

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

### 11.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Στα κεφάλαια της παρούσας μελέτης που προηγήθηκαν πραγματοποιήθηκε λεπτομερής εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων του υπό μελέτη έργου στο περιβάλλον, ενώ προτάθηκαν σειρά από προληπτικά, επανορθωτικά και αντισταθμιστικά μέτρα. Λόγω της πολυπλοκότητας, του μεγέθους και της σημασίας του υπό μελέτη έργου, προτείνεται ο φορέας του έργου να εφαρμόσει Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) για τη λειτουργία του έργου, με τους εξής τουλάχιστον στόχους:

1. Έλεγχο των επιπτώσεων της κατασκευής και λειτουργίας, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.
2. Αξιόπιστη και με επαρκή συχνότητα παρακολούθηση των μεγεθών που χαρακτηρίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου.
3. Πιστή τήρηση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου.
4. Εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του έργου και όλων των προληπτικών, επανορθωτικών και αντισταθμιστικών μέτρων που προτείνονται στην παρούσα μελέτη.
5. Πρόληψη ή/και έλεγχο των επιπτώσεων που οφείλονται σε έκτακτα γεγονότα.
6. Δημοσιοποίηση των καταγραφών, των ενεργειών ελέγχου των επιπτώσεων και των μεγεθών που αποτελούν δείκτες περιβαλλοντικών επιδόσεων, προς τους πολίτες και τους ενδιαφερόμενους φορείς ή Υπηρεσίες, τόσο μέσω του διαδικτύου όσο και με την υποβολή περιοδικής ετήσιας έκθεσης.
7. Διαρκή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων.
8. Εφαρμογή και τήρηση του προγράμματος παρακολούθησης που προτείνεται στην παρούσα μελέτη.
9. Αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος.

Για τη διασφάλιση του ορθού σχεδιασμού και της αποτελεσματικής εφαρμογής του ΣΠΔ μπορούν να χρησιμοποιηθούν διεθνή πρότυπα και διαδικασίες (π.χ. πρότυπα ISO 14001 και 14004).

### 11.2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Στην παρούσα ενότητα προτείνεται πρόγραμμα παρακολούθησης (monitoring) των επιπτώσεων στη δομή και στις λειτουργίες της περιοχής Natura 2000 κατά τη φάση κατασκευής και κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου, που αποτελεί τμήμα του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης του έργου, ώστε να διασφαλίζεται η αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος.

Το πρόγραμμα παρακολούθησης που προτείνεται στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης αφορά στους σημαντικούς τύπους οικοτόπων, στα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας και χλωρίδας που επηρεάζονται από το υπό μελέτη έργο και περιλαμβάνει συγκεκριμένα:

1. Καταγραφή των ενδεχόμενων μεταβολών στην αντιπροσωπευτικότητα, τη σχετική επιφάνεια και το καθεστώς διατήρησης των τύπων οικοτόπων του παρ. Ι, που εξετάστηκαν στην παρούσα μελέτη
2. Καταγραφή των ενδεχόμενων μεταβολών στο μέγεθος και την πυκνότητα των πληθυσμών σημαντικών ειδών χλωρίδας και ορνιθοπανίδας.
3. Καταγραφή και διατήρηση στοιχείων που να τεκμηριώνουν την εφαρμογή των μέτρων αντιμετώπισης και να επιτρέπουν τον έλεγχο αποτελεσματικότητας τους.

### **1. Πρόγραμμα παρακολούθησης για τους τύπους οικοτόπων του παρ. Ι και τα είδη χλωρίδας του παρ. ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ**

Προκειμένου να καταγραφούν ενδεχόμενες μεταβολές στην αντιπροσωπευτικότητα, τη σχετική επιφάνεια και το καθεστώς διατήρησης των τύπων οικοτόπων του παρ. Ι, που εξετάστηκαν στην παρούσα μελέτη, προτείνεται να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα παρακολούθησης κάθε τρία χρόνια μετά την έναρξη κατασκευής του έργου κατά την εαρινή περίοδο.

Η αξιολόγηση των τύπων οικοτόπων, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την μεθοδολογία που εφαρμόζεται στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Η παρακολούθηση θα περιλαμβάνει και καταγραφή χρήσεων γης ή και τυχόν απειλών στους τύπους οικοτόπων του παρ. Ι.

Το πρόγραμμα παρακολούθησης σημαντικών ειδών χλωρίδας εφαρμόζεται σε συνδυασμό με το πρόγραμμα παρακολούθησης των σημαντικών τύπων οικοτόπων. Ειδικότερα το πρόγραμμα παρακολούθησης των τύπων οικοτόπων θα παρέχει πληροφορίες για τα σημαντικά είδη χλωρίδας (είδη του παρ. ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ) και θα περιλαμβάνει καταγραφή των ενδεχόμενων μεταβολών στο μέγεθος και την πυκνότητα των πληθυσμών τους.

Στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης προτείνεται να διερευνηθεί το καθεστώς της παρουσίας των σημαντικών ειδών χλωρίδας (είδη του παρ. ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ) και να εξεταστεί η αναγκαιότητα λήψης πρόσθετων μέτρων για την προστασία των εν λόγω ειδών.

Το πρόγραμμα παρακολούθησης θα περιλαμβάνει και την πρόοδο ανάπτυξης των φυτεύσεων, τουλάχιστον για τα πρώτα τρία χρόνια μετά την έναρξη κατασκευής του έργου.

### **2. Πρόγραμμα παρακολούθησης για τα είδη ορνιθοπανίδας**

Η έρευνα πεδίου, που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο των ΕΟΜ στις περιοχές μελέτης και στις περιοχές καταγραφών ορνιθοπανίδας, συνέβαλε αποφασιστικά:

- Στην αναγνώριση των ειδών που χρησιμοποιούν τις περιοχές χωροθέτησης των υπό μελέτη Α/Π.
- Στην αναγνώριση της ποικιλίας των ειδών που ζουν μόνιμα, διέρχονται κατά τη μετανάστευση, φωλεοποιούν ή διαχειμάζουν στην περιοχή.
- Στον εντοπισμό των ενδiciaτημάτων που πιθανά χρησιμοποιούνται από τα είδη ορνιθοπανίδας.

- Στην εκτίμηση των επιπτώσεων από την κατασκευή και τη λειτουργία των Α/Π στα είδη ορνιθοπανίδας, που διαβιούν στην περιοχή, δίνοντας έμφαση στα πιο σημαντικά από αυτά.

Η καταγραφή αποτέλεσε τη βάση για την αξιολόγηση των πιθανών επιπτώσεων από την εγκατάσταση των υπό μελέτη Α/Π.

Με σκοπό την εξειδίκευση των συμπερασμάτων των ΕΟΜ στις περιοχές καταγραφών ορνιθοπανίδας των έργων, προτείνεται να εφαρμοσθεί πρόγραμμα παρακολούθησης (monitoring) των επιπτώσεων του έργου στην ορνιθοπανίδα, τόσο κατά φάση οριστικού σχεδιασμού και κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του. Το πρόγραμμα προτείνεται να εφαρμοστεί σε δύο φάσεις:

- Την περίοδο του οριστικού σχεδιασμού μέχρι και την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής των έργων.
- Κατά τη φάση λειτουργίας του. Η διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος θα προσδιοριστεί λαμβάνοντας υπόψη τη γνώμη των αρμόδιων υπηρεσιών και τυχόν άλλες απόψεις μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας διαβούλευσης της ΜΠΕ

Το πρόγραμμα θα ακολουθεί τις κατευθύνσεις που περιλαμβάνονται στο υπ. Αριθ. Η.Π. 8353/276/Ε103 "Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ' αριθ. 37338/1807/2010 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ...» (Β' 1495), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του πρώτου εδαφίου της παραγράφου 1 του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των άγριων πτηνών» του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ".

Σύμφωνα το Άρθρο 5B της παραπάνω Κ.Υ.Α αναφέρονται τα εξής: «Για την εγκατάσταση ΑΣΠΗΕ εντός περιοχών ΖΕΠ, με είδη χαρακτηρισμού ένα από τα ακόλουθα χωροκρατικά ή/και αποικιακά είδη: Όρνιο (*Gyps fulvus*), Ασπροπάρης (*Neophron percnopterus*), Μαυρόγυπας (*Aegyptus monachus*), Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*), Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*), Θαλασσαιτός (*Haliaeetus albicilla*), Σπιζαιτός (*Hieraaetus fasciatus*), Μαυροπετρίτης (*Falco eleonorae*), Μαυροπελαργός (*Ciconia nigra*), Κιρκινέζι (*Falco naumanni*), Πετρίτης (*Falco peregrinus*), Καλαμόκιρκος (*Circus aeruginosus*), Λιβαδόκιρκος (*Circus pygargus*), Γερακαετός (*Hieraaetus pennatus*), Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*), Χρυσογέρακο (*Falco biarmicus*), Αργυροπελεκάνος (*Pelecanus crispus*), Ροδοπελεκάνος (*Pelecanus onocrotalus*), Αιγαιόγλαρος (*Larus audouinii*), Αρτέμης (*Calonectris diomedea*) και Μύχος (*Puffinus yelkouan*), πρέπει, η προβλεπόμενη στα άρθρα 10 και 11 (παρ. 8,9 και 10) του ν. 4014/2011, ειδική οικολογική αξιολόγηση, εκτός των εξειδικευμένων ορνιθολογικών στοιχείων που προβλέπονται στην παράγραφο 2 του άρθρου 5Α, να καθορίζει επιπλέον περιμετρική ζώνη αποκλεισμού από φωλιές ή/και αποικίες των προαναφερόμενων ειδών χαρακτηρισμού. Για τον καθορισμό αυτό λαμβάνονται υπόψη το μέγεθος και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου, οι θέσεις και το πλήθος φωλιών των εν λόγω ειδών, η ταξινόμηση των φωλιών σε ενεργές, ανενεργές και ιστορικές, η σημασία των αποικιών, η αποτύπωση των περιοχών τροφοληψίας των ειδών και των πτηνικών τους συνηθειών, η συσχέτιση αυτών με τη θέση εγκατάστασης των ανεμογεννητριών, τα μέτρα προστασίας και οι λοιπές ανάλογες παράμετροι».

Με βάση το εν λόγω άρθρο θα πρέπει να σημειωθεί ότι τόσο στην ΜΕΟΑ που επισυνάπτεται στο Παράρτημα XII της παρούσας μελέτης όσο και στις επιμέρους ορνιθολογικές μελέτες (βλ. Προσάρτημα VII της ΜΕΟΑ) έχουν ληφθεί υπόψη τα εξής:

- Το μέγεθος και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εκάστοτε Α/Π. Έχει δοθεί ιδιαίτερη σημασία σε μεγάλα Α/Π (μεγάλου μήκους) καθώς αυτά λόγω φράγματος ανάσχεσης μπορεί να προκαλέσουν μεγαλύτερες επιπτώσεις τόσο στα σημαντικά επιδημητικά όσο και στα μεταναστευτικά είδη ορνιθοπανίδας.
- Οι θέσεις και το πλήθος φωλιών των σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας που παρατηρήθηκαν στις εργασίες πεδίου των ορνιθολογικών μελετών και αναφέρονται στην βιβλιογραφία. Για τις θέσεις των φωλιών ελήφθησαν υπόψη και οι μικροί αναπαραγωγικοί πυρήνες που αναφέρονται στην βιβλιογραφία (Ξηρουχάκης κ.α., 2001-2009).
- Η ταξινόμηση των φωλιών σε ενεργές, ανενεργές και ιστορικές. Στην προκειμένη περίπτωση και με βάση την αρχή της προφύλαξης θεωρήθηκε ότι ισχύει το δυσμενές σενάριο, ότι δηλαδή όλες οι αναφερόμενες φωλιές είναι ενεργές.
- Η σημασία των αποικιών των Όρνιων. Λήφθηκε υπόψη το μέγεθος και η πυκνότητα των αποικιών, δηλαδή αν αυτές περιλαμβάνουν μεγάλο ή μικρό αριθμό ζευγαριών καθώς και σε τι απόσταση είναι κατανομημένη μέσα στην αποικία η μια φωλιά από την άλλη.
- Η αποτύπωση των περιοχών τροφοληψίας των ειδών και των πτητικών τους συνηθειών. Έγινε αναφορά στον αν η περιοχή χωροθέτησης και η περιοχή καταγραφών ορνιθοπανίδας του εκάστοτε Α/Π αποτελεί σημαντική ή μη περιοχή τροφοληψίας των αρπακτικών καθώς και αν η περιοχή χρησιμοποιείται ως περιοχή που τα μεγάλα αρπακτικά εκμεταλλεύονται τα θερμά ανοδικά ρεύματα για να κερδίσουν ύψος ή ακόμα και ως περιοχή που επιτελούν άλλες βιολογικές του λειτουργίες όπως το βάψιμο του φτερώματος τους (π.χ Γυπαετός στη θέση Του Τούρκου ο Λάκκος) κ.λ.π.

Σημειώνεται ότι με όλες τις παραπάνω σημαντικές θέσεις φωλεασμού και λοιπών βιολογικών λειτουργιών και συνηθειών των σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας έγινε συσχέτιση τους με τις θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ. Έτσι καθορίστηκε το επίπεδο των επιπτώσεων καθώς και τα ανάλογα μέτρα προστασίας (επανορθωτικά και αντισταθμιστικά).

Ως εκ τούτου προτείνονται τα παρακάτω σχετικά με το πρόγραμμα παρακολούθησης:

Στόχος του προγράμματος παρακολούθησης **κατά την περίοδο του οριστικού σχεδιασμού μέχρι και την φάση κατασκευής των έργων** θα είναι η παροχή δεδομένων πλέον αυτών που συγκεντρώθηκαν στο πλαίσιο της ορνιθολογικής διερεύνησης που έχει διεξαχθεί έως σήμερα κυρίως στους εξής τομείς:

- Την επικαιροποίηση, επιβεβαίωση και ακριβή γεωγραφικό εντοπισμό των θέσεων φωλεασμού των επικρατειικών, σημαντικών και ευπαθών αρπακτικών (Γυπαετός, Χρυσαιτός και Σπιζαιτός) και των σημείων των αποικιών του Όρνιου έτσι ώστε να τηρηθούν στον οριστικό σχεδιασμό του έργου ζώνες αποκλεισμού (buffer zones) από τις Α/Γ λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη νομοθεσία. Συγκεκριμένα λαμβάνοντας υπόψη την παραπάνω ΚΥΑ, πέραν των υπολοίπων μέτρων αντιμετώπισης της παρούσας ΜΕΟΑ, προτείνονται ως ζώνες αποκλεισμού (ελάχιστη απόσταση από Α/Γ) τα 500m από το σημείο φωλεασμού για τα είδη Χρυσαιτός, Όρνιο και Σπιζαιτός και τα 1.000m για τον Γυπαετό. Σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 500m και μικρότερων των 1.000m για τα τρία είδη (Όρνιο, Χρυσαιτός και Σπιζαιτό) προτείνεται η υποχρεωτική εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος πάυσης λειτουργίας Α/Γ (π.χ radar) και η παύση της λειτουργίας των Α/Γ για 6 μήνες (αναπαραγωγική περίοδος). Για τον Γυπαετό προτείνεται υποχρεωτική εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος πάυσης λειτουργίας Α/Γ για απόσταση Α/Γ από φωλιές που κυμαίνεται από 1.000 έως 2.000m.

Με βάση τις παραπάνω ελάχιστες αποστάσεις από φωλιές και αποικίες ο οριστικός σχεδιασμός της χωροθέτησης των Α/Γ θα υποβληθεί με σχετική Τεχνική Περιβαλλοντική Μελέτη (ΤΕΠΕΜ) στην αρμόδια αρχή Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης των έργων.

- Την περαιτέρω καταγραφή των σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας με στόχο την τυχόν επικαιροποίηση των αποτελεσμάτων των καταγραφών που έγιναν στα πλαίσια εκπόνησης της ΜΠΕ.

Τελικός στόχος της παρακολούθησης την περίοδο του οριστικού σχεδιασμού μέχρι και την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής των έργων είναι η σύνθεση μίας όσο το δυνατόν πιο αναλυτικής εικόνας της πρότερης κατάστασης έτσι ώστε να είναι δυνατή η πλέον ακριβής αποτύπωση της μεταβολής της κατάστασης αυτής κατά την φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Υιοθετείται με τον τρόπο αυτό μία προσέγγιση ΒΑCΙ (Before – After Control Impact studies). Έτσι είναι δυνατόν το έργο να αποτελέσει πρότυπο στην κατεύθυνση διαπίστωσης της πραγματικής κλίμακας των επιπτώσεων από την ανάπτυξη αιολικών πάρκων στην ορνιθοπανίδα, την διαπίστωση σχεδιαστικών παραμέτρων που μπορούν να βελτιωθούν καθώς και ενδεχόμενων κρίσιμων σημείων στην φάση κατασκευής και λειτουργίας ενός έργου εκμετάλλευσης αιολικής ενέργειας, στα οποία θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μεγιστοποιηθεί η περιβαλλοντική συμβατότητά του.

Η τελική έκθεση του ετήσιου προγράμματος παρακολούθησης της ορνιθοπανίδας στη φάση κατασκευής, θα πρέπει να υποβληθεί προς έγκριση στην Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙΠΑ) έξι (6) μήνες πριν την προγραμματιζόμενη έναρξη λειτουργίας του έργου ώστε να δοθεί το απαραίτητο χρονικό διάστημα στις ελέγχουσες αρχές να αξιολογήσουν τα δεδομένα και τα συμπεράσματα που θα προκύψουν.

Κατά τη **φάση λειτουργίας**, η προτεινόμενη παρακολούθηση της ορνιθοπανίδας θα πρέπει να εφαρμόσει την ίδια μεθοδολογία με την παρακολούθηση κατά την διάρκεια της περιόδου του οριστικού σχεδιασμού μέχρι και την φάση ολοκλήρωσης της κατασκευής των έργων με σκοπό την παροχή συγκρίσιμων δεδομένων που θα επιτρέπουν τη διαπίστωση της πραγματικής επίδρασης του έργου στα στοιχεία του περιβάλλοντος. Η διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος θα προσδιοριστεί λαμβάνοντας υπόψη τη γνώμη των αρμόδιων υπηρεσιών και τυχόν άλλες απόψεις μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας διαβούλευσης της ΜΠΕ

Το προτεινόμενο σχήμα παρακολούθησης προ- και μετά- την εγκατάσταση του έργου στοχεύει στα ακόλουθα:

- Εκτίμηση των πιθανών μεταβολών στα περιβαλλοντικά μέσα ως συνέπεια της λειτουργίας του έργου.
- Επικαιροποίηση των επιπτώσεων που εκτιμήθηκαν και αξιολογήθηκαν στις Ειδικές Ορνιθολογικές Μελέτες (ΕΟΜ).
- Εκτίμηση του βαθμού αποτελεσματικότητας των μέτρων αντιμετώπισης που έχουν ήδη προταθεί.
- Εκτίμηση του βαθμού αποτελεσματικότητας των μέτρων αντιστάθμισης που έχουν ήδη προταθεί.
- Εκτίμηση της ανάγκης λήψης επιπρόσθετων μέτρων, που δεν προβλέφθηκαν στην ΜΕΟΑ και της περίληψής τους στους περιβαλλοντικούς όρους του προτεινόμενου έργου.

Επομένως, η περιβαλλοντική παρακολούθηση θα παράσχει δεδομένα που θα βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων. Εάν εντοπιστούν αρνητικές επιπτώσεις που δεν είχαν αρχικώς προβλεφθεί ή τα αρχικώς προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης αποδειχθούν ανεπαρκή, τότε θα πρέπει να σχεδιαστούν και να εφαρμοστούν πρόσθετα μέτρα αντιμετώπισης.

Τα στοιχεία που θα συλλέγονται από το πρόγραμμα θα καταχωρούνται υπό τη μορφή μητρώου - ημερολογίου παρακολούθησης και θα συντάσσονται ετήσιες εκθέσεις αξιολόγησης- παρακολούθησης που θα υποβάλλονται στην ΔΙΠΑ του ΥΠΕΚΑ.

Στόχος της παρακολούθησης πρέπει να είναι η καταγραφή των ενδεχόμενων μεταβολών στην πυκνότητα, στην εποχική αφθονία, στους ρυθμούς διέλευσης και σε οποιοδήποτε άλλο στοιχείο της συμπεριφοράς των πτηνών, που ενδεχομένως οφείλεται στη λειτουργία του υπό μελέτη αιολικού πάρκου, υιοθετώντας την προσέγγιση BACI (Before – After Control Impact studies).

#### Μέθοδος παρακολούθησης

Την παρακολούθηση θα αναλάβει ο Φορέας υλοποίησης του έργου. Ο τύπος και η έκταση των ερευνών που θα υλοποιηθούν από το πρόγραμμα παρακολούθησης θα πρέπει να είναι τα ίδια τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του έργου. Αυτό προτείνεται προκειμένου να υπάρχει συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων και έτσι διευκόλυνση στη διαπίστωση τυχόν κρίσιμων σημείων και παραμέτρων από τις οποίες πηγάζουν ενδεχόμενες σημαντικής κλίμακας μεταβολές. Στόχος της παρακολούθησης πρέπει να είναι η καταγραφή ενδεχόμενων μεταβολών στην ποικιλία, στο καθεστώς παρουσίας, στην πυκνότητα, στην εποχική αφθονία, στους ρυθμούς και τρόπους διέλευσης και σε οποιοδήποτε άλλο στοιχείο της συμπεριφοράς των πτηνών στην περιοχή ανάπτυξης του αιολικού πάρκου.

Πιο συγκεκριμένα, για τη γενική ορνιθολογική παρακολούθηση της περιοχής του υπό μελέτη έργου, τα δεδομένα που θα καταγράφονται πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Το επίπεδο της δειγματοληπτικής προσπάθειας κάθε επίσκεψης (ημερομηνία, ώρα έναρξης, ώρα λήξης, ώρες έρευνας και κάποια μέτρηση για την ερευνηθείσα περιοχή, όπως η απόσταση που καλύφθηκε ή ένας χάρτης της περιοχής που ερευνήθηκε).
- Ολοκληρωμένο κατάλογο των ειδών που εντοπίστηκαν σε κάθε επίσκεψη/κάθε μέρα.
- Εκτίμηση του αριθμού των ατόμων που εντοπίστηκαν.
- Τους βασικούς διαδρόμους κίνησης των σημαντικών ή των ευαίσθητων ειδών ορνιθοπανίδας. Έμφαση θα πρέπει να δοθεί σε τυχόν διαδρόμους διέλευσης (που χρησιμοποιούνται από μεγάλα αρπακτικά που ανεμοπορούν) λόγω συχνής παρουσίας θερμικών ανοδικών ρευμάτων. Ειδικότερα, θα μελετηθούν με περισσότερη λεπτομέρεια οι θέσεις φωλασμού και οι αποικίες των 4 μεγάλων σημαντικών και ευπαθών ειδών ορνιθοπανίδας (Γυπαετός, Όρνιο, Χρυσαιτός και Σπιζαιτός) καθώς και οι πτήσεις τους, το μέσο ύψος πτήσης τους, οι διαδρομές τους σε σχέση με τις εγκατεστημένες πλέον ανεμογεννήτριες, καθώς και η δραστηριότητα του είδους στο σημείο φωλασμού του.
- Την καταγραφή του μέσου ύψους πτήσης όλων των σημαντικών ειδών αρπακτικών επιδημητικών ή μεταναστευτικών σε σχέση με τις εγκατεστημένες Α/Γ.

- Τους τόπους φωλασμού σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας σε μια ακτίνα της τάξης των 3km από κάθε Α/Π.
- Τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες.
- Κατά τη φάση λειτουργίας, θα πρέπει επιπλέον να γίνεται σάρωση των περιοχών κάτω από τις ανεμογεννήτριες για την ανεύρεση τυχών νεκρών πουλιών ή υπολειμμάτων πρόσκρουσης πτηνών, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.

#### Έλεγχος και καταγραφή θνησιμότητας πουλιών

Προτείνεται η διενέργεια προγράμματος παρακολούθησης της θνησιμότητας ειδών λόγω πρόσκρουσης με ανεμογεννήτριες, που θα ξεκινήσει με την έναρξη λειτουργίας του Α/Π. Μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος, θα πρέπει να συνταχθεί και να υποβληθεί στην αρμόδια υπηρεσία σχετική έκθεση όπου θα παρουσιάζονται και αναλύονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Η μελέτη θα περιλαμβάνει ποσοτική και ποιοτική εκτίμηση των επιπτώσεων στα αρπακτικά και στα υπόλοιπα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας που προαναφέρθηκαν.

Οι έρευνες για αναζήτηση νεκρών ζώων στο χώρο κάτω από τις ανεμογεννήτριες και γύρω από τους πυλώνες των ανεμογεννητριών θα πρέπει να γίνονται τακτικά.

Συνιστάται ο σχεδιασμός στρωματοποιημένης δειγματοληψίας, με τη μεγαλύτερη δειγματοληπτική προσπάθεια να αφιερώνεται σε περιοχές αυξημένης πιθανότητας ανεύρεσης νεκρών πτηνών (π.χ. κάτω από τις πτερύγια), ενώ λιγότερο εντατική έρευνα να γίνεται μακριά από τις επικίνδυνες θέσεις. Για μία ανεμογεννήτρια ύψους πυλώνα 80m, με 80m διάμετρο δρομέα, εκτιμάται ότι μετά την πρόσκρουση, τα περισσότερα νεκρά πουλιά πέφτουν σε ακτίνα έως και 80m περίπου από τους πύργους. Η σειρά των επισκέψεων πρέπει να είναι η ίδια σε κάθε επανάληψη, έτσι ώστε το διάστημα της δειγματοληψίας να είναι το ίδιο για κάθε ανεμογεννήτρια. Επιπλέον, γενικά, πρέπει να προτιμάται η έρευνα ενός μεγάλου αριθμού ανεμογεννητριών, έστω και με μικρότερη περιοχή έρευνας στη βάση κάθε ανεμογεννήτριας, σε σχέση με πιο εντατική έρευνα σε λιγότερες ανεμογεννήτριες.

Για κάθε νεκρό πουλί που θα βρεθεί, πρέπει να καταγράφονται τα ακόλουθα δεδομένα:

- Η ημερομηνία και η ώρα που βρέθηκε.
- Η έκταση και ο τύπος του τραύματος που δέχθηκε (εάν μπορεί να αναγνωριστεί).
- Το είδος (ή η καλύτερη εκτίμηση για το είδος, εάν βρίσκεται σε πολύ κακή κατάσταση και δεν μπορεί να αναγνωριστεί πλήρως).
- Η απόσταση και η κατεύθυνση από την πλησιέστερη ανεμογεννήτρια, καθώς και οι συντεταγμένες της θέσης, όπου βρέθηκε το νεκρό πουλί (προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για έλεγχο / επαλήθευση).
- Να λαμβάνεται ψηφιακή φωτογραφία του νεκρού πτηνού στη θέση ανεύρεσής του.

Η έρευνα για νεκρά πουλιά δεν απαιτεί ειδικούς ορνιθοπαρτηρητές ή ορνιθολόγους και συνήθως μπορεί να γίνει από καλά εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, που θα μπορούσε μάλιστα να προέρχεται από την ευρύτερη περιοχή για περιορισμό του κόστους δειγματοληψίας.

Η οπτική έρευνα για νεκρά πουλιά τείνει να είναι πιο αποτελεσματική σε συνθήκες έντονου φωτός, με ελαφρύ αεράκι που μπορεί να κινεί φτερά και πούπουλα των νεκρών πτηνών, κάνοντάς τα πιο εμφανή, ιδίως όταν δεν έχει βρέξει πρόσφατα (η βροχή τείνει να κάνει τα φτερά να κολλάνε μεταξύ τους).

Οι έρευνες για νεκρά πουλιά πρέπει να επικεντρώνονται στα τμήματα της περιοχής μελέτης, όπου η έρευνα είναι πιο αποτελεσματική, όπως στο χαλικοστρωμένο τμήμα στη βάση της ανεμογεννήτριας, στους δρόμους που ξεκινούν από αυτό και σε κάθε κοντινή επιφάνεια που είτε καλύπτεται από χαμηλή βλάστηση (π.χ. γρασίδι, πόες ή φρύγανα) ή είναι γυμνή από βλάστηση.