις αναπαραγωγικές επικράτειες των ευαίσθητων μεγάλων αρπακτικών. Με δεδομένα τα παραπάνω οι ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις των ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εκτιμώνται ως **ασθενείς**.

Με βάση τον αριθμό διελεύσεων εντός επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό των ειδών σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης, το συγκεκριμένο ΑΙΟΠΑ συνολικά κατατάσσεται στην κατηγορία **χαμηλής χρήσης** και οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στα είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10, αξιολογούνται ως **ασθενείς**.

Βιολογικό Πάρκο «ΑΡΜΟΥΛΑ» ΤΗΣ ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ

Το υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ δεν εμπίπτει σε προστατευόμενη/ευαίσθητη περιοχή και βρίσκεται σε απόσταση περίπου 2,8 km ΒΑ της καταγεγραμμένης αναπαραγωγικής επικράτειας του Όρνιου (*Gyps fulvus*) που αριθμεί 10 άτομα συνολικά και περίπου 2 km δυτικά της IBA GR194 και 1,5 km ανατολικά της ΕΖΔ GR4320004.

Κατά τις καταγραφές πεδίου, παρατηρήθηκαν συνολικά 5 είδη αρπακτικών κυρίως αετόμορφα με μόνιμη παρουσία στην περιοχή, αναπαραγόμενα και περαστικά. Τα είδη με συχνότερη παρουσία στην περιοχή ήταν το Βραχοκιρκίνεζο (4 άτομα σε 4 παρατηρήσεις, 36,36% και 44,44% αντίστοιχα) και ο Χρυσσαετός (2 άτομα σε 2 παρατηρήσεις, 18,18% και 22,22% αντίστοιχα). Οι καταγραφές Όρνιων (*Gyps fulvus*) στην περιοχή ήταν ελάχιστες (2 άτομα σε 1 παρατήρηση). Όλες οι καταγραφές των Βραχοκιρκίνεζων (*Falco tinnunculus*) αφορούσαν άτομα εντός της επικίνδυνης ζώνης, ενώ από τα υπόλοιπα είδη, μόνο ένας Χρυσσαετός (*Aquila chrysaetos*) παρατηρήθηκε εντός αυτής.

Επιπτώσεις σε σημαντικά αρπακτικά είδη Οι καταγραφές των Όρνιων παρατηρήθηκαν σε απόσταση 200 m από το ΑΙΟΠΑ και σε υψόμετρο 100 m πολύ χαμηλότερα από το μέσο υψόμετρο της Α/Γ. Οι Χρυσσαετοί (*Aquila chrysaetos*) κυνηγούσαν σε μέση απόσταση 200 m από το χώρο του ΑΙΟΠΑ. Αν και η απόσταση του κυνηγιού και της ανεμοπορίας είναι αρκετά κοντά στη θέση εγκατάστασης του εξεταζόμενου ΑΙΟΠΑ, οι διελεύσεις όλων των ειδών εκτός του Βραχοκιρκίνεζου ήταν εκτός της επικίνδυνης ζώνης. Συνεπώς, η περιοχή

χαρακτηρίζεται από **χαμηλή χρήση** κυρίως για τροφοληψία και οι αναμενόμενες επιπτώσεις με τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης όπως αναλύονται στο κεφάλαιο 10, εκτιμώνται ως **ασθενείς**. Σε ότι αφορά στα μικρότερα εδαφόβια είδη και τα επιδημητικά μικρόπουλα της περιοχής, οι επιπτώσεις αναμένονται να είναι επίσης ασθενείς με χαμηλή επικινδυνότητα πρόσκρουσης στις Α/Γ με βάση τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία και εμπειρία.

Συνεργιστικές επιπτώσεις. Όσον αφορά στις ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις από Α/Γ γειτονικών ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου, εντός της ζώνης των 2 km δεν εντοπίζονται άλλες Α/Γ. Το προτεινόμενο υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης, το οδικό δίκτυο και το εναέριο δίκτυο μέσης τάσης (ΜΤ) αφορούν ήπιες επεμβάσεις (μέγιστο πλάτος 6 m και βάθος 1 m, μικρή κατάληψη πυλώνων και καλώδια εναέριου δικτύου με ικανοποιητική απόσταση μεταξύ τους) σε σημαντική απόσταση (>3 km) από αναπαραγωγικές επικράτειες των ευαίσθητων μεγάλων αρπακτικών. Με δεδομένα τα παραπάνω οι ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις των ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εκτιμώνται ως **ασθενείς** έως αμελητέες με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10.

Με βάση τον αριθμό διελεύσεων εντός επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό των ειδών σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης, το συγκεκριμένο ΑΙΟΠΑ συνολικά κατατάσσεται στην κατηγορία **χαμηλής χρήσης** και οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στα είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10, αξιολογούνται ως **ασθενείς**.

Αιολικό Πάρκο «ΚΥΜΠΑΡΑ» ΤΗΣ ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ

Το υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ δεν εμπίπτει σε προστατευόμενη/ευαίσθητη περιοχή και βρίσκεται σε απόσταση περίπου 4,5 km ΝΑ της καταγεγραμμένης αναπαραγωγικής επικράτειας του Όρνιου (*Gyps fulvus*) που αριθμεί 10 άτομα συνολικά και της ΕΖΔ GR4320004, καθώς και περίπου 1,5 km ΝΔ της ΙΒΑ GR194.

Κατά τις εργασίες πεδίου, στην περιοχή παρατηρήθηκαν συνολικά 7 είδη αρπακτικών κυρίως αετόμορφα με μόνιμη παρουσία στην περιοχή αναπαραγόμενα ή περαστικά. Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκε κανένα σημαντικό είδος αρπακτικών της Κρήτης (Όρνιο, Χρυσαιτός, Γυπαετός, Σπιζαιτός) και η παρουσία των ειδών που παρατηρήθηκαν (Μαυροπετρίτης, Βραχοκιρκίνεζο) ήταν χαμηλή με σημαντικότερη αυτή του Μαυροπετρίτη.

Επιπτώσεις σε σημαντικά αρπακτικά είδη. Δεν παρατηρήθηκε κανένα σημαντικό είδος της Κρήτης, ωστόσο το Βραχοκιρκίνεζο φαίνεται να χρησιμοποιεί την περιοχή για τροφοληψία με διελεύσεις εντός της επικίνδυνης ζώνης. Συνεπώς, η περιοχή χαρακτηρίζεται από **χαμηλή χρήση** κυρίως για τροφοληψία και οι αναμενόμενες επιπτώσεις με τη λήψη

μέτρων αντιμετώπισης όπως αναλύονται στο κεφάλαιο 10, εκτιμώνται ως **ασθενείς**. Σε ότι αφορά στα μικρότερα εδαφόβια είδη και τα επιδημητικά μικρόπουλα της περιοχής, οι επιπτώσεις αναμένονται να είναι επίσης ασθενείς με χαμηλή επικινδυνότητα πρόσκρουσης στις Α/Γ με βάση τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία και εμπειρία.

Συνεργιστικές επιπτώσεις. Όσον αφορά στις ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις από Α/Γ γειτονικών ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου, εντός της ζώνης των 2 km δεν εντοπίζονται άλλες Α/Γ. Το προτεινόμενο υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης, το οδικό δίκτυο και το εναέριο δίκτυο μέσης τάσης (ΜΤ) αφορούν ήπιες επεμβάσεις (μέγιστο πλάτος 6 m και βάθος 1 m, μικρή κατάληψη πυλώνων και καλώδια εναέριου δικτύου με ικανοποιητική απόσταση μεταξύ τους) σε σημαντική απόσταση (>4 km) από αναπαραγωγικές επικράτειες των ευαίσθητων μεγάλων αρπακτικών. Με δεδομένα τα παραπάνω οι ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις των ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εκτιμώνται ως **ασθενείς** έως αμελητέες με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10.

Δεδομένων των παραπάνω και της απουσίας σημαντικών αρπακτικών στην περιοχή του ΑΙΟΠΑ, η περιοχή συνολικά κατατάσσεται στην κατηγορία **χαμηλής χρήσης** και οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στα είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10, αξιολογούνται ως **ασθενείς** έως αμελητέες.

Βιολικό Πάρκο «ΜΟΔΙ-ΧΑΡΑΚΑΣ-ΜΟΥΡΕΣ» ΤΗΣ ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ

Ο ΝΑ κλάδος του υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ βρίσκεται εντός καταγεγραμμένης αναπαραγωγικής επικράτειας του Χρυσασετού (*Gyps fulvus*), όπου όμως δεν έχει βρεθεί φωλιά και περίπου 2,3 km ΒΔ καταγεγραμμένης αναπαραγωγικής επικράτειας του Όρνιου που αριθμεί 14 άτομα. Επίσης, το ΑΙΟΠΑ βρίσκεται 1 km ΝΔ της ΙΒΑ GR193, 800 m ΝΔ της ΕΖΔ GR4320006 και 2 km νότια της ΖΕΠ GR4320009.

Κατά τις καταγραφές πεδίου, παρατηρήθηκαν συνολικά 13 είδη ορνιθοπανίδας ως επί το πλείστον στρουθιόμορφα με μόνιμη παρουσία στην περιοχή ή αναπαραγόμενα. Τα αρπακτικά είδη που καταγράφηκαν στην περιοχή ήταν 4, εκ των οποίων τα 2 σημαντικά της Κρήτης με χαμηλή παρουσία (Όρνιο, Σπιζαετός, Γερακίνα και Βραχοκιρκινέζι). Η συνολική δραστηριότητα του Βραχοκιρκινέζου ήταν εκτός της επικίνδυνης ζώνης, ενώ η δραστηριότητα του Όρνιου και της Γερακίνας, σε όλες τις παρατηρήσεις, ήταν εντός της επικίνδυνης ζώνης του υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ και εκτιμάται ότι τα δύο αυτά είδη χρησιμοποιούν την περιοχή για τροφοληψία. Σε ότι αφορά τον Σπιζαετό (*Hieraaetus fasciatus*), η πλειοψηφία των παρατηρήσεων ήταν εκτός της επικίνδυνης ζώνης, αν και ένα άτομο φαίνεται να συχνάζει πολύ κοντά στα όρια του πολυγώνου. Τα είδη

χαρακτηρισμού της γειτονικής Ζώνης Ειδικής Προστασίας GR4320009 Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*) και Κιρκινέζι (*Falco naumanni*), δεν παρατηρήθηκαν.

Επιπτώσεις σε σημαντικά αρπακτικά είδη. Με δεδομένα τα παραπάνω, η περιοχή χαρακτηρίζεται από **χαμηλή χρήση** κυρίως για τροφοληψία, ενώ δεν παρατηρήθηκε καθόλου το είδος Χρυσαιτού (*Aquila chrysaetos*) παρ' όλο που η περιοχή αυτή εμπίπτει σε καταγεγραμμένη αναπαραγωγική επικράτεια του είδους. Συνεπώς, οι αναμενόμενες επιπτώσεις με τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης όπως αναλύονται στο κεφάλαιο 10, εκτιμώνται ως **ασθενείς**. Σε ότι αφορά στα μικρότερα εδαφόβια είδη και τα επιδημητικά μικρόπουλα της περιοχής, οι επιπτώσεις αναμένονται να είναι επίσης ασθενείς με χαμηλή επικινδυνότητα πρόσκρουσης στις Α/Γ με βάση τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία και εμπειρία.

Συνεργιστικές επιπτώσεις. Όσον αφορά στις ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις από Α/Γ γειτονικών ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου, εντός της ζώνης των 2 km δεν εντοπίζονται άλλες Α/Γ. Το προτεινόμενο υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης και το οδικό δίκτυο αφορούν ήπιες επεμβάσεις (μέγιστο πλάτος 6 m και βάθος 1 m). Με δεδομένα τα παραπάνω οι ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις των ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εκτιμώνται ως **ασθενείς** με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10.

Με βάση τον αριθμό διελεύσεων εντός επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό των ειδών σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης, το συγκεκριμένο ΑΙΟΠΑ συνολικά κατατάσσεται στην κατηγορία **χαμηλής χρήσης** και οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στα είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10, αξιολογούνται ως **ασθενείς**.

Αιολικό Πάρκο «ΚΟΥΠΟΣ-ΦΕΓΓΑΣ-ΧΑΛΕΠΑ» ΤΗΣ ΠΕ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

Το υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ δεν εμπίπτει σε καμία προστατευόμενη/ευαίσθητη περιοχή και περίπου 4 km ανατολικά της καταγεγραμμένης αναπαραγωγικής επικράτειας σημαντικών του Όρνιου με 35 άτομα και Σπιζαιτού με εντοπισμένη τουλάχιστον μία φωλιά. Επίσης, το ΑΙΟΠΑ χωροθετείται 3 km ανατολικά της ΖΕΠ GR4330008 και IBA GR184, 2,5 km βόρεια της IBA GR185 και της ΕΖΔ GR4320004.

Κατά τις καταγραφές πεδίου, παρατηρήθηκαν συνολικά 8 είδη ορνιθοπανίδας, εκ των οποίων τα 6 είδη ήταν στρουθιόμορφα με μόνιμη παρουσία στην περιοχή ή/και αναπαραγόμενα. Η παρουσία των αρπακτικών ειδών δεν ήταν ιδιαίτερα αισθητή με 1 μόνο είδος (Γερακίνα -*Buteo buteo*). Το Όρνιο (*Gyps fulvus*) που είναι είδος χαρακτηρισμού τόσο της IBA GR185 όσο και της γειτονικής IBA GR184 δεν καταγράφηκε στην ευρύτερη περιοχή του εξεταζόμενου ΑΙΟΠΑ.

Επιπτώσεις σε σημαντικά αρπακτικά είδη. Με δεδομένα τα παραπάνω, η περιοχή χαρακτηρίζεται από **χαμηλή χρήση** κυρίως για τροφοληψία, ενώ δεν παρατηρήθηκε καθόλου το είδος Όρνιου. Συνεπώς, οι αναμενόμενες επιπτώσεις με τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης όπως αναλύονται στο κεφάλαιο 10, εκτιμώνται ως **ασθενείς**. Σε ότι αφορά στα μικρότερα εδαφόβια είδη και τα επιδημητικά μικρόπτερα της περιοχής, οι επιπτώσεις αναμένονται να είναι επίσης ασθενείς με χαμηλή επικινδυνότητα πρόσκρουσης στις Α/Γ με βάση τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία και εμπειρία.

Συνεργιστικές επιπτώσεις. Όσον αφορά στις ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις από Α/Γ γειτονικών ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου, εντός της ζώνης των 2 km δεν εντοπίζονται άλλες Α/Γ. Το προτεινόμενο υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης, το οδικό δίκτυο και το εναέριο δίκτυο υψηλής τάσης (ΥΤ) αφορούν ήπιες επεμβάσεις (μέγιστο πλάτος 6 m και βάθος 1 m, μικρή κατάληψη πυλώνων και καλώδια εναέριου δικτύου με ικανοποιητική απόσταση μεταξύ τους) σε σημαντική απόσταση (>2 km) από αναπαραγωγικές επικράτειες των ευαίσθητων μεγάλων αρπακτικών. Με δεδομένα τα παραπάνω οι ενδεχόμενες συνεργιστικές επιπτώσεις των ΑΙΟΠΑ του υπό μελέτη έργου εκτιμώνται ως **ασθενείς** έως αμελητέες με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10.

Δεδομένων των παραπάνω και της απουσίας σημαντικών αρπακτικών στην περιοχή του ΑΙΟΠΑ, η περιοχή συνολικά κατατάσσεται στην κατηγορία **χαμηλής χρήσης** και οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στα είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής με τη λήψη μέτρων όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 10, αξιολογούνται ως **ασθενείς** έως αμελητέες.

9.2.4.5 Προστατευόμενες Περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών

Στο παρόν κεφάλαιο εκτιμώνται και αξιολογούνται οι επιπτώσεις των προτεινόμενων ΑΣΠΗΕ στις περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών του Ν. 3937/2011.

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 9.2.4.5-1 και τα σχετικά Σχέδια ΜΡΕ-CHN-6.1 έως ΜΡΕ-LAS-6.4 του Παραρτήματος Χαρτών της παρούσας, τμήματα των προτεινόμενων ΑΣΠΗΕ Κρήτης και των συνοδών τους έργων εμπίπτουν σε Περιοχές Προστασίας Οικοτόπων και Ειδών του Ν. 3937/2011: Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) και Ζώνες Ειδικής Προστασίας του δικτύου Natura 2000, καθώς και σε Καταφύγια Άγριας Ζωής.

Πίνακας 9.2.4.5-1 Προστατευόμενες περιοχές του Ν. 3937/2011 στις οποίες εμπίπτουν τα προτεινόμενα έργα

Κατηγορία προστατευόμενης περιοχής	Κωδικός περιοχής	Προτεινόμενα έργα ΑΣΠΗΕ				
		Α/Γ	Οικίσκοι ελέγχου	Νέο οδικό δίκτυο*	Υπόγειο δίκτυο ΜΤ	Ενέργιο δίκτυο ΥΤ και ΜΤ
ΕΖΔ	GR4330004	✓	✓	✓	✓	✓
ΕΖΔ	GR4330005	-	-	-	-	✓
ΕΖΔ	GR4340004	✓	✓	✓	✓	✓
ΕΖΔ	GR4340005	✓	✓	✓	-	✓
ΕΖΔ	GR4340012	✓	✓	✓	✓	✓
ΕΖΔ	GR4320002	✓	✓	✓	✓	✓
ΕΖΔ	GR4320005	✓	✓	✓	✓	-
ΕΖΔ	GR4330003	✓	-	✓	✓	-
ΕΖΔ	GR4340008	✓	-	✓	-	✓
ΕΖΔ	GR4340011	-	-	-	-	✓
ΕΖΔ	GR4340007	-	-	-	-	✓
ΖΕΠ	GR4340019	✓	✓	✓	✓	✓
ΖΕΠ	GR4310009	-	-	-	-	✓
ΖΕΠ	GR4330008	-	✓	✓	-	✓
ΖΕΠ	GR4320016	✓	-	✓	-	✓
ΖΕΠ	GR4330006	✓	-	✓	-	-
ΖΕΠ	GR4330007	✓	✓	✓	✓	✓
ΚΑΖ	K897	✓	✓	✓	✓	✓
ΚΑΖ	K763	✓	-	✓	✓	-
ΚΑΖ	K772	✓	✓	✓	✓	
ΚΑΖ	K774	✓	-	✓	✓	-
ΚΑΖ	K861	-	-	-	-	✓
ΚΑΖ	K550	-	-	-	-	✓
ΚΑΖ	K572	-	-	-	-	✓
ΚΑΖ	K873	-	-	-	✓	-

*Λαμβάνεται υπόψη και το προτεινόμενο προς βελτίωση υφιστάμενο οδικό δίκτυο

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η εκτίμηση και αξιολόγηση των πιθανά σημαντικών επιπτώσεων των υπό μελέτη ΑΣΠΗΕ στις παραπάνω προστατευόμενες περιοχές του Ν. 3937/2011, σύμφωνα και με τα αποτελέσματα των αντίστοιχων μελετών ΕΟΑ που εκπονήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας ΜΠΕ (βλ. Παράρτημα VI Μελετών ΕΟΑ).

9.2.4.5.1 Ζωνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)

GR4340019 «ΦΑΡΑΓΓΙ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ-ΑΡΓΟΥΛΙΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ-ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΜΑΝΙΚΑ»

Όπως αναφέρθηκε, εντός της εν λόγω ΖΕΠ χωροθετείται τμήμα του **Α/Π ΚΟΡΔΑ-ΑΜΜΟΛΟΧΙΑΣ-ΠΕΡΙΣΥΝΑΚΗ-ΠΑΠΟΥΡΑ-ΑΧΛΑΔΕΣ** (Α/Γ 7-16), εναέριο τμήμα γραμμής Υψηλής Τάσης (ΥΤ) μήκους 5,3 km, ένας Υποσταθμός (Υ/Σ), εξωτερικό υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης (ΜΤ) μήκους 7,5 km, 2 οικίσκοι ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 18,48 km.

Η συνολική έκταση της υπό εξέταση ΖΕΠ που καταλαμβάνεται από τα υπό μελέτη έργα ανέρχεται σε 146,5 στρ., ποσοστό περίπου 0,34% της συνολικής έκτασης της ΖΕΠ.

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ.

Το είδος χαρακτηρισμού για την περιοχή αυτή είναι ο Αιγαιοτσιροβάκος (*Sylvia rueppelli*). Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της παρούσης έρευνας καταγράφηκε η παρουσία δώδεκα ακόμα ειδών τα οποία ανήκουν και αυτά στο Παράρτημα Ι της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και τα οποία αξιολογούνται ως προς τις επιπτώσεις που θα δεχτούν: Τσίφτης (*Milvus migrans*), Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*), Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*), Όρνιο (*Gyps fulvus*), Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*), Πετρίτης (*Falco peregrinus*), Δεντροσταρήθρα (*Lullula arborea*), Ωχροκελάδα (*Anthus campestris*), Αετομάχος (*Lanius collurio*), *Aquila fasciata* (Σπιζαετός), *Aquila chrysaetos* (Χρυσαιετός), Βλαχοτσίχλονο (*Emberiza Hortulana*).

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε αναφέρονται τα εξής:

- Αιγαιοτσιροβάκος (*Sylvia rueppelli*). Το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου και επομένως δεν υπάρχουν εκτιμήσεις για το καθεστώς παρουσίας του στην περιοχή μελέτης.
- Όρνιο (*Gyps fulvus*). Η παρουσία του Όρνιου (447 άτομα σε 193 παρατηρήσεις) και η συχνότητα διελεύσεων του εντός της επικίνδυνης ζώνης του ΑΙΟΠΑ ήταν αρκετά υψηλή. Φαίνεται ότι το είδος χρησιμοποιεί την περιοχή ως ζώνη τροφοληψίας. Στην ευρύτερη περιοχή υφίστανται δύο αποικίες Όρνιου σε ελάχιστες αποστάσεις από Α/Γ 1,2 και 4,4 km (αποικίες Αργουλιανού και Ίλιγγα), που συνολικά φιλοξενούν 25 άτομα. Ο μεγαλύτερος αριθμός ατόμων που εθεάθησαν ταυτόχρονα σε μία παρατήρηση ήταν 11.

- Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*). Παρατηρήθηκε 3 φορές κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου. Η προσπάθεια εντοπισμού φωλιών αρπακτικών έδειξε ότι στη ζώνη των 3 km υφίστανται μια επικράτεια μεμονωμένου ατόμου Γυπαετού (φωλιά στα 1,4 km). Ο περιορισμένος αριθμός καταγραφών δείχνει ότι η περιοχή εγκατάστασης του υπό μελέτη ΑΙΟΠΑ δεν αποτελεί σημαντική περιοχή τροφοληψίας για το μεμονωμένο άτομο γυπαετού. Οι επιπτώσεις για τον γυπαετό φαίνονται περιορισμένες, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν χαμηλή.
- *Aquila fasciata* (Σπιζαετός). Οι επιπτώσεις για τον Σπιζαετό φαίνονται αμελητέες καθώς, παρότι αρπακτικό και συνεπώς πιο ευαίσθητο είδος, παρατηρήθηκε μόνο μια φορά. παρατηρήθηκε μόνο μία φορά. Έτσι, παρόλο που εντοπίζεται αναμαπαγωγική του επικράτεια (στα 5 χλμ) οι επιπτώσεις αναμένονται μικρές.
- *Aquila chrysaetos* (Χρυσαιτός). Ο Χρυσαιτός παρατηρήθηκε μόνο μία φορά. Έτσι, παρόλο που εντοπίζεται αναμαπαγωγική του επικράτεια (στα 5 χλμ) και εκτιμάται φωλιά (σε 1,5 χλμ) οι επιπτώσεις αναμένονται μέτριες προς μικρές.
- Τσίφτης (*Milvus migrans*). Το είδος καταγράφηκε στην ευρύτερη περιοχή τοποθέτησης του έργου, χωρίς όμως να υπάρχουν όμως ακριβέστερα στοιχεία για τον πληθυσμό και την παρουσία του στην περιοχή.
- Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*). Οι επιπτώσεις για τον Μαυροπετρίτη φαίνονται περιορισμένες, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν χαμηλή.
- Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*). Το είδος αυτό παρατηρήθηκε 8 φορές κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου. Ο αριθμός καταγραφών δείχνει ότι η περιοχή εγκατάστασης του υπό μελέτη ΑΙΟΠΑ χρησιμοποιείται από το είδος με μέτρια προς χαμηλή συχνότητα. Οι επιπτώσεις για την αετογερακίνα φαίνονται περιορισμένες, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων δεν χαρακτηρίζεται συχνή.
- Πετρίτης (*Falco peregrinus*). Η παρουσία του είδους χαρακτηρίζεται χαμηλή αφού παρατηρήθηκε μόλις τρεις φορές κατά το σύνολο της έρευνας, στοιχείο που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η περιοχή δεν αποτελεί τόπο τροφοληψίας και μόνιμης διαμονής του πετρίτη. Συνεπώς δεν αναμένεται το είδος να επηρεαστεί.
- Δεντροσταρήθρα (*Lullula arborea*). Οι επιπτώσεις για την Δενδροσταρήθρα φαίνονται περιορισμένες, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν χαμηλή, μόλις 2 φορές.
- Ωχροκελάδα (*Anthus campestris*). Οι επιπτώσεις για την Ωχροκελάδα φαίνονται περιορισμένες, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν χαμηλή, μόλις 1 φορά.
- Αετομάχος (*Lanius collurio*). Οι επιπτώσεις για τον Αετομάχο φαίνονται περιορισμένες, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν χαμηλή, μόλις 1 φορά.

- Βλαχοτσιχλονο (*Emberiza Hortulana*). Το είδος καταγράφηκε στην ευρύτερη περιοχή τοποθέτησης του έργου, χωρίς όμως να υπάρχουν ακριβέστερα στοιχεία για τον πληθυσμό και την παρουσία του στην περιοχή.

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ. Η συντριπτική πλειοψηφία των διελεύσεων που καταγράφηκαν αφορούσαν το πολύγωνο του ΑΙΟΠΑ στη θέση «Παπούρα», ενώ λίγες σχετικά διαδρομές καταγράφηκαν στις θέσεις «Περισυνάκη» και «Αχλάδες». Συνεπώς, εκτιμάται ότι **μεγαλύτερη όχληση αναμένεται από το πολύγωνο στη θέση «Παπούρα» (Α/Γ 9-14) του ΑΙΟΠΑ.**

Όσον αφορά στην εκτίμηση της απώλειας ατόμων λόγω προσκρούσεων στον ρότορα των Α/Γ, σύμφωνα με τα δεδομένα πεδίου και θεωρώντας ότι τα πουλιά δεν θα αλλάξουν συμπεριφορά μετά την εγκατάσταση και λειτουργία των Α/Γ, σημαντικές απώλειες αναμένεται να έχουν οι πληθυσμοί του Όρνιου και του Κόρακα, με 3,15 – 3,41 και 0,34 – 0,36 νεκρά άτομα ανά έτος αντίστοιχα. Για όλα τα υπόλοιπα είδη οι εκτιμήσεις βρίσκονται σε επίπεδα κάτω των 0,1 ατόμων ανά έτος (δηλαδή 1 νεκρό άτομο ανά 10 έτη). Εν τούτοις, στην πλειοψηφία τους τα αρπακτικά τείνουν να αποφεύγουν τα ΑΙΟΠΑ Εφαρμόζοντας το συντηρητικό ποσοστό αποφυγής 11% για τα Όρνια στην Κρήτη, οι εκτιμώμενες απώλειες του σημαντικού αυτού είδους αρπακτικού από το υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ μειώνονται σε 0,3465 – 0,3751, δηλαδή **απώλεια περίπου 1 ατόμου Όρνιου ανά 3 έτη.**

Συμπερασματικά και συναξιολογώντας τα παραπάνω, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις των υπό μελέτη έργων εντός της υπό εξέταση ΖΕΠ, ιδιαίτερα για το Όρνιο, θα είναι **σημαντικές** μόνο όμως για τον κλάδο του Α/Π στην **κορυφή Παπούρα**. Για τους λοιπούς κλάδους του Α/Π οι επιπτώσεις είναι ασθενείς. Επίσης, ενδεχομένως να υπάρχουν επιπτώσεις, μικρής έως μέτριας έντασης στα είδη του Γυπαετού, του Χρυσαιετού, του Σπαζαιετού λόγω των επικρατειών και των φωλιών που έχουν προσδιοριστεί στην ευρύτερη περιοχή.

Εν τούτοις, με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων αντιμετώπισης και του προγράμματος παρακολούθησης του έργου, όπως αναλύονται στα αντίστοιχα κεφάλαια 10 και 11 της παρούσας, οι επιπτώσεις θα περιοριστούν σημαντικά σε τουλάχιστον μέτριας έντασης και σε κάθε περίπτωση δεν αναμένεται να απειληθεί η ακεραιότητα της ΖΕΠ ως προς τις οικολογικές της λειτουργίες, τους Στόχους Διατήρησης των ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος και τη συνεκτικότητα του δικτύου Natura 2000.

GR4330007 «ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΙΚΟ ΦΑΡΑΓΓΙ, ΦΑΡΑΓΓΙ ΠΡΕΒΕΛΗ»

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 8.1.5.2, εντός της εν λόγω ΖΕΠ χωροθετείται το **Α/Π ΚΟΥΡΟΥΠΑ ΞΗΡΟΝ** (Α/Γ 1-8), εναέριο τμήμα γραμμής ΥΤ μήκους 6,3 km, ένας Υποσταθμός (Υ/Σ), δύο οικίσκοι ελέγχου, εξωτερικό υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης (ΜΤ) μήκους 23,2 km και οδικό δίκτυο 13,8 km.

Η συνολική έκταση της υπό εξέταση ΖΕΠ που καταλαμβάνεται από τα υπό μελέτη έργα ανέρχεται σε 129,45 στρ., ποσοστό περίπου 0,17% της συνολικής έκτασης της ΖΕΠ.

Στην ευρύτερη περιοχή του υπό μελέτη Α/Π και σε απόσταση μικρότερη του 1 km (400-700 m), εντοπίζονται καταγεγραμμένες αναπαραγωγικές επικράτειες σημαντικών αρπακτικών της Κρήτης δηλ. του Όρνιου, Γυπαιτού, Σπιζαετού και Χρυσαιτού.

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ. Το είδος χαρακτηρισμού της ΖΕΠ είναι ο Γυπαιτός (*Gypaetus barbatus*) με σχετικά χαμηλή παρουσία στην περιοχή των υπό μελέτη έργων (9 παρατηρήσεις).

Κατά τις εργασίες πεδίου, παρατηρήθηκαν συνολικά 29 είδη ορνιθοπανίδας, εκ των οποίων 13 είδη περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και τα 7 από αυτά αφορούν είδη αρπακτικών.

Τις περισσότερες καταγραφές είχε το Όρνιο (*Gyps fuvus*) (80,77%), ο Κόρακας (*Corvus corax*) (7,68%) και το Βραχοκιρκίνεζο (6,86%) που συγκεντρώνουν το 95,31% των ατόμων που παρατηρήθηκαν. Για τα υπόλοιπα είδη βρέθηκαν περιστασιακά άτομα. Παρατηρήθηκαν επίσης από μία φορά ζευγάρια Χρυσαιτών και Σπιζαιτών. Εντός της επικίνδυνης ζώνης του υπό εξέταση Α/Π καταγράφηκε περίπου το 26% ατόμων του Όρνιου, 75% των ατόμων του Βραχοκιρκίνεζου και το 53% των καταγεγραμμένων ατόμων του Κόρακα. Επιπλέον, τονίζεται ότι το 100% των καταγραφών των ατόμων Γυπαιτού, και του Σπιζαετού ήταν εντός της επικίνδυνης ζώνης.

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ.

Όσον αφορά στην εκτίμηση της απώλειας ατόμων λόγω προσκρούσεων, σύμφωνα με τα δεδομένα πεδίου και θεωρώντας ότι τα πουλιά δεν θα αλλάξουν συμπεριφορά μετά την εγκατάσταση και λειτουργία των Α/Γ, σημαντικές απώλειες εκτιμάται ότι θα έχουν οι πληθυσμοί του Όρνιου, με 4,5 – 4,88 νεκρά άτομα ανά έτος. Αξιοσημείωτες απώλειες εκτιμήθηκαν επίσης για τον Κόρακα και το Βραχοκιρκίνεζο, με 0,71 – 0,74 και 0,74 – 0,77 συγκρούσεις ανά έτος αντίστοιχα, δηλαδή περίπου 1 άτομο ανά έτος. Για το Γυπαιτό οι εκτιμήσεις είναι 0,15 – 0,16 άτομα ανά έτος και για τον Σπιζαετό 0,07 άτομα ανά έτος (ένα άτομο σε περισσότερα από 14 χρόνια). Θα πρέπει επίσης να υπογραμμισθεί πως η εκτίμηση για τον Γυπαιτό (0,15-0,16 άτομα ανά έτος) συνεπάγεται ότι σε 6 – 7 χρόνια

(6,25 – 6,66 χρόνια) είναι πιθανό να συγκρουστεί ένα άτομο σε Α/Γ. Ωστόσο, στην πλειοψηφία τους τα αρπακτικά τείνουν να αποφεύγουν τα ΑΙΟΠΑ, όπως προκύπτει και από σχετικές έρευνες σε άλλα ΑΙΟΠΑ της Κρήτης όπου το ποσοστό αποφυγής των Α/Γ ανέρχεται σε περίπου 20%.

Εφαρμόζοντας ένα συντηρητικό ποσοστό αποφυγής 11% που αναφέρεται στη βιβλιογραφία για τα Όρνια και το Γυπαετό στην Κρήτη, **οι εκτιμήσεις για απώλειες της τάξης του 4,5 – 4,88 ανά έτος για το Όρνιο μειώνονται στο 0,495 – 0,537, δηλαδή περίπου 1 θανάτωση στα 2 χρόνια. Με παρόμοιο τρόπο η εκτίμηση για τον Γυπαετό μειώνεται σε πολύ ασφαλή επίπεδα (0,0165 – 0,0176 άτομα ανά έτος).**

Με δεδομένα τα παραπάνω, εκτιμάται ότι η περιοχή του εξεταζόμενου ΑΙΟΠΑ και των συνοδών του έργων εντός της υπό μελέτη ΖΕΠ χαρακτηρίζεται από **υψηλή χρήση σημαντικών ειδών αρπακτικών (ειδικά για το Όρνιο).**

Επίσης, αν και η παρουσία του Γυπαετού και η συχνότητα διελεύσεών του από τις θέσεις των έργων ήταν χαμηλή, οι επιπτώσεις σε αυτό αξιολογούνται ως σημαντικές λόγω της σπανιότητας του είδους και της άμεσης γειννίας του έργου με την αναπαραγωγική του επικράτεια.

Συμπερασματικά και συναξιολογώντας τα παραπάνω, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις των υπό μελέτη έργων εντός της υπό εξέταση ΖΕΠ, ιδιαίτερα **για το Όρνιο και το Γυπαετό θα είναι σημαντικές.** Μάλιστα, συγκριτικά ανάμεσα στους δύο κλάδους του υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ **υψηλότερες επιπτώσεις αναμένονται στον κλάδο Ξηρό,** όπου παρατηρήθηκαν οι περισσότερες διελεύσεις Όρνιου και Γυπαετού.

Εν τούτοις, με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων αντιμετώπισης και του προγράμματος παρακολούθησης του έργου, όπως αναλύονται στα αντίστοιχα κεφάλαια 10 και 11 της παρούσας, επιπτώσεις θα περιοριστούν σημαντικά σε τουλάχιστον μέτριας έντασης και **σε κάθε περίπτωση δεν αναμένεται να απειληθεί η ακεραιότητα της ΖΕΠ ως προς τις οικολογικές της λειτουργίες, τους Στόχους Διατήρησης των ειδών κοινωτικού ενδιαφέροντος και τη συνεκτικότητα του δικτύου Natura 2000.**

GR4330006 «ΣΩΡΟΣ - ΑΓΚΑΘΙ - ΚΕΔΡΟΣ»

Εντός της περιοχής ΖΕΠ χωροθετείται τμήμα του **Α/Π ΚΟΡΦΕΣ-ΠΡΑΣΟΚΕΦΑΛΑ (Α/Γ 3-13)** και οδικό δίκτυο μήκους 4,3 km.

Η συνολική έκταση της υπό εξέταση ΖΕΠ που καταλαμβάνεται από τα υπό μελέτη έργα ανέρχεται σε 53,3 στρ., ποσοστό μόλις 0,065% της συνολικής έκτασης της ΖΕΠ.

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ.

Τα είδη χαρακτηρισμού της υπό εξέταση ΖΕΠ είναι ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*), το Όρνιο (*Gyps fulvus*) και ο Σπιζαετός (*Hieraaetus fasciatus*). Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου παρατηρήθηκαν 9 είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409, από τα οποία τα 6 είναι είδη αρπακτικών (ο Τσίφτης *Milvus migrans*, ο Γυπαετός *Gypaetus barbatus*, το Όρνιο *Gyps fulvus*, η Αετογερακίνα *Buteo rufinus*, ο Χρυσαιτός *Aquila chrysaetos*, το Μαυροκιρκίνεζο *Falco vespertinus*) και τα υπόλοιπα 3 στρουθιόμορφα (η Δεντροσταρήθρα *Lullula arborea*, η Ωχροκελάδα *Anthus campestris*, το Βλαχοσίχλονο *Emberiza hortulana*).

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε αναφέρονται τα εξής:

- Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*). Αυτό το επιδημητικό είδος παρατηρήθηκε 2 φορές κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου εκ των οποίων η μία ήταν εντός επικίνδυνης ζώνης. Ο περιορισμένος αριθμός καταγραφών δείχνει ότι η περιοχή εγκατάστασης του υπό χωροθέτηση ΑΙΟΠΑ δεν αποτελεί σημαντική περιοχή τροφοληψίας για το μεμονωμένο άτομο γυπαετού που πιθανόν διατηρεί επικράτεια στην ευρύτερη περιοχή. Οι επιπτώσεις για τον γυπαετό αναμένονται μικρές, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν χαμηλή.
- Όρνιο (*Gyps fulvus*). Η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν υψηλή. Το είδος παρατηρήθηκε 1.575 φορές κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου ενώ 1.003 φορές παρατηρήθηκε στο πολύγωνο της επικίνδυνης ζώνης. Ο πολύ μεγάλος αριθμός καταγραφών δείχνει ότι η περιοχή εγκατάστασης του υπό χωροθέτηση ΑΙΟΠΑ αποτελεί σημαντική περιοχή τροφοληψίας για το άτομο του είδους που διατηρούν αποικία σε μικρή απόσταση. Δεν παρατηρήθηκαν κουρνιασμένα άτομα. Οι επιπτώσεις για το όρνιο αναμένονται σημαντικές, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν πολύ έντονη και συχνή.
- Σπιζαετός (*Aquila fasciata*). Αυτό το επιδημητικό είδος δεν παρατηρήθηκε κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου. Η απουσία καταγραφών δείχνει ότι η περιοχή εγκατάστασης του υπό χωροθέτηση ΑΙΟΠΑ δεν αποτελεί σημαντική περιοχή

τροφοληψίας για το ζευγάρι που διατηρεί επικράτεια στην ευρύτερη περιοχή. Οι επιπτώσεις για τον σπιζαετό αναμένονται μικρές.

Κατά την έρευνα καταγράφηκαν επιπλέον ο Χρυσαιτός (7 άτομα σε 5 παρατηρήσεις, 28,6% και 20% αντίστοιχα εντός επικίνδυνης ζώνης), η Αετογερακίνα (5 άτομα σε 4 παρατηρήσεις, όλες εντός επικίνδυνης ζώνης), ο Τσίφτης (2 άτομα σε 2 παρατηρήσεις, όλες εντός επικίνδυνης ζώνης), το Βραχοκιρκίνεζο (47 άτομα σε 41 παρατηρήσεις, 74,5% και 75,6% εντός επικίνδυνης ζώνης), το Μαυροκιρκίνεζο (1 άτομο σε 1 παρατήρηση εντός επικίνδυνης ζώνης), η Γερακίνα (43 άτομα σε 36 παρατηρήσεις, 76,7% και 77,7% εντός επικίνδυνης ζώνης) και 2 μη αναγνωρισμένα είδη Γερακιού. Επιπλέον, υψηλότερους αριθμούς τόσο ατόμων όσο και παρατηρήσεων με τη μέθοδο των Σημειακών Καταμετρήσεων είχαν τα είδη Μαυρολαίμης (13 άτομα σε 7 παρατηρήσεις) και Ωχροκελάδα (15 άτομα σε 6 παρατηρήσεις). Το Φανέτο και η Δεντροσταρήθρα καταγράφηκαν μόνο 2 φορές αλλά με σύνολο 14 και 13 άτομα αντίστοιχα. Φαίνεται ότι 5 βασικά είδη (Ωχροκελάδα, Φανέτο, Δεντροσταρήθρα, Μαυρολαίμης και Καρδερίνα) αντιπροσωπεύουν το 65,26% του αριθμού ατόμων (65 άτομα από τα 95) και το 51,11% του αριθμού παρατηρήσεων (23 από τις 45 παρατηρήσεις). Στις καταμετρήσεις με τη μέθοδο των Δειγματοληπτικών Ζωνών κυριάρχησε ο Κόρακας (*Corvus corax*) με 53 άτομα. Ακολούθησαν η Καρδερίνα (*Carduelis carduelis*) με 40 άτομα και ο Μαυροτσιροβάκος (*Sylvia melanocephala*) με 18 άτομα. Στην περιοχή φαίνεται ότι κυριαρχούν η Καρδερίνα (49%) και ο Μαυροτσιροβάκος (23%). Το Σταυλοχελίδονο είχε ποσοστό 13% (10 άτομα), ενώ τα άλλα είδη κυμαίνονταν σε χαμηλότερα επίπεδα (Μαυρολαίμης 5%, Σταχτοπετρόκλης 6%, Καλόγερος 3% και Ασπροκωλίνα 1%).

Τέλος, η προσπάθεια εντοπισμού φωλιών αρπακτικών έδειξε ότι στη ζώνη των 3 km υφίστανται:

- Η αποικία Όρνιων Σπηλίου με 12 άτομα (2 km νότια του νότιου άκρου του κλάδου), με μια ζώνη τροφοληψίας του είδους (σε ελάχιστη απόσταση 370 m),
- Μια αναπαραγωγική επικράτεια Χρυσαιτού (φωλιά στο 1,4 km), καθώς και
- Μια αναπαραγωγική επικράτεια Ξεφτεριού (σε ελάχιστη απόσταση 1.050 m).

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ

Η παρουσία του Χρυσαιτού, της Γερακίνας και της Αετογερακίνας στην περιοχή μελέτης θεωρείται μέτρια και δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στα είδη αυτά, λαμβάνοντας υπόψη ότι έχουν την τάση να αποφεύγουν τα ΑΙΟΠΑ. Ομοίως πολύ χαμηλή ήταν η παρουσία των ειδών χαρακτηρισμού, του Γυπαετού και ανύπαρκτη η παρουσία του Σπιζαετού, για τα οποία επίσης δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις. Παρόλα αυτά είναι πιθανό να επηρεαστεί η συμπεριφορά των τοπικών ζευγαριών Χρυσαιτού και

Αετογερακίνας που χρησιμοποιούν την περιοχή ως ζώνη τροφοληψίας. Επιπλέον, η παρουσία του Όρνιου εντός της επικίνδυνης ζώνης ήταν σημαντική με αποτέλεσμα οι επιπτώσεις σε αυτό να αξιολογούνται ως σημαντικές λόγω της σπανιότητας του είδους και της άμεσης γειννίας του έργου με την επικράτεια τροφοληψίας του.

Όσον αφορά στην εκτίμηση της απώλειας ατόμων λόγω προσκρούσεων, σύμφωνα με τα δεδομένα πεδίου και θεωρώντας ότι τα πουλιά δεν θα αλλάξουν συμπεριφορά μετά την εγκατάσταση και λειτουργία των Α/Γ, σημαντικές απώλειες εκτιμάται ότι θα έχουν οι πληθυσμοί του Όρνιου και του Κόρακα, με 14 – 16 και 3 νεκρά άτομα ανά έτος αντίστοιχα. Το Βραχοκίρκινεζο επίσης εκτιμάται ότι θα παρουσιάσει περίπου 0,3 κρούσεις ανά έτος, δηλαδή 1 νεκρό άτομο ανά 3 έτη περίπου. Για όλα τα υπόλοιπα είδη οι εκτιμήσεις βρίσκονται σε επίπεδα κάτω των 0,1 ατόμων ανά έτος (δηλαδή 1 νεκρό άτομο ανά 10 έτη). Σε κάθε περίπτωση, στην πλειοψηφία τους τα αρπακτικά τείνουν να αποφεύγουν τα ΑΙΟΠΑ. Στην Κρήτη το ποσοστό των πτήσεων αποφυγής σύμφωνα με μελέτες εκτιμάται στο 20%. Σύμφωνα με αυτές τις μελέτες τα Όρνια, οι Μαυρόγυπτες και οι Χρυσασετοί φαίνεται ότι εκτίθενται στον κίνδυνο πρόσκρουσης σε σημαντικά χαμηλότερο ποσοστό (11% για τα Όρνια, 2% για τους Χρυσασετούς). Εφαρμόζοντας ένα συντηρητικό ποσοστό αποφυγής 11% για τα Όρνια, **οι εκτιμώμενες απώλειες του σημαντικού αρπακτικού από το υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ μειώνονται σε 1,54 – 1,76 άτομα ανά έτος.**

Συμπερασματικά και συναξιολογώντας τα παραπάνω, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις των υπό μελέτη έργων εντός της υπό εξέταση ΖΕΠ, ιδιαίτερα για το Όρνιο θα είναι **σημαντικές** ενώ για τον Χρυσασετό **μέτριες**.

Εν τούτοις, με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων αντιμετώπισης και του προγράμματος παρακολούθησης του έργου, όπως αναλύονται στα αντίστοιχα κεφάλαια 10 και 11 της παρούσας, οι επιπτώσεις θα είναι **μέτριας έντασης και σε κάθε περίπτωση δεν αναμένεται να απειληθεί η ακεραιότητα της ΖΕΠ ως προς τις οικολογικές της λειτουργίες, τους Στόχους Διατήρησης των ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος και τη συνεκτικότητα του δικτύου Natura 2000.**

GR4320016 «ΟΡΗ ΖΑΚΡΟΥ»

Εντός της ΖΕΠ χωροθετείται τμήμα του **Α/Π ΧΑΛΑΒΡΑ-ΜΑΥΡΟΠΕΤΡΑ-ΚΑΣΤΡΙ** (Α/Γ 3-9), εναέριο τμήμα γραμμής ΥΤ μήκους 4,1 km και οδικό δίκτυο 2,4 km.

Στην ευρύτερη περιοχή του υπό μελέτη Α/Π εντοπίζονται μια αναπαραγωγική επικράτεια Σπιζαετού σε απόσταση περί τα 5,5km και δύο αναπαραγωγικές επικράτειες Χρυσαιτού σε αποστάσεις περίπου 6km και 7km αντιστοίχως. Σημειώνεται, ωστόσο, ότι δεν επιβεβαιώθηκε αυτή η πληροφορία περί παρουσίας Χρυσαιτού και Σπιζαετού στην περιοχή.

Η συνολική έκταση της υπό εξέταση ΖΕΠ που καταλαμβάνεται από τα υπό μελέτη έργα ανέρχεται σε 33,7 στρ., ποσοστό μόλις 0,09% της συνολικής έκτασης της ΖΕΠ. Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό κατάληψης του έργου, σε σχέση με την συνολική έκταση παρόμοιων τύπων ενδιαιτημάτων ορνιθοπανίδας στην ευρύτερη περιοχή, εκτιμάται ότι δεν θα αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών των όποιων θιγόμενων τύπων οικοτόπων και ενδιαιτημάτων.

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ. Τα είδη χαρακτηρισμού της υπό εξέταση ΖΕΠ είναι το Φρυγανοτσίχλονο (*Emberiza caesia*) και ο Πετρίτης (*Falco peregrinus*). Ο Πετρίτης καταγράφηκε εντός του ανατολικού κλάδου του υπό μελέτη ΑΙΟΠΑ με λίγες καταγραφές, ενώ το Φρυγανοτσίχλονο δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου. Επιπρόσθετα, τα είδη χαρακτηρισμού της Πετρίτης και Φρυγανοτσίχλονο δεν συμπεριλαμβάνονται στον κατάλογο των ειδών που θεωρούνται ευαίσθητα στις επιπτώσεις των αιολικών πάρκων.

Συνολικά παρατηρήθηκαν 36 είδη ορνιθοπανίδας στην περιοχή, εκ των οποίων τα 20 είναι στρουθιόμορφα με μόνιμη παρουσία στην περιοχή ή/και αναπαραγόμενα. Σημαντική είναι η παρουσία των αρπακτικών ειδών στην περιοχή με συνολικά 9 είδη.

Ο μεγαλύτερος αριθμός ατόμων που εθεάθησαν να γυροπετούν ταυτόχρονα σε μία παρατήρηση ήταν 4 Βραχοκιρκίνεζα και 3 Όρνια. Σε γενικές γραμμές, η συχνότητα διελεύσεων των ειδών από την περιοχή χωροθέτησης ήταν αραιή, ενώ δεν παρατηρήθηκαν κOURνιασμένα άτομα από τα είδη Όρνιο και Βραχοκιρκίνεζο. Το Όρνιο φαίνεται ότι χρησιμοποιεί την περιοχή μελέτης για τροφοληψία, αλλά δεν φωλιάζει στην ευρύτερη περιοχή, ενώ διέσχισε την επικίνδυνη ζώνη του ΑΠ σε μεμονωμένες περιπτώσεις. Σημειώνεται ότι όλες οι πτήσεις καταγράφηκαν στον ανατολικό κλάδο του Α/Π ΧΑΛΑΒΡΑ-ΜΑΥΡΟΠΕΤΡΑ-ΚΑΣΤΡΙ, ο οποίος είναι εντός των ορίων της ΖΕΠ (ο δυτικός κλάδος είναι εκτός ΖΕΠ). Η πλειοψηφία των διαδρομών έχουν παράλληλη κατεύθυνση σε σχέση με τη διάταξη των Α/Γ στον ανατολικό κλάδο του Α/Π. Με δεδομένα τα παραπάνω, εκτιμάται ότι η περιοχή του εξεταζόμενου Α/Π και των συνοδών του έργων

εντός της υπό μελέτη ΖΕΠ χαρακτηρίζεται από **μέτρια χρήση** για τροφοληψία του Βραχοκιρκίνεζου και του Όρνιου και **χαμηλή χρήση** από τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η σύνοψη της εκτίμησης και αξιολόγησης των επιπτώσεων του έργου στην υπό μελέτη ΖΕΠ σύμφωνα με τα συμπεράσματα της μελέτης ΕΟΑ.

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ. Για τα περισσότερα είδη ορνιθοπανίδας που προστατεύονται σύμφωνα με τις πρόνοιες της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (είδη του Παραρτήματος Ι και άλλα μεταναστευτικά είδη με συχνή παρουσία στην περιοχή ΖΕΠ) εκτιμάται σύμφωνα και με τα αποτελέσματα της έρευνας πεδίου (ορνιθολογική μελέτη) ότι η παρουσία τους στην περιοχή δεν θα επηρεαστεί από το υπό μελέτη έργο.

Όσον αφορά στην εκτίμηση της απώλειας ατόμων λόγω προσκρούσεων, σύμφωνα με τα δεδομένα πεδίου και θεωρώντας ότι τα πουλιά δεν θα αλλάξουν συμπεριφορά μετά την εγκατάσταση και λειτουργία των Α/Γ, οι απώλειες για το Όρνιο εκτιμώνται σε περίπου 0,5 άτομο ανά έτος (1 άτομο / 2 έτη), το Βραχοκιρκίνεζο με περίπου 0,33 άτομα ανά έτος (1 άτομο / 3 έτη), ο Μαυροπετρίτης, η Γερακίνα και ο Κόρακας με περίπου 0,2 άτομα ανά έτος (1 άτομο στα 5 χρόνια), ενώ τέλος τη μικρότερη επικινδυνότητα είχε ο Μαυροπετρίτης με 0,11 άτομα ανά έτος, δηλαδή περίπου 1 άτομο / 9 έτη. Σε κάθε περίπτωση, στην πλειοψηφία τους τα αρπακτικά τείνουν να αποφεύγουν τα ΑΙΟΠΑ, όπως προκύπτει και από σχετικές έρευνες σε άλλα ΑΙΟΠΑ της Κρήτης όπου το ποσοστό αποφυγής των Α/Γ ανέρχεται σε περίπου 20%. Εφαρμόζοντας ένα συντηρητικό ποσοστό αποφυγής 11% για τα Όρνια, **οι εκτιμώμενες απώλειες του σημαντικού αρπακτικού από το υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ μειώνονται σε 0,055 άτομα ανά έτος δηλαδή περίπου 1 άτομο/18 έτη.**

Συμπερασματικά και συναξιολογώντας τα παραπάνω, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις των υπό μελέτη έργων εντός της υπό εξέταση ΖΕΠ ειδικά για τα είδη χαρακτηρισμού θα είναι **ασθενείς**. Εν τούτοις, λόγω της παρουσίας του σημαντικού αρπακτικού του Όρνιου, προτείνεται η εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων αντιμετώπισης και του προγράμματος παρακολούθησης του έργου στην περιοχή, όπως αναλύονται στα αντίστοιχα κεφάλαια 10 και 11 της παρούσας. Με δεδομένα τα παραπάνω, οι επιπτώσεις θα είναι **ασθενούς έντασης και σε κάθε περίπτωση δεν αναμένεται να απειληθεί η ακεραιότητα της ΖΕΠ ως προς τις οικολογικές της λειτουργίες, τους Στόχους Διατήρησης των ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος και τη συνεκτικότητα του δικτύου Natura 2000.**

GR4330008 «ΠΡΑΣΣΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ»

Εντός της ΖΕΠ χωροθετείται τμήμα του πολυγώνου του Αιολικού Πάρκου (ΑΠ) **ΑΓΚΑΛΗ-ΓΑΣΠΑΡΗΣ** (χωρίς καμία Α/Γ ή λοιπό εξοπλισμό εντός της ΖΕΠ), εναέριο τμήμα γραμμής ΜΤ μήκους 0,953 km, 1 οικίσκος ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους περίπου 4 km.

Η συνολική έκταση της υπό εξέταση ΖΕΠ που καταλαμβάνεται από τα υπό μελέτη έργα ανέρχεται σε 24,6 στρ., ποσοστό μόλις 0,22% της συνολικής έκτασης της ΖΕΠ.

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ.

Το είδος χαρακτηρισμού για την περιοχή αυτή είναι το **Όρνιο (*Gyps fulvus*)**. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της παρούσης έρευνας παρατηρήθηκαν 6 ακόμα είδη τα οποία ανήκουν και αυτά στο Παράρτημα Ι της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/147/EK και είναι κρίσιμο να αναφερθούν και αυτά στην παρούσα ενότητα: Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*), Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*), Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*), Πετρίτης (*Falco peregrinus*), Δεντροσταρήθρα (*Lullula arborea*), Αετομάχος (*Lanius collurio*).

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε αναφέρονται τα εξής:

- Όρνιο (*Gyps fulvus*). Η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν υψηλή. Το Όρνιο είχε εντονότατη παρουσία στην ευρύτερη περιοχή (2.071 άτομα σε 564 παρατηρήσεις). Η εκτίμηση επικινδυνότητας πρόσκρουσης του Όρνιου με πτέρυγες ρότορα του ΑΙΟΠΑ είναι ιδιαίτερα υψηλή, με περίπου 13 – 14 νεκρά άτομα ανά έτος. Ακόμη και αν διορθώσουμε τους αριθμούς αυτούς με τα ποσοστά αποφυγής των ΑΙΟΠΑ (11% για τα Όρνια στην Κρήτη) οι εκτιμήσεις για απώλειες της τάξης του παραμένουν αρκετά υψηλές, περίπου στις 1,5 απώλειες ετησίως, δηλαδή περίπου 3 νεκρά άτομα ανά 2 έτη. Συμπεραίνεται ότι το είδος χρησιμοποιεί την περιοχή μελέτης για τροφοληψία, αλλά πιθανότατα να φωλιάζει στην ευρύτερη περιοχή, όπως επιβεβαιώνουν και παλαιότερες καταγραφές για ύπαρξη αποικίας του είδους με 35 άτομα στη θέση Πρασσανό.
- Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*). Όλες οι διελεύσεις Αετογερακίνας (6 άτομα και 5 παρατηρήσεις) ήταν εντός επικίνδυνης ζώνης, αλλά είναι πιθανόν η παρουσία της να είναι περιστασιακή, αφού δεν έχει εντοπιστεί φωλιά ή επικράτεια στην περιοχή μελέτης. Η εκτίμηση επικινδυνότητας για την Αετογερακίνα ήταν χαμηλή (0,05 άτομα ετησίως, δηλαδή 1 άτομο στα 20 χρόνια).
- Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*). Αυτό το επιδημητικό είδος παρατηρήθηκε 1 μόλις φορά κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου. Η μοναδική αυτή καταγραφή δείχνει ότι η περιοχή εγκατάστασης του υπό μελέτη ΑΙΟΠΑ δεν αποτελεί σημαντική περιοχή τροφοληψίας για το μεμονωμένο άτομο γυπαετού που πιθανόν διατηρεί επικράτεια στην ευρύτερη περιοχή. Οι επιπτώσεις για τον γυπαετό φαίνονται περιορισμένες, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από

τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν χαμηλή και θα μπορούσε να χαρακτηριστεί και τυχαία εφόσον δεν επαναλήφθηκε.

- Μαυροπετρίτης (*Falco eleonorae*). Συνολικά καταγράφηκαν 29 άτομα σε 10 παρατηρήσεις. Από τα άτομα μόνο το 24% (7 άτομα σε 6 παρατηρήσεις) διήλθαν εντός επικίνδυνης ζώνης. Εκτιμάται αφενός ότι ο χώρος του ΑΙΟΠΑ δεν χρησιμοποιείται τόσο συχνά από το είδος και αφετέρου οι συγκρούσεις με Α/Γ θα είναι χαμηλές (0,05 άτομα ετησίως).
- Πετρίτης (*Falco peregrinus*). Η παρουσία του είδους χαρακτηρίζεται πολύ χαμηλή αφού παρατηρήθηκε μόλις μία (1) φορά κατά το σύνολο της έρευνας, στοιχείο που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η περιοχή δεν αποτελεί τόπο τροφοληψίας και μόνιμης διαμονής του πετρίτη. Συνεπώς δεν αναμένεται το είδος να επηρεαστεί.
- Δεντροσταρήθρα (*Lullula arborea*). Το είδος καταγράφηκε στην ευρύτερη περιοχή τοποθέτησης του έργου, χωρίς όμως να υπάρχουν ακριβέστερα στοιχεία για τον πληθυσμό και την παρουσία του στην περιοχή.
- Αετομάχος (*Lanius collurio*). Το είδος καταγράφηκε στην ευρύτερη περιοχή τοποθέτησης του έργου, χωρίς όμως να υπάρχουν ακριβέστερα στοιχεία για τον πληθυσμό και την παρουσία του στην περιοχή.

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ.

Με δεδομένα τα παραπάνω, εκτιμάται ότι η παρουσία του είδους χαρακτηρισμού του Όρνιου και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων στο ΒΑ κλάδο του ΑΙΟΠΑ ήταν υψηλή, ενώ οι απώλειες για το Όρνιο εκτιμώνται σε περίπου 1,5 ανά έτος (3 άτομα / 2 έτη), εφαρμόζοντας ένα συντηρητικό ποσοστό αποφυγής 11%.

Ωστόσο, τονίζεται ότι έντονη δραστηριότητα αρπακτικών κατεγράφη μόνο στον ΒΑ κλάδο Γάσπαρης- Αθάνατο (ΑΓ6-ΑΓ10) του υπό εξέταση ΑΙΟΠΑ, όπου βάσει των όσων παρατηρήθηκαν, εκτιμάται ότι στην ευρύτερη περιοχή του βρίσκονται πολλές πιθανές θέσεις φωλιάσματος. Αντίθετα, οι παρατηρήσεις στην ορεινή περιοχή του ΝΔ κλάδου Αγκάλη κατέγραψαν πολύ μικρότερη δραστηριότητα αρπακτικών.

Επίσης, τονίζεται ότι καμία Α/Γ (ούτε οι ΑΓ6-ΑΓ10) δεν χωροθετείται εντός του ορίου της ΖΕΠ και της ΙΒΑ.

Συμπερασματικά και συναξιολογώντας τα παραπάνω, εκτιμάται ότι **ο κλάδος Αγκάλη αναμένεται να επιφέρει ασθενείς επιπτώσεις στη ΖΕΠ, ενώ ο κλάδος Γάσπαρης- Αθάνατο (ΑΓ6-ΑΓ10) αναμένεται να επιφέρει μέτριες επιπτώσεις καθώς παρά τις παρατηρήσεις που σημειώθηκαν πρακτικά καμία Α/Γ δεν χωροθετείται εντός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής.**

Εν τούτοις, με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων αντιμετώπισης και του προγράμματος παρακολούθησης του έργου, όπως αναλύονται στα αντίστοιχα κεφάλαια 10 και 11 της παρούσας, οι επιπτώσεις θα περιοριστούν περαιτέρω **και τελικά σε κάθε**

περίπτωση δεν αναμένεται να απειληθεί η ακεραιότητα της ΖΕΠ ως προς τις οικολογικές της λειτουργίες, τους Στόχους Διατήρησης των ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος και τη συνεκτικότητα του δικτύου Natura 2000.

GR4310009 «ΚΡΟΥΣΩΝΑΣ – ΒΡΩΜΟΝΕΡΟ ΙΔΗΣ»

Στα ανατολικά όρια της περιοχής ΖΕΠ «Κρουσώνας – Βρωμονερο Ιδης» (GR4310009) χωροθετείται μόνο εναέριο τμήμα γραμμής Υ.Τ μήκους περίπου 7,5 km.

Η υπό εξέταση ΖΕΠ εμπίπτει στην ΕΖΔ GR4330005, καθώς και στην IBA GR185.

Η έκταση που καταλαμβάνει το υπό μελέτη έργο εντός της ΖΕΠ είναι ίση με 3,15 στρέμματα, δηλαδή το έργο καταλαμβάνει μόλις το 0,004% της περιοχής ΖΕΠ.

Με βάση την σχετική ΕΟΑ και βιβλιογραφικές αναφορές ολόκληρο το τμήμα της διασυνδετικής γραμμής Υ.Τ που εμπίπτει στη μελετώμενη ΖΕΠ χωροθετείται εντός του ευρέως πυρήνα αναπαραγωγής αρπακτικών, ενώ μερικοί πυλώνες χωροθετούνται εντός των πυρήνων αναπαραγωγής του Όρνιου (*Gyps fulvus*) που αποτελεί και είδος χαρακτηρισμού της ΖΕΠ. Στην άμεση περιοχή του δικτύου και σε απόσταση 70 m δυτικά του πλησιέστερου πυλώνα εντοπίζονται τα όρια του πυρήνα αναπαραγωγής του Χρυσαιτού (*Aquila chrysaetos*) επίσης είδους χαρακτηρισμού της ΖΕΠ. Τέλος, σε απόσταση μεγαλύτερη των 4,5 km από το υπό μελέτη δίκτυο εντοπίζονται αναπαραγωγικές επικράτειες του Γυπαετού (*Gypaetus barbatus*) και 1,6 km του Σπιζαετού (*Hieraetus fasciatus*).

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ. Τα είδη χαρακτηρισμού της υπό εξέταση ΖΕΠ είναι το Όρνιο (*Gyps fulvus*), η Κοκκινοκαλιακούδα (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) και ο Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*). Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της παρούσης έρευνας καταγράφηκε στην ευρύτερη περιοχή παρουσία δύο ακόμα ειδών τα οποία ανήκουν και αυτά στο Παράρτημα Ι της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, Φιδαετός (*Circaetus gallicus*) και Αετομάχος (*Lanius collurio*).

Από τα δεδομένα πεδίου των Προκαταρκτικών Ορνιθολογικών Μελετών για τα γειτονικά Α/Π ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ και Α/Π ΜΟΝΟΔΕΝΔΡΙ του έργου που αξιοποιήθηκαν στα πλαίσια της μελέτης ΕΟΑ, προς τα βασικά είδη της περιοχής εκτιμώνται τα εξής:

- Όρνιο (*Gyps fulvus*). Η παρουσία του Όρνιου στην περιοχή μελέτης ήταν αυξημένη στην πλειοψηφία των παρατηρήσεων της περιοχής Αυγερινού. Το είδος, φαίνεται να χρησιμοποιεί την περιοχή μελέτης για τροφοληψία. Δεν υπάρχουν άλλα δεδομένα για την περιοχή του δικτύου αλλά, συνεκτιμώντας τις μετρήσεις πεδίου

στην περιοχή Αυγερινού και τις αναπαραγωγικές επικράτειες εντός της υπό εξέταση ΖΕΠ, υποδεικνύεται η αυξημένη παρουσία του είδους στην περιοχή.

- Φιδαιτός (*Circaetus gallicus*). Το είδος παρατηρήθηκε στα χαμηλά δυτικά τμήματα της λοφοσειράς Μονοδενδρίου, κατά τη διάρκεια της Σάρωσης της περιοχής με επιλεγμένες διαδρομές. Η περιοχή μελέτης δεν φαίνεται να είναι εντός της ζώνης τροφοληψίας του.
- Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*). Οι επιπτώσεις για τον Χρυσαιτό φαίνονται να μην είναι σημαντικές, εφόσον η παρουσία του είδους στη θέση ανάπτυξης των έργων ήταν σχετικά χαμηλή.
- Κοκκινοκαλιακούδα (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). Δεν υπήρξε καταγραφή του είδους στις εργασίες πεδίου. Εκτιμάται ότι στην περιοχή του εναερίου δικτύου η παρουσία του θα είναι μικρή έως ανύπαρκτη και πάντως δεν επηρεάζεται από τις γραμμές του δικτύου ή τους πυλώνες.
- Αετομάχος (*Lanius collurio*). Το είδος καταγράφηκε στην ευρύτερη περιοχή τοποθέτησης του έργου, χωρίς όμως να υπάρχουν ακριβέστερα στοιχεία για τον πληθυσμό και την παρουσία του στην περιοχή.

Σημειώνεται, τέλος, ότι δεν καταγράφηκε παρουσία Σπιζαετού και Γυπαετού στις εργασίες πεδίου των γειτονικών περιοχών, παρόλο που όπως προαναφέρθηκε, σημειώνεται επικράτεια των ειδών κοντά στο δίκτυο. Εκτιμάται δε, ότι δεν θα εμφανιστούν και σε κάθε περίπτωση δεν θα επηρεαστούν από το εναέριο δίκτυο.

Με δεδομένα τα παραπάνω εκτιμάται ότι η περιοχή του έργου εντός της υπό μελέτη ΖΕΠ χαρακτηρίζεται από **μέτρια χρήση** ειδών αρπακτικών για τροφοληψία και ιδιαίτερα του Όρνιου που αποτελεί είδος χαρακτηρισμού της ΖΕΠ.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η σύνοψη της εκτίμησης και αξιολόγησης των επιπτώσεων του έργου στην υπό μελέτη ΖΕΠ σύμφωνα με τα συμπεράσματα της μελέτης ΕΟΑ.

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ. Με δεδομένα τα παραπάνω εκτιμάται ότι η περιοχή του έργου εντός της υπό μελέτη ΖΕΠ χαρακτηρίζεται από **μέτρια χρήση** ειδών αρπακτικών για τροφοληψία και ιδιαίτερα του Όρνιου που αποτελεί είδος χαρακτηρισμού της ΖΕΠ.

Ωστόσο, δεδομένης της φύσης των υπό εξέταση έργων του εναερίου δικτύου που χαρακτηρίζονται από μικρή κατάληψη πυλώνων με εναέρια καλώδια σε κατάλληλη απόσταση μεταξύ τους, που δεν παρεμποδίζουν τη διέλευση των πτηνών, και του γεγονότος ότι διέρχεται από το άκρο της ΖΕΠ, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις των υπό μελέτη έργων εντός της υπό εξέταση ΖΕΠ θα είναι **μέτριες**. Εν τούτοις, με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων αντιμετώπισης στην παράγραφο 10.4.2.2 (Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στην ορνιθοπανίδα από τις γραμμές μεταφοράς ρεύματος στην Κρήτη) και του προγράμματος παρακολούθησης του έργου στο κεφ. 11 της παρούσας, οι επιπτώσεις θα μετατραπούν σε **ασθενούς έντασης και σε κάθε περίπτωση δεν αναμένεται να**

απειληθεί η ακεραιότητα της ΖΕΠ ως προς τις οικολογικές της λειτουργίες, τους Στόχους Διατήρησης των ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος και τη συνεκτικότητα του δικτύου Natura 2000.

9.2.4.5.2 Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)

GR4340004 «ΕΛΟΣ - ΤΟΠΟΛΙΑ - ΣΑΣΣΑΛΟΣ - ΑΓΙΟΣ ΔΙΚΑΙΟΣ»

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 8.1.5.2, εντός της εν λόγω ΕΖΔ χωροθετείται το Α/Π ΒΛΑΤΟΣ-ΚΟΥΤΡΟΥΛΗ-ΚΟΛΥΜΠΟΣ-ΒΙΤΖΙΛΟΚΑΘΙ (Α/Γ 1-13), τμήμα της εναέριας γραμμής Υψηλής Τάσης (ΥΤ) μήκους 4,2 km, το γήπεδο ενός Υποσταθμού, εξωτερική υπόγεια γραμμή μέσης τάσης (ΜΤ) μήκους 11,7km, ένας οικίσκος ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 11,2 km.

Τύποι Οικοτόπων

Σύμφωνα με τη Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του Παραρτήματος VI για την περιοχή μελέτης, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους κάτωθι οικοτόπους του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 9260 «Δάση με *Castanea sativa*»
- 9340 «Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*»
- 92C0 «Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Platanion orientalis*)»

Απώλεια και Κατακερματισμός Οικοτόπων

Το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά (βλ. υποκεφάλαιο 9.2.4.1 του παρόντος) των φυσικών τύπων οικοτόπων με κωδικό 5420 (0,16%), 9260 (0,59%), 9340 (0,19%) και 92C0 (0,02%) του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura GR4340004 θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να **επηρεαστεί η ακεραιότητα** της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου. Συνολικά δε, το έργο καταλαμβάνει έκταση ίση με 114,009 στρέμματα, ήτοι το 0,145% της περιοχής ΕΖΔ GR4340004 (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4340004 έχει έκταση ίση με 78.340,5).

Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό κατάληψης των έργων σε σχέση με την συνολική έκταση παρόμοιων τύπων οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι:

- Δεν πρόκειται να **μεταβληθεί η συμμετοχή των ειδών** που καθορίζουν την κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων που καταλαμβάνονται.
- Δεν θα επέλθει καμία **μεταβολή στην σχέση των οικοτόπων αυτών με τους υπόλοιπους οικοτόπους της κάθε περιοχής ΕΖΔ.**
- Δεν θα **αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών** των θιγόμενων τύπων οικοτόπων

Επιπλέον σύμφωνα με την έρευνα πεδίου, το μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης κατάληψης των έργων καταλαμβάνει φρυγανώδους χαρακτήρα εκτάσεις που εμπίπτουν στους τύπους οικοτόπων 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*» και 9340 «Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*». Οι συγκεκριμένοι τύποι οικοτόπων έχουν μεγάλη συμμετοχή στην εν γένει οικολογική δομή της περιοχής ενώ ένα ποσοστό μόνο 8,39% του έργου θα θίξει περιοχές με μικρή συμμετοχή (9260,92C0). Για να επέλθει διαφοροποίηση επί της **αντιπροσωπευτικότητας** των εν λόγω τύπων οικοτόπων θα πρέπει να αναιρεθούν ή να μεταβληθούν οι πιέσεις που δέχονται με κύρια την βοσκητική πίεση.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το έργο δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την **αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, τη δομή και τη λειτουργία** των φυσικών τύπων οικοτόπων **5420** «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*» και **9340** «Δάση με *Quercus ilex* *Quercus rotundifolia*» όπως και κανενός άλλου οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ενώ είναι σίγουρο ότι τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δεν θα διαφοροποιηθούν με την εγκατάσταση ή την λειτουργία του υπό μελέτη αιολικού πάρκου.

Βάσει των παραπάνω μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η συνολική κατάσταση των τύπων οικοτόπων δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από το σχεδιαζόμενο έργο.

Είδη χλωρίδας

Στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura, δεν αναφέρονται είδη χλωρίδας του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Αναφέρονται άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9.2.4.5-2 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4340004 «ΕΛΟΣ-ΤΟΠΟΛΙΑ-ΣΑΣΑΛΟΣ-ΑΓΙΟΣ ΔΙΚΑΙΟΣ»

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Centaurea raphanina ssp. raphanina</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ophrys candica</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Scutellaria sieberi</i>	Ενδημικό είδος
<i>Campanula cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Limodorum abortivum ssp. abortivum</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Orchis laxiflora ssp. laxiflora</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Tulipa cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Stachys arvensis</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Verbascum arcturus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Centaurea argentea</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Orchis corallina</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Cyclamen creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Orchis pauciflora</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Petromarula pinnata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Anthemis chia</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Filago aegaea ssp. aristata</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Polygala venulosa</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Barlia robertiana</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Listera ovata</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Lathyrus neurolobus</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Orchis italica</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Centaurea redempta</i>	Είδος που καλύπτεται από το Π.Δ. 67/81
<i>Carex cretica</i>	Είδος που καλύπτεται από το Π.Δ. 67/81
<i>Brassica cretica ssp. cretica</i>	-
<i>Castanea sativa</i>	-
<i>Arbutus unedo</i>	-

Το προτεινόμενο Α/Π «ΒΛΑΤΟΣ – ΚΟΥΤΡΟΥΛΗ», εισέρχεται σε μικρή έκταση (114,009 στρέμματα) εντός της ΕΖΔ GR4340004, κοινώς αφορά περιορισμένη έκταση σημειακού χαρακτήρα που καταλαμβάνει το 0,145% της προστατευόμενης περιοχής.

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στην άμεση περιοχή του έργου απαντούν τα είδη *Polygala venulosa*, *Centaurea raphanina ssp. Raphanina* και *Arbutus unedo* του παραπάνω πίνακα, αλλά και δύο είδη (*Astragalus Phlomis lanata*) τα οποία αν και δεν περιλαμβάνονται στο τυποποιημένο

δελτίο δεδομένων της οικίας περιοχής Natura 2000, αποτελούν είδη τα οποία περιλαμβάνονται στο Π.Δ. 67/81.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, το συνολικό ποσοστό κατάληψης των προτεινόμενων έργων αλλά και σύμφωνα με τους τύπους οικοτόπων στους οποίους αυτά χωροθετούνται εξάγεται το συμπέρασμα ότι:

- Κάποιοι τύποι οικοτόπων των ανωτέρω ειδών δεν αναμένεται να θιγούν σε κανένα βαθμό αφού τα προτεινόμενα έργα δεν εντοπίζονται σε αυτούς (π.χ. ο οικότοπος με κωδικό 8217 «Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση» ο οποίος φαίνεται να είναι κοινός για τα παραπάνω είδη, και το ποσοστό κατάληψης του από τα προτεινόμενα έργα είναι 0%)
- Κάποιοι τύποι οικοτόπων των ανωτέρω ειδών αναμένεται να επηρεαστούν σε ποσοστό το οποίο δε δύναται να διακυβεύσει την διατήρησή τους λόγω της πολύ μικρής κατάληψης των έργων σε αυτούς. (π.χ. ο οικότοπος με κωδικό 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*» ο οποίος φαίνεται να αποτελεί κοινό οικότοπο για την πλειοψηφία των παραπάνω ειδών και το ποσοστό κατάληψης του από τα προτεινόμενα έργα είναι 0,16%)

Επομένως, οι επιπτώσεις σε τυχόν σημαντικά είδη χλωρίδας, λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης των Α/Π, θα είναι ασθενείς. Παρόλα ταύτα, όπως προτείνεται και στο κεφάλαιο 6 της σχετικής ΕΟΑ (Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων), θεωρούμε ότι η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, προληπτικώς, θα λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της περαιτέρω μείωσης των επιπτώσεων στα taxa αυτά. Ένα μέτρο είναι η δυνατότητα αποκατάστασης τμημάτων του έργου με εδαφικό υλικό αποψίλωσης όπου συγκρατεί γενετικό υλικό.

Είδη πανίδας

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4340004 «Έλος-Τοπόλια-Σάσαλος-Άγιος Δίκαιος», στην περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου απαντούν τα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ
<i>Miniopterus schreibersi</i>
<i>Myotis emarginatus</i>

<i>Myotis capaccinii</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Myotis blythii</i>
<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i>

Απώλεια ατόμων-Κατακερματισμός ενδιαιτήματος-Όχληση

Η σχετιζόμενη με το έργο περιοχή ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 φιλοξενεί τα είδη νυχτερίδων *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis emarginatus*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis blythii*, *Myotis capaccinii*. Όλα τα παραπάνω είδη αποτελούν θηλαστικά και πιο συγκεκριμένα ανήκουν στην ομάδα των χειρόπτερων. Οι συνήθεις τύποι οικοτόπων που προτιμούν τα είδη αυτά είναι τα σπήλαια, οι βραχώδης εξάρσεις, τα ανθρωπογενή κτίσματα καθώς και τα δέντρα μεγάλης ηλικίας. Σύμφωνα με το κόκκινο βιβλίο των σπάνιων και απειλούμενων ζώων της Ελλάδας, κύριες πιέσεις και απειλές για τα χειρόπτερα αποτελούν η απώλεια ηλικιωμένων δέντρων και ώριμων δασών, τα αγροτοχημικά και η εντατική γεωργία, καθώς και η υποβάθμιση υγροτόπων, ενώ για κάποια η τουριστική εκμετάλλευση σπηλαίων και η όχληση από τους επισκέπτες τους.

Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις του έργου στα εν λόγω είδη θα είναι ασθενείς δεδομένου ότι το προτεινόμενο Α/Π χωροθετείται σε μεγάλη απόσταση από άλλους υφιστάμενους, υπό κατασκευή και αδειοδότηση ΑΣΠΗΕ και λόγω του γεγονότος ότι η απόσταση μεταξύ διαδοχικών Α/Γ είναι ικανοποιητική. Ακόμη λόγω θέσης εγκατάστασης και λόγω της πολύ μικρής ποσοστιαίας κατάληψης των έργων δεν αναμένεται να επηρεαστούν οι θέσεις διαμονής και φιλοξενίας τους, αφού τα προτεινόμενα έργα δεν εντοπίζονται σε σπήλαια, κατοικημένες περιοχές οι εντός δασών. Αναφορικά με τις κύριες πιέσεις και απειλές που δέχονται τα εν λόγω είδη, δεν φαίνεται να σχετίζονται με την λειτουργία του προτεινόμενου έργου, αλλά ούτε αναμένεται να προκληθούν κάποιες από αυτές κατά τις εργασίες κατασκευής τηρουμένων πάντα των προτεινόμενων μέτρων για την ελαχιστοποίηση ή ακόμα και εξάλειψη των επιπτώσεων.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι επιπτώσεις στα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ από το προτεινόμενο έργο αξιολογούνται ως μη σημαντικές.

GR4340005 «ΟΡΜΟΣ ΣΟΥΓΙΑΣ - ΒΑΡΔΙΑ - ΦΑΡΑΓΓΙ ΛΙΣΣΟΥ ΜΕΧΡΙ ΑΝΥΔΡΟΥΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ»

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 8.1.5.2, εντός της εν λόγω ΕΖΔ χωροθετείται το Α/Π ΜΟΝΟΠΡΙΝΟΣ-ΒΑΡΔΙΕΣ (Α/Γ 1-10) και τμήμα του Α/Π ΑΝΕΜΟΜΥΛΟΣ-ΣΕΛΑΔΑ (Α/Γ 6-13), το γήπεδο ενός Υποσταθμού, 2 οικίσκοι ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 19,7 km.

Τύποι Οικοτόπων

Σύμφωνα με τη Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του Παραρτήματος VI για την περιοχή μελέτης, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους κάτωθι οικοτόπους του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 5210 ή 5212 «Δενδροειδή Matorrals με *Juniperus* spp.»
- 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*»
- 9340 «Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*»
- 9540 «Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου»

Απώλεια και Κατακερματισμός Οικοτόπων

Το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά (βλ. υποκεφάλαιο 9.2.4.1 του παρόντος) των φυσικών τύπων οικοτόπων με κωδικό 5420 (0,81%), 5210 (0,81%), 9320 (0,46%), 9340 (0,26%) και 9540 (0,02%) του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura GR4340005 «Όρμος Σούγιας, Βάρδια, Φαράγγι Λισσού μέχρι Άνυδρους και παράκτια ζώνη», θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να **επηρεαστεί η ακεραιότητα** της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου. Συνολικά δε, το έργο καταλαμβάνει έκταση ίση με 163,968 στρέμματα, ήτοι το 0,415% της περιοχής ΕΖΔ GR4320005 (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4320005 έχει έκταση ίση με 39.489 στρέμματα).

Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό κατάληψης των έργων σε σχέση με την συνολική έκταση παρόμοιων τύπων οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι:

- Δεν πρόκειται να **μεταβληθεί η συμμετοχή των ειδών** που καθορίζουν την κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων που καταλαμβάνονται.
- Δεν θα επέλθει καμία **μεταβολή στην σχέση των οικοτόπων αυτών με τους υπόλοιπους οικοτόπους της κάθε περιοχής ΕΖΔ.**
- Δεν θα **αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών των** θιγόμενων τύπων οικοτόπων.

Επιπλέον σύμφωνα με την έρευνα πεδίου, το μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης κατάληψης των έργων καταλαμβάνει φρυγανώδους χαρακτήρα εκτάσεις που εμπίπτουν στους τύπους οικοτόπων 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*» και 5210 «Δενδροειδή Matorrals με *Juniperus* spp.». Οι συγκεκριμένοι τύποι οικοτόπων έχουν σχετικά μεγάλη συμμετοχή στην εν γένει οικολογική δομή της περιοχής ενώ ένα ποσοστό μόνο 10,63% του έργου θα θίξει περιοχές με μικρή συμμετοχή (9320, 9340, 9540). Για να επέλθει διαφοροποίηση επί της **αντιπροσωπευτικότητας** των εν λόγω τύπων οικοτόπων θα πρέπει να αναιρεθούν ή να μεταβληθούν οι πιέσεις που δέχονται με κύρια την βοσκητική πίεση.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το έργο δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την **αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, τη δομή και τη λειτουργία** των φυσικών τύπων οικοτόπων **5420** «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*» και **5210** «Δενδροειδή Matorrals με *Juniperus* spp.» όπως και κανενός άλλου οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ενώ είναι σίγουρο ότι τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δεν θα διαφοροποιηθούν με την εγκατάσταση ή την λειτουργία του υπό μελέτη αιολικού πάρκου.

Βάσει των παραπάνω μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η συνολική κατάσταση των τύπων οικοτόπων δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από το σχεδιαζόμενο έργο.

Είδη χλωρίδας

Στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura, αναφέρεται το είδος χλωρίδας *Origanum dictamnus* του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Αναφέρονται επίσης και άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9.2.4.5-3 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4340005 «ΟΡΜΟΣ ΣΟΥΓΙΑΣ - ΒΑΡΔΙΑ - ΦΑΡΑΓΓΙ ΛΙΣΣΟΥ ΜΕΧΡΙ ΑΝΥΔΡΟΥΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ»

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Ranunculus creticus</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Stachelina fruticosa</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Inula candida ssp. candida</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Sedum praesidis</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Campanula creutzburgii</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Asperula rigida</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Scutellaria sieberi</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Sedum creticum</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Verbascum arcturus</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Centaurea argentea</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ebenus cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Valeriana asarifolia</i>	Ενδημικό είδος
<i>Cyclamen creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Filago cretensis ssp. cretensis</i>	Ενδημικό είδος
<i>Allium rubrovittatum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Centaurea idaea</i>	Ενδημικό είδος
<i>Petromarula pinnata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Campanula laciniata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Campanula saxatilis ssp. saxatilis</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Lamyropsis cynaroides</i>	Ενδημικό είδος/ Λίστα IUCN

Τα προτεινόμενα Α/Π «ΜΟΝΟΠΡΙΝΟΣ – ΒΑΡΔΙΕΣ» και «ΑΝΕΜΟΜΥΛΟΣ – ΣΕΛΑΔΑ» εισέρχονται σε μικρή έκταση (163,968 στρέμματα) εντός της ΕΖΔ GR4340005, κοινώς αφορά περιορισμένη έκταση σημειακού χαρακτήρα που καταλαμβάνει το 0,415% της προστατευόμενης περιοχής.

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στην άμεση περιοχή του έργου απαντούν τα είδη *Asperula rigida*, *Centaurea idaea* και *Allium rubrovittatum* του παραπάνω πίνακα, αλλά και δύο είδη (*Crepis sp.*, *Alkanna sieberi*) που περιλαμβάνονται σε αυτά του καταγράφηκαν στις δειγματοληπτικές επιφάνειες αν και δεν περιλαμβάνονται στο τυποποιημένο δελτίο δεδομένων της οικίας

περιοχής Natura 2000, αποτελούν ενδημικά είδη τα οποία περιλαμβάνονται στο Π.Δ. 67/81. Στην περιοχή δεν εντοπίστηκε το είδος του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΚ *Origanum dictamnus*.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, το συνολικό ποσοστό κατάληψης των προτεινόμενων έργων αλλά και σύμφωνα με τους τύπους οικοτόπων στους οποίους αυτά χωροθετούνται εξάγεται το συμπέρασμα ότι:

- Κάποιοι τύποι οικοτόπων των ανωτέρω ειδών δεν αναμένεται να θιγούν σε κανένα βαθμό αφού τα προτεινόμενα έργα δεν εντοπίζονται σε αυτούς (π.χ. ο οικοτόπος με κωδικό 8217 «Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση» ο οποίος φαίνεται να είναι κοινός για τα παραπάνω είδη, και το ποσοστό κατάληψης του από τα προτεινόμενα έργα είναι 0%)
- Κάποιοι τύποι οικοτόπων των ανωτέρω ειδών αναμένεται να επηρεαστούν σε ποσοστό το οποίο δε δύναται να διακυβεύσει την διατήρησή τους λόγω της πολύ μικρής κατάληψης των έργων σε αυτούς. (π.χ. ο οικοτόπος με κωδικό 9540 «Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου» ο οποίος φαίνεται να αποτελεί οικοτόπο για το είδος *Allium rubronitatum* και το ποσοστό κατάληψης του από τα προτεινόμενα έργα είναι 0,02%)

Επομένως, οι επιπτώσεις σε τυχόν σημαντικά είδη χλωρίδας, λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης των Α/Π, θα είναι ασθενείς. Παρόλα ταύτα, όπως προτείνεται και στο κεφάλαιο 6 της σχετικής ΕΟΑ (Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων), θεωρούμε ότι η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, προληπτικώς, θα λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της περαιτέρω μείωσης των επιπτώσεων στα taxa αυτά. Ένα μέτρο είναι η δυνατότητα αποκατάστασης τμημάτων του έργου με εδαφικό υλικό αποψίλωσης όπου συγκρατεί γενετικό υλικό.

Είδη πανίδας

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4340005 «Όρμος Σούγιας, Βάρδια, Φαράγγι Λυσοπού μέχρι Άνυδρους και παράκτια ζώνη», στην περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου απαντούν τα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ
<i>Mauremys caspica</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Rhinolophus blasii</i>
<i>Monachus monachus</i>
<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i>

Απώλεια ατόμων-Κατακερματισμός ενδιαιτήματος-Όχληση

Η σχετιζόμενη με το έργο περιοχή ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 φιλοξενεί τα είδη νυχτερίδων *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus blasii*, ένα είδος χελώνας, τη *Mauremys caspica* και ένα θηλαστικό τη *Monachus monachus*. Εξ αυτών, εξαιρετικά σημαντική κρίνεται η παρουσία της Μεσογειακής φώκιας (*Monachus monachus*), καθώς αποτελεί είδος προτεραιότητας του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, ενώ, με βάση τόσο το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις & Μαραγκού 2009) όσο και τον Κόκκινο Κατάλογο της IUCN (2011), χαρακτηρίζεται ως Κρισίμως Κινδυνεύον (CR).

Από τα παραπάνω θηλαστικά τα *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Rhinolophus blasii* και *Rhinolophus hipposideros* ανήκουν στην ομάδα των χειρόπτερων. Οι συνήθεις τύποι οικοτόπων που προτιμούν τα είδη αυτά είναι τα σπήλαια, οι βραχώδης εξάρσεις, τα ανθρωπογενή κτίσματα καθώς και τα δέντρα μεγάλης ηλικίας. Σύμφωνα με το κόκκινο βιβλίο των σπάνιων και απειλούμενων ζώων της Ελλάδας, κύριες πιέσεις και απειλές για τα χειρόπτερα αποτελούν η απώλεια ηλικιωμένων δέντρων και ώριμων δασών, τα αγροτοχημικά και η εντατική γεωργία, καθώς και η υποβάθμιση υγροτόπων, ενώ για κάποια η τουριστική εκμετάλλευση σπηλαίων και η όχληση από τους επισκέπτες τους.

Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις του έργου στα εν λόγω είδη θα είναι ασθενείς δεδομένου ότι το προτεινόμενο Α/Π χωροθετείται σε μεγάλη απόσταση από άλλους υφιστάμενους, υπό κατασκευή και αδειοδότηση ΑΣΠΗΕ και λόγω του γεγονότος ότι η απόσταση μεταξύ διαδοχικών Α/Γ είναι ικανοποιητική. Ακόμη λόγω θέσης εγκατάστασης και λόγω της πολύ μικρής ποσοστιαίας κατάληψης των έργων δεν αναμένεται να επηρεαστούν οι θέσεις διαμονής και φιλοξενίας τους, αφού τα προτεινόμενα έργα δεν εντοπίζονται σε σπήλαια, κατοικημένες περιοχές οι εντός δασών. Αναφορικά με τις κύριες πιέσεις και απειλές που

δέχονται τα εν λόγω είδη, δεν φαίνεται να σχετίζονται με την λειτουργία του προτεινόμενου έργου, αλλά ούτε αναμένεται να προκληθούν κάποιες από αυτές κατά τις εργασίες κατασκευής τηρουμένων πάντα των προτεινόμενων μέτρων για την ελαχιστοποίηση ή ακόμα και εξάλειψη των επιπτώσεων.

Το ερπετό *Mauremys caspica* συμπεριλαμβάνεται στην κόκκινη λίστα IUCN και οι οικότοποι στους οποίους εντοπίζεται χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη κινούμενων ή στατικών υδάτινων σωμάτων γλυκού νερού με λασπώδη πυθμένα και πυκνή υδρόβια βλάστηση, η παρουσία του έχει καταγραφεί σε βάλτους, έλη και ποτάμια ταχείας ροής.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρατέθηκαν για το εν λόγω είδος δεν αναμένεται καμία επίπτωση σε αυτό αφού αποτελεί υδρόβιο είδος και συνεπώς ούτε οι οικότοποι αλλά ούτε και τα ενδιαίτημα αυτού πρόκειται να θιγούν από την κατασκευή και λειτουργία του έργου τόσο λόγω θέσης εγκατάστασης όσο και λόγω φύσης αυτού.

Αντίστοιχα συμπεράσματα ως προς τις επιπτώσεις από το εν λόγω έργο εξάγονται και για το θαλάσσιο είδος *Monachus monachus* που αν και αποτελεί κινδυνεύον και σπάνιο είδος δεν μπορεί να θιγεί κατά οιοδήποτε τρόπο από το έργο, αφού τα ενδιαίτημα και οι οικότοποι που το φιλοξενούν εντοπίζονται σε κατά πολύ διαφορετικές θέσεις από αυτή χωροθέτησης του έργου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι επιπτώσεις στα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ από το προτεινόμενο έργο αξιολογούνται ως μη σημαντικές.

GR4340007 «ΦΑΡΑΓΓΙ ΘΕΡΙΣΣΟΥ»

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 8.1.5.2, εντός της εν λόγω ΕΖΔ διέρχεται τμήμα του εναέριου γραμμής Υ.Τ μήκους περίπου 0,66 km.

Τύποι Οικοτόπων

Σύμφωνα με τη Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του Παραρτήματος VI για την περιοχή μελέτης, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους κάτωθι οικοτόπους του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ:

- 8210 «Χασμοφυτική βλάστηση ασβεστολιθικών πρηνών της Ελλάδας»
- 9320 «Δάση ελιάς και χαρουπιάς»

Απώλεια και Κατακερματισμός Οικοτόπων

Το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά (βλ. υποκεφάλαιο 9.2.4.1 του παρόντος) των φυσικών τύπων οικοτόπων με κωδικό 8210 (0,021%) και 9320 (0,0015%) του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura GR4340007 «Φαράγγι Θερίσσου», θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να **επηρεαστεί η ακεραιότητα** της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου. Συνολικά δε, το έργο καταλαμβάνει έκταση ίση με 0,20 στρέμματα, ήτοι το 0,00402% της περιοχής ΕΖΔ GR4340007 (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4340007 έχει έκταση ίση με 4.977,3 στρέμματα).

Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό κατάληψης των έργων σε σχέση με την συνολική έκταση παρόμοιων τύπων οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι:

- Δεν πρόκειται να **μεταβληθεί η συμμετοχή των ειδών** που καθορίζουν την κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων που καταλαμβάνονται.
- Δεν θα επέλθει καμία **μεταβολή στην σχέση των οικοτόπων αυτών με τους υπόλοιπους οικοτόπους της κάθε περιοχής ΕΖΔ.**
- Δεν θα **αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών** των θιγόμενων τύπων οικοτόπων

Επιπλέον σύμφωνα με την παραπάνω ανάλυση, η έκταση κατάληψης των έργων που εμπίπτουν στους τύπους οικοτόπων 8210 και 9320 είναι αμελητέα. Οι συγκεκριμένοι τύποι οικοτόπων έχουν σχετικά μεγάλη συμμετοχή στην εν γένει οικολογική δομή της περιοχής. Για να επέλθει διαφοροποίηση επί της **αντιπροσωπευτικότητας** των εν λόγω τύπων οικοτόπων θα πρέπει να αναιρεθούν ή να μεταβληθούν οι πιέσεις που δέχονται όπως η βόσκηση.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το έργο δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την **αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, τη δομή και τη λειτουργία** των φυσικών τύπων οικοτόπων 8210 και 9320 ενώ είναι σίγουρο ότι τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δεν θα διαφοροποιηθούν με την εγκατάσταση ή την λειτουργία του δικτύου Υ.Τ..

Βάσει των παραπάνω μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η συνολική κατάσταση των τύπων οικοτόπων δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από το σχεδιαζόμενο έργο.

Είδη χλωρίδας

Στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura, αναφέρεται το είδος χλωρίδας *Origanum dictamnus* του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Αναφέρονται επίσης και άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9.2.4.5-4 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4340007 «ΦΑΡΑΓΓΙ ΘΕΡΙΣΣΟΥ»

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Verbascum arcturus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Lactuca acanthifolia</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Erysimum raulinii</i>	Ενδημικό είδος
<i>Centaurea argentea</i>	Ενδημικό είδος
<i>Inula candida ssp. candida</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ranunculus creticus</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Onosma graeca</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Scutellaria sieberi</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ebenus cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Allium dilatatum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Cyclamen creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Petromarula pinnata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Petrorhagia dianthoides</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ferulago thyrsoiflora</i>	Ενδημικό είδος
<i>Brassica cretica</i>	Ενδημικό είδος

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στην άμεση περιοχή του έργου δεν υπάρχουν αναφορές για την ύπαρξη του είδους *Origanum dictamnus* ή άλλων σημαντικών ειδών χλωρίδας. Το δίκτυο ΥΤ μαζί με τους πυλώνες που το συνοδεύουν εισέρχονται σε μικρή έκταση (0,20 στρέμματα) εντός της ΕΖΔ GR4340007, κοινώς αφορά περιορισμένη έκταση σημειακού χαρακτήρα που καταλαμβάνει το 0,00402% της προστατευόμενης περιοχής.

Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα, δεν επιβεβαιώνεται η παρουσία κάποιου από τα ανωτέρω αναφερόμενα φυτικά taxa στις θέσεις κατάληψης του έργου. Πιο συγκεκριμένα, το δίκτυο *Origanum dictamnus* αλλά και τα άλλα 15 σημαντικά ενδημικά είδη απαντώνται σε απότομες ασβεστολιθικές πλαγές χαράδρες, απότομα πρανή, βραχώδεις θέσεις και λιθώνες. Οι περιοχές αυτές δεν είναι κατάλληλες για να κατασκευαστούν πυλώνες ή δρόμοι. Σε κάθε περίπτωση όμως αν άτομα από τα είδη αυτά εντοπισθούν από την προτεινόμενη προκατασκευαστική χλωριδική μελέτη σε θέσεις κατάληψης ή εκχέρωσης θα ληφθούν όλα τα κατάλληλα μέτρα για τη διατήρηση των ανωτέρω ειδών.

Επομένως, οι επιπτώσεις σε τυχόν σημαντικά είδη χλωρίδας λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης του δικτύου Υ.Τ., θα είναι ασθενείς. Παρόλα ταύτα, όπως προτείνεται και στο κεφάλαιο 6 της σχετικής ΕΟΑ (Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων), θεωρούμε ότι η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, προληπτικώς, θα λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της περαιτέρω μείωσης των επιπτώσεων στα taxa αυτά. Ένα μέτρο είναι η δυνατότητα αποκατάστασης τμημάτων του έργου με εδαφικό υλικό αποψίλωσης όπου συγκρατεί γενετικό υλικό.

Είδη πανίδας

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4340007 «Φαράγγι Θερίσσου», στην περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου απαντούν τα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ
<i>Meles meles arcalus</i>
ΠΟΥΛΙΑ
<i>Cisticola juncidis</i>
ΕΡΠΕΤΑ
<i>Coluber gemonensis</i>
<i>Zamenis situlus</i>
<i>Podarcis erhardii</i>

Απώλεια ατόμων-Κατακερματισμός ενδαιτημάτων-Οχληση

Η σχετιζόμενη με το έργο περιοχή ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 φιλοξενεί φιλοξενεί ένα είδος θηλαστικού, ένα είδος πτηνού και 3 είδη ερπετών.

Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις του έργου στα εν λόγω είδη θα είναι πρακτικά ανύπαρκτες και κατά περίπτωση ασθενείς και παροδικού χαρακτήρα ενώ ταυτόχρονα δεν θα οδηγήσουν σε ουσιαστική κατάτμηση ενδαιτημάτων ή απώλεια ατόμων, δεδομένου ότι η απόσταση μεταξύ διαδοχικών πυλώνων είναι ικανοποιητική και η επιφάνεια κατάληψής τους μικρή ενώ ταυτόχρονα η κινητικότητα των ανωτέρω ειδών είναι μεγάλη.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι επιπτώσεις στα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ από το προτεινόμενο έργο αξιολογούνται ως μη σημαντικές.

GR4340008 «ΛΕΥΚΑ ΟΡΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ»

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 8.1.5.2, εντός της εν λόγω ΕΖΔ χωροθετείται τμήμα του Α/Π ΑΝΕΜΟΚΕΦΑΛΑ-ΧΑΛΑΡΑ-ΜΕΣΑ ΒΑΤΕΣ (Α/Γ 1 και 2), τμήμα της εναέριας γραμμής ΥΤ μήκους 5,2 km και οδικό δίκτυο μήκους 0,57 km.

Τύποι Οικοτόπων

Σύμφωνα με τη Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του Παραρτήματος VI για την περιοχή μελέτης, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους κάτωθι οικοτόπους του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ:

- 5430 «Κρητικοί σχηματισμοί με Euphorbio - Verbascion»
- 9290 «Δάση Κυπαρίσσου (Acero - Cupression)»

Απώλεια και Κατακερματισμός Οικοτόπων

Το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά (βλ. υποκεφάλαιο 9.2.4.1 του παρόντος) των φυσικών τύπων οικοτόπων με κωδικό 5430 (0,003%) και 9290 (0,006%) του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura GR4340008 «Λευκά Όρη και παράκτια ζώνη», θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να **επηρεαστεί η ακεραιότητα** της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου. Συνολικά δε, το έργο καταλαμβάνει έκταση ίση με 10,66 στρέμματα, ήτοι το 0,002% της περιοχής ΕΖΔ GR4340008 (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4340008 έχει έκταση ίση με 575.789,2 στρέμματα).

Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό κατάληψης των έργων σε σχέση με την συνολική έκταση παρόμοιων τύπων οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι:

- Δεν πρόκειται να **μεταβληθεί η συμμετοχή των ειδών** που καθορίζουν την κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων που καταλαμβάνονται.
- Δεν θα επέλθει καμία **μεταβολή στην σχέση των οικοτόπων αυτών με τους υπόλοιπους οικοτόπους της κάθε περιοχής ΕΖΔ.**
- Δεν θα **αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών** των θιγόμενων τύπων οικοτόπων

Επιπλέον οι συγκεκριμένοι τύποι οικοτόπων έχουν σχετικά μεγάλη συμμετοχή στην εν γένει οικολογική δομή της περιοχής. Για να επέλθει διαφοροποίηση επί της **αντιπροσωπευτικότητας** των εν λόγω τύπων οικοτόπων θα πρέπει να αναιρεθούν ή να μεταβληθούν οι πιέσεις που δέχονται με κύρια την βοσκητική πίεση.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το έργο δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την **αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, τη δομή και τη λειτουργία** των φυσικών τύπων οικοτόπων **5430** και **9290** ενώ είναι σίγουρο ότι τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δεν θα διαφοροποιηθούν με την εγκατάσταση ή την λειτουργία του υπό μελέτη αιολικού πάρκου.

Βάσει των παραπάνω μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η συνολική κατάσταση των τύπων οικοτόπων δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από το σχεδιαζόμενο έργο.

Είδη χλωρίδας

Στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura, αναφέρονται τα παρακάτω είδη του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Είδη χλωρίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
<i>Bupleurum kakiskalae</i>
<i>Cephalanthera cucullata</i>
<i>Hypericum aciferum</i>
<i>Nepeta sphaciotica</i>
<i>Origanum dictamnus</i>
<i>Zelkova abelicea</i>

Αναφέρονται επίσης και άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9.2.4.5-5 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4340008 «ΛΕΥΚΑ ΟΡΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ»

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Allium callimischon ssp. haemostictum</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Allium dilatatum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Allium rubrovittatum</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Alyssum fragillimum</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Alyssum sphacioticum</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Amelanchier ovalis ssp. cretica</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Anchusa cespitosa</i>	Ενδημικό είδος
<i>Arenaria fragillima</i>	Ενδημικό είδος
<i>Arenaria guicciardii</i>	Ενδημικό είδος

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Arum creticum</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Arum idaeum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Arum purpureospathum</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Asperula rigida</i>	Ενδημικό είδος
<i>Asplenium creticum</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Barlia robertiana</i>	Διεθνής σύμβαση
<i>Biarum davisii</i> ssp. <i>davisii</i>	Ενδημικό είδος
<i>Bolanthus creutzburgii</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Brachypodium sylvaticum</i> ssp. <i>creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Brassica cretica</i> ssp. <i>cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Campanula trichocalycina</i>	Ενδημικό είδος
<i>Campanula jaquinii</i>	Ενδημικό είδος
<i>Centaurea argentea</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Centaurea baldaccii</i>	Ενδημικό είδος
<i>Centaurea idaea</i>	Ενδημικό είδος
<i>Centaurea lancifolia</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Centaurea redempta</i>	Ενδημικό είδος
<i>Centranthus sieberi</i>	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Cephalaria squamiflora</i> ssp. <i>squamiflora</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Cirsium morinifolium</i>	Ενδημικό είδος
<i>Clematis elisabethae-carolae</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Colchicum cretense</i>	Ενδημικό είδος
<i>Colchicum macrophyllum</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Corydalis rutifolia</i> ssp. <i>uniflora</i>	Ενδημικό είδος
<i>Cotoneaster nummularia</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Crepis auriculifolia</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Crepis sibthorpiana</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Crepis tybakiensis</i>	Ενδημικό είδος
<i>Crocus sieberi</i> ssp. <i>sieberi</i>	Ενδημικό είδος
<i>Cuscuta atrans</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Cyanus baldaccii</i>	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Cyclamen creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Cynoglossum sphacioticum</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Daphne jasminea</i>	Άλλοι λόγοι

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Datisca cannabina</i>	Άλλοι λόγοι/ Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Dianthus juniperinus ssp. heldreichii</i>	Ενδημικό είδος
<i>Dianthus juniperinus ssp. juniperinus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Dianthus sphacioticus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Draba cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ebenus cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Euphorbia rechingeri</i>	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Euphorbia sultan-hassei</i>	Ενδημικό είδος/ Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Eryngium ternatum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Erysimum candicum ssp. candicum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Erysimum mutabile</i>	Ενδημικό είδος
<i>Erysimum raulinii</i>	Ενδημικό είδος
<i>Euphorbia rechingeri</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ferulago thyrsoiflora</i>	Ενδημικό είδος
<i>Festuca polita</i>	Ενδημικό είδος
<i>Galium samothracicum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Gypsophila nana</i>	Ενδημικό είδος
<i>Helichrysum heldreichii</i>	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Himantoglossum robertianum</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Hypericum kelleri</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Hypericum trichocaulon</i>	Ενδημικό είδος
<i>Hypochoeris tenuiflora</i>	Ενδημικό είδος
<i>Inula candida ssp. candida</i>	Ενδημικό είδος
<i>Lamium garganicum ssp. Striatum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Lamyropsis cynaroides</i>	Ενδημικό είδος
<i>Lithodora hispidula ssp. Hispidula</i>	Ενδημικό είδος
<i>Myosotis solange</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Odontites linkii ssp. cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Onobrychis sphaciotica</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Ononis verae</i>	Ενδημικό είδος
<i>Orchis prisca</i>	Ενδημικό είδος
<i>Petromarula pinnata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Paracaryum lithospermifolium subsp. cariense</i>	Ενδημικό είδος/ Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Petrorhagia dianthoides</i>	Εκδημικό είδος
<i>Phlomis lanata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Prunella cretensis</i>	Ενδημικό είδος

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Ranunculus creticus</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Ranunculus radinotrichus</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Ricotia cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Sanguisorba cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Satureja cretica</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Scabiosa albocincta</i>	Ενδημικό είδος
<i>Scabiosa sphaciotica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Scutellaria hirta</i>	Ενδημικό είδος
<i>Scutellaria sieberi</i>	Ενδημικό είδος
<i>Sedum creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Sedum praesidis</i>	Ενδημικό είδος
<i>Senecio fruticosus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Sesleria doerfleri</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Silene pinetorum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Silene variegata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Silene vulgaris ssp. suffrutescens</i>	Ενδημικό είδος
<i>Stachys spinosa</i>	Ενδημικό είδος
<i>Teucrium alpestre</i>	Ενδημικό είδος
<i>Teucrium cuneifolium</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Thlaspi creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Thlaspi zafrani</i>	Ενδημικό είδος
<i>Thymus leucotrichus</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Tulipa cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Tulipa saxatilis</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Valantia aprica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Valeriana asarifolia</i>	Ενδημικό είδος
<i>Verbascum arcturus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Verbascum spinosum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Veronica kavusica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Viola cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Viola fragrans</i>	Ενδημικό είδος
<i>Viola rauliniana</i>	Άλλοι λόγοι

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στην άμεση περιοχή του έργου δεν υπάρχουν αναφορές για την ύπαρξη ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΚ όπως τα είδη *Hypericum aciferum*, *Bupleurum kakiskalae*, *Origanum dictamnus*, *Zelkova abelicea*, *Cephalanthera cucullata* και *Nepeta*

sphaciotica της υπό αξιολόγηση ΕΖΔ GR4340008. Όμως η περιοχή των έργων συμπίπτει με τον τύπο βιοτόπου 9290 εντός του οποίου αναπτύσσεται το είδος *Zelkova abelicea* το οποίο είναι απειλούμενο ενδημικό και προστατευόμενο είδος.

Από τα άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας στην περιοχή έρευνας πεδίου παρατηρήθηκαν τα *Phlomis lanata*, *Centaurea idaea* και *Allium rubrovittatum*, τα οποία φύονται σε βραχώδεις εκτάσεις κυρίως. Από τα παραπάνω 3 είδη μόνο το *Phlomis lanata* προστατεύεται από το Π.Δ. 67/1981. Τα 3 τελευταία είδη που βρέθηκαν δεν περιλαμβάνονται στον Κατάλογο των 34 ειδών-στόχων της περιοχής των Λευκών Ορέων έτσι όπως αξιολογήθηκαν ως προς την κατάσταση διατήρησής τους στα πλαίσια του έργου: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 92/43/ΕΟΚ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ» (ΥΠΟΕΡΓΟ 8) ΤΗΣ ΠΡΑΞΗΣ «ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΔΡΥΜΟΥ ΣΑΜΑΡΙΑΣ (ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ)». Επιπτώσεις στα ανωτέρω είδη είναι δυνατόν να λάβουν χώρα κατά τη φάση της κατασκευής οπότε μπορεί να υπάρξουν απώλειες ατόμων των ανωτέρω ειδών που συμπίπτουν με την αποψίλωση και την κατάληψη χώρου. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να γίνει προκατασκευαστική έρευνα στις περιοχές όπου θα κατασκευαστούν οι βάσεις των πυλώνων, των Α/Γ καθώς και το τμήμα του νέου οδικού δικτύου για την ύπαρξη των ανωτέρω ειδών.

Επομένως, οι επιπτώσεις σε τυχόν σημαντικά είδη χλωρίδας λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης του Α/Π, θα είναι ασθενείς. Παρόλα ταύτα, όπως προτείνεται και στο κεφάλαιο 6 της σχετικής ΕΟΑ (Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων), θεωρούμε ότι η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, προληπτικώς, θα λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της περαιτέρω μείωσης των επιπτώσεων στα taxa αυτά. Ένα μέτρο είναι η δυνατότητα αποκατάστασης τμημάτων του έργου με εδαφικό υλικό αποψίλωσης όπου συγκρατεί γενετικό υλικό.

Είδη πανίδας

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4340008 «Λευκά Όρη και παράκτια ζώνη», στην περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου απαντούν τα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Είδη πανίδας του Παραρτήματος II Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ
<i>Capra aegagrus</i>
<i>Miniopterus schreibersi</i>
<i>Monachus monachus</i>
<i>Myotis emarginatus</i>
<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>

Απώλεια ατόμων-Κατακερματισμός ενδιαιτήματος-Όχληση

Η σχετιζόμενη με το έργο περιοχή ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 φιλοξενεί τα είδη νυχτερίδων *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Miniopterus schreibersi*. Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις του έργου στα εν λόγω είδη θα είναι ασθενείς δεδομένου ότι το προτεινόμενο Α/Π χωροθετείται σε μεγάλη απόσταση από άλλους υφιστάμενους, υπό κατασκευή και αδειοδότηση ΑΣΠΗΕ και λόγω του γεγονότος ότι η απόσταση μεταξύ διαδοχικών Α/Γ είναι ικανοποιητική. Σε κάθε περίπτωση κρίνεται σκόπιμο κατά τη φάση λειτουργίας να ενταχθούν στο πρόγραμμα παρακολούθησης και οι πληθυσμοί των ειδών νυχτερίδας.

Τα άλλα 2 είδη δεν επηρεάζονται από το έργο διότι τα ενδιαίτημά τους εντοπίζονται σε μεγάλη απόσταση από τις περιοχές εγκατάστασης του υπό μελέτη Α/Π. (φώκια = θαλάσσιο είδος, αίγαγρος= εντοπίζεται κυρίως στο φαράγγι της Σαμαριάς).

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι επιπτώσεις στα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ από το προτεινόμενο έργο αξιολογούνται ως μη σημαντικές.

GR4340011 «ΦΡΕ-ΤΖΙΤΖΙΦΕΣ-ΝΙΠΟΣ»

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 8.1.5.2, εντός της εν λόγω ΕΖΔ διέρχεται τμήμα του του εναέριου δικτύου ΥΤ μήκους περίπου 2.9km.

Τύποι Οικοτόπων

Σύμφωνα με τη Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του Παραρτήματος VI για την περιοχή μελέτης, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους κάτωθι οικοτόπους του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ:

- 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*»
- 9320 «Δάση ελιάς και χαρουπιάς»

Απώλεια και Κατακερματισμός Οικοτόπων

Το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά (βλ. υποκεφάλαιο 9.2.4.1 του παρόντος) των φυσικών τύπων οικοτόπων με κωδικό 5420 (0,009%) και 9320 (0,018%) του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura GR4340011 «Φρε-Τζιτζιφες-Νιπος», θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να **επηρεαστεί η ακεραιότητα** της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου. Συνολικά δε, το έργο καταλαμβάνει έκταση ίση με 1,23 στρέμματα, ήτοι το 0,010% της περιοχής ΕΖΔ GR4330011 (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4330011 έχει έκταση ίση με 12.175.9 στρέμματα)

Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό κατάληψης των έργων σε σχέση με την συνολική έκταση παρόμοιων τύπων οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι:

- Δεν πρόκειται να **μεταβληθεί η συμμετοχή των ειδών** που καθορίζουν την κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων που καταλαμβάνονται.
- Δεν θα επέλθει καμία **μεταβολή στην σχέση των οικοτόπων αυτών με τους υπόλοιπους οικοτόπους της κάθε περιοχής ΕΖΔ.**
- Δεν θα **αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών** των θιγόμενων τύπων οικοτόπων

Επιπλέον σύμφωνα με την έρευνα πεδίου, η έκταση κατάληψης των έργων που εμπίπτουν στους τύπους οικοτόπων 5420, και 9320 είναι ελάχιστη. Οι συγκεκριμένοι τύποι οικοτόπων έχουν σχετικά μεγάλη συμμετοχή στην εν γένει οικολογική δομή της περιοχής. Για να επέλθει διαφοροποίηση επί της **αντιπροσωπευτικότητας** των εν λόγω

τύπων οικοτόπων θα πρέπει να αναιρεθούν ή να μεταβληθούν οι πιέσεις που δέχονται με κύρια την βοσκητική πίεση.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το έργο δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την **αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, τη δομή και τη λειτουργία** των φυσικών τύπων οικοτόπων 5420 και 9320 ενώ είναι σίγουρο ότι τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δεν θα διαφοροποιηθούν με την εγκατάσταση ή την λειτουργία του δικτύου Υ.Τ. και της νέας οδοποιίας.

Βάσει των παραπάνω μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η συνολική κατάσταση των τύπων οικοτόπων δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από το σχεδιαζόμενο έργο.

Είδη χλωρίδας

Στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura, αναφέρεται το είδος χλωρίδας *Origanum dictamnus* του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Αναφέρονται επίσης και άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9.2.4.5-6 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4340011 «ΦΡΕ-ΤΖΙΤΖΙΦΕΣ-ΝΙΠΟΣ»

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Petromarula pinnata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Scutellaria sieberi</i>	Ενδημικό είδος

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στην άμεση περιοχή του έργου δεν υπάρχουν αναφορές για την ύπαρξη του είδους *Origanum dictamnus* ή άλλων σημαντικών ειδών χλωρίδας. Το δίκτυο ΥΤ μαζί με τους πυλώνες που το συνοδεύουν εισέρχονται σε πολύ μικρή έκταση (1,23 στρέμματα) εντός της ΕΖΔ GR4340011, κοινώς αφορά περιορισμένη έκταση πολύ περιωρισμένου και σημειακού χαρακτήρα που καταλαμβάνει μόλις το 0,010% της προστατευόμενης περιοχής.

Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα, δεν επιβεβαιώνεται η παρουσία κάποιου από τα ανωτέρω αναφερόμενα φυτικά taxa στις θέσεις κατάληψης του έργου. Πιο συγκεκριμένα, το δίκτυο *Origanum dictamnus* αλλά και τα άλλα 2 σημαντικά ενδημικά είδη απαντώνται σε απότομες ασβεστολιθικές πλαγές χαράδρες, απότομα πρανή, βραχώδεις και σκιερές τοποθεσίες βραχώδεις θέσεις και λιθώνες. Οι περιοχές αυτές δεν είναι κατάλληλες για να

κατασκευαστούν πυλώνες Σε κάθε περίπτωση όμως αν άτομα από τα είδη αυτά εντοπισθούν από την προτεινόμενη προκατασκευαστική χλωριδική μελέτη σε θέσεις κατάληψης ή εκχέρωσης θα ληφθούν όλα τα κατάλληλα μέτρα για τη διατήρηση των ανωτέρω ειδών.

Επομένως, οι επιπτώσεις σε τυχόν σημαντικά είδη χλωρίδας λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης του δικτύου Υ.Τ., θα είναι ασθενείς. Παρόλα ταύτα, όπως προτείνεται και στο κεφάλαιο 6 της σχετικής ΕΟΑ (Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων), θεωρούμε ότι η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, προληπτικώς, θα λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της περαιτέρω μείωσης των επιπτώσεων στα taxa αυτά. Ένα μέτρο είναι η δυνατότητα αποκατάστασης τμημάτων του έργου με εδαφικό υλικό αποψίλωσης όπου συγκρατεί γενετικό υλικό.

Είδη πανίδας

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4340011 «Φρε-Τζιτζιφες-Νιπος», στην περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου δεν απαντούν είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Απώλεια ατόμων-Κατακερματισμός ενδαιτήματος-Όχληση

Δεν περιλαμβάνονται είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στην υπό μελέτη περιοχή επομένως οι επιπτώσεις από το προτεινόμενο έργο αξιολογούνται ως μη σημαντικές.

GR4340012 «ΑΣΦΕΝΔΟΥ-ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ»

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 8.1.5.2, εντός της εν λόγω ΕΖΔ χωροθετείται τμήμα του Α/Π ΚΟΡΔΑ-ΑΜΜΟΛΟΧΙΑΣ-ΠΕΡΙΣΥΝΑΚΗ-ΠΑΠΟΥΡΑ-ΑΧΛΑΔΕΣ (Α/Γ 5-16), τμήμα του Α/Π ΧΙΟΝΙΣΤΡΑ-ΚΕΦΑΛΑ (Α/Γ 10-11), τμήμα της εναέριας γραμμής ΥΤ μήκους 8,16 km, το γήπεδο ενός Υποσταθμού, εξωτερική εναέρια γραμμή ΜΤ μήκους 1,5km, 4 οικίσκοι ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 23,19 km.

Τύποι Οικοτόπων

Σύμφωνα με τη Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του Παραρτήματος VI για την περιοχή μελέτης, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους κάτωθι οικοτόπους του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 8217(8210) «Ασβεστολιθικά βραχώδη πρρανή με χασμοφυτική βλάστηση»
- 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*»
- 8140 « Λιθώνες της Ανατολικής Μεσογείου»
- 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Eupforbio - Verbascion*»

Απώλεια και Κατακερματισμός Οικοτόπων

Το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά (βλ. υποκεφάλαιο 9.2.4.1 του παρόντος) των φυσικών τύπων οικοτόπων με κωδικό 5420 (0,11%), 8210 (0,09%), 9320 (0,4%), 8140 (0,37%) και 5430 (0,2%) του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura GR4340012 «Ασφένδου-Καλλικράτης και παράκτια ζώνη», θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να **επηηρεαστεί η ακεραιότητα** της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου. Συνολικά δε, το έργο καταλαμβάνει έκταση ίση με 193,46 στρέμματα, ήτοι το 0,11% της περιοχής ΕΖΔ GR4340012 (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4340012 έχει έκταση ίση με 191.626 στρέμματα)

Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό κατάληψης των έργων σε σχέση με την συνολική έκταση παρόμοιων τύπων οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι:

- Δεν πρόκειται να **μεταβληθεί η συμμετοχή των ειδών** που καθορίζουν την κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων που καταλαμβάνονται.
- Δεν θα επέλθει καμία **μεταβολή στην σχέση των οικοτόπων αυτών με τους υπόλοιπους οικοτόπους της κάθε περιοχής ΕΖΔ.**
- Δεν θα **αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών των** θιγόμενων τύπων οικοτόπων

Επιπλέον σύμφωνα με την έρευνα πεδίου, το μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης κατάληψης των έργων καταλαμβάνει φρυγανώδους χαρακτήρα εκτάσεις που εμπίπτουν στους τύπους οικοτόπων 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*», 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*» και 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Euphorbio - Verbascion*». Οι συγκεκριμένοι τύποι οικοτόπων έχουν σχετικά μεγάλη συμμετοχή στην εν γένει οικολογική δομή της περιοχής ενώ ένα ποσοστό μόνο 1,32% του έργου θα θίξει περιοχές με μικρή συμμετοχή (8217, 8140). Για να επέλθει διαφοροποίηση επί της **αντιπροσωπευτικότητας** των εν λόγω τύπων οικοτόπων θα πρέπει να αναιρεθούν ή να μεταβληθούν οι πιέσεις που δέχονται με κύρια την βοσκητική πίεση.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το έργο δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την **αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, τη δομή και τη λειτουργία** των φυσικών τύπων οικοτόπων **5420** «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*», **9320** «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*» και **5430** «Ενδημικά φρύγανα από *Euphorbio - Verbascion*», όπως και κανενός άλλου οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ενώ είναι σίγουρο ότι τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δεν θα διαφοροποιηθούν με την εγκατάσταση ή την λειτουργία του υπό μελέτη αιολικού πάρκου.

Βάσει των παραπάνω μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η συνολική κατάσταση των τύπων οικοτόπων δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από το σχεδιαζόμενο έργο.

Είδη χλωρίδας

Στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura, αναφέρονται τα είδη χλωρίδας *Origanum dictamnus* και *Phoenix theophrasti* του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Αναφέρονται επίσης και άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9.2.4.5-7 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4340012 «ΑΣΦΕΝΔΟΥ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ»

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Centaurea poiculatoris</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Serapias lingua</i>	Ενδημικό είδος
<i>Cyclamen creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Scutellaria sieberi</i>	Ενδημικό είδος
<i>Crepis auriculifolia</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Ranunculus asiaticus</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Verbascum arcturus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Valeriana asarifolia</i>	Ενδημικό είδος
<i>Centaurea idaea</i>	Ενδημικό είδος
<i>Allium rubrovittatum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Petromarula pinnata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Petrorhagia dianthoides</i>	Ενδημικό είδος
<i>Sanguisorba cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ferulago thyrsoiflora</i>	Ενδημικό είδος
<i>Centaurea redempta</i>	Ενδημικό είδος
<i>Asperula idaea</i>	Ενδημικό είδος
<i>Lamyropsis cynaroides</i>	Ενδημικό είδος
<i>Alyssoides cretica</i>	Ενδημικό είδος

Τα προτεινόμενα Α/Π «ΧΙΟΝΙΣΤΡΑ-ΚΕΦΑΛΑ» και «ΚΟΡΔΑ-ΑΜΜΟΛΟΧΙΑΣ-ΠΑΠΟΥΡΑ» εισέρχονται σε μικρή έκταση (193,46 στρέμματα) εντός της ΕΖΔ GR4340012, κοινώς αφορά περιορισμένη έκταση σημειακού χαρακτήρα που καταλαμβάνει το 0,1% της προστατευόμενης περιοχής.

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στην άμεση περιοχή του έργου απαντούν τα είδη *Centaurea idaea* και *Allium rubrovittatum* του παραπάνω πίνακα, αλλά και δύο είδη (*Crepis sp.*, *Phlomis lanata*) τα οποία αν και δεν περιλαμβάνονται στο τυποποιημένο δελτίο δεδομένων της οικίας περιοχής Natura 2000 αποτελούν είδη τα οποία περιλαμβάνονται στο Π.Δ. 67/81.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, το συνολικό ποσοστό κατάληψης των προτεινόμενων έργων αλλά και σύμφωνα με τους τύπους οικοτόπων στους οποίους αυτά χωροθετούνται εξάγεται το συμπέρασμα ότι:

- Κάποιοι τύποι οικοτόπων των ανωτέρω ειδών δεν αναμένεται να θιγούν σε κανένα βαθμό αφού τα προτεινόμενα έργα δεν εντοπίζονται σε αυτούς (π.χ. ο οικοτόπος με κωδικό 1240 «Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium spp.*» ο οποίος φαίνεται να είναι κοινός για τα παραπάνω είδη, και το ποσοστό κατάληψης του από τα προτεινόμενα έργα είναι 0%)
- Κάποιοι τύποι οικοτόπων των ανωτέρω ειδών αναμένεται να επηρεαστούν σε ποσοστό το οποίο δε δύναται να διακυβεύσει την διατήρησή τους λόγω της πολύ μικρής κατάληψης των έργων σε αυτούς. (π.χ. ο οικοτόπος με κωδικό 8217 «Ασβεστολιθικά βραχώδη πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση» ο οποίος φαίνεται να είναι κοινός για τα παραπάνω είδη και το ποσοστό κατάληψης του από τα προτεινόμενα έργα είναι 0,09%)

Επομένως, οι επιπτώσεις σε τυχόν σημαντικά είδη χλωρίδας, λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης των Α/Π, θα είναι ασθενείς. Παρόλα ταύτα, όπως προτείνεται και στο κεφάλαιο 6 της σχετικής ΕΟΑ (Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων), θεωρούμε ότι η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, προληπτικώς, θα λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της περαιτέρω μείωσης των επιπτώσεων στα taxa αυτά. Ένα μέτρο είναι η δυνατότητα αποκατάστασης τμημάτων του έργου με εδαφικό υλικό αποψίλωσης όπου συγκρατεί γενετικό υλικό.

Είδη πανίδας

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4340012 «Ασφένδου-Καλλικράτης και παράκτια ζώνη», στην περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου απαντούν τα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ
<i>Elaphe situla</i>
<i>Monachus monachus</i>

Απώλεια ατόμων-Κατακερματισμός ενδιαιτήματος-Οχληση

Η σχετιζόμενη με το έργο περιοχή ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 φιλοξενεί ένα είδος ερπετού το *Elaphe situla* και ένα θηλαστικό η *Monachus monachus*. Εξ αυτών, εξαιρετικά σημαντική κρίνεται η παρουσία της Μεσογειακής φώκιας (*Monachus monachus*), καθώς αποτελεί είδος προτεραιότητας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, ενώ, με βάση τόσο το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης & Μαραγκού 2009) όσο και τον Κόκκινο Κατάλογο της IUCN (2011), χαρακτηρίζεται ως Κρισίμως Κινδυνεύον (CR).

Δεν αναμένονται επιπτώσεις από το εν λόγω έργο και για το θαλάσσιο είδος *Monachus monachus* που αν και αποτελεί κινδυνεύον και σπάνιο είδος δεν μπορεί να θιγεί κατά οιοδήποτε τρόπο από το έργο, αφού τα ενδιαιτήματα και οι οικοτόποι που το φιλοξενούν εντοπίζονται σε κατά πολύ διαφορετικές θέσεις από αυτή χωροθέτησης του έργου (θαλάσσια οικοσυστήματα).

Το ερπετό *Elaphe situla* αποτελεί ενδημικό είδος και οι τύποι οικοτόπων που προτιμά είναι υγρότερες περιοχές, όπως τα έλη και οι λίμνες, ενώ εμφανίζεται γύρω από κατοικημένες περιοχές, καθώς επίσης και σε ξηρότερα μέρη. Σύμφωνα με το κόκκινο βιβλίο σπάνιων και απειλούμενων ζώων της Ελλάδας, κύριες πιέσεις και απειλές για τα ερπετά αποτελούν η ανθρωπογενής καταστροφή και υποβάθμιση των ενδιαιτημάτων τους. Αυτή οφείλεται κυρίως στην άναρχη οικιστική επέκταση, στην ανάπτυξη της γεωργίας, στις εξορύξεις και τις πυρκαγιές.

Οι επιπτώσεις στο συγκεκριμένο είδος αναμένεται να είναι μη σημαντικές αφού τα προτεινόμενα έργα δεν χωροθετούνται σε τύπους οικοτόπων που αντιστοιχούν σε αυτούς που φιλοξενούν το εν λόγω είδος, αλλά ούτε φαίνεται να σχετίζονται τόσο κατά τη φάση λειτουργίας αλλά όσο και κατά τη φάση κατασκευής με τις απειλές και τις πιέσεις που καταγράφονται για τα ερπετά.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι επιπτώσεις στα είδη πανίδας του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ από το προτεινόμενο έργο αξιολογούνται ως μη σημαντικές.

GR4330003 «ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΙΚΟ ΦΑΡΑΓΓΙ-ΜΟΝΗ ΠΡΕΒΕΛΗ-ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ»

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 8.1.5.2, εντός της εν λόγω ΕΖΔ χωροθετείται χωροθετείται τμήμα του Α/Π ΚΟΥΡΟΥΠΑ-ΞΗΡΟΝ (Α/Γ 2-4), εξωτερική υπόγεια γραμμή ΜΤ μήκους 11,15 km και οδικό δίκτυο μήκους 5,2 km.

Τύποι Οικοτόπων

Σύμφωνα με τη Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του Παραρτήματος VI για την περιοχή μελέτης, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους κάτωθι οικοτόπους του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ:

- 5430 «Κρητικοί σχηματισμοί με Euphorbio - Verbascion»
- 5420 Φρύγανα με Sarcopoterium spinosum
- 92C0 Δάση ανατολικής πλατάνου (Platanionorientalis)
- 92D0«Θερμό-Μεσογειακές παραποτάμιες στοές (Nerio - Tamaricetea) και παραποτάμιες στοές της νότιο - δυτικής Ιβηρικής Χερσονήσου (Securinegion tinctoriae)»
- 9310 Δάση δρυός του Αιγαίου με Quercus brachyphylla

Απώλεια και Κατακερματισμός Οικοτόπων

Το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά (βλ. υποκεφάλαιο 9.2.4.1 του παρόντος) των φυσικών τύπων οικοτόπων με κωδικό 5420 (0,026%), 5430 (0,328%), 92C0 (0,058%), 92D0 (0,073%) και 9310 (0,143%) του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura GR4330003 «Κουρταλιώτικο Φαράγγι-Μονή Πρέβελη-Ευρύτερη Περιοχή», θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να **επηρεαστεί η ακεραιότητα** της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου. Συνολικά δε, το έργο καταλαμβάνει έκταση ίση με 52,81 στρέμματα, ήτοι το 0,137% της περιοχής ΕΖΔ GR4330003 (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4330003 έχει έκταση ίση με 38.607,59 στρέμματα)

Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό κατάληψης των έργων σε σχέση με την συνολική έκταση παρόμοιων τύπων οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι:

- Δεν πρόκειται να **μεταβληθεί η συμμετοχή των ειδών** που καθορίζουν την κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων που καταλαμβάνονται.
- Δεν θα επέλθει καμία **μεταβολή στην σχέση των οικοτόπων αυτών με τους υπόλοιπους οικοτόπους της κάθε περιοχής ΕΖΔ.**
- Δεν θα **αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών** των θιγόμενων τύπων οικοτόπων

Επιπλέον σύμφωνα με την έρευνα πεδίου, το μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης κατάληψης των έργων καταλαμβάνει φρυγανώδους χαρακτήρα εκτάσεις που εμπίπτουν στον τύπο οικοτόπων 5430 «Κρητικοί σχηματισμοί με *Euphorbio - Verbascion*». Ο συγκεκριμένος τύπος οικοτόπου έχει σχετικά μεγάλη συμμετοχή στην εν γένει οικολογική δομή της περιοχής ενώ ένα ποσοστό μόνο 2,24% του έργου θα θίξει περιοχές με μικρή συμμετοχή (9310, 92D0). Για να επέλθει διαφοροποίηση επί της **αντιπροσωπευτικότητας** των εν λόγω τύπων οικοτόπων θα πρέπει να αναιρεθούν ή να μεταβληθούν οι πιέσεις που δέχονται με κύρια την βοσκητική πίεση.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το έργο δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την **αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, τη δομή και τη λειτουργία** των φυσικών τύπων οικοτόπων 5430 «Κρητικοί σχηματισμοί με *Euphorbio - Verbascionndifolia*» όπως και κανενός άλλου οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ενώ είναι σίγουρο ότι τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δεν θα διαφοροποιηθούν με την εγκατάσταση ή την λειτουργία του υπό μελέτη αιολικού πάρκου.

Βάσει των παραπάνω μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η συνολική κατάσταση των τύπων οικοτόπων δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από το σχεδιαζόμενο έργο.

Είδη χλωρίδας

Στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura, αναφέρονται τα είδη χλωρίδας *Origanum dictamnus* και *Phoenix theophrasti* του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Αναφέρονται επίσης και άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9.2.4.5-8 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4330003 «ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΙΚΟ ΦΑΡΑΓΓΙ-ΜΟΝΗ ΠΡΕΒΕΛΗ-ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ»

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Allium callimischon ssp. haemostictum</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Allium rubrovittatum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Aristolochia cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Asperula rigida</i>	Ενδημικό είδος
<i>Campanula saxatilis ssp. saxatilis</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Centaurea idaea</i>	Ενδημικό είδος

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Crepis auriculifolia</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Cyclamen creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Erysimum candicum ssp. candicum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Lactuca acanthifolia</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Odontites linkii ssp. cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Petromarula pinnata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ricotia cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Scutellaria sieberi</i>	Ενδημικό είδος
<i>Sedum creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Staehelina fruticosa</i>	Ενδημικό είδος
<i>Tulipa saxatilis</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Valeriana asarifolia</i>	Ενδημικό είδος
<i>Verbascum arcturus</i>	Ενδημικό είδος

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στην άμεση περιοχή του έργου δεν επιβεβαιώνεται η παρουσία των ειδών *Origanum dictamnus* και *Phoenix theophrasti* ή άλλων σημαντικών φυτικών taxa του παραπάνω πίνακα. Το προτεινόμενο Α/Π «ΚΟΥΡΟΥΠΑ-ΞΗΡΟΝ» και τα συνοδά του έργα εισέρχονται σε μικρή έκταση (52,81 στρέμματα) εντός της ΕΖΔ GR4330003, κοινώς αφορά περιορισμένη έκταση σημειακού χαρακτήρα που καταλαμβάνει το 0,137% της προστατευόμενης περιοχής.

Επομένως, οι επιπτώσεις σε τυχόν σημαντικά είδη χλωρίδας, λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης των Α/Π, θα είναι ασθενείς. Παρόλα ταύτα, όπως προτείνεται και στο κεφάλαιο 6 της σχετικής ΕΟΑ (Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων), θεωρούμε ότι η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, προληπτικώς, θα λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της περαιτέρω μείωσης των επιπτώσεων στα taxa αυτά. Ένα μέτρο είναι η δυνατότητα αποκατάστασης τμημάτων του έργου με εδαφικό υλικό αποψίλωσης όπου συγκρατεί γενετικό υλικό.

Είδη πανίδας

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4330003 «Κουρταλιώτικο Φαράγγι-Μονή Πρέβελη-Ευρύτερη Περιοχή», στην περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου απαντούν τα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ
<i>Elaphe situla</i>
<i>Mauremys caspica</i>

Απώλεια ατόμων-Κατακερματισμός ενδαιτημάτων-Όχληση

Η σχετιζόμενη με το έργο περιοχή ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 φιλοξενεί τα είδη ερπετών *Elaphe situla* και *Mauremys caspica*. Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις του έργου στα εν λόγω είδη θα είναι περιορισμένες, πλήρως αναστρέψιμες και παροδικού χαρακτήρα ενώ ταυτόχρονα δεν θα οδηγήσουν σε ουσιαστική κατάτμηση ενδαιτημάτων ή απώλεια ατόμων. Η περιοχή κατάληψης του έργου ευρίσκεται σε υπερβοσκημένη ορεινή περιοχή όπου προφανώς δεν υφίσταται βιότοπος νεροχελώνας *Mauremys caspica*. Η παρουσία του σπιτόφιδου *Zamenis situlus* θεωρείται αμφίβολη διότι η περιοχή των έργων είναι εκτεθειμένη σε μεγάλες θερμοκρασιακές διαφορές, η κάλυψη είναι μικρή και οι τροφικές πηγές για το είδος (μικρά θηλαστικά, ερπετά και μικρά πουλιά), είναι ελάχιστες λόγω έντονης υπερβόσκησης και νησιωτικής απομόνωσης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι επιπτώσεις στα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ από το προτεινόμενο έργο αξιολογούνται ως μη σημαντικές.

GR4330004 «ΠΡΑΣΣΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ-ΠΑΤΣΟΣ-ΣΦΑΚΟΡΥΑΚΟ ΡΕΜΑ-ΠΑΡΑΛΙΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΗ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ, ΑΚΡ. ΛΙΑΝΟΣ ΚΑΒΟΣ-ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ»

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 8.1.5.2, εντός της εν λόγω ΕΖΔ χωροθετείται τμήμα του Α/Π ΚΟΡΦΕΣ-ΠΡΑΣΟΚΕΦΑΛΑ (Α/Γ 8-9 και 11-13), τμήμα του Α/Π ΑΓΚΑΛΗ-ΓΑΣΠΑΡΗΣ-ΑΘΑΝΑΤΟ (Α/Γ 1,2,5 και 6-10), τμήμα του Α/Π ΓΚΑΡΓΚΑΝΗ-ΣΩΡΟΣ (Α/Γ 1-3 και 7-15), το Α/Π ΜΑΥΡΟΥ ΚΟΡΥΦΗ (Α/Γ 1-9), τμήμα της εναέριας γραμμής ΥΤ μήκους 6,9 km, το γήπεδο ενός Υποσταθμού, εξωτερική εναέρια γραμμή ΜΤ μήκους 4,7km, εξωτερική υπόγεια γραμμή ΜΤ μήκους 2,5km, 2 οικίσκοι ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 23,3 km.

Τύποι Οικοτόπων

Σύμφωνα με τη Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του Παραρτήματος VI για την περιοχή μελέτης, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους κάτωθι οικοτόπους του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 9340 «Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*»
- 92C0 «Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Platanion orientalis*)»
- 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Eupforbio - Verbascion*»

Απώλεια και Κατακερματισμός Οικοτόπων

Το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά (βλ. υποκεφάλαιο 9.2.4.1 του παρόντος) των φυσικών τύπων οικοτόπων με κωδικό 5420 (0,22%), 5430 (0,11%), 9340 (0,78%) και 92C0 (0,05%) του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura GR4330004 «Πρασσανό Φαράγγι-Πατσός-Σφακορυακό Ρέμα- Παραλία Ρεθύμνου και Εκβολή Γεροποτάμου, Ακρωτήρι Λιανός Κάβος-Περιβόλια», θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να **επηρεαστεί η ακεραιότητα** της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου. Συνολικά δε, το έργο καταλαμβάνει έκταση ίση με 233.18 στρέμματα, ήτοι το 0,14% της περιοχής ΕΖΔ GR4330004 (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4340004 έχει έκταση ίση με 162.698 στρέμματα)

Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό κατάληψης των έργων σε σχέση με την συνολική έκταση παρόμοιων τύπων οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι:

- Δεν πρόκειται να **μεταβληθεί η συμμετοχή των ειδών** που καθορίζουν την κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων που καταλαμβάνονται.
- Δεν θα επέλθει καμία **μεταβολή στην σχέση των οικοτόπων αυτών με τους υπόλοιπους οικοτόπους της κάθε περιοχής ΕΖΔ.**

- Δεν θα αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών των θιγόμενων τύπων οικοτόπων

Επιπλέον σύμφωνα με την έρευνα πεδίου, το μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης κατάληψης των έργων καταλαμβάνει φρυγανώδους χαρακτήρα εκτάσεις που εμπίπτουν στους τύπους οικοτόπων 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*» και 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Eurforbio - Verbascion*». Επίσης ένα τμήμα κατάλυσης των έργων καταλαμβάνει εκτάσεις με σκληροφυλλική βλάστηση που εμπίπτει στον τύπο οικοτόπου 9340 «Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*». Οι συγκεκριμένοι τύποι οικοτόπων έχουν σχετικά μεγάλη συμμετοχή στην εν γένει οικολογική δομή της περιοχής ενώ ένα ποσοστό μόνο 0,5% του έργου θα θίξει περιοχές με μικρή συμμετοχή (92C0). Για να επέλθει διαφοροποίηση επί της **αντιπροσωπευτικότητας** των εν λόγω τύπων οικοτόπων θα πρέπει να αναιρεθούν ή να μεταβληθούν οι πιέσεις που δέχονται με κύρια την βοσκητική πίεση.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το έργο δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την **αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, τη δομή και τη λειτουργία** των φυσικών τύπων οικοτόπων **5420** «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*», **9340** «Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia*» και **5430** «Ενδημικά φρύγανα από *Eurforbio - Verbascion*», όπως και κανενός άλλου οικοτόπου του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ενώ είναι σίγουρο ότι τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δεν θα διαφοροποιηθούν με την εγκατάσταση ή την λειτουργία του υπό μελέτη αιολικού πάρκου.

Βάσει των παραπάνω μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η συνολική κατάσταση των τύπων οικοτόπων δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από το σχεδιαζόμενο έργο.

Είδη χλωρίδας

Στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura, αναφέρεται το είδος χλωρίδας *Origanum dictamnus* του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Αναφέρονται επίσης και άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9.2.4.5-9 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4330004 «ΠΡΑΣΣΑΝΟ ΦΑΡΑΓΓΙ - ΠΑΤΣΟΣ - ΣΦΑΚΟΡΥΑΚΟ ΡΕΜΑ - ΠΑΡΑΛΙΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΗ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ, ΑΚΡ. ΛΙΑΝΟΣ ΚΑΒΟΣ - ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ»

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Viola cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Scabiosa albocincta</i>	Ενδημικό είδος
<i>Allium rubrovittatum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Sedum creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Centaurea argentea</i>	Ενδημικό είδος
<i>Verbascum arcturus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Centaurea idaea</i>	Ενδημικό είδος
<i>Lactuca acanthifolia</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Scutellaria sieberi</i>	Ενδημικό είδος
<i>Medicago strasseri</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Petromarula pinnata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Erysimum candicum ssp. candicum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Odontites linkii ssp. cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Phlomis lanata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Centaurea redempta</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ferulago thyrsoiflora</i>	Ενδημικό είδος
<i>Sesleria doerfleri</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο

Τα προτεινόμενα Α/Π «ΚΟΡΦΕΣ-ΠΡΑΣΟΚΕΦΑΛΑ», «ΑΓΚΑΛΗ-ΓΑΣΠΑΡΗΣ», «ΜΑΥΡΟΥ ΚΟΡΥΦΗ» και «ΓΚΑΡΓΚΑΝΗ-ΣΩΡΟΣ » εισέρχονται σε μικρή έκταση (233,18 στρέμματα) εντός της ΕΖΔ GR4330004, κοινώς αφορά περιορισμένη έκταση σημειακού χαρακτήρα που καταλαμβάνει το 0,14% της προστατευόμενης περιοχής.

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στην άμεση περιοχή του έργου απαντούν τα είδη *Centaurea idaea*, *Phlomis lanata* και *Crepis sp.* του παραπάνω πίνακα αλλά όχι το είδος του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΚ *Origanum dictamnus*. Από τα είδη αυτά, ένα είδος (*Crepis sp.*), αν και δεν περιλαμβάνεται στο τυποποιημένο δελτίο δεδομένων της οικίας περιοχής Natura 2000 αποτελεί ενδημικό είδος το οποίο περιλαμβάνεται στο Π.Δ. 67/81.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, το συνολικό ποσοστό κατάληψης των προτεινόμενων έργων αλλά και σύμφωνα με τους τύπους οικοτόπων στους οποίους αυτά χωροθετούνται εξάγεται το συμπέρασμα ότι:

- Οι τύποι οικοτόπων των ανωτέρω ειδών δεν αναμένεται να θιγούν σε κανένα βαθμό αφού τα προτεινόμενα έργα δεν εντοπίζονται σε αυτούς (π.χ. ο οικοτόπος

με κωδικό 8210 «Χασμοφυτική βλάστηση ασβεστολιθικών πρνανών της Ελλάδας-Βράχια του Αιγαίου» ο οποίος φαίνεται να είναι κοινός για τα παραπάνω είδη, και το ποσοστό κατάληψης του από τα προτεινόμενα έργα είναι 0%)

Επομένως, οι επιπτώσεις σε τυχόν σημαντικά είδη χλωρίδας, λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης των Α/Π, θα είναι ασθενείς. Παρόλα ταύτα, όπως προτείνεται και στο κεφάλαιο 6 της σχετικής ΕΟΑ (Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων), θεωρούμε ότι η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, προληπτικώς, θα λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της περαιτέρω μείωσης των επιπτώσεων στα taxa αυτά. Ένα μέτρο είναι η δυνατότητα αποκατάστασης τμημάτων του έργου με εδαφικό υλικό αποψίλωσης όπου συγκρατεί γενετικό υλικό.

Είδη πανίδας

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4330004 «Πρασσανό Φαράγγι-Πατσός-Σφακορυακό Ρέμα- Παραλία Ρεθύμνου και Εκβολή Γεροποτάμου, Ακρωτήρι Λιανός Κάβος-Περιβόλια», στην περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου απαντούν τα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ - ΕΡΠΕΤΑ
<i>Caretta caretta</i>
<i>Elaphe situla</i>
<i>Mauremys caspica</i>
<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i>
<i>Monachus monachus</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>

Απώλεια ατόμων-Κατακερματισμός ενδιαιτήματος-Οχληση

Η σχετιζόμενη με το έργο περιοχή ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 φιλοξενεί τρία είδη ερπετών: το *Elaphe situla*, την *Caretta caretta* και την *Mauremys caspica* και τρία είδη θηλαστικών: τη *Monachus monachus*, τον *Rhinolophus ferrum-equinum* και τον *Rhinolophus hipposideros*. Εξ αυτών, εξαιρετικά σημαντική κρίνεται η παρουσία της Μεσογειακής φώκιας (*Monachus monachus*) και της θαλάσσιας χελώνας (*Caretta caretta*) καθώς αποτελούν είδη προτεραιότητας του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, ενώ, με βάση τόσο το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις &

Μαραγκού 2009) όσο και τον Κόκκινο Κατάλογο της IUCN (2011), χαρακτηρίζονται ως Κρισίμως Κινδυνεύον (CR).

Από τα παραπάνω θηλαστικά τα *Rhinolophus ferrum-equinum* και *Rhinolophus hipposideros* ανήκουν στην ομάδα των χειρόπτερων. Οι συνήθεις τύποι οικοτόπων που προτιμούν τα είδη αυτά είναι τα σπήλαια, οι βραχώδης εξάρσεις, τα ανθρωπογενή κτίσματα καθώς και τα δέντρα μεγάλης ηλικίας. Σύμφωνα με το κόκκινο βιβλίο των σπάνιων και απειλούμενων ζώων της Ελλάδας, κύριες πιέσεις και απειλές για τα χειρόπτερα αποτελούν η απώλεια ηλικιωμένων δέντρων και ώριμων δασών, τα αγροτοχημικά και η εντατική γεωργία, καθώς και η υποβάθμιση υγροτόπων, ενώ για κάποια η τουριστική εκμετάλλευση σπηλαίων και η όχληση από τους επισκέπτες τους.

Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις του έργου στα εν λόγω είδη θα είναι ασθενείς δεδομένου ότι το προτεινόμενο Α/Π χωροθετείται σε μεγάλη απόσταση από άλλους υφιστάμενους, υπό κατασκευή και αδειοδότηση ΑΣΠΗΕ και λόγω του γεγονότος ότι η απόσταση μεταξύ διαδοχικών Α/Γ είναι ικανοποιητική. Ακόμη λόγω θέσης εγκατάστασης και λόγω της πολύ μικρής ποσοστιαίας κατάληψης των έργων δεν αναμένεται να επηρεαστούν οι θέσεις διαμονής και φιλοξενίας τους, αφού τα προτεινόμενα έργα δεν εντοπίζονται σε σπήλαια, κατοικημένες περιοχές οι εντός δασών. Αναφορικά με τις κύριες πιέσεις και απειλές που δέχονται τα εν λόγω είδη, δεν φαίνεται να σχετίζονται με την λειτουργία του προτεινόμενου έργου, αλλά ούτε αναμένεται να προκληθούν κάποιες από αυτές κατά τις εργασίες κατασκευής τηρουμένων πάντα των προτεινόμενων μέτρων για την ελαχιστοποίηση ή ακόμα και εξάλειψη των επιπτώσεων.

Το ερπετό *Elaphe situla* αποτελεί ενδημικό είδος και οι τύποι οικοτόπων που προτιμά είναι υγρότερες περιοχές, όπως τα έλη και οι λίμνες, γύρω από κατοικημένες περιοχές, καθώς επίσης και σε ξηρότερα μέρη. Σύμφωνα με το κόκκινο βιβλίο σπάνιων και απειλούμενων ζώων της Ελλάδας, κύριες πιέσεις και απειλές για τα ερπετά αποτελούν η ανθρωπογενής καταστροφή και υποβάθμιση των ενδιαιτημάτων τους. Αυτή οφείλεται κυρίως στην άναρχη οικιστική επέκταση, στην ανάπτυξη της γεωργίας, στις εξορύξεις και τις πυρκαγιές.

Οι επιπτώσεις στο συγκεκριμένο είδος όπως και για τα χειρόμορφα αναμένεται να είναι μη σημαντικές αφού τα προτεινόμενα έργα δεν χωροθετούνται σε τύπους οικοτόπων που αντιστοιχούν σε αυτούς που φιλοξενούν το εν λόγω είδος, αλλά ούτε φαίνεται να σχετίζονται τόσο κατά τη φάση λειτουργίας αλλά όσο και κατά τη φάση κατασκευής με τις απειλές και τις πιέσεις που καταγράφονται για τα ερπετά.

Το ερπετό *Mauremys caspica* συμπεριλαμβάνεται στην κόκκινη λίστα IUCN και οι οικότοποι στους οποίους εντοπίζεται χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη κινούμενων ή

στατικών υδάτινων σωμάτων γλυκού νερού με λασπώδη πυθμένα και πυκνή υδρόβια βλάστηση, η παρουσία του έχει καταγραφεί σε βάλτους, έλη και ποτάμι ταχείας ροής.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρατέθηκαν για το εν λόγω είδος δεν αναμένεται καμία επίπτωση σε αυτό αφού αποτελεί υδρόβιο είδος και συνεπώς ούτε οι οικότοποι αλλά ούτε και τα ενδιαιτήματα αυτού πρόκειται να θιγούν από την κατασκευή και λειτουργία του έργου τόσο λόγω θέσης εγκατάστασης όσο και λόγω φύσης αυτού.

Αντίστοιχα συμπεράσματα ως προς τις επιπτώσεις από το εν λόγω έργο εξάγονται και για τα θαλάσσια είδη *Monachus monachus* και *Caretta caretta* που αν και αποτελούν κινδυνεύοντα και σπάνια είδη δεν μπορούν να θιγούν κατά οιοδήποτε τρόπο από το έργο, αφού τα ενδιαιτήματα και οι οικότοποι που τα φιλοξενούν εντοπίζονται κατά πολύ διαφορετικές θέσεις από αυτή χωροθέτησης του έργου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι επιπτώσεις στα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ από το προτεινόμενο έργο αξιολογούνται ως μη σημαντικές.

GR4330005 «ΟΡΟΣ ΙΔΗ (ΒΟΡΙΖΙΑ, ΓΕΡΑΝΟΙ, ΚΑΛΗ ΜΑΔΑΡΑ)»

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 8.1.5.2, εντός της εν λόγω ΕΖΔ διέρχεται τμήμα της εναέριας γραμμής Υ.Τ. μήκους περίπου 12,9 km.

Τύποι Οικοτόπων

Σύμφωνα με τη Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του Παραρτήματος VI για την περιοχή μελέτης, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους κάτωθι οικοτόπους του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*»
- 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Eupforbio - Verbascion*»

Απώλεια και Κατακερματισμός Οικοτόπων

Το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά (βλ. υποκεφάλαιο 9.2.4.1 του παρόντος) των φυσικών τύπων οικοτόπων με κωδικό 5420 (0,002%), 5430 (0,0017%) και 9320 (0,0012%) του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura GR4330005 «Όρος Ίδη (Βορίζια, Γερανοί, Καλή Μαδάρα)», θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να **επηρεαστεί η ακεραιότητα** της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου. Συνολικά δε, το έργο καταλαμβάνει έκταση ίση με 5,50 στρέμματα, ήτοι το 0,0014% της περιοχής ΕΖΔ GR4330005 (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4330005 έχει έκταση ίση με 394.675 στρέμματα)

Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό κατάληψης των έργων σε σχέση με την συνολική έκταση παρόμοιων τύπων οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι:

- Δεν πρόκειται να **μεταβληθεί η συμμετοχή των ειδών** που καθορίζουν την κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων που καταλαμβάνονται.
- Δεν θα επέλθει καμία **μεταβολή στην σχέση των οικοτόπων αυτών με τους υπόλοιπους οικοτόπους της κάθε περιοχής ΕΖΔ.**
- Δεν θα **αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών** των θιγόμενων τύπων οικοτόπων.

Επιπλέον σύμφωνα με την έρευνα πεδίου, το μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης κατάληψης των έργων καταλαμβάνει φρυγανώδους χαρακτήρα εκτάσεις που εμπίπτουν στους τύπους οικοτόπων 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*» και 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Eupforbio - Verbascion*». Επίσης ένα τμήμα κατάλυσης των έργων καταλαμβάνει εκτάσεις με σκληροφυλλική βλάστηση που εμπίπτει στον τύπο οικοτόπου

9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*». Οι συγκεκριμένοι τύποι οικοτόπων έχουν σχετικά μεγάλη συμμετοχή στην εν γένει οικολογική δομή της περιοχής. Για να επέλθει διαφοροποίηση επί της **αντιπροσωπευτικότητας** των εν λόγω τύπων οικοτόπων θα πρέπει να αναιρεθούν ή να μεταβληθούν οι πιέσεις που δέχονται με κύρια την βοσκητική πίεση.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το έργο δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την **αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, τη δομή και τη λειτουργία** των φυσικών τύπων οικοτόπων **5420** «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*», **9320** «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*» και **5430** «Ενδημικά φρύγανα από *Eupforbio - Verbascion*», όπως και κανενός άλλου οικοτόπου του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ενώ είναι σίγουρο ότι τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δεν θα διαφοροποιηθούν με την εγκατάσταση ή την λειτουργία του δικτύου Υ.Τ...

Βάσει των παραπάνω μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η συνολική κατάσταση των τύπων οικοτόπων δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από το σχεδιαζόμενο έργο.

Είδη χλωρίδας

Στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura, αναφέρονται τρία είδη χλωρίδας, *Zelkova abelicea*, *Cephalanthera cucullata* και *Origanum dictamnus* του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Αναφέρονται επίσης και άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9.2.4.5-10 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4330005 «ΟΡΟΣ ΙΔΗ (ΒΟΡΙΑ, ΓΕΡΑΝΟΙ, ΚΑΛΗ ΜΑΔΑΡΑ)»

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Crepis auriculifolia</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Arenaria fragillima</i>	Ενδημικό είδος
<i>Valeriana asarifolia</i>	Ενδημικό είδος
<i>Amelanchier ovalis ssp. cretica</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Cotoneaster nummularia</i>	Ενδημικό είδος
<i>Astragalus idaeus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Alyssum sphacioticum</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Orchis prisca</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Hypericum trichocaulon</i>	Ενδημικό είδος

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Crocus sieberi</i> ssp. <i>sieberi</i>	Ενδημικό είδος
<i>Tragopogon lassithicus</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Asperula rigida</i>	Ενδημικό είδος
<i>Geocaryum creticum</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Crepis sibthorpiana</i>	Ενδημικό είδος /Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Scabiosa sphaciotica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Silene variegata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Tulipa cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Senecio fruticosus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Veronica kavusica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Galium samothracicum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Crocus oreocreticus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Convolvulus libanoticus</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Alyssum idaeum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Petromarula pinnata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ricotia cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Epipactis cretica</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Scabiosa albocincta</i>	Ενδημικό είδος
<i>Teucrium alpestre</i>	Ενδημικό είδος
<i>Carex idaea</i>	Ενδημικό είδος
<i>Arum creticum</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Phlomis lanata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Aristolochia cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Polygonum idaeum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Draba cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Chaenorhinum idaeum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Viola rauliniana</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Viola fragrans</i>	Ενδημικό είδος
<i>Arum idaeum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ebenus cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Hypericum jovis</i>	Ενδημικό είδος
<i>Hypericum kelleri</i>	Ενδημικό είδος /Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Cyclamen creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Viola cretica</i>	Ενδημικό είδος

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Bolanthus creutzburgii</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Colchicum cretense</i>	Ενδημικό είδος
<i>Thlaspi creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Horstrissea dolinicola</i>	Ενδημικό είδος
<i>Cephalanthera cucullata</i>	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Anthemis abrotanifolia</i>	Ενδημικό είδος/Π.Δ. 67/81
<i>Campanula jacquinii</i>	Ενδημικό είδος
<i>Cirsium morinifolium</i>	Ενδημικό είδος/Π.Δ. 67/81
<i>Corydalis rutifolia ssp. uniflora</i>	Ενδημικό είδος/Π.Δ. 67/81
<i>Asperula idaea</i>	Ενδημικό είδος/Π.Δ. 67/81
<i>Ohrys basilissa</i>	-
<i>Phagnalon pygmaeum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Valantia aprica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Satureja spinosa</i>	Ενδημικό είδος

Το δίκτυο ΥΤ μαζί με τους πυλώνες που το συνοδεύουν εισέρχονται σε μικρή έκταση (5,5 στρέμματα) εντός της ΕΖΔ GR4330005, κοινώς αφορά περιορισμένη έκταση σημειακού χαρακτήρα που καταλαμβάνει το 0,0014% της προστατευόμενης περιοχής..

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στην άμεση περιοχή του έργου απαντούν τα είδη *Crepis sp.* και *Phlomis lanata* αλλά όχι τα είδη του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΚ *Zelkova abelicea*, *Cephalanthera cucullata* και *Origanum dictamnus*. Από τα είδη αυτά, ένα είδος (*Alkana sieberi*), αν και δεν περιλαμβάνεται στο τυποποιημένο δελτίο δεδομένων της οικίας περιοχής Natura 2000 αποτελεί ενδημικό είδος το οποίο περιλαμβάνεται στο Π.Δ. 67/81.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, το συνολικό ποσοστό κατάληψης των προτεινόμενων έργων αλλά και σύμφωνα με τους τύπους οικοτόπων στους οποίους αυτά χωροθετούνται εξάγεται το συμπέρασμα ότι:

- Οι τύποι οικοτόπων των ανωτέρω ειδών δεν αναμένεται να θιγούν σε κανένα βαθμό αφού τα προτεινόμενα έργα δεν εντοπίζονται σε αυτούς (π.χ. ο οικοτόπος με κωδικό 8140 «Λιθώνες της Ανατολικής Μεσογείου» ο οποίος φαίνεται να είναι κοινός για τα παραπάνω είδη, και το ποσοστό κατάληψης του από τα προτεινόμενα έργα είναι 0%)

Επομένως, οι επιπτώσεις σε τυχόν σημαντικά είδη χλωρίδας, λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης των Α/Π, θα είναι ασθενείς. Παρόλα ταύτα, όπως προτείνεται και στο κεφάλαιο 6 της σχετικής ΕΟΑ (Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων), θεωρούμε ότι η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, προληπτικώς, θα λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της περαιτέρω μείωσης των επιπτώσεων στα taxa αυτά. Ένα μέτρο είναι η δυνατότητα αποκατάστασης τμημάτων του έργου με εδαφικό υλικό αποψίλωσης όπου συγκρατεί γενετικό υλικό.

Είδη πανίδας

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4330005 «Όρος Ίδη (Βορίζια, Γερανοί, Καλή Μαδαρα)», στην περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου απαντούν τα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ - ΕΡΠΕΤΑ
<i>Elaphe situla</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Myotis emarginatus</i>
<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i>
<i>Rhinolophus blasii</i>

Απώλεια ατόμων-Κατακερματισμός ενδαιτήματος-Όχληση

Η σχετιζόμενη με το έργο περιοχή ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 φιλοξενεί ένα είδος ερπετού το *Elaphe situla* και τέσσερα θηλαστικά (νυχτερίδες). Τα είδη των νυχτερίδων είναι η *Rhinolophus ferrum-equinum*, η *Rhinolophus hipposideros*, η *Myotis emarginatus*, η *Rhinolophus blasii*.

Τα παραπάνω θηλαστικά ανήκουν στην ομάδα των χειρόπτερων. Οι συνήθεις τύποι οικοτόπων που προτιμούν τα είδη αυτά είναι τα σπήλαια, οι βραχώδης εξάρσεις, τα ανθρωπογενή κτίσματα καθώς και τα δέντρα μεγάλης ηλικίας. Σύμφωνα με το κόκκινο βιβλίο των σπάνιων και απειλούμενων ζώων της Ελλάδας, κύριες πιέσεις και απειλές για τα χειρόπτερα αποτελούν η απώλεια ηλικιωμένων δέντρων και ώριμων δασών, τα αγροτοχημικά και η εντατική γεωργία, καθώς και η υποβάθμιση υγροτόπων, ενώ για κάποια η τουριστική εκμετάλλευση σπηλαίων και η όχληση από τους επισκέπτες τους.

Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις του έργου στα εν λόγω είδη θα είναι ασθενείς δεδομένου ότι το προτεινόμενο Α/Π χωροθετείται σε μεγάλη απόσταση από άλλους υφιστάμενους, υπό κατασκευή και αδειοδότηση ΑΣΠΗΕ και λόγω του γεγονότος ότι η απόσταση μεταξύ διαδοχικών Α/Γ είναι ικανοποιητική. Ακόμη λόγω θέσης εγκατάστασης και λόγω της πολύ μικρής ποσοστιαίας κατάληψης των έργων δεν αναμένεται να επηρεαστούν οι θέσεις διαμονής και φιλοξενίας τους, αφού τα προτεινόμενα έργα δεν εντοπίζονται σε σπήλαια, κατοικημένες περιοχές οι εντός δασών. Αναφορικά με τις κύριες πιέσεις και απειλές που δέχονται τα εν λόγω είδη, δεν φαίνεται να σχετίζονται με την λειτουργία του προτεινόμενου έργου, αλλά ούτε αναμένεται να προκληθούν κάποιες από αυτές κατά τις εργασίες κατασκευής τηρουμένων πάντα των προτεινόμενων μέτρων για την ελαχιστοποίηση ή ακόμα και εξάλειψη των επιπτώσεων.

Το ερπετό *Elaphe situla* αποτελεί ενδημικό είδος και οι τύποι οικοτόπων που προτιμά είναι υγρότερες περιοχές, όπως τα έλη και οι λίμνες, γύρω από κατοικημένες περιοχές, καθώς επίσης και σε ξηρότερα μέρη. Σύμφωνα με το κόκκινο βιβλίο σπάνιων και απειλούμενων ζώων της Ελλάδας, κύριες πιέσεις και απειλές για τα ερπετά αποτελούν η ανθρωπογενής καταστροφή και υποβάθμιση των ενδιαιτημάτων τους. Αυτή οφείλεται κυρίως στην άναρχη οικιστική επέκταση, στην ανάπτυξη της γεωργίας, στις εξορύξεις και τις πυρκαγιές.

Οι επιπτώσεις στο συγκεκριμένο είδος, όπως και για τα χειρόμορφα, αναμένεται να είναι μη σημαντικές αφού τα προτεινόμενα έργα δεν χωροθετούνται σε τύπους οικοτόπων που αντιστοιχούν σε αυτούς που φιλοξενούν το εν λόγω είδος, αλλά ούτε φαίνεται να σχετίζονται τόσο κατά τη φάση λειτουργίας αλλά όσο και κατά τη φάση κατασκευής με τις απειλές και τις πιέσεις που καταγράφονται για τα ερπετά.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι επιπτώσεις στα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ από το προτεινόμενο έργο αξιολογούνται ως μη σημαντικές.

GR4320002 «ΔΙΚΤΗ: ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΛΑΣΙΘΙΟΥ, ΚΑΘΑΡΟ, ΣΕΛΕΝΑ, ΚΡΑΣΙ, ΣΕΛΕΚΑΝΟΣ, ΧΑΛΑΣΜΕΝΗ ΚΟΡΥΦΗ»

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 8.1.5.2, εντός της εν λόγω ΕΖΔ χωροθετείται το Α/Π ΣΑΡΑΚΗΝΟΥ-ΑΦΕΝΤΗΣ-ΚΑΜΠΙΟ (Α/Γ 1 -14), τμήμα του Α/Π ΜΟΥΤΣΟΥΝΑ ΤΟΥΜΠΑ-ΒΙΡΓΙΩΜΕΝΟΝ (Α/Γ 7-11), τμήμα της εναέριας γραμμής ΥΤ μήκους 0,4 km, το γήπεδο ενός Υποσταθμού, εξωτερική υπόγεια γραμμή ΜΤ μήκους 0,58 km, 3 οικίσκοι ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 18 km.

Τύποι Οικοτόπων

Σύμφωνα με τη Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του Παραρτήματος VI για την περιοχή μελέτης, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους κάτωθι οικοτόπους του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*»
- 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Eupforbio - Verbascion*»

Απώλεια και Κατακερματισμός Οικοτόπων

Το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά (βλ. υποκεφάλαιο 9.2.4.1 του παρόντος) των φυσικών τύπων οικοτόπων με κωδικό 5420 (0,001%), 5430 (0,197%) και 9320 (0,068%) του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura GR4320002 «Δίκη: Οροπέδιο Λασιθίου, Καθαρό, Σελένα, Κρασι, Σελεκάνος, Χαλασμένη Κορυφή», θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να **επηηρεαστεί η ακεραιότητα** της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου. Συνολικά δε, το έργο καταλαμβάνει έκταση ίση με 156.65 στρέμματα, ήτοι το 0,046% της περιοχής ΕΖΔ GR4320002 (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4320002 έχει έκταση ίση με 338.778.8 στρέμματα).

Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό κατάληψης των έργων σε σχέση με την συνολική έκταση παρόμοιων τύπων οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι:

- Δεν πρόκειται να **μεταβληθεί η συμμετοχή των ειδών** που καθορίζουν την κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων που καταλαμβάνονται.
- Δεν θα επέλθει καμία **μεταβολή στην σχέση των οικοτόπων αυτών με τους υπόλοιπους οικοτόπους της κάθε περιοχής ΕΖΔ.**
- Δε θα **αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών** των θιγόμενων τύπων οικοτόπων

Επιπλέον σύμφωνα με την έρευνα πεδίου, το μεγαλύτερο τμήμα της ζώνης κατάληψης των έργων, περί το 80%, αποτελεί υποβαθμισμένες από βόσκηση φρυγανώδους χαρακτήρα εκτάσεις, οι οποίες εμπίπτουν στους τύπους οικοτόπων 5430 «Ενδημικά φρύγανα από Eurforbio - Verbascion» και 5420 «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*», ποσοστό 16% θα θίξει το δασικό τύπο 934A «Ελληνικά Δάση Πρίνου» και 4% τον τύπο 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*», δηλαδή, το έργο δε θα θίξει τύπους φυσικών οικοτόπων με μικρή συμμετοχή στην εν γένει οικολογική δομή της περιοχής. Για να επέλθει διαφοροποίηση επί της **αντιπροσωπευτικότητας** των εν λόγω τύπων οικοτόπων θα πρέπει να αναιρεθούν ή να μεταβληθούν οι πιέσεις που δέχονται με κύρια την βοσκητική πίεση.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το έργο δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την **αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, τη δομή και τη λειτουργία** των φυσικών τύπων οικοτόπων **5430** «Ενδημικά φρύγανα από Eurforbio - Verbascion», **5420** «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*», **9320** «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*» όπως και κανενός άλλου οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ενώ είναι σίγουρο ότι τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δεν θα διαφοροποιηθούν με την εγκατάσταση ή την λειτουργία των Α/Π ΣΑΡΑΚΗΝΟΥ-ΑΦΕΝΤΗΣ-ΚΑΜΠΙΟ (Α/Γ 1 -14) και ΜΟΥΤΣΟΥΝΑ ΤΟΥΜΠΑ-ΒΙΡΓΙΩΜΕΝΟΝ (Α/Γ 7-11) καθώς και των συνοδών έργων τους

Βάσει των παραπάνω μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η συνολική κατάσταση των τύπων οικοτόπων δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από το σχεδιαζόμενο έργο.

Είδη χλωρίδας

Στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura, αναφέρονται τέσσερα είδη χλωρίδας, *Zelkova abelicea*, *Cephalanthera cucullata*, *Convolvulus argyrothamnus* και *Origanum dictamnus* του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Αναφέρονται επίσης και άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9.2.4.5-11 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4320002 «ΔΙΚΤΗ: ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΛΑΣΙΘΙΟΥ, ΚΑΘΑΡΟ, ΣΕΛΕΝΑ, ΚΡΑΣΙ, ΣΕΛΕΚΑΝΟΣ, ΧΑΛΑΣΜΕΝΗ ΚΟΡΥΦΗ»

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Sedum praesidis</i>	Ενδημικό είδος
<i>Alyssum idaeum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Erysimum mutabile</i>	Ενδημικό είδος
<i>Galium samothracicum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Crocus sieberi ssp. sieberi</i>	Ενδημικό είδος
<i>Viola fragrans</i>	Ενδημικό είδος
<i>Colchicum cretense</i>	Ενδημικό είδος
<i>Cyclamen creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Galium incanum ssp. creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Sedum creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Asperula rigida</i>	Ενδημικό είδος
<i>Scabiosa minoana ssp. minoana</i>	Ενδημικό είδος
<i>Cotoneaster nummularia</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Geocaryum creticum</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Alyssum lassiticum</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Silene multicaulis ssp. cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Astragalus idaeus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Inula candida ssp. decalvans</i>	Ενδημικό είδος
<i>Epipactis cretica</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Vincetoxicum creticum</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Silene variegata</i>	Ενδημικό είδος
<i>Crocus oreocreticus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Tulipa cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Arenaria fragillima</i>	Ενδημικό είδος
<i>Scorzonera idaea</i>	Ενδημικό είδος
<i>Arum idaeum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Campanula pelviformis</i>	Ενδημικό είδος
<i>Tragopogon lassithicus</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Thlaspi creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Silene thessalonica ssp. dictaea</i>	Ενδημικό είδος/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Arenaria saponarioides</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Ranunculus cupreus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Chaenorhinum idaeum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Allium callimischon ssp. haemostictum</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Polygonum idaeum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Cirsium creticum ssp. dictaeum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Viola cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Draba cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Avenula cycladum</i>	Ενδημικό είδος

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στην άμεση περιοχή του έργου δεν υπάρχουν αναφορές για την ύπαρξη των ειδών *Zelkova abelicea*, *Cephalanthera cucullata*, *Convolvulus argyrothamnus* και *Origanum dictamnus* του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Ωστόσο στην ευρύτερη περιοχή έρευνας πεδίου εντοπίστηκαν 5 άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας. Πρόκειται για ενδημικά είδη της Κρήτης όπως τα είδη *Asperula rigida*, *Galium incanum subsp. creticum*, *Origanum microphyllum* και *Sedum creticum* αλλά και γενικότερα ενδημικά όπως το είδος *Arum idaeum*. Από τα παραπάνω μόνο το είδος *Galium incanum subsp. creticum* προστατεύεται από το Π.Δ. 67/1981.

Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία και δεδομένου ότι δεν επιβεβαιώνεται η παρουσία κάποιου από τα ανωτέρω αναφερόμενα φυτικά taxa του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στις θέσεις κατάληψης του έργου, οι επιπτώσεις στα λοιπά σημαντικά είδη χλωρίδας, λαμβάνοντας υπόψη ότι το Α/Π ΣΑΡΑΚΗΝΟΥ-ΑΦΕΝΤΗΣ-ΚΑΜΠΙΟ (Α/Γ 1 -14) και τμήμα του Α/Π ΜΟΥΤΣΟΥΝΑ ΤΟΥΜΠΑ-ΒΙΡΓΙΩΜΕΝΟΝ (Α/Γ 7-11) με τα συνοδά τους έργα, εισέρχεται σε περιορισμένη έκταση γραμμικού χαρακτήρα που καταλαμβάνει το 0,046% της προστατευόμενης περιοχής, θα είναι μέτριες, ενώ μετά τη λήψη κατάλληλων μέτρων θα είναι ασθενείς.

Είδη πανίδας

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4320002 «Δίκτη: Οροπέδιο Λασιθίου, Καθαρό, Σελένα, Κρασι, Σελεκάνος, Χαλασμένη Κορυφή», στην περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου απαντούν τα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ - ΕΡΠΕΤΑ
<i>Elaphe situla</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i>

Απώλεια ατόμων-Κατακερματισμός ενδιαιτήματος-Οχληση

Η σχετιζόμενη με το έργο περιοχή ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000 φιλοξενεί ένα είδος ερπετού το *Elaphe situla* και 2 θηλαστικά (νυχτερίδες). Τα είδη των νυχτερίδων είναι η *Rhinolophus ferrum-equinum* και η *Rhinolophus hipposideros*.

Αναφέρονται επίσης και άλλα σημαντικά, κυρίως λόγω του ενδημικού τους χαρακτήρα, είδη πανίδας, εκτός του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, όπως αυτά αποδίδονται στο ΤΕΔ της περιοχής GR4320002. Αυτά περιλαμβάνουν ένα θηλαστικό είδος (*Martes foina bunites*) και τέσσερα ερπετά (*Coluber gemonensis*, *Lacerta trilineata*, *Chalcides ocellatus*, *Telescopus fallax*). Το είδος *Chalcides ocellatus* και το υποείδος *Martes foina bunites* συμπεριλαμβάνονται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας 92/43, όλα δε χαρακτηρίζονται τόσο στο Κόκκινο Βιβλίο των Ζώων της Ελλάδας, όσο και από την IUCN, ως LC, δηλαδή, ως μειωμένου ενδιαφέροντος.

Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις του έργου στο σύνολο των προαναφερθέντων ζωικών ειδών, εκτός των νυχτερίδων, θα είναι ασθενείς δεδομένου ότι τα προτεινόμενα ΑΠ χωροθετούνται σε μεγάλη απόσταση από τα κρίσιμα ενδιαιτήματα των ειδών αυτών, που κυρίως είναι:

- αγροτικές εκτάσεις (για τα φίδια, το δασοποντικό και το δεντροβάτραχο), σε μεγάλο βαθμό εξαρτημένες από τον άνθρωπο θέσεις και κατοικημένα μέρη (ερπετά) και περιοχές με σχετικά υγροτοπικό χαρακτήρα (δεντροβάτραχος).
- Οσον αφορά στο σαλιγκάρι, αυτό είναι άμεσα συνδεδεμένο με το Δικταίο Αντρο, που είναι άλλωστε και ο τόπος ενδημισμού του.

Οσον αφορά στις νυχτερίδες, αν και υπάρχει πλήθος σπηλαίων και γενικώς ενδιαιτημάτων φωλαιασμού των ειδών αυτών στην ευρύτερη περιοχή της Δίκτης, αλλά και λόγω του γεγονότος ότι η απόσταση μεταξύ των διαδοχικών Α/Γ είναι ικανοποιητική, θεωρούμε ότι και στα είδη αυτά οι επιπτώσεις των έργων θα είναι ασθενείς. Σε κάθε περίπτωση πάντως κρίνεται σκόπιμο κατά τη φάση λειτουργίας να ενταχθούν στο πρόγραμμα παρακολούθησης και οι πληθυσμοί των ειδών νυχτερίδας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι επιπτώσεις στα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ από το προτεινόμενο έργο αξιολογούνται ως μη σημαντικές.

GR4320005 «ΟΡΟΣ ΘΡΥΠΤΗΣ ΚΑΙ ΓΥΡΩ ΠΕΡΙΟΧΗ»

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 8.1.5.2, εντός της εν λόγω ΕΖΔ χωροθετείται το Α/Π ΑΦΕΝΤΗΣ-ΠΑΠΟΥΡΑ (Α/Γ 1-13), χωροθετείται το Α/Π ΚΛΗΡΟΣ-ΚΑΨΑΣ (Α/Γ 1-16), εξωτερική υπόγεια γραμμή ΜΤ μήκους 15,48 km, 3 οικίσκοι ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 26,4 km.

Τύποι Οικοτόπων

Σύμφωνα με τη Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του Παραρτήματος VI για την περιοχή μελέτης, οι εκτάσεις κατάληψης του έργου βρίσκονται στους κάτωθι οικοτόπους του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ:

- 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*»
- 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*»
- 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Euphorbio - Verbascion*»
- 8140 Λιθώνες της ανατολικής Μεσογείου
- 8210 Ασβεστολιθικά βραχώδη πρρανή με χασμοφυτική βλάστηση

Απώλεια και Κατακερματισμός Οικοτόπων

Το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει εξαιρετικά μικρά ποσοστά (βλ. υποκεφάλαιο 9.2.4.1 του παρόντος) των φυσικών τύπων οικοτόπων με κωδικό 5420 (0,56%), 5430 (1,77%), 8210 (0,64%), 9320 (0,04%) και 8140 (0,18%) του παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι επιπτώσεις από την κατάληψη του έργου εντός της περιοχής Natura GR4320005 «Όρος Θρύπτης και γύρω περιοχή», θα είναι ασθενείς και συνεπώς δεν αναμένεται να **επηρεαστεί η ακεραιότητα** της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ως προς τους τύπους οικοτόπων τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου. Συνολικά δε, το έργο καταλαμβάνει έκταση ίση με 231,7 στρέμματα, ήτοι το 0,27% της περιοχής ΕΖΔ GR4320005 (συνολικά η περιοχή ΕΖΔ GR4320005 έχει έκταση ίση με 85.263,6 στρέμματα).

Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό κατάληψης των έργων σε σχέση με την συνολική έκταση παρόμοιων τύπων οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι:

- Δεν πρόκειται να **μεταβληθεί η συμμετοχή των ειδών** που καθορίζουν την κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων που καταλαμβάνονται.
- Δεν θα επέλθει καμία **μεταβολή στην σχέση των οικοτόπων αυτών με τους υπόλοιπους οικοτόπους της περιοχής ΕΖΔ.**
- Δεν θα **αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών** των θιγόμενων τύπων οικοτόπων

Επιπλέον, σύμφωνα και με την χλωριδική έρευνα πεδίου, το μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης κατάληψης των έργων, περί το 80% της κατάληψης, καταλαμβάνει φρυγανώδους χαρακτήρα εκτάσεις που εμπίπτουν στους τύπους οικοτόπων 5430 «Ενδημικά φρύγανα από *Euphorbio-Verbascion*» και 5420 «Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*», ποσοστό 3% της κατάληψης θα θίξει τον οικοτόπο 8210 «Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση», ποσοστό 1,7% θα θίξει τους δασικούς τύπους 934A «Ελληνικά Δάση Πρίνου» και 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*», ποσοστό 0,3% θα θίξει τον οικοτόπο 8140 «Λιθώνες της ανατολικής Μεσογείου» και τέλος ένα ποσοστό περί το 14,1% θα θίξει τον ανθρωπογενή οικοτόπο 1020 «Αρόσιμη γη». Δηλαδή ποσοστό περί το 95% του έργου, δε θα θίξει τους τύπους φυσικών οικοτόπων με μικρή συμμετοχή στην εν γένει οικολογική δομή της περιοχής. Για να επέλθει διαφοροποίηση **επί της αντιπροσωπευτικότητας** των εν λόγω τύπων οικοτόπων θα πρέπει να αναιρεθούν ή να μεταβληθούν οι γενικότερες απειλές και πιέσεις που δέχονται, με κύρια την βοσκητική πίεση.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το έργο δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την **αντιπροσωπευτικότητα, το καθεστώς διατήρησης, τη δομή και τη λειτουργία** των φυσικών τύπων οικοτόπων **5420** «Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*», 8210 «Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση» και **5430** «Ενδημικά φρύγανα από *Euphorbio - Verbascion*», όπως και κανενός άλλου οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, ενώ είναι σίγουρο ότι τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δεν θα διαφοροποιηθούν με την εγκατάσταση ή την λειτουργία των Α/Π «ΑΦΕΝΤΗΣ-ΠΑΠΟΥΡΑ» και «ΚΛΗΡΟΣ-ΚΑΨΑΣ» καθώς και των συνοδών έργων τους.

Βάσει των παραπάνω μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η συνολική κατάσταση των τύπων οικοτόπων δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από το σχεδιαζόμενο έργο.

Είδη χλωρίδας

Στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura, αναφέρεται ένα είδος χλωρίδας, το *Origanum dictamnus* του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Αναφέρονται επίσης και άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9.2.4.5-12 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας της περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4320005 «ΟΡΟΣ ΘΡΥΠΤΗΣ ΚΑΙ ΓΥΡΩ ΠΕΡΙΟΧΗ»

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Arenaria guicciardii</i>	Ενδημικό είδος
<i>Helichrysum doerfleri</i>	Ενδημικό είδος (Ε)/ Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Limodorum abortivum</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Crocus oreocreticus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Inula candida ssp. decalvans</i>	Ενδημικό είδος
<i>Veronica kavusica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Galium samothracicum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Erysimumcandicum ssp. candicum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Staehelina fruticosa</i>	Ενδημικό είδος
<i>Campanula hierapetrae</i>	Ενδημικό είδος (Ε)/Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Avenulacycladum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Anthemis tomentella</i>	Ενδημικό είδος
<i>Arum creticum</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Hypericum amblycalyx</i>	Ενδημικό είδος
<i>Helichrysum orientale</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ebenus cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Tulipa cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Scutella riahirta</i>	Ενδημικό είδος
<i>Phlomis lanata</i>	Ενδημικό είδος (Ε)
<i>Scutellaria sieberi</i>	Ενδημικό είδος
<i>Odontites linkii ssp. cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Barlia robertiana</i>	Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση
<i>Lactuca acanthifolia</i>	Άλλοι λόγοι
<i>Geocaryum creticum</i>	Ενδημικό είδος/ Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Dianthus fruticosus ssp. sitiacus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Cotoneaster nummularia</i>	Άλλοι λόγοι

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
Σημαντικά είδη χλωρίδας εκτός των ειδών του παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Αιτιολόγηση καταχώρησης στα σημαντικά είδη
<i>Arenaria fragillima</i>	Ενδημικό είδος
<i>Sedum praesidis</i>	Ενδημικό είδος
<i>Aristolochia cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Minuartia wettsteinii</i>	Ενδημικό είδος/ Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
<i>Cyclamen creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Ranunculus cupreus</i>	Ενδημικό είδος
<i>Eryngiuma morginum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Campanula pelviformis</i>	Ενδημικό είδος
<i>Orchis prisca</i>	Ενδημικό είδος
<i>Stachys spinosa</i>	Ενδημικό είδος
<i>Sedum creticum ssp. hierapetrae</i>	Ενδημικό είδος (Ε)
<i>Tulipa saxatilis</i>	Άλλοιόλογοι
<i>Draba cretica</i>	Ενδημικό είδος
<i>Erysimum creticum</i>	Ενδημικό είδος
<i>Crepis tybakiensis</i>	Ενδημικό είδος

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, στην άμεση περιοχή του έργου δεν υπάρχουν αναφορές για την ύπαρξη και άλλων σημαντικών ειδών χλωρίδας, πέραν των όσων αναφέρθηκαν στην παράγραφο αυτή. Όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα μόνο τα είδη *Helichrysum doerfleri*, *Campanula hierapetrae*, *Phlomis lanata* και *Sedum creticum spp. hierapetrae* εντοπίστηκαν κατά την έρευνα πεδίου.

Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα επιβεβαιώνεται μεν, κατά τα ανωτέρω, η παρουσία σημαντικών φυτικών taxa που ανήκουν στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΚ (*Origanum dictamnus*) καθώς και σημαντικών ενδημικών ειδών που αποτελούν είδη Τρωτά ή Κινδυνεύοντα σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των Σπάνιων και Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας, στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου, ωστόσο δεν επιβεβαιώνεται η παρουσία τους και στις θέσεις κατάληψης του έργου. Επομένως, οι επιπτώσεις σε τυχόν σημαντικά είδη χλωρίδας, λαμβάνοντας υπόψη ότι καταλαμβάνεται πολύ μικρό ποσοστό των φυσικών τύπων οικοτόπων των περιοχών χωροθέτησης των Α/Π αναμένεται να είναι

μέτρεις για τα Όρη Κλήρος και Αφέντης και ασθενείς για τις θέσεις Κλήρος και Κάψας. Παρόλα ταύτα, όπως προτείνεται και στο κεφάλαιο 6 της σχετικής ΕΟΑ (Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων), θεωρούμε ότι η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, προληπτικώς, θα λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της περαιτέρω μείωσης των επιπτώσεων στα taxa αυτά. Ένα μέτρο είναι η δυνατότητα αποκατάστασης τμημάτων του έργου με εδαφικό υλικό αποψίλωσης όπου συγκρατεί γενετικό υλικό.

Είδη πανίδας

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της σχετιζόμενης με το έργο περιοχής Natura 2000 ΕΖΔ GR4320005 «Όρος Θρυπτής και γύρω περιοχή», στην περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου απαντά το είδος *Myotis myotis* του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, αναφέρεται δε ως άλλο σημαντικό είδος εκτός Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, η παρουσία του υποείδους *Meles meles arcalus*, για το οποίο δεν υπάρχουν άλλες πληροφορίες. Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις του έργου στο εν λόγω είδος (*Myotis myotis*) θα είναι ασθενείς, δεδομένου ότι τα προτεινόμενα ΑΙΟΠΑ χωροθετούνται σε μεγάλη απόσταση από την κυριότερη και πλέον γνωστή θέση φωλιάσματος του είδους αυτού που είναι το σπήλαιο «Θερίοσπηλιος», στο νότιο τμήμα της περιοχής ενδιαφέροντος, αλλά και λόγω του γεγονότος ότι η απόσταση μεταξύ των διαδοχικών Α/Γ είναι ικανοποιητική. Σημειώνεται επίσης ότι, σε αντίθεση με πολλά άλλα είδη νυχτερίδων, το συγκεκριμένο είδος δεν συλλαμβάνει τη λεία του με ηχοεντοπισμό κατά την πτήση, αλλά, αντ' αυτού, σταχυολογεί από το έδαφος. Σε κάθε περίπτωση κρίνεται σκόπιμο κατά τη φάση λειτουργίας να ενταχθούν στο πρόγραμμα παρακολούθησης οι πληθυσμοί του είδους.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι επιπτώσεις στα είδη πανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ από το προτεινόμενο έργο αξιολογούνται ως μη σημαντικές.

9.2.4.5.3 Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ)

Σύμφωνα με το Ν. 3937/2011 τα Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ) κατατάσσονται στις Περιοχές Προστασίας Ειδών και Οικοτόπων και η ίδρυσή τους αφορά κυρίως την προστασία της ορνιθοπανίδας που φιλοξενούν. Επισημαίνεται ότι υπάρχει σημαντική αλληλεπικάλυψη των περιοχών ΚΑΖ και των ΖΕΠ/ΕΖΔ και ΙΒΑ της Κρήτης. Συνεπώς, οι αναμενόμενες επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου ως προς τα σημαντικά στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος που φιλοξενούν οι παραπάνω περιοχές, έχουν εκτιμηθεί και αξιολογηθεί εκτενώς στα αντίστοιχα κεφάλαια της παρούσας (9.2.4.5.1, 9.2.4.5.2 και 9.2.4.6).

Τα υπό μελέτη έργα ΑΣΠΗΕ που χωροθετούνται εντός ΚΑΖ περιλαμβάνουν:

- Τμήμα του Α/Π ΚΟΡΔΑ-ΑΜΜΟΛΟΧΙΑΣ-ΠΕΡΙΣΥΝΑΚΗ-ΠΑΠΟΥΡΑ-ΑΧΛΑΔΕΣ και συνοδά έργα χωροθετούνται εντός του ΚΑΖ Κ897 «Περισυνάκη - Αγριοκεφάλια - Μάνικα Δήμου Σφακιών». Η περιοχή εμπίπτει στη ΖΕΠ GR4340019 και οι επιπτώσεις έχουν αναλυθεί στο αντίστοιχο κεφάλαιο των ΖΕΠ.
- Τμήμα του Α/Π ΚΟΥΡΟΥΠΑ-ΞΗΡΟΝ και συνοδά έργα χωροθετούνται εντός του ΚΑΖ Κ763 «Κουρούπα Δήμων Φοίνικα και Λάμπης». Η περιοχή εμπίπτει στη ΖΕΠ GR4330007 και οι επιπτώσεις έχουν αναλυθεί στο αντίστοιχο κεφάλαιο των ΖΕΠ.
- Τμήμα του Α/Π ΑΓΚΑΛΗ-ΓΑΣΠΑΡΗΣ-ΑΘΑΝΑΤΟ και συνοδά έργα χωροθετούνται εντός του ΚΑΖ Κ772 «Βρύσινα, Πρασσανό Φαράγγι Δήμου Ρεθύμνης». Η περιοχή εμπίπτει στη ΖΕΠ GR4330008 και οι επιπτώσεις έχουν αναλυθεί στο αντίστοιχο κεφάλαιο των ΖΕΠ.
- Τμήμα του Α/Π ΣΑΡΑΚΗΝΟΥ-ΑΦΕΝΤΗΣ-ΚΑΜΠΙΟ και συνοδά έργα χωροθετούνται εντός του ΚΑΖ Κ774 «Πλαθιανή Λαγκάδα Δήμου Οροπεδίου». Η περιοχή εμπίπτει στην ΙΒΑ GR190 και οι επιπτώσεις έχουν αναλυθεί στο αντίστοιχο κεφάλαιο των ΙΒΑ.
- Τμήμα του Α/Π ΧΑΛΑΒΡΑ-ΜΑΥΡΟΠΕΤΡΑ-ΚΑΣΤΡΙ και συνοδά έργα χωροθετούνται οριακά εντός του ΚΑΖ Κ644 «Ζάκρος (Ιτάνου)». Η περιοχή εμπίπτει στη ΖΕΠ GR4320016 και οι επιπτώσεις έχουν αναλυθεί στο αντίστοιχο κεφάλαιο των ΖΕΠ.
- Τμήμα του εναέριου δικτύου ΥΤ μήκους 3 km εμπίπτει εντός του ΚΑΖ Κ550 «Προφ. Ηλίας (Αγγελιανών-Πρίνου-Αλφά)».
- Τμήμα του εναέριου δικτύου ΥΤ μήκους 0,2 km εμπίπτει εντός του ΚΑΖ Κ705 «Αλμυρού ποταμού-Κέρης Δήμων Γαζίου και Τυλίσσου».

- Τμήμα της εναέριας Γραμμής Υψηλής Τάσης μήκους 2,2 km εμπίπτει εντός του ΚΑΖ Κ861 «Περιοχή Γούρνας Δήμος Κρουσώνα». Η περιοχή εμπίπτει στη ΖΕΠ GR4310009 και οι επιπτώσεις έχουν αναλυθεί στο αντίστοιχο κεφάλαιο των ΖΕΠ.
- Τέλος, σημειώνεται ότι τμήμα του εναέριου δικτύου ΥΤ συνολικού μήκους 1 km εμπίπτει οριακά εντός του Προστατευτικού Δάσους ορεινού όγκου Λευκών Ορέων (ΦΕΚ 65/Δ/3-2-2006). Η περιοχή εμπίπτει στην ΕΖΔ GR4340008 και οι επιπτώσεις έχουν αναλυθεί στο αντίστοιχο κεφάλαιο των ΕΖΔ.

Οι παραπάνω περιοχές δεν αποτελούν περιοχές ασυμβατότητας ή αποκλεισμού βάσει του ΕΠΧΣΑΑ των ΑΠΕ (ΦΕΚ 2464/Β/3-12-2008), ενώ σύμφωνα με το Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31-3-2011, Άρθρο 5 παρ. 5, 8) σε αυτές επιτρέπεται η εγκατάσταση έργων ΑΠΕ.

Όσον αφορά στο εναέριο δίκτυο ΥΤ εντός των ΚΑΖ Κ550 και Κ705 συνολικού μήκους μόλις 3,2 km που βρίσκεται εκτός ΖΕΠ/ΕΖΔ/ΙΒΑ, οι αναμενόμενες επιπτώσεις αφορούν κυρίως την κατάληψη για τη θεμελίωση των πυλώνων του δικτύου και την όχληση της ορνιθοπανίδας λόγω διέλευσης από τα καλώδια κατά τη λειτουργία.

Ωστόσο, η συνολική κατάληψη για τη θεμελίωση των πυλώνων του δικτύου (περίπου 9 σε αριθμό) εντός των παραπάνω ΚΑΖ ανέρχεται σε μόλις 1,4 στρ. ποσοστό μόλις 0,06%της συνολικής έκτασης των υπό εξέταση ΚΑΖ. Οι πυλώνες θα διαθέτουν κατάλληλο άνοιγμα καλωδίων για την απρόσκοπτη διέλευση της ορνιθοπανίδας. Επομένως, με τη λήψη μέτρων κατά την κατασκευή των έργων όπως περιγράφονται αναλυτικά στο κεφάλαιο 10 της παρούσας, οι επιπτώσεις εκτιμώνται ότι θα είναι μέτριας έντασης και προσωρινού χαρακτήρα κατά τη φάση κατασκευής και ασθενούς έντασης μόνιμου χαρακτήρα κατά τη λειτουργία του έργου.

9.2.4.6 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές (IBA)

Στην παρούσα παράγραφο αξιολογούνται οι επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου στις Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά (IBA) στα όρια των οποίων εισέρχεται το έργο.

Σημειώνεται ότι επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου στην ορνιθοπανίδα στις Ζώνες Ειδικής Προστασίας (SPA) περιγράφεται στην παραπάνω παράγραφο 9.2.4.5.1, ενώ οι επιπτώσεις του έργου στην ορνιθοπανίδα όταν το έργο δεν εισέρχεται σε προστατευόμενη περιοχή για τα πουλιά (IBA ή ΖΕΠ) αξιολογούνται στην παράγραφο 9.2.4.4.

Τα στοιχεία και συμπεράσματα της παρούσας παραγράφου στηρίζονται στις μελέτες ΕΟΑ για τις περιοχές IBA που επισυνάπτονται στο Παράρτημα VI, ενώ στην παράγραφο 8.1.5.1.3 (Ορνιθοπανίδα) συνοψίζεται η υφιστάμενη κατάσταση και τα αποτελέσματα της έρευνας πεδίου των μελετών ΕΟΑ σε κάθε μια IBA.

IBA Όρος Κουτρούλης, Όρος Άγιος Δικαίος και Οροπέδιο Μόδια με κωδικό GR 178

Εντός της περιοχής IBA Όρος Κουτρούλης, Όρος Άγιος Δικαίος και Οροπέδιο Μόδια με κωδικό GR 178 χωροθετείται το **Α/Π ΒΛΑΤΟΣ-ΚΟΥΤΡΟΥΛΗΣ-ΚΟΛΥΜΠΟΣ-ΒΙΤΖΙΛΟΚΑΘΙ** (Α/Γ 1-13), τμήμα της εναέριας γραμμής ΥΤ μήκους 4,217 km, το γήπεδο ενός Υποσταθμού, εξωτερική υπόγεια γραμμή ΜΤ μήκους 11,7km, 1 οικίσκος ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 11,2 km.

Σύμφωνα με την ΕΟΑ το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει 113,2 στρέμματα εντός της υπό μελέτη IBA που αντιστοιχεί στο 0,06% της έκτασης της περιοχής IBA.

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ.

Το είδος της ορνιθοπανίδας για το οποίο η περιοχή κρίθηκε IBA είναι ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*). Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της παρούσης έρευνας καταγράφηκε η παρουσία δύο ακόμα ειδών τα οποία ανήκουν και αυτά στο Παράρτημα I της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/147/ΕΚ τα οποία αξιολογούνται στην παρούσα ενότητα: το Όρνιο (*Gyps fulvus*) και την Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*).

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου αναφέρονται τα εξής:

- Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*). Το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου παρά το γεγονός ότι αποτελεί το είδος χαρακτηρισμού της ΣΠΠΕ GR178 και της ΖΕΠ GR4340016 που γειτνιάζουν με την περιοχή χωροθέτησης. Επομένως δεν υπάρχουν εκτιμήσεις για το καθεστώς παρουσίας του στην περιοχή μελέτης και προφανώς δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις.

- Όρνιο (*Gyps fulvus*). Η παρουσία του Όρνιου στην περιοχή μελέτης, κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου ήταν αυξημένη, καθότι φαίνεται ότι το είδος χρησιμοποιεί την περιοχή ως ζώνη τροφοληψίας.
- Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*). Το είδος παρατηρήθηκε στην ευρύτερη περιοχή μελέτης κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου. Ωστόσο, η παρουσία του και η συχνότητα διελεύσεων του από τη θέση ανάπτυξης των έργων είναι χαμηλή. Η περιοχή δεν φαίνεται να είναι εντός της ζώνης τροφοληψίας του.

Τέλος, σημειώνεται ότι το επίπεδο δραστηριότητας της Γερακίνας (*Buteo buteo*), του Βραχοκιρκίνεζου (*Falco tinnunculus*) και του Κόρακα (*Corvus corax*) στην περιοχή μελέτης ήταν σχετικά χαμηλό και δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις σε αυτά από το σχεδιαζόμενο ΑΙΟΠΑ, λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι στην πλειοψηφία τους τα αρπακτικά τείνουν να αποφεύγουν συνολικά τα ΑΙΟΠΑ.

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ.

Συγκριτικά με άλλες περιοχές μελέτης στην Κρήτη, η παρουσία και το επίπεδο δραστηριότητας ειδικά του Όρνιου στην περιοχή μελέτης, με βάσει τον αριθμό διελεύσεων εντός επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό ατόμων που παρατηρήθηκαν εκεί είναι μέτρια.

Συμπερασματικά στο Α/Π ΒΛΑΤΟΣ-ΚΟΥΤΡΟΥΛΗΣ-ΚΟΛΥΜΠΟΣ-BITZILOKAΘI το επίπεδο δραστηριότητας αρπακτικών είναι μέτριο προς χαμηλό σε σχέση με άλλες περιοχές της Κρήτης και εκτιμάται ότι θα έχει ασθενείς επιπτώσεις στους πληθυσμούς αρπακτικών, ακόμα και σε τοπικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι στην πλειοψηφία τους τα αρπακτικά τείνουν να αποφεύγουν συνολικά τα Α/Π.

Συναξιολογώντας τα παραπάνω, συνολικά στην περιοχή IBA GR 178, από το σύνολο των υπό μελέτη έργων οι επιπτώσεις μπορούν να αξιολογηθούν ως **ασθενείς γενικά και μέτριες στο Όρνιο ειδικά**, οι οποίες όμως δε δύναται να επηρεάσουν τη συνοχή και τη συνέχεια της υπό εξέταση περιοχής IBA. Παρόλα αυτά στο κεφ. 10 προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα αντιμετώπισης για το εν λόγω Α/Π τα οποία θα οδηγήσουν σε περαιτέρω μείωση των προκαλούμενων επιπτώσεων, ενώ στο κεφ. 11 προτείνεται σχετικό πρόγραμμα παρακολούθησης.

IBA Όρος Κρουονερίτης με κωδικό GR 182

Εντός της περιοχής IBA Όρος Κρουονερίτης με κωδικό GR 182 χωροθετούνται τα **Α/Π ΧΙΟΝΙΣΤΡΑ-ΚΕΦΑΛΑ (Α/Γ 1-11)**, **ΚΟΡΔΑ-ΑΜΜΟΛΟΧΙΑΣ-ΠΕΡΙΣΥΝΑΚΗ-ΠΑΠΟΥΡΑ-ΑΧΛΑΔΕΣ (Α/Γ 1-16)**, τμήμα της εναέριας γραμμής ΥΤ μήκους 17 km, το γήπεδο ενός Υποσταθμού, εξωτερική εναέρια υπόγεια γραμμή ΜΤ μήκους 2 km, εξωτερική υπόγεια γραμμή ΜΤ μήκους 16, 8 km, 4 οικίσκοι ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 38 km.

Η έκταση που καταλαμβάνει το υπό μελέτη έργο μέσα στην IBA είναι ίση με 321,65 στρέμματα, που αντιστοιχεί στο 0,022% της έκτασης της περιοχής IBA.

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ.

Η έρευνα πεδίου στη θέση του Α/Π ΚΟΡΔΑ-ΑΜΜΟΛΟΧΙΑΣ-ΠΕΡΙΣΥΝΑΚΗ-ΠΑΠΟΥΡΑ-ΑΧΛΑΔΕΣ έχει τα αποτελέσματα που αναλύθηκαν στην ΖΕΠ «Φαράγγι Καλλικράτης - Αργουλιανό φαράγγι - οροπέδιο Μανικά» (GR4340019) στην παράγραφο 9.2.4.5.1 και γι αυτό παρουσιάζονται συνοπτικά σε αυτό το σημείο.

Τα είδη χαρακτηρισμού της IBA είναι ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*) και ο Αιγαιοτσιροβάκος (*Sylvia rueppelli*). Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της παρούσης έρευνας καταγράφηκε η παρουσία έντεκα ακόμα ειδών τα οποία ανήκουν και αυτά στο Παράρτημα Ι της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και τα οποία αξιολογούνται ως προς τις επιπτώσεις που θα δεχτούν: Τσίφτης (*Milvus migrans*), Μαυροπετρίτης (*Falco eleonorae*), Όρνιο (*Gyps fulvus*), Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*), Πετρίτης (*Falco peregrinus*), Δεντροσταρήθρα (*Lullula arborea*), Ωχροκελάδα (*Anthus campestris*), Αετομάχος (*Lanius collurio*), *Aquila fasciata* (Σπιζαετός), *Aquila chrysaetos* (Χρυσαιτός), Βλαχοτσίχλονο (*Emberiza Hortulana*).

Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου που πραγματοποιήθηκε για το Α/Π ΧΙΟΝΙΣΤΡΑ- ΚΕΦΑΛΑ αναφέρονται τα εξής:

- Αιγαιοτσιροβάκος (*Sylvia rueppelli*) Το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου και επομένως δεν υπάρχουν εκτιμήσεις για το καθεστώς παρουσίας του στην περιοχή μελέτης.
- Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*) Το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου αν και είναι επιδημητικό. Ο περιορισμένος αριθμός καταμετρήσεων από εποπτικά σημεία μπορούν να ερμηνεύσουν αυτήν την απουσία καταγραφής του (έτσι κι αλλιώς) ολιγάριθμου είδους.
- Όρνιο (*Gyps fulvus*) Η παρουσία και η συχνότητα διελεύσεων του Όρνιου στην περιοχή του Α/Π ΧΙΟΝΙΣΤΡΑ-ΚΕΦΑΛΑ, κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου ήταν χαμηλή. Ωστόσο, στις περισσότερες παρατηρήσεις το είδος γυροπετούσε εντός της επικίνδυνης ζώνης. Εκτιμάται ότι χρησιμοποιεί την περιοχή χωροθέτησης για τροφοληψία.

- *Aquila fasciata* (Σπιζαετός) Οι επιπτώσεις για τον σπιζαετό φαίνονται αμελητέες καθώς παρότι αρπακτικό και συνεπώς πιο ευαίσθητο είδος, παρατηρήθηκε μόνο μια φορά.
- *Aquila chrysaetos* (Χρυσαιετός) Οι επιπτώσεις για τον χρυσαιετό φαίνονται αμελητέες καθώς παρότι αρπακτικό και συνεπώς πιο ευαίσθητο είδος, παρατηρήθηκε μόνο μια φορά.
- Τσίφτης (*Milvus migrans*) Η παρουσία και η συχνότητα διελεύσεων του είδους ήταν χαμηλή. Δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από τη σχεδιαζόμενη εγκατάσταση.
- Πετρίτης (*Falco peregrinus*) Η παρουσία και η συχνότητα διελεύσεων του είδους ήταν χαμηλή. Δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από τη σχεδιαζόμενη εγκατάσταση.
- Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*) Οι επιπτώσεις για τον Μαυροπετρίτη φαίνονται περιορισμένες, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν χαμηλή.
- Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*) Το είδος αυτό παρατηρήθηκε 8 φορές κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου. Ο αριθμός καταγραφών δείχνει ότι η περιοχή εγκατάστασης του υπό μελέτη ΑΙΟΠΑ χρησιμοποιείται από το είδος με μέτρια προς χαμηλή συχνότητα. Οι επιπτώσεις για την αετογερακίνα φαίνονται περιορισμένες, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων δεν χαρακτηρίζεται συχνή.
- Δεντροσταρήθρα (*Lullula arborea*) Το είδος καταγράφηκε στην ευρύτερη περιοχή τοποθέτησης του έργου, χωρίς όμως να υπάρχουν ακριβέστερα στοιχεία για τον πληθυσμό και την παρουσία του στην περιοχή.
- Ωχροκελάδα (*Anthus campestris*) Το είδος καταγράφηκε στην ευρύτερη περιοχή τοποθέτησης του έργου, χωρίς όμως να υπάρχουν ακριβέστερα στοιχεία για τον πληθυσμό και την παρουσία του στην περιοχή.
- Αετομάχος (*Lanius collurio*) Το είδος καταγράφηκε στην ευρύτερη περιοχή τοποθέτησης του έργου, χωρίς όμως να υπάρχουν ακριβέστερα στοιχεία για τον πληθυσμό και την παρουσία του στην περιοχή.
- Βλαχοτσιχλονο (*Emberiza Hortulana*) Το είδος καταγράφηκε στην ευρύτερη περιοχή τοποθέτησης του έργου, χωρίς όμως να υπάρχουν ακριβέστερα στοιχεία για τον πληθυσμό και την παρουσία του στην περιοχή.

Αντίστοιχες ήταν και οι παρατηρήσεις στο Α/Π ΚΟΡΔΑ-ΑΜΜΟΛΟΧΙΑΣ-ΠΕΡΙΣΥΝΑΚΗ-ΠΑΠΟΥΡΑ-ΑΧΛΑΔΕΣ. Βασική διαφοροποίηση εντοπίστηκε μόνο στην παρουσία του Όρνιου (*Gyps fulvus*). Η παρουσία του Όρνιου (447 άτομα σε 193 παρατηρήσεις) και η συχνότητα διελεύσεων του εντός της επικίνδυνης ζώνης του ΑΙΟΠΑ ήταν αρκετά υψηλή. Φαίνεται ότι το είδος χρησιμοποιεί την περιοχή ως ζώνη τροφοληψίας. Στην ευρύτερη περιοχή υφίστανται δύο αποικίες Όρνιου σε ελάχιστες αποστάσεις από Α/Γ 1,2 και 4,4 km

(αποικίες Αργουλιανού και Ίλιγγα), που συνολικά φιλοξενούν 25 άτομα. Ο μεγαλύτερος αριθμός ατόμων που εθεάθησαν ταυτόχρονα σε μία παρατήρηση ήταν 11. Μάλιστα η παρουσία του Όρνιου ήταν πολύ πιο έντονη στο πολυγωνο Παπούρα του Α/Π.

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ.

Οι επιπτώσεις του Α/Π ΚΟΡΔΑ-ΑΜΜΟΛΟΧΙΑΣ-ΠΕΡΙΣΥΝΑΚΗ-ΠΑΠΟΥΡΑ-ΑΧΛΑΔΕΣ αξιολογήθηκαν ως σημαντικές, ιδιαίτερα για το Όρνιο εαν δε ληφθούν μέτρα συγκεκριμένα και μόνο όμως για τον κλάδο του Α/Π στην **κορυφή Παπούρα**. Για τους λοιπούς κλάδους του Α/Π οι επιπτώσεις είναι ασθενείς. Επίσης, ενδεχομένως να υπάρχουν επιπτώσεις, μικρής έως μέτριας έντασης στα είδη του Γυπαετού, του Χρυσαιτού, του Σπαζαιτού λόγω των επικρατειών και των φωλιών που έχουν προσδιοριστεί στην ευρύτερη περιοχή.

Από την άλλη, το επίπεδο δραστηριότητας των αρπακτικών στην περιοχή του Α/Π ΧΙΟΝΙΣΤΡΑ- ΚΕΦΑΛΑ σε γενικές γραμμές θεωρείται χαμηλό και κατά συνέπεια οι επιπτώσεις αξιολογούνται ως ασθενείς.

Συναξιολογώντας τα παραπάνω, συνολικά στην περιοχή IBA GR 182 από το σύνολο των υπό μελέτη έργων οι επιπτώσεις μπορούν να αξιολογηθούν ως μέτριες. Εν τούτοις, με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων αντιμετώπισης και του προγράμματος παρακολούθησης του έργου, όπως αναλύονται στα αντίστοιχα κεφάλαια 10 και 11 της παρούσας, οι επιπτώσεις θα περιοριστούν σε ασθενείς και σε κάθε περίπτωση δεν αναμένεται να απειληθεί η ακεραιότητα της IBA ως προς τις οικολογικές της λειτουργίες και τους Στόχους Διατήρησης των ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος.

IBA με κωδικό Λευκά Όρη GR 179

Εντός της περιοχής IBA με κωδικό Λευκά Όρη GR 179 χωροθετείται μικρό **τμήμα του Α/Π ΑΝΕΜΟΚΕΦΑΛΑ-ΧΑΛΑΡΑ-ΜΕΣΑ ΒΑΤΕΣ** (Α/Γ 1-2), τμήμα της εναέριας γραμμής ΥΤ μήκους 5,2 km και οδικό δίκτυο μήκους 0,56 km.

Σύμφωνα με την ΕΟΑ το υπό μελέτη έργο καταλαμβάνει 10,56 στρέμματα εντός της υπό μελέτη IBA, που αντιστοιχεί στο 0,0018% της έκτασης της περιοχής IBA.

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ.

Τα είδη ορνιθοπανίδας για τα οποία η περιοχή κρίθηκε IBA είναι η Νησοπέρδικα (*Alectoris chukar*), ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*), ο Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*), η Κοκκινοκαλιακούδα (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) και ο Πετρίτης (*Falco peregrinus*). Ωστόσο κατά τη διάρκεια της παρούσης έρευνας καταγράφηκε εκτός από την παρουσία της Νησοπέρδικας και η παρουσία δύο ακόμη ειδών τα οποία ανήκουν στο Παράρτημα I της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/147/ΕΚ: το Όρνιο (*Gyps fulvus*) και ο Τσίφτης (*Mivus migrans*),

καθώς και 2 είδη τα οποία δεν ανήκουν στο Παράρτημα I: η Γερακίνα (*Buteo buteo*) και το Βραχοκιρκίνεζο (*Falco tinnunculus*), τα οποία αξιολογούνται στην παρούσα ενότητα. Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου αναφέρονται τα εξής:

- Ιδιαίτερη ήταν η παρουσία του Τσίφτη (*Milvus migrans*) (σε μία παρατήρηση εθεάθησαν ταυτόχρονα 2 άτομα). Πρόκειται πιθανότατα για διέλευση στα πλαίσια της φθινοπωρινής μετανάστευσης του είδους καθώς η παρουσία του σε γενικές γραμμές στην Κρήτη δεν είναι ιδιαίτερα κοινή. Συνεπώς οι επιπτώσεις για τον Τσίφτη δεν αναμένονται να είναι σημαντικές, εφόσον η παρουσία του είδους στην περιοχή μελέτης ήταν χαμηλή.
- Η παρουσία του Όρνιου (*Gyps fulvus*) ήταν αυξημένη (67 άτομα σε 25 παρατηρήσεις). Στις περισσότερες παρατηρήσεις το είδος πετούσε εντός της επικίνδυνης ζώνης (ποσοστό 88%) ενώ ο μεγαλύτερος αριθμός ατόμων που παρατηρήθηκαν να γυροπετούν ταυτόχρονα ήταν 11. Εκτιμάται ότι το είδος χρησιμοποιεί την περιοχή χωροθέτησης για τροφοληψία. Ωστόσο, δεν υπήρξαν ενδείξεις φωλιάσματος.
- Τέλος σημειώνεται ότι όσον αφορά στο Βραχοκιρκίνεζο (*Falco tinnunculus*) και τη Γερακίνα (*Buteo buteo*) δεν υπήρξαν ενδείξεις ότι φωλιάζουν κοντά στη θέση των έργων, η παρουσία τους θεωρείται χαμηλή και συνεπώς δεν αναμένονται επιπτώσεις στα είδη αυτά από τη σχεδιαζόμενη εγκατάσταση.

Επιπλέον, σύμφωνα με βιβλιογραφικά δεδομένα και την αντίστοιχη ΕΟΑ η περιοχή χωροθέτησης του του Α/Π ΑΝΕΜΟΚΕΦΑΛΑ-ΧΑΛΑΡΑ-ΜΕΣΑ ΒΑΤΕΣ βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη από:

- 1,5 χλμ. από τα εξωτερικά όρια της ευρείας επικράτειας αναπαραγωγής του γυπαετού,
- 3,8 χλμ. από τα εξωτερικά όρια της ευρείας επικράτειας αναπαραγωγής του χρυσαετού,
- 6,5 χλμ. από τα εξωτερικά όρια της ευρείας επικράτειας αναπαραγωγής του σπιζαετού και
- 1,5 χλμ. από αποικία όρνιου.

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ.

Συγκριτικά με άλλες περιοχές μελέτης στην Κρήτη, η παρουσία και το επίπεδο δραστηριότητας ειδικά του Όρνιου στην περιοχή μελέτης, με βάση τον αριθμό διελεύσεων εντός επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό ατόμων που παρατηρήθηκαν εκεί είναι μέτρια.

Συμπερασματικά στο Α/Π ΑΝΕΜΟΚΕΦΑΛΑ-ΧΑΛΑΡΑ-ΜΕΣΑ ΒΑΤΕΣ το επίπεδο δραστηριότητας αρπακτικών είναι μέτριο προς χαμηλό σε σχέση με άλλες περιοχές της

Κρήτης και εκτιμάται ότι θα έχει ασθενείς επιπτώσεις στους πληθυσμούς αρπακτικών, ακόμα και σε τοπικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι στην πλειοψηφία τους τα αρπακτικά τείνουν να αποφεύγουν συνολικά τα Α/Π.

Συναξιολογώντας τα παραπάνω, συνολικά στην περιοχή IBA GR 179, από το σύνολο των υπό μελέτη έργων οι επιπτώσεις μπορούν να αξιολογηθούν ως **ασθενείς γενικά και μέτριες για το Όρνιο ειδικά**, οι οποίες όμως δε δύναται να επηρεάσουν τη συνοχή και τη συνέχεια της υπό εξέταση περιοχής IBA. Παρόλα αυτά στο κεφ. 10 προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα αντιμετώπισης για το εν λόγω Α/Π τα οποία θα οδηγήσουν σε περαιτέρω μείωση των προκαλούμενων επιπτώσεων, ενώ στο κεφ. 11 προτείνεται σχετικό πρόγραμμα παρακολούθησης.

IBA Όρος Κέδρος και Κουρταλιώτικο Φαράγγι με κωδικό GR 183

Εντός της περιοχής IBA Όρος Κέδρος και Κουρταλιώτικο Φαράγγι με κωδικό GR 183 χωροθετείται το **Α/Π ΚΟΥΡΟΥΠΑ-ΞΗΡΟΝ** (Α/Γ 1-8), **μία μόνο Α/Γ του ΑΠ ΚΟΡΦΕΣ ΠΡΑΣΟΚΕΦΑΛΑ** (η Α/Γ 13), τμήμα της εναέριας γραμμής ΥΤ μήκους 2,8 km, το γήπεδο δύο οικίσκων ελέγχου, εξωτερική υπόγεια γραμμή ΜΤ μήκους 13,8 km, και οδικό δίκτυο μήκους 13,8 km.

Οι επιπτώσεις στα είδη της ορνιθοπανίδας που εντοπίζονται στην περιοχή IBA GR183 δεν επαναλαμβάνονται σε αυτό το σημείο καθώς είναι η ίδιες με αυτές που περιγράφονται αναλυτικά στην παράγραφο 9.2.4.5.1:

- στη ΖΕΠ GR4330007 «Κουρταλιώτικο Φαράγγι, Φαράγγι Πρέβελη» όσον αφορά στη θέση του Α/Π ΚΟΥΡΟΥΠΑ-ΞΗΡΟΝ και
- στη ΖΕΠ GR4330006 «Σωρός - Αγκάθι - Κέδρος» όσον αφορά στη θέση του ΑΠ ΚΟΡΦΕΣ ΠΡΑΣΟΚΕΦΑΛΑ και.

Η έκταση που καταλαμβάνει η περιοχή IBA GR 183 περιλαμβάνει εντός των ορίων της και τις δύο ανωτέρω ΖΕΠ.

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ.

Συναξιολογώντας τα δεδομένα από τις παρατηρήσεις στις θέσεις των δυο εξεταζόμενων ΑΙΟΠΑ και των συνοδών τους έργων εντός της υπό μελέτη IBA, οι εν λόγω θέσεις χαρακτηρίζονται από υψηλή χρήση σημαντικών ειδών αρπακτικών (ειδικά για το Όρνιο). Επίσης, σημειώνεται και η παρουσία του Γυπαετού, του οποίου η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις των έργων ήταν χαμηλή, μεν αλλά οι επιπτώσεις σε αυτό αξιολογούνται ως μέτριες λόγω της σπανιότητας του είδους και της γειννίασης του έργου με αναπαραγωγική του επικράτεια.

Συμπερασματικά, εκτιμάται ότι **οι επιπτώσεις των υπό μελέτη έργων εντός της υπό εξέταση IBA, ιδιαίτερα για το Όρνιο θα είναι σημαντικές (ειδικά στον κλάδο Ξηρό)**. Εν τούτοις, με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων αντιμετώπισης και του προγράμματος παρακολούθησης του έργου, όπως αναλύονται στα αντίστοιχα κεφάλαια 10 και 11 της παρούσας, οι επιπτώσεις θα περιοριστούν και σε καμία περίπτωση δεν αναμένεται να απειληθεί η ακεραιότητα της IBA ως προς τις οικολογικές της λειτουργίες και τους Στόχους Διατήρησης των ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος.

IBA Φαράγγι Πρασσιών με κωδικό GR 184

Εντός της IBA χωροθετείται **τμήμα του πολυγώνου του Αιολικού Πάρκου (ΑΠ) ΑΓΚΑΛΗ-ΓΑΣΠΑΡΗΣ** (χωρίς καμία Α/Γ ή λοιπό εξοπλισμό εντός της IBA), εναέριο τμήμα γραμμής ΜΤ μήκους 0,953 km, 1 οικίσκος ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους περίπου 4 km.

Οι επιπτώσεις στα είδη της ορνιθοπανίδας που εντοπίζονται στην περιοχή IBA GR 184 είναι αυτές που αναλύθηκαν στην παράγραφο 9.2.4.5.1 για την ΖΕΠ GR4330008 «Πρασσανό Φαράγγι», καθώς οι δυο αυτές περιοχές έχουν πρακτικά τα ίδια όρια.

Όπως αναλύθηκε στην παράγραφο 9.2.4.5.1 για τη ΖΕΠ GR4330008, αντίστοιχα και για την IBA GR 184 εκτιμάται ότι ο κλάδος Αγκάλη αναμένεται να επιφέρει ασθενείς επιπτώσεις στην IBA, ενώ ο κλάδος Γάσπαρης- Αθάνατο (ΑΓ6-ΑΓ10) αναμένεται να επιφέρει μέτριες επιπτώσεις, καθώς παρά τις αξιόλογες παρατηρήσεις ορνιθοπανίδας που σημειώθηκαν, πρακτικά καμία Α/Γ δεν χωροθετείται εντός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής.

Εν τούτοις, με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων αντιμετώπισης και του προγράμματος παρακολούθησης του έργου, όπως αναλύονται στα αντίστοιχα κεφάλαια 10 και 11 της παρούσας, οι επιπτώσεις θα περιοριστούν περαιτέρω και τελικά σε κάθε περίπτωση δεν αναμένεται να επηρεάσουν τη συνοχή και τη συνέχεια της υπό εξέταση περιοχής IBA.

IBA Όρος Ίδη με κωδικό GR 185

Εντός της περιοχής IBA Όρος Ίδη με κωδικό GR 185 χωροθετούνται **τμήμα του Α/Π ΓΚΑΡΓΚΑΝΗ-ΣΩΡΟΣ (Α/Γ 5-16), το Α/Π ΜΑΥΡΟΥ ΚΟΡΥΦΗ (Α/Γ 1-9)**, τμήμα της εναέριας γραμμής ΥΤ μήκους 16,3 km, εξωτερική υπόγεια γραμμή ΜΤ μήκους 8,3 km, 2 οικίσκοι ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 10,3 km.

Η έκταση που καταλαμβάνει το υπό μελέτη έργο εντός της IBA είναι ίση με 130,15 στρέμματα, που αντιστοιχεί μόλις στο 0,026% της έκτασης της περιοχής IBA.

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ.

Τα είδη χαρακτηρισμού για την περιοχή αυτή είναι: το Όρνιο (*Gyps fulvus*), ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*), ο Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*), η Νησοπέρδικα (*Alectoris chukar*), η Κοκκινοκαλιακούδα (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) και ο Αιγαιοτσιροβάκος (*Sylvia rueppelli*). Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της παρούσης έρευνας καταγράφηκε η παρουσία πέντε ακόμα ειδών τα οποία ανήκουν και αυτά στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και τα οποία είναι χρήσιμο να αξιολογηθούν: Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*), Χρυσογέρακο (*Falco biarmicus*), Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*), Πετρίτης (*Falco peregrinus*) Δεντροσταρήθρα (*Lullula arborea*). Για κάθε ένα από τα σημαντικά είδη της περιοχής αναφέρονται τα εξής:

- Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*). Το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου αν και είναι επιδημητικό. Ο περιορισμένος αριθμός καταμετρήσεων από εποπτικά σημεία μπορούν να ερμηνεύσουν αυτήν την απουσία καταγραφής του (έτσι κι αλλιώς) ολιγάριθμου είδους.
- Όρνιο (*Gyps fulvus*). Η παρουσία του Όρνιου στην περιοχή του Α/Π Γκάργκανη κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου ήταν περιορισμένη. Η συχνότητα διελεύσεων του από την περιοχή χωροθέτησης των σχεδιαζόμενων ΑΙΟΠΑ ήταν χαμηλή. Ο μεγαλύτερος αριθμός ατόμων που γυροπετούσαν ταυτόχρονα σε μία παρατήρηση ήταν 25, αν και αυτά στο σύνολο τους παρατηρήθηκαν σε μία απόσταση περίπου 1,5 km από τον κλάδο του σχεδιαζόμενου ΑΙΟΠΑ. Ωστόσο, φαίνεται ότι οι γειτονικές αποικίες χρησιμοποιούνται την ευρύτερη περιοχή μελέτης ως ζώνη τροφοληψίας.
Η παρουσία του Όρνιου στην περιοχή του Α/Π Μαύρου - Κορυφή, κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου ήταν μέτρια. Η συχνότητα διελεύσεων του από την περιοχή χωροθέτησης του σχεδιαζόμενου ΑΙΟΠΑ ήταν χαμηλή. Ο μεγαλύτερος αριθμός ατόμων που γυροπετούσαν ταυτόχρονα σε μία παρατήρηση ήταν 8. Φαίνεται ότι, άτομα από τις γειτονικές αποικίες χρησιμοποιούν την περιοχή μελέτης ως ζώνη τροφοληψίας.
- Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*). Το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου αν και αποτελεί είδος χαρακτηρισμού της ΣΠΠΕ.
- Νησοπέρδικα (*Alectoris chukar*). Το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου αν και αποτελεί είδος χαρακτηρισμού της ΣΠΠΕ.
- Κοκκινοκαλιακούδα (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). Το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου αν και αποτελεί είδος χαρακτηρισμού της ΣΠΠΕ.
- Αιγαιοτσιροβάκος (*Sylvia Rueppelli*). Το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου αν και αποτελεί είδος χαρακτηρισμού της ΣΠΠΕ.
- Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*). Το είδος αυτό παρατηρήθηκε 5 φορές κατά την διάρκεια της έρευνας πεδίου στο Α/Π Μαύρου Κορυφή, που δείχνει ότι η περιοχή εγκατάστασης του υπό μελέτη ΑΙΟΠΑ χρησιμοποιείται από το είδος με μέτρια

προς χαμηλή συχνότητα. Οι επιπτώσεις για την αετογερακίνα φαίνονται περιορισμένες, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων δεν χαρακτηρίζεται συχνή.

- Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*). Οι επιπτώσεις για τον Μαυροπετρίτη φαίνονται περιορισμένες, καθότι η παρουσία του είδους και η συχνότητα διελεύσεων του από τις θέσεις ανάπτυξης των έργων ήταν χαμηλή, έχοντας καταγραφεί μόλις δύο φορές.
- Πετρίτης (*Falco peregrinus*). Η παρουσία του είδους χαρακτηρίζεται χαμηλή αφού παρατηρήθηκε μόλις μία φορά κατά το σύνολο της έρευνας, στοιχείο που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η περιοχή δεν αποτελεί τόπο τροφοληψίας και μόνιμης διαμονής του πετρίτη. Συνεπώς, δεν αναμένεται το είδος να επηρεαστεί σημαντικά.
- Χρυσογέρακο (*Falco biarmicus*). Το είδος παρατηρήθηκε μόνο μια φορά στο Α/Π Μαύρου Κορφή κατά την έρευνα πεδίου. Συνεπώς η παρουσία του στη θέση ανάπτυξης των έργων χαρακτηρίζεται χαμηλή και δεν αναμένονται σοβαρές επιπτώσεις σε αυτό.
- Δεντροσταρήθρα (*Lullula arborea*). Το είδος καταγράφηκε στην ευρύτερη περιοχή τοποθέτησης του Α/Π Γκαργκανη, χωρίς όμως να υπάρχουν ακριβέστερα στοιχεία για τον πληθυσμό και την παρουσία του στην περιοχή.

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ.

Συμπερασματικά στο Α/Π ΓΚΑΡΓΚΑΝΗ-ΣΩΡΟΣ το επίπεδο δραστηριότητας αρπακτικών είναι μέτριο προς χαμηλό σε σχέση με άλλες περιοχές της Κρήτης και εκτιμάται ότι θα έχει ασθενείς επιπτώσεις στους πληθυσμούς αρπακτικών, ακόμα και σε τοπικό επίπεδο.

Αντίστοιχα, όπως φαίνεται από συγκρίσεις με άλλες περιοχές μελέτης στην Κρήτη το επίπεδο δραστηριότητας αρπακτικών στο Α/Π ΜΑΥΡΟΥ ΚΟΡΥΦΗ είναι μέτριο προς χαμηλό.

Συμπερασματικά το έργο συνολικά θα έχει ασθενείς επιπτώσεις στους πληθυσμούς αρπακτικών, ακόμα και σε τοπικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι στην πλειοψηφία τους τα αρπακτικά τείνουν να αποφεύγουν συνολικά τα ΑΠ.

Συναξιολογώντας τα παραπάνω, συνολικά στην περιοχή IBA GR 185, από το σύνολο των υπό μελέτη έργων οι επιπτώσεις μπορούν να αξιολογηθούν ως ασθενείς, οι οποίες δε δύναται να επηρεάσουν τη συνοχή και τη συνέχεια της υπό εξέταση περιοχής IBA. Παρόλα αυτά στο κεφ. 10 προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα αντιμετώπισης για τα εν λόγω Α/Π τα οποία θα οδηγήσουν σε περαιτέρω μείωση των προκαλούμενων επιπτώσεων, ενώ στο κεφ. 11 προτείνεται σχετικό πρόγραμμα παρακολούθησης.

IBA Όρος Δίκτη με κωδικό GR 190

Εντός της περιοχής IBA Όρος Δίκτη με κωδικό GR 190 χωροθετούνται τα **Α/Π ΣΑΡΑΚΗΝΟΥ-ΑΦΕΝΤΗΣ-ΚΑΜΠΙΟ (Α/Γ 1-14)** και **Α/Π ΜΟΥΤΣΟΥΝΑ ΤΟΥΜΠΑ-ΒΙΡΓΙΩΜΕΝΟΝ (Α/Γ 1-11)**, τμήμα της εναέριας γραμμής ΥΤ μήκους 3,4 km, το γήπεδο ενός Υποσταθμού, εξωτερική υπόγεια γραμμή ΜΤ μήκους 6,7 km, 4 οικίσκοι ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 21,6 km.

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ.

Τα χαρακτηρισμού για την IBA είναι ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*), ο Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*), το Όρνιο (*Gyps fulvus*) και η Νησοπέρδικα (*Alectoris chukar*).

Η έκταση που καταλαμβάνει το υπό μελέτη έργο είναι ίση με 194,85 στρέμματα, που αντιστοιχεί στο 0,034% της έκτασης της περιοχής IBA.

Ωστόσο, κατά τη διάρκεια των ερευνών πεδίου που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο της ΕΟΑ, παρατηρήθηκαν τέσσερα (4) ακόμα είδη τα οποία ανήκουν και αυτά στο Παράρτημα Ι της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, ο Πετρίτης (*Falco peregrinus*), η Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*) και τα στρουθιόμορφα Βλαχοσίχλονο (*Emberiza hortulana*) και Παρδαλοκεφαλάς (*Lanius nubicus*).

Όσον αφορά στην βόρεια και δυτικότερα της προηγούμενης θέση χωροθέτησης του **ΑΠ «ΣΑΡΑΚΗΝΟΥ-ΑΦΕΝΤΗΣ»**, συμπεραίνονται τα εξής:

- Η παρουσία του Χρυσαιτού στην περιοχή μελέτης ήταν μετρίως σημαντική. Καταγράφηκαν 3 παρατηρήσεις που αφορούσαν σε νεαρό άτομο. Ωστόσο, οι διελεύσεις του στις 2 εξ αυτών ήταν εντός της επικίνδυνης ζώνης. Υπενθυμίζεται ότι υφίσταται αναπαραγωγική επικράτεια του είδους σε απόσταση περίπου 2,5 km βόρεια του βόρειου κλάδου του σχεδιαζόμενου Α/Π. Ο κλάδος αυτός πιθανόν να έχει μεγαλύτερο βαθμό συνεισφοράς στις επιπτώσεις έναντι του συγκεκριμένου είδους, από ότι οι άλλοι δύο που το απαρτίζουν (νότιος και δυτικός)
- Αντίθετα, η παρουσία του Όρνιου ήταν πολύ αυξημένη (92 άτομα σε 28 παρατηρήσεις), φθάνοντας το επίπεδο καταγραφών στις ΖΕΠ. Παρόλα αυτά οι διελεύσεις του είδους εντός επικίνδυνης ζώνης (πλάτους 300 m εκατέρωθεν της κεντρικής γραμμής που συνδέει τις Α/Γ και ύψους 150 m) ήταν περιορισμένες αντιπροσωπεύοντας περίπου το ένα τρίτο των καταγραφών. Το είδος φαίνεται να χρησιμοποιεί την περιοχή μελέτης για τροφοληψία
- Μικρότερης σημασίας ήταν οι παρατηρήσεις του Γυπαετού (ένα νεαρό άτομο εκτός της επικίνδυνης ζώνης) και του Πετρίτη (2 ενήλικα άτομα εκτός επικίνδυνης ζώνης). Όπως προαναφέρθηκε υφίσταται μια αναπαραγωγική επικράτεια

Γυπαετού σε ελάχιστη απόσταση 3,6 km βόρεια του ανατολικού κλάδου του σχεδιαζόμενου ΑΠ. Δεν παρατηρήθηκαν ενδείξεις φωλιάσματος των ειδών αυτών στην περιοχή μελέτης.

- Τέλος χαμηλή ήταν η παρουσία της Γερακίνας (*Buteo buteo*) στην περιοχή ενώ δεν βρέθηκαν άτομα Νησοπέδικας. Επομένως δεν αναμένονται επιπτώσεις από τη σχεδιαζόμενη εγκατάσταση στα είδη αυτά.

Για την περιοχή χωροθέτησης των έργων του **Α/Π «ΜΟΥΤΣΟΥΝΑ -ΤΟΥΜΠΑ ΒΙΡΓΙΩΜΕΝΟΝ»** συμπεραίνονται τα παρακάτω:

- Καταγράφηκαν συνολικά 13 είδη πουλιών εκ των οποίων τα 4 ήταν αρπακτικά. Οι περισσότερες παρατηρήσεις αφορούσαν στο Όρνιο, του οποίου η παρουσία στην περιοχή μελέτης ήταν υψηλή (319 άτομα σε 101 παρατηρήσεις). Επιπλέον περίπου το 87% των καταγραφών ήταν εντός της επικίνδυνης ζώνης. Η έντονη αυτή παρουσία του Όρνιου σχετίζεται οπωσδήποτε με την ύπαρξη συνολικά 7 αποικιών, με εκτιμώμενο πληθυσμό 149 ατόμων σε ακτίνα 9km, που φαίνεται ότι χρησιμοποιούν τον χώρο μελέτης ως ζώνη τροφοληψίας.
- Η παρουσία του Χρυσαιτού (*Aquila chrysaetos*) στην περιοχή μελέτης ήταν αρκετά σημαντική και μάλιστα σε όλες τις παρατηρήσεις καταγράφηκε το αναπαραγωγικό ζευγάρι της αναπαραγωγικής επικράτειας που βρίσκεται σε ελάχιστη απόσταση 1,7 km. Οι δύο από τις τρεις συνολικά παρατηρήσεις ήταν εντός της επικίνδυνης ζώνης.
- Η παρουσία της Αετογερακίνας (*Buteo rufinus*) ήταν επίσης σημαντική. Στις τρεις από τις τέσσερις παρατηρήσεις είχε έντονη δραστηριότητα εντός της επικίνδυνης ζώνης.
- Το Βραχοκιρκίνεζο (*Falco tinnunculus*) στην πλειοψηφία των παρατηρήσεων κινήθηκε εκτός επικίνδυνης ζώνης, εκτός από μία παρατήρηση κατά την οποία δύο άτομα εθεάθησαν να γυροπετούν ταυτόχρονα πάνω από τις θέσεις των σχεδιαζόμενων Α/Γ. Δεν παρατηρήθηκαν ενδείξεις φωλιάσματος του είδους, αλλά κάτι τέτοιο πρέπει να θεωρείται πιθανό.
- Δεν παρατηρήθηκαν άτομα Γυπαετού ή Νησοπέδικας κατά την έρευνα πεδίου.
- Όπως φαίνεται από συγκρίσεις με άλλες περιοχές μελέτης στην Κρήτη το επίπεδο δραστηριότητας αρπακτικών ήταν υψηλό.
- Όσον αφορά στους δύο κλάδους, νότιος και βόρειος κλάδος του Α/Π Μουτσούνα – Τούμπα, θεωρούμε ότι ο νότιος, λόγω μεγαλύτερης εγγύτητας με την επικράτεια του Χρυσαιτού, που είναι περί τα 2 km, πιθανόν να έχει μεγαλύτερο βαθμό

συνεισφοράς στις επιπτώσεις έναντι του συγκεκριμένου είδους, σε σχέση με τον βόρειο.

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ.

Με βάση τον αριθμό Όρνιων και το επίπεδο δραστηριότητάς τους εντός της επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό των λοιπών ειδών σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης, το Α/Π ΣΑΡΑΚΗΝΟΥ-ΑΦΕΝΤΗΣ-ΚΑΜΠΙΟ κατατάσσεται στην κατηγορία υψηλής χρήσης. Επίσης, ειδικά για τον Γυπαετό και το Χρυσαιτό, λαμβάνοντας υπόψη τη σπανιότητά τους, το καθεστώς προστασίας τους, αλλά και την εγγύτητα επικρατειών τους, η παρουσιά τους κρίνεται ως μετρίως σημαντική. Συμπερασματικά το Α/Π εκτιμάται ότι θα έχει πιθανά σημαντικές επιπτώσεις.

Με βάση τον αριθμό Όρνιων και το επίπεδο δραστηριότητάς τους εντός της επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό των λοιπών ειδών σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης, το Α/Π ΜΟΥΤΣΟΥΝΑ-ΤΟΥΜΠΑ-ΒΙΡΓΙΩΜΕΝΟΝ κατατάσσεται επίσης στην κατηγορία υψηλής χρήσης και εκτιμάται ότι θα έχει πιθανά σημαντικές επιπτώσεις.

Συναξιολογώντας τα παραπάνω, συνολικά στην περιοχή IBA GR 190 από το σύνολο των υπό μελέτη έργων οι επιπτώσεις μπορούν να αξιολογηθούν ως πιθανά σημαντικές. Για το λόγο αυτό στο κεφ. 10 προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα αντιμετώπισης για τα εν λόγω Α/Π και τη γραμμή Υψηλής Τάσης τα οποία θα οδηγήσουν σε σημαντική μείωση των προκαλούμενων επιπτώσεων προκειμένου οι επιπτώσεις να περιοριστούν τουλάχιστον σε μέτριας έντασης. Τελικά και μετά τη λήψη μέτρων δεν τεκμηριώνονται ως σημαντικές και μη αναστρέψιμες οι επιπτώσεις στα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος από την εγκατάσταση των υπό κρίση Α/Π και συνεπώς επιπτώσεις στη συνοχή και τη συνέχεια της περιοχής IBA.

IBA Όρη Θρύπτης και Όρνον με κωδικό GR 191

Εντός της περιοχής IBA Όρη Θρύπτης και Όρνον με κωδικό GR 191 χωροθετούνται τα **Α/Π ΚΛΗΡΟΣ-ΚΑΨΑΣ (Α/Γ 1-16)** και **ΑΦΕΝΤΗΣ-ΠΑΠΟΥΡΑ (Α/Γ 1-13)**, τμήμα της εναέριας γραμμής ΥΤ μήκους 6 km, εξωτερική υπόγεια γραμμή ΜΤ μήκους 40,5 km, 3 οικίσκοι ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 31,8 km.

Η έκταση που καταλαμβάνει το υπό μελέτη έργο είναι 266,85 στρέμματα, που αντιστοιχεί στο 0,18% της έκτασης της ΣΠΠΕ.

Το είδος χαρακτηρισμού για την περιοχή αυτή είναι ο **Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*)**. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια των ερευνών πεδίου παρατηρήθηκαν έξι (6) ακόμα είδη τα οποία ανήκουν και αυτά στο Παράρτημα Ι της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, το **Όρνιο (*Gyps fulvus*)**, ο **Χρυσαιετός (*Aquila chrysaetos*)**, ο **Μαυρόγυπας (*Aegypius monachus*)** και ο **Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*)**. Παρατηρήθηκε επίσης και ο **Λευκοτσικνιάς (*Egretta garzetta*)**, του οποίου όμως η παρουσία κρίθηκε ως περιστασιακή (αποδόθηκε στην περίοδο διεξαγωγής των ερευνών που συνέπιπτε με τη μετανάστευση) και δεν δίδεται μεγαλύτερη έμφαση στην παρουσία του, καθώς το ενδιαίτημα του είδους είναι οι παράκτιοι υγρότοποι.

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ.

Στην έρευνα πεδίου στη θέση του **Α/Π ΚΛΗΡΟΣ-ΚΑΨΑΣ** η **πιο έντονη δραστηριότητα αρπακτικών και μεγάλων πουλιών κατεγράφη στον ορεινό όγκο του Κλήρου**, όπου, βάσει των όσων παρατηρήθηκαν, εκτιμάται ότι στην ευρύτερη περιοχή του βρίσκονται πολλές πιθανές θέσεις φωλιάσματος αρπακτικών. Αντίθετα, οι παρατηρήσεις στην ορεινή περιοχή Κάψας δεν κατέγραψαν κάτι ιδιαίτερο.

Ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*) παρατηρήθηκε (1 νεαρό και 1 ενήλικο σε 2 παρατηρήσεις). Πιθανώς το ενήλικο που παρατηρήθηκε να είναι το μεμονωμένο άτομο της γειτονικής επικράτειας.

Ιδιαίτερα αυξημένη ήταν και η παρουσία του Όρνιου (*Gyps fulvus*) (136 άτομα σε 54 παρατηρήσεις). Σε γενικές γραμμές, η συχνότητα διελεύσεων του είδους από την περιοχή χωροθέτησης ήταν υψηλή ε.

Με βάση τον αριθμό διελεύσεων εντός επικίνδυνης ζώνης (24 Όρνια σε 14 παρατηρήσεις) και τον αριθμό ειδών σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης, το συγκεκριμένο ΑΙΟΠΑ κατατάσσεται στην κατηγορία υψηλής χρήσης.

Γενικά στη θέση του Α/Π, όπως φαίνεται από συγκρίσεις με άλλες περιοχές μελέτης στην Κρήτη, το επίπεδο δραστηριότητας αρπακτικών ήταν υψηλό προς μέτριο, η παρουσία

μεγάλων μεταναστευτικών ειδών ήταν σχετικά υψηλή. Επίσης σε κοντινές αποστάσεις εντοπίζονται σημαντικές θέσεις ευαίσθητων ειδών αρπακτικών.

Στην έρευνα πεδίου στη θέση του **Α/Π ΑΦΕΝΤΗΣ-ΠΑΠΟΥΡΑ** η **πιο έντονη δραστηριότητα αρπακτικών και μεγάλων πουλιών κατεγράφη στο πολύγωνο "Παπούρα"**.

Σημαντικού ορνιθολογικού ενδιαφέροντος ήταν η καταγραφή ενός Μαυρόγυπα (1 νεαρό άτομο) που παρατηρήθηκε να κουρνιάζει σε βραχώδεις εξάρσεις στην ανατολική πλευρά της Παπούρας. Πρόκειται για είδος που έχει καταγραφεί ελάχιστες φορές στην περιοχή της Κρήτης και πιθανολογείται ότι φθάνει στην Κρήτη από τα τουρκικά παράλια και ως εκ τούτου θεωρείται η παρουσία του στην περιοχή ενδιαφέροντος ως περιστασιακή, κάτι που δικαιολογεί και την απουσία του είδους αυτού από το ΤΕΔ της γειτονικής ΖΕΠ GR4320014 «Νοτιοδυτική Θρυπτή (Κουφωτό)»

Η παρουσία του Χρυσαιτού (*Aquila chrysaetos*) στην περιοχή μελέτης ήταν μετρίως σημαντική. Παρατηρήθηκε ένα νεαρό άτομο να πετά εκτός της επικίνδυνης ζώνης.

Η παρουσία του Χρυσαιτού και του Μαυροπετρίτη στην περιοχή μελέτης θεωρείται χαμηλή και συνεπώς οι επιπτώσεις του σχεδιαζόμενου ΑΙΟΠΑ στα είδη αυτά δεν αναμένονται σημαντικές.

Σε ότι αφορά τον Γυπαετό το είδος εντοπίστηκε μόνο με τη μέθοδο Σάρωσης της περιοχής και επομένως δεν υπάρχει καταγραφή της δραστηριότητάς του στη θέση των έργων.

Τέλος, αυξημένη ήταν η παρουσία του Όρνιου (58 άτομα σε 22 παρατηρήσεις). Το επίπεδο δραστηριότητας του Όρνιου όπως φαίνεται από συγκρίσεις με άλλες περιοχές μελέτης στην Κρήτη, είναι μέτριο.

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ.

Με βάση τον αριθμό διελεύσεων του Όρνιου στο Α/Π ΚΛΗΡΟΣ-ΚΑΨΑΣ εντός επικίνδυνης ζώνης (24 Όρνια σε 14 παρατηρήσεις) και τον αριθμό ειδών σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης, το συγκεκριμένο ΑΙΟΠΑ κατατάσσεται στην κατηγορία υψηλής χρήσης. Επίσης, σε κοντινές αποστάσεις εντοπίζονται σημαντικές θέσεις ευαίσθητων ειδών αρπακτικών (γυπαετός). Συμπερασματικά το έργο εκτιμάται ότι θα έχει πιθανά σημαντικές επιπτώσεις στους πληθυσμούς αρπακτικών και πρέπει να ληφθούν μέτρα. Τονίζεται ωστόσο ότι οι σημαντικές επιπτώσεις αναμένονται μόνο **στο πολύγωνο Κλήρος**, ενώ στο πολύγωνο Καψάς αναμένονται ασθενείς επιπτώσεις.

Αντίστοιχα, η ευρύτερη περιοχή του Α/Π Α/Π ΑΦΕΝΤΗΣ-ΠΑΠΟΥΡΑ φαίνεται να έχει αξιόλογη δραστηριότητα αρπακτικών. Η παρουσία του μαυρόγυπα, του όρνιου, του χρυσαιτού και του μαυροπετρίτη είναι ενδεικτική. Όπως φαίνεται από συγκρίσεις με άλλες

περιοχές μελέτης στην Κρήτη όμως το επίπεδο δραστηριότητας αρπακτικών είναι μέτριο. Συμπερασματικά το έργο εκτιμάται ότι θα έχει μέτριες επιπτώσεις στους πληθυσμούς αρπακτικών και για το λόγο αυτό προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα σε επόμενο κεφάλαιο. Τονίζεται ωστόσο ότι οι μέτριες επιπτώσεις αναμένονται μόνο **στο πολύγωνο Παπούρα**, ενώ στο πολύγωνο Αφέντης αναμένονται ασθενείς επιπτώσεις.

Συναξιολογώντας τα παραπάνω, συνολικά στην περιοχή IBA GR 191 από το σύνολο των υπό μελέτη έργων οι επιπτώσεις μπορούν να αξιολογηθούν ως πιθανά σημαντικές. Για το λόγο αυτό στο κεφ. 10 προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα αντιμετώπισης για τα εν λόγω Α/Π και τη γραμμή Υψηλής Τάσης τα οποία θα οδηγήσουν σε σημαντική μείωση των προκαλούμενων επιπτώσεων προκειμένου οι επιπτώσεις να περιοριστούν τουλάχιστον σε μέτριας έντασης. Τελικά και μετά τη λήψη μέτρων δεν τεκμηριώνονται ως σημαντικές και μη αναστρέψιμες οι επιπτώσεις στα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος από την εγκατάσταση των υπό κρίση Α/Π και συνεπώς επιπτώσεις στη συνοχή και τη συνέχεια της περιοχής IBA.

IBA Όρη Ζάκρου με κωδικό GR 194

Εντός της περιοχής IBA Όρη Ζάκρου με κωδικό GR 194 χωροθετούνται: **τμήμα του Α/Π ΧΑΛΑΒΡΑ-ΜΑΥΡΟΠΕΤΡΑ-ΚΑΣΤΡΙ (Α/Γ 3-9), το Α/Π ΠΑΠΟΥΡΑ-ΚΑΤΩ ΛΙΜΝΙΑ-ΧΑΝΤΡΙΑΝΗ-ΒΙΓΛΑ-ΑΓΡΙΔΟΜΟΥΡΙ (Α/Γ 1-15)**, τμήμα της εναέριας γραμμής ΥΤ μήκους 12 km, το γήπεδο ενός Υποσταθμού, εξωτερική υπόγεια γραμμή ΜΤ μήκους 6 km, 2 οικίσκοι ελέγχου και οδικό δίκτυο μήκους 12,2 km.

Τα χαρακτηρισμού για την IBA είναι ο Πετρίτης (*Falco peregrinus*) και το Φρυγανοτσίχλονο (*Emberiza caesia*),

Η έκταση που καταλαμβάνει το υπό μελέτη έργο είναι ίση με 140,19 στρέμματα, που αντιστοιχεί στο 0,11% της περιοχής IBA.

Αποτελέσματα εργασιών πεδίου μελέτης ΕΟΑ.

Η έρευνα πεδίου στη θέση του Α/Π ΧΑΛΑΒΡΑ-ΜΑΥΡΟΠΕΤΡΑ-ΚΑΣΤΡΙ έχει τα αποτελέσματα που αναλύθηκαν στην παράγραφο 9.2.4.5.1 για την ΖΕΠ «Όρη Ζάκρου» (GR4320016) και δεν επαναλαμβάνονται σε αυτό το σημείο.

Στην έρευνα πεδίου στη θέση του Α/Π ΠΑΠΟΥΡΑ-ΚΑΤΩ ΛΙΜΝΙΑ-ΧΑΝΤΡΙΑΝΗ-ΒΙΓΛΑ-ΑΓΡΙΔΟΜΟΥΡΙ τα είδη χαρακτηρισμού της IBA Πετρίτης (*Falco peregrinus*) και Φρυγανοτσίχλονο (*Emberiza caesia*) δεν παρατηρήθηκαν.

Επίσης, δεν παρατηρήθηκε Σπιζαετός (*Hieraaetus fasciatus*), παρά το γεγονός ότι, σύμφωνα με προγενέστερη μελέτη, το είδος διατηρεί αναπαραγωγική επικράτεια σε

αρκετά κοντινή απόσταση από τη σχεδιαζόμενη εγκατάσταση. Τέλος, σημειώνεται ότι δεν παρατηρήθηκε Όρνιο.

Συγκριτικά με άλλες περιοχές μελέτης στην Κρήτη, η παρουσία μεταναστευτικών και το επίπεδο δραστηριότητας αρπακτικών είναι χαμηλά. Με βάση τον αριθμό διελεύσεων εντός επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό ειδών σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης, το Α/Π ΠΑΠΟΥΡΑ κατατάσσεται στην κατηγορία χαμηλής χρήσης,

Συμπεράσματα μελέτης ΕΟΑ.

Με βάση τον αριθμό διελεύσεων του εντός επικίνδυνης ζώνης και τον αριθμό ειδών σε σύγκριση με άλλες περιοχές της Κρήτης (αναλύθηκε και στην παράγραφο 9.2.4.5.1 για την ΖΕΠ «Όρη Ζάκρου» GR4320016), το Α/Π ΧΑΛΑΒΡΑ-ΜΑΥΡΟΠΕΤΡΑ-ΚΑΣΤΡΙ χαρακτηρίζεται από μέτρια χρήση για τροφοληψία του Βραχοκιρκίνεζου και του Όρνιου και χαμηλή χρήση από τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ, ενώ οι επιπτώσεις του αξιολογούνται συνολικά ως ασθενούς έντασης για τους πληθυσμούς αρπακτικών, ακόμα και σε τοπικό επίπεδο.

Επίσης, όπως φαίνεται από συγκρίσεις με άλλες περιοχές μελέτης στην Κρήτη το επίπεδο δραστηριότητας αρπακτικών στο Α/Π ΠΑΠΟΥΡΑ-ΚΑΤΩ ΛΙΜΝΙΑ-ΧΑΝΤΡΙΑΝΗ-ΒΙΓΛΑ-ΑΓΡΙΔΟΜΟΥΡΙ είναι πολύ χαμηλό, οπότε αναμένονται επίσης ασθενείς επιπτώσεις από το έργο

Συμπερασματικά το έργο συνολικά θα έχει ασθενείς επιπτώσεις στους πληθυσμούς αρπακτικών, ακόμα και σε τοπικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι στην πλειοψηφία τους τα αρπακτικά τείνουν να αποφεύγουν συνολικά τα ΑΠ.

Συναξιολογώντας τα παραπάνω, συνολικά στην περιοχή IBA GR 194, από το σύνολο των υπό μελέτη έργων οι επιπτώσεις μπορούν να αξιολογηθούν ως ασθενείς, οι οποίες δε δύναται να επηρεάσουν τη συνοχή και τη συνέχεια της υπό εξέταση περιοχής IBA. Παρόλα αυτά στο κεφ. 10 προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα αντιμετώπισης για τα εν λόγω Α/Π τα οποία θα οδηγήσουν σε περαιτέρω μείωση των προκαλούμενων επιπτώσεων, ενώ στο κεφ. 11 προτείνεται σχετικό πρόγραμμα παρακολούθησης.

9.2.4.7 Δάση και Δασικές Εκτάσεις

Φάση Κατασκευής

Οι επιπτώσεις του προτεινόμενου υποέργου Κρήτης επί των δασικών εκτάσεων, αφορούν στην κατάληψη εκτάσεων και ενδεχόμενες απαιτούμενες εκχερσώσεις για τις θεμελιώσεις των Α/Γ, των κτιρίων ελέγχου, των υποσταθμών, των σταθμών μετατροπής και των πυλώνων του εναέριου δικτύου διασύνδεσης, καθώς και για τη διάνοιξη οδών πρόσβασης και βελτίωση υφιστάμενων οδών, στο έρεισμα των οποίων προβλέπεται η τοποθέτηση των υπόγειων καλωδίων μέσης τάσης. Οι επεμβάσεις αυτές θα είναι κυρίως σημειακού χαρακτήρα και μικρής κλίμακας όπως παρουσιάζεται στον **Πίνακα 9.2.4.7-1** με τη συνολική κατάληψη των προτεινόμενων ΑΣΠΗΕ ανά ομαδοποιημένη κατηγορία κάλυψης γης CORINE 2000.

Πίνακας 9.2.4.7-1 Κατηγορίες καταλαμβανόμενων εκτάσεων του προτεινόμενου υποέργου Κρήτης

Ομαδοποιημένες κατηγορίες κάλυψης CORINE 2000	Συνολική έκταση κάλυψης (στρ.)	Κατάληψη έργου (στρ.)	Ποσοστό επί συνολικής κάλυψης στη Ν. Κρήτη (%)	Ποσοστό επί συνολικής κατάληψης του έργου (%)
Γεωργικές εκτάσεις (211, 221, 223, 231, 242, 243)	3.496.001	237,1	0,007	8,90
Δασικές εκτάσεις (311, 313)	283.094	13,3	0,005	0,50
Φυσικοί βοσκότοποι (321)	1.647.739	1.416,3	0,086	53,15
Εκτάσεις φυσικής βλάστησης (323, 324, 333)	2.553.010	997,7	0,039	37,45
ΣΥΝΟΛΟ	7.979.844	2.664.4	0,137	100,00

Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα τα προτεινόμενα έργα καταλαμβάνουν κυρίως εκτάσεις βοσκοτόπων και φυσικής βλάστησης (σκληροφυλλικής και θαμνώδης) 1.416,3 στρ. και 997,7 στρ. αντίστοιχα. Ακολουθούν οι γεωργικές εκτάσεις με 237,1 στρ. και τέλος οι δασικές εκτάσεις (δάση πλατύφυλλων, μικτά δάση) με μόλις 13,3 στρ. Οι παραπάνω εκτάσεις αποτελούν αντίστοιχα ποσοστό μικρότερο του 1% της συνολικής έκτασης βοσκοτόπων (0,086%), της φυσικής βλάστησης (0,039%), των δασικών εκτάσεων (0,005%) και των γεωργικών εκτάσεων (0,007%) του νησιού.

Έτσι, η συνολική κατάληψη δασικών εκτάσεων και φυσικής βλάστησης κατά CORINE από το υποέργο ανέρχεται συνολικά σε 1.011 στρ. ήτοι ποσοστό μόλις 0,044% επί του συνόλου των εκτάσεων αυτών στο νησί.

Σύμφωνα με την παρ. 4 του Άρθρου 6 του ΕΠΧΣΑΑ των ΑΠΕ η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων εντός δασών, δασικών και αναδασωτέων εκτάσεων επιτρέπεται κατά τα άρθρα 45 και 58 του ν. 998/1979 και άρθρου 13 του ν. 1734/1987 όπως ισχύουν. Εν τούτοις, στις περιοχές αυτές συνιστάται να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα για τον περιορισμό πρόκλησης βλάβης στη δασική βλάστηση. Επίσης, σύμφωνα με την υπ' αρ. 92001/456/18-04-2007 Εγκύκλιο της Γενικής Δ/νσης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος, δεν προκύπτουν περιορισμοί για την εγκατάσταση έργων ΑΠΕ σε δάση, δασικές, αναδασωτέες και δημόσιες χορτολιβαδικές εκτάσεις.

Η φύση του υποέργου, η επιλογή κατάλληλων χαρακτηριστικών σχεδιασμού και η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη φάση κατασκευής όπως περιγράφονται αναλυτικά στο κεφάλαιο 10 ελαχιστοποιούν τις ενδεχόμενες επιπτώσεις στη φυσική βλάστηση τυχόν δασικών εκτάσεων της άμεσης περιοχής των έργων και το καθιστούν απολύτως συμβατό με την παραπάνω ισχύουσα νομοθεσία. Συγκεκριμένα:

- Η συνολική κατάληψη δασικών εκτάσεων κατά CORINE περιορίζεται σε 13,3 στρ. ποσοστό μόλις 0,005% της συνολικής κάλυψης των εκτάσεων αυτών στην Κρήτη, Επίσης, όπως προκύπτει από το χωρικό έλεγχο σε υπόβαθρο δορυφορικών εικόνων Google Earth 2015 το μεγαλύτερο μέρος των καταλαμβανόμενων εκτάσεων του υποέργου αφορούν σε ορεινές περιοχές με μικρή φυτοκάλυψη και χαμηλή ως επί το πλείστον βλάστηση (χαμοφυτική, θαμνώδης κλπ).
- Επιλέχθηκε εξοπλισμός που απαιτεί ελάχιστη κατασκευαστική υποστήριξη.
- Το προτεινόμενο δίκτυο υψηλής τάσης είναι σε όλο το μήκος του εναέριο ελαχιστοποιώντας τις επιπτώσεις του υποέργου στο έδαφος, ενώ διέρχεται στο σύνολό του από αγροτικές ως επί το πλείστον αδόμητες εκτάσεις, εκτός σχεδίου και ορίων οικισμών. Το εναέριο δίκτυο δεν προκαλεί καμία μεταβολή σε τυχόν δασικές εκτάσεις κάτω από τη γραμμή με εξαίρεση τις θέσεις τοποθέτησης των πυλώνων, οι οποίες χωροθετούνται κυρίως πλησίον υφιστάμενων οδών.
- Οι μετασχηματιστές των Α/Γ τοποθετούνται στο εσωτερικό του πυλώνα, αυξάνοντας τον ελεύθερο χώρο του γηπέδου.
- Επιλέχθηκαν Α/Γ βέλτιστου μεγέθους και τύπου, ώστε να παράγεται ηλεκτρική ενέργεια ικανοποιητικής ισχύος με όσο το δυνατόν μικρότερο αριθμό Α/Γ.
- Η προτεινόμενη εσωτερική οδοποιία καθώς και τα υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης αξιοποιούν ως επί το πλείστον υφιστάμενες οδούς, ενώ μικρά μεμονωμένα τμήματα που οδεύουν εκτός υφιστάμενου οδικού δικτύου αφορούν κυρίως σε αγροτικές εκτάσεις και φυσικούς βοσκοτόπους.

Η διάνοιξη νέων οδών και η διάνοιξη καναλιών για την υπογειοποίηση των καλωδίων μέσης τάσης περιλαμβάνει εκσκαφές γραμμικού χαρακτήρα και μικρού

βάθους και πλάτους, οι οποίες με την επαναπλήρωση των σκαμμάτων και τη λήψη μέτρων αποκατάστασης, όπως αυτά περιγράφονται στο κεφάλαιο 10, δεν αναμένεται να επιφέρουν σημαντικές επιπτώσεις στις δασικές περιοχές. Στις θέσεις όπου απαιτείται η διάνοιξη νέας οδοποιίας αυτή θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές της δασικής οδοποιίας. Σε πρώτη φάση θα γίνουν οι απαιτούμενες αποφυλώσεις της βλάστησης κατά μήκος των οδών και στο απαιτούμενο πλάτος εφόσον κρίνεται απαραίτητο σύμφωνα με τα σχέδια της οριστικής μελέτης οδοποιίας. Στη συνέχεια προβλέπεται εκσκαφή της επιφανειακής φυτικής γής σε πάχος 15cm. Για τις εργασίες αυτές θα απαιτηθούν γκρέιντερ και εκσκαφέας. Η κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων και η εκπομπή σκόνης από τις εργασίες αναμένεται να προκαλέσουν τοπικά μέτριας έντασης επιπτώσεις στην πανίδα, οι οποίες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων ελαχιστοποίησης (κεφάλαιο 10) θα είναι βραχυχρόνιες και πλήρως αναστρέψιμες με το πέρας της φάσης κατασκευής.

Όσον αφορά στις θεσμοθετημένες Περιοχές Ειδικής Προστασίας (ΠΕΠ) δασικών και κηρυγμένων αναδασωτέων εκτάσεων των εγκεκριμένων ΣΧΟΟΑΠ ΔΕ Βιάννου (ΦΕΚ 54/ΑΑΠ/30-3-2011) και ΔΕ Λεύκης (ΦΕΚ 539/ΑΑΠ/21-10-2009) στις οποίες εμπίπτουν κύρια και συνοδά έργα όπως αναλύεται στο κεφάλαιο 5.2.5, αυτές χαρακτηρίζονται από πολύ μικρή φυτοκάλυψη (εκτίμηση βάσει CORINE και Google Earth, 2015) και οι επεμβάσεις με τη λήψη κατάλληλων μέτρων (βλ. κεφ. 10) θα είναι μικρής έντασης και έκτασης. Σε κάθε περίπτωση θα ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα για τον περιορισμό της βλάβης τυχόν δασικής βλάστησης στις περιοχές αυτές.

Η χωροθέτηση Α/Γ και συνοδών τους έργων διασύνδεσης εντός δασικών εκτάσεων είναι αποδεκτή και σε διεθνές επίπεδο (ΕΕΑ, 2009), καθώς πρόκειται για ήπιας μορφής και χαμηλής όχλησης δραστηριότητα. Εξάλλου, στην περίπτωση του υπό μελέτη έργου πρόκειται για μικρό αριθμό Α/Γ που εμπίπτουν σε αυτές τις εκτάσεις και μικρά τμήματα συνοδών έργων διασύνδεσης και οδοποιίας, τα οποία δεν περιλαμβάνουν σημαντική εδαφική κατάληψη αφού το δίκτυο υψηλής τάσης είναι εναέριο και το υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης κινείται ως επί το πλείστον στο έρεισμα υφιστάμενων δρόμων.

Συναξιολογώντας τα παραπάνω, οι επιπτώσεις του υποέργου στις δασικές εκτάσεις της περιοχής μελέτης εκτιμώνται ως μικρής έντασης, περιορισμένης έκτασης και μερικώς αναστρέψιμες με το πέρας της φάσης κατασκευής των έργων.

Φάση λειτουργίας

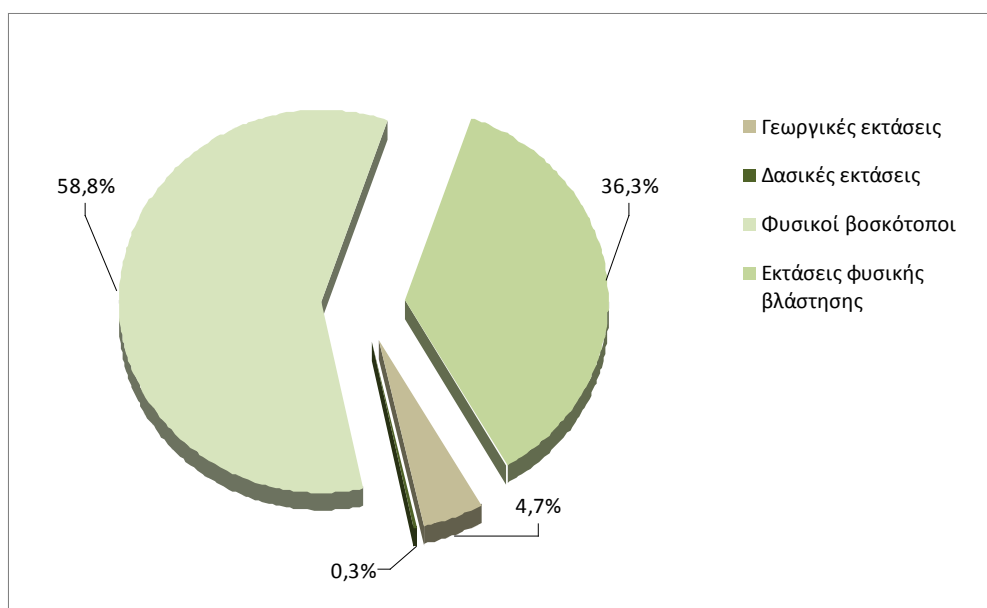
Κατά τη λειτουργία των υπό μελέτη ΑΣΠΗΕ δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στα δάση και στις δασικές εκτάσεις, πέραν της μόνιμης κατάληψης στις θέσεις των κύριων και

συνοδών έργων όπως ήδη αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο και εξετάζεται εκτενέστερα στο κεφάλαιο 5.2.5 και 9.2.4.

9.2.5 Ανθρωπογενές περιβάλλον

9.2.5.1 Χρήσεις γης – Χωροταξικός Σχεδιαμός

Επιπτώσεις στις υφιστάμενες χρήσεις γης. Οι επιπτώσεις του προτεινόμενου υποέργου Κρήτης στις χρήσεις γης αφορούν στη μόνιμη κατάληψη εκτάσεων για τις θεμελιώσεις των Α/Γ, των κτιρίων ελέγχου, των υποσταθμών, των σταθμών μετατροπής και των πυλώνων του εναέριου δικτύου διασύνδεσης, καθώς και για τη διάνοιξη οδών πρόσβασης και βελτίωση υφιστάμενων οδών, στο έρεισμα των οποίων προβλέπεται η τοποθέτηση των υπόγειων καλωδίων μέσης τάσης. Στον προηγούμενο Πίνακα 9.2.4.7-1 και το ακόλουθο **Σχήμα 9.2.5-1**, παρουσιάζεται η συνολική κατάληψη των προτεινόμενων ΑΣΠΗΕ ανά ομαδοποιημένη κατηγορία κάλυψης γης CORINE 2000.



Σχήμα 9.2.5-1 Κατανομή καταλαμβανόμενων εκτάσεων έργου ανά κατηγορία χρήσεων γης CORINE 2000

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι τα έργα καταλαμβάνουν ελάχιστο ποσοστό του συνολικού αριθμού κατηγοριών Κάλυψης γης CORINE σε επίπεδο νησιού. Αναλυτικότερα το έργο καταλαμβάνει το 0,086% των φυσικών βοσκοτόπων, το 0,007% γεωργικών εκτάσεων και το 0,005% δασικών εκτάσεων του νησιού. Επίσης, από τις καταλαμβανόμενες εκτάσεις προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό αφορά σε φυσικούς βοσκότοπους (53%), ακολουθούν οι εκτάσεις σκληροφυλλικής και θαμνώδους βλάστησης

(37,4%), ενώ μόλις το 8,9% αφορά σε γεωργικές χρήσεις. Συνεπώς, η αλλαγή χρήσης είναι σαφές ότι θα είναι αμελητέα ως προς τη διατήρηση των χρήσεων αυτών στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Η συνολική έκταση κατάληψης του υποέργου των 2.664 στρ., είναι πρακτικά αμελητέα ως ποσοστό της συνολικής έκτασης του νησιού (περίπου 0,03%). Εδώ θα πρέπει να επισημανθεί το γεγονός ότι σύμφωνα με τη διεθνή και εγχώρια εμπειρία, η μόνιμη κατάληψη από την κατασκευή ενός Α/Π μαζί με τα συνοδά του έργα (οικίσκος ελέγχου, Α/Γ, δίκτυα, υποσταθμοί και οδοί πρόσβασης) ανέρχεται σε ποσοστό μόλις 5% του γηπέδου εγκατάστασης (CWEA, 2007 σε ΕΕΑ, 2009), ενώ οι πυλώνες των Α/Γ καταλαμβάνουν μόλις το 1% αυτής της έκτασης. Συνεπώς, με εξαίρεση την έκταση που απαιτείται για τα νέα οδικά τμήματα και τα κτίρια ελέγχου, το υπόλοιπο τμήμα των γηπέδων των Α/Π διατηρεί εν γένει την προϋφιστάμενη χρήση. Έτσι και στην προκειμένη περίπτωση των γεωργοκτηνοτροφικών χρήσεων, το ελεύθερο (χωρίς Α/Γ και συνοδά έργα) τμήμα των Α/Π θα εξακολουθεί να χρησιμοποιείται με τον προγενέστερο τρόπο.

Σημειώνεται ότι καμία Α/Γ ούτε συνοδό έργο, δεν χωροθετείται σε γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας. Επίσης, κανένα κύριο έργο δεν χωροθετείται εντός λατομικών περιοχών, ενώ οι καθορισμένες λατομικές περιοχές και τα ενεργά λατομεία που εντοπίζονται στην άμεση περιοχή των έργων, όπως αναφέρεται και στην επόμενη παράγραφο, βρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη των 500 m από Α/Γ του υποέργου (ελάχιστη απόσταση ασφαλείας Α/Γ από λειτουργούσες εξορυκτικές-μεταλλευτικές ζώνες και δραστηριότητες σύμφωνα με τον Πίνακα ΣΤ. του Παραρτήματος II ΕΠΧΣΑΑ των ΑΠΕ). Εν τούτοις, εντός της λατομικής περιοχής στη θέση Κράπη ΔΕ Σφακίων (ΦΕΚ 32/Β/20-1-1995, 2194/Β/21-12-1999) εμπίπτει μικρό τμήμα συνοδών έργων οδοποιίας και καλωδιώσεων συνολικού μήκους 1,5 km. Τα έργα αυτά περιλαμβάνουν τη βελτίωση υφιστάμενης οδού συνολικού μήκους 1,5 km, στο έρεισμα της οποίας τοποθετείται το δίκτυο μέσης τάσης. Δεδομένων των παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψη ότι πρόκειται για λατομική περιοχή με λήξη ισχύος της άδειάς της όπου απαιτείται αποχαρακτηρισμός σύμφωνα με δεδομένα του ΥΠΑΠΕΝ, δεν αναμένεται καμία επίπτωση στην περιοχή.

Επομένως, δεν αναμένονται επιπτώσεις στις παραγωγικές αγροτικές και λατομικές δραστηριότητες της άμεσης περιοχής μελέτης, αφού η λειτουργία των προτεινόμενων ΑΣΠΗΕ δεν εμποδίζει την ανάπτυξη και απρόσκοπτη συνέχεια των παραπάνω δραστηριοτήτων. Μάλιστα, σύμφωνα με τη διεθνή εμπειρία (*Ironstone Quarry Wind Energy Project, 2011, Kinegar Quarry Wind Energy Scheme, 2009, Limestone Quarry Wind Farm, US EPA*), η χωροθέτηση και λειτουργία Α/Γ πλησίον ή και εντός (στην περίπτωση μη ενεργών) λατομικών περιοχών και ΧΥΤΑ, αποτελεί πρακτική απόλυτα

εφαρμόσιμη με τον κατάλληλο σχεδιασμό. Στη Δανία και την Ολλανδία, δύο χώρες με υψηλό βαθμό διείσδυσης έργων ΑΣΠΗΕ στο ενεργειακό τους ισοζύγιο, περίπου το 0,79% και 2,94% αντίστοιχα των εξορυκτικών-μεταλλευτικών εκτάσεων καταλαμβάνεται από εγκαταστάσεις Α/Γ (ΕΕΑ, 2009).

Επιπλέον, σε ότι αφορά σε δασικές και γεωργικές χρήσεις, η Υπηρεσία Κέντρων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας της ΕΕ (EUREC Agency) συνιστά το μη αποκλεισμό αιολικών εγκαταστάσεων από δασικές περιοχές και προτείνει τη διατήρηση της γεωργίας πέριξ των θέσεων εγκατάστασης Α/Γ (PREDAC, 2006). Τέλος, σύμφωνα με στοιχεία πρόσφατης μελέτης του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (εφεξής ΕΟΠ) για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών και οικονομικών περιορισμών στην ανάπτυξη χερσαίων και θαλάσσιων ΑΣΠΗΕ (ΕΕΑ, 2009), σε χώρες με σημαντικό αριθμό αιολικών εγκαταστάσεων (π.χ. Ισπανία, Δανία, Γερμανία και Ολλανδία), η αγροτική γη ενδείκνυται για την εγκατάσταση Α/Π, αφού η λειτουργία τους δεν εμποδίζει τις γεωργοκτηνοτροφικές δραστηριότητες (Pimentel et al., 1994 σε ΕΕΑ, 2009) όπως φαίνεται και στη **Φωτό 9.2.5-1**. Τέλος, τα ακόλουθα χαρακτηριστικά σχεδιασμού του προτεινόμενου υποέργου ενισχύουν τη δυνατότητα απρόσκοπτης γεωργοκτηνοτροφικής χρήσης της περιοχής ανάπτυξης των Α/Π:

- Επιλέχθηκε εξοπλισμός που απαιτεί ελάχιστη κατασκευαστική υποστήριξη.
- Το προτεινόμενο δίκτυο υψηλής τάσης είναι σε όλο το μήκος του εναέριο ελαχιστοποιώντας τις επιπτώσεις του υποέργου στο έδαφος και τις χρήσεις γης.
- Οι μετασηματιστές των Α/Γ τοποθετούνται στο εσωτερικό του πυλώνα, αυξάνοντας τον ελεύθερο χώρο του γηπέδου.
- Επιλέχθηκαν Α/Γ βέλτιστου μεγέθους και τύπου, ώστε να παράγεται ηλεκτρική ενέργεια ικανοποιητικής ισχύος με όσο το δυνατόν μικρότερο πλήθος Α/Γ.
- Η προτεινόμενη εσωτερική οδοποιία αξιοποιεί υφιστάμενες οδούς (περίπου 145 km), ενώ η διάνοιξη νέων οδών περιλαμβάνει εκσκαφές μικρού βάθους και πλάτους.



Φωτο. 9.2.5-1 Άποψη υφιστάμενων Α/Γ αιολικού πάρκου στην Πελοπόννησο, πέριξ των οποίων διακρίνονται ίχνη περιπτωμάτων ζώων

Όσον αφορά στα συνοδά έργα, το προτεινόμενο υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης κινείται στο μεγαλύτερο μέρος του κατά μήκος υφιστάμενων ή νέων προς διάνοιξη οδών, ενώ μικρά μεμονωμένα τμήματα του δικτύου εκτός υφιστάμενου οδικού δικτύου, αφορούν σε αγροτικές εκτάσεις και φυσικούς βοσκότοπους. Εν τούτοις, το προτεινόμενο δίκτυο περιλαμβάνει εκσκαφές γραμμικού χαρακτήρα και μικρού βάθους και πλάτους, οι οποίες με την επαναπλήρωση των σκαμμάτων και τη λήψη μέτρων αποκατάστασης, όπως αυτά περιγράφονται στο κεφάλαιο 10, δεν αναμένεται να επιφέρουν σημαντικές επιπτώσεις στις υφιστάμενες χρήσεις γης.

Το προτεινόμενο εναέριο δίκτυο υψηλής τάσης ελαχιστοποιεί τις επιπτώσεις στο έδαφος και τις χρήσεις γης σε σχέση με την επιλογή υπόγειου δικτύου, ενώ διέρχεται στο σύνολό του από αγροτικές ως επί το πλείστον αδόμητες εκτάσεις, εκτός σχεδίου και ορίων οικισμών. Το εναέριο δίκτυο δεν προκαλεί μεταβολή των υφιστάμενων αγροτικών χρήσεων γης, καθώς η γεωργική δραστηριότητα επιτρέπεται και είναι απολύτως εφικτή κάτω από τη γραμμή, είτε πρόκειται για φυτική παραγωγή, δενδροκαλλιέργεια, ή κτηνοτροφία, με εξαίρεση τις θέσεις τοποθέτησης των πυλώνων, οι οποίες κατά το δυνατόν χωροθετούνται πλησίον υφιστάμενων οδών.

Επιπτώσεις στις θεσμοθετημένες χρήσεις γης. Τα προτεινόμενα Α/Π, χωροθετούνται σε ζώνες εκτός σχεδίου και ορίων οικισμών, εκτός Ζωνών Α' απόλυτης προστασίας αρχαιολογικών χώρων, εκτός περιοχών προστασίας της φύσης και εκτός λατομικών

ζωνών όπου επιτρέπονται οι εγκαταστάσεις Α/Π και τα συνοδά τους έργα υποδομών. Τα συνοδά έργα των Α/Π, όπως οδοποιία και γραμμές μεταφοράς τάσης, διέρχονται σε ορισμένες περιπτώσεις εντός ορίων οικισμών, χωρίς όμως αυτό να είναι λόγος αποκλεισμού, σύμφωνα με το άρθρο 6 του ΕΠΧΣΑΑ των ΑΠΕ. Μάλιστα το γεγονός αυτό είναι προς όφελος του φυσικού περιβάλλοντος, καθώς αυτό γίνεται με σκοπό να αξιοποιηθεί υφιστάμενη οδοποιία και να αποφευχθεί η ανάγκη διάνοιξης νέας.

Ειδικότερα, μετά από έλεγχο των διατάξεων των εγκεκριμένων ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ της περιοχής μελέτης προέκυψε ότι τα προτεινόμενα κύρια και συνοδά έργα ΑΣΠΗΕ βρίσκονται ως επί το πλείστον σε ζώνες εκτός σχεδίου και ορίων οικισμών όπου επιτρέπονται οι εγκαταστάσεις αιολικών πάρκων και τα συνοδά τους έργα υποδομών.

Εν τούτοις, μικρά τμήματα των προτεινόμενων ΑΣΠΗΕ εμπίπτουν στα όρια θεσμοθετημένων Περιοχών Ειδικής Προστασίας (ΠΕΠ) εγκεκριμένων ΣΧΟΟΑΠ / ΓΠΣ της περιοχής μελέτης όπως παρουσιάζονται στον **Πίνακα 9.2.5-1**.

Πίνακας 9.2.5-2 Θεσμοθετημένες ΠΕΠ εγκεκριμένων ΣΧΟΟΑΠ/ΓΠΣ της περιοχής μελέτης όπου εμπίπτουν τα υπό μελέτη έργα ΑΣΠΗΕ

ΣΧΟΟΑΠ/ΓΠΣ	ΠΕΠ	Προτεινόμενα έργα ΑΣΠΗΕ				
		Α/Γ	Οικίσκοι ελέγχου	Νέο οδικό δίκτυο*	Υπόγειο δίκτυο ΜΤ	Ενάεριο δίκτυο ΥΤ ή/και ΜΤ
ΔΕ ΛΑΜΠΗΣ, ΠΕ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	ΠΕΠ-ΟΡ3.5 Ορεινών ζωνών άνω των 800 m	✓	✓	✓	✓	-
	ΠΕΠ-ΥΔ5 Υδατορεμάτων	☒	☒	☒	✓	☒
	ΠΕΠ-ΝΑ Περιοχές δικτύου Natura 2000	✓	✓	✓	✓	✓
ΔΕ ΡΕΘΥΜΝΟΥ, ΠΕ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	ΠΕΠ-1α Όρους Βρύσινα	✓	✓	✓	✓	✓
	ΠΕΠ-2 Περιοχές δικτύου Natura 2000	✓	✓	✓	✓	✓
	ΠΕΠ-3 Πρόποδες όρους Βρύσινα και ευρύτερη περιοχή Γαλλιανού φαραγγίου	-	-	✓	-	☒
ΔΕ ΚΡΟΥΣΩΝΑ, ΠΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΠΕΠ-1, 2, 3 Περιοχές δικτύου Natura 2000	-	-	-	-	✓
	ΠΕΠ-4 Υδατορεμάτων	-	-	-	-	✓
ΔΕ ΒΙΑΝΝΟΥ, ΠΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΠΕΠ-2β Δάση και δασικές εκτάσεις εκτός δικτύου Natura 2000	✓	✓	✓	✓	-
ΔΕ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	ΠΕΠ-17 Τοπίο φαραγγίου Χα	✓	-	✓	-	-
ΔΕ ΛΕΥΚΗΣ ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Π.2.4.6α Κηρυγμένες αναδασωτές εκτάσεις	✓	✓	✓	-	✓
	Π.2.4.7 Τοπίου φαραγγίου Ξηρόκαμπου	-	-	-	-	✓
ΔΕ ΣΗΤΕΙΑΣ ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Π.2.4.3 Ορεινών ζωνών άνω των 800 m	✓	✓	✓	✓	✓
	Π.2.4.9 Υδατορεμάτων	-	-	-	-	✓
ΔΕ ΙΤΑΝΟΥ ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Π.2.5.2 Αρχαιολογικοί χώροι**	-	-	-	-	-

*Λαμβάνεται υπόψη και το προτεινόμενο προς βελτίωση υφιστάμενο οδικό δίκτυο

** Εμπίπτει μόνο το πολύγωνο του Α/Π χωρίς κύρια συνοδά έργα

Οι επιπτώσεις των υπό μελέτη ΑΣΠΗΕ στις παραπάνω θεσμοθετημένες χρήσεις εκτιμώνται και αξιολογούνται αναλυτικά στο κεφάλαιο 5.2.5 και 9.2.4 (σε ότι αφορά τις ΠΕΠ προστατευόμενων περιοχών του ΝΒ. 3937/2011) της παρούσας.

9.2.5.2 Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Επιπτώσεις από τα Α/Π. Οι επιπτώσεις των Α/Π στο δομημένο περιβάλλον αφορούν σε τρεις βασικές περιβαλλοντικές συνιστώσες: την αισθητική του τοπίου, την οπτική όχληση λόγω σκίασης (flicker effect) και το θόρυβο. Η πρώτη παράμετρος είναι περισσότερο υποκειμενική και αναλύεται εκτενέστερα στην αντίστοιχη παράγραφο του τοπίου 9.2.2, ενώ το φαινόμενο της σκίασης και ο θόρυβος είναι περισσότερο άμεσα αισθητές παράμετροι που εξαρτώνται από την οριζοντιογραφική απόσταση των Α/Γ από κατοικίες και άλλες οικιστικές χρήσεις. Για την κάλυψη των τριών παραπάνω παραμέτρων, η ισχύουσα ελληνική νομοθεσία στους Πίνακες του Παραρτήματος ΙΙ του ΕΠΧΣΑΑ-ΑΠΕ (ΦΕΚ 2464/Β/3-12-08), θέτει κάποιες ελάχιστες αποστάσεις Α/Γ από οικιστικές χρήσεις και άλλες ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Έτσι, τα υπό μελέτη Α/Π χωροθετούνται σε αδόμητες εκτός σχεδίου και ορίων οικισμών εκτάσεις και δεν εμπίπτουν σε περιοχές αποκλεισμού χωροθέτησης, σύμφωνα με το Άρθρο 6 του ΕΠΧΣΑΑ-ΑΠΕ, ενώ επιπλέον τηρούνται όλες οι αποστάσεις από οικιστικές δραστηριότητες που ορίζονται στον Πίνακα Δ. Παραρτήματος ΙΙ του ΕΠΧΣΑΑ-ΑΠΕ (βλ. κεφ. 5 της ΜΠΕ).

Σημειώνεται ότι η άμεση περιοχή των προτεινόμενων ΑΣΠΗΕ αποτελείται ως επί το πλείστον από μικρούς οριοθετημένους οικισμούς, οι οποίοι ανήκουν στην κατηγορία των *Λοιπών οικισμών* του Πίνακα Δ Παραρτήματος ΙΙ του ΕΠΧΣΑΑ-ΑΠΕ (οικισμοί με πληθυσμό μικρότερο των 2.000 κατοίκων που δεν χαρακτηρίζονται ως δυναμικοί, τουριστικοί ή αξιόλογοι) και τα όριά τους απέχουν απόσταση μεγαλύτερη των 500 m από τις θέσεις των προτεινόμενων Α/Γ. Το ίδιο ισχύει και για τους παραδοσιακούς οικισμούς στην άμεση περιοχή των έργων, από τους οποίους τηρείται απόσταση μεγαλύτερη των 1.500 m αντίστοιχα σύμφωνα με τον Πίνακα Δ του Παραρτήματος ΙΙ. Στην περίπτωση του παραδοσιακού οικισμού Αγ. Στεφάνου ΠΕ Λασιθίου, όπου τελικά 2 Α/Γ εντοπίζονται αρχικά εντός της ζώνης 1500m αυτές δεν είναι ορατές από τον οικισμό και σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΕΠΧΣΑΑ-ΑΠΕ, δεν υπάρχει πρόβλημα.

Επομένως, σύμφωνα και με τα αποτελέσματα της εκτενούς ανάλυσης των επιπτώσεων των προτεινόμενων ΑΣΠΗΕ στο τοπίο και το θόρυβο, οι επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον της περιοχής μελέτης θα είναι σαφώς αμελητέες ως προς τη συνιστώσα της σκίασης (flicker effect) και το θόρυβο, εξαιτίας της σημαντικής απόστασης των προτεινόμενων Α/Γ από οικιστικές χρήσεις, αλλά και εξαιτίας της τοπογραφίας των θέσεων εγκατάστασης των Α/Γ.

Επιπτώσεις από τα συνοδά έργα. Όσον αφορά στα συνοδά έργα, οι υποσταθμοί και οι οικίσκοι ελέγχου προβλέπεται να κατασκευαστούν σε αδόμητη έκταση εκτός σχεδίου και

ορίων οικισμών, ενώ το υπόγειο δίκτυο μέσης τάσης κινείται κατά μήκος υφιστάμενων δρόμων στις περιοχές διέλευσης εντός οικισμών.

Αντίστοιχα, τα συνοδά έργα οδοποιίας και το εναέριο δίκτυο υψηλής τάσης διέρχονται στο σύνολό τους από αδόμητες εκτάσεις, με εξαίρεση μικρό τμήμα του εναέριου δικτύου υψηλής τάσης συνολικού μήκους 2 km, το οποίο οδεύει κατά μήκος της Ε.Ο. Ρεθύμνου πλησίον του οικισμού Πανόρμου ΔΕ Γεροποτάμου Ρεθύμνου. Στο τμήμα αυτό παρ' όλο που η απόσταση της πλησιέστερης κατοικίας είναι μεγαλύτερη της απόστασης ασφαλείας των 25 m και δεν αναμένονται επιπτώσεις από ακτινοβολίες βάσει της διεθνούς και εγχώριας εμπειρίας, όπως αναλύεται σε επόμενη αντίστοιχη παράγραφο, προβλέπεται η τοποθέτηση ειδικού τύπου πυλώνων, αποκλείοντας πρακτικά την οποιαδήποτε επίπτωση στο ανθρωπογενές οικιστικό περιβάλλον.

Τα έργα αυτά εκτιμάται ότι δεν μπορεί να αλλοιώσουν τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος των πόλεων, αλλά ούτε και να διασπασούν τον πολεοδομικό ιστό, και επομένως οι επιπτώσεις σε αυτή την παράμετρο του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος κρίνονται αμελητέες.

Μια ακόμη επίπτωση που μπορεί να προκληθεί από το προτεινόμενο έργο στις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, αφορά στις μετακινήσεις. Ωστόσο το έργο δεν θα καταλάβει μόνιμα οδικό δίκτυο στην περιοχή μελέτης παρα μόνο κατά την φάση κατασκευής, ενώ η διάνοιξη ορυγμάτων για την τοποθέτηση των γραμμών μεταφοράς θα καταλάβει ένα μικρό πλάτος οδοστρώματος, το οποίο θα αποκατασταθεί άμεσα μετά την τοποθέτηση των ΓΜ. Αντιθέτως στο θέμα των μετακινήσεων αναμένεται μικρή βελτίωση και μικρές θετικές επιπτώσεις, λόγω της διάνοιξης νέων οδών και βελτίωσης υφιστάμενων, όπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αγροτικές και δασικές. Θα βελτιωθεί ελαφρώς επομένως η προσβασιμότητα των κατοίκων στις αγροτικές και δασικές εκτάσεις.

9.2.5.3 Πολιτιστική Κληρονομιά

Στους Χάρτες Ευρύτερης Περιοχής ΜΡΕ-CHN-2.1, ΜΡΕ-RET-2.2, ΜΡΕ-HER-2.3 και ΜΡΕ-LAS-2.4, αποτυπώνονται οι θεσμοθετημένοι αρχαιολογικοί χώροι και οι ζώνες απολύτου προστασίας (Ζώνη Α') αυτών, όπως παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο 8.

Όπως προκύπτει από τους παραπάνω χάρτες, τα προτεινόμενα έργα βρίσκονται εκτός Ζωνών Α' και Β' προστασίας κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων και εκτός κηρυγμένων διατηρητέων μνημείων της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς ή μείζονος σημασίας κατά την παρ. 1α του Άρθρου 6 του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού των ΑΠΕ (ΦΕΚ 2464/Β/3-12-2008). Επιπλέον, το υπό μελέτη έργο πληροί τις προϋποθέσεις του Παραρτήματος ΙΙ (Πίνακας Γ) του ΕΠΧΣΑΑ-ΑΠΕ σε ότι αφορά στις αποστάσεις αιολικών εγκαταστάσεων από περιοχές και στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς:

- Δεν εντοπίζονται μνημεία εγγεγραμμένα στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς και άλλα μείζονος σημασίας μνημεία, αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικοί τόποι της παρ. 5. εδάφιο ββ του Άρθρου 50 του Ν. 3028/02 σε απόσταση έως 3 km.
- Δεν εντοπίζονται καθορισμένες Ζώνες Α' Απολύτου προστασίας αρχαιολογικών χώρων σε απόσταση έως 7d (ήτοι 630 m στην περίπτωση των προτεινόμενων Α/Γ).
- Δεν εντοπίζονται κηρυγμένοι ιστορικοί τόποι ή πολιτιστικά μνημεία σε απόσταση έως 630 m.

Επίσης, από την εφαρμογή των κριτηρίων ένταξης στο τοπίο ικανοποιούνται πλήρως οι απαιτήσεις του Παραρτήματος ΙV του ΕΠΧΣΑΑ σε ότι αφορά στις καθορισμένες Ζώνες Α' Απολύτου προστασίας αρχαιολογικών χώρων που εντοπίζονται εντός ακτίνας 6 km από τα υπό μελέτη ΑΣΠΗΕ σύμφωνα με το χωρικό έλεγχο που διεξήχθη στα πλαίσια της παρούσας ΜΠΕ τα αποτελέσματα του οποίου δίνονται στον **Πίνακα 9.2.5-3**

Πίνακας 9.2.5-3 Αρχαιολογικοί χώροι με Ζώνη Α' Απολύτου Προστασίας σε απόσταση 6 km από τα έργα

Περιφερειακή Ενότητα	Ονομασία Α/Π	Αρχαιολογικός Χώρος	Αριθμός ορατών Α/Γ
ΧΑΝΙΩΝ	Α/Π Ανεμόμυλος-Σελάδα	Σούγια (βλ. αρχαιολογικό χώρο 1 στο χάρτη ΜΡΕ-CHN-2.1)	1
	Α/Π Μονόπρινος-Βάρδιες	Σούγια (βλ. αρχαιολογικό χώρο 1 στο χάρτη ΜΡΕ-CHN-2.1)	6
	Α/Π Κορδά-Αμμολοχιάς	Ακ. Κάστελλου (βλ. αρχαιολογικό χώρο 21 στο χάρτη ΜΡΕ-CHN-2.1)	2
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Α/Π Αγριμοκεφάλια	Αργυρούπολη (βλ. αρχαιολογικό χώρο 26 στο χάρτη ΜΡΕ-RET-2.2)	3
	Α/Π Κουρούπα-Ξηρόν	Ι.Μ. Πρέβελης (βλ. αρχαιολογικό χώρο 17 στο χάρτη ΜΡΕ-RET-2.2)	4
		Πύργος (βλ. αρχαιολογικό χώρο 23 στο χάρτη ΜΡΕ-RET-2.2)	4
	Α/Π Αγκάλη-Γάσπαρης	Αρμένοι (βλ. αρχαιολογικό χώρο 16 στο χάρτη ΜΡΕ-RET-2.2)	0
	Α/Π Κούπος Φέγγας	Σταυρωμένος-Χαμαλεύρι (βλ. αρχαιολογικό χώρο 27 στο χάρτη ΜΡΕ-RET-2.2)	2
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Α/Π Αφέντης-Παπούρα	Γουρνιά (βλ. αρχαιολογικό χώρο 49 στο χάρτη ΜΡΕ-LAS-2.4)	5
		Βασιλική (βλ. αρχαιολογικό χώρο 50 στο χάρτη ΜΡΕ-LAS-2.4)	5
	Α/Π Ρωμανάτη	Δισκάρι (βλ. αρχαιολογικό χώρο 57 στο χάρτη ΜΡΕ-LAS-2.4)	7
	Α/Π Παπούρα-Κάτω Λιμνιά	Ξηρόκαμπος Ζήρου (βλ. αρχαιολογικό χώρο 59 στο χάρτη ΜΡΕ-LAS-2.4)	3
	Α/Π Χάλαβρα-Μαυρόπετρα	Ξηρόκαμπος Ζήρου (βλ. αρχαιολογικό χώρο 59 στο χάρτη ΜΡΕ-LAS-2.4)	0
		Κάτω Ζάκρος (βλ. αρχαιολογικό χώρο 51 στο χάρτη ΜΡΕ-LAS-2.4)	0
	Α/Π Μόδι-Χάρακας	Παλαίκαστρο (βλ. αρχαιολογικό χώρο 52 στο χάρτη ΜΡΕ-LAS-2.4)	7
		Καρούμες-Χοχλακιές (βλ. αρχαιολογικό χώρο 53 στο χάρτη ΜΡΕ-LAS-2.4)	7
Αγ. Φωτιά (βλ. αρχαιολογικό χώρο 54 στο χάρτη ΜΡΕ-LAS-2.4)		4	

Επίσης, στα φωτορεαλιστικά ΦΡ. 75, 78, 116, 149, 150, 152, 160, 165, 170-172, 176, 182, 183, 185, 186 του Παραρτήματος ΙΙ Φωτορεαλιστικών αποτυπώνεται η ορατότητα

των Α/Γ από τους πλησιέστερους στα έργα οριοθετημένους αρχαιολογικούς χώρους (με και χωρίς ζώνες Α' και Β' προστασίας) της περιοχής μελέτης.

Πέραν των παραπάνω κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων με καθορισμένη Ζώνη Α' Απόλυτης προστασίας που εξετάζονται στα πλαίσια του ΕΠΧΣΑΑ-ΑΠΕ, μικρό τμήμα των κύριων και συνοδών έργων των υπό μελέτη ΑΣΠΗΕ εμπíπτουν σε προσωρινά οριοθετημένους στα πλαίσια ΣΧΟΟΑΠ αρχαιολογικούς χώρους και σε μη οριοθετημένο τοπίο φυσικού κάλλους που δεν αποτελούν κηρυγμένα διατηρητέα μνημεία παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς ή μείζονος σημασίας και δεν περιλαμβάνουν Ζώνες Α' ή Β' προστασίας κατά την παρ. 1α του Άρθρου 6 του ΕΠΧΣΑΑ.

Ειδικότερα, όπως αποτυπώνεται και στους Χάρτες 2.1, 2.2 και 2.4 Ευρύτερης περιοχής:

- Τρεις Α/Γ του Α/Π Ανεμόμυλος-Σελάδα ΠΕ Χανίων (Α/Γ 6, 7 και 8) και τμήματα των συνοδών έργων οδοποιίας και διασύνδεσης με το Α/Π Μονόπρινος-Βαρδιές, εμπíπτουν στα όρια του προσωρινά οριοθετημένου στα πλαίσια του ΣΧΟΟΑΠ ΔΕ Πελεκάνου αρχαιολογικού χώρου Υρτακίνας-Λισού (ΦΕΚ 235/ΑΑΠ/14-9-2011). Τα προτεινόμενα έργα αφορούν μικρής έως μέτριας έντασης σημειακές επεμβάσεις μέγιστου βάθους 2 m και συνολικής κατάληψης 7,5 στρ. ενώ αξιοποιείται η υφιστάμενη οδοποιία με διάνοιξη νέας οδού μικρού μήκους 3 km εντός του αρχαιολογικού χώρου.
- Μικρά τμήματα των γηπέδων των Α/Π Αφέντης-Παπούρα και Μόδι-Χάρακας ΠΕ Λασιθίου όπου δεν χωροθετούνται Α/Γ ή συνοδά έργα εμπíπτουν στα όρια των προσωρινά οριοθετημένων αρχαιολογικών χώρων Βροντά-Κάστρο-Αζόρια Καβουσίου (ΦΕΚ 183/ΑΑΠ/12-5-2010) και ιερού στη θέση Μόδι (ΦΕΚ 292/Α.Α.Π./23-6-2009) των ΣΧΟΟΑΠ ΔΕ Ιεράπετρας και Ίτανου αντίστοιχα. Τα τμήματα αυτά δεν περιλαμβάνουν κανένα έργο (κύριο ή συνοδό) και συνεπώς δεν αναμένεται καμία επίπτωση στους αρχαιολογικούς χώρους αυτούς.
- Μικρό τμήμα του εναέριου δικτύου υψηλής τάσης συνολικού μήκους 380 m διέρχεται από μη οριοθετημένο τοπίο ιδιαίτερου φυσικού κάλλους (ΤΙΦΚ) Φαράγγι Κοτσιφού ΠΕ Ρεθύμνου (ΦΕΚ 1242/Β/16-10-1973). Πρόκειται για πολύ μικρό τμήμα του εναέριου δικτύου, το οποίο δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στο τοπίο, ενώ επισημαίνεται ότι το τοπίο ήδη διασχίζεται καθ' όλο το μήκος του από την υφιστάμενη Επαρχιακή Οδό (Επ. Οδός 4 Παλέ - Αγ. Βασίλειος - Αγκουσελιανά - Αγ. Ιωάννης - Σέλλια - Ροδάκινο - Χώρα Σφακίων). Επιπλέον, οι περιοχές προστασίας τοπίου που περιλαμβάνουν φαράγγια, εντάσσονται στην κατηγορία των Προστατευόμενων Φυσικών Σχηματισμών βάσει του Ν. 3937/2011

(ΦΕΚ 60/Β/31-3-2011) για τη βιοποικιλότητα (Άρθρο 5, παρ. 5.β) όπου επιτρέπεται η εγκατάσταση έργων ΑΠΕ (Άρθρο 5, παρ. 8).

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και δεδομένου ότι το σύνολο των προτεινόμενων έργων δεν σχετίζεται με μεγάλης έκτασης και βάθους εκσκαφές, η αρχική εκτίμηση υποδεικνύει ότι δεν θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις για τους συγκεκριμένους αρχαιολογικούς χώρους. Σε κάθε περίπτωση, θα ληφθούν υπόψη οι γνωμοδοτήσεις και παρατηρήσεις των αρμόδιων Εφορειών Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και Νεωτέρων Μνημείων στα πλαίσια της έγκρισης της παρούσας ΜΠΕ. Οι όποιες επιφυλάξεις των αρχαιολογικών υπηρεσιών για τις συγκεκριμένες περιοχές θα ληφθούν υπόψη και εφόσον κριθεί απαραίτητο, θα γίνουν κατάλληλες τροποποιήσεις στον σχεδιασμό και τη διάταξη των έργων, ενώ θα ληφθούν ειδικά μέτρα κατά τη φάση κατασκευής ώστε να διασφαλισθεί η ακεραιότητα τυχόν σημαντικών μνημείων.

9.2.6 Κοινωνικό – Οικονομικό περιβάλλον

Η εγκατάσταση και λειτουργία των υπό μελέτη Α/Π δεν αναμένεται να προκαλέσει αξιόλογες αρνητικές επιπτώσεις στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της Κρήτης, ούτε να διαταράξει κάποια από τις υφιστάμενες ανθρωπογενείς δραστηριότητες στην περιοχή. Αντίθετα, αναμένεται ότι θα επηρεάσει με θετικό τρόπο το οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον του νησιού. Γενικά, θεωρείται ότι η αποδοχή τέτοιου τύπου έργων αυξάνεται από τους κατοίκους της περιοχής εφόσον αυτοί έχουν επαρκή πληροφόρηση, συμμετέχουν στις αποφάσεις σχετικά με το έργο και απολαμβάνουν ωφέλη. Η κατασκευή και λειτουργία του έργου ως έργου ΑΠΕ προβλέπεται να συντελέσει στη γενικότερη ανάπτυξη της περιοχής.

Επιπλέον, το σύνολο των έργων βρίσκεται εκτός συγκεντρωμένων οικιστικών χρήσεων και δομημένων περιοχών, γεγονός που περιορίζει στο ελάχιστο τις οχλήσεις από την κατασκευή (π.χ. σκόνη, θόρυβος, οδική κυκλοφορία) και τη λειτουργία (π.χ. θόρυβος) ενός μεγάλου έργου υποδομής στο ανθρωπογενές περιβάλλον.

Σχετικά με το μέγεθος του πληθυσμού που θα επηρεαστεί από την εγκατάσταση των Α/Π, ένα όχι τόσο ακριβές ωστόσο αντικειμενικό κριτήριο είναι ο πληθυσμός των δημοτικών ενοτήτων στις οποίες θα εγκατασταθούν τα Α/Π. Στον ακόλουθο πίνακα 9.2.6-1 παρουσιάζονται οι ΔΕ στις οποίες θα εγκατασταθούν έστω και 1 Α/Γ του έργου, καθώς και ο μόνιμος πληθυσμός της, σύμφωνα με την απογραφή του 2011.

Πίνακας 9.2.6-1 Αριθμός Α/Γ και πληθυσμός σε επίπεδο ΔΕ (ΕΛΣΤΑΤ, 2011)

ΟΤΑ	Αρ. Α/Γ έργου	Πληθυσμός
ΔΗΜΟΣ ΚΙΣΣΑΜΟΥ		10,790
Δημοτική ενότητα Ινναχωρίου	12	912
Δημοτική ενότητα Κισσάμου	1	7,579
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΑΝΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ		5,431
Δημοτική ενότητα Ανατολικού Σελινού	9	1,021
Δημοτική ενότητα Καντάνου	1	1,118
Δημοτική ενότητα Πελεκάνου	13	3,292
ΔΗΜΟΣ ΣΦΑΚΙΩΝ	40	1,889
ΔΗΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ		55,525
Δημοτική ενότητα Νικηφόρου Φωκά	10	8,911
Δημοτική ενότητα Ρεθύμνης	10	37,462
Δημοτική ενότητα Αρκαδίου	19	6,936
ΔΗΜΟΣ ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ		7,427
Δημοτική ενότητα Φοίνικα	5	3,266
Δημοτική ενότητα Λάμπης	17	4,161
ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΙΟΥ		5,915
Δημοτική ενότητα Συβρίτου	17	2,857
ΔΗΜΟΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ		15,632
Δημοτική ενότητα Αγ. Βαρβάρας	6	4,587
ΔΗΜΟΣ ΑΡΧΑΝΩΝ-ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ		16,692
Δημοτική ενότητα Νίκου Καζαντζάκη	12	6,433
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ		173,993
Δημοτική ενότητα Τεμένους	3	3,260
ΔΗΜΟΣ ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ		17,563
Δημοτική ενότητα Καστελλίου	11	4,753
ΔΗΜΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ	6	5,563
ΔΗΜΟΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	8	2,387
ΔΗΜΟΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ		27,602
Δημοτική ενότητα Ιεράπετρας	15	23,708
Δημοτική ενότητα Μακρύ Γιαλού	13	3,894
ΔΗΜΟΣ ΣΗΤΕΙΑΣ		18,318
Δημοτική ενότητα Σητείας	7	14,513
Δημοτική ενότητα Λεύκης	31	1,697
Δημοτική ενότητα Ίτανου	18	2,108
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	285	152,307

Ωστόσο από το συνολικό πληθυσμό των 152.307 κατοίκων εκτιμάται ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό θα δεχτεί τις επιπτώσεις του έργου. Κυρίως αφορά πληθυσμό που θα αξιοποιήσει τις νέες ή βελτιωμένες οδούς για τις μετακινήσεις του όπως γεωργοί και κτηνοτρόφοι. Αυτού του είδους η επίδραση θα έχει θετικό χαρακτήρα και θα είναι μακροχρόνια. Σαφή επίδραση των Α/Γ θα έχει το τμήμα του πληθυσμού που θα έχει θέα προς τις Α/Γ και θα μεταβληθεί η αισθητική του εικόνα ως προς το τοπίο. Ωστόσο από την φωτορεαλιστική μελέτη των Α/Γ αλλά και με βάση τα κριτήρια για την ένταξη των Α/Γ στο τοπίο, οι επιπτώσεις θα είναι μικρής ως μέσης έντασης και για ένα μόνο ποσοστό του πληθυσμού. Άλλου είδους όχληση, όπως θόρυβος, προς τον επηρεαζόμενο πληθυσμό δεν αναμένεται. Με βάση την προσομοίωση θορύβου από την λειτουργία των Α/Γ προέκυψε πως στα θεσμοθετημένα όρια όλων των οικισμών, η μέγιστη στάθμη θορύβου θα είναι 45dBA, ενώ στις προσόψεις των κατοικιών ακόμη μικρότερη.

Αυτού του είδους οι επιδράσεις που αναφέρθηκαν νωρίτερα, δεν κρίνεται πως έχουν την δυναμική να επιδράσουν και να μεταβάλουν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του επηρεαζόμενου πληθυσμού.

Σύμφωνα με το *Στρατηγικό Σχεδιασμό Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιφέρειας Κρήτης 2012-2014* (ETAM A.E., 2011), παρά την τρέχουσα αρνητική οικονομική συγκυρία που έχει επηρεάσει το σύνολο της παραγωγικής βάσης του νησιού με κύρια χαρακτηριστικά την περιορισμένη δυνατότητα πρόσβασης σε χρηματοδοτήσεις, την κάμψη των επενδύσεων, τις συσσωρευμένες υποχρεώσεις και την αύξηση της ανεργίας, τις διαχρονικές ενδοπεριφερειακές ανισότητες και το χάσμα βορά - νότου και πόλεων - υπαίθρου που οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην έλλειψη υποδομών, οι ΑΠΕ και οι νέες ενεργειακές τεχνολογίες θα μπορούσαν να προσελκύσουν επενδύσεις και να στηρίξουν την τοπική ανάπτυξη για τις επόμενες δεκαετίες.

Ο τομέας της ενέργειας και δη, οι ΑΠΕ μπορούν να αποτελέσουν σημαντική πηγή μεγέθυνσης της οικονομικής δραστηριότητας και της απασχόλησης στο νησί, αλλά και μείωση της εξάρτησης από ορυκτά καύσιμα (ETAM A.E., 2011). Η δυναμική του τομέα παραμένει ισχυρή και υπάρχουν μεγάλες δυνατότητες στο πεδίο των υβριδικών συστημάτων (ETAM A.E., 2011). Η ευρύτερη δυνατή χρήση τεχνολογιών ΑΠΕ, συμβάλλει στην ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, αλλά και στην ανάπτυξη νέων οικονομικών τομέων, δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας. Ο τομέας της πράσινης ενέργειας, μπορεί να αποτελέσει μοχλό ανάπτυξης προωθώντας, την οικονομική μεγέθυνση με μεγάλες «καθαρές» επενδύσεις, την κοινωνική συνοχή με τη δημιουργία πολλών νέων και αποκεντρωμένων θέσεων εργασίας και συμπληρωματικών εισοδημάτων, την προστασία

του περιβάλλοντος και την ανάπτυξη τοπικής τεχνογνωσίας και τεχνολογίας (ETAM A.E., 2011).

Επίσης, σύμφωνα με το Ν. 3468/2006, ο φορέας εκμετάλλευσης των Α/Π επιβάλλεται να αποδίδει ανταποδοτικό τέλος το οποίο θα ανέρχεται στο 3% επί της προ Φ.Π.Α., τιμής πώλησης της συνολικής παραγόμενης ενέργειας στον Διαχειριστή του Συστήματος. Σύμφωνα με το Ν. 3851/2010 ορίζεται ότι το τέλος 3% αποδίδεται στους εξής:

- 1% αποδίδεται στους οικιακούς καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας εντός των Δημοτικών Ενοτήτων στις οποίες είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί ΑΠΕ, ως πίστωση των λογαριασμών τους ηλεκτρικής ενέργειας.
- 1,7% αποδίδεται στον οικείο Δήμο και διατίθεται αποκλειστικά για την εκτέλεση περιβαλλοντικών δράσεων, έργων τοπικής ανάπτυξης και κοινωνικής υποστήριξης κατά 80% στις Δημοτικές Ενότητες εντός των οποίων είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί ΑΠΕ και κατά 20% στο λοιπό Δήμο.
- 0,3% αποδίδεται υπέρ του Ειδικού Ταμείου Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Περιβαλλοντικών Σχεδίων (ΕΤΕΡΠΣ).

Το υπό μελέτη έργο εκτιμάται ότι θα παράγει ενέργεια 2.272 GWh ετησίως, ενώ σύμφωνα με το Ν. 3851/2010, η τιμή με την οποία κοστολογείται η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανεξάρτητους παραγωγούς αιολικής ενέργειας για μη διασυνδεδεμένα νησιά προσαυξημένη κατά 25% για τη νέα υποθαλάσσια διασυνδεση ανέρχεται σε 124,31 €/MWh.

Λαμβάνοντας όλα τα παραπάνω υπόψη, στην Κρήτη **το συνολικό ετήσιο ανταποδοτικό τέλος που θα αποδίδεται στην τοπική κοινωνία (είτε ως πίστωση στους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας, είτε ως περιβαλλοντικές δράσεις, έργα τοπικής ανάπτυξης και κοινωνικής υποστήριξης) ανέρχεται σε $2.272 \times 124.310 \times 2,7\% = 7.625.672 \text{ €}$** Είναι σαφές ότι πρόκειται για πολύ σημαντικό ποσό, που θα αυξήσει κατακόρυφα τις δυνατότητες των Δήμων και θα συμβάλλει στην ανάπτυξη ειδικά στις Δημοτικές Ενότητες «άμεσης εμπλοκής».

Ειδικότερα, το έργο θα έχει θετικές επιπτώσεις στην οικονομία του νησιού και στην απασχόληση κατά τη φάση κατασκευής με την αγορά υλικών, την κάλυψη μέρους των αναγκών σε εργατικό δυναμικό από τους οικισμούς της περιοχής και έμμεσα με την ενίσχυση της τοπικής αγοράς (διαμονή προσωπικού, διατροφή, μεταφορές, αγορές, κ.λ.π.). Η Κρήτη είναι μια περιφέρεια με ανεπτυγμένους όλους τους τομείς παραγωγής, όπως κτηνοτροφία και γεωργία, μεταποίηση των αγροτικών και κτηνοτροφικών προϊόντων, αλλά και του τουρισμού. Η φάση κατασκευής δεν θα έχει άμεση επίδραση στους τομείς αυτούς της οικονομίας. Ωστόσο θα ενδυναμώσει τον τριτογενή τομέα

παροχής υπηρεσιών, με την απασχόληση εργατικού δυναμικού, όλων των μορφωτικών επιπέδων, από τεχνίτες έως και επιστήμονες. Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου αναμένονται σημαντικότερα οφέλη στην οικονομία κυρίως σε περιφερειακό επίπεδο. Η παραγωγή ενέργειας από τα Α/Π θα μειώσει τις απαιτήσεις σε ορυκτά καύσιμα για την λειτουργία των 3 ΑΗΣ του νησιού. Επίσης θετική επίπτωση θα έχει ενδεχομένως και στον δευτερογενή τομέα της μεταποίησης, με την μείωση της τιμής του ηλεκτρικού ρεύματος.

Αρνητικές επιπτώσεις στους τομείς παραγωγής δεν αναμένονται. Η κατάληψη εκτάσεων αφορά κυρίως σε δασικές εκτάσεις και δευτερευόντως σε αγροτικές και βοσκότοπους. Επομένως είναι αμελητέας σπουδαιότητας η μείωση των εκτάσεων αυτών που αξιοποιούνται από τον πρωτογενή τομέα παραγωγής, ώστε να οδηγήσουν στην συρρίκνωσή του.

Παράλληλα, το υπό εξέταση έργο θα έχει σημαντικότερες θετικές επιπτώσεις στην απασχόληση τόσο στο νησί όσο και στην υπόλοιπη Ελλάδα, τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας.

Κατά τη φάση κατασκευής, εκτιμάται ότι συνολικά για το έργο θα δημιουργηθούν 6.000 ανθρωπο-έτη εργασίας στο σύνολο της οικονομίας (**περίπου 1.500 εργαζόμενοι πλήρους απασχόλησης για 4 χρόνια σε όλους τους κλάδους της οικονομίας**). Το 50% των θέσεων αυτών δημιουργούνται άμεσα από την ανάπτυξη του έργου (κυρίως στις κατασκευές, αλλά και στους τομείς της παραγωγής εξοπλισμού και συσκευών καθώς και στους τομείς των υπηρεσιών). Το υπόλοιπο 50% των θέσεων εργασίας δημιουργούνται έμμεσα από τις πρόσθετες ανάγκες προμήθειας αγαθών και υπηρεσιών λόγω της κατασκευής του έργου, της διαθεσιμότητας πρόσθετου εισοδήματος, κλπ., και διαχέονται σε όλους τους κλάδους της οικονομίας. Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης υπολογίζεται ότι δημιουργούνται 6,3 ανθρωπο-έτη απασχόλησης ανά εγκατεστημένο MW, εκτίμηση μάλλον συντηρητική συγκρινόμενη με τα αποτελέσματα άλλων συναφών μελετών διεθνώς. Δικαιολογείται εν μέρει από το ότι σημαντικό μέρος του εξοπλισμού θα εισαχθεί από το εξωτερικό, από την άλλη όμως η διασύνδεση αποτελεί σημαντικό τμήμα της επένδυσης και συμβάλλει στη δημιουργία σημαντικού αριθμού νέων θέσεων εργασίας.

Κατά τη φάση της λειτουργίας εκτιμάται ότι θα δημιουργηθούν **συνολικά 130 μόνιμες θέσεις εργασίας πλήρους απασχόλησης στο σύνολο της οικονομίας**. Οι 70 από αυτές σχετίζονται άμεσα με τη συντήρηση και λειτουργία του έργου, ενώ οι υπόλοιπες δημιουργούνται σε όλους τους κλάδους της οικονομίας ως αποτέλεσμα της πρόσθετης ζήτησης αγαθών και υπηρεσιών για τη λειτουργία και συντήρηση της επένδυσης, καθώς και της διαθεσιμότητας πρόσθετου εισοδήματος.

Σε ό,τι αφορά στο τοπικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη τον μικρό σχετικά μόνιμο πληθυσμό των οικισμών της ενδοχώρας του νησιού, εκτιμάται ότι η θετική επίδραση από πλευράς απασχόλησης (άμεση και έμμεση) θα διαχυθεί στο σύνολο της τοπικής οικονομίας, με σημαντική για τα δεδομένα της περιοχής προστιθέμενη αξία. Εκτιμάται επίσης, όπως αναλύθηκε στην προηγούμενη παράγραφο, ότι η κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη έργου δεν θα έχει αρνητική επίπτωση σε άλλες σημαντικές από οικονομική και κοινωνική άποψη παραγωγικές δραστηριότητες της Κρήτης. Στην περιοχή του έργου, όπως προαναφέρθηκε, η λειτουργία των Α/Π θα συνυπάρχει αρμονικά με υφιστάμενες γεωργοκτηνοτροφικές δραστηριότητες.

Εξάλλου, παρά τις κατά καιρούς εκφραζόμενες απόψεις περί του αντιθέτου, δεν υπάρχει καμία ένδειξη ότι η χωροθέτηση Α/Π επηρεάζει αρνητικά τον τουρισμό μίας περιοχής. Αντίθετα, σε πολλές περιοχές σε όλο τον κόσμο η ανάπτυξη Α/Π αποτελεί τουριστικό πόλο έλξης επισκεπτών. Για παράδειγμα στην Κορνουάλλη της Αγγλίας, το πρώτο μεγάλο Α/Π δέχτηκε την επίσκεψη 350.000 τουριστών τα πρώτα 8 χρόνια της λειτουργίας του. Στη Σκωτία έγινε μία δημοσκόπηση το 2002, η οποία έδειξε ότι το 80% των τουριστών που ταξίδεψαν σε μία περιοχή με Α/Π θα ενδιαφερόταν να επισκεφθεί κάποιο από αυτά σε περίπτωση που αυτό ήταν ανοιχτό στο κοινό και διέθετε κέντρο ενημέρωσης.

Άλλη μια έμμεση θετική επίπτωση του έργου στο οικονομικό περιβάλλον σε επίπεδο εθνικής οικονομίας, είναι η συνεπαγόμενη μείωση των δαπανών που απαιτούνται για τα συμβατικά καύσιμα για τη συμβατική ηλεκτροπαραγωγή, εφόσον πλέον θα παράγεται ρεύμα από Α/Γ. Επιπλέον, η προτεινόμενη με το παρόν έργο, διασύνδεση της Κρήτης με το διασυνδεδεμένο σύστημα της ηπειρωτικής χώρας, αποτελεί στρατηγική επιλογή εθνικής εμβέλειας, η οποία αναμένεται να συμβάλει σημαντικά στη μακροχρόνια αναπτυξιακή προοπτική της χώρας και την ενίσχυση του εξαγωγικού της προσανατολισμού στον τομέα της ενέργειας.

9.2.7 Τεχνικές Υποδομές

Σε ό,τι αφορά στις υποδομές, στα πλαίσια κατασκευής του έργου θα απαιτηθούν έργα εν μέρει αναβάθμισης (βελτίωση βατότητας οδών, διαπλάτυνση, τοπικές επεκτάσεις κ.λ.π.) του υφιστάμενου οδικού δικτύου για την εξυπηρέτηση των αναγκών της κατασκευής, αλλά και η κατασκευή νέων οδικών τμημάτων για την εξυπηρέτηση της πρόσβασης στις θέσεις των έργων. Η επίδραση αυτή είναι μπορεί να θεωρηθεί θετική για το οδικό δίκτυο του νησιού, αφού αυτό βελτιώνεται ως προς τα χαρακτηριστικά του, ενώ βελτιώνονται σημαντικά σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση οι υφιστάμενες δυνατότητες πρόσβασης στις αγροτο-κτηνοτροφικές ιδιοκτησίες της περιοχής των έργων.

Όσον αφορά στις επιπτώσεις στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο, κατά το χρονικό διάστημα της κατασκευής του έργου προβλέπεται κίνηση βαρέων οχημάτων, που θα μεταφέρουν τον εξοπλισμό και τα υλικά κατασκευής στο χώρο των Α/Π. Η διαδρομή που θα ακολουθούν τα οχήματα θα είναι εκτός ορίων οικισμών, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η όχληση. Παρ' όλα αυτά η κίνηση αυτή πρόκειται να έχει τις ακόλουθες επιπτώσεις:

- Περιβαλλοντική όχληση (θόρυβος, αέριοι ρύποι), η οποία αναλύεται στα αντίστοιχα κεφάλαια της παρούσης.
- Αύξηση κινδύνου ατυχημάτων για πεζούς και άλλα οχήματα.
- Προβλήματα στη διέλευση και στάθμευση άλλων οχημάτων επί του δικτύου, λόγω αύξησης κυκλοφοριακού φόρτου.
- Πιθανή φθορά του οδικού δικτύου λόγω των φόρτων και του τύπου των οχημάτων.

Για να αμβλυθούν οι παραπάνω επιπτώσεις, αρκεί να ληφθούν μια σειρά από απλά μέτρα, τα οποία αναλύονται στο κεφάλαιο 10 των επανορθωτικών μέτρων. Κατά την φάση λειτουργίας βέβαια του έργου οι επιπτώσεις αυτές θα ελαχιστοποιηθούν ή ακόμη και θα εκλείψουν, καθώς θα μειωθεί ο φόρτος οχημάτων.

Λόγω του χαρακτήρα των οδών πρόσβασης, δηλαδή ότι θα διανοιχτούν σε περιοχές ορεινές και ημιορεινές, εκτός ορίων οικισμών, αλλά και των περιοχών εγκατάστασης των Α/Π, δεν αναμένονται επιπτώσεις στα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης. Επιπτώσεις στα δίκτυα αυτά είναι πιθανό να εμφανιστούν στις περιοχές όπου το υπόγειο δίκτυο ΜΤ οδεύει κατά μήκος υφιστάμενης οδοποιίας. Στις περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, όπως λήψη των σχεδίων οριζοντιογραφίας των δικτύων από της αρμόδιες υπηρεσίες, ώστε να αποφευχθούν ζημιές στα δίκτυα κατά τις εκσκαφές των ορυγμάτων.

Οι υποδομές μεταφοράς ενέργειας του νησιού δεν θα επηρεαστούν αισθητά. Το έργο θα διαθέτει δικό δίκτυο μεταφοράς μέση τάσης, υποσταθμούς ανύψωσης τάσης, καθώς και

δίκτυο υψηλής τάσης. Μόνο ένα μικρό τμήμα υφιστάμενου δικτύου ΥΤ μήκους 10km στον νομό Χανίων, θα χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες του έργου. Η θαλάσσια διασύνδεση επίσης με το ηπειρωτικό σύστημα θα γίνει από τον φορέα του έργου, μέχρι και το ΚΥΤ Αχαρνών.

Υπενθυμίζεται ότι η εναέρια γραμμή υψηλής τάσης των Α/Π διέρχεται από αδόμητες εκτάσεις εκτός ορίων οικισμών, με εξαίρεση μικρό τμήμα της γραμμής που οδεύει κατά μήκος της Ε.Ο. Ρεθύμνου πλησίον του οικισμού Πανόρμου ΠΕ Ρεθύμνου. Αν και τηρούνται οι αποστάσεις ασφαλείας βάσει της διεθνούς και εγχώριας εμπειρίας, προβλέπεται η τοποθέτηση ειδικού τύπου πυλώνων για την ελαχιστοποίηση τυχόν επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον του οικισμού. Συνεπώς, η γραμμή διασύνδεσης θα επιφέρει αμελητέες αρνητικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον. Επιπλέον, οι υπόγειες γραμμές μέσης τάσης, πρακτικά δεν επιφέρουν επιπτώσεις παρά μόνο μια προσωρινή και περιορισμένη όχληση κατά τις εργασίες τοποθέτησης των καλωδίων κατά μήκος υφιστάμενου οδικού δικτύου, ενώ οι θέσεις διάνοιξης νέων δρόμων χωροθετούνται στο σύνολό τους εκτός οικισμών.

Οι προτεινόμενοι υποσταθμοί θα είναι κλειστού τύπου, σε κατάλληλο περιφραγμένο γήπεδο και θα πληρούν τις προδιαγραφές ΔΕΗ και Ε.Ε. σε θέματα ποιότητας κατασκευής και ασφάλειας, ώστε να αποκλείεται η πρόσβαση σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα και να διασφαλίζεται πλήρως η ασφάλεια όλων.

Σε ό,τι αφορά τυχόν κινδύνους για το ανθρωπογενές περιβάλλον κατά τη λειτουργία του έργου, επισημαίνεται ότι δεν θα υπάρχουν κίνδυνοι από το έργο ούτε και θα παρεμποδίζονται οι διάφορες δραστηριότητες (π.χ. γεωργικές δραστηριότητες, επίγειες και θαλάσσιες μεταφορές). Θέματα κινδύνων και περιπτώσεις ατυχήματος εξετάζονται στη σχετική παράγραφο του κεφαλαίου 6 «Ανώμαλες και επικίνδυνες καταστάσεις», όπου παράλληλα παρουσιάζονται και τα αντίστοιχα μέτρα προστασίας προκειμένου να αρθούν οι εν λόγω κίνδυνοι.

Τέλος, σημειώνεται ότι κατά τη λειτουργία του το έργο θα εξασφαλίσει τη διάθεση «πράσινης» μορφής ενέργειας σημαντικής ισχύος 858 MW, προς ενίσχυση τόσο του τοπικού δικτύου της Κρήτης, όσο και του εθνικού συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας και με αυτόν τον τρόπο θα συμβάλλει στην ενεργειακή εξέλιξη και αναβάθμιση του νησιού, με βελτίωση της ποιότητας ηλεκτρικής ενέργειας του τοπικού δικτύου διανομής και με πρακτική εξάλειψη των προβλημάτων ανεπάρκειας και αδυναμίας κάλυψης της ζήτησης που παρατηρούνται σήμερα.

9.2.8 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Με βάση τις ανθρωπογενείς πιέσεις που εξετάστηκαν στο κεφάλαιο 8, μπορεί να εκτιμηθεί πως το έργο συσχετίζεται τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία, με τις πιέσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας. Οι πιέσεις που θα ασκηθούν από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στις υπόλοιπες συνιστώσες του περιβάλλοντος, κρίνονται μικρής έντασης και εκτιμάται ότι δεν θα δράσουν συνεργιστικά με τις υφιστάμενες πιέσεις.

Η άμεση συσχέτιση με τις πιέσεις στην ατμόσφαιρα, οφείλεται στην εκπομπή καυσαερίων από τα μηχανήματα κατασκευής, οι ποσότητες των οποίων είναι υπολογίσιμες, ωστόσο είναι βραχυχρόνιες και τοπικού χαρακτήρα. Επομένως εκτιμάται πως και σε αυτή την περίπτωση δεν θα δράσουν συνεργιστικά, με τις υφιστάμενες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης οι οποίες βρίσκονται σε σημαντικές αποστάσεις από τις θέσεις των προτεινόμενων έργων. Αντιθέτως κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, εκτιμάται ότι θα συμβάλει στην μείωση των πιέσεων που ασκούνται στην ατμόσφαιρα από τους Σταθμούς Παραγωγής της ΔΕΗ, με την υποκατάσταση αξιόλογης ποσότητας ενέργειας από συμβατικές πηγές με αιολική ενέργεια.

9.2.9 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

9.2.9.1 Φάση Κατασκευής

Στην παράγραφο 6.4.9 του κεφαλαίου 6, υπολογίστηκαν οι ποσότητες και οι συγκεντρώσεις των εκπεμπόμενων ρύπων από τα καυσαέρια των μηχανημάτων, όσο και της σκόνης από τις κατασκευαστικές εργασίες. Με βάση αυτές τις τιμές και τα όρια που τίθενται από την ελληνική νομοθεσία (ΚΥΑ ΗΠ 14122/549/Ε103/2011), δεν υπάρχουν υπερβάσεις των ορίων. Οι συγκεντρώσεις των ρύπων από την κατασκευή του έργου είναι μικρές. Επομένως οι ενδεχόμενες επιπτώσεις είναι μικρής έντασης, βραχυχρόνιες και δεν κρίνεται απαραίτητη η λήψη ιδιαίτερων μέτρων, πέραν της διαβροχής των μετώπων εκσκαφής και διάνοιξης οδών, όπως και της τακτικής συντήρησης των μηχανημάτων κατασκευής ώστε να λειτουργούν σωστά οι μηχανές τους.

9.2.9.2 Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας δεν αναμένονται επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον καθώς δεν θα υπάρχει οποιαδήποτε εκπομπή ρύπων στην ατμόσφαιρα. Αντιθέτως, το υπό μελέτη έργο αναμένεται να έχει θετική επίδραση στη γενική κατάσταση του

ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος, καθώς με τη λειτουργία του θα συμβάλλει στην αύξηση της ηλεκτροπαραγωγής μέσω ανανεώσιμων, φιλικών προς το περιβάλλον, πηγών ενέργειας.

Τα 25 υπό μελέτη αιολικά πάρκα του προτεινόμενου έργου, προβλέπεται να παράγουν περίπου 2.272 GWh ετησίως. Αν αυτή η ενέργεια παραγόταν με τη χρήση ορυκτών καυσίμων (αφορά ενεργειακό μίγμα ηλεκτροπαραγωγής στην ηπειρωτική χώρα), τότε θα εκλύονταν οι ποσότητες ατμοσφαιρικών ρύπων που υπολογίζονται ακολούθως (Ο Ρόλος του Άνθρακα στη Στρατηγική Παραγωγής της ΔΕΗ, Ιανουάριος 2008):

ΡΥΠΟΙ	CO ₂	SO ₂	NO _x	Αιωρούμενα σωματίδια
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ	12·10 ² tn/ GWh	88 tn/ GWh	17 tn/ GWh	0,7 tn/ GWh
ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	2,72·10 ⁶ tn	20·10 ⁴ tn	38,6·10 ³ tn	1.590 tn

Οι σημαντικές αυτές ποσότητες αέριων ρύπων δεν θα παράγονται εφόσον κατασκευαστεί και λειτουργήσει το προτεινόμενο έργο.

9.2.10 Θόρυβος - δονήσεις

9.2.10.1 Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής των αιολικών πάρκων αναμένεται να προκληθούν μικρές επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής κατασκευής των έργων λόγω της κίνησης των βαρέων οχημάτων και των μηχανημάτων των εργοταξίων, χωρίς όμως να υπάρξει σημαντική επιβάρυνση των οικιστικών δραστηριοτήτων. Στο κεφάλαιο 6 στην παράγραφο 6.4.7 έγινε ο υπολογισμός της συνδυασμένης ισοδύναμης στάθμης θορύβου, που εκπέμπεται προς ένα υποθετικό αποδέκτη σε απόσταση 150m, από ένα εργοτάξιο εγκατάστασης Α/Γ και από ένα εργοτάξιο διάνοιξης οδού πρόσβασης. Η στάθμη θορύβου από το πρώτο εργοτάξιο υπολογίστηκε σε Leq = 62,4 dB(A) και από το δεύτερο σε Leq = 58,8 dB(A).

Προκειμένου να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον κατά την κατασκευή του έργου θα πρέπει οι τιμές αυτές να συγκριθούν με κάποιο καθορισμένο ανώτερο επίπεδο θορύβου. Για τον έλεγχο της επιβάρυνσης, προτείνεται η υιοθέτηση της οδηγίας που εφαρμόζεται από το υπουργείο περιβάλλοντος της Αγγλίας και περιέχεται στο πρότυπο BS 5228:2009 και θέτει όριο για την λήψη μέτρων τα 70dB(A) στην πρόσοψη των κατοικιών. Το όριο αναφέρεται στον δείκτη L_{eq,T} όπου T η διάρκεια λειτουργίας του

εργοταξίου. Επομένως σύμφωνα με το όριο αυτό δεν κρίνεται σκόπιμη η λήψη ιδιαίτερων μέτρων ηχοπροστασίας.

Επιπλέον αν αναλογιστεί κανείς πως οι οικιστικές δραστηριότητες βρίσκονται σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 400m (άρα μείωση της εκτιμώμενης στάθμης ακόμη 6dB λόγω διπλασιασμού της απόστασης) και ότι οι στάθμες θορύβου προέκυψαν με πολύ συντηρητικές παραδοχές που αναφέρθηκαν παραπάνω, η πραγματική αναμενόμενη στάθμη θορύβου θα είναι πολύ χαμηλότερη, ενισχύοντας έτσι την εκτίμηση πως δεν θα προκύψουν αξιόλογες επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον των αποδεκτών.

Τέλος, οι όποιες επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον κρίνονται πλήρως αναστρέψιμες, αφού διαρκούν όσο και η φάση κατασκευής του έργου. Τα εργοτάξια που απαιτούνται για τη διάνοιξη της οδοποιίας, των θεμελίων και την τοποθέτηση των Α/Γ εκτιμάται ότι θα παραμείνουν εγκατεστημένα συνολικά για περίπου 30 μήνες σε όλη την περιοχή του έργου, σε διαφορετικές θέσεις κάθε φορά σε όλη την Κρήτη.

Συμπερασματικά, οι επιπτώσεις που εκτιμώνται στο ακουστικό περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής αναμένονται ασθενείς, προσωρινές και πλήρως αναστρέψιμες μετά το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών, λαμβάνοντας υπόψη τα προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης του θορύβου που προτείνονται στην αντίστοιχη ενότητα της παρούσας μελέτης.

Επιπτώσεις από δονήσεις κατά την κατασκευή του έργου

Δονήσεις αναμένεται να υπάρξουν από την λειτουργία των μηχανημάτων συμπύκνωσης, αλλά δεν εκτιμάται ότι μπορεί να επιφέρουν αξιόλογες επιπτώσεις στα όρια των οικισμών λόγω των αποστάσεων αλλά και τις έντασεις αυτών των δονήσεων που είναι οι τυπικές από την κατασκευή έργων οδοποιίας.

9.2.10.2 Φάση Λειτουργίας

Γενικά

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) ως περιβαλλοντικός θόρυβος (environmental noise, community noise) ορίζεται ο θόρυβος που προέρχεται από όλες τις πηγές εκτός των αυτών που βρίσκονται σε βιομηχανικό χώρο και αποτελεί σύνθεση ανεπιθύμητων ήχων. Η περιβαλλοντική ηχορύπανση έχει αυξηθεί δραματικά τα τελευταία 30 χρόνια στις αναπτυγμένες χώρες και τα σχετικά παράπονα και προβλήματα έχουν παρουσιάσει σημαντική αύξηση. Η ποιότητα ακουστικού περιβάλλοντος επιδεινώθηκε σημαντικά, κυρίως στα αστικά κέντρα, λόγω της σημαντικής αύξησης της κυκλοφορίας οχημάτων, την εντατικότερη χρήση μηχανολογικού εξοπλισμού σε κτίρια, την ανάμειξη μη

συμβατών χρήσεων κλπ. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σύμφωνα με τον WHO ο μισός σχεδόν πληθυσμός των ευρωπαϊκών χωρών εκτιμάται ότι ζει σε ζώνες που δεν του εξασφαλίζουν την κατάλληλη ποιότητα ακουστικού περιβάλλοντος για κατοίκηση. Κατά τη διάρκεια της νυχτερινής περιόδου περισσότερο του 30% του πληθυσμού εκτίθεται σε στάθμη $L_{eq} > 55$ dB(A) με αποτέλεσμα να υπάρχουν οχλήσεις κατά η διάρκεια του ύπνου. Στις αναπτυσσόμενες χώρες τα σχετικά προβλήματα είναι πολύ περισσότερο επιδεινωμένα.

Ένας από τους παράγοντες που εξετάζονται κατά τη χωροθέτηση Α/Π είναι η επίπτωσή τους στο ακουστικό περιβάλλον. Τα Α/Π βέβαια, είναι μονάδες χαμηλής ηχητικής όχλησης σε σύγκριση με άλλες βιομηχανικές μονάδες ή πηγές θορύβου εν γένει. Επιπλέον, ο παραγόμενος θόρυβος από μία Α/Γ έχει μειωθεί δραστικά τα τελευταία χρόνια. Ωστόσο, η εκτίμηση του επιπέδου θορύβου από τη χωροθέτηση ενός αιολικού πάρκου και η μη υπέρβαση των ανώτατων επιτρεπόμενων από τη νομοθεσία ορίων παραγόμενου θορύβου, είναι αναγκαίος όρος για την αδειοδότησή του.

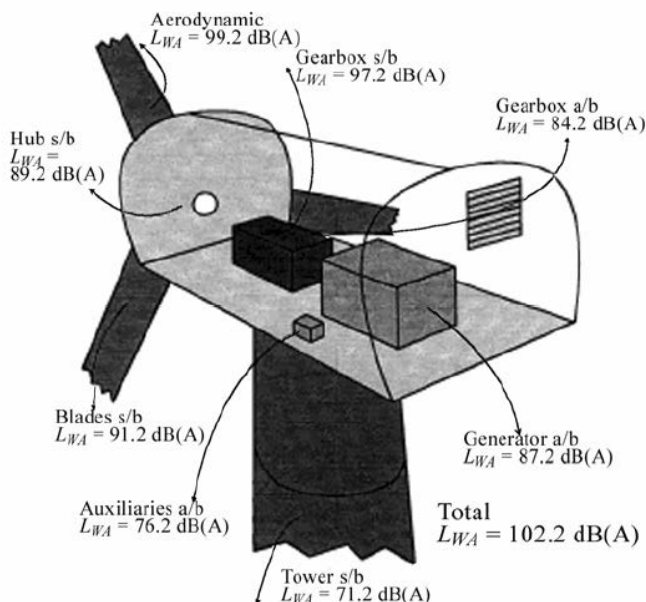
Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται για διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες, τα όρια θορύβου που ισχύουν ανάλογα με την χρήση γης. Η υπηρεσία προστασίας περιβάλλοντος της νότιας Αυστραλίας (SA EPA) θέτει σαν όριο για την εκπομπή θορύβου από αιολικά πάρκα την τιμή του δείκτη $LA_{eq,10min} = 35$ dB ή την τιμή της ηχητικής στάθμης υποβάθρου προσαυξημένη κατά 5 dBA.

Πίνακας 9.2.10-1: Όρια θορύβου σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες ανάλογα με την χρήση γης (δείκτης L_{eq} σε dB(A)) (Gipe, 1995)

Country	Commercial	Mixed	Residential	Rural
Denmark			40	45
Germany				
(day)	65	60	55	50
(night)	50	45	40	35
Netherlands				
(day)		50	45	40
(night)		40	35	30

Στην Ελλάδα βάσει του «Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας», όπως αυτό εγκρίθηκε με την ΚΥΑ 49828 (ΦΕΚ 2464B/3.12.2008), για τη χωροθέτηση των αιολικών εγκαταστάσεων, το ελάχιστο επίπεδο θορύβου από Α/Π που πρέπει να εξασφαλίζεται στα όρια οικιστικών δραστηριοτήτων είναι τα 45 dB(A) και αυτό το όριο υιοθετείται και στην παρούσα μελέτη για την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον.

Ο θόρυβος που παράγει μια Α/Γ με τη λειτουργία της μπορεί να διακριθεί σε μηχανικό θόρυβο που προέρχεται από την ηλεκτρομηχανολογική της εγκατάσταση (κύρια από τον πολλαπλασιαστή στροφών και την ηλεκτρογεννήτρια) και σε αεροδυναμικό θόρυβο που προέρχεται από την ροή του αέρα στο ακροπτερύγιο του δρομέα και στο πίσω τμήμα του πτερυγίου. Στο **Σχήμα 9.2.10-1** που ακολουθεί παρουσιάζονται οι διάφορες συνιστώσες θορύβου από μια ανεμογεννήτρια. Ο θόρυβος ανάλογα με τον τρόπο διάδοσής του διακρίνεται σε στερεομεταφερόμενο (s/b) και αερομεταφερόμενο (a/b). Στην περίπτωση του αερομεταφερόμενου θορύβου η διάδοση της ηχητικής ενέργειας μεταξύ πηγής και δέκτη γίνεται εξολοκλήρου μέσω του αέρα ως ελαστικό μέσο, ενώ για τον στερεομεταφερόμενο η διάδοση της ηχητικής ενέργειας μεταξύ πηγής και δέκτη γίνεται κυρίως μέσω ενός στερεού σώματος για να γίνει αντιληπτός από τον άνθρωπο μετατρέπεται στο τελικό του στάδιο σε αερομεταφερόμενο αφού το στερεό διεγείρει τον αέρα κοντά στη θέση παρατήρησης.



Σχήμα 9.2.10-1: Συνιστώσες και συνολική ενεργειακή στάθμη θορύβου από μια Α/Γ 2MW (Wagner et. al., 1996)

Ο θόρυβος που παράγει μια σύγχρονης τεχνολογίας τρίπτερη Α/Γ, όμοια με αυτή που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο, έχει μειωθεί δραστικά τελευταία με κατασκευαστικές βελτιώσεις. Συγκεκριμένα:

- Στη μείωση του μηχανικού θορύβου συνέβαλαν η βελτιωμένη κατασκευή με στόχο τη σμίκρυνση των δονήσεων, η εκτεταμένη χρήση ελαστικών συνδέσμων, η ενίσχυση της ηχομόνωσης του κελύφους της Α/Γ και η βελτίωση επί μέρους τμημάτων της Α/Γ και κύρια του πολλαπλασιαστή στροφών και της Α/Γ.

- Στη μείωση του αεροδυναμικού θορύβου συνέβαλε η βελτίωση της σχεδίασης των ακροπτερυγίων.

Οι Α/Γ που θα εγκατασταθούν στο Α/Π είναι σύγχρονες, με προηγμένη τεχνολογικά σχεδίαση και πιστοποιημένες βάσει πολύ αυστηρών διεθνών προτύπων, στις οποίες έχουν ενσωματωθεί σύγχρονες τεχνολογίες που μειώνουν το θόρυβο, τόσο τον μηχανικό, που παράγεται από την λειτουργία των εξαρτημάτων της γεννήτριας, όσο και τον αεροδυναμικό, που παράγεται από την τριβή του ανέμου με τα πτερύγια.

Επιπτώσεις από τον θόρυβο κατά τη λειτουργία του έργου

Για την ορθότερη αποτύπωση του παραγόμενου θορύβου από το υπό μελέτη έργο, εκπονήθηκε ειδική μελέτη προσομοίωσης στα πλαίσια της παρούσας ΜΠΕ που αφορά στον υπολογισμό και την αποτύπωση των ισοθορυβικών καμπυλών του παραγόμενου θορύβου στην περιοχή από την λειτουργία των Α/Π. Η μεθοδολογία και οι παραδοχές που λήφθηκαν υπόψη για την προσομοίωση του θορύβου από τη λειτουργία των Α/Π παρουσιάστηκαν στην παράγραφο 6.5 του κεφ. 6.

Στους Χάρτες ισοθορυβικών καμπυλών της περιοχής μελέτης της νήσου Κρήτης, παρουσιάζονται εποπτικά οι ανεμογεννήτριες των 25 αιολικών πάρκων και οι ισοθορυβικές καμπύλες των 25, 30, 35, 40, 45, 50 και 55 dB(A) με ισοδιάσταση 5 dB(A).

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων της προσομοίωσης του θορύβου, προκύπτει ότι η συντριπτική πλειονότητα των οικισμών της περιοχής δεν υφίσταται καμιά επίπτωση από τον θόρυβο, αφού οι ισοθορυβικές καμπύλες που απεικονίζονται στον χάρτη όχι μόνο δεν ξεπερνούν το όριο των 45dB(A) (Ειδικό Χωροταξικό των Α.Π.Ε) σε αυτούς τους οικισμούς, αλλά βρίσκονται και κάτω από τα 40 dB(A). Εξαιρέσεις αποτελούν 6 οικισμοί, στους οποίους η στάθμη θορύβου είναι ή υπερβαίνει το όριο των 45dB(A) στα όρια των οικισμών. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι 6 αυτοί οικισμοί και η υπολογισμένη στάθμη θορύβου στον καθένα.

Πίνακας 9.2.10-2 Ηχητική στάθμη στους γειτονικούς οικισμούς των υπό μελέτη αιολικών πάρκων

Οικισμός	Ηχητική στάθμη dB (A)	Πλησιέστερο αιολικό πάρκο
Καρίνες	45,5	Κορφές-Πρασοκεφάλια
Καρές	45	Ανεμοκεφάλια
Δούλιον	45,5	Αυγερινός
Καλός	45	Αυγερινός
Αρκάδι	45,5	Μονοδένδρι
Θρύπτη	45	Αφέντης-Παπούρα

Όπως φαίνεται και από τον παραπάνω πίνακα η ηχητική στάθμη στους οικισμούς υπερβαίνει το όριο κατά 0,5 dB(A). Σημειώνεται πως οι στάθμες αυτές εκτιμήθηκαν στα όρια των οικισμών, θεσμοθετημένα ή όχι, επομένως στις οικίες θα είναι ακόμη χαμηλότερες και μάλιστα στους οικισμούς που η υπέρβαση του ορίου είναι μόλις 0,5 με 1 dB(A), θα είναι κάτω του ορίου. Η υπέρβαση του 1dB(A) δεν θεωρείται ικανή να προκαλέσει αξιόλογες επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον των οικισμών, ενώ βρίσκεται εντός του εύρους σφάλματος κατά την μέτρηση της αρχικής ενεργειακής στάθμης των Α/Γ, όπως σημειώνει και ο κατασκευαστής, που κυμαίνεται στο +/- 2dB(A). Επιπρόσθετα στον υπολογισμό της στάθμης θορύβου, όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 6, δεν έχει ληφθεί υπόψη η υψομετρική διαφορά των αποδεκτών από τις Α/Γ. Όπως παρουσιάστηκε στο **Σχήμα 6.5.7-1** η μείωση της στάθμης θορύβου που φτάνει στον αποδέκτη εξαρτάται άμεσα από την απόσταση και την υψομετρική διαφορά. Φαίνεται πως για αποστάσεις μέχρι 300m από την πηγή και οι μικρές υψομετρικές διαφορές των 40m επιφέρουν μια μείωση της τάξης των 0,5dB(A). Για παράδειγμα στον οικισμό Δούλιο υπάρχει υπέρβαση του ορίου θορύβου κατά περίπου 0,5 dB(A) χωρίς να ληφθεί υπόψη η υψομετρική διαφορά. Εάν ληφθεί υπόψη η υψομετρική διαφορά από την πλησιέστερη Α/Γ που βρίσκεται σε απόσταση 400m και είναι 100m περίπου, τότε επέρχεται μια μείωση της στάθμης θορύβου στον αποδέκτη κατά σχεδόν 1 dB(A), οπότε η στάθμη θορύβου είναι κάτω από το όριο των 45dBA.

Ένας άλλος παράγοντας για την εκτίμηση επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον από τη λειτουργία του έργου, είναι η εξέταση εκπομπής χαμηλής συχνότητας ήχων. Οι ήχοι χαμηλής συχνότητας (<250Hz) μπορεί να είναι πιο ενοχλητικοί ακόμη και για χαμηλότερες εντάσεις. Ωστόσο σύμφωνα με προδιαγραφές του κατασκευαστή για τον συγκεκριμένο τύπο Α/Γ, προκύπτει πως δεν υφίσταται τέτοιο πρόβλημα καθώς ο ήχος που εκπέμπουν είναι ευρύας συχνότητας, δηλαδή εντοπίζεται με παρόμοια ένταση σε όλο το φάσμα συχνοτήτων (63-8000Hz) και κυρίως στις μέσες συχνότητες (500-1000 Hz). Από μελέτες που έχουν γίνει στην Μεγάλη Βρετανία, παρατηρήθηκε πως οι Α/Γ τύπου upwind όπως και η συγκεκριμένη στο προτεινόμενο έργο, δεν ευνοούν την εκπομπή θορύβου χαμηλών συχνοτήτων σε αντίθεση με αυτές τύπου downwind. (Leventhall et. al.,2003).

Οκταβική ανάλυση θορύβου από μια Α/Γ τύπου Vesta V-90 3MW, για noise mode 0.

Frequency Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Vestas V90	93.5	96.9	102.0	104.0	104.0	99.7	93.7	80.7	109.3

Ειδικότερα για το φάσμα συχνοτήτων <20Hz (υπόηχοι) έχει βρεθεί πως οι Α/Γ εκπέμπουν στάθμες από 50-70 dB, οι οποίες είναι πολύ χαμηλότερες από αυτές που μπορεί να

αντιληφθεί ο άνθρωπος (κατώφλι ακουστότητας 79-107 dB) και συνεπώς δεν υφίστανται επιπτώσεις. (Colby et. al., 2009)

Καταληκτικά, εκτιμάται ότι η θέση των γηπέδων που θα εγκατασταθούν τα Α/Π, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι προς εγκατάσταση Α/Γ ενσωματώνουν όλες τις τελευταίες τεχνολογίες μείωσης του μηχανικού και αεροδυναμικού θορύβου, εξασφαλίζουν ότι τα υπό μελέτη Α/Π δεν θα προκαλέσουν αξιοσημείωτη αύξηση της υπάρχουσας στάθμης θορύβου εκτός των ορίων των πολυγώνων, ενώ στους γειτονικούς οικισμούς η λειτουργία τους δεν θα επιφέρει σημαντική αύξηση της ηχητικής στάθμης πάνω από το όριο των 45dB(A). Σημειώνεται ότι η συνήθης ηχητική στάθμη θορύβου σε μία ήσυχη αίθουσα χωρίς ιδιαίτερη ανθρώπινη δραστηριότητα, κυμαίνεται στα 50 dB(A).

Μια άλλη πηγή θορύβου, όπως αναλύθηκε στο κεφάλαιο 6, από την λειτουργία του προτεινόμενου έργου είναι οι υποσταθμοί ανύψωσης τάσης. Η κύρια πηγή θορύβου από αυτούς προέρχεται από την λειτουργία των μετασχηματιστών. Όπως παρουσιάστηκε στην παράγραφο 6.5.7 σε απόσταση 30m από την θέση των Μ/Σ η στάθμη θορύβου θα φτάνει τα 31,5dBA. Μάλιστα αν ληφθούν υπόψη οι ανακλάσεις και αποσβέσεις των ηχητικών κυμάτων λόγω φυσικών εμποδίων, αλλά και η ηχοπροστασία από το κάλυμα των Μ/Σ, τελικά η στάθμη θορύβου θα είναι πολύ μικρότερη από 30dBA. Ως όριο για την σύγκριση, λαμβάνεται η στάθμη 50dBA που αφορά τον θόρυβο από μηχανολογικές εγκαταστάσεις σε περιοχές που κυριαρχεί το αστικό στοιχείο σύμφωνα το Π.Δ 1180/1981. Επομένως δεν αναμένονται αξιόλογες επιπτώσεις από τον θόρυβο και δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

Επιπτώσεις από δονήσεις κατά τη λειτουργία του έργου

Μια αναλυτική μελέτη που εκπονήθηκε στην Αμερική με μετρήσεις δονήσεων στην γειτονική περιοχή ενός αιολικού πάρκου το 1997, έδειξε πως τα επίπεδα δονήσεων σε απόσταση 100m από την πλησιέστερη Α/Γ, ήταν 10 φορές κάτω από το όριο που προτείνεται για ανθρώπους σε κτίρια ενδιαφέροντος όπως νοσοκομεία (ETSU, 1997). Επομένως μιας και σε απόσταση έως 100m από τις Α/Γ του υπο μελέτη έργου, δεν υφίστανται οικιστικές δραστηριότητες, δεν προκύπτουν αρνητικές επιπτώσεις από την δημιουργία δονήσεων.

9.2.11 Εκπομπή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

9.2.11.1 Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής των έργων δεν αναμένονται επιπτώσεις από την εκπομπή ακτινοβολιών από καμία δραστηριότητα.

9.2.11.2 Φάση Λειτουργίας

Κατά την λειτουργία του έργου η μόνη πιθανή πηγή εκπομπής ακτινοβολιών είναι οι γραμμές διασύνδεσης των Α/Π με το δίκτυο της ΔΕΗ. Οι γραμμές μεταφοράς Υψηλής και Μέσης τάσης εκπέμπουν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία χαμηλών συχνοτήτων (50Hz). Οι ακτινοβολίες αυτές χαρακτηρίζονται ως μη-ιοντίζουσες, σε αντιδιαστολή με τις ιοντίζουσες όπως οι ακτίνες Χ και γ, οι οποίες είναι επικύνδες για την υγεία του ανθρώπου. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι επιδράσεις των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στον άνθρωπο (Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, 2005).

Ένταση Πυκνότητας Ρεύματος	Επίδραση στον Άνθρωπο
1000 mA/m ²	Κοιλιακός Ινδισμός
100 mA/m ²	Διέγερση Μυών και Νεύρων (Αίσθηση λάμψης στο οπτικό νεύρο)
10 mA/m ²	Καμία Επίδραση (Όριο Ευρωπαϊκής Ένωσης για τους επαγγελματικά εκτεθειμένους)
2 mA/m ²	Καμία Επίδραση (Όριο Ευρωπαϊκής Ένωσης για το κοινό)

Η Διεθνής Επιτροπή Προστασίας από Μη Ιοντίζουσες Ακτινοβολίες, (ICNIRP), εξέδωσε το 1998 κατευθυντήριες γραμμές για την έκθεση των ανθρώπων. Οι κατευθυντήριες αυτές γραμμές βασίζονται στις αποδεδειγμένες επιδράσεις των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων στον άνθρωπο. Σε σχέση με τις μακροχρόνιες και αβέβαιες επιδράσεις των μαγνητικών πεδίων που προαναφέρθηκαν, εφόσον δεν υπάρχει γνωστός μηχανισμός δημιουργίας τους, είναι αδύνατο να καθοριστούν όρια βάσει αυτών. Στη χώρα μας έχει εκδοθεί η Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμόν 3060 (ΦΟΡ) 238 (ΦΕΚ 512/Β725-04-2002) με θέμα "Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων". Σ' αυτήν προσδιορίζονται τα επίπεδα αναφοράς και οι βασικοί περιορισμοί για την προστασία του κοινού από στατικά και ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας όπως ακριβώς αυτά καθορίστηκαν στη σχετική Σύσταση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
Μαγνητική Επαγωγή (B)	100 μ T
Ένταση Ηλεκτρικού πεδίου (E)	5 kV/m

Όρια ασφαλούς έκθεσης για την συχνότητα των 50Hz στην Ελληνική νομοθεσία

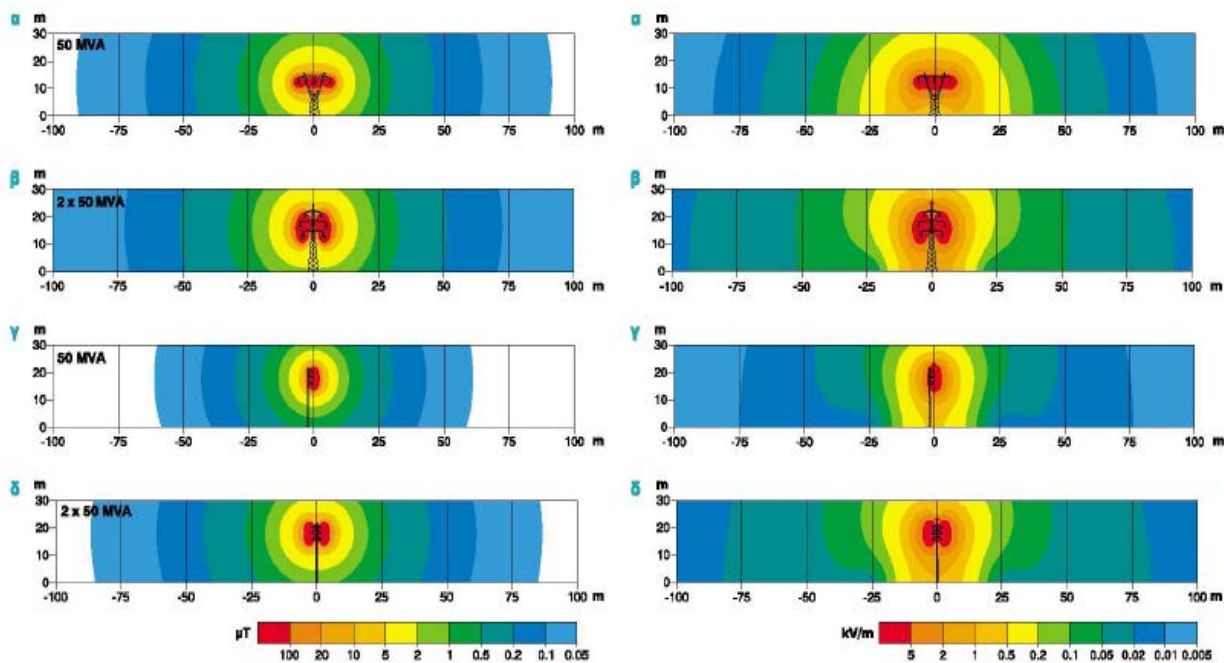
Στην περίπτωση του υπό μελέτη έργου θα χρησιμοποιηθούν γραμμές υψηλής και μέσης τάσης, με το μεγαλύτερο τμήμα των γραμμών MT να είναι υπόγειο και ένα μικρότερο να είναι εναέριο, ενώ των γραμμών ΥΤ θα είναι όλο εναέριο. Το υπόγειο τμήμα δεν προκαλεί ηλεκτρικό πεδίο και το μαγνητικό που δημιουργείται είναι πιο ασθενές από ότι την περίπτωση της εναέριας γραμμής, οπότε οι επιπτώσεις θεωρούνται αμελητέες.

Οι παράγοντες που συνδράμουν στον καθορισμό του μεγέθους των επιπτώσεων από την ΗΜ ακτινοβολία των εναέριων γραμμών μεταφοράς είναι πολλοί. Με δεδομένους όλους αυτούς τους παράγοντες, στο ακόλουθο πίνακα δίνονται οι μέγιστες τιμές των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων που είναι δυνατόν να εμφανιστούν ακριβώς κάτω από μια γραμμή, καθώς και οι τυπικές τιμές των πεδίων αυτών που προέκυψαν από μετρήσεις του Γραφείου Μη Ιονιζουσών Ακτινοβολιών της ΕΕΑΕ ακριβώς κάτω και 25m παραπλεύρως από κάθε γραμμή. Οι μέγιστες δυνατές τιμές προέκυψαν από θεωρητικές εκτιμήσεις, λαμβάνοντας υπόψη τις δυσμενέστερες συνθήκες ρευμάτων, διάταξης φάσεων και αποστάσεων.

Πίνακας 9.2.11-1: Τιμές ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων σε ύψος 1,5 μέτρο από το έδαφος στο περιβάλλον εναέριων γραμμών ηλεκτρικής ενέργειας

		ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ (μΤ)	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΕΔΙΟ (V/m)
Γραμμές 400 kV (μεταλλικοί πυλώνες)	Μέγιστη τιμή (κάτω από αγωγούς)	25	5000
	Τυπική τιμή (κάτω από αγωγούς)	1 - 4	2000 - 4000
	Τυπική τιμή (25m παραπλεύρως)	0.5 - 2	200 - 500
Γραμμές 150 kV (μεταλλικοί πυλώνες)	Μέγιστη τιμή (κάτω από αγωγούς)	15	2000
	Τυπική τιμή (κάτω από αγωγούς)	0.5 - 2	1000 - 2000
	Τυπική τιμή (25m παραπλεύρως)	0.1 - 0.2	100 - 300
Γραμμές 150 kV (μεταλλικοί ιστοί)	Μέγιστη τιμή (κάτω από αγωγούς)	10	1200
	Τυπική τιμή (κάτω από αγωγούς)	0.3 - 1.5	500 - 1000
	Τυπική τιμή (25m παραπλεύρως)	0.05 - 0.2	50 - 100
Γραμμές 20 kV (ξύλινες κολώνες)	Μέγιστη τιμή (κάτω από αγωγούς)	5	700
	Τυπική τιμή (κάτω από αγωγούς)	0.2 - 0.5	200
	Τυπική τιμή (25m παραπλεύρως)	0.01 - 0.05	10 - 20

Τα αποτελέσματα του ανωτέρω πίνακα οπτικοποιούνται στο ακόλουθο σχήμα όπου φαίνεται πως σημαντικές επιπτώσεις από την ΗΜ προκαλούνται κάτω από τα καλώδια μεταφοράς μεγάλης ισχύος, ενώ σε απόσταση 10m εκατέρωθεν των καλωδίων η ένταση τόσο του ηλεκτρικού όσο και του μαγνητικού πεδίου έχουν πέσει πολύ κάτω από το όριο ασφαλείας. Το γεγονός ότι οι οδεύσεις των γραμμών υψηλής και μέσης τάσης του προτεινόμενου έργου, οδεύουν σε μεγάλες αποστάσεις μακριά από οικιστικές δραστηριότητες, επιτρέπει την εξαγωγή συμπεράσματος πως οι επιπτώσεις από ακτινοβολίες των γραμμών μεταφοράς θα είναι αμελητέες.



Μαγνητική επαγωγή που δημιουργείται από εναέριες γραμμές 150 kV του Ελληνικού Συστήματος Ηλεκτρικής Ενέργειας
 α) γραμμή απλού κυκλώματος με μεταλλικά δικτυώματα κατά τη μεταφορά ισχύος 50 MVA
 β) γραμμή διπλού κυκλώματος με μεταλλικά δικτυώματα κατά τη μεταφορά ισχύος 100 MVA (2*50 MVA)
 γ) γραμμή απλού κυκλώματος με ιστούς κατά τη μεταφορά ισχύος 50 MVA
 δ) γραμμή διπλού κυκλώματος με ιστούς κατά τη μεταφορά ισχύος 100 MVA (2*50 MVA)

Ένταση ηλεκτρικού πεδίου που δημιουργείται από τις εναέριες γραμμές 150 kV του Ελληνικού Συστήματος Ηλεκτρικής Ενέργειας
 α) γραμμή απλού κυκλώματος με μεταλλικά δικτυώματα (ικανότητα μεταφοράς ισχύος 138 MVA ή 202 MVA ανάλογα με τον τύπο)
 β) γραμμή διπλού κυκλώματος με μεταλλικά δικτυώματα (συνολική ικανότητα μεταφοράς ισχύος 404 MVA)
 γ) γραμμή απλού κυκλώματος με ιστούς (ικανότητα μεταφοράς ισχύος 138 MVA ή 202 MVA ανάλογα με τον τύπο)
 δ) γραμμή διπλού κυκλώματος με ιστούς (συνολική ικανότητα μεταφοράς ισχύος 404 MVA)

Στα ανωτέρω σχήματα το ύψος των ιστών και των πυλώνων δεν είναι ρεαλιστικό. Απεικονίζονται οι στάθμες των πεδίων σε ένα τυπικό ύψος (12m) των χαμηλότερων αγωγών από τη γη στο ενδιάμεσο δύο πυλώνων.

Σχήμα 9.2.11-1 Μεταβολή της έντασης του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου με την απόσταση από εναέριες γραμμές 150kV για διάφορα μεγέθη ισχύος (Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, 2005)

Όσον αφορά την εκτίμηση επιπτώσεων από την ΗΜ ακτινοβολία από τους υποσταθμούς του έργου, δεν αναμένονται αξιόλογες επιπτώσεις. Υποσταθμοί ονομάζονται οι εγκαταστάσεις στις οποίες συρρέουν γραμμές διαφορετικών επιπέδων τάσεων προκειμένου να μεταφέρεται η ηλεκτρική ενέργεια από το ένα επίπεδο τάσεως στο άλλο. Έτσι υπάρχουν τα ΚΥΤ (Κέντρα Υπερυψηλής Τάσης) στα οποία συνδέονται γραμμές υπερυψηλής και υψηλής τάσης, καθώς και υποσταθμοί υψηλής τάσης, στους οποίους συνδέονται γραμμές υψηλής και μέσης τάσης.

Στους χώρους εκτός των υποσταθμών υψηλής τάσης και των ΚΥΤ, τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία δημιουργούνται αποκλειστικά από τις γραμμές που συνδέονται σε αυτούς και όχι από τον εξοπλισμό τους. Από μετρήσεις που έχει διεξάγει το Γραφείο Μη Ιονιζουσών Ακτινοβολιών της ΕΕΑΕ προέκυψε ότι στις εξωτερικές πλευρές των υποσταθμών που δεν διέρχονται γραμμές, τα επίπεδα των ηλεκτρικών και μαγνητικών

πεδίων είναι πρακτικά τα ίδια με αυτά που θα υπήρχαν και χωρίς την παρουσία του υποσταθμού (ακόμα και πολύ κοντά στην περίφραξή του). Στις άλλες πλευρές των υποσταθμών που διέρχονται γραμμές, υπάρχουν οι τυπικές τιμές των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων στο περιβάλλον των γραμμών αυτών. Με δεδομένο λοιπόν αυτό και το γεγονός ότι οι υποσταθμοί θα είναι περιφραγμένοι και σε σημαντικές αποστάσεις από οικιστικές δραστηριότητες, οι επιπτώσεις θα είναι αμελητέες.

Καταλήγοντας λοιπόν με βάση την ανωτέρω ανάλυση, δεν αναμένονται αξιόλογες επιπτώσεις από ακτινοβολίες από την λειτουργία του κυρίως έργου (Α/Γ) αλλά ούτε και των συνοδών αυτού (γραμμές μεταφοράς και υποσταθμοί).

9.2.12 Επιφανειακά και υπόγεια νερά

9.2.12.1 Σχέδια διαχείρισης υδάτων και κινδύνων πλημμύρας

Τα Σχέδια Διαχείρισης λόγω της μακροσκοπικής θεώρησής τους αλλά και της θεματολογίας τους (στην περίπτωση των σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών και των σχεδίων διαχείρισης πλημμυρών) δεν αναφέρονται με ευθύ τρόπο στο προτεινόμενο έργο, ούτε περιλαμβάνουν έστω και έμμεσες κατευθύνσεις που το αφορούν με σαφήνεια. Ως εκ τούτου δεν καθορίζουν περιορισμούς ή στόχους που να αφορούν το έργο.

9.2.12.2 Φάση Κατασκευής

Κατά την κατασκευή του έργου αναμένονται τοπικές επιπτώσεις μικρής έντασης και παροδικού χαρακτήρα στους υδάτινους πόρους. Όπως προναφέρθηκε στο κεφ. 8 στην περιοχή ανάπτυξης των Α/Π δεν υπάρχουν σημαντικά υδατορέματα, παρά μόνο εποχιακοί χείμαρροι που συγκεντρώνουν την επιφανειακή απορροή κατά τη χειμερινή περίοδο.

Καταρχήν σημειώνεται ότι το έργο δεν σχετίζεται με άμεσες επεμβάσεις στα επιφανειακά και υπόγεια νερά της περιοχής. Τόσο οι Α/Γ και οι λοιπές υποδομές Η/Μ, όσο και τα χερσαία έργα των καλωδιώσεων χωροθετούνται σε κορυφές λόφων ή κατά μήκος υφιστάμενου ή νέου οδικού δικτύου, ενώ τα τμήματα των καλωδιώσεων που οδεύουν εκτός δρόμου είναι εναέρια και συνεπώς δεν θα υπάρξουν ουσιαστικές επεμβάσεις στα νερά, αφού οι στύλοι στήριξής τους δεν θα τοποθετηθούν εντός των ρεμάτων.

Από τη φύση του έργου το μόνο στοιχείο που μπορεί να επηρεάσει πρακτικά την υφιστάμενη υδραυλική λειτουργία των ρεμάτων είναι τα συνοδά έργα οδοποιίας.

Σε κάθε περίπτωση, όπου η οδός τέμνει εγκάρσια την κοίτη ρέματος, θα κατασκευαστούν τεχνικά έργα, όπως οχετοί, ιρλανδικές διαβάσεις κ.α. για τη διευθέτηση και την απρόσκοπτη ροή των υδάτων κατάντη. Επίσης, θα δοθεί η δέουσα προσοχή στις περιοχές όπου τα εναέρια και υπόγεια δίκτυα ΥΤ και ΜΤ διέρχονται από καθορισμένες ΠΕΠ Υδατορεμάτων εγκεκριμένων ΣΧΟΟΑΠ/ΓΠΣ, ώστε οι εργασίες κατασκευής και η τοποθέτηση πυλώνων να περιοριστούν στο έρεισμα υφιστάμενων οδών και σε απόσταση τουλάχιστον 50 m από την κοίτη.

Οι επιπτώσεις στην ποσότητα των νερών είναι δυνατόν να προέλθουν από πιθανή διατάραξη της διαίτας της ροής των χειμάρρων. Γενικά οι διάφορες χωματοουργικές εργασίες είναι δυνατόν να επηρεάσουν τη διαίτα των νερών που απορρέουν επιφανειακά στο έδαφος ή και μέσω των χειμάρρων, κυρίως κατά το χειμώνα. Η υπό μελέτη νέα οδοποιία δεν διασταυρώνεται με κάποιο σημαντικό ρέμα ή ποταμό μόνιμης ροής και σημαντικής παροχής. Λόγω των τεχνικών χαρακτηριστικών των οδών (δασικές οδοί Γ κατηγορίας) δεν έχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις σε κατά μήκος κλίσεις, επομένως μπορούν να ακολουθούν το φυσικό ανάγλυφο σε μεγαλύτερο βαθμό. Έτσι, η κατασκευή των επιχωμάτων σε ένα οδικό έργο παρεμποδίζει την ελεύθερη επιφανειακή απορροή των όμβριων υδάτων. Αντίστοιχα, η κατασκευή των ορυγμάτων μπορεί να μεταβάλλει την κατεύθυνση της επιφανειακής απορροής ή της ροής ορισμένων μισγαγγειών. Το ίδιο μπορεί να συμβεί σε θέσεις όπου τα επιχώματα κυρίως τέμνουν φυσικές μισγαγγειες και κοίτες χειμάρρων, όπου, αν δεν ληφθούν μέτρα, θα υπάρξει σοβαρή διαταραχή της απορροής των νερών της βροχής, με πιθανές συνέπειες την πρόκληση πλημμυρών και τη διαταραχή γενικά του υδρογραφικού δικτύου της περιοχής. Συνεπώς, απαιτούνται μέτρα στα σημεία που η χάραξη τέμνει τις κοίτες των χειμάρρων.

Βεβαίως οι δυνητικές αυτές επιπτώσεις είναι γνωστές στη συγκοινωνιακή τεχνική. Έτσι, δεν νοείται η κατασκευή ενός οδικού έργου χωρίς τη μέριμνα για την εξ αρχής λήψη μέτρων προστασίας του ίδιου του έργου πρώτα από όλα και του συνολικότερου περιβάλλοντος στη συνέχεια από τη δράση των νερών.

Όπως προκύπτει από τα σχετικά τοπογραφικά και την οριζοντιογραφία οδών, το μεγαλύτερο τμήμα της νέας οδοποιίας κινείται στις πλαγιές λόφων όπου χωροθετούνται τα Α/Π. Τα ορύγματα και τα επιχώματα που δημιουργούνται έχουν μικρό ύψος αλλά και μήκος. Στις ελάχιστες περιπτώσεις που απαιτείται να διέλθει νέος δρόμος εγκάρσια από μισγάγγεια λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα για την απρόσκοπτη υδραυλική λειτουργία τυχόν χειμαρρικής απορροής (πρόβλεψη τεχνικού έργου στο σημείο διέλευσης). Πιο συγκεκριμένα στοιχεία για τη θέση και τα χαρακτηριστικά των σχετικών παρεμβάσεων θα προκύψουν κατά την οριστική μελέτη οδοποιίας και θα συμπεριληφθούν στο φάκελο Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ) κατά την πρόσφατη νομοθεσία περί ΜΠΕ

(Ν. 4014/11) είτε στο φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού. Σε κάθε περίπτωση, λαμβάνοντας υπόψη και τα υδρολογικά στοιχεία της περιοχής του έργου, οι παρεμβάσεις αυτές θα είναι λίγες και σημειακού χαρακτήρα και επομένως οι όποιες τυχόν επιπτώσεις θα είναι εξαιρετικά ασθενείς.

Ένα άλλο θέμα στο οποίο δίνεται ιδιαίτερη προσοχή είναι οι θέσεις που επιλέγονται ως χώροι προσωρινής απόθεσης υλικών στις περιπτώσεις που γεινιάζουν με μισγάγγειες. Θα δοθεί η δέουσα προσοχή και θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα στη διαχείριση και απόθεση υλικών ώστε να συντελείται ανεμπόδιστα η ροή των επιφανειακών υδάτων από τα ανάντι χωρίς να παρασύρονται υλικά αποθέσεων. Εφόσον απαιτηθεί κατά περίπτωση θα κατασκευάζεται περιμετρική τάφρος από τα ανάντι, ώστε να απορρέουν τα όμβρια νερά χωρίς να εισέρχονται στον προσωρινό χώρο απόθεσης.

Επιπτώσεις στην ποσότητα των υπόγειων νερών δεν αναμένονται καθώς το έργο δεν αλληλεπιδρά με τα υπόγει ανερά σε καμία φάση της κατασκευής του.

Συνολικά λοιπόν, οι επιπτώσεις στην ποσότητα των επιφανειακών και υπόγειων νερών κατά την κατασκευή του έργου αναμένονται μικρές, αναστρέψιμες και μη σημαντικές δεδομένου ότι θα ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης.

Οι επιπτώσεις στην ποιότητα των νερών, τόσο επιφανειακών όσο και των υπόγειων, προέρχονται κατά κανόνα από τα υγρά απόβλητα που παράγονται στη διαδικασία κατασκευής των έργων. Επίσης η χρήση του νερού στις διάφορες φάσεις κατασκευής του έργου δημιουργεί ορισμένα υγρά απόβλητα, αν και περιορισμένου όγκου.

Μια κατηγορία αποβλήτων είναι τα υγρά ή ύφυγρα υπολείμματα σκυροδέματος μέσα στις βαρέλες σκυροδέτησης που δεν πρέπει να διατίθενται απ' ευθείας στο περιβάλλον, αφού προκαλούν ρύπανση στα νερά με το υψηλό pH που διαθέτουν και τα αιωρούμενα στερεά. Τα υπολείμματα αυτά πρέπει να διατίθενται στα εργοτάξια παραγωγής του σκυροδέματος, όπου θα ανακυκλώνονται μετά από σχετική δεξαμενή καθίζησης, οπότε δεν αναμένεται καμία επίπτωση στο έδαφος και τα νερά.

Επιπτώσεις μπορεί να υπάρχουν μετά από ατύχημα κατά την κατασκευή ή κακή διαχείριση υγρών αποβλήτων του εργοταξίου, όπως λάδια αυτοκινήτων και μηχανημάτων. Αυτό όμως είναι κάτι που αντιμετωπίζεται με κατάλληλα μέτρα, όπως σωστή συντήρηση των μηχανημάτων και διαχείριση των χρησιμοποιημένων λιπαντικών σύμφωνα με τη νομοθεσία και σύμφωνα με όσα αναλύθηκαν στο κεφάλαιο 6 στην αντίστοιχη παράγραφο.

Είναι φανερό ότι τα παραπάνω ισχύουν και για τις επιπτώσεις στα υπόγεια νερά, ειδικά σε θέσεις όπου τα επιφανειακά στρώματα χαρακτηρίζονται από υψηλή περατότητα. Τέτοιου είδους εδάφη ωστόσο στις περιοχές εγκατάστασης των Α/Π βρίσκονται σε λίγες περιπτώσεις. Μέσω του εδάφους οι ρύποι είτε αποπλένονται επιφανειακά και καταλήγουν

στους επιφανειακούς αποδέκτες είτε διηθούνται μέσω του εδάφους και καταλήγουν στη ρύπανση των υπόγειων νερών. Να σημειωθεί ότι η απορρύπανση των υπόγειων νερών, εφόσον αυτή χρειασθεί, είναι σημαντικά πιο πολυδάπανη και τεχνικά πιά δύσκολη από αυτήν για τα επιφανειακά νερά.

Μια ακόμη πηγή υποβάθμισης της ποιότητας των νερών, εντοπίζεται κατά τις χηματοουργικές εργασίες σε περιόδους βροχοπτώσεων όπου είναι πιθανόν να μεταφερθούν σκόνες και χώματα προς τα ρέματα με αποτέλεσμα αυξημένα αιωρούμενα στερεά. Ωστόσο, η επίπτωση αυτή δεν αξιολογείται ως σημαντική, ειδικά εφόσον οι χηματοουργικές εργασίες του έργου πραγματοποιηθούν κατά τη θερινή περίοδο, κατά την οποία οι βροχοπτώσεις είναι εξαιρετικά περιορισμένες ή κατ'αίτις περιόδους βροχοπτώσεων οι σωροί εκχωμάτων καλύπτονται.

Τέλος, τα λύματα αστικού τύπου των εργαζομένων, είναι δυνατόν να ρυπάνουν τα επιφανειακά και υπόγεια νερά, έστω και περιορισμένα λόγω του μικρού τους όγκου ανά περιοχή, ωστόσο με την τοποθέτηση χημικών τουαλετών στο χώρο των εργοταξίων η επίπτωση αυτή περιορίζεται σημαντικά.

Κατά την τοποθέτηση των υποβρύχιων καλωδίων αναμένονται μερικές πρόσκαιρες επιπτώσεις στην παράκτια ζώνη του σημείου προσαιγιάλωσης, οι οποίες αναλύονται στην παράγραφο 9.3 (Επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον).

Συνοψίζοντας, κατά την κατασκευή του έργου δεν αναμένεται σημαντική επιβάρυνση, ποσοτική ή ποιοτική, των νερών της περιοχής αφού οι πηγές ρύπανσης από το έργο είναι ιδιαίτερα μικρές, ενώ οι όποιες επιπτώσεις αντιμετωπίζονται με τη λήψη κατάλληλων προληπτικών μέτρων.

9.2.12.3 Φάση Λειτουργίας

Το έργο κατά τη λειτουργία του δεν περιλαμβάνει κατά βάση εργασίες ή λειτουργίες που μπορούν να επηρεάσουν τους υδάτινους πόρους. Ετσι, στη φάση λειτουργίας του έργου οι επιπτώσεις στους υδάτινους πόρους μπορούν να θεωρηθούν πρακτικά αμελητέες.

Είναι απαραίτητη βέβαια η συντήρηση και ο καθαρισμός των τεχνικών έργων παροχέτευσης των υδάτων στις οδούς πρόσβασης (π.χ. οχετοί), ώστε να παροχετεύουν πάντα τα ύδατα σχεδιασμού.

Επιπτώσεις μπορεί να προκύψουν από τυχόν κακή διαχείριση των αποβλήτων που παράγονται κατά τη λειτουργία του έργου. Το θέμα αυτό όμως μπορεί να αντιμετωπιστεί με την σωστή διαχείριση των υγρών και στερεών αποβλήτων όπως παρουσιάστηκε στην αντίστοιχη παράγραφο του κεφαλαίου 6.

9.2.13 Πίνακας συνοπτικής παρουσίασης περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην Κρήτη

ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ					ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ			ΟΥΔΕΤΕΡΕΣ	ΘΕΤΙΚΕΣ	
	ΙΣΧΥΡΕΣ	ΜΕΤΡΙΕΣ	ΑΣΘΕΝΕΙΣ			
ΕΔΑΦΟΣ-ΓΕΩΛΟΓΙΑ						
Φάση κατασκευής						
<i>Εκσκαφές</i>		X				Οι επιπτώσεις από τις εκσκαφές είναι τοπικού χαρακτήρα και μερικώς αναστρέψιμες. Αν και συνολικά πρόκειται να διακινηθούν αξιόλογες ποσότητες υλικών εκσκαφών, τελικά η πλεοψηφία αυτών θα επαναχρησιμοποιηθεί ως επιχώματα στα οδικά τμήματα, στις πλατείες των Α/Γ και στην πλήρωση των καναλιών όδευσης των καλωδίων.
<i>Μορφολογία εδάφους</i>			X			Οι επιπτώσεις στη μορφολογία του εδάφους από την εγκατάσταση των Α/Π και της γραμμής σύνδεσης είναι τοπικού χαρακτήρα, βραχυχρόνιες και μερικώς αναστρέψιμες, καθώς το επίπεδο του εδάφους θα αποκατασταθεί στο αρχικό του ύψος.
<i>Απόληψη υλικών</i>			X			Οι τυχόν ποσότητες αδρανών υλικών που απαιτούνται για τις επιμέρους κατασκευές θα ληφθούν στο μεγαλύτερο ποσοστό από τα υλικά των εκσκαφών ύστερα από διαλογή και επεξεργασία και λιγότερο από νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής.
<i>Διάθεση υλικών</i>			X			Η τυχόν περίσσεια υλικών των εκσκαφών θα διατεθεί σε προτεινόμενους χώρους απόθεσης καθ' υπόδειξιν των Αρμοδίων Υπηρεσιών.
<i>Ποιότητα εδάφους</i>				X		Οι επιπτώσεις στην ποιότητα εδάφους από τα απορρίμματα κρίνονται μικρές. Οι επιπτώσεις μπορεί να γίνουν αμελητέες με τη τήρηση των ενδεδειγμένων μέτρων.
Φάση λειτουργίας						
<i>Ευστάθεια εδάφους</i>				X		Οι προδιαγραφές των Α/Γ είναι αντίστοιχες με τη ζώνη επικινδυνότητας που εντάσσεται η περιοχή από σεισμική άποψη. Στα οδικά τμήματα θα διαμορφωθούν κατάλληλες κλίσεις πρανών λαμβάνοντας υπόψη τα γεωτεχνικά δεδομένα.
<i>Ποιότητα εδάφους</i>				X		Οι επιπτώσεις στην ποιότητα εδάφους από πιθανές διαρροές επικινδυνων ουσιών κρίνονται αμελητέες μετά τη λήψη των προτεινόμενων μέτρων.
ΤΟΠΙΟ-ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ						
Φάση κατασκευής						

Παρουσία εργοταξίων			X		Οι επιπτώσεις από την παρουσία των εργοταξίων στο τοπίο κρίνονται βραχυχρόνιες και πλήρως αναστρέψιμες μετά την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής, με την προϋπόθεση της αποκατάστασης των εργοταξιακών χώρων και την υλοποίηση των κατάλληλων φυτοτεχνικών διαμορφώσεων (εφόσον αυτές απαιτηθούν). Το μεγαλύτερο ποσοστό των εργασιών για την κατασκευή του συνόλου του έργου θα γίνεται σε κορυφογραμμές σε θέσεις που δεν είναι άμεσες στη θέαση. Ο όγκος των χωματισμών επίσης και των αποθέσεων θα είναι μικρός σε σύγκριση με άλλα έργα οδοποιίας.
Φάση λειτουργίας					
Παρουσία Α/Γ			X		Η προτεινόμενη από την παρούσα ΜΠΕ χωροθέτηση των αιολικών πάρκων στην Κρήτη είναι συμβατή με τις κατευθύνσεις και τα ποσοτικοποιημένα κριτήρια που θέτει η ΚΥΑ 49828 (ΦΕΚ 2464Β/3.12.2008) με την οποία εγκρίθηκε το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ. Οι θέσεις από τις οποίες προκαλούνται αξιόλογες επιπτώσεις, είτε λόγω της μικρής απόστασης είτε λόγω της ορατότητας του συνόλου των Α/Γ, είναι πολύ λίγες. Στην συντριπτική πλειοψηφία της περιοχής μελέτης, διακρίνεται μικρός αριθμός Α/Γ και βρίσκονται σε σημαντικές αποστάσεις από θέσεις ενδιαφέροντος, ενώ η ένταξή τους στο τοπίο γίνεται αρμονικά λόγω της ιδιαίτερης μορφολογίας.
Έργα οδοποιίας			X		Επιδιώχθηκε η πλήρης αξιοποίηση του υφιστάμενου οδικού δικτύου και η κατασκευή νέας δασικής οδοποιίας με το ελάχιστο απαιτούμενο μήκος. Συνολικά, αναμένεται να διανοιχθούν συνολικά περίπου 200km νέας οδοποιίας η οποία όμως χωροθετείται στις περιοχές των πολυγώνων των Α/Π για την πρόσβαση στις ανεμογεννήτριες. Η διάνοιξη της νέας οδοποιίας θα επιφέρει σε κάποιο βαθμό, αλλοίωση του τοπίου. Το γεγονός όμως ότι επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή εκμετάλλευση της υφιστάμενης οδοποιίας (ασφαλτοστρωμένης ή μη) και το ότι είναι περιορισμένη η δυνατότητα θέασης των δρόμων αυτών από τους οικισμούς μειώνει την ένταση της επίπτωσης στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον. Επιπρόσθετα τα γεωμετρικά και τεχνικά χαρακτηριστικά των νέων οδών θα είναι τέτοια που η ένταση των επιπτώσεων θα είναι ασθενής. Επιπλέον, ο φόρτος κυκλοφορίας στη φάση λειτουργίας θα είναι ελάχιστος.
Οικίσκοι ελέγχου, Υποσταθμοί Ανύψωσης Τάσης			X		Δεν αναμένονται αξιόλογες επιπτώσεις στο τοπίο από την λειτουργία των οικίσκων ελέγχου και των υποσταθμών ανύψωσης τάσης. Πρόκειται για μικρά οικοδομικά έργα τα οποία δεν θα διαφέρουν σημαντικά από τα υφιστάμενα κτίρια της περιοχής. Στην περίπτωση των Υ/Σ ανύψωσης τάσης και των σταθμών μετατροπής, μόνο θα υπάρξουν εντονότερες επιπτώσεις λόγω των Μ/Σ και των καλωδιώσεων, αλλά με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και λόγω της θέσης τους, χαρακτηρίζονται ασθενείς και αναστρέψιμες.

<i>Γραμμή διασύνδεσης</i>			X			Το μεγαλύτερο μήκος των γραμμών διασύνδεσης, περιλαμβανομένου της Μέσης και Υψηλής τάσης θα είναι υπόγειο (64% της συνολικής διασύνδεσης στην Κρήτη), με μόνο ένα μικρό μέρος να είναι εναέριο.
ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ						
Φάση κατασκευής			X			Το έργο δεν κατασκευάζεται πλησίον σημαντικών υδατορεμάτων και δεν προκαλεί μεταβολή στη δίαιτα της επιφανειακής απορροής. Δεν αναμένεται σημαντική επιβάρυνση των νερών της περιοχής, αφού οι πηγές ρύπανσης από το έργο είναι μικρές, ενώ οι όποιες επιπτώσεις αντιμετωπίζονται με τη λήψη κατάλληλων προληπτικών μέτρων.
Φάση λειτουργίας				X		Οι επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους θεωρούνται πρακτικά ανύπαρκτες. Είναι απαραίτητη βέβαια η συντήρηση και ο καθαρισμός των τεχνικών έργων παροχέτευσης των υδάτων στα νέα οδικά τμήματα (πχ οχετοί), ώστε να παροχετεύουν πάντα τα ύδατα σχεδιασμού και φυσικά η ορθή διαχείριση των υγρών αποβλήτων.
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ-ΧΛΩΡΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑ						
<i>Οικοσυστήματα-χλωρίδα</i>			X			Κατά την κατασκευή εκτιμάται ότι θα υπάρξουν ασθενείς επιπτώσεις σε απόλυτα τοπικό επίπεδο λόγω της μικρής κατάληψης φυσικών περιοχών. Κατά τη φάση λειτουργίας του δεν θα επηρεαστεί αρνητικά οποιαδήποτε πτυχή της χλωρίδας της περιοχής.
<i>Πανίδα πλην ορνιθοπανίδας</i>			X			Γενικά οι επιπτώσεις εκτιμώνται ότι θα είναι μικρής κλίμακας, τοπικού χαρακτήρα και χρονικά περιορισμένες κατά τη φάση κατασκευής. Κατά τη φάση λειτουργίας εκτιμάται ότι δεν θα υπάρχει καμιά επίπτωση.
<i>Ορνιθοπανίδα</i>		X				
Φάση κατασκευής			X			Κατά τη φάση κατασκευής, εκτιμάται ότι θα υπάρξουν ασθενείς επιπτώσεις σε κάποια είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής (μόνιμα ή διερχόμενα) λόγω της όχλησης και της αυξημένης ανθρωπογενούς παρουσίας στην περιοχή.
Φάση λειτουργίας						
<i>Απώλεια βιοτόπων</i>			X			Οι επιπτώσεις από την άμεση απώλεια βιοτόπων για τα πουλιά, εκτιμώνται ότι θα είναι ασθενείς, δεδομένου ότι η συνολικά καταλαμβανόμενη έκταση από τις Α/Γ είναι ιδιαίτερα μικρή και οι τύποι των ενδιατημάτων υπάρχουν σε μεγάλη διαθεσιμότητα στην ευρύτερη περιοχή των πάρκων.
<i>Μετατόπιση των πληθυσμών</i>			X			Οι επιπτώσεις από πιθανή μετατόπιση των πληθυσμών κατά τη φάση κατασκευής καθώς και κατά τη λειτουργία των Α/Γ εκτιμώνται ως ασθενείς, αφού επηρεάζονται τοπικά δραστηριότητες θήρευσης και κουρνιάσματος, παρόλη την ύπαρξη πληθώρας διαθέσιμων βιοτόπων ίδιου τύπου και ποιότητας στην ευρύτερη περιοχή.

Σύγκρουση των πουλιών με τις Α/Γ			X			Οι επιπτώσεις από τη σύγκρουση των πουλιών με τις ανεμογεννήτριες εκτιμώνται ως μέτριες αφού η χωροθέτηση των ανεμογεννητριών έχει γίνει με τρόπο που επιτρέπει τη διέλευση των ειδών ορνιθοπανίδας και επιπρόσθετα προτείνονται από την παρούσα ΜΠΕ ειδικά μέτρα προστασίας από τις συγκρούσεις.
ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ-ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ						
Οικιστικό περιβάλλον			X			Τα υπό μελέτη Α/Π αναπτύσσονται μακριά από οικισμούς και ανθρωπογενείς δραστηριότητες και σε κάθε περίπτωση στις αποστάσεις που καθορίζει η ΚΥΑ 49828 (ΦΕΚ 2464/Β/3-12-2008), με την οποία εγκρίθηκε το ΕΠΧΣΑΑ για τις ΑΠΕ. Όσον αφορά στα συνοδά έργα οδοποιίας και δικτύων, αυτά διέρχονται στο σύνολό τους από αδόμητες εκτάσεις, με εξαίρεση τμήματα του υπόγειου δικτύου μέσης τάσης τα οποία όμως οδεύουν κατά μήκος υφιστάμενων δρόμων και μικρό τμήμα του εναέριου δικτύου υψηλής τάσης 2 km, το οποίο κινείται κατά μήκος της ΕΟ Ρεθύμνου πλησίον του οικισμού Πάνορμος Ρεθύμνου. Επίσης, μικρό τμήμα του εναέριου δικτύου ΜΤ διέρχεται εντός των ορίων του οικισμού Σέλλι. Για τα συγκεκριμένα τμήματα αν και τηρούνται οι αποστάσεις ασφαλείας, προβλέπεται η τοποθέτηση ειδικού τύπου πυλώνων για την εξάλειψη τυχόν επιπτώσεων στο οικιστικό περιβάλλον.
Χρήσεις γης			X			Η εγκατάσταση των Α/Π δεν θα επηρεάσει το περιβάλλον στην άμεση περιοχή αυτών, ως προς τις μέχρι σήμερα χρήσεις του. Οι περιοχές των πολυγώνων εγκατάστασης των πάρκων χρησιμοποιούνται σήμερα κυρίως για βόσκηση. Αλλαγή χρήσης θα γίνει μόνο στις θέσεις διάνοιξης των νέων οδικών τμημάτων και τοπικά στα γήπεδα των οικίσκων ελέγχου, των υποσταθμών και των μετατροπέων ενέργειας. Επισημαίνεται ότι για τις υφιστάμενες καθορισμένες λατομικές περιοχές και λατομεία στην άμεση περιοχή των Α/Π Ανεμοκεφάλα ΠΕ Χανίων και Α/Π Μόδι-Χάρακας ΠΕ Λασιθίου, τηρείται η απόσταση ασφαλείας που ορίζει η ΚΥΑ 49828 (ΦΕΚ 2464/Β/3-12-2008) και σε καμία περίπτωση δεν παρεμποδίζεται η λειτουργία τους από το υπό μελέτη υποέργο.
ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΥΠΟΔΟΜΕΣ						
Φάση κατασκευής					X	Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Ώθηση της τοπικής οικονομίας.
Φάση λειτουργίας					X	Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και ώθηση της τοπικής και εθνικής οικονομίας με την παροχή σημαντικής ποσότητας ηλεκτρικού ρεύματος, η οποία στην περίπτωση μη κατασκευής του έργου (μηδενική λύση) θα παρέχονταν από συμβατικές πηγές περισσότερο κοστοβόρες και επιζήμιες για το περιβάλλον.
Υποδομές και οικονομικό περιβάλλον					X	Πρωθιείται η τεχνολογία και χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και ο φορέας εκμετάλλευσης του έργου θα αποδίδει στην τοπική κοινωνία της Κρήτης ένα αξιόλογο ανταποδοτικό τέλος.

Ανθρώπινη υγεία				X	Οι Α/Γ χαρακτηρίζονται από προηγμένη σχεδίαση και είναι πιστοποιημένες βάσει αυστηρών εθνικών και διεθνών προτύπων, εξασφαλίζοντας έτσι τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια λειτουργίας τους. Οι Α/Γ είναι εντελώς ακίνδυνες για την ανθρώπινη υγεία. Θα αναβαθμισθεί η συνολική ποιότητα ζωής σε υπερτοπικό επίπεδο, λόγω της ελάφρυνσης του περιβάλλοντος από την εκπομπή αερίων και την προώθηση των ΑΠΕ. Επίσης, σε ό,τι αφορά στο μικρό τμήμα του εναέριου δικτύου υψηλής τάσης που διέρχεται πλησίον του οικισμού Πάνορμος ΠΕ Ρεθύμνου και Σέλλι, προβλέπεται η τοποθέτηση ειδικού τύπου πυλώνων ελάχιστοποίησης τυχόν οχλήσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον.
ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ					
Φάση κατασκευής			X		Πληρούνται οι προϋποθέσεις και οι αποστάσεις που θέτει το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις ΑΠΕ (ΦΕΚ 2464/Β/3-12-08) σχετικά με χώρους πολιτιστικού και ιστορικού ενδιαφέροντος. Δεν υφίστανται δηλαδή οι συνθήκες που θα επέβαλαν τη λήψη μέτρων ειδικού χαρακτήρα για τη χωροθέτηση των έργων. Σε κάθε περίπτωση, θα ληφθούν υπόψη οι γνωμοδοτήσεις και παρατηρήσεις των αρμόδιων υπηρεσιών του Υπ. Πολιτισμού, ιδιαίτερα σε περίπτωση που τα υπό μελέτη κύρια και συνοδά έργα εμπίπτουν στα όρια αρχαιολογικών χώρων (χωρίς ζώνες Α ή Β προστασίας).
Φάση λειτουργίας			X		Κατά τη φάση λειτουργίας δεν αναμένεται οπτική όχληση σύμφωνα με τα κριτήρια ένταξης στο τοπίο του ΕΠΧΣΑΑ για τις ΑΠΕ, καθώς τμήμα του έργου είναι ορατό από αρχαιολογικούς χώρους αλλά διατηρείται σημαντική απόσταση.
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ					
Φάση κατασκευής			X		Οι επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής σχετίζονται με τη δημιουργία σκόνης από τη διάνοιξη της απαραίτητης οδοποιίας, την πραγματοποίηση των εργασιών διάνοιξης καναλιών και θεμελίωσης ανεμογεννητριών καθώς και με την κίνηση των βαρέων οχημάτων μεταφοράς και συναρμολόγησης των ανεμογεννητριών και κρίνονται ως επιπτώσεις μικρής κλίμακας και διάρκειας.
Φάση λειτουργίας				X	Στη φάση λειτουργίας του έργου δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας, καθώς το έργο δεν πρόκειται να συμβάλει στην παραγωγή κανενός είδους αερίων εκπομπών. Τα υπό μελέτη Α/Π προβλέπονται να παράγουν 2.272 GWh ετησίως και αν αυτή η ενέργεια παραγόταν με τη χρήση ορυκτών καυσίμων τότε θα εκλύονταν σημαντικότερες ποσότητες ατμοσφαιρικών ρύπων.
ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ					

Φάση κατασκευής			X		Οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον από τις κατασκευαστικές δραστηριότητες θεωρούνται ασθενείς σε κοντινές περιοχές των εργοταξίων, ενώ σε μακρινές, κοντά σε οικισμούς, είναι ακόμη μικρότερες. Οι επιπτώσεις κρίνονται ασθενείς και βραχυχρόνιες εφόσον τηρούνται όλες οι σχετικές διατάξεις της Ελληνικής Νομοθεσίας περί εργοταξιακού θορύβου.
Φάση λειτουργίας					
<i>A/G</i>			X		Οι θέσεις που θα εγκατασταθούν τα προτεινόμενα A/Π (ορεινή περιοχή και σε σημαντικές αποστάσεις από κατοικημένες περιοχές) σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι προς εγκατάσταση A/G ενσωματώνουν όλες τις τελευταίες τεχνολογίες μείωσης του μηχανικού και αεροδυναμικού θορύβου εξασφαλίζουν ότι τα προτεινόμενα A/Π δεν θα προκαλέσουν σημαντική αύξηση της υπάρχουσας στάθμης θορύβου εκτός των ορίων τους και ακόμη περισσότερο σε κατοικημένες περιοχές. Εξασφαλίζεται το ελάχιστο επίπεδο των 45 dB(A) στα όρια των περισσότερων οικιστικών δραστηριοτήτων που ορίζει η ΚΥΑ 49828 (ΦΕΚ 2464B/3.12.2008).
<i>Οικίσκοι ελέγχου και Υποσταθμοί Ανύψωσης Τάσης</i>				X	Δεν αναμένεται καμιά αξιοσημείωτη ηχητική όχληση από τα κτίρια ελέγχου της λειτουργίας των αιολικών πάρκων και τους υποσταθμούς ανύψωσης τάσης. Η στάθμη θορύβου σε 25 μέτρα από τους Μ/Σ των υποσταθμών, θα είναι πολύ μικρή. Οι επιπτώσεις δε στους οικισμούς αμελητέες. Ούτε από τους σταθμούς μετατροπής AC/DC εκτιμάται ότι θα προκύψουν σημαντικές επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον των οικισμών.
<i>Γραμμή διασύνδεσης</i>				X	Δεν αναμένεται καμιά ηχητική όχληση.

9.3 ΥΠΟΕΡΓΟ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ

9.3.1 Γενικά Στοιχεία

Τα υποθαλάσσια καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας παρουσιάζουν μία ευρεία κλίμακα πιθανών επιπτώσεων στα θαλάσσια οικοσυστήματα. Οι επιπτώσεις αυτές εκδηλώνονται κατά τη διάρκεια τοποθέτησης και σε μικρότερο βαθμό στη φάση λειτουργίας τους, επηρεάζοντας κάθε φορά διαφορετικά στοιχεία του οικοσυστήματος. Σύμφωνα με βιβλιογραφικές αναφορές η διατάραξη του πυθμένα και η θερμική ακτινοβολία δείχνει να επηρεάζει τους βενθικούς οργανισμούς, ο υποθαλάσσιος θόρυβος γίνεται εύκολα αντιληπτός από τα θαλάσσια θηλαστικά επηρεάζοντάς τα, τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία από τα καλώδια μπορεί να επηρεάσουν κάποια ευαίσθητα ψάρια και θαλάσσια θηλαστικά ενώ τέλος η διατάραξη της οπτικής ενός χώρου κατά τη διάρκεια κατασκευής σε συνδυασμό με την ύπαρξη θορύβου από συνεργεία εγκατάστασης δείχνει να προκαλεί την απομάκρυνση κάποιων ευαίσθητων ειδών όπως θαλασσοπούλια και φώκιες.

Φυσικά η έκταση των επιπτώσεων αυτών εξαρτάται κάθε φορά από τον τεχνικό σχεδιασμό των καλωδίων, την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία πόντισής τους καθώς και από το φορτίο ηλεκτρικής ενέργειας που μεταφέρεται.

9.3.2 Επιπτώσεις στο φυτοβένθος και το ζωοβένθος

Οι τοπικές παρεμβάσεις για την επίχωση των αγωγών στο βυθό του Αιγαίου, που υλοποιείται με τη λειτουργία ειδικού μηχανήματος σε ελάχιστο χρόνο, αφήνει ουσιαστικά ανεπηρέαστη τη βενθική βλάστηση πέραν της γραμμής διέλευσης. Ακόμη, όμως, και κατά μήκος αυτής, η προσωρινού χαρακτήρα εκσκαφή και επίχωση, είναι απολύτως αναστρέψιμη με φυσικό τρόπο, αφού αναμένεται σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα να επανεποικιστεί ο βυθός με τα υφιστάμενα είδη.

Οι επιπτώσεις στη φάση κατασκευής, συνδέονται κυρίως με τους βενθικούς οργανισμούς που βρίσκονται στην επιφάνεια των ιζημάτων, αλλά και εντός αυτών, και διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες το «μέγα βένθος» και το «μικρό βένθος». Στα πρώτα κατά κύριο λόγο περιλαμβάνονται τα εχινόδερμα, καρκινοειδή, κεφαλόποδα, ελασματοβράγχια και γαστερόποδα, ενώ στα δεύτερα τα νηματοειδή, κωπήποδα, πολύχαιτοι, οστρακοειδή, και γαστρότριχα.

Ειδικότερα κατά τη φάση κατασκευής, δηλαδή της πόντισης των καλωδίων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, δεν αναμένονται ουσιαστικές επιπτώσεις, αφού η γραμμικού τύπου παρέμβαση διάνοιξης ορύγματος γίνεται με ειδικό εξοπλισμό που ελέγχεται και

κατευθύνεται με τηλεμετρία από ειδικό σκάφος στην επιφάνεια της θάλασσας και συνδυάζεται με την ταυτόχρονη εγκατάσταση των καλωδίων συνεχούς ρεύματος. Από την υπάρχουσα εμπειρία τόσο στην Ελλάδα με γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος όσο και διεθνώς, δεν προκύπτει καμία απολύτως επιβάρυνση στις βενθικές και πελαγικές βιοκοινότητες.

Συγκεκριμένα η επίδραση της πόντισης των καλωδίων στους βενθικούς οργανισμούς θα είναι μικρή και προσωρινού χαρακτήρα. Οι μεγαβενθικοί οργανισμοί που θα βρίσκονται στη διαδρομή της υδροβολής θα μετατοπιστούν σε μικρό βαθμό βίαια από την επίδραση σε αυτούς του εκτινασσόμενου υπό πίεση νερού. Αυτό όμως θα συμβεί για μία μόνο φορά και σε ένα μικρό εύρος 30 - 50 περίπου εκατοστών. Η επίδραση επομένως των εργασιών ταφής της υποβρύχιας γραμμής μεταφοράς ενέργειας στους βενθικούς οργανισμούς θεωρείται εξαιρετικά μικρή.

Στο σημείο αυτό, πρέπει να σημειωθεί πως σε κάποια τμήματα της όδευσης του υποθαλάσιου καλωδίου, στις σχετικά ρηχές περιοχές όπου προσεγγίζονται τα σημεία προσαιγιάλωσης, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο κεφάλαιο 8 μπορεί να συναντώνται αραιά λιβάδια από φανερόγαμα (*Cymodocea nodosa*, *Hamophila stipulacea*, *Posidonia oceanica*) ή και φύκη *Caulerpa prolifera* όπου παρουσιάζουν και τη μεγαλύτερη κατανομή. Η κλίμακα, όμως, του έργου πόντισης είναι τόσο μικρή που είναι πρακτικά αδύνατο να διαταράξει τις τοπικές αυτές βιοκοινωνίες. Εξάλλου στις θέσεις προσαιγιάλωσης σε Κρήτη και Αττική δεν έχει παρατηρηθεί οικότοπος Ποσειδωνίας. Σε αυτό έχει συντελέσει και η ιδιαίτερη προσπάθεια που έχει καταβληθεί από τον φορέα του έργου στο πλαίσιο του τεχνικού σχεδιασμού, ώστε να αποφευχθεί η διέλευση του καλωδίου από τέτοιου τύπου σημαντικές οικολογικά περιοχές.

Στη φάση λειτουργίας του έργου οι επιπτώσεις στο συγκεκριμένο τομέα περιβάλλοντος μπορούν να θεωρηθούν πρακτικά ανύπαρκτες. Ωστόσο, θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα τελευταία χρόνια αποτελεί θέμα έρευνας η θερμική ακτινοβολία που εκπέμπεται από τα υποθαλάσσια καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Κατά τη διάρκεια μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας μία ορισμένη ποσότητα αυτής χάνεται με τη μορφή θερμότητας με αποτέλεσμα να αυξάνεται η επιφανειακή θερμοκρασία του καλωδίου και κατ' επέκταση του άμεσου περιβάλλοντος όπου έρχεται σε επαφή το καλώδιο. Παράγοντες που επηρεάζουν την θερμοκρασία που εκπέμπεται, περιλαμβάνουν τα χαρακτηριστικά του καλωδίου (τύπος καλωδίου και ρυθμός μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας) καθώς και τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος (θερμική αγωγιμότητα, θερμική αντίσταση ιζήματος). Σε γενικές γραμμές, η θερμική επαγωγή λόγω απωλειών κατά τη μεταφορά ενέργειας, φαίνεται να είναι μεγαλύτερη στα καλώδια εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) συγκριτικά με

τα καλώδια συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης (HVDC) όπως στην προκειμένη περίπτωση, με ισοδύναμους ρυθμούς μεταφοράς ενέργειας.

Εξαιτίας της έλλειψης δεδομένων πεδίου δεν είναι δυνατή η εκτίμηση των επιπτώσεων από την αύξηση της θερμοκρασίας, στους βενθικούς οργανισμούς. Ωστόσο είναι απόλυτα αποδεκτό ότι μία μόνιμα αυξημένη θερμοκρασία του υποστρώματος θα οδηγούσε σε αλλαγές στη φυσιολογία, στην αναπαραγωγή και στη θνησιμότητα σημαντικών βενθικών ειδών και κατ' επέκταση στις κοινωνίες αυτών λόγω του φαινομένου της μετανάστευσης που θα παρατηρούνταν (Assessment of the environmental impacts of cables, 2009).

Σε κάθε περίπτωση, για την αποφυγή των όποιων επιπτώσεων από την μερική αύξηση της θερμοκρασίας του υποστρώματος, το υποβρύχιο δίκτυο μεταφοράς συνεχούς ρεύματος (DC), έχει επιλεγεί να τοποθετηθεί επί σκάμματος βάθους 1 m, περιορίζοντας έτσι τις πιθανότητες η αύξηση της θερμοκρασίας να επηρεάσει την βιοποικιλότητα του πυθμένα.

Συμπερασματικά σε ότι αφορά στις τυχόν επιπτώσεις των υποβρύχιων γραμμών διασύνδεσης, αυτές ουσιαστικά είναι ασήμαντες έως ασθενείς, παροδικές και πλήρως αναστρέψιμες στο βενθικό περιβάλλον.

9.3.3 Επιπτώσεις στην μορφολογία του πυθμένα

Η πόντιση του υποβρύχιου καλωδίου, στο θαλάσσιο τμήμα της γραμμής διασύνδεσης, δεν θα επιφέρει ουσιαστικές επιπτώσεις στα μορφολογικά στοιχεία του βυθού. Σε κάθε περίπτωση, η υποθαλάσσια διασύνδεση έχει σχεδιαστεί με πνεύμα σεβασμού προς το φυσικό περιβάλλον, κατόπιν λεπτομερούς εξέτασης της όδευσης από ειδικευμένους και έμπειρους επιστήμονες και τεχνικούς. Αυτό τεκμηριώνεται από το ελάχιστο δυνατό πλάτος κατάληψης του πυθμένα και βάθος του ορύγματος πόντισης.

Όπως αναλύθηκε και στο Κεφάλαιο 6, σε ότι αφορά στην όδευση των καλωδίων στο υποβρύχιο τμήμα τους, θα εφαρμοστεί ειδικό μηχάνημα και μέθοδος για την εγκατάστασή τους, η οποία περιλαμβάνει παράλληλα τις εργασίες εκσκαφής των καναλιών, τοποθέτησης των αγωγών και επίχωσης των καναλιών και η οποία μειώνει στο ελάχιστο το χρόνο κατασκευής και ουσιαστικά ελαχιστοποιεί την ένταση της όποιας επίπτωσης.

Η προτεινόμενη τεχνολογία για την εγκατάσταση των υποβρύχιων καλωδίων είναι η υπογειοποίηση με υδροβολή από ειδικό υποβρύχιο μηχάνημα που επιτυγχάνει την τοποθέτηση των καλωδίων στο επιθυμητό βάθος με την ελάχιστη διαταραχή του πυθμένα. Το επίμηκες όρυγμα που θα διανοιχθεί με το σύστημα υδροβολής για την τοποθέτηση του καλωδίου θα κλείσει αμέσως μετά την τοποθέτηση του καθώς και τα πρηνή του θα

καταρρεύσουν, όπως προκύπτει από τις γεωτεχνικές παραμέτρους που χαρακτηρίζουν τα επιφανειακά ιζήματα.

Η ζώνη εργασίας του οχήματος είναι κατά μέγιστο πλάτος 2m η δε ζώνη επέμβασης κυμαίνεται περί τα 0,5m. Το βάθος του σκάμματος είναι 1 μέτρο από την επιφάνεια του πυθμένα και επιβεβαιώνεται με την χρήση ηχοβολιστικών συσκευών κατευθυνόμενης δέσμης ή/και μαγνητόμετρο που διαθέτει το όχημα ταφής. Ο χρόνος παραμονής του οχήματος στην εκάστοτε θέση εργασίας είναι ιδιαίτερα περιορισμένος δεδομένου ότι η μέση 24ωρη απόδοση του είναι τουλάχιστον 1000 μέτρα. Μετά την απομάκρυνση του μηχανήματος από την θέση εργασίας επέρχεται ταχύτατη φυσική επανεπίχωση / αποκατάσταση του πυθμένα.

Σε κάθε περίπτωση, η προτεινόμενη λύση τοποθέτησης των καλωδίων θα είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές, τις ανάγκες και τις υποδείξεις τόσο της ΔΕΗ όσο και του ΔΕΣΜΗΕ, ώστε να διασφαλίζεται η βέλτιστη συνεργασία μεταξύ των συστημάτων μεταφοράς. Η διάρκεια των επιπτώσεων θα περιοριστεί στην περίοδο κατασκευής της γραμμής σύνδεσης. Οι όποιες επιπτώσεις από την όδευση της γραμμής σύνδεσης εκτιμώνται μικρής έντασης σε τοπικό επίπεδο και βραχυχρόνιες, που θα καταστούν αναστρέψιμες μετά την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής.

Κατά τη φάση λειτουργίας, η μόνη αλλαγή που θα επέλθει στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά των ακτών προσαιγιάλωσης αφορά στην παρουσία σηματοδότησης της ύπαρξης υποθαλάσσιας καλωδίωσης. Η επιβάρυνση αυτή κρίνεται ως αμελητέα για την αισθητική του τοπίου, αν συμψηφιστεί με το γεγονός ότι επελέχθησαν απομονωμένες περιοχές για την προσαιγιάλωση, οι οποίες δεν χρησιμοποιούνται ως οργανομένες ακτές κολύμβησης.

Κατά τη φάση λειτουργίας του υποβρύχιου αγωγού, πρακτικά δεν αναμένεται καμία επίδραση στα εδαφολογικά, γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής και κατά συνέπεια δεν αναμένονται επιπτώσεις στο έδαφος και τον θαλάσσιο βυθό.

9.3.4 Επιπτώσεις στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του θαλάσσιου περιβάλλοντος

Κατά την τοποθέτηση των υποβρύχιων καλωδίων αναμένονται τοπικές επιπτώσεις κατά μήκος της όδευσης των καλωδίων. Συγκεκριμένα, αναμένεται να επέλθει διατάραξη μια στενής υποθαλάσσιας ζώνης κατά μήκος της οποίας θα γίνει η εκσκαφή για την τοποθέτηση του υποβρύχιου καλωδίου. Κατά την εργασία αυτή, από την αιώρηση των ιζημάτων του πυθμένα, θα δημιουργηθεί θολερότητα στο υδάτινο περιβάλλον. Η μεταβολή αυτή θα είναι διάρκειας λίγων ωρών καθώς το ίζημα που αιωρήθηκε, θα επανακαθίσει στον πυθμένα. Για το λόγο αυτό θα ληφθούν υπόψη οι μετεωρολογικές παράμετροι κατά την επιλογή του χρόνου διεξαγωγής των εργασιών ώστε να αποφευχθεί η μεταφορά του αιωρούμενου φορτίου στη στήλη του νερού και να επέλθει η ταχύτερη το δυνατόν επικάθιση των διαταραχθέντων ιζημάτων. Τέλος, οι φυσικές ιδιότητες του θαλασσινού νερού δηλαδή η θερμοκρασία, η αλατότητα και τα ρεύματα δεν πρόκειται να μεταβληθούν καθώς αμέσως μετά την τοποθέτηση του καλωδίου δεν θα υπάρχει επαφή με το θαλασσινό νερό. Η εγκατάσταση των καλωδίων μεταφοράς ενέργειας μέσω συστήματος υδροβολής επιλέχθηκε ούτως ώστε οι επιπτώσεις στην ποιότητα του νερού με την αιώρηση, μεταφορά και μετατόπιση των ιζημάτων να περιοριστούν σε τοπικό επίπεδο.

Όλες όμως οι παραπάνω επιπτώσεις αξιολογούνται ως βραχυχρόνιες και τοπικού χαρακτήρα και αξιολογούνται ως μη σημαντικές τελικά για τα θαλάσσια ύδατα.

Στη φάση λειτουργίας του έργου οι επιπτώσεις στο συγκεκριμένο τομέα περιβάλλοντος μπορούν να θεωρηθούν αμελητέες. Ωστόσο, θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα τελευταία χρόνια αποτελεί θέμα έρευνας η θερμική ακτινοβολία που εκπέμπεται από τα υποθαλάσσια καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Κατά τη διάρκεια μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας μία ορισμένη ποσότητα αυτής χάνεται με τη μορφή θερμότητας με αποτέλεσμα να αυξάνεται η επιφανειακή θερμοκρασία του καλωδίου και κατ' επέκταση του άμεσου περιβάλλοντος όπου έρχεται σε επαφή το καλώδιο. Παράγοντες που επηρεάζουν την θερμοκρασία που εκπέμπεται, περιλαμβάνουν τα χαρακτηριστικά του καλωδίου (τύπος καλωδίου και ρυθμός μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας) καθώς και τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος (θερμική αγωγιμότητα, θερμική αντίσταση ιζήματος). Σε γενικές γραμμές, η θερμική επαγωγή λόγω απωλειών κατά τη μεταφορά ενέργειας, φαίνεται να είναι μεγαλύτερη στα καλώδια εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) συγκριτικά με τα καλώδια συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης (HVDC) όπως στην προκειμένη περίπτωση, με ισοδύναμους ρυθμούς μεταφοράς ενέργειας.

Πέρα από τις άμεσες επιπτώσεις στους θαλάσσιους οργανισμούς, η αύξηση της θερμοκρασίας του ιζήματος φαίνεται να επηρεάζει τις φυσικοχημικές ιδιότητες των

ιζημάτων ενώ ταυτόχρονα αυξάνει τη βακτηριακή δραστηριότητα. Διαδικασίες οι οποίες λαμβάνουν χώρα σε βαθύτερα στρώματα του πυθμένα μπορεί να επηρεάσουν τις λειτουργίες της επιφάνειας που καλύπτει τα καλώδια, μέσω του νερού που περιέχεται στους πόρους των ιζημάτων. Πιθανή αλλαγή στη χημεία των ιζημάτων έχει ως αποτέλεσμα δευτερογενείς επιπτώσεις στη βενθική χλωρίδα και πανίδα.

Σύμφωνα με δημοσιεύσεις και θεωρητικούς υπολογισμούς, κατά τη λειτουργία υποθαλάσσιων καλωδίων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας που έχουν τοποθετηθεί κάτω από τον πυθμένα, έχει αποδειχτεί η έκλυση θερμότητας προς τα ιζήματα που περιβάλλουν το καλώδιο. Κατά τους *Meibner et al.*, 2007 η αύξηση της θερμοκρασίας του ιζήματος δεν υπερβαίνει τους $1,4^{\circ}\text{C}$ στα 20 cm πάνω από καλώδιο όπου η μεταφερόμενη ισχύς του ρεύματος σύμφωνα με τη μελέτη ήταν μόνο 166MW. Τέλος, λόγω της τραχύτητας του υποστρώματος στην περιοχή όπου διεξήχθη η έρευνα, παρατηρήθηκε μεγαλύτερη απώλεια της θερμότητας προς το υδάτινο στοιχείο συγκριτικά με την περίπτωση υποστρώματος με λεπτή άμμο ή ιλύ.

Σε κάθε περίπτωση, για την αποφυγή των όποιων επιπτώσεων από την μερική αύξηση της θερμοκρασίας του υποστρώματος, το υποβρύχιο δίκτυο μεταφοράς συνεχούς ρεύματος (DC), έχει επιλεγεί να τοποθετηθεί επί σκάμματος βάθους 1 m, περιορίζοντας έτσι τις πιθανότητες η αύξηση της θερμοκρασίας να επηρεάσει την βιοποικιλότητα του πυθμένα.

9.3.5 Επιπτώσεις στη θαλάσσια πανίδα

Οι επιπτώσεις στη φάση κατασκευής σχετίζονται κυρίως με τη διατάραξη των κοινοτήτων της θαλάσσιας πανίδας (τόσο των βενθικών όσο και των πελαγικών οργανισμών) κατά τις εργασίες εγκατάστασης του υποβρύχιου δικτύου μεταφοράς καθώς και την αιώριση του πυθμενικού ιζήματος από τη διάνοιξη του ορύγματος ταφής. Τα ευρύτερα χαρακτηριστικά του έργου (σημειακές παρεμβάσεις στα σημεία προσαιγιάλωσης καθώς και ο τεχνικός χαρακτήρας των υποθαλάσσιων καλωδιώσεων) εκτιμάται ότι δε θα επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό τα υφιστάμενα θαλάσσια ενδιαιτήματα. Επίσης, η όχληση θα είναι προσωρινή και αναστρέψιμη κατά τη φάση κατασκευής και δε θα οδηγήσει σε κατάτμηση ενδιαιτημάτων.

Αναλυτικά, όσον αφορά στη θαλάσσια περιοχή πλησίον των σημείων προσαιγιάλωσης, το όρυγμα που θα δημιουργηθεί θεωρείται ότι δε θα επηρεάσει τη βενθική πανίδα. Στο θαλάσσιο περιβάλλον μεσοπέλαγα, η μικρής κλίμακας παρέμβαση για την επίχωση των αγωγών στο βυθό, που υλοποιείται με τη λειτουργία ειδικού μηχανήματος σε ελάχιστο

χρόνο, αφήνει ουσιαστικά ανεπηρέαστη τη βενθική πανίδα, πέρα από μια στενή ζώνη επιρροής μερικών μέτρων.

Για την ιχθυοπανίδα, πέραν της προσωρινής διατάραξης, επιπτώσεις μπορεί να προκαλέσει επίσης η επαναιώριση ιζημάτων και πιθανότατα η απελευθέρωση φυσικών ή/και χημικών ρύπων που έχουν καθιζάνει στο παρελθόν, σε μια περιορισμένη, σχεδόν γραμμική περιοχή γύρω από την γραμμή όδευσης των καλωδίων. Η δημιουργία θολερότητας τοπικά μπορεί να προκαλέσει κάποια προβλήματα στους πληθυσμούς των ψαριών, τα οποία σχετίζονται με δημιουργία ασφυκτικού περιβάλλοντος για τα αυγά (για τα είδη που εναποθέτουν τα αυγά τους εντός ή πάνω στο θαλάσσιο πυθμένα), την απόφραξη των βραγχίων και μείωση της ικανότητας τροφοληψίας. Οι συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων, έχει βρεθεί ότι προκαλούν θνησιμότητα στο 10% του αρχικού αριθμού ατόμων, σε διάφορα είδη ψαριών, διαφορετικών ηλικιών, μετά από πειραματική έκθεση επί 24-48 h σε μεταβλητές συγκεντρώσεις δύο τύπων ιζηματογενούς ιλύος. Οι συγκεντρώσεις αυτές κυμαίνονται μεταξύ 580 και 970 mgr/Lt (Sherk et al, 1975). Οι υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων εντοπίζονται στην άμεση περιοχή των εργασιών, μειώνονται σημαντικά με την απόσταση από τη θέση εργασιών, ενώ μειώνονται γρήγορα μετά την παύση των εργασιών. Επιπλέον τα ψάρια έχουν τη δυνατότητα μετακίνησης ώστε να αποφύγουν τις υψηλότερες τιμές θολερότητας. Συνεκτιμώντας και το γεγονός ότι η τεχνολογία πόντισης του υποβρύχιου καλωδίου, μειώνει στο ελάχιστο την αιώρηση ιζημάτων και τον χρόνο εκσκαφής και ταφής, εκτιμάται πως δεν θα προκληθεί αυξημένη θνησιμότητα των ψαριών λόγω αύξησης της συγκέντρωσης αιωρούμενων. Άλλωστε πρόκειται για ιδιαίτερα ασθενείς και βραχυχρόνιες διαταραχές που εστιάζονται χωρικά σε πολύ μικρή κλίμακα, χρονικά σε μικρό διάστημα και εξαρτώνται άμεσα από το είδος και την ευαισθησία του εκάστοτε οργανισμού. Στα βάθη δε όπου πρόκειται να γίνει η ταφή των καλωδίων τα είδη θαλάσσιας πανίδας που διαβιούν είναι ελάχιστα.

Επιπρόσθετα, η εγκατάσταση των καλωδίων με την χρήση υδραυλικού συστήματος υδροβολής ελαχιστοποιεί εκτός των άλλων, την διατάραξη του πυθμένα και την αιώρηση των ιζημάτων έχοντας σαν αποτέλεσμα μόνο προσωρινές επιπτώσεις στους μηχανισμούς φιλτραρίσματος που διαθέτουν κάποιοι βενθικοί και λοιποί πελαγικοί οργανισμοί (Söker et al., 2000), καθώς και το περιβάλλον δίπλα και πολύ κοντά στην περιοχή εγκατάστασης των καλωδίων. Η χρησιμοποιούμενη τεχνολογία κατασκευής της υποβρύχιας διασύνδεσης γενικά θεωρείται η πλέον αποτελεσματική και λιγότερο καταστροφική για το θαλάσσιο περιβάλλον συγκρινόμενη με κλασσικές μεθόδους μηχανικής εκσκαφής και διάνοιξης τάφρων.

Όσον αφορά στον πληθυσμό των οστρακόδερμων, οι επιπτώσεις από την ταφή με υδροβολή θα είναι τοπική σύντομη και μικρής έντασης. Η άμεση επίδραση από την

διαταραχή λόγω της υδροβολής θα περιοριστεί στην περιοχή της άμεσης γεινίασης με τα προς ταφή καλώδια. Επιπρόσθετα, η χρήση της εν λόγω τεχνολογίας, λόγω της περιορισμένης και σύντομης φύσης των εργασιών που συνεπάγονται από την εφαρμογή της, προσδίδει προσωρινή και τοπική αύξηση στην μετακίνηση και επαναιώρηση των ιζημάτων του πυθμένα με αποτέλεσμα να προσκληθούν ελάχιστες και πλήρως αναστρέψιμες επιπτώσεις στα οστρακοειδή της περιοχής.

Τέλος, η εγκατάσταση των υποβρύχιων καλωδιώσεων σαν μια διαδικασία που έχει άμεση σχέση με τον θαλάσσιο πυθμένα δεν επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό τα θαλασσοπούλια της περιοχής έργων. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η διατάραξη της οπτικής ενός χώρου κατά τη διάρκεια κατασκευής, σε συνδυασμό με την ύπαρξη μηχανημάτων κατασκευής, δείχνει να προκαλεί την προσωρινή απομάκρυνση κάποιων ευαίσθητων ειδών όπως τα θαλασσοπούλια. Η επιλογή της κατάλληλης χρονικής περιόδου (αποφεύγοντας τις περιόδους διαχείμανσης και τις περιοχές φωλεωποίησης και αναζήτησης τροφής) για την τοποθέτηση του υποβρύχιου δικτύου μεταφοράς είναι ιδιαίτερης σημασίας για τέτοια ευαίσθητα είδη και μειώνει τις πιθανότητες για προσωρινή απομάκρυνσή αυτών από τα ενδιαιτήματά τους (Assessment of the environmental impacts of cables, 2009).

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, οι επιπτώσεις στα ενδιαιτήματα των πελαγικών οργανισμών είναι έμμεσες και σχετίζονται με το πόσο επηρεάζονται οι αβιοτικοί παράγοντες της στήλης του νερού και των ιζημάτων του πυθμένα, όπως αναλύθηκε νωρίτερα.

Στη φάση λειτουργίας του έργου οι επιπτώσεις στο συγκεκριμένο τομέα περιβάλλοντος μπορούν να θεωρηθούν αμελητέες. Ωστόσο, θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα τελευταία χρόνια αποτελεί θέμα έρευνας η θερμική ακτινοβολία που εκπέμπεται από τα υποθαλάσσια καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Κατά τη διάρκεια μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας μία ορισμένη ποσότητα αυτής χάνεται με τη μορφή θερμότητας με αποτέλεσμα να αυξάνεται η επιφανειακή θερμοκρασία του καλωδίου και κατ' επέκταση του άμεσου περιβάλλοντος όπου έρχεται σε επαφή το καλώδιο. Παράγοντες που επηρεάζουν την θερμοκρασία που εκπέμπεται, περιλαμβάνουν τα χαρακτηριστικά του καλωδίου (τύπος καλωδίου και ρυθμός μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας) καθώς και τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος (θερμική αγωγιμότητα, θερμική αντίσταση ιζήματος). Σε γενικές γραμμές, η θερμική απαγωγή λόγω απωλειών κατά τη μεταφορά ενέργειας, φαίνεται να είναι μεγαλύτερη στα καλώδια εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) συγκριτικά με τα καλώδια συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης (HVDC) όπως στην προκειμένη περίπτωση, με ισοδύναμους ρυθμούς μεταφοράς ενέργειας.

Με βάση τη βιβλιογραφία κάποιοι θαλάσσιοι οργανισμοί φαίνεται να είναι ιδιαίτερα ειαίσθητοι ακόμη και στην ελάχιστη αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντα χώρου. Για παράδειγμα μελέτες σε πληθυσμό του Μπακαλιάρου του Ατλαντικού (*Gadus morhua*,) έδειξαν να μειώνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας του θαλασσινού νερού (Drinkwater, 2004) ενώ η ρυθμοί θνησιμότητας κάποιων γαστερόποδων αυξήθηκαν για τον ίδιο λόγο (Newell, 1979).

9.3.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

Οι όποιες επιπτώσεις στο γενικότερο κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον και τις υποδομές του υπό μελέτη έργου σε ότι αφορά την υποθαλάσσια διασύνδεση συνδέονται με τις δραστηριότητες της ναυτιλίας, της αλιείας και της ανάπτυξης των ΑΠΕ στην Περιφέρεια Κρήτης.

Όσον αφορά την ναυτιλία και ειδικότερα την αλιεία, η αλιευτική δραστηριότητα που σχετίζεται με την ασφάλεια των υποβρύχιων καλωδίων είναι η ανεμότρατα. Πρόκειται για μία μέθοδο ψαρέματος που χρησιμοποιείται εκτεταμένα στις Ελληνικές θάλασσες. Ταυτόχρονα είναι ένας από τους κύριους λόγους που προκαλεί βλάβες στα υποβρύχια καλώδια μαζί με την περιστασιακή αγκυροβολία.

Αν και τα υποβρύχια καλώδια αμέσως μετά την εγκατάσταση τους ανακοινώνονται μέσω επίσημων αναγγελιών προς τους ναυτιλομένους και στη συνέχεια σημαίνονται στους ναυτικούς χάρτες, οι περιορισμοί σε ότι αφορά την αλιεία στις περιοχές αυτές δεν γίνονται πάντοτε σεβαστοί, έτσι η μόνη δυνατή προστασία απέναντι σε πιθανές καταστροφές του καλωδίου είναι η ταφή του εάν είναι δυνατό καθόλο το μήκος της ζεύξης.

Περιορισμοί στην ναυτιλία και την αλιεία, από την πόντιση του υποβρύχιου καλωδίου, αναμένεται να εμφανιστούν κατά τις εργασίες πόντισης όπου λόγω των εργασιών και της παρουσίας πλωτών μέσων για την πόντιση, ενδεχομένως να πρέπει να μεταβληθούν οι πορείες πλεύσεις των διερχόμενων πλοίων. Επίσης για το χρονικό αυτό διάστημα θα απαγορευθεί και η αλιεία στην στενή περιοχή των εργασιών ώστε να αποφευχθούν ναυτικά ατυχήματα. Επιπλέον σημειώνεται πως στις περιοχές προσαιγιάλωσης του καλωδίου δεν υπάρχουν χωροθετημένοι λιμένες, ώστε να προκληθούν προβλήματα ναυσιπλοΐας. Αυτού του είδους οι επιπτώσεις κρίνονται μικρής σημασίας και βραχυπρόθεσμες.

Όσον αφορά τα παλαιά και εκτός λειτουργίας καλώδια, δεν διατίθεται καμία πληροφορία σχετικά με κάποιο πρόγραμμα απομάκρυνσης παλαιών καλωδίων που είναι αυτή τη στιγμή εκτός λειτουργίας, από τα Ελληνικά Χωρικά Ύδατα ή τα Διεθνή στο Αιγαίο Πέλαγος.

Σε κάθε περίπτωση, πριν από την εγκατάσταση του καλωδίου θα πρέπει να προβλέπεται η εκκαθάριση της όδευσης του υπό κατασκευή καλωδίου με Grapner, ώστε να ελεγχθεί ότι είναι ελεύθερη από εμπόδια η όδευση του καλωδίου λίγο πριν από την πόντιση αυτού και να καθαριστεί από τυχόν υφιστάμενα καλώδια εκτός λειτουργίας.

Τέλος, είναι σημαντικό να τονισθεί η σημαντική θετική επίδραση της διασύνδεσης της περιφέρειας Κρήτης με το ηπειρωτικό σύστημα μεταφοράς ενέργειας. Συνοπτικά αναφέρονται τα εξής:

- Κάλυψη μελλοντικών ενεργειακών αναγκών της Κρήτης από πλευράς επάρκειας και ποιότητας τροφοδότησης.
- Βιώσιμη ενεργειακή ανάπτυξη και βιώσιμος ενεργειακός εφοδιασμός.
- Περιβαλλοντική διαχείριση οικοσυστήματος (μείωση παραγωγής ή και κατάργηση Αυτόνομων Σταθμών Παραγωγής)
- Μείωση κόστους παραγωγής Α.Σ.Π των μη Διασυνδεδεμένων Νησιών και βελτίωση της λειτουργίας τους.
- Δυνατότητα ευκολότερης ένταξης Α.Π.Ε.
- Άρση ανισοτήτων κόστους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

9.3.7 Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον

Κατά τη φάση τοποθέτησης του υποβρύχιου καλωδίου θα υπάρξει τοπικά μία μικρή επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος λόγω των καυσαερίων που εκπέμπονται από το πλοίο πόντισης. Τα καυσαέρια μεταφέρονται μακριά από την πηγή από τον μέσο οριζόντιο άνεμο. Ο οριζόντιος άνεμος αποτελεί τον σημαντικότερο μηχανισμό διασποράς και αραιώσης των ρύπων ενώ σε περιπτώσεις στις οποίες πνέουν ισχυροί άνεμοι, όπως συμβαίνει στην ανοιχτή θάλασσα, τα επίπεδα ρύπανσης είναι συνήθως χαμηλά. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας, από την τοποθέτηση του υποβρύχιου καλωδίου να είναι αμελητέες και μικρής διάρκειας.

Κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου δεν αναμένεται επιβάρυνση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην άμεση θαλάσσια περιοχή, εξαιτίας της τεχνικής φύσης του έργου (υποβρύχια καλώδια). Αντιθέτως, και με έμμεσο τρόπο, το υπό μελέτη έργο αναμένεται να έχει θετική επίδραση στη γενική κατάσταση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος, καθώς με τη λειτουργία του θα συμβάλει στην αύξηση της ηλεκτροπαραγωγής μέσω ανανεώσιμων, φιλικών προς το περιβάλλον, πηγών ενέργειας.

9.3.8 Ακουστικό Περιβάλλον-Δονήσεις

Κατά τη φάση τοποθέτησης του υποθαλάσσιου δικτύου μεταφοράς ενέργειας, δεν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι ο θόρυβος που μεταφέρεται υποθαλάσσια μπορεί να προκαλέσει επιπτώσεις στην θαλάσσια πανίδα. Οι Richardson *et al.*, 1995 κάνοντας μία επισκόπηση των ερευνών σχετικά με την συμπεριφορά που αναπτύσσουν κάποια κητοειδή κατά τη διάρκεια βυθοκορρήσεων, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι δεν ήταν ξεκάθαρο γι' αυτούς εάν η αλλαγή στη συμπεριφορά των κητοειδών προέρχεται από την δραστηριότητα των βυθοκορρήσεων (πρόκειται για μία δραστηριότητα όπου εκπέμπει σχετικά υψηλά επίπεδα θορύβου υποθαλάσσια) ή απλά από τη συχνή και μεγάλη παρουσία πλοίων. Σε κάθε περίπτωση ο κατάλληλος προγραμματισμός των εργασιών και η επισκόπηση της περιοχής, θα μειώσουν την πιθανότητα τέτοιων επιπτώσεων σε ευαίσθητα είδη όπως θαλάσσια θηλαστικά και χελώνες (Assessment of the environmental impacts of cables, 2009). Εξάλλου στο υπό μελέτη έργο η διάνοιξη της τάφρου του υποβρύχιου καλωδίου, θα γίνει με μια σύγχρονη μέθοδο που δεν παρουσιάζει ομοιότητα με την βυθοκόρρηση.

Επιπρόσθετα ο εκπεμπόμενος θόρυβος, προέρχεται κυρίως από τις μηχανές των μηχανημάτων και όχι από τις καθεαυτού εργασίες. Επομένως λόγω του μικρού αριθμού πλωτών μέσων και της ολιγοωρης παραμονής τους σε κάθε θέση, η εκπεμπόμενη στάθμη θορύβου θα είναι παρόμοια με αυτή από την κίνηση των επιβατηγών και οχηματαγωγών πλοίων που εκτελούν δρομολόγια στην περιοχή.

Συμπερασματικά δεν εκτιμάται ότι θα προκύψουν αξιόλογες επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον κατά τη φάση εργασιών.

Δονήσεις στον θαλάσσιο πυθμένα ενδέχεται να προκύψουν κατά τις εργασίες πόντισης του υποβρύχιου καλωδίου, ωστόσο εκτιμάται ότι θα είναι μικρής έντασης, λόγω της τεχνολογίας που θα εφαρμοστεί, θα είναι τοπικά περιορισμένες σε μια μικρή ζώνη και συνεπώς δεν θα προκαλέσουν αξιόλογες επιπτώσεις στη θαλάσσια πανίδα.

Κατά τη φάση λειτουργίας δεν αναμένεται η εκπομπή θορύβου και η παραγωγή δονήσεων.

9.3.9 Επιπτώσεις από τις ΗΜ ακτινοβολίες

Όσον αφορά στις ακτινοβολίες, σύμφωνα με την πρόσφατα (Σεπτέμβριος 2011) ολοκληρωθείσα μελέτη «EFFECTS OF EMFS FROM UNDERSEA POWER CABLES ON ELASMOBRANCHS AND OTHER MARINE SPECIES Final Report» που εκπόνησαν το U.S. Department of the Interior, το Bureau of Ocean Energy Management, Regulation and Enforcement και το Pacific OCS Region, τα πεδία που δημιουργούνται στο θαλάσσιο περιβάλλον τόσο από τα καλώδια συνεχούς όσο και εναλλασσόμενου ρεύματος (με τη μελέτη 24 διαφορετικών έργων θαλάσσιας διασύνδεσης) είναι το μαγνητικό πεδίο (το οποίο δημιουργείται από την κίνηση των ηλεκτρικών φορτίων) και το ηλεκτρικό πεδίο (το οποίο δημιουργείται από τη διαφορά τάσης μεταξύ 2 αγωγών).

Τα παραγόμενα από τα υποβρύχια καλώδια ηλεκτρομαγνητικά πεδία δυνητικά μπορούν να επηρεάσουν τον προσανατολισμό και κατ' επέκταση την προγραμματισμένη μετανάστευση, τη διαδικασία έυρεσης τροφής και την αναπαραγωγή ορισμένων θαλάσσιων οργανισμών ανάμεσα τους και κάποια είδη ψαριών ευαίσθητα στα ηλεκτρικά πεδία. Τέτοια είδη είναι ορισμένα ελασμοβράγχια, θαλάσσια θηλαστικά και οι χελώνες.

Τα ελασμοβράγχια έχουν την ικανότητα να εντοπίζουν ασθενή μαγνητικά πεδία συγκριτικά με το ισχυρό μαγνητικό πεδίο της γης (Poléo *et al.*, 2001; Gill *et al.*, 2005). Σύμφωνα με μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί, οι Τελεόστεοι ιχθύες είχαν φυσιολογικές αντιδράσεις παρουσία ηλεκτρικού πεδίου εντάσεως $7 \text{ mV}\cdot\text{m}^{-1}$ ενώ παρατηρήθηκε αλλαγή στη συμπεριφορά τους παρουσία ηλεκτρικού πεδίου εντάσεως $0,5\text{-}7,5 \text{ V}\cdot\text{m}^{-1}$. Τα ελασμοβράγχια είναι 10.000 φορές πιο ευαίσθητα παρουσία ηλεκτρικού πεδίου από τους πιο ευαίσθητους τελεόστεους. Η ένταση του προκαλούμενου μαγνητικού πεδίου από καλώδια εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) εξαρτάται από την τάση του ρεύματος, από την απόσταση των καλωδίων καθώς και από το βάθος πόντισης. Η ένταση του μαγνητικού πεδίου ελαττώνεται όσο αυξάνεται η απόσταση από την πηγή που τα δημιουργεί, όπως φαίνεται και από τον Πίνακα 9.3.9-1. Η μείωση αυτή δεν είναι ανάλογη προς την απόσταση, αλλά ακολουθεί εκθετικό νόμο (ταχύτερες μειώσεις πλησίον της πηγής και ασυμπτωτική εξασθένηση μέχρι το μηδενισμό).

Πίνακας 9.3.9-1: Σχέση έντασης μαγνητικού πεδίου εναλλασσόμενου ρεύματος (σε μT) και απόστασης από υποβρύχια καλώδια (ποντισμένα σε βάθος 1m από τον πυθμένα της θάλασσας) βάση μετρήσεων σε 14 έργα διασύνδεσης εναλλασσόμενου ρεύματος (AC).

Distance (m) Above Seabed	Magnetic Field Strength (μT)		
	Horizontal Distance (m) from Cable		
	0	4	10
0	7.85	1.47	0.22
5	0.35	0.29	0.14
10	0.13	0.12	0.08

Όσον αφορά τα καλώδια συνεχούς ρεύματος, η ένταση του προκαλούμενου μαγνητικού πεδίου είναι συνάρτηση τόσο της τάσης όσο και των προδιαγραφών και της τεχνολογίας των καλωδίων διασύνδεσης. Όπως και στο εναλλασσόμενο ρεύμα, οι μέγιστες τιμές έντασης του μαγνητικού πεδίου εμφανίζονται πλησίον των καλωδίων, ενώ ελαττώνεται όσο αυξάνεται η απόσταση από την πηγή που τα δημιουργεί, όπως φαίνεται και από τον Πίνακα 9.3.9-2.

Πίνακας 9.3.9-3: Σχέση έντασης μαγνητικού πεδίου συνεχούς ρεύματος (σε μT) και απόστασης από υποβρύχια καλώδια (ποντισμένα σε βάθος 1m από τον πυθμένα της θάλασσας) βάση μετρήσεων σε 8 έργα διασύνδεσης συνεχούς ρεύματος (DC).

Distance (m) Above Seabed	Magnetic Field Strength (μT)		
	Horizontal Distance (m) from Cable		
	0	4	10
0	78.27	5.97	1.02
5	2.73	1.92	0.75
10	0.83	0.74	0.46

Ο τρόπος επίδρασης των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στα διάφορα είδη της θαλάσσιας πανίδας, σύμφωνα με την προαναφερόμενη μελέτη, απαιτεί περαιτέρω λεπτομερή έρευνα καθώς η εκτίμηση των τυχόν επιπτώσεων βάση των διαθέσιμων στοιχείων βρίσκεται σε πολύ πρώιμο στάδιο. Σε κάθε περίπτωση, όπως προαναφέρθηκε, από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε στα 24 έργα διασύνδεσης προέκυψε ότι τα παραγόμενα από τα υποβρύχια καλώδια ηλεκτρομαγνητικά πεδία είναι τοπικά περιορισμένα.

Από τα παραπάνω σε συνδυασμό με την επιλεγείσα τεχνολογία αγωγών μεταφοράς και πόντισης των αγωγών εκτιμάται ότι δεν αναμένεται να δημιουργηθεί κανενός είδους σημαντικό πεδίο (ηλεκτρικό ή μαγνητικό) που θα μπορούσε να επηρεάσει τη συμπεριφορά ή γενικότερα την οικολογία της ιχθυοπανίδας, επομένως η λειτουργία της γραμμής είναι ουσιαστικά ουδέτερη ως προς επιπτώσεις στο περιβάλλον.

9.3.10 Πίνακας Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Θαλάσσιας Διασύνδεσης

ΤΟΜΕΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ					ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ			ΟΥΔΕΤΕΡΕΣ	ΘΕΤΙΚΕΣ	
	ΙΣΧΥΡΕΣ	ΜΕΤΡΙΕΣ	ΑΣΘΕΝΕΙΣ			
ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ						
Φυτοβένθος και Ζωοβένθος			X			<p>Οι τοπικές παρεμβάσεις για την επίχωση των αγωγών στο βυθό στο θαλάσσιο περιβάλλον του Αιγαίου, που υλοποιείται με τη λειτουργία ειδικού μηχανήματος σε ελάχιστο χρόνο, αφήνει ουσιαστικά ανεπηρέαστη τη βενθική βλάστηση πέραν της γραμμής διέλευσης. Ακόμη, όμως, και κατά μήκος αυτής η προσωρινού χαρακτήρα εκσκαφή και επίχωση είναι απολύτως ανατάξιμη με φυσικό τρόπο, αφού αναμένεται σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα να επανεποικιστεί ο βυθός με τα υφιστάμενα είδη.</p> <p>Κάποια τμήματα της όδευσης του υποθαλάσσιου καλωδίου, στις σχετικά ρηχές περιοχές όπου προσεγγίζονται τα σημεία προσαιγιάλωσης συναντώνται αραιά λιβάδια από φανερόγαμα και φύκη. Η κλίμακα, όμως, του έργου πόντισης είναι τόσο μικρή που είναι πρακτικά αδύνατο να διαταράξει τις τοπικές αυτές βιοκοινωνίες. Επομένως, η όποια επίπτωση από την κατασκευή των έργων διασύνδεσης στους συγκεκριμένους οικοτόπους εκτιμάται ασθενής και περιορισμένη χωρικά.</p> <p>Σε αυτό έχει συντελέσει και η ιδιαίτερη προσπάθεια που έχει καταβληθεί από τον φορέα του έργου στο πλαίσιο του τεχνικού σχεδιασμού του έργου να αποφευχθεί η διέλευση του καλωδίου από τέτοιου τύπου σημαντικές οικολογικά περιοχές. Χαρακτηριστικό είναι ότι η γραμμή διασύνδεσης δεν διέρχεται από καμιά περιοχή του δικτύου Natura 2000.</p> <p>Συμπερασματικά σε ότι αφορά στις επιπτώσεις των υποβρύχιων γραμμών διασύνδεσης, αυτές ουσιαστικά είναι αμελητέες έως ασθενείς, παροδικές και πλήρως αναστρέψιμες στο θαλάσσιο περιβάλλον.</p>

<p style="text-align: center;"><i>Μορφολογία πυθμένα</i></p>			X		<p>Από την υλοποίηση του υπό μελέτη έργου, δεν αναμένονται επιπτώσεις μόνιμου χαρακτήρα στην ευρύτερη περιοχή των σημείων προσαιγιάλωσης. Έξαλλου, τα σημεία προσαιγιάλωσης που έχουν επιλεγεί, όπως έχει αναλυθεί εκτενώς στην παρούσα μελέτη, παρουσιάζουν μια σειρά από πλεονεκτήματα που τα καθιστούν βέλτιστες λύσεις σύμφωνα με περιβαλλοντικά, οικονομικά, κοινωνικά καθώς και τεχνικά κριτήρια.</p> <p>Η επίπτωση κατά τη φάση κατασκευής εκτιμάται ως τοπική, προσωρινή και αναστρέψιμη και σχετίζεται κατά βάση με την παρουσία των μηχανημάτων και του προσωπικού του εργοταξίου. Το εργοτάξιο που απαιτείται για τις εργασίες κατασκευής των υποδομών για την ηλεκτρολογική σύνδεση του υποβρύχιου καλωδίου σε κάθε θέση προσαιγιάλωσης εκτιμάται ότι θα παραμείνει εγκατεστημένο για περίπου 15 μέρες.</p> <p>Με την πόντιση του καλωδίου, στο θαλάσσιο τμήμα της γραμμής σύνδεσης, δεν θα υπάρχουν επιπτώσεις στα μορφολογικά στοιχεία του βυθού, λόγω της εφαρμοζόμενης τεχνολογίας που επιτρέπει την γρήγορη επίχωση της τάφρου τοποθέτησης του υποβρύχιου καλωδίου.</p> <p>Σε ότι αφορά στην όδευση των καλωδίων στο υποβρύχιο τμήμα τους, θα εφαρμοστεί ειδικό μηχάνημα και μέθοδος για την εγκατάστασή τους, η οποία περιλαμβάνει παράλληλα τις εργασίες εκσκαφής των καναλιών, τοποθέτησης των αγωγών και επιχωμάτωσης των καναλιών και η οποία μειώνει στο ελάχιστο το χρόνο κατασκευής και ουσιαστικά εκμηδενίζει την ένταση της όποιας επίπτωσης.</p> <p>Κατά τη φάση λειτουργίας, η μόνη αλλαγή που θα επέλθει στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά των ακτών προσαιγιάλωσης αφορά στην παρουσία σηματοδότησης της ύπαρξης υποθαλάσσιας καλωδίωσης. Η επιβάρυνση αυτή κρίνεται ως αμελητέα για την αισθητική του τοπίου, αν συμψηφιστεί με το γεγονός ότι επελέχθησαν απομονωμένες περιοχές για την προσαιγιάλωση.</p> <p>Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου πρακτικά δεν αναμένεται καμία επίδραση στα εδαφολογικά, γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής και κατά συνέπεια δεν αναμένονται επιπτώσεις στο έδαφος και τον θαλάσσιο βυθό.</p>
--	--	--	---	--	---

Θαλάσσια ύδατα			X		<p>Οι επιπτώσεις στο συγκεκριμένο τομέα περιβάλλοντος αξιολογούνται ως βραχυχρόνιες και τοπικού χαρακτήρα και αξιολογούνται ως μη σημαντικές τελικά για τα θαλάσσια ύδατα.</p> <p>Κατά την τοποθέτηση των υποβρύχιων καλωδίων αναμένονται τοπικές επιπτώσεις λόγω κυρίως της αιώρησης ιζημάτων του πυθμένα. Συγκεκριμένα, αναμένεται να επέλθει διατάραξη μια στενής υποθαλάσσιας ζώνης κατά μήκος της οποίας θα γίνει η εκσκαφή για την τοποθέτηση του υποβρύχιου καλωδίου. Κατά την εργασία αυτή θα δημιουργηθεί θολερότητα στο υδάτινο περιβάλλον. Ειδικότερα, η θολερότητα του θαλασσινού νερού θα μεταβληθεί προσωρινά λόγω της επανααιώρησης του ιζήματος του πυθμένα. Η μεταβολή αυτή θα είναι διάρκειας λίγων ωρών καθώς το ίζημα που αιωρήθηκε θα επανακαθίσει στον πυθμένα.</p>
Θαλάσσια πανίδα			X		<p>Οι επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου στα είδη πανίδας εκτιμάται ότι θα είναι μικρής κλίμακας, τοπικού χαρακτήρα και χρονικά περιορισμένες κατά τη φάση κατασκευής, χαρακτηρίζονται δε ως μερικώς αναστρέψιμες και σε μεγάλο βαθμό αντιμετωπίσιμες. Προέρχονται κυρίως από την αιώρηση του ιζήματος του πυθμένα κατά την διάνοιξη της τάφρου του υποβρύχιου καλωδίου.</p>
Ανθρωπογενές περιβάλλον				X	<p>Οι όποιες επιπτώσεις στο γενικότερο ανθρωπογενές περιβάλλον και τις υποδομές από το υπό μελέτη έργο της υποθαλάσσιας διασύνδεσης συνδέονται με τις δραστηριότητες της ναυτιλίας, της αλιείας και της διασύνδεσης ενεργειακά της περιφέρειας Κρήτης. Οι περιορισμοί στην ναυτιλία και αλιεία ειδικότερα, αναμένονται ήσσονος σημασίας και βραχυπρόθεσμες και αφορούν στην απαγόρευση πλεύσης στην ζώνη εργασιών για το χρονικό διάστημα κατασκευής. Σημαντικό να τονισθεί η σημαντική θετική επίδραση της διασύνδεσης του νησιού με το ηπειρωτικό σύστημα μεταφοράς ενέργειας.</p>
Ατμοσφαιρικό περιβάλλον				X	<p>Κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του υπό μελέτη έργου δεν αναμένεται αξιόλογη επιβάρυνση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην άμεση περιοχή μελέτης, εξαιτίας της τεχνικής φύσης του έργου (υποβρύχια καλώδια).</p>
Ακουστικό περιβάλλον, δονήσεις, ακτινοβολίες				X	<p>Δεδομένης της επιλεγείσας τεχνολογίας αγωγών μεταφοράς και πόντισης των αγωγών εκτιμάται ότι δεν θα υπάρξει σημαντική αύξηση της στάθμης θορύβου που να επηρεάσει την θαλάσσια πανίδα και δεν θα δημιουργηθεί κανενός είδους σημαντικό πεδίο (ηλεκτρικό ή μαγνητικό) που θα μπορούσε να επηρεάσει τη συμπεριφορά ή γενικότερα την οικολογία της ιχθυοπανίδας, επομένως η λειτουργία της γραμμής είναι ουσιαστικά ουδέτερη ως προς επιπτώσεις στο περιβάλλον.</p>

9.4 ΥΠΟΕΡΓΟ ΑΤΤΙΚΗΣ

9.4.1 Κλιματικά – Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά – Αέρια του θερμοκηπίου

9.4.1.1 Φάση Κατασκευής

Η κατασκευή του έργου, λόγω της φύσης των εργασιών δεν δύναται να προκαλέσει αλλαγή στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

Σχετικά με την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου, η κατασκευή του έργου εκτιμάται ότι δεν θα επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Ως αέρια του θερμοκηπίου νοούνται οι υδρατμοί, το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο και οι υδροφθοράνθρακες. Από τα αέρια αυτά, οι εργασίες κατασκευής θα προκαλέσουν μόνο εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, και αποκλειστικά από την κίνηση των ελάχιστων οχημάτων για την μεταφορά των πρώτων υλών που αφορούν σε υπαίθριες εργασίες τοποθέτησης των πυλώνων και του εναερίου καλωδίου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Συνεπώς οι οποιεσδήποτε επιπτώσεις από τα αέρια του θερμοκηπίου από την κατασκευή του έργου θα είναι αμελητέες, ενώ θα είναι αναστρέψιμες από την ίδια την λειτουργία του έργου. Ενδεικτικά ως μέτρο σύγκρισης αναφέρεται πως στην περίοδο λειτουργίας του έργου, σε ετήσια βάση **δεν** θα εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα $2,72 \times 10^6$ tn CO₂ που θα εκπέμπονταν από ένα συμβατικό σταθμό ηλεκτροπαραγωγής για την παραγωγή ίδιας ενέργειας.

9.4.1.2 Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου επίσης δεν προκαλούνται επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της Αττικής.

Όσον αφορά στην παραγωγή αερίων του θερμοκηπίου, όχι μόνο δεν θα παράγονται τέτοια αέρια, αλλά αντιθέτως θα μειωθούν οι παραγωγές και αερίων του θερμοκηπίου και άλλων βλαβερών ρύπων στην ατμόσφαιρα, όπως παρουσιάστηκε στην παράγραφο 6.4.9 του κεφ. 6.

Συνεπώς η λειτουργία του έργου θα επιφέρει σημαντικές θετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Οι επιπτώσεις αυτές μάλιστα θα είναι άμεσες καθώς θα μειωθεί η λειτουργία των ΑΗΣ Αθρινόλακκου, Λινοπεραμάτων και Ξυλοκαμάρας.

9.4.2 Μορφολογία-τοπίο

9.4.2.1 Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής της γραμμής μεταφοράς υψηλής τάσης στην Αττική αναμένεται υποβάθμιση της αισθητικής του τοπίου.

Για την κατασκευή του εναέριου δικτύου μεταφοράς αναμένονται θα απαιτηθεί αποψίλωση της βλάστησης γύρω από τη θέση κατασκευής των βάσεων των πύργων και στη συνέχεια ανέγερση της μεταλλικής κατασκευής με τη βοήθεια γερανοφόρου οχήματος. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η γραμμή μεταφοράς κινείται ως επί το πλείστον σε περιοχή που καλύπτεται είτε από γεωργικές καλλιέργειες είτε από θαμνώδη βλάστηση που θα αναγεννηθεί φυσικά σε σχετικά μικρό χρονικό διάστημα, καθώς και τον περιορισμένο χρόνο που θα διαρκέσουν οι εργασίες κατασκευής εκτιμάται ότι τελικά οι επιπτώσεις θα είναι μικρής έντασης, βραχυχρόνιες, μερικά αναστρέψιμες με τη λήψη μέτρων.

Επιπλέον, κατά την εκτέλεση των έργων διάνοιξης του υπόγειου δικτύου, αναμένεται περιορισμένη αλλοίωση της μορφολογίας της περιοχής λόγω της αντίθεσης του γυμνού εδάφους (ζώνη διέλευσης αγωγού μεταφοράς ενέργειας) με τη βλάστηση της ευρύτερης περιοχής. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το έργο κατασκευάζεται ως επί το πλείστον κατά μήκος υφιστάμενου οδικού δικτύου εκτιμάται ότι οι όποιες επιπτώσεις θα είναι πολύ μικρής έντασης (αντίστοιχες με αυτές που προκαλούνται από την τοποθέτηση ενός οποιοδήποτε δικτύου υποδομής), βραχυχρόνιες, αναστρέψιμες μετά την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής.

Ακόμα, οι επιπτώσεις στο τοπίο από την κατασκευή του μετατροπέα ενέργειας δεν αναμένονται να είναι σημαντικές, αφού οι εργασίες γίνονται σε περιοχή με θαμνώδη βλάστηση, μακριά από κατοικημένες περιοχές.

Τέλος η κίνηση και η στάθμευση των μηχανημάτων, οι σωροί των αδρανών κατασκευής και των υλικών των τεχνικών έργων θα επιφέρουν αρνητικές επιπτώσεις αφού θα μεταβάλλουν τις γραμμές τους όγκους και τις μορφές του τοπίου. Έτσι, κατά την κατασκευή του έργου θα επέλθει αλλοίωση της γραμμής του ορίζοντα που είναι η πιο τρωτή γραμμή ενός τοπίου εξαιτίας του τρόπου με τον οποίο προβάλλονται οι διαταραχές του εδάφους. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το έργο κατασκευάζεται ως επί το πλείστον κατά μήκος υφιστάμενου οδικού δικτύου εκτιμάται ότι οι όποιες επιπτώσεις θα είναι πολύ μικρής έντασης (αντίστοιχες με αυτές που προκαλούνται από την τοποθέτηση ενός οποιοδήποτε δικτύου υποδομής), βραχυχρόνιες, αναστρέψιμες μετά την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής.

Προκειμένου να μειωθούν με προληπτικό ή/και επανορθωτικό τρόπο κατά το δυνατό οι αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον που οφείλονται στην κατασκευή του υπό μελέτη έργου θα πρέπει να ληφθούν κατάλληλα προληπτικά και επανορθωτικά μέτρα, τα οποία προτείνονται στην ενότητα 10. Σε κάθε περίπτωση η εκτέλεση όλων των εργασιών θα γίνει με τις ελάχιστες δυνατές επιπτώσεις στο περιβάλλον και την αισθητική του τοπίου, μετά από συνεννόηση με το αρμόδιο Δασαρχείο, το οποίο καθορίζει συγκεκριμένους περιορισμούς και όρους.

Συμπερασματικά λοιπόν οι επιπτώσεις στο τοπίο στη φάση κατασκευής του έργου θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως ασθενούς έντασης σε τοπικό επίπεδο, αλλά βραχυχρόνιες που θα καταστούν σε μεγάλο μέρος αναστρέψιμες μετά την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής.

9.4.2.2 Φάση λειτουργίας

Όπως αναφέρθηκε στην περιγραφή του έργου οι αγωγοί μεταφοράς ρεύματος θα είναι στο μεγαλύτερο μέρος τους εναέριοι, και μόνο ένα μικρό μέρος τους θα είναι υπόγειο. Είναι προφανές ότι επιπτώσεις στο τοπίο κατά τη λειτουργία του έργου θα υφίστανται μόνο από το εναέριο δίκτυο, αφού η φύση και ο όγκος των εργασιών που απαιτούνται για την εγκατάσταση των υπόγειων γραμμών μεταφοράς ρεύματος καθώς και η λειτουργία της διάταξης των υπόγειων γραμμών, αναμένεται να μην επιφέρουν καμία επίπτωση στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον της περιοχής, καθώς κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους οι υπόγειες γραμμές δεν είναι ορατές, δεν γίνονται αντιληπτές και δεν αλλοιώνουν τα μορφολογικά και τοπιακά χαρακτηριστικά της εν λόγω περιοχής. Στην ουσία, οι όποιες επιπτώσεις του υπόγειου δικτύου επικεντρώνονται στη ζώνη του σκάμματος και θα υφίστανται μέχρι την αναχλόαση του εδάφους. Επειδή τα κανάλια στο χερσαίο τμήμα τοποθετούνται κατά μήκος υφιστάμενων οδών οι επεμβάσεις θα είναι πολύ μικρές και η φυσική βλάστηση μέσω της αναχλόασης θα καλύψει πλήρως τα σημεία αυτά με αποτέλεσμα μέσα σε λίγο χρονικό διάστημα από τη λειτουργία του έργου το τοπίο που θα έχει τραυματισθεί να αποκατασταθεί πλήρως.

Όσον αφορά το εναέριο δίκτυο, η παρουσία σταθερών εγκαταστάσεων όπως πύργοι και εναέρια καλωδίωση αναμένεται να προκαλέσει σχετική οπτική όχληση από τις περιοχές διέλευσης της γραμμής μεταφοράς. Η παρουσία εναέριας γραμμής στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής, εκδηλώνεται από τον επαναλαμβανόμενο ρυθμό των πυλώνων, που είναι εγκατεστημένοι σε ευθείες ή τεθλασμένες οδεύσεις και από την ανάπτυξη εναέριων καλωδίων, που αιωρούνται από πυλώνα σε πυλώνα. Μολονότι η εγκατάσταση των πυλώνων επιβαρύνει γενικά το τοπίο στην περιοχή, η παρουσία τους θα πρέπει να

συνεξεταστεί με μία σειρά παραμέτρων, έτσι ώστε να αποκρυσταλλωθεί μία ρεαλιστική και σφαιρική εικόνα όσον αφορά την επίπτωσή τους στο τοπίο. Οι προαναφερθείσες παράμετροι μπορούν να συνοψισθούν ως εξής:

- οι περιοχές διέλευσης της εναέριας γραμμής, χαρακτηρίζονται ως ενδιαφέρον τοπίο όχι όμως υψηλής τοπιακής αξίας αισθητικό περιβάλλον
- οι εναέριας ηλεκτρικές γραμμές αποτελούν μια αποδεκτή σύγχρονη υποδομή, της οποίας η παρουσία έχει εντυπωθεί εδώ και πολλά χρόνια στην εικόνα της υπαίθρου της ηπειρωτικής Ελλάδας. Η εικόνα, που είναι παρόμοια με εκείνη που εμφανίζεται στο ηπειρωτικό τμήμα της Ελλάδας αλλά και όλων των αναπτυγμένων χωρών του κόσμου, είναι συνυφασμένη με τη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας και το σύγχρονο τρόπο ζωής.

Ο συγκερασμός των παραπάνω παραμέτρων με τα ευρύτερα πλεονεκτήματα και περιβαλλοντικά οφέλη που συνεπάγονται από τη μελέτη και κατασκευή υποδομών που αξιοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οδηγούν στο συμπέρασμα πως η δεδομένη επιρροή στο τοπίο της περιοχής μελέτης από την εγκατάσταση των εναέριων γραμμών διασύνδεσης είναι σχετικά ήπιας μορφής και μικρής έντασης.

Τέλος, όσον αφορά τις επιπτώσεις από το κτίριο του μετατροπέα ενέργειας αυτές κρίνονται μικρής έντασης, αφενός λόγω του σχετικά μικρού μεγέθους του και αφετέρου λόγω της θέσης του. Εντούτοις, προκειμένου να μειωθεί η οπτική επαφή του μετατροπέα προτείνεται να δημιουργηθεί φράκτης από δένδροστοιχίες κατά μήκος της περίφραξης όπου αυτό είναι δυνατόν, ενώ η αρχιτεκτονική και τα υλικά των κτηρίων να εναρμονίζονται με το περιβάλλον.

Το φυσικό τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον της ευρείας περιοχής, από όπου διέρχεται η χερσαία διασύνδεση έχει επηρεασθεί σε μεγάλο βαθμό και έχει δεχθεί τις επιπτώσεις από τις έντονες ανθρωπογενείς δραστηριότητες με αποτέλεσμα να παρουσιάζει στοιχεία αστικού περιεριστικού περιβάλλοντος με εκτεταμένες περιοχές κατοικίας, βιομηχανίας, σημαντικά δίκτυα υποδομής μεταξύ των οποίων το αεροδρόμιο Ελευσίνας, δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και συγκοινωνιακά δίκτυα.

Η εν λόγω χερσαία ζώνη δεν εμπίπτει στις εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το Ν. 3827/2010.

9.4.3 Έδαφος-Γεωλογία

9.4.3.1 Φάση Κατασκευής

Το υποέργο της Αττικής περιλαμβάνει μόνο καλωδιώσεις και ένα σταθμό μετατροπής στην περιοχή του Ασπροπύργου. Οι καλωδιώσεις διασχίζουν την Αττική από τα νοτιοδυτικά προς τα βορειοανατολικά έως τη θέση σύνδεσης στο ΚΥΤ Αχαρνών.

Συνεπώς δεν προβλέπονται, εργασίες τοποθέτησης Α/Γ, ούτε εργασίες κατασκευής νέου οδικού δικτύου για την πρόσβαση σε Α/Π με τις αντίστοιχες επιπτώσεις από τις χωματοургικές εργασίες.

Οι επιπτώσεις των παρεμβάσεων λοιπόν στο έδαφος χαρακτηρίζονται μικρού μεγέθους (έντασης) και διάρκειας, μερικώς αντιμετωπίσιμες και, σε ότι αφορά το γεωγραφικό τους εύρος, τοπικού και γραμμικού χαρακτήρα.

Πύργοι εναέριου δικτύου υψηλής τάσης

Κατά τις εργασίες θεμελίωσης ενός πύργου υψηλής τάσης προκύπτει περίπου 1 m³ περίσσειας εδαφικού υλικού προς διάθεση. Στην Αττική, για 42,5 km εναέριου δικτύου προβλέπεται η τοποθέτηση περίπου 125 πύργων (ένας περίπου ανά 350 m) και κατά συνέπεια εκτιμάται ότι θα προκύψουν περίπου 125 m³ εδαφικού υλικού προς διάθεση.

Η ποσότητα αυτή κρίνεται αμελητέα για το μέγεθος και το είδος του έργου και συνεπώς θεωρείται ότι δεν προκύπτουν αξιολογες επιπτώσεις στο έδαφος από την τοποθέτηση των πύργων.

Υπόγεια καλώδια

Τα κανάλια στο χερσαίο τμήμα θα κατασκευαστούν κατά κανόνα παραπλευρώς υφιστάμενου οδικού δικτύου, στο έρεισμα της οδού. Έτσι δε θα επέλθει διαταραχή σε φυσικό έδαφος.

Για την τοποθέτηση των υπόγειων καλωδίων στο χερσαίο τμήμα προβλέπεται η διάνοιξη καναλιού. Μετά την τοποθέτηση των καλωδίων το κανάλι επαναπληρώνεται με άμμο λατομείου μέσα στην οποία τοποθετούνται τα καλώδια και με μεγάλο ποσοστό (περίπου 60%) επεξεργασμένων υλικών εκσκαφής. Προκύπτουν τελικά 8.700 m³ εδαφικού υλικού προς διάθεση.

Επομένως, δεν προκύπτει σημαντική ποσότητα περίσσειας υλικών από τη συγκεκριμένη εργασία, ενώ οι απαιτούμενες ποσότητες για υλικά λατομείου είναι πολύ μικρές και θα ληφθούν από νόμιμα λειτουργούντα λατομεία ή τελικά θα καλυφθούν από υλικά εκσκαφών (εφόσον κριθούν κατάλληλα).

Συνεπώς, οι επιπτώσεις στο έδαφος από την τοποθέτηση των υπόγειων καλωδίων θα είναι πρόσκαιρες, μικρής έντασης και αναστρέψιμες.

Σταθμός Μετατροπής

Από την εγκατάσταση του σταθμού μετατροπής προκύπτει κατάληψη εδαφικής έκτασης περίπου 20 στρέμματα. Πρόκειται λοιπόν για μόνιμη μερικώς αντιμετωπίσιμη αλλοίωση του εδάφους σε τοπικό επίπεδο.

Οι συνολικές ποσότητες των εκχωμάτων προς διάθεση σύμφωνα με τα παραπάνω, που ανέρχονται περίπου σε 3.900 m³ περίπου, μπορούν να χειριστούν ικανοποιητικά για το περιβάλλον, εφόσον δεν αποτεθούν ανεξέλεγκτα. Η διάθεσή τους, εφόσον γίνει σε κατάλληλους χώρους, και κατόπιν συνεννόησης με τις Αρμόδιες Υπηρεσίες δεν θα προκαλέσει οχλήσεις στο περιβάλλον.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν συνολικά ως μικρής κλίμακας και αντιμετωπίσιμες (κατά το μεγαλύτερο μέρος τους), εφόσον ληφθούν μέτρα τόσο προληπτικά όσο και εκ των υστέρων αντιμετώπισης.

Δεν αναμένονται σημαντικές αλλοιώσεις ή σημαντική κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων, δεν υπάρχει είναι πιθανή η εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας, όπως ασταθείς καταστάσεις, καθιζήσεις, κατολισθήσεις κλπ. Δεν είναι πιθανή η ρύπανση των εδαφών ή υποβάθμιση της ποιότητας των εδαφών, όπως ως προς τη δομή και τη γονιμότητα του εδάφους λόγω ενδεχόμενης μακρόχρονης απόθεσης υλικών με τη μορφή σωρών, καθώς, οι όποιες προσωρινές αποθέσεις θα απαμακρυνθούν και θα διατεθούν σε οργανώμους χώρους διάθεσης σύμφωνα με την κείμενη Ελληνική νομοθεσία.

Τέλος, δεν αναμένεται σημαντική διάβρωση των εδαφών της περιοχής του έργου λόγω της απομάκρυνσης της βλάστησης και άλλων παραγόντων, καθώς η περιοχή επέμβασης του εναέριου δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας είναι ελάχιστη ανά πυλώνα, ενώ για το υπόγειο τμήμα κινείται κατά κανόνα παραπλεύρως υφιστάμενου οδικού δικτύου, στο έρεισμα της οδού. Έτσι δε θα επέλθει διαταραχή σε φυσικό έδαφος σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση.

9.4.3.2 Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου πρακτικά δεν αναμένεται καμία επίδραση στα εδαφολογικά, γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής και κατά συνέπεια δεν αναμένονται επιπτώσεις στο έδαφος.

9.4.4. Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

9.4.4.1 Εθνικό σύστημα προστατευόμενων περιοχών

Σε περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) (SPA – Special Protection Areas) και ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) (SAC-Special Areas for Conservation), στην Περιφέρεια Αττικής, δεν χωροθετείται τμήμα της γραμμής μεταφοράς Υψηλής Τάσης. Συνεπώς δεν κρίνεται σκόπιμη η εξέταση της δέουσας εκτίμησης επιπτώσεων, εφόσον το υπό μελέτη έργο στην περιοχή της Δυτικής Αττικής δεν σχετίζεται και δεν επηρεάζει κάποια περιοχή του δικτύου Natura 2000.

Επιπλέον δεν χωροθετείται τμήμα της γραμμής μεταφοράς Υψηλής Τάσης σε περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες ως Καταφύγια Άγριας Ζωής στην Περιφέρεια Αττικής.

Τμήμα της εναέριος Γραμμής Υψηλής Τάσης μήκους 18,4km περίπου διέρχεται από τη Ζώνη Β1 που καθορίστηκε με το Π.Δ. της 19.07.2007 (ΦΕΚ 336/Δ/24.07.2007), «Καθορισμός Ζωνών προστασίας του ορεινού όγκου Πάρνηθας (Ν. Αττικής)». Σύμφωνα λοιπόν με το προαναφερόμενο Π.Δ., όπου σύμφωνα με το ΦΕΚ οι Ζώνες Β1 «...Είναι ζώνες αναψυχής, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, υπαίθριου αθλητισμού και υπαίθριων πολιτιστικών εκδηλώσεων, στις οποίες επιτρέπεται η ανέγερση αναψυκτηρίων, εστιατορίων, υπαίθριων ή ημιυπαίθριων καθιστικών και περιπτέρων ιστορικής και περιβαλλοντικής ενημέρωσης για την περιοχή.»

Τμήμα της εναέριος Γραμμής Υψηλής Τάσης μήκους 0,5km περίπου διέρχεται από τη Ζώνη Γ1 που καθορίστηκε με το Π.Δ. της 19.07.2007 (ΦΕΚ 336/Δ/24.07.2007), «Καθορισμός Ζωνών προστασίας του ορεινού όγκου Πάρνηθας (Ν. Αττικής)». Σύμφωνα λοιπόν με το προαναφερόμενο Π.Δ., όπου σύμφωνα με το ΦΕΚ οι Ζώνες Γ1 «...Είναι ζώνες αναψυχής. Εντός αυτών επιτρέπεται η ανέγερση αναψυκτηρίων, εστιατορίων, καφενείων και κτηρίων κατοικίας. Δεν είναι δυνατή η δόμηση περισσότερων του ενός κτηρίων ανά εκάστο γήπεδο.»

Η ένταξη τμήματος της εναέριος Γραμμής Υψηλής Τάσης στις ζώνες προστασίας Β1, Γ1 του ορεινού όγκου της Πάρνηθας δεν αποκλείει την κατασκευή και λειτουργία εγκαταστάσεων ενέργειας εντός των ορίων αυτής αφού σύμφωνα με το ΦΕΚ 336/Δ/24.07.2007 «...Εντός των Ζωνών Β1, Β2, Β3, Β4, Δ1, Δ2, Δ3, Γ1 και Γ2 επιτρέπονται τα απολύτως απαραίτητα έργα τεχνικής υποδομής ήτοι: έργα και εγκαταστάσεις ενέργειας (Δ.Ε.Η., Δ.Ε.Π.Α.), ύδρευσης, αποχέτευσης (Ε.Υ.Δ.Α.Π., Ο.Τ.Α.), μεταφορών (Ο.Σ.Ε., οδικά έργα) μετά από γνώμη του Φορέα Διαχείρισης, των αρμόδιων υπηρεσιών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, των εκάστοτε συναρμόδιων Υπουργείων και έγκριση της Εκτελεστικής Επιτροπής του Οργανισμού Αθήνας.»

Συνεπώς, το υπό μελέτη έργο στην περιοχή της Αττικής δεν πρόκειται να επιφέρει καμία επίπτωση σε θεσμικά προστατευόμενες περιοχές.

Επισημαίνεται ότι η Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης στην παρούσα μελέτη αποτελείται από:

- τις χλωριδικές μελέτες του παραρτήματος V,
- τις ορνιθολογικές μελέτες του παραρτήματος VI,
- από τα κεφάλαια 8.3.5 όπου παρουσιάζεται αναλυτική περιγραφή στοιχείων φυσικού περιβάλλοντος με έμφαση στα προστατευτέα αντικείμενα των περιοχών Natura 2000 που δύναται να επηρεαστούν από το υπό μελέτη έργο,
- από τα κεφάλαια 9.2.4 και 9.4.4 Εκτίμησης - Αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, και δέουσας εκτίμησης επιπτώσεων και
- από τα κεφάλαια 10.4 Μέτρων αντιμετώπισης επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο άρθρο 10 «*Διαδικασία περιβαλλοντικής Αδειοδότησης για έργα και δραστηριότητες σε περιοχές που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000*» και στο άρθρο 11 «*Περιεχόμενο φακέλων περιβαλλοντικής Αδειοδότησης*» του Ν.4010 «*Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος*» ΦΕΚ Α 209/ 21.09.2012.

9.4.4.2 Εκτίμηση – Αξιολόγηση επιπτώσεων στις κατηγορίες βλάστησης – χλωρίδα

Φάση Κατασκευής

Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο της περιγραφής του έργου η προσαιγιάλωση των υποβρυχίων καλωδίων $\pm DC$ 320kV προτείνεται να πραγματοποιηθεί πλησίον της πόλης των Μεγάρων του Ν. Αττικής. Στο σημείο προσέγγισης στην ξηρά θα γίνει ταφή των καλωδίων σε κατάλληλο βάθος και θα πραγματοποιηθούν οι σύνδεσμοι με υπόγεια Γ.Μ σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές και τις προδιαγραφές της ΔΕΗ. Μετά το πέρας των εργασιών, θα υπάρχει πλήρης αποκατάσταση του σημείου αυτού και του αιγιαλού ενώ οι σύνδεσμοι θα καλυφθούν με πλάκες σκυροδέματος για την προστασία τους. Συνεπώς οι οποίες επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής εκτιμάται ότι θα είναι ασθενείς, τοπικά περιορισμένες και βραχυχρόνιες.

Όσον αφορά το εναέριο τμήμα του έργου αναφέρεται ότι οι πύργοι των εναέριων γραμμών Υ/Τ έχουν μέσο ύψος 30m και εγκαθίστανται σε αναγκαστικά απαλλοτριούμενα τετράγωνα εδαφοτεμάχια διαστάσεων έως 20x20m, ανάλογα με το ύψος τον τύπο κάθε πύργου και

την μορφολογία του εδάφους . Οι πύργοι όλων των τύπων θεμελιώνονται στο έδαφος με τέσσερα σκέλη που έχουν ανεξάρτητη θεμελίωση σκυροδέματος το καθένα. Γίνεται η παραδοχή ότι η συνολική καταλαμβάνόμενη έκταση ανά πύργο ανέρχεται σε 100m² ενώ η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών πύργων λαμβάνεται κατά μέσον όρο ίση με 350m. Η απόσταση αυτή μπορεί να ποικίλει αυξομειούμενη και να προσαρμόζεται με τη διαμόρφωση και τις συνθήκες χρήσης του εδάφους. Με βάση την περιγραφή του έργου για την κατασκευή εναέριας Γραμμής Μεταφοράς Υ.Τ επί της Αττικής, το εκτιμώμενο μήκος του τμήματος «ΜΕΓΑΡΑ (ΠΡΟΣΑΙΓΙΑΛΩΣΗ)-ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ» ανέρχεται σε περίπου 34 Km ενώ το μήκος του τμήματος «ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ – ΚΥΤ ΑΧΑΡΝΩΝ» σε περίπου 11,9 (εκ των οποίων τα τελευταία 3,2 km είναι υπογειοποιημένα) και συνολικά εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν περί τους 120 πύργους υψηλής τάσης για την στήριξή της. Για την εγκατάσταση κάθε πύργου υψηλής τάσης πραγματοποιούνται τέσσερις οπές στις οποίες σταθεροποιούνται τα αντίστοιχα σκέλη έδρασης του πύργου οι οποίες απαιτούν εξαιρετικά περιορισμένη έκταση και επομένως οι αναμενόμενες επιπτώσεις θα είναι μικρής έντασης, τοπικά περιορισμένες και βραχυχρόνιες.

Η χάραξη του υπόγειου δικτύου διέρχεται αρχικά από βοσκοτόπους και στη συνέχεια από διακεκομμένη αστική δόμηση (εντός Ανατολικής Αττικής) όπου προτείνεται να κατασκευασθεί κατά μήκος υφιστάμενων οδών. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω οι επεμβάσεις στη χλωρίδα της περιοχής θα είναι πολύ μικρές και αναστρέψιμες μέσω του φυσικού εποικισμού με γηγενή είδη χλωρίδας μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα από την κατασκευή. Επομένως κατά την κατασκευή του υπόγειου αγωγού δεν αναμένεται να θιγεί η βλάστηση και η χλωρίδα της περιοχής.

Τέλος για την κατασκευή του μετατροπέα ενέργειας στην περιοχή του Ασπρόπυργου θα απαιτηθεί η αποψίλωση μικρής έκτασης που καταλαμβάνεται από μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη. Κατά συνέπεια οι όποιες επιπτώσεις θα είναι πολύ μικρής έντασης.

Συγκεντρωτικά σε ότι αφορά τις γενικές κατηγορίες κάλυψης γης έτσι όπως αυτές περιγράφονται από το πρόγραμμα CORINE – LAND COVER για την συνολική έκταση της Δυτικής Αττικής, φαίνεται ότι καταλαμβάνονται συνολικά 8 από τις 23 κατηγορίες κάλυψης-βλάστησης (**Πίνακας 9.4.4-1**)

Πίνακας 9.4.4-1: Γενικές κατηγορίες κάλυψης γης (CORINE) Δυτικής Αττικής και καταλαμβανόμενη έκταση αυτών από τα προτεινόμενα έργα

Κατηγορίες Corine		Έκταση	Έκταση που καταλαμβάνεται από το έργο	
Κωδικός	Ονομασία	στρ	στρ	%
111	Συνεχής αστική οικοδόμηση	32.957,3		
112	Διακεκομμένη αστική οικοδόμηση	30.779,7		
121	Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες	36.063,5		
122	Οδικά σιδηροδρομικά δίκτυα και γειτνιάζουσα γη	3.036,7	0,1	0,003%
123	Ζώνες λιμένων	478,3		
124	Αεροδρόμια	2.853,1		
131	Χώροι εξορύξεως ορυκτών	6.292,6		
132	Χώροι απορρίψεως απορριμμάτων	2.635,5		
133	Χώροι οικοδόμησης	5.733,1		
141	Περιοχές αστικού πράσινου	96,3		
142	Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής	3.253,2		
211	Μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη	62.599,2	5,4	0,009%
221	Αμπελώνες	7.721,5		
222	Οπωροφόρα δένδρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς	2.255,8		
223	Ελαιώνες	38.888,5	2,0	0,005%
231	Λιβάδια	3.539,9		
242	Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας	127.837,9	2,4	0,002%
243	Γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης	60.116,4	2,1	0,004%
312	Δάσος κωνοφόρων	172.150,3		
321	Φυσικοί βοσκότοποι	48.895,7	2,7	0,006%
323	Σκληροφυλλική βλάστηση	220.826,5	2,7	0,001%
324	Μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις	204.444,0	2,2	0,001%
333	Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	344,4		
ΣΥΝΟΛΟ		1.073.799,7	19,6	≈0,002%

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι τα έργα καλύπτουν ελάχιστο ποσοστό των κατηγοριών Κάλυψης γης CORINE. Αναλυτικότερα το έργο καταλαμβάνει το 0,009% της κατηγορίας 211 «Μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη», το 0,005% της κατηγορίας 223 «Ελαιώνες» το 0,002% «Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας» το 0,004% της κατηγορίας 243 «Γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης», 0,006% της κατηγορίας 321 «Φυσικοί βοσκότοποι», το 0,042% της κατηγορίας 323 «Σκληροφυλλική βλάστηση», το 0,001% της κατηγορίας 323 «Σκληροφυλλική βλάστηση» και το 0,001% της κατηγορίας 324 «Μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις». Από τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψη τη μικρή κλίμακα του έργου σε τοπικό επίπεδο προκύπτει ότι οι επιπτώσεις στις γενικές κατηγορίες κάλυψης γης αλλά και στα είδη χλωρίδας στην περιοχή της Δυτικής Αττικής θα είναι **μικρής έντασης**.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του έργου δεν αναμένονται περαιτέρω επιπτώσεις για τα οικοσυστήματα, τη βλάστηση και τα είδη χλωρίδας πέραν αυτών που σχετίζονται με τη μόνιμη κατάληψη του έργου. Μετά το πέρας των εργασιών προσαιγιάλωσης πλησίον των Μεγάρων, θα υπάρξει πλήρης αποκατάσταση του σημείου αυτού και του αιγιαλού.

Ειδικά στη ζώνη διέλευσης της γραμμής Υψηλής Τάσης οι όποιες επιπτώσεις επικεντρώνονται στις θέσεις θεμελίωσης των πύργων που εκτιμώνται ως εξαιρετικά περιορισμένης έκτασης και θα μειωθούν σημαντικά μετά τις εργασίες αποκατάστασης περιβάλλοντος.

Συνολικά, οι επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας για τα οικοσυστήματα, την βλάστηση και τη χλωρίδα κρίνονται ως ασθενείς αρνητικές, μερικώς αντιμετωπίσιμες και μερικώς αναστρέψιμες.

Επισημαίνεται ότι η Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης στην παρούσα μελέτη αποτελείται από

- τις χλωριδικές μελέτες του παραρτήματος V,
- τις ορνιθολογικές μελέτες του παραρτήματος VI,
- από τα κεφάλαια 8.3.5 όπου παρουσιάζεται αναλυτική περιγραφή στοιχείων φυσικού περιβάλλοντος με έμφαση στα προστατευτέα αντικείμενα των περιοχών Natura 2000 που δύναται να επηρεαστούν από το υπό μελέτη έργο,
- από τα κεφάλαια 9.2.4 και 9.4.4 Εκτίμησης - Αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, και δέουσας εκτίμησης επιπτώσεων και
- από τα κεφάλαια 10.4 Μέτρων αντιμετώπισης επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον

σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο άρθρο 10 «*Διαδικασία περιβαλλοντικής Αδειοδότησης για έργα και δραστηριότητες σε περιοχές που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000*» και στο άρθρο 11 «*Περιεχόμενο φακέλων περιβαλλοντικής Αδειοδότησης*» του Ν.4010 «*Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος*» ΦΕΚ Α 209/ 21.09.2012.

9.4.4.3 Εκτίμηση – Αξιολόγηση Επιπτώσεων στην πανίδα

Εκτίμηση και αξιολόγηση επιπτώσεων στην Ορνιθοπανίδα

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από το υπό μελέτη Έργο στην άμεση και στην ευρύτερη περιοχή μελέτης Αττικής αφορούν τόσο το στάδιο κατασκευής όσο και το στάδιο λειτουργίας του. Στο πλαίσιο του παρόντος Κεφαλαίου και για την πληρότητα της εκτίμησης και αξιολόγησης, εξετάζονται οι πιθανές επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα.

Οι όποιες επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα σχετίζονται με τα παρακάτω:

Όχληση της ορνιθοπανίδας κατά την κατασκευή του έργου (καταστροφή φωλιών, όχληση στην αναπαραγωγή, σύγκρουση με τα καλώδια υψηλής τάσης κ.α).

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και τη λειτουργία ενός έργου και ανάλογα με τον παράγοντα περιβάλλοντος, μπορεί να είναι ως προς:

- το χαρακτήρα τους: θετικές, αρνητικές, ουδέτερες
- το μέγεθός τους: σημαντικές, μετρίως σημαντικές, μη σημαντικές, αμελητέες
- τη διάρκεια: μακροχρόνιες ή βραχυχρόνιες
- τη δυνατότητα ανάταξης με φυσικά μέσα: αναστρέψιμες ή μη αναστρέψιμες
- το γεωγραφικό επίπεδο αναφοράς: σε τοπικό επίπεδο, σε επίπεδο περιοχής μελέτης, σε επίπεδο ευρύτερης περιοχής.

Οι επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα είναι μη σημαντικές και μικρής κλίμακας διότι:

1) Ο μικρός απαιτούμενος χρόνος κατασκευής του έργου και η μικρή έκταση κατάληψης επί εδάφους, και η φύση του έργου καθιστά τις ενδεχόμενες επιπτώσεις στην πανίδα της περιοχής μικρής κλίμακας, παροδικές και πλήρως αναστρέψιμες. Μετά το πέρας της φάσης κατασκευής είναι δυνατός ο φυσικός επανεποικισμός.

2) Η μεγάλη απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών πύργων (περίπου 350 m), δεν παρεμποδίζει τη λειτουργία των οικοσυστημάτων ή τη μετακίνηση, ανάπτυξη, διαβίωση, θήρευση, φωλεασμός ή άλλες οικολογικές λειτουργίες των ειδών της ορνιθοπανίδας της περιοχής.

3) Το έργο δεν διασχίζει ορνιθολογικά ευαίσθητες περιοχές με βάση τις υπάρχουσες πληροφορίες για την ορνιθοπανίδα της περιοχής Μεγάρων, Μάνδρας και Φυλής (νότια των ορίων της Ζώνης Α της ΖΕΠ/ΤΚΣ GR3000001 «Όρος Πάρνηθα»). Ακόμα και αν επηρεαστούν κάποια είδη θα είναι κυρίως είδη κοινά και ανθρωπόφιλα μια που το έργο διασχίζει κατά το μεγαλύτερο μέρος του αστικές και περιαστικές περιοχές.

4) Μετά το πέρας της φάσης κατασκευής θα είναι δυνατός ο φυσικός επανεποικισμός περιοχών που διαταράχθηκαν και δεν καταλαμβάνονται από τεχνικά έργα.

5) Ο μικρός απαιτούμενος χρόνος κατασκευής του έργου και η μικρή έκταση κατάληψης επί εδάφους, καθιστά τις ενδεχόμενες επιπτώσεις μικρής κλίμακας, παροδικές και μερικώς αναστρέψιμες ενώ σε ένταση αναμένεται να είναι μη σημαντικές και

6) η άμεση περιοχή μελέτης δεν διέρχεται από θεσμοθετημένα οικολογικά ευαίσθητες – προστατευόμενες περιοχές (Natura), από περιοχές Corine και από περιοχές που έχουν προταθεί να χαρακτηριστούν ως Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ).

Θετικό σημείο για την ορνιθοπανίδα αποτελεί το γεγονός ότι συχνά οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας χρησιμοποιούνται για την ανάπαυση των πτηνών. Επιπρόσθετα, όπως έχει ήδη αναφερθεί, το έργο λόγω της φύσης του δεν επιβαρύνει το βιοτικό περιβάλλον της περιοχής, καθώς δεν σχετίζεται με παραγωγή αποβλήτων και αέριας ρύπανσης.

Συμπερασματικά, οι επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα της περιοχής κατάληψης εκτιμώνται ως **μη σημαντικές**.

Επισημαίνεται ότι η Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης στην παρούσα μελέτη αποτελείται από

- τις χλωριδικές μελέτες του παραρτήματος V,
- τις ορνιθολογικές μελέτες του παραρτήματος VI,
- από τα κεφάλαια 8.3.5 όπου παρουσιάζεται αναλυτική περιγραφή στοιχείων φυσικού περιβάλλοντος με έμφαση στα προστατευτέα αντικείμενα των περιοχών Natura 2000 που δύναται να επηρεαστούν από το υπό μελέτη έργο,
- από τα κεφάλαια 9.2.4 και 9.4.4 Εκτίμησης - Αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, και δέουσας εκτίμησης επιπτώσεων και
- από τα κεφάλαια 10.4 Μέτρων αντιμετώπισης επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο άρθρο 10 «*Διαδικασία περιβαλλοντικής Αδειοδότησης για έργα και δραστηριότητες σε περιοχές που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000*» και στο άρθρο 11 «*Περιεχόμενο φακέλων περιβαλλοντικής Αδειοδότησης*» του Ν.4010 «*Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος*» ΦΕΚ Α 209/ 21.09.2012.

Εκτίμηση – αξιολόγηση επιπτώσεων στα άλλα είδη πανίδας

Φάση Κατασκευής

Οι επιπτώσεις στη φάση κατασκευής σχετίζονται κυρίως με τη διατάραξη των ενδιαιτημάτων θηλαστικών, ερπετών, αμφιβίων και ασπόνδυλων κατά τις εργασίες εγκατάστασης του εναέριου και υπόγειου δικτύου μεταφοράς ρεύματος και την κατασκευή του μετατροπέα ενέργειας. Εξαιτίας της φύσης και των χαρακτηριστικών των έργων (σημειακές παρεμβάσεις στο χώρο του μετατροπέα και των πύργων υψηλής τάσης, καθώς και ο γραμμικός χαρακτήρας των υπόγειων καλωδιώσεων), εκτιμάται ότι δε θα επηρεαστούν σε σημαντικό βαθμό τα υφιστάμενα ενδιαιτήματα θηλαστικών, ερπετών, αμφιβίων και ασπόνδυλων. Επίσης, η όχληση θα είναι προσωρινή και αναστρέψιμη κατά τη φάση κατασκευής και δε θα οδηγήσει σε κατάτμηση ενδιαιτημάτων.

Μεγάλο μέρος της εναέριας γραμμής Υψηλής Τάσης (περί τα 6 km), όπως προβλέπεται από το σχεδιασμό του έργου, χαράσσεται σε απόσταση μικρότερη των 800 m από το πλησιέστερο όριο της περιοχής Natura 2000 «Όρος Πάρνηθα» - GR3000001, ενώ σημειακά η ελάχιστη απόσταση φτάνει τα 110 m περίπου.

Στην προαναφερθείσα περιοχή Natura 2000, όπως έχει ήδη αναφερθεί, απαντάται πλούσια πανίδα, πολλά είδη της οποίας προστατεύονται νομικά τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Στην περιοχή έχουν καταγραφεί 39 είδη θηλαστικών από τα οποία 25 περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο και 32 στη Σύμβαση της Βέρνης. Τα 17 από τα 39 θηλαστικά είναι νυχτερίδες, οι οποίες περιλαμβάνονται στη Συνθήκη της Βέρνης και στο Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο. Τέλος, έχουν καταγραφεί 29 είδη ερπετών και αμφιβίων, από τα οποία 24 είδη περιλαμβάνονται στη Συνθήκη της Βέρνης και 4 στην Οδηγία 92/43.

Σε τοπικό επίπεδο και κατά τη φάση κατασκευής είναι δυνατό κάποια από τα υπάρχοντα είδη ζώων της περιοχής να απομακρυνθούν προσωρινά από την περιοχή των έργων, εξαιτίας της ενόχλησής τους από το θόρυβο και την ανθρώπινη παρουσία, χωρίς περαιτέρω επιπτώσεις.

Η προσωρινή όχληση κατά τη φάση κατασκευής εκτιμάται ότι είναι πλήρως αναστρέψιμη και παροδικού χαρακτήρα και ακόμα και στη φάση αυτή δεν θα οδηγήσει σε ουσιαστική κατάτμηση ενδιαιτημάτων. Επιπλέον αξίζει να σημειωθεί ότι τα έργα θα υλοποιηθούν τμηματικά με αποτέλεσμα η όποια όχληση να εντοπίζεται σε διαφορετικές θέσεις κατά τη διάρκεια των εργασιών, απομειώνοντας περαιτέρω με τον τρόπο αυτό τη σημασία της.

Μετά το πέρας της φάσης κατασκευής θα είναι δυνατός ο φυσικός επανεποικισμός ολόκληρης σχεδόν της περιοχής που διαταράχθηκε και δεν καταλαμβάνεται από τεχνικά έργα. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη την ευρεία περιοχή εξάπλωσης των περισσότερων

ειδών σε σχέση με την περιορισμένη έκταση που θα καταλάβει η κατασκευή της γραμμής διασύνδεσης, μπορεί να εξαχθεί με ασφάλεια το συμπέρασμα ότι οι σχετικές επιπτώσεις δεν θα είναι σημαντικές.

Η βασική επίπτωση των έργων επί των ειδών πανίδας της Αττικής αναφέρεται στην προσωρινή εκτόπισή τους από τη ζώνη κατάληψης των έργων κατά την φάση κατασκευής. Εκτιμώντας τη μικρή κλίμακα των απαιτούμενων εκτάσεων που θα καταληφθούν μόνιμα σε σχέση με τη συνολική έκταση της περιοχής εξάπλωσης των ειδών πανίδας που αναφέρονται ότι απαντώνται στην Αττική, οι επιπτώσεις επί αυτών αναμένονται ιδιαίτερα ασθενείς έως αμελητέες και σε καμία περίπτωση δεν απειλούν το καθεστώς παρουσίας τους στην ευρύτερη περιοχή.

Με βάση τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι οι όποιες επιπτώσεις στα είδη πανίδας πλην της ορνιθοπανίδας στην περιοχή της Αττικής θα είναι μικρής κλίμακας, τοπικού χαρακτήρα και χρονικά περιορισμένες κατά τη φάση κατασκευής, χαρακτηρίζονται δε ως μερικώς αναστρέψιμες και μερικώς αντιμετωπίσιμες.

Φάση Λειτουργίας

Λαμβάνοντας υπόψη τη μικρή κλίμακα κατάληψης του έργου και τον φυσικό επανεποικισμό της περιοχής του έργου μετά την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής και των εργασιών αποκατάστασης, δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις στα είδη θηλαστικών, ερπετών, αμφιβίων και ασπόνδυλων στη φάση λειτουργίας του έργου. Ως εκ τούτου το υπό μελέτη έργο δεν θα επηρεάσει την ακεραιότητα και τη συνοχή των τύπων οικοτόπων και των ενδιαιτημάτων της πανίδας της εξεταζόμενης περιοχής.

Επιπλέον επισημαίνεται ότι δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις στα είδη πανίδας κατά μήκος της εναέριας γραμμής υψηλής τάσης λόγω εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών. Ο σχεδιασμός της εν λόγω γραμμής θα είναι τέτοιος έτσι ώστε να τηρείται το σύνολο των προδιαγραφών και ορίων ακτινοβολίας ως προς την προστασία του ανθρώπου και των ειδών πανίδας.

Συνολικά, λοιπόν, οι επιπτώσεις στην πανίδα, πλην της ορνιθοπανίδας, κρίνονται ότι θα είναι ασθενείς κατά τη φάση λειτουργίας του έργου.

Όπως έχει αναφερθεί επισημαίνεται ότι η Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης στην παρούσα μελέτη αποτελείται από

- τις χλωριδικές μελέτες του παραρτήματος V,
- τις ορνιθολογικές μελέτες του παραρτήματος VI,

- από τα κεφάλαια 8.3.5 όπου παρουσιάζεται αναλυτική περιγραφή στοιχείων φυσικού περιβάλλοντος με έμφαση στα προστατευτέα αντικείμενα των περιοχών Natura 2000 που δύναται να επηρεαστούν από το υπό μελέτη έργο,
- από τα κεφάλαια 9.2.4 και 9.4.4 Εκτίμησης - Αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, και δέουσας εκτίμησης επιπτώσεων και
- από τα κεφάλαια 10.4 Μέτρων αντιμετώπισης επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο άρθρο 10 «*Διαδικασία περιβαλλοντικής Αδειοδότησης για έργα και δραστηριότητες σε περιοχές που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000*» και στο άρθρο 11 «*Περιεχόμενο φακέλων περιβαλλοντικής Αδειοδότησης*» του Ν.4010 «*Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος*» ΦΕΚ Α 209/ 21.09.2012.

9.4.4.4 Δάση και Δασικές εκτάσεις

Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 8.3.5, στην Ελλάδα μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν καταρτισμένοι δασικοί χάρτες, ενώ τα τελευταία χρόνια έχει ξεκινήσει μια προσπάθεια για τη σύνταξή τους. Με δεδομένο αυτό και τον εκτατικό χαρακτήρα του έργου είναι δύσκολο να παρουσιαστούν σε χάρτη οι δασικές εκτάσεις, τα δάση και οι αναδασωτέες εκτάσεις. Ο τελικός χαρακτηρισμός των εκτάσεων θα γίνει από τα κατά τόπους αρμόδια δασαρχεία. Εξάλλου με βάση τον Ν. 4280/14 αλλά και το ειδικό χωροταξικό για τις ΑΠΕ, δεν προκύπτουν οποιαδήποτε προβλήματα για την εγκατάσταση Α/Π και των συνοδών τους έργων σε τέτοιου χαρακτήρα εκτάσεις.

Σε ότι αφορά στις γενικές κατηγορίες κάλυψης γης έτσι όπως αυτές περιγράφονται από το πρόγραμμα Corine LandCover, η περιοχή χωροθέτησης των πυλώνων του προτεινόμενου εναέριου δικτύου υψηλής τάσης συνεχούς ρεύματος εμπίπτει εντός των εξής κατηγοριών:

Εναέριο δίκτυο υψηλής τάσης συνεχούς ρεύματος από το Σημείο Προσγείαλωσης Γ μέχρι το το Σταθμό Μετατροπής DC/AC Ασπρόπυργου.

- Μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη
- Γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης
- Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας
- Ελαιώνες
- Φυσικοί βοσκότοποι
- Σκληροφυλλική βλάστηση

- Μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις
- Οδικά σιδηροδρομικά δίκτυα και γεινιάζουσα γη

Εναέριο Δίκτυο Υψηλής Τάσης Εναλλασσόμενου Ρεύματος από το Σταθμό Μετατροπής DC/AC Ασπρόπυργου μέχρι ΚΥΤ Αχαρνών. Μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη

- Σκληροφυλλική βλάστηση
- Μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις
- Γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης
- Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας
- Φυσικοί βοσκότοποι

Ειδικότερ και όπως φαίνεται στις φωτογραφίες του σχετικού Παραρτήματος και σύμφωνα και με επιτόπιες παρατηρήσεις μας, η γραμμή μεταφοράς ρεύματος, μετά τη θέση προσαιγιάλωσης κινείται σε περιοχή που καλύπτεται από φυσικούς βοσκότοπους. Κατόπιν, ελίσσεται σε περιοχή που καλύπτεται από γεωργικές καλλιέργειες, κυρίως ελαιώνες και σε μικρότερο ποσοστό από μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη.

Στη συνέχεια στο τμήμα από την παλαιά Εθνική Οδό Ελευσίνας-Θήβας έως την Νέα Ζωή κινείται σε περιοχή που καλύπτεται από αγροτικές δασικές εκτάσεις, μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις και σκληροφυλλική βλάστηση. Στην περιοχή της Νέας Ζωής η γραμμή μεταφοράς ρεύματος παρακάμπτει τον οικισμό από βορρά ελίσσόμενη σε περιοχή που καλύπτεται από φυσικούς βοσκότοπους. Ακολούθως κινείται σε περιοχή που καλύπτεται από μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις, σκληροφυλλική βλάστηση και φυσικούς βοσκότοπους.

Κατόπιν, στο τμήμα από τον ποταμό Σαρανταπόταμο μέχρι το σταθμό μετατροπής DC/AC Ασπρόπυργου, κινείται σε περιοχή που καλύπτεται κατά κύριο λόγο από αγροτική γη (ετήσιες καλλιέργειες που συνδέονται με μόνιμες καλλιέργειες και ελαιώνες) και σε μικρότερο ποσοστό από φυσικούς βοσκότοπους.

Από το σταθμό μετατροπής και μέχρι το σημείο υπογειοποίησης, η γραμμή μεταφοράς ρεύματος διασχίζει περιοχές που καλύπτονται κατά σειρά από μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις, δάσος κωνοφόρων, φυσικούς βοσκότοπους, σκληροφυλλική βλάστηση, γεωργική έκταση με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης, αγροτικές δασικές εκτάσεις, μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις, γεωργική έκταση με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης, αγροτικές δασικές εκτάσεις, έκταση με αραιή βλάστηση και σκληροφυλλική βλάστηση.

Στο τελευταίο τμήμα από το σημείο υπογειοποίησης έως το ΚΥΤ Αχαρνών η γραμμή μεταφοράς ρεύματος διασχίζει περιοχή που καλύπτεται από μικτή χρήση (ελαιώνες και χώροι οικοδόμησης).

Οι επιπτώσεις στις δασώδεις και δασικές εκτάσεις περιγράφονται αναλυτικά στο κεφάλαιο 9.4.4.1 της παρούσας ΜΠΕ

9.4.5 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

9.4.5.1 Χωροταξικός σχεδιασμός- χρήσεις γης

Το προτεινόμενο έργο δεν αναμένεται να έχει καμία σημαντική άμεση επίπτωση στις χρήσεις γης της περιοχής μελέτης. Σύσταση δουλείας, ωστόσο απαιτείται κατά μήκος της ζώνης διέλευσης των εναέριων γραμμών των καλωδιώσεων (20 m εκατέρωθεν). Οι πυλώνες των εναέριων γραμμών δε πρόκειται να εγκατασταθούν σε θέσεις με απαγορευτικές χρήσεις γης (κατοικία, τουριστικές χρήσεις, γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας κλπ).

Σημειώνεται ότι στα τμήματα που η γραμμή διασύνδεσης διέρχεται πλησίον οικισμών ή περιοχών με διάσπαρτη δόμηση, οι καλωδιώσεις τοποθετούνται υπόγεια κατά μήκος υφιστάμενου οδικού δικτύου, ώστε τελικά να μην επέρχεται καμία επίπτωση στις χρήσεις γης και στο δομημένο περιβάλλον.

Η κύρια ηλεκτρική γραμμή διασύνδεσης στο χερσαίο τμήμα θα κατασκευαστεί μέσα σε χαντάκια κατά κανόνα παραπλεύρως υφιστάμενων δρόμων, ύστερα από σχετική άδεια από τον οικείο ΟΤΑ. Μετά την τοποθέτηση του καλωδίου, το χαντάκι θα επαναπληρωθεί και η επιφάνειά του θα επανέλθει στην προηγούμενη χρήση.

Όσον αφορά λοιπόν στο τμήμα του εδάφους που υφίσταται αλλαγή της προϋφιστάμενης χρήσης, αυτό περιορίζεται ουσιαστικά στο τμήμα του εδάφους στο οποίο γίνεται η θεμελίωση για την έδραση πυλώνων υψηλής τάσης και για το κτίριο του σταθμού μετατροπής ενέργειας (έκταση μόλις 20 στρεμμάτων) κατά τη σύνδεση με το Σύστημα στον Ασπρόπυργο. Υπενθυμίζεται ότι ο πυλώνας θεμελιώνεται σε 4 μεμονωμένα σκέλη και το εμβαδό ανάμεσά τους παραμένει ελεύθερο.

Συνοψίζοντας, από τα παραπάνω καθίσταται σαφές ότι οι άμεσες πρωτογενείς, όσο και η έμμεσες δευτερογενείς επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου στο οικιστικό περιβάλλον και στις χρήσεις γης της Αττικής είναι μη σημαντικές.

9.4.5.2 Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Όπως αναφέρεται και παραπάνω, στα τμήματα που η γραμμή διασύνδεσης διέρχεται πλησίον οικισμών ή περιοχών με διάσπαρτη δόμηση, οι καλωδιώσεις τοποθετούνται υπόγεια κατά μήκος υφιστάμενου οδικού δικτύου, ώστε τελικά να μην επέρχεται καμία επίπτωση στη διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

Όσον αφορά στο εναέριο τμήμα, δεν διέρχεται από περιοχές κατοικιών, τουριστικών χρήσεων ή γεωργικών χρήσεων υψηλής παραγωγικότητας, που θα μπορούσαν να επηρεαστούν από το υπό μελέτη συνοδό έργο. Επιπλέον, οι επεμβάσεις για την κατασκευή και λειτουργία του εναέριου δικτύου, περιορίζονται αποκλειστικά στο τμήμα του εδάφους στο οποίο γίνεται η θεμελίωση των πυλώνων. Όσον αφορά το σταθμό μετατροπής ενέργειας στον Ασπρόπυργο, χωροθετείται μακριά από οικισμούς, δομημένες εκτάσεις και ανθρώπινες λειτουργίες.

Συνεπώς, το υπό μελέτη συνοδό έργο της χερσαίας διασύνδεσης Αττικής δεν αναμένεται να έχει σημαντικές επιπτώσεις.

9.4.5.3 Πολιτιστική κληρονομία

Το σύνολο των προτεινόμενων έργων χερσαίας διασύνδεσης Αττικής δεν σχετίζεται με μεγάλης έκτασης και βάθους εκσκαφές, τα έργα χωροθετούνται εκτός κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων και επιπλέον, στην περιοχή διέλευσης της χερσαίας σύνδεσης δεν απαντώνται οικισμοί ή τμήμα τους που προστατεύονται λόγω του ιδιαίτερου πολεοδομικού, αισθητικού, ιστορικού, λαογραφικού και αρχιτεκτονικού τους χαρακτήρα, καθώς και χαρακτηρισμένους παραδοσιακού οικισμούς.

Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι προτεινόμενες καλωδιώσεις διέρχονται κυρίως εναέρια και εν μέρει υπόγεια κατά μήκος υφιστάμενου οδικού δικτύου και συνεκτιμώντας τα ανωτέρω, η αρχική εκτίμηση υποδεικνύει ότι δεν θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στο ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον της περιοχής.

Σε κάθε περίπτωση θα ληφθούν υπόψη οι γνωμοδοτήσεις και παρατηρήσεις των αρμόδιων Εφορειών Αρχαιοτήτων στα πλαίσια της έγκρισης της παρούσας ΜΠΕ. Οι όποιες επιφυλάξεις των αρχαιολογικών υπηρεσιών για τις συγκεκριμένες περιοχές θα ληφθούν υπόψη στη χωροθέτηση των υπό μελέτη συνοδών έργων και εφόσον κριθεί απαραίτητο θα γίνουν κατάλληλες τροποποιήσεις στον σχεδιασμό και τη διάταξη των έργων και θα ληφθούν ειδικά μέτρα κατά τη φάση κατασκευής ώστε να διασφαλισθεί η ακεραιότητα τυχόν σημαντικών μνημείων.

9.4.6 Κοινωνικό-Οικονομικές επιπτώσεις

Η εγκατάσταση και λειτουργία των υπό μελέτη έργων δεν αναμένεται να επιφέρει κάποια αρνητική επίπτωση στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της Αττικής, ούτε να διαταράξει κάποια από τις υφιστάμενες ανθρωπογενείς δραστηριότητες στην περιοχή.

Γενικά θεωρείται ότι η αποδοχή τέτοιου τύπου έργων αυξάνεται από τους κατοίκους της περιοχής εφόσον αυτοί έχουν επαρκή πληροφόρηση, συμμετέχουν στις αποφάσεις σχετικά με το έργο και απολαμβάνουν οφέλη.

Το σύνολο των έργων βρίσκεται κατά κανόνα εκτός και σε σημαντική απόσταση από συγκεντρωμένες οικιστικές χρήσεις και δομημένες περιοχές, γεγονός που περιορίζει στο ελάχιστο τις οχλήσεις από την κατασκευή (για παράδειγμα σκόνη, θόρυβος, οδική κυκλοφορία) και τη λειτουργία (για παράδειγμα θόρυβος) του έργου υποδομής στο ανθρωπογενές περιβάλλον. Συνεπώς, ο επηρεαζόμενος πληθυσμός, είναι μόνο οι απασχολούμενοι του πρωτογενή τομέα, που αντιστοιχεί με βάση τον πίνακα 8.3.7-5 της παρούσας ΜΠΕ και τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ μόλις το 5% του συνόλου των απασχολούμενων της άμεσης περιοχής μελέτης. Στο παραπάνω ποσοστό θα πρέπει να ληφθεί επιπλέον υπόψη το ποσοστό της κάλυψης του συνοδού έργου της χερσαίας διασύνδεσης που είναι στο σύνολο του 20 m εκατέρωθεν της εναέριας γραμμής σε 42,5 km και 20 στρ. για το σταθμό Ασπροπύργου, ήτοι 1.720 στρ. στα 71.669 στρ. γεωργικής γης και βοσκοτόπων της περιοχής μελέτης (Πίνακας 8.3.7-2), δηλαδή ποσοστό 2.4% της γεωργικής γης. Συνεπώς, ο επηρεαζόμενος πληθυσμός της άμεσης περιοχής μελέτης είναι 5% των συνόλου των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα χ 2,4% της συνολικής καταλαμβανόμενης έκτασης στη συνολική αγροτική έκταση και βοσκοτόπους της περιοχής επέμβασης, δηλαδή σε 0.12 %, του συνόλου των απασχολούμενων της άμεσης περιοχής μελέτης. Επιπλέον από το σύνολο των 1720 στρ. γίνεται κατάληψη μόλις στα 20 στρ., ενώ για τα υπόλοιπα 1700 στρ. στην ζώνη των 20 m εκατέρωθεν των πυλώνων επιτρέπονται οι αγροτικές δραστηριότητες. Συνεπώς, το μέγεθος του επηρεαζόμενου πληθυσμού είναι στην πράξη σημαντικά μικρότερο από το 0.12% που προσδιορίστηκε παραπάνω. Συνεπώς, δεν αναμένεται καμμία ουσιαστική επίδραση του έργου τόσο κατά την φάση της κατασκευής, όσο και κατά τη φάση της λειτουργίας του έργου στη διάρθρωση της τοπικής οικονομίας, στον πρωτογενή τομέα.

Σε σχέση με τον δευτερογενή και τριτογενή τομέα, η γραμμή υψηλής τάσης διέρχεται κατά κύριο λόγο κατά μήκος του οδικού δικτύου, εκτός ορίων οικισμών μακριά από βιομηχανίες και βιοτεχνίες και εγκαταστάσεις του τριτογενούς τομέα (καταστήματα, τουριστικές εγκαταστάσεις, υπηρεσίες κτλ.). Επιπλέον, οι υπόγειες γραμμές μεταφοράς πρακτικά δεν επιφέρουν επιπτώσεις παρά μόνο μια προσωρινή και περιορισμένη όχληση κατά τις

εργασίες τοποθέτησης των καλωδίων κατά μήκος του οδικού δικτύου. Τα τμήματα που διέρχονται εναέρια είναι σε δύσβατες και απομονωμένες περιοχές ώστε να μην επηρεάζεται το ανθρωπογενές περιβάλλον.

Σε σχέση με την ασφάλεια των κατοίκων, ο σταθμός μετατροπής ενέργειας προβλέπεται σε κατάλληλο περιφραγμένο γήπεδο και θα πληροί τις προδιαγραφές ΔΕΗ και Ε.Ε. σε θέματα ποιότητας κατασκευής και ασφάλειας, ώστε να αποκλείεται η πρόσβαση σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα και να διασφαλίζεται πλήρως η ασφάλεια όλων. Σε ότι αφορά τυχόν κινδύνους για το ανθρωπογενές περιβάλλον κατά τη λειτουργία του έργου, επισημαίνεται ότι δεν θα υπάρχουν κίνδυνοι από τις καλωδιώσεις μεταφοράς, ούτε και θα παρεμποδίζονται οι διάφορες δραστηριότητες (για παράδειγμα γεωργικές δραστηριότητες, επίγειες μεταφορές).

Στην περιοχή του έργου η διέλευση των καλωδιώσεων θα συνυπάρχει αρμονικά με υφιστάμενες γεωργοκτηνοτροφικές και μεταποιητικές δραστηριότητες. Από την άλλη μεριά, το έργο θα έχει θετικές επιπτώσεις στην οικονομία της περιοχής και την απασχόληση κατά τη φάση κατασκευής με την αγορά υλικών, την κάλυψη μέρους των αναγκών σε εργατικό δυναμικό από τους οικισμούς της περιοχής και έμμεσα με την ενίσχυση της τοπικής αγοράς (διαμονή προσωπικού, διατροφή, μεταφορές, αγορές, κ.λπ.). Επίσης, κατά τη φάση κατασκευής, αλλά και κατά τη φάση λειτουργίας των έργων θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας, τόσο σε πρωτογενές και τοπικό επίπεδο (προσωπικό λειτουργίας-συντήρησης έργων) όσο και δευτερογενείς πολλαπλασιαστικές θετικές επιπτώσεις σε διάφορους κλάδους σε τοπικό και ευρύτερο αναπτυξιακό πλαίσιο.

Άλλη μια έμμεση θετική επίπτωση του έργου στο οικονομικό περιβάλλον σε επίπεδο περιφερειακής και εθνικής οικονομίας, είναι η συνεπαγόμενη μείωση των δαπανών που απαιτούνται για τα συμβατικά καύσιμα για τη συμβατική ηλεκτροπαραγωγή, εφόσον πλέον θα παράγεται ρεύμα από ΑΠΕ, θα βελτιωθεί η ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος, καθώς δενα χρησιμοποιούνται σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση ρυπογόνα καύσιμα, αλλά ανανεώσιμη πηγή ενέργειας. Άλλωστε, το εν λόγω υποέργο αποτελεί συνοδό έργο ενός ευρύτερου έργου ανάπτυξης ΑΠΕ που θα επιφέρει σημαντικές θετικές κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις στην Κρήτη όπως αναλύθηκε στις αντίστοιχες παραγράφους των επιπτώσεων.

Όσον αφορά στις επιπτώσεις στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο, κατά το χρονικό διάστημα της κατασκευής του έργου προβλέπεται κίνηση βαρέων οχημάτων, που θα μεταφέρουν τον εξοπλισμό και τα υλικά κατασκευής. Η διαδρομή που θα ακολουθούν τα οχήματα θα είναι (εκτός ελαχίστων εξαιρέσεων) εκτός ορίων οικισμών, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η όχληση. Παρόλα αυτά η κίνηση αυτή πρόκειται να έχει τις ακόλουθες επιπτώσεις:

- Περιβαλλοντική όχληση (θόρυβος, αέριοι ρύποι), η οποία αναλύεται στα αντίστοιχα κεφάλαια της παρούσης.
- Αύξηση κινδύνου ατυχημάτων για πεζούς και άλλα οχήματα.
- Προβλήματα στη διέλευση άλλων οχημάτων επί του δικτύου, λόγω αύξησης κυκλοφοριακού φόρτου.

Για να αμβλυνθούν οι παραπάνω επιπτώσεις αρκεί να ληφθούν μια σειρά από απλά μέτρα τα οποία αναλύονται στο κεφάλαιο 10 των επανορθωτικών μέτρων. Τέλος, το έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με άλλα αναπτυξιακά έργα, προγράμματα και σχέδια στην περιοχή διέλευσης της χερσαίας διασύνδεσης Αττικής.

9.4.7 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

Σε ό,τι αφορά στις υποδομές, αναμένεται μικρής έντασης στις επιπτώσεις στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο, κατά το χρονικό διάστημα της κατασκευής του έργου λόγω της κίνησης των βαρέων οχημάτων, που θα μεταφέρουν τον εξοπλισμό και τα υλικά κατασκευής στο χώρο των πυλώνων και για το υπόγειο καλώδιο. Η διαδρομή που θα ακολουθούν τα οχήματα θα είναι εκτός ορίων οικισμών, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η όχληση. Παρ' όλα αυτά η κίνηση αυτή πρόκειται να έχει τις ακόλουθες επιπτώσεις:

- Περιβαλλοντική όχληση (θόρυβος, αέριοι ρύποι), η οποία αναλύεται στα αντίστοιχα κεφάλαια της παρούσης.
- Αύξηση κινδύνου ατυχημάτων για πεζούς και άλλα οχήματα.
- Προβλήματα στη διέλευση και στάθμευση άλλων οχημάτων επί του δικτύου, λόγω αύξησης κυκλοφοριακού φόρτου.
- Πιθανή φθορά του οδικού δικτύου λόγω των φόρτων και του τύπου των οχημάτων.

Για να αμβλυνθούν οι παραπάνω επιπτώσεις, αρκεί να ληφθούν μια σειρά από απλά μέτρα, τα οποία αναλύονται στο κεφάλαιο 10 των επανορθωτικών μέτρων. Κατά την φάση λειτουργίας βέβαια του έργου οι επιπτώσεις αυτές θα ελαχιστοποιηθούν ή ακόμη και θα εκλείψουν, καθώς θα μειωθεί ο φόρτος οχημάτων.

Επιπτώσεις στα δίκτυα κοινής ωφέλειας για το ενάεριο καλώδιο δεν αναμένονται, λόγω της σημαντικής απόστασης από αυτά. Ενδέεται ωστόσο να υπάρξουν επιπτώσεις στα δίκτυα στις περιοχές όπου το υπόγειο δίκτυο οδεύει κατά μήκος υφιστάμενης οδοποιίας. Στις περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, όπως λήψη των σχεδίων οριζοντιογραφίας των δικτύων από της αρμόδιες υπηρεσίες, ώστε να αποφευχθούν ζημιές στα δίκτυα κατά τις εκσκαφές των ορυγμάτων.

Οι υποδομές μεταφοράς ενέργειας της Αττικής δεν θα επηρεαστούν. Το έργο θα διαθέτει δικό του δίκτυο μεταφοράς, και υποσταθμό μετατροπής DC/AC στον Ασπρόπυργο και θα συνδέεται κατευθείαν στο υφιστάμενο Κ.Υ.Τ Αχαρνών.

Υπενθυμίζεται ότι η εναέρια γραμμή υψηλής τάσης διέρχεται από αδόμητες εκτάσεις εκτός ορίων οικισμών,. Ο προτεινόμενος υποσταθμός θα είναι κλειστού τύπου, σε κατάλληλο περιφραγμένο γήπεδο και θα πληρούν τις προδιαγραφές ΔΕΗ και Ε.Ε. σε θέματα ποιότητας κατασκευής και ασφάλειας, ώστε να αποκλείεται η πρόσβαση σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα και να διασφαλίζεται πλήρως η ασφάλεια όλων.

Σε ό,τι αφορά τυχόν κινδύνους για το ανθρωπογενές περιβάλλον κατά τη λειτουργία του έργου, επισημαίνεται ότι δεν θα υπάρχουν κίνδυνοι από το έργο ούτε και θα παρεμποδίζονται οι διάφορες δραστηριότητες (π.χ. γεωργικές δραστηριότητες, επίγειες και θαλάσσιες μεταφορές). Θέματα κινδύνων και περιπτώσεις ατυχήματος εξετάζονται στη σχετική παράγραφο του κεφαλαίου 6 «Ανώμαλες και επικίνδυνες καταστάσεις», όπου παράλληλα παρουσιάζονται και τα αντίστοιχα μέτρα προστασίας προκειμένου να αρθούν οι εν λόγω κίνδυνοι.

Τέλος, σημειώνεται ότι κατά τη λειτουργία του το έργο θα εξασφαλίσει τη διάθεση «πράσινης» μορφής ενέργειας σημαντικής ισχύος 858 MW, προς ενίσχυση τόσο του τοπικού δικτύου της Κρήτης, όσο και του εθνικού συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας και με αυτόν τον τρόπο θα συμβάλλει στην ενεργειακή εξέλιξη και αναβάθμιση του νησιού, με βελτίωση της ποιότητας ηλεκτρικής ενέργειας του τοπικού δικτύου διανομής και με πρακτική εξάλειψη των προβλημάτων ανεπάρκειας και αδυναμίας κάλυψης της ζήτησης που παρατηρούνται σήμερα.

9.4.8 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Με βάση τις ανθρωπογενείς πιέσεις που εξετάστηκαν στο κεφάλαιο 8, μπορεί να εκτιμηθεί πως το έργο συσχετίζεται τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία, με τις πιέσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας. Οι πιέσεις που θα ασκηθούν από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στις υπόλοιπες συνιστώσες του περιβάλλοντος, κρίνονται μικρής έντασης και εκτιμάται ότι δεν θα δράσουν συνεργιστικά με τις υφιστάμενες πιέσεις.

Η άμεση συσχέτιση με τις πιέσεις στην ατμόσφαιρα, οφείλεται στην εκπομπή καυσαερίων από τα μηχανήματα κατασκευής, οι ποσότητες των οποίων είναι υπολογίσιμες, ωστόσο είναι βραχυχρόνιες και τοπικού χαρακτήρα. Επομένως εκτιμάται πως και σε αυτή την περίπτωση δεν θα δράσουν συνεργιστικά, με τις υφιστάμενες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης οι οποίες βρίσκονται σε σημαντικές αποστάσεις από τις θέσεις των

προτεινόμενων έργων. Αντιθέτως κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, εκτιμάται ότι θα συμβάλει στην μείωση των πιέσεων που ασκούνται στην ατμόσφαιρα από τους Σταθμούς Παραγωγής της ΔΕΗ, με την υποκατάσταση αξιόλογης ποσότητας ενέργειας από συμβατικές πηγές με αιολική ενέργεια.

9.4.9 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

9.4.9.1 Φάση κατασκευής

Οι αναμενόμενες επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον από το έργο αφορούν αποκλειστικά τη φάση κατασκευής του έργου και περιλαμβάνουν τα εξής:

- σκόνη από τις εκσκαφές για την διάνοιξη του σκάμματος και την τοποθέτηση του υπόγειου δικτύου, από τις εργασίες κατασκευής των πύργων του εναέριου δικτύου, από τις εργασίες κατασκευής του μετατροπέα ενέργειας καθώς και από τα φορτηγά κατά τις μεταφορές υλικών και κατά τις φορτοεκφορτώσεις υλικών
- σκόνη από την κίνηση των οχημάτων που εκλύεται κατά την κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων σε μη ασφαλοστρωμένους δρόμους
- καυσαέρια από τις μετακινήσεις των φορτηγών και των μηχανημάτων κατασκευής στο χώρο του εργοταξίου και από τα μεταφορικά μέσα που θα μεταφέρουν τα υλικά κατασκευής από και προς το εργοτάξιο.

Οι παραπάνω επιπτώσεις είναι βέβαια αρνητικές αλλά πολύ μικρής έντασης. Λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι τα έργα βρίσκονται εκτός κατοικημένων περιοχών, κα εκτιμάται ότι οι συγκεντρώσεις σκόνης αλλά και καυσαερίων (CO, SO₂, NO_x, υδρογονάνθρακες) στις κατοικημένες περιοχές θα είναι ελάχιστες και κάτω από τα όρια της νομοθεσίας. Κατά συνέπεια οι επιπτώσεις θα είναι μη σημαντικές, βραχυχρόνιες, αναστρέψιμες μετά τη λήψη μέτρων και πλήρως αναστρέψιμες μετά το πέρας της φάσης κατασκευής.

9.4.9.2 Φάση λειτουργίας

Στη φάση λειτουργίας του έργου δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας, καθώς το έργο δεν πρόκειται να συμβάλλει στην παραγωγή κανενός είδους αερίων εκπομπών. Οι γραμμές μεταφοράς ρεύματος και τα συνοδά τους έργα δεν περιλαμβάνουν καμιάς μορφής χημική, φυσική ή βιολογική διεργασία, από την οποία να προκύπτουν και να εκλύονται στο περιβάλλον ως τελικά ή ενδιάμεσα προϊόντα οποιουδήποτε είδους αέριες ρυπογόνες ουσίες.

Αντιθέτως, το υπό μελέτη έργο αναμένεται να έχει σημαντική έμμεση θετική επίδραση στη γενική κατάσταση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος σε εθνικό επίπεδο, καθώς με τη λειτουργία του θα συμβάλλει στην αύξηση της ηλεκτροπαραγωγής μέσω ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η ποσότητα της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από το υπό μελέτη έργο θα συνεισφέρει θετικά στο ελλειμματικό ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας, με την ανάπτυξη ενεργειακής παραγωγής από ανανεώσιμους πόρους, και την κάλυψη μέρους της ετήσιας ζήτησης ενέργειας.

9.4.10 Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις

9.4.10.1 Φάση κατασκευής

Οι δυσμενείς επιπτώσεις του θορύβου κατά την κατασκευή αποτελούν σε Ευρωπαϊκό επίπεδο βασικό αντικείμενο έρευνας, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που χαρακτηρίζονται από την εκπομπή εξαιρετικά υψηλής στάθμης θορύβου, όπως για παράδειγμα υπόγειες εργασίες, γεωτρήσεις, θόρυβος από μηχανήματα εργοταξίου, εγκαταστάσεις επεξεργασίας αδρανών κλπ. Είναι γνωστό ότι έχουν επιτευχθεί σημαντικές βελτιώσεις στον τομέα της ελαχιστοποίησης εκπομπής θορύβου στην πηγή, δηλαδή στα μηχανήματα και λοιπές εγκαταστάσεις.

Η κατασκευή της γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος αναμένεται να προκαλέσει μικρής έντασης επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής κατασκευής των έργων λόγω της λειτουργίας των βαρέων οχημάτων και των μηχανημάτων, χωρίς όμως να σημειωθεί σημαντική επιβάρυνση στους οικισμούς και στις λοιπές ανθρωπογενείς δραστηριότητες που βρίσκονται μακριά από τα έργα.

Πιο συγκεκριμένα ο θόρυβος που θα παραχθεί κατά τη φάση της κατασκευής του έργου, θα προέρχεται κυρίως από:

- τη λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου,
- την κίνηση των βαρέων οχημάτων από και προς το εργοτάξιο και
- την οδική κίνηση από την μετακίνηση του προσωπικού του εργοταξίου.

Σημαντικότερες από τις παραπάνω πηγές θορύβου είναι συνήθως τα μηχανήματα και οχήματα του εργοταξίου και οι εργασίες διαμόρφωσης και εκσκαφής για την εγκατάσταση των πυλώνων και της υπόγειας γραμμής.

Η επιπλέον ηχορύπανση λόγω της κίνησης βαρέων οχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής είναι στις περισσότερες περιπτώσεις από ασθενής μέχρι αμελητέα, ενώ η επιβάρυνση λόγω των οχημάτων των εργαζομένων είναι σχεδόν πάντα ασήμαντη.

Το μέγεθος της ηχητικής όχλησης εξαρτάται από σειρά παραμέτρων που αφορούν στο είδος και στην έκταση των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και των αντίστοιχων μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν. Ακόμη εξαρτάται από την περίοδο λειτουργίας των επιμέρους εργοταξιακών εγκαταστάσεων, αλλά και του εργοταξίου στο σύνολό του. Επίσης, εξαρτάται από την απόσταση του εργοταξίου από τον δέκτη, από την ανάκλαση του ήχου, από την ύπαρξη ή όχι φυσικών και τεχνητών εμποδίων, από τις μετεωρολογικές συνθήκες και από το είδος της επιφανείας του εδάφους μεταξύ της περιοχής του εργοταξίου και του δέκτη.

Η μείωση του θορύβου εκτός των ορίων του εργοταξίου εξαρτάται, εκτός των άλλων, και από τις ατμοσφαιρικές συνθήκες και μικραίνει με την αύξηση της υγρασίας, ενώ παρουσιάζει εξάρτηση τύπου "καμπάνας" από τη θερμοκρασία (μέγιστη σε κάποια τιμή θερμοκρασίας και μικρότερη για μικρότερες ή μεγαλύτερες τιμές). Εξάλλου, η απόσβεση με την απόσταση των υψηλών συχνοτήτων είναι μεγαλύτερη από αυτή των χαμηλών. Για παράδειγμα, για ήχους με κεντρική συχνότητα στα 2.000 kHz και υγρασία 10%, η εκτιμώμενη μείωση λόγω ατμοσφαιρικής απορρόφησης είναι 50 dB/km στους 18°C και 35 dB/km στους 30°C (Magrab, 1975). Η επίδραση ωστόσο των μετεωρολογικών παραγόντων και της ατμοσφαιρικής απορρόφησης σε μικρές αποστάσεις (μικρότερες των 50 m) είναι γενικά μικρή. Αν δεν ληφθούν υπόψη οι ατμοσφαιρικές συνθήκες, ο θόρυβος από μία σημειακή πηγή μειώνεται κατά 6 dB με διπλασιασμό της απόστασης από την πηγή και κατά 20 dB με δεκαπλασιασμό της απόστασης από την πηγή. Εκτός της ατμοσφαιρικής απορρόφησης, υπάρχει μείωση του θορύβου και λόγω φυσικών ή τεχνικών εμποδίων (δέντρα, έδαφος, κατασκευές, τοίχοι, ηχοποπετάσματα), η οποία εξαρτάται από τη θέση και το είδος του εμποδίου.

Το είδος της επιφανείας μεταξύ του εργοταξίου και του δέκτη (περιοχή διάδοσης του ήχου) μπορεί να διακριθεί γενικά σε δύο τύπους: σε "σκληρές" επιφάνειες που ανακλούν τον ήχο όπως τα πεζοδρόμια, τα οδοστρώματα και γενικά οι υδάτινες επιφάνειες και σε "μαλακές" επιφάνειες που απορροφούν τον ήχο, όπως το πράσινο και οι καλλιέργειες.

Στο υπό μελέτη έργο για την κατασκευή της υπόγειας γραμμής θα απαιτηθεί η ταυτόχρονη λειτουργία ενός JCB (εκσκαπτικό/φορτωτής) και ενός φορτηγού, ενώ για την κατασκευή της εναέριας γραμμής θα απαιτηθεί η ταυτόχρονη λειτουργία ενός γερανοφόρου οχήματος και ενός φορτηγού. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι το υπό μελέτη έργο κατασκευάζεται εκτός των οικισμών, σε συνδυασμό με το μικρό χρόνο κατασκευής και το μικρό αριθμό των μηχανημάτων που θα λειτουργούν στο εργοτάξιο εκτιμάται ότι οι όποιες επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον θα είναι μικρής έντασης, βραχυχρόνιες και αναστρέψιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων.

Επιπλέον η επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος από την κατασκευή του μετατροπέα ενέργειας δεν θα ξεπερνά αυτή που προκαλείται από την κατασκευή ενός τυπικού κτιρίου.

Τυπικά επανορθωτικά μέτρα που λαμβάνονται για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων είναι:

- η χωροθέτηση εργοταξίων σε όσο το δυνατό μεγαλύτερες αποστάσεις από οικισμούς και ανθρωπογενείς δραστηριότητες
- η χρήση μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου αυστηρών προδιαγραφών εκπνεπόμενου θορύβου,
- η εφαρμογή των πλέον αυστηρών κανονισμών, τόσο των Ελληνικών όσο και της ΕΕ
- η επιλεγμένη διαδρομή των οχημάτων κατασκευής και μεταφοράς του εξοπλισμού ώστε αυτά να μην διέρχονται μέσα από τους οικισμούς ιδιαίτερα κατά τις ώρες κοινής ησυχίας

Η τοπική αντιθορυβική επέμβαση με τη μορφή κινητών ηχοπετασμάτων γύρω από μεμονωμένες σημειακές πηγές θορύβου ή στο όριο των εργοταξίων είναι επίσης μια πρακτική που χρησιμοποιείται κατά περίπτωση. Στη συγκεκριμένη περίπτωση εκτιμάται πως είναι υπερβολικό μέτρο αφού δεν αναμένονται σημαντικά επίπεδα θορύβου και θα μπορούσε να επιβληθεί μόνο μετά από διαπίστωση προβλήματος κατά την κατασκευή.

Επιπτώσεις από τις δονήσεις

Κατά την διάρκεια της υλοποίησης του έργου είναι πιθανόν να δημιουργηθούν δονήσεις κατά τις εργασίες διαμόρφωσης του εδάφους και από την κίνηση βαρέων οχημάτων σε ανώμαλο έδαφος. Ωστόσο, οι δονήσεις αυτές, όπως έχει αποδείξει η διεθνής βιβλιογραφία και η εμπειρία στη χώρα μας από μεγάλα κατασκευαστικά έργα, όπως οι μεγάλοι αυτοκινητόδρομοι (ΠΑΘΕ Κορίνθου Πατρών [Αργυρόπουλος et al, 2006]) μπορούν, ακόμη και σε μεγάλους φόρτους κίνησης και σύνθετων εργασιών, να γίνουν αισθητές μόνο σε απόσταση μερικών δεκάδων μέτρων, εκτός από περιπτώσεις εξαιρετικά επιβαρυντικών εργασιών, όπως η διάτρηση σηράγγων, οπότε μπορούν να φθάσουν και μερικές εκατοντάδες μέτρων, ανάλογα φυσικά με τους γεωλογικούς σχηματισμούς στους οποίους μεταδίδονται. Στην περίπτωση του έργου αυτού, οι δονήσεις θα είναι πολύ μικρής έντασης, στα όρια δηλαδή της αντιληψιμότητας και μπορούν να γίνουν αισθητές μόνο έως μερικές δεκάδες μέτρα από την πηγή εκπομπής τους. Επιπλέον, λόγω της σημαντικής απόστασης του κέντρου βάρους του εργοταξίου από τα όρια των οικισμών, εκτιμάται ότι δεν υπάρχει καμία επίπτωση από τις δονήσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.

9.4.10.2 Φάση λειτουργίας

Ακουστικό περιβάλλον. Κατά τη λειτουργία του έργου θόρυβος μπορεί να προκληθεί μόνο από το εναέριο δίκτυο, αφού τα επίπεδα θορύβου από την υπόγεια γραμμή μεταφοράς ρεύματος είναι μηδενικά και δεν προκαλούν οποιασδήποτε όχληση.

Μία εναέρια γραμμή μεταφοράς υψηλής τάσης μπορεί να παράγει θόρυβο εξαιτίας του φαινομένου CORONA. Πρόκειται για φαινόμενο ηλεκτρικής φύσης, που όταν εμφανίζεται προκαλεί θόρυβο με χαρακτηριστικό ήχο σαν "τριζοβόλημα".

Οι παράγοντες που κυρίως επηρεάζουν το μέγεθος αυτού του θορύβου, είναι η τάση λειτουργίας της γραμμής, η απόσταση από τη γραμμή και οι καιρικές συνθήκες. Το μέγεθος του θορύβου αυξάνεται με την ανύψωση της τάσης της γραμμής μεταφοράς και μειώνεται πολύ όσο μεγαλώνει η απόσταση από τη γραμμή (ένταση θορύβου αντιστρόφως ανάλογη του τετραγώνου της αποστάσεως από τους αγωγούς). Επίσης, ο θόρυβος λόγω φαινομένου CORONA έχει αυξητική τάση σε υγρό καιρό και μειώνεται σε κανονικές καιρικές συνθήκες.

Στην πράξη ο θόρυβος λόγω φαινομένου CORONA εμφανίζεται κυρίως σε γραμμές υψηλής τάσης άνω των 300 KV και για το λόγο αυτό η μελέτη των εξαρτημάτων των γραμμών αυτών γίνεται έτσι ώστε να μειώνεται κατά το δυνατόν η ένταση του φαινομένου CORONA (για παράδειγμα με στρογγύλεμα των άκρων και με κατάλληλη σχεδίαση, ώστε να εξομαλύνεται το ηλεκτρικό πεδίο). Το ύψος του θορύβου CORONA κάτω από τις γραμμές και με υγρό καιρό μπορεί να φθάσει το πολύ μέχρι 40 dB, που πολύ μικρότερο από το επίπεδο θορύβου υποβάθρου της περιοχής μελέτης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, τα επίπεδα θορύβου λόγω CORONA είναι πολύ χαμηλά ώστε να είναι ικανά για την πρόκληση οποιασδήποτε όχλησης. Συνεπώς δεν αναμένονται επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής από τη γραμμή μεταφοράς ρεύματος.

Τέλος μικρές αναμένονται να είναι οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον από τη λειτουργία του μετατροπέα ενέργειας.

Επιπτώσεις από τις δονήσεις

Δεν αναμένεται να δημιουργηθούν δονήσεις από την λειτουργία του έργου

9.4.11 Επιπτώσεις σχετικά με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Όσον αφορά τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία των γραμμών μεταφοράς της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας ισχύουν τα ακόλουθα:

- Για την υπόγεια χερσαία διέλευση των καλωδίων η μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας θα γίνει με υπόγειους αγωγούς ΥΤ προηγμένης τεχνολογίας, οι οποίοι είναι σχεδόν ουδέτεροι σε ότι αφορά την παραγωγή ηλεκτρομαγνητικών πεδίων.
- Η γραμμή ΥΤ είναι γνωστό ότι δημιουργεί σε ορισμένη απόσταση από αυτή ένα εναλλασσόμενο ηλεκτρομαγνητικό πεδίο χαμηλής συχνότητας (50-60 Hz). Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία αποτελούνται από συνδυασμό ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων και ανήκουν στην κατηγορία της "μη-ιονίζουσας ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας".

Λόγω της εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας τους μεταφέρουν πολύ μικρή ενέργεια, που δεν είναι ικανή να προκαλέσει βλαπτικά θερμικά ή γενετικά φαινόμενα στους ζώντες οργανισμούς. Η ένταση αυτών των πεδίων εξασθενεί ραγδαία όσο αυξάνεται η απόσταση από την πηγή που τα δημιουργεί και επομένως η τυχόν οπτική επαφή με ηλεκτρικές γραμμές δεν συνεπάγεται αυτομάτως και επιβάρυνση από ηλεκτρικό ή μαγνητικό πεδίο.

Σε πολλές περιπτώσεις, η χρήση οικιακών ηλεκτρικών συσκευών συνεπάγεται έκθεση σε τιμές μαγνητικού πεδίου (μαγνητικής επαγωγής) υψηλότερες από εκείνες που θα μπορούσαν να προέλθουν από παρακείμενες ηλεκτρικές γραμμές, αφού σε όλες τις δυνατές θέσεις παραμονής των ανθρώπων μεσολαβούν σημαντικές αποστάσεις ασφαλείας. Συνεπώς, ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία δεν δημιουργούνται μόνο πέριξ των γραμμών μεταφοράς (υψηλή τάση) και διανομής (μέση και χαμηλή τάση) ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά η ύπαρξή τους στον περιβάλλοντα χώρο είναι συνυφασμένη με την ίδια τη χρήση του ηλεκτρισμού. Γύρω από οποιοδήποτε ηλεκτροφόρο στοιχείο (ηλεκτρικές οικιακές συσκευές, εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, ηλεκτρικές μηχανές) αναπτύσσεται ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο, τα μεγέθη των οποίων εξαρτώνται για δεδομένη θέση μόνο από την τάση και την ένταση του ρεύματος αντίστοιχα.

Από το σύνολο τόσο των επιδημιολογικών μελετών όσο και των εργαστηριακών ερευνών που έχουν γίνει δεν συνάγεται καμία σχέση αιτίου-αποτελέσματος μεταξύ της έκθεσης των ανθρώπων στα πεδία αυτά και πιθανών βλαβών στην υγεία, ούτε έχει εξακριβωθεί κάποιος μηχανισμός βιολογικής επίδρασης στον ανθρώπινο οργανισμό.

Τα παραπάνω αποτελούν διαπιστώσεις έγκυρων διεθνών φορέων, επιφορτισμένων με την προστασία της υγείας των ανθρώπων όπως ο Διεθνής Οργανισμός Προστασίας έναντι Ακτινοβολιών (International Radiation Protection Association, IRPA), οι οποίοι έχουν αναλάβει:

- την ανάλυση και στάθμιση των αποτελεσμάτων της επιστημονικής έρευνας
- την εξαγωγή, σε τακτά χρονικά διαστήματα των συμπερασμάτων που προκύπτουν
- τη χάραξη των κατευθυντηρίων γραμμών για την έκθεση σε ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο 50 Hz.

Η ανάλυση και στάθμιση αυτή αφορά εξίσου τόσο τις εργαστηριακές έρευνες όσο και τις επιδημιολογικές μελέτες. Τα αποτελέσματα της επιστημονικής έρευνας για την προστασία της ανθρώπινης υγείας, μετά τη στάθμιση και αποδοχή τους, ενσωματώνονται στους κανονισμούς οι οποίοι διέπουν τη μελέτη, κατασκευή και λειτουργία των τεχνικών έργων .

Γενικά, για τις επιδράσεις της μη-ιονίζουσας Η/Μ ακτινοβολίας στον ανθρώπινο οργανισμό (και τους λοιπούς βιολογικούς οργανισμούς) εκφράζονται συχνά αντικρουόμενες απόψεις. Η γενικά εκφρασμένη επιστημονική άποψη πάντως σήμερα είναι ότι δεν υπάρχουν βάσιμες ενδείξεις που να οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η περιστασιακή (ολιγόχρονη) έκθεση του ανθρώπου σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία χαμηλής συχνότητας μπορεί να προκαλέσει βλάβες (Διεθνής Επιτροπή για την Προστασία από Μη Ιονίζουσες Ακτινοβολίες [ICNIRP], βρετανικό Εθνικό Συμβούλιο Προστασίας από τις Ραδιοεκπομπές [NRPB], κλπ.). Επίσης, η Διεθνής Ένωση Καρκινικής Έρευνας (IARC) με πρόσφατη ανακοίνωσή της καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι μέχρι σήμερα εργαστηριακές ή έξω-εργαστηριακές στατιστικές μετρήσεις δεν είναι ικανές στο να στηρίξουν μια άμεση συσχέτιση ανάμεσα στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία και την αύξηση στις πιθανότητες εμφάνισης μορφών καρκίνου.

Στην Ελλάδα, εκτός από τον Ελληνικό Κανονισμό (πρότυπο ΕΛΟΤ ENV 50166-1), ακολουθούνται πιστά οι οδηγίες και τα όρια και των αντίστοιχων διεθνών κανονισμών (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection ICNIRP-Διεθνής Επιτροπή Προστασίας από μη Ιονίζουσες Ακτινοβολίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, Σύσταση της Επιστημονικής Επιτροπής του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης).

Η Διεθνής Επιτροπή για την προστασία από Μη Ιονίζουσες Ακτινοβολίες ICNIRP έχει εκδώσει κάποιες κατευθυντήριες οδηγίες υπό τη μορφή συστάσεων για την περιορισμένη έκθεση σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία, οι οποίες τυγχάνουν γενικής αποδοχής από δημόσιους και κρατικούς οργανισμούς (ICNIRP, 1998, Guideline for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz), Health Physics 74, σελ. 494-522). Τα όρια της οδηγίας της ICNIRP τα σχετιζόμενα με τις εντάσεις και της συχνότητα που αφορούν στο υπό μελέτη έργο συνοψίζονται στον **Πίνακα 9.4.11-1**

Πίνακας 9.4.11-1 Επίπεδα ασφαλούς έκθεσης σε μη-ιονίζουσα Η/Μ ακτινοβολία

Έκθεση	Ηλεκτρικό πεδίο (KV/m)	Μαγνητικό πεδίο (mGauss)
Επαγγελματίες		
24ωρη παραμονή	10	5
Ολιγόωρη παραμονή	30	50
Ευρύ κοινό		
24ωρη παραμονή	5	1
Ολιγόωρη παραμονή	10	10

Πηγή: International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection [ICNIRP]

Τα τυπικά επίπεδα εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από εναέρια καλώδια υψηλής και υπερυψηλής τάσης παρουσιάζονται στον **Πίνακα 9.4.11-2**

Πίνακας 9.4.11-2 Τυπικά επίπεδα εκπομπής μη-ιονίζουσας Η/Μ ακτινοβολίας από εναέρια καλώδια υψηλής-υπερυψηλής τάσης

Πεδίο	Στη βάση του πυλώνα	Σε απόσταση 15 m από τον πυλώνα	Σε απόσταση 30 m από τον πυλώνα
115 KV			
Ηλεκτρικό πεδίο (KV/m)	1	0,5	0,07
Μέσο μαγνητικό πεδίο (mGauss)	29,7	6,5	1,7
230 KV			
Ηλεκτρικό πεδίο (KV/m)	1	1,5	0,3
Μέσο μαγνητικό πεδίο (mGauss)	57,5	19,5	7,1
500 KV			
Ηλεκτρικό πεδίο (KV/m)	1	3	1
Μέσο μαγνητικό πεδίο (mGauss)	86,7	29,4	12,6

Πηγή: Pacific Northwest

Η σύσταση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης "περί του περιορισμού της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία" δημοσιεύθηκε τον Ιούλιο του 1999. Στη σύσταση αυτή το συμβούλιο υιοθετεί τα όρια της ICNIRP μετά την επικύρωσή τους από την επιστημονική Συντονιστική Επιτροπή της Ευρωπαϊκής επιτροπής. Ανάλογο όριο για το μαγνητικό πεδίο υιοθετεί και το NRPB (National Radiological Protection Board, Health Protection Agency, UK), με δημοσίευσή του την άνοιξη του 2004.

Τα παραπάνω όρια ισχύουν στην Ελλάδα βάσει της Κοινής Υπουργικής Απόφασης, Αριθμός 3060 (ΦΟΡ) 238, ΦΕΚ 512/Β/25-4-2002 "Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων". Δεν πρόκειται για όρια επικινδυνότητας, αλλά εμπεριέχουν μεγάλους συντελεστές ασφάλειας, ώστε να καλύπτονται οι ασάφειες από την περιορισμένη γνώση που υπάρχει σχετικά με την επίδραση των πεδίων και να πληρούται η απαίτηση για πρόληψη δυσμενών επιπτώσεων. Οι γραμμές μεταφοράς του Ελληνικού Συστήματος, πληρούν τα όρια όλων των παραπάνω Κανονισμών.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ένταση των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων μειώνεται δραστικά με την απόσταση (αντιστρόφως ανάλογα με το τετράγωνο της απόστασης από την πηγή εκπομπής). Αυτό σημαίνει ότι οι τιμές του ηλεκτρικού και του μαγνητικού πεδίου ελαχιστοποιούνται και πρακτικά μηδενίζονται σε απόσταση μερικών δεκάδων μέτρων από τον άξονα της Γραμμής Μεταφοράς, μαζί με τις όποιες επιδράσεις του έργου. Επίσης, σε μία ηλεκτρομαγνητική εκπομπή μεγαλύτερη βαρύτητα δίδεται στην ένταση του μαγνητικού πεδίου, το οποίο λόγω της διεισδυτικότητάς του δεν εμποδίζεται από φυσικά εμπόδια (για παράδειγμα από τοίχους), έναντι του αντίστοιχου ηλεκτρικού πεδίου, το οποίο διακόπτεται από αυτά.

Το θέμα των ενδεχομένων επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία, του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου των Γραμμών Μεταφοράς Υψηλής Τάσης έχει απασχολήσει από χρόνια και τη ΔΕΗ, η οποία παρακολουθεί στενά τις διεθνείς εξελίξεις. Από θεωρητικές μελέτες και από μετρήσεις σε εγκαταστάσεις μεταφοράς και διανομής, διαπιστώθηκε πως οι τιμές των πεδίων είναι σημαντικά χαμηλότερες από τα όρια των παραπάνω Κανονισμών. Ειδικότερα, οι τιμές του μαγνητικού πεδίου, που την τελευταία 15ετία απετέλεσε αντικείμενο επιστημονικής διερεύνησης για ενδεχόμενες επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, είναι δεκάδες έως εκατοντάδες φορές μικρότερες από τα όρια των Κανονισμών.

Για πληρέστερη εξαγωγή συμπερασμάτων για το θέμα αυτό, παρατίθενται στη συνέχεια τα συμπεράσματα Δημερίδας με θέμα "Επίδραση της μη ιονίζουσας ακτινοβολίας στην υγεία του ανθρώπου", που διοργάνωσε το Μάρτιο 1996 η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας σε συνεργασία με το Βρετανικό Συμβούλιο και τη Γαλλική Πρεσβεία.

Σύμφωνα με το κείμενο των συμπερασμάτων "Με τα σημερινά δεδομένα δεν έχει αποδειχθεί η ανθυγιεινή επίδραση των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων συχνότητας 50 Hz, δεδομένου ότι οι εντάσεις των πεδίων αυτών, σε θέσεις παραμονής των ανθρώπων, είναι πολύ μικρότερες από τα επιτρεπόμενα όρια. Αυτό ισχύει τόσο για τα πεδία που δημιουργούνται από τις γραμμές μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας όσο και για τα πεδία που δημιουργούνται από τις συνήθεις ηλεκτρικές συσκευές και μηχανές στις εσωτερικές εγκαταστάσεις. Σε χώρους όμως επαγγελματικής απασχόλησης με πολύ μεγάλες εντάσεις ηλεκτρικού ρεύματος μπορεί να προκύψει η ανάγκη λήψης κατάλληλων μέτρων, ώστε να μην γίνεται υπέρβαση των επιτρεπόμενων ορίων για το μαγνητικό πεδίο".

Επίσης, σύμφωνα με πρόσφατη αναφορά του Εθνικού Συμβουλίου Ερευνών των ΗΠΑ, που αναφέρεται στα αποτελέσματα έρευνας κατόπιν εντολής του Κογκρέσου, επί των επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία των Η/Μ πεδίων χαμηλής συχνότητας, προκύπτει ότι:

"Μετά από εξέταση περισσότερων των 500 μελετών, που καλύπτουν χρονικά 17 χρόνια έρευνας, δεν υπάρχει μαρτυρία που να συνηγορεί στο ότι τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία (ΗΜΠ), παίζουν ένα ρόλο στην ανάπτυξη του καρκίνου, σε αναπαραγωγικές ή αναπτυξιακές ανωμαλίες, ή σε προβλήματα μάθησης και συμπεριφοράς". Ο πρόεδρος της επιτροπής Charles F. Stevens, ερευνητής στο Howard Hughes Medical Institute και καθηγητής του Salk Institute/La Jolla Calif πρόσθεσε πως "Τα μέχρι σήμερα ευρήματα δεν στηρίζουν τις αιτιάσεις ότι τα ΗΜΠ είναι βλαβερά για την υγεία ενός ατόμου".

Βάσει των παραπάνω, τα εκπεμπόμενα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από την υπό μελέτη εναέρια γραμμή ΥΤ κρίνονται ασφαλή για τον άνθρωπο και οι όποιες επιδράσεις τους μη σημαντικές, δεν αναμένονται υπερβάσεις των παραπάνω οριακών τιμών, ούτε μεταβολή έκθεσης σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, λόγω της διέλευσης της χερσαίας διασύνδεσης .

Τέλος, οι επιπτώσεις από τη λειτουργία του μετατροπέα ενέργειας στην περιοχή του Ασπροπύργου κρίνονται ως μη σημαντικές, αφού απέχει μεγάλη απόσταση από κατοικημένες περιοχές.

9.4.12 Επιπτώσεις στα ύδατα

9.4.12.1 Διαχειριστικά σχέδια Υδάτων

Το έργο της διασύνδεσης λόγω της φύσεως του, δεν αναμένεται να έχει καμμία απολύτως επίπτωση στην ποσότητα και την ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε σχέση με το Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.

Με βάση το εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας, το έργο βρίσκεται εντός της ζώνης Δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας Μεγάρων, Νέας Περάμου και Θριασίου πεδίου, όπως άλλωστε και το σύνολο σχεδόν των αστικών, αγροτικών και βιομηχανικών δραστηριοτήτων της Δυτικής Αττικής στην περιοχή αυτή. Ωστόσο, λόγω της φύσης του, καθώς πρόκειται είτε για υπόγεια καλώδια στην περιοχή της προσαιγιάλωσης και στο τμήμα από Γ.Μ ΥΥΤ 2Β'Β' μέχρι την είσοδο στο ΚΥΤ Αχαρνών, είτε για εναέρια καλώδια στο υπόλοιπο τμήμα, δεν αναμένεται καμία επίδραση στις επιφανειακές απορροές.

9.4.12.2 Φάση Κατασκευής

Κατά την κατασκευή του έργου αναμένονται επιπτώσεις μικρής έντασης και παροδικού χαρακτήρα στους υδατικούς πόρους, αφού το έργο δεν σχετίζεται με άμεσες επεμβάσεις

στα επιφανειακά και υπόγεια νερά της περιοχής. Τα χερσαία έργα της γραμμής σύνδεσης χωροθετούνται στις παρυφές λόφων (εναέριο δίκτυο) ή κατά μήκος υφιστάμενου οδικού δικτύου (υπόγειο δίκτυο) και σε κάθε περίπτωση σε ασφαλή απόσταση από υδατορέματα.

Από τη φύση του το έργο δεν μπορεί να επηρεάσει την υφιστάμενη υδραυλική λειτουργία των ρεμάτων. Οι εκσκαφές που απαιτούνται για τη διάνοιξη του καναλιού τοποθέτησης του υπόγειου καλωδίου είναι πολύ μικρού βάθους (κανάλι 2 m x 0,6 m το οποίο επανεπιχώνεται) για να επηρεάσουν τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα. Οι εκσκαφές για την τοποθέτηση των σκελών των πύργων υψηλής τάσης είναι ακόμα πιο περιορισμένες και τοπικές και δεν τίθεται σε καμία περίπτωση κίνδυνος επιρροής των υπόγειων υδάτων.

Από την άλλη, κατά τις παραπάνω χωματουργικές εργασίες σε περιόδους βροχοπτώσεων είναι πιθανόν να μεταφερθούν σκόνες και χώματα προς τα ρέματα και τη θάλασσα με αποτέλεσμα αυξημένα αιωρούμενα στερεά. Ωστόσο, η επίπτωση αυτή δεν αξιολογείται ως σημαντική, ειδικά εφόσον οι χωματουργικές εργασίες του έργου πραγματοποιηθούν κατά τη θερινή περίοδο κατά την οποία οι βροχοπτώσεις είναι εξαιρετικά περιορισμένες. Αλλά και το χειμώνα, οι απορροές των χειμάρρων περιέχουν ήδη σημαντικά ποσά αιωρουμένων από τη λεκάνη απορροής τους, οπότε τυχόν αύξηση λόγω των εργασιών δεν θα επιδεινώσει σημαντικά την ποιότητά τους, αλλά και την ποιότητα των τελικών αποδεκτών που είναι ήδη επιβαρυνμένοι με στερεά και αυξημένη θολότητα.

Μια κατηγορία αποβλήτων που χρειάζεται προσοχή είναι και τα υγρά ή ύφυγρα υπολείμματα σκυροδέματος (πλάκες σκυροδέματος σε κανάλι και τοπικά στα σκέλη του πύργου υψηλής τάσης για τη θεμελίωσή του). Εντούτοις, οι ποσότητες είναι αμελητέες και τα υπολείμματα αυτά μπορούν να διατίθενται στα εργοτάξια παραγωγής του σκυροδέματος, όπου θα ανακυκλώνονται σε σχετική δεξαμενή καθίζησης, οπότε δεν αναμένεται καμία επίπτωση στο έδαφος και τα νερά.

Επιπτώσεις μπορεί να υπάρχουν μετά από ατύχημα κατά την κατασκευή ή λόγω κακής διαχείρισης των υγρών αποβλήτων του εργοταξίου, όπως λάδια αυτοκινήτων και μηχανημάτων. Αυτό όμως είναι κάτι που αντιμετωπίζεται με κατάλληλα μέτρα, όπως σωστή συντήρηση των μηχανημάτων και διαχείριση των χρησιμοποιημένων λιπαντικών σύμφωνα με τη νομοθεσία και σύμφωνα με όσο αναλύονται στο κεφάλαιο 6 (επιπτώσεις από απόβλητα κατά τη φάση κατασκευής).

Επιπλέον, τα αστικά λύματα των εργαζομένων είναι δυνατόν να ρυπάνουν τα υπόγεια νερά, έστω και περιορισμένα λόγω του μικρού τους όγκου (μικρός αριθμός προσωπικού), αλλά με την τοποθέτηση χημικών τουαλετών η επίπτωση αυτή δεν υφίσταται.

Συνοψίζοντας, κατά την κατασκευή του έργου δεν αναμένεται σημαντική επιβάρυνση των νερών της περιοχής αφού οι πηγές ρύπανσης από το έργο είναι πολύ μικρές, ενώ οι

όποιες επιπτώσεις αντιμετωπίζονται με τη λήψη κατάλληλων προληπτικών μέτρων. Ειδικότερ, δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις του έργου στο υδρογραφικό δίκτυο, στην διαθεσιμότητα του υδατικού δυναμικού και στις ενδεχόμενες εποχικές μεταβολές του για την τροφοδοσία των υφιστάμενων χρήσεων, στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των υδατορροών, ούτε αναμένεται να μεταβληθούν οι τάσεις μελλοντικές εξέλιξης της ποιότητας και της ποσότητας των επιφανειακών υδάτων από την κατασκευή και λειτουργία του έργου διασύνδεσης.

Σε σχέση με τα υπόγεια ύδατα, λόγω των πολύ περιορισμένων και μικρού βάθους των επεμβάσεων, δεν αναμένεται καμμία επίδραση στην υδρογεωλογία της περιοχής, τόσο στον υποκείμενο υδροφορέα, όσο και στις ροές τροφοδοσίας του, στην στάθμη των υδροφορέων, στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά του, ούτε ασφαλώς αναμένεται να μεταβληθούν οι τάσεις μελλοντικές εξέλιξης της ποιότητας και της ποσότητας των υπόγειων υδάτων από την κατασκευή και λειτουργία του έργου διασύνδεσης.

9.4.12.3 Φάση Λειτουργίας

Ο έργο διασύνδεσης, λόγω της φύσης του, δεν αναμένεται να ασκήσει καμμία πίεση στα επιφανειακά και υπόγεια νερά της περιοχής μελέτης κατά τη φάση της λειτουργίας του.

9.4.13 Πίνακας εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων Αττικής

ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ					ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ			ΟΥΔΕΤΕΡΕΣ	ΘΕΤΙΚΕΣ	
	ΙΣΧΥΡΕΣ	ΜΕΤΡΙΕΣ	ΑΣΘΕΝΕΙΣ			
ΕΔΑΦΟΣ-ΓΕΩΛΟΓΙΑ						
Φάση κατασκευής						
<i>Εκσκαφές</i>			X			Εκσκαφές προβλέπονται για τη διάνοιξη των καναλιών για την τοποθέτηση των υπόγειων καλωδίων και για τη θεμελίωση των σκελών των πυλώνων για τα εναέρια καλώδια. Οι επιπτώσεις από τις εκσκαφές είναι τοπικού χαρακτήρα και μερικώς αναστρέψιμες, ενώ το μεγαλύτερο μέρος των εκσκαφών θα επαναχρησιμοποιηθεί στην πλήρωση των καναλιών των καλωδίων.
<i>Μορφολογία εδάφους</i>				X		Μετά την τοποθέτηση των υπόγειων καλωδίων τα κανάλια θα πληρωθούν και το έδαφος θα αποκατασταθεί στο αρχικό του ύψος.
<i>Απόληψη υλικών</i>			X			Οι τυχόν ποσότητες αδρανών υλικών που απαιτούνται για τις επιμέρους κατασκευές θα ληφθούν σε μεγάλο ποσοστό από τα υλικά των εκσκαφών ύστερα από διαλογή και επεξεργασία και λιγότερο από νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής.
<i>Διάθεση υλικών</i>			X			Η τυχόν περίσσεια υλικών των εκσκαφών θα διατεθεί σε προτεινόμενους χώρους απόθεσης.
<i>Ποιότητα εδάφους</i>				X		Οι επιπτώσεις στην ποιότητα εδάφους από τα απορρίμματα κρίνονται μικρές και μπορεί να γίνουν αμελητέες με τη τήρηση των ενδεδειγμένων μέτρων.
Φάση λειτουργίας						
<i>Ευστάθεια εδάφους</i>				X		Οι πυλώνες του εναέριου δικτύου θεμελιώνονται κατάλληλα και δεν τίθενται λοιπά θέματα ευστάθειας εδάφους..
<i>Ποιότητα εδάφους</i>				X		Οι επιπτώσεις στην ποιότητα εδάφους από πιθανές διαρροές επικίνδυνων ουσιών κρίνονται μηδαμινές.
ΤΟΠΙΟ-ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ						
Φάση κατασκευής						

Διάνοξη υπόγειου δικτύου			X		Οι επιπτώσεις από τη διάνοξη του υπόγειου δικτύου είναι αντίστοιχες με αυτές που προκαλούνται από την τοποθέτηση ενός οποιοδήποτε δικτύου υποδομής), βραχυχρόνιες, αναστρέψιμες μετά την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής.
Κατασκευή εναέριου δικτύου			X		Οι επιπτώσεις που προκαλούνται από τις εργασίες κατασκευής του εναέριου δικτύου χαρακτηρίζονται ως βραχυχρόνιες, αναστρέψιμες μέσω της φυσικής αναγέννησης της βλάστησης.
Κατασκευή μετατροπέα ενέργειας			X		Βραχυχρόνιες, αντίστοιχες με αυτές που προκαλούνται κατά την κατασκευή ενός κοινού βιομηχανικού κτιρίου.
Εγκατάσταση εργοταξίων, κίνηση φορτηγών, σωροί απόθεσης υλικών			X		Βραχυχρόνιες, πλήρως αναστρέψιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων.
Φάση λειτουργίας					
Υπόγεια γραμμή διασύνδεσης				X	Η υπόγεια γραμμή σύνδεσης δεν προκαλεί καμία επιβάρυνση στο τοπίο, αφού όντας μη ορατή δεν γίνονται αντιληπτή και δεν αλλοιώνει τα μορφολογικά και τοπιακά χαρακτηριστικά της εν λόγω περιοχής.
Εναέρια γραμμή διασύνδεσης			X		Η εναέρια γραμμή σύνδεσης προκαλεί μακροχρόνιες μη αναστρέψιμες επιπτώσεις, οι οποίες όμως δεν κρίνονται σημαντικές αφενός λόγω της τοπιακής αξίας της περιοχής και αφετέρου λόγω της παρουσίας εναέριων γραμμών στην άμεση περιοχή μελέτης.
Σταθμός Μετατροπής			X		Μακροχρόνιες, μερικώς αναστρέψιμες μετά τη λήψη μέτρων. Λόγω του μικρού μεγέθους του μετατροπέα ενέργειας και της θέσης του οι επιπτώσεις είναι μικρής έντασης. Η αναστροφή μέσω φυτεύσεων στην περίφραξη του γηπέδου και στον εναρμονισμό της αρχιτεκτονικής και των υλικών με το ευρύτερο περιβάλλον.
ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ					
Φάση κατασκευής			X		Το έργο δεν προκαλεί μεταβολή στη δίαιτα της επιφανειακής απορροής. Δεν αναμένεται σημαντική επιβάρυνση των νερών της περιοχής, αφού οι πηγές ρύπανσης από το έργο είναι μικρές, ενώ οι όποιες επιπτώσεις αντιμετωπίζονται με τη λήψη κατάλληλων προληπτικών μέτρων.
Φάση λειτουργίας				X	Οι επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους θεωρούνται πρακτικά ανύπαρκτες.
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ-ΧΛΩΡΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑ					
Φάση κατασκευής					
Αποψίλωση βλάστησης για την κατασκευή του υπόγειου και εναέριου δικτύου			X		Βραχυχρόνιες, αναστρέψιμες μέσω της φυσικής αναχλόασης του εδάφους.
Αποψίλωση βλάστησης για την κατασκευή του μετατροπέα ενέργειας			X		Βραχυχρόνιες, μερικώς αναστρέψιμες.

Διατάραξη ενδαιτημάτων πανίδας πλην ορνιθοπανίδας			X		Πιθανόν, λόγω του θορύβου και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων να προκληθούν οχλήσεις στους πληθυσμούς της περιοχής. Οι επιπτώσεις θα είναι βραχυχρόνιες, και στο σύνολό τους σχεδόν πλήρως αναστρέψιμες μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής.
Διατάραξη ενδαιτημάτων ορνιθοπανίδας			X		Ο πληθυσμός της ορνιθοπανίδας μπορεί να μετακινηθεί σε παραπλήσιες περιοχές που παρουσιάζουν τα ίδια οικολογικά χαρακτηριστικά με τις περιορισμένης έκτασης θέσεις κατάληψης του υπό μελέτη έργου. Κατά συνέπεια αναμένεται βραχυχρόνια επίπτωση και αναστρέψιμη μετά την κατασκευή του έργου.
Απώλεια βιοτόπων				X	Οι προκαλούμενες επιπτώσεις είναι τοπικής και μικρής κλίμακας
Φάση λειτουργίας					
Διακοπή πανιδικής επικοινωνίας για όλα τα είδη πλην της ορνιθοπανίδας				X	Δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις λόγω της φύσης του έργου
Απώλεια βιοτόπων για τα είδη της ορνιθοπανίδας από τη λειτουργία της εναέριας γραμμής				X	Η καταλαμβανόμενη έκταση από την εναέρια γραμμή διασύνδεσης και τα συνοδά έργα (πύργοι) είναι πολύ μικρή σε σχέση με την ευρύτερη χερσαία διαθέσιμη, με παρόμοια οικολογικά χαρακτηριστικά, περιοχή. Επιπλέον, ο τύπος του βιοτόπου της περιοχής των έργων υπάρχει σε μεγάλη διαθεσιμότητα πλησίον των έργων.
ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ-ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ					
Οικιστικό περιβάλλον - Χρήσεις γης			X		Το προτεινόμενο έργο δεν αναμένεται να έχει καμία σημαντική επίπτωση στο δομημένο περιβάλλον της περιοχής μελέτης, καθώς η γραμμή διασύνδεσης πρόκειται να κατασκευαστεί κυρίως σε αδόμητες εκτάσεις με χαρακτήρα κυρίως βοσκοτόπων και καλλιεργειών, εκτός ορίων οικισμών. Στα τμήματα που η γραμμή διασύνδεσης διέρχεται πλησίον οικισμών, οι καλωδιώσεις τοποθετούνται υπόγεια κατά μήκος υφιστάμενου οδικού δικτύου, ώστε τελικά να μην επέρχεται καμία επίπτωση στις χρήσεις γης και στο δομημένο περιβάλλον.
ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΥΠΟΔΟΜΕΣ					
Φάση κατασκευής				X	Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.
Φάση λειτουργίας					
Υποδομές και οικονομικό περιβάλλον				X	Δεν αναμένονται επιπτώσεις
Ανθρώπινη υγεία				X	Θα αναβαθμισθεί η συνολική ποιότητα ζωής σε υπερτοπικό επίπεδο, λόγω της ελάφρυνσης του περιβάλλοντος από την εκπομπή αερίων και την προώθηση των ΑΠΕ.
ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ					
Φάση κατασκευής				X	Δεν υφίστανται συνθήκες που θα επέβαλλαν τη λήψη μέτρων ειδικού χαρακτήρα για τη χωροθέτηση των έργων. Σε κάθε περίπτωση θα ληφθούν υπόψη οι γνωμοδοτήσεις και παρατηρήσεις των υπηρεσιών του Υπ. Πολιτισμού.
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ					

Φάση κατασκευής			X		Οι επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής σχετίζονται με την πραγματοποίηση των εργασιών διάνοιξης καναλιών και θεμελίωσης των πυλώνων του εναέριου δικτύου και με την κίνηση των οχημάτων κατασκευής. Λόγω της φύσης του έργου κρίνονται ως επιπτώσεις τοπικής κλίμακας βραχυχρόνιες, αναστρέψιμες με τη λήψη τεχνικών μέτρων
Φάση λειτουργίας				X	Στη φάση λειτουργίας του έργου δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας. Αντιθέτως θα έχει σημαντική έμμεση θετική επίδραση στη γενική κατάσταση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος σε εθνικό επίπεδο, καθώς με τη λειτουργία του θα συμβάλλει στην αύξηση της ηλεκτροπαραγωγής μέσω ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ					
Φάση κατασκευής			X		Οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον από τις κατασκευαστικές δραστηριότητες θεωρούνται ασθενείς, βραχυχρόνιες και αναστρέψιμες με τη λήψη κατάλληλων τεχνικών μέτρων.
Φάση λειτουργίας					
<i>Σταθμός Μετατροπής</i>				X	Δεν αναμένονται επιπτώσεις αφού κατασκευάζεται μακριά από κατοικημένες περιοχές
<i>Γραμμή διασύνδεσης</i>				X	Δεν αναμένεται καμιά ηχητική όχληση.

9.5 ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΕΣ - ΣΥΝΕΡΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

9.5.1 Γενικά εισαγωγικά στοιχεία

Ως αθροιστικές επιπτώσεις θεωρείται το σύνολο των πιθανών επιπτώσεων πολλών επιμέρους έργων ή δραστηριοτήτων που αποτελούν είτε ένα ενιαίο προς περιβαλλοντική αδειοδότηση έργο (ή δραστηριότητα) είτε εντάσσονται σε ένα σύνολο έργων (δραστηριοτήτων) ίδιου ή ανάλογου είδους ή σε κάθε περίπτωση αντίστοιχου ή ανάλογου μεγέθους στην ίδια χωρική ενότητα. Ως συνεργιστικές επιπτώσεις θεωρούνται αυτές που προκύπτουν από επιμέρους έργα (δραστηριότητες), αλλά συνδυαζόμενες μεταξύ τους αποκτούν πολλαπλασιαστικό χαρακτήρα και έχουν ως αποτέλεσμα μεγαλύτερες από πλευράς έντασης και χαρακτήρα επιδράσεις από το αθροιστικό σύνολο των επιμέρους επιπτώσεων.

Για την εξέταση των αθροιστικών και συνεργιστικών επιπτώσεων που ενδέχεται να προκληθούν από το υπό μελέτη έργο σε συνδυασμό με λοιπά έργα αντίστοιχης φύσης στην Κρήτη εκπονήθηκε από την εταιρεία Enveco ΑΕ το Νοέμβριο του 2014 ειδική υποστηρικτική μελέτη η οποία και επισυνάπτεται στο Παράρτημα V (Υποστηρικτικές Μελέτες).

Πιο συγκεκριμένα, η εν λόγω Αθροιστική μελέτη εξέτασε τις αθροιστικές και συνεργιστικές επιπτώσεις των αιολικών πάρκων της ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΒΕΤΕ (το υπό μελέτη από την παρούσα ΜΠΕ έργο) και των αιολικών πάρκων των εταιριών «ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» & «ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» στη νήσο Κρήτη. Πρόκειται για δύο μεγάλα έργα που περιλαμβάνουν συνολικά 55 αιολικά πάρκα και τα οποία βρίσκονται στη διαδικασία αδειοδότησης. Στην έκθεση γίνεται ανάλυση και εκτίμηση – αξιολόγηση των σωρευτικών και συνεργιστικών επιπτώσεων από το σύνολο των αιολικών πάρκων των δύο έργων (55 Α/Π), λαμβάνοντας υπόψη **και τα υπόλοιπα αιολικά πάρκα που διαθέτουν άδεια εγκατάστασης και άδεια λειτουργίας στη νήσο Κρήτη.**

Τονίζεται ότι η σύνταξη της Αθροιστικής μελέτης πραγματοποιήθηκε με τα δεδομένα σχεδιασμού του έργου της ΤΕΡΝΑ του Νοεμβρίου του 2014. Στη συνέχεια, και αφού λήφθησαν υπόψη και κάποια θέματα ασυμβατότητας του έργου με το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ όπως αποκαλύφθηκαν από την Αθροιστική μελέτη, έλαβε χώρα επικαιροποίηση του σχεδιασμού του έργου της ΤΕΡΝΑ.

Έτσι, το έργο της ΤΕΡΝΑ που σχολιάζεται στην παρούσα ΜΠΕ (Δεκέμβριος 2014) έχει τις ακόλουθες μικρές συγκεκριμένες διαφορές σε σχέση με το έργο που σχολιάζεται στην Αθροιστική μελέτη (Νοέμβριος 2014):

- Η ισχύς του έργου στην Αθροιστική μελέτη είναι 858 MW, ενώ στη ΜΠΕ είναι 855 MW, καθώς στο στάδιο της ΜΠΕ σχεδιάζεται μία λιγότερη ΑΓ. Πρόκειται για τις ΑΓ2 του Α/Π Ρωμανάτη στην ΠΕ Λασιθίου, η οποία διαγράφηκε στο στάδιο της ΜΠΕ.
- Στο σχεδιασμό ΜΠΕ έχουν αρθεί κάποιες ασυμβατότητες με το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ καθώς μετακινήθηκαν κατάλληλα οι Α/Γ όπου εντοπίστηκε ότι δημιουργούσαν πρόβλημα στην Αθροιστική μελέτη (βλεπε παρακάτω αναφορά).

Η ανάλυση στην Αθροιστική μελέτη ασχολείται με τις παραμέτρους του περιβάλλοντος στις οποίες εκτιμάται ότι μπορεί να αναπτυχθούν αθροιστικές ή συνεργιστικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία που αναμένεται να έχουν τα παραπάνω έργα, όταν συνεξεταστούν μαζί με όλα τα αιολικά πάρκα τα οποία διαθέτουν άδεια κατασκευής ή/και λειτουργίας. Οι συνεργιστικές και σωρευτικές επιπτώσεις που εξετάζονται επομένως είναι:

- Οι χωρικές και τοπιολογικές επιπτώσεις
- Οι επιπτώσεις από τα έργα ηλεκτρικής διασύνδεσης
- Οι επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα.
- Οι επιπτώσεις στους τύπους οικοτόπων και στη βλάστηση
- Οι επιπτώσεις σε άλλα είδη πανίδας

9.5.2 Οι χωρικές και τοπιολογικές επιπτώσεις

Στις ΜΠΕ καθενός εκ των έργων ΤΕΡΝΑ και των εταιριών «ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» & «ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.». εξετάστηκε η συμβατότητα αυτών με το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ.

Οι τομείς και τα κριτήρια του ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ στα οποία έχει σημασία και πρέπει να ληφθούν υπόψη και όλα τα σχετικά προγραμματιζόμενα έργα είναι η μέγιστη επιτρεπόμενη πυκνότητα αιολικών εγκαταστάσεων σε επίπεδο πρωτοβάθμιου ΟΤΑ και τα κριτήρια ένταξης αιολικών πάρκων στο τοπίο.

Στα πλαίσια της εν λόγω Αθροιστικής μελέτης, λοιπόν, αναλύθηκαν οι αθροιστικές και συνεργιστικές επιπτώσεις του συνόλου των δύο έργων (ΤΕΡΝΑ και «ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» & «ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.») και των λοιπών αιολικών πάρκων με άδεια εγκατάστασης ή/και λειτουργίας στη νήσο Κρήτη σε ότι αφορά τη μέγιστη επιτρεπόμενη πυκνότητα αιολικών εγκαταστάσεων σε επίπεδο πρωτοβάθμιου ΟΤΑ και τα κριτήρια ένταξης αιολικών πάρκων στο τοπίο. Τα λοιπά κριτήρια του ΕΠΧΣ&ΑΑ

για τις ΑΠΕ για το υπό μελέτη έργο της ΤΕΡΝΑ αξιολογήθηκαν στο Κεφ 5 της παρούσας ΜΠΕ. Τα συμπεράσματα της αθροιστικής μελέτης (η αναλυτική προσέγγισή της περιλαμβάνεται στην πλήρη μελέτη του παραρτήματος) αναφέρονται παρακάτω.

Μέγιστη επιτρεπόμενη πυκνότητα αιολικών εγκαταστάσεων σε επίπεδο πρωτοβάθμιου ΟΤΑ

Από την ανάλυση της Αθροιστικής μελέτης προκύπτει ότι υπάρχει σημαντικό περιθώριο για την εγκατάσταση ΑΠ στους Δήμους της Κρήτης όπου χωροθετούνται αιολικά πάρκα των έργων ΤΕΡΝΑ και «ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» & «ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» με βάση τα κριτήρια που θέτει το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ.

Ένταξη του αιολικού πάρκου σε περιοχές αποκλεισμού

Με βάση τη μελέτη αθροιστικών επιπτώσεων, δεν προκύπτουν αθροιστικές επιπτώσεις σχετικά με τις ζώνες αποκλεισμού εγκατάστασης Α/Π, σύμφωνα με το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ. Ωστόσο υπάρχουν ασυμβατότητες με το χωροταξικό μεμονωμένα για τα Α/Π των 2 εταιρειών.

Τονίζεται ότι, όπως αναλύθηκε παραπάνω, οι εν λόγω ασυμβατότητες των Α/Π της ΤΕΡΝΑ λήφθηκαν υπόψη και πλέον έχουν αρθεί στο σχεδιασμό που εξετάζεται από την παρούσα ΜΠΕ. Τελικά το υπό μελέτη έργο της ΤΕΡΝΑ όπως παρουσιάζεται στην παρούσα ΜΠΕ και όπως αναλύεται και στο κεφ 5 είναι πλήρως συμβατό με το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ.

Ένταξη του αιολικού πάρκου στο τοπίο

Το Παράρτημα IV του ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ περιλαμβάνει κριτήρια για την εκτίμηση της επίπτωσης μιας υπό αδειοδότηση αιολικής μονάδας στο τοπίο.

Για την περίπτωση των υπό μελέτη έργων «ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» & «ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» και «ΤΕΡΝΑ», σε ότι αφορά τα σημεία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για τα οποία επιβάλλεται η εκτίμηση της επίπτωσης του υπό εξέταση έργου στο τοπίο, ισχύουν τα ακόλουθα:

- Δεν εντοπίζονται σε ακτίνα 6 km εγγεγραμμένα στον κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς, και άλλα μείζονος σημασίας μνημεία, αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικοί τόποι της παρ. 5. Εδάφιο ββ) του άρθρου 50 του Ν. 3028/02.

- Εντοπίζονται σε ακτίνα 6 km ζώνες απολύτου προστασίας (ζώνη Α') λοιπών αρχαιολογικών χώρων.
- Δεν εντοπίζεται σε ακτίνα 1 km θεσμοθετημένος πυρήνας Εθνικού Δρυμού, μνημείο της φύσης ή αισθητικό δάσος των παρ. 3 και 4 του άρθρου 19 του Ν. 1650/86.
- Εντοπίζονται σε ακτίνα 6 km παραδοσιακοί οικισμοί.
- Εντοπίζονται σε ακτίνα 3 km πόλεις ή οικισμοί
- Δεν εντοπίζονται σε ακτίνα 2 km θεσμοθετημένη ή διαμορφωμένη τουριστική περιοχή, τουριστικά καταλύματα μεσαίου και μεγάλου μεγέθους, ειδικές τουριστικές υποδομές και τουριστικοί λιμένες.

Συνεπώς εξετάζονται τα ακόλουθα Σημεία Ιδιαίτερου Ενδιαφέροντος (ΣΙΕ):

- Παραδοσιακοί οικισμοί σε ακτίνα 6 km από τα υπό μελέτη έργα.
- Πόλεις ή οικισμοί σε ακτίνα 3 km από τα υπό μελέτη έργα.
- Ζώνες απολύτου προστασίας (ζώνη Α') λοιπών αρχαιολογικών χώρων σε ακτίνα 6 km από τα υπό μελέτη έργα.

Παραδοσιακοί οικισμοί

Διαπιστώνεται ότι για κανένα από τα ΣΙΕ Παραδοσιακών Οικισμών δεν παρατηρείται υπέρβαση της μέγιστης πυκνότητας Α/Γ σε καμιά ζώνη. Μόνο στους παραδοσιακούς οικισμούς Ετιά και Κεραμές παρατηρείται υπέρβαση της μέγιστης πυκνότητας στη ζώνη Α, η οποία όμως οφείλεται σε Α/Γ άλλων Α/Π με άδεια εγκατάστασης ή/και λειτουργίας και όχι στις Α/Γ των έργων «ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» & «ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» και ΤΕΡΝΑ

Πόλεις-οικισμοί σε απόσταση <3km από το υπό μελέτη έργο

Από τον έλεγχο των 2 κριτηρίων ένταξης των Α/Π στο τοπίο σύμφωνα με το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ, δεν προκύπτει πρόβλημα από την χωροθέτηση των Α/Γ του έργου της ΤΕΡΝΑ, ενώ προκύπτει πρόβλημα με την χωροθέτηση Α/Γ ενός πάρκου της εταιρίας DAMCO που αφορά στον οικισμό Παράμπελα. Γενικότερα, μετά από εξέταση και στην παρούσα μελέτη, τα υπό μελέτη Α/Π του ΑΣΠΗΕ Κρήτης δεν μπορούν να επιφέρουν σημαντικές αθροιστικές επιπτώσεις στο τοπίο και τη χωροταξία, εξεταζόμενα από κοινού και με άλλα μεγάλα έργα στις περιοχές εγκατάστασης και επιρροής τους.

Όρια ζωνών απολύτου προστασίας (ζώνη Α') λοιπών αρχαιολογικών χώρων

Διαπιστώνεται ότι για όλα τα ΣΙΕ ζωνών απολύτου προστασίας (ζώνη Α') λοιπών αρχαιολογικών χώρων δεν παρατηρείται υπέρβαση της μέγιστης πυκνότητας Α/Γ σε καμιά ζώνη.

Συνεπώς, από τα παραπάνω προκύπτει ότι το υπό μελέτη έργο της ΤΕΡΝΑ δεν επιφέρει αθροιστικές ή συνεργιστικές χωρικές και τοπιολογικές επιπτώσεις σε σχέση με άλλα μεγάλα έργα στις περιοχές επιρροής τους.

9.5.3 Οι επιπτώσεις από τα έργα ηλεκτρικής διασύνδεσης

Οι σωρευτικές επιπτώσεις των συνοδών έργων διασύνδεσης των έργων της ΤΕΡΝΑ και της «ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» & «ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» (υποβρύχιες και υποθαλάσσιες γραμμές μεταφοράς, υποσταθμοί ανύψωσης τάσης και σταθμοί μετατροπείς) δεν είναι σημαντικές. Εν τούτοις, αναμένεται να μειωθούν ακόμη περισσότερο στην περίπτωση υλοποίησης κοινών υποδομών διασύνδεσης των δύο έργων λόγω εκμετάλλευσης θετικών συνεργειών. Θα μειωθούν οι επιπτώσεις στους διάφορους τομείς του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος (έδαφος, τοπίο, βλάστηση, οικοσυστήματα, υδατικοί πόροι, οικιστικό περιβάλλον), καθώς θα υλοποιηθούν μικρότερες επεμβάσεις.

Στο σημείο αυτό, καθοριστικός είναι και ο ρόλος των τοπικών αρχών και υπηρεσιών, αλλά και των ρυθμιστικών αρχών (ΡΑΕ, ΔΕΣΜΗΕ, ΔΕΗ) προκειμένου να διασφαλιστεί η πιο εύρυθμη και αποτελεσματική λειτουργία των αντίστοιχων υποδομών.

Δυστυχώς, ο σημερινός τρόπος αδειοδότησης δεν επιτρέπει την έκφραση των θετικών αυτών συνεργειών στην παρούσα φάση, αφού κάθε υπό αδειοδότηση έργο οφείλει (σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο) να είναι αυτόνομο και αυτοδύναμο ως προς την εξασφάλιση πρόσβασης και διασύνδεσης οδηγώντας πολλές φορές σε «υπερσχεδιασμό» σχετικών υποδομών στις αρχικές φάσεις αδειοδότησης, οι οποίες περιορίζονται όσο ωριμάζει το κάθε έργο και προχωρά προς την υλοποίησή του.

Πρέπει να σημειωθεί πως η υιοθέτηση οικονομιών κλίμακας και η υλοποίηση κοινών συνοδών έργων υποδομής είναι πάγια τακτική η οποία ακολουθείται σε παγκόσμια κλίμακα σε περιοχές όπου συγκεντρώνονται ομοειδείς δραστηριότητες (π.χ. αιολικά πάρκα σε περιοχές αιολικής προτεραιότητας, βιομηχανικές ζώνες, περιοχές πλούσιες σε κοιτάσματα κ.λπ.).

Συνοψίζοντας, οι υποδομές διασύνδεσης δεν αναμένεται να έχουν σημαντικές σωρευτικές ή συνεργιστικές επιπτώσεις, αφού αναμένεται ο τελικός προς υλοποίηση σχεδιασμός τους να διαμορφωθεί με τρόπο κοινό και εξορθολογισμένο.

9.5.4 Οι επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα

Στην Αθροιστική μελέτη του παραρτήματος, για την αξιολόγηση των σωρευτικών ή συνεργιστικών επιπτώσεων των έργων ΤΕΡΝΑ και «ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» & «ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» και άλλων Α/Π στην ορνιθοπανίδα, αναπτύχθηκε ένα μαθηματικό μοντέλο που στηρίχθηκε σε κριτήρια οικολογικά-ορνιθολογικά.

Τελικά οι Α/Γ των δύο έργων, με βάση το μοντέλο αυτό, λαμβάνουν μια συνεργιστική βαθμολογία με βάση την οποία κατατάσσονται σε φθίνουσα σειρά (πιο ψηλά οι Α/Γ με τη μεγαλύτερη εκτιμώμενη συνεργιστική επίπτωση).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το μοντέλο ανάλυσης των συνεργιστικών επιπτώσεων στην ορνιθοπανίδα υλοποιείται επί σχεδιασμών των 2 έργων που δεν έχουν ακόμη εξετασθεί και αξιολογηθεί ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους μέσω των αντίστοιχων ΜΠΕ, εκτιμάται από την αθροιστική μελέτη του παραρτήματος ότι είναι πρώιμος και άκαιρος ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων του μοντέλου. Η κατάταξη των Α/Γ των 2 έργων βάσει της συνεργιστικής βαθμολογίας τους στον πίνακα 4.6 της Αθροιστικής μελέτης, ακριβώς επειδή στοχεύει στην εκτίμηση της συνεργιστικής επίπτωσης, επηρεάζεται πάρα πολύ από τη σύνθεση του συνόλου των Α/Γ που εξετάζονται. Επομένως κάθε αφαίρεση Α/Γ από το σύνολο αυτών που εξετάστηκαν είναι δυνατό να αλλάξει δραματικά την τρέχουσα εικόνα. Σε κάθε περίπτωση, η κατάταξη της έντασης των συνεργιστικών επιπτώσεων, έχει μόνο σχετική συγκριτική αξία. Συνεκτιμώντας την ανάλυση της αθροιστικής αυτής μελέτης του παραρτήματος, καθώς και την ανάλυση της παρούσας μελέτης, η οποία ασχολήθηκε και με άλλα τυχόν μεγάλα έργα στην περιοχή επιρροής, μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι τα Α/Π του παρόντος έργου δεν συνεισφέρουν σημαντικά στις αθροιστικές ή συνεργιστικές επιπτώσεις του συνόλου των έργων στην ορνιθοπανίδα.

Σημειώνεται βέβαια, ότι όπως αναφέρει και η αθροιστική μελέτη του παραρτήματος, θα είναι χρήσιμο η εξέταση των αθροιστικών και συνεργιστικών επιπτώσεων των δύο υπό μελέτη έργων (και των άλλων Α/Π) στα είδη της ορνιθοπανίδας και η ανάλυση μέσω μαθηματικού μοντέλου της συνέργειας των εκτιμώμενων επιπτώσεων να επαναληφθεί μετά την ολοκλήρωση των διαδικασιών διαβούλευσης (γνωμοδοτήσεις αρχών και διατύπωση γνώμης του κοινού) των δύο ΜΠΕ των δύο έργων (ΤΕΡΝΑ και «ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» & «ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.»). Κατά το χρόνο αυτό η περιβαλλοντική αρχή, έχοντας διαμορφώσει γνώμη και έχοντας ολοκληρώσει την αξιολόγηση και στάθμιση των απόψεων που διατυπώθηκαν κατά τη διαβούλευση, θα μπορεί να προσεγγίσει με μεγαλύτερη ακρίβεια το «τελικό» ανά ΜΠΕ έργο που προτίθεται

να προωθήσει προς περιβαλλοντική αδειοδότηση. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από την ανάλυση των «τελικών» σχεδιασμών εκτιμάται ότι θα είναι πιο αντιπροσωπευτικά του στόχου που καλούνται να υπηρετήσουν, αφού δεν θα επηρεάζονται από τη συμμετοχή στο μοντέλο Α/Γ που για οποιοδήποτε λόγο κρίθηκε ότι δεν πρέπει να περιλαμβάνονται στον «τελικό» σχεδιασμό. Στη νέα αυτή εξέταση προτείνεται να ληφθούν υπόψη και τυχόν Α/Γ άλλων Α/Π (πέραν αυτών των δύο έργων) που στο διάστημα που θα μεσολαβήσει θα αποκτήσουν άδεια εγκατάστασης ή/και λειτουργίας.

9.5.5 Οι επιπτώσεις στους τύπους οικοτόπων και στη βλάστηση

Διερεύνηση αθροιστικών-συνεργιστικών επιπτώσεων στους τύπους οικοτόπων και στα είδη χλωρίδας των περιοχών ΕΖΔ που σχετίζονται με τα έργα

Στη αθροιστική μελέτη του παραρτήματος εξετάζονται οι αθροιστικές-συνεργιστικές επιπτώσεις από την κατάληψη των έργων στις εξής ΕΖΔ (στις οποίες προβλέπονται επεμβάσεις από ΤΕΡΝΑ, «ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» & «ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» και άλλα Α/Π που διαθέτουν άδεια εγκατάστασης ή άδεια λειτουργίας):

- GR4320002, Δίκη: Οροπέδιο Λασιθίου, Καθαρό, Σελένα, Κράσι, Σελέκανος, Χαλασμένη Κορυφή
- GR4340004 Έλος- Τοπόλια- Άγιος Δίκαιος
- GR4340008 Λευκά Όρη και παράκτια ζώνη
- GR4330005 Όρος Ίδη (Βορίζια, Γερανοί, Καλή Μαδάρα)

Στις υπόλοιπες ΕΖΔ δεν υπάρχουν σημαντικές αθροιστικές ή συνεργιστικές επιπτώσεις και ισχύουν οι επιπτώσεις που έχουν εκτιμηθεί στις σχετικές ΜΠΕ (βλ. παράγραφο 9.1).

Από την ανάλυση προκύπτει ότι τα υπό μελέτη έργα (ΤΕΡΝΑ και «ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» & «ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.») καταλαμβάνουν εξαιρετικά μικρά ποσοστά των φυσικών τύπων οικοτόπων. Τα μικρά αυτά ποσοστά υποδεικνύουν ότι οι αθροιστικές και συνεργιστικές επιπτώσεις από την κατάληψη των έργων εντός των εν λόγω περιοχών Natura δεν είναι αξιοσημείωτες και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η ακεραιότητα των εν λόγω περιοχών Natura ως προς τους τύπους οικοτόπων και τα είδη χλωρίδας τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας των υπό μελέτη έργων.

Διερεύνηση αθροιστικών και συνεργιστικών επιπτώσεων στις γενικές κατηγορίες κάλυψης γης στη νήσο Κρήτη

Σε ότι αφορά τις γενικές κατηγορίες κάλυψης γης έτσι όπως αυτές περιγράφονται από το πρόγραμμα CORINE – LAND COVER για την συνολική έκταση της Κρήτης, εκτιμάται ότι οι καταλήψεις των προτεινόμενων Α/Π των εταιρειών ΤΕΡΝΑ και «ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» & «ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» αντιστοιχούν σε ιδιαίτερα μικρό ποσοστό φυσικών εκτάσεων που αναμένεται να επηρεαστούν, ενώ λόγω της φύσης των έργων η κατάληψη έχει γραμμικό και σημειακό χαρακτήρα, ο οποίος σε συνδυασμό με τη μεγάλη διασπορά των ΑΠ και τη σημαντική αξιοποίηση του υφιστάμενου οδικού δικτύου για τα συνοδά έργα δικτύων μέσης τάσης και οδοποιίας, καθώς και με τη λήψη μέτρων αποκατάστασης, συμβάλλει στην περαιτέρω ελαχιστοποίηση τυχόν συνεργιστικών επιπτώσεων.

Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, καθώς και την μικρή κλίμακα των έργων σε τοπικό επίπεδο, προκύπτει ότι οι συνεργιστικές επιπτώσεις στις γενικές κατηγορίες κάλυψης γης του νησιού θα είναι ασθενείς έως αμελητέες.

Ως εκ τούτου δεν αναμένεται σε καμία περίπτωση να προκληθούν σημαντικές συνεργιστικές – αθροιστικές επιπτώσεις από τα υπο μελέτη έργα που μπορούν να επηρεάσουν την ακεραιότητα και συνοχή των περιοχών Natura 2000 της Κρήτης, που έχουν χαρακτηριστεί ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης.

9.5.6 Οι επιπτώσεις σε άλλα είδη πανίδας (πλην ορνιθοπανίδας)

Στην φάση κατασκευής, οι πιθανές συνεργιστικές επιπτώσεις εντοπίζονται στην συνολική επίπτωση στα ενδιαίτηματα των ειδών και στην αύξηση της όχλησης λόγω του θορύβου και της ανθρώπινης παρουσίας. Όσον αφορά στις επιπτώσεις στα ενδιαίτηματα των ειδών αφενός, όπως αναφέρθηκε, δεν προκύπτουν σημαντικές επιπτώσεις λόγω εκχέρσωσης στη βλάστηση και τους οικότοπους γενικά και αφετέρου η πλειονότητα των ειδών (μικρά θηλαστικά, ερπετά) διαβιούν σε κοινούς και ευρέως εξαπλωμένους οικότοπους της Κρήτης (φρύγανα και μακί).

Στην φάση λειτουργίας δεν προκύπτουν σημαντικές συνεργιστικές επίπτωση για τα είδη πανίδας. Δεν εντοπίζονται επιπτώσεις στα ενδιαίτηματα των ειδών, ενώ τα επίπεδα θορύβου και ακτινοβολίας από την λειτουργία ΑΠ δεν φαίνεται να επηρεάζουν τα είδη σύμφωνα με την βιβλιογραφία. Έμμεση, επίπτωση πιθανόν αποτελεί η διευκόλυνση της πρόσβασης σε μέχρι πρότινος δύσβατες θέσεις που πιθανόν να επιφέρει αύξηση της

ανθρώπινης παρουσίας, που όμως, μετά από μέτρα μπορεί να αποφευχθεί. Για τον λόγο αυτό προτείνεται ο περιορισμός της πρόσβασης συνολικά στις θέσεις ανάπτυξης των ΑΠ, μόνο σε εξουσιοδοτημένα άτομα. Επιπλέον, είναι αναγκαίο να επανεξεταστεί από τις αρμόδιες αρχές ο τρόπος περιορισμού της λαθροθηρίας, η οποία πιθανόν να αυξηθεί συνολικά λόγω της νέας οδοποιίας του υπό εξέταση έργου και των έργων άλλων επενδυτών.

Αντίστοιχα, αναφέρεται ότι λόγω της φύσης του έργου δεν αναμένονται αξιόλογες επιπτώσεις και στα χειρόπτερα. Σε κάθε περίπτωση το πρόγραμμα παρακολούθησης που προτείνεται στις αντίστοιχες μελέτες ΕΟΑ και ΜΠΕ θα περιλαμβάνει και καταγραφή χειροπτέρων.

Συνολικά, λοιπόν εκτιμάται ότι δεν αναμένεται να προκληθούν σημαντικές συνεργιστικές – αθροιστικές επιπτώσεις από τα υπο μελέτη έργα στην πανίδα. Οι προκαλούμενες επιπτώσεις αφορούν κυρίως στη φάση κατασκευής, ενώ στη φάση λειτουργίας θα είναι ασθενέστερες λαμβάνοντας υπόψη τα έργα αποκατάστασης περιβάλλοντος.