

ΠΡΑΚΤΙΚΟ 03 – 02 – 2021
ΤΟΥ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ
Αριθμός συνεδρίασης: 159^{ης}

Την Τετάρτη 03-02-2021 και ώρα 18:00 μετά την υπ' αριθμό 159 (εξερχ. 61/28-01-2021) πρόσκληση του Προέδρου του Δ.Σ. του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης – Σουφλίου, πραγματοποιήθηκε μέσω τηλεδιάσκεψης η τακτική συνεδρίαση των μελών του Διοικητικού Συμβουλίου.

Πριν από την έναρξη της Συνεδρίασης αυτής, ο Πρόεδρος του Δ.Σ. κος Κωνσταντίνος Ποϊραζίδης διαπίστωσε την ύπαρξη απαρτίας καθώς βρέθηκαν παρόντα 5 τακτικά μέλη του ΔΣ, ήτοι:

ΠΑΡΟΝΤΕΣ

1. Ποϊραζίδης Κωνσταντίνος, πρόεδρος Δ.Σ, εκπρόσωπος ΥΠΕΝ (μέσω τηλεδιάσκεψης)
2. Σκαρτσή Θεοδώρα, Γραμματέας Δ.Σ, εκπρόσωπος ΜΚΟ, WWF Ελλάς (μέσω τηλεδιάσκεψης)
3. Πιστόλας Κωνσταντίνος, εκπρόσωπος Ένωσης Αγροτικών Συνεταιρισμών Έβρου(μέσω τηλεδιάσκεψης)
4. Κοράκης Γεώργιος, εκπρόσωπος επιστημονικής κοινότητας (μέσω τηλεδιάσκεψης)
5. Βασιλάκης Δημήτριος, εκπρόσωπος επιστημονικής κοινότητας (μέσω τηλεδιάσκεψης)

ΑΠΟΝΤΕΣ

1. Βενετίδης Κωνσταντίνος, εκπρόσωπος περιφέρειας ΑΜ-Θ
2. Πουλιλιός Ευάγγελος, εκπρόσωπος εμπλεκόμενων Δήμων

Θέματα συνεδρίασης

1. Έγκριση πρακτικού 158ης συνεδρίασης Δ.Σ (εισηγήτρια Θ. Σκαρτσή)
2. Ενημέρωση
3. Αίτημα της Χ.ΡΟΚΑΣ ΑΒΕΕ αναφορικά με την επαναξιολόγηση περιβαλλοντικού όρου της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ), του έργου "Αιολικός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΣΠΗΕ) 'ΜΙΚΡΟΝΟΡΟΣ' ισχύος 33,6 MW στις θέσεις 'Καβαλλάρης / Μακρυνόρος / Μικρονόρος', Δήμου Αρριανών, ΠΕ Ροδόπης (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
4. Γνωμοδότηση επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) για την κατασκευή και λειτουργία των έργων: «Αιολικός σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ισχύος 36MW, στη θέση «ΑΜΜΟΥΔΑ – ΜΕΓΑΛΗ ΡΑΧΗ - ΚΑΠΕΤΑΝΑΙΟΣ» και συνοδά έργα βελτίωσης – διάνοιξης οδοποιίας πρόσβασης και κατασκευής δικτύου μέσης τάσης μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αρριανών, Π.Ε. Ροδόπης, της εταιρείας Χ. ΡΟΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε.» (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
5. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης και Οрниθολογικής μελέτης του έργου «Αιολικό Πάρκο ισχύος 2,99 MW στη θέση "Μάτι"» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σατών της ΠΕ Ροδόπης της ΣΚΙΡΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΙΚΕ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

6. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης και Ορνιθολογικής μελέτης του έργου «Αιολικό Πάρκο ισχύος 2,99 MW στη θέση "Πύργος"» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης της ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΡΟΥΣΤΑΛΗ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
7. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης και Ορνιθολογικής μελέτης του έργου «Αιολικό Πάρκο ισχύος 2,30 MW στη θέση "Γραμματικάκι 2"» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης της ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΡΟΥΣΤΑΛΗ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
8. Έγκριση πρακτικού επιτροπής παρακολούθησης για την εξέταση του αιτήματος του αναδόχου για παράταση προθεσμίας παράδοσης του τελικού παραδοτέου του έργου «Παρακολούθηση Ημερόβιων και Νυκτόβιων Αρπακτικών Πουλιών» που υλοποιείται στο πλαίσιο του ΥΜΕΠΕΡΑΑ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
9. Αίτημα της οργάνωσης WWF για διάθεση δεδομένων στοιχείων των 3 ειδών γυπών στην ταΐστρα της Δαδιάς το 2017, 2018, 2019 και 2020, στο πλαίσιο έρευνας του Προγράμματος LIFE με τίτλο «Επείγουσα Δράση για την Ενδυνάμωση του Βαλκανικού Πληθυσμού του Ασπροπάρη και τη Διασφάλιση της Μεταναστευτικής του Διαδρομής» (LIFE16 NAT/BG/000874)» (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
10. Εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης για την εκτίμηση των επιπτώσεων από την εγκατάσταση ΦΒ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
11. Έγκριση προκήρυξης διαγωνισμού παροχής υπηρεσιών «Χαρτογράφηση Ευαισθησίας Γραμμικών Υποδομών (δίκτυα μεταφοράς ρεύματος, πυλώνες υψηλής και μέσης τάσης, αιολικά πάρκα) ως προς τα είδη χαρακτηρισμού» στο πλαίσιο του ΥΜΕΠΕΡΑΑ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
12. Επικύρωση απόφασης προέδρου για απευθείας ανάθεση υπηρεσιών τεχνικού ασφαλείας στον κ. Χ. Αλεξανδρή (εισηγητής Κ. Ποϊραζίδης)
13. Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για υπηρεσίες λογιστικής διαχείρισης (εισηγήτρια Α. Κωνσταντινίδου)
14. Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για υπηρεσίες οικονομικού ελέγχου χρήσης 2020 (εισηγήτρια Α. Κωνσταντινίδου)
15. Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για παροχή υπηρεσιών καθαριότητας των κτηριακών εγκαταστάσεων (εισηγήτρια Α. Κωνσταντινίδου)
16. Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την προμήθεια καυσίμων για την χρήση 2021 (εισηγήτρια Α. Κωνσταντινίδου)

Θέμα ημερήσιας διάταξης

Θέμα 1. Έγκριση πρακτικών 158ης συνεδρίασης του Δ.Σ (εισηγήτρια Θ. Σκαρτσή)

Η κ. Σκαρτσή, γραμματέας του Διοικητικού Συμβουλίου, κάλεσε τα μέλη να υπογράψουν τα πρακτικά της 158ης συνεδρίασης του Δ.Σ. του Φορέα Διαχείρισης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, το σώμα, αφού διαπίστωσε την ορθότητα των πρακτικών της 158ης συνεδρίασης του Διοικητικού Συμβουλίου του Φορέα Διαχείρισης

αποφάσισε ομόφωνα

ότι, εγκρίνει και υπογράφει τα πρακτικά της 158ης συνεδρίασης του Διοικητικού Συμβουλίου του Φορέα Διαχείρισης.

Η απόφαση αυτή πήρε αύξοντα αριθμό **1335/2021**

Θέμα 2. Ενημέρωση

Το θέμα δεν συζητήθηκε

Θέμα 3. Αίτημα της Χ.ΡΟΚΑΣ ΑΒΕΕ αναφορικά με την επαναξιολόγηση περιβαλλοντικού όρου της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ), του έργου “Αιολικός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΣΠΗΕ) ‘ΜΙΚΡΟΝΟΡΟΣ’ ισχύος 33,6 MW στις θέσεις ‘Καβαλλάρης / Μακρυνόρος / Μικρονόρος’, Δήμου Αρριανών, ΠΕ Ροδόπης (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Ο Πρόεδρος Δ.Σ, κ. Ποϊραζίδης, ενημέρωσε τα μέλη ότι έχει υποβληθεί στον Φ.Δ αίτημα της Χ.ΡΟΚΑΣ ΑΒΕΕ αναφορικά με την επαναξιολόγηση περιβαλλοντικού όρου της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ), του έργου “Αιολικός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΣΠΗΕ) ‘ΜΙΚΡΟΝΟΡΟΣ’ ισχύος 33,6 MW στις θέσεις ‘Καβαλλάρης / Μακρυνόρος / Μικρονόρος’, Δήμου Αρριανών, ΠΕ Ροδόπης.

Ο Πρόεδρος Δ.Σ, έδωσε τον λόγο στην κ. Ζακκάκ η οποία ενημέρωσε τα μέλη του Δ.Σ ότι η Δ/ση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του ΥΠΕΝ, με το Α.Π. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/114300/7506 έγγραφό της ζητά από το Φορέα Διαχείρισης να καταθέσει τις απόψεις του επί του αιτήματος της εταιρείας Χ. ΡΟΚΑΣ ΑΒΕΕ για την επαναξιολόγηση του με αριθμού 40.1 περιβαλλοντικού όρου (τον οποίο ο Φορέας Διαχείρισης είχε θέσει με την αρ. πρωτ. 406/12-06-2020 γνωμοδότησή του και ενσωματώθηκε στην ΑΕΠΟ του έργου) της 1ης σχετικής Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων, του σχετικού με το θέμα έργου.

Ο όρος 40.1 της υπ’ αριθμ. 79664/5119/27-10-2010/ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ τροποποίησης της υπ’ αριθμ. οικ. 17460/04-04-2016/ΕΥΠΕ/ΥΠΕΧΩΔΕ Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων για το εν θέματι έργο αναφέρει ότι «Οι εργασίες κατασκευής να πραγματοποιηθούν εκτός περιόδου αναπαραγωγής για τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ (δηλαδή μετά το τέλος Ιουλίου και πριν την 1η Μαρτίου)». Η Χ.ΡΟΚΑΣ ΑΒΕΕ με το Ε540/27-11-2020 προς τη Δ/ση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του ΥΠΕΝ αιτείται **«την επαναξιολόγηση του ανωτέρου όρου πεντάμηνης απαγόρευσης εργασιών και την εξαίρεση από την εφαρμογή του ως προς τον τελευταίο μήνα παύσης των εργασιών (Ιούλιος), [...], λόγω (i) των σημαντικών καθυστερήσεων και δυσχερειών που έχει ήδη προκαλέσει η πανδημία του κορονοϊού η οποία διαφαίνεται να διαρκέσει για αρκετούς μήνες ακόμη και (ii) των ιδιαίτερα δυσχερών καιρικών συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή εγκατάστασης του έργου, λόγω φαινομένων παγετού, ομίχλης και έντονης κεραυνοπληξίας».**

Η προσθήκη ενός επιπλέον μήνα στους προτεινόμενους όρους μετριασμού που διατυπώθηκαν από το Φορέα Διαχείρισης στο πλαίσιο της αρ. πρωτ. 406/12-06-2020 γνωμοδότησής του, σε σχέση με τη συνήθη απαγόρευση των εργασιών μέχρι τέλος Ιουνίου που προτείνεται σε άλλες περιπτώσεις, οφείλεται στην έντονη παρουσία Χρυσαιτού που καταγράφηκε τόσο στο πλαίσιο της ΕΟΑ, όσο και βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας. Κατά την εκπόνηση της ΕΟΑ, την άνοιξη του 2018 και το 2019 το είδος δεν εντοπίστηκε σε φώλιασμα σε γνωστή από παλαιότερα θέση, σε απόσταση 1.5-3.5km από τις Α/Γ του ΑΣΠΗΕ ΜΙΚΡΟΝΟΡΟΣ. Ωστόσο, στην ΕΟΑ, διατυπώνεται ότι «το είδος παρατηρείται ακόμα στην περιοχή και είναι πιθανόν να φωλιάζει σε κάποιο δένδρο στην γύρω περιοχή».

Η κ. Ζακκάκ ανέφερε ότι βάσει της ισχύουσας ΑΕΠΟ του έργου προβλέπεται η εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης ορνιθοπανίδας (που θα πρέπει να περιλαμβάνει και αναζήτηση φωλιών και κρίσιμων ενδιαιτημάτων κατά την αναπαραγωγική περίοδο). Με

βάση την ΑΕΠΟ, η παρακολούθηση θα πρέπει να ξεκινήσει 1 έτος πριν την έναρξη λειτουργίας, συνεπώς θα καλύψει και τη φάση κατασκευής του έργου. Κατά την εφαρμογή του προγράμματος παρακολούθησης αναμένεται να ληφθεί επικαιροποιημένη και πιο σύγχρονη πληροφορία σχετικά με τη συσχέτιση των περιοχών φωλιάσματος των πιο ευαίσθητων και σημαντικών ειδών αρπακτικών πουλιών με τις θέσεις των σχεδιαζόμενων έργων. Σε σχετικό υπόμνημα που υπέβαλε η εταιρία με το αίτημά της, προτείνεται ανάλογα με τα αποτελέσματα της παρακολούθησης και με πρόταση της υπεύθυνης ομάδας παρακολούθησης, να δοθεί η δυνατότητα το διάστημα αποκλεισμού των κατασκευαστικών εργασιών είτε να αρθεί κατά το τέλος Ιουνίου (αν δεν έχουν τροποποιηθεί τα δεδομένα σε σχέση με τα ήδη γνωστά από τις παλαιότερες καταγραφές) είτε να συμπεριλάβει και τον Ιούλιο (για τις περιπτώσεις που εντοπίζουν νέες φωλιές σημαντικών αρπακτικών ειδών σε εγγύτητα με τις ζώνες κατασκευών).

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η κ. Ζακκάκ εισηγήθηκε τα κάτωθι:

Κατά την εκπόνηση του προγράμματος παρακολούθησης την προσεχή Άνοιξη (2021) θα πρέπει να καταβληθούν οι μέγιστες δυνατές προσπάθειες από την εταιρία για τον εντοπισμό της φωλιάς Χρυσαιτού που έχει παρατηρηθεί να χρησιμοποιεί την περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ. Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης θα πρέπει να κοινοποιηθούν υπό τη μορφή έκθεσης στην Υπηρεσία και στο Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους-Δαδιάς-Λευκίμης Σουφλίου στις αρχές Ιουνίου, έτσι ώστε να αξιολογηθεί η αναγκαιότητα εφαρμογής του όρου κατά τον Ιούλιο.

Σε περίπτωση που δεν εντοπιστεί φωλιά Χρυσαιτού ή άλλου ευαίσθητου και σημαντικού είδους σε ακτίνα 2000μ από τις θέσεις όπου προβλέπεται να γίνουν εργασίες, δύναται οι εργασίες να επιτραπούν κατά το μήνα Ιούλιο, υπό τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Οι εργασίες να είναι χαμηλής όχλησης, με απαγόρευση χρήσης εκρηκτικών (βελτίωση υφιστάμενων οδών, εγκατάσταση υπόγειων καλωδίων κ.α.)
- Οι εργασίες να εκτελεστούν σε απόσταση μεγαλύτερη από 2km από σημεία φωλεασμού ειδών χαρακτηρισμού της προστατευόμενης περιοχής
- Δε θα υπάρξουν δανειοθάλαμοι εντός της προστατευόμενης περιοχής

Σε περίπτωση που εντοπιστεί φωλιά ευαίσθητου και σημαντικού είδους, δύναται οι εργασίες να ξεκινήσουν από τις πλέον απομακρυσμένες από τη φωλιά θέσεις, μέχρι ελάχιστη απόσταση 2000μ από τη φωλιά.

Σύμφωνα με όσα προτείνονται και στο συνημμένο Υπόμνημα από τους μελετητές, κατά το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου (δηλ. πριν την έναρξη κατασκευαστικών εργασιών τον Ιούλιο), θα πρέπει να κατατίθεται στην Υπηρεσία αδειοδότησης και το Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας του ΥΠΕΝ, Έκθεση με τον προγραμματισμό των εργασιών κατασκευής του μήνα Ιουλίου (ποιες κατασκευαστικές εργασίες και σε ποιες θέσεις) και αξιολόγηση/ συσχέτιση με τα νεότερα δεδομένα πεδίου που θα έχουν ληφθεί στο πλαίσιο της παρακολούθησης του όρου 3α (φάση λειτουργίας) της ΑΕΠΟ.

Επιπλέον, για τη μεγιστοποίηση της διασφάλισης των προστατευτέων αντικειμένων της ΖΕΠ και σε αντιστοιχία με διεθνείς καλές πρακτικές, θα πρέπει να υπάρχει σταθερή παρουσία ορνιθολόγου πεδίου κατά το μήνα Ιούλιο στις θέσεις των επεμβάσεων και των εργοταξίων (με σκοπό τη διενέργεια συνοπτικών ελέγχων στη βλάστηση στις θέσεις των επερχόμενων επεμβάσεων, την πρόληψη τυχόν επιπτώσεων, την καταγραφή της ορνιθοπανίδας και της συμπεριφοράς στις εν λόγω θέσεις και τη διασφάλιση εφαρμογής των μέτρων για την ορνιθοπανίδα). Κατά την λήξη αυτής της περιόδου (μετά τις 31/7) θα υποβάλλεται στην Υπηρεσία αδειοδότησης και το Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας του ΥΠΕΝ απολογιστική Έκθεση πεπραγμένων σχετικά με την εφαρμογή του όρου.

Μετά από την εισήγηση της κ. Ζακκάκ, ο Πρόεδρος του Δ.Σ έδωσε τον λόγο στον κ. Παρασκευόπουλο, εκπρόσωπο της εταιρίας που συμμετείχε στη συνεδρίαση μέσω

τηλεδιάσκεψης. Ο κ. Παρασκευόπουλος τόνισε τη σημασία της επαναξιολόγησης του όρου της πεντάμηνης απαγόρευσης εργασιών και την εξαίρεση από την εφαρμογή του ως προς τον τελευταίο μήνα παύσης των εργασιών (Ιούλιος), για την υλοποίηση του έργου, αναφερόμενος και στα προτεινόμενα από την εταιρεία μέτρα με σκοπό την προστασία της ορνιθοπανίδας.

Στην συνέχεια, και αφού αποχώρησε ο κ. Παρασκευόπουλος από την συνεδρίαση, τα μέλη του Δ.Σ μετά από διαλογική συζήτηση

αποφάσισαν ομόφωνα

να συμφωνήσουν με την εισήγηση της κ. Ζακκάκ και επιπρόσθετα, με σκοπό την αντιστάθμιση των επιπτώσεων από την κατασκευή και λειτουργία του ΑΣΠΗΕ ή/και στο πλαίσιο υλοποίησης του τοπικού σχεδίου δράσης της ΥΑ 168599/1495/2018, αποφασίστηκε στην απάντηση προς την αδειοδοτούσα υπηρεσία να συμπεριληφθεί μία σειρά προτάσεων για την υποστήριξη από το φορέα του έργου δράσεων με κύριους στόχους την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση του φαινομένου της χρήσης δηλητηριασμένων δολωμάτων, την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των κατοίκων της ευρύτερης περιοχής για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, τη μελέτη και προστασία ειδών και οικοτόπων προτεραιότητας και τη διαχείριση των ενδιαιτημάτων απειλούμενων ειδών προτεραιότητας και απειλούμενων οικοτόπων, σε συνεργασία με το Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης – Σουφλίου και τη Δασική Υπηρεσία. Η υποστήριξη θα μπορούσε ενδεικτικά να περιλαμβάνει:

- Κάλυψη εξόδων συλλογής νεκρών πουλιών (οχήματα, καύσιμα, αναλώσιμα υλικά συλλογής & αποθήκευσης, αποστολής, νεκροψίας & νεκροτομής, ακτινογραφίες, τοξικολογική ανάλυση κτλ) Θα πρέπει να καλύπτονται τα έξοδα της/των αρμόδιων κατά το νόμο υπηρεσιών (Δασική Υπηρεσία, Φορέας Διαχείρισης και Κτηνιατρική Υπηρεσία).
- Χρηματοδότηση ειδικών διαχειριστικών δασοκομικών εργασιών ή ειδικών δασοτεχνικών έργων επί εκτάσεων που υποδεικνύει Δασική Υπηρεσία, με σκοπό τη βελτίωση και την προστασία τους μέσω της αύξησης της βιοποικιλότητας και του θηρευτικού κεφαλαίου: α) Κατασκευή υδρομαστεύσεων για την βελτίωση της διαθεσιμότητας του επιφανειακού νερού στα ενδιαιτήματα των ειδών χαρακτηρισμού, β) Διεύρυνση των υφιστάμενων διακένων εντός των αναδασώσεων για την αντιστάθμιση απώλεια ενδιαιτήματος του Χρυσαιτό, γ) Δημιουργία διακένων περιμετρικά υπεραιώνόβιων δρυών εντός των αναδασώσεων, γ) Αύξηση του κρασπεδικού ενδιαιτήματος κατά μήκος των δασικών δρόμων που διασχίζουν τις αναδασωτέες εκτάσεις, δ) Διενέργεια καλλιεργητικών υλοτομιών εντός των αναδασώσεων, ε) Συντήρηση του οδικού δικτύου
- Χρηματοδότηση περιοδικής παρακολούθησης σαρκοφάγων θηλαστικών (θηρευτών). Θα πρέπει να καλύπτονται τα έξοδα της/των αρμόδιων κατά το νόμο υπηρεσιών (Δασική Υπηρεσία και Φορέας Διαχείρισης)
- Χρηματοδότηση μελέτης εκτίμησης του πληθυσμού των κορακοειδών και του ανταγωνισμού τους με τα είδη χαρακτηρισμού. Θα πρέπει να καλύπτονται τα έξοδα της/των αρμόδιων κατά το νόμο υπηρεσιών (Δασική Υπηρεσία και Φορέας Διαχείρισης)
- Χρηματοδότηση διανομής ηλεκτρικών περιφράξεων για την αποτροπή επιθέσεων λύκων σε ποιμνιοστάσια. Θα πρέπει να καλύπτονται τα έξοδα της/των αρμόδιων κατά το νόμο υπηρεσιών (Δασική Υπηρεσία και Φορέας Διαχείρισης)
- Χρηματοδότηση αντικατάστασης φονευθέντων κτηνοτροφικών ζώων από επιθέσεις λύκων. Θα πρέπει να καλύπτονται τα έξοδα της/των αρμόδιων κατά το νόμο υπηρεσιών (Κτηνιατρική Υπηρεσία και Φορέας Διαχείρισης)
- Κάλυψη εξόδων για εκστρατείες ενημέρωσης των κατοίκων των οικισμών περιφερειακά του ΑΣΠΗΕ για την παράνομη χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων και

χρηματοδότηση προγράμματος για τακτικούς επιτόπιους ελέγχους από το Φορέα Διαχείρισης και την αρμόδια Δασική Υπηρεσία

- Οικονομική ενίσχυση Κέντρων Περιθάλψης Άγριων Ζώων

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1336/2021**

Θέμα 4. Γνωμοδότηση επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) για την κατασκευή και λειτουργία των έργων: «Αιολικός σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ισχύος 36ΜW, στη θέση «ΑΜΜΟΥΔΑ – ΜΕΓΑΛΗ ΡΑΧΗ - ΚΑΠΕΤΑΝΑΙΟΣ» και συνοδά έργα βελτίωσης – διάνοιξης οδοποιίας πρόσβασης και κατασκευής δικτύου μέσης τάσης μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αρριανών, Π.Ε. Ροδόπης, της εταιρείας Χ. ΡΟΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε.» (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Ο Πρόεδρος Δ.Σ, κ. Ποϊραζίδης, ενημέρωσε τα μέλη ότι έχει υποβληθεί στον Φ.Δ για γνωμοδότηση η Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) για την κατασκευή και λειτουργία των έργων: «Αιολικός σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ισχύος 36ΜW, στη θέση «ΑΜΜΟΥΔΑ – ΜΕΓΑΛΗ ΡΑΧΗ - ΚΑΠΕΤΑΝΑΙΟΣ» και συνοδά έργα βελτίωσης – διάνοιξης οδοποιίας πρόσβασης και κατασκευής δικτύου μέσης τάσης μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αρριανών, Π.Ε. Ροδόπης, της εταιρείας Χ. ΡΟΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε.»

Ο Πρόεδρος Δ.Σ, έδωσε τον λόγο στην κ. Ζακκάκ η οποία εισηγήθηκε το θέμα και παρουσίασε στα μέλη του Δ.Σ. την εισήγηση που τους είχε σταλεί μέσω της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του Φ.Δ (η πλήρης εισήγηση δίνεται στο παράρτημα του πρακτικού).

Στην συνέχεια, μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε κατά πλειοψηφία

ότι συμφωνεί με την εισήγηση και γνωμοδοτεί **θετικά** για την εγκατάσταση των Α/Γ 1, 2, 3 και 4, υπό του όρους που αναφέρονται στην παράγραφο 4 της εισήγησης και **αρνητικά** για την εγκατάσταση των Α/Γ 5, 6, 7, 8 και 9 του ΑΣΠΗΕ στη θέση «Αμμούδα-Μεγάλη ράχη-Καπεταναίος».

Ο κ. Γ. Κοράκης ψήφισε αρνητικά επί της εισήγησης διότι διαφωνεί συνολικά με την κατασκευή και κυρίως τα συνοδά έργα τα οποία θα προκαλέσουν δυτικά της Κυριακής μεγάλη υποβάθμιση σε σπάνια βιοποικιλότητα και σημαντικούς τύπους οικοτόπων και γενικότερα θα προσβάλουν ανεπανόρθωτα μια περιοχή από τις τελευταίες που παρέμεινε αδιατάρακτη από έργα.

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1337/2021**

Θέμα 5. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης και Ορνιθολογικής μελέτης του έργου «Αιολικό Πάρκο ισχύος 2,99 MW στη θέση "Μάτι"» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης της ΣΚΙΡΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΙΚΕ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Ο Πρόεδρος Δ.Σ, κ. Ποϊραζίδης, ενημέρωσε τα μέλη ότι έχει υποβληθεί στον Φ.Δ για γνωμοδότηση η Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση και Ορνιθολογική μελέτη του έργου «Αιολικό Πάρκο ισχύος 2,99 MW στη θέση "Μάτι"» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης της ΣΚΙΡΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΙΚΕ και έδωσε τον λόγο στην κ. Ζακκάκ η οποία

εισηγήθηκε το θέμα και παρουσίασε στα μέλη του Δ.Σ. την εισήγηση που τους είχε σταλεί μέσω της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του Φ.Δ (η πλήρης εισήγηση δίνεται στο παράρτημα του πρακτικού).

Στην συνέχεια, μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε κατά πλειοψηφία

ότι συμφωνεί με την εισήγηση και γνωμοδοτεί **αρνητικά** επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την κατασκευή και λειτουργία του ΑΣΠΗΕ ισχύος 2,99 MW, στη θέση «Μάτι» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης.

Ο κ. Κ. Πιστόλας ψήφισε αρνητικά επί της εισήγησης.

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1338/2021**

Θέμα 6. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης και Ορνιθολογικής μελέτης του έργου «Αιολικό Πάρκο ισχύος 2,99 MW στη θέση "Πύργος"» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης της ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΡΟΥΣΤΑΛΗ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Ο Πρόεδρος Δ.Σ, κ. Ποϊραζίδης, ενημέρωσε τα μέλη ότι έχει υποβληθεί στον Φ.Δ για γνωμοδότηση η Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση και Ορνιθολογική μελέτη του έργου «Αιολικό Πάρκο ισχύος 2,99 MW στη θέση "Πύργος"» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης της ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΡΟΥΣΤΑΛΗ και έδωσε τον λόγο στην κ. Ζακκάκ η οποία εισηγήθηκε το θέμα και παρουσίασε στα μέλη του Δ.Σ. την εισήγηση που τους είχε σταλεί μέσω της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του Φ.Δ (η πλήρης εισήγηση δίνεται στο παράρτημα του πρακτικού).

Στην συνέχεια, μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε κατά πλειοψηφία

ότι συμφωνεί με την εισήγηση και γνωμοδοτεί **αρνητικά** επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την κατασκευή και λειτουργία του ΑΣΠΗΕ ισχύος 2,99 MW, στη θέση «Πύργος» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης.

Ο κ. Κ. Πιστόλας ψήφισε αρνητικά επί της εισήγησης.

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1339/2021**

Θέμα 7. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης και Ορνιθολογικής μελέτης του έργου «Αιολικό Πάρκο ισχύος 2,30 MW στη θέση "Γραμματικάκι 2"» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης της ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΡΟΥΣΤΑΛΗ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Ο Πρόεδρος Δ.Σ, κ. Ποϊραζίδης, ενημέρωσε τα μέλη ότι έχει υποβληθεί στον Φ.Δ για γνωμοδότηση η Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση και Ορνιθολογική μελέτη του έργου «Αιολικό Πάρκο ισχύος 2,30 MW στη θέση "Γραμματικάκι 2"» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης της ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΡΟΥΣΤΑΛΗ και έδωσε τον λόγο στην κ. Ζακκάκ η οποία εισηγήθηκε το θέμα και παρουσίασε στα μέλη του Δ.Σ. την εισήγηση που τους είχε σταλεί

μέσω της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του Φ.Δ (η πλήρης εισήγηση δίνεται στο παράρτημα του πρακτικού).

Στην συνέχεια, μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε κατά πλειοψηφία

ότι συμφωνεί με την εισήγηση και γνωμοδοτεί **αρνητικά** επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την κατασκευή και λειτουργία του ΑΣΠΗΕ ισχύος 2,3 MW, στη θέση «Γραμματικάκι 2» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης.

Ο κ. Κ. Πιστόλας ψήφισε αρνητικά επί της εισήγησης.

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1340/2021**

Θέμα 8. Έγκριση πρακτικού επιτροπής παρακολούθησης για την εξέταση του αιτήματος του αναδόχου για παράταση προθεσμίας παράδοσης του τελικού παραδοτέου του έργου «Παρακολούθηση Ημερόβιων και Νυκτόβιων Αρπακτικών Πουλιών» που υλοποιείται στο πλαίσιο του ΥΜΕΠΕΡΑΑ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Το θέμα εισηγήθηκε η κ. Ζακκάκ και παρουσίασε στα μέλη του Δ.Σ το πρακτικό της επιτροπής παρακολούθησης για την εξέταση του αιτήματος του αναδόχου για παράταση προθεσμίας παράδοσης του τελικού παραδοτέου του έργου «Παρακολούθηση Ημερόβιων και Νυκτόβιων Αρπακτικών Πουλιών» που υλοποιείται στο πλαίσιο του ΥΜΕΠΕΡΑΑ.

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΗ του αιτήματος του αναδόχου για παράταση προθεσμίας παράδοσης του τελικού παραδοτέου του έργου «Παρακολούθηση Ημερόβιων και Νυκτόβιων Αρπακτικών Πουλιών»

Στην Δαδιά, σήμερα Δευτέρα 25 – 10 – 2021 και ώρα 14:00 συνεδρίασαν μετά την υπ' αριθμ. Πρωτ. 52/22-10-2021 πρόσκληση, τα μέλη της Επιτροπής Ανάθεσης του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου που ορίστηκε σύμφωνα με την υπ' αριθ. 1133/2020 απόφαση της 140^{ης} συνεδρίασης του Δ.Σ. και αποτελείται από τους:

Σύλβια Ζακκάκ, ως πρόεδρος επιτροπής και τακτικό μέλος

Ιωάννη Τζιαμπάζη, ως τακτικό μέλος

Αθανάσιο Χαλιβελέντζιο, ως τακτικό μέλος

Η επιτροπή συνεδριάζει με βάση την περίπτωση ζ) της παραγράφου 1 του άρθρου 221 του Νόμου 4412/16 για να προβεί σε γνωμοδότηση σχετικά με το Α.Π. 47/21-02-2021 αίτημα του Κωνσταντίνου Μπακέα για παράταση της προθεσμίας παράδοσης, κατά δύο μήνες, του τελικού παραδοτέου της σύμβασης με ΑΔΑΜ 20ΣΥΜΝ006495413 για το έργο «Παρακολούθηση Ημερόβιων και Νυκτόβιων Αρπακτικών Πουλιών», λόγω των αυστηρών μέτρων και περιορισμών που πάρθηκαν για την αντιμετώπιση της πανδημίας στην περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Το παραδοτέο της Φάσης Δ' (τελικό παραδοτέο), όπως περιγράφεται στη σύμβαση μεταξύ του Φορέα Διαχείρισης και του Αναδόχου με ΑΔΑΜ 20ΣΥΜΝ006495413 και στο τεύχος του Διαγωνισμού με ΑΔΑΜ 20PROC006306072 2020-02-18, που διενεργήθηκε στο πλαίσιο της πράξης «Επιχορήγηση του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης – Σουφλίου για δράσεις διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών, ειδών και οικοτόπων» με κωδικό ΟΠΣ 5033258 του ΥΜΕΠΕΡΑΑ, περιλαμβάνει τα συμπληρωμένα πρωτόκολλα και χάρτες της 3ης επίσκεψης στα σημεία καταγραφής των νυκτόβιων αρπακτικών πουλιών και

το σύνολο των παραδοτέων (βάσεις δεδομένων, αρχεία GIS, τεχνικές αναφορές κοκ), και θα πρέπει να παραδοθεί έως τις 10/03/2021.

Η επιτροπή, λαμβάνοντας υπόψη:

- τη σύμβαση με ΑΔΑΜ 20ΣΥΜΝ006495413 για το έργο «Παρακολούθηση Ημερόβιων και Νυκτόβιων Αρπακτικών Πουλιών»
- το Α.Π. 47/21-02-2021 αίτημα του Κωνσταντίνου Μπακέα για παράταση της προθεσμίας παράδοσης, κατά δύο μήνες, του τελικού παραδοτέου της σύμβασης με ΑΔΑΜ 20ΣΥΜΝ006495413 για το έργο «Παρακολούθηση Ημερόβιων και Νυκτόβιων Αρπακτικών Πουλιών», λόγω των αυστηρών μέτρων και περιορισμών που πάρθηκαν για την αντιμετώπιση της πανδημίας στην περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης
- το άρθρο 9 της εν λόγω σύμβασης
- Την παρ. 1 του άρθρου 216 του Νόμου 4412/16

εισηγείται ομόφωνα

την έγκριση του αιτήματος του αναδόχου για παράταση της προθεσμίας των εργασιών του έργου, «Παρακολούθηση ημερόβιων και νυκτόβιων αρπακτικών πουλιών» κατά 2 μήνες, ήτοι έως τις 10/05/2021, καθώς:

- Τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 του Νόμου 4412/16
- Το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι μικρότερο από το 50% της διάρκειας της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 217 του Νόμου 4412/16
- Το φυσικό αντικείμενο του έργου απαιτεί καταγραφές στο πεδίο με φυσική παρουσία των ειδικών επιστημόνων, με αποτέλεσμα η δυσκολία των μετακινήσεων των μελών της ομάδας έργου που διαμένουν σε άλλους νομούς, εξαιτίας των περιορισμών στις μετακινήσεις λόγω των αυστηρών μέτρων και περιορισμών που πάρθηκαν για την αντιμετώπιση της πανδημίας στην περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, να οδηγήσει σε καθυστερήσεις κατά την εκτέλεση του έργου που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του αναδόχου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 2 του άρθρου 217 του Νόμου 4412/16

Το παρόν πρακτικό διαβιβάζεται στο Διοικητικό Συμβούλιο του Φορέα Διαχείρισης για επικύρωση.

ΤΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ

Ζακκάκ Σύλβια

Τζιαμπάκης Ιωάννης

Χαλιβελέντζιος Αθανάσιος

Στην συνέχεια ο Πρόεδρος του Δ.Σ κάλεσε τα μέλη να ψηφίσουν για την έγκριση του παραπάνω πρακτικού

Μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε ομόφωνα

την έγκριση του από 25-10-2021 πρακτικού της επιτροπής παρακολούθησης και την έγκριση του αιτήματος του αναδόχου για παράταση προθεσμίας παράδοσης του τελικού

παραδοτέου του έργου «Παρακολούθηση Ημερόβιων και Νυκτόβιων Αρπακτικών Πουλιών» που υλοποιείται στο πλαίσιο του ΥΜΕΠΕΡΑΑ

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1341/2021**

Θέμα 9. Αίτημα της οργάνωσης WWF για διάθεση δεδομένων στοιχείων των 3 ειδών γυπών στην ταΐστρα της Δαδιάς το 2017, 2018, 2019 και 2020, στο πλαίσιο έρευνας του Προγράμματος LIFE με τίτλο «Επείγουσα Δράση για την Ενδυνάμωση του Βαλκανικού Πληθυσμού του Ασπροπάρη και τη Διασφάλιση της Μεταναστευτικής του Διαδρομής» (LIFE16 NAT/BG/000874)» (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Το θέμα εισηγήθηκε η κ. Ζακκάκ και ενημέρωσε τα μέλη ότι η οργάνωση WWF Ελλάς με το Α.Π 3/2021 έγγραφό της, αιτείται τη διάθεση των στοιχείων των 3 ειδών γυπών στην ταΐστρα της Δαδιάς το 2017, 2018, 2019 και 2020, στο πλαίσιο έρευνας του Προγράμματος LIFE με τίτλο «Επείγουσα Δράση για την Ενδυνάμωση του Βαλκανικού Πληθυσμού του Ασπροπάρη και τη Διασφάλιση της Μεταναστευτικής του Διαδρομής» (LIFE16 NAT/BG/000874)» που διεξάγεται από τον Ιούλιο το 2017 για τη κατάσταση και προστασία του είδους στη Θράκη, συμπεριλαμβάνοντας και το Εθνικό Πάρκο. Συγκεκριμένα, αιτείται την παροχή των παρακάτω αριθμών:

1. Ανώτερο αριθμό ασπροπάρηδων ανά χρονιά (2017-2020)
2. Ανώτερο αριθμό μυρόγυπων ανά χρονιά (2017-2020)
3. Ανώτερο αριθμό όρνιων ανά χρονιά (2017-2020)

Δεδομένου ότι τα παραπάνω στοιχεία δεν αποτελούν ευαίσθητη περιβαλλοντική πληροφορία, η κ. Ζακκάκ εισηγήθηκε τη διάθεσή των στοιχείων για το σκοπό που αναφέρεται στην αίτηση (για ενημέρωση του κοινού και εισαγωγή στις τεχνικές αναφορές του προγράμματος) και υπό τους όρους και περιορισμούς της απόφασης 432/2014 της 65ης/12-8-2014 συνεδρίασης του Δ.Σ. σχετικά με «Υιοθέτηση πρωτοκόλλου για τα Πνευματικά Δικαιώματα που αφορούν τα Παραδοτέα Προϊόντα και τα Πρωτογενή Δεδομένα που χειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου».

Στην συνέχεια ο Πρόεδρος του Δ.Σ κάλεσε τα μέλη να ψηφίσουν σχετικά

Μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε ομόφωνα

τη διάθεση δεδομένων στοιχείων των 3 ειδών γυπών στην ταΐστρα της Δαδιάς το 2017, 2018, 2019 και 2020, στο WWF Ελλάς, στο πλαίσιο έρευνας του Προγράμματος LIFE με τίτλο «Επείγουσα Δράση για την Ενδυνάμωση του Βαλκανικού Πληθυσμού του Ασπροπάρη και τη Διασφάλιση της Μεταναστευτικής του Διαδρομής» (LIFE16 NAT/BG/000874)»

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1342/2021**

Θέμα 10. Εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης για την εκτίμηση των επιπτώσεων από την εγκατάσταση ΦΒ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Το θέμα εισηγήθηκε η κ. Ζακκάκ και ενημέρωσε τα μέλη του Δ.Σ ότι λόγω του μεγάλου αριθμού αιτήσεων που έχουν υποβληθεί στις αρμόδιες υπηρεσίες τους τελευταίους μήνες για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, σε αγροτεμάχια σε πεδινές περιοχές, που αποτελούν περιοχές τροφοληψίας για τους γύπες και τα άλλα αρπακτικά πουλιά της ευρύτερης περιοχής, κρίνεται σκόπιμη η έναρξη προγράμματος παρακολούθησης των επιπτώσεων. Η πρόταση διαμορφώθηκε κατόπιν επικοινωνίας με τον κ. Α. Αθανασιάδη, Πρόεδρο του Φορέα Διαχείρισης Π.Π Δέλτα Έβρου και Σαμοθράκης και στόχος είναι να διερευνηθεί αν και σε ποιο βαθμό επηρεάζονται τα σημαντικά είδη από την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών, έτσι ώστε να διαμορφωθούν σχετικές προτάσεις για την χωροταξία των έργων στην περιοχή.

Το πρόγραμμα παρακολούθησης προτείνεται να υλοποιηθεί σε συνεργασία με το Φορέα Διαχείρισης Π.Π Δέλτα Έβρου και Σαμοθράκης και να περιλαμβάνει καταγραφή των ημερόβιων επικρατειακών αρπακτικών πουλιών και των γυπών από ένα ή δύο προκαθορισμένα σημεία θέας, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, σε μηνιαία βάση, από φέτος και για τα επόμενα τρία έτη. Έτσι θα υπάρχουν καταγραφές πριν και μετά από την εγκατάσταση των φωτοβολταϊκών για να μπορούν να γίνουν συγκρίσεις. Η περιοχή έρευνας θα καθοριστεί αφού ζητηθούν στοιχεία για τις θέσεις και των αριθμό των αιτήσεων από τις αρμόδιες υπηρεσίες και θα περιλαμβάνει περιοχές με μεγάλη πυκνότητα φωτοβολταϊκών, λαμβάνοντας υπόψη και την απόσταση από τις έδρες των δύο Φορέων Διαχείρισης. Για την υλοποίηση του προγράμματος θα απασχοληθεί ένας υπάλληλος του Φορέα Διαχείρισης για τις εργασίες πεδίου (μία ημέρα το μήνα) και για την καταχώρηση των δεδομένων στη βάση. Με την ολοκλήρωση των εργασιών θα παραχθεί σχετική έκθεση.

Στην συνέχεια ο Πρόεδρος του Δ.Σ κάλεσε τα μέλη να ψηφίσουν σχετικά με την εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης για την εκτίμηση των επιπτώσεων από την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων

Μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε ομόφωνα

την εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης για την εκτίμηση των επιπτώσεων από την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων σε αγροτεμάχια σε πεδινές περιοχές, που αποτελούν περιοχές τροφοληψίας για τους γύπες και τα άλλα αρπακτικά πουλιά.

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1343/2021**

Θέμα 11. Έγκριση προκήρυξης διαγωνισμού παροχής υπηρεσιών «Χαρτογράφηση Ευαισθησίας Γραμμικών Υποδομών (δίκτυα μεταφοράς ρεύματος, πυλώνες υψηλής και μέσης τάσης, αιολικά πάρκα) ως προς τα είδη χαρακτηρισμού» στο πλαίσιο του ΥΜΕΠΕΡΑΑ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Το θέμα εισηγήθηκε η κ. Ζακκάκ και παρουσίασε το σχέδιο της προκήρυξης για την παροχή υπηρεσιών «Χαρτογράφηση Ευαισθησίας Γραμμικών Υποδομών (δίκτυα μεταφοράς ρεύματος, πυλώνες υψηλής και μέσης τάσης, αιολικά πάρκα) ως προς τα είδη χαρακτηρισμού» που είχε σταλεί ως εισήγηση στα μέλη του Δ.Σ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στην συνέχεια ο Πρόεδρος του Δ.Σ κάλεσε τα μέλη να ψηφίσουν σχετικά με έγκριση του σχεδίου της προκήρυξης

Μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε ομόφωνα

την έγκριση προκήρυξης διαγωνισμού παροχής υπηρεσιών «Χαρτογράφηση Ευαισθησίας Γραμμικών Υποδομών (δίκτυα μεταφοράς ρεύματος, πυλώνες υψηλής και μέσης τάσης, αιολικά πάρκα) ως προς τα είδη χαρακτηρισμού» στο πλαίσιο του ΥΜΕΠΕΡΑΑ

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1344/2021**

Θέμα 12. Επικύρωση απόφασης προέδρου για απευθείας ανάθεση υπηρεσιών τεχνικού ασφαλείας στον κ. Χ. Αλεξανδρή (εισηγητής Κ. Ποϊραζίδης)

Το θέμα εισηγήθηκε ο Πρόεδρος του Δ.Σ και παρουσίασε στα μέλη την από 27/01/2021 Απόφαση Προέδρου για ανάθεση υπηρεσιών τεχνικού ασφαλείας ποσού 1500€ στον κ. Χρήστο Αλεξανδρή.

Στην συνέχεια ο Πρόεδρος του Δ.Σ κάλεσε τα μέλη να ψηφίσουν σχετικά με την επικύρωση της Απόφασης

Μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε ομόφωνα

την επικύρωση της από 27/01/2021 απόφασης προέδρου για απευθείας ανάθεση υπηρεσιών τεχνικού ασφαλείας ποσού 1500€ στον κ. Χ. Αλεξανδρή

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1345/2021**

Θέμα 13. Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για υπηρεσίες λογιστικής διαχείρισης (εισηγήτρια Α. Κωνσταντινίδου)

Το θέμα εισηγήθηκε η κ. Κωνσταντινίδου και παρουσίασε στα μέλη το σχέδιο της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για υπηρεσίες λογιστικής διαχείρισης που είχε σταλεί ως εισήγηση στα μέλη του Δ.Σ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στην συνέχεια ο Πρόεδρος του Δ.Σ κάλεσε τα μέλη να ψηφίσουν σχετικά

Μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε ομόφωνα

την έγκριση του σχεδίου της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για υπηρεσίες λογιστικής διαχείρισης και τη δημοσίευση της πρόσκλησης στην ιστοσελίδα του Φορέα Διαχείρισης

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1346/2021**

Θέμα 14. Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για υπηρεσίες οικονομικού ελέγχου χρήσης 2020 (εισηγήτρια Α. Κωνσταντινίδου)

Το θέμα εισηγήθηκε η κ. Κωνσταντινίδου και παρουσίασε στα μέλη το σχέδιο της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για υπηρεσίες οικονομικού ελέγχου χρήσης 2020 που είχε σταλεί ως εισήγηση στα μέλη του Δ.Σ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στην συνέχεια ο Πρόεδρος του Δ.Σ κάλεσε τα μέλη να ψηφίσουν σχετικά

Μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε ομόφωνα

την έγκριση του σχεδίου της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για υπηρεσίες οικονομικού ελέγχου χρήσης 2020 και τη δημοσίευση της πρόσκλησης στην ιστοσελίδα του Φορέα Διαχείρισης

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1347/2021**

Θέμα 15. Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για παροχή υπηρεσιών καθαριότητας των κτηριακών εγκαταστάσεων (εισηγήτρια Α. Κωνσταντινίδου)

Το θέμα εισηγήθηκε η κ. Κωνσταντινίδου και παρουσίασε στα μέλη το σχέδιο της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για καθαριότητα των κτηριακών εγκαταστάσεων του Φορέα Διαχείρισης που είχε σταλεί ως εισήγηση στα μέλη του Δ.Σ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στην συνέχεια ο Πρόεδρος του Δ.Σ κάλεσε τα μέλη να ψηφίσουν σχετικά

Μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε ομόφωνα

την έγκριση του σχεδίου της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για υπηρεσίες καθαριότητας των κτηριακών εγκαταστάσεων και τη δημοσίευση της πρόσκλησης στην ιστοσελίδα του Φορέα Διαχείρισης

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1348/2021**

Θέμα 16. Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την προμήθεια καυσίμων για την χρήση 2021 (εισηγήτρια Α. Κωνσταντινίδου)

Το θέμα εισηγήθηκε η κ. Κωνσταντινίδου και παρουσίασε στα μέλη το σχέδιο της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την προμήθεια καυσίμων για την χρήση 2021 που είχε σταλεί ως εισήγηση στα μέλη του Δ.Σ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στην συνέχεια ο Πρόεδρος του Δ.Σ κάλεσε τα μέλη να ψηφίσουν σχετικά

Μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα

αποφάσισε ομόφωνα

την έγκριση του σχεδίου της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την προμήθεια καυσίμων για την χρήση 2021 και τη δημοσίευση της πρόσκλησης στην ιστοσελίδα του Φορέα Διαχείρισης

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1349/2021**

Μη υπάρχόντων άλλων θεμάτων ο Πρόεδρος Δ.Σ κήρυξε την λήξη της συνεδρίασης

Τα Μέλη

Η Γραμματέας

Ο Πρόεδρος

Πιστόλας Κωνσταντίνος

Σκαρτσή Θεοδώρα

Ποϊραζίδης Κωνσταντίνος

Κοράκης Γεώργιος

Δημήτριος Βασιλάκης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΡΑΚΤΙΚΟΥ 158ΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

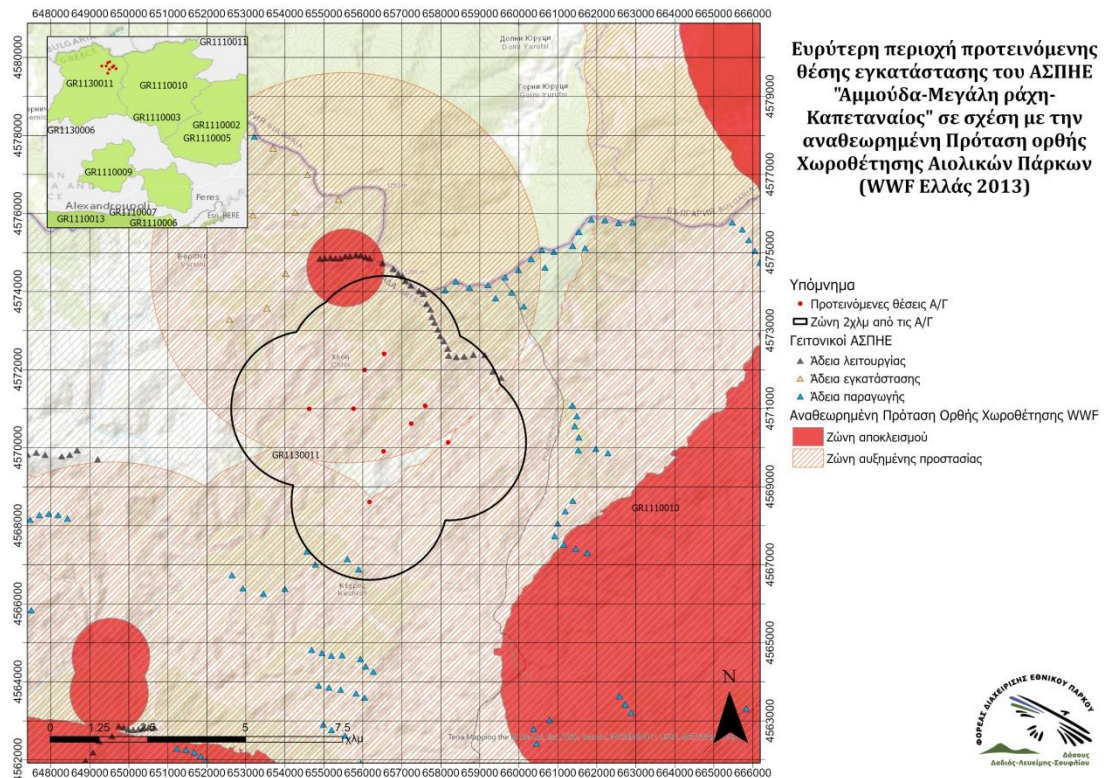
Θέμα 4: Γνωμοδότηση επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) για την κατασκευή και λειτουργία των έργων: «Αιολικός σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ισχύος 36MW, στη θέση «ΑΜΜΟΥΔΑ - ΜΕΓΑΛΗ ΡΑΧΗ - ΚΑΠΕΤΑΝΑΙΟΣ» και συνοδά έργα βελτίωσης - διάνοιξης οδοποιίας πρόσβασης και κατασκευής δικτύου μέσης τάσης μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αρριανών, Π.Ε. Ροδόπης, της εταιρείας Χ. ΡΟΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε.» (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

1. Γενικά στοιχεία

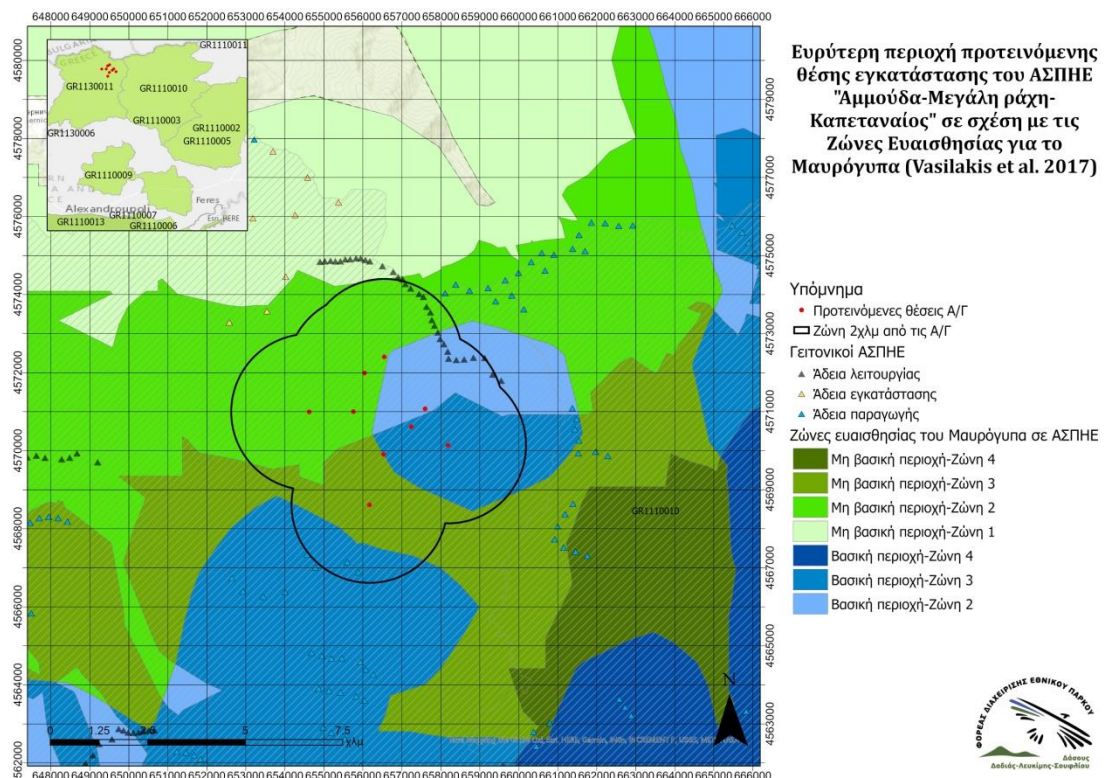
Η υπό εξέταση ΜΠΕ αφορά σε Αιολικό Σταθμό Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΣΠΗΕ) συνολικής ισχύος **36 MW** αποτελούμενο από **9 ανεμογεννήτριες (Α/Γ)** και είναι κατηγορίας **A2**. Οι Α/Γ θα είναι τύπου Vestas V150-4 MW (4 MW, 3 πτερυγίων, διαμέτρου ρότορα 150m, σε σωληνωτό πύργο ύψους 151,3m). Η διασύνδεση του ΑΣΠΗΕ θα επιτευχθεί μέσω υπόγειας γραμμής ΜΤ 33kV στον υφιστάμενο Υποσταθμό «ΠΑΤΡΙΑΡΧΗΣ» από όπου η παραγόμενη ενέργεια θα εγχέεται στην ΓΜ ΥΤ 150kV «ΠΑΤΡΙΑΡΧΗΣ – ΣΥΣΤΗΜΑ». Η κατασκευή του χαντακιού ΜΤ θα γίνει εξολοκλήρου σε υφιστάμενους ή προς κατασκευή δρόμους και σε συνολικό μήκος 16.732,76m. Υφιστάμενη προς βελτίωση οδοποιία (αδειοδοτημένη με ΑΕΠΟ για τον γειτονικό εν λειτουργία ΑΣΠΗΕ ΠΑΤΡΑΡΧΗΣ) θα προσφέρει πρόσβαση και στα δύο τμήματα του υπό μελέτη έργου (ανατολικό και δυτικό), μέσω βελτίωσης υφιστάμενων τοπικών οδών καθώς και με διάνοιξη νέων τμημάτων οδοποιίας. Πιο συγκεκριμένα, για την προσέγγιση των θέσεων των Α/Γ θα απαιτηθεί βελτίωση υφιστάμενων δρόμων σε συνολικό μήκος 7.951m, ενώ τα νέα οδικά τμήματα έχουν συνολικό μήκος 3.895,64m. Το συνολικό εμβαδό κατάληψης είναι 64.314m² για την οδοποιία, 54.732m² για τις πλατείες και 27.038m² για τους προσωρινούς (3) εργοταξιακούς χώρους.

Ο ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται εντός της ΖΕΠ **GR1130011 – Κολιάδα Φιλιούρη**. Σε απόσταση περίπου 2.7χλμ ανατολικά του ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται η ΖΕΠ GR1110010 και περίπου 21,5χλμ ανατολικά, η ΖΕΠ GR1110002. Επιπλέον, ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται εντός της Σημαντικής Περιοχής για τα Πουλιά με κωδικό GR008. Στα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1130011, καθώς και στα σημαντικά είδη για την ΣΠΠΕ GR008, περιλαμβάνονται ο Μαυρόγυπας *Aegyptus monachus*, ο Ασπροπάρης *Neophron percnopterus*, ο Χρυσαιτός *Aquila chrysaetos* και το Όρνιο *Gyps fulvus*, είδη τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως τα **πλέον ευπαθή σε αιολικά πάρκα**, σε βαθμό που προτείνεται ο αποκλεισμός εγκατάστασης ΑΣΠΗΕ σε ΣΠΠΕ και ΖΕΠ για τις οποίες αποτελούν είδη χαρακτηρισμού (Δημαλέξης et al., 2010). Τα μεγάλα πουλιά με περιορισμένη ικανότητα ελιγμών και μεγάλο φορτίο φτερούγων, όπως τα πτωματοφάγα, διατρέχουν γενικά μεγαλύτερο κίνδυνο πρόσκρουσης με Α/Γ (Brown et al. 1992) καθώς επίσης και τα είδη που συνήθως πετούν την αυγή και το σούρουπο ή τη νύχτα και είναι λιγότερο πιθανό να εντοπίζουν και να αποφεύγουν τις Α/Γ. Ειδικά για τους γύπες, υπάρχουν ενδείξεις ότι η ευαισθησία τους σε προσκρούσεις σχετίζεται και με τις προσαρμογές όρασης τους (για τη τροφοληψία, οπτικό πεδίο προς το έδαφος και όχι προς κατεύθυνση πτήσης, μικρό μετωπικό διοπτρικό πεδίο όρασης, Martin et al. 2012). Στο Τυποποιημένο Έντυπο της ΖΕΠ GR1130011, η «**παραγωγή αιολικής ενέργειας**» **συμπεριλαμβάνεται στις πιέσεις/απειλές με «υψηλή» σημασία**.

Η προτεινόμενη περιοχή εγκατάστασης των Α/Γ εμπίπτει στην **προτεινόμενη «Ζώνη Αυξημένης Προστασίας»** σύμφωνα με την αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης αιολικών πάρκων στη Θράκη του WWF Ελλάς (WWF Ελλάς, 2013) (Εικόνα 1). Σύμφωνα με πρόσφατα δημοσιευμένη εργασία, η προτεινόμενη περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ εμπίπτει σε τέσσερις **ζώνες χρήσης από το Μαυρόγυπα**: «Core area - Zone 3», «Core area - Zone 2», «Non-core area - Zone 3» και «Non-core area - Zone 2». Εντός των «Core areas», προτείνεται ο αποκλεισμός χωροθέτησης ΑΣΠΗΕ, ενώ συστήνεται η εγκατάσταση ΑΣΠΗΕ μόνο στην περιφερειακή ζώνη και στη Μη-βασική περιοχή-Ζώνη 1 (Vasilakis et al. 2017) (Εικόνα 2).



Εικόνα 1: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Αμμούδα-Μεγάλη ράχη-Καπεταναίος» σε σχέση με την Αναθεωρημένη Πρόταση Ορθής Χωροθέτησης Αιολικών Πάρκων (WWF Ελλάς 2013)



Εικόνα 2: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Αμμούδα-Μεγάλη ράχη-Καπεταναίος» σε σχέση με τις ζώνες ευαισθησίας για το Μαυρόγυπα (Vasilakis et al. 2017)

Στην ευρύτερη περιοχή του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ βρίσκεται ένας εν λειτουργία ΑΣΠΗΕ με 31 Α/Γ στα βόρεια (σε απόσταση >1km), και σε συνέχεια, στα δυτικά αυτού, εντοπίζεται ΑΣΠΗΕ με ΑΕΠΟ (Μικρονόρος, 8 Α/Γ σε αραιή διάταξη μεταξύ τους). Στα δυτικά του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, σε

απόσταση 5.6km και 11.8χλμ, αντίστοιχα, εντοπίζονται επιπλέον 2 ΑΣΠΗΕ με άδεια λειτουργίας (11 και 9 Α/Γ αντίστοιχα). Στην ίδια περιοχή, και σε απόσταση περίπου 7,5χλμ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ αδειοδοτήθηκαν περιβαλλοντικά πρόσφατα ακόμα 3 ΑΣΠΗΕ (οι 2 εντός της ΖΕΠ GR1130011, με 27 Α/Γ σε 3 πολύγωνα). Σε απόσταση 8χλμ νότια του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται σύμπλεγμα 107 εγκατεστημένων Α/Γ, με άδεια λειτουργίας, η πλειοψηφία των οποίων είναι χωροθετημένες σε σειρά και η μέγιστη απόσταση μεταξύ τους, στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν υπερβαίνει τα 500μ.

2. Αξιολόγηση χρήσης προτεινόμενης θέσης χωροθέτησης ΑΣΠΗΕ από τα αρπακτικά πουλιά

2.1 Γενική αξιολόγηση στοιχείων ΕΟΑ

Τα στοιχεία που παρατίθενται στη μελέτη έχουν προκύψει από καταγραφές στο πεδίο, την περίοδο Απρίλιος 2018 – Μάιος 2019, ενώ σε περιπτώσεις που κρίθηκε αναγκαίο λήφθηκαν υπόψη και στοιχεία από παλαιότερη έρευνα σε παρακείμενο (αδειοδοτημένο με ΑΕΠΟ και υπό τροποποίηση) ΑΣΠΗΕ στα ΒΔ του ΑΣΠΗΕ ΑΜΜΟΥΔΑ. Πραγματοποιήθηκαν 42 ημέρες καταγραφής, από έξι εποπτικά σημεία για την καταγραφή των αρπακτικών πουλιών, συνολικής διάρκειας 224,2 ωρών.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης, καταγράφηκαν 11 είδη πτωματοφάγων και ημερόβιων αρπακτικών πουλιών, ενώ από τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1130011 (εντός της οποίας εντοπίζεται το έργο) καταγράφηκε ο Μαυρόγυπας, ο Χρυσαιτός, ο Φιδαετός, το Όρνιο, ο Μεσαίος δρυκολάπτης, το Βλαχοσίχλονο και ο Αετομάχος. Η μελέτη εστιάζει στα σημαντικά αρπακτικά και άλλα μεγαλόσωμα είδη τα οποία παρατηρήθηκαν σε περισσότερες των 3 περιπτώσεων σε ολόκληρη την περιοχή έρευνας πεδίου καθ' όλη τη διάρκεια των καταγραφών και στα στρουθιόμορφα και άλλα χερσόβια είδη που έχουν τακτική παρουσία στην περιοχή έρευνας πεδίου και παρατηρήθηκαν και σε εγγύτητα με την κορυφογραμμή ανάπτυξης.

2.2 Αξιολόγηση χρήσης του χώρου ανά είδος

Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, στο πλαίσιο υλοποίησης του προγράμματος «Προστασία και Διατήρηση της Βιοποικιλότητας Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης - Σουφλίου» του ΕΠΠΕΡΑΑ, έχει προμηθευτεί οκτώ δορυφορικούς πομπούς, υψηλής χρονικής συχνότητας, με σκοπό την καταγραφή των μετακινήσεων των ατόμων Μαυρόγυπα διαφόρων ηλικιών, έτσι ώστε να αποτυπωθούν οι βασικοί διάδρομοι μετακίνησης του είδους, οι κύριες περιοχές τροφοληψίας και κούρνιας του κοκ. Οι πομποί αυτοί μέχρι σήμερα έχουν χρησιμοποιηθεί σε 14 πουλιά, από τα οποία τα τρεις συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής. Στόχος είναι ο αποτελεσματικότερος σχεδιασμός των διαχειριστικών δράσεων για την προστασία του είδους. Ο αριθμός των πομπών αντιστοιχεί περίπου στο 6.5% του πληθυσμού. Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε 3 λεπτά (υψηλής χρονικής συχνότητας) με αποτέλεσμα να παρέχουν υψηλή ακρίβεια στην αποτύπωση των διαδρόμων μετακίνησης. Οι ώρες λειτουργίας τους κατά τους χειμερινούς μήνες είναι 06:00-19:00, ενώ κατά τους θερινούς είναι 05:00-21:00, καθώς τα πουλιά κινούνται τις ώρες που έχει φως. Παράλληλα, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 27 Μαυρόγυπες (οι τέσσερις από τους οποίους συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής), στους οποίους έχουν τοποθετηθεί πομποί από το Φορέα Διαχείρισης, στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE «Conservation of Black and Griffon vultures in the cross-border Rhodopes mountains» (LIFE RE-VULTURES - LIFE14 NAT/NL/000901 – A2), στο οποίο ο ΦΔ συμμετέχει ως εξωτερικός συνεργάτης και το οποίο χρηματοδοτείται κατά 75% από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (LIFE NATURE). Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε μία ώρα. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 23^η Νοεμβρίου 2020, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 737,26 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1509 διακριτές ημέρες και ο μέσος χρόνος λήψης στοιχείων από κάθε πομπό ανά ημέρα ήταν 14,5 ώρες. Στο πλαίσιο του παραπάνω προγράμματος LIFE έχουν τοποθετηθεί 27 δορυφορικοί πομποί (12 από τους οποίους καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε 5 λεπτά - υψηλής χρονικής συχνότητας) από την οργάνωση BSPB και σε 30 Όρνια (τα τέσσερα από τους οποία συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής) που αναπαράγονται στη Βουλγαρία. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 23^η Νοεμβρίου 2020, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 827,81 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1570 διακριτές ημέρες. Αν και οι πομποί συλλέγουν δεδομένα καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, ως μέσος ημερήσιος χρόνος καταγραφών θεωρούνται οι 14,5 ώρες κατά τις οποίες τα πουλιά είναι δραστήρια. Τα δεδομένα αυτά, που αφορούν την περιοχή χωροθέτησης του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, διατέθηκαν στο Φορέα Διαχείρισης με σκοπό την ακριβέστερη αποτίμηση των επιπτώσεων του υπό εξέταση έργου. Τόσο για το Μαυρόγυπα, όσο και για το Όρνιο για τους υπολογισμούς των διελεύσεων χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα σημειακά δεδομένα (και όχι οι γραμμικές μετακινήσεις), τα οποία αποτυπώνουν με αξιοπιστία την παρουσία των ατόμων στην περιοχή ενδιαφέροντος. Ειδικότερα, για την εκτίμηση των διελεύσεων ανά ώρα καταγραφών χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα στοιχεία των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας τα οποία είναι και τα πλέον αξιόπιστα. Οι γραμμικές μετακινήσεις χρησιμοποιήθηκαν μόνο στην

περίπτωση των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας για την οπτική αποτύπωση των μετακινήσεων στο χάρτη. Τέλος, χρησιμοποιούνται στοιχεία δορυφορικής τηλεμετρίας για το Χρυσαιτό, από πομπούς που έχουν τοποθετηθεί σε 14 πουλιά από τον κ. Σιδηρόπουλο από το Δεκέμβριο του 2018 μέχρι και σήμερα, στο πλαίσιο Διδακτορικής Έρευνας του Τμήματος Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών του Π/μίου Ιωαννίνων με χρηματοδότηση από το Natural Research Ltd (Σκωτία). Τα δεδομένα αυτών των πομπών ανακτήθηκαν στις 17/12/2020.

Τα δεδομένα από τους παραπάνω πομπούς εξετάστηκαν προσεκτικά και συμπληρωματικά αυτών που παρουσιάζονται στη μελέτη, έτσι ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα σε σχέση με τη χρήση της προτεινόμενης περιοχής χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ από τα δύο παραπάνω είδη και την εκτίμηση των επιπτώσεων. Παρακάτω αναπτύσσονται αναλυτικά τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα που προέκυψαν για το Μαυρόγυπα, το Όρνιο και το Χρυσαιτό, μετά από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων στοιχείων.

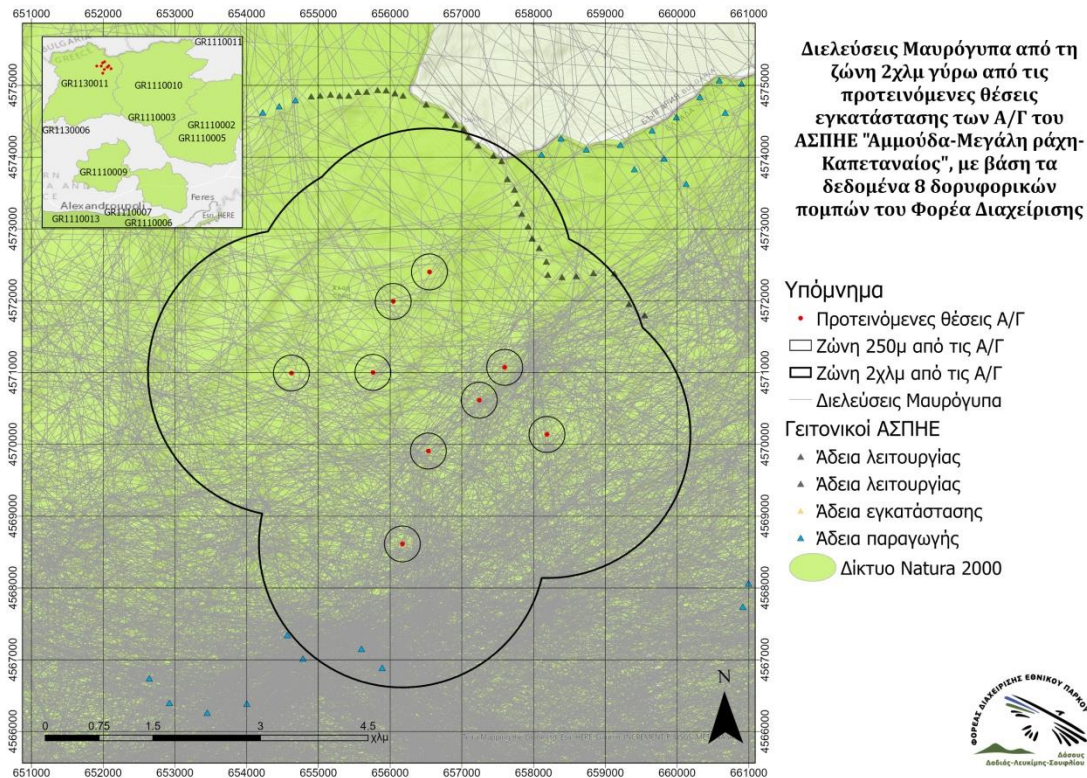
Τα δεδομένα του προγράμματος LIFE Re-Vultures, με τη μορφή που είναι διαθέσιμα στο διαδικτυακό τόπο του προγράμματος, παρατίθενται και από τους μελετητές για την οπτική αποτύπωση των διελεύσεων του Μαυρόγυπα και του Όρνιου από την περιοχή του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ.

2.2.1 Μαυρόγυπας

Ο Μαυρόγυπας, στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων, αναπαράγεται αποκλειστικά στο Εθνικό Πάρκο Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου (ΖΕΠ GR1110002). Είναι είδος του Παραρτήματος I της οδηγίας 147/2009/ΕΕ και χαρακτηρίζεται ως «απειλούμενο» σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης and Μαραγκού, 2009) και ως «σχεδόν απειλούμενο» σύμφωνα με τον ερυθρό κατάλογο της IUCN.

Σύμφωνα με τη μελέτη, το είδος καταγράφηκε σε ποσοστό **12%** των ημερών καταγραφής στην ΠΕΠ, με οκτώ κινήσεις εντός της Ζώνης Α. Η συχνότητα των διελεύσεων από την ΠΕΠ υπολογίζεται σε **0,7 ανά 10 ώρες** καταγραφών και από τη Ζώνη Α σε **0,36 ανά 10 ώρες** καταγραφών.

Σύμφωνα με τα δεδομένα δορυφορικής τηλεμετρίας, εντός της ζώνης 2χλμ από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 33 από τα 34 πουλιά (που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) σε σύνολο 564 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 991 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα I, II). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **33,38%** των ημερών καταγραφής στην ΠΕΠ, σε δείγμα 34 πουλιών (από τα 120 περίπου που εκτιμάται ότι είναι ο συνολικός πληθυσμός). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,043 ανά ώρα καταγραφής για τους 8 πομπούς ή σε **0,645 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός πολλαπλάσιος από αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



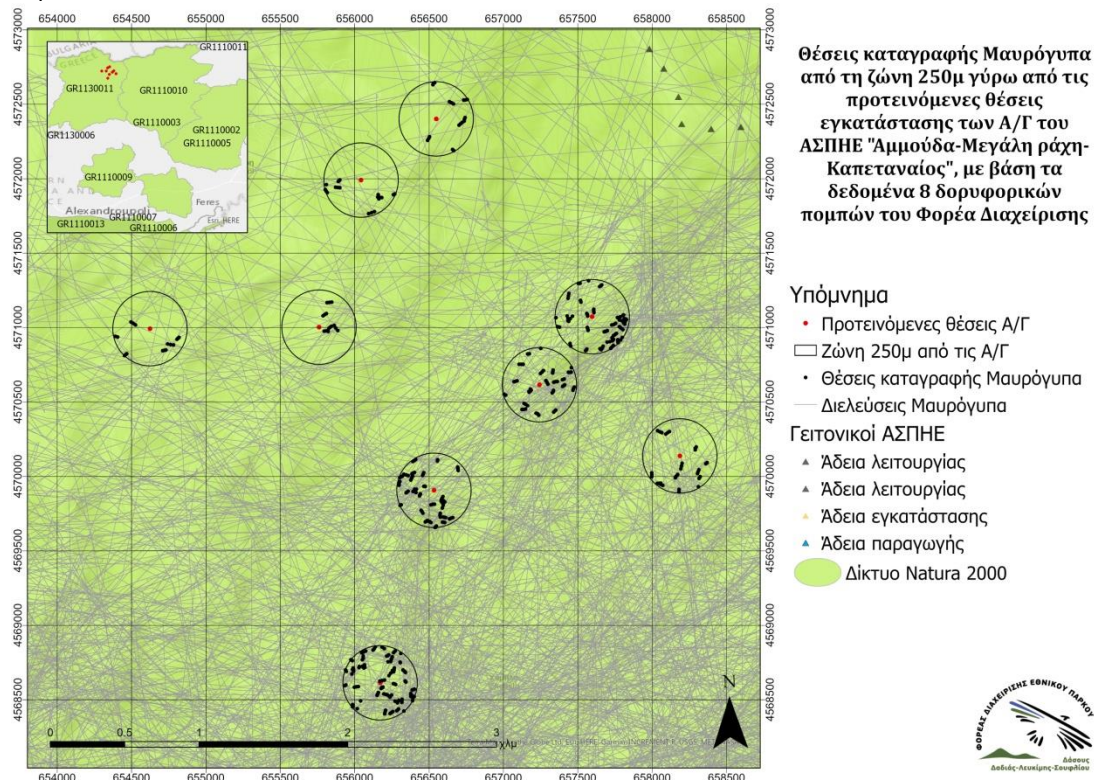
Εικόνα 3: Διελεύσεις Μαυρόγυπα στην ευρύτερη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Αμμούδα-Μεγάλη ράχη-Καπεταναίος» με βάση τα δεδομένα 8 δορυφορικών πομπών του Φορέα Διαχείρισης

Δεδομένου ότι 8 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά και 20 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά μία ώρα, κατά προσέγγιση, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός ακτίνας 250μ από τις Α/Γ αποτελούν **υποσύνολο** της πραγματικής συχνότητας παρουσίας του είδους, καθώς η πιθανότητα η στιγμή καταγραφής της θέσης να συμπίσει με τη στιγμή κατά την οποία το πουλί διέρχεται από τη ζώνη αυτή είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από τη ζώνη 250μ από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 4). Ωστόσο, παραθέτουμε **ενδεικτικά** τη συχνότητα διελεύσεων Μαυρόγυπα σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας, προς σύγκριση με τα στοιχεία της μελέτης (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν 10 πουλιά σε σύνολο 97 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 113 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα των 20 πομπών που λαμβάνουν στίγμα ανά μία ώρα, έχουν καταγραφεί 20 πουλιά, σε σύνολο 107 ημερών και ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 127 κατ' ελάχιστο. Αξίζει να αναφερθεί ότι για τους 8 πομπούς για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, στο 32,97% των περιπτώσεων η διέλευση έγινε από το ύψος του ρότορα (76,3-226,3μ). Η πλειοψηφία των πτήσεων στο ύψος του ρότορα καταγράφηκε στις Α/Γ του ΝΑ πολυγώνου (5, 6, 7, 8 και 9). Αντίστοιχα, στη μελέτη, οι Α/Γ με τον μεγαλύτερο αριθμό κινήσεων Μαυρόγυπα στη Ζώνη Α και σε ύψος 0-230μ ήταν οι 3, 6, 8 και 9. Η συχνότητα των διελεύσεων (λαμβάνοντας υπόψη μόνο πομπούς υψηλής χρονικής συχνότητας) αντιστοιχεί σε 0,005 διελεύσεις ανά ώρα καταγραφής σε δείγμα 8 πομπών, ή σε **0,075 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, για τη ζώνη ακτίνας 250μ από τις Α/Γ, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 4). Ο αριθμός αυτός είναι διπλάσιος από αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη. Το ύψος πτήσης εκτιμάται βάσει των δεδομένων των πομπών, σε συνδυασμό με το ψηφιακό υπόβαθρο μοντέλου υψομέτρου της ASTER (<https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>) και το μοντέλο γεωειδούς όπως έχει υπολογιστεί από τους Paradoroulos et al. (2019).

Η εκτίμηση του αριθμού των αναμενόμενων διελεύσεων από τον όγκο των ροτόρων (Tr) που γίνεται στη μελέτη για τον ΑΣΠΗΕ «Αμμούδα-Μεγάλη ράχη-Καπεταναίος», βάσει μοντέλου Band (60-168 διελεύσεις/έτος) δε διαφέρει πολύ από τον αναμενόμενο αριθμό διελεύσεων που προκύπτει από τον αριθμό των καταγραμμένων διελεύσεων με βάση τα δεδομένα δορυφορικής τηλεμετρίας. Συγκεκριμένα, αν ληφθεί υπόψη ότι στο διάστημα από τον Οκτώβριο του 2016 έως και το Νοέμβριο του 2020 (1509 ημέρες καταγραφής) για τα δεδομένα των 8 πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, καταγράφηκαν 56 διελεύσεις από τη ζώνη 250μ από τις Α/Γ και σε ύψος 0-226,5μ,

εκτιμάται ότι σε 365 ημέρες, που είναι η διάρκεια ενός έτους, είχαμε 13,56 διελεύσεις από δείγμα 8 ατόμων ή 203,39 διελεύσεις για 120 άτομα που εκτιμάται ότι είναι ο πληθυσμός του Μαυρόγυπα.

Με βάση τα στοιχεία δορυφορικής τηλεμετρίας οι Μαυρόγυπες διανυκτερεύουν εντός της ζώνης 2χλμ από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ με χαμηλή συχνότητα (επτά διανυκτερεύσεις από τέσσερα διακριτά άτομα). Ωστόσο, σε απόσταση 2-2,4χλμ νοτιοανατολικά, του ΑΣΠΗΕ έχει καταγραφεί θέση που χρησιμοποιείται συστηματικά από το είδος για νυχτερινή κούρνια. Για την αποτύπωση των θέσεων νυχτερινής κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των δορυφορικών πομπών που αφορούσαν καταγραφές από τις 21:00 έως τις 05:00 της επόμενης μέρας (ή 19:00 και 06:00, αντίστοιχα, για τους χειμερινούς μήνες). Επιπλέον, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, καταγράφηκε περιστασιακή χρήση του χώρου περιμετρικά των Α/Γ για στάση ή τροφοληψία, κυρίως σε θέσεις περιμετρικά της Α/Γ 9, νότια της Α/Γ 6 και βορειοανατολικά της Α/Γ 5, ενώ έχουν καταγραφεί και δύο επιβεβαιωμένα περιστατικά τροφοληψίας νότια της Α/Γ 9 την περίοδο 2017-2018.



Εικόνα 4: Θέσεις καταγραφής Μαυρόγυπα σε ακτίνα 250μ από τον ΑΣΠΗΕ «Αμμούδα-Μεγάλη ράχη-Καπεταναίος» με βάση τα δεδομένα 8 δορυφορικών πομπών του Φορέα Διαχείρισης

Βάσει των υπολογισμών που έγιναν με το μοντέλο Band στη μελέτη, ο αριθμός των προσκρούσεων ανά έτος για τον ΑΣΠΗΕ εκτιμάται σε 0.37-0.38. Σύμφωνα με τη μελέτη, η εκτίμηση αφορά κυρίως το νότιο τμήμα του νοτιοανατολικού πολυγώνου όπου καταγράφηκαν και οι περισσότερες διελεύσεις από τη Ζώνη Α.

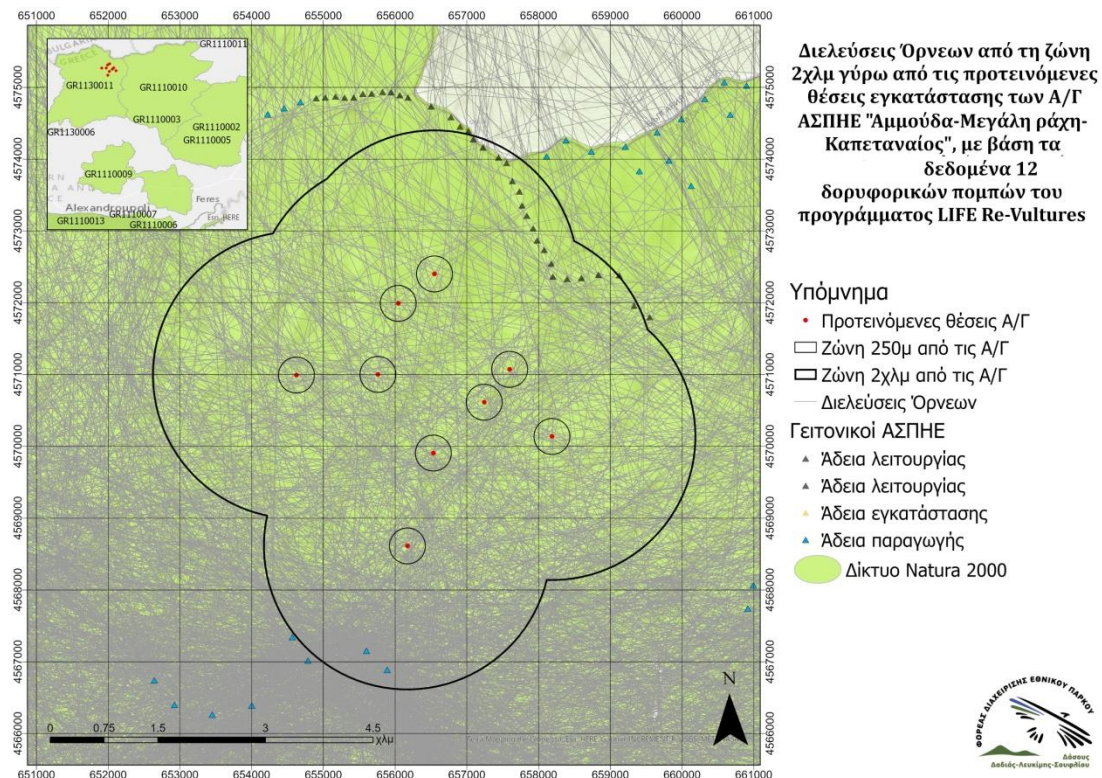
2.2.2 Όρνιο

Το Όρνιο είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ, ενώ χαρακτηρίζεται ως «κρίσιμωσ κινδυνεύον» σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης and Μαραγκού, 2009) και ως «μειωμένου ενδιαφέροντος» σύμφωνα με τον ερυθρό κατάλογο της IUCN.

Σύμφωνα με τη μελέτη, το είδος καταγράφηκε σε ποσοστό 14% των ημερών καταγραφής στην ΠΕΠ, με 14 κινήσεις εντός της Ζώνης Α. Η συχνότητα των διελεύσεων από την ΠΕΠ υπολογίζεται σε 0,9 ανά 10 ώρες καταγραφών και από τη Ζώνη Α σε 0,62 ανά 10 ώρες καταγραφών.

Σύμφωνα με τα δεδομένα δορυφορικής τηλεμετρίας, εντός της ζώνης 2χλμ από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 21 από τα 26 πουλιά (που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) σε σύνολο 518 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 800 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι, ΙΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε 32,99% των ημερών καταγραφής στην ΠΕΠ, σε δείγμα 26 πουλιών (από τα 115 περίπου που έχουν καταγραφεί στο χώρο

ενισχυτικής τροφοδοσίας της Δαδιάς (βλ. SDF GR1110002) και εκτιμάται ότι διέρχονται από την ευρύτερη περιοχή). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,033 ανά ώρα καταγραφής για τους 12 πομπούς ή σε **0,32 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 5), αριθμός μικρότερος από αυτόν που εκτιμάται βάσει της μελέτης.

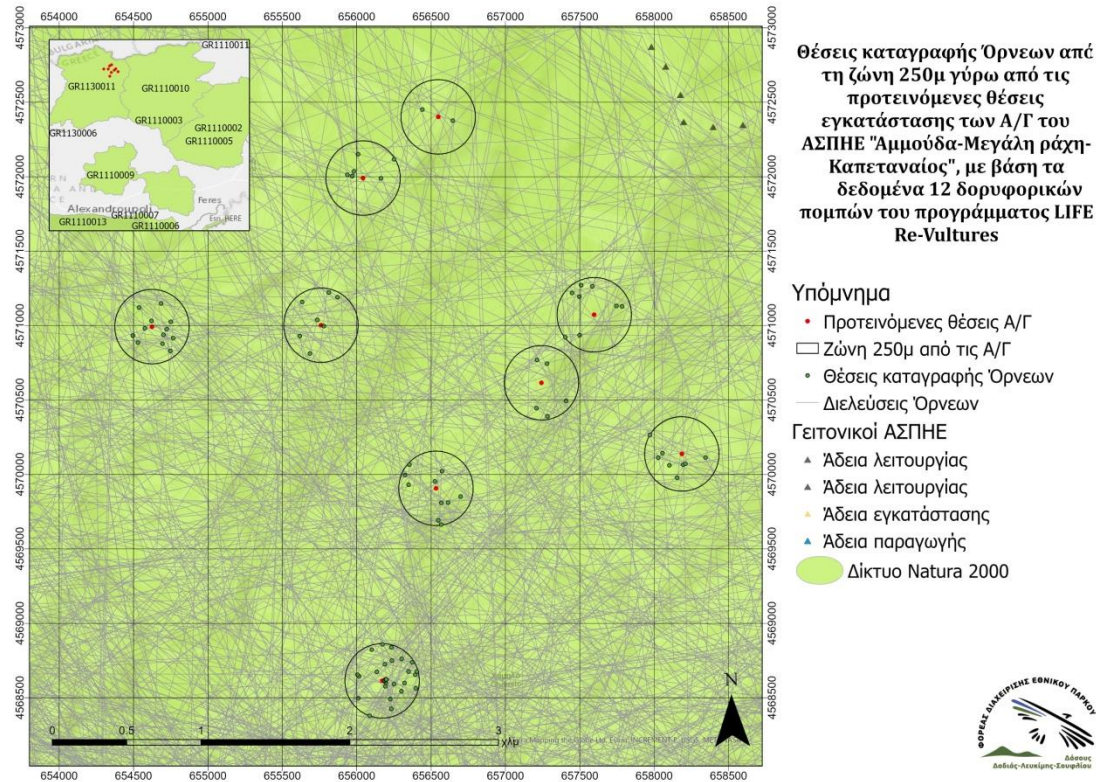


Εικόνα 5: Διελύσεις Όρνων στην ευρύτερη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Αμμούδα-Μεγάλη ράχη-Καπεταναίος» με βάση τα δεδομένα 12 δορυφορικών πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Δεδομένου ότι 12 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά και 15 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά μία ώρα, κατά προσέγγιση, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός ακτίνας 250μ από τις Α/Γ αποτελούν **υποσύνολο** της πραγματικής συχνότητας παρουσίας του είδους, καθώς η πιθανότητα η στιγμή καταγραφής της θέσης να συμπίσει με τη στιγμή κατά την οποία το πουλί διέρχεται από τη ζώνη αυτή είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από τη ζώνη 250μ από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 6). Ωστόσο, παραθέτουμε **ενδεικτικά** τη συχνότητα διελεύσεων Όρνων σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας, προς σύγκριση με τα στοιχεία της μελέτης (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των 12 πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν 11 πουλιά σε σύνολο 63 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 69 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Εντός της Ζώνης Α δεν υπήρξε καμία καταγραφή ατόμου από αυτά που φέρουν πομπούς που λαμβάνουν στίγμα ανά μία ώρα. Αξίζει να αναφερθεί ότι για τους 12 πομπούς για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, στο 19,77% των περιπτώσεων η διέλευση έγινε από το ύψος του ρότορα (76,3-226,3μ). Η πλειοψηφία των πτήσεων στο ύψος του ρότορα καταγράφηκε στην Α/Γ 9, ενώ οι υπόλοιπες καταγράφηκαν στις Α/Γ 3, 4, 5, 6, 7 και 8. Αντίστοιχα, στη μελέτη, οι Α/Γ με τον μεγαλύτερο αριθμό κινήσεων Μαυρόγυπα στη Ζώνη Α και σε ύψος 0-230μ ήταν οι 2, 3, 6, 7, 8 και 9. Η συχνότητα των διελεύσεων (λαμβάνοντας υπόψη μόνο πομπούς υψηλής χρονικής συχνότητας) αντιστοιχεί σε 0,003 διελεύσεις ανά ώρα καταγραφής σε δείγμα 12 πομπών, ή σε **0,029 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, για τη ζώνη ακτίνας 250μ από τις Α/Γ, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 6). Ο αριθμός αυτό είναι μικρότερος από αυτόν που εκτιμάται βάσει της μελέτης. Το ύψος πτήσης εκτιμάται βάσει των δεδομένων των πομπών, σε συνδυασμό με το ψηφιακό υπόβαθρο μοντέλου υψομέτρου της ASTER (<https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>) και το μοντέλο γεωειδούς όπως έχει υπολογιστεί από τους Papadopoulos et al. (2019).

Με βάση τα στοιχεία δορυφορικής τηλεμετρίας τα Όρνια **διανυκτερεύουν εντός της ζώνης 2χλμ από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ με χαμηλή συχνότητα** (8 διανυκτερεύσεις από

τρία διακριτά άτομα). Ωστόσο, αν και ο Φορέας Διαχείρισης δεν έχει προχωρήσει σε συνολική χαρτογράφηση των θέσεων κούρνιας του Όρνιου στην ευρύτερη περιοχή, σε απόσταση 2-2,4χλμ νοτιοανατολικά, του ΑΣΠΗΕ έχει καταγραφεί θέση που χρησιμοποιείται συστηματικά για νυχτερινή κούρνια από Μαυρόγυπες και είναι πιθανόν να χρησιμοποιείται και από Όρνια. Για την αποτύπωση των θέσεων νυχτερινής κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των δορυφορικών πομπών που αφορούσαν καταγραφές από τις 21:00 έως τις 05:00 της επόμενης μέρας (ή 19:00 και 06:00, αντίστοιχα, για τους χειμερινούς μήνες). Επιπλέον, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, καταγράφηκε περιστασιακή χρήση του χώρου περιμετρικά των Α/Γ για στάση ή τροφοληψία, κυρίως σε θέσεις περιμετρικά της Α/Γ 9, νότια της Α/Γ 6 και βορειοανατολικά της Α/Γ 5, ενώ έχουν καταγραφεί και δύο επιβεβαιωμένα περιστατικά τροφοληψίας νότια της Α/Γ 9 την περίοδο 2017-2018.



Εικόνα 6: Θέσεις καταγραφής Όρνεων σε ακτίνα 250μ από τον ΑΣΠΗΕ «Αμμούδα-Μεγάλη ράχη-Καπεταναίος» με βάση τα δεδομένα 12 δορυφορικών πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Αν και με βάση τα δεδομένα της μελέτης οι καταγραφές του Όρνιου στη Ζώνη Α ήταν σχεδόν διπλάσιες από αυτές του Μαυρόγυπα, δεν επιχειρείται εκτίμηση της θνησιμότητας του είδους με βάση το μοντέλο Band όπως γίνεται και για το Μαυρόγυπα, χωρίς να αναφέρεται ο λόγος για τον οποίο αυτό δε γίνεται.

2.2.3 Χρυσαιτός

Σύμφωνα με τη μελέτη, ο Χρυσαιτός παρατηρήθηκε μόνο σε 1 περίπτωση στην ΠΕΠ του ΑΣΠΗΕ (1 άτομο τον 12/2018, μεταξύ των θέσεων των Α/Γ 7-8). Σε 2 ακόμα περιπτώσεις παρατηρήθηκε το είδος από άλλα σημεία θέας, βορειότερα (σε απόσταση 2.3-3.1km). Για το είδος είναι γνωστές από τη βιβλιογραφία θέσεις φωλιάσματος στο ΒΔ τμήμα της ΠΕΠ (WWF 2013), σε βραχώδη περιοχή νότια Α/Γ του εν λειτουργία ΑΣΠΗΕ Πατριάρχης (σε απόσταση ~2450m από πλησιέστερη Α/Γ του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ). Το είδος δεν εντοπίστηκε σε φώλιασμα στη συγκεκριμένη θέση κατά την έρευνα την άνοιξη του 2018, ενώ σχετικές ενδείξεις δεν εντοπίστηκαν ούτε την άνοιξη του 2019. Παρατηρείται ακόμα στην περιοχή συνεπώς είναι πιθανόν να φωλιάζει σε κάποιο δένδρο στην γύρω περιοχή (πχ. βόρεια των συνόρων).

Βάσει των δεδομένων που έχουν συλλεχθεί από τον κ. Σιδηρόπουλο κι έχουν διατεθεί στο Φορέα Διαχείρισης, σε ακτίνα 2χλμ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, το 2020 καταγράφηκαν 3 ανώριμα άτομα Χρυσαιτού, σε συνολικά 44 διακριτές ημέρες (44 διευλεύσεις). Επιπλέον, σε απόσταση 4χλμ δυτικά του ΑΣΠΗΕ, το 2020 έχει καταγραφεί συστηματική κούρνια ενός ανώριμου ατόμου Χρυσαιτού, γεννημένου το 2019, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, και κυρίως κατά τον Αύγουστο και το Σεπτέμβριο.

2.2.4 Άλλα είδη

Σύμφωνα με την μελέτη, καταγράφηκε σημαντική παρουσία για άλλα τρία είδη αρπακτικών πουλιών στην περιοχή. Συγκεκριμένα υπήρξαν:

- 15 καταγραφές Φιδαετού, στο 21% των ημερών καταγραφής. Από αυτές οι έξι αφορούσαν άτομα σε μετανάστευση, ενώ οι τρεις έγιναν εντός της Ζώνης Α, σε χαμηλό ύψος. Το 2019 παρατηρήθηκε άτομο σε display στα βόρεια των Α/Γ. Βάσει του μονέλου Band προκύπτει θνησιμότητα 0,18 ατόμων/έτος για το είδος, κυρίως από καταγραφές ένος ατόμου σε τροφοληψία στην Α/Γ 3
- 12 καταγραφές Γερακαετού, στο 19% των ημερών καταγραφής, 5 από τις οποίες ήταν στη Ζώνη Α και σε χαμηλό ύψος, ενώ σε απόσταση 2κμ ΒΔ του ΑΣΠΗΕ εντοπίστηκε πιθανή θέση φωλιάσματος το 2019. Βάσει του μονέλου Band προκύπτει θνησιμότητα 0,085 ατόμων/έτος για το είδος
- 17 καταγραφές Σφηκιάρη, στο 24% των ημερών καταγραφής, ενώ είναι πιθανό να φωλιάζει στα όρια της ΠΕΠ, καθώς καταγράφηκαν πτήσεις display

3. Εκτίμηση επιπτώσεων

Το **ρίσκο πρόσκρουσης** των πουλιών σε Α/Γ είναι μεγαλύτερο σε κορυφογραμμές, και ειδικά στα διάσελα και τις εγκοπές. Το ρίσκο πρόσκρουσης σε Α/Γ είναι μεγαλύτερο σε (ή κοντά σε) περιοχές που χρησιμοποιούνται τακτικά από μεγάλο αριθμό πτηνών για διατροφή ή κούρνιασμα και τοπικούς διαδρόμους πτήσης (European Commission, 2011). Επιπλέον, οι Carrete *et al.* (2011) μελετώντας τη θνησιμότητα από προσκρούσεις σε ΑΣΠΗΕ στην νότια Ισπανία για το Όρνιο, αναφέρουν ότι σχετίζεται σημαντικά με τη σχετική θέση και απόσταση από κρίσιμα ενδιαιτήματα του είδους. **Βάσει της μελέτης αναμένονται μέτριας σημαντικότητας επιπτώσεις από πρόσκρουση για το Μαυρόγυπα και το Όρνιο, χαμηλής/μέτριας για το Φιδαετό και χαμηλής για το Γερακαετό και το Σφηκιάρη. Τόσο βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, όσο και βάση της μελέτης, το ρίσκο πρόσκρουσης για το Μαυρόγυπα φαίνεται να είναι ιδιαίτερα αυξημένο στις Α/Γ του νοτιοανατολικού πολυγώνου.**

Αναφορικά με την **όχληση και τον εκτοπισμό**, οι μελέτες δείχνουν ότι το μέγεθος της όχλησης που προκαλείται από τους ΑΣΠΗΕ μπορεί να ποικίλλει σημαντικά (Rydell *et al.* 2012) και μπορεί τα επίπεδα όχλησης να διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα είδη (Stevens *et al.* 2013, Pearce-Higgins *et al.* 2009). Σε κάποιες περιπτώσεις, τα πουλιά εκτοπίζονται σε παρακείμενες περιοχές χωρίς σημαντικές πληθυσμιακές επιπτώσεις ενώ σε άλλες περιπτώσεις τα πουλιά μπορεί να μετακινούνται σε περιοχές ήδη κατειλημμένες (από άτομα του ίδιου είδους) οπότε ο αυξημένος ανταγωνισμός μπορεί να οδηγήσει και σε πληθυσμιακές επιπτώσεις (Rydell *et al.* 2012). Αυτή η διακύμανση μπορεί να εξαρτάται από ένα μεγάλο εύρος παραμέτρων, όπως τα εποχιακά και ημερήσια πρότυπα χρήσης από τα πτηνά, τη θέση των ΑΣΠΗΕ σε σχέση με σημαντικά ενδιαιτήματα, και τα χαρακτηριστικά των ΑΣΠΗΕ και των Α/Γ. Στην περίπτωση ενός ΑΣΠΗΕ στην Πορτογαλία (Tome *et al.* 2011, Tome *et al.* 2012) διαπιστώθηκε ότι οι κινήσεις των μεσαίου μεγέθους αρπακτικών (πχ. Σπιζαετός, Γερακαετός, Σφηκιάρης) κοντά στις Α/Γ μειώθηκαν, ενώ τα πρότυπα διελεύσεων άλλων ειδών (πχ. Όρνιο, Μαυρόγυπας, Φιδαετός) δεν επηρεάστηκαν. Αυτό επιβεβαιώνεται και για την περιοχή της Θράκης συγκεκριμένα, όπου, σε μελέτη του WWF Ελλάς για την παρακολούθηση των επιπτώσεων των αιολικών πάρκων μετά την κατασκευή, διαπιστώθηκε ότι οι γύπες που επισκέπτονται την περιοχή για να τραφούν πετούσαν σε μεγάλο ποσοστό στην επικίνδυνη περιοχή, και σχεδόν το 100% των πτήσεων αυτών βρέθηκε στην περιοχή σάρωσης των ανεμογεννητριών. Ορισμένοι γύπες άλλαζαν κατεύθυνση πτήσης, ψάχνοντας για κατάλληλο σημείο προσπέλασης μεταξύ των ανεμογεννητριών. Αντιθέτως, πολύ λίγα από τα αρπακτικά πουλιά που διατηρούσαν επικράτειες στην περιοχή πετούσαν στην επικίνδυνη περιοχή, και ένα μικρό ποσοστό αυτών των πτήσεων βρέθηκε κοντά στην περιοχή σάρωσης των ανεμογεννητριών (κυρίως στα άκρα των ΑΣΠΗΕ) (Ruiz *et al.* 2005). **Στη μελέτη αναφέρεται ότι η έμμεση απώλεια ενδιαιτήματος λόγω εκτόπισης για το Σφηκιάρη, το Γερακαετό και το Φιδαετό αναμένεται να είναι χαμηλή με υποθετική μείωση της δραστηριότητας κατά 50% σε ακτίνα 500μ γύρω από κάθε Α/Γ, ενώ δε γίνεται αναφορά στις επιπτώσεις από εκτόπιση στα πτωματοφάγα αρπακτικά πουλιά. Ωστόσο, από τα δεδομένα τηλεμετρίας προκύπτει ότι τόσο ο Μαυρόγυπας, όσο και το Όρνιο διέρχονται τακτικά από την περιοχή του ΑΣΠΗΕ, ενώ οι περισσότερες διελεύσεις του Μαυρόγυπα εντοπίζονται εντός του νοτιοανατολικού πολυγώνου.**

Βάσει της μελέτης, αναμένεται να προκύψουν μέτριας σημαντικότητας συνεργιστικές/ σωρευτικές επιπτώσεις από το σύνολο των αδειοδοτημένων και υφιστάμενων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή μελέτης για το Μαυρόγυπα, το Όρνιο και το Φιδαετό, χαμηλής/μέτριας σημαντικότητας για το Γερακαετό και χαμηλής για το Σφηκιάρη. Ο σημαντικός αριθμός αρπακτικών πουλιών που έχουν βρεθεί νεκρά από πρόσκρουση σε ανεμογεννήτριες της ευρύτερης περιοχής, πέντε από τα οποία βρέθηκαν κατά την περίοδο των τελευταίων μόλις δύο ετών (2018-2019), υποδεικνύει ότι οι εγκατεστημένοι ΑΣΠΗΕ

δρουν συσσωρευτικά, πλήττοντας αποδεδειγμένα την ακεραιότητα του δικτύου Natura 2000, παραβιάζοντας το άρθρο 6, παράγραφος 3, της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Τα παραπάνω περιστατικά αφορούν συγκεκριμένα έναν Θαλασσαετό στον ΑΣΠΗΕ «Δερβένι-Μικρό Δερβένι-Σλίβα» στις 15/02/2018, ένα Όρνιο στον ΑΣΠΗΕ «Άσπρη Πέτρα» στις 26/09/2018, ένα Μαυρόγυπα κι έναν Κραυγαετό στον ΑΣΠΗΕ «Χυλός» (σε απόσταση περίπου 2200μ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ), στις 20/08/2018 και 19/08/2019, αντίστοιχα, κι ένα Μαυρόγυπα στον ΑΣΠΗΕ «Μυτούλα-Κεφάλι» στις 21/08/2019. Συνεπώς, **κάθε επιπλέον ΑΣΠΗΕ που θα εγκαθίσταται σε περιοχές όπου παρατηρείται έντονη χρήση και εντοπίζονται κρίσιμα ενδιαίτηματα για τα αρπακτικά πουλιά, αναμένεται να δρα συνεργιστικά τις ήδη επιβεβαιωμένες αρνητικές επιπτώσεις.**

Λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των διαθέσιμων στοιχείων για τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ προκύπτει ότι η εγκατάσταση Α/Γ στο νοτιοανατολικό πολύγωνο (Α/Γ 5, 6, 7, 8 και 9), αναμένεται να πλήξει σημαντικά την ακεραιότητα (integrity) του τόπου, καθώς εκτιμάται ότι θα επηρεαστούν σημαντικά οι μετακινήσεις των δύο πτωματοφάγων ειδών (εκτόπιση) και οι πληθυσμοί τους (θνησιμότητα λόγω πρόσκρουσης). Αναφορικά με το βορειοδυτικό πολύγωνο (Α/Γ 1, 2, 3 και 4), εκτιμάται ότι τυχόν επιπτώσεις από πρόσκρουση θα μπορούσαν να αμβλυνθούν με την εφαρμογή κατάλληλων περιβαλλοντικών όρων, ενώ η επιπτώσεις από εκτόπιση δεν αναμένεται να είναι σημαντικές λόγω της σχετικά χαμηλής συχνότητας των διελεύσεων.

Ειδικότερα για το νοτιοανατολικό πολύγωνο (Α/Γ 5, 6, 7, 8 και 9), η εγκατάσταση συστήματος αποτροπής προσκρούσεων που προτείνεται στη μελέτη δεν εκτιμάται πως θα συμβάλει στην άμβλυνση των επιπτώσεων, λόγω των συχνών διελεύσεων των πουλιών από την περιοχή. Τα συστήματα αποτροπής προσκρούσεων, τα οποία λειτουργούν με την εκπομπή ηχητικών σημάτων που αποσκοπούν στην εκτροπή της πορείας των πουλιών έτσι ώστε να μην προσκρούσουν στις Α/Γ, και αυτόματη ρύθμιση λειτουργίας Α/Γ (με περιοδική επιβράδυνση των ροτόρων ή και παύση) όταν αυτό απαιτείται, **θα μπορούσαν να αποτελέσουν λύση σε περιοχές με χαμηλή πυκνότητα Α/Γ, από τις οποίες τα πουλιά δε διέρχονται με μεγάλη συχνότητα.** Ωστόσο, **δε θα πρέπει να θεωρηθεί ότι τα αυτοματοποιημένα έξυπνα συστήματα βιντεοπαρακολούθησης είναι επαρκή για την απαλοιφή του κινδύνου πρόσκρουσης,** καθώς η αποτελεσματικότητά τους σε περιοχές με έντονο ανάγλυφο, όπως η θέση του εν λόγω ΑΣΠΗΕ, είναι αμφίβολη, αφού σε πολλές περιπτώσεις τα πουλιά προσεγγίζουν τις Α/Γ από χαμηλότερο επίπεδο (κοιλιάδες), το οποίο αδυνατούν να καλύψουν οι κάμερες και όταν βρίσκεται πια εντός του πεδίου ανίχνευσης των καμερών, δεν είναι βέβαιο ότι οι ενέργειες του συστήματος θα εκτελεστούν έγκαιρα ώστε να αποφευχθεί η σύγκρουση. Επιπλέον, η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται άμεσα από τις επικρατούσες συνθήκες ορατότητας στον περίγυρο της Α/Γ. Σε συνθήκες μειωμένης ορατότητας (βροχοπτώση, χαμηλή νέφωση, ομίχλη, καταιγίδα), συνθήκες συνήθεις στην περιοχή της Θράκης, υπό τις οποίες αυξάνονται οι πιθανότητες να λάβουν χώρα προσκρούσεις πουλιών σε Α/Γ, το σύστημα δεν μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά. Η αδυναμία λειτουργίας του εξαιτίας περιορισμένης ορατότητας, ενισχύεται σημαντικά τους χειμερινούς μήνες λόγω διαρκούς παγετού στα ορεινά των Π.Ε. Έβρου και Ροδόπης, όπου κρίνεται απαραίτητη η αξιολόγηση της λειτουργίας και της απόδοσης τους. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι τον Ιούλιο του 2017 επιβεβαιώθηκε περιστατικό πρόσκρουσης Χρυσαιτού σε Α/Γ που ήταν εξοπλισμένη με σύστημα αυτοματοποιημένης παύσης στη Γαλλία (Itty & Duriez 2017). Σε περιοχές με συχνές διελεύσεις, όπως το νοτιοανατολικό πολύγωνο του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών αναμένεται επιπλέον να οδηγήσει σε εκτόπιση της ορνιθοπανίδας (habitat displacement) (ΚΥΑ 8353/276/Ε103/2012 αρ.5Β) και πιθανές μεταβολές στις μετακινήσεις των πουλιών. Οι επιπτώσεις των μεταβολών αυτών δε μπορούν να αποτιμηθούν επαρκώς με την εκτίμηση της απολεσθείσας επιφάνειας σε τετραγωνικά μέτρα, όπως γίνεται στην ΕΟΑ, δεδομένης της εξάρτησης των μεγάλων πτωματοφάγων πουλιών από το ανάγλυφο και τα ρεύματα του αέρα για τη μετακίνησή τους, η οποία μπορεί να καθιστά παρακείμενες περιοχές λιγότερο κατάλληλες.

4. Αξιολόγηση προτεινόμενων μέτρων μετριασμού

Οι παρακάτω όροι αναφέρονται για το μετριασμό των επιπτώσεων από πρόσκρουση στο βορειοδυτικό πολύγωνο του ΑΣΠΗΕ. **Όσον αφορά το νοτιοανατολικό πολύγωνο, κρίνεται ότι οι επιπτώσεις δε δύναται να μετριαστούν με την εφαρμογή μέτρων, λόγω της σημασίας της περιοχής για τις μετακινήσεις των γυπών και για το λόγο αυτό προτείνεται η μη εγκατάσταση των Α/Γ 5, 6, 7 και 8.**

Παρακάτω παρατίθενται οι προτεινόμενοι πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι βάσει της ΜΠΕ και της ΕΟΑ, και οι ορισμένες τροποποιήσεις που προτείνουμε έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι ενδεχόμενες επιπτώσεις λόγω όχλησης και πρόσκρουσης και το σχεδιαζόμενο έργο (κατασκευή και

λειτουργία). Όπως αναφέρεται και παραπάνω, το σύνολο των προτάσεων αφορά αποκλειστικά το βορειοδυτικό πολύγωνο του ΑΣΠΗΕ.

Προτεινόμενοι πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι (οι προτεινόμενες προσθήκες/τροποποιήσεις στους όρους που προτείνονται στη μελέτη εμφανίζονται με πλάγια υπογραμμισμένα γράμματα)

1. Το σύνολο του δικτύου διασύνδεσης, τόσο εντός του δικτύου Natura 2000 όσο και εκτός, να είναι υπόγειο
2. Οι εργασίες εκσκαφών κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου να γίνεται με τον ηπιότερο δυνατό τρόπο και με ελαχιστοποίηση της χρήσης εκρηκτικών υλών εφόσον τούτο κριθεί ότι είναι απαραίτητο.
3. Ο νυκτερινός φωτισμός του έργου (πέραν της σήμανσης των Α/Γ), δηλαδή του κτιρίου ελέγχου κλπ, να ελαχιστοποιηθεί και να περιοριστεί στον απολύτως αναγκαίο για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και για την επισήμανση κινδύνων για την ασφάλεια του κοινού, ώστε να περιορίζονται οι επιπτώσεις στην πανίδα και ορνιθοπανίδα της περιοχής. Επίσης να χρησιμοποιείται φωτισμός που δεν προσελκύει έντομα, ώστε να μην προσελκύονται νυχτερίδες. Ο σταθερός φωτισμός των ανεμογεννητριών θα πρέπει να αποφεύγεται για να μειώνεται ο κίνδυνος πρόσκρουσης. Αν αυτό είναι αναπόφευκτο, θα μπορούσε να εξεταστεί η περίπτωση του άσπρου στροβοσκοπικού φωτισμού που αναβοσβήνει, ως λιγότερο ελκυστικού για τα πουλιά.
4. Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν στην οποιαδήποτε εγκατάσταση πλεγματικές κατασκευές που δίνουν την δυνατότητα στα πουλιά να κάθονται ή να συγκεντρώνονται σε αυτές.
5. Να γίνει αποκατάσταση της βλάστησης και του τοπίου των χώρων επέμβασης, συμπεριλαμβανομένων των πρανών των διανοιχθέντων δρόμων. Τα είδη φυτών που θα χρησιμοποιηθούν να είναι αυτόχθονα και να μην είναι ξένα προς τη φυσική φυτοκοινωνία της περιοχής. Οι εργασίες φύτευσης να αρχίζουν αμέσως σε κάθε τμήμα στο οποίο έχουν περατωθεί οι χωματουργικές εργασίες και έχουν διαμορφωθεί οι τελικές επιφάνειες. Ειδικότερα θα πρέπει να ελαχιστοποιηθούν οι χωματουργικές επεμβάσεις και να διατηρηθούν σημαντικές επιφάνειες με φυτοκάλυψη χαμηλού ύψους στο χώρο του πολυγώνου του ΑΣΠΗΕ. Κατά το σχεδιασμό της φυτοτεχνικής αποκατάστασης να ληφθούν υπόψη παράμετροι που σχετίζονται με τη διαχείριση των ενδιαιτημάτων και τη συμβολή της βλάστησης στη δημιουργία συνθηκών προσέλκυσης ή απώθησης των σημαντικών ειδών της ορνιθοπανίδας, ώστε να συμβάλει η αποκατάσταση των διαταραχθέντων χώρων και στην πρόληψη των επιπτώσεων στην ορνιθοπανίδα.
6. Οι εργασίες κατασκευής του έργου να γίνονται εκτός της περιόδου αναπαραγωγής για τα περισσότερα είδη της ορνιθοπανίδας, από 01 Μαρτίου έως 30 Ιουνίου, με ιδιαίτερη μέριμνα στα σημαντικά είδη
7. Ο σχεδιασμός του προτεινόμενου ΑΣΠΗΕ να συμμορφωθεί με τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την παρ. 4 του άρθρου 5B της 8353/276/Ε103/2012 ΚΥΑ (ΦΕΚ 415/Β) και ειδικότερα: υποχρέωση για τακτικό έλεγχο του χώρου του σταθμού (τρεις φορές την εβδομάδα ή και συχνότερα, κατά περίπτωση) και απομάκρυνση των νεκρών ζώων (κτηνοτροφικών κυρίως), η παρουσία των οποίων θα μπορούσε να προσελκύσει πτωματοφάγα αρπακτικά πτηνά. Ο έλεγχος θα πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τη ζώνη περιμετρικά των Α/Γ σε ακτίνα 500m και κατά μήκος της οδού σύνδεσης των Α/Γ σε ακτίνα $\geq 300m$ εκατέρωθεν αυτής. Τα νεκρά αυτά ζώα θα πρέπει να αδρανοποιούνται/καίγονται σε πιστοποιημένη μονάδα σε συνεργασία με την κτηνιατρική υπηρεσία, ή να θάβονται με ευθύνη της εταιρίας ή να αποτίθενται σε υφιστάμενους αδειοδοτημένους χώρους τροφικής ενίσχυσης αρπακτικών πουλιών. Η ευθύνη για τη συλλογή και μεταφορά νεκρών ζώων πρέπει να ανήκει στην εταιρία κατασκευής και λειτουργίας του ΑΣΠΗΕ και το προσωπικό που απασχολείται καθημερινά θα έχει, εντός των καθηκόντων του, τη μέριμνα της απομάκρυνσης τέτοιου είδους πιθανής πηγής τροφοληψίας, που θα μπορούσε να προσελκύσει τα αρπακτικά και κυρίως τα πτωματοφάγα είδη προκαλώντας μεγαλύτερη συγκέντρωση από την καταγεγραμμένη στην περιοχή.
8. Να εγκατασταθεί σύστημα αποτροπής προσκρούσεων σε όλες τις Α/Γ του ΑΣΠΗΕ. Το σύστημα θα περιλαμβάνει οπτική αναγνώριση πτήσεων (ανίχνευση) σε πραγματικό χρόνο, ενεργοποίηση μέσω προειδοποίησης/αποτροπής (ηχητικών) και αυτόματη ρύθμιση λειτουργίας Α/Γ (με περιοδική επιβράδυνση των ροτόρων ή και παύση) όταν αυτό απαιτείται, και θα καλύπτει σε κάθε περίπτωση τα 2 πτωματοφάγα είδη (Όρνιο, Μαυρόγυπας) και το Φιδαετό. Η εγκατάσταση του συστήματος θα πρέπει να έχει

ολοκληρωθεί πριν την έκδοση της άδειας λειτουργίας. Η παρακολούθηση, η συντήρηση και ο έλεγχος της λειτουργίας του συστήματος θα γίνεται από κατάλληλα εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό και θα περιλαμβάνεται στο πρόγραμμα μόνιμης παρακολούθησης (monitoring). Η λειτουργία του αυτοματοποιημένου συστήματος θα πρέπει απαραίτητα να συνδυάζεται με την καθημερινή και ολόημερη παρουσία ορνιθολόγων-παρατηρητών που θα καλύπτουν τις εν λόγω Α/Γ, όπως προτείνεται βάσει των αποτελεσμάτων του προγράμματος LIFE12 BIO/GR/000554 αλλά και άλλων ερευνών (Tome et al. 2017). Τα αποτελέσματα (δεδομένα) των καταγραφών και ενεργειών του συστήματος θα αναλύονται (και θα αξιολογούνται) σε Ετήσιες Εκθέσεις που θα ενσωματώνονται στις Αναφορές Παρακολούθησης που θα υποβάλλονται στις αρμόδιες Υπηρεσίες και στο Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, ενώ θα παρέχεται στο Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου πρόσβαση στα πρωτογενή δεδομένα που θα καταγράφονται από το σύστημα.

9. Να τηρηθεί και να υποβληθεί στην Υπηρεσία ολοκληρωμένο πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης, όπως αυτό περιγράφεται στην παρούσα ΜΠΕ και την Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση, προκειμένου να εκτιμηθεί η χρήση του χώρου από τα ευαίσθητα είδη και να διαπιστωθεί αν η θέση κάποιας Α/Γ δημιουργεί προβλήματα σε σχέση με τα όσα εκτιμήθηκαν προκατασκευαστικά. Τα αποτελέσματα θα υποβάλλονται μαζί με τυχόν προτάσεις για βελτιώσεις στο σχεδιασμό του έργου στις Αρμόδιες Υπηρεσίες. Το πρόγραμμα παρακολούθησης θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα εξής:

- a. Παρακολούθηση της δραστηριότητας ορνιθοπανίδας και της αποτελεσματικότητας των σχετικών όρων (με βάση το Σχέδιο Παρακολούθησης του Παραρτήματος II της ΕΟΑ). Η παρακολούθηση δραστηριότητας ορνιθοπανίδας (σε συνέχεια των καταγραφών της ΕΟΑ και της μεθοδολογίας της) να καλύψει τη φάση κατασκευής του ΑΣΠΗΕ, τα τρία (3) πρώτα έτη λειτουργίας, και στη συνέχεια το ετήσιο πρόγραμμα να επαναλαμβάνεται κάθε 5 έτη ως την επόμενη ανανέωση ή τροποποίηση της ΑΕΠΟ, κατά την οποία δύναται να επανεξεταστεί ο όρος (δηλ. για παράδειγμα αν η ανανέωση ΑΕΠΟ γίνει σε 15 χρόνια, η παρακολούθηση θα έχει εφαρμοστεί κατά τα έτη λειτουργίας 1, 2, 7, 12). Επιπρόσθετα, σε μόνιμη βάση (μόνιμη παρακολούθηση) θα αξιολογείται και η αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων. Ειδικότερα, θα περιλαμβάνεται και Α) ανάλυση/αξιολόγηση των καταγεγραμμένων δεδομένων από το Σύστημα αποτροπής προσκρούσεων (με ανάλυση και για τα επιμέρους είδη στόχους) καθώς και Β) επιτόπια διερεύνηση για τυχόν θνησιμότητα. Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης ορνιθοπανίδας (παρακολούθηση δραστηριότητας και μόνιμη παρακολούθηση αποτελεσματικότητας των όρων) θα περιλαμβάνονται σε Ετήσιες Εκθέσεις. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης θα περιλαμβάνει τουλάχιστον 40 ημέρες καταγραφών πεδίου ετησίως, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, για την παρακολούθηση χρήσης του χώρου και επιπτώσεων ενόχλησης/ εκτόπισης, καθώς και για την αναζήτηση φωλιών και κρίσιμων ενδιαιτημάτων κατά την αναπαραγωγική περίοδο.
- b. Πρόγραμμα που θα διερευνά ενδεχόμενη όχληση και εκτόπιση από τη συγκεκριμένη περιοχή τροφοληψίας ή τις θέσεις φωλεοποίησης και να αξιολογούνται οι επιπτώσεις που αφορούν στην εκτόπιση, barrier effect και πρόσκρουση.
- c. Έρευνα που θα εξετάζει το κατά πόσο υπάρχουν περιστατικά προσκρούσεων (με έρευνα για νεκρά πτηνά στην περιοχή εγκατάστασης των Α/Γ). Ο έλεγχος για νεκρά πουλιά και νυχτερίδες θα πρέπει να γίνεται με τη συνδρομή ειδικά εκπαιδευμένου σκύλου, τρεις φορές την εβδομάδα και θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο ακτίνα 400 m περιμετρικά των Α/Γ και 300 m εκατέρωθεν της οδού σύνδεσης των Α/Γ. Να διατηρούνται πρωτόκολλα τα οποία θα συμπληρώνονται τα αποτελέσματα των ερευνών για αναζήτηση νεκρών πουλιών. Τα πρωτόκολλα θα πρέπει να είναι διαθέσιμα εφόσον ζητηθούν από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Σε περίπτωση που εντοπιστεί νεκρό αρπακτικό πουλί ή γύπας, τότε θα πρέπει να ενημερώνονται άμεσα οι αρμόδιες Υπηρεσίες και ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, ώστε να προσέλθουν άμεσα και να διαχειριστούν το περιστατικό.

Όλα τα δεδομένα – στοιχεία που θα συλλέγονται στο πλαίσιο εφαρμογής του σχεδίου περιβαλλοντικής παρακολούθησης και αφορούν στις παρατηρήσεις ορνιθοπανίδας, είτε

- από το προσωπικό είτε από τυχόν εγκατεστημένα αυτοματοποιημένα συστήματα, να είναι διαθέσιμα στις αρμοδίες Υπηρεσίες και στο Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου σε πρωτογενή μορφή και σε πραγματικό χρόνο. Επίσης, τα αποτελέσματα, τα συμπεράσματα και η αναφορά για τις δράσεις στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης να υποβάλλονται με τη μορφή ετήσιων εκθέσεων στις αρμοδίες Υπηρεσίες και στο Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου στην αρχή κάθε έτους και με περίοδο αναφοράς το προηγούμενο έτος. Οι εκθέσεις θα πρέπει να αξιολογούνται ως προς την επιτυχία των μέτρων προστασίας, την ανάγκη λήψης τυχόν πρόσθετων μέτρων που δεν είχαν αρχικά προβλεφθεί κτλ.
10. Σε περίπτωση εντοπισμού νεκρού ή τραυματισμένου πουλιού να καταγράφεται το συμβάν και να ενημερώνεται άμεσα η Υπηρεσία, η αρμόδια Δασική Υπηρεσία και ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, έτσι ώστε να ώστε να ακολουθείται η αρμόζουσα διαδικασία για την καταχώρηση του συμβάντος και την περισυλλογή του πουλιού και να παρέχεται το συντομότερο δυνατόν η απαραίτητη περιθαλψη.
 11. Το μόνιμο προσωπικό που βρίσκεται στο χώρο του έργου να ενημερωθεί και να εκπαιδευθεί σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος (πυροπροστασία, διαχείριση αποβλήτων κτλ.) και ειδικότερα θέματα όπως των απαιτούμενων ενεργειών σε περιπτώσεις εντοπισμού νεκρών ή τραυματισμένων ατόμων ορνιθοπανίδας
 12. Να ενημερωθούν οι κάτοικοι της περιοχής που κινούνται κοντά στις Α/Γ, για τις απαραίτητες ενέργειες σε περίπτωση εντοπισμού νεκρού ή τραυματισμένου πουλιού, με σκοπό την έγκαιρη συλλογή και διάγνωση των αιτιών θανάτου/τραυματισμού από τις αρμοδίες Υπηρεσίες ή το Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου
 13. Στις περιπτώσεις εκείνες που η μετά την κατασκευή παρακολούθηση εντοπίζει κάποιες επιπτώσεις (αυξημένη συγκέντρωση ή κινητικότητα ειδών στο χώρο) σε συγκεκριμένες ανεμογεννήτριες, προτείνεται ο σχεδιασμός δράσεων ενεργής διαχείρισης των χώρων κάτω από τις ανεμογεννήτριες (δημιουργία ανεπιθύμητων για τα πουλιά ενδιαιτημάτων) μετά από κατάλληλες μελέτες, καθώς και των ενδιαιτημάτων περιφερειακά του αιολικού πάρκου, ώστε να δημιουργηθούν κατάλληλα ενδιαιτήματα που θα προσελκύουν τα πουλιά μακριά από τις ανεμογεννήτριες. Τέτοιες διαχειριστικές δράσεις μπορούν για παράδειγμα να είναι η άροση και η σπορά εγκαταλελειμμένων αγρών και η εκχέρωση δασωμένων αγρών μετά από κατάλληλες μελέτες, ώστε τα είδη ενδιαφέροντος που πιθανόν να επηρεαστούν από το αιολικό πάρκο να οδηγούνται σε ασφαλείς εναλλακτικές περιοχές και να ευνοούνται έμμεσα. Στις μελέτες αυτές θα πρέπει απαραίτητως να ληφθούν υπόψη και τα λοιπά είδη χλωρίδας και πανίδας της περιοχής.
 14. Σε περίπτωση που κατά την παρακολούθηση της λειτουργίας του ΑΣΠΗΕ διαπιστωθεί ότι κάποια/ες Α/Γ παρουσιάζουν αυξημένο ρίσκο πρόσκρουσης ή καταγράφει περιστατικό πρόσκρουσης, θα πρέπει να προβλέπεται η επιβολή περιοδικής παύσης λειτουργίας ή/και η κατάργησης κάποιας/ων Α/Γ.

Προτάσεις αντισταθμιστικών περιβαλλοντικών όρων

Με σκοπό την αντιστάθμιση των επιπτώσεων από τη λειτουργία του ΑΣΠΗΕ ή/και στο πλαίσιο υλοποίησης του τοπικού σχεδίου δράσης της ΥΑ 168599/1495/2018, προτείνεται μια σειρά μέτρων υποστήριξης των υφιστάμενων φορέων που δραστηριοποιούνται στην προστασία των αρπακτικών πουλιών, με κύριους στόχους την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση του φαινομένου της χρήσης δηλητηριασμένων δολωμάτων, το οποίο αποτελεί σημαντικό αίτιο θνησιμότητας για τα πτωματοφάγα αρπακτικά πουλιά, και την αναβάθμιση – ενίσχυση της παραδοσιακής κτηνοτροφίας, έτσι ώστε να ενισχυθεί η διατήρηση των ενδιαιτημάτων των αρπακτικών πουλιών και να διασφαλιστεί η διαθεσιμότητα τροφής για αυτά.

Στο παραπάνω πλαίσιο, ο φορέας του έργου επιβάλλεται να υποστηρίξει και να συμμετάσχει σε προγράμματα και δράσεις που υλοποιούνται ή θα υλοποιηθούν στην ευρύτερη περιοχή, τα οποία αφορούν τους δραστηριοποιούμενους φορείς με αιολικά πάρκα και τα οποία στοχεύουν στην αναβάθμιση – ενίσχυση της παραδοσιακής κτηνοτροφίας (στοιχείο απαραίτητο για την αναβάθμιση των χώρων τροφοληψίας της ορνιθοπανίδας στην περιοχή). Βάσει των συμπερασμάτων που προέκυψαν από την ημερίδα με θέμα «Αντιμετώπιση κρουσμάτων από την παράνομη χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων» που διοργανώθηκε από το Φορέα Διαχείρισης με την υποστήριξη της ENEL Green Power Hellas και πραγματοποιήθηκε την Παρασκευή 8 Δεκεμβρίου 2017, προτείνεται η ενσωμάτωση των

παρακάτω μέτρων με στόχο την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση του φαινομένου της χρήσης δηλητηριασμένων δολωμάτων:

- Κάλυψη εξόδων συλλογής νεκρών πουλιών (οχήματα, καύσιμα, αναλώσιμα υλικά συλλογής & αποθήκευσης, αποστολής, νεκροψίας & νεκροτομής, ακτινογραφίες, τοξικολογική ανάλυση κτλ) Θα πρέπει να καλύπτονται τα έξοδα της/των αρμόδιων κατά το νόμο υπηρεσιών (Δασική Υπηρεσία, Φορέας Διαχείρισης και Κτηνιατρική Υπηρεσία).
- Χρηματοδότηση ειδικών διαχειριστικών δασοκομικών εργασιών ή ειδικών δασοτεχνικών έργων επί εκτάσεων που υποδεικνύει Δασική Υπηρεσία, με σκοπό τη βελτίωση και την προστασία τους μέσω της αύξησης της βιοποικιλότητας και του θηρευτικού κεφαλαίου: α) Κατασκευή υδρομαστεύσεων για την βελτίωση της διαθεσιμότητας του επιφανειακού νερού στα ενδιαίτηματα των ειδών χαρακτηρισμού, β) Διεύρυνση των υφιστάμενων διακένων εντός των αναδασώσεων για την αντιστάθμιση απώλεια ενδιαίτηματος του Χρυσαιτό, γ) Δημιουργία διακένων περιμετρικά υπεραιώνόβιων δρυών εντός των αναδασώσεων, γ) Αύξηση του κρασπεδικού ενδιαίτηματος κατά μήκος των δασικών δρόμων που διασχίζουν τις αναδασωτέες εκτάσεις.
- Χρηματοδότηση περιοδικής παρακολούθησης σαρκοφάγων θηλαστικών (θηρευτών). Θα πρέπει να καλύπτονται τα έξοδα της/των αρμόδιων κατά το νόμο υπηρεσιών (Δασική Υπηρεσία και Φορέας Διαχείρισης)
- Χρηματοδότηση μελέτης εκτίμησης του πληθυσμού των κορακοειδών και του ανταγωνισμού τους με τα είδη χαρακτηρισμού. Θα πρέπει να καλύπτονται τα έξοδα της/των αρμόδιων κατά το νόμο υπηρεσιών (Δασική Υπηρεσία και Φορέας Διαχείρισης)
- Χρηματοδότηση διανομής ηλεκτρικών περιφράξεων για την αποτροπή επιθέσεων λύκων σε ποιμνιοστάσια. Θα πρέπει να καλύπτονται τα έξοδα της/των αρμόδιων κατά το νόμο υπηρεσιών (Δασική Υπηρεσία και Φορέας Διαχείρισης)
- Χρηματοδότηση αντικατάστασης φονευθέντων κτηνοτροφικών ζώων από επιθέσεις λύκων. Θα πρέπει να καλύπτονται τα έξοδα της/των αρμόδιων κατά το νόμο υπηρεσιών (Κτηνιατρική Υπηρεσία και Φορέας Διαχείρισης)
- Κάλυψη εξόδων για εκστρατείες ενημέρωσης των κατοίκων των οικισμών περιφερειακά του ΑΣΠΗΕ για την παράνομη χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων και χρηματοδότηση προγράμματος για τακτικούς επιτόπιους ελέγχους από το Φορέα Διαχείρισης και την αρμόδια Δασική Υπηρεσία
- Οικονομική ενίσχυση Κέντρων Περιθαλψής Άγριων Ζώων

5. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με το νόμο για τη βιοποικιλότητα (“Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις”, Ν. 3937/2011, ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011), στις περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών, όπως είναι και οι ΖΕΠ, επιτρέπεται η εγκατάσταση αιολικών σταθμών ΑΠΕ ως μέσο για την προστασία του κλίματος, μόνον εφόσον με τους όρους και τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στα πλαίσια της Έγκρισης περιβαλλοντικών όρων του σταθμού, διασφαλίζεται η διατήρηση του προστατευτέου αντικειμένου του τόπου στις ακόλουθες περιοχές.

Επιπλέον, σύμφωνα με τις παραγράφους 3 και 4 του άρθρου 6 της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ δύναται να δοθεί συγκατάθεση για την υλοποίηση σχεδίου ή έργου σε περιοχή κοινοτικής σημασίας από τις αρμόδιες αρχές μόνο εφόσον υπάρχει σε μεγάλο βαθμό η βεβαιότητα ότι η εν λόγω πρωτοβουλία δεν θα επηρεάσει την περιοχή σε σχέση με την ακεραιότητά της. Εάν τα συμπεράσματα είναι αρνητικά, θα πρέπει να εφαρμόζεται η αρχή της προφύλαξης και να ακολουθείται η διαδικασία που προβλέπεται στην παράγραφο 4 του άρθρου 6: αν δεν είναι δυνατόν να διαπιστωθεί ότι δεν θα προκύψουν αρνητικές επιπτώσεις, το σχέδιο μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο αν δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και αν υπάρχουν επιτακτικοί λόγοι υπέρτερου δημοσίου συμφέροντος.

Πιο συγκεκριμένα, η παράγραφος 4 του άρθρου 6 αναφέρει: «Εάν, παρά την αρνητική εκτίμηση των επιπτώσεων και ελλείψει εναλλακτικών λύσεων, ένα σχέδιο πρέπει να πραγματοποιηθεί για άλλους επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος, περιλαμβανομένων λόγων κοινωνικής ή οικονομικής φύσεως, το κράτος μέλος λαμβάνει αντισταθμιστικά μέτρα ώστε να εξασφαλισθεί η προστασία της συνολικής συνοχής του Natura 2000 ... Όταν ο τόπος περί του οποίου πρόκειται είναι τόπος όπου ευρίσκονται ένας τόπος φυσικού οικοτόπου προτεραιότητας ή/και ένα είδος προτεραιότητας είναι δυνατόν να προβληθούν μόνον επιχειρήματα σχετικά με την υγεία ανθρώπων και τη δημόσια ασφάλεια ή σχετικά με θετικές συνέπειες πρωταρχικής σημασίας»

Σήμερα, στη Θράκη, εντοπίζονται 164 εγκατεστημένες Α/Γ εντός ΖΕΠ, και άλλες 92 περιφερειακά αυτών (σύνολο 256, 251 από τις οποίες βρίσκονται εντός Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά), δρώντας συσσωρευτικά και πλήττοντας αποδεδειγμένα την ακεραιότητα του δικτύου Natura 2000, παραβιάζοντας το άρθρο 6, παράγραφος 3, της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Παράλληλα, ο αριθμός των ΑΣΠΗΕ που βρίσκονται σε διαδικασία αδειοδότησης στην περιοχή είναι σχεδόν τριπλάσιος των εγκατεστημένων, απειλώντας άμεσα ακόμα και τη βιωσιμότητα των πληθυσμών ορισμένων ειδών. Συγκεκριμένα, για τον πληθυσμό του Μαυρόγυπα που αναπαράγεται στο Εθνικό Πάρκο Δάσους Διαδιάς-Λευκίμης-Σουφλιου, ο κίνδυνος εξαφάνισης από την αύξηση των εγκατεστημένων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή της Θράκης τεκμηριώνεται επιπλέον και δύο πρόσφατα δημοσιευμένων εργασιών (Vasilakis et al. 2017, Dimitriou et. al 2021). Σύμφωνα με τα παραπάνω κρίνεται **επιτακτική η ανάγκη για την εκτίμηση των σωρευτικών επιπτώσεων από το σύνολο των αδειοδοτημένων και υπό αδειοδότηση ΑΣΠΗΕ για τα προστατευόμενα είδη και τύπους οικοτόπων, και τη θεσμοθέτηση ζωνών αποκλεισμού εγκατάστασης νέων ΑΣΠΗΕ** στην περιοχή της Θράκης.

Συνοψίζοντας, λαμβάνοντας υπ' όψη ότι:

- η χρήση του χώρου από το Μαυρόγυπα και το Όρνιο στο νοτιοανατολικό πολύγωνο του ΑΣΠΗΕ είναι συστηματική, με **σημαντική συχνότητα διελεύσεων**
- στο νοτιοανατολικό πολύγωνο του ΑΣΠΗΕ έχει καταγραφεί συστηματική **παρουσία Φιδαετού και Γερακαετού** που αποτελούν είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1130011 ή/και είδη του παραρτήματος Ι της οδηγίας 2009/147/ΕΕ
- το προτεινόμενα στη μελέτη μέτρα αντιμετώπισης πιθανών επιπτώσεων δε διασφαλίζουν την άμβλυση των επιπτώσεων στο νοτιοανατολικό πολύγωνο

θεωρούμε ότι **δε μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο ύπαρξης σημαντικών επιπτώσεων, ούτε και υπάρχει σε μεγάλο βαθμό η βεβαιότητα ότι η το εν λόγω έργο δεν θα επηρεάσει την περιοχή σε σχέση με την ακεραιότητά της εάν εγκατασταθούν οι Α/Γ 5, 6, 7, 8 και 9**. Αντιθέτως, εκτιμάται ότι η εγκατάσταση των Α/Γ 5, 6, 7, 8 και 9 του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αναμένεται να πλήξει σημαντικά την ακεραιότητα (integrity) του τόπου, καθώς εκτιμάται ότι θα επηρεάσει σημαντικά τα ενδιαίτηματα των ειδών (εκτόπιση) και τους πληθυσμούς τους (θνησιμότητα λόγω πρόσκρουσης). Αναφορικά με το βορειοδυτικό πολύγωνο (Α/Γ 1, 2, 3 και 4), εκτιμάται ότι τυχόν επιπτώσεις από πρόσκρουση θα μπορούσαν να αμβλυνθούν με την εφαρμογή των προτεινόμενων περιβαλλοντικών όρων, ενώ η επιπτώσεις από εκτόπιση δεν αναμένεται να είναι σημαντικές λόγω της σχετικά χαμηλής συχνότητας των διελεύσεων.

Με βάση τα παραπάνω, εισηγούμαι θετικά για την εγκατάσταση των Α/Γ 1, 2, 3 και 4, υπό του όρους που αναφέρονται στην παράγραφο 4 της παρούσας και **αρνητικά** για την εγκατάσταση των Α/Γ 5, 6, 7, 8 και 9 του ΑΣΠΗΕ στη θέση «Αμμούδα-Μεγάλη ράχη-Καπεταναίος».

Βιβλιογραφία

- Δημαλέξης, Τ., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος, Α., Κορμπέτη, Μ., Φριτς, Γ., Saravia Mullin, V., Ξηρουχάκης, Σ. & Δ. Μπούσμπουρας. 2010. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα, 126 σελ
- Λεγάκης, Α., Μαραγκού, Π., 2009. Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα.
- Band, W.M., Madders, M., Whitfield, D.P., 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms, in: De Lucas, M., Janss, G., Ferrer, M. (Eds.), Birds and Wind Farms: Risk Assessment and Mitigation. Quercus Editions, Madrid, pp. 259–275.
- Brown, M.J., Linton, E. & E. Rees. 1992. Causes of mortality among wild swans in Britain. Wildfowl 43: 70-79.
- Carrete, M., Sanchez-Zapata, J., Benitez, J., Lobon, M., Montoya, F. & J. Donazar. 2011. Mortality at wind farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. Biological Conservation 145: 102-108
- European Commission. 2011. Wind energy developments and Natura 2000 – guidance document
- Itty, C., Duriez, O., 2017. Le suivi par GPS, une méthode efficace pour évaluer l'impact des parcs éoliens sur des espèces à fort enjeux de conservation : l'exemple de l'Aigle royal (Aquila chrysaetos) dans le sud du massif central Résumé Méthodologie, in: Seminaire Eolien et Biodiverite - Artiues-Pres-Bordeaus. pp. 42–48.
- Martin, G., Portugal, S. & C. Murn. 2012. Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. Ibis 154: 626-631
- Papadopoulos, N., Melissinos, P., Katsafados, I., Nikolaidis, G., 2019. Calculating a geoid model for Greece using gravity and GPS observations Calculating a geoid model for Greece using gravity and GPS observations, in: 4th Joint International Symposium on Deformation Monitoring (JISDM), 15-17 May 2019. Athens, Greece. doi:10.13140/RG.2.2.22623.71841/1
- Pearce-Higgins, J., Stephen, L., Langston, R., Bainbridge, I. & R. Bullman. 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. Journal of Applied Ecology 46: 1323-1331
- Ruiz, C., Schindler, S. & K. Poirazidis. 2005. Impact of wind farms on birds in Thrace, Greece. Technical Report, 2005. WWF Greece, Athens. 43 pp
- Rydell, J., Engstrom, H., Hedenstrom, A., Larsen, J., Pettersson, J. & M. Green. 2012. The effect of wind power on birds and bats – A synthesis. Report 6511, Swedish Environmental Protection Agency
- Stevens, T., Hale, A., Karsten, K. & V. Bennett. 2013. An analysis of displacement from wind turbines in a wintering grassland bird community. Biodiversity and Conservation 22: 1755-1767

- Tome, R., Canario, F., Leitao, A., Pires, N., Teixeira, I., Cardoso, P. & M. Repas. 2011. Radar detection and turbine stoppage: reducing soaring bird mortality at wind farms. In: May, R. & K. Bevanger. (eds.). Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway
- Tome, R., Leitao, A., Canario, F., Pires, N., Rosario, I. & P. Cardoso. 2012. Barrier effects and collision risk: does every soaring bird species react similarly to a wind farm? In: Edited. I Congreso Iberico sobre Energia eolica y Conservacion de la fauna. Congress Proceedings. Jerez 12-14 January 2012
- Vasilakis, D.P., Whitfield, D.P., Kati, V., 2017. A balanced solution to the cumulative threat of industrialized wind farm development on cinereous vultures (*Aegypius monachus*) in south-eastern Europe. PLoS One 12, e0172685. doi:10.1371/journal.pone.0172685
- WWF Ελλάς. 2013. Αιολικά πάρκα στη Θράκη: Αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης του WWF Ελλάς. Δαδιά – Αθήνα: Ιούλιος 2013.

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι: Αριθμός καταγραφών πουλιών στην περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Αμμούδα-Μεγάλη ράχη-Καπεταναίος» ανά είδος πουλιού και ανά δορυφορικό πομπό

ΕΙΔΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΟΥΛΙΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΕ ΑΠΟΣΤΑΣΗ 2ΧΛΜ ΑΠΟ ΤΗΣ Α/Γ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΕ ΑΠΟΣΤΑΣΗ 250Μ ΑΠΟ ΤΗΣ Α/Γ
ΜΑΥΡΟΓΥΠΑΣ	60 Bulg19	5	
	65 Bulg16	27	3
	88 Bulg14	2	
	91 Bulg11	2	
	A1 Bulg13	25	1
	A2 Bulg03	13	
	A3 Bulg10	2	
	A4 Bulg01	5	
	A5 161649	3	1
	A7 161646	5	
	C5 161645	16	2
	C9 161652	18	1
	E0 Bulg15	7	
	E4 Bulg12	6	1
	E5 Bulg17	18	
	E6 Bulg18	25	2
	H0 Bulg22	1	
	H1 Bulg20	10	
	H2 Bulg09	6	1
	H4 Bulg02	18	1
	H5 Bulg08	11	1
	K7 Bulg20	1	
	M7 161649	13	
	WT10	42	3
	WT83	339	56
	WTA8	18	5
	WTA9	95	12
	WTC4	70	12
	WTC7	52	6
	WTH9	50	3
	WTK0	37	5
	WTK4	25	6
WTM6	24	5	
ΌΡΝΙΟ	3C 161651	2	
	3G Bulg04	4	
	3K Bulg05	12	
	3L Bulg06	2	
	3P 5629	72	4
	3R 5631	10	3
	3U 5633	75	6
	3V 5635	246	23
	3W 5636	66	5
	3X 5637	2	

3Y 5640	9	1
4V 5638	33	4
6M 5630	74	9
6R Bulg21	4	
6T 161647	2	
6W 5641	63	3
6X Bulg07	17	
6Y 5639	2	
8F 5640	18	1
9V1 5634	85	10



Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης – Σουφλίου

Παράρτημα II: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Μαυρόγυπα ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη θέση χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Αμμούδα-Μεγάλη ράχη-Καπεταναίος» την περίοδο Οκτώβριος 2016-Νοέμβριος 2020

Κωδικός πομπού	Τρίμηνο																
	2016/4	2017/1	2017/2	2017/3	2017/4	2018/1	2018/2	2018/3	2018/4	2019/1	2019/2	2019/3	2019/4	2020/1	2020/2	2020/3	2020/4
60 Bulg19							1						1			3	
65 Bulg16							7	2	2		3	1				9	3
88 Bulg14		1	1														
91 Bulg11	2																
A1 Bulg13	3		1				1	5	1	1		7	1			5	
A2 Bulg03	3		2	6	1		1										
A3 Bulg10	2																
A4 Bulg01	4	1															
A5 161649	1						2										
A7 161646	1		2	2													
C5 161645		1						6	1			2				5	1
C9 161652			1	2	2						2	3	2	1		5	
E0 Bulg15							2	1	2	2							
E4 Bulg12						2	3	1									
E5 Bulg17							3	3	4	2	1	4	1				
E6 Bulg18							6	7	2	2		5				3	
H0 Bulg22												1					
H1 Bulg20					1		9										
H2 Bulg09							2	4									
H4 Bulg02							1	12	2	1	2						
H5 Bulg08							9	2									
K7 Bulg20												1					
M7 161649															2	7	4
WT10			16	2		1	2	1				4				14	2

WT83	7	3	9	29	3	2	34	43	15	6	20	54	12	9	24	60	9
WTA8			1	10			2	4	1								
WTA9		1	5	21	5		9	9	1	3	8	19	1		1	8	4
WTC4		2	8	23	2		5	7	3		2	8			1	5	4
WTC7		4	11	10	1		19	4			2	1					
WTH9						1	6	7	3	1		13	2		4	10	3
WTK0							8	11	2	3	6	7					
WTK4															6	17	2
WTM6															6	18	
Σύνολο	23	13	41	119	17	5	131	130	40	21	46	130	20	10	44	169	32



Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης – Σουφλίου

Παράρτημα III: Ελάχιστος αριθμός διελύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Όρνιου ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη θέση χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Αμμούδα-Μεγάλη ράχη-Καπεταναίος» την περίοδο Οκτώβριος 2016-Νοέμβριος 2020

Κωδικός πομπού	Τρίμηνο															
	2016/3	2017/2	2017/3	2017/4	2018/1	2018/2	2018/3	2018/4	2019/1	2019/2	2019/3	2019/4	2020/1	2020/2	2020/3	2019/4
3C 161651	2															
3G Bulg04	4															
3K Bulg05	1	1	1			1	2			3	1				1	1
3L Bulg06										2						
3P 5629		7	15	5	1	21	18	2	3							
3R 5631			1			1	2			2	3	1				
3U 5633		3	15	1	2	12	17		1	8	7		1	4	4	
3V 5635		1	29	15	3	22	36	10	6	27	34	12	1	17	30	3
3W 5636		8	16	2		6	10		1	1	4		1	7	10	
3X 5637		1									1					
3Y 5640		1	1	1			1		1	2	2					
4V 5638		1	9	6	1	4	1	1		3	7					
6M 5630						1	25	3	4	15	17			4	5	
6R Bulg21							2			2						
6T 161647											2					
6W 5641							12			5	15		6	10	14	1
6X Bulg07							7	1		1	4	1	1	2		
6Y 5639							1									1
8F 5640												2		5	9	2
9V1 5634		2	10	3		13	7	3	2	4	18	2	2	5	11	3
Σύνολο	7	25	97	33	7	81	141	20	18	75	115	18	12	54	84	11

Θέμα 5: Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης και Ορνιθολογικής μελέτης του έργου «Αιολικό Πάρκο ισχύος 2,99 MW στη θέση "Μάτι"» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης της ΣΚΙΡΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΙΚΕ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

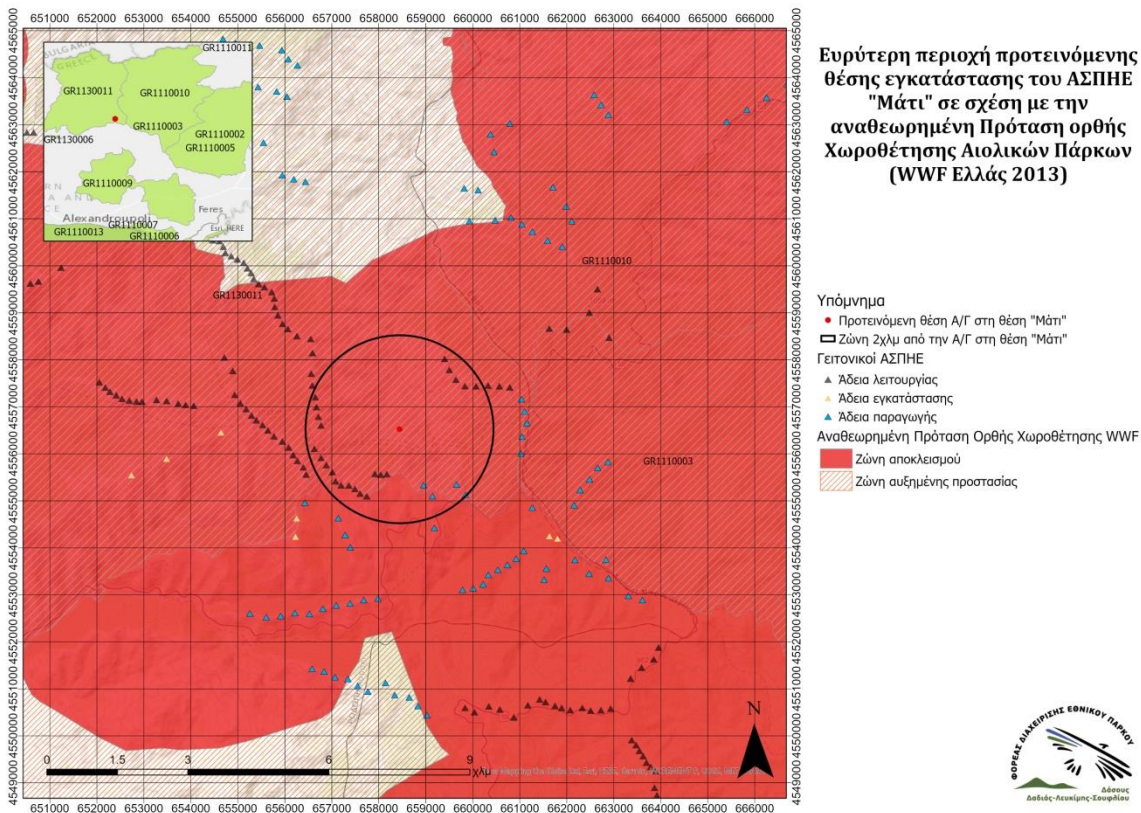
1. Γενικά στοιχεία

Η υπό εξέταση Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) αφορά σε ΑΣΠΗΕ συνολικής ισχύος **2,99 MW** αποτελούμενο από **1 Α/Γ** και είναι κατηγορίας **B**. Η ανεμογεννήτρια είναι ονομαστικής ισχύος 3MW με διάμετρο ρότορα 117m, σε σωληνωτό πύργο ύψους 91m. Η σύνδεση με το δίκτυο προτείνεται να γίνει υπόγεια. Το αιολικό πάρκο θα συνδεθεί σε υφιστάμενο υποσταθμό (Υ/Σ) 20/150 kV ο οποίος θα λειτουργεί σύμφωνα με την Προσφορά Όρων Σύνδεσης από κοινού με γειτονικά έργα της περιοχής και ο οποίος απέχει, σε ευθεία απόσταση 5 km βόρεια του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ. Για την πρόσβαση στο έργο θα γίνει διάνοιξη, νέου οδικού τμήματος συνολικού μήκους 800m. Θα εγκατασταθεί επίσης ένας προκατασκευασμένος οικίσκος ελέγχου.

Η Α/Γ του ΑΣΠΗΕ προτείνεται να εγκατασταθεί εντός της ΖΕΠ **GR1130011 – Κοιλάδα Φιλιούρη**. Επιπλέον, σε απόσταση περίπου 2.7χλμ ανατολικά του ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται η ΖΕΠ GR1110010 και περίπου 16χλμ ανατολικά, η ΖΕΠ GR1110002. Επιπλέον, ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται εντός της Σημαντικής Περιοχής για τα Πουλιά με κωδικό GR008. Στα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1130011, καθώς και στα σημαντικά είδη για την ΣΠΠΕ GR008, περιλαμβάνονται ο Μαυρόγυπας *Aegypius monachus*, ο Ασπροπάρης *Neophron percnopterus*, ο Χρυσαιτός *Aquila chrysaetos* και το Όρνιο *Gyps fulvus*, είδη τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως τα **πλέον ευπαθή σε αιολικά πάρκα**, σε βαθμό που προτείνεται ο αποκλεισμός εγκατάστασης ΑΣΠΗΕ σε ΣΠΠΕ και ΖΕΠ για τις οποίες αποτελούν είδη χαρακτηρισμού (Δημαλέξης et al., 2010).

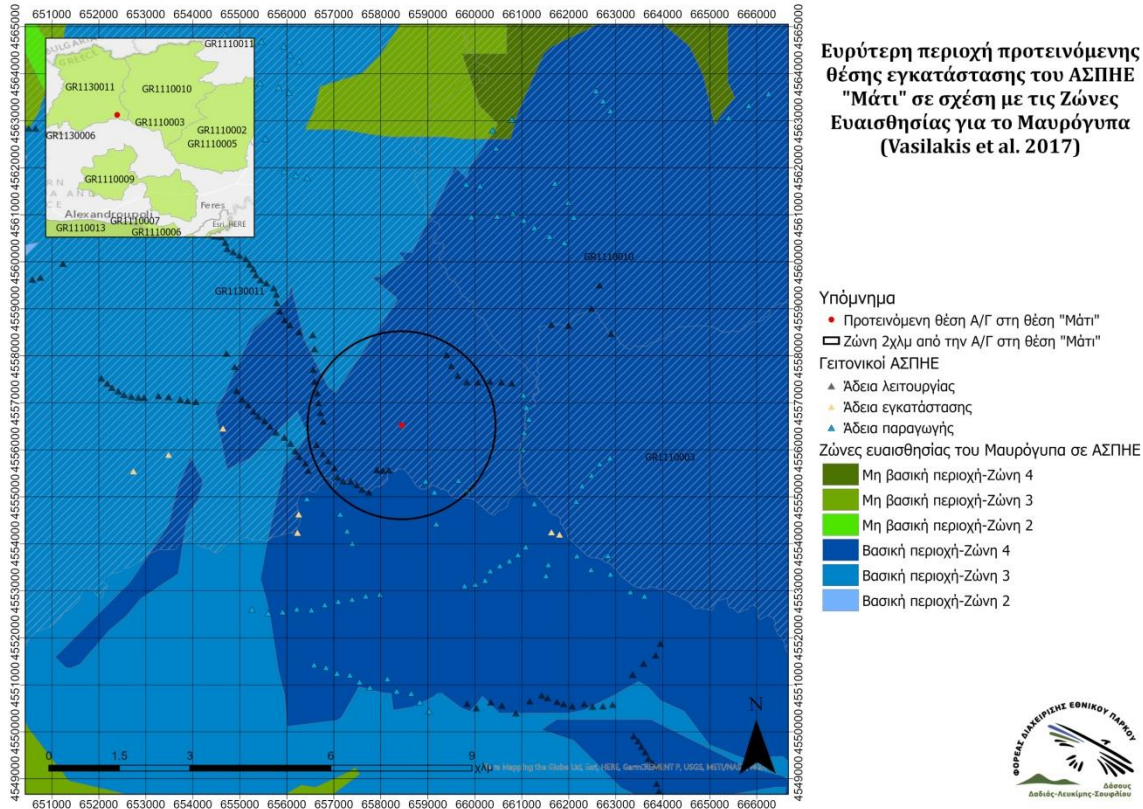
Τα μεγάλα πουλιά με περιορισμένη ικανότητα ελιγμών και μεγάλο φορτίο φτερούγων, όπως τα πτωματοφάγα, διατρέχουν γενικά μεγαλύτερο κίνδυνο πρόσκρουσης με Α/Γ (Brown et al. 1992) καθώς επίσης και τα είδη που συνήθως πετούν την αυγή και το σούρουπο ή τη νύχτα και είναι λιγότερο πιθανό να εντοπίζουν και να αποφεύγουν τις Α/Γ. Ειδικά για τους γύπες, υπάρχουν ενδείξεις ότι η ευαισθησία τους σε προσκρούσεις σχετίζεται και με τις προσαρμογές όρασης τους (για τη τροφοληψία, οπτικό πεδίο προς το έδαφος και όχι προς κατεύθυνση πτήσης, μικρό μετωπικό διοπτρικό πεδίο όρασης, Martin et al. 2012). Στο Τυποποιημένο Έντυπο της ΖΕΠ GR1130011, η **«παραγωγή αιολικής ενέργειας» συμπεριλαμβάνεται στις πιέσεις/απειλές με «υψηλή» σημασία.**

Η προτεινόμενη περιοχή εγκατάστασης βρίσκεται εντός της προτεινόμενης **«Ζώνη Αποκλεισμού»**, σύμφωνα με την αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης αιολικών πάρκων στη Θράκη του WWF Ελλάς (WWF Ελλάς, 2013). Επιπλέον, σε πρόσφατα δημοσιευμένη εργασία, η προτεινόμενη περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ χαρακτηρίζεται ως **ζώνη υψηλής χρήσης από το Μαυρόγυπα** «Core area - Zone 4», εντός της οποίας προτείνεται ο αποκλεισμός χωροθέτησης ΑΣΠΗΕ (Vasilakis et al. 2017) (Εικόνα 1 & 2). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα όρια της προτεινόμενης ζώνης αποκλεισμού που παρουσιάζονται στην εικόνα 3.3 της Ειδικής Ορνιθολογικής Μελέτης δε συμφωνούν με αυτά που παρουσιάζονται στην αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης αιολικών πάρκων στη Θράκη του WWF Ελλάς.



Εικόνα 5: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Μάτι» σε σχέση με την Αναθεωρημένη Πρόταση Ορθής Χωροθέτησης Αιολικών Πάρκων (WWF Ελλάς 2013)

Στα δυτικά και στα νοτιοανατολικά του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζονται δύο συνεχή συμπλέγματα 107 και 60 Α/Γ, αντίστοιχα, με άδεια λειτουργίας, η πλειονότητα των οποίων είναι χωροθετημένες σε σειρά και η μέγιστη απόσταση μεταξύ τους, στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν υπερβαίνει τα 500μ. Επιπλέον, εντοπίζονται δύο ΑΣΠΗΕ με άδεια εγκατάστασης, τέσσερις ΑΣΠΗΕ με άδεια παραγωγής και τρεις ΑΣΠΗΕ σε αξιολόγηση.



Εικόνα 6: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Μάτι» σε σχέση με τις ζώνες ευαισθησίας για το Μαυρόγυπα (Vasilakis et al. 2017)

2. Αξιολόγηση χρήσης προτεινόμενης θέσης χωροθέτησης ΑΣΠΗΕ από τα αρπακτικά πουλιά

2.1 Γενική αξιολόγηση στοιχείων μελέτης

Η αξιολόγηση των επιπτώσεων του έργου στην орνιθοπανίδα από τους μελετητές γίνεται στο τεύχος «Ειδική Ορνιθολογική Μελέτη» που συνοποβλήθηκε με τη μελέτη.

Τα στοιχεία που παρατίθενται στη μελέτη έχουν προκύψει από καταγραφές στο πεδίο για τον συγκεκριμένο ΑΣΠΗΕ, σε συνδυασμό με καταγραφές που έγιναν για παρακείμενο ΑΣΠΗΕ στη θέση «Πύργος», οι οποίες ξεκίνησαν το Σεπτέμβριο του 2019 και ολοκληρώθηκαν τον Αύγουστο του 2020. Πραγματοποιήθηκαν 22 ημέρες καταγραφής, από τέσσερα εποπτικά σημεία (δύο για κάθε ΑΣΠΗΕ) για την καταγραφή των αρπακτικών πουλιών. Η συνολική διάρκεια παρατήρησης σε ώρες δεν αναφέρεται στη μελέτη. Ωστόσο, διαπιστώθηκαν ορισμένα σφάλματα στον τρόπο καταγραφής τα οποία επηρεάζουν τη συμπεριφορά των πουλιών και κατά συνέπεια καθιστούν τα δεδομένα που συλλέγονται αναξιόπιστα. Αρχικά, τα σημεία θέας (VP4 και VP5) που χρησιμοποιήθηκαν για την καταγραφή των αρπακτικών πουλιών βρισκόταν εντός του πολυγώνου του ΑΣΠΗΕ, σε μικρή απόσταση από την προτεινόμενη θέση εγκατάστασης της Α/Γ. Αποτέλεσμα είναι η παρουσία των ερευνητών να επηρεάζει τις κινήσεις των πουλιών. Επιπλέον, από τα πρωτόκολλα πεδίου που παρατίθενται στο παράρτημα Ι, προκύπτει ότι οι καταγραφές σε κάθε σημείο διαρκούσαν συνήθως δύο ώρες και ο ίδιος ερευνητής επισκέπτονταν περισσότερα από ένα σημεία την ίδια ημέρα. Η μετακίνηση μεταξύ των σημείων προκαλεί όχληση στα πουλιά με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η συμπεριφορά τους. Παράλληλα, η καταγραφή σε κάθε σημείο διαφορετικές ώρες της ημέρας αποτελεί παράγοντα μεροληψίας, καθώς η δραστηριότητα των πουλιών διαφοροποιείται μέσα στη μέρα, με την πιο έντονη δραστηριότητα να καταγράφεται τις πρωινές ώρες. Ενδεικτικά, οι επισκέψεις στο VP5 διαρκούσαν συνήθως από τις 8πμ έως τις 10πμ, και στο VP4 από τις 10πμ έως τις 12πμ, ενώ υπήρξαν περιπτώσεις που η καταγραφή σε κάποιο σημείο ξεκινούσε μετά τις 2μμ. Η έναρξη των καταγραφών κατά τις μεσημεριανές ώρες έγινε και κατά την εφαρμογή της μεθόδου

των σημειακών καταγραφών που αφορούν στρουθιόμορφα πουλιά, τα οποία δραστηριοποιούνται ως επί το πλείστο τις πρώτες πρωινές ώρες και η καταγραφή τους γίνεται μέχρι και 3-4 ώρες μετά το ξημέρωμα, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες.

Για τον υπολογισμό του «δείκτη χρήσης του χώρου από αρπακτικά πουλιά», όπως παρουσιάζεται στην παράγραφο 6.2 της μελέτης, λαμβάνει υπόψη μόνο τις ώρες πτήσεις σε σχέση με τις ώρες παρακολούθησης, ενώ δε φαίνεται να έχει γίνει κάποια στάθμιση ανά μονάδα επιφάνειας. Συνεπώς, η καταγραφή πιο έντονης χρήσης του χώρου σε μεγαλύτερες αποστάσεις που αποτυπώνεται για τα περισσότερα είδη, είναι αναμενόμενη, καθώς όσο μεγαλώνει η απόσταση από τον παρατηρητή, η περιοχή που καλύπτεται από τις παρατηρήσεις είναι μεγαλύτερη (όπως με έναν κυκλικό δίσκου, που όσο απομακρυνόμαστε από το κέντρο, αυξάνει η περίμετρος του κύκλου που σχηματίζεται), με αποτέλεσμα, για παράδειγμα, σε μια περιοχή με ομοιόμορφη κατανομή μίας παραμέτρου να έχουμε λιγότερες καταγραφές κοντά στο κέντρο, λόγω μικρότερης επιφάνειας.

2.2 Αξιολόγηση χρήσης του χώρου ανά είδος

Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, στο πλαίσιο υλοποίησης του προγράμματος «Προστασία και Διατήρηση της Βιοποικιλότητας Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης - Σουφλίου» του ΕΠΠΕΡΑΑ, έχει προμηθευτεί οκτώ δορυφορικούς πομπούς, υψηλής χρονικής συχνότητας, με σκοπό την καταγραφή των μετακινήσεων των ατόμων Μαυρόγυπα διαφόρων ηλικιών, έτσι ώστε να αποτυπωθούν οι βασικοί διάδρομοι μετακίνησης του είδους, οι κύριες περιοχές τροφοληψίας και κούρνιας του κοκ. Οι πομποί αυτοί μέχρι σήμερα έχουν χρησιμοποιηθεί σε 14 πουλιά, από τα οποία τα τρεις συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής. Στόχος είναι ο αποτελεσματικότερος σχεδιασμός των διαχειριστικών δράσεων για την προστασία του είδους. Ο αριθμός των πομπών αντιστοιχεί περίπου στο 6.5% του πληθυσμού. Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε 3 λεπτά (υψηλής χρονικής συχνότητας) με αποτέλεσμα να παρέχουν υψηλή ακρίβεια στην αποτύπωση των διαδρομών μετακίνησης. Οι ώρες λειτουργίας τους κατά τους χειμερινούς μήνες είναι 06:00-19:00, ενώ κατά τους θερινούς είναι 05:00-21:00, καθώς τα πουλιά κινούνται τις ώρες που έχει φως. Παράλληλα, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 27 Μαυρόγυπες (οι τέσσερις από τους οποίους συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής), στους οποίους έχουν τοποθετηθεί πομποί από το Φορέα Διαχείρισης, στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE «Conservation of Black and Griffon vultures in the cross-border Rhodopes mountains» (LIFE RE-VULTURES - LIFE14 NAT/NL/000901 – A2), στο οποίο ο ΦΔ συμμετέχει ως εξωτερικός συνεργάτης και το οποίο χρηματοδοτείται κατά 75% από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (LIFE NATURE). Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε μία ώρα. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 23^η Νοεμβρίου 2020, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 737,26 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1509 διακριτές ημέρες και ο μέσος χρόνος λήψης στοιχείων από κάθε πομπό ανά ημέρα ήταν 14,5 ώρες. Στο πλαίσιο του παραπάνω προγράμματος LIFE έχουν τοποθετηθεί 27 δορυφορικοί πομποί (12 από τους οποίους καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε 5 λεπτά - υψηλής χρονικής συχνότητας) από την οργάνωση BSPB και σε 30 Όρνια (τα τέσσερα από τους οποίους συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής) που αναπαράγονται στη Βουλγαρία. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 23^η Νοεμβρίου 2020, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 827,81 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1570 διακριτές ημέρες. Αν και οι πομποί συλλέγουν δεδομένα καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, ως μέσος ημερήσιος χρόνος καταγραφών θεωρούνται οι 14,5 ώρες κατά τις οποίες τα πουλιά είναι δραστήρια. Τα δεδομένα αυτά, που αφορούν την περιοχή χωροθέτησης του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, διατέθηκαν στο Φορέα Διαχείρισης με σκοπό την ακριβέστερη αποτίμηση των επιπτώσεων του υπό εξέταση έργου. Τόσο για το Μαυρόγυπα, όσο και για το Όρνιο για τους υπολογισμούς των διελεύσεων χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα σημειακά δεδομένα (και όχι οι γραμμικές μετακινήσεις), τα οποία αποτυπώνουν με αξιοπιστία την παρουσία των ατόμων στην περιοχή ενδιαφέροντος. Ειδικότερα, για την εκτίμηση των διελεύσεων ανά ώρα καταγραφών χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα στοιχεία των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας τα οποία είναι και τα πλέον αξιόπιστα. Οι γραμμικές μετακινήσεις χρησιμοποιήθηκαν μόνο στην περίπτωση των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας για την οπτική

αποτύπωση των μετακινήσεων στο χάρτη. Τέλος, χρησιμοποιούνται στοιχεία δορυφορικής τηλεμετρίας για το Χρυσαιτό, από πομπούς που έχουν τοποθετηθεί σε 14 πουλιά από τον κ. Σιδηρόπουλο από το Δεκέμβριο του 2018 μέχρι και σήμερα, στο πλαίσιο Διδακτορικής Έρευνας του Τμήματος Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών του Π/μίου Ιωαννίνων με χρηματοδότηση από το Natural Research Ltd (Σκωτία). Τα δεδομένα αυτών των πομπών ανακτήθηκαν στις 17/12/2020.

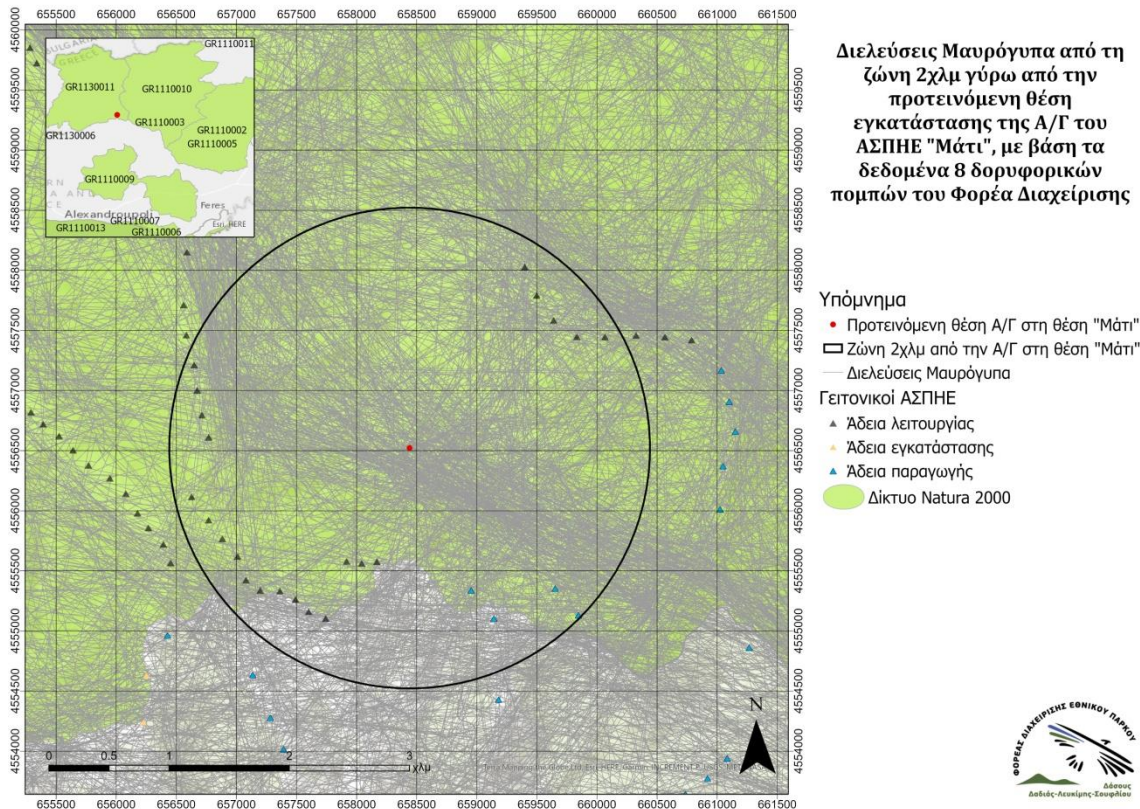
Τα δεδομένα από τους παραπάνω πομπούς εξετάστηκαν προσεκτικά και συμπληρωματικά αυτών που παρουσιάζονται στη μελέτη, έτσι ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα σε σχέση με τη χρήση της προτεινόμενης περιοχής χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ από τα δύο παραπάνω είδη και την εκτίμηση των επιπτώσεων. Παρακάτω αναπτύσσονται αναλυτικά τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα που προέκυψαν για το Μαυρόγυπα, το Όρνιο και το Χρυσαιτό, μετά από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων στοιχείων.

2.2.1 Μαυρόγυπας

Ο Μαυρόγυπας, στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων, αναπαράγεται αποκλειστικά στο Εθνικό Πάρκο Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου (ΖΕΠ GR1110002). Είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ και χαρακτηρίζεται ως «απειλούμενο» σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης and Μαραγκού, 2009) και ως «σχεδόν απειλούμενο» σύμφωνα με τον ερυθρό κατάλογο της IUCN.

Στη μελέτη, αναφέρεται ότι «*Το είδος καταγράφηκε σε πληθώρα πτήσεων (16 συνολικά καταγραφές). Το είδος δεν φωλιάζει στην περιοχή, αλλά εμφανίζει έντονη δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή*» (σ. 108). Ο αριθμός των ατόμων Μαυρόγυπα που καταγράφηκαν ήταν πέντε.

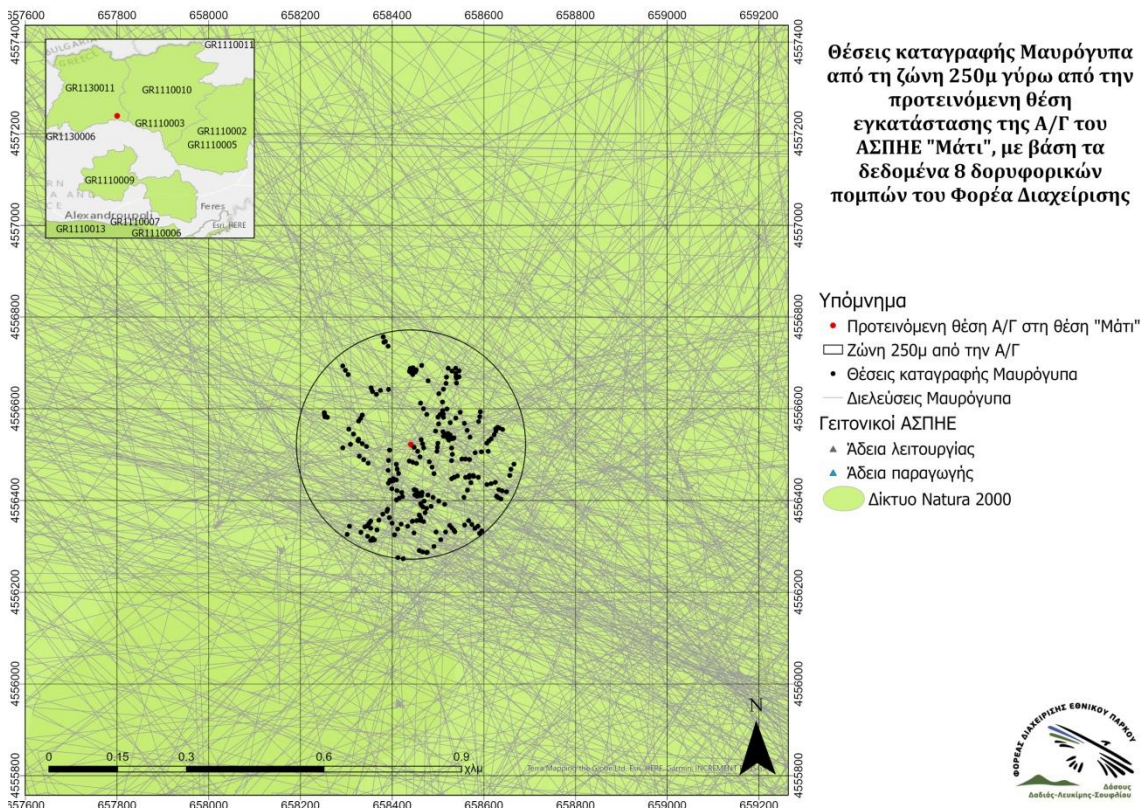
Σύμφωνα με τα δεδομένα δορυφορικής τηλεμετρίας, εντός της ζώνης 2χλμ από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 32 από τα 34 πουλιά (που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) σε σύνολο 434 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 815 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι, ΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **28,76%** των ημερών καταγραφής, σε δείγμα 34 πουλιών (από τα 120 περίπου που εκτιμάται ότι είναι ο συνολικός πληθυσμός). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,027 ανά ώρα καταγραφής για τους 8 πομπούς ή σε **0,405 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3). Στην Εικόνα 3 διακρίνεται επιπλέον με σαφήνεια, ότι **η Α/Γ βρίσκεται επάνω σε έναν από τους βασικούς διαδρόμους μετακίνησης του Μαυρόγυπα** από την αποικία που βρίσκεται στη ΖΕΠ GR1110002 προς τις περιοχές τροφοληψίας.



Εικόνα 3: Διελεύσεις Μαυρόγυπα στην ευρύτερη περιοχή χρωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Μάτι» με βάση τα δεδομένα 8 δορυφορικών πομπών του Φορέα Διαχείρισης

Δεδομένου ότι 8 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά και 20 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά μία ώρα, κατά προσέγγιση, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός ακτίνας 250μ από τις Α/Γ αποτελούν **υποσύνολο** της πραγματικής συχνότητας παρουσίας του είδους, καθώς η πιθανότητα η στιγμιαία καταγραφή της θέσης να συμπίπτει με τη στιγμή κατά την οποία το πουλί διέρχεται από τη ζώνη αυτή είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από τη ζώνη 250μ από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 4). Ωστόσο, παραθέτουμε **ενδεικτικά** τη συχνότητα διελεύσεων Μαυρόγυπα σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας, προς σύγκριση με τα στοιχεία της μελέτης (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν **8 πουλιά σε σύνολο 51 ημερών**, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 62 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα των 20 πομπών που λαμβάνουν στίγμα ανά μία ώρα, έχουν καταγραφεί 16 πουλιά, σε σύνολο 64 ημερών και ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 78 κατ' ελάχιστο. Αυτή η συχνότητα (λαμβάνοντας υπόψη μόνο πομπούς υψηλής χρονικής συχνότητας) αντιστοιχεί σε 0,003 διελεύσεις ανά ώρα καταγραφής σε δείγμα 8 πομπών, ή σε **0,045 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, για τη ζώνη ακτίνας 250μ από τις Α/Γ, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα. Ο αντίστοιχος αριθμός που εκτιμάται στη μελέτη για τη ζώνη ύψους κινδύνου πρόσκρουσης (ΥΚΠ) (απόσταση 150μ από την Α/Γ και ύψος πτήσης μέχρι 300μ) είναι μηδενικός, ενώ στον πίνακα 6.4 φαίνεται να έχουν καταγραφεί 3,821 ώρες πτήσης του είδους εντός της ζώνης 100-250μ από την Α/Γ. Αξίζει να αναφερθεί ότι για τους 8 πομπούς για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, στο 22,84% των περιπτώσεων η διέλευση έγινε από το ύψος του ρότορα (32,5-149,5μ). Το ύψος πτήσης εκτιμάται βάσει των δεδομένων των πομπών, σε συνδυασμό με το ψηφιακό υπόβαθρο μοντέλου υψομέτρου της ASTER (<https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>) και το μοντέλο γεωειδούς όπως έχει υπολογιστεί από τους Papadopoulos et al. (2019).

Με βάση τα στοιχεία δορυφορικής τηλεμετρίας οι Μαυρόγυπες **διανυκτερεύουν εντός της ζώνης 2χλμ από την προτεινόμενη θέση εγκατάστασης της Α/Γ με χαμηλή συχνότητα** (12 διανυκτερεύσεις από επτά διακριτά άτομα). Για την αποτύπωση των θέσεων νυχτερινής κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των δορυφορικών πομπών που αφορούσαν καταγραφές από τις 21:00 έως τις 05:00 της επόμενης μέρας (ή 19:00 και 06:00, αντίστοιχα, για τους χειμερινούς μήνες). Επιπλέον, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, καταγράφηκε συστηματική χρήση του χώρου 2χλμ περιμετρικά της Α/Γ για στάση ή τροφοληψία. Συγκεκριμένα υπάρχουν καταγραφές στατικών πουλιών σχεδόν για κάθε μήνα, από τον Απρίλιο μέχρι και τον Οκτώβριο κάθε έτους, από τότε που τοποθετήθηκαν οι πομποί, ενώ στατικά πουλιά έχουν καταγραφεί και σε απόσταση μικρότερη των 250 από τη θέση της Α/Γ. Παράλληλα, έχουν καταγραφεί δύο επιβεβαιωμένα περιστατικά τροφοληψίας εντός της ζώνης 2χλμ από την Α/Γ.



Εικόνα 4: Θέσεις καταγραφής Μαυρόγυπα σε απόσταση 250μ από την Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Μάτι» με βάση τα δεδομένα 8 δορυφορικών πομπών του Φορέα Διαχείρισης

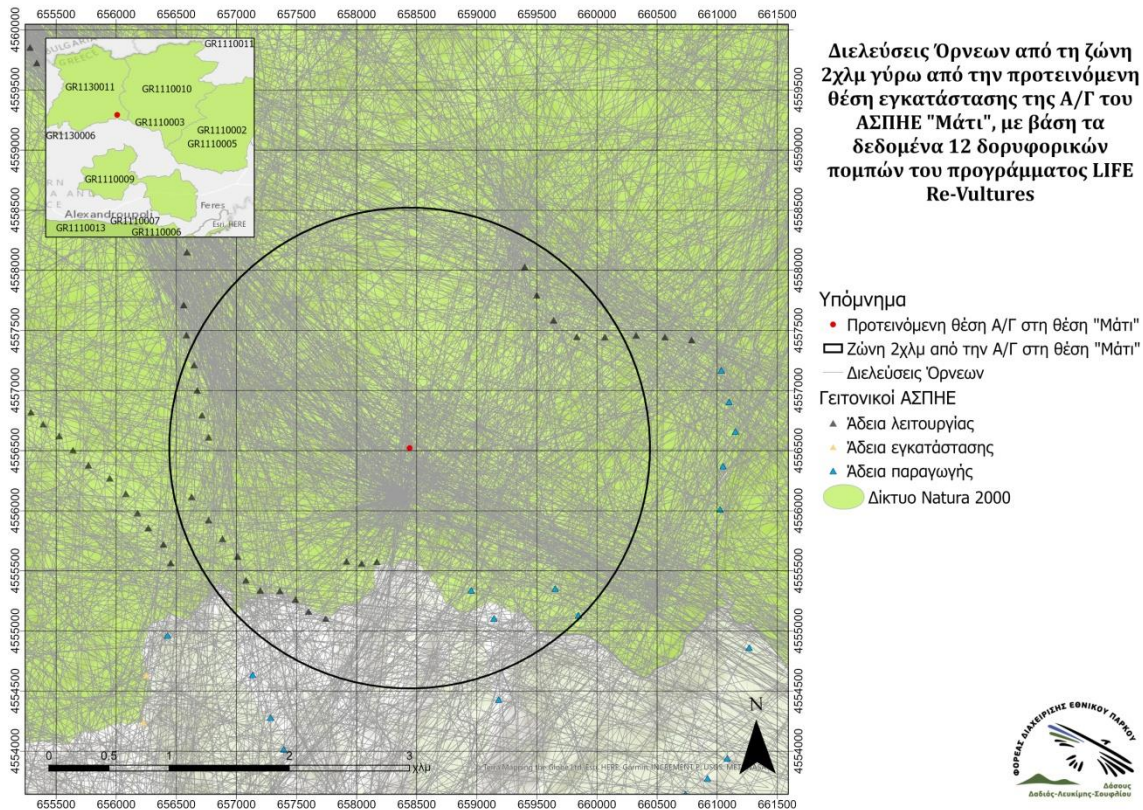
Αναφορικά με το μοντέλο Band που εφαρμόζεται στη μελέτη, οι αναμενόμενες προσκρούσεις υπολογίζεται ότι είναι μηδενικές, δεδομένου του μηδενικού αριθμού παρατηρήσεων του είδους στη ζώνη ύψους κινδύνου πρόσκρουσης όπως ορίζεται στη μελέτη (ζώνη 150μ από την Α/Γ και ύψος μέχρι 300μ). Όπως διατυπώνεται στη μελέτη «*αυτό σχετίζεται με τα δεδομένα πεδίου εντός του χρονικού διαστήματος μετρήσεων και δεν αποτελεί δεδομένο σε μια περιοχή με συνεχή δραστηριότητα του είδους, που φανερώνει τους υπαρκτούς κινδύνους και την ανάγκη λήψης πρόσθετων μέτρων*» (σελ. 147). Με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας καταγράφηκαν 7 άτομα Μαυρόγυπα να διέρχονται από τη ζώνη 150μ από την Α/Γ και σε ύψος μέχρι 300μ, σε 21 διακριτές ημέρες (26 διελεύσεις κατ' ελάχιστο). Συνεπώς, ο καταγεγραμμένος αριθμός των διελεύσεων από τη ζώνη ΥΚΠ, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας είναι **6,29 ανά έτος, για δείγμα μόνο του πληθυσμού, ίσου με το 7%**. Στην υποεκτίμηση του αριθμού των αναμενόμενων διελεύσεων από τη ζώνη ύψους κινδύνου πρόσκρουσης στη μελέτη αναμένεται να έχει συνδράμει η επιλογή εποπτικών σημείων σε ακατάλληλες θέσεις, καθώς και η μετακίνηση των παρατηρητών μεταξύ των σημείων μέσα στην ίδια ημέρα (βλ. Παρ. 2.1).

2.2.2 Όρνιο

Το Όρνιο είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ, ενώ χαρακτηρίζεται ως «κρίσιμωσ κινδυνεύον» σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης and Μαραγκού, 2009) και ως «μειωμένου ενδιαφέροντος» σύμφωνα με τον ερυθρό κατάλογο της IUCN.

Στη μελέτη, αναφέρεται ότι «Το είδος καταγράφηκε σε πληθώρα πτήσεων στην περιοχή του ΑΣΠΗΕ και συγκεκριμένα σε συνολικά 24 καταγραφές. Το είδος δεν φωλιάζει στην περιοχή, αλλά εμφανίζει έντονη δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή» (σ. 108). Ο αριθμός των ατόμων Όρνιου που καταγράφηκαν ήταν τέσσερα.

Σύμφωνα με τα δεδομένα δορυφορικής τηλεμετρίας, εντός της ζώνης 2χλμ από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 16 από τα 26 πουλιά (που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) σε σύνολο 434 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 576 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι, ΙΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **27,64%** των ημερών καταγραφής, σε δείγμα 26 πουλιών (από τα 115 περίπου που έχουν καταγραφεί στο χώρο ενισχυτικής τροφοδοσίας της Διαδιάς (βλ. SDF GR1110002) και εκτιμάται ότι διέρχονται από την ευρύτερη περιοχή). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,023 ανά ώρα καταγραφής για τους 12 πομπούς ή σε **0,22 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 5). Στην Εικόνα 5 διακρίνεται επιπλέον με σαφήνεια, ότι η Α/Γ βρίσκεται επάνω σε έναν από τους βασικούς **διαδρόμους μετακίνησης του Όρνιου**.

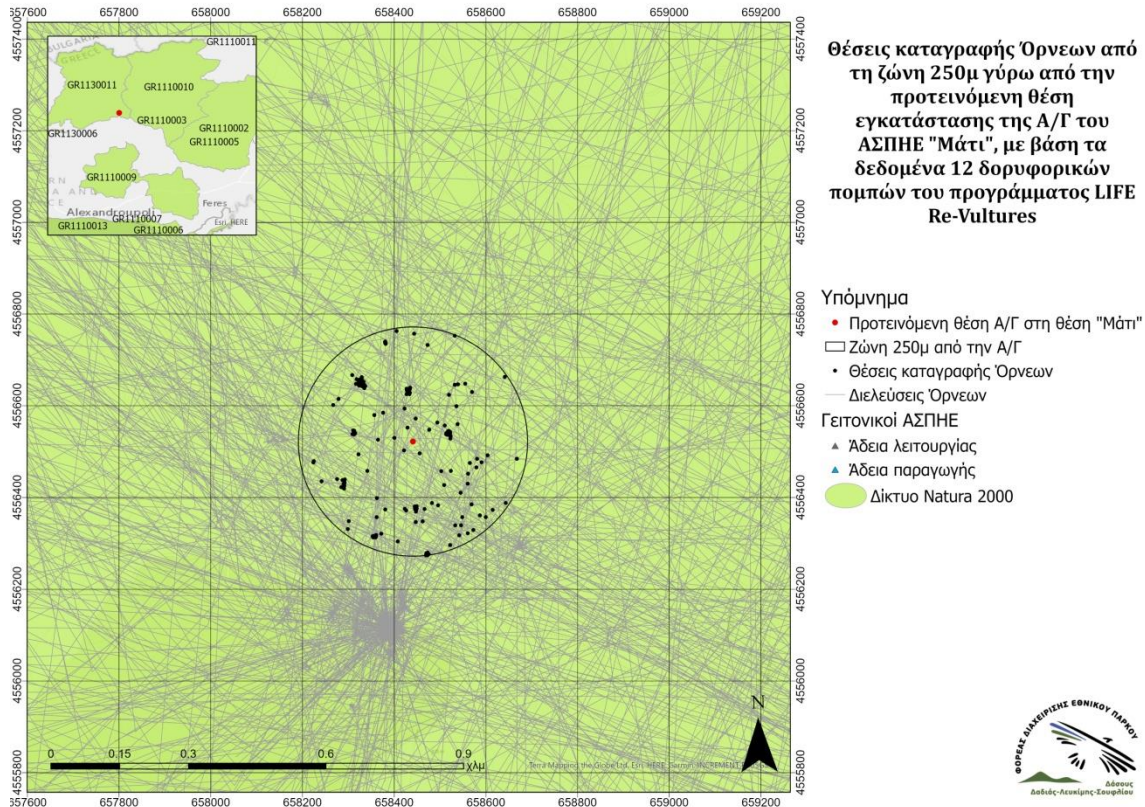


Εικόνα 5: Διελύσεις Όρνιων στην ευρύτερη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Μάτι» με βάση τα δεδομένα 12 δορυφορικών πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Δεδομένου ότι 12 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά και 15 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά μία ώρα, κατά προσέγγιση, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός ακτίνας 250μ από τις Α/Γ αποτελούν **υποσύνολο** της πραγματικής συχνότητας παρουσίας του είδους, καθώς η πιθανότητα η στιγμή καταγραφής της θέσης να συμπέσει με τη στιγμή κατά την οποία το πουλί διέρχεται από τη ζώνη αυτή είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από τη ζώνη 250μ από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 6). Ωστόσο, παραθέτουμε **ενδεικτικά** τη συχνότητα

διελεύσεων Όρνων σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας, προς σύγκριση με τα στοιχεία της μελέτης (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των 12 πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν 7 πουλιά σε σύνολο 54 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 58 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα των 15 πομπών που λαμβάνουν στίγμα ανά μία ώρα, έχουν καταγραφεί 9 πουλιά, σε σύνολο 58 ημερών και ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 63 κατ' ελάχιστο. Αυτή η συχνότητα (λαμβάνοντας υπόψη μόνο πομπούς υψηλής χρονικής συχνότητας) αντιστοιχεί σε 0,003 διελεύσεις ανά ώρα καταγραφής σε δείγμα 12 πομπών, ή σε **0,029 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, για τη ζώνη ακτίνας 250μ από τις Α/Γ, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα. Ο αντίστοιχος αριθμός που εκτιμάται στη μελέτη για τη ζώνη ύψους κινδύνου πρόσκρουσης (ΥΚΠ) (απόσταση 150μ από την Α/Γ και ύψος πτήσης μέχρι 300μ) είναι μηδενικός, ενώ στον πίνακα 6.4 φαίνεται να έχουν καταγραφεί 4,559 ώρες πτήσης του είδους εντός της ζώνης 100-250μ από την Α/Γ. Για τους 12 πομπούς για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, στο 16,44% των περιπτώσεων η διέλευση έγινε από το ύψος του ρότορα (32,5-149,5μ). Το ύψος πτήσης εκτιμάται βάσει των δεδομένων των πομπών, σε συνδυασμό με το ψηφιακό υπόβαθρο μοντέλου υψομέτρου της ASTER (<https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>) και το μοντέλο γεωειδούς όπως έχει υπολογιστεί από τους Papadopoulos et al. (2019).

Με βάση τα στοιχεία δορυφορικής τηλεμετρίας, σε απόσταση 300μ περίπου από την Α/Γ εντοπίζεται κούρνια Όρνων. **Εντός της ζώνης 2χλμ από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ έχουν καταγραφεί 73 διανυκτερεύσεις από δέκα διακριτά άτομα**, οι 68 από τις οποίες εντοπίζονται 300μ νότια της Α/Γ. Για την αποτύπωση των θέσεων νυχτερινής κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των δορυφορικών πομπών που αφορούσαν καταγραφές από τις 21:00 έως τις 05:00 της επόμενης μέρας (ή 19:00 και 06:00, αντίστοιχα, για τους χειμερινούς μήνες). Βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, καταγράφηκε συστηματική χρήση του χώρου 2χλμ περιμετρικά της Α/Γ για στάση ή τροφοληψία. Συγκεκριμένα υπάρχουν καταγραφές στατικών πουλιών σχεδόν για κάθε μήνα, από τον Απρίλιο μέχρι και τον Οκτώβριο κάθε έτους, από τότε που τοποθετήθηκαν οι πομποί (Εικόνα 6).



Εικόνα 6: Θέσεις καταγραφής Όρνεων σε απόσταση 250μ από την Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Μάτι» με βάση τα δεδομένα 12 δορυφορικών πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Αναφορικά με το μοντέλο Band που εφαρμόζεται στη μελέτη, οι αναμενόμενες προσκρούσεις υπολογίζεται ότι είναι μηδενικές, δεδομένου του μηδενικού αριθμού παρατηρήσεων του είδους στη ζώνη ύψους κινδύνου πρόσκρουσης όπως ορίζεται στη μελέτη (ζώνη 150μ από την Α/Γ και ύψος μέχρι 300μ). Ωστόσο, με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας καταγράφηκαν 6 άτομα Όρνεων να διέρχονται από τη ζώνη 150μ από την Α/Γ και σε ύψος μέχρι 300μ, σε 25 διακριτές ημέρες (26 διελεύσεις κατ' ελάχιστο). Συνεπώς, ο καταγεγραμμένος αριθμός των διελεύσεων από τη ζώνη ΥΚΠ, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας είναι **6,05 ανά έτος, για δείγμα μόνο του πληθυσμού, ίσου με το 10%**. Στην υποεκτίμηση του αριθμού των αναμενόμενων διελεύσεων από τη ζώνη ύψους κινδύνου πρόσκρουσης στη μελέτη αναμένεται να έχει συνδράμει η επιλογή εποπτικών σημείων σε ακατάλληλες θέσεις, καθώς και η μετακίνηση των παρατηρητών μεταξύ των σημείων μέσα στην ίδια ημέρα (βλ. Παρ. 2.1).

2.2.3 Χρυσαιτός

Σύμφωνα με την μελέτη, ο Χρυσαιτός καταγράφηκε συνολικά έξι φορές σε πτήσεις σε απόσταση πάνω από 500m από τη θέση του έργου.

Βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας που έχουν συλλεχθεί από τον κ. Σιδηρόπουλο κι έχουν διατεθεί στο Φορέα Διαχείρισης, επτά διαφορετικά άτομα του είδους έχουν διέλθει από τη ζώνη ακτίνας 2km από την Α/Γ, σε 34 διακριτές ημέρες το 2020, κυρίως από τον Ιούνιο μέχρι και το Σεπτέμβριο, το ένα από τα οποία ήταν υπενήλικο. Πέντε από τις καταγραφές έγιναν σε απόσταση μικρότερη των 250μ από την Α/Γ.

2.2.4 Άλλα είδη

Σύμφωνα με τη μελέτη, στην περιοχή του ΑΣΠΗΕ καταγράφηκαν και άλλα είδη αρπακτικών πουλιών σε μεγάλη συχνότητα. Συγκεκριμένα, η περιοχή φαίνεται να χρησιμοποιείται συχνά για τροφοληψία από το Φιδασετό, τη Γερακίνα, το Σφηκιάρη, το Ξεφτέρι και το Βραχοκιρκίνεζο, ενώ σημαντικός αριθμός πτήσεων καταγράφηκε εντός της ζώνης υψηλού κινδύνου.

3. Εκτίμηση επιπτώσεων

Το **ρίσκο πρόσκρουσης** των πουλιών σε Α/Γ είναι μεγαλύτερο σε κορυφογραμμές, και ειδικά στα διάσελα και τις εγκοπές. Το ρίσκο πρόσκρουσης σε Α/Γ είναι μεγαλύτερο σε (ή κοντά σε) περιοχές που

χρησιμοποιούνται τακτικά από μεγάλο αριθμό πτηνών για διατροφή ή κούρνιασμα και τοπικούς διαδρόμους πτήσης (European Commission, 2011). Επιπλέον, οι Carrete et al. (2011) μελετώντας τη θνησιμότητα από προσκρούσεις σε ΑΣΠΗΕ στην νότια Ισπανία για το Όρνιο, αναφέρουν ότι σχετίζεται σημαντικά με τη σχετική θέση και απόσταση από κρίσιμα ενδιαιτήματα του είδους. **Στη μελέτη, παρά τη μηδενική θνησιμότητα που εκτιμήθηκε για το Όρνιο και το Μαυρόγυπα βάσει του μοντέλου Band, η πρόσκρουση εκτιμήθηκε ότι είναι «πολύ πιθανό να έχει μία σημαντική επίδραση με καθοριστικό αρνητικό αποτέλεσμα» (Πίνακας 8.1). Και για τα δύο είδη, αν και αναφέρεται ότι «η μικρή κλίμακα του έργου μειώνει την πιθανότητα πρόσκρουσης λόγω της διέλευσης κοντά από τη μία και μοναδική Α/Γ, καθώς δεν υπάρχει σειρά από Α/Γ η οποία να παρεμποδίζει την διέλευση του είδους» αναγνωρίζεται ο κίνδυνος που προκύπτει από «τη διαρκή δραστηριότητα του είδους στην περιοχή και τις αυξημένες πιέσεις λόγω των αθροιστικών επιπτώσεων από την κατασκευή και άλλων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή» (σελ.108, 109).** Ως πιθανότερη αιτία πρόσκρουσης των δύο ειδών στην Α/Γ βάσει της μελέτης, είναι η προσέγγιση λόγω ύπαρξης πτώματος στην ευρύτερη περιοχή του ΑΣΠΗΕ και γύρω από τις Α/Γ. Ωστόσο, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας που παρουσιάζονται στις παραγράφους 2.2.1 και 2.2.2 της παρούσας, **οι συχνές καταγραφές ατόμων των δύο ειδών στην περιοχή δε σχετίζονται απαραίτητα με περιστατικά τροφοληψίας, ενώ ειδικά για το Όρνιο, η στάση των πουλιών σχετίζονται κυρίως με κούρνια στα νότια του ΑΣΠΗΕ. Ως εκ τούτου, η απομάκρυνση των πτωμάτων από την περιοχή πλησίον της Α/Γ, όπως αναφέρεται στη μελέτη, δεν συμβάλει ουσιαστικά στη μείωση των επιπτώσεων.** Παράλληλα, αναφέρεται η χρήση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών ως προτεινόμενη μέθοδος αποτροπής πρόσκρουσης του είδους.

Αναφορικά με την **όχληση και τον εκτοπισμό**, υπάρχει πληθώρα μελετών οι οποίες εστιάζουν στο θέμα και οι οποίες δείχνουν ότι το μέγεθος της όχλησης που προκαλείται από τους ΑΣΠΗΕ μπορεί να ποικίλλει σημαντικά (Rydell et al. 2012) και μπορεί τα επίπεδα όχλησης να διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα είδη (Strickland et al. 2013, Pearce-Higgins et al. 2009). Σε κάποιες περιπτώσεις, τα πουλιά εκτοπίζονται σε παρακείμενες περιοχές χωρίς σημαντικές πληθυσμιακές επιπτώσεις ενώ σε άλλες περιπτώσεις τα πουλιά μπορεί να μετακινούνται σε περιοχές ήδη κατειλημμένες (από άτομα του ίδιου είδους) οπότε ο αυξημένος ανταγωνισμός μπορεί να οδηγεί και σε πληθυσμιακές επιπτώσεις (Rydell et al. 2012). Αυτή η διακύμανση μπορεί να εξαρτάται από ένα μεγάλο εύρος παραμέτρων, όπως τα εποχιακά και ημερήσια πρότυπα χρήσης από τα πτηνά, τη θέση των ΑΣΠΗΕ σε σχέση με σημαντικά ενδιαιτήματα, και τα χαρακτηριστικά των ΑΣΠΗΕ και των Α/Γ. Στην περίπτωση ενός ΑΣΠΗΕ στην Πορτογαλία (Tome et al. 2011, Tome et al. 2012) διαπιστώθηκε ότι οι κινήσεις των μεσαίου μεγέθους αρπακτικών (πχ. Σιζαιετός, Γερακαετός, Σφηκιάρης) κοντά στις Α/Γ μειώθηκαν, ενώ τα πρότυπα διελεύσεων άλλων ειδών (πχ. Όρνιο, Μαυρόγυπας, Φιδαιετός) δεν επηρεάστηκαν. Αυτό επιβεβαιώνεται και για την περιοχή της Θράκης συγκεκριμένα, όπου, σε μελέτη του WWF Ελλάς για την παρακολούθηση των επιπτώσεων των αιολικών πάρκων μετά την κατασκευή, διαπιστώθηκε ότι οι γύπες που επισκέπτονται την περιοχή για να τραφούν πετούσαν σε μεγάλο ποσοστό στην επικίνδυνη περιοχή, και σχεδόν το 100% των πτήσεων αυτών βρέθηκε στην περιοχή σάρωσης των ανεμογεννητριών. Ορισμένοι γύπες άλλαζαν κατεύθυνση πτήσης, ψάχνοντας για κατάλληλο σημείο προσέλασης μεταξύ των ανεμογεννητριών. Αντιθέτως, πολύ λίγα από τα αρπακτικά πουλιά που διατηρούσαν επικράτειες στην περιοχή πετούσαν στην επικίνδυνη περιοχή, και ένα μικρό ποσοστό αυτών των πτήσεων βρέθηκε κοντά στην περιοχή σάρωσης των ανεμογεννητριών (κυρίως στα άκρα των ΑΣΠΗΕ) (Ruiz et al. 2005). **Για τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, βάσει της μελέτης, «λόγω του μικρού μεγέθους (μία Α/Γ) και του μικρού μήκους διάνοιξης οδών δεν θα υπάρξουν επιπτώσεις [από εκτόπιση]» (σελ. 139).**

Βάσει της μελέτης, η επίπτωση από φραγμό στην μετακίνηση, θεωρείται ότι **«δεν θα υπάρξει, καθώς το έργο αποτελείται από μία Α/Γ» (σελ. 139).** Σε αυτό το σημείο διαφαίνεται η **ελλιπής αποτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων** από τη μελέτη, καθώς όσον αφορά την επίπτωση από φραγμό στη μετακίνηση, γίνεται απλή αναφορά στη θέση του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τους γειτονικούς ΑΣΠΗΕ (Παρ. 9-17) και στην αρνητική επίδραση αυτών στις πτήσεις των υπό προστασία ειδών, ενώ καταλήγει ατεκμηρίωτα στο συμπέρασμα ότι η απόσταση των 700μ από τις όμορες ράχες είναι επαρκής για τη διέλευση των πουλιών. Όπως προκύπτει από τα δεδομένα τηλεμετρίας, **ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ προτείνεται να χωροθετηθεί επάνω σε έναν από τους βασικούς διαδρόμους μετακίνησης του Μαυρόγυπα και του Όρνιου, μεταξύ συνεχών συμπλεγμάτων Α/Γ (Εικόνες 3 και 5).** Τέλος, η διατύπωση ότι **«Τα είδη τα οποία καταγράφηκαν σε πτήσεις και κούρνιασμα κοντά στον ΑΣΠΗΕ αφορούν πτηνά με**

εξαιρετική πτητική ικανότητα. Διερχόμενα και περαστικά είδη που καταγράφηκαν διήλθαν κυρίως σε μεγάλες αποστάσεις και δεν υπήρξε μεγάλος αριθμός πτήσεων υψηλού κινδύνου» δεν ισχύει, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας που παρουσιάζονται στις παραγράφους 2.2.1 και 2.2.2 της παρούσης.

Η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών που προτείνεται στη μελέτη, το οποίο λειτουργεί με την εκπομπή ηχητικών σημάτων που αποσκοπούν στην εκτροπή της πορείας των πουλιών έτσι ώστε να μην προσκρούσουν στις Α/Γ, θα μπορούσε να αποτελέσει λύση σε περιοχές με χαμηλή πυκνότητα Α/Γ, από τις οποίες τα πουλιά διέρχονται περιστασιακά. Ωστόσο, **δε θα πρέπει να θεωρηθεί ότι τα αυτοματοποιημένα έξυπνα συστήματα βιντεοπαρακολούθησης είναι επαρκή για την απαλοιφή του κινδύνου πρόσκρουσης**, καθώς η αποτελεσματικότητά τους σε περιοχές με έντονο ανάγλυφο, όπως η θέση του εν λόγω ΑΣΠΗΕ, είναι αμφίβολη, αφού σε πολλές περιπτώσεις τα πουλιά προσεγγίζουν τις Α/Γ από χαμηλότερο επίπεδο (κουλάδες), το οποίο αδυνατούν να καλύψουν οι κάμερες και όταν βρίσκεται πια εντός του πεδίου ανίχνευσης των καμερών, δεν είναι βέβαιο ότι οι ενέργειες του συστήματος θα εκτελεστούν έγκαιρα ώστε να αποφευχθεί η σύγκρουση. Επιπλέον, η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται άμεσα από τις επικρατούσες συνθήκες ορατότητας στον περίγυρο της Α/Γ. Σε συνθήκες μειωμένης ορατότητας (βροχόπτωση, χαμηλή νέφωση, ομίχλη, καταιγίδα), συνθήκες συνήθεις στην περιοχή της Θράκης, υπό τις οποίες αυξάνονται οι πιθανότητες να λάβουν χώρα προσκρούσεις πουλιών σε Α/Γ, το σύστημα δεν μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά. Η αδυναμία λειτουργίας του εξαιτίας περιορισμένης ορατότητας, ενισχύεται σημαντικά τους χειμερινούς μήνες λόγω διαρκούς παγετού στα ορεινά των Π.Ε. Έβρου και Ροδόπης, όπου κρίνεται απαραίτητη η αξιολόγηση της λειτουργίας και της απόδοσης τους. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι τον Ιούλιο του 2017 επιβεβαιώθηκε περιστατικό πρόσκρουσης Χρυσαιτού σε Α/Γ που ήταν εξοπλισμένη με σύστημα αυτοματοποιημένης παύσης στη Γαλλία (Itty & Duriez 2017).

Σε κάθε περίπτωση, στην υπό εξέταση περιοχή, η οποία όπως αναφέρθηκε παραπάνω αποτελεί σημαντικό διάδρομο μετακίνησης του Μαυρόγυπα και του Όρνιου και βρίσκεται **μεταξύ συνεχών συμπλεγμάτων μεγάλου αριθμού Α/Γ, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών αναμένεται να οδηγήσει σε εκτόπιση της ορνιθοπανίδας (habitat displacement) (ΚΥΑ 8353/276/Ε103/2012 αρ.5Β). Επιπλέον, συγκεκριμένα για το Μαυρόγυπα και το Όρνιο, η εκτροπή τους από την πορεία τους σε έναν σημαντικό διάδρομο μετακίνησής τους, θα συνέβαλε σημαντικά στην ενίσχυση του ήδη υπάρχοντος φραγμού στις μετακινήσεις τους με αποτέλεσμα την παρέκκλιση από τη “βέλτιστη” εναέρια διαδρομή, αύξηση της ενεργειακής δαπάνης από πλευράς των πουλιών και επακόλουθη μείωση του διαθέσιμου χρόνου για άλλες ζωτικές δραστηριότητές τους (Rydell et al. 2012). Το φαινόμενο αυτό μπορεί να επηρεάσει τη φυσική κατάσταση των πουλιών (μείωση ενεργειακών αποθεμάτων, εξάντληση) και τελικά να προκαλέσει αλλαγές στα μεγέθη των πληθυσμών (Drewitt & Langston 2006, Masden et al. 2009). Τέλος, δεδομένου του μεγάλου αριθμού των εγκατεστημένων Α/Γ στην περιοχή, η ενεργοποίηση του αυτοματοποιημένου συστήματος θα αύξανε την πιθανότητα τα πουλιά να διέλθουν από κοντινούς ΑΣΠΗΕ, με αποτέλεσμα να αυξάνει ο κίνδυνος πρόσκρουσης.**

Κατά την αποτίμηση των επιπτώσεων η μελέτη εστιάζει μεμονωμένα στις επιπτώσεις του συγκεκριμένου ΑΣΠΗΕ, ενώ δε γίνεται ουσιαστική εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων. Ο ήδη σημαντικός αριθμός αρπακτικών πουλιών που έχουν βρεθεί νεκρά από πρόσκρουση σε ανεμογεννητρίες της ευρύτερης περιοχής, πέντε από τα οποία βρέθηκαν κατά την περίοδο των τελευταίων μόλις δύο ετών (2018-2019), υποδεικνύει ότι οι εγκατεστημένοι ΑΣΠΗΕ δρουν συσσωρευτικά, πλήττοντας αποδεδειγμένα την ακεραιότητα του δικτύου Natura 2000, παραβιάζοντας το άρθρο 6, παράγραφος 3, της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Τα παραπάνω περιστατικά αφορούν συγκεκριμένα έναν Θαλασσαετό στον ΑΣΠΗΕ «Δερβένι-Μικρό Δερβένι-Σλίβα» στις 15/02/2018, ένα Όρνιο στον ΑΣΠΗΕ «Άσπρη Πέτρα» στις 26/09/2018, ένα Μαυρόγυπα κι έναν Κραυγαετό στον ΑΣΠΗΕ «Χυλός» (σε απόσταση περίπου 2200μ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ), στις 20/08/2018 και 19/08/2019, αντίστοιχα, κι ένα Μαυρόγυπα στον ΑΣΠΗΕ «Μυτούλα-Κεφάλι» στις 21/08/2019.

4. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με το νόμο για τη βιοποικιλότητα (“Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις”, Ν. 3937/2011, ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011), στις περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών, όπως είναι και οι

ΖΕΠ, επιτρέπεται η εγκατάσταση αιολικών σταθμών ΑΠΕ ως μέσο για την προστασία του κλίματος, μόνον εφόσον με τους όρους και τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στα πλαίσια της Έγκρισης περιβαλλοντικών όρων του σταθμού, διασφαλίζεται η διατήρηση του προστατευτέου αντικειμένου του τόπου στις ακόλουθες περιοχές.

Σύμφωνα με το Νόμο 4014/2011 (άρθρο 11, παρ. 10) *«Σε περίπτωση εκτίμησης πιθανών σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων, παρατίθενται με ανάλογη τεκμηρίωση τα αναγκαία μέτρα για την αποτροπή και ελαχιστοποίηση ώστε να διασφαλίζεται η ακεραιότητα της περιοχής. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατόν να διασφαλιστεί η ακεραιότητα της περιοχής παρατίθενται, με ανάλογη τεκμηρίωση και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 10 του παρόντος, τα αναγκαία μέτρα αντιστάθμισης των αρνητικών επιπτώσεων.»*

Επιπλέον, σύμφωνα με τις παραγράφους 3 και 4 του άρθρου 6 της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ δύναται να δοθεί συγκατάθεση για την υλοποίηση σχεδίου ή έργου σε περιοχή κοινοτικής σημασίας από τις αρμόδιες αρχές μόνο εφόσον υπάρχει σε μεγάλο βαθμό η βεβαιότητα ότι η εν λόγω πρωτοβουλία δεν θα επηρεάσει την περιοχή σε σχέση με την ακεραιότητά της. Εάν τα συμπεράσματα είναι αρνητικά, θα πρέπει να εφαρμόζεται η αρχή της προφύλαξης και να ακολουθείται η διαδικασία που προβλέπεται στην παράγραφο 4 του άρθρου 6: αν δεν είναι δυνατόν να διαπιστωθεί ότι δεν θα προκύψουν αρνητικές επιπτώσεις, το σχέδιο μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο αν δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και αν υπάρχουν επιτακτικοί λόγοι υπέρτερου δημοσίου συμφέροντος.

Πιο συγκεκριμένα, η παράγραφος 4 του άρθρου 6 αναφέρει: *«Εάν, παρά την αρνητική εκτίμηση των επιπτώσεων και ελλείψει εναλλακτικών λύσεων, ένα σχέδιο πρέπει να πραγματοποιηθεί για άλλους επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος, περιλαμβανομένων λόγων κοινωνικής ή οικονομικής φύσεως, το κράτος μέλος λαμβάνει αντισταθμιστικά μέτρα ώστε να εξασφαλισθεί η προστασία της συνολικής συνοχής του Natura 2000 ... Όταν ο τόπος περί του οποίου πρόκειται είναι τόπος όπου ευρίσκονται ένας τόπος φυσικού οικοτόπου προτεραιότητας ή/και ένα είδος προτεραιότητας είναι δυνατόν να προβληθούν μόνον επιχειρήματα σχετικά με την υγεία ανθρώπων και τη δημόσια ασφάλεια ή σχετικά με θετικές συνέπειες πρωταρχικής σημασίας»*

Σήμερα, στη Θράκη, εντοπίζονται 164 εγκατεστημένες Α/Γ εντός ΖΕΠ, και άλλες 92 περιφερειακά αυτών (σύνολο 256, 251 από τις οποίες βρίσκονται εντός Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά), δρώντας συσσωρευτικά και πλήττοντας αποδεδειγμένα την ακεραιότητα του δικτύου Natura 2000, παραβιάζοντας το άρθρο 6, παράγραφος 3, της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Παράλληλα, ο αριθμός των ΑΣΠΗΕ που βρίσκονται σε διαδικασία αδειοδότησης στην περιοχή είναι σχεδόν τριπλάσιος των εγκατεστημένων, απειλώντας άμεσα ακόμα και τη βιωσιμότητα των πληθυσμών ορισμένων ειδών. Συγκεκριμένα, για τον πληθυσμό του Μαυρόγυπα που αναπαράγεται στο Εθνικό Πάρκο Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, ο κίνδυνος εξαφάνισης από την αύξηση των εγκατεστημένων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή της Θράκης τεκμηριώνεται και βάσει δύο πρόσφατα δημοσιευμένων εργασιών (Dimitriou et. al 2021, Vasilakis et al. 2017). Σύμφωνα με τα παραπάνω κρίνεται **επιτακτική η ανάγκη για την εκτίμηση των σωρευτικών επιπτώσεων από το σύνολο των αδειοδοτημένων και υπό αδειοδότηση ΑΣΠΗΕ για τα προστατευόμενα είδη και τύπους οικοτόπων, και τη θεσμοθέτηση ζωνών αποκλεισμού εγκατάστασης νέων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή της Θράκης.**

Συνοψίζοντας, λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ προτείνεται να χωροθετηθεί σε περιοχή με υψηλή συχνότητα παρουσίας Μαυρόγυπα και Όρνιου
- η προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ αποτελεί σημαντικό διάδρομο μετακίνησης για το Μαυρόγυπα και το Όρνιο
- παρατηρείται συστηματική χρήση της περιοχής του ΑΣΠΗΕ για στάση ή τροφοληψία για τα δύο είδη και συγκεκριμένα για το Όρνιο καταγράφεται κούρνια σε απόσταση 300μ νότια αυτού
- καταγράφηκε υψηλή συχνότητα πτήσης ειδών επικρατειακών αρπακτικών πουλιών στη ζώνη υψηλού κινδύνου
- στην ευρύτερη περιοχή και σε κοντινή απόσταση με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται μεγάλος αριθμός Α/Γ εν λειτουργία, με τεκμηριωμένες δυσμενείς επιπτώσεις στην προστατευόμενη ορνιθοπανίδα

- στη μελέτη δεν εξετάζονται ουσιαστικά οι σωρευτικές επιπτώσεις του συνόλου των αδειοδοτημένων ΑΣΠΗΕ στην ακεραιότητα του δικτύου Natura 2000
- το προτεινόμενα στη μελέτη μέτρα αντιμετώπισης πιθανών επιπτώσεων δε διασφαλίζουν την άμβλυση των επιπτώσεων, ενώ αντιθέτως, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος αποτροπής πρόσκρουσης αναμένεται να αυξήσει την πιθανότητα τα πουλιά να διέλθουν από κοντινούς ΑΣΠΗΕ, με αποτέλεσμα να αυξάνει ο κίνδυνος πρόσκρουσης σε αυτούς

θεωρούμε ότι **δε μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο ύπαρξης σημαντικών επιπτώσεων, ούτε και υπάρχει σε μεγάλο βαθμό η βεβαιότητα ότι η το εν λόγω έργο δεν θα επηρεάσει την περιοχή σε σχέση με την ακεραιότητά της.** Αντιθέτως, εκτιμάται ότι η εγκατάσταση του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αναμένεται να πλήξει σημαντικά την ακεραιότητα (integrity) του τόπου, καθώς εκτιμάται ότι το έργο θα επηρεάσει σημαντικά τις μετακινήσεις του Μαυρόγυπα και του Όρνιου (φραγμός), καθώς και τα ενδιαιτήματα ειδών αρπακτικών πουλιών (εκτόπιση) και τους πληθυσμούς τους (θνησιμότητα λόγω πρόσκρουσης).

Με βάση τα παραπάνω, εισηγούμαι αρνητικά επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την κατασκευή και λειτουργία του ΑΣΠΗΕ ισχύος 2,99 MW, στη θέση «Μάτι» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης.

Βιβλιογραφία

- Δημαλέξης, Τ., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος, Α., Κορμπέτη, Μ., Φριτς, Γ., Saravia Mullin, V., Ξηρουχάκης, Σ. & Δ. Μπούσμπουρας. 2010. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα, 126 σελ
- Λεγάκης, Α., Μαραγκού, Π., 2009. Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα.
- Band, W.M., Madders, M., Whitfield, D.P., 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms, in: De Lucas, M., Janss, G., Ferrer, M. (Eds.), *Birds and Wind Farms: Risk Assessment and Mitigation*. Quercus Editions, Madrid, pp. 259–275.
- Brown, M.J., Linton, E. & E. Rees. 1992. Causes of mortality among wild swans in Britain. *Wildfowl* 43: 70-79.
- Carrete, M., Sanchez-Zapata, J., Benitez, J., Lobon, M., Montoya, F. & J. Donazar. 2011. Mortality at wind farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. *Biological Conservation* 145: 102-108
- Dimitriou, K.G., Kotsonas, E.G., Bakaloudis, D.E., Vlachos, C.G., Holloway, G.J., Yosef, R. 2021. Population Viability and Conservation Strategies for the Eurasian Black Vulture (*Aegypius monachus*) in Southeast Europe. *Animals* 2021, 11, 124.
- European Commission. 2011. Wind energy developments and Natura 2000 – guidance document
- Martin, G., Portugal, S. & C. Murn. 2012. Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. *Ibis* 154: 626-631
- Papadopoulos, N., Melissinos, P., Katsafados, I., Nikolaidis, G., 2019. Calculating a geoid model for Greece using gravity and GPS observations Calculating a geoid model for Greece using gravity and GPS observations, in: 4th Joint International Symposium on Deformation Monitoring (JISDM), 15-17 May 2019. Athens, Greece. doi:10.13140/RG.2.2.22623.71841/1
- Pearce-Higgins, J., Stephen, L., Langston, R., Bainbridge, I. & R. Bullman. 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied Ecology* 46: 1323-1331
- Ruiz, C., Schindler, S. & K. Poirazidis. 2005. Impact of wind farms on birds in Thrace, Greece. Technical Report, 2005. WWF Greece, Athens. 43 pp
- Rydell, J., Engstrom, H., Hedenstrom, A., Larsen, J., Pettersson, J. & M. Green. 2012. The effect of wind power on birds and bats – A synthesis. Report 6511, Swedish Environmental Protection Agency
- Strickland, M., Arnett, W., Erickson, D., Johnson, G., Johnson, M., Morrison, J., Shaffer, J. & W. Warren-Hicks. 2011. Comprehensive guide to studying wind energy/wildlife interactions. Prepared for the National Wind Coordinating Collaborative, Washington D.C., USA.
- Tome, R., Canario, F., Leitao, A., Pires, N., Teixeira, I., Cardoso, P. & M. Repas. 2011. Radar detection and turbine stoppage: reducing soaring bird mortality at wind farms. In: May, R. & K. Bevanger. (eds.). *Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts*, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway
- Tome, R., Leitao, A., Canario, F., Pires, N., Rosario, I. & P. Cardoso. 2012. Barrier effects and collision risk: does every soaring bird species react similarly to a wind farm? In: Edited. *I Congreso Iberico sobre Energia eolica y Conservacion de la fauna*. Congress Proceedings. Jerez 12-14 January 2012
- Vasilakis, D.P., Whitfield, D.P., Kati, V., 2017. A balanced solution to the cumulative threat of industrialized wind farm development on cinereous vultures (*Aegypius monachus*) in south-eastern Europe. *PLoS One* 12, e0172685. doi:10.1371/journal.pone.0172685
- WWF Ελλάς. 2013. Αιολικά πάρκα στη Θράκη: Αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης του WWF Ελλάς. Δαδιά – Αθήνα: Ιούλιος 2013.

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι: Αριθμός καταγραφών πουλιών στην περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Μάτι» ανά είδος πουλιού και ανά δορυφορικό πομπό την περίοδο Οκτώβριος 2016-Νοέμβριος 2020

ΕΙΔΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΟΥΛΙΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΕ ΑΚΤΙΝΑ 2ΧΛΜ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΣΠΗΕ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΤΗ ΖΩΝΗ 250Μ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΣΠΗΕ
ΜΑΥΡΟΥΓΓΑΣ	60 Bulg19	2	
	65 Bulg16	17	3
	88 Bulg14	2	
	91 Bulg11	8	1
	A1 Bulg13	23	2
	A2 Bulg03	40	2
	A4 Bulg01	1	
	A5 161649	5	
	A7 161646	2	
	C5 161645	36	2
	C9 161652	23	2
	E0 Bulg15	4	
	E4 Bulg12	5	2
	E5 Bulg17	5	
	E6 Bulg18	3	
	H0 Bulg22	3	
	H1 Bulg20	4	
	H2 Bulg09	8	
	H4 Bulg02	6	
	H5 Bulg08	12	2
	K7 Bulg20	5	
	M7 161649	6	
	WT10	104	15
	WT83	122	10
	WTA8	17	
	WTA9	76	9
	WTC4	57	7
	WTC7	36	2
	WTH9	56	5
	WTK0	106	13
WTK4	13	1	
WTM6	8		
ΪΡΝΙΟ	3K Bulg05	27	4
	3P 5629	22	3
	3U 5633	31	2
	3V 5635	322	35

3W 5636	30	3
3Y 5640	1	1
4V 5638	9	
6M 5630	24	4
6N Bulg20	1	
6R Bulg21	1	
6T 161647	3	
6V Bulg22	3	
6W 5641	59	10
6X Bulg07	14	1
8F 5640	8	
9V1 5634	21	

K7 Bulg20																		5	
M7 161649																		4	2
WT10		2	6	22	1		3	23	3		1	6		1	2	31		3	
WT83	1	3	10	13	3		10	10	8	2	7	25	3	1	3	15		8	
WTA8			2	8			2	5											
WTA9		1	9	15			5	6	2	1	6	13			4	7		7	
WTC4		5	13	12			4	4		2	7	5	1			3		1	
WTC7		2	6	13	2		6	3	2		2								
WTH9							9	5	4	1	7	7			4	15		4	
WTK0							18	27	8	5	28	20							
WTK4															4	8		1	
WTM6															5	2		1	
Σύνολο	2	14	74	106	8	1	75	122	34	13	69	118	8	3	27	111		30	

Θέμα 6: Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης και Ορνιθολογικής μελέτης του έργου «Αιολικό Πάρκο ισχύος 2,99 MW στη θέση "Πύργος"» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης της ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΡΟΥΣΤΑΛΗ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

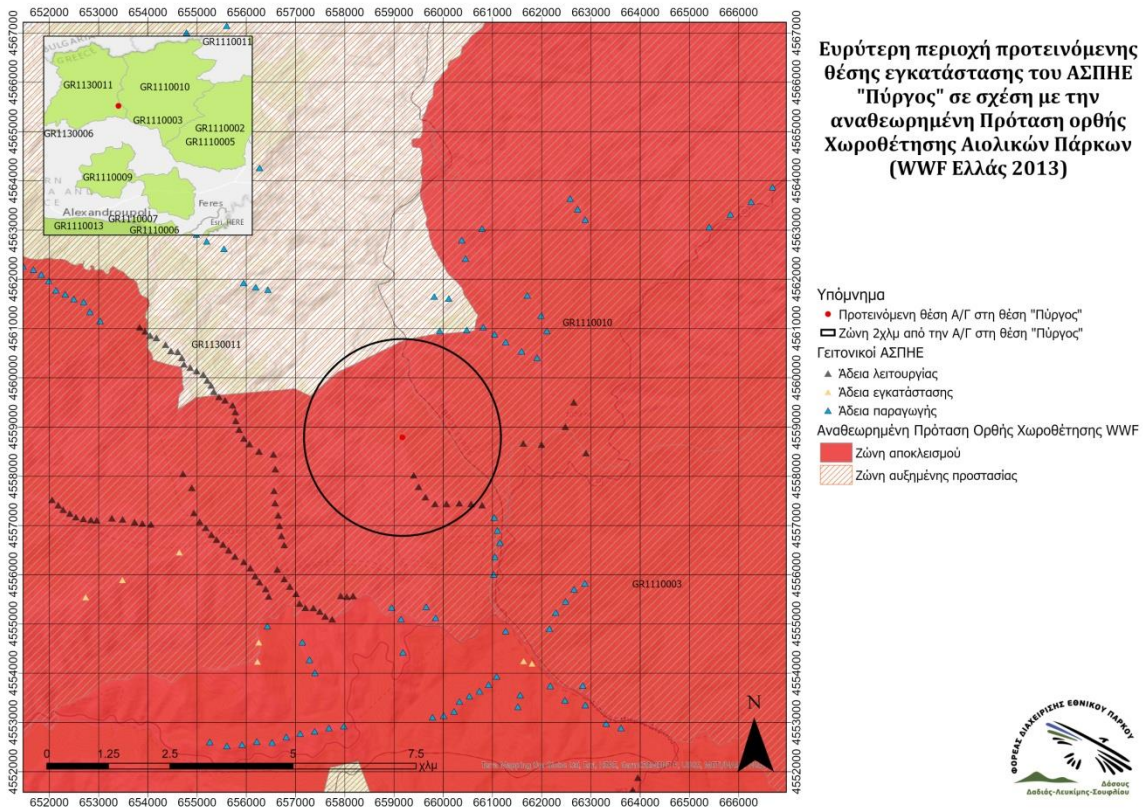
1. Γενικά στοιχεία

Η υπό εξέταση Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) αφορά σε ΑΣΠΗΕ συνολικής ισχύος **2,99 MW** αποτελούμενο από **1 Α/Γ** και είναι κατηγορίας **B**. Στη μελέτη, αν και το έργο αφορά αφορά την εγκατάσταση μίας Α/Γ, αναφέρονται δύο διαφορετικοί τύποι Α/Γ. Συγκεκριμένα στο μεγαλύτερο μέρος της μελέτης (π.χ στην Παρ. 2.2) αναφέρεται ότι ο ΑΣΠΗΕ θα αποτελείται από μία Α/Γ οίκου ENERCON, τύπου E82/3.0 MW. Ωστόσο, στην Παρ. 2.1 αναφέρεται η Εγκατάσταση μίας Ανεμογεννήτριας του οίκου NORDEX, τύπου N117/3,0MW, ενώ και στα τεχνικά χαρακτηριστικά της Α/Γ Πίνακα 2-1 αναφέρεται διάμετρος πτερωτής 116.8μ. Για τις ανάγκες της γνωμοδότησης λαμβάνεται υπόψη η Α/Γ E82/3.0 M, όπως γίνεται και στην Ειδική Ορνιθολογική Μελέτη. Η Α/Γ θα τοποθετηθεί σε σωληνωτό πύργο ύψους 91m. Η σύνδεση με το δίκτυο προτείνεται να γίνει υπόγεια. Το αιολικό πάρκο θα συνδεθεί σε υφιστάμενο υποσταθμό (Υ/Σ) 20/150 kV ο οποίος θα λειτουργεί σύμφωνα με την Προσφορά Όρων Σύνδεσης από κοινού με γειτονικά έργα της περιοχής και ο οποίος απέχει, σε ευθεία απόσταση 7 km Νότια του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ. Για την πρόσβαση στο έργο θα γίνει διάνοιξη, νέου οδικού τμήματος συνολικού μήκους 400m. Θα εγκατασταθεί επίσης ένας προκατασκευασμένος οικίσκος ελέγχου.

Η Α/Γ του ΑΣΠΗΕ προτείνεται να εγκατασταθεί εντός της ΖΕΠ **GR1130011 – Κουλάδα Φιλιούρη**. Επιπλέον, σε απόσταση περίπου 860μ ανατολικά του ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται η ΖΕΠ GR1110010 και περίπου 17χλμ ανατολικά, η ΖΕΠ GR1110002. Επιπλέον, ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται εντός της Σημαντικής Περιοχής για τα Πουλιά με κωδικό GR008. Στα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1130011, καθώς και στα σημαντικά είδη για την ΣΠΠΕ GR008, περιλαμβάνονται ο Μαυρόγυπας *Aegypius monachus*, ο Ασπροπάρης *Neophron percnopterus*, ο Χρυσαιτός *Aquila chrysaetos* και το Όρνιο *Gyps fulvus*, είδη τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως τα **πλέον ευπαθή σε αιολικά πάρκα**, σε βαθμό που προτείνεται ο αποκλεισμός εγκατάστασης ΑΣΠΗΕ σε ΣΠΠΕ και ΖΕΠ για τις οποίες αποτελούν είδη χαρακτηρισμού (Δημαλέξης et al., 2010).

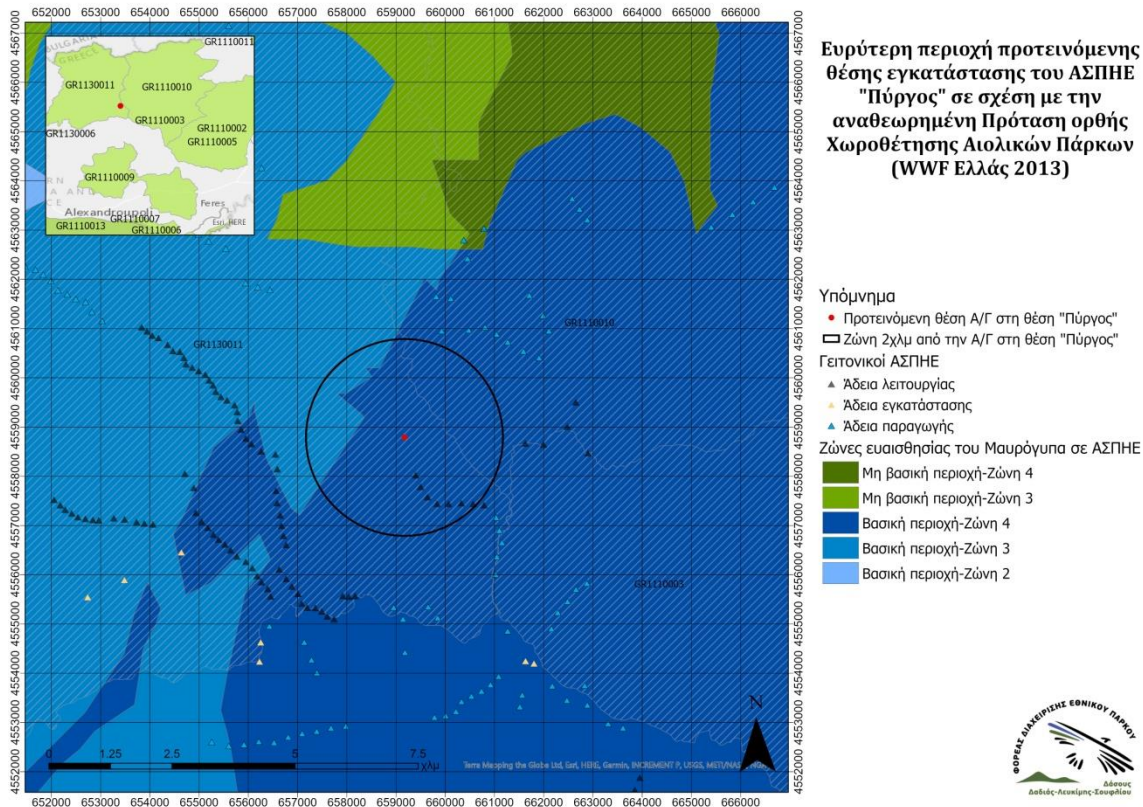
Τα μεγάλα πουλιά με περιορισμένη ικανότητα ελιγμών και μεγάλο φορτίο φτερούγων, όπως τα πτωματοφάγα, διατρέχουν γενικά μεγαλύτερο κίνδυνο πρόσκρουσης με Α/Γ (Brown et al. 1992) καθώς επίσης και τα είδη που συνήθως πετούν την αυγή και το σούρουπο ή τη νύχτα και είναι λιγότερο πιθανό να εντοπίζονται και να αποφεύγουν τις Α/Γ. Ειδικά για τους γύπες, υπάρχουν ενδείξεις ότι η ευαισθησία τους σε προσκρούσεις σχετίζεται και με τις προσαρμογές όρασης τους (για τη τροφοληψία, οπτικό πεδίο προς το έδαφος και όχι προς κατεύθυνση πτήσης, μικρό μετωπικό διοπτρικό πεδίο όρασης, Martin et al. 2012). Στο Τυποποιημένο Έντυπο της ΖΕΠ GR1130011, η **«παραγωγή αιολικής ενέργειας» συμπεριλαμβάνεται στις πιέσεις/απειλές με «υψηλή» σημασία.**

Η προτεινόμενη περιοχή εγκατάστασης βρίσκεται εντός της προτεινόμενης **«Ζώνη Αποκλεισμού»**, σύμφωνα με την αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης αιολικών πάρκων στη Θράκη του WWF Ελλάς (WWF Ελλάς, 2013). Επιπλέον, σε πρόσφατα δημοσιευμένη εργασία, η προτεινόμενη περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ χαρακτηρίζεται ως **ζώνη υψηλής χρήσης από το Μαυρόγυπα** «Core area - Zone 4», εντός της οποίας προτείνεται ο αποκλεισμός χωροθέτησης ΑΣΠΗΕ (Vasilakis et al. 2017) (Εικόνα 1 & 2). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα όρια της προτεινόμενης ζώνης αποκλεισμού που παρουσιάζονται στην εικόνα 3.3 της Ειδικής Ορνιθολογικής Μελέτης δε συμφωνούν με αυτά που παρουσιάζονται στην αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης αιολικών πάρκων στη Θράκη του WWF Ελλάς.



Εικόνα 7: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Πύργος» σε σχέση με την Αναθεωρημένη Πρόταση Ορθής Χωροθέτησης Αιολικών Πάρκων (WWF Ελλάς 2013)

Περιμετρικά και στα νοτιοανατολικά του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζονται δύο συνεχή συμπλέγματα 107 και 60 Α/Γ, αντίστοιχα, με άδεια λειτουργίας, η πλειονότητα των οποίων είναι χωροθετημένες σε σειρά και η μέγιστη απόσταση μεταξύ τους, στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν υπερβαίνει τα 500μ. Επιπλέον, εντοπίζονται δύο ΑΣΠΗΕ με άδεια εγκατάστασης, επτά ΑΣΠΗΕ με άδεια παραγωγής και τρεις ΑΣΠΗΕ σε αξιολόγηση.



Εικόνα 8: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Πύργος» σε σχέση με τις ζώνες ευαισθησίας για το Μαυρόγρυπα (Vasilakis et al. 2017)

2. Αξιολόγηση χρήσης προτεινόμενης θέσης χωροθέτησης ΑΣΠΗΕ από τα αρπακτικά πουλιά

2.1 Γενική αξιολόγηση στοιχείων μελέτης

Η αξιολόγηση των επιπτώσεων του έργου στην орνιθοπανίδα από τους μελετητές γίνεται στο τεύχος «Ειδική Ορνιθολογική Μελέτη» που συνοποβλήθηκε με τη μελέτη.

Τα στοιχεία που παρατίθενται στη μελέτη έχουν προκύψει από καταγραφές στο πεδίο για τον συγκεκριμένο ΑΣΠΗΕ, παράλληλα με καταγραφές που έγιναν για παρακείμενους ΑΣΠΗΕ, οι οποίες ξεκίνησαν το Σεπτέμβριο του 2019 και ολοκληρώθηκαν τον Αύγουστο του 2020. Πραγματοποιήθηκαν 22 ημέρες καταγραφής, από δύο εποπτικά σημεία για την καταγραφή των αρπακτικών πουλιών. Η συνολική διάρκεια παρατήρησης σε ώρες δεν αναφέρεται στη μελέτη. Ωστόσο, διαπιστώθηκαν ορισμένα σφάλματα στον τρόπο καταγραφής τα οποία επηρεάζουν τη συμπεριφορά των πουλιών και κατά συνέπεια καθιστούν τα δεδομένα που συλλέγονται αναξιόπιστα. Αρχικά, το σημεία θέας VP7 που χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή των αρπακτικών πουλιών βρισκόταν εντός του πολυγώνου του ΑΣΠΗΕ, ενώ και τα δύο σημεία βρίσκονταν σε μικρή απόσταση από την προτεινόμενη θέση εγκατάστασης της Α/Γ. Αποτέλεσμα είναι η παρουσία των ερευνητών να επηρεάζει τις κινήσεις των πουλιών. Επιπλέον, από τα πρωτόκολλα πεδίου που παρατίθενται στο παράρτημα Ι, προκύπτει ότι οι καταγραφές σε κάθε σημείο διαρκούσαν συνήθως δύο ώρες και ο ίδιος ερευνητής επισκέπτονταν περισσότερα από ένα σημεία την ίδια ημέρα. Η μετακίνηση μεταξύ των σημείων προκαλεί όχληση στα πουλιά με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η συμπεριφορά τους. Παράλληλα, η καταγραφή σε κάθε σημείο διαφορετικές ώρες της ημέρας αποτελεί παράγοντα μεροληψίας, καθώς η δραστηριότητα των πουλιών διαφοροποιείται μέσα στη μέρα, με την πιο έντονη δραστηριότητα να καταγράφεται τις πρωινές ώρες. Τέλος, φαίνεται ότι σε αρκετές περιπτώσεις οι καταγραφές ξεκινούσαν μετά τις 2μμ., όταν η δραστηριότητα των πουλιών είναι αρκετά περιορισμένη. Ιδιαίτερα κατά την εφαρμογή της μεθόδου των σημειακών καταγραφών που αφορούν στρουθιόμορφα πουλιά είναι κρίσιμο η καταγραφή να γίνεται

μέχρι και 3-4 ώρες μετά το ξημέρωμα, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες, καθώς τα είδη αυτά δραστηριοποιούνται ως επί το πλείστο τις πρώτες πρωινές ώρες.

Για τον υπολογισμό του «δείκτη χρήσης του χώρου από αρπακτικά πουλιά», όπως παρουσιάζεται στην παράγραφο 6.2 της μελέτης, λαμβάνει υπόψη μόνο τις ώρες πτήσεις σε σχέση με τις ώρες παρακολούθησης, ενώ δε φαίνεται να έχει γίνει κάποια στάθμιση ανά μονάδα επιφάνειας. Συνεπώς, η καταγραφή πιο έντονης χρήσης του χώρου σε μεγαλύτερες αποστάσεις που αποτυπώνεται για τα περισσότερα είδη, είναι αναμενόμενη, καθώς όσο μεγαλώνει η απόσταση από τον παρατηρητή, η περιοχή που καλύπτεται από τις παρατηρήσεις είναι μεγαλύτερη (όπως με έναν κυκλικό δίσκου, που όσο απομακρυνόμαστε από το κέντρο, αυξάνει η περίμετρος του κύκλου που σχηματίζεται), με αποτέλεσμα, για παράδειγμα, σε μια περιοχή με ομοιόμορφη κατανομή μίας παραμέτρου να έχουμε λιγότερες καταγραφές κοντά στο κέντρο, λόγω μικρότερης επιφάνειας.

2.2 Αξιολόγηση χρήσης του χώρου ανά είδος

Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, στο πλαίσιο υλοποίησης του προγράμματος «Προστασία και Διατήρηση της Βιοποικιλότητας Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης - Σουφλίου» του ΕΠΠΕΡΑΑ, έχει προμηθευτεί οκτώ δορυφορικούς πομπούς, υψηλής χρονικής συχνότητας, με σκοπό την καταγραφή των μετακινήσεων των ατόμων Μαυρόγυπα διαφόρων ηλικιών, έτσι ώστε να αποτυπωθούν οι βασικοί διάδρομοι μετακίνησης του είδους, οι κύριες περιοχές τροφοληψίας και κούρνιας του κοκ. Οι πομποί αυτοί μέχρι σήμερα έχουν χρησιμοποιηθεί σε 14 πουλιά, από τα οποία τα τρεις συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής. Στόχος είναι ο αποτελεσματικότερος σχεδιασμός των διαχειριστικών δράσεων για την προστασία του είδους. Ο αριθμός των πομπών αντιστοιχεί περίπου στο 6.5% του πληθυσμού. Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε 3 λεπτά (υψηλής χρονικής συχνότητας) με αποτέλεσμα να παρέχουν υψηλή ακρίβεια στην αποτύπωση των διαδρομών μετακίνησης. Οι ώρες λειτουργίας τους κατά τους χειμερινούς μήνες είναι 06:00-19:00, ενώ κατά τους θερινούς είναι 05:00-21:00, καθώς τα πουλιά κινούνται τις ώρες που έχει φως. Παράλληλα, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 27 Μαυρόγυπες (οι τέσσερις από τους οποίους συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής), στους οποίους έχουν τοποθετηθεί πομποί από το Φορέα Διαχείρισης, στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE «Conservation of Black and Griffon vultures in the cross-border Rhodopes mountains» (LIFE RE-VULTURES - LIFE14 NAT/NL/000901 – A2), στο οποίο ο ΦΔ συμμετέχει ως εξωτερικός συνεργάτης και το οποίο χρηματοδοτείται κατά 75% από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (LIFE NATURE). Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε μία ώρα. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 23^η Νοεμβρίου 2020, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 737,26 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1509 διακριτές ημέρες και ο μέσος χρόνος λήψης στοιχείων από κάθε πομπό ανά ημέρα ήταν 14,5 ώρες. Στο πλαίσιο του παραπάνω προγράμματος LIFE έχουν τοποθετηθεί 27 δορυφορικοί πομποί (12 από τους οποίους καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε 5 λεπτά - υψηλής χρονικής συχνότητας) από την οργάνωση BSPB και σε 30 Όρνια (τα τέσσερα από τους οποίους συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής) που αναπαράγονται στη Βουλγαρία. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 23^η Νοεμβρίου 2020, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 827,81 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1570 διακριτές ημέρες. Αν και οι πομποί συλλέγουν δεδομένα καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, ως μέσος ημερήσιος χρόνος καταγραφών θεωρούνται οι 14,5 ώρες κατά τις οποίες τα πουλιά είναι δραστήρια. Τα δεδομένα αυτά, που αφορούν την περιοχή χωροθέτησης του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, διατέθηκαν στο Φορέα Διαχείρισης με σκοπό την ακριβέστερη αποτίμηση των επιπτώσεων του υπό εξέταση έργου. Τόσο για το Μαυρόγυπα, όσο και για το Όρνιο για τους υπολογισμούς των διελεύσεων χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα σημειακά δεδομένα (και όχι οι γραμμικές μετακινήσεις), τα οποία αποτυπώνουν με αξιοπιστία την παρουσία των ατόμων στην περιοχή ενδιαφέροντος. Ειδικότερα, για την εκτίμηση των διελεύσεων ανά ώρα καταγραφών χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα στοιχεία των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας τα οποία είναι και τα πλέον αξιόπιστα. Οι γραμμικές μετακινήσεις χρησιμοποιήθηκαν μόνο στην περίπτωση των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας για την οπτική αποτύπωση των μετακινήσεων στο χάρτη. Τέλος, χρησιμοποιούνται στοιχεία δορυφορικής τηλεμετρίας

για το Χρυσαιτό, από πομπούς που έχουν τοποθετηθεί σε 14 πουλιά από τον κ. Σιδηρόπουλο από το Δεκέμβριο του 2018 μέχρι και σήμερα, στο πλαίσιο Διδακτορικής Έρευνας του Τμήματος Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών του Π/μίου Ιωαννίνων με χρηματοδότηση από το Natural Research Ltd (Σκωτία). Τα δεδομένα αυτών των πομπών ανακτήθηκαν στις 17/12/2020.

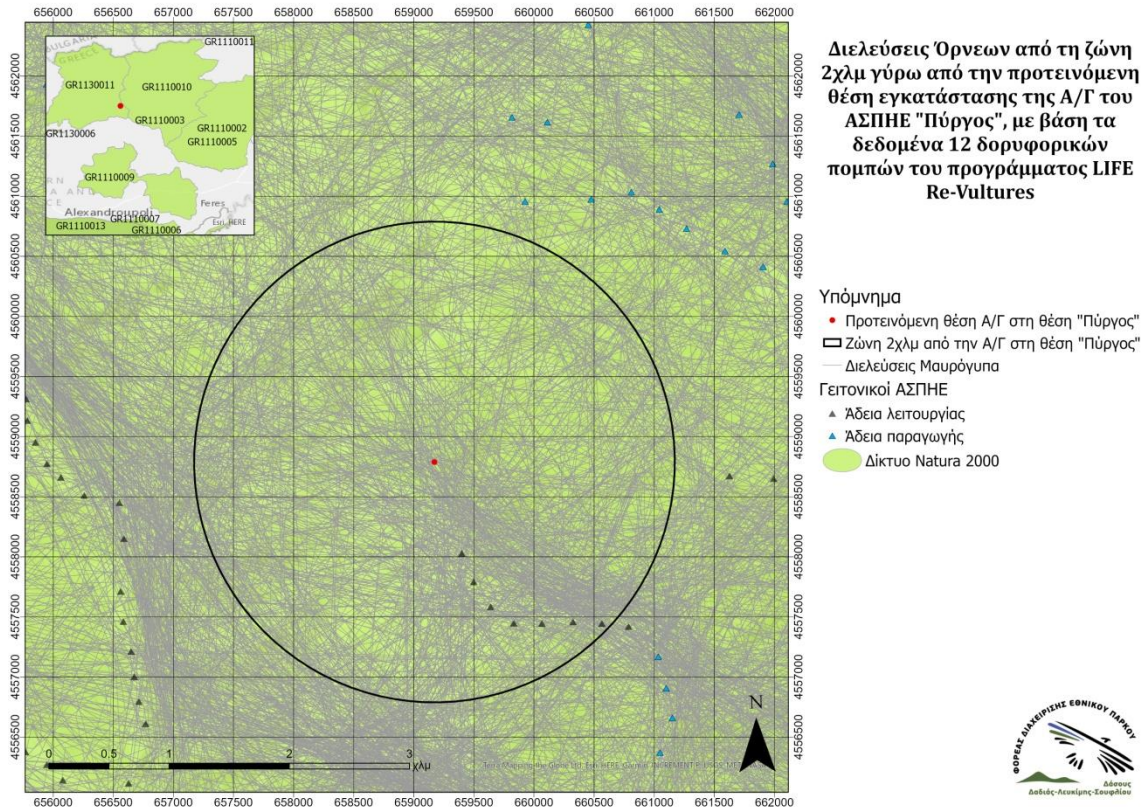
Τα δεδομένα από τους παραπάνω πομπούς εξετάστηκαν προσεκτικά και συμπληρωματικά αυτών που παρουσιάζονται στη μελέτη, έτσι ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα σε σχέση με τη χρήση της προτεινόμενης περιοχής χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ από τα δύο παραπάνω είδη και την εκτίμηση των επιπτώσεων. Παρακάτω αναπτύσσονται αναλυτικά τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα που προέκυψαν για το Μαυρόγυπα, το Όρνιο και το Χρυσαιτό, μετά από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων στοιχείων.

2.2.1 Μαυρόγυπας

Ο Μαυρόγυπας, στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων, αναπαράγεται αποκλειστικά στο Εθνικό Πάρκο Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου (ΖΕΠ GR1110002). Είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ και χαρακτηρίζεται ως «απειλούμενο» σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης and Μαραγκού, 2009) και ως «σχεδόν απειλούμενο» σύμφωνα με τον ερυθρό κατάλογο της IUCN.

Στη μελέτη, αναφέρεται ότι «*Το είδος καταγράφηκε σε πληθώρα πτήσεων (15 συνολικά καταγραφές). Το είδος δεν φωλιάζει στην περιοχή, αλλά εμφανίζει έντονη δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή*» (σ. 107). Ο αριθμός των ατόμων Μαυρόγυπα που καταγράφηκαν ήταν πέντε.

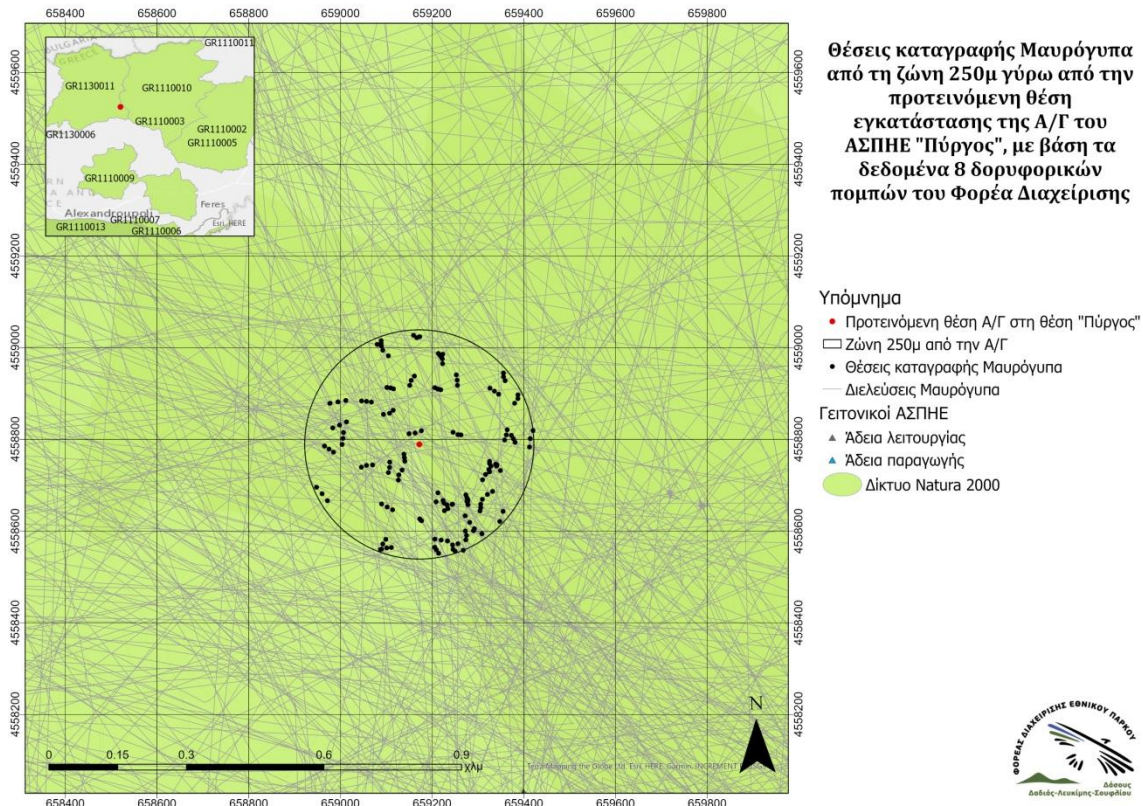
Σύμφωνα με τα δεδομένα δορυφορικής τηλεμετρίας, εντός της ζώνης 2χλμ από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 29 από τα 34 πουλιά (που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) σε σύνολο 364 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 589 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι, ΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **24%** των ημερών καταγραφής, σε δείγμα 34 πουλιών (από τα 120 περίπου που εκτιμάται ότι είναι ο συνολικός πληθυσμός). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,021 ανά ώρα καταγραφής για τους 8 πομπούς ή σε **0,315 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3). Στην Εικόνα 3 διακρίνεται επιπλέον με σαφήνεια, ότι η **Α/Γ βρίσκεται επάνω σε διάδρομο μετακίνησης του Μαυρόγυπα** από την αποικία που βρίσκεται στη ΖΕΠ GR1110002 προς τις περιοχές τροφοληψίας.



Εικόνα 3: Διελεύσεις Μαυρόγυπα στην ευρύτερη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Πύργος» με βάση τα δεδομένα 8 δορυφορικών πομπών του Φορέα Διαχείρισης

Δεδομένου ότι 8 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά και 20 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά μία ώρα, κατά προσέγγιση, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός ακτίνας 250μ από τις Α/Γ αποτελούν **υποσύνολο** της πραγματικής συχνότητας παρουσίας του είδους, καθώς η πιθανότητα η στιγμή καταγραφής της θέσης να συμπέσει με τη στιγμή κατά την οποία το πουλί διέρχεται από τη ζώνη αυτή είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από τη ζώνη 250μ από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 4). Ωστόσο, παραθέτουμε **ενδεικτικά** τη συχνότητα διελεύσεων Μαυρόγυπα σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας, προς σύγκριση με τα στοιχεία της μελέτης (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν **8 πουλιά σε σύνολο 37 ημερών**, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 41 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα των 20 πομπών που λαμβάνουν στίγμα ανά μία ώρα, έχουν καταγραφεί 11 πουλιά, σε σύνολο 38 ημερών και ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 44 κατ' ελάχιστο. Αυτή η συχνότητα (λαμβάνοντας υπόψη μόνο πομπούς υψηλής χρονικής συχνότητας) αντιστοιχεί σε 0,002 διελεύσεις ανά ώρα καταγραφής σε δείγμα 8 πομπών, ή σε **0,03 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, για τη ζώνη ακτίνας 250μ από τις Α/Γ, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα. Ο αντίστοιχος αριθμός που εκτιμάται στη μελέτη για τη ζώνη ύψους κινδύνου πρόσκρουσης (ΥΚΠ) (απόσταση 150μ από την Α/Γ και ύψος πτήσης μέχρι 300μ) είναι μηδενικός, ενώ στον πίνακα 6.4 φαίνεται ότι δεν έχουν καταγραφεί πτήσεις του είδους εντός της ζώνης 0-250μ από την Α/Γ. Αξίζει να αναφερθεί ότι για τους 8 πομπούς για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, στο 23,84% των περιπτώσεων η διέλευση έγινε από το ύψος του ρότορα (57-139μ). Το ύψος πτήσης εκτιμάται βάσει των δεδομένων των πομπών, σε συνδυασμό με το ψηφιακό υπόβαθρο μοντέλου υψομέτρου της ASTER (<https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>) και το μοντέλο γεωειδούς όπως έχει υπολογιστεί από τους Papadopoulos et al. (2019).

Με βάση τα στοιχεία δορυφορικής τηλεμετρίας οι Μαυρόγυπες **διανυκτερεύουν εντός της ζώνης 2χλμ από την προτεινόμενη θέση εγκατάστασης της Α/Γ με χαμηλή συχνότητα** (4 διανυκτερεύσεις από τέσσερα διακριτά άτομα). Για την αποτύπωση των θέσεων νυχτερινής κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των δορυφορικών πομπών που αφορούσαν καταγραφές από τις 21:00 έως τις 05:00 της επόμενης μέρας (ή 19:00 και 06:00, αντίστοιχα, για τους χειμερινούς μήνες). Βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, δεν καταγράφηκε ιδιαίτερη χρήση του χώρου 2χλμ περιμετρικά της Α/Γ για στάση ή τροφοληψία. Ωστόσο, έχει καταγραφεί ένα επιβεβαιωμένο περιστατικό τροφοληψίας σε απόσταση 400μ νότια της Α/Γ.



Εικόνα 4: Θέσεις καταγραφής Μαυρόγυπα σε απόσταση 250μ από την Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Πύργος» με βάση τα δεδομένα 8 δορυφορικών πομπών του Φορέα Διαχείρισης

Αναφορικά με το μοντέλο Band που εφαρμόζεται στη μελέτη, οι αναμενόμενες προσκρούσεις υπολογίζεται ότι είναι μηδενικές, δεδομένου του μηδενικού αριθμού παρατηρήσεων του είδους στη ζώνη ύψους κινδύνου πρόσκρουσης όπως ορίζεται στη μελέτη (ζώνη 150μ από την Α/Γ και ύψος μέχρι 300μ). Όπως διατυπώνεται στη μελέτη «*αυτό σχετίζεται με τα δεδομένα πεδίου εντός του χρονικού διαστήματος μετρήσεων και δεν αποτελεί δεδομένο σε μια περιοχή με συνεχή δραστηριότητα του είδους, που φανερώνει τους υπαρκτούς κινδύνους και την ανάγκη λήψης πρόσθετων μέτρων*» (σελ. 145). Με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας καταγράφηκαν 5 άτομα Μαυρόγυπα να διέρχονται από τη ζώνη 150μ από την Α/Γ και σε ύψος μέχρι 300μ, σε 10 διακριτές ημέρες (10 διελεύσεις κατ' ελάχιστο). Συνεπώς, ο καταγεγραμμένος αριθμός των διελεύσεων από τη ζώνη ΥΚΠ, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας είναι **2,42 ανά έτος, για δείγμα μόνο του πληθυσμού, ίσου με το 7%**.

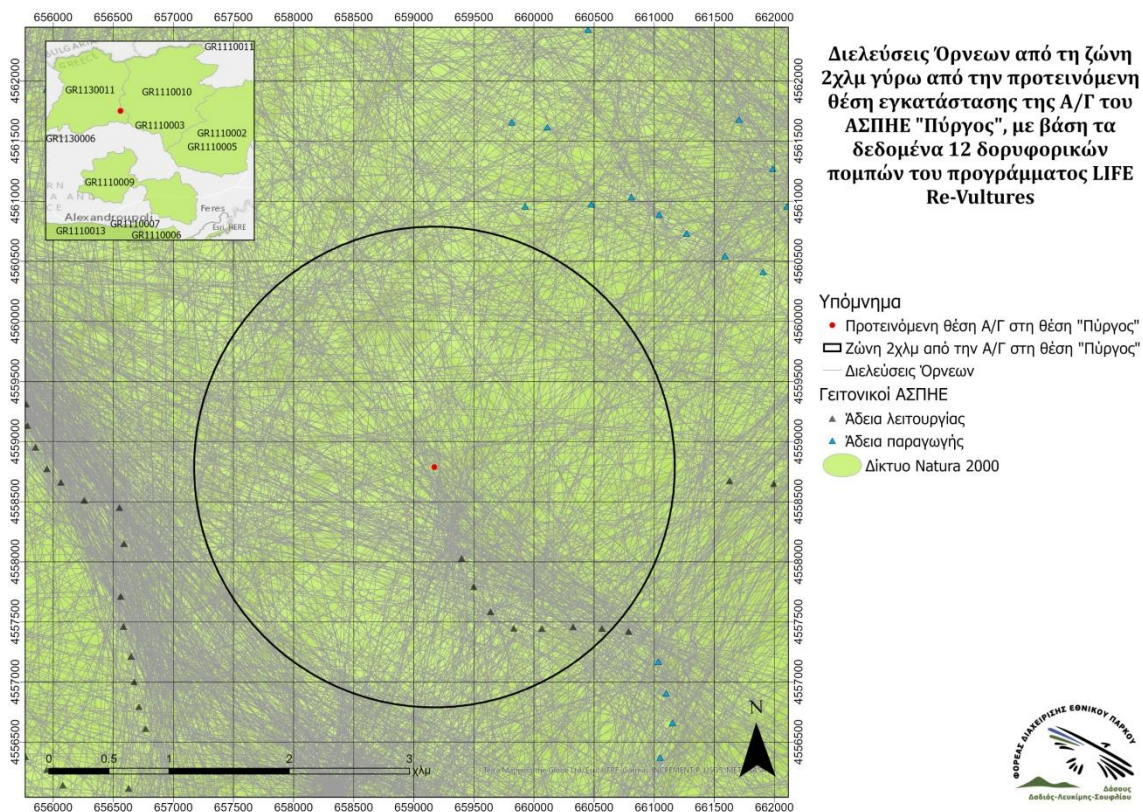
2.2.2 Όρνιο

Το Όρνιο είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ, ενώ χαρακτηρίζεται ως «κρίσιμος κινδυνεύον» σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης and Μαραγκού, 2009) και ως «μειωμένου ενδιαφέροντος» σύμφωνα με τον ερυθρό κατάλογο της IUCN.

Στη μελέτη, αναφέρεται ότι «*Το είδος καταγράφηκε σε πληθώρα πτήσεων στην περιοχή του ΑΣΠΗΕ και συγκεκριμένα σε συνολικά 24 καταγραφές. Το είδος δεν φωλιάζει στην περιοχή, αλλά εμφανίζει έντονη*

δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή» (σ. 108). Ο αριθμός των ατόμων Όρνιου που καταγράφηκαν ήταν τέσσερα.

Σύμφωνα με τα δεδομένα δορυφορικής τηλεμετρίας, εντός της ζώνης 2χλμ από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 19 από τα 26 πουλιά (που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) σε σύνολο 332 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 441 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα I, III). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **22%** των ημερών καταγραφής, σε δείγμα 26 πουλιών (από τα 115 περίπου που έχουν καταγραφεί στο χώρο ενισχυτικής τροφοδοσίας της Δαδιάς (βλ. SDF GR1110002) και εκτιμάται ότι διέρχονται από την ευρύτερη περιοχή). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,019 ανά ώρα καταγραφής για τους 12 πομπούς ή σε **0,18 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 5). Στην Εικόνα 5 διακρίνεται επιπλέον με σαφήνεια, ότι η **Α/Γ βρίσκεται επάνω σε διάδρομο μετακίνησης του Όρνιου**.

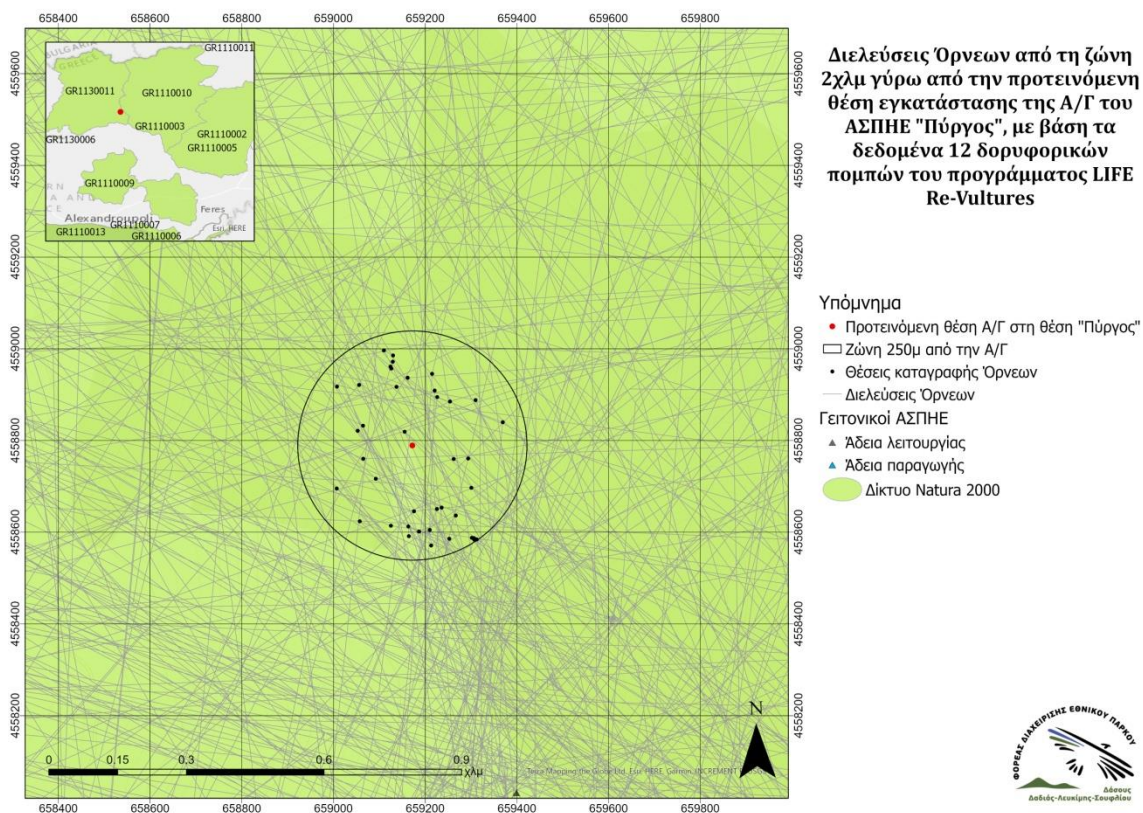


Εικόνα 5: Διελεύσεις Όρνεων στην ευρύτερη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Πύργος» με βάση τα δεδομένα 12 δορυφορικών πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Δεδομένου ότι 12 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά και 15 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά μία ώρα, κατά προσέγγιση, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός ακτίνας 250μ από τις Α/Γ αποτελούν **υποσύνολο** της πραγματικής συχνότητας παρουσίας του είδους, καθώς η πιθανότητα η στιγμή καταγραφής της θέσης να συμπίσει με τη στιγμή κατά την οποία το πουλί διέρχεται από τη ζώνη αυτή είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από τη ζώνη 250μ από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 6). Ωστόσο, παραθέτουμε **ενδεικτικά** τη συχνότητα διελεύσεων Όρνεων σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας, προς σύγκριση με τα στοιχεία της μελέτης (Παράρτημα I). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των 12 πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν 5 πουλιά σε σύνολο 25 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 26 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα των 15 πομπών που λαμβάνουν στίγμα ανά μία ώρα, έχουν καταγραφεί 6 πουλιά, σε σύνολο 28 ημερών και ο

συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 29 κατ' ελάχιστο. Αυτή η συχνότητα (λαμβάνοντας υπόψη μόνο πομπούς υψηλής χρονικής συχνότητας) αντιστοιχεί σε 0,001 διελεύσεις ανά ώρα καταγραφής σε δείγμα 12 πομπών, ή σε **0,009 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, για τη ζώνη ακτίνας 250μ από τις Α/Γ, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα. Ο αντίστοιχος αριθμός που εκτιμάται στη μελέτη για τη ζώνη ύψους κινδύνου πρόσκρουσης (ΥΚΠ) (απόσταση 150μ από την Α/Γ και ύψος πτήσης μέχρι 300μ) είναι μηδενικός, ενώ στον πίνακα 6.4 φαίνεται να έχουν καταγραφεί 0,067 ώρες πτήσης του είδους εντός της ζώνης 100-250μ από την Α/Γ. Για τους 12 πομπούς για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, στο 13,95% των περιπτώσεων η διέλευση έγινε από το ύψος του ρότορα (57-139μ). Το ύψος πτήσης εκτιμάται βάσει των δεδομένων των πομπών, σε συνδυασμό με το ψηφιακό υπόβαθρο μοντέλου υψομέτρου της ASTER (<https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>) και το μοντέλο γεωειδούς όπως έχει υπολογιστεί από τους Papadopoulos et al. (2019).

Τα Όρνια διανυκτερεύουν εντός της ζώνης 2χλμ από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ με χαμηλή συχνότητα (4 διανυκτερεύσεις από τέσσερα διακριτά άτομα). Για την αποτύπωση των θέσεων νυχτερινής κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των δορυφορικών πομπών που αφορούσαν καταγραφές από τις 21:00 έως τις 05:00 της επόμενης μέρας (ή 19:00 και 06:00, αντίστοιχα, για τους χειμερινούς μήνες). Βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, καταγράφηκε χρήση του χώρου 2χλμ περιμετρικά της Α/Γ για στάση ή τροφοληψία, κυρίως κατά τους μήνες Ιούλιο έως Οκτώβριο, ενώ έχει καταγραφεί ένα επιβεβαιωμένο περιστατικό τροφοληψίας σε απόσταση 400μ νότια της Α/Γ (Εικόνα 6).



Εικόνα 6: Θέσεις καταγραφής Όρνων σε απόσταση 250μ από την Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Πύργος» με βάση τα δεδομένα 12 δορυφορικών πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Αναφορικά με το μοντέλο Band που εφαρμόζεται στη μελέτη, οι αναμενόμενες προσκρούσεις υπολογίζεται ότι είναι μηδενικές, δεδομένου του μηδενικού αριθμού παρατηρήσεων του είδους στη ζώνη ύψους κινδύνου πρόσκρουσης όπως ορίζεται στη μελέτη (ζώνη 150μ από την Α/Γ και ύψος μέχρι 300μ). Ωστόσο, με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας καταγράφηκαν τρία άτομα Όρνων να διέρχονται από τη ζώνη 150μ από την Α/Γ και σε ύψος μέχρι 300μ, σε 12 διακριτές ημέρες (13 διελεύσεις κατ' ελάχιστο).

Συνεπώς, ο καταγεγραμμένος αριθμός των διελεύσεων από τη ζώνη ΥΚΠ, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας είναι **3,02 ανά έτος, για δείγμα μόνο του πληθυσμού, ίσου με το 10%**.

2.2.3 Χρυσαιτός

Σύμφωνα με την μελέτη, ο Χρυσαιτός καταγράφηκε συνολικά έξι φορές σε πτήσεις σε απόσταση πάνω από 300m από τη θέση του έργου.

Βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας που έχουν συλλεχθεί από τον κ. Σιδηρόπουλο κι έχουν διατεθεί στο Φορέα Διαχείρισης, έξι διαφορετικά άτομα του είδους έχουν διέλθει από τη ζώνη ακτίνας 2km από την Α/Γ, σε 21 διακριτές ημέρες το 2020, καθόλη τη διάρκεια του χρόνου, το ένα από τα οποία ήταν υπενήλικο. Δύο από τις καταγραφές έγιναν σε απόσταση μικρότερη των 250μ από την Α/Γ.

2.2.4 Άλλα είδη

Σύμφωνα με τη μελέτη, στην περιοχή του ΑΣΠΗΕ καταγράφηκαν και άλλα είδη αρπακτικών πουλιών σε μεγάλη συχνότητα. Συγκεκριμένα, η περιοχή φαίνεται να χρησιμοποιείται συχνά για τροφοληψία από το Φιδαετό, τη Γερακίνα, το Σφηκιάρη, το Ξεφτέρι και το Βραχοκιρκίνεζο, ενώ σημαντικός αριθμός πτήσεων καταγράφηκε εντός της ζώνης υψηλού κινδύνου.

3. Εκτίμηση επιπτώσεων

Το **ρίσκο πρόσκρουσης** των πουλιών σε Α/Γ είναι μεγαλύτερο σε κορυφογραμμές, και ειδικά στα διάσελα και τις εγκοπές. Το ρίσκο πρόσκρουσης σε Α/Γ είναι μεγαλύτερο σε (ή κοντά σε) περιοχές που χρησιμοποιούνται τακτικά από μεγάλο αριθμό πτηνών για διατροφή ή κούρνιασμα και τοπικούς διαδρόμους πτήσης (European Commission, 2011). Επιπλέον, οι Carrete et al. (2011) μελετώντας τη θνησιμότητα από προσκρούσεις σε ΑΣΠΗΕ στην νότια Ισπανία για το Όρνιο, αναφέρουν ότι σχετίζεται σημαντικά με τη σχετική θέση και απόσταση από κρίσιμα ενδιαιτήματα του είδους. **Στη μελέτη, παρά τη μηδενική θνησιμότητα που εκτιμήθηκε για το Όρνιο και το Μαυρόγυπα βάσει του μοντέλου Band, η πρόσκρουση εκτιμήθηκε ότι είναι «πολύ πιθανό να έχει μία σημαντική επίδραση με καθοριστικό αρνητικό αποτέλεσμα» (Πίνακας 8.1).** Και για τα δύο είδη, αν και αναφέρεται ότι *«η μικρή κλίμακα του έργου μειώνει την πιθανότητα πρόσκρουσης λόγω της διέλευσης κοντά από τη μία και μοναδική Α/Γ, καθώς δεν υπάρχει σειρά από Α/Γ η οποία να παρεμποδίζει την διέλευση του είδους»* αναγνωρίζεται ο κίνδυνος που προκύπτει από *«τη διαρκή δραστηριότητα του είδους στην περιοχή και τις αυξημένες πιέσεις λόγω των αθροιστικών επιπτώσεων από την κατασκευή και άλλων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή» (σελ.107, 108)*. Ως πιθανότερη αιτία πρόσκρουσης των δύο ειδών στην Α/Γ βάσει της μελέτης, είναι η προσέγγιση λόγω ύπαρξης πτώματος στην ευρύτερη περιοχή του ΑΣΠΗΕ και γύρω από τις Α/Γ, ενώ, αναφέρεται η χρήση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών ως προτεινόμενη μέθοδος αποτροπής πρόσκρουσης του είδους.

Αναφορικά με την **όχληση και τον εκτοπισμό**, υπάρχει πληθώρα μελετών οι οποίες εστιάζουν στο θέμα και οι οποίες δείχνουν ότι το μέγεθος της όχλησης που προκαλείται από τους ΑΣΠΗΕ μπορεί να ποικίλλει σημαντικά (Rydell et al. 2012) και μπορεί τα επίπεδα όχλησης να διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα είδη (Strickland et al. 2013, Pearce-Higgins et al. 2009). Σε κάποιες περιπτώσεις, τα πουλιά εκτοπίζονται σε παρακείμενες περιοχές χωρίς σημαντικές πληθυσμιακές επιπτώσεις ενώ σε άλλες περιπτώσεις τα πουλιά μπορεί να μετακινούνται σε περιοχές ήδη κατειλημμένες (από άτομα του ίδιου είδους) οπότε ο αυξημένος ανταγωνισμός μπορεί να οδηγήσει και σε πληθυσμιακές επιπτώσεις (Rydell et al. 2012). Αυτή η διακύμανση μπορεί να εξαρτάται από ένα μεγάλο εύρος παραμέτρων, όπως τα εποχιακά και ημερήσια πρότυπα χρήσης από τα πτηνά, τη θέση των ΑΣΠΗΕ σε σχέση με σημαντικά ενδιαιτήματα, και τα χαρακτηριστικά των ΑΣΠΗΕ και των Α/Γ. Στην περίπτωση ενός ΑΣΠΗΕ στην Πορτογαλία (Tome et al. 2011, Tome et al. 2012) διαπιστώθηκε ότι οι κινήσεις των μεσαίου μεγέθους αρπακτικών (πχ. Σπιζαετός, Γερακαετός, Σφηκιάρης) κοντά στις Α/Γ μειώθηκαν, ενώ τα πρότυπα διελεύσεων άλλων ειδών (πχ. Όρνιο, Μαυρόγυπας, Φιδαετός) δεν επηρεάστηκαν. Αυτό επιβεβαιώνεται και για την περιοχή της Θράκης συγκεκριμένα, όπου, σε μελέτη του WWF Ελλάς για την παρακολούθηση των επιπτώσεων των αιολικών πάρκων μετά την κατασκευή, διαπιστώθηκε ότι οι γύπες που επισκέπτονται την περιοχή για να τραφούν πετούσαν σε μεγάλο ποσοστό στην επικίνδυνη περιοχή, και σχεδόν το 100% των πτήσεων αυτών βρέθηκε στην περιοχή σάρωσης των ανεμογεννητριών. Ορισμένοι γύπες άλλαζαν κατεύθυνση πτήσης, ψάχνοντας για κατάλληλο σημείο προσπέλασης μεταξύ των ανεμογεννητριών. Αντιθέτως, πολύ λίγα από τα αρπακτικά πουλιά που διατηρούσαν επικράτειες στην περιοχή πετούσαν στην επικίνδυνη περιοχή, και ένα μικρό ποσοστό αυτών των πτήσεων βρέθηκε κοντά στην περιοχή σάρωσης των ανεμογεννητριών

(κυρίως στα άκρα των ΑΣΠΗΕ) (Ruiz et al. 2005). Για τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, βάσει της μελέτης, «λόγω του μικρού μεγέθους (μία Α/Γ) και του μικρού μήκους διάνοιξης οδών δεν θα υπάρξουν επιπτώσεις [από εκτόπιση]» (σελ. 139).

Βάσει της μελέτης, η επίπτωση από φραγμό στην μετακίνηση, θεωρείται ότι «δεν θα υπάρξει, καθώς το έργο αποτελείται από μία Α/Γ» (σελ. 139). Σε αυτό το σημείο διαφαίνεται η ελλιπής αποτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων από τη μελέτη, καθώς όσον αφορά την επίπτωση από φραγμό στη μετακίνηση, γίνεται απλή αναφορά στη θέση του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τους γειτονικούς ΑΣΠΗΕ (Παρ. 9-4) και στην αρνητική επίδραση αυτών στις πτήσεις των υπό προστασία ειδών, ενώ γίνεται αναφορά μόνο στην απόσταση του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ από τον υφιστάμενο στη θέση «Δίδυμος Λόφος-Δίχαλο» προς τα ανατολικά και όχι στο γεγονός ότι χωροθετείται σε απόσταση 760μ από την Α/Γ1 σε συνεχή σειρά με τις Α/Γ1-8 του ίδιου ΑΣΠΗΕ. Όπως προκύπτει από τα δεδομένα τηλεμετρίας, οι γύπες κινούνται κυρίως κατά μήκος των λοφοσειρών που εντοπίζονται στα περίπου 2500μ εκατέρωθεν αυτής. Οι ενδιαμέσες περιοχές που αναφέρονται στη μελέτη ως περιοχές όπου «επιτρέπεται η ανεμπόδιστη κίνηση των πουλιών» αποτελούν κοιλάδες, τις οποίες τα πουλιά χρησιμοποιούν για κούρνια αλλά όχι κατά τις μετακινήσεις τους, για λόγους που πιθανά να σχετίζονται με τα ρεύματα του αέρα. Η θέση στην οποία προτείνεται να χωροθετηθεί ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, βρίσκεται επάνω σε διάδρομο μετακίνησης του Μαυρόγυπα και του Όρνιου, μεταξύ συνεχών συμπλεγμάτων Α/Γ (Εικόνες 3 και 5).

Η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών που προτείνεται στη μελέτη, το οποίο λειτουργεί με την εκπομπή ηχητικών σημάτων που αποσκοπούν στην εκτροπή της πορείας των πουλιών έτσι ώστε να μην προσκρούσουν στις Α/Γ, θα μπορούσε να αποτελέσει λύση σε περιοχές με χαμηλή πυκνότητα Α/Γ, από τις οποίες τα πουλιά διέρχονται περιστασιακά. Ωστόσο, **δε θα πρέπει να θεωρηθεί ότι τα αυτοματοποιημένα έξυπνα συστήματα βιντεοπαρακολούθησης είναι επαρκή για την απαλοιφή του κινδύνου πρόσκρουσης**, καθώς η αποτελεσματικότητά τους σε περιοχές με έντονο ανάγλυφο, όπως η θέση του εν λόγω ΑΣΠΗΕ, είναι αμφίβολη, αφού σε πολλές περιπτώσεις τα πουλιά προσεγγίζουν τις Α/Γ από χαμηλότερο επίπεδο (κοιλάδες), το οποίο αδυνατούν να καλύψουν οι κάμερες και όταν βρίσκεται πια εντός του πεδίου ανίχνευσης των καμερών, δεν είναι βέβαιο ότι οι ενέργειες του συστήματος θα εκτελεστούν έγκαιρα ώστε να αποφευχθεί η σύγκρουση. Επιπλέον, η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται άμεσα από τις επικρατούσες συνθήκες ορατότητας στον περίγυρο της Α/Γ. Σε συνθήκες μειωμένης ορατότητας (βροχόπτωση, χαμηλή νέφωση, ομίχλη, καταιγίδα), συνθήκες συνήθεις στην περιοχή της Θράκης, υπό τις οποίες αυξάνονται οι πιθανότητες να λάβουν χώρα προσκρούσεις πουλιών σε Α/Γ, το σύστημα δεν μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά. Η αδυναμία λειτουργίας του εξαιτίας περιορισμένης ορατότητας, ενισχύεται σημαντικά τους χειμερινούς μήνες λόγω διαρκούς παγετού στα ορεινά των Π.Ε. Έβρου και Ροδόπης, όπου κρίνεται απαραίτητη η αξιολόγηση της λειτουργίας και της απόδοσης τους. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι τον Ιούλιο του 2017 επιβεβαιώθηκε περιστατικό πρόσκρουσης Χρυσαιτού σε Α/Γ που ήταν εξοπλισμένη με σύστημα αυτοματοποιημένης παύσης στη Γαλλία (Itty & Duriez 2017). Σε κάθε περίπτωση, στην υπό εξέταση περιοχή, η οποία όπως αναφέρθηκε παραπάνω αποτελεί σημαντικό διάδρομο μετακίνησης του Μαυρόγυπα και του Όρνιου και βρίσκεται μεταξύ συνεχών συμπλεγμάτων μεγάλου αριθμού Α/Γ, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών αναμένεται να οδηγήσει σε εκτόπιση της ορνιθοπανίδας (habitat displacement) (ΚΥΑ 8353/276/Ε103/2012 αρ.5Β). Επιπλέον, συγκεκριμένα για το Μαυρόγυπα και το Όρνιο, η εκτροπή τους από την πορεία τους σε έναν σημαντικό διάδρομο μετακίνησής τους, θα συνέβαλε σημαντικά στην ενίσχυση του ήδη υπάρχοντος φραγμού στις μετακινήσεις τους με αποτέλεσμα την παρέκκλιση από τη «βέλτιστη» εναέρια διαδρομή, αύξηση της ενεργειακής δαπάνης από πλευράς των πουλιών και επακόλουθη μείωση του διαθέσιμου χρόνου για άλλες ζωτικές δραστηριότητές τους (Rydell et al. 2012). Το φαινόμενο αυτό μπορεί να επηρεάσει τη φυσική κατάσταση των πουλιών (μείωση ενεργειακών αποθεμάτων, εξάντληση) και τελικά να προκαλέσει αλλαγές στα μεγέθη των πληθυσμών (Drewitt & Langston 2006, Masden et al. 2009). Τέλος, δεδομένου του μεγάλου αριθμού των εγκατεστημένων Α/Γ στην περιοχή, η ενεργοποίηση του αυτοματοποιημένου συστήματος θα αύξανε την πιθανότητα τα πουλιά να διέλθουν από κοντινούς ΑΣΠΗΕ, με αποτέλεσμα να αυξάνει ο κίνδυνος πρόσκρουσης.

Κατά την αποτίμηση των επιπτώσεων η μελέτη εστιάζει μεμονωμένα στις επιπτώσεις του συγκεκριμένου ΑΣΠΗΕ, ενώ δε γίνεται ουσιαστική εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων. Ο ήδη σημαντικός αριθμός

αρπακτικών πουλιών που έχουν βρεθεί νεκρά από πρόσκρουση σε ανεμογεννήτριες της ευρύτερης περιοχής, πέντε από τα οποία βρέθηκαν κατά την περίοδο των τελευταίων μόλις δύο ετών (2018-2019), υποδεικνύει ότι οι εγκατεστημένοι ΑΣΠΗΕ δρουν συσσωρευτικά, πλήττοντας αποδεδειγμένα την ακεραιότητα του δικτύου Natura 2000, παραβιάζοντας το άρθρο 6, παράγραφος 3, της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Τα παραπάνω περιστατικά αφορούν συγκεκριμένα έναν Θαλασσαετό στον ΑΣΠΗΕ «Δερβένι-Μικρό Δερβένι-Σλίβα» στις 15/02/2018, ένα Όρνιο στον ΑΣΠΗΕ «Άσπρη Πέτρα» στις 26/09/2018, ένα Μαυρόγυπα κι έναν Κραυγαετό στον ΑΣΠΗΕ «Χυλός» (σε απόσταση περίπου 2200μ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ), στις 20/08/2018 και 19/08/2019, αντίστοιχα, κι ένα Μαυρόγυπα στον ΑΣΠΗΕ «Μυτούλα-Κεφάλι» στις 21/08/2019.

4. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με το νόμο για τη βιοποικιλότητα (“Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις”, Ν. 3937/2011, ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011), στις περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών, όπως είναι και οι ΖΕΠ, επιτρέπεται η εγκατάσταση αιολικών σταθμών ΑΠΕ ως μέσο για την προστασία του κλίματος, μόνον εφόσον με τους όρους και τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στα πλαίσια της Έγκρισης περιβαλλοντικών όρων του σταθμού, διασφαλίζεται η διατήρηση του προστατευτέου αντικειμένου του τόπου στις ακόλουθες περιοχές.

Σύμφωνα με το Νόμο 4014/2011 (άρθρο 11, παρ. 10) *«Σε περίπτωση εκτίμησης πιθανών σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων, παρατίθενται με ανάλογη τεκμηρίωση τα αναγκαία μέτρα για την αποτροπή και ελαχιστοποίηση ώστε να διασφαλίζεται η ακεραιότητα της περιοχής. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατόν να διασφαλιστεί η ακεραιότητα της περιοχής παρατίθενται, με ανάλογη τεκμηρίωση και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 10 του παρόντος, τα αναγκαία μέτρα αντιστάθμισης των αρνητικών επιπτώσεων.»*

Επιπλέον, σύμφωνα με τις παραγράφους 3 και 4 του άρθρου 6 της οδηγίας 92/43ΕΟΚ δύναται να δοθεί συγκατάθεση για την υλοποίηση σχεδίου ή έργου σε περιοχή κοινοτικής σημασίας από τις αρμόδιες αρχές μόνο εφόσον υπάρχει σε μεγάλο βαθμό η βεβαιότητα ότι η εν λόγω πρωτοβουλία δεν θα επηρεάσει την περιοχή σε σχέση με την ακεραιότητά της. Εάν τα συμπεράσματα είναι αρνητικά, θα πρέπει να εφαρμόζεται η αρχή της προφύλαξης και να ακολουθείται η διαδικασία που προβλέπεται στην παράγραφο 4 του άρθρου 6: αν δεν είναι δυνατόν να διαπιστωθεί ότι δεν θα προκύψουν αρνητικές επιπτώσεις, το σχέδιο μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο αν δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και αν υπάρχουν επιτακτικοί λόγοι υπέρτερου δημοσίου συμφέροντος.

Πιο συγκεκριμένα, η παράγραφος 4 του άρθρου 6 αναφέρει: *«Εάν, παρά την αρνητική εκτίμηση των επιπτώσεων και ελλείψει εναλλακτικών λύσεων, ένα σχέδιο πρέπει να πραγματοποιηθεί για άλλους επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος, περιλαμβανομένων λόγων κοινωνικής ή οικονομικής φύσεως, το κράτος μέλος λαμβάνει αντισταθμιστικά μέτρα ώστε να εξασφαλισθεί η προστασία της συνολικής συνοχής του Natura 2000 ... Όταν ο τόπος περί του οποίου πρόκειται είναι τόπος όπου ευρίσκονται ένας τόπος φυσικού οικοτόπου προτεραιότητας ή/και ένα είδος προτεραιότητας είναι δυνατόν να προβληθούν μόνον επιχειρήματα σχετικά με την υγεία ανθρώπων και τη δημόσια ασφάλεια ή σχετικά με θετικές συνέπειες πρωταρχικής σημασίας»*

Σήμερα, στη Θράκη, εντοπίζονται 164 εγκατεστημένες Α/Γ εντός ΖΕΠ, και άλλες 92 περιφερειακά αυτών (σύνολο 256, 251 από τις οποίες βρίσκονται εντός Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά), δρώντας συσσωρευτικά και πλήττοντας αποδεδειγμένα την ακεραιότητα του δικτύου Natura 2000, παραβιάζοντας το άρθρο 6, παράγραφος 3, της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Παράλληλα, ο αριθμός των ΑΣΠΗΕ που βρίσκονται σε διαδικασία αδειοδότησης στην περιοχή είναι σχεδόν τριπλάσιος των εγκατεστημένων, απειλώντας άμεσα ακόμα και τη βιωσιμότητα των πληθυσμών ορισμένων ειδών. Συγκεκριμένα, για τον πληθυσμό του Μαυρόγυπα που αναπαράγεται στο Εθνικό Πάρκο Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, ο κίνδυνος εξαφάνισης από την αύξηση των εγκατεστημένων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή της Θράκης τεκμηριώνεται και βάσει δύο πρόσφατα δημοσιευμένων εργασιών (Dimitriou et. al 2021, Vasilakis et al. 2017). Σύμφωνα με τα παραπάνω κρίνεται **επιτακτική η ανάγκη για την εκτίμηση των σωρευτικών επιπτώσεων από το σύνολο των αδειοδοτημένων και υπό αδειοδότηση ΑΣΠΗΕ για τα προστατευόμενα είδη και τύπους**

οικοτόπων, και τη θεσμοθέτηση ζωνών αποκλεισμού εγκατάστασης νέων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή της Θράκης.

Συνοψίζοντας, λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ προτείνεται να χωροθετηθεί σε περιοχή με υψηλή συχνότητα παρουσίας Μαυρόγυπα και Όρνιου
- η προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ αποτελεί διάδρομο μετακίνησης για το Μαυρόγυπα και το Όρνιο
- καταγράφηκε υψηλή συχνότητα πτήσης ειδών επικρατειακών αρπακτικών πουλιών στη ζώνη υψηλού κινδύνου
- στην ευρύτερη περιοχή και σε κοντινή απόσταση με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται μεγάλος αριθμός Α/Γ εν λειτουργία, με τεκμηριωμένες δυσμενείς επιπτώσεις στην προστατευόμενη ορνιθοπανίδα
- στη μελέτη δεν εξετάζονται ουσιαστικά οι σωρευτικές επιπτώσεις του συνόλου των αδειοδοτημένων ΑΣΠΗΕ στην ακεραιότητα του δικτύου Natura 2000
- το προτεινόμενα στη μελέτη μέτρα αντιμετώπισης πιθανών επιπτώσεων δε διασφαλίζουν την άμβλυση των επιπτώσεων, ενώ αντιθέτως, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος αποτροπής πρόσκρουσης αναμένεται να αυξήσει την πιθανότητα τα πουλιά να διέλθουν από κοντινούς ΑΣΠΗΕ, με αποτέλεσμα να αυξάνει ο κίνδυνος πρόσκρουσης σε αυτούς

θεωρούμε ότι **δε μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο ύπαρξης σημαντικών επιπτώσεων, ούτε και υπάρχει σε μεγάλο βαθμό η βεβαιότητα ότι η το εν λόγω έργο δεν θα επηρεάσει την περιοχή σε σχέση με την ακεραιότητά της.** Αντιθέτως, εκτιμάται ότι η εγκατάσταση του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αναμένεται να πλήξει σημαντικά την ακεραιότητα (integrity) του τόπου, καθώς εκτιμάται ότι το έργο θα επηρεάσει σημαντικά τις μετακινήσεις του Μαυρόγυπα και του Όρνιου (φραγμός), καθώς και τα ενδιαιτήματα ειδών αρπακτικών πουλιών (εκτόπιση) και τους πληθυσμούς τους (θνησιμότητα λόγω πρόσκρουσης).

Με βάση τα παραπάνω, εισηγούμαι αρνητικά επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την κατασκευή και λειτουργία του ΑΣΠΗΕ ισχύος 2,99 MW, στη θέση «Πύργος» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης.

Βιβλιογραφία

- Δημαλέξης, Τ., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος, Α., Κορμπέτη, Μ., Φριτς, Γ., Saravia Mullin, V., Ξηρουχάκης, Σ. & Δ. Μπούσμπουρας. 2010. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα, 126 σελ
- Λεγάκης, Α., Μαραγκού, Π., 2009. Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα.
- Band, W.M., Madders, M., Whitfield, D.P., 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms, in: De Lucas, M., Janss, G., Ferrer, M. (Eds.), *Birds and Wind Farms: Risk Assessment and Mitigation*. Quercus Editions, Madrid, pp. 259–275.
- Brown, M.J., Linton, E. & E. Rees. 1992. Causes of mortality among wild swans in Britain. *Wildfowl* 43: 70-79.
- Carrete, M., Sanchez-Zapata, J., Benitez, J., Lobon, M., Montoya, F. & J. Donazar. 2011. Mortality at wind farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. *Biological Conservation* 145: 102-108
- Dimitriou, K.G., Kotsonas, E.G., Bakaloudis, D.E., Vlachos, C.G., Holloway, G.J., Yosef, R. 2021. Population Viability and Conservation Strategies for the Eurasian Black Vulture (*Aegypius monachus*) in Southeast Europe. *Animals* 2021, 11, 124.
- European Commission. 2011. Wind energy developments and Natura 2000 – guidance document
- Martin, G., Portugal, S. & C. Murn. 2012. Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. *Ibis* 154: 626-631
- Papadopoulos, N., Melissinos, P., Katsafados, I., Nikolaidis, G., 2019. Calculating a geoid model for Greece using gravity and GPS observations Calculating a geoid model for Greece using gravity and GPS observations, in: 4th Joint International Symposium on Deformation Monitoring (JISDM), 15-17 May 2019. Athens, Greece. doi:10.13140/RG.2.2.22623.71841/1
- Pearce-Higgins, J., Stephen, L., Langston, R., Bainbridge, I. & R. Bullman. 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied Ecology* 46: 1323-1331
- Ruiz, C., Schindler, S. & K. Poirazidis. 2005. Impact of wind farms on birds in Thrace, Greece. Technical Report, 2005. WWF Greece, Athens. 43 pp
- Rydell, J., Engstrom, H., Hedenstrom, A., Larsen, J., Pettersson, J. & M. Green. 2012. The effect of wind power on birds and bats – A synthesis. Report 6511, Swedish Environmental Protection Agency
- Strickland, M., Arnett, W., Erickson, D., Johnson, G., Johnson, M., Morrison, J., Shaffer, J. & W. Warren-Hicks. 2011. Comprehensive guide to studying wind energy/wildlife interactions. Prepared for the National Wind Coordinating Collaborative, Washington D.C., USA.
- Tome, R., Canario, F., Leitao, A., Pires, N., Teixeira, I., Cardoso, P. & M. Repas. 2011. Radar detection and turbine stoppage: reducing soaring bird mortality at wind farms. In: May, R. & K. Bevinger. (eds.). *Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts*, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway
- Tome, R., Leitao, A., Canario, F., Pires, N., Rosario, I. & P. Cardoso. 2012. Barrier effects and collision risk: does every soaring bird species react similarly to a wind farm? In: Edited. *I Congreso Iberico sobre Energia eolica y Conservacion de la fauna*. Congress Proceedings. Jerez 12-14 January 2012
- Vasilakis, D.P., Whitfield, D.P., Kati, V., 2017. A balanced solution to the cumulative threat of industrialized wind farm development on cinereous vultures (*Aegypius monachus*) in south-eastern Europe. *PLoS One* 12, e0172685. doi:10.1371/journal.pone.0172685
- WWF Ελλάς. 2013. Αιολικά πάρκα στη Θράκη: Αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης του WWF Ελλάς. Δαδιά – Αθήνα: Ιούλιος 2013.

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι: Αριθμός καταγραφών πουλιών στην περιοχή χρωσθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Πύργος» ανά είδος πουλιού και ανά δορυφορικό πομπό την περίοδο Οκτώβριος 2016-Νοέμβριος 2020

ΕΙΔΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΟΥΛΙΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΕ ΑΚΤΙΝΑ 2ΧΛΜ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΣΠΗΕ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΕ ΑΚΤΙΝΑ 250Μ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΣΠΗΕ
ΜΑΥΡΟΥΓΙΑΣ	60 Bulg19	4	
	65 Bulg16	12	1
	91 Bulg11	3	
	A1 Bulg13	15	
	A2 Bulg03	19	1
	A5 161649	2	
	A7 161646	4	
	C5 161645	15	1
	C9 161652	10	
	E0 Bulg15	5	
	E4 Bulg12	4	
	E5 Bulg17	2	
	E6 Bulg18	2	
	H1 Bulg20	5	
	H2 Bulg09	6	
	H4 Bulg02	5	
	H5 Bulg08	5	
	M7 161649	2	
	WT10	74	9
	WT83	113	12
	WTA8	17	
	WTA9	62	7
	WTC4	48	1
	WTC7	24	3
	WTH9	50	2
	WTK0	66	6
WTK4	9	1	
WTM6	5		
ΪΡΝΙΟ	3G Bulg04	1	
	3K Bulg05	14	
	3L Bulg06	1	
	3M 161648	1	
	3P 5629	26	2
	3U 5633	33	3
	3V 5635	211	16
	3W 5636	27	1
	3X 5637	1	

3Y 5640	7	
4V 5638	11	
6M 5630	22	
6R Bulg21	2	
6V Bulg22	3	
6W 5641	41	4
6X Bulg07	10	
6Y 5639	1	
8F 5640	5	
9V1 5634	24	



Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης – Σουφλίου



Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης – Σουφλίου

Παράρτημα II: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Μαυρόγυπα ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη θέση χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Πύργος» την περίοδο Οκτώβριος 2016- Νοέμβριος 2020

Κωδικός πουλιού	Τρίμηνο																
	2016-4	2017-1	2017-2	2017-3	2017-4	2018-1	2018-2	2018-3	2018-4	2019-1	2019-2	2019-3	2019-4	2020-1	2020-2	2020-3	2020-4
60 Bulg19											2	2					
65 Bulg16					1		1	3			3		1		1	2	
91 Bulg11			3														
A1 Bulg13			1	4				4	3		1	1		1			
A2 Bulg03	1	1	2	6			2	6				1					
A5 161649				1				1									
A7 161646			1	3													
C5 161645			3	1			2	2			4	1				2	
C9 161652				3	1			1			1	2		1		1	
E0 Bulg15							1	1	1	1	1						
E4 Bulg12							1	3									
E5 Bulg17								1					1				
E6 Bulg18							1					1					
H1 Bulg20							5										
H2 Bulg09							2	4									
H4 Bulg02							1	2	1		1						
H5 Bulg08							1	4									
M7 161649																	2
WT10		1	6	17	1		3	16	2			3		1	1	21	2
WT83	3	2	8	13	3		7	10	7	2	4	21	7		5	16	5
WTA8			3	7			3	4									
WTA9		2	10	12	1		7	3	2	1	4	13			3	2	2
WTC4		2	13	13			2	4	1		2	8	1			1	1

WTC7	2	2	10	1		7	1	1									
WTH9					1	7	6	3	1	7	9				13	3	
WTK0						9	14	8	3	20	12						
WTK4															8	1	
WTM6														1	3	1	
Σύνολο	4	10	52	90	8	1	62	90	29	8	50	75	9	3	11	69	17

Παράρτημα III: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Όρνων ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη θέση χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Πύργος» στην περίοδο Οκτώβριος 2016- Νοέμβριος 2020



Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης – Σουφλίου

Κωδικός πουλιού	Τρίμηνο																
	2016-3	2016-4	2017-2	2017-3	2017-4	2018-1	2018-2	2018-3	2018-4	2019-1	2019-2	2019-3	2019-4	2020-1	2020-2	2020-3	2020-4
3G Bulg04	1																
3K Bulg05			2	2			1	3	1	1	1	1			1	1	
3L Bulg06											1						
3M 161648		1															
3P 5629			2	1	2		7	10	3	1							
3U 5633			3	6	1	1	8	2			4	5			1	2	
3V 5635			10	24	3		30	28	13	4	18	32	3		13	29	4
3W 5636			3	7			3	4			2	5			2	1	
3X 5637							1										
3Y 5640			1	1			2				2	1					
4V 5638			2	3	1			3				2					
6M 5630							1	8	2		5	4				2	
6R Bulg21								1			1						
6V Bulg22							1	2									
6W 5641								6			7	9	3	1	2	8	5
6X Bulg07								4	1		1	3		1			
6Y 5639																	1
8F 5640															2	1	2
9V1 5634			3	6	1		1	3	1			4				4	1
Σύνολο	1	1	26	50	8	1	55	74	21	6	42	66	6	2	21	48	13

Παράρτημα ΙΙΙ: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων Όρνων ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη θέση χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ Μάτι» την περίοδο Οκτώβριος 2016-Νοέμβριος 2020

Κωδικός πουλιού	Τρίμηνο															
	2017-1	2017-2	2017-3	2017-4	2018-1	2018-2	2018-3	2018-4	2019-1	2019-2	2019-3	2019-4	2020-1	2020-2	2020-3	2020-4
3K Bulg05	2	8	6	2			2			3	3				1	
3P 5629			3	2		7	8		2							
3U 5633		1	3	1		11	3			5	4				3	
3V 5635		14	33	11	3	41	45	12	6	32	44	4	1	18	52	6
3W 5636		6	6			2	7			2	4				3	
3Y 5640		1														
4V 5638			1	1		2	2			1	2					
6M 5630						3	6	1		5	6				3	
6N Bulg20																1
6R Bulg21											1					
6T 161647									3							
6V Bulg22						2	1									
6W 5641							10	1		5	18	4	1	4	11	5
6X Bulg07							6			1	6		1			
8F 5640												1		3	2	2
9V1 5634			6			1		1		1	4	1			6	1
Σύνολο	2	30	58	17	3	69	90	15	11	55	92	10	3	25	81	15

Θέμα 7: Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης και Ορνιθολογικής μελέτης του έργου «Αιολικό Πάρκο ισχύος 2,30 MW στη θέση "Γραμματικάκι 2"» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης της ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΡΟΥΣΤΑΛΗ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

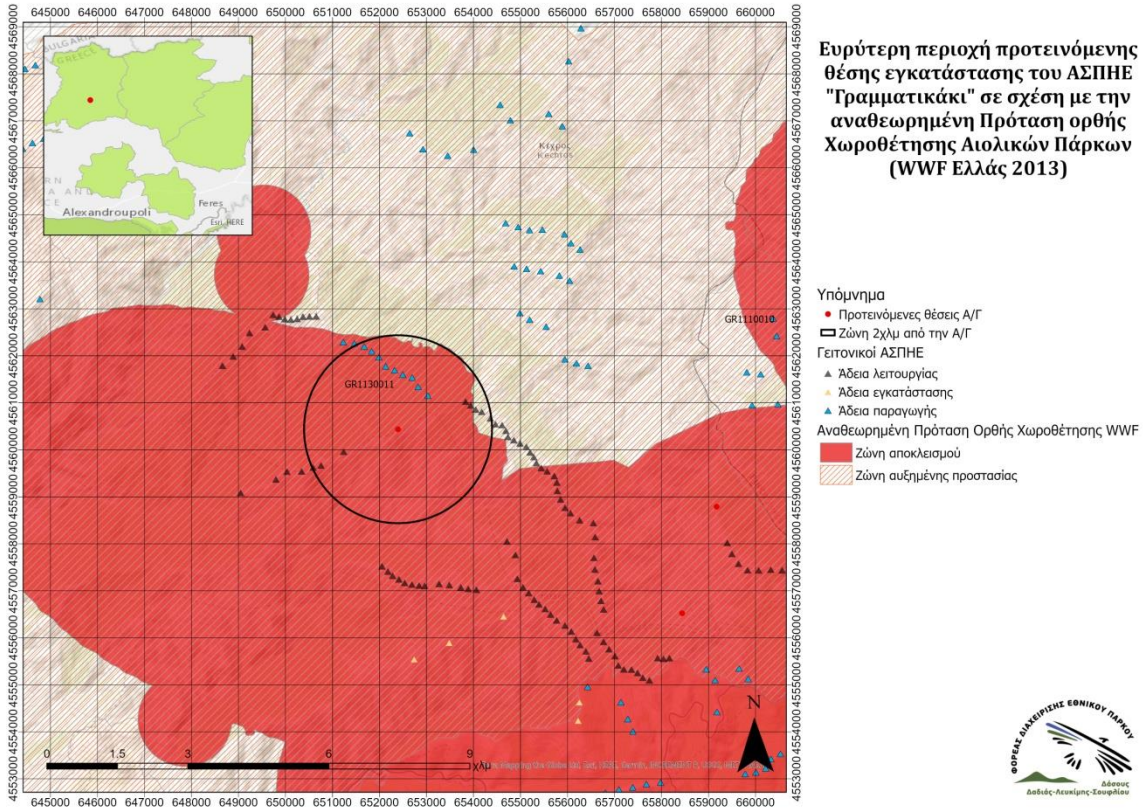
1. Γενικά στοιχεία

Η υπό εξέταση Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) αφορά σε ΑΣΠΗΕ συνολικής ισχύος **2,3 MW** αποτελούμενο από **1 Α/Γ** και είναι κατηγορίας **Β**. Η ανεμογεννήτρια είναι ονομαστικής ισχύος 2,3 MW με διάμετρο ρότορα 70m, σε σωληνωτό πύργο ύψους 64m. Η σύνδεση με το δίκτυο προτείνεται να γίνει υπόγεια. Το αιολικό πάρκο θα συνδεθεί σε υφιστάμενο υποσταθμό (Υ/Σ) 20/150 kV ο οποίος θα λειτουργεί σύμφωνα με την Προσφορά Όρων Σύνδεσης από κοινού με γειτονικά έργα της περιοχής και ο οποίος απέχει, σε ευθεία απόσταση 5 km βόρεια του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ. Για την πρόσβαση στο έργο θα γίνει βελτίωση υφιστάμενης δασικής οδού σε μήκος 150m. Από τη μελέτη δεν είναι σαφές αν θα εγκατασταθεί οικίσκος ελέγχου, καθώς σε κάποια σημεία αναφέρεται (πχ σ. 14), ενώ αλλού διατυπώνεται ότι δεν απαιτείται εγκατάσταση οικίσκου ελέγχου (σ.13).

Η Α/Γ του ΑΣΠΗΕ προτείνεται να εγκατασταθεί εντός της ΖΕΠ **GR1130011 – Κοιλάδα Φιλιούρη**. Επιπλέον, σε απόσταση περίπου 6.5χλμ ανατολικά του ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται η ΖΕΠ GR1110010 και περίπου 22.5χλμ ανατολικά, η ΖΕΠ GR1110002. Επιπλέον, ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται εντός της Σημαντικής Περιοχής για τα Πουλιά με κωδικό GR008. Στα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1130011, καθώς και στα σημαντικά είδη για την ΣΠΠΕ GR008, περιλαμβάνονται ο Μαυρόγυπας *Aegypius monachus*, ο Ασπροπάρης *Neophron percnopterus*, ο Χρυσαιτός *Aquila chrysaetos* και το Όρνιο *Gyps fulvus*, είδη τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως τα **πλέον ευπαθή σε αιολικά πάρκα**, σε βαθμό που προτείνεται ο αποκλεισμός εγκατάστασης ΑΣΠΗΕ σε ΣΠΠΕ και ΖΕΠ για τις οποίες αποτελούν είδη χαρακτηρισμού (Δημαλέξης et al., 2010).

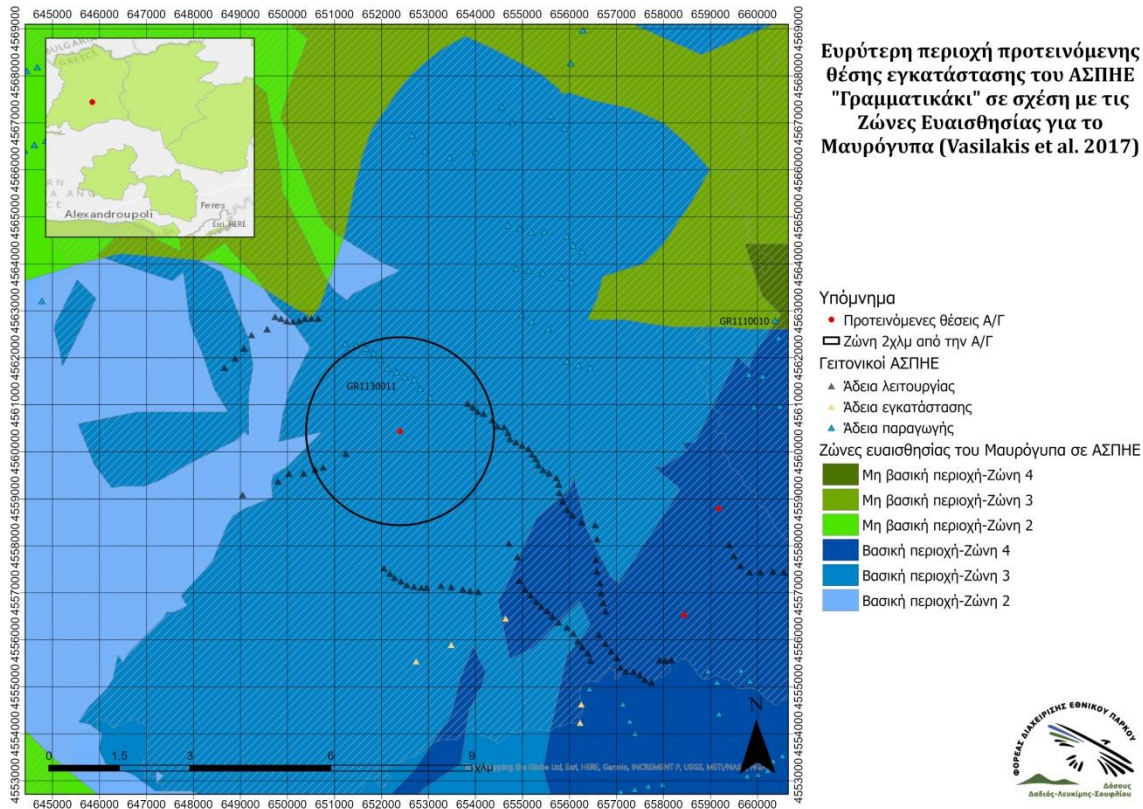
Τα μεγάλα πουλιά με περιορισμένη ικανότητα ελιγμών και μεγάλο φορτίο φτερούγων, όπως τα πτωματοφάγα, διατρέχουν γενικά μεγαλύτερο κίνδυνο πρόσκρουσης με Α/Γ (Brown et al. 1992) καθώς επίσης και τα είδη που συνήθως πετούν την αυγή και το σούρουπο ή τη νύχτα και είναι λιγότερο πιθανό να εντοπίζουν και να αποφεύγουν τις Α/Γ. Ειδικά για τους γύπες, υπάρχουν ενδείξεις ότι η ευαισθησία τους σε προσκρούσεις σχετίζεται και με τις προσαρμογές όρασης τους (για τη τροφοληψία, οπτικό πεδίο προς το έδαφος και όχι προς κατεύθυνση πτήσης, μικρό μετωπικό διοπτρικό πεδίο όρασης, Martin et al. 2012). Στο Τυποποιημένο Έντυπο της ΖΕΠ GR1130011, η **«παραγωγή αιολικής ενέργειας» συμπεριλαμβάνεται στις πιέσεις/απειλές με «υψηλή» σημασία.**

Η προτεινόμενη περιοχή εγκατάστασης βρίσκεται εντός της προτεινόμενης **«Ζώνη Αποκλεισμού»**, σύμφωνα με την αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης αιολικών πάρκων στη Θράκη του WWF Ελλάς (WWF Ελλάς, 2013). Επιπλέον, σε πρόσφατα δημοσιευμένη εργασία, η προτεινόμενη περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ χαρακτηρίζεται ως **ζώνη υψηλής χρήσης από το Μαυρόγυπα** «Core area - Zone 4», εντός της οποίας προτείνεται ο αποκλεισμός χωροθέτησης ΑΣΠΗΕ (Vasilakis et al. 2017) (Εικόνα 1 & 2). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα όρια της προτεινόμενης ζώνης αποκλεισμού που παρουσιάζονται στην εικόνα 3.3 της Ειδικής Ορνιθολογικής Μελέτης δε συμφωνούν με αυτά που παρουσιάζονται στην αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης αιολικών πάρκων στη Θράκη του WWF Ελλάς.



Εικόνα 9: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Γραμματικάκι 2» σε σχέση με την Αναθεωρημένη Πρόταση Ορθής Χωροθέτησης Αιολικών Πάρκων (WWF Ελλάς 2013)

Σε ακτίνα 10χλμ περίπου από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται σύμπλεγμα 107 εγκατεστημένων Α/Γ, με άδεια λειτουργίας, η πλειοψηφία των οποίων είναι χωροθετημένες σε σειρά και η μέγιστη απόσταση μεταξύ τους, στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν υπερβαίνει τα 500μ. Επιπλέον, εντοπίζονται δύο ΑΣΠΗΕ με άδεια εγκατάστασης, τέσσερις ΑΣΠΗΕ με άδεια παραγωγής και τρεις ΑΣΠΗΕ σε αξιολόγηση.



Εικόνα 10: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Γραμματικάκι 2» σε σχέση με τις ζώνες ευαισθησίας για το Μαυρόγυπα (Vasilakis et al. 2017)

2. Αξιολόγηση χρήσης προτεινόμενης θέσης χωροθέτησης ΑΣΠΗΕ από τα αρπακτικά πουλιά

2.1 Γενική αξιολόγηση στοιχείων μελέτης

Η αξιολόγηση των επιπτώσεων του έργου στην орνιθοπανίδα από τους μελετητές γίνεται στο τεύχος «Ειδική Орνιθολογική Μελέτη» που συνοποβλήθηκε με τη μελέτη.

Τα στοιχεία που παρατίθενται στη μελέτη έχουν προκύψει από καταγραφές στο πεδίο για τον συγκεκριμένο ΑΣΠΗΕ οι οποίες ξεκίνησαν το Σεπτέμβριο του 2019 και ολοκληρώθηκαν τον Αύγουστο του 2020. Πραγματοποιήθηκαν 23 ημέρες καταγραφής, από τρία εποπτικά σημεία για την καταγραφή των αρπακτικών πουλιών. Η συνολική διάρκεια παρατήρησης σε ώρες δεν αναφέρεται στη μελέτη. Ωστόσο, διαπιστώθηκαν ορισμένα σφάλματα στον τρόπο καταγραφής τα οποία επηρεάζουν τη συμπεριφορά των πουλιών και κατά συνέπεια καθιστούν τα δεδομένα που συλλέγονται αναξιόπιστα. Αρχικά, το σημείο θέας VP2 που χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή των αρπακτικών πουλιών βρισκόταν εντός του πολυγώνου του ΑΣΠΗΕ, στην προτεινόμενη θέση εγκατάστασης της Α/Γ. Αποτέλεσμα είναι η παρουσία των ερευνητών να επηρεάζει τις κινήσεις των πουλιών. Επιπλέον, από τα πρωτόκολλα πεδίου που παρατίθενται στο παράρτημα Ι, προκύπτει ότι οι καταγραφές σε κάθε σημείο διαρκούσαν συνήθως δύο ώρες και ο ίδιος ερευνητής επισκέπτονταν περισσότερα από ένα σημεία την ίδια ημέρα. Η μετακίνηση μεταξύ των σημείων προκαλεί όχληση στα πουλιά με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η συμπεριφορά τους. Παράλληλα, η καταγραφή σε κάθε σημείο διαφορετικές ώρες της ημέρας αποτελεί παράγοντα μεροληψίας, καθώς η δραστηριότητα των πουλιών διαφοροποιείται μέσα στη μέρα, με την πιο έντονη δραστηριότητα να καταγράφεται τις πρωινές ώρες. Παράλληλα, υπήρξαν περιπτώσεις που η καταγραφή σε κάποιο σημείο ξεκινούσε μετά τις 2μμ.. Η έναρξη των καταγραφών κατά τις μεσημεριανές ώρες, εκτός από τα αρπακτικά πουλιά, έγινε και κατά την εφαρμογή της μεθόδου των σημειακών καταγραφών που αφορούν στρουθιόμορφα πουλιά, τα οποία δραστηριοποιούνται ως επί το πλείστο τις πρώτες πρωινές

ώρες και η καταγραφή τους γίνεται μέχρι και 3-4 ώρες μετά το ξημέρωμα, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες.

Για τον υπολογισμό του «δείκτη χρήσης του χώρου από αρπακτικά πουλιά», όπως παρουσιάζεται στην παράγραφο 6.2 της μελέτης, λαμβάνει υπόψη μόνο τις ώρες πτήσεις σε σχέση με τις ώρες παρακολούθησης, ενώ δε φαίνεται να έχει γίνει κάποια στάθμιση ανά μονάδα επιφάνειας. Συνεπώς, η καταγραφή πιο έντονης χρήσης του χώρου σε μεγαλύτερες αποστάσεις που αποτυπώνεται για τα περισσότερα είδη, είναι αναμενόμενη, καθώς όσο μεγαλώνει η απόσταση από τον παρατηρητή, η περιοχή που καλύπτεται από τις παρατηρήσεις είναι μεγαλύτερη (όπως με έναν κυκλικό δίσκου, που όσο απομακρυνόμαστε από το κέντρο, αυξάνει η περίμετρος του κύκλου που σχηματίζεται), με αποτέλεσμα, για παράδειγμα, σε μια περιοχή με ομοιόμορφη κατανομή μίας παραμέτρου να έχουμε λιγότερες καταγραφές κοντά στο κέντρο, λόγω μικρότερης επιφάνειας.

2.2 Αξιολόγηση χρήσης του χώρου ανά είδος

Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, στο πλαίσιο υλοποίησης του προγράμματος «Προστασία και Διατήρηση της Βιοποικιλότητας Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης - Σουφλίου» του ΕΠΠΕΡΑΑ, έχει προμηθευτεί οκτώ δορυφορικούς πομπούς, υψηλής χρονικής συχνότητας, με σκοπό την καταγραφή των μετακινήσεων των ατόμων Μαυρόγυπα διαφόρων ηλικιών, έτσι ώστε να αποτυπωθούν οι βασικοί διάδρομοι μετακίνησης του είδους, οι κύριες περιοχές τροφοληψίας και κούρνιας του κοκ. Οι πομποί αυτοί μέχρι σήμερα έχουν χρησιμοποιηθεί σε 14 πουλιά, από τα οποία τα τρεις συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής. Στόχος είναι ο αποτελεσματικότερος σχεδιασμός των διαχειριστικών δράσεων για την προστασία του είδους. Ο αριθμός των πομπών αντιστοιχεί περίπου στο 6.5% του πληθυσμού. Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε 3 λεπτά (υψηλής χρονικής συχνότητας) με αποτέλεσμα να παρέχουν υψηλή ακρίβεια στην αποτύπωση των διαδρομών μετακίνησης. Οι ώρες λειτουργίας τους κατά τους χειμερινούς μήνες είναι 06:00-19:00, ενώ κατά τους θερινούς είναι 05:00-21:00, καθώς τα πουλιά κινούνται τις ώρες που έχει φως. Παράλληλα, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 27 Μαυρόγυπες (οι τέσσερις από τους οποίους συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής), στους οποίους έχουν τοποθετηθεί πομποί από το Φορέα Διαχείρισης, στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE «Conservation of Black and Griffon vultures in the cross-border Rhodopes mountains» (LIFE RE-VULTURES - LIFE14 NAT/NL/000901 – A2), στο οποίο ο ΦΔ συμμετέχει ως εξωτερικός συνεργάτης και το οποίο χρηματοδοτείται κατά 75% από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (LIFE NATURE). Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε μία ώρα. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 23^η Νοεμβρίου 2020, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 737,26 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1509 διακριτές ημέρες και ο μέσος χρόνος λήψης στοιχείων από κάθε πομπό ανά ημέρα ήταν 14,5 ώρες. Στο πλαίσιο του παραπάνω προγράμματος LIFE έχουν τοποθετηθεί 27 δορυφορικοί πομποί (12 από τους οποίους καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε 5 λεπτά - υψηλής χρονικής συχνότητας) από την οργάνωση BSPB και σε 30 Όρνια (τα τέσσερα από τους οποίους συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής) που αναπαράγονται στη Βουλγαρία. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 23^η Νοεμβρίου 2020, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 827,81 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1570 διακριτές ημέρες. Αν και οι πομποί συλλέγουν δεδομένα καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, ως μέσος ημερήσιος χρόνος καταγραφών θεωρούνται οι 14,5 ώρες κατά τις οποίες τα πουλιά είναι δραστήρια. Τα δεδομένα αυτά, που αφορούν την περιοχή χωροθέτησης του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, διατέθηκαν στο Φορέα Διαχείρισης με σκοπό την ακριβέστερη αποτίμηση των επιπτώσεων του υπό εξέταση έργου. Τόσο για το Μαυρόγυπα, όσο και για το Όρνιο για τους υπολογισμούς των διελεύσεων χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα σημειακά δεδομένα (και όχι οι γραμμικές μετακινήσεις), τα οποία αποτυπώνουν με αξιοπιστία την παρουσία των ατόμων στην περιοχή ενδιαφέροντος. Ειδικότερα, για την εκτίμηση των διελεύσεων ανά ώρα καταγραφών χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα στοιχεία των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας τα οποία είναι και τα πλέον αξιόπιστα. Οι γραμμικές μετακινήσεις χρησιμοποιήθηκαν μόνο στην περίπτωση των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας για την οπτική αποτύπωση των μετακινήσεων στο χάρτη. Τέλος, χρησιμοποιούνται στοιχεία δορυφορικής τηλεμετρίας

για το Χρυσαιτό, από πομπούς που έχουν τοποθετηθεί σε 14 πουλιά από τον κ. Σιδηρόπουλο από το Δεκέμβριο του 2018 μέχρι και σήμερα, στο πλαίσιο Διδακτορικής Έρευνας του Τμήματος Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών του Π/μίου Ιωαννίνων με χρηματοδότηση από το Natural Research Ltd (Σκωτία). Τα δεδομένα αυτών των πομπών ανακτήθηκαν στις 17/12/2020.

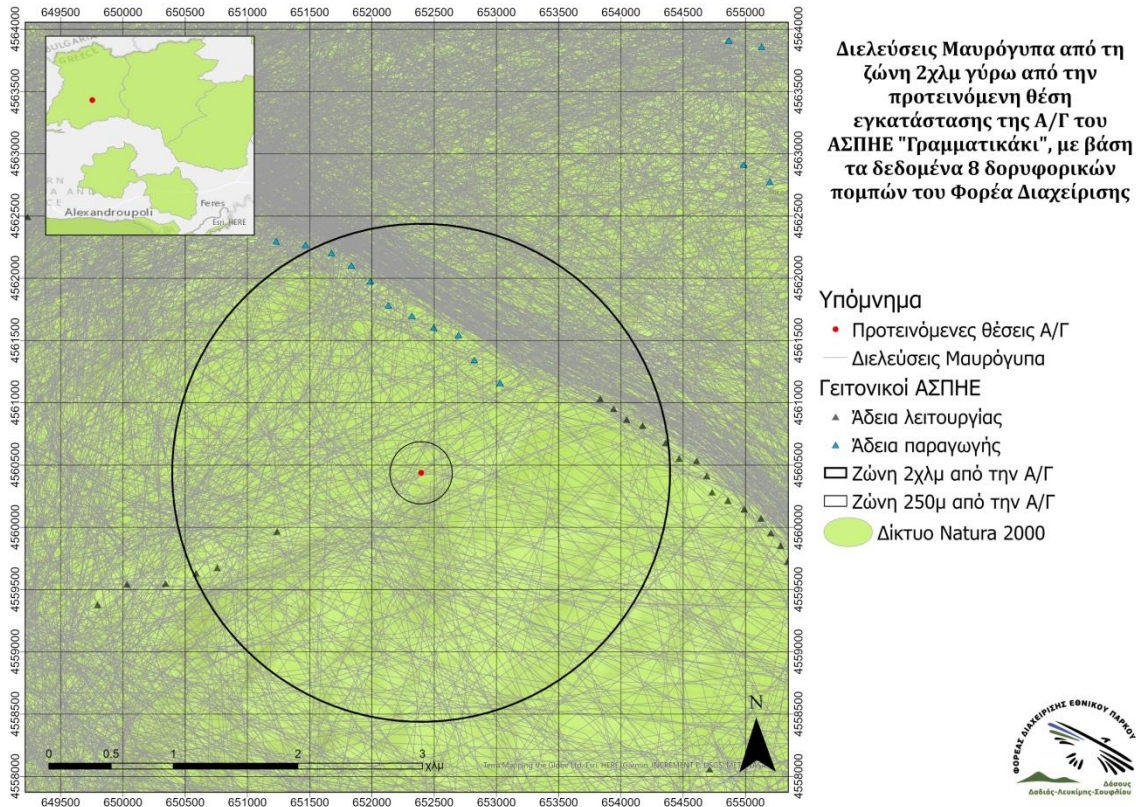
Τα δεδομένα από τους παραπάνω πομπούς εξετάστηκαν προσεκτικά και συμπληρωματικά αυτών που παρουσιάζονται στη μελέτη, έτσι ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα σε σχέση με τη χρήση της προτεινόμενης περιοχής χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ από τα δύο παραπάνω είδη και την εκτίμηση των επιπτώσεων. Παρακάτω αναπτύσσονται αναλυτικά τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα που προέκυψαν για το Μαυρόγυπα, το Όρνιο και το Χρυσαιτό, μετά από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων στοιχείων.

2.2.1 Μαυρόγυπας

Ο Μαυρόγυπας, στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων, αναπαράγεται αποκλειστικά στο Εθνικό Πάρκο Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου (ΖΕΠ GR1110002). Είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ και χαρακτηρίζεται ως «απειλούμενο» σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης and Μαραγκού, 2009) και ως «σχεδόν απειλούμενο» σύμφωνα με τον ερυθρό κατάλογο της IUCN.

Στη μελέτη, αναφέρεται ότι «*Το είδος καταγράφηκε σε πληθώρα πτήσεων (19 συνολικά καταγραφές). Το είδος δεν φωλιάζει στην περιοχή, αλλά εμφανίζει έντονη δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή*» (σ. 109). Ο αριθμός των ατόμων Μαυρόγυπα που καταγράφηκαν ήταν πέντε.

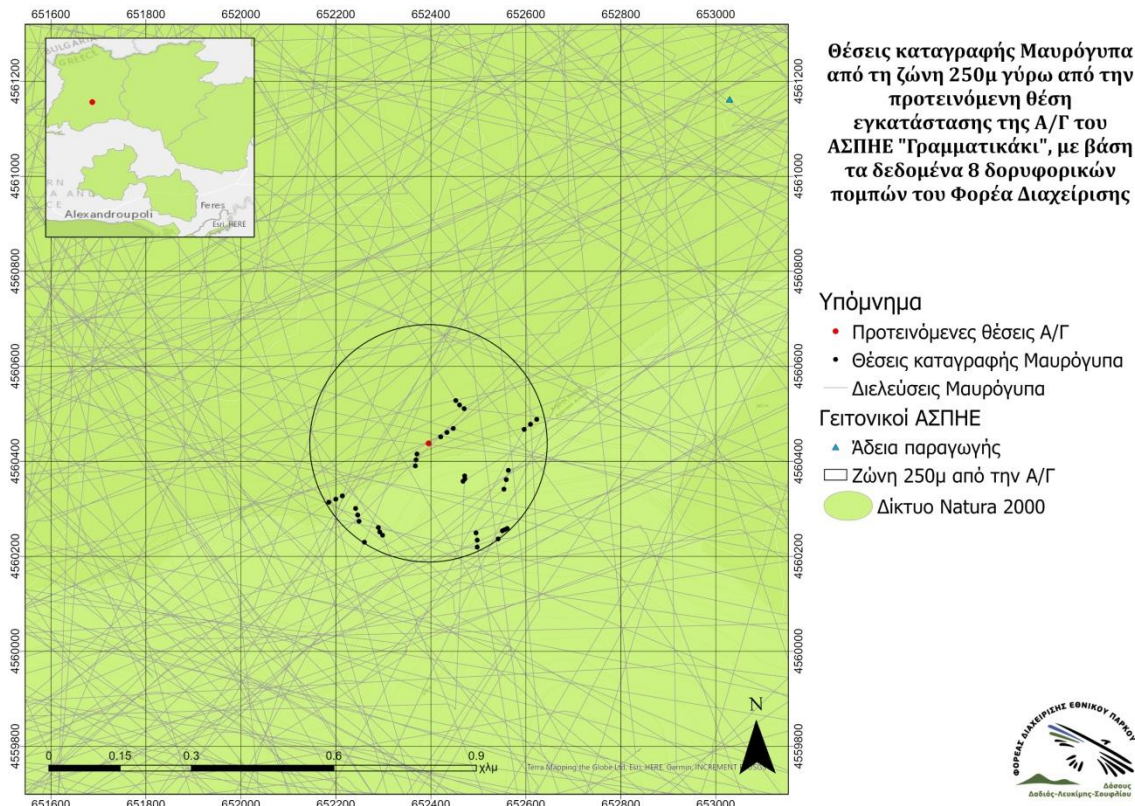
Σύμφωνα με τα δεδομένα δορυφορικής τηλεμετρίας, εντός της ζώνης 2χλμ από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 28 από τα 34 πουλιά (που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) σε σύνολο 389 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 537 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι, ΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **25,78%** των ημερών καταγραφής, σε δείγμα 34 πουλιών (από τα 120 περίπου που εκτιμάται ότι είναι ο συνολικός πληθυσμός). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,021 ανά ώρα καταγραφής για τους 8 πομπούς ή σε **0,315 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3). Στην Εικόνα 3 διακρίνεται επιπλέον, ότι η **Α/Γ βρίσκεται περίπου 1000μ νότια ενός από τους βασικούς διαδρόμους μετακίνησης του Μαυρόγυπα** από την αποικία που βρίσκεται στη ΖΕΠ GR1110002 προς τις περιοχές τροφοληψίας.



Εικόνα 3: Διελεύσεις Μαυρόγυπα στην ευρύτερη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Γραμματικάκι 2» με βάση τα δεδομένα 8 δορυφορικών πομπών του Φορέα Διαχείρισης

Δεδομένου ότι 8 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά και 20 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά μία ώρα, κατά προσέγγιση, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός ακτίνας 250μ από τις Α/Γ αποτελούν **υποσύνολο** της πραγματικής συχνότητας παρουσίας του είδους, καθώς η πιθανότητα η στιγμή καταγραφής της θέσης να συμπίσει με τη στιγμή κατά την οποία το πουλί διέρχεται από τη ζώνη αυτή είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από τη ζώνη 250μ από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 4). Ωστόσο, παραθέτουμε **ενδεικτικά** τη συχνότητα διελεύσεων Μαυρόγυπα σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας, προς σύγκριση με τα στοιχεία της μελέτης (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν **7 πουλιά σε σύνολο 13 ημερών**, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 13 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα των 20 πομπών που λαμβάνουν στίγμα ανά μία ώρα, τα αποτελέσματα είναι τα ίδια, καθώς δεν έχουν καταγραφεί διελεύσεις από αυτά τα πουλιά. Αυτή η συχνότητα (λαμβάνοντας υπόψη μόνο πομπούς υψηλής χρονικής συχνότητας) αντιστοιχεί σε 0,001 διελεύσεις ανά ώρα καταγραφής σε δείγμα 8 πομπών, ή σε **0,015 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, για τη ζώνη ακτίνας 250μ από τις Α/Γ, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα. Ο αντίστοιχος αριθμός που εκτιμάται στη μελέτη για τη ζώνη ύψους κινδύνου πρόσκρουσης (ΥΚΠ) (απόσταση 150μ από την Α/Γ και ύψος πτήσης μέχρι 300μ) είναι 0.1, αριθμός ο οποίος σύμφωνα με τη μελέτη ισούται και με τον αριθμό ωρών πτήσης του είδους σε απόσταση έως 100μ από την Α/Γ.. Αξίζει να αναφερθεί ότι για τους 8 πομπούς για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης καμία διέλευση δεν έγινε από το ύψος του ρότορα (29-99μ). Το ύψος πτήσης εκτιμάται βάσει των δεδομένων των πομπών, σε συνδυασμό με το ψηφιακό υπόβαθρο μοντέλου υψομέτρου της ASTER (<https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>) και το μοντέλο γεωειδούς όπως έχει υπολογιστεί από τους Papadopoulos et al. (2019).

Με βάση τα στοιχεία δορυφορικής τηλεμετρίας οι Μαυρόγυπες **διανυκτερεύουν εντός της ζώνης 2χλμ από την προτεινόμενη θέση εγκατάστασης της Α/Γ με χαμηλή συχνότητα** (τρεις διανυκτερεύσεις από τρία διακριτά άτομα), ενώ στα 3000μ βόρεια της Α/Γ εντοπίζεται σημαντική κούρνια του είδους. Για την αποτύπωση των θέσεων νυχτερινής κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των δορυφορικών πομπών που αφορούσαν καταγραφές από τις 21:00 έως τις 05:00 της επόμενης μέρας (ή 19:00 και 06:00, αντίστοιχα, για τους χειμερινούς μήνες). Βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, δεν καταγράφηκε σημαντική χρήση του χώρου 2χλμ περιμετρικά της Α/Γ για στάση ή τροφοληψία, ενώ οι καταγραφές των στατικών πουλιών έγιναν στο σύνολό τους σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 1200μ από την Α/Γ.



Εικόνα 4: Θέσεις καταγραφής Μαυρόγυπα σε απόσταση 250μ από την Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Γραμματικάκι 2» με βάση τα δεδομένα 8 δορυφορικών πομπών του Φορέα Διαχείρισης

Αναφορικά με το μοντέλο Band που εφαρμόζεται στη μελέτη, οι αναμενόμενες προσκρούσεις υπολογίζονται σε 0,0007 έως 0,001. Με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας καταγράφηκαν δύο άτομα Μαυρόγυπα να διέρχονται από τη ζώνη 150μ από την Α/Γ και σε ύψος μέχρι 300μ, σε τέσσερις διακριτές ημέρες (τέσσερις διελεύσεις κατ' ελάχιστο). Συνεπώς, ο καταγεγραμμένος αριθμός των διελεύσεων από τη ζώνη ΥΚΠ, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας είναι **0,97 ανά έτος, για δείγμα του πληθυσμού, ίσου με το 7%**.

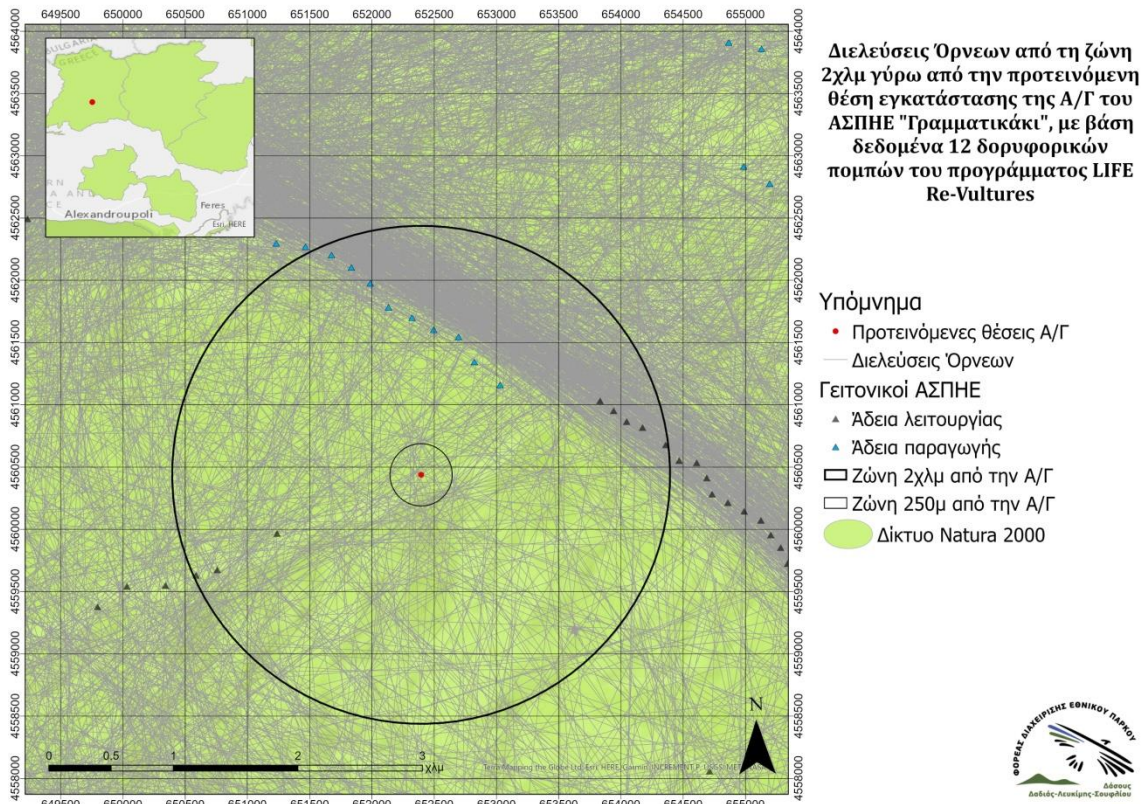
2.2.2 Όρνιο

Το Όρνιο είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ, ενώ χαρακτηρίζεται ως «κρίσιμης κινδυνεύον» σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης and Μαραγκού, 2009) και ως «μειωμένου ενδιαφέροντος» σύμφωνα με τον ερυθρό κατάλογο της IUCN.

Στη μελέτη, αναφέρεται ότι «*Το είδος καταγράφηκε σε πληθώρα πτήσεων στην περιοχή του ΑΣΠΗΕ και συγκεκριμένα σε συνολικά 32 καταγραφές. Το είδος δεν φωλιάζει στην περιοχή, αλλά εμφανίζει έντονη δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή*» (σ. 108). Ο αριθμός των ατόμων Όρνιου που καταγράφηκαν ήταν δύο.

Σύμφωνα με τα δεδομένα δορυφορικής τηλεμετρίας, εντός της ζώνης 2χλμ από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 15 από τα 26 πουλιά (που έχουν συμπληρώσει 100

ημέρες καταγραφής) σε σύνολο 406 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 536 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα I, III). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **25,86%** των ημερών καταγραφής, σε δείγμα 26 πουλιών (από τα 115 περίπου που έχουν καταγραφεί στο χώρο ενισχυτικής τροφοδοσίας της Δαδιάς (βλ. SDF GR1110002) και εκτιμάται ότι διέρχονται από την ευρύτερη περιοχή). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,024 ανά ώρα καταγραφής για τους 12 πομπούς ή σε **0,23 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 5). Στην Εικόνα 5 διακρίνεται με σαφήνεια, ότι η **Α/Γ βρίσκεται περίπου 1000μ νότια ενός από τους βασικούς διαδρόμους μετακίνησης του Όρνιου**.

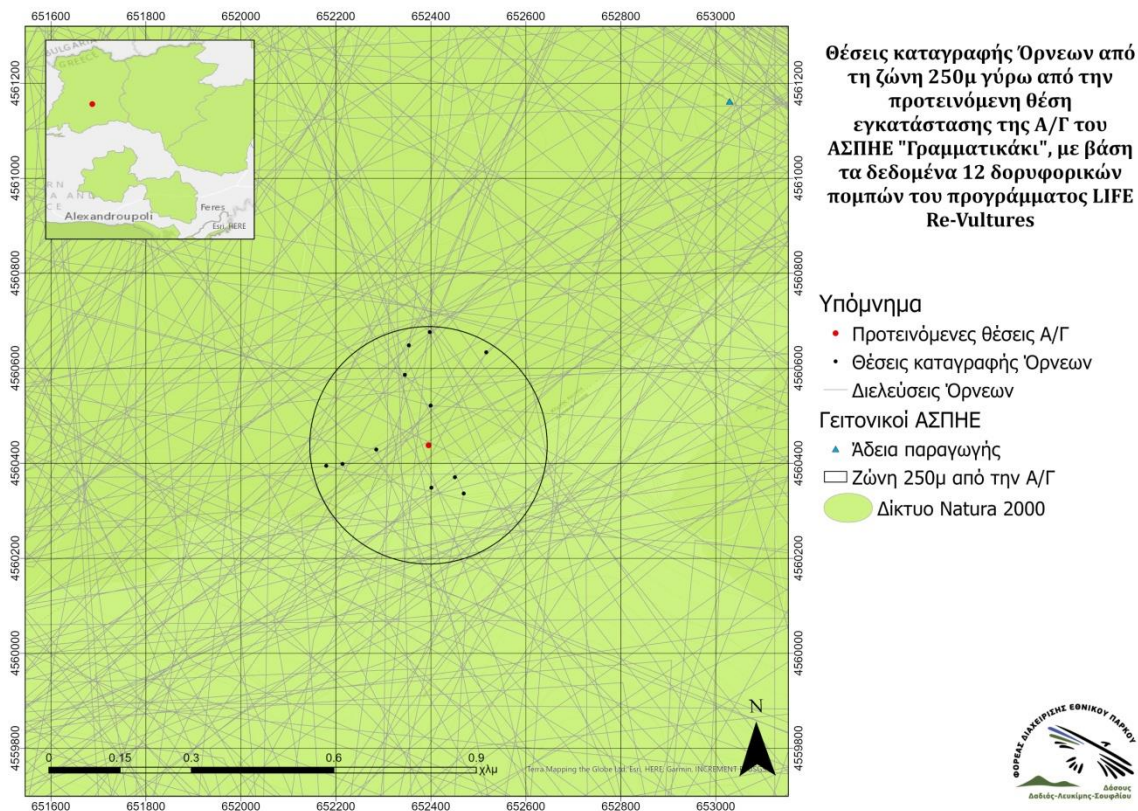


Εικόνα 5: Διελεύσεις Όρνεων στην ευρύτερη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Μάτι» με βάση τα δεδομένα 12 δορυφορικών πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Δεδομένου ότι 12 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά και 15 πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά μία ώρα, κατά προσέγγιση, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός ακτίνας 250μ από τις Α/Γ αποτελούν **υποσύνολο** της πραγματικής συχνότητας παρουσίας του είδους, καθώς η πιθανότητα η στιγμή καταγραφής της θέσης να συμπέσει με τη στιγμή κατά την οποία το πουλί διέρχεται από τη ζώνη αυτή είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από τη ζώνη 250μ από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 6). Ωστόσο, παραθέτουμε **ενδεικτικά** τη συχνότητα διελεύσεων Όρνεων σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας, προς σύγκριση με τα στοιχεία της μελέτης (Παράρτημα I). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των 12 πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν 5 πουλιά σε σύνολο 11 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 11 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα των 15 πομπών που λαμβάνουν στίγμα ανά μία ώρα, τα αποτελέσματα είναι τα ίδια, καθώς δεν έχουν καταγραφεί διελεύσεις από αυτά τα πουλιά. Αυτή η συχνότητα (λαμβάνοντας υπόψη μόνο πομπούς υψηλής χρονικής συχνότητας) αντιστοιχεί σε 0,0005 διελεύσεις ανά ώρα καταγραφής σε δείγμα 12 πομπών, ή σε **0,005 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, για τη ζώνη ακτίνας 250μ από τις Α/Γ, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα. Ο αντίστοιχος αριθμός που

εκτιμάται στη μελέτη για τη ζώνη ύψους κινδύνου πρόσκρουσης (ΥΚΠ) (απόσταση 150μ από την Α/Γ και ύψος πτήσης μέχρι 300μ) είναι 0.1667. Για τους 12 πομπούς για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, στο 27,27% των περιπτώσεων η διέλευση έγινε από το ύψος του ρότορα (27-27μ). Το ύψος πτήσης εκτιμάται βάσει των δεδομένων των πομπών, σε συνδυασμό με το ψηφιακό υπόβαθρο μοντέλου υψομέτρου της ASTER (<https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>) και το μοντέλο γεωειδούς όπως έχει υπολογιστεί από τους Papadopoulos et al. (2019).

Με βάση τα στοιχεία δορυφορικής τηλεμετρίας τα Όρνια **διανυκτερεύουν εντός της ζώνης 2χλμ από την προτεινόμενη θέση εγκατάστασης της Α/Γ με χαμηλή συχνότητα** (τρεις διανυκτερεύσεις από δύο διακριτά άτομα). Για την αποτύπωση των θέσεων νυχτερινής κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των δορυφορικών πομπών που αφορούσαν καταγραφές από τις 21:00 έως τις 05:00 της επόμενης μέρας (ή 19:00 και 06:00, αντίστοιχα, για τους χειμερινούς μήνες). Βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, δεν καταγράφηκε σημαντική χρήση του χώρου 2χλμ περιμετρικά της Α/Γ για στάση ή τροφοληψία, ενώ οι καταγραφές των στατικών πουλιών έγιναν στο σύνολό τους, πλην δύο περιπτώσεων, σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 1200μ από την Α/Γ.



Εικόνα 6: Θέσεις καταγραφής Όρνων σε απόσταση 250μ από την Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Γραμματικάκι 2» με βάση τα δεδομένα 12 δορυφορικών πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Αναφορικά με το μοντέλο Band που εφαρμόζεται στη μελέτη, οι αναμενόμενες προσκρούσεις οι αναμενόμενες προσκρούσεις υπολογίζονται σε 0,0010 έως 0,0014. Με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας καταγράφηκε ένα Όρνιο να διέρχεται από τη ζώνη 150μ από την Α/Γ και σε ύψος μέχρι 300μ, σε δύο διακριτές ημέρες (δύο διελύσεις κατ' ελάχιστο). Συνεπώς, ο καταγεγραμμένος αριθμός των διελύσεων από τη ζώνη ΥΚΠ, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας είναι **0,46 ανά έτος, για δείγμα του πληθυσμού, ίσου με το 10%**.

2.2.3 Χρυσαιτός

Σύμφωνα με την μελέτη, ο Χρυσαιτός καταγράφηκε συνολικά πέντε φορές σε πτήσεις σε απόσταση πάνω από 900m από τη θέση του έργου.

Βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας που έχουν συλλεχθεί από τον κ. Σιδηρόπουλο κι έχουν διατεθεί στο Φορέα Διαχείρισης, έξι διαφορετικά ανώριμα άτομα του είδους έχουν διέλθει από τη ζώνη ακτίνας 2km από την Α/Γ, σε 28 διακριτές ημέρες το 2020 (και μία το 2019), καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Ένα από τα άτομα αυτά διέρχονταν από την περιοχή σχεδόν κάθε δεύτερη μέρα τον Αύγουστο του 2020. Μία από τις καταγραφές έγινε σε απόσταση μικρότερη των 250μ από την Α/Γ.

2.2.4 Άλλα είδη

Σύμφωνα με τη μελέτη, στην περιοχή του ΑΣΠΗΕ καταγράφηκαν και άλλα είδη αρπακτικών πουλιών σε μεγάλη συχνότητα. Συγκεκριμένα, η περιοχή φαίνεται να χρησιμοποιείται συχνά για τροφοληψία από το Φιδαετό, τη Γερακίνα, το Ξεφτέρι και το Βραχοκιρκινέζο, ενώ σημαντικός αριθμός πτήσεων καταγράφηκε εντός της ζώνης υψηλού κινδύνου.

3. Εκτίμηση επιπτώσεων

Το **ρίσκο πρόσκρουσης** των πουλιών σε Α/Γ είναι μεγαλύτερο σε κορυφογραμμές, και ειδικά στα διάσελα και τις εγκοπές. Το ρίσκο πρόσκρουσης σε Α/Γ είναι μεγαλύτερο σε (ή κοντά σε) περιοχές που χρησιμοποιούνται τακτικά από μεγάλο αριθμό πτηνών για διατροφή ή κούρνιασμα και τοπικούς διαδρόμους πτήσης (European Commission, 2011). Επιπλέον, οι Carrete et al. (2011) μελετώντας τη θνησιμότητα από προσκρούσεις σε ΑΣΠΗΕ στην νότια Ισπανία για το Όρνιο, αναφέρουν ότι σχετίζεται σημαντικά με τη σχετική θέση και απόσταση από κρίσιμα ενδιαιτήματα του είδους. **Στη μελέτη, παρά τη μικρή θνησιμότητα που εκτιμήθηκε για το Όρνιο και το Μαυρόγυπα βάσει του μοντέλου Band, η πρόσκρουση εκτιμήθηκε ότι είναι «πολύ πιθανό να έχει μία σημαντική επίδραση με καθοριστικό αρνητικό αποτέλεσμα» (Πίνακας 8.1). Και για τα δύο είδη, αν και αναφέρεται ότι «η μικρή κλίμακα του έργου μειώνει την πιθανότητα πρόσκρουσης λόγω της διέλευσης κοντά από τη μία και μοναδική Α/Γ, καθώς δεν υπάρχει σειρά από Α/Γ η οποία να παρεμποδίζει την διέλευση του είδους» αναγνωρίζεται ο κίνδυνος που προκύπτει από «τη διαρκή δραστηριότητα του είδους στην περιοχή και τις αυξημένες πιέσεις λόγω των αθροιστικών επιπτώσεων από την κατασκευή και άλλων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή» (σελ.109, 110).** Ως πιθανότερη αιτία πρόσκρουσης των δύο ειδών στην Α/Γ βάσει της μελέτης, είναι η προσέγγιση λόγω ύπαρξης πτώματος στην ευρύτερη περιοχή του ΑΣΠΗΕ και γύρω από τις Α/Γ, ενώ αναφέρεται η χρήση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών ως προτεινόμενη μέθοδος αποτροπής πρόσκρουσης του είδους.

Αναφορικά με την **όχληση και τον εκτοπισμό**, υπάρχει πληθώρα μελετών οι οποίες εστιάζουν στο θέμα και οι οποίες δείχνουν ότι το μέγεθος της όχλησης που προκαλείται από τους ΑΣΠΗΕ μπορεί να ποικίλλει σημαντικά (Rydell et al. 2012) και μπορεί τα επίπεδα όχλησης να διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα είδη (Strickland et al. 2013, Pearce-Higgins et al. 2009). Σε κάποιες περιπτώσεις, τα πουλιά εκτοπίζονται σε παρακείμενες περιοχές χωρίς σημαντικές πληθυσμιακές επιπτώσεις ενώ σε άλλες περιπτώσεις τα πουλιά μπορεί να μετακινούνται σε περιοχές ήδη κατειλημμένες (από άτομα του ίδιου είδους) οπότε ο αυξημένος ανταγωνισμός μπορεί να οδηγήσει και σε πληθυσμιακές επιπτώσεις (Rydell et al. 2012). Αυτή η διακύμανση μπορεί να εξαρτάται από ένα μεγάλο εύρος παραμέτρων, όπως τα εποχιακά και ημερήσια πρότυπα χρήσης από τα πτηνά, τη θέση των ΑΣΠΗΕ σε σχέση με σημαντικά ενδιαιτήματα, και τα χαρακτηριστικά των ΑΣΠΗΕ και των Α/Γ. Στην περίπτωση ενός ΑΣΠΗΕ στην Πορτογαλία (Tome et al. 2011, Tome et al. 2012) διαπιστώθηκε ότι οι κινήσεις των μεσαίου μεγέθους αρπακτικών (πχ. Σπιζαετός, Γερακαετός, Σφηκιάρης) κοντά στις Α/Γ μειώθηκαν, ενώ τα πρότυπα διελεύσεων άλλων ειδών (πχ. Όρνιο, Μαυρόγυπας, Φιδαετός) δεν επηρεάστηκαν. Αυτό επιβεβαιώνεται και για την περιοχή της Θράκης συγκεκριμένα, όπου, σε μελέτη του WWF Ελλάς για την παρακολούθηση των επιπτώσεων των αιολικών πάρκων μετά την κατασκευή, διαπιστώθηκε ότι οι γύπες που επισκέπτονται την περιοχή για να τραφούν πετούσαν σε μεγάλο ποσοστό στην επικίνδυνη περιοχή, και σχεδόν το 100% των πτήσεων αυτών βρέθηκε στην περιοχή σάρωσης των ανεμογεννητριών. Ορισμένοι γύπες άλλαζαν κατεύθυνση πτήσης, ψάχνοντας για κατάλληλο σημείο προσπέλασης μεταξύ των ανεμογεννητριών. Αντιθέτως, πολύ λίγα από τα αρπακτικά πουλιά που διατηρούσαν επικράτειες στην περιοχή πετούσαν στην επικίνδυνη περιοχή, και ένα μικρό ποσοστό αυτών των πτήσεων βρέθηκε κοντά στην περιοχή σάρωσης των ανεμογεννητριών (κυρίως στα άκρα των ΑΣΠΗΕ) (Ruiz et al. 2005). **Για τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, βάσει της μελέτης, «λόγω του μικρού μεγέθους (μια Α/Γ) και του μικρού μήκους διάνοιξης οδών δεν θα υπάρξουν επιπτώσεις [από εκτόπιση]» (σελ. 139).**

Βάσει της μελέτης «ο υπό μελέτη ΑΣΠΗΕ αποτελεί μικρού μεγέθους έργο με την κατασκευή εξίσου μικρού ύψους Α/Γ (D=70m H=99m) το οποίο δεν επιδρά σημαντικά στην αύξηση των επάλληλων φραγμών από την κατασκευή ΑΣΠΗΕ» (σελ. 144). Ωστόσο, όπως αναφέρεται και στη μελέτη, ο υπόεξέταση ΑΣΠΗΕ προτείνεται να εγκατασταθεί σε μία ήδη επιβαρυσμένη περιοχή. Συγκεκριμένα, σε ακτίνα 10χλμ περίπου από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται σύμπλεγμα 107 εγκατεστημένων Α/Γ, με άδεια λειτουργίας, η πλειοψηφία των οποίων είναι χωροθετημένες σε σειρά και η μέγιστη απόσταση μεταξύ τους, στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν υπερβαίνει τα 500μ.

Η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών που προτείνεται στη μελέτη, το οποίο λειτουργεί με την εκπομπή ηχητικών σημάτων που αποσκοπούν στην εκτροπή της πορείας των πουλιών έτσι ώστε να μην προσκρούσουν στις Α/Γ, θα μπορούσε να αποτελέσει λύση σε περιοχές με χαμηλή πυκνότητα Α/Γ, από τις οποίες τα πουλιά διέρχονται περιστασιακά. Ωστόσο, **δε θα πρέπει να θεωρηθεί ότι τα αυτοματοποιημένα έξυπνα συστήματα βιντεοπαρακολούθησης είναι επαρκή για την απαλοιφή του κινδύνου πρόσκρουσης**, καθώς η αποτελεσματικότητά τους σε περιοχές με έντονο ανάγλυφο, όπως η θέση του εν λόγω ΑΣΠΗΕ, είναι αμφίβολη, αφού σε πολλές περιπτώσεις τα πουλιά προσεγγίζουν τις Α/Γ από χαμηλότερο επίπεδο (κουλάδες), το οποίο αδυνατούν να καλύψουν οι κάμερες και όταν βρίσκεται πια εντός του πεδίου ανίχνευσης των καμερών, δεν είναι βέβαιο ότι οι ενέργειες του συστήματος θα εκτελεστούν έγκαιρα ώστε να αποφευχθεί η σύγκρουση. Επιπλέον, η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται άμεσα από τις επικρατούσες συνθήκες ορατότητας στον περίγυρο της Α/Γ. Σε συνθήκες μειωμένης ορατότητας (βροχόπτωση, χαμηλή νέφωση, ομίχλη, καταιγίδα), συνθήκες συνήθεις στην περιοχή της Θράκης, υπό τις οποίες αυξάνονται οι πιθανότητες να λάβουν χώρα προσκρούσεις πουλιών σε Α/Γ, το σύστημα δεν μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά. Η αδυναμία λειτουργίας του εξαιτίας περιορισμένης ορατότητας, ενισχύεται σημαντικά τους χειμερινούς μήνες λόγω διαρκούς παγετού στα ορεινά των Π.Ε. Έβρου και Ροδόπης, όπου κρίνεται απαραίτητη η αξιολόγηση της λειτουργίας και της απόδοσης τους. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι τον Ιούλιο του 2017 επιβεβαιώθηκε περιστατικό πρόσκρουσης Χρυσαιτού σε Α/Γ που ήταν εξοπλισμένη με σύστημα αυτοματοποιημένης παύσης στη Γαλλία (Itty & Duriez 2017).

Σε κάθε περίπτωση, στην υπό εξέταση περιοχή, η οποία βρίσκεται **μεταξύ συνεχών συμπλεγμάτων μεγάλου αριθμού Α/Γ, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών αναμένεται να οδηγήσει σε εκτόπιση της ορνιθοπανίδας (habitat displacement) (ΚΥΑ 8353/276/Ε103/2012 αρ.5Β)**. Επιπλέον, συγκεκριμένα για το Μαυρόγυπα και το Όρνιο, η εκτροπή τους από την πορεία τους, θα συνέβαλε σημαντικά στην ενίσχυση του ήδη υπάρχοντος φραγμού στις μετακινήσεις τους με αποτέλεσμα την παρέκκλιση από τη “βέλτιστη” εναέρια διαδρομή, αύξηση της ενεργειακής δαπάνης από πλευράς των πουλιών και επακόλουθη μείωση του διαθέσιμου χρόνου για άλλες ζωτικές δραστηριότητές τους (Rydell et al. 2012). Το φαινόμενο αυτό μπορεί να επηρεάσει τη φυσική κατάσταση των πουλιών (μείωση ενεργειακών αποθεμάτων, εξάντληση) και τελικά να προκαλέσει αλλαγές στα μεγέθη των πληθυσμών (Drewitt & Langston 2006, Masden et al. 2009). Τέλος, δεδομένου του μεγάλου αριθμού των εγκατεστημένων Α/Γ στην περιοχή, η ενεργοποίηση του αυτοματοποιημένου συστήματος θα αύξανε την πιθανότητα τα πουλιά να διέλθουν από κοντινούς ΑΣΠΗΕ, με αποτέλεσμα να αυξάνει ο κίνδυνος πρόσκρουσης.

Κατά την αποτίμηση των επιπτώσεων η μελέτη εστιάζει μεμονωμένα στις επιπτώσεις του συγκεκριμένου ΑΣΠΗΕ, ενώ δε γίνεται ουσιαστική εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων. Ο ήδη σημαντικός αριθμός αρπακτικών πουλιών που έχουν βρεθεί νεκρά από πρόσκρουση σε ανεμογεννήτριες της ευρύτερης περιοχής, πέντε από τα οποία βρέθηκαν κατά την περίοδο των τελευταίων μόλις δύο ετών (2018-2019), υποδεικνύει ότι οι εγκατεστημένοι ΑΣΠΗΕ δρουν συσσωρευτικά, πλήττοντας αποδεδειγμένα την ακεραιότητα του δικτύου Natura 2000, παραβιάζοντας το άρθρο 6, παράγραφος 3, της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Τα παραπάνω περιστατικά αφορούν συγκεκριμένα έναν Θαλασσαετό στον ΑΣΠΗΕ «Δερβένι-Μικρό Δερβένι-Σλίβα» στις 15/02/2018, ένα Όρνιο στον ΑΣΠΗΕ «Άσπρη Πέτρα» στις 26/09/2018, ένα Μαυρόγυπα κι έναν Κραυγαετό στον ΑΣΠΗΕ «Χυλός» (σε απόσταση περίπου 2200μ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ), στις 20/08/2018 και 19/08/2019, αντίστοιχα, κι ένα Μαυρόγυπα στον ΑΣΠΗΕ «Μυτούλα-Κεφάλι» στις 21/08/2019.

4. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με το νόμο για τη βιοποικιλότητα (“Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις”, Ν. 3937/2011, ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011), στις περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών, όπως είναι και οι ΖΕΠ, επιτρέπεται η εγκατάσταση αιολικών σταθμών ΑΠΕ ως μέσο για την προστασία του κλίματος, μόνον εφόσον με τους όρους και τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στα πλαίσια της Έγκρισης περιβαλλοντικών όρων του σταθμού, διασφαλίζεται η διατήρηση του προστατευτέου αντικειμένου του τόπου στις ακόλουθες περιοχές.

Σύμφωνα με το Νόμο 4014/2011 (άρθρο 11, παρ. 10) *«Σε περίπτωση εκτίμησης πιθανών σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων, παρατίθενται με ανάλογη τεκμηρίωση τα αναγκαία μέτρα για την αποτροπή και ελαχιστοποίηση ώστε να διασφαλίζεται η ακεραιότητα της περιοχής. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατόν να διασφαλιστεί η ακεραιότητα της περιοχής παρατίθενται, με ανάλογη τεκμηρίωση και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 10 του παρόντος, τα αναγκαία μέτρα αντιστάθμισης των αρνητικών επιπτώσεων.»*

Επιπλέον, σύμφωνα με τις παραγράφους 3 και 4 του άρθρου 6 της οδηγίας 92/43ΕΟΚ δύναται να δοθεί συγκατάθεση για την υλοποίηση σχεδίου ή έργου σε περιοχή κοινοτικής σημασίας από τις αρμόδιες αρχές μόνο εφόσον υπάρχει σε μεγάλο βαθμό η βεβαιότητα ότι η εν λόγω πρωτοβουλία δεν θα επηρεάσει την περιοχή σε σχέση με την ακεραιότητά της. Εάν τα συμπεράσματα είναι αρνητικά, θα πρέπει να εφαρμόζεται η αρχή της προφύλαξης και να ακολουθείται η διαδικασία που προβλέπεται στην παράγραφο 4 του άρθρου 6: αν δεν είναι δυνατόν να διαπιστωθεί ότι δεν θα προκύψουν αρνητικές επιπτώσεις, το σχέδιο μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο αν δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και αν υπάρχουν επιτακτικοί λόγοι υπέρτερου δημοσίου συμφέροντος.

Πιο συγκεκριμένα, η παράγραφος 4 του άρθρου 6 αναφέρει: *«Εάν, παρά την αρνητική εκτίμηση των επιπτώσεων και ελλείψει εναλλακτικών λύσεων, ένα σχέδιο πρέπει να πραγματοποιηθεί για άλλους επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος, περιλαμβανομένων λόγων κοινωνικής ή οικονομικής φύσεως, το κράτος μέλος λαμβάνει αντισταθμιστικά μέτρα ώστε να εξασφαλισθεί η προστασία της συνολικής συνοχής του Natura 2000 ... Όταν ο τόπος περι του οποίου πρόκειται είναι τόπος όπου ευρίσκονται ένας τόπος φυσικού οικοτόπου προτεραιότητας ή/και ένα είδος προτεραιότητας είναι δυνατόν να προβληθούν μόνον επιχειρήματα σχετικά με την υγεία ανθρώπων και τη δημόσια ασφάλεια ή σχετικά με θετικές συνέπειες πρωταρχικής σημασίας»*

Τα δεδομένα τηλεμετρίας που διαθέτει ο Φορέας Διαχείρισης δεν υποδεικνύουν συστηματική χρήση της θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ από το Μαυρόγυπα ή το Όρνιο κατά τα τελευταία τέσσερα έτη. Ωστόσο, τόσο η αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης αιολικών πάρκων στη Θράκη του WWF Ελλάς (WWF Ελλάς, 2013), όσο και η εργασία των (Vasilakis et al. 2017) που βασίζονται σε δεδομένα τηλεμετρίας προηγούμενων ετών, αναφέρουν συχνή χρήση του χώρου από το Μαυρόγυπα, σε βαθμό που η περιοχή να εντάσσεται στις ζώνες με την υψηλότερη συχνότητα παρουσίας και κατά συνέπεια στις προτεινόμενες ζώνες αποκλεισμού χωροθέτησης ΑΣΠΗΕ. Οι μετακινήσεις του Μαυρόγυπα κατά τα τελευταία έτη είναι πιθανό να έχουν αλλάξει λόγω της εγκατάστασης και λειτουργίας του μεγάλου αριθμού των Α/Γ που εντοπίζονται στην περιοχή, καθώς είναι σαφές από τα δεδομένα της τελευταίας τετραετίας ότι τα πουλιά σε αυτή την περιοχή κινούνται σε μεγάλο βαθμό παράλληλα με το σύμπλεγμα των Α/Γ που εντοπίζονται σε σειρά σε κοντινή απόσταση από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, όπως φαίνεται και στην Εικόνα 3. Οι ήδη καταγεγραμμένες επιπτώσεις των υφιστάμενων ΑΣΠΗΕ στους πληθυσμούς των προστατευόμενων ειδών της περιοχής τόσο σε περιστατικά πρόσκρουσης, όσο και σε εκτοπισμό από τον ζωτικό τους χώρο, κάνουν επιτακτική την ανάγκη διατήρησης λοφοσειρών ελεύθερων από ΑΣΠΗΕ έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι τα πουλιά θα μπορούν να καλύπτουν τις ζωτικές τους ανάγκες για τροφή, κούρνια, μετακίνηση και αναπαραγωγή. Δεδομένης της σημασίας της προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ κατά το πρόσφατο παρελθόν, το γεγονός ότι δεν καταγράφηκε συστηματική χρήση του χώρου κατά την εφαρμογή του τρέχοντος προγράμματος τηλεμετρίας δεν μπορεί να αποκλείσει το ενδεχόμενο δυσμενών επιπτώσεων από την εγκατάσταση του ΑΣΠΗΕ στο μέλλον. Επιπλέον, κρίνεται απαραίτητη η επανεξέταση των θέσεων των ήδη εγκατεστημένων Α/Γ σε πιθανό μελλοντικό ανασχεδιασμό, έτσι ώστε να περιοριστεί η επίπτωση του φραγμού στις μετακινήσεις των πουλιών και να μπορέσουν να επανέλθουν στις περιοχές όπου κινούνταν κατά το πρόσφατο παρελθόν.

Σήμερα, στη Θράκη, εντοπίζονται 164 εγκατεστημένες Α/Γ εντός ΖΕΠ, και άλλες 92 περιφερειακά αυτών (σύνολο 256, 251 από τις οποίες βρίσκονται εντός Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά), δρώντας συσσωρευτικά και πλήττοντας αποδεδειγμένα την ακεραιότητα του δικτύου Natura 2000, παραβιάζοντας το άρθρο 6, παράγραφος 3, της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Παράλληλα, ο αριθμός των ΑΣΠΗΕ που βρίσκονται σε διαδικασία αδειοδότησης στην περιοχή είναι σχεδόν τριπλάσιος των εγκατεστημένων, απειλώντας άμεσα ακόμα και τη βιωσιμότητα των πληθυσμών ορισμένων ειδών. Συγκεκριμένα, για τον πληθυσμό του Μαυρόγυπα που αναπαράγεται στο Εθνικό Πάρκο Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλιου, ο κίνδυνος εξαφάνισης από την αύξηση των εγκατεστημένων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή της Θράκης τεκμηριώνεται και βάσει δύο πρόσφατα δημοσιευμένων εργασιών (Dimitriou et. al 2021, Vasilakis et al. 2017). Σύμφωνα με τα παραπάνω κρίνεται **επιτακτική η ανάγκη για την εκτίμηση των σωρευτικών επιπτώσεων από το σύνολο των αδειοδοτημένων και υπό αδειοδότηση ΑΣΠΗΕ για τα προστατευόμενα είδη και τύπους οικοτόπων, και τη θεσμοθέτηση ζωνών αποκλεισμού εγκατάστασης νέων ΑΣΠΗΕ** στην περιοχή της Θράκης.

Συνοψίζοντας, λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ προτείνεται να χωροθετηθεί σε περιοχή με καταγεγραμμένη υψηλή συχνότητα παρουσίας Μαυρόγυπα κατά το πρόσφατο παρελθόν
- καταγράφηκε υψηλή συχνότητα πτήσης ειδών επικρατικών αρπακτικών πουλιών στη ζώνη υψηλού κινδύνου
- στην ευρύτερη περιοχή και σε κοντινή απόσταση με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται μεγάλος αριθμός Α/Γ εν λειτουργία, με τεκμηριωμένες δυσμενείς επιπτώσεις στην προστατευόμενη орνιθοπανίδα κάνοντας επιτακτική την ανάγκη διατήρησης λοφοσειρών ελεύθερων από ΑΣΠΗΕ έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι τα πουλιά θα μπορούν να καλύπτουν τις ζωτικές τους ανάγκες
- στη μελέτη δεν εξετάζονται ουσιαστικά οι σωρευτικές επιπτώσεις του συνόλου των αδειοδοτημένων ΑΣΠΗΕ στην ακεραιότητα του δικτύου Natura 2000
- το προτεινόμενο στη μελέτη μέτρα αντιμετώπισης πιθανών επιπτώσεων δε διασφαλίζουν την άμβλυνση των επιπτώσεων, ενώ αντιθέτως, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος αποτροπής πρόσκρουσης αναμένεται να αυξήσει την πιθανότητα τα πουλιά να διέλθουν από κοντινούς ΑΣΠΗΕ, με αποτέλεσμα να αυξάνει ο κίνδυνος πρόσκρουσης σε αυτούς

θεωρούμε ότι **δε μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο ύπαρξης σημαντικών επιπτώσεων, ούτε και υπάρχει σε μεγάλο βαθμό η βεβαιότητα ότι η το εν λόγω έργο δεν θα επηρεάσει την περιοχή σε σχέση με την ακεραιότητά της**. Αντιθέτως, εκτιμάται ότι η εγκατάσταση του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αναμένεται να πλήξει σημαντικά την ακεραιότητα (integrity) του τόπου, καθώς εκτιμάται ότι το έργο θα επηρεάσει τις μετακινήσεις του Μαυρόγυπα και του Όρνιου (φραγμός), καθώς και τα ενδιαιτήματα ειδών αρπακτικών πουλιών (εκτόπιση) και τους πληθυσμούς τους (θνησιμότητα λόγω πρόσκρουσης).

Με βάση τα παραπάνω, εισηγούμαι **αρνητικά** επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την κατασκευή και λειτουργία του ΑΣΠΗΕ ισχύος 2,3 MW, στη θέση «Γραμματικάκι 2» της Δ.Ε. Κέχρου του Δ. Σαπών της ΠΕ Ροδόπης.

Βιβλιογραφία

- Δημαλέξης, Τ., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος, Α., Κορμπέτη, Μ., Φρις, Γ., Saravia Mullin, V., Ξηρουχάκης, Σ. & Δ. Μπούσμπουρας. 2010. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα, 126 σελ
- Λεγάκης, Α., Μαραγκού, Π., 2009. Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα.
- Band, W.M., Madders, M., Whitfield, D.P., 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms, in: De Lucas, M., Janss, G., Ferrer, M. (Eds.), *Birds and Wind Farms: Risk Assessment and Mitigation*. Quercus Editions, Madrid, pp. 259–275.
- Brown, M.J., Linton, E. & E. Rees. 1992. Causes of mortality among wild swans in Britain. *Wildfowl* 43: 70-79.
- Carrete, M., Sanchez-Zapata, J., Benitez, J., Lobon, M., Montoya, F. & J. Donazar. 2011. Mortality at wind farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. *Biological Conservation* 145: 102-108
- Dimitriou, K.G., Kotsonas, E.G., Bakaloudis, D.E., Vlachos, C.G., Holloway, G.J., Yosef, R. 2021. Population Viability and Conservation Strategies for the Eurasian Black Vulture (*Aegypius monachus*) in Southeast Europe. *Animals* 2021, 11, 124.
- Drewitt, A.L. and Langston, R.H.W. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis* 148: 29–42
- European Commission. 2011. *Wind energy developments and Natura 2000 – guidance document*
- Itty, C., Duriez, O., 2017. Le suivi par GPS , une méthode efficace pour évaluer l'impact des parcs éoliens sur des espèces à fort enjeu de conservation : l'exemple de l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) dans le sud du massif central Résumé Méthodologie, in: *Seminaire Eolien et Biodiverite - Artieres-Pres-Bordeaus*. pp. 42–48
- Martin, G., Portugal, S. & C. Murn. 2012. Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. *Ibis* 154: 626-631
- Masden, E.A., Fox, A.D., Furness, R.W., Bullman, R. and Haydon, D.T. (2010). Cumulative impact assessments and bird/wind farm interactions: developing a conceptual framework. *Environmental Impact Assessment Review*, 30(1). pp. 1-7
- Papadopoulos, N., Melissinos, P., Katsafados, I., Nikolaidis, G., 2019. Calculating a geoid model for Greece using gravity and GPS observations Calculating a geoid model for Greece using gravity and GPS observations, in: 4th Joint International Symposium on Deformation Monitoring (JISDM), 15-17 May 2019. Athens, Greece. doi:10.13140/RG.2.2.22623.71841/1
- Pearce-Higgins, J., Stephen, L., Langston, R., Bainbridge, I. & R. Bullman. 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied Ecology* 46: 1323-1331
- Ruiz, C., Schindler, S. & K. Poirazidis. 2005. Impact of wind farms on birds in Thrace, Greece. Technical Report, 2005. WWF Greece, Athens. 43 pp
- Rydell, J., Engstrom, H., Hedenstrom, A., Larsen, J., Pettersson, J. & M. Green. 2012. The effect of wind power on birds and bats – A synthesis. Report 6511, Swedish Environmental Protection Agency
- Strickland, M., Arnett, W., Erickson, D., Johnson, G., Johnson, M., Morrison, J., Shaffer, J. & W. Warren-Hicks. 2011. *Comprehensive guide to studying wind energy/wildlife interactions*. Prepared for the National Wind Coordinating Collaborative, Washington D.C., USA.
- Tome, R., Canario, F., Leitao, A., Pires, N., Teixeira, I., Cardoso, P. & M. Repas. 2011. Radar detection and turbine stoppage: reducing soaring bird mortality at wind farms. In: May, R. & K. Bevanger. (eds.). *Proceedings, Conference on wind energy and wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway*
- Tome, R., Leitao, A., Canario, F., Pires, N., Rosario, I. & P. Cardoso. 2012. Barrier effects and collision risk: does every soaring bird species react similarly to a wind farm? In: Edited. *I Congreso Iberico sobre Energia eolica y Conservacion de la fauna*. Congress Proceedings. Jerez 12-14 January 2012
- Vasilakis, D.P., Whitfield, D.P., Kati, V., 2017. A balanced solution to the cumulative threat of industrialized wind farm development on cinereous vultures (*Aegypius monachus*) in south-eastern Europe. *PLoS One* 12, e0172685. doi:10.1371/journal.pone.0172685
- WWF Ελλάς. 2013. Αιολικά πάρκα στη Θράκη: Αναθεωρημένη πρόταση ορθής χωροθέτησης του WWF Ελλάς. Δαδιά – Αθήνα: Ιούλιος 2013.

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι: Αριθμός καταγραφών πουλιών στην περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Γραμματικάκι 2» ανά είδος πουλιού και ανά δορυφορικό πομπό την περίοδο Οκτώβριος 2016-Νοέμβριος 2020

ΕΙΔΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΟΥΛΙΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΕ ΑΚΤΙΝΑ 2ΧΛΜ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΣΠΗΕ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΤΗ ΖΩΝΗ 250Μ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΣΠΗΕ
ΜΑΥΡΟΥΓΙΑΣ	60 Bulg19	2	
	65 Bulg16	8	
	91 Bulg11	1	
	A1 Bulg13	7	
	A2 Bulg03	6	
	A4 Bulg01	2	
	A7 161646	2	
	C5 161645	2	
	C9 161652	7	
	E0 Bulg15	3	
	E4 Bulg12	1	
	E5 Bulg17	11	
	E6 Bulg18	4	
	H1 Bulg20	1	
	H2 Bulg09	9	
	H4 Bulg02	8	
	H5 Bulg08	4	
	M7 161649	3	
	WT10	48	2
	WT83	140	5
	WTA8	11	1
	WTA9	68	1
	WTC4	34	1
WTC7	37	1	
WTH9	24		
WTK0	76	2	
WTK4	15		
WTM6	3		
ΪΡΝΙΟ	3K Bulg05	8	
	3L Bulg06	1	
	3P 5629	25	1
	3U 5633	51	
	3V 5635	293	5
	3W 5636	36	
	3Y 5640	4	
	4V 5638	13	
	6M 5630	18	1

6T 161647	1	
6V Bulg22	1	
6W 5641	48	3
6X Bulg07	2	
8F 5640	6	
9V1 5634	29	1

Παράρτημα ΙΙ: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Μαυρόγυπα ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη θέση χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Γραμματικάκι 2» την περίοδο Οκτώβριος 2016- Νοέμβριος 2020

Κωδικός πουλιού	Τρίμηνο																
	2016-4	2017-1	2017-2	2017-3	2017-4	2018-1	2018-2	2018-3	2018-4	2019-1	2019-2	2019-3	2019-4	2020-1	2020-2	2020-3	2020-4
60 Bulg19							1	1									
65 Bulg16							1	2				1			1	2	1
91 Bulg11	1																
A1 Bulg13		1	1	1					1						2		1
A2 Bulg03			1	3	2												
A4 Bulg01	1		1														
A7 161646			1	1													
C5 161645											2						
C9 161652		1		1			1				1	1			1	1	
E0 Bulg15								3									
E4 Bulg12							1										
E5 Bulg17							4	2		1	1	3					
E6 Bulg18								2				2					
H1 Bulg20							1										
H2 Bulg09							7	2									
H4 Bulg02						1		6		1							
H5 Bulg08							4										
M7 161649															2		1
WT10		1	2	16	1		2	9	2		1	3			1	9	1
WT83	3	1	5	8	4		12	19	8	5	9	24	7	4	7	18	6
WTA8			1	7			2					1					
WTA9		2	6	13	1		9	3		1	3	21			1	6	2
WTC4			5	10			6	1	1		5	5					1
WTC7			3	12	4		14	4									

WTH9						1	5		1		3	6			1	7	
WTK0							11	21	5	8	20	11					
WTK4															2	10	3
WTM6															1	2	
Σύνολο	5	6	26	72	12	2	81	75	18	16	45	78	7	4	19	55	16

Παράρτημα ΙΙΙ: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων Όρνων ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη θέση χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Γραμματικάκι 2» την περίοδο Οκτώβριος 2016-Νοέμβριος 2020

Κωδικός πουλιού	Τρίμηνο														
	2017-2	2017-3	2017-4	2018-1	2018-2	2018-3	2018-4	2019-1	2019-2	2019-3	2019-4	2020-1	2020-2	2020-3	2020-4
3K Bulg05	1	2	1		1	2							1		
3L Bulg06									1						
3P 5629	2	4	2	1	8	8									
3U 5633	4	8			15	10			7	5			1	1	
3V 5635	12	31	12	3	47	36	11	5	38	40	6	2	10	34	6
3W 5636	2	12			6	6			2	5				3	
3Y 5640	1	1			1				1						
4V 5638	1	2	3			2				5					
6M 5630						5	2		7	3				1	
6T 161647									1						
6V Bulg22						1									
6W 5641						7	1		7	10	4		3	15	1
6X Bulg07							1				1				
8F 5640											1		4		1
9V1 5634	1	6			4	2	1		1	7	1		3	3	
Σύνολο	24	66	18	4	82	79	16	5	65	75	13	2	22	57	8