Ministry of Digital Governance, Hellenic Republic
Digitally signed by Ministry of Digital Governance, Hellenic Republic
Date: 2021.09.23 15:08:23 EEST
Reason:
Location: Athens

ΠΡΑΚΤΙΚΟ 23 – 07 – 2021

ΤΟΥ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

Αριθμός συνεδρίασης: 168ης

Την Παρασκευή 23-07-2021 και ώρα 18:00 μετά την υπ' αριθμό 168 (εξερχ. 583/16-07-2021) 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 4 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)

ΑΠΟΝΤΕΣ

1. Βενετίδης Κωνσταντίνος, εκπρόσωπος περιφέρειας ΑΜ-Θ
2. Πουλιλιός Ευάγγελος, εκπρόσωπος εμπλεκόμενων Δήμων
3. Βασιλάκης Δημήτριος, εκπρόσωπος επιστημονικής κοινότητας(μέσω τηλεδιάσκεψης)

Θέματα συνεδρίασης

1. Έγκριση πρακτικών 165ης, 166ης και 167ης συνεδρίασης του Δ.Σ (εισηγήτρια Θ. Σκαρτσή)
2. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΛΙΣΙΓΕΝ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
3. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΑΚΑΣΑΜΕΝΟΣ ENERGY ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨(εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
4. Γνωμοδότηση επί της Διαβίβαση Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΑΚΡΙΤΑΝ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨.(εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
5. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΜΥΡΕΑΚ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
6. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΚΑΝΔΥΛΑ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΡΗΣΟΣ ΑΙΟΛΙΚΗ ΙΚΕ¨ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)
7. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΜΑΥΡΟΚΟΡΥΦΗ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΠΕΝΘΕΑΣ ΑΙΟΛΙΚΗ Μ.ΙΚΕ¨ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Θέμα ημερήσιας διάταξης

Θέμα 1. Έγκριση πρακτικών 165ης, 166ης και 167ης συνεδρίασης του Δ.Σ (εισηγήτρια Θ. Σκαρτσή)

Η κ. Σκαρτσή, γραμματέας του Διοικητικού Συμβουλίου, ενημέρωσε τα μέλη του Δ.Σ ότι δεν έχει ολοκληρωθεί ο έλεγχος των πρακτικών της 165ης, 166ης και 167ης συνεδρίασης του Δ.Σ και πρότεινε να συζητηθεί το θέμα στην επόμενη συνεδρίαση

αποφάσισε ομόφωνα

να συζητηθεί το θέμα στην επόμενη συνεδρίαση

Η απόφαση αυτή πήρε αύξοντα αριθμό **1421/2021**

Θέμα 2. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΛΙΣΙΓΕΝ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Ο πρόεδρος του Δ.Σ ενημέρωσε τα μέλη ότι έχει υποβληθεί στον Φ.Δ. αίτημα για γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΛΙΣΙΓΕΝ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨
Ο Προέδρος Δ.Σ, έδωσε τον λόγο στην κ. Ζακκάκ η οποία παρουσίασε την εισήγηση της που είχε σταλεί στα μέλη του Δ.Σ μέσω της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του Φ.Δ. και δίνεται αναλυτικά στο παράρτημα του παρόντος πρακτικού.

Στην συνέχεια, μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα λαμβάνοντας υπ' όψη την εισήγηση

αποφάσισε ομόφωνα

να γνωμοδοτήσει αρνητικά της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΛΙΣΙΓΕΝ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1422/2021**

Θέμα 3. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΑΚΑΣΑΜΕΝΟΣ ENERGY ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨(εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Ο πρόεδρος του Δ.Σ ενημέρωσε τα μέλη ότι έχει υποβληθεί στον Φ.Δ. αίτημα για γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΑΚΑΣΑΜΕΝΟΣ ENERGY ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨

Ο Προέδρος Δ.Σ, έδωσε τον λόγο στην κ. Ζακκάκ η οποία παρουσίασε την εισήγηση της που είχε σταλεί στα μέλη του Δ.Σ μέσω της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του Φ.Δ. και δίνεται αναλυτικά στο παράρτημα του παρόντος πρακτικού.

Στην συνέχεια, μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα λαμβάνοντας υπ' όψη την εισήγηση

αποφάσισε ομόφωνα

να γνωμοδοτήσει αρνητικά της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΑΚΑΣΑΜΕΝΟΣ ENERGY ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1423/2021**

Θέμα 4. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΑΚΡΙΤΑΝ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨.(εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Ο πρόεδρος του Δ.Σ ενημέρωσε τα μέλη ότι έχει υποβληθεί στον Φ.Δ. αίτημα για γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΑΚΡΙΤΑΝ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨.
Ο Προέδρος Δ.Σ, έδωσε τον λόγο στην κ. Ζακκάκ η οποία παρουσίασε την εισήγηση της που είχε σταλεί στα μέλη του Δ.Σ μέσω της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του Φ.Δ. και δίνεται αναλυτικά στο παράρτημα του παρόντος πρακτικού.

Στην συνέχεια, μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα λαμβάνοντας υπ' όψη την εισήγηση

αποφάσισε ομόφωνα

να γνωμοδοτήσει αρνητικά επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΑΚΡΙΤΑΝ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨.

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1424/2021**

Θέμα 5. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΜΥΡΕΑΚ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Ο πρόεδρος του Δ.Σ ενημέρωσε τα μέλη ότι έχει υποβληθεί στον Φ.Δ. αίτημα για γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΜΥΡΕΑΚ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε
Ο Προέδρος Δ.Σ, έδωσε τον λόγο στην κ. Ζακκάκ η οποία παρουσίασε την εισήγηση της που είχε σταλεί στα μέλη του Δ.Σ μέσω της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του Φ.Δ. και δίνεται αναλυτικά στο παράρτημα του παρόντος πρακτικού.

Στην συνέχεια, μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα λαμβάνοντας υπ' όψη την εισήγηση

αποφάσισε ομόφωνα

να γνωμοδοτήσει αρνητικά επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΜΥΡΕΑΚ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1425/2021**

Θέμα 6. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΚΑΝΔΥΛΑ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΡΗΣΟΣ ΑΙΟΛΙΚΗ ΙΚΕ¨ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Ο πρόεδρος του Δ.Σ ενημέρωσε τα μέλη ότι έχει υποβληθεί στον Φ.Δ. αίτημα για γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΚΑΝΔΥΛΑ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΡΗΣΟΣ ΑΙΟΛΙΚΗ ΙΚΕ
Ο Προέδρος Δ.Σ, έδωσε τον λόγο στην κ. Ζακκάκ η οποία παρουσίασε την εισήγηση της που είχε σταλεί στα μέλη του Δ.Σ μέσω της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του Φ.Δ. και δίνεται αναλυτικά στο παράρτημα του παρόντος πρακτικού.

Στην συνέχεια, μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα λαμβάνοντας υπ' όψη την εισήγηση

αποφάσισε ομόφωνα

να γνωμοδοτήσει αρνητικά επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΚΑΝΔΥΛΑ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΡΗΣΟΣ ΑΙΟΛΙΚΗ ΙΚΕ

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1426/2021**

Θέμα 7. Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΜΑΥΡΟΚΟΡΥΦΗ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΠΕΝΘΕΑΣ ΑΙΟΛΙΚΗ Μ.ΙΚΕ¨ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

Ο πρόεδρος του Δ.Σ ενημέρωσε τα μέλη ότι έχει υποβληθεί στον Φ.Δ. αίτημα για γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΜΑΥΡΟΚΟΡΥΦΗ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΠΕΝΘΕΑΣ ΑΙΟΛΙΚΗ Μ.ΙΚΕ¨
Ο Προέδρος Δ.Σ, έδωσε τον λόγο στην κ. Ζακκάκ η οποία παρουσίασε την εισήγηση της που είχε σταλεί στα μέλη του Δ.Σ μέσω της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του Φ.Δ. και δίνεται αναλυτικά στο παράρτημα του παρόντος πρακτικού.

Στην συνέχεια, μετά από διαλογική συζήτηση, το σώμα λαμβάνοντας υπ' όψη την εισήγηση

αποφάσισε ομόφωνα

να γνωμοδοτήσει αρνητικά επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΜΑΥΡΟΚΟΡΥΦΗ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΠΕΝΘΕΑΣ ΑΙΟΛΙΚΗ Μ.ΙΚΕ¨

Η απόφαση αυτή πήρε τον αριθμό **1427/2021**

Μη υπαρχόντων 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		

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΡΑΚΤΙΚΟΥ 168^{ΗΣ} ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΔΣ

Θέμα 2: Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΛΙΓΙΣΕΝ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

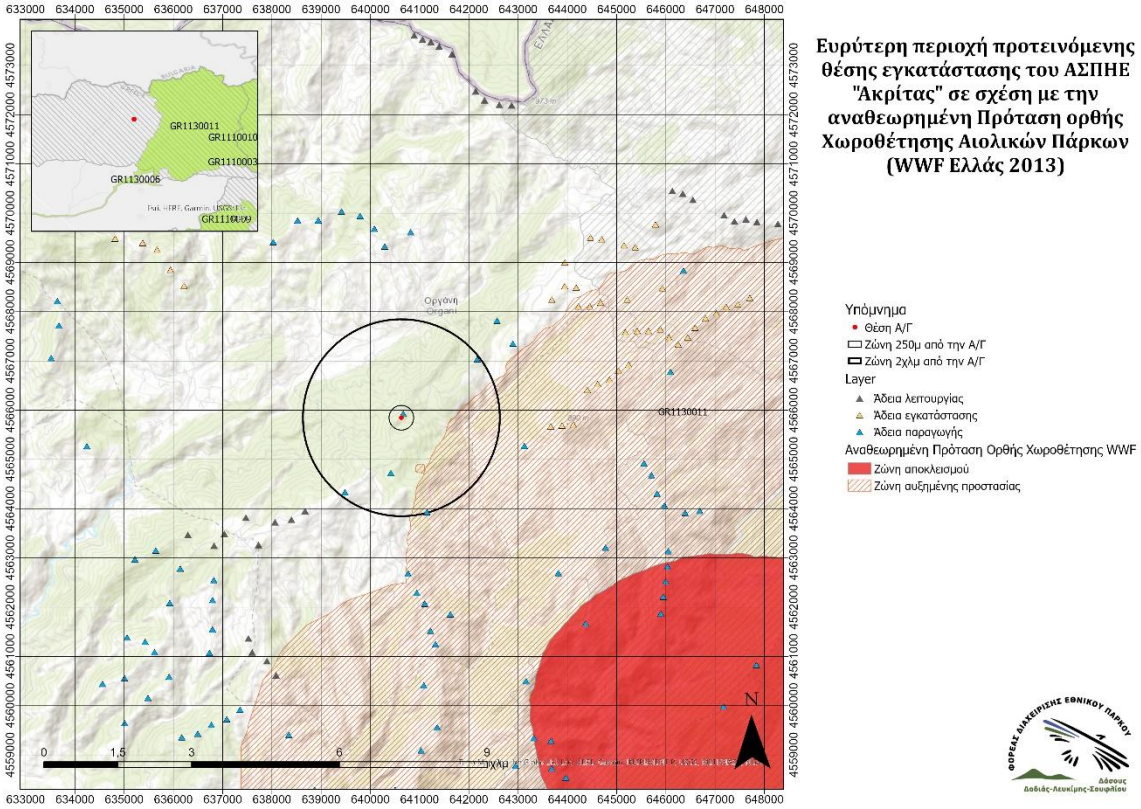
1. Γενικά στοιχεία

Η υπό εξέταση Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) αφορά σε ΑΣΠΗΕ συνολικής ισχύος **3 MW** αποτελούμενο από **μία Α/Γ** και είναι κατηγορίας **Β**. Η ανεμογεννήτρια θα είναι ονομαστικής ισχύος 3 MW (διαμέτρου ρότορα 126,67m, σε σωληνωτό πύργο ύψους 85,94m).
Τα συνοδά έργα αφορούν έργα οδοποιίας για τη πρόσβαση στη Α/Γ, εκσκαφή και θεμελίωση βάσης Α/Γ, διαμόρφωση πλατείας ανέγερσης Α/Γ, διάνοιξη τάφρων διέλευσης καλωδίων ισχύος και ασθενών ρευμάτων, ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση Α/Γ, κτιριακές εγκαταστάσεις, έργα διασύνδεσης της ανεμογεννήτριας, εγκατάσταση της ανεμογεννήτριας, λειτουργία και συντήρηση αιολικού πάρκου. Ωστόσο, στην ΕΟΑ που έχει κοινοποιηθεί στο Φορέα Διαχείρισης προς γνωμοδότηση δεν περιλαμβάνεται καμία επιπλέον πληροφορία επί των συνοδών έργων.

Ο ΑΣΠΗΕ προτείνεται να εγκατασταθεί εκτός περιοχών του εθνικού καταλόγου του δικτύου Natura 2000, αλλά εντός της ΣΠΠΕ με κωδικό GR008 «Κοιλάδα Φιλιουρή-Ανατολική Ροδόπη». Στα 4,2 km περίπου ανατολικά του ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται η ΖΕΠ GR1130011, στα 10 km νότια ο ΤΚΣ GR1130006. Η σημαντικότητά της ΖΕΠ GR1130011, η οποία εμπίπτει στην περιοχή αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, έγκειται στο ότι συντηρεί σημαντικούς πληθυσμούς αναπαραγόμενων αρπακτικών ειδών και πτωματοφάγων που την επισκέπτονται για τροφοληψία. Στα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1130011 περιλαμβάνονται ο Μαυρόγυπας *Aegypius monachus*, ο Ασπροπάρης *Neophron percnopterus*, ο Χρυσαετός *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 Δεδομένων της ΖΕΠ GR1130011, **η «παραγωγή αιολικής ενέργειας» συμπεριλαμβάνεται στις πιέσεις/απειλές με «υψηλή» σημασία**.

Η περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ επίσης βρίσκεται εκτός της ζώνης αποκλεισμού και της ζώνης αυξημένης προστασίας της WWF Ελλάς (WWF Ελλάς, 2013) και εντός της μη-βασικής περιοχής/Ζώνη 2 για το Μαυρόγυπα, όπως χαρακτηρίζονται στην εργασία των Vasilakis et al. (2017) (Εικόνες 1 & 2).

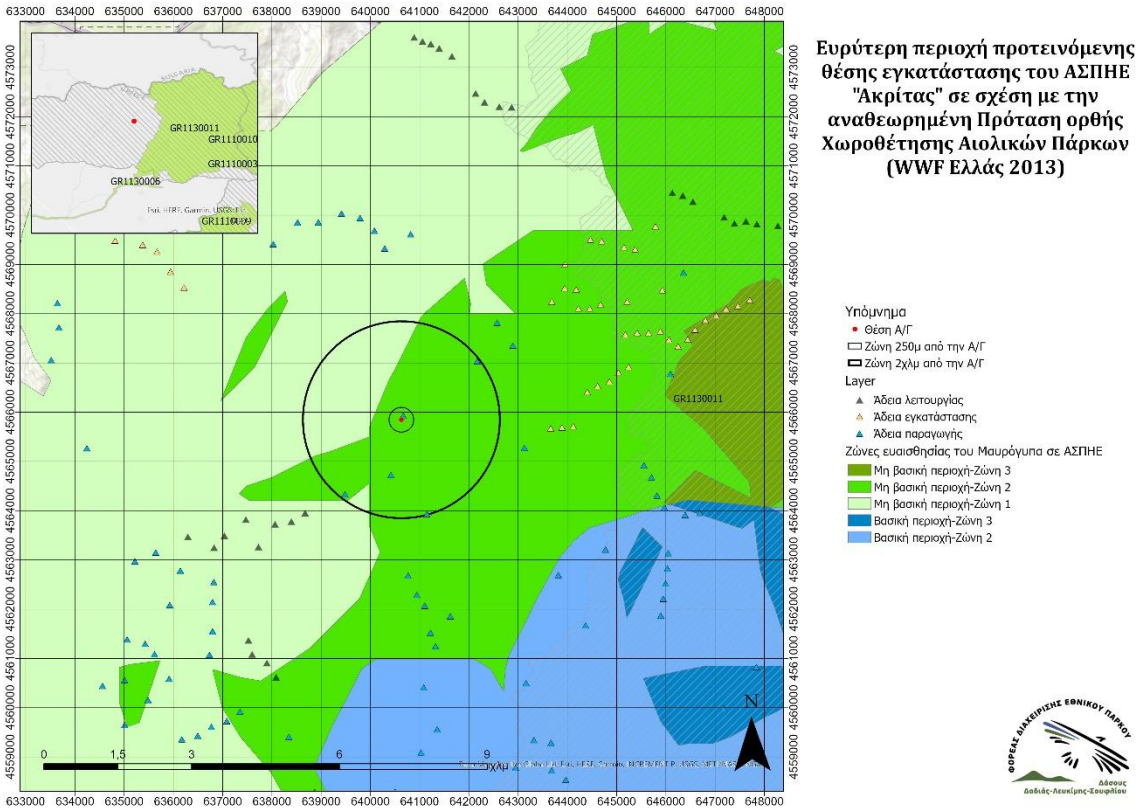


Εικόνα 1: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» σε σχέση με την Αναθεωρημένη Πρόταση Ορθής Χωροθέτησης Αιολικών Πάρκων (WWF Ελλάς 2013)

Στην ευρύτερη περιοχή, σε ακτίνα 10 χλμ, υπάρχουν έξι ΑΣΠΗΕ με άδεια λειτουργίας (Φαντάρος, Κυρτόν, Μοναστήρι, Μοναστήρι ΙΙ, Φλάμπουρο και Μάνδρα), και τέσσερις ΑΣΠΗΕ με ΑΕΠΟ (Θώρακας, Κανδύλα-Κυρτόν, Μηλιά-Καπετάνιος-Λιβαδοκορφή, Γέρακας-Ρόμβος-Αλωνίστρα). Επιπλέον, υπάρχουν 95 Α/Γ με άδεια παραγωγής. Στους πίνακες 3 και 5 που παρατίθενται στην υπό εξέταση μελέτη, τα τέσσερα έργα που έχουν λάβει ΑΕΠΟ αναφέρονται ότι είναι στο στάδιο της άδειας παραγωγής, ενώ στα έργα με άδεια λειτουργίας δεν αναφέρεται ο ΑΣΠΗΕ Μάνδρα που βρίσκεται σε απόσταση 5,4 χλμ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ. Στη μελέτη αναφέρεται επίσης ότι *«δεν υπάρχει ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τον εξεταζόμενο, με άδεια εγκατάστασης, εντός ακτίνας 10 χλμ.»*, καθώς δε λαμβάνονται υπόψη οι τέσσερις ΑΣΠΗΕ (40 Α/Γ) που έχουν λάβει ΑΕΠΟ. Επιπλέον, **σε απόσταση περίπου 500μ-1000μ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζονται άλλοι τρεις ΑΣΠΗΕ, με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος, για τους οποίους ο Φορέας Διαχείρισης έλαβε αίτημα για γνωμοδότηση ταυτόχρονα με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τους ίδιους μελετητές, με καταγραφές πεδίο που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο**.

Επιπλέον, στη μελέτη αναφέρεται ότι *«παρά το γεγονός του ότι […] στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη πυκνότητα ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια παραγωγής, η παρακάτω αναφορά ως προς τις συνεργιστικές επιδράσεις αυτών δεν πρέπει να ληφθεί ιδιαιτέρως υπόψιν, καθώς πολλά από τα παραπάνω αιολικά πάρκα δύναται να λάβουν αρνητική γνωμοδότηση έως το στάδιο λήψης της άδειας λειτουργίας»*. Σε αντίθεση με την παραπάνω διατύπωση, η εξέλιξη των έργων στην περιοχή δείχνει ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη προχωρήσει σε έκδοση ΑΕΠΟ

και αναμένεται να εγκατασταθούν μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα αυξάνοντας σημαντικά την πυκνότητα των ΑΣΠΗΕ στην περιοχή.



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

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

Η έρευνα πεδίου που έγινε για τις ανάγκες τις ΕΟΑ και αφορούσε την ορνιθοπανίδα πραγματοποιήθηκε από τον Ιανουάριο έως τον Ιούνιο του 2020, με 10 ημερήσιες επισκέψεις (45,07 ώρες καταγραφής) σε καθορισμένο σημείο θέας για την καταγραφή της ορνιθοπανίδας και δύο ημέρες για αναζήτηση φωλιών αρπακτικών πουλιών. Το χρονικό αυτό διάστημα θεωρείται εξαιρετικά περιορισμένο, καθώς δε λαμβάνει υπόψη βασικές περιόδους του έτους, κατά τις οποίες η συμπεριφορά των πουλιών διαφοροποιείται σημαντικά σε σχέση με την αναπαραγωγική περίοδο, όπως η φθινοπωρινή μετανάστευση.

Βάσει των καταγραφών πεδίου, στην περιοχή αναγνωρίστηκαν 50 είδη πουλιών. Έντεκα από αυτά είναι αρπακτικά πουλιά, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και είδη ιδιαιτέρως ευαίσθητα σε αιολικά πάρκα, όπως ο Μαυρόγυπας και το Όρνιο.

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 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, ενώ αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί επτά από αυτούς τους πομπούς. 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). Αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί μόνο δύο από αυτούς τους πομπούς. Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε μία ώρα. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 5η Μαΐου 2021, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 785,85 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1672 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 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. Αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί συνολικά 12 από αυτούς τους. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 5η Μαΐου 2021, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 863,35 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1733 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 τηλεμετρίας για το Χρυσαετό, 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 06/05/2021.

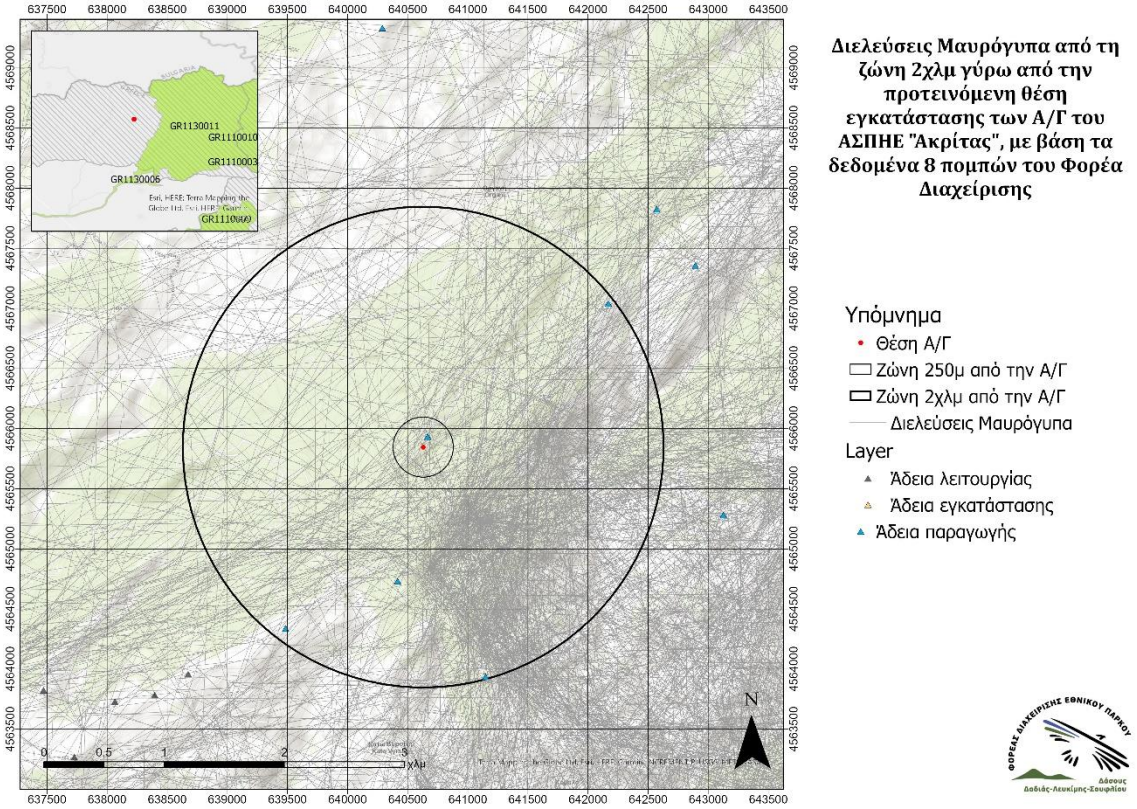
Τα δεδομένα από τους παραπάνω πομπούς εξετάστηκαν προσεκτικά και συμπληρωματικά αυτών που παρουσιάζονται στη μελέτη, έτσι ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα σε σχέση με τη χρήση της προτεινόμενης περιοχής χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ από τα δύο παραπάνω είδη και την εκτίμηση των επιπτώσεων. Παρακάτω αναπτύσσονται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

2. α 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.

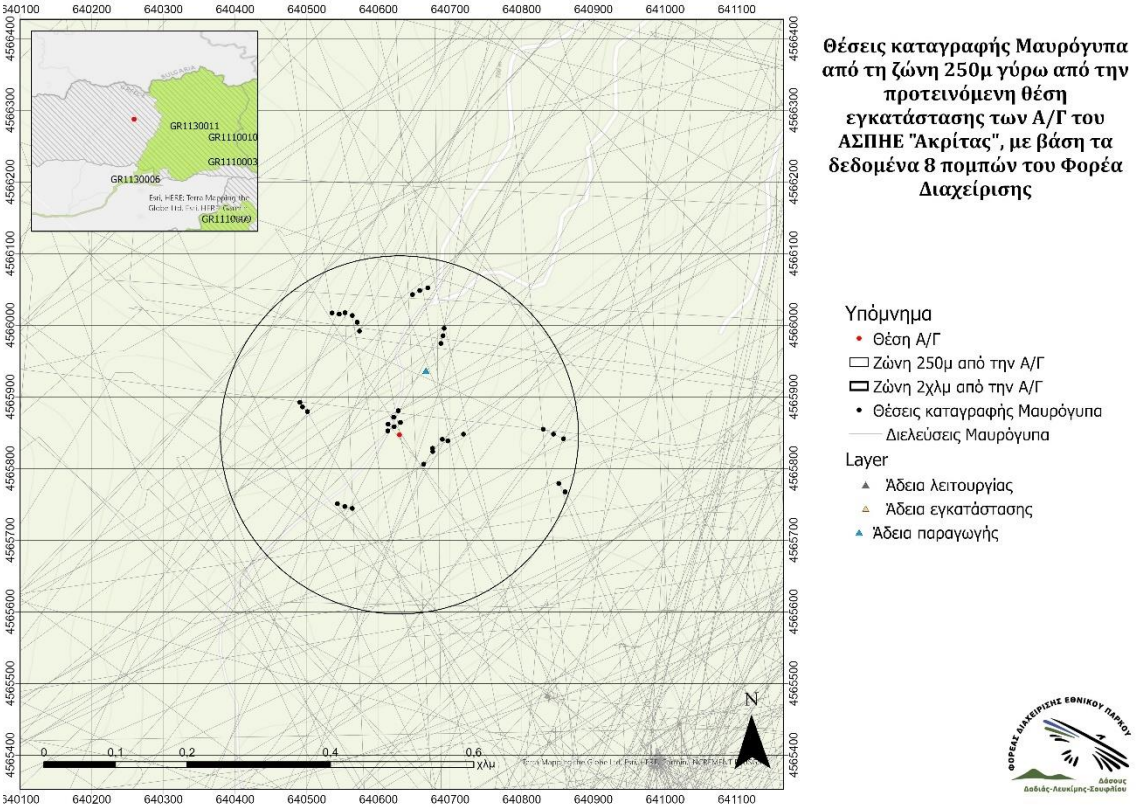
Σύμφωνα με τον πίνακα 23 της ΕΟΑ ο Μαυρόγυπας παρατηρήθηκε τρεις φορές σε δύο μήνες κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων πεδίου, ενώ ο αριθμός των διελεύσεων ανά ώρα παρατήρησης αρπακτικών εκτιμάται σε 0,087. Επίσης αναφέρεται ότι *«το είδος δεν συνδέεται άμεσα με την περιοχή έρευνας πεδίου και το όποιο ενδεχόμενο ρίσκο πρόσκρουσης συνδέεται με τυχαίες μετακινήσεις του είδους στην περιοχή και εκτιμάται ότι είναι μικρό και μάλιστα πολύ μικρότερο από γειτονικές περιοχές με ανοιχτούς τύπους ενδιαιτημάτων» (σελ. 188).*

Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας, εντός της ακτίνας 2km από τις Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 29 από τα 38 πουλιά στα οποία έχει τοποθετηθεί πομπός, σε σύνολο 387 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 611 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι, ΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε περίπου **23,15% των ημερών καταγραφής**, σε δείγμα 28 ατόμων (μέγιστος αριθμός ατόμων που μπορεί να φέρουν ταυτόχρονα πομπό) από τα 120 περίπου πουλιά που είναι ο πληθυσμός του Μαυρόγυπα (Εικόνα 3). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,016 ανά ώρα καταγραφής για τους 8 πομπούς ή σε **0,243 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός περίπου τριπλάσιος από αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



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

Δεδομένου ότι οι πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά έως και μία ώρα, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός της ζώνης 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 250μ. από τις Α/Γ είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από η ζώνη 250μ. από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 4). Ωστόσο, παραθέτουμε ενδεικτικά τη συχνότητα διελεύσεων Μαυρόγυπα από τη ζώνη αυτή, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν 7 πουλιά σε σύνολο 12 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 12 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα από τους πομπούς που λαμβάνουν στίγμα κάθε μία ώρα, καταγράφηκαν συνολικά 8 πουλιά σε σύνολο 13 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 13 κατ' ελάχιστο. Για τους 8 πομπούς, για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, το 17,14% των καταγραφών έγινε στο ύψος του ρότορα. 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).



Εικόνα 4: Διελεύσεις Μαυρόγυπα από τη ζώνη 250μ γύρω από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας», με βάση τα δεδομένα 8 πομπών του Φορέα Διαχείρισης

Με βάση τα στοιχεία τηλεμετρίας οι Μαυρόγυπες **διανυκτερεύουν με υψηλή συχνότητα σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ.** Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν 188 διανυκτερεύσεις από 22 διαφορετικά άτομα. Οι παραπάνω διανυκτερεύσεις δε συμπίπτουν χρονικά, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν συνδέονται με

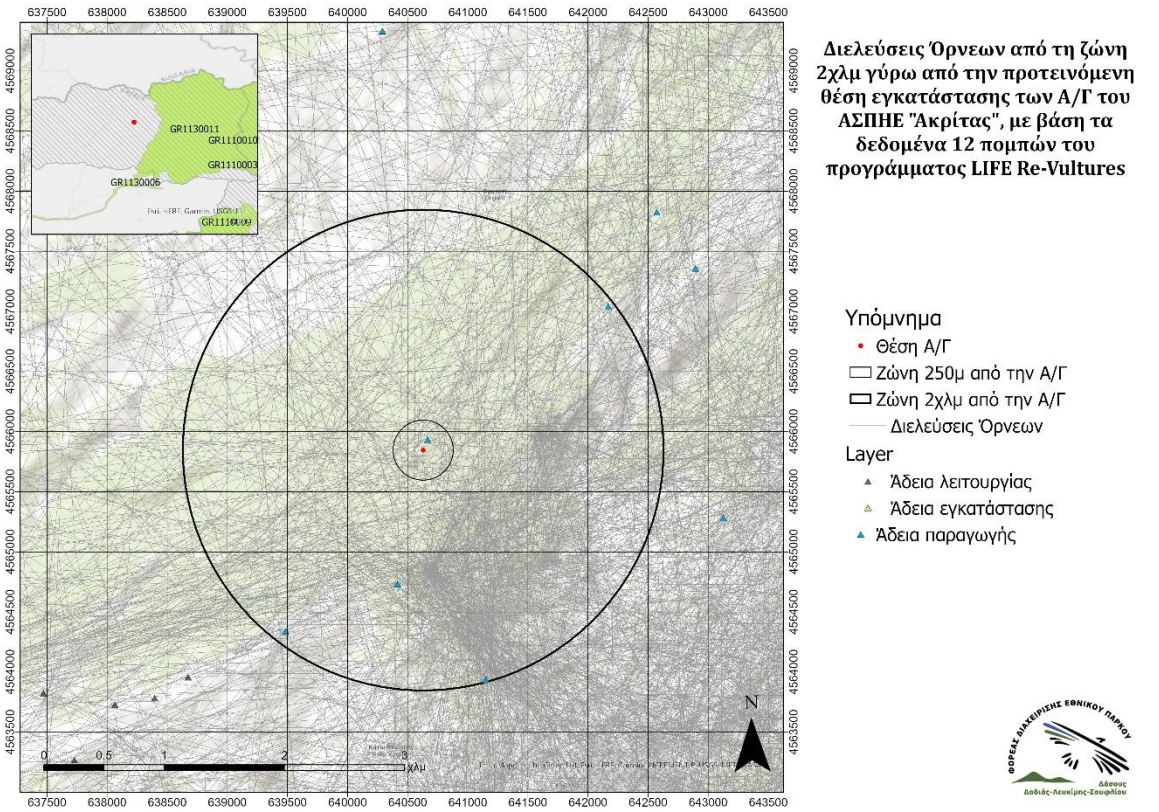
κάποιο συγκεκριμένο γεγονός. Για την αποτύπωση των θέσεων κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των πομπών που αφορούσαν καταγραφές από τις 21:00 έως τις 05:00 της επόμενης μέρας (ή 19:00 και 06:00, αντίστοιχα, για τους χειμερινούς μήνες).

2. β Όρνιο

Το Όρνιο είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ, ενώ χαρακτηρίζεται ως «κρισίμως 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.

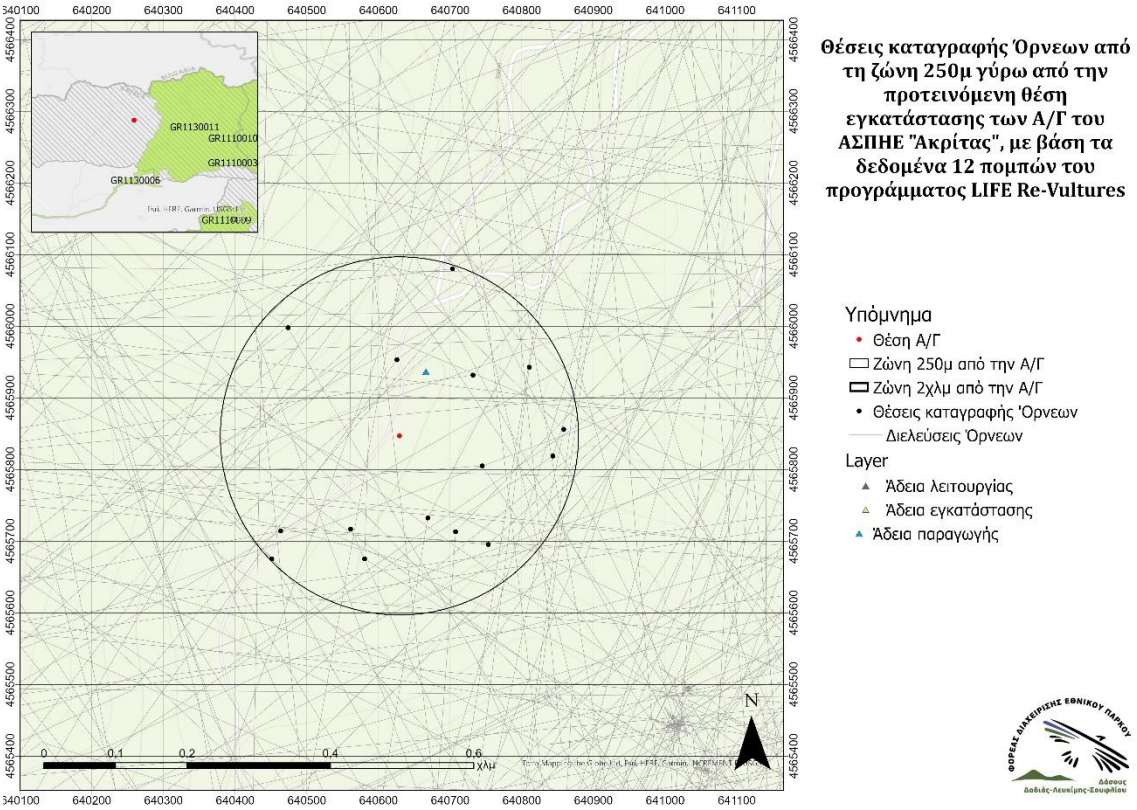
Σύμφωνα με τον πίνακα 23 της ΕΟΑ το Όρνιο παρατηρήθηκε τέσσερις φορές, σε τρεις μήνες, κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων πεδίου, ενώ ο αριθμός των διελεύσεων ανά ώρα παρατήρησης αρπακτικών εκτιμάται σε 0,175.

Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας, εντός της ακτίνας 2km από τις Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 18 από τα 29 πουλιά σε σύνολο 341 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 471 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι & ΙΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **19,68% των ημερών καταγραφής**, σε δείγμα 29 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) (Εικόνα 5). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,016 ανά ώρα καταγραφής για τους 12 πομπούς ή σε **0,156 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός περίπου ίσος με αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



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

Δεδομένου ότι οι πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά έως και μία ώρα, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός της ζώνης 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 250μ. από τις Α/Γ είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από η ζώνη 250μ. από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 6). Ωστόσο παραθέτουμε ενδεικτικά τη συχνότητα διελεύσεων Όρνιου από τη ζώνη αυτή, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των 12 πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, στη ζώνη 250μ. από τις Α/Γ, καταγράφηκαν **έξι πουλιά σε σύνολο 15 ημερών**, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 15 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Δεν καταγράφηκαν επιπλέον διελεύσεις από πουλιά που έφεραν πομπούς που λαμβάνουν στίγμα κάθε μία ώρα. Για τους 12 πομπούς, για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, **η μία από τις 15 καταγραφές ήταν στο ύψος του ρότορα**. 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).



Εικόνα 6: Διελεύσεις Όρνιου από τη ζώνη 250μ γύρω από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας», με βάση τα δεδομένα 12 πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Με βάση τα στοιχεία τηλεμετρίας, τα Όρνια **διανυκτερεύουν με υψηλή συχνότητα σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ.** Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν 79 διανυκτερεύσεις από 14 διαφορετικά άτομα. Οι παραπάνω διανυκτερεύσεις δε συμπίπτουν χρονικά, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν συνδέονται με κάποιο συγκεκριμένο γεγονός. Για την αποτύπωση των θέσεων κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των 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).

2.γ Χρυσαετός

Σύμφωνα με τη μελέτη το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια των καταγραφών για τις ανάγκες της ΕΟΑ.
Ωστόσο, τα στοιχεία τηλεμετρίας, έδειξαν τακτική παρουσία του είδους σε ακτίνα 2χλμ από τη θέση της Α/Γ. Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν συνολικά 37 διελεύσεις, από τρία νεαρά άτομα από το Σεπτέμβριο του 2019 έως το Μάιο του 2021 οι πλειοψηφία των οποίων αφορούσε ένα άτομο. Δύο από αυτές τις διελεύσεις έγιναν εντός της ζώνης 250μ από τη θέση της Α/Γ, ενώ σε επτά περιπτώσεις καταγράφηκε διανυκτέρευση εντός της ζώνης 2χλμ από τη θέση της Α/Γ

2.δ Άλλα είδη

Σύμφωνα με την μελέτη, καταγράφηκε μία σειρά επιπλέον αρπακτικών πουλιών και Μαυροπελαργού στην περιοχή. Συγκεκριμένα, υπήρξε μία καταγραφή Φιδαετού, πέντε καταγραφές Ξεφτεριού, μία καταγραφή Γερακαετού, μία καταγραφή Κραυγαετού, δύο καταγραφές Σφηκιάρη, δύο καταγραφές Χειμωνόκιρκου, 16 καταγραφές Γερακίνας, δύο καταγραφές Βραχοκιρκίνεζου, μία καταγραφή Δεντρογέρακου και τρεις καταγραφές Μαυροπελαργού. Για την γερακίνα εκτιμάται ότι υπάρχει μια φωλιά στην ευρύτερη περιοχή του πολυγώνου εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ.

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 (2012) 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. Με βάση την εφαρμογή του μοντέλου Band που γίνεται στη μελέτη για την εκτίμηση του ρίσκου πρόσκρουσης, ο αριθμός των αναμενόμενων προσκρούσεων για το Μαυρόγυπα και το Όρνιο στην ανεμογεννήτρια, βάσει των παρατηρήσεων που έγιναν, δεν ήταν δυνατόν να εκτιμηθεί (εκτιμάται στο 0%) καθώς κανένα άτομο από τα δύο αυτά είδη δεν παρατηρήθηκε στην ζώνη άμεσης επίδρασης. Ωστόσο, αναφέρεται ότι *«η παρουσία του είδους στην περιοχή θα πρέπει να θεωρείται δεδομένη και η πιθανότητα διέλευσης ατόμων του από την ζώνη άμεσης επίδρασης»* αλλά διατυπώνεται συμπερασματικά ότι «*Βάσει των καταγραφών πεδίου, της δασοκάλυψης που εμφανίζεται στη περιοχή έρευνας πεδίου, αλλά και της οικολογίας του είδους (που δεν προτιμά για τροφοληψία κλειστές δασωμένες περιοχές) εκτιμάται πως το είδος δεν συνδέεται άμεσα με την περιοχή έρευνας πεδίου και το όποιο ενδεχόμενο ρίσκο πρόσκρουσης συνδέεται με τυχαίες μετακινήσεις του είδους στην περιοχή και εκτιμάται ότι είναι μικρό και μάλιστα πολύ μικρότερο από γειτονικές περιοχές με ανοιχτούς τύπους ενδιαιτημάτων».* Βάσει της υπό εξέταση ΕΟΑ (Πίνακας 25) υπάρχει «πιθανός κίνδυνος επίπτωσης από πρόσκρουση» για το Μαυρόγυπα, το Όρνιο, το Μαυροπελαργό, το Φιδαετό, το Χειμωνόκιρκο, τον Κραυγαετό και το Γερακαετό και «μικρός ή μη σημαντικός κίνδυνος επίπτωσης» για τα υπόλοιπα είδη. **Τα δεδομένα τηλεμετρίας, δεν είναι σε συμφωνία με τα όσα αναφέρονται στην μελέτη, καθώς και τα δύο είδη φαίνεται να διέρχονται με μεγάλη συχνότητα από την ευρύτερη περιοχή του ΑΣΠΗΕ, ενώ κουρνιάζουν συστηματικά εντός της ζώνης 2χλμ από τη θέση της Α/Γ, όπως φαίνεται από τα δεδομένα τηλεμετρίας που παρουσιάζονται παραπάνω αναλυτικά.**

Οι επιπτώσεις από **όχληση και τον εκτοπισμό** μπορεί να ποικίλλουν (Rydell et al., 2012) και μπορεί τα επίπεδα όχλησης να διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα είδη (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., 2012, 2011) 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 ο Μαυρόγυπας και το Όρνιο δε χρησιμοποιούν την περιοχή για τροφοληψία και κούρνια, αλλά απλά διέρχονται από την περιοχή. Κατά συνέπεια, ο κίνδυνος απώλειας ενδιαιτήματος και δημιουργίας φραγμού δεν αποτιμάται για το σύνολο των ειδών. Ωστόσο, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, η συγκεκριμένη περιοχή αποτελεί μία από τις σημαντικότερες κούρνιες των δύο ειδών εκτός Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου και είναι κρίσιμη κατά τις μετακινήσεις τους για τροφοληψία στην ευρύτερη περιοχή. Συνεπώς, η εγκατάσταση του ΑΣΠΗΕ θα είχε ως επακόλουθο την απώλεια κρίσιμου ενδιαιτήματος.**

Η συνεργιστικότητα των επιπτώσεων λόγω της ύπαρξης των μελλοντικών έργων, αν υλοποιηθούν, βάσει της ΕΟΑ, κρίνονται πως είναι ελάχιστη. **Ωστόσο, κατά την αποτίμηση των επιπτώσεων η μελέτη εστιάζει μεμονωμένα στις επιπτώσεις του συγκεκριμένου ΑΣΠΗΕ, ενώ δε γίνεται ουσιαστική εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων, παρά μόνο αναφορά στους ΑΣΠΗΕ της ευρύτερης περιοχής**. **Επιπλέον, αναφέρονται κυρίως οι ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια εγκατάστασης ή λειτουργίας, ενώ για τους ΑΣΠΗΕ με άδεια παραγωγής που χωροθετούνται περιμετρικά του υπό εξέταση έργου** σημειώνεται ότι *«παρά το γεγονός του ότι […] στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη πυκνότητα ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια παραγωγής, η παρακάτω αναφορά ως προς τις συνεργιστικές επιδράσεις αυτών δεν πρέπει να ληφθεί ιδιαιτέρως υπόψιν, καθώς πολλά από τα παραπάνω αιολικά πάρκα δύναται να λάβουν αρνητική γνωμοδότηση έως το στάδιο λήψης της άδειας λειτουργίας»*. Σύμφωνα με το «Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020) *«η διάταξη περί συνδυαστικών επιπτώσεων αφορά **τα σχέδια ή τα έργα που έχουν ολοκληρωθεί, έχουν εγκριθεί αλλά δεν έχουν ολοκληρωθεί ή έχουν προταθεί** […], δηλαδή σχέδια για τα οποία έχει υποβληθεί αίτηση για χορήγηση έγκρισης ή άδειας».* Επιπλέον, σε αντίθεση με την παραπάνω διατύπωση περί πιθανότητας μη λήψης άδειας λειτουργίας για τα έργα με άδεια παραγωγής, η εξέλιξη των έργων στην περιοχή δείχνει ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη προχωρήσει σε έκδοση ΑΕΠΟ και αναμένεται να εγκατασταθούν μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα αυξάνοντας σημαντικά την πυκνότητα των ΑΣΠΗΕ στην περιοχή. Ενδεικτικά, όπως αναφέρεται και παραπάνω, τα τέσσερα

από τα έργα που αναφέρονται ότι είναι στο στάδιο της άδειας παραγωγής στους πίνακες 3 και 5 που παρατίθενται στην υπό εξέταση μελέτη, έχουν ήδη λάβει ΑΕΠΟ, ενώ στα έργα με άδεια λειτουργίας δεν αναφέρεται ο ΑΣΠΗΕ Μάνδρα που βρίσκεται σε απόσταση 5,4 χλμ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ. Στη μελέτη αναφέρεται επίσης ότι *«δεν υπάρχει ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τον εξεταζόμενο, με άδεια εγκατάστασης, εντός ακτίνας 10 χλμ.»*, καθώς δε λαμβάνονται υπόψη οι τέσσερις ΑΣΠΗΕ (40 Α/Γ) που έχουν λάβει ΑΕΠΟ. Επιπλέον, **σε απόσταση περίπου 500μ-1000μ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζονται άλλοι τρεις ΑΣΠΗΕ, με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος, για τους οποίους ο Φορέας Διαχείρισης έλαβε αίτημα για γνωμοδότηση ταυτόχρονα με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τον ίδιο μελετητή, με καταγραφές πεδίου που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Γ είναι πανομοιότυπα για όλους τους ΑΣΠΗΕ.**

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 Χρυσαετού 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 κρίσιμο ενδιαίτημα κούρνιας για το Μαυρόγυπα και το Όρνιου, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών αναμένεται να οδηγήσει σε εκτόπιση της ορνιθοπανίδας (habitat displacement) (ΚΥΑ 8353/276/Ε103/2012 αρ.5Β).**

Ο σημαντικός αριθμός αρπακτικών πουλιών που έχουν βρεθεί νεκρά από πρόσκρουση σε ανεμογεννήτριες της ευρύτερης περιοχής, πέντε από τα οποία βρέθηκαν κατά την περίοδο 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 ενδιαιτήματα για τα αρπακτικά πουλιά, αναμένεται να δρα**

συνεργιστικά στις ήδη επιβεβαιωμένες αρνητικές επιπτώσεις. Επιπλέον, **ο μεγάλος αριθμός επίγειων φωτοβολταϊκών σταθμών που βρίσκεται υπό αδειοδότηση και αφορά αγροτικές εκτάσεις στην ευρύτερη περιοχή, αναμένεται να έχει μελλοντικά σημαντικές σωρευτικές επιπτώσεις, που αφορούν κυρίως σε εκτοπισμό, απώλεια και κατακερματισμό ενδιαιτημάτων** (Hernandez et al., 2014; Montag et al., 2016; Turney and Fthenakis, 2011). Οι επιπτώσεις αυτές, αν και σε μικρή κλίμακα μπορεί να είναι φαινομενικά αμελητέες, αυξάνουν εκθετικά σε ένταση με την αύξηση της πυκνότητας των έργων σε περιορισμένο χώρο (Gasparatos et al., 2017).

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.
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 πρωταρχικές 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-Σουφλιου, ο κίνδυνος εξαφάνισης από την αύξηση των εγκατεστημένων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή της Θράκης τεκμηριώνεται επιπλέον και δύο πρόσφατα δημοσιευμένων εργασίων (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.

Τέλος, ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ **βρίσκεται σε κοντινή απόσταση με τρεις ακόμα ΑΣΠΗΕ που υποβλήθηκαν προς αδειοδότηση την ίδια χρονική περίοδο**, **με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τον ίδιο μελετητή, με καταγραφές πεδίου που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Γ είναι πανομοιότυπα για όλους τους ΑΣΠΗΕ.**

Το ΣτΕ, σε προηγούμενη απόφασή του (υπ΄αρίθμ. 2157/2019), η οποία αφορά την «Παράνομη τήρηση παράλληλων διακριτών διαδικασιών περιβαλλοντικής αδειοδότησης όμοιων έργων σε όμορα γήπεδα με τους αυτούς δικαιούχους», αποφαίνεται ότι *«μη νομίμως έγινε κατάτμηση του ενιαίου έργου έτσι ώστε αυτό να εμφανισθεί ως τέσσερα έργα, λόγω της μη τήρησης ουσιωδών τύπων της διαδικασίας και της αναρμοδιότητας του οργάνου έκδοσης των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, σε συνδυασμό με τη μη εκτίμηση των σωρευτικών συνεπειών του ενιαίου έργου»* εφόσον *«Δεν προκύπτει εμφανής δικαιολογητικός λόγος τήρησης τεσσάρων παράλληλων διαδικασιών για την αδειοδότηση τεσσάρων όμοιων έργων σε όμορα γήπεδα με δικαιούχους ουσιαστικά τα ίδια πρόσωπα, ενώ θα μπορούσε να ακολουθηθεί η όλη διαδικασία για ένα ενιαίο έργο, το οποίο, ωστόσο, λόγω μεγαλύτερης ισχύος, θα υπαγόταν στη 2η υποκατηγορία της πρώτης κατηγορίας, που απαιτεί την τήρηση περισσότερων διατυπώσεων».* Με το ίδιο σκεπτικό, τον περασμένο Μάιο, η Γενική Διεύθυνση Περιβαλλοντική Πολιτικής του ΥΠΕΝ με το 45322/558 έγγραφό της προχώρησε σε παρέμβαση για διακοπή της αδειοδοτικής διαδικασίας τεσσάρων ΑΣΠΗΕ από την Περιφέρεια Θεσσαλίας. Κατ' αντιστοιχία με τις παραπάνω περιπτώσεις, **ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ θα πρέπει να εξεταστεί ως ενιαίο έργο με τους γειτονικούς τρεις ΑΣΠΗΕ με την ονομασία «Ακρίτας».**

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 περιλαμβάνει κρίσιμο ενδιαίτημα κούρνιας για τα δύο είδη με συστηματική χρήση τους
- 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 άμβλυνση των επιπτώσεων, ενώ αντιθέτως, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος αποτροπής πρόσκρουσης αναμένεται να οδηγήσει σε εκτοπισμό των γυπών από κρίσιμα ενδιαιτήματα για τα δύο είδη
- ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ βρίσκεται σε κοντινή απόσταση με τρεις ακόμα ΑΣΠΗΕ με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος, οι οποίοι υποβλήθηκαν προς αδειοδότηση την ίδια χρονική περίοδο με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τον ίδιο μελετητή, με καταγραφές πεδίου που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Γ είναι πανομοιότυπα για όλους τους ΑΣΠΗΕ και θα πρέπει να εξεταστούν ως ένα, ενιαίο έργο

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 κρίσιμα ενδιαιτήματα κυρίως του Μαυρόγυπα

και του Όρνιου, αλλά και άλλων αρπακτικών πουλιών (εκτόπιση) και τους πληθυσμούς τους (θνησιμότητα λόγω πρόσκρουσης).

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα παραπάνω, εισηγούμαι **αρνητικά** επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία «ΛΙΓΙΣΕΝ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε».

Βιβλιογραφία

Δημαλέξης, Α., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος, Α., Κορμπέτη, Μ., Φριτς, Γ., Saravia Mullin, V., Ξηρουχάκης, Σ., Μπούσμπουρας, Δ., 2010. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020. Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης.

Λεγάκης, Α., Μαραγκού, Π., 2009. Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλαδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Αθήνα.

Brown, M.J., Linton, E., Rees, E.C., 1992. Causes of mortality among wild swans in Britain. Wildfowl 43, 70–79.

Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., Benítez, J.R., Lobón, M., Montoya, F., Donázar, J.A., 2012. Mortality at wind-farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. Biol. Conserv. 145, 102–108. doi:10.1016/j.biocon.2011.10.017

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 11, 124, 1–15.

European Commission, 2011. European Commission: Roadmap to a Resource Efficient Europe.

Gasparatos, A., Doll, C.N.H., Esteban, M., Ahmed, A., Olang, T.A., 2017. Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy. Renew. Sustain. Energy Rev. 70, 161–184. doi:10.1016/j.rser.2016.08.030

Hernandez, R.R., Easter, S.B., Murphy-Mariscal, M.L., Maestre, F.T., Tavassoli, M., Allen, E.B., Barrows, C.W., Belnap, J., Ochoa-Hueso, R., Ravi, S., Allen, M.F., 2014. Environmental impacts of utility-scale solar energy. Renew. Sustain. Energy Rev. 29, 766–779. doi:10.1016/j.rser.2013.08.041

Martin, G.R., Portugal, S.J., Murn, C.P., 2012. Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. Ibis (Lond. 1859). 154, 626–631. doi:10.1111/j.1474-919X.2012.01227.x

Montag, H., Parker, G., Clarkson, T., 2016. The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity: A Comparative Sudy.

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.W., Stephen, L., Langston, R.H.W., Bainbridge, I.P., Bullman, R., 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. J. Appl. Ecol. doi:10.1111/j.1365-2664.2009.01715.x

Ruiz, C., Schindler, S., Poirazidis, K., 2005. Impact of Wind Farms on Birds in Thrace, Greece. Technical Report, 2005. Athens.

Rydell, J., Engström, H., Swedish, T., Society, O., Hedenström, A., Larsen, J.K., Power, V.W., Pettersson, J., Fågelvind, J.P., Green, M., 2012. The effect of wind power on birds and bats power - a synthesis.

Tome, R., Canario, F., Leitao, A., Pires, N., Teixeira, I., Cardoso, P., Repas, M., 2011. Radar detection and turbine stoppage: reducing soaring bird mortality at wind farms, in: May, R., Bevanger, K. (Eds.), Proceedings, Conference on Wind Radar Detection and Turbine Stoppage: Reducing Soaring Bird Mortality at Wind Farms Energy and Wildlife Impacts, 2-5 May 2011. Trondheim, Norway.

Tome, R., Leitao, A., Canario, F., Pires, N., Rosario, I., Cardoso, P., 2012. Barrier effects and collision risk: does every soaring bird species react similarly to a wind farm?, in: I Congreso Iberico Sobre Energia Eolica Y Conservacion de La Fauna. Congress Proceedings, 12-14

January 2012. Jerez.

Turney, D., Fthenakis, V., 2011. Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar power plants. Renew. Sustain. Energy Rev. 15, 3261–3270. doi:10.1016/j.rser.2011.04.023

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. Αιολικα Πάρκα στη Θράκη: Αναθεωρημενη Προταση Ορθής Χωροθέτησης του WWF Ελλας. Δαδιά-Αθήνα, Σεπτέμβριος 2013.

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι: Αριθμός καταγραφών πουλιών στην περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» ανά είδος πουλιού και ανά πομπό την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

Είδος	Κωδικός πουλιού	Αριθμός ημερών καταγραφής σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ	Αριθμός ημερών καταγραφής σε ακτίνα 250μ από τον ΑΣΠΗΕ
Μαυρόγυπας	65 Bulg16	2	
	91 Bulg11	3	
	A1 Bulg13	56	
	A2 Bulg03	8	
	A3 Bulg10	15	
	A4 Bulg01	4	
	A5 161649	24	
	A7 161646	2	1
	C5 161645	3	
	C9 161652	13	
	E0 Bulg15	9	
	E4 Bulg12	4	
	E5 Bulg17	27	
	E6 Bulg18	9	
	H2 Bulg09	8	
	H4 Bulg02	23	
	H5 Bulg08	2	
	K7 Bulg20	1	
	M7 161649	5	
	WT10	23	2
	WT83	148	3
	WTA8	1	
	WTA9	59	
	WTC4	15	1
	WTC7	89	2
	WTH9	10	2
	WTK0	27	1
	WTK4	12	
	WTM6	9	1
Όρνιο	3G Bulg04	4	
	3K Bulg05	28	
	3P 5629	19	1
	3R 5631	1	
	3U 5633	74	3
	3V 5635	167	6
	3W 5636	49	1
	3Y 5640	1	

4V 5638	19	2
6M 5630	16	2
6N Bulg20	2	
6T 161647	2	
6V Bulg22	8	
6W 5641	21	
6X Bulg07	17	
6Y 5639	2	
8F 5640	9	
9V1 5634	32	

Παράρτημα ΙΙ: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Μαυρόγυπα ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ απ
του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

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**
65 Bulg16								1					1	
91 Bulg11	1	1	1											
A1 Bulg13	6	5					3	2	11		2	4	5	
A2 Bulg03	1		3	2	2									
A3 Bulg10	15													
A4 Bulg01	1		3											
A5 161649				1			2	21						
A7 161646				1	1									
C5 161645									1					
C9 161652			1	7				2						
E0 Bulg15						2	3		3		1			
E4 Bulg12							2	2						
E5 Bulg17								21		2		4		
E6 Bulg18							2					3		
H2 Bulg09						1	2	5						
H4 Bulg02								16	7					
H5 Bulg08							1	1						
K7 Bulg20												1		
M7 161649														
WT10		1		11			1	6	1					
WT83	17	1	13	44	2	1	5	13	9	1	1	8	11	3
WTA8				1										
WTA9			3	18	1		6	8				11		

WTC4			3	4			2	2	1					
WTC7		1	8	13	3		29	27	4			4		
WTH9							5	1		1				
WTK0							4	10	1	3	4	5		
WTK4														
WTM6														
Σύνολο	**41**	**9**	**35**	**102**	**9**	**4**	**67**	**138**	**38**	**7**	**8**	**40**	**17**	**3**

ΙΙ: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Όρνιου ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη θέση χωροθέτησ
ν περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

μηνο

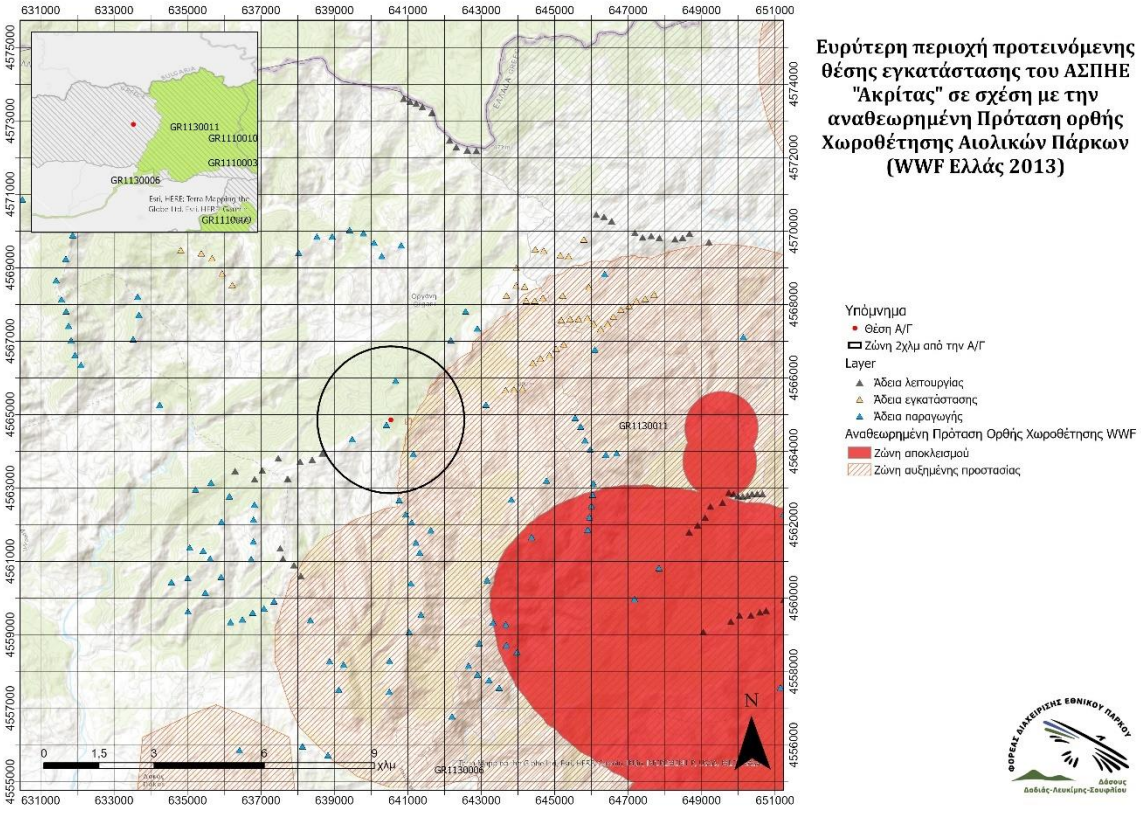
16/	**2017/ 2**	**2017/ 3**	**2017/ 4**	**2018/ 1**	**2018/ 2**	**2018/ 3**	**2018/ 4**	**2019/ 1**	**2019/ 2**	**2019/ 3**	**2019/ 4**	**2020/ 1**	**2020/ 2**	**2020/ 3**	**2020/ 4**	**2** **1**
		4				7			1	2			4	8		
	1	4	1		5	7	1									
										1						
	1	10			17	21			8	12			2	3		
	5	20	6	2	16	26	4	1	14	21	15	2	8	14	6	4
	4	7			6	20			2	3			3	4		
		1														
	1	1	2		6	3	1		1	4						
					1	4	1	1	5	2			1		1	
															2	
									2							
						8										
						8			3	5	1			4		
						10			2		3		1			1
															2	
													5	3	1	
		5			3	5	1		2	5	2		5	4		
	12	**52**	**9**	**2**	**54**	**119**	**8**	**2**	**40**	**55**	**21**	**2**	**29**	**40**	**12**	**5**

Θέμα 3: Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΑΚΑΣΑΜΕΝΟΣ ENERGY ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

1. Γενικά στοιχεία

Η υπό εξέταση Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) αφορά σε ΑΣΠΗΕ συνολικής ισχύος **3 MW** αποτελούμενο από **μία Α/Γ** και είναι κατηγορίας **Β**. Η ανεμογεννήτρια θα είναι ονομαστικής ισχύος 3 MW (διαμέτρου ρότορα 126,67m, σε σωληνωτό πύργο ύψους 85,94m).
Τα συνοδά έργα αφορούν έργα οδοποιίας για τη πρόσβαση στη Α/Γ, εκσκαφή και θεμελίωση βάσης Α/Γ, διαμόρφωση πλατείας ανέγερσης Α/Γ, διάνοιξη τάφρων διέλευσης καλωδίων ισχύος και ασθενών ρευμάτων, ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση Α/Γ, κτιριακές εγκαταστάσεις, έργα διασύνδεσης της ανεμογεννήτριας, εγκατάσταση της ανεμογεννήτριας, λειτουργία και συντήρηση αιολικού πάρκου. Ωστόσο, στην ΕΟΑ που έχει κοινοποιηθεί στο Φορέα Διαχείρισης προς γνωμοδότηση δεν περιλαμβάνεται καμία επιπλέον πληροφορία επί των συνοδών έργων.

Ο ΑΣΠΗΕ προτείνεται να εγκατασταθεί εκτός περιοχών του εθνικού καταλόγου του δικτύου Natura 2000, αλλά εντός της ΣΠΠΕ με κωδικό GR008 «Κοιλάδα Φιλιουρή-Ανατολική Ροδόπη». Στα 4,4 km περίπου ανατολικά του ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται η ΖΕΠ GR1130011, στα 9,3 km νότια ο ΤΚΣ GR1130006. Η σημαντικότητά της ΖΕΠ GR1130011, η οποία εμπίπτει στην περιοχή αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, έγκειται στο ότι συντηρεί σημαντικούς πληθυσμούς αναπαραγόμενων αρπακτικών ειδών και πτωματοφάγων που την επισκέπτονται για τροφοληψία. Στα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1130011 περιλαμβάνονται ο Μαυρόγυπας *Aegypius monachus*, ο Ασπροπάρης *Neophron percnopterus*, ο Χρυσαετός *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 Δεδομένων της ΖΕΠ GR1130011, **η «παραγωγή αιολικής ενέργειας» συμπεριλαμβάνεται στις πιέσεις/απειλές με «υψηλή» σημασία**.
Η περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ επίσης βρίσκεται εκτός της ζώνης αποκλεισμού και της ζώνης αυξημένης προστασίας της WWF Ελλάς (WWF Ελλάς, 2013) και εντός της μη-βασικής περιοχής/Ζώνη 2 για το Μαυρόγυπα, όπως χαρακτηρίζονται στην εργασία των Vasilakis et al. (2017) (Εικόνες 1 & 2).

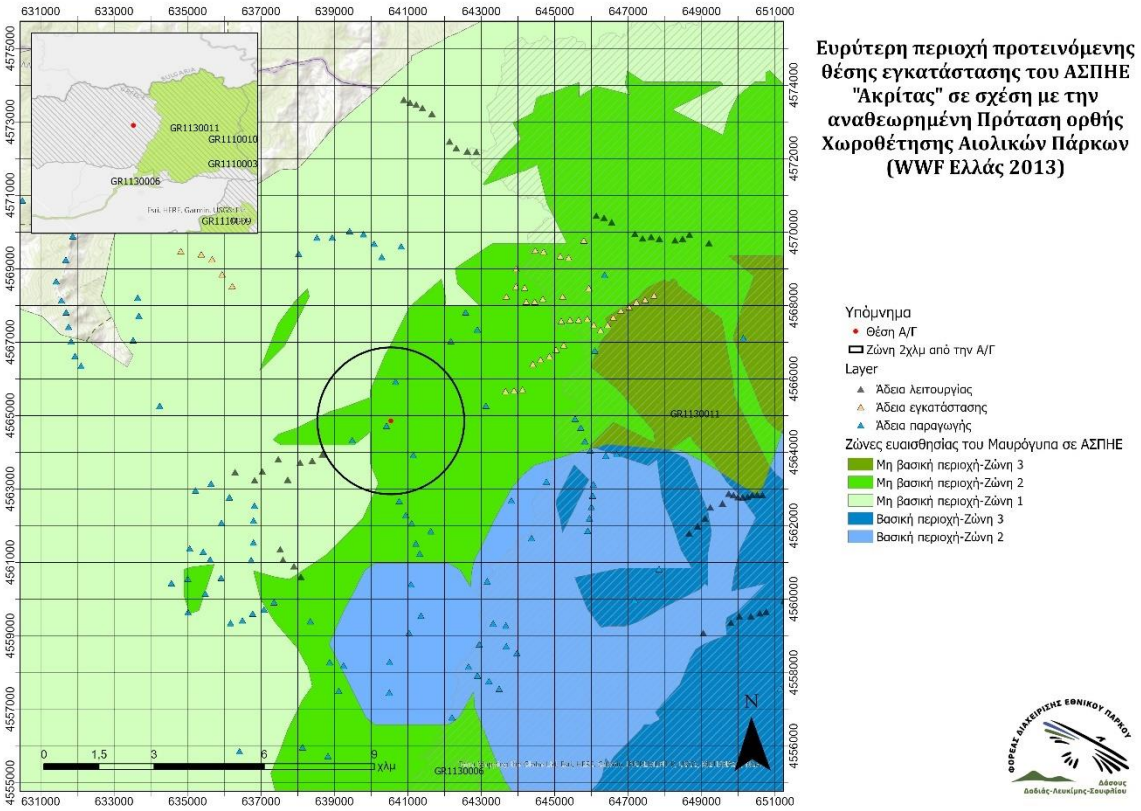


Εικόνα 3: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» σε σχέση με την Αναθεωρημένη Πρόταση Ορθής Χωροθέτησης Αιολικών Πάρκων (WWF Ελλάς 2013)

Στην ευρύτερη περιοχή, σε ακτίνα 10 χλμ, υπάρχουν έξι ΑΣΠΗΕ με άδεια λειτουργίας (Φαντάρος, Κυρτόν, Μοναστήρι, Μοναστήρι ΙΙ, Φλάμπουρο και Μάνδρα), και τέσσερις ΑΣΠΗΕ με ΑΕΠΟ (Θώρακας, Κανδύλα-Κυρτόν, Μηλιά-Καπετάνιος-Λιβαδοκορφή, Γέρακας-Ρόμβος-Αλωνίστρα). Επιπλέον, υπάρχουν 98 Α/Γ με άδεια παραγωγής. Στους πίνακες 3 και 5 που παρατίθενται στην υπό εξέταση μελέτη, τα τέσσερα έργα που έχουν λάβει ΑΕΠΟ αναφέρονται ότι είναι στο στάδιο της άδειας παραγωγής, ενώ στα έργα με άδεια λειτουργίας δεν αναφέρεται ο ΑΣΠΗΕ Μάνδρα που βρίσκεται σε απόσταση 4,6 χλμ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ. Στη μελέτη αναφέρεται επίσης ότι *«δεν υπάρχει ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τον εξεταζόμενο, με άδεια εγκατάστασης, εντός ακτίνας 10 χλμ.»*, καθώς δε λαμβάνονται υπόψη οι τέσσερις ΑΣΠΗΕ (40 Α/Γ) που έχουν λάβει ΑΕΠΟ. Επιπλέον, **σε απόσταση περίπου 500μ περιμετρικά του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζονται άλλοι τρεις ΑΣΠΗΕ, με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος, για τους οποίους ο Φορέας Διαχείρισης έλαβε αίτημα για γνωμοδότηση ταυτόχρονα με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τους ίδιους μελετητές, με καταγραφές πεδίο που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο**.

Επιπλέον, στη μελέτη αναφέρεται ότι *«παρά το γεγονός του ότι […] στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη πυκνότητα ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια παραγωγής, η παρακάτω αναφορά ως προς τις συνεργιστικές επιδράσεις αυτών δεν πρέπει να ληφθεί ιδιαιτέρως υπόψιν, καθώς πολλά από τα παραπάνω αιολικά πάρκα δύναται να λάβουν αρνητική γνωμοδότηση έως το στάδιο λήψης της άδειας λειτουργίας»*. Σε αντίθεση με την παραπάνω διατύπωση, η εξέλιξη των έργων στην περιοχή δείχνει ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη προχωρήσει σε έκδοση ΑΕΠΟ και

αναμένεται να εγκατασταθούν μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα αυξάνοντας σημαντικά την πυκνότητα των ΑΣΠΗΕ στην περιοχή.



Εικόνα 4: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» σε σχέση με τις ζώνες ευαισθησίας για το Μαυρόγυπα (Vasilakis et al. 2017)

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

Η έρευνα πεδίου που έγινε για τις ανάγκες τις ΕΟΑ και αφορούσε την ορνιθοπανίδα πραγματοποιήθηκε από τον Ιανουάριο έως τον Ιούνιο του 2020, με 10 ημερήσιες επισκέψεις (34,33 ώρες καταγραφής) σε καθορισμένο σημείο θέας για την καταγραφή της ορνιθοπανίδας και δύο ημέρες για αναζήτηση φωλιών αρπακτικών πουλιών. Το χρονικό αυτό διάστημα θεωρείται εξαιρετικά περιορισμένο, καθώς δε λαμβάνει υπόψη βασικές περιόδους του έτους, κατά τις οποίες η συμπεριφορά των πουλιών διαφοροποιείται σημαντικά σε σχέση με την αναπαραγωγική περίοδο, όπως η φθινοπωρινή μετανάστευση.

Βάσει των καταγραφών πεδίου, στην περιοχή αναγνωρίστηκαν 59 είδη πουλιών. Έντεκα από αυτά είναι αρπακτικά πουλιά, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και είδη ιδιαιτέρως ευαίσθητα σε αιολικά πάρκα, όπως ο Μαυρόγυπας και το Όρνιο.

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 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

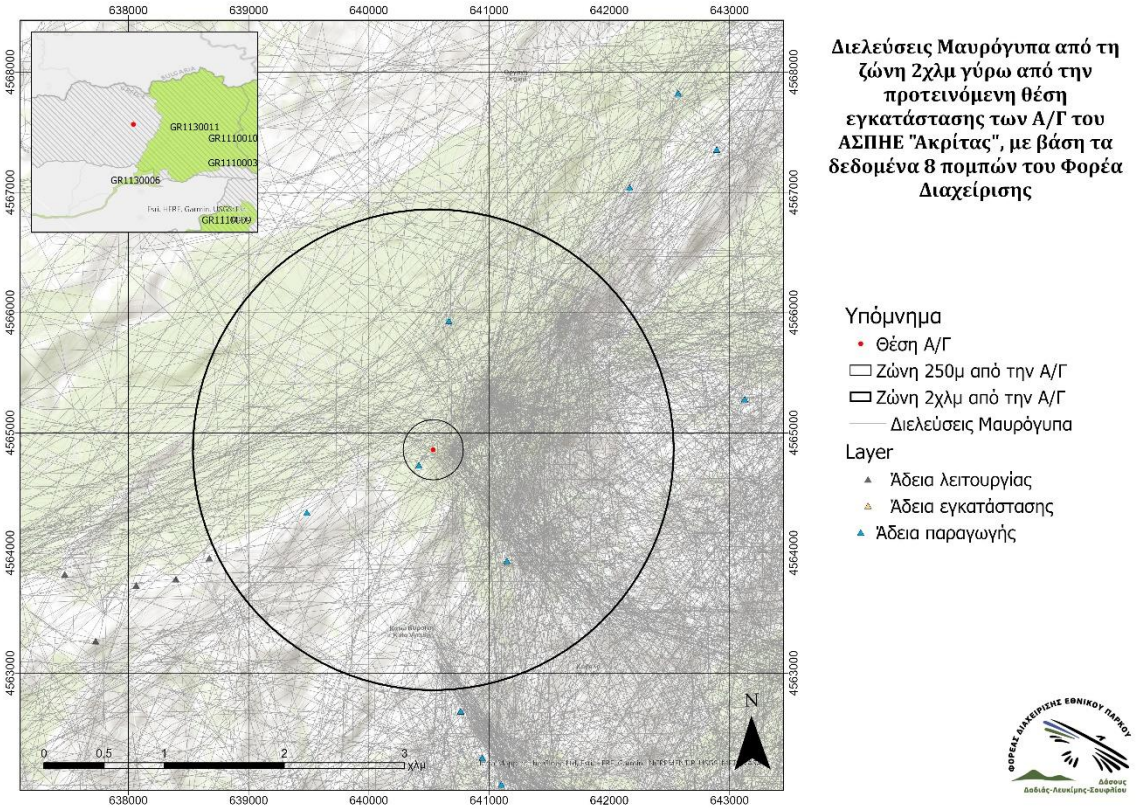
λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής. Στόχος είναι ο αποτελεσματικότερος σχεδιασμός των διαχειριστικών δράσεων για την προστασία του είδους. Ο αριθμός των πομπών αντιστοιχεί περίπου στο 6.5% του πληθυσμού, ενώ αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί επτά από αυτούς τους πομπούς. Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση 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). Αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί μόνο δύο από αυτούς τους πομπούς. Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε μία ώρα. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 5η Μαΐου 2021, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 785,85 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1672 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 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. Αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί συνολικά 12 από αυτούς τους. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 5η Μαΐου 2021, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 863,35 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1733 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 τηλεμετρίας για το Χρυσαετό, 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 06/05/2021.

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 Χρυσαετό, μετά από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων στοιχείων.

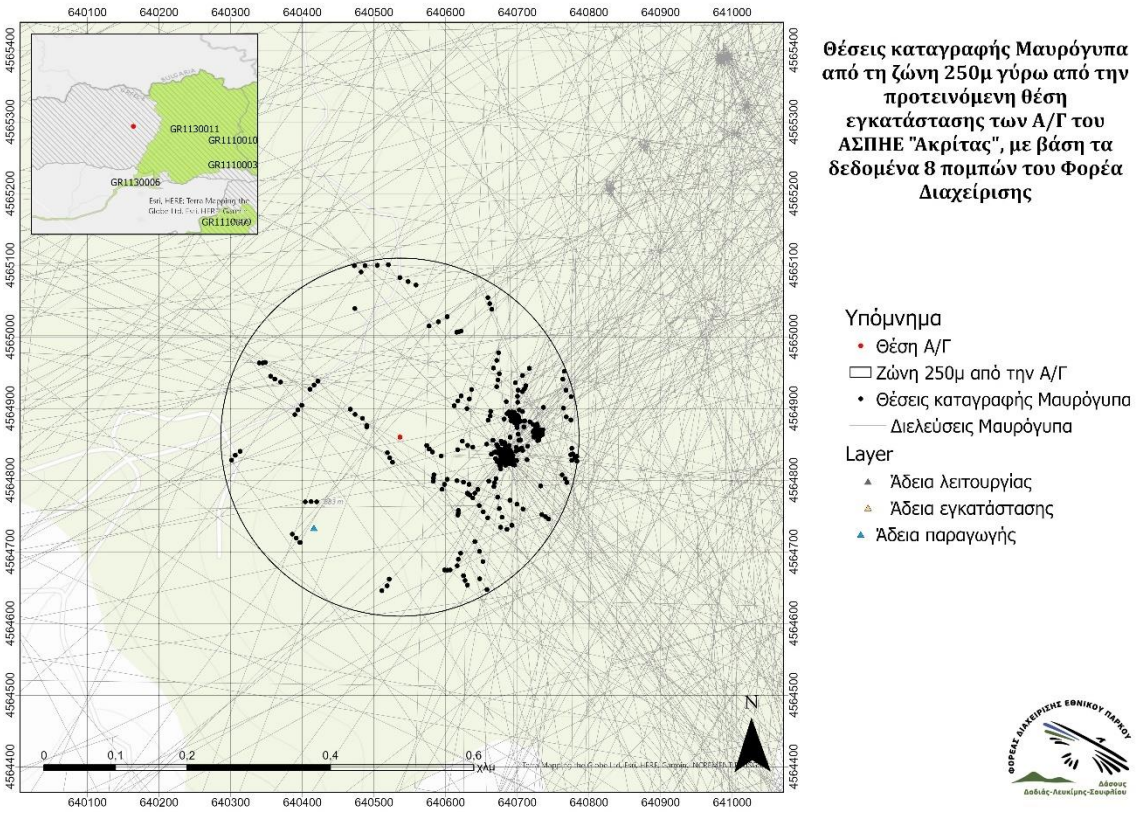
2. α Μαυρόγυπας

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.
Σύμφωνα με τον πίνακα 23 της ΕΟΑ ο Μαυρόγυπας παρατηρήθηκε τρεις φορές σε δύο μήνες κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων πεδίου, ενώ ο αριθμός των διελεύσεων ανά ώρα παρατήρησης αρπακτικών εκτιμάται σε 0,087. Επίσης αναφέρεται ότι *«το είδος δεν συνδέεται άμεσα με την περιοχή έρευνας πεδίου και το όποιο ενδεχόμενο ρίσκο πρόσκρουσης συνδέεται με τυχαίες μετακινήσεις του είδους στην περιοχή και εκτιμάται ότι είναι μικρό και μάλιστα πολύ μικρότερο από γειτονικές περιοχές με ανοιχτούς τύπους ενδιαιτημάτων» (σελ. 188).*
Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας, εντός της ακτίνας 2km από τις Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 30 από τα 38 πουλιά στα οποία έχει τοποθετηθεί πομπός, σε σύνολο 419 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 667 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι, ΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε περίπου **25,06% των ημερών καταγραφής**, σε δείγμα 28 ατόμων (μέγιστος αριθμός ατόμων που μπορεί να φέρουν ταυτόχρονα πομπό) από τα 120 περίπου πουλιά που είναι ο πληθυσμός του Μαυρόγυπα (Εικόνα 3). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,018 ανά ώρα καταγραφής για τους 8 πομπούς ή σε **0,274 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός περίπου τριπλάσιος από αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



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

Δεδομένου ότι οι πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά έως και μία ώρα, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός της ζώνης 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 250μ. από τις Α/Γ είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από η ζώνη 250μ. από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 4). Ωστόσο, παραθέτουμε ενδεικτικά τη συχνότητα διελεύσεων Μαυρόγυπα από τη ζώνη αυτή, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν 8 πουλιά σε σύνολο 55 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 61 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα από τους πομπούς που λαμβάνουν στίγμα κάθε μία ώρα, καταγράφηκαν συνολικά 16 πουλιά σε σύνολο 75 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 92 κατ' ελάχιστο. Για τους 8 πομπούς, για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, το 26,59% των καταγραφών έγινε στο ύψος του ρότορα. 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).



Εικόνα 4: Διελεύσεις Μαυρόγυπα από τη ζώνη 250μ γύρω από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας», με βάση τα δεδομένα 8 πομπών του Φορέα Διαχείρισης

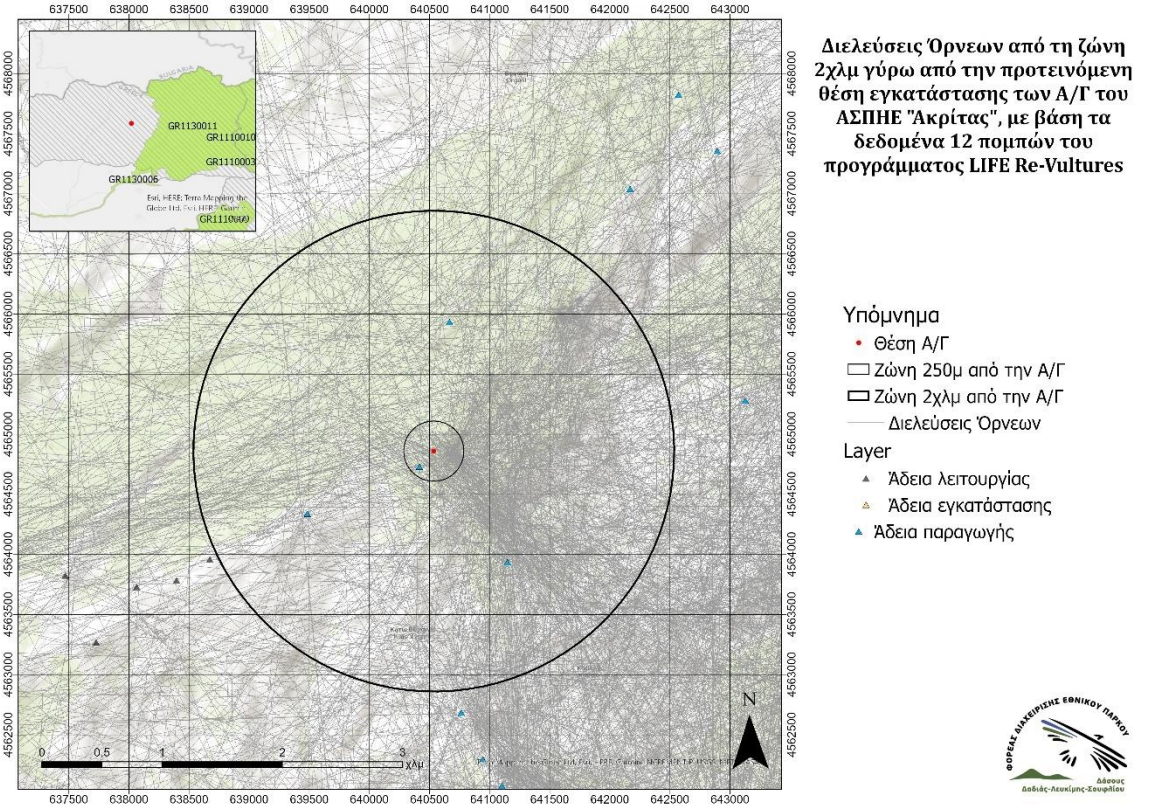
Με βάση τα στοιχεία τηλεμετρίας οι Μαυρόγυπες **διανυκτερεύουν με υψηλή συχνότητα σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ, καθώς και περιφερειακά αυτής, ενώ έχουν καταγραφεί διανυκτερεύσεις και σε απόσταση μικρότερη των 250μ από τη θέση της Α/Γ.** Εντός της ζώνης των 2χλμ από την Α/Γ καταγράφηκαν 101 διανυκτερεύσεις από 11 διαφορετικά άτομα. Οι παραπάνω διανυκτερεύσεις δε συμπίπτουν χρονικά, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν συνδέονται με κάποιο συγκεκριμένο γεγονός. Για την αποτύπωση των θέσεων κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των 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).

2. β Όρνιο

Το Όρνιο είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ, ενώ χαρακτηρίζεται ως «κρισίμως 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 τον πίνακα 23 της ΕΟΑ το Όρνιο παρατηρήθηκε τέσσερις φορές, σε τρεις μήνες, κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων πεδίου, ενώ ο αριθμός των διελεύσεων ανά ώρα παρατήρησης αρπακτικών εκτιμάται σε 0,175. Επίσης αναφέρεται ότι *«το είδος δεν συνδέεται άμεσα με την περιοχή έρευνας πεδίου και το όποιο ενδεχόμενο ρίσκο πρόσκρουσης συνδέεται με τυχαίες μετακινήσεις του είδους στην περιοχή και εκτιμάται ότι είναι μικρό και μάλιστα πολύ μικρότερο από γειτονικές περιοχές με ανοιχτούς τύπους ενδιαιτημάτων» (σελ. 190).*

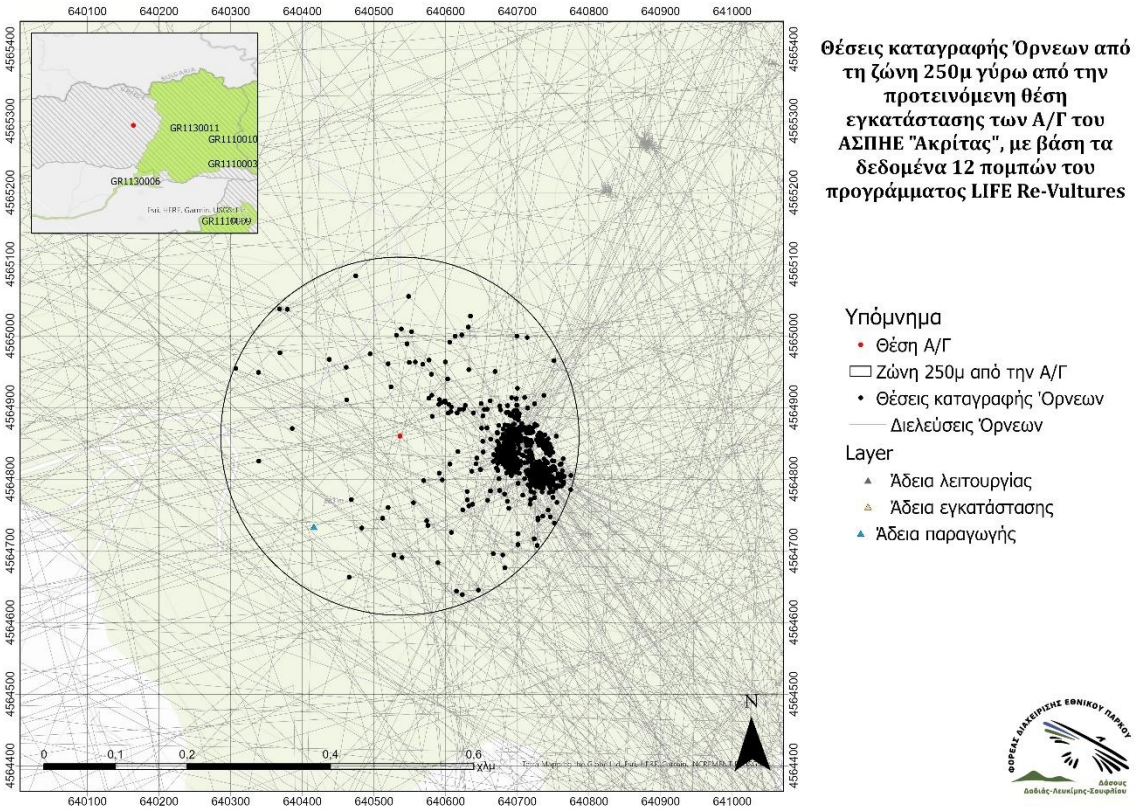
Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας, εντός της ακτίνας 2km από τις Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 19 από τα 29 πουλιά σε σύνολο 377 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 529 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι & ΙΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **21,75% των ημερών καταγραφής**, σε δείγμα 29 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) (Εικόνα 5). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,018 ανά ώρα καταγραφής για τους 12 πομπούς ή σε **0,177 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός περίπου ίσος με αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



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

Δεδομένου ότι οι πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά έως και μία ώρα, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός της ζώνης 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 250μ. από τις Α/Γ είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από η ζώνη 250μ. από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 6). Ωστόσο παραθέτουμε ενδεικτικά τη συχνότητα διελεύσεων Όρνιου από τη ζώνη αυτή, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των 12 πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, στη ζώνη 250μ. από τις Α/Γ, καταγράφηκαν **οκτώ πουλιά σε σύνολο 79 ημερών**, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 85 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα από τους πομπούς που λαμβάνουν στίγμα κάθε μία ώρα, καταγράφηκαν συνολικά 12 πουλιά σε

σύνολο 88 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 100 κατ' ελάχιστο. Για τους 12 πομπούς, για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, **το σύνολο σχεδόν των καταγραφών (96,08%) έγινε στο ύψος του ρότορα**. 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).



Εικόνα 6: Διελεύσεις Όρνιου από τη ζώνη 250μ γύρω από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας», με βάση τα δεδομένα 12 πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Με βάση τα στοιχεία τηλεμετρίας, τα Όρνια **διανυκτερεύουν με υψηλή συχνότητα σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ, καθώς και περιφερειακά αυτής,** ενώ έχουν καταγραφεί διανυκτερεύσεις και σε απόσταση μικρότερη των 250μ από τη θέση της Α/Γ**.** Εντός της ζώνης των 2χλμ από την Α/Γ καταγράφηκαν 79 διανυκτερεύσεις από 14 διαφορετικά άτομα. Οι παραπάνω διανυκτερεύσεις δε συμπίπτουν χρονικά, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν συνδέονται με κάποιο συγκεκριμένο γεγονός. Για την αποτύπωση των θέσεων κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των 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).

2.γ Χρυσαετός

Σύμφωνα με τη μελέτη το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια των καταγραφών για τις ανάγκες της ΕΟΑ.

Ωστόσο, τα στοιχεία τηλεμετρίας, έδειξαν τακτική παρουσία του είδους σε ακτίνα 2χλμ από τη θέση της Α/Γ. Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν συνολικά 42 διελεύσεις, από τρία νεαρά άτομα από

το Σεπτέμβριο του 2019 έως το Μάιο του 2021 οι πλειοψηφία των οποίων αφορούσε ένα άτομο. Τέσσερις από αυτές τις διελεύσεις έγιναν εντός της ζώνης 250μ από τη θέση της Α/Γ, ενώ σε έξι περιπτώσεις καταγράφηκε διανυκτέρευση εντός της ζώνης 2χλμ από τη θέση της Α/Γ

2.δ Άλλα είδη

Σύμφωνα με την μελέτη, καταγράφηκε μία σειρά επιπλέον αρπακτικών πουλιών και Μαυροπελαργού στην περιοχή. Συγκεκριμένα, υπήρξε μία καταγραφή Φιδαετού, πέντε καταγραφές Ξεφτεριού, μία καταγραφή Γερακαετού, μία καταγραφή Κραυγαετού, δύο καταγραφές Σφηκιάρη, δύο καταγραφές Χειμωνόκιρκου, 16 καταγραφές Γερακίνας, δύο καταγραφές Βραχοκιρκίνεζου, μία καταγραφή Δεντρογέρακου και τρεις καταγραφές Μαυροπελαργού. Για την γερακίνα εκτιμάται ότι υπάρχει μια φωλιά στην ευρύτερη περιοχή του πολυγώνου εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ.

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 (2012) 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. Με βάση την εφαρμογή του μοντέλου Band που γίνεται στη μελέτη για την εκτίμηση του ρίσκου πρόσκρουσης, ο αριθμός των αναμενόμενων προσκρούσεων για το Μαυρόγυπα και το Όρνιο στην ανεμογεννήτρια, βάσει των παρατηρήσεων που έγιναν, δεν ήταν δυνατόν να εκτιμηθεί (εκτιμάται στο 0%) καθώς κανένα άτομο από τα δύο αυτά είδη δεν παρατηρήθηκε στην ζώνη άμεσης επίδρασης. Ωστόσο, αναφέρεται ότι *«η παρουσία του είδους στην περιοχή θα πρέπει να θεωρείται δεδομένη και η πιθανότητα διέλευσης ατόμων του από την ζώνη άμεσης επίδρασης»* αλλά διατυπώνεται συμπερασματικά ότι «*Βάσει των καταγραφών πεδίου, της δασοκάλυψης που εμφανίζεται στη περιοχή έρευνας πεδίου, αλλά και της οικολογίας του είδους (που δεν προτιμά για τροφοληψία κλειστές δασωμένες περιοχές) εκτιμάται πως το είδος δεν συνδέεται άμεσα με την περιοχή έρευνας πεδίου και το όποιο ενδεχόμενο ρίσκο πρόσκρουσης συνδέεται με τυχαίες μετακινήσεις του είδους στην περιοχή και εκτιμάται ότι είναι μικρό και μάλιστα πολύ μικρότερο από γειτονικές περιοχές με ανοιχτούς τύπους ενδιαιτημάτων».* Βάσει της υπό εξέταση ΕΟΑ (Πίνακας 25) υπάρχει «πιθανός κίνδυνος επίπτωσης από πρόσκρουση» για το Μαυρόγυπα, το Όρνιο, το Μαυροπελαργό, το Φιδαετό, το Χειμωνόκιρκο, τον Κραυγαετό και το Γερακαετό και «μικρός ή μη σημαντικός κίνδυνος επίπτωσης» για τα υπόλοιπα είδη. **Τα δεδομένα τηλεμετρίας, δεν είναι σε συμφωνία με τα όσα αναφέρονται στην μελέτη, καθώς και τα δύο είδη φαίνεται να διέρχονται με μεγάλη συχνότητα από τη ζώνη 250μ από την Α/Γ, με σημαντικό ποσοστό των πτήσεων να γίνονται στο ύψος του ρότορα. Το ρίσκο πρόσκρουσης θεωρείται ιδιαίτερα αυξημένο δεδομένου ότι τα δύο είδη κουρνιάζουν συστηματικά σε μικρή απόσταση από τη θέση της Α/Γ, όπως φαίνεται από τα δεδομένα τηλεμετρίας που παρουσιάζονται παραπάνω αναλυτικά.**

Οι επιπτώσεις από **όχληση και τον εκτοπισμό** μπορεί να ποικίλλουν (Rydell et al., 2012) και μπορεί τα επίπεδα όχλησης να διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα είδη (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., 2012, 2011) 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 ο Μαυρόγυπας και το Όρνιο δε χρησιμοποιούν την περιοχή για τροφοληψία και κούρνια, αλλά απλά διέρχονται από την περιοχή. Κατά συνέπεια, ο κίνδυνος απώλειας ενδιαιτήματος και δημιουργίας φραγμού δεν αποτιμάται για το σύνολο των ειδών. Ωστόσο, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, η συγκεκριμένη περιοχή αποτελεί μία από τις σημαντικότερες κούρνιες των δύο ειδών εκτός Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου και είναι κρίσιμη κατά τις μετακινήσεις τους για τροφοληψία στην ευρύτερη περιοχή. Συνεπώς, η εγκατάσταση του ΑΣΠΗΕ θα είχε ως επακόλουθο την απώλεια κρίσιμου ενδιαιτήματος.**

Η συνεργιστικότητα των επιπτώσεων λόγω της ύπαρξης των μελλοντικών έργων, αν υλοποιηθούν, βάσει της ΕΟΑ, κρίνονται πως είναι ελάχιστη. **Ωστόσο, κατά την αποτίμηση των επιπτώσεων η μελέτη εστιάζει μεμονωμένα στις επιπτώσεις του συγκεκριμένου ΑΣΠΗΕ, ενώ δε γίνεται ουσιαστική εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων, παρά μόνο αναφορά στους ΑΣΠΗΕ της ευρύτερης περιοχής**. **Επιπλέον, αναφέρονται κυρίως οι ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια εγκατάστασης ή λειτουργίας, ενώ για τους ΑΣΠΗΕ με άδεια παραγωγής που χωροθετούνται περιμετρικά του υπό εξέταση έργου** σημειώνεται ότι *«παρά το γεγονός του ότι […] στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη πυκνότητα ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια παραγωγής, η παρακάτω αναφορά ως προς τις συνεργιστικές επιδράσεις αυτών δεν πρέπει να ληφθεί ιδιαιτέρως υπόψιν, καθώς πολλά από τα παραπάνω αιολικά πάρκα δύναται να λάβουν αρνητική γνωμοδότηση έως το στάδιο λήψης της άδειας λειτουργίας»*. Σύμφωνα με το «Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020) *«η διάταξη περί συνδυαστικών επιπτώσεων αφορά **τα σχέδια ή τα έργα που έχουν ολοκληρωθεί, έχουν εγκριθεί αλλά δεν έχουν ολοκληρωθεί ή έχουν προταθεί** […], δηλαδή σχέδια για τα οποία έχει υποβληθεί αίτηση για χορήγηση έγκρισης ή άδειας».* Επιπλέον, σε αντίθεση με την παραπάνω διατύπωση περί πιθανότητας μη λήψης άδειας λειτουργίας για τα έργα με άδεια παραγωγής, η εξέλιξη των έργων στην περιοχή δείχνει ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη προχωρήσει σε έκδοση ΑΕΠΟ και αναμένεται να εγκατασταθούν μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα αυξάνοντας σημαντικά την πυκνότητα των ΑΣΠΗΕ στην περιοχή. Ενδεικτικά, όπως αναφέρεται και παραπάνω, τα τέσσερα έργα που αναφέρονται ότι είναι στο στάδιο της άδειας παραγωγής στους πίνακες 3 και 5 που παρατίθενται στην υπό εξέταση μελέτη, έχουν ήδη λάβει ΑΕΠΟ, ενώ στα έργα με άδεια λειτουργίας δεν αναφέρεται ο ΑΣΠΗΕ Μάνδρα που βρίσκεται σε απόσταση 4,6 χλμ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ. Στη μελέτη αναφέρεται επίσης ότι *«δεν υπάρχει ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τον εξεταζόμενο, με άδεια εγκατάστασης, εντός ακτίνας 10 χλμ.»*, καθώς δε λαμβάνονται υπόψη οι

τέσσερις ΑΣΠΗΕ (40 Α/Γ) που έχουν λάβει ΑΕΠΟ. Επιπλέον, **σε απόσταση περίπου 500μ περιμετρικά του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζονται άλλοι τρεις ΑΣΠΗΕ, με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος, για τους οποίους ο Φορέας Διαχείρισης έλαβε αίτημα για γνωμοδότηση ταυτόχρονα με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τον ίδιο μελετητή, με καταγραφές πεδίου που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Γ είναι πανομοιότυπα για όλους τους ΑΣΠΗΕ.**

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 Χρυσαετού 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 κρίσιμο ενδιαίτημα κούρνιας για το Μαυρόγυπα και το Όρνιου, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών αναμένεται να οδηγήσει σε εκτόπιση της ορνιθοπανίδας (habitat displacement) (ΚΥΑ 8353/276/Ε103/2012 αρ.5Β).**

Ο σημαντικός αριθμός αρπακτικών πουλιών που έχουν βρεθεί νεκρά από πρόσκρουση σε ανεμογεννήτριες της ευρύτερης περιοχής, πέντε από τα οποία βρέθηκαν κατά την περίοδο 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 ενδιαιτήματα για τα αρπακτικά πουλιά, αναμένεται να δρα συνεργιστικά στις ήδη επιβεβαιωμένες αρνητικές επιπτώσεις**. Επιπλέον, **ο μεγάλος αριθμός επίγειων φωτοβολταϊκών σταθμών που βρίσκεται υπό αδειοδότηση και αφορά αγροτικές εκτάσεις στην ευρύτερη περιοχή, αναμένεται να έχει μελλοντικά σημαντικές σωρευτικές επιπτώσεις, που αφορούν κυρίως σε εκτοπισμό, απώλεια και κατακερματισμό**

ενδιαιτημάτων (Hernandez et al., 2014; Montag et al., 2016; Turney and Fthenakis, 2011). Οι επιπτώσεις αυτές, αν και σε μικρή κλίμακα μπορεί να είναι φαινομενικά αμελητέες, αυξάνουν εκθετικά σε ένταση με την αύξηση της πυκνότητας των έργων σε περιορισμένο χώρο (Gasparatos et al., 2017).

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.
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 πρωταρχικές 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 επιπλέον και δύο πρόσφατα δημοσιευμένων εργασίων (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.
Τέλος, ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ **βρίσκεται σε κοντινή απόσταση με τρεις ακόμα ΑΣΠΗΕ που υποβλήθηκαν προς αδειοδότηση την ίδια χρονική περίοδο**, **με την ίδια ονομασία με τον υπό**

εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τον ίδιο μελετητή, με καταγραφές πεδίου που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Γ είναι πανομοιότυπα για όλους τους ΑΣΠΗΕ. Το ΣτΕ, σε προηγούμενη απόφασή του (υπ΄αρίθμ. 2157/2019), η οποία αφορά την «Παράνομη τήρηση παράλληλων διακριτών διαδικασιών περιβαλλοντικής αδειοδότησης όμοιων έργων σε όμορα γήπεδα με τους αυτούς δικαιούχους», αποφαίνεται ότι *«μη νομίμως έγινε κατάτμηση του ενιαίου έργου έτσι ώστε αυτό να εμφανισθεί ως τέσσερα έργα, λόγω της μη τήρησης ουσιωδών τύπων της διαδικασίας και της αναρμοδιότητας του οργάνου έκδοσης των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, σε συνδυασμό με τη μη εκτίμηση των σωρευτικών συνεπειών του ενιαίου έργου»* εφόσον *«Δεν προκύπτει εμφανής δικαιολογητικός λόγος τήρησης τεσσάρων παράλληλων διαδικασιών για την αδειοδότηση τεσσάρων όμοιων έργων σε όμορα γήπεδα με δικαιούχους ουσιαστικά τα ίδια πρόσωπα, ενώ θα μπορούσε να ακολουθηθεί η όλη διαδικασία για ένα ενιαίο έργο, το οποίο, ωστόσο, λόγω μεγαλύτερης ισχύος, θα υπαγόταν στη 2η υποκατηγορία της πρώτης κατηγορίας, που απαιτεί την τήρηση περισσότερων διατυπώσεων».* Με το ίδιο σκεπτικό, τον περασμένο Μάιο, η Γενική Διεύθυνση Περιβαλλοντική Πολιτικής του ΥΠΕΝ με το 45322/558 έγγραφό της προχώρησε σε παρέμβαση για διακοπή της αδειοδοτικής διαδικασίας τεσσάρων ΑΣΠΗΕ από την Περιφέρεια Θεσσαλίας. Κατ' αντιστοιχία με τις παραπάνω περιπτώσεις, **ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ θα πρέπει να εξεταστεί ως ενιαίο έργο με τους γειτονικούς τρεις ΑΣΠΗΕ με την ονομασία «Ακρίτας».**

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 περιλαμβάνει κρίσιμο ενδιαίτημα κούρνιας για τα δύο είδη με συστηματική χρήση τους
- 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 άμβλυνση των επιπτώσεων, ενώ αντιθέτως, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος αποτροπής πρόσκρουσης αναμένεται να οδηγήσει σε εκτοπισμό των γυπών από κρίσιμα ενδιαιτήματα για τα δύο είδη
- ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ βρίσκεται σε κοντινή απόσταση με τρεις ακόμα ΑΣΠΗΕ με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος, οι οποίοι υποβλήθηκαν προς αδειοδότηση την ίδια χρονική περίοδο με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τον ίδιο μελετητή, με καταγραφές πεδίου που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Γ είναι πανομοιότυπα για όλους τους ΑΣΠΗΕ και θα πρέπει να εξεταστούν ως ένα, ενιαίο έργο

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 κρίσιμα ενδιαιτήματα κυρίως του Μαυρόγυπα και του Όρνιου, αλλά και άλλων αρπακτικών πουλιών (εκτόπιση) και τους πληθυσμούς τους (θνησιμότητα λόγω πρόσκρουσης).

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα παραπάνω, εισηγούμαι **αρνητικά** επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση

«ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία «ΑΚΑΣΑΜΕΝΟΣ ENERGY ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε».

Βιβλιογραφία

Δημαλέξης, Α., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος, Α., Κορμπέτη, Μ., Φριτς, Γ., Saravia Mullin, V., Ξηρουχάκης, Σ., Μπούσμπουρας, Δ., 2010. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020. Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης.

Λεγάκης, Α., Μαραγκού, Π., 2009. Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλαδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Αθήνα.

Brown, M.J., Linton, E., Rees, E.C., 1992. Causes of mortality among wild swans in Britain. Wildfowl 43, 70–79.

Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., Benítez, J.R., Lobón, M., Montoya, F., Donázar, J.A., 2012. Mortality at wind-farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. Biol. Conserv. 145, 102–108. doi:10.1016/j.biocon.2011.10.017

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 11, 124, 1–15.

European Commission, 2011. European Commission: Roadmap to a Resource Efficient Europe.

Gasparatos, A., Doll, C.N.H., Esteban, M., Ahmed, A., Olang, T.A., 2017. Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy. Renew. Sustain. Energy Rev. 70, 161–184. doi:10.1016/j.rser.2016.08.030

Hernandez, R.R., Easter, S.B., Murphy-Mariscal, M.L., Maestre, F.T., Tavassoli, M., Allen, E.B., Barrows, C.W., Belnap, J., Ochoa-Hueso, R., Ravi, S., Allen, M.F., 2014. Environmental impacts of utility-scale solar energy. Renew. Sustain. Energy Rev. 29, 766–779. doi:10.1016/j.rser.2013.08.041

Martin, G.R., Portugal, S.J., Murn, C.P., 2012. Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. Ibis (Lond. 1859). 154, 626–631. doi:10.1111/j.1474-919X.2012.01227.x

Montag, H., Parker, G., Clarkson, T., 2016. The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity: A Comparative Sudy.

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.W., Stephen, L., Langston, R.H.W., Bainbridge, I.P., Bullman, R., 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. J. Appl. Ecol. doi:10.1111/j.1365-2664.2009.01715.x

Ruiz, C., Schindler, S., Poirazidis, K., 2005. Impact of Wind Farms on Birds in Thrace, Greece. Technical Report, 2005. Athens.

Rydell, J., Engström, H., Swedish, T., Society, O., Hedenström, A., Larsen, J.K., Power, V.W., Pettersson, J., Fågelvind, J.P., Green, M., 2012. The effect of wind power on birds and bats power - a synthesis.

Tome, R., Canario, F., Leitao, A., Pires, N., Teixeira, I., Cardoso, P., Repas, M., 2011. Radar detection and turbine stoppage: reducing soaring bird mortality at wind farms, in: May, R., Bevanger, K. (Eds.), Proceedings, Conference on Wind Radar Detection and Turbine Stoppage: Reducing Soaring Bird Mortality at Wind Farms Energy and Wildlife Impacts, 2-5 May 2011. Trondheim, Norway.

Tome, R., Leitao, A., Canario, F., Pires, N., Rosario, I., Cardoso, P., 2012. Barrier effects and collision risk: does every soaring bird species react similarly to a wind farm?, in: I Congreso

Iberico Sobre Energia Eolica Y Conservacion de La Fauna. Congress Proceedings, 12-14 January 2012. Jerez.

Turney, D., Fthenakis, V., 2011. Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar power plants. Renew. Sustain. Energy Rev. 15, 3261–3270. doi:10.1016/j.rser.2011.04.023

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. Αιολικα Πάρκα στη Θράκη: Αναθεωρημενη Προταση Ορθής Χωροθέτησης του WWF Ελλας. Δαδιά-Αθήνα, Σεπτέμβριος 2013.

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι: Αριθμός καταγραφών πουλιών στην περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» ανά είδος πουλιού και ανά πομπό την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

Είδος	Κωδικός πουλιού	Αριθμός ημερών καταγραφής σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ	Αριθμός ημερών καταγραφής σε ακτίνα 250μ από τον ΑΣΠΗΕ
Μαυρόγυπας	65 Bulg16	2	
	91 Bulg11	4	2
	A1 Bulg13	56	4
	A2 Bulg03	10	
	A3 Bulg10	16	5
	A4 Bulg01	6	
	A5 161649	24	12
	A7 161646	3	
	C5 161645	3	
	C9 161652	10	2
	E0 Bulg15	8	1
	E4 Bulg12	5	
	E5 Bulg17	28	3
	E6 Bulg18	10	2
	H2 Bulg09	8	
	H4 Bulg02	25	
	H5 Bulg08	1	
	K7 Bulg20	1	
	M7 161649	5	
	WT10	27	3
	WT83	164	18
	WTA8	2	
	WTA9	70	17
	WTC4	18	2
	WTC7	91	10
	WTH9	12	
	WTK0	39	7
	WTK4	11	3
	WTM6	7	1
Όρνιο	3G Bulg04	3	
	3K Bulg05	33	5
	3P 5629	21	5
	3R 5631	1	
	3U 5633	72	31
	3V 5635	209	27
	3W 5636	55	10

3Y 5640	1	
4V 5638	19	2
6M 5630	19	2
6N Bulg20	2	
6R Bulg21	1	
6T 161647	2	2
6V Bulg22	8	3
6W 5641	20	7
6X Bulg07	17	5
6Y 5639	2	
8F 5640	9	
9V1 5634	35	1

Παράρτημα ΙΙ: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Μαυρόγυπα ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ απ
του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

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
65 Bulg16								1					1	
91 Bulg11	1	1	2											
A1 Bulg13	6	5					3	2	10		2	5	5	
A2 Bulg03	2		3	3	2									
A3 Bulg10	16													
A4 Bulg01	2		4											
A5 161649							2	22						
A7 161646				2	1									
C5 161645									1					
C9 161652				5				2						
E0 Bulg15						2	2		3		1			
E4 Bulg12							2	3						
E5 Bulg17							2	22		2		2		
E6 Bulg18					1		3					2		
H2 Bulg09						1	2	5						
H4 Bulg02							1	17	7					
H5 Bulg08							1							
K7 Bulg20												1		
M7 161649														
WT10		1		13			1	8	1					
WT83	18	1	13	45	3	1	5	15	10	1	1	11	13	3
WTA8				2										
WTA9			5	19	1		6	9				11	1	

WTC4		1	3	4	1		2	2						
WTC7		1	8	14	2	1	32	25	4			4		
WTH9							6	1		1				
WTK0							6	14	4	3	6	6		
WTK4														
WTM6														
Σύνολο	**45**	**10**	**38**	**107**	**11**	**5**	**76**	**148**	**40**	**7**	**10**	**42**	**20**	**3**

Ι: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Όρνιου ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη θέση χωροθέτησ
περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

μηνο

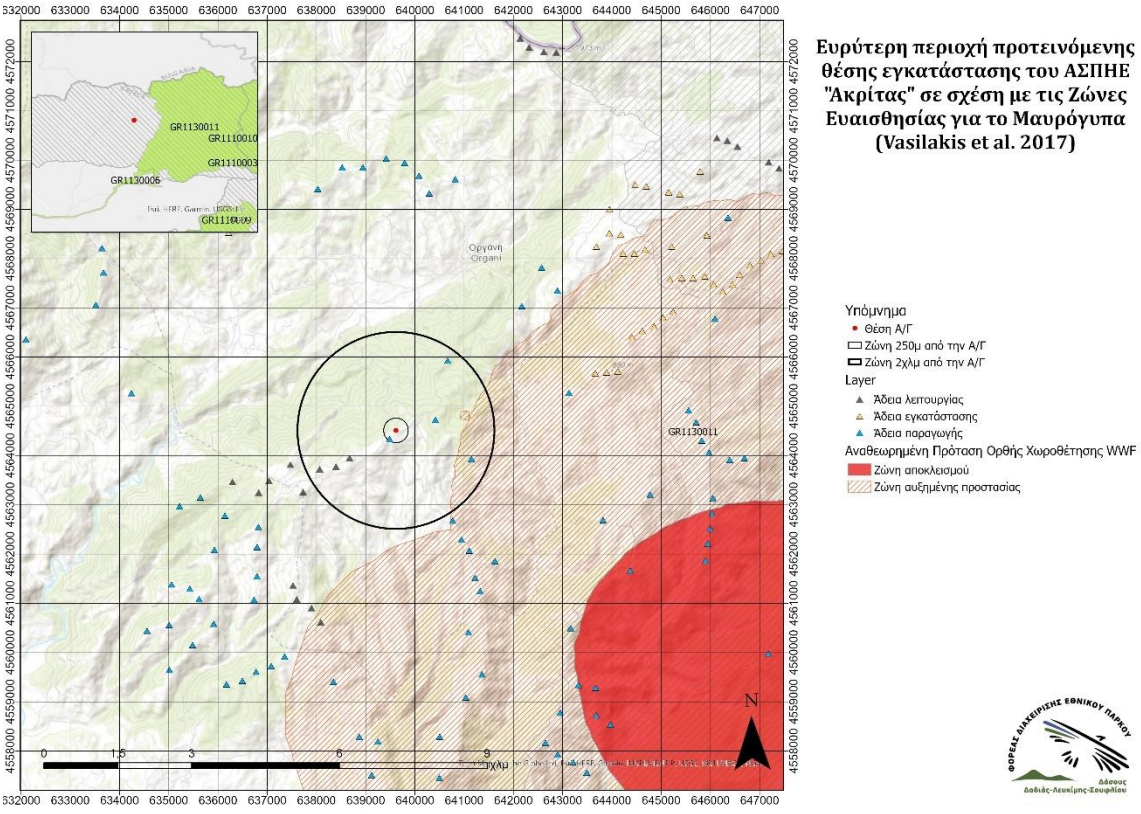
16/	**2017/ 2**	**2017/ 3**	**2017/ 4**	**2018/ 1**	**2018/ 2**	**2018/ 3**	**2018/ 4**	**2019/ 1**	**2019/ 2**	**2019/ 3**	**2019/ 4**	**2020/ 1**	**2020/ 2**	**2020/ 3**	**2020/ 4**	**2** **1**
		5				9			2	2			4	9		
	1	4	1		7	7	1									
										1						
	1	10			14	21			8	13			2	3		
	5	22	9	6	22	28	5	1	16	24	17	2	13	21	8	5
	4	11			6	21			2	3			4	4		
		1														
	1	1	2		6	3	1		1	4						
					1	7	1	1	5	3			1			
															2	
						1										
									2							
						8										
						9			2	3	1			5		
						10			2		3		2			
															2	
													5	3	1	
	1	4			2	4	1		2	5	5		6	5		
	13	**58**	**12**	**6**	**58**	**128**	**9**	**2**	**42**	**58**	**26**	**2**	**37**	**50**	**13**	**5**

Θέμα 4: Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΑΚΡΙΤΑΝ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

1. Γενικά στοιχεία

Η υπό εξέταση Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) αφορά σε ΑΣΠΗΕ συνολικής ισχύος **3 MW** αποτελούμενο από **μία Α/Γ** και είναι κατηγορίας **Β**. Η ανεμογεννήτρια θα είναι ονομαστικής ισχύος 3 MW (διαμέτρου ρότορα 126,67m, σε σωληνωτό πύργο ύψους 85,94m).
Τα συνοδά έργα αφορούν έργα οδοποιίας για τη πρόσβαση στη Α/Γ, εκσκαφή και θεμελίωση βάσης Α/Γ, διαμόρφωση πλατείας ανέγερσης Α/Γ, διάνοιξη τάφρων διέλευσης καλωδίων ισχύος και ασθενών ρευμάτων, ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση Α/Γ, κτιριακές εγκαταστάσεις, έργα διασύνδεσης της ανεμογεννήτριας, εγκατάσταση της ανεμογεννήτριας, λειτουργία και συντήρηση αιολικού πάρκου. Ωστόσο, στην ΕΟΑ που έχει κοινοποιηθεί στο Φορέα Διαχείρισης προς γνωμοδότηση δεν περιλαμβάνεται καμία επιπλέον πληροφορία επί των συνοδών έργων.

Ο ΑΣΠΗΕ προτείνεται να εγκατασταθεί εκτός περιοχών του εθνικού καταλόγου του δικτύου Natura 2000, αλλά εντός της ΣΠΠΕ με κωδικό GR008 «Κοιλάδα Φιλιουρή-Ανατολική Ροδόπη». Στα 4,8 km περίπου ανατολικά του ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται η ΖΕΠ GR1130011 και στα 9,2 km νότια ο ΤΚΣ GR1130006. Η σημαντικότητά της ΖΕΠ GR1130011, η οποία εμπίπτει στην περιοχή αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, έγκειται στο ότι συντηρεί σημαντικούς πληθυσμούς αναπαραγόμενων αρπακτικών ειδών και πτωματοφάγων που την επισκέπτονται για τροφοληψία. Στα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1130011 περιλαμβάνονται ο Μαυρόγυπας *Aegypius monachus*, ο Ασπροπάρης *Neophron percnopterus*, ο Χρυσαετός *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 Δεδομένων της ΖΕΠ GR1130011, **η «παραγωγή αιολικής ενέργειας» συμπεριλαμβάνεται στις πιέσεις/απειλές με «υψηλή» σημασία**.
Η περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ επίσης βρίσκεται εκτός της ζώνης αποκλεισμού και της ζώνης αυξημένης προστασίας της WWF Ελλάς (WWF Ελλάς, 2013) και εντός της μη-βασικής περιοχής/Ζώνη 2 για το Μαυρόγυπα, όπως χαρακτηρίζονται στην εργασία των Vasilakis et al. (2017) (Εικόνες 1 & 2).

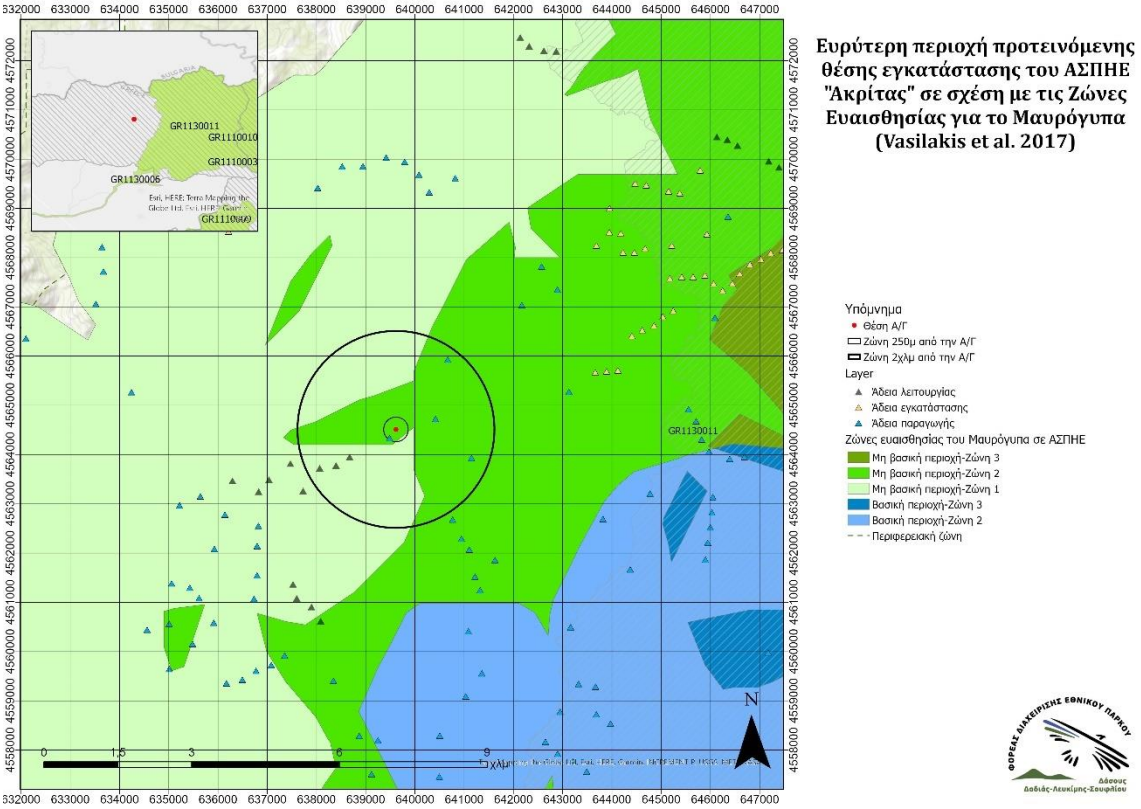


Εικόνα 5: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» σε σχέση με την Αναθεωρημένη Πρόταση Ορθής Χωροθέτησης Αιολικών Πάρκων (WWF Ελλάς 2013)

Στην ευρύτερη περιοχή, σε ακτίνα 10 χλμ, υπάρχουν έξι ΑΣΠΗΕ με άδεια λειτουργίας (Φαντάρος, Κυρτόν, Μοναστήρι, Μοναστήρι ΙΙ, Φλάμπουρο και Μάνδρα), και πέντε ΑΣΠΗΕ με ΑΕΠΟ (Θώρακας, Παπαδιά, Κανδύλα-Κυρτόν, Μηλιά-Καπετάνιος-Λιβαδοκορφή, Γέρακας-Ρόμβος-Αλωνίστρα). Επιπλέον, υπάρχουν 98 Α/Γ με άδεια παραγωγής. Στους πίνακες 3 και 5 που παρατίθενται στην υπό εξέταση μελέτη, τα πέντε έργα που έχουν λάβει ΑΕΠΟ αναφέρονται ότι είναι στο στάδιο της άδειας παραγωγής, ενώ στα έργα με άδεια λειτουργίας δεν αναφέρεται ο ΑΣΠΗΕ Μάνδρα που βρίσκεται σε απόσταση 3,9 χλμ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ. Στη μελέτη αναφέρεται επίσης ότι *«δεν υπάρχει ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τον εξεταζόμενο, με άδεια εγκατάστασης, εντός ακτίνας 10 χλμ.»*, καθώς δε λαμβάνονται υπόψη οι πέντε ΑΣΠΗΕ (44 Α/Γ) που έχουν λάβει ΑΕΠΟ. Επιπλέον, **σε απόσταση περίπου 500μ-1000μ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζονται άλλοι τρεις ΑΣΠΗΕ, με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος, για τους οποίους ο Φορέας Διαχείρισης έλαβε αίτημα για γνωμοδότηση ταυτόχρονα με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τους ίδιους μελετητές, με καταγραφές πεδίο που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο**.

Επιπλέον, στη μελέτη αναφέρεται ότι *«παρά το γεγονός του ότι […] στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη πυκνότητα ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια παραγωγής, η παρακάτω αναφορά ως προς τις συνεργιστικές επιδράσεις αυτών δεν πρέπει να ληφθεί ιδιαιτέρως υπόψιν, καθώς πολλά από τα παραπάνω αιολικά πάρκα δύναται να λάβουν αρνητική γνωμοδότηση έως το στάδιο λήψης της άδειας λειτουργίας»*. Σε αντίθεση με την παραπάνω διατύπωση, η εξέλιξη

των έργων στην περιοχή δείχνει ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη προχωρήσει σε έκδοση ΑΕΠΟ και αναμένεται να εγκατασταθούν μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα αυξάνοντας σημαντικά την πυκνότητα των ΑΣΠΗΕ στην περιοχή.



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

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

Η έρευνα πεδίου που έγινε για τις ανάγκες τις ΕΟΑ και αφορούσε την ορνιθοπανίδα πραγματοποιήθηκε από τον Ιανουάριο έως τον Ιούνιο του 2020, με 10 ημερήσιες επισκέψεις (44,77 ώρες καταγραφής) σε καθορισμένο σημείο θέας για την καταγραφή της ορνιθοπανίδας και δύο ημέρες για αναζήτηση φωλιών αρπακτικών πουλιών. Το χρονικό αυτό διάστημα θεωρείται εξαιρετικά περιορισμένο, καθώς δε λαμβάνει υπόψη βασικές περιόδους του έτους, κατά τις οποίες η συμπεριφορά των πουλιών διαφοροποιείται σημαντικά σε σχέση με την αναπαραγωγική περίοδο, όπως η φθινοπωρινή μετανάστευση.

Βάσει των καταγραφών πεδίου, στην περιοχή αναγνωρίστηκαν 51 είδη πουλιών. Έντεκα από αυτά είναι αρπακτικά πουλιά, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και είδη ιδιαιτέρως ευαίσθητα σε αιολικά πάρκα, όπως ο Μαυρόγυπας και το Όρνιο.

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 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

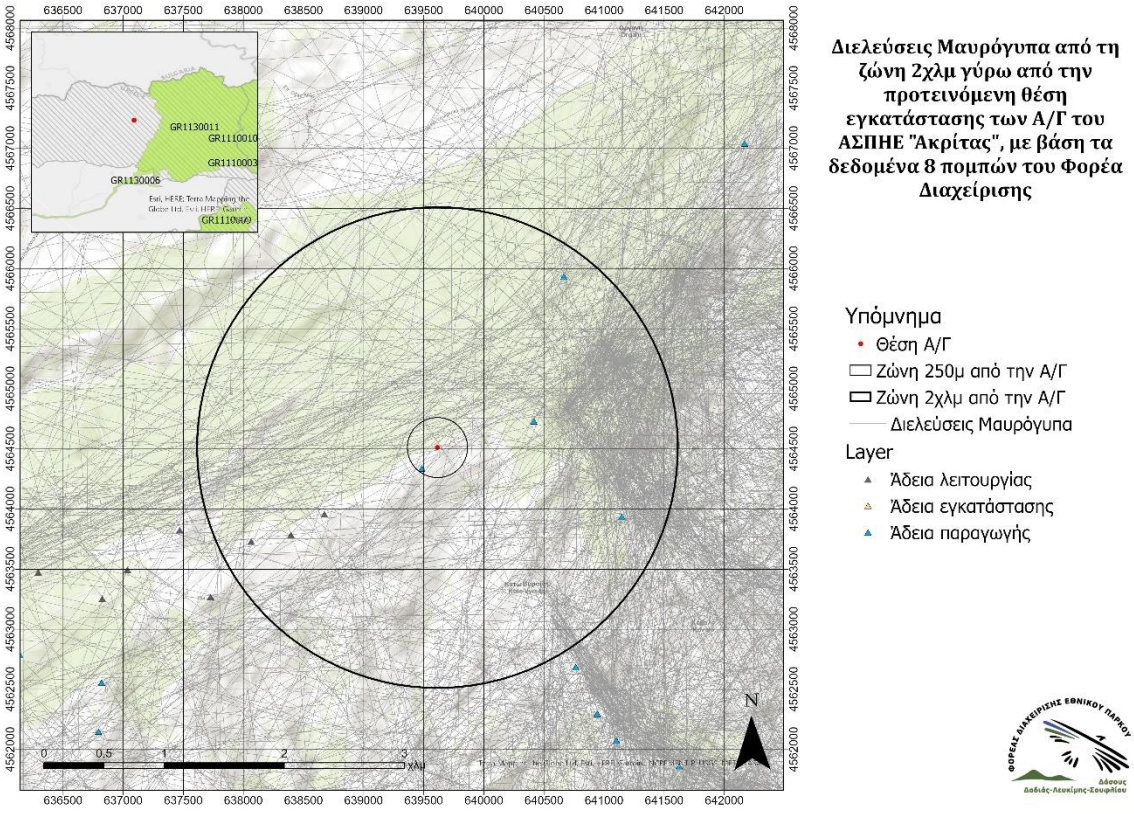
λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής. Στόχος είναι ο αποτελεσματικότερος σχεδιασμός των διαχειριστικών δράσεων για την προστασία του είδους. Ο αριθμός των πομπών αντιστοιχεί περίπου στο 6.5% του πληθυσμού, ενώ αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί επτά από αυτούς τους πομπούς. Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση 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). Αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί μόνο δύο από αυτούς τους πομπούς. Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε μία ώρα. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 5η Μαΐου 2021, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 785,85 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1672 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 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. Αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί συνολικά 12 από αυτούς τους. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 5η Μαΐου 2021, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 863,35 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1733 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 τηλεμετρίας για το Χρυσαετό, 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 06/05/2021.

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 Χρυσαετό, μετά από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων στοιχείων.

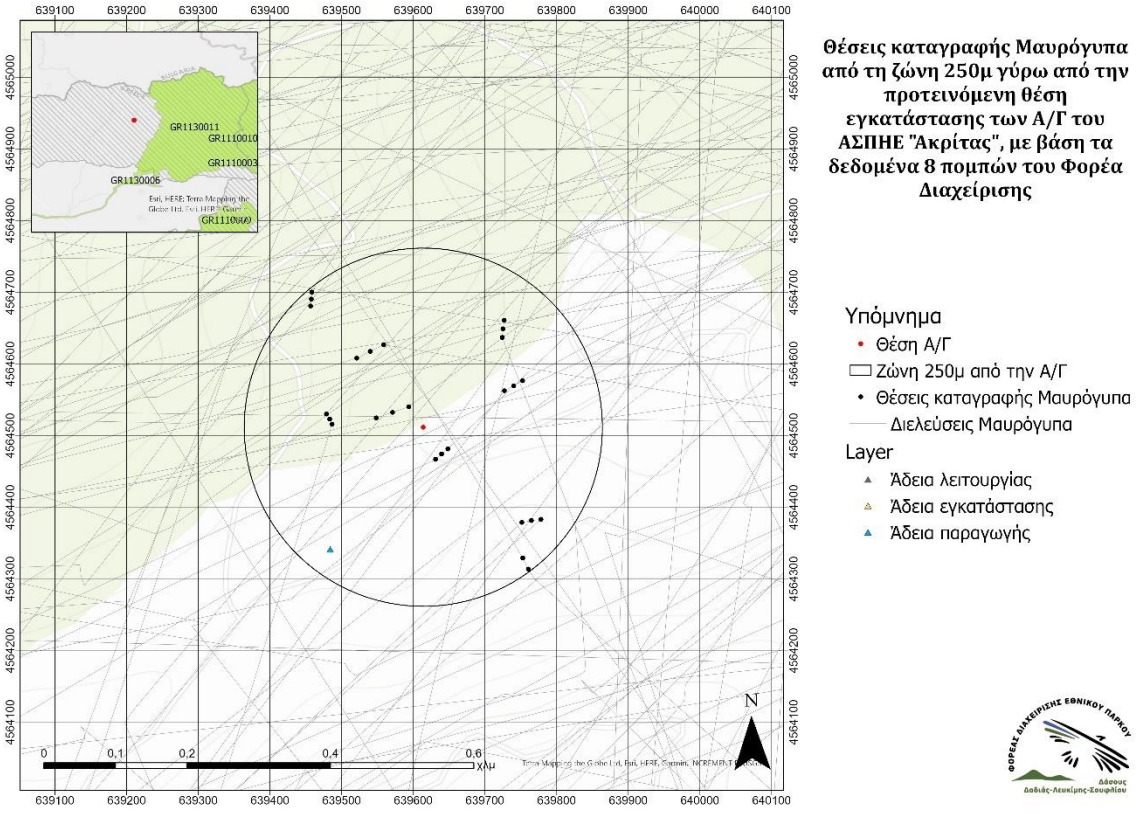
2. α Μαυρόγυπας

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.
Σύμφωνα με τον πίνακα 23 της ΕΟΑ ο Μαυρόγυπας παρατηρήθηκε τρεις φορές σε δύο μήνες κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων πεδίου, ενώ ο αριθμός των διελεύσεων ανά ώρα παρατήρησης αρπακτικών εκτιμάται σε 0,087. Επίσης αναφέρεται ότι *«το είδος δεν συνδέεται άμεσα με την περιοχή έρευνας πεδίου και το όποιο ενδεχόμενο ρίσκο πρόσκρουσης συνδέεται με τυχαίες μετακινήσεις του είδους στην περιοχή και εκτιμάται ότι είναι μικρό και μάλιστα πολύ μικρότερο από γειτονικές περιοχές με ανοιχτούς τύπους ενδιαιτημάτων» (σελ. 187).*
Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας, εντός της ακτίνας 2km από τις Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 28 από τα 38 πουλιά στα οποία έχει τοποθετηθεί πομπός, σε σύνολο 354 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 539 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι, ΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε περίπου **21,17% των ημερών καταγραφής**, σε δείγμα 28 ατόμων (μέγιστος αριθμός ατόμων που μπορεί να φέρουν ταυτόχρονα πομπό) από τα 120 περίπου πουλιά που είναι ο πληθυσμός του Μαυρόγυπα (Εικόνα 3). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,016 ανά ώρα καταγραφής για τους 8 πομπούς ή σε **0,244 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός περίπου τριπλάσιος από αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



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

Δεδομένου ότι οι πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά έως και μία ώρα, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός της ζώνης 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 250μ. από τις Α/Γ είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από η ζώνη 250μ. από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 4). Ωστόσο, παραθέτουμε ενδεικτικά τη συχνότητα διελεύσεων Μαυρόγυπα από τη ζώνη αυτή, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν 4 πουλιά σε σύνολο 9 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 9 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα από τους πομπούς που λαμβάνουν στίγμα κάθε μία ώρα, καταγράφηκαν συνολικά 5 πουλιά σε σύνολο 10 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 10 κατ' ελάχιστο. Για τους 8 πομπούς, για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, το 11,54% των καταγραφών έγινε στο ύψος του ρότορα. 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).



Εικόνα 4: Διελεύσεις Μαυρόγυπα από τη ζώνη 250μ γύρω από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας», με βάση τα δεδομένα 8 πομπών του Φορέα Διαχείρισης

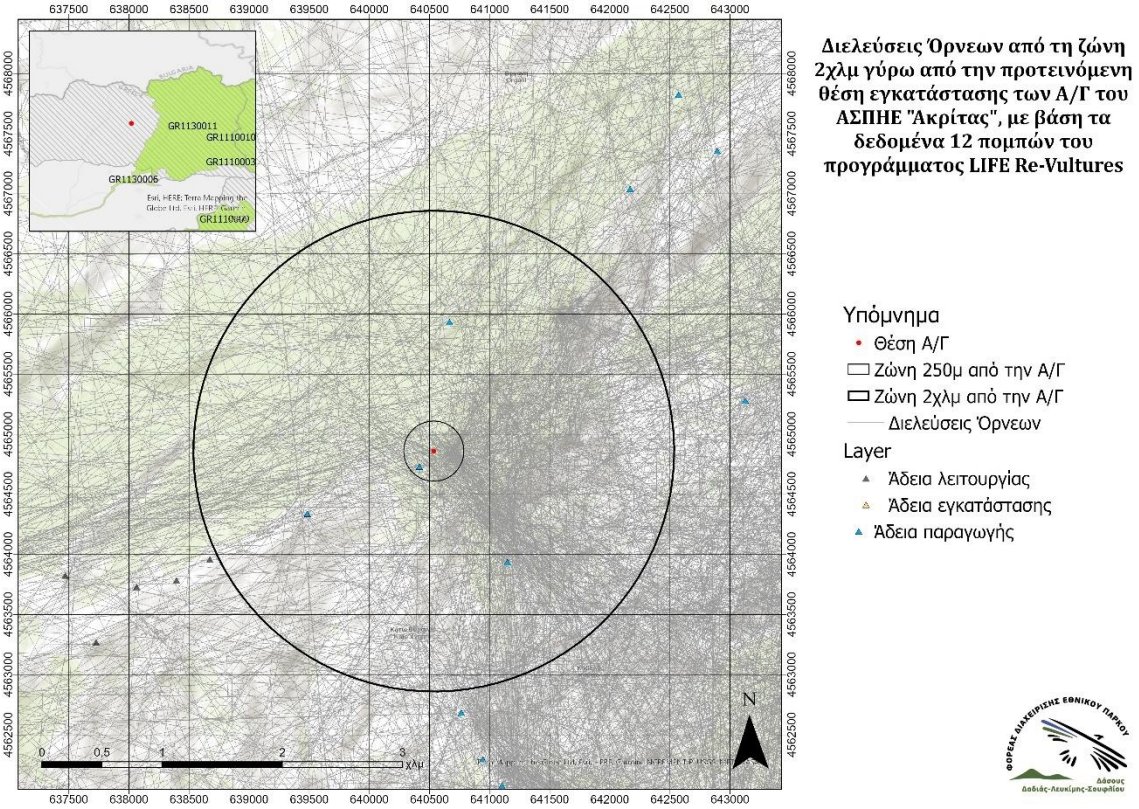
Με βάση τα στοιχεία τηλεμετρίας οι Μαυρόγυπες **διανυκτερεύουν με υψηλή συχνότητα σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ, καθώς και περιφερειακά αυτής.** Εντός της ζώνης των 2χλμ από την Α/Γ καταγράφηκαν 121 διανυκτερεύσεις από 17 διαφορετικά άτομα. Οι παραπάνω διανυκτερεύσεις δε συμπίπτουν χρονικά, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν συνδέονται με κάποιο συγκεκριμένο γεγονός. Για την αποτύπωση των θέσεων κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των 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).

2. β Όρνιο

Το Όρνιο είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ, ενώ χαρακτηρίζεται ως «κρισίμως 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 τον πίνακα 23 της ΕΟΑ το Όρνιο παρατηρήθηκε τέσσερις φορές, σε τρεις μήνες, κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων πεδίου, ενώ ο αριθμός των διελεύσεων ανά ώρα παρατήρησης αρπακτικών εκτιμάται σε 0,175. Επίσης αναφέρεται ότι *«το είδος δεν συνδέεται άμεσα με την περιοχή έρευνας πεδίου και το όποιο ενδεχόμενο ρίσκο πρόσκρουσης συνδέεται με τυχαίες μετακινήσεις του είδους στην περιοχή και εκτιμάται ότι είναι μικρό και μάλιστα πολύ μικρότερο από γειτονικές περιοχές με ανοιχτούς τύπους ενδιαιτημάτων» (σελ. 189).*

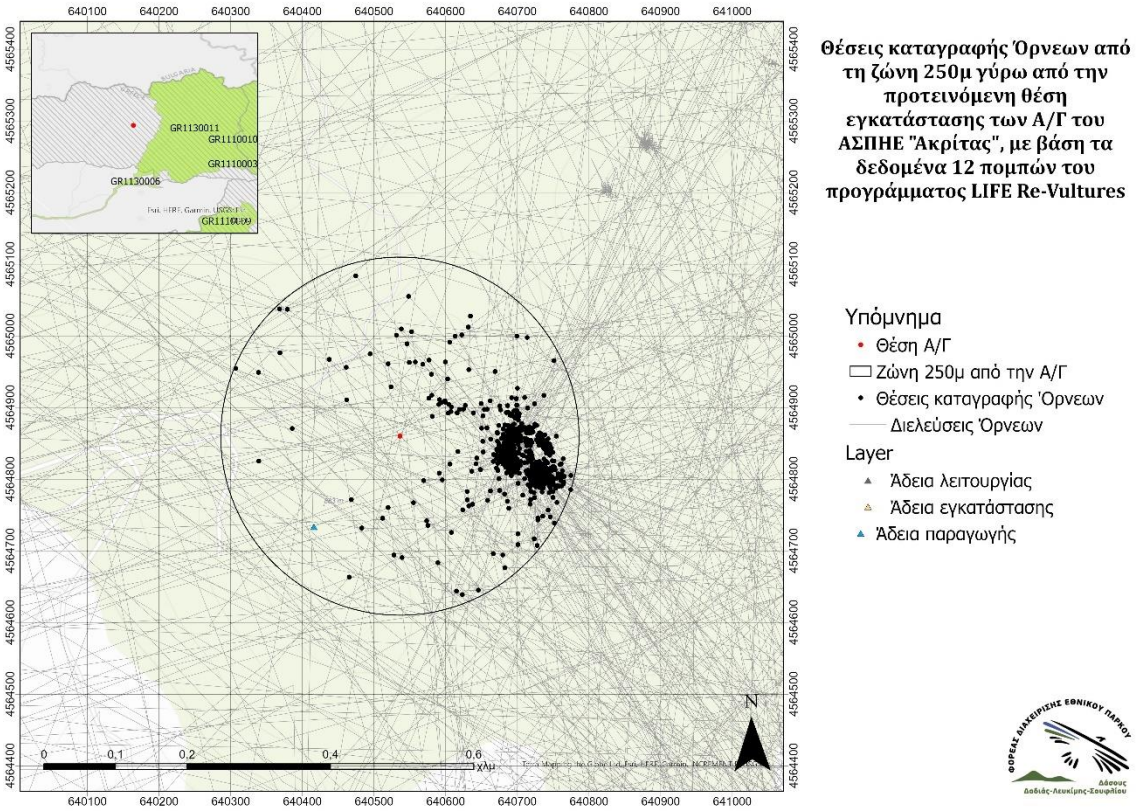
Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας, εντός της ακτίνας 2km από τις Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 17 από τα 29 πουλιά σε σύνολο 348 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 477 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα I & III). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **20,08% των ημερών καταγραφής**, σε δείγμα 29 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) (Εικόνα 5). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,017 ανά ώρα καταγραφής για τους 12 πομπούς ή σε **0,164 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός περίπου ίσος με αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



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

Δεδομένου ότι οι πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά έως και μία ώρα, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός της ζώνης 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 250μ. από τις Α/Γ είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από η ζώνη 250μ. από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 6). Ωστόσο παραθέτουμε ενδεικτικά τη συχνότητα διελεύσεων Όρνιου από τη ζώνη αυτή, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας (Παράρτημα I). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των 12 πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, στη ζώνη 250μ. από τις Α/Γ, καταγράφηκαν **τρία πουλιά σε σύνολο έξι ημερών**, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε έξι κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα από τους πομπούς που λαμβάνουν στίγμα κάθε μία ώρα, καταγράφηκαν συνολικά τέσσερα

πουλιά σε σύνολο επτά ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε επτά κατ' ελάχιστο. Για τους 12 πομπούς, για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, **η μία από τις έξι καταγραφές ήταν στο ύψος του ρότορα**. 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).



Εικόνα 6: Διελεύσεις Όρνιου από τη ζώνη 250μ γύρω από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας», με βάση τα δεδομένα 12 πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Με βάση τα στοιχεία τηλεμετρίας, τα Όρνια **διανυκτερεύουν με υψηλή συχνότητα σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ, καθώς και περιφερειακά αυτής.** Εντός της ζώνης των 2χλμ από την Α/Γ καταγράφηκαν 50 διανυκτερεύσεις από 11 διαφορετικά άτομα. Οι παραπάνω διανυκτερεύσεις δε συμπίπτουν χρονικά, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν συνδέονται με κάποιο συγκεκριμένο γεγονός. Για την αποτύπωση των θέσεων κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των 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).

2.γ Χρυσαετός

Σύμφωνα με τη μελέτη το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια των καταγραφών για τις ανάγκες της ΕΟΑ.
Ωστόσο, τα στοιχεία τηλεμετρίας, έδειξαν τακτική παρουσία του είδους σε ακτίνα 2χλμ από τη θέση της Α/Γ. Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν συνολικά 43 διελεύσεις, από τρία νεαρά άτομα από το Σεπτέμβριο του 2019 έως το Μάιο του 2021 οι πλειοψηφία των οποίων αφορούσε ένα

άτομο. Δύο από αυτές τις διελεύσεις έγιναν εντός της ζώνης 250μ από τη θέση της Α/Γ, ενώ σε επτά περιπτώσεις καταγράφηκε διανυκτέρευση εντός της ζώνης 2χλμ από τη θέση της Α/Γ.

2.δ Άλλα είδη

Σύμφωνα με την μελέτη, καταγράφηκε μία σειρά επιπλέον αρπακτικών πουλιών και Μαυροπελαργού στην περιοχή. Συγκεκριμένα, υπήρξε μία καταγραφή Φιδαετού, πέντε καταγραφές Ξεφτεριού, μία καταγραφή Γερακαετού, μία καταγραφή Κραυγαετού, δύο καταγραφές Σφηκιάρη, δύο καταγραφές Χειμωνόκιρκου, 16 καταγραφές Γερακίνας, δύο καταγραφές Βραχοκιρκίνεζου, μία καταγραφή Δεντρογέρακου και τρεις καταγραφές Μαυροπελαργού. Για την γερακίνα εκτιμάται ότι υπάρχει μια φωλιά στην ευρύτερη περιοχή του πολυγώνου εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ.

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 (2012) 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. Με βάση την εφαρμογή του μοντέλου Band που γίνεται στη μελέτη για την εκτίμηση του ρίσκου πρόσκρουσης, ο αριθμός των αναμενόμενων προσκρούσεων για το Μαυρόγυπα και το Όρνιο στην ανεμογεννήτρια, βάσει των παρατηρήσεων που έγιναν, δεν ήταν δυνατόν να εκτιμηθεί (εκτιμάται στο 0%) καθώς κανένα άτομο από τα δύο αυτά είδη δεν παρατηρήθηκε στην ζώνη άμεσης επίδρασης. Ωστόσο, αναφέρεται ότι *«η παρουσία του είδους στην περιοχή θα πρέπει να θεωρείται δεδομένη και η πιθανότητα διέλευσης ατόμων του από την ζώνη άμεσης επίδρασης»* αλλά διατυπώνεται συμπερασματικά ότι «*Βάσει των καταγραφών πεδίου, της δασοκάλυψης που εμφανίζεται στη περιοχή έρευνας πεδίου, αλλά και της οικολογίας του είδους (που δεν προτιμά για τροφοληψία κλειστές δασωμένες περιοχές) εκτιμάται πως το είδος δεν συνδέεται άμεσα με την περιοχή έρευνας πεδίου και το όποιο ενδεχόμενο ρίσκο πρόσκρουσης συνδέεται με τυχαίες μετακινήσεις του είδους στην περιοχή και εκτιμάται ότι είναι μικρό και μάλιστα πολύ μικρότερο από γειτονικές περιοχές με ανοιχτούς τύπους ενδιαιτημάτων».* Βάσει της υπό εξέταση ΕΟΑ (Πίνακας 25) υπάρχει «πιθανός κίνδυνος επίπτωσης από πρόσκρουση» για το Μαυρόγυπα, το Όρνιο, το Μαυροπελαργό, το Φιδαετό, το Χειμωνόκιρκο, τον Κραυγαετό και το Γερακαετό και «μικρός ή μη σημαντικός κίνδυνος επίπτωσης» για τα υπόλοιπα είδη. **Τα δεδομένα τηλεμετρίας, δεν είναι σε συμφωνία με τα όσα αναφέρονται στην μελέτη, καθώς και τα δύο είδη φαίνεται να διέρχονται με μεγάλη συχνότητα από την ευρύτερη περιοχή του ΑΣΠΗΕ, ενώ κουρνιάζουν συστηματικά εντός της ζώνης 2χλμ από τη θέση της Α/Γ, όπως φαίνεται από τα δεδομένα τηλεμετρίας που παρουσιάζονται παραπάνω αναλυτικά.**

Οι επιπτώσεις από **όχληση και τον εκτοπισμό** μπορεί να ποικίλλουν (Rydell et al., 2012) και μπορεί τα επίπεδα όχλησης να διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα είδη (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., 2012, 2011) 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 ο Μαυρόγυπας και το Όρνιο δε χρησιμοποιούν την περιοχή για τροφοληψία και κούρνια, αλλά απλά διέρχονται από την περιοχή. Κατά συνέπεια, ο κίνδυνος απώλειας ενδιαιτήματος και δημιουργίας φραγμού δεν αποτιμάται για το σύνολο των ειδών. Ωστόσο, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, η συγκεκριμένη περιοχή αποτελεί μία από τις σημαντικότερες κούρνιες των δύο ειδών εκτός Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου και είναι κρίσιμη κατά τις μετακινήσεις τους για τροφοληψία στην ευρύτερη περιοχή. Συνεπώς, η εγκατάσταση του ΑΣΠΗΕ θα είχε ως επακόλουθο την απώλεια κρίσιμου ενδιαιτήματος.**

Η συνεργιστικότητα των επιπτώσεων λόγω της ύπαρξης των μελλοντικών έργων, αν υλοποιηθούν, βάσει της ΕΟΑ, κρίνονται πως είναι ελάχιστη. **Ωστόσο, κατά την αποτίμηση των επιπτώσεων η μελέτη εστιάζει μεμονωμένα στις επιπτώσεις του συγκεκριμένου ΑΣΠΗΕ, ενώ δε γίνεται ουσιαστική εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων, παρά μόνο αναφορά στους ΑΣΠΗΕ της ευρύτερης περιοχής**. **Επιπλέον, αναφέρονται κυρίως οι ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια εγκατάστασης ή λειτουργίας, ενώ για τους ΑΣΠΗΕ με άδεια παραγωγής που χωροθετούνται περιμετρικά του υπό εξέταση έργου** σημειώνεται ότι *«παρά το γεγονός του ότι […] στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη πυκνότητα ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια παραγωγής, η παρακάτω αναφορά ως προς τις συνεργιστικές επιδράσεις αυτών δεν πρέπει να ληφθεί ιδιαιτέρως υπόψιν, καθώς πολλά από τα παραπάνω αιολικά πάρκα δύναται να λάβουν αρνητική γνωμοδότηση έως το στάδιο λήψης της άδειας λειτουργίας»*. Σύμφωνα με το «Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020) *«η διάταξη περί συνδυαστικών επιπτώσεων αφορά **τα σχέδια ή τα έργα που έχουν ολοκληρωθεί, έχουν εγκριθεί αλλά δεν έχουν ολοκληρωθεί ή έχουν προταθεί** […], δηλαδή σχέδια για τα οποία έχει υποβληθεί αίτηση για χορήγηση έγκρισης ή άδειας».* Επιπλέον, σε αντίθεση με την παραπάνω διατύπωση περί πιθανότητας μη λήψης άδειας λειτουργίας για τα έργα με άδεια παραγωγής, η εξέλιξη των έργων στην περιοχή δείχνει ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη προχωρήσει σε έκδοση ΑΕΠΟ και αναμένεται να εγκατασταθούν μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα αυξάνοντας σημαντικά την πυκνότητα των ΑΣΠΗΕ στην περιοχή. Ενδεικτικά, όπως αναφέρεται και παραπάνω, πέντε από τα έργα που αναφέρονται ότι είναι στο στάδιο της άδειας παραγωγής στους πίνακες 3 και 5 που παρατίθενται στην υπό εξέταση μελέτη, έχουν ήδη λάβει ΑΕΠΟ, ενώ στα έργα με άδεια λειτουργίας δεν αναφέρεται ο ΑΣΠΗΕ Μάνδρα που βρίσκεται σε απόσταση 3,9 χλμ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ. Στη μελέτη αναφέρεται επίσης ότι *«δεν υπάρχει ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τον εξεταζόμενο, με άδεια εγκατάστασης, εντός ακτίνας 10 χλμ.»*, καθώς δε λαμβάνονται υπόψη οι πέντε ΑΣΠΗΕ (44 Α/Γ) που έχουν λάβει ΑΕΠΟ. Επιπλέον, **σε απόσταση περίπου 500μ-1000μ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζονται άλλοι τρεις ΑΣΠΗΕ, με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος, για τους οποίους ο Φορέας**

Διαχείρισης έλαβε αίτημα για γνωμοδότηση ταυτόχρονα με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τον ίδιο μελετητή, με καταγραφές πεδίου που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Γ είναι πανομοιότυπα για όλους τους ΑΣΠΗΕ.

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 Χρυσαετού 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 κρίσιμο ενδιαίτημα κούρνιας για το Μαυρόγυπα και το Όρνιου, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών αναμένεται να οδηγήσει σε εκτόπιση της ορνιθοπανίδας (habitat displacement) (ΚΥΑ 8353/276/Ε103/2012 αρ.5Β).**

Ο σημαντικός αριθμός αρπακτικών πουλιών που έχουν βρεθεί νεκρά από πρόσκρουση σε ανεμογεννήτριες της ευρύτερης περιοχής, πέντε από τα οποία βρέθηκαν κατά την περίοδο 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 ενδιαιτήματα για τα αρπακτικά πουλιά, αναμένεται να δρα συνεργιστικά στις ήδη επιβεβαιωμένες αρνητικές επιπτώσεις**. Επιπλέον, **ο μεγάλος αριθμός επίγειων φωτοβολταϊκών σταθμών που βρίσκεται υπό αδειοδότηση και αφορά αγροτικές εκτάσεις στην ευρύτερη περιοχή, αναμένεται να έχει μελλοντικά σημαντικές σωρευτικές επιπτώσεις, που αφορούν κυρίως σε εκτοπισμό, απώλεια και κατακερματισμό ενδιαιτημάτων** (Hernandez et al., 2014; Montag et al., 2016; Turney and Fthenakis, 2011). Οι επιπτώσεις αυτές, αν και σε μικρή κλίμακα μπορεί να είναι φαινομενικά αμελητέες, αυξάνουν

εκθετικά σε ένταση με την αύξηση της πυκνότητας των έργων σε περιορισμένο χώρο (Gasparatos et al., 2017).

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.

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 πρωταρχικές 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-Σουφλιου, ο κίνδυνος εξαφάνισης από την αύξηση των εγκατεστημένων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή της Θράκης τεκμηριώνεται επιπλέον και δύο πρόσφατα δημοσιευμένων εργασίων (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.

Τέλος, ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ **βρίσκεται σε κοντινή απόσταση με τρεις ακόμα ΑΣΠΗΕ που υποβλήθηκαν προς αδειοδότηση την ίδια χρονική περίοδο**, **με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τον ίδιο μελετητή, με καταγραφές πεδίου που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Γ είναι πανομοιότυπα για όλους τους ΑΣΠΗΕ.**

Το ΣτΕ, σε προηγούμενη απόφασή του (υπ΄αρίθμ. 2157/2019), η οποία αφορά την «Παράνομη τήρηση παράλληλων διακριτών διαδικασιών περιβαλλοντικής αδειοδότησης όμοιων έργων σε όμορα γήπεδα με τους αυτούς δικαιούχους», αποφαίνεται ότι *«μη νομίμως έγινε κατάτμηση του ενιαίου έργου έτσι ώστε αυτό να εμφανισθεί ως τέσσερα έργα, λόγω της μη τήρησης ουσιωδών τύπων της διαδικασίας και της αναρμοδιότητας του οργάνου έκδοσης των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, σε συνδυασμό με τη μη εκτίμηση των σωρευτικών συνεπειών του ενιαίου έργου»* εφόσον *«Δεν προκύπτει εμφανής δικαιολογητικός λόγος τήρησης τεσσάρων παράλληλων διαδικασιών για την αδειοδότηση τεσσάρων όμοιων έργων σε όμορα γήπεδα με δικαιούχους ουσιαστικά τα ίδια πρόσωπα, ενώ θα μπορούσε να ακολουθηθεί η όλη διαδικασία για ένα ενιαίο έργο, το οποίο, ωστόσο, λόγω μεγαλύτερης ισχύος, θα υπαγόταν στη 2η υποκατηγορία της πρώτης κατηγορίας, που απαιτεί την τήρηση περισσότερων διατυπώσεων».* Με το ίδιο σκεπτικό, τον περασμένο Μάιο, η Γενική Διεύθυνση Περιβαλλοντική Πολιτικής του ΥΠΕΝ με το 45322/558 έγγραφό της προχώρησε σε παρέμβαση για διακοπή της αδειοδοτικής διαδικασίας τεσσάρων ΑΣΠΗΕ από την Περιφέρεια Θεσσαλίας. Κατ' αντιστοιχία με τις παραπάνω περιπτώσεις, **ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ θα πρέπει να εξεταστεί ως ενιαίο έργο με τους γειτονικούς τρεις ΑΣΠΗΕ με την ονομασία «Ακρίτας».**

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 περιλαμβάνει κρίσιμο ενδιαίτημα κούρνιας για τα δύο είδη με συστηματική χρήση τους
- 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 άμβλυνση των επιπτώσεων, ενώ αντιθέτως, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος αποτροπής πρόσκρουσης αναμένεται να οδηγήσει σε εκτοπισμό των γυπών από κρίσιμα ενδιαιτήματα για τα δύο είδη
- ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ βρίσκεται σε κοντινή απόσταση με τρεις ακόμα ΑΣΠΗΕ με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος, οι οποίοι υποβλήθηκαν προς αδειοδότηση την ίδια χρονική περίοδο με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τον ίδιο μελετητή, με καταγραφές πεδίου που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Γ είναι πανομοιότυπα για όλους τους ΑΣΠΗΕ και θα πρέπει να εξεταστούν ως ένα, ενιαίο έργο

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 κρίσιμα ενδιαιτήματα κυρίως του Μαυρόγυπα και του Όρνιου, αλλά και άλλων αρπακτικών πουλιών (εκτόπιση) και τους πληθυσμούς τους (θνησιμότητα λόγω πρόσκρουσης).

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα παραπάνω, εισηγούμαι **αρνητικά** επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία «ΑΚΡΙΤΑΝ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε».

Βιβλιογραφία

Δημαλέξης, Α., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος, Α., Κορμπέτη, Μ., Φριτς, Γ., Saravia Mullin, V., Ξηρουχάκης, Σ., Μπούσμπουρας, Δ., 2010. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020. Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης.

Λεγάκης, Α., Μαραγκού, Π., 2009. Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλαδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Αθήνα.

Brown, M.J., Linton, E., Rees, E.C., 1992. Causes of mortality among wild swans in Britain. Wildfowl 43, 70–79.

Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., Benítez, J.R., Lobón, M., Montoya, F., Donázar, J.A., 2012. Mortality at wind-farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. Biol. Conserv. 145, 102–108. doi:10.1016/j.biocon.2011.10.017

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 11, 124, 1–15.

European Commission, 2011. European Commission: Roadmap to a Resource Efficient Europe.

Gasparatos, A., Doll, C.N.H., Esteban, M., Ahmed, A., Olang, T.A., 2017. Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy. Renew. Sustain. Energy Rev. 70, 161–184. doi:10.1016/j.rser.2016.08.030

Hernandez, R.R., Easter, S.B., Murphy-Mariscal, M.L., Maestre, F.T., Tavassoli, M., Allen, E.B., Barrows, C.W., Belnap, J., Ochoa-Hueso, R., Ravi, S., Allen, M.F., 2014. Environmental impacts of utility-scale solar energy. Renew. Sustain. Energy Rev. 29, 766–779. doi:10.1016/j.rser.2013.08.041

Martin, G.R., Portugal, S.J., Murn, C.P., 2012. Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. Ibis (Lond. 1859). 154, 626–631. doi:10.1111/j.1474-919X.2012.01227.x

Montag, H., Parker, G., Clarkson, T., 2016. The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity: A Comparative Sudy.

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.W., Stephen, L., Langston, R.H.W., Bainbridge, I.P., Bullman, R., 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. J. Appl. Ecol. doi:10.1111/j.1365-2664.2009.01715.x

Ruiz, C., Schindler, S., Poirazidis, K., 2005. Impact of Wind Farms on Birds in Thrace, Greece. Technical Report, 2005. Athens.

Rydell, J., Engström, H., Swedish, T., Society, O., Hedenström, A., Larsen, J.K., Power, V.W., Pettersson, J., Fågelvind, J.P., Green, M., 2012. The effect of wind power on birds and bats power - a synthesis.

Tome, R., Canario, F., Leitao, A., Pires, N., Teixeira, I., Cardoso, P., Repas, M., 2011. Radar detection and turbine stoppage: reducing soaring bird mortality at wind farms, in: May, R., Bevanger, K. (Eds.), Proceedings, Conference on Wind Radar Detection and Turbine Stoppage: Reducing Soaring Bird Mortality at Wind Farms Energy and Wildlife Impacts, 2-5 May 2011. Trondheim, Norway.

Tome, R., Leitao, A., Canario, F., Pires, N., Rosario, I., Cardoso, P., 2012. Barrier effects and collision risk: does every soaring bird species react similarly to a wind farm?, in: I Congreso

Iberico Sobre Energia Eolica Y Conservacion de La Fauna. Congress Proceedings, 12-14 January 2012. Jerez.

Turney, D., Fthenakis, V., 2011. Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar power plants. Renew. Sustain. Energy Rev. 15, 3261–3270. doi:10.1016/j.rser.2011.04.023

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. Αιολικα Πάρκα στη Θράκη: Αναθεωρημενη Προταση Ορθής Χωροθέτησης του WWF Ελλας. Δαδιά-Αθήνα, Σεπτέμβριος 2013.

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι: Αριθμός καταγραφών πουλιών στην περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» ανά είδος πουλιού και ανά πομπό την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

Είδος	Κωδικός πουλιού	Αριθμός ημερών καταγραφής σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ	Αριθμός ημερών καταγραφής σε ακτίνα 250μ από τον ΑΣΠΗΕ
Μαυρόγυπας	65 Bulg16	10	
	91 Bulg11	3	
	A1 Bulg13	3	
	A2 Bulg03	22	
	A3 Bulg10	8	
	A4 Bulg01	1	
	A5 161649	4	
	A7 161646	16	
	C5 161645	5	
	C9 161652	25	
	E0 Bulg15	143	
	E4 Bulg12	2	1
	E5 Bulg17	70	
	E6 Bulg18	18	
	H1 Bulg20	73	
	H2 Bulg09	9	
	H4 Bulg02	35	
	M7 161649	11	
	WT10	8	3
	WT83	10	3
	WTA8	3	
	WTA9	3	
	WTC4	22	
	WTC7	8	
	WTH9	1	1
	WTK0	4	2
	WTK4	16	
	WTM6	5	
Όρνιο	3G Bulg04	3	
	3K Bulg05	20	
	3L Bulg06	1	
	3P 5629	21	
	3R 5631	1	
	3U 5633	73	2
	3V 5635	187	2
	3W 5636	55	2

	3Y 5640	1	
	4V 5638	16	
	6M 5630	17	
	6T 161647	2	
	6V Bulg22	8	
	6W 5641	22	
	6X Bulg07	14	1
	8F 5640	7	
	9V1 5634	29	

Παράρτημα ΙΙ: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Μαυρόγυπα ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ απ
του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

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
65 Bulg16								1						
91 Bulg11	1	1	1											
A1 Bulg13	5	2					2	2	5			2	5	
A2 Bulg03	1													
A3 Bulg10	15													
A4 Bulg01			1											
A5 161649								19						
A7 161646				1	2									
C5 161645									1					
C9 161652				5				2						
E0 Bulg15						1	2							
E4 Bulg12							2	1						
E5 Bulg17							2	17			1	2		
E6 Bulg18					1		3					2		
H1 Bulg20							1							
H2 Bulg09								4						
H4 Bulg02						1	1	12	2					
M7 161649														
WT10				12			1	6	2					
WT83	17	1	11	43	3	1	2	12	10	1	1	8	11	3
WTA8				2										
WTA9			5	19	1		6	10				11	1	
WTC4		1	3	4	1		2	2				1		
WTC7		1	6	11	1	1	26	24	1			2		

WTH9							5	1		1				
WTK0							5	13	3	3	5	6		
WTK4														
WTM6														
Σύνολο	**39**	**6**	**27**	**97**	**9**	**4**	**60**	**126**	**24**	**5**	**7**	**34**	**17**	**3**

Ι: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Όρνιου ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη θέση χωροθέτησ
περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

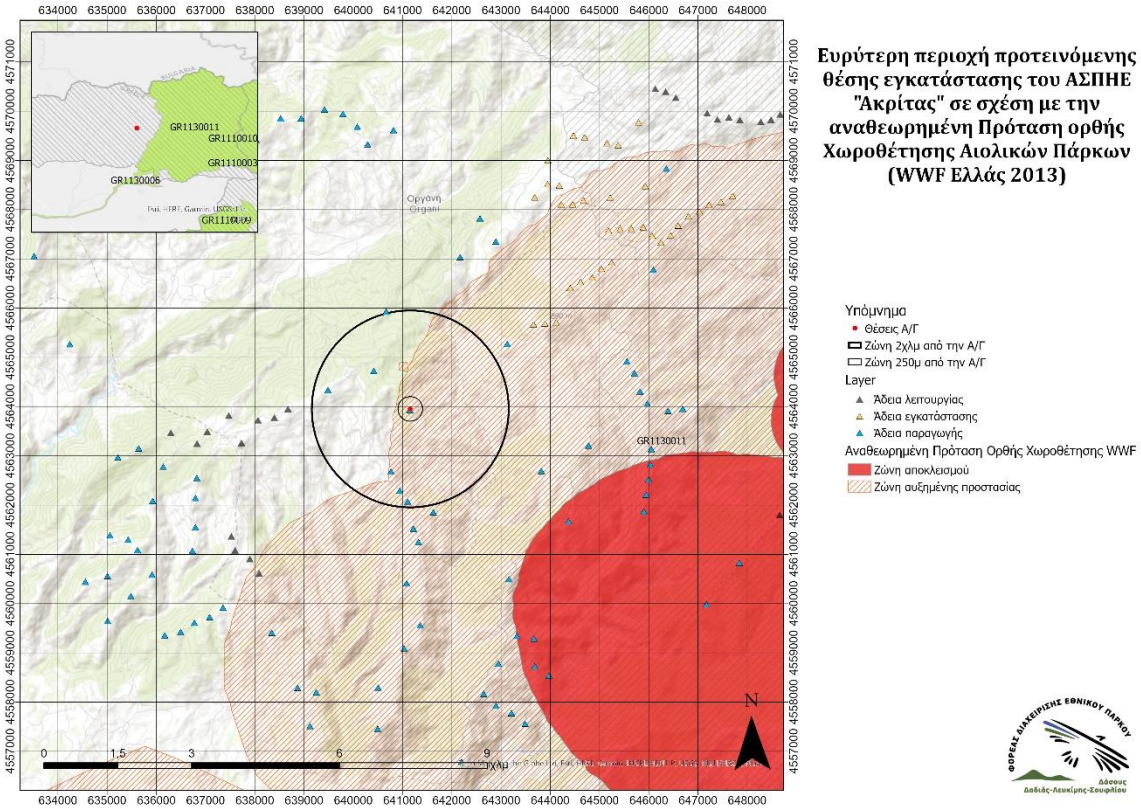
μηνο

16/	**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**	**2** **1**
		4	1			9			2					2		
						1										
		4	1		8	7	1									
										1						
	1	9			17	21			7	13			2	3		
	3	18	7	8	18	27	4	1	15	19	14	1	13	18	8	7
	4	11			6	21			2	4			4	3		
		1														
	1	1	2		5	3			1	3						
					1	5	1	1	5	3			1			
									2							
						8										
						9			3	4	1			5		
						6	1		2		2		3			
													4	2	1	
	1	2			3	4			1	4	4		6	4		
	10	**50**	**11**	**8**	**58**	**121**	**7**	**2**	**40**	**51**	**21**	**1**	**33**	**37**	**9**	**7**

Θέμα 5: Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΜΥΡΕΑΚ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

1. Γενικά στοιχεία

Η υπό εξέταση Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) αφορά σε ΑΣΠΗΕ συνολικής ισχύος **3 MW** αποτελούμενο από **μία Α/Γ** και είναι κατηγορίας **Β**. Η ανεμογεννήτρια θα είναι ονομαστικής ισχύος 3 MW (διαμέτρου ρότορα 126,67m, σε σωληνωτό πύργο ύψους 85,94m).
Τα συνοδά έργα αφορούν έργα οδοποιίας για τη πρόσβαση στη Α/Γ, εκσκαφή και θεμελίωση βάσης Α/Γ, διαμόρφωση πλατείας ανέγερσης Α/Γ, διάνοιξη τάφρων διέλευσης καλωδίων ισχύος και ασθενών ρευμάτων, ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση Α/Γ, κτιριακές εγκαταστάσεις, έργα διασύνδεσης της ανεμογεννήτριας, εγκατάσταση της ανεμογεννήτριας, λειτουργία και συντήρηση αιολικού πάρκου. Ωστόσο, στην ΕΟΑ που έχει κοινοποιηθεί στο Φορέα Διαχείρισης προς γνωμοδότηση δεν περιλαμβάνεται καμία επιπλέον πληροφορία επί των συνοδών έργων.
Ο ΑΣΠΗΕ προτείνεται να εγκατασταθεί εκτός περιοχών του εθνικού καταλόγου του δικτύου Natura 2000, αλλά εντός της ΣΠΠΕ με κωδικό GR008 «Κοιλάδα Φιλιουρή-Ανατολική Ροδόπη». Στα 3,4 km περίπου ανατολικά του ΑΣΠΗΕ εντοπίζεται η ΖΕΠ GR1130011, στα 8,3 km νότια ο ΤΚΣ GR1130006. Η σημαντικότητά της ΖΕΠ GR1130011, η οποία εμπίπτει στην περιοχή αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, έγκειται στο ότι συντηρεί σημαντικούς πληθυσμούς αναπαραγόμενων αρπακτικών ειδών και πτωματοφάγων που την επισκέπτονται για τροφοληψία. Στα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1130011 περιλαμβάνονται ο Μαυρόγυπας *Aegypius monachus*, ο Ασπροπάρης *Neophron percnopterus*, ο Χρυσαετός *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 Δεδομένων της ΖΕΠ GR1130011, **η «παραγωγή αιολικής ενέργειας» συμπεριλαμβάνεται στις πιέσεις/απειλές με «υψηλή» σημασία**.
Η περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ επίσης βρίσκεται εκτός της ζώνης αποκλεισμού και εντός της ζώνης αυξημένης προστασίας της WWF Ελλάς (WWF Ελλάς, 2013) και εντός της μη-βασικής περιοχής/Ζώνη 2 για το Μαυρόγυπα, όπως χαρακτηρίζονται στην εργασία των Vasilakis et al. (2017) (Εικόνες 1 & 2).

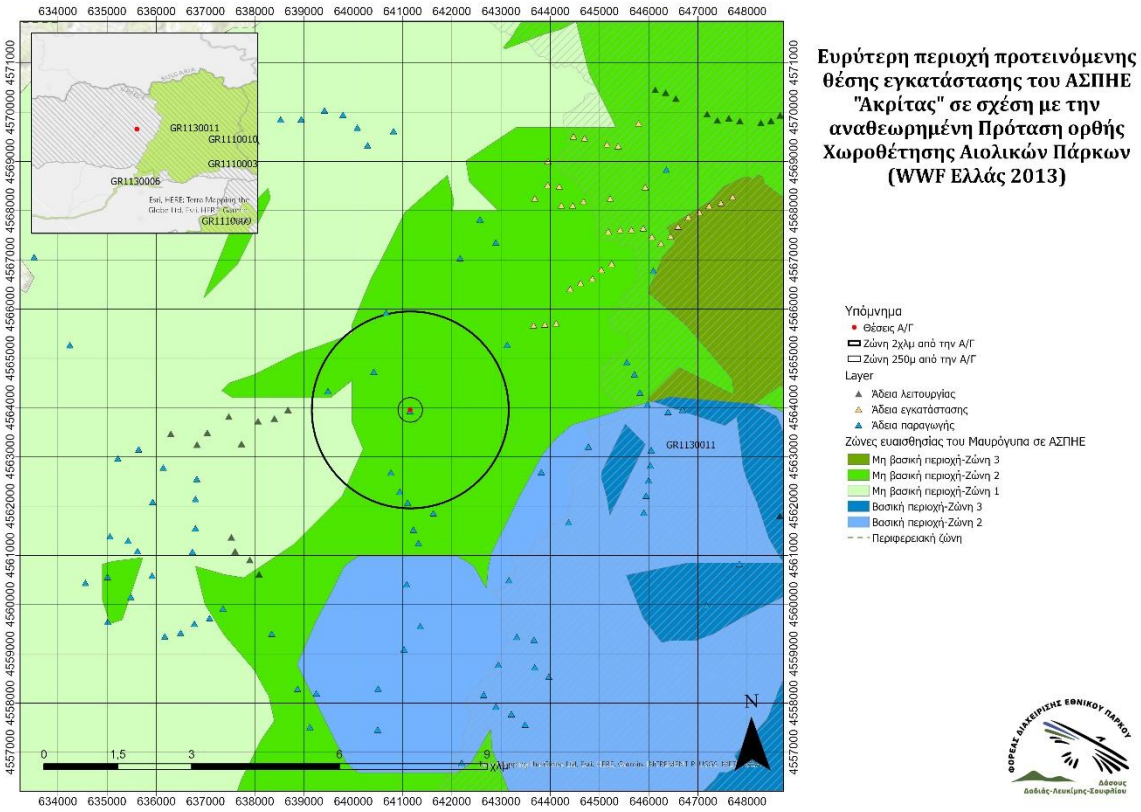


Εικόνα 7: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» σε σχέση με την Αναθεωρημένη Πρόταση Ορθής Χωροθέτησης Αιολικών Πάρκων (WWF Ελλάς 2013)

Στην ευρύτερη περιοχή, σε ακτίνα 10 χλμ, υπάρχουν έξι ΑΣΠΗΕ με άδεια λειτουργίας (Φαντάρος, Κυρτόν, Μοναστήρι, Μοναστήρι ΙΙ, Φλάμπουρο και Μάνδρα), και τέσσερις ΑΣΠΗΕ με ΑΕΠΟ (Θώρακας, Κανδύλα-Κυρτόν, Μηλιά-Καπετάνιος-Λιβαδοκορφή, Γέρακας-Ρόμβος-Αλωνίστρα). Επιπλέον, υπάρχουν 91 Α/Γ με άδεια παραγωγής. Στους πίνακες 3 και 5 που παρατίθενται στην υπό εξέταση μελέτη, τα τέσσερα έργα που έχουν λάβει ΑΕΠΟ αναφέρονται ότι είναι στο στάδιο της άδειας παραγωγής, ενώ στα έργα με άδεια λειτουργίας δεν αναφέρεται ο ΑΣΠΗΕ Μάνδρα που βρίσκεται σε απόσταση 4,2 χλμ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ. Στη μελέτη αναφέρεται επίσης ότι *«δεν υπάρχει ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τον εξεταζόμενο, με άδεια εγκατάστασης, εντός ακτίνας 10 χλμ.»*, καθώς δε λαμβάνονται υπόψη οι τέσσερις ΑΣΠΗΕ (40 Α/Γ) που έχουν λάβει ΑΕΠΟ. Επιπλέον, **σε απόσταση περίπου 500μ-1000m από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζονται άλλοι τρεις ΑΣΠΗΕ, με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος, για τους οποίους ο Φορέας Διαχείρισης έλαβε αίτημα για γνωμοδότηση ταυτόχρονα με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τους ίδιους μελετητές, με καταγραφές πεδίο που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο**.

Επιπλέον, στη μελέτη αναφέρεται ότι *«παρά το γεγονός του ότι […] στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη πυκνότητα ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια παραγωγής, η παρακάτω αναφορά ως προς τις συνεργιστικές επιδράσεις αυτών δεν πρέπει να ληφθεί ιδιαιτέρως υπόψιν, καθώς πολλά από τα παραπάνω αιολικά πάρκα δύναται να λάβουν αρνητική γνωμοδότηση έως το στάδιο λήψης της άδειας λειτουργίας»*. Σε αντίθεση με την παραπάνω διατύπωση, η εξέλιξη

των έργων στην περιοχή δείχνει ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη προχωρήσει σε έκδοση ΑΕΠΟ και αναμένεται να εγκατασταθούν μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα αυξάνοντας σημαντικά την πυκνότητα των ΑΣΠΗΕ στην περιοχή.



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

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

Η έρευνα πεδίου που έγινε για τις ανάγκες τις ΕΟΑ και αφορούσε την ορνιθοπανίδα πραγματοποιήθηκε από τον Ιανουάριο έως τον Ιούνιο του 2020, με 10 ημερήσιες επισκέψεις (45,52 ώρες καταγραφής) σε καθορισμένο σημείο θέας για την καταγραφή της ορνιθοπανίδας και δύο ημέρες για αναζήτηση φωλιών αρπακτικών πουλιών. Το χρονικό αυτό διάστημα θεωρείται εξαιρετικά περιορισμένο, καθώς δε λαμβάνει υπόψη βασικές περιόδους του έτους, κατά τις οποίες η συμπεριφορά των πουλιών διαφοροποιείται σημαντικά σε σχέση με την αναπαραγωγική περίοδο, όπως η φθινοπωρινή μετανάστευση.

Βάσει των καταγραφών πεδίου, στην περιοχή αναγνωρίστηκαν 54 είδη πουλιών. Έντεκα από αυτά είναι αρπακτικά πουλιά, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και είδη ιδιαιτέρως ευαίσθητα σε αιολικά πάρκα, όπως ο Μαυρόγυπας και το Όρνιο.

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 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

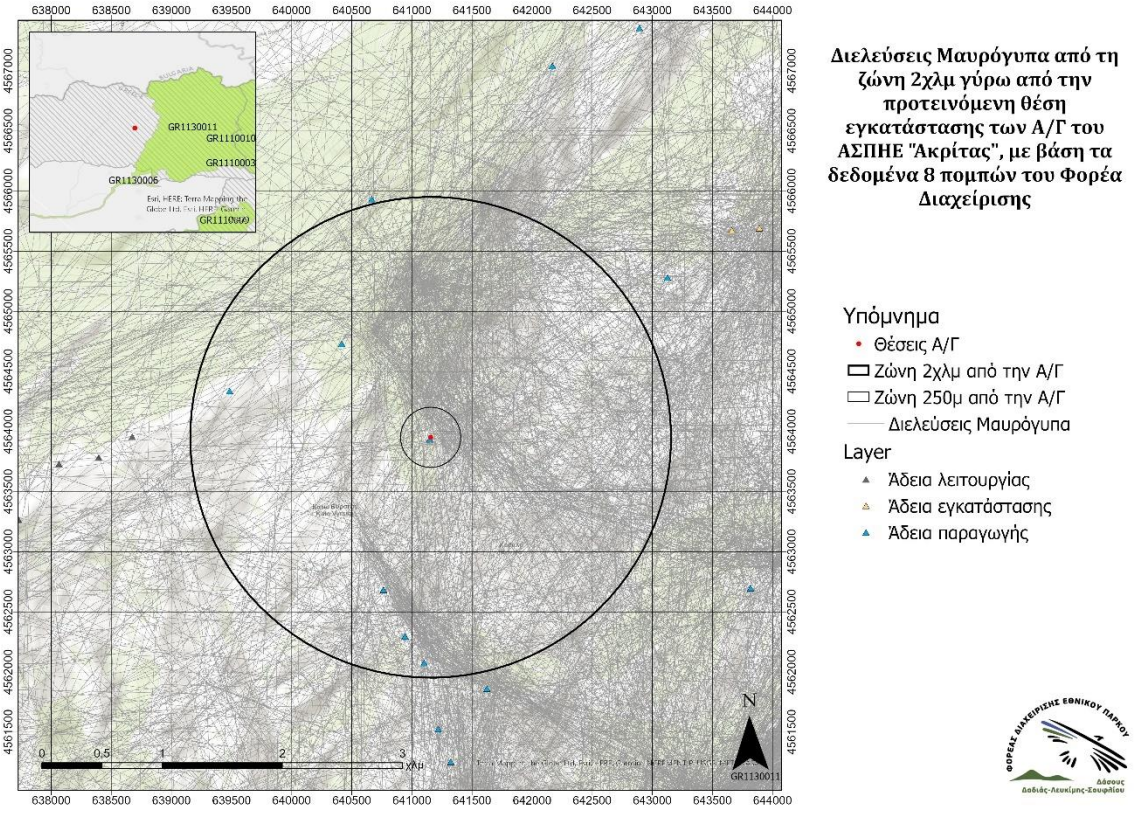
αυτοί μέχρι σήμερα έχουν χρησιμοποιηθεί σε 14 πουλιά, από τα οποία τα τρεις συμπλήρωσαν λιγότερες από 100 ημέρες καταγραφής. Στόχος είναι ο αποτελεσματικότερος σχεδιασμός των διαχειριστικών δράσεων για την προστασία του είδους. Ο αριθμός των πομπών αντιστοιχεί περίπου στο 6.5% του πληθυσμού, ενώ αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί επτά από αυτούς τους πομπούς. 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). Αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί μόνο δύο από αυτούς τους πομπούς. Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε μία ώρα. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 5η Μαΐου 2021, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 785,85 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1672 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 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. Αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί συνολικά 12 από αυτούς τους. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 5η Μαΐου 2021, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 863,35 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1733 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 τηλεμετρίας για το Χρυσαετό, 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 06/05/2021.

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 Χρυσαετό, μετά από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων στοιχείων.

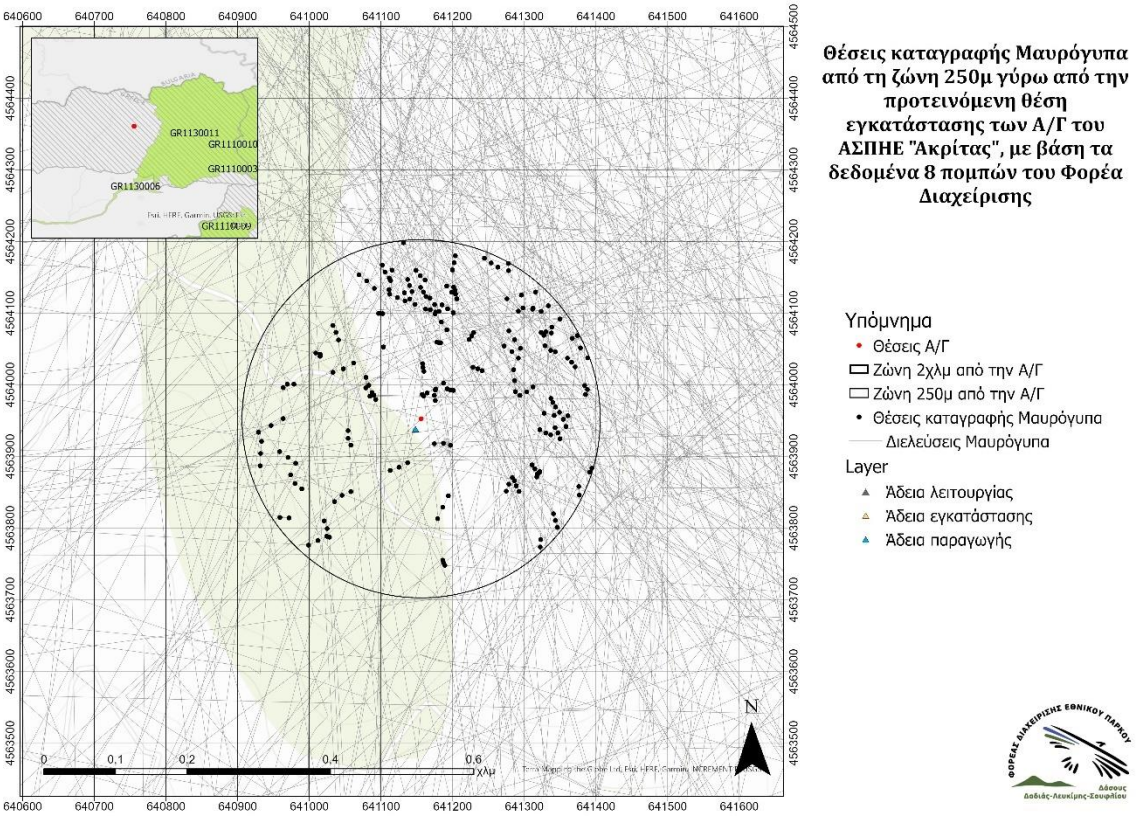
2. α Μαυρόγυπας

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.
Σύμφωνα με τον πίνακα 23 της ΕΟΑ ο Μαυρόγυπας παρατηρήθηκε τρεις φορές σε δύο μήνες κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων πεδίου, ενώ ο αριθμός των διελεύσεων ανά ώρα παρατήρησης αρπακτικών εκτιμάται σε 0,087. Επίσης αναφέρεται ότι *«το είδος δεν συνδέεται άμεσα με την περιοχή έρευνας πεδίου και το όποιο ενδεχόμενο ρίσκο πρόσκρουσης συνδέεται με τυχαίες μετακινήσεις του είδους στην περιοχή και εκτιμάται ότι είναι μικρό και μάλιστα πολύ μικρότερο από γειτονικές περιοχές με ανοιχτούς τύπους ενδιαιτημάτων» (σελ. 187).*
Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας, εντός της ακτίνας 2km από τις Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 30 από τα 38 πουλιά στα οποία έχει τοποθετηθεί πομπός, σε σύνολο 445 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 719 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι, ΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε περίπου **26,67% των ημερών καταγραφής**, σε δείγμα 28 ατόμων (μέγιστος αριθμός ατόμων που μπορεί να φέρουν ταυτόχρονα πομπό) από τα 120 περίπου πουλιά που είναι ο πληθυσμός του Μαυρόγυπα (Εικόνα 3). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,021 ανά ώρα καταγραφής για τους 8 πομπούς ή σε **0,32 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός περίπου τετραπλάσιος από αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



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

Δεδομένου ότι οι πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά έως και μία ώρα, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός της ζώνης 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 250μ. από τις Α/Γ είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από η ζώνη 250μ. από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 4). Ωστόσο, παραθέτουμε ενδεικτικά τη συχνότητα διελεύσεων Μαυρόγυπα από τη ζώνη αυτή, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν 9 πουλιά σε σύνολο 60 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 63 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα από τους πομπούς που λαμβάνουν στίγμα κάθε μία ώρα, καταγράφηκαν συνολικά 10 πουλιά σε σύνολο 61 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 64 κατ' ελάχιστο. Για τους 8 πομπούς, για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, το 53,85% των καταγραφών έγινε στο ύψος του ρότορα. 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).



Εικόνα 4: Διελεύσεις Μαυρόγυπα από τη ζώνη 250μ γύρω από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας», με βάση τα δεδομένα 8 πομπών του Φορέα Διαχείρισης

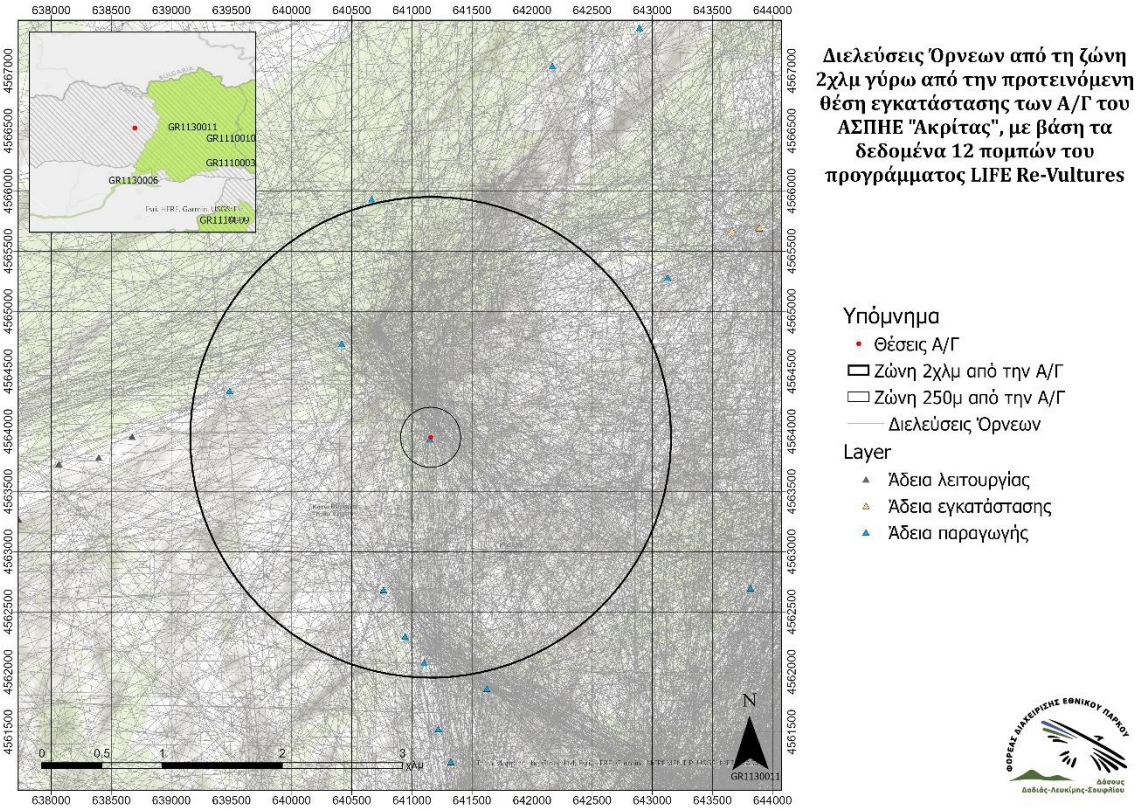
Με βάση τα στοιχεία τηλεμετρίας οι Μαυρόγυπες **διανυκτερεύουν με υψηλή συχνότητα σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ, καθώς και περιφερειακά αυτής.** Εντός της ζώνης των 2χλμ από την Α/Γ καταγράφηκαν 156 διανυκτερεύσεις από 19 διαφορετικά άτομα. Οι παραπάνω διανυκτερεύσεις δε συμπίπτουν χρονικά, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν συνδέονται με κάποιο συγκεκριμένο γεγονός. Για την αποτύπωση των θέσεων κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των 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).

2. β Όρνιο

Το Όρνιο είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ, ενώ χαρακτηρίζεται ως «κρισίμως 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 τον πίνακα 23 της ΕΟΑ το Όρνιο παρατηρήθηκε τέσσερις φορές, σε τρεις μήνες, κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων πεδίου, ενώ ο αριθμός των διελεύσεων ανά ώρα παρατήρησης αρπακτικών εκτιμάται σε 0,175. Επίσης αναφέρεται ότι *«το είδος δεν συνδέεται άμεσα με την περιοχή έρευνας πεδίου και το όποιο ενδεχόμενο ρίσκο πρόσκρουσης συνδέεται με τυχαίες μετακινήσεις του είδους στην περιοχή και εκτιμάται ότι είναι μικρό και μάλιστα πολύ μικρότερο από γειτονικές περιοχές με ανοιχτούς τύπους ενδιαιτημάτων» (σελ. 190).*

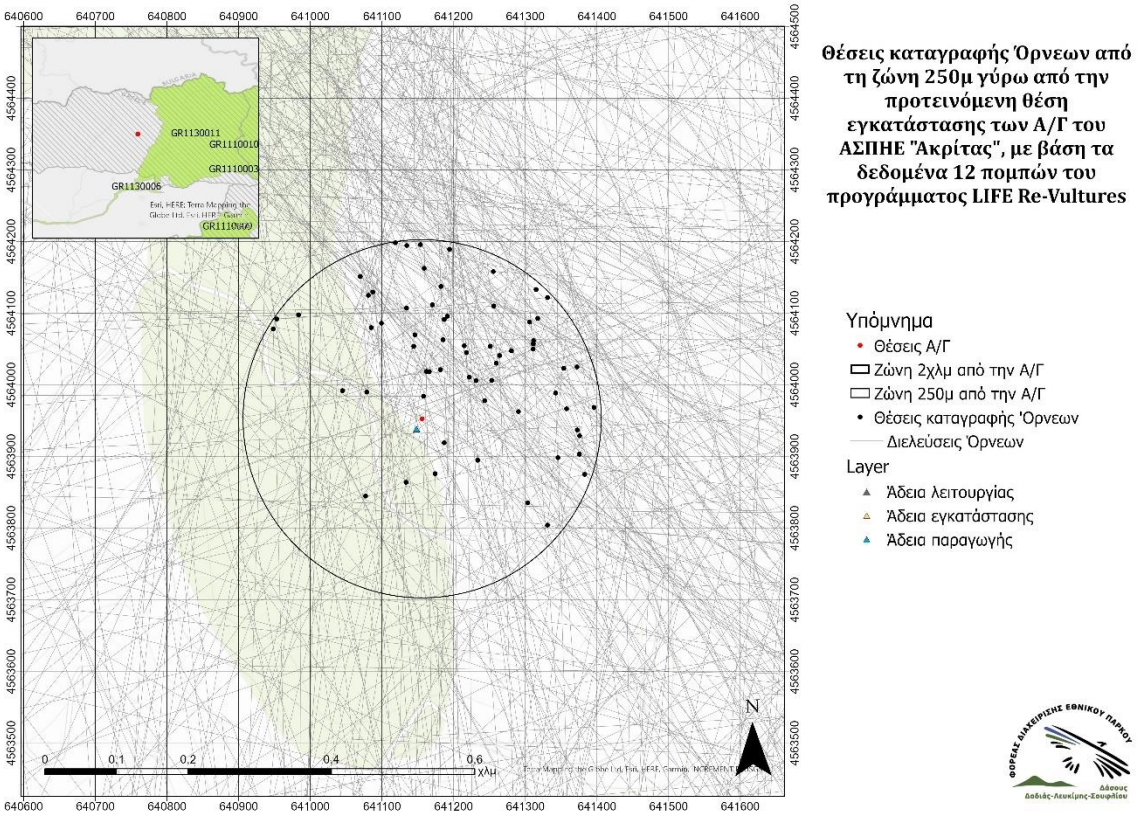
Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας, εντός της ακτίνας 2km από τις Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 19 από τα 29 πουλιά σε σύνολο 446 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 608 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα I & III). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **25,74% των ημερών καταγραφής**, σε δείγμα 29 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) (Εικόνα 5). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,022 ανά ώρα καταγραφής για τους 12 πομπούς ή σε **0,209 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός ελαφρώς μεγαλύτερο από αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



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

Δεδομένου ότι οι πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά έως και μία ώρα, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός της ζώνης 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 250μ. από τις Α/Γ είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από η ζώνη 250μ. από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 6). Ωστόσο παραθέτουμε ενδεικτικά τη συχνότητα διελεύσεων Όρνιου από τη ζώνη αυτή, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας (Παράρτημα I). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των 12 πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, στη ζώνη 250μ. από τις Α/Γ, καταγράφηκαν **10 πουλιά σε σύνολο 51 ημερών**, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 52 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα

από τους πομπούς που λαμβάνουν στίγμα κάθε μία ώρα, καταγράφηκαν συνολικά 11 πουλιά σε σύνολο 52 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 53 κατ' ελάχιστο. Για τους 12 πομπούς, για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, **το 47,62% των καταγραφών έγινε στο ύψος του ρότορα**. 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).



Εικόνα 6: Διελεύσεις Όρνιου από τη ζώνη 250μ γύρω από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας», με βάση τα δεδομένα 12 πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Με βάση τα στοιχεία τηλεμετρίας, τα Όρνια **διανυκτερεύουν με υψηλή συχνότητα σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ, καθώς και περιφερειακά αυτής.** Εντός της ζώνης των 2χλμ από την Α/Γ καταγράφηκαν 55 διανυκτερεύσεις από 12 διαφορετικά άτομα. Οι παραπάνω διανυκτερεύσεις δε συμπίπτουν χρονικά, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν συνδέονται με κάποιο συγκεκριμένο γεγονός. Για την αποτύπωση των θέσεων κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των 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).

2.γ Χρυσαετός

Σύμφωνα με τη μελέτη το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια των καταγραφών για τις ανάγκες της ΕΟΑ.

Ωστόσο, τα στοιχεία τηλεμετρίας, έδειξαν τακτική παρουσία του είδους σε ακτίνα 2χλμ από τη θέση της Α/Γ. Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν συνολικά 37 διελεύσεις, από τρία νεαρά άτομα

από το Σεπτέμβριο του 2019 έως το Μάιο του 2021 οι πλειοψηφία των οποίων αφορούσε ένα άτομο. Έξι από αυτές τις διελεύσεις έγιναν εντός της ζώνης 250μ από τη θέση της Α/Γ, ενώ σε τρεις περιπτώσεις καταγράφηκε διανυκτέρευση εντός της ζώνης 2χλμ από τη θέση της Α/Γ

2.δ Άλλα είδη

Σύμφωνα με την μελέτη, καταγράφηκε μία σειρά επιπλέον αρπακτικών πουλιών και Μαυροπελαργού στην περιοχή. Συγκεκριμένα, υπήρξε μία καταγραφή Φιδαετού, πέντε καταγραφές Ξεφτεριού, μία καταγραφή Γερακαετού, μία καταγραφή Κραυγαετού, δύο καταγραφές Σφηκιάρη, δύο καταγραφές Χειμωνόκιρκου, 16 καταγραφές Γερακίνας, δύο καταγραφές Βραχοκιρκίνεζου, μία καταγραφή Δεντρογέρακου και τρεις καταγραφές Μαυροπελαργού. Για την γερακίνα εκτιμάται ότι υπάρχει μια φωλιά στην ευρύτερη περιοχή του πολυγώνου εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ.

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 (2012) 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. Με βάση την εφαρμογή του μοντέλου Band που γίνεται στη μελέτη για την εκτίμηση του ρίσκου πρόσκρουσης, ο αριθμός των αναμενόμενων προσκρούσεων για το Μαυρόγυπα και το Όρνιο στην ανεμογεννήτρια, βάσει των παρατηρήσεων που έγιναν, δεν ήταν δυνατόν να εκτιμηθεί (εκτιμάται στο 0%) καθώς κανένα άτομο από τα δύο αυτά είδη δεν παρατηρήθηκε στην ζώνη άμεσης επίδρασης. Ωστόσο, αναφέρεται ότι *«η παρουσία του είδους στην περιοχή θα πρέπει να θεωρείται δεδομένη και η πιθανότητα διέλευσης ατόμων του από την ζώνη άμεσης επίδρασης»* αλλά διατυπώνεται συμπερασματικά ότι «*Βάσει των καταγραφών πεδίου, της δασοκάλυψης που εμφανίζεται στη περιοχή έρευνας πεδίου, αλλά και της οικολογίας του είδους (που δεν προτιμά για τροφοληψία κλειστές δασωμένες περιοχές) εκτιμάται πως το είδος δεν συνδέεται άμεσα με την περιοχή έρευνας πεδίου και το όποιο ενδεχόμενο ρίσκο πρόσκρουσης συνδέεται με τυχαίες μετακινήσεις του είδους στην περιοχή και εκτιμάται ότι είναι μικρό και μάλιστα πολύ μικρότερο από γειτονικές περιοχές με ανοιχτούς τύπους ενδιαιτημάτων».* Βάσει της υπό εξέταση ΕΟΑ (Πίνακας 25) υπάρχει «πιθανός κίνδυνος επίπτωσης από πρόσκρουση» για το Μαυρόγυπα, το Όρνιο, το Μαυροπελαργό, το Φιδαετό, το Χειμωνόκιρκο, τον Κραυγαετό και το Γερακαετό και «μικρός ή μη σημαντικός κίνδυνος επίπτωσης» για τα υπόλοιπα είδη. **Τα δεδομένα τηλεμετρίας, δεν είναι σε συμφωνία με τα όσα αναφέρονται στην μελέτη, καθώς και τα δύο είδη φαίνεται να διέρχονται με μεγάλη συχνότητα από τη ζώνη 250μ από την Α/Γ, με σημαντικό ποσοστό των πτήσεων να γίνονται στο ύψος του ρότορα. Το ρίσκο πρόσκρουσης θεωρείται ιδιαίτερα αυξημένο δεδομένου ότι τα δύο είδη κουρνιάζουν συστηματικά σε μικρή απόσταση από τη θέση της Α/Γ, όπως φαίνεται από τα δεδομένα τηλεμετρίας που παρουσιάζονται παραπάνω αναλυτικά.**

Οι επιπτώσεις από **όχληση και τον εκτοπισμό** μπορεί να ποικίλλουν (Rydell et al., 2012) και μπορεί τα επίπεδα όχλησης να διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα είδη (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., 2012, 2011) 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 ο Μαυρόγυπας και το Όρνιο δε χρησιμοποιούν την περιοχή για τροφοληψία και κούρνια, αλλά απλά διέρχονται από την περιοχή. Κατά συνέπεια, ο κίνδυνος απώλειας ενδιαιτήματος και δημιουργίας φραγμού δεν αποτιμάται για το σύνολο των ειδών. Ωστόσο, βάσει των δεδομένων τηλεμετρίας, η συγκεκριμένη περιοχή αποτελεί μία από τις σημαντικότερες κούρνιες των δύο ειδών εκτός Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου και είναι κρίσιμη κατά τις μετακινήσεις τους για τροφοληψία στην ευρύτερη περιοχή. Συνεπώς, η εγκατάσταση του ΑΣΠΗΕ θα είχε ως επακόλουθο την απώλεια κρίσιμου ενδιαιτήματος.**

Η συνεργιστικότητα των επιπτώσεων λόγω της ύπαρξης των μελλοντικών έργων, αν υλοποιηθούν, βάσει της ΕΟΑ, κρίνονται πως είναι ελάχιστη. **Ωστόσο, κατά την αποτίμηση των επιπτώσεων η μελέτη εστιάζει μεμονωμένα στις επιπτώσεις του συγκεκριμένου ΑΣΠΗΕ, ενώ δε γίνεται ουσιαστική εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων, παρά μόνο αναφορά στους ΑΣΠΗΕ της ευρύτερης περιοχής**. **Επιπλέον, αναφέρονται κυρίως οι ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια εγκατάστασης ή λειτουργίας, ενώ για τους ΑΣΠΗΕ με άδεια παραγωγής που χωροθετούνται περιμετρικά του υπό εξέταση έργου** σημειώνεται ότι *«παρά το γεγονός του ότι […] στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη πυκνότητα ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια παραγωγής, η παρακάτω αναφορά ως προς τις συνεργιστικές επιδράσεις αυτών δεν πρέπει να ληφθεί ιδιαιτέρως υπόψιν, καθώς πολλά από τα παραπάνω αιολικά πάρκα δύναται να λάβουν αρνητική γνωμοδότηση έως το στάδιο λήψης της άδειας λειτουργίας»*. Σύμφωνα με το «Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020) *«η διάταξη περί συνδυαστικών επιπτώσεων αφορά **τα σχέδια ή τα έργα που έχουν ολοκληρωθεί, έχουν εγκριθεί αλλά δεν έχουν ολοκληρωθεί ή έχουν προταθεί** […], δηλαδή σχέδια για τα οποία έχει υποβληθεί αίτηση για χορήγηση έγκρισης ή άδειας».* Επιπλέον, σε αντίθεση με την παραπάνω διατύπωση περί πιθανότητας μη λήψης άδειας λειτουργίας για τα έργα με άδεια παραγωγής, η εξέλιξη των έργων στην περιοχή δείχνει ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη προχωρήσει σε έκδοση ΑΕΠΟ και αναμένεται να εγκατασταθούν μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα αυξάνοντας σημαντικά την πυκνότητα των ΑΣΠΗΕ στην περιοχή. Ενδεικτικά, όπως αναφέρεται και παραπάνω, τα τέσσερα έργα που αναφέρονται ότι είναι στο στάδιο της άδειας παραγωγής στους πίνακες 3 και 5 που παρατίθενται στην υπό εξέταση μελέτη, έχουν ήδη λάβει ΑΕΠΟ, ενώ στα έργα με άδεια λειτουργίας δεν αναφέρεται ο ΑΣΠΗΕ Μάνδρα που βρίσκεται σε απόσταση 4,2 χλμ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ. Στη μελέτη αναφέρεται επίσης ότι *«δεν υπάρχει ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τον εξεταζόμενο, με άδεια εγκατάστασης, εντός ακτίνας 10 χλμ.»*, καθώς δε λαμβάνονται υπόψη οι

τέσσερις ΑΣΠΗΕ (40 Α/Γ) που έχουν λάβει ΑΕΠΟ. Επιπλέον, **σε απόσταση περίπου 500μ-1000μ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ εντοπίζονται άλλοι τρεις ΑΣΠΗΕ, με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος, για τους οποίους ο Φορέας Διαχείρισης έλαβε αίτημα για γνωμοδότηση ταυτόχρονα με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τον ίδιο μελετητή, με καταγραφές πεδίου που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Γ είναι πανομοιότυπα για όλους τους ΑΣΠΗΕ.**

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 Χρυσαετού 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 κρίσιμο ενδιαίτημα κούρνιας για το Μαυρόγυπα και το Όρνιου, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών αναμένεται να οδηγήσει σε εκτόπιση της ορνιθοπανίδας (habitat displacement) (ΚΥΑ 8353/276/Ε103/2012 αρ.5Β).**

Ο σημαντικός αριθμός αρπακτικών πουλιών που έχουν βρεθεί νεκρά από πρόσκρουση σε ανεμογεννήτριες της ευρύτερης περιοχής, πέντε από τα οποία βρέθηκαν κατά την περίοδο 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 ενδιαιτήματα για τα αρπακτικά πουλιά, αναμένεται να δρα συνεργιστικά στις ήδη επιβεβαιωμένες αρνητικές επιπτώσεις**. Επιπλέον, **ο μεγάλος αριθμός επίγειων φωτοβολταϊκών σταθμών που βρίσκεται υπό αδειοδότηση και αφορά αγροτικές εκτάσεις στην ευρύτερη περιοχή, αναμένεται να έχει μελλοντικά σημαντικές σωρευτικές επιπτώσεις, που αφορούν κυρίως σε εκτοπισμό, απώλεια και κατακερματισμό**

ενδιαιτημάτων (Hernandez et al., 2014; Montag et al., 2016; Turney and Fthenakis, 2011). Οι επιπτώσεις αυτές, αν και σε μικρή κλίμακα μπορεί να είναι φαινομενικά αμελητέες, αυξάνουν εκθετικά σε ένταση με την αύξηση της πυκνότητας των έργων σε περιορισμένο χώρο (Gasparatos et al., 2017).

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.
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 πρωταρχικές 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-Σουφλιου, ο κίνδυνος εξαφάνισης από την αύξηση των εγκατεστημένων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή της Θράκης τεκμηριώνεται επιπλέον και δύο πρόσφατα δημοσιευμένων εργασίων (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.
Τέλος, ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ **βρίσκεται σε κοντινή απόσταση με τρεις ακόμα ΑΣΠΗΕ που υποβλήθηκαν προς αδειοδότηση την ίδια χρονική περίοδο**, **με την ίδια ονομασία με τον υπό**

εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τον ίδιο μελετητή, με καταγραφές πεδίου που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Γ είναι πανομοιότυπα για όλους τους ΑΣΠΗΕ. Το ΣτΕ, σε προηγούμενη απόφασή του (υπ΄αρίθμ. 2157/2019), η οποία αφορά την «Παράνομη τήρηση παράλληλων διακριτών διαδικασιών περιβαλλοντικής αδειοδότησης όμοιων έργων σε όμορα γήπεδα με τους αυτούς δικαιούχους», αποφαίνεται ότι *«μη νομίμως έγινε κατάτμηση του ενιαίου έργου έτσι ώστε αυτό να εμφανισθεί ως τέσσερα έργα, λόγω της μη τήρησης ουσιωδών τύπων της διαδικασίας και της αναρμοδιότητας του οργάνου έκδοσης των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, σε συνδυασμό με τη μη εκτίμηση των σωρευτικών συνεπειών του ενιαίου έργου»* εφόσον *«Δεν προκύπτει εμφανής δικαιολογητικός λόγος τήρησης τεσσάρων παράλληλων διαδικασιών για την αδειοδότηση τεσσάρων όμοιων έργων σε όμορα γήπεδα με δικαιούχους ουσιαστικά τα ίδια πρόσωπα, ενώ θα μπορούσε να ακολουθηθεί η όλη διαδικασία για ένα ενιαίο έργο, το οποίο, ωστόσο, λόγω μεγαλύτερης ισχύος, θα υπαγόταν στη 2η υποκατηγορία της πρώτης κατηγορίας, που απαιτεί την τήρηση περισσότερων διατυπώσεων».* Με το ίδιο σκεπτικό, τον περασμένο Μάιο, η Γενική Διεύθυνση Περιβαλλοντική Πολιτικής του ΥΠΕΝ με το 45322/558 έγγραφό της προχώρησε σε παρέμβαση για διακοπή της αδειοδοτικής διαδικασίας τεσσάρων ΑΣΠΗΕ από την Περιφέρεια Θεσσαλίας. Κατ' αντιστοιχία με τις παραπάνω περιπτώσεις, **ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ θα πρέπει να εξεταστεί ως ενιαίο έργο με τους γειτονικούς τρεις ΑΣΠΗΕ με την ονομασία «Ακρίτας».**

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 περιλαμβάνει κρίσιμο ενδιαίτημα κούρνιας για τα δύο είδη με συστηματική χρήση τους
- 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 άμβλυνση των επιπτώσεων, ενώ αντιθέτως, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος αποτροπής πρόσκρουσης αναμένεται να οδηγήσει σε εκτοπισμό των γυπών από κρίσιμα ενδιαιτήματα για τα δύο είδη
- ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ βρίσκεται σε κοντινή απόσταση με τρεις ακόμα ΑΣΠΗΕ με την ίδια ονομασία με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, αποτελούμενοι από μία Α/Γ έκαστος, οι οποίοι υποβλήθηκαν προς αδειοδότηση την ίδια χρονική περίοδο με τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ και για του οποίους η ΕΟΑ έχει εκπονηθεί από τον ίδιο μελετητή, με καταγραφές πεδίου που έλαβαν χώρα την ίδια χρονική περίοδο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Α/Γ είναι πανομοιότυπα για όλους τους ΑΣΠΗΕ και θα πρέπει να εξεταστούν ως ένα, ενιαίο έργο

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 κρίσιμα ενδιαιτήματα κυρίως του Μαυρόγυπα και του Όρνιου, αλλά και άλλων αρπακτικών πουλιών (εκτόπιση) και τους πληθυσμούς τους (θνησιμότητα λόγω πρόσκρουσης).

Λαμβάνοντας υπ’ όψη τα παραπάνω, εισηγούμαι **αρνητικά** επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΑΚΡΙΤΑΣ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία «ΜΥΡΕΑΚ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε».

Βιβλιογραφία

Δημαλέξης, Α., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος, Α., Κορμπέτη, Μ., Φριτς, Γ., Saravia Mullin, V., Ξηρουχάκης, Σ., Μπούσμπουρας, Δ., 2010. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020. Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης.

Λεγάκης, Α., Μαραγκού, Π., 2009. Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλαδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Αθήνα.

Brown, M.J., Linton, E., Rees, E.C., 1992. Causes of mortality among wild swans in Britain. Wildfowl 43, 70–79.

Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., Benítez, J.R., Lobón, M., Montoya, F., Donázar, J.A., 2012. Mortality at wind-farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. Biol. Conserv. 145, 102–108. doi:10.1016/j.biocon.2011.10.017

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 11, 124, 1–15.

European Commission, 2011. European Commission: Roadmap to a Resource Efficient Europe.

Gasparatos, A., Doll, C.N.H., Esteban, M., Ahmed, A., Olang, T.A., 2017. Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy. Renew. Sustain. Energy Rev. 70, 161–184. doi:10.1016/j.rser.2016.08.030

Hernandez, R.R., Easter, S.B., Murphy-Mariscal, M.L., Maestre, F.T., Tavassoli, M., Allen, E.B., Barrows, C.W., Belnap, J., Ochoa-Hueso, R., Ravi, S., Allen, M.F., 2014. Environmental impacts of utility-scale solar energy. Renew. Sustain. Energy Rev. 29, 766–779. doi:10.1016/j.rser.2013.08.041

Martin, G.R., Portugal, S.J., Murn, C.P., 2012. Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. Ibis (Lond. 1859). 154, 626–631. doi:10.1111/j.1474-919X.2012.01227.x

Montag, H., Parker, G., Clarkson, T., 2016. The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity: A Comparative Sudy.

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.W., Stephen, L., Langston, R.H.W., Bainbridge, I.P., Bullman, R., 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. J. Appl. Ecol. doi:10.1111/j.1365-2664.2009.01715.x

Ruiz, C., Schindler, S., Poirazidis, K., 2005. Impact of Wind Farms on Birds in Thrace, Greece. Technical Report, 2005. Athens.

Rydell, J., Engström, H., Swedish, T., Society, O., Hedenström, A., Larsen, J.K., Power, V.W., Pettersson, J., Fågelvind, J.P., Green, M., 2012. The effect of wind power on birds and bats power - a synthesis.

Tome, R., Canario, F., Leitao, A., Pires, N., Teixeira, I., Cardoso, P., Repas, M., 2011. Radar detection and turbine stoppage: reducing soaring bird mortality at wind farms, in: May, R., Bevanger, K. (Eds.), Proceedings, Conference on Wind Radar Detection and Turbine Stoppage: Reducing Soaring Bird Mortality at Wind Farms Energy and Wildlife Impacts, 2-5 May 2011. Trondheim, Norway.

Tome, R., Leitao, A., Canario, F., Pires, N., Rosario, I., Cardoso, P., 2012. Barrier effects and collision risk: does every soaring bird species react similarly to a wind farm?, in: I Congreso

Iberico Sobre Energia Eolica Y Conservacion de La Fauna. Congress Proceedings, 12-14 January 2012. Jerez.

Turney, D., Fthenakis, V., 2011. Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar power plants. Renew. Sustain. Energy Rev. 15, 3261–3270. doi:10.1016/j.rser.2011.04.023

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. Αιολικα Πάρκα στη Θράκη: Αναθεωρημενη Προταση Ορθής Χωροθέτησης του WWF Ελλας. Δαδιά-Αθήνα, Σεπτέμβριος 2013.

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι: Αριθμός καταγραφών πουλιών στην περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» ανά είδος πουλιού και ανά πομπό την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

Είδος	Κωδικός πουλιού	Αριθμός ημερών καταγραφής σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ	Αριθμός ημερών καταγραφής σε ακτίνα 250μ από τον ΑΣΠΗΕ
Μαυρόγυπας	65 Bulg16	5	
	91 Bulg11	4	
	A1 Bulg13	36	
	A2 Bulg03	9	
	A3 Bulg10	17	
	A4 Bulg01	3	
	A5 161649	23	
	A7 161646	6	
	C5 161645	4	
	C9 161652	8	
	E0 Bulg15	7	1
	E4 Bulg12	5	
	E5 Bulg17	23	
	E6 Bulg18	8	
	H2 Bulg09	9	
	H4 Bulg02	26	
	H5 Bulg08	2	
	K7 Bulg20	1	
	M7 161649	6	
	WT10	33	1
	WT83	190	27
	WTA8	2	
	WTA9	90	16
	WTC4	22	2
	WTC7	93	7
	WTH9	14	2
	WTK0	50	4
	WTK4	14	2
	WTM6	8	2
Όρνιο	3G Bulg04	3	
	3K Bulg05	25	1
	3P 5629	27	6
	3R 5631	1	1
	3U 5633	74	8
	3V 5635	283	27
	3W 5636	55	2

3Y 5640	1	
4V 5638	18	1
6M 5630	20	1
6N Bulg20	2	
6R Bulg21	1	
6T 161647	2	
6V Bulg22	8	
6W 5641	22	1
6X Bulg07	18	
6Y 5639	2	
8F 5640	9	2
9V1 5634	37	3

Παράρτημα ΙΙ: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Μαυρόγυπα ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από του ΑΣΠΗΕ «Ακρίτας» την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

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
65 Bulg16							2	1					1	
91 Bulg11	1	1	2											
A1 Bulg13	5	3					3	2	7			3	5	
A2 Bulg03	2		2	2	2			1						
A3 Bulg10	17													
A4 Bulg01	1		2											
A5 161649							1	22						
A7 161646		2		2	2									
C5 161645					1				1					
C9 161652				4				2						
E0 Bulg15						2	3		2					
E4 Bulg12							3	2						
E5 Bulg17							1	21				1		
E6 Bulg18					2		2					2		
H2 Bulg09					1	1	1	6						
H4 Bulg02						1	1	17	7					
H5 Bulg08							1	1						
K7 Bulg20												1		
M7 161649														
WT10		1		14			1	9	1			1		
WT83	19	2	14	45	4	2	9	16	13	1	3	14	13	3
WTA8				2										
WTA9			4	20			12	12		1	2	11	1	1

WTC4		1	3	7	1		2	2			1			
WTC7		3	8	12	4	1	33	26	2			4		
WTH9							6	2		1				
WTK0						1	9	18	5	3	6	8		
WTK4														
WTM6														
Σύνολο	**45**	**13**	**35**	**108**	**17**	**8**	**90**	**160**	**38**	**6**	**12**	**45**	**20**	**4**

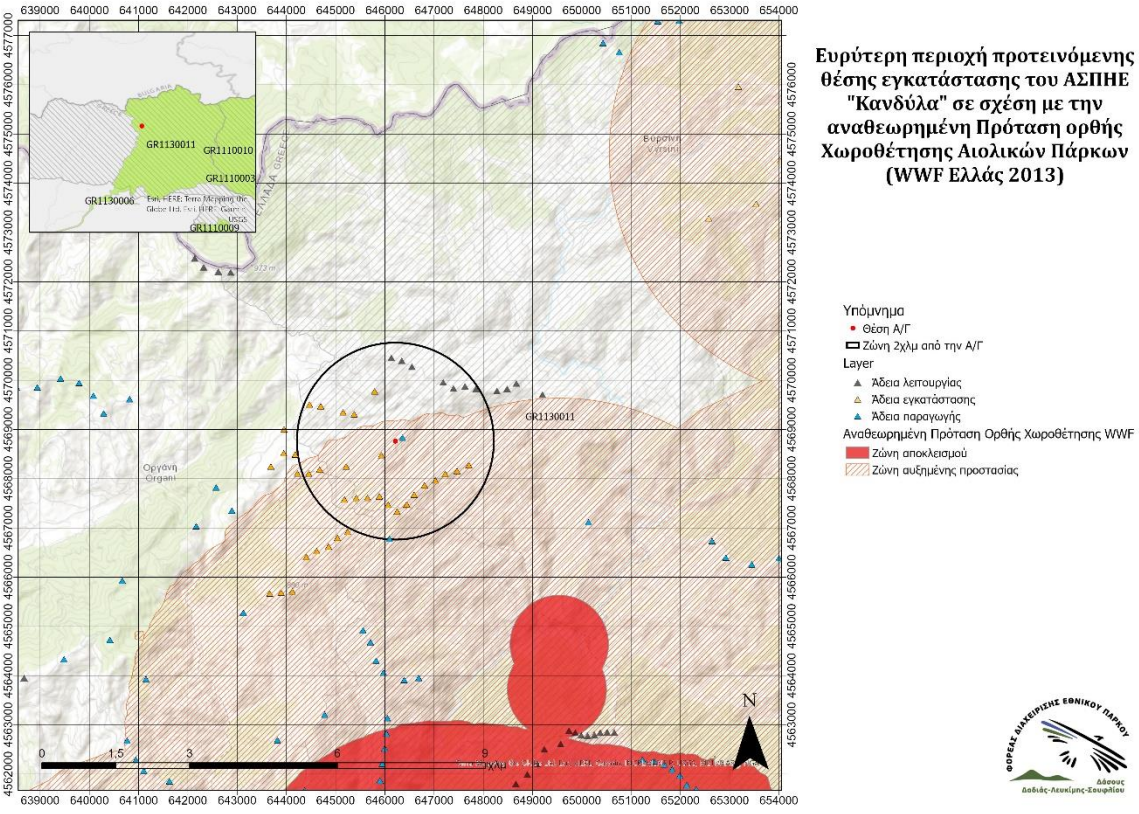
Η: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Όρνιου ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη θέση χωροθέτησης
η περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

	Τρίμηνο															
16/3	**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**	**2020/4**	**2**
3																
2		5				9			2	1			1	5		
	1	4	2	1	9	9	1									
										1						
	1	9		1	12	22			11	14			2	2		
	4	26	10	14	36	33	9	8	24	29	17	3	20	22	12	
	5	11			7	18			2	4			3	5		
		1														
	1		3		6	3	1		1	3						
					1	7	1	2	5	3			1			
															2	
						1										
									2							
						8										
						8			2	4	2		1	5		
						10			2		3		3			
															2	
													5	3	1	
	1	4			2	4	1		2	6	5		6	5	1	
5	**13**	**60**	**15**	**16**	**73**	**132**	**13**	**10**	**53**	**65**	**27**	**3**	**42**	**47**	**18**	

Θέμα 6: Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΚΑΝΔΥΛΑ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΡΗΣΟΣ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

1. Γενικά στοιχεία

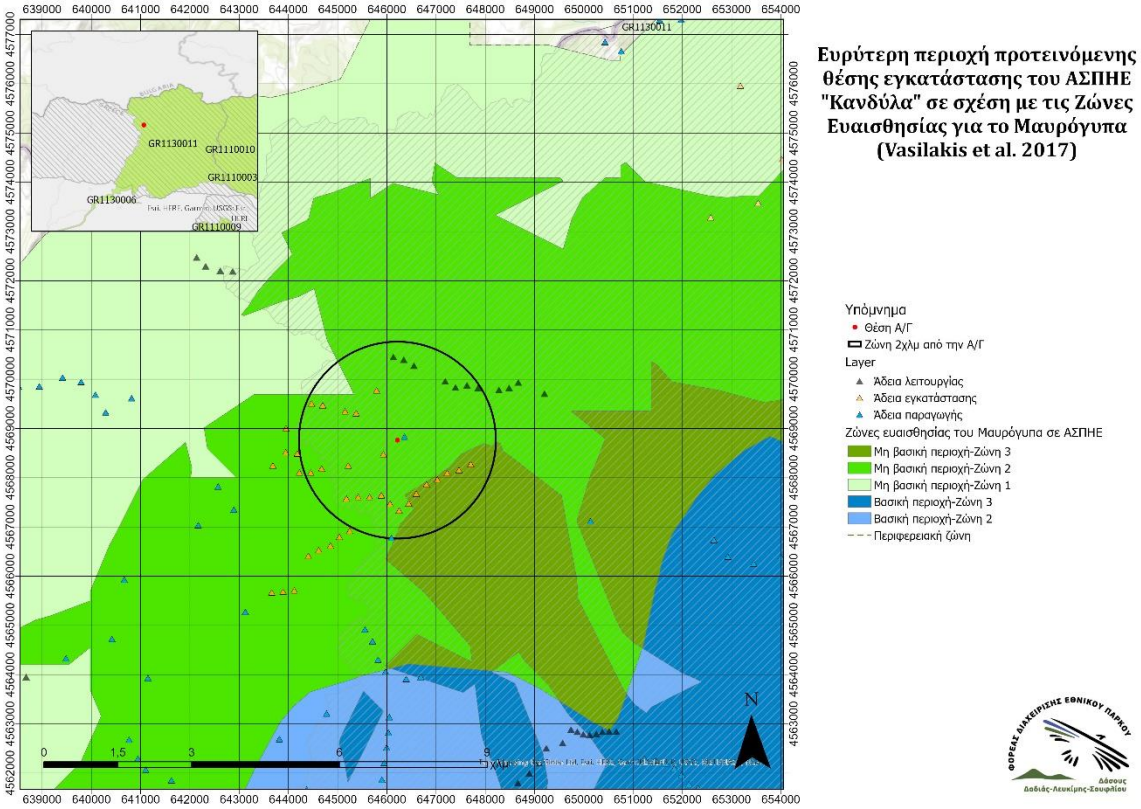
Η υπό εξέταση Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) αφορά σε ΑΣΠΗΕ συνολικής ισχύος **3 MW** αποτελούμενο από **μία Α/Γ** και είναι κατηγορίας **Β**. Η ανεμογεννήτρια θα είναι ονομαστικής ισχύος 3 MW (διαμέτρου ρότορα 126,67m, σε σωληνωτό πύργο ύψους 85,94m).
Τα συνοδά έργα αφορούν έργα οδοποιίας για τη πρόσβαση στη Α/Γ, εκσκαφή και θεμελίωση βάσης Α/Γ, διαμόρφωση πλατείας ανέγερσης Α/Γ, διάνοιξη τάφρων διέλευσης καλωδίων ισχύος και ασθενών ρευμάτων, ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση Α/Γ, κτιριακές εγκαταστάσεις, έργα διασύνδεσης της ανεμογεννήτριας, εγκατάσταση της ανεμογεννήτριας, λειτουργία και συντήρηση αιολικού πάρκου. Ωστόσο, στην ΕΟΑ που έχει κοινοποιηθεί στο Φορέα Διαχείρισης προς γνωμοδότηση δεν περιλαμβάνεται καμία επιπλέον πληροφορία επί των συνοδών έργων.
Ο ΑΣΠΗΕ προτείνεται να εγκατασταθεί εντός της ΖΕΠ GR1130011 «Κοιλάδα Φιλιούρη» κι εντός της ΣΠΠΕ με κωδικό GR008 «Κοιλάδα Φιλιουρή-Ανατολική Ροδόπη». Η σημαντικότητά της ΖΕΠ GR1130011, η οποία εμπίπτει στην περιοχή αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, έγκειται στο ότι συντηρεί σημαντικούς πληθυσμούς αναπαραγόμενων αρπακτικών ειδών και πτωματοφάγων που την επισκέπτονται για τροφοληψία. Στα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1130011 περιλαμβάνονται ο Μαυρόγυπας *Aegypius monachus*, ο Ασπροπάρης *Neophron percnopterus*, ο Χρυσαετός *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 Δεδομένων της ΖΕΠ GR1130011, **η «παραγωγή αιολικής ενέργειας» συμπεριλαμβάνεται στις πιέσεις/απειλές με «υψηλή» σημασία**.
Η περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ επίσης βρίσκεται εκτός της ζώνης αποκλεισμού και εντός της ζώνης αυξημένης προστασίας της WWF Ελλάς (WWF Ελλάς, 2013) και εντός της μη-βασικής περιοχής/Ζώνη 2 για το Μαυρόγυπα, όπως χαρακτηρίζονται στην εργασία των Vasilakis et al. (2017) (Εικόνες 1 & 2).



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

Στην ευρύτερη περιοχή, σε ακτίνα 10 χλμ, υπάρχουν πέντε ΑΣΠΗΕ με άδεια λειτουργίας (Φαντάρος, Κυρτόν, Μοναστήρι, Μοναστήρι ΙΙ και Φλάμπουρο), και τέσσερις ΑΣΠΗΕ με ΑΕΠΟ (Κανδύλα-Κυρτόν, Μηλιά-Καπετάνιος-Λιβαδοκορφή, Γέρακας-Ρόμβος-Αλωνίστρα, Καβαλλάρης-Μικρονόρος-Μακρονόρος). Ειδικότερα, η θέση της Α/Γ του υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ βρίσκεται σε απόσταση περίπου 1500μ από την πλησιέστερη Α/Γ του ΑΣΠΗΕ Κυρτόν και σε απόσταση μικρότερη των 400μ από την πλησιέστερη Α/Γ του συμπλέγματος των τριών ΑΣΠΗΕ Κανδύλα-Κυρτόν, Μηλιά-Καπετάνιος-Λιβαδοκορφή και Γέρακας-Ρόμβος-Αλωνίστρα. Επιπλέον, υπάρχουν 78 Α/Γ με άδεια παραγωγής. Στους πίνακες 3 και 5 που παρατίθενται στην υπό εξέταση μελέτη, τα τέσσερα έργα που έχουν λάβει ΑΕΠΟ αναφέρεται ότι είναι στο στάδιο της άδειας παραγωγής. Στη μελέτη αναφέρεται επίσης ότι *«δεν υπάρχει ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τον εξεταζόμενο, με άδεια εγκατάστασης, εντός ακτίνας 10 χλμ.»*, καθώς δε λαμβάνονται υπόψη οι τέσσερις ΑΣΠΗΕ (39 Α/Γ) που έχουν λάβει ΑΕΠΟ.

Επιπλέον, στη μελέτη αναφέρεται ότι «παρά το γεγονός του ότι […] στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη πυκνότητα ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια παραγωγής, η παρακάτω αναφορά ως προς τις συνεργιστικές επιδράσεις αυτών δεν πρέπει να ληφθεί ιδιαιτέρως υπόψιν, καθώς πολλά από τα παραπάνω αιολικά πάρκα δύναται να λάβουν αρνητική γνωμοδότηση έως το στάδιο λήψης της άδειας λειτουργίας». Σε αντίθεση με την παραπάνω διατύπωση, η εξέλιξη των έργων στην περιοχή δείχνει ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη προχωρήσει σε έκδοση ΑΕΠΟ και αναμένεται να εγκατασταθούν μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα αυξάνοντας σημαντικά την πυκνότητα των ΑΣΠΗΕ στην περιοχή.



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

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

Η έρευνα πεδίου που έγινε για τις ανάγκες τις ΕΟΑ και αφορούσε την ορνιθοπανίδα πραγματοποιήθηκε από τον Ιανουάριο έως τον Ιούνιο του 2020, με 9 ημερήσιες επισκέψεις (39,64 ώρες καταγραφής) σε καθορισμένο σημείο θέας για την καταγραφή της ορνιθοπανίδας και δύο ημέρες για αναζήτηση φωλιών αρπακτικών πουλιών. Το χρονικό αυτό διάστημα θεωρείται εξαιρετικά περιορισμένο, καθώς δε λαμβάνει υπόψη βασικές περιόδους του έτους, κατά τις οποίες η συμπεριφορά των πουλιών διαφοροποιείται σημαντικά σε σχέση με την αναπαραγωγική περίοδο, όπως η φθινοπωρινή μετανάστευση.

Βάσει των καταγραφών πεδίου, στην περιοχή αναγνωρίστηκαν 45 είδη πουλιών. Οκτώ από αυτά είναι αρπακτικά πουλιά, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και είδη ιδιαιτέρως ευαίσθητα σε αιολικά πάρκα, όπως ο Μαυρόγυπας και το Όρνιο.

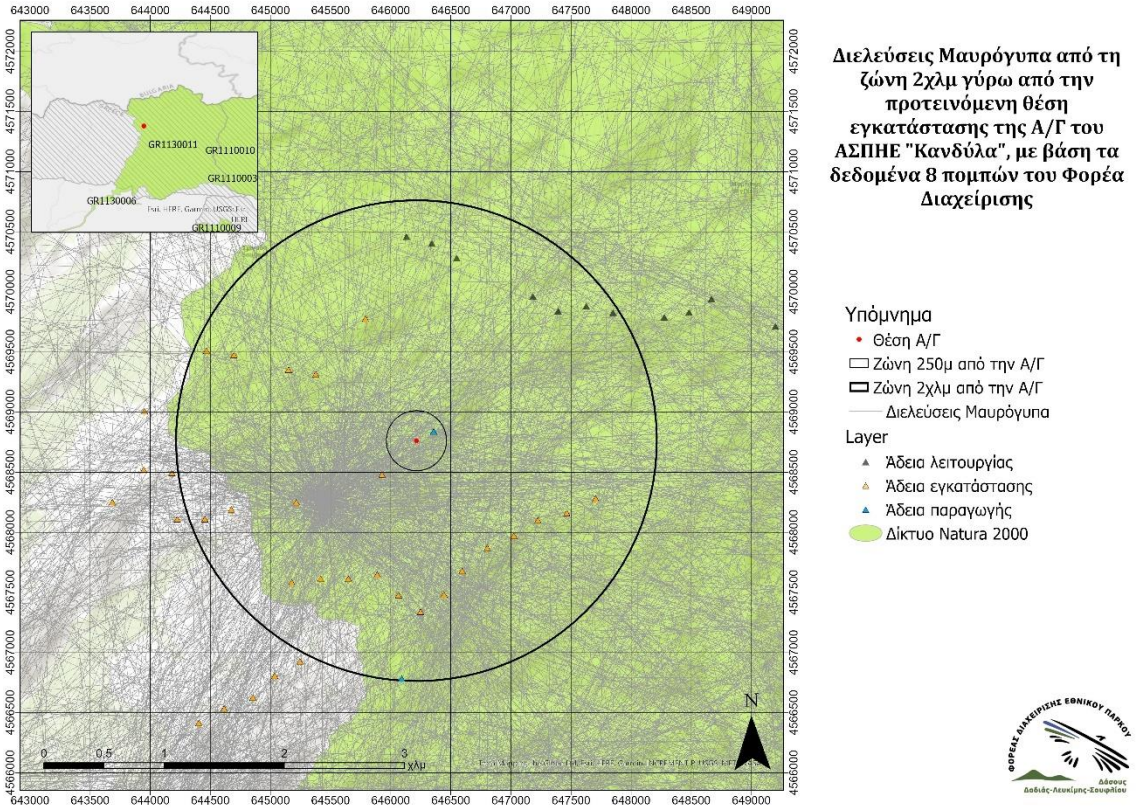
Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, στο πλαίσιο υλοποίησης του προγράμματος «Προστασία και Διατήρηση της Βιοποικιλότητας Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης - Σουφλίου» του ΕΠΠΕΡΑΑ, έχει προμηθευτεί οκτώ πομπούς, υψηλής χρονικής συχνότητας, με σκοπό την καταγραφή 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, ενώ αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί επτά από αυτούς τους

πομπούς. 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). Αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί μόνο δύο από αυτούς τους πομπούς. Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε μία ώρα. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 5η Μαΐου 2021, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 785,85 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1672 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 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. Αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί συνολικά 12 από αυτούς τους. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 5η Μαΐου 2021, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 863,35 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1733 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 τηλεμετρίας για το Χρυσαετό, 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 06/05/2021.

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 Χρυσαετό, μετά από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων στοιχείων.

2. α Μαυρόγυπας

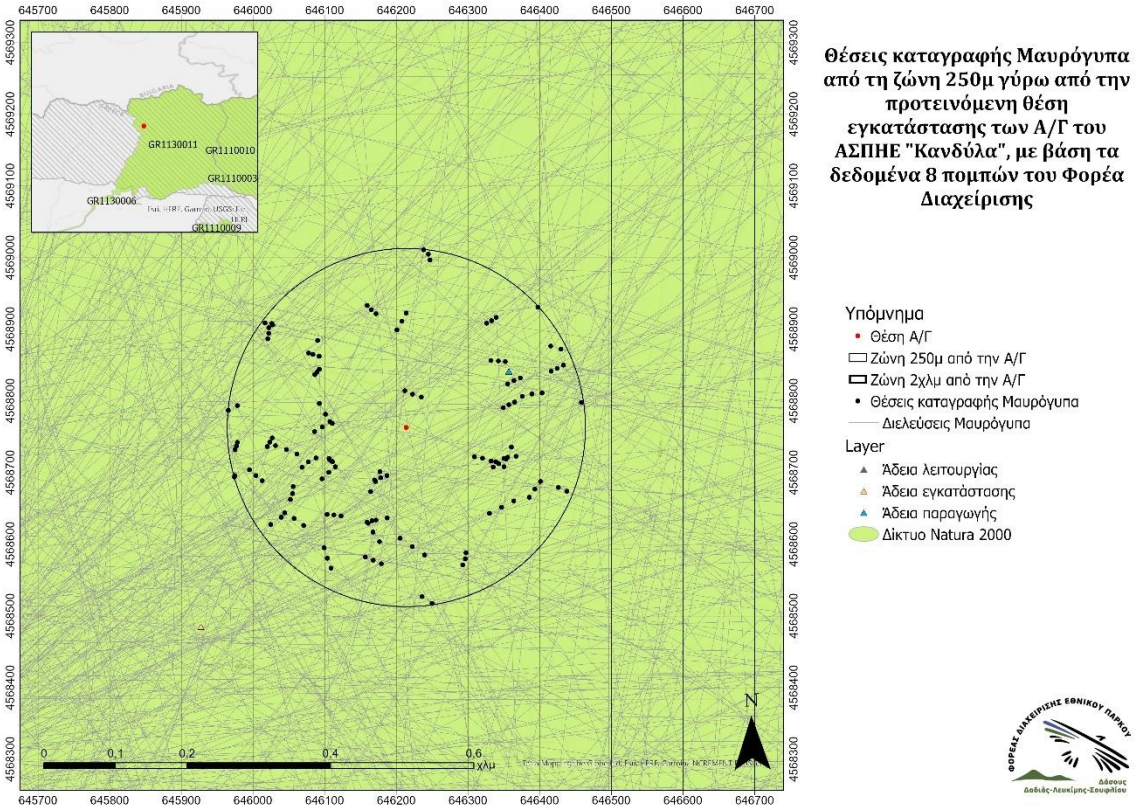
Ο Μαυρόγυπας, στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων, αναπαράγεται αποκλειστικά στο Εθνικό Πάρκο Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου (ΖΕΠ GR1110002). Είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ και χαρακτηρίζεται ως «απειλούμενο» σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης and Μαραγκού, 2009) και ως «σχεδόν απειλούμενο» σύμφωνα με τον ερυθρό κατάλογο της IUCN.
Σύμφωνα με τον πίνακα 23 της ΕΟΑ ο Μαυρόγυπας παρατηρήθηκε επτά φορές σε τρεις μήνες κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων πεδίου, ενώ ο αριθμός των διελεύσεων ανά ώρα παρατήρησης αρπακτικών εκτιμάται σε 0,357.
Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας, εντός της ακτίνας 2km από τις Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 31 από τα 38 πουλιά στα οποία έχει τοποθετηθεί πομπός, σε σύνολο 439 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 774 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι, ΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε περίπου **28,11% των ημερών καταγραφής**, σε δείγμα 28 ατόμων (μέγιστος αριθμός ατόμων που μπορεί να φέρουν ταυτόχρονα πομπό) από τα 120 περίπου πουλιά που είναι ο πληθυσμός του Μαυρόγυπα (Εικόνα 3). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,023 ανά ώρα καταγραφής για τους 8 πομπούς ή σε **0,343 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός σχεδόν ίδιος με αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



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

Δεδομένου ότι οι πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά έως και μία ώρα, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός της ζώνης 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 250μ. από τις Α/Γ είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από η ζώνη 250μ. από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 4). Ωστόσο, παραθέτουμε ενδεικτικά τη συχνότητα διελεύσεων Μαυρόγυπα από τη ζώνη αυτή, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν 9 πουλιά σε σύνολο 46 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 48 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα από τους πομπούς που λαμβάνουν στίγμα κάθε μία ώρα, καταγράφηκαν συνολικά 12 πουλιά σε σύνολο 49 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 51 κατ' ελάχιστο. Για τους 8 πομπούς, για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, το 40,15% των καταγραφών έγινε στο ύψος του ρότορα. 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).



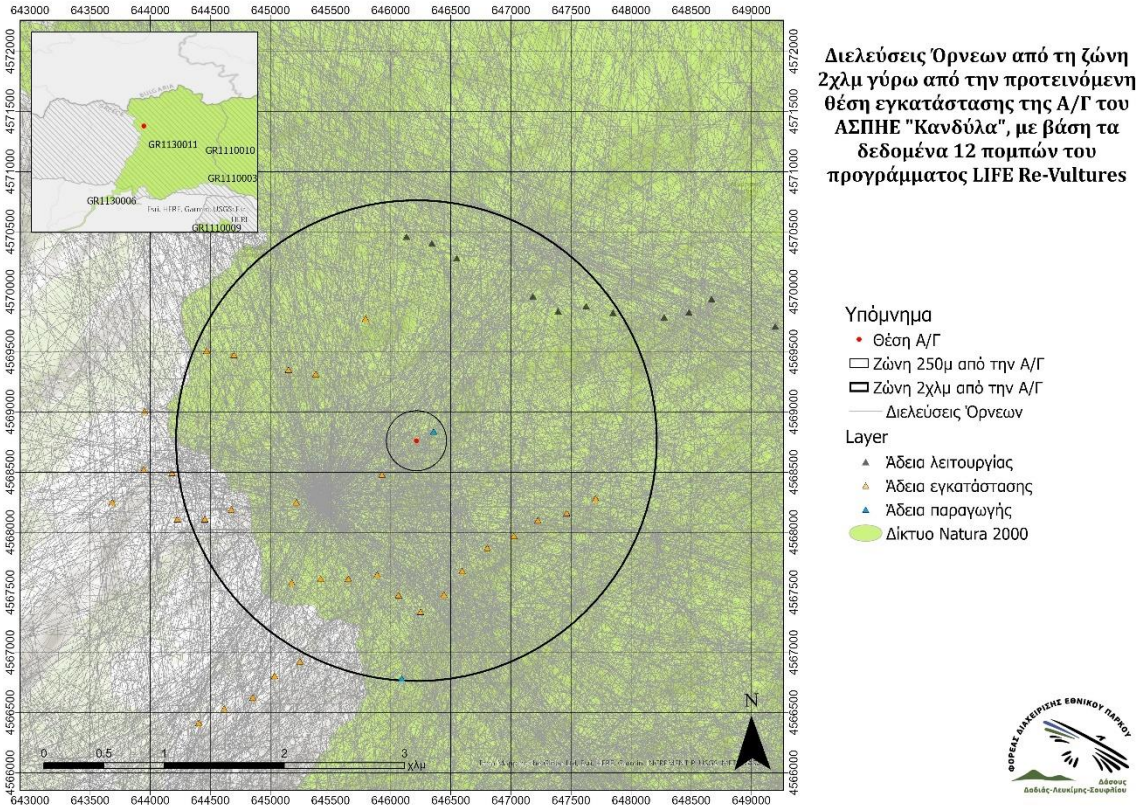
Εικόνα 4: Διελεύσεις Μαυρόγυπα από τη ζώνη 250μ γύρω από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Κανδύλα», με βάση τα δεδομένα 8 πομπών του Φορέα Διαχείρισης

Με βάση τα στοιχεία τηλεμετρίας οι Μαυρόγυπες **διανυκτερεύουν με πολύ χαμηλή συχνότητα σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ.** Συγκεκριμένα καταγράφηκαν 11 διανυκτερεύσεις από επτά διαφορετικά άτομα. Οι παραπάνω διανυκτερεύσεις δε συμπίπτουν χρονικά, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν συνδέονται με κάποιο συγκεκριμένο γεγονός. Για την αποτύπωση των θέσεων κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα

δεδομένα του συνόλου των 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). Ωστόσο, υπάρχουν σε συστηματική βάση καταγραφές Μαυρόγυπα σε στάση, σε απόσταση περίπου 900μ νοτιοδυτικά της Α/Γ, αλλά και σε άλλες θέσεις περιμετρικά αυτής, κυρίως κατά τους θερινούς μήνες. Οι καταγραφές αυτές, κρίνοντας από το ανάγλυφο και τη βλάστηση της περιοχής, καθώς και από την έντονη παρουσία κτηνοτροφίας, εκτιμάται ότι σχετίζονται με τροφοληψία.
Βάσει της εφαρμογής του μοντέλου Band που γίνεται στη μελέτη, ο αριθμός των προσκρούσεων εκτιμάται σε **έναν Μαυρόγυπα ανά 6,4 με 14 έτη** (0,07 έως 0,157 προσκρούσεις ανά έτος).

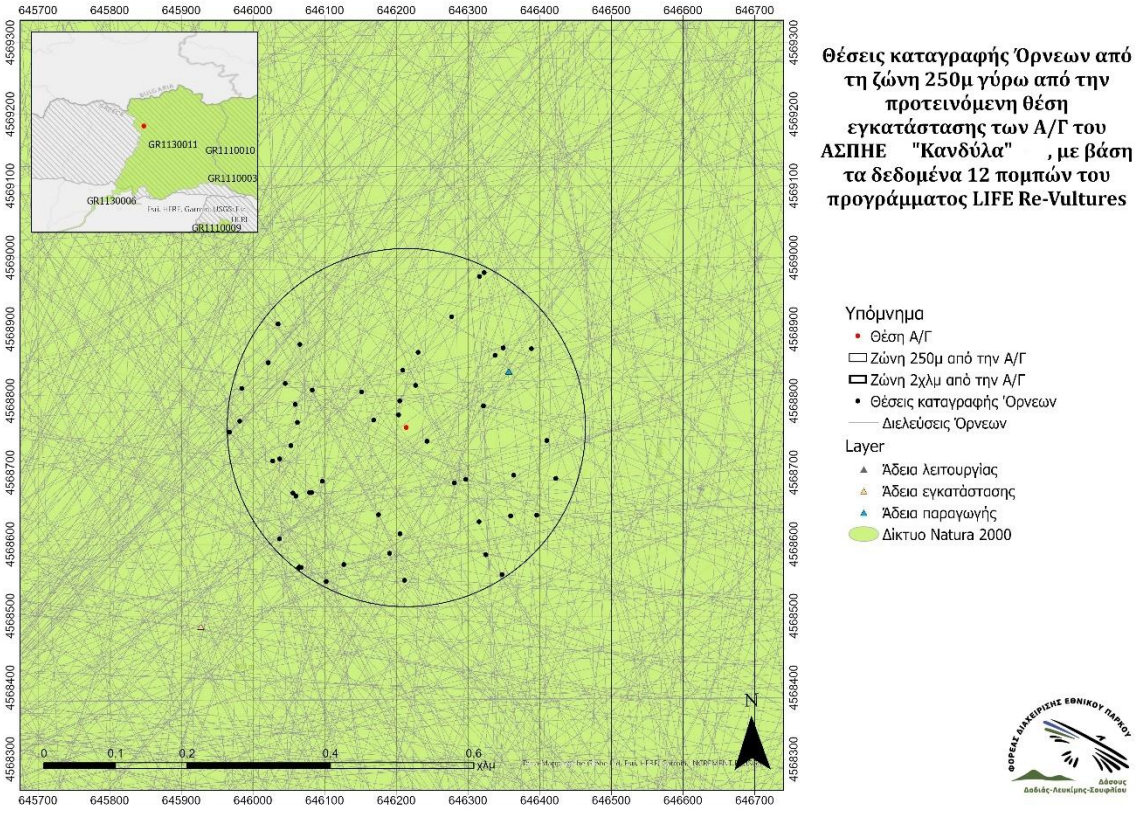
2. β Όρνιο

Το Όρνιο είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ, ενώ χαρακτηρίζεται ως «κρισίμως 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 τον πίνακα 23 της ΕΟΑ το Όρνιο παρατηρήθηκε 13 φορές, σε τέσσερις μήνες, κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων πεδίου, ενώ ο αριθμός των διελεύσεων ανά ώρα παρατήρησης αρπακτικών εκτιμάται σε 0,585.
Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας, εντός της ακτίνας 2km από τις Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 22 από τα 29 πουλιά σε σύνολο 470 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 780 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι & ΙΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **27,12% των ημερών καταγραφής**, σε δείγμα 29 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) (Εικόνα 5). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,028 ανά ώρα καταγραφής για τους 12 πομπούς ή σε **0,267 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός μικρότερος από αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



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

Δεδομένου ότι οι πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά έως και μία ώρα, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός της ζώνης 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 250μ. από τις Α/Γ είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από η ζώνη 250μ. από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 6). Ωστόσο παραθέτουμε ενδεικτικά τη συχνότητα διελεύσεων Όρνιου από τη ζώνη αυτή, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των 12 πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, στη ζώνη 250μ. από τις Α/Γ, καταγράφηκαν **9 πουλιά σε σύνολο 42 ημερών**, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 43 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα από τους πομπούς που λαμβάνουν στίγμα κάθε μία ώρα, καταγράφηκαν συνολικά 11 πουλιά σε σύνολο 44 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 45 κατ' ελάχιστο. Για τους 12 πομπούς, για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, **το 25,49% των καταγραφών έγινε στο ύψος του ρότορα**. 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).



Εικόνα 6: Διελεύσεις Όρνιου από τη ζώνη 250μ γύρω από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Κανδύλα», με βάση τα δεδομένα 12 πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Με βάση τα στοιχεία τηλεμετρίας, τα Όρνια **διανυκτερεύουν με σπανίως σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ.** Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν τέσσερις διανυκτερεύσεις από ένα άτομο. Οι παραπάνω διανυκτερεύσεις δε συμπίπτουν χρονικά, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν συνδέονται με κάποιο συγκεκριμένο γεγονός. Για την αποτύπωση των θέσεων κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των 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). Ωστόσο, υπάρχουν σε συστηματική βάση καταγραφές Όρνιων σε στάση, σε απόσταση περίπου 900μ νοτιοδυτικά της Α/Γ, αλλά και σε άλλες θέσεις περιμετρικά αυτής, κυρίως κατά τους θερινούς μήνες. Οι καταγραφές αυτές, κρίνοντας από το ανάγλυφο και τη βλάστηση της περιοχής, καθώς και από την έντονη παρουσία κτηνοτροφίας, εκτιμάται ότι σχετίζονται με τροφοληψία.

Βάσει της εφαρμογής του μοντέλου Band που γίνεται στη μελέτη, ο αριθμός των προσκρούσεων εκτιμάται σε **ένα Όρνιο ανά 7 με 18,5 έτη** (0,054 έως 0,142 προσκρούσεις ανά έτος).

2.γ Χρυσαετός

Σύμφωνα με τη μελέτη το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια των καταγραφών για τις ανάγκες της ΕΟΑ.

Ωστόσο, τα στοιχεία τηλεμετρίας, έδειξαν τακτική παρουσία του είδους σε ακτίνα 2χλμ από τη θέση της Α/Γ. Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν συνολικά 24 διελεύσεις, από πέντε νεαρά άτομα από το Σεπτέμβριο του 2019 έως το Μάιο του 2021. Έξι από αυτές τις διελεύσεις έγιναν εντός

της ζώνης 250μ από τη θέση της Α/Γ, ενώ σε πέντε περιπτώσεις καταγράφηκε διανυκτέρευση εντός της ζώνης 2χλμ από τη θέση της Α/Γ.

2.δ Άλλα είδη

Σύμφωνα με την μελέτη, καταγράφηκε μία σειρά επιπλέον αρπακτικών πουλιών στην περιοχή. Συγκεκριμένα, υπήρξαν πέντε καταγραφές Φιδαετού (δύο από τις οποίες έγιναν στη ζώνη Α), δύο καταγραφές Ξεφτεριού, μία καταγραφή Γερακαετού, δύο καταγραφές Σφηκιάρη, τέσσερις καταγραφές Γερακίνας και τρεις καταγραφές Βραχοκιρκίνεζου. Για την γερακίνα εκτιμάται ότι υπάρχει μια φωλιά στην ευρύτερη περιοχή του πολυγώνου εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ.

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 (2012) 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. Με βάση την εφαρμογή του μοντέλου Band που γίνεται στη μελέτη για την εκτίμηση του ρίσκου πρόσκρουσης, ο αριθμός των αναμενόμενων προσκρούσεων για το Μαυρόγυπα και το Όρνιο στην ανεμογεννήτρια, βάσει των παρατηρήσεων που έγιναν, εκτιμήθηκαν σε έναν Μαυρόγυπα ανά 6,4 με 14 έτη και ένα Όρνιο ανά 7 με 18,5 έτη. Βάσει της υπό εξέταση ΕΟΑ (Πίνακας 25) υπάρχει «πιθανός κίνδυνος επίπτωσης από πρόσκρουση» για το Μαυρόγυπα, το Όρνιο, το Φιδαετό και το Γερακαετό και «μικρός ή μη σημαντικός κίνδυνος επίπτωσης» για τα υπόλοιπα είδη. **Ο εκτιμώμενοι αριθμοί των προσκρούσεων όπως υπολογίζονται στη μελέτη, κρίνονται ως ιδιαίτερα υψηλοί αν λάβει κανείς υπόψη ότι πρόκειται για μία μόνο Α/Γ και δεδομένης της πυκνότητας των έργων με άδεια λειτουργίας και εγκατάστασης στην περιοχή**. **Με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας τα δύο είδη φαίνεται να διέρχονται με μεγάλη συχνότητα από τη ζώνη 250μ από την Α/Γ, με σημαντικό ποσοστό των πτήσεων να γίνονται στο ύψος του ρότορα. Το ρίσκο πρόσκρουσης θεωρείται ιδιαίτερα αυξημένο δεδομένου ότι τα δύο είδη μετακινούνται συστηματικά προς παρακείμενη περιοχή τροφοληψίας, σε μικρή απόσταση από τη θέση της Α/Γ, όπως φαίνεται από τα δεδομένα τηλεμετρίας που παρουσιάζονται παραπάνω αναλυτικά.**

Οι επιπτώσεις από **όχληση και τον εκτοπισμό** μπορεί να ποικίλλουν (Rydell et al., 2012) και μπορεί τα επίπεδα όχλησης να διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα είδη (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., 2012, 2011) 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 ο Μαυρόγυπας και το Όρνιο πιθανά να χρησιμοποιούν την περιοχή για τροφοληψία, γεγονός που επιβεβαιώνεται από τα δεδομένα τηλεμετρίας. Ωστόσο, διατυπώνεται ότι *«[…]Δεν εκτιμάται ότι θα προκύψει άμεση απώλεια ενδιαιτημάτων καθώς στη περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ δεν αναγνωρίστηκαν κρίσιμα ενδιαιτήματα για την ορνιθοπανίδα[…]»*. Σε αντίθεση με τη διατύπωση αυτή της μελέτης, οι περιοχές τροφοληψίας αποτελούν κρίσιμο ενδιαίτημα για τα είδη. Συνεπώς, η εγκατάσταση του ΑΣΠΗΕ θα είχε ως επακόλουθο τον εκτοπισμό και την απώλεια κρίσιμου ενδιαιτήματος.**

Η συνεργιστικότητα των επιπτώσεων λόγω της ύπαρξης των μελλοντικών έργων, αν υλοποιηθούν, βάσει της ΕΟΑ, κρίνονται πως είναι ελάχιστη. **Ωστόσο, κατά την αποτίμηση των επιπτώσεων η μελέτη εστιάζει μεμονωμένα στις επιπτώσεις του συγκεκριμένου ΑΣΠΗΕ, ενώ δε γίνεται ουσιαστική εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων, παρά μόνο αναφορά στους ΑΣΠΗΕ της ευρύτερης περιοχής**. **Επιπλέον, αναφέρονται κυρίως οι ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια εγκατάστασης ή λειτουργίας, ενώ για τους ΑΣΠΗΕ με άδεια παραγωγής που χωροθετούνται περιμετρικά του υπό εξέταση έργου** σημειώνεται ότι *«παρά το γεγονός του ότι […] στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη πυκνότητα ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια παραγωγής, η παρακάτω αναφορά ως προς τις συνεργιστικές επιδράσεις αυτών δεν πρέπει να ληφθεί ιδιαιτέρως υπόψιν, καθώς πολλά από τα παραπάνω αιολικά πάρκα δύναται να λάβουν αρνητική γνωμοδότηση έως το στάδιο λήψης της άδειας λειτουργίας»*. Σύμφωνα με το «Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020) *«η διάταξη περί συνδυαστικών επιπτώσεων αφορά **τα σχέδια ή τα έργα που έχουν ολοκληρωθεί, έχουν εγκριθεί αλλά δεν έχουν ολοκληρωθεί ή έχουν προταθεί** […], δηλαδή σχέδια για τα οποία έχει υποβληθεί αίτηση για χορήγηση έγκρισης ή άδειας».* Επιπλέον, σε αντίθεση με την παραπάνω διατύπωση περί πιθανότητας μη λήψης άδειας λειτουργίας για τα έργα με άδεια παραγωγής, η εξέλιξη των έργων στην περιοχή δείχνει ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη προχωρήσει σε έκδοση ΑΕΠΟ και αναμένεται να εγκατασταθούν μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα αυξάνοντας σημαντικά την πυκνότητα των ΑΣΠΗΕ στην περιοχή. Ενδεικτικά, όπως αναφέρεται και παραπάνω, τα τέσσερα έργα που αναφέρονται ότι είναι στο στάδιο της άδειας παραγωγής στους πίνακες 3 και 5 που παρατίθενται στην υπό εξέταση μελέτη, έχουν ήδη λάβει ΑΕΠΟ. Στη μελέτη αναφέρεται επίσης ότι *«δεν υπάρχει ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τον εξεταζόμενο, με άδεια εγκατάστασης, εντός ακτίνας 10 χλμ.»*, καθώς δε λαμβάνονται υπόψη οι τέσσερις ΑΣΠΗΕ (39 Α/Γ) που έχουν λάβει ΑΕΠΟ. Επιπλέον, **η επικείμενη εγκατάσταση 35 Α/Γ από την εταιρία «ΔΕΗ Ανανεώσιμες Α.Ε.» σε πολύ μικρή απόσταση από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ είναι πιθανό να επηρεάσει σημαντικά και απρόβλεπτα τις κινήσεις των πουλιών**, καθώς, όπως είχε διατυπωθεί στη σχετική γνωμοδότηση του Φορέα Διαχείρισης για το εν λόγω έργο (Α.Π. 368/09-08-2018), χωροθετείται σε περιοχή της οποίας η χρήση από το Μαυρόγυπα και το Όρνιο είναι συστηματική και η οποία περιλαμβάνει κρίσιμα ενδιαιτήματα κούρνιας και τροφοληψίας για τα δύο είδη.

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 Χρυσαετού 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 κρίσιμο ενδιαίτημα τροφοληψίας για το Μαυρόγυπα και το Όρνιου, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος παύσης των ανεμογεννητριών αναμένεται να οδηγήσει σε εκτόπιση της ορνιθοπανίδας (habitat displacement) (ΚΥΑ 8353/276/Ε103/2012 αρ.5Β).**

Ο σημαντικός αριθμός αρπακτικών πουλιών που έχουν βρεθεί νεκρά από πρόσκρουση σε ανεμογεννήτριες της ευρύτερης περιοχής, πέντε από τα οποία βρέθηκαν κατά την περίοδο 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 ενδιαιτήματα για τα αρπακτικά πουλιά, αναμένεται να δρα συνεργιστικά στις ήδη επιβεβαιωμένες αρνητικές επιπτώσεις**. Επιπλέον, **ο μεγάλος αριθμός επίγειων φωτοβολταϊκών σταθμών που βρίσκεται υπό αδειοδότηση και αφορά αγροτικές εκτάσεις στην ευρύτερη περιοχή, αναμένεται να έχει μελλοντικά σημαντικές σωρευτικές επιπτώσεις, που αφορούν κυρίως σε εκτοπισμό, απώλεια και κατακερματισμό ενδιαιτημάτων** (Hernandez et al., 2014; Montag et al., 2016; Turney and Fthenakis, 2011). Οι επιπτώσεις αυτές, αν και σε μικρή κλίμακα μπορεί να είναι φαινομενικά αμελητέες, αυξάνουν εκθετικά σε ένταση με την αύξηση της πυκνότητας των έργων σε περιορισμένο χώρο (Gasparatos et al., 2017).

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.

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 πρωταρχικές 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-Σουφλιου, ο κίνδυνος εξαφάνισης από την αύξηση των εγκατεστημένων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή της Θράκης τεκμηριώνεται επιπλέον και δύο πρόσφατα δημοσιευμένων εργασίων (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 περιλαμβάνει κρίσιμο ενδιαίτημα τροφοληψίας για τα δύο είδη με συστηματική χρήση τους
- 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 άμβλυνση των επιπτώσεων, ενώ αντιθέτως, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος αποτροπής πρόσκρουσης αναμένεται να οδηγήσει σε εκτοπισμό των γυπών από κρίσιμα ενδιαιτήματα για τα δύο είδη

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 κρίσιμα ενδιαιτήματα κυρίως του Μαυρόγυπα και του Όρνιου, αλλά και άλλων αρπακτικών πουλιών (εκτόπιση) και τους πληθυσμούς τους (θνησιμότητα λόγω πρόσκρουσης).

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα παραπάνω, εισηγούμαι **αρνητικά** επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΚΑΝΔΥΛΑ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία «ΡΗΣΟΣ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε».

Βιβλιογραφία

Δημαλέξης, Α., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος, Α., Κορμπέτη, Μ., Φριτς, Γ., Saravia Mullin, V., Ξηρουχάκης, Σ., Μπούσμπουρας, Δ., 2010. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020. Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης.

Λεγάκης, Α., Μαραγκού, Π., 2009. Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλαδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Αθήνα.

Brown, M.J., Linton, E., Rees, E.C., 1992. Causes of mortality among wild swans in Britain. Wildfowl 43, 70–79.

Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., Benítez, J.R., Lobón, M., Montoya, F., Donázar, J.A., 2012. Mortality at wind-farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. Biol. Conserv. 145, 102–108. doi:10.1016/j.biocon.2011.10.017

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 11, 124, 1–15.

European Commission, 2011. European Commission: Roadmap to a Resource Efficient Europe.

Gasparatos, A., Doll, C.N.H., Esteban, M., Ahmed, A., Olang, T.A., 2017. Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy. Renew. Sustain. Energy Rev. 70, 161–184. doi:10.1016/j.rser.2016.08.030

Hernandez, R.R., Easter, S.B., Murphy-Mariscal, M.L., Maestre, F.T., Tavassoli, M., Allen, E.B., Barrows, C.W., Belnap, J., Ochoa-Hueso, R., Ravi, S., Allen, M.F., 2014. Environmental impacts of utility-scale solar energy. Renew. Sustain. Energy Rev. 29, 766–779. doi:10.1016/j.rser.2013.08.041

Martin, G.R., Portugal, S.J., Murn, C.P., 2012. Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. Ibis (Lond. 1859). 154, 626–631. doi:10.1111/j.1474-919X.2012.01227.x

Montag, H., Parker, G., Clarkson, T., 2016. The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity: A Comparative Sudy.

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.W., Stephen, L., Langston, R.H.W., Bainbridge, I.P., Bullman, R., 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. J. Appl. Ecol. doi:10.1111/j.1365-2664.2009.01715.x

Ruiz, C., Schindler, S., Poirazidis, K., 2005. Impact of Wind Farms on Birds in Thrace, Greece. Technical Report, 2005. Athens.

Rydell, J., Engström, H., Swedish, T., Society, O., Hedenström, A., Larsen, J.K., Power, V.W., Pettersson, J., Fågelvind, J.P., Green, M., 2012. The effect of wind power on birds and bats power - a synthesis.

Tome, R., Canario, F., Leitao, A., Pires, N., Teixeira, I., Cardoso, P., Repas, M., 2011. Radar detection and turbine stoppage: reducing soaring bird mortality at wind farms, in: May, R., Bevanger, K. (Eds.), Proceedings, Conference on Wind Radar Detection and Turbine Stoppage: Reducing Soaring Bird Mortality at Wind Farms Energy and Wildlife Impacts, 2-5 May 2011. Trondheim, Norway.

Tome, R., Leitao, A., Canario, F., Pires, N., Rosario, I., Cardoso, P., 2012. Barrier effects and collision risk: does every soaring bird species react similarly to a wind farm?, in: I Congreso

Iberico Sobre Energia Eolica Y Conservacion de La Fauna. Congress Proceedings, 12-14 January 2012. Jerez.

Turney, D., Fthenakis, V., 2011. Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar power plants. Renew. Sustain. Energy Rev. 15, 3261–3270. doi:10.1016/j.rser.2011.04.023

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. Αιολικα Πάρκα στη Θράκη: Αναθεωρημενη Προταση Ορθής Χωροθέτησης του WWF Ελλας. Δαδιά-Αθήνα, Σεπτέμβριος 2013.

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι: Αριθμός καταγραφών πουλιών στην περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Κανδύλα» ανά είδος πουλιού και ανά πομπό την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

Είδος	Κωδικός πουλιού	Αριθμός ημερών καταγραφής σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ	Αριθμός ημερών καταγραφής σε ακτίνα 250μ από τον ΑΣΠΗΕ
Μαυρόγυπας	60 Bulg19	24	
	65 Bulg16	10	
	91 Bulg11	14	
	A1 Bulg13	9	
	A2 Bulg03	9	
	A5 161649	8	1
	A7 161646	19	
	C5 161645	7	
	C9 161652	32	
	E0 Bulg15	25	1
	E4 Bulg12	5	
	E5 Bulg17	1	
	E6 Bulg18	2	1
	H0 Bulg22	16	
	H1 Bulg20	8	
	H2 Bulg09	7	
	H4 Bulg02	12	
	H5 Bulg08	18	
	K7 Bulg20	182	
	M7 161649	6	
	WT10	95	3
	WT83	53	16
	WTA8	82	
	WTA9	46	11
	WTC4	27	5
	WTC7	27	5
	WTH9	16	1
	WTK0	24	1
	WTK4	10	4
	WTM6	14	2
	3C 161651	1	3
	3F 161650	1	
	3K Bulg05	31	1
	3L Bulg06	3	
Όρνιο	3P 5629	37	3
	3R 5631	7	

	3U 5633	97	4
	3V 5635	234	20
	3W 5636	82	4
	3X 5637	2	
	3Y 5640	13	
	4V 5638	35	2
	6M 5630	52	3
	6R Bulg21	6	
	6T161647	4	
	6VBulg22	4	
	6W 5641	48	2
	6X Bulg07	29	1
	6Y 5639	1	
	8C Bulg08	1	
	8F 5640	12	2
	9V1 5634	80	3

Παράρτημα ΙΙ: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Μαυρόγυπα ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ απ
του ΑΣΠΗΕ «Κανδύλα» την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

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**
60 Bulg19							1							
65 Bulg16							1					3		
91 Bulg11	2		1											
A1 Bulg13	4			2			2	2	2		1	5	1	
A2 Bulg03	4			5			1							
A5 161649				1			4	9						
A7 161646	1		1	7										
C5 161645		1										6		
C9 161652			2	2			1					3		
E0 Bulg15						1	5	5	1	1	3	3		
E4 Bulg12							2	5						
E5 Bulg17							4	10	1		3	13	1	
E6 Bulg18							1	12		1	1	5	1	
H0 Bulg22												5		
H1 Bulg20							1							
H2 Bulg09								2						
H4 Bulg02							2	13			1			
H5 Bulg08							8							
K7 Bulg20												7		
M7 161649														
WT10				10				3				1		
WT83	9	2	8	33			12	23	5	5	10	27	4	2

WTA8			2	4										
WTA9		1	4	22	2		7	12	1	1	1	23	1	
WTC4		1	4	18			5	3	1	1	1	7		
WTC7		2	8	19	1		30	16	2		4			
WTH9							8	8	1	1	1	8		
WTK0							9	9	1		4	4		
WTK4														
WTM6														
Σύνολο	**20**	**7**	**30**	**123**	**3**	**1**	**104**	**132**	**15**	**10**	**30**	**120**	**8**	**2**

ΙΙΙ: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Όρνιου ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη θέση χωροθέτηση
την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

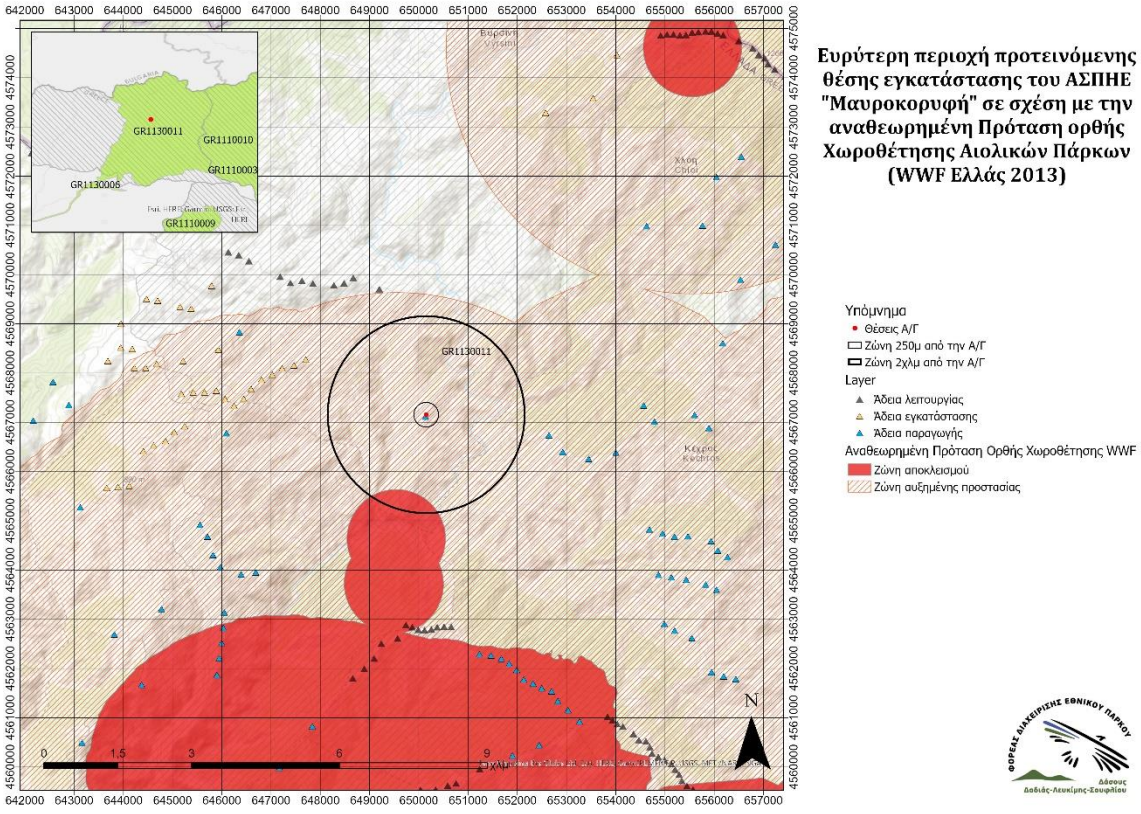
ρίμηνο

016	**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**	**2 /**
	1																
	1	2	7			2	6			5	2			2	3		
	1						1		1								
		5	10	2		5	13	1	1								
			1				1				5						
		2	18			14	19			8	18		1	4	10		
		6	28	4	3	24	33	6	4	26	36	9	2	17	27	4	2
		8	15			8	18			3	6	1		6	17		
						1					1						
		1	4			1	2			1	4						
		2	11	1		6	2			4	9						
							11	2	2	9	15			1	12		
							6										
										2	2						
							4										
							6			5	14	3		4	13	2	1
							5	3		1	8			1	9	1	
							1										
											1						
														4	6	2	
		4	13			13	6	1		9	17	1		5	10	1	
	3	**30**	**107**	**7**	**3**	**74**	**134**	**13**	**8**	**73**	**138**	**14**	**3**	**44**	**107**	**10**	**3**

Θέμα 7: Γνωμοδότηση επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΜΑΥΡΟΚΟΡΥΦΗ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία ¨ΠΕΝΘΕΑΣ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε¨ (εισηγήτρια Σ. Ζακκάκ)

1. Γενικά στοιχεία

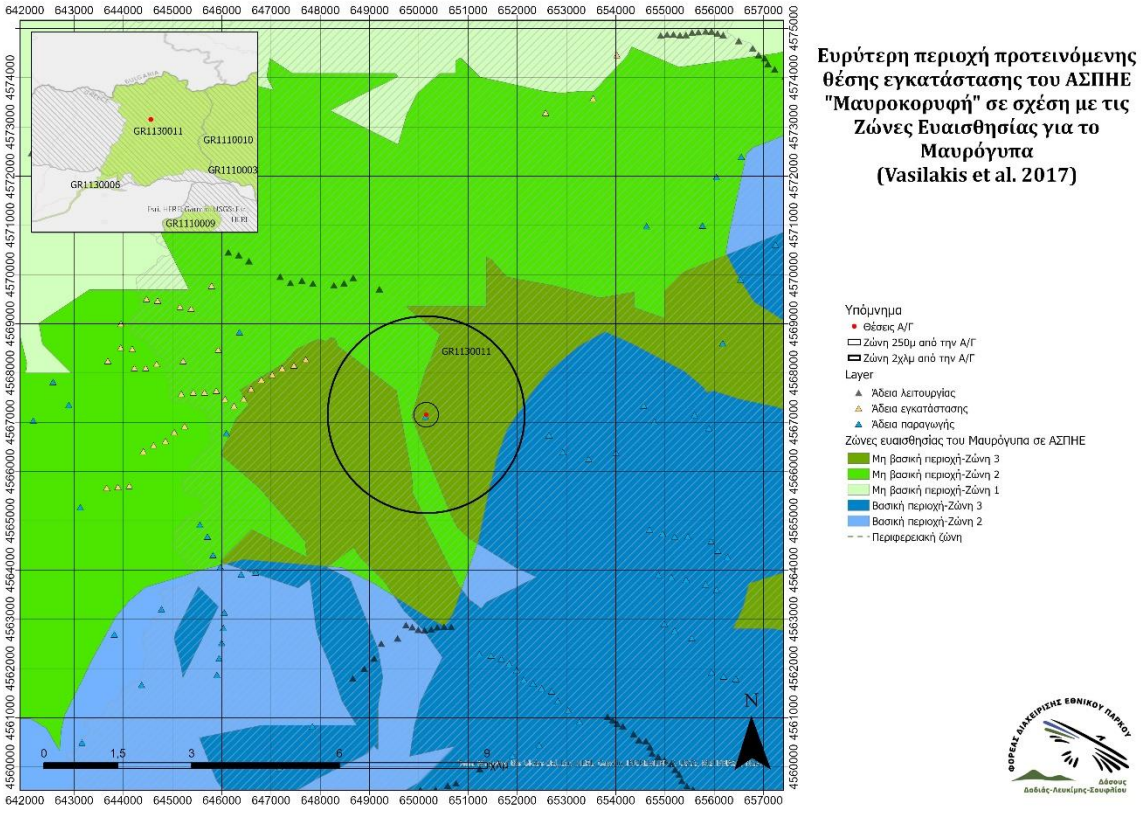
Η υπό εξέταση Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) αφορά σε ΑΣΠΗΕ συνολικής ισχύος **3 MW** αποτελούμενο από **μία Α/Γ** και είναι κατηγορίας **Β**. Η ανεμογεννήτρια θα είναι ονομαστικής ισχύος 3 MW (διαμέτρου ρότορα 126,67m, σε σωληνωτό πύργο ύψους 85,94m).
Τα συνοδά έργα αφορούν έργα οδοποιίας για τη πρόσβαση στη Α/Γ, εκσκαφή και θεμελίωση βάσης Α/Γ, διαμόρφωση πλατείας ανέγερσης Α/Γ, διάνοιξη τάφρων διέλευσης καλωδίων ισχύος και ασθενών ρευμάτων, ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση Α/Γ, κτιριακές εγκαταστάσεις, έργα διασύνδεσης της ανεμογεννήτριας, εγκατάσταση της ανεμογεννήτριας, λειτουργία και συντήρηση αιολικού πάρκου. Ωστόσο, στην ΕΟΑ που έχει κοινοποιηθεί στο Φορέα Διαχείρισης προς γνωμοδότηση δεν περιλαμβάνεται καμία επιπλέον πληροφορία επί των συνοδών έργων.
Ο ΑΣΠΗΕ προτείνεται να εγκατασταθεί εντός της ΖΕΠ GR1130011 «Κοιλάδα Φιλιούρη» κι εντός της ΣΠΠΕ με κωδικό GR008 «Κοιλάδα Φιλιουρή-Ανατολική Ροδόπη». Η σημαντικότητά της ΖΕΠ GR1130011, η οποία εμπίπτει στην περιοχή αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, έγκειται στο ότι συντηρεί σημαντικούς πληθυσμούς αναπαραγόμενων αρπακτικών ειδών και πτωματοφάγων που την επισκέπτονται για τροφοληψία. Στα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR1130011 περιλαμβάνονται ο Μαυρόγυπας *Aegypius monachus*, ο Ασπροπάρης *Neophron percnopterus*, ο Χρυσαετός *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 Δεδομένων της ΖΕΠ GR1130011, **η «παραγωγή αιολικής ενέργειας» συμπεριλαμβάνεται στις πιέσεις/απειλές με «υψηλή» σημασία**.
Η περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ επίσης βρίσκεται εκτός της ζώνης αποκλεισμού και εντός της ζώνης αυξημένης προστασίας της WWF Ελλάς (WWF Ελλάς, 2013) και εντός της μη-βασικής περιοχής/Ζώνη 3 για το Μαυρόγυπα, όπως χαρακτηρίζονται στην εργασία των Vasilakis et al. (2017) (Εικόνες 1 & 2).



Εικόνα 11: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Μαυροκορυφή» σε σχέση με την Αναθεωρημένη Πρόταση Ορθής Χωροθέτησης Αιολικών Πάρκων (WWF Ελλάς 2013)

Στην ευρύτερη περιοχή, σε ακτίνα 10 χλμ, υπάρχουν εννέα ΑΣΠΗΕ με άδεια λειτουργίας (Φαντάρος, Κυρτόν, Πατριάρχης, Μοναστήρι, Μοναστήρι ΙΙ, Μοναστήρι, Γραμματικάκι, Άσπρη Πέτρα και Κέρβερος), και τέσσερις ΑΣΠΗΕ με ΑΕΠΟ (Κανδύλα-Κυρτόν, Μηλιά-Καπετάνιος-Λιβαδοκορφή, Γέρακας-Ρόμβος-Αλωνίστρα, Καβαλλάρης-Μικρονόρος-Μακρονόρος). Επιπλέον, υπάρχουν 104 Α/Γ με άδεια παραγωγής. Στους πίνακες 3 και 5 που παρατίθενται στην υπό εξέταση μελέτη, τα τέσσερα έργα που έχουν λάβει ΑΕΠΟ αναφέρεται ότι είναι στο στάδιο της άδειας παραγωγής. Στη μελέτη αναφέρεται επίσης ότι *«δεν υπάρχει ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τον εξεταζόμενο, με άδεια εγκατάστασης, εντός ακτίνας 10 χλμ.»*, καθώς δε λαμβάνονται υπόψη οι τέσσερις ΑΣΠΗΕ (40 Α/Γ) που έχουν λάβει ΑΕΠΟ.

Επιπλέον, στη μελέτη αναφέρεται ότι *«παρά το γεγονός του ότι […] στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη πυκνότητα ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια παραγωγής, η παρακάτω αναφορά ως προς τις συνεργιστικές επιδράσεις αυτών δεν πρέπει να ληφθεί ιδιαιτέρως υπόψιν, καθώς πολλά από τα παραπάνω αιολικά πάρκα δύναται να λάβουν αρνητική γνωμοδότηση έως το στάδιο λήψης της άδειας λειτουργίας».* Σε αντίθεση με την παραπάνω διατύπωση, η εξέλιξη των έργων στην περιοχή δείχνει ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη προχωρήσει σε έκδοση ΑΕΠΟ και αναμένεται να εγκατασταθούν μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα αυξάνοντας σημαντικά την πυκνότητα των ΑΣΠΗΕ στην περιοχή.



Εικόνα 12: Ευρύτερη περιοχή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ «Μαυροκορυφή» σε σχέση με τις ζώνες ευαισθησίας για το Μαυρόγυπα (Vasilakis et al. 2017)

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

Η έρευνα πεδίου που έγινε για τις ανάγκες τις ΕΟΑ και αφορούσε την ορνιθοπανίδα πραγματοποιήθηκε από τον Ιανουάριο έως τον Ιούνιο του 2020, με 10 ημερήσιες επισκέψεις (39,75 ώρες καταγραφής) σε καθορισμένο σημείο θέας για την καταγραφή της ορνιθοπανίδας και δύο ημέρες για αναζήτηση φωλιών αρπακτικών πουλιών. Το χρονικό αυτό διάστημα θεωρείται εξαιρετικά περιορισμένο, καθώς δε λαμβάνει υπόψη βασικές περιόδους του έτους, κατά τις οποίες η συμπεριφορά των πουλιών διαφοροποιείται σημαντικά σε σχέση με την αναπαραγωγική περίοδο, όπως η φθινοπωρινή μετανάστευση.

Βάσει των καταγραφών πεδίου, στην περιοχή αναγνωρίστηκαν 45 είδη πουλιών. Οκτώ από αυτά είναι αρπακτικά πουλιά, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και είδη ιδιαιτέρως ευαίσθητα σε αιολικά πάρκα, όπως ο Μαυρόγυπας και το Όρνιο.

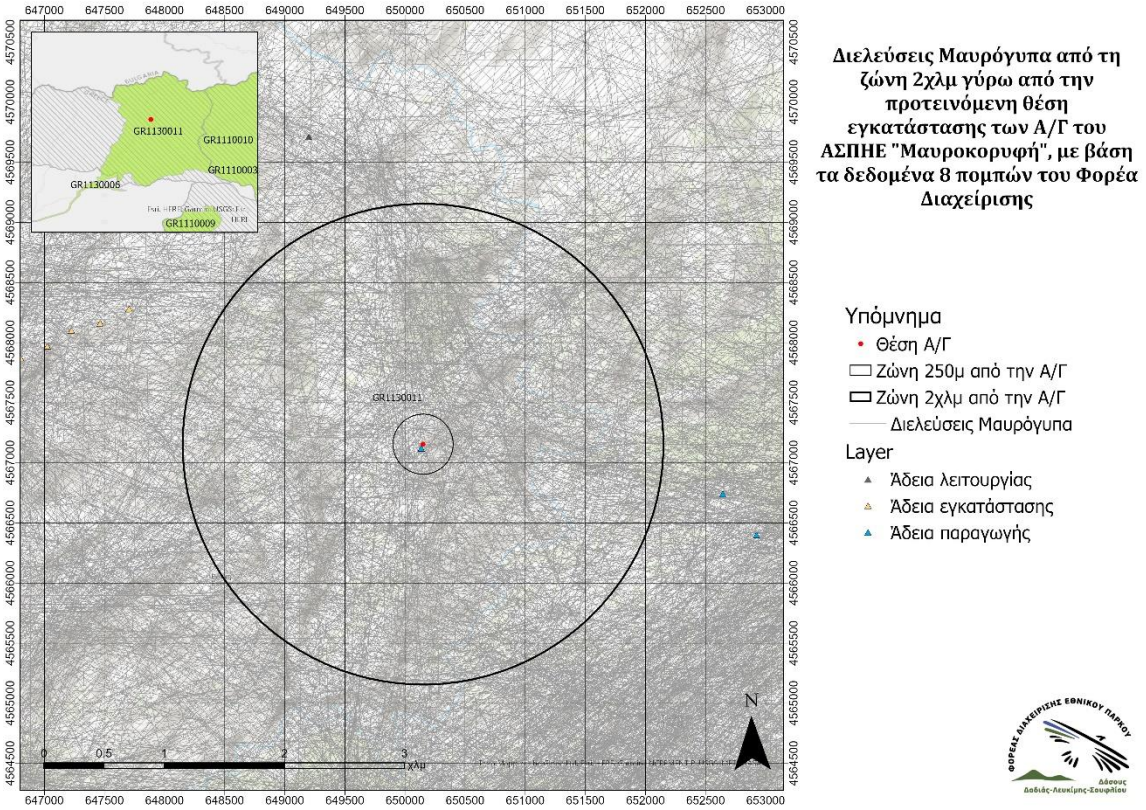
Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου, στο πλαίσιο υλοποίησης του προγράμματος «Προστασία και Διατήρηση της Βιοποικιλότητας Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης - Σουφλίου» του ΕΠΠΕΡΑΑ, έχει προμηθευτεί οκτώ πομπούς, υψηλής χρονικής συχνότητας, με σκοπό την καταγραφή 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, ενώ αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί επτά από αυτούς τους πομπούς. 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). Αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί μόνο δύο από αυτούς τους πομπούς. Οι πομποί αυτοί καταγράφουν τη θέση του πουλιού κάθε μία ώρα. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 5η Μαΐου 2021, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 785,85 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1672 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 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. Αυτή τη στιγμή είναι ενεργοί συνολικά 12 από αυτούς τους. Στο σύνολό τους, οι παραπάνω πομποί, μέχρι την 5η Μαΐου 2021, οπότε και ανακτήθηκαν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη γνωμοδότηση επί της μελέτης, είχαν συμπληρώσει 863,35 ημέρες καταγραφών (ΜΟ ημερών λειτουργίας ανά πομπό για τους πομπούς που έχουν συμπληρώσει 100 ημέρες καταγραφής) ή 1733 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 τηλεμετρίας για το Χρυσαετό, 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 06/05/2021.

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 Χρυσαετό, μετά από την αξιολόγηση του συνόλου των διαθέσιμων στοιχείων.

2. α Μαυρόγυπας

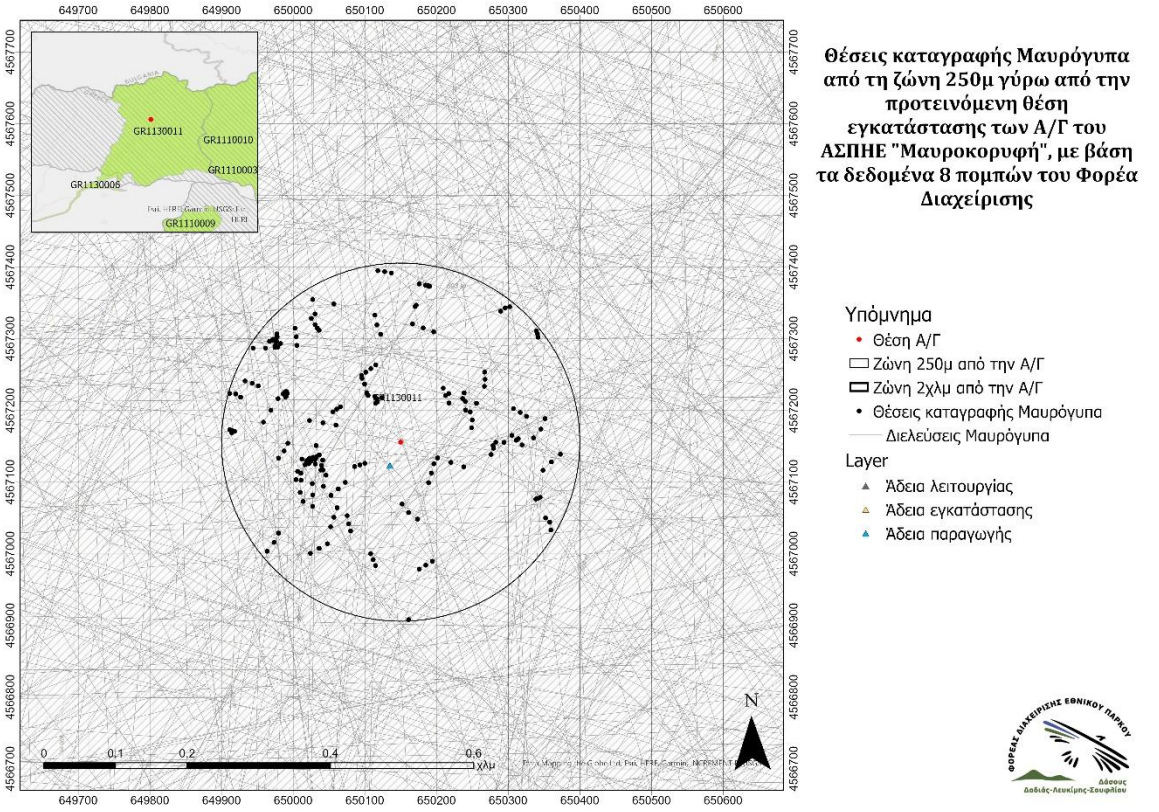
Ο Μαυρόγυπας, στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων, αναπαράγεται αποκλειστικά στο Εθνικό Πάρκο Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου (ΖΕΠ GR1110002). Είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ και χαρακτηρίζεται ως «απειλούμενο» σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης and Μαραγκού, 2009) και ως «σχεδόν απειλούμενο» σύμφωνα με τον ερυθρό κατάλογο της IUCN.
Σύμφωνα με τον πίνακα 23 της ΕΟΑ ο Μαυρόγυπας παρατηρήθηκε πέντε φορές σε δύο μήνες κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων πεδίου, ενώ ο αριθμός των διελεύσεων ανά ώρα παρατήρησης αρπακτικών εκτιμάται σε 0,227.
Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας, εντός της ακτίνας 2km από τις Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 31 από τα 38 πουλιά στα οποία έχει τοποθετηθεί πομπός, σε σύνολο 486 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 757 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι, ΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε περίπου **29,07% των ημερών καταγραφής**, σε δείγμα 28 ατόμων (μέγιστος αριθμός ατόμων που μπορεί να φέρουν ταυτόχρονα πομπό) από τα 120 περίπου πουλιά που είναι ο πληθυσμός του Μαυρόγυπα (Εικόνα 3). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,025 ανά ώρα καταγραφής για τους 8 πομπούς ή σε **0,381 ανά ώρα καταγραφής** για 120 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός μεγαλύτερος από αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



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

Δεδομένου ότι οι πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά έως και μία ώρα, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός της ζώνης 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 250μ. από τις Α/Γ είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από η ζώνη 250μ. από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 4). Ωστόσο, παραθέτουμε ενδεικτικά τη συχνότητα διελεύσεων Μαυρόγυπα από τη ζώνη αυτή, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, σε ακτίνα 250μ από τις Α/Γ, καταγράφηκαν 10 πουλιά σε σύνολο 50 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 51 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα από τους πομπούς που λαμβάνουν στίγμα κάθε μία ώρα, καταγράφηκαν συνολικά 14 πουλιά σε σύνολο 53 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 57 κατ' ελάχιστο. Για τους 8 πομπούς, για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, το 18,55% των καταγραφών έγινε στο ύψος του ρότορα. 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).



Εικόνα 4: Διελεύσεις Μαυρόγυπα από τη ζώνη 250μ γύρω από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Μαυροκορυφή», με βάση τα δεδομένα 8 πομπών του Φορέα Διαχείρισης

Με βάση τα στοιχεία τηλεμετρίας οι Μαυρόγυπες **διανυκτερεύουν με χαμηλή συχνότητα σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ.** Συγκεκριμένα καταγράφηκαν 40 διανυκτερεύσεις από 12 διαφορετικά άτομα. Οι παραπάνω διανυκτερεύσεις δε συμπίπτουν χρονικά, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν συνδέονται με κάποιο συγκεκριμένο γεγονός. Για την αποτύπωση των θέσεων κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του

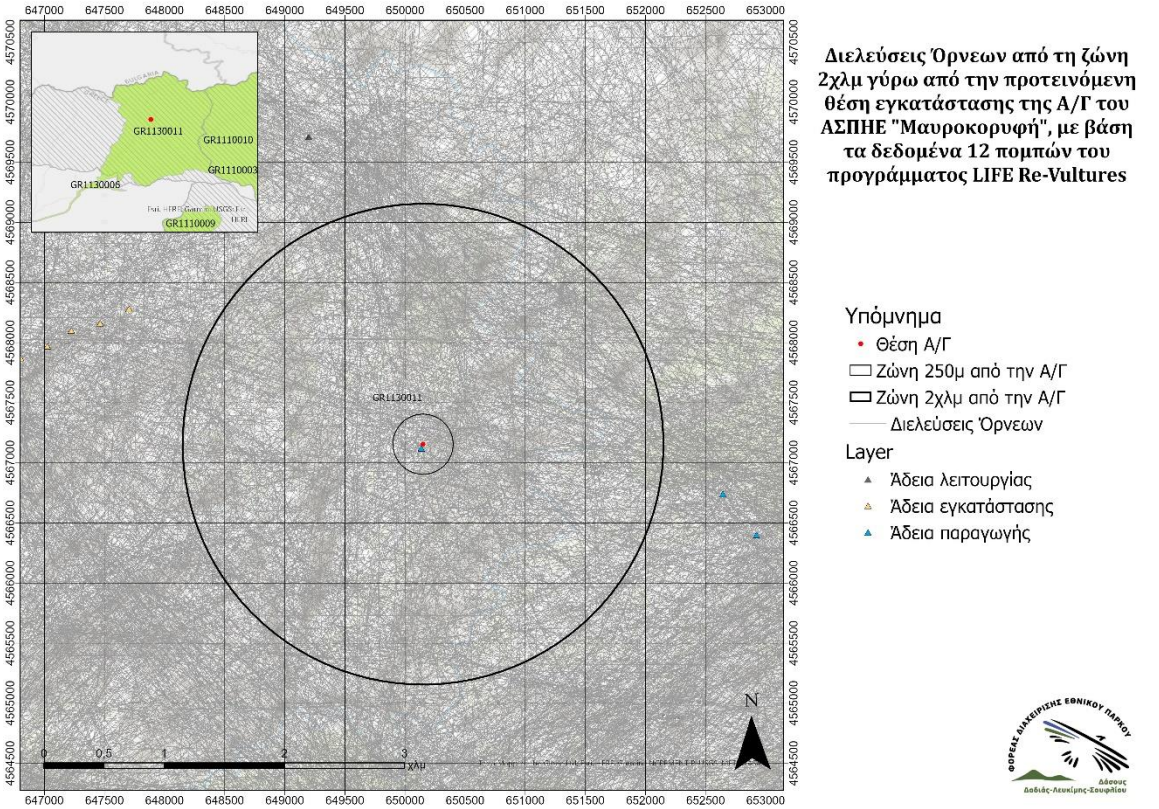
συνόλου των πομπών που αφορούσαν καταγραφές από τις 21:00 έως τις 05:00 της επόμενης μέρας (ή 19:00 και 06:00, αντίστοιχα, για τους χειμερινούς μήνες).

2. β Όρνιο

Το Όρνιο είναι είδος του Παραρτήματος Ι της οδηγίας 147/2009/ΕΕ, ενώ χαρακτηρίζεται ως «κρισίμως 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.

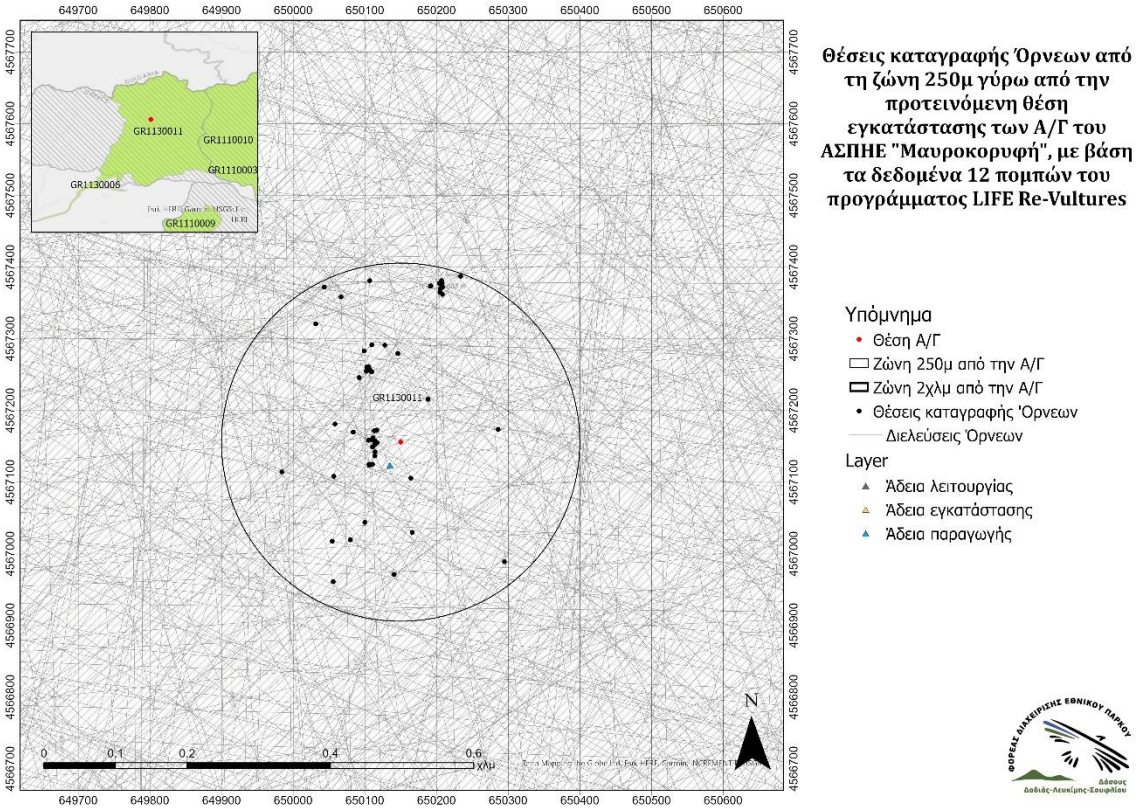
Σύμφωνα με τον πίνακα 23 της ΕΟΑ το Όρνιο παρατηρήθηκε 13 φορές, σε τέσσερις μήνες, κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων πεδίου, ενώ ο αριθμός των διελεύσεων ανά ώρα παρατήρησης αρπακτικών εκτιμάται σε 0,585.

Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας, εντός της ακτίνας 2km από τις Α/Γ καταγράφηκε παρουσία των 22 από τα 29 πουλιά σε σύνολο 470 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 780 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα) (Παραρτήματα Ι & ΙΙΙ). Αυτή η συχνότητα αντιστοιχεί σε **27,12% των ημερών καταγραφής**, σε δείγμα 29 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) (Εικόνα 5). Η συχνότητα των διελεύσεων σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ υπολογίζεται σε 0,028 ανά ώρα καταγραφής για τους 12 πομπούς ή σε **0,267 ανά ώρα καταγραφής** για 115 πουλιά κατ' ελάχιστο, αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα (Εικόνα 3), αριθμός μικρότερος από αυτόν που εκτιμάται στη μελέτη.



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

Δεδομένου ότι οι πομποί καταγράφουν τη θέση του πουλιού ανά 3 λεπτά έως και μία ώρα, είναι σαφές ότι οι καταγραφές εντός της ζώνης 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 250μ. από τις Α/Γ είναι πολύ μικρή (για ενδεικτική σύγκριση των θέσεων καταγραφής με τις γραμμές διελεύσεων από η ζώνη 250μ. από τις Α/Γ βλ. Εικόνα 6). Ωστόσο παραθέτουμε ενδεικτικά τη συχνότητα διελεύσεων Όρνιου από τη ζώνη αυτή, όπως έχει υπολογιστεί με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας (Παράρτημα Ι). Σύμφωνα με τα δεδομένα τηλεμετρίας των 12 πομπών υψηλής χρονικής συχνότητας, στη ζώνη 250μ. από τις Α/Γ, καταγράφηκαν **9 πουλιά σε σύνολο 42 ημερών**, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 43 κατ' ελάχιστο (αν υποθέσουμε ότι έχουμε μόνο μία διέλευση/πουλί/ημέρα). Αν ληφθούν υπόψη και τα δεδομένα από τους πομπούς που λαμβάνουν στίγμα κάθε μία ώρα, καταγράφηκαν συνολικά 11 πουλιά σε σύνολο 44 ημερών, ενώ ο συνολικός αριθμός των διελεύσεων εκτιμάται σε 45 κατ' ελάχιστο. Για τους 12 πομπούς, για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το ύψος πτήσης, **το 25,49% των καταγραφών έγινε στο ύψος του ρότορα**. 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).



Εικόνα 6: Διελεύσεις Όρνεων από τη ζώνη 250μ γύρω από τις προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των Α/Γ του ΑΣΠΗΕ «Μαυροκορυφή», με βάση τα δεδομένα 12 πομπών του προγράμματος LIFE Re-Vultures

Με βάση τα στοιχεία τηλεμετρίας, τα Όρνια **διανυκτερεύουν με σπανίως σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ.** Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν τέσσερις διανυκτερεύσεις από ένα άτομο. Οι παραπάνω διανυκτερεύσεις δε συμπίπτουν χρονικά,

γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν συνδέονται με κάποιο συγκεκριμένο γεγονός. Για την αποτύπωση των θέσεων κούρνιας χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του συνόλου των 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). Ωστόσο, υπάρχουν σε συστηματική βάση καταγραφές Όρνιων σε στάση, σε απόσταση περίπου 900μ νοτιοδυτικά της Α/Γ, αλλά και σε άλλες θέσεις περιμετρικά αυτής, κυρίως κατά τους θερινούς μήνες. Οι καταγραφές αυτές, κρίνοντας από το ανάγλυφο και τη βλάστηση της περιοχής, καθώς και από την έντονη παρουσία κτηνοτροφίας, εκτιμάται ότι σχετίζονται με τροφοληψία.

2.γ Χρυσαετός

Σύμφωνα με τη μελέτη το είδος δεν παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια των καταγραφών για τις ανάγκες της ΕΟΑ.
Ωστόσο, τα στοιχεία τηλεμετρίας, έδειξαν τακτική παρουσία του είδους σε ακτίνα 2χλμ από τη θέση της Α/Γ. Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν συνολικά 38 διελεύσεις, από πέντε νεαρά άτομα από το Σεπτέμβριο του 2019 έως το Μάιο του 2021, ενώ οι διελεύσεις στην πλειονότητά τους αφορούσαν ένα συγκεκριμένο άτομο. Έξι από αυτές τις διελεύσεις έγιναν εντός της ζώνης 250μ από τη θέση της Α/Γ, ενώ σε τρεις περιπτώσεις καταγράφηκε διανυκτέρευση εντός της ζώνης 2χλμ από τη θέση της Α/Γ. Επιπλέον, σε απόσταση περίπου 3,4χλμ από την Α/Γ υπάρχει ενεργή επικράτεια Χρυσαετού (Σιδηρόπουλος προσ. επικ.).

2.δ Άλλα είδη

Σύμφωνα με την μελέτη, καταγράφηκε μία σειρά επιπλέον αρπακτικών πουλιών στην περιοχή. Συγκεκριμένα, υπήρξαν πέντε καταγραφές Φιδαετού (μία από τις οποίες έγινε στη ζώνη Α), δύο καταγραφές Ξεφτεριού, μία καταγραφή Γερακαετού (μία από τις οποίες έγινε στη ζώνη Α), δύο καταγραφές Σφηκιάρη (οι οποίες έγιναν στη ζώνη Α), τέσσερις καταγραφές Γερακίνας και τρεις καταγραφές Βραχοκιρκίνεζου. Για την γερακίνα εκτιμάται ότι υπάρχει μια φωλιά στην ευρύτερη περιοχή του πολυγώνου εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ.

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 (2012) 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. Με βάση την εφαρμογή του μοντέλου Band που γίνεται στη μελέτη για την εκτίμηση του ρίσκου πρόσκρουσης, ο αριθμός των αναμενόμενων προσκρούσεων για το Μαυρόγυπα στην ανεμογεννήτρια, βάσει των παρατηρήσεων που έγιναν, δεν ήταν δυνατόν να εκτιμηθεί (εκτιμάται στο 0%) καθώς κανένα άτομο δεν παρατηρήθηκε στην ζώνη άμεσης επίδρασης. Ωστόσο, αναφέρεται ότι *«η παρουσία του είδους στην περιοχή θα πρέπει να θεωρείται δεδομένη και η πιθανότητα διέλευσης ατόμων του από την ζώνη άμεσης επίδρασης»* αλλά διατυπώνεται συμπερασματικά ότι «*Βάσει των καταγραφών πεδίου, της δασοκάλυψης που εμφανίζεται στη περιοχή έρευνας πεδίου, αλλά και της οικολογίας του είδους (που δεν προτιμά για τροφοληψία κλειστές δασωμένες περιοχές) εκτιμάται πως το είδος δεν συνδέεται άμεσα με την περιοχή έρευνας πεδίου και το όποιο ενδεχόμενο ρίσκο πρόσκρουσης συνδέεται με τυχαίες μετακινήσεις του είδους στην περιοχή και εκτιμάται ότι είναι μικρό και μάλιστα πολύ μικρότερο από γειτονικές περιοχές με ανοιχτούς*

τύπους ενδιαιτημάτων». Για το Όρνιο ο αριθμός των προσκρούσεων εκτιμάται σε **ένα άτομο ανά 7 με 18,5 έτη** (0,054 έως 0,142 προσκρούσεις ανά έτος). Βάσει της υπό εξέταση ΕΟΑ (Πίνακας 25) υπάρχει «πιθανός κίνδυνος επίπτωσης από πρόσκρουση» για το Μαυρόγυπα, το Όρνιο, το Φιδαετό και το Γερακαετό και «μικρός ή μη σημαντικός κίνδυνος επίπτωσης» για τα υπόλοιπα είδη. **Ο εκτιμώμενοι αριθμοί των προσκρούσεων όπως υπολογίζονται στη μελέτη για το Όρνιο, κρίνονται ως ιδιαίτερα υψηλοί αν λάβει κανείς υπόψη ότι πρόκειται για μία μόνο Α/Γ και δεδομένης της πυκνότητας των έργων με άδεια λειτουργίας και εγκατάστασης στην περιοχή**. **Με βάση τα δεδομένα τηλεμετρίας τα δύο είδη γυπών φαίνεται να διέρχονται με μεγάλη συχνότητα από την ευρύτερη περιοχή του ΑΣΠΗΕ, ενώ σημαντικό ποσοστό των διελεύσεων γίνεται στο ύψος του ρότορα, όπως φαίνεται από τα δεδομένα τηλεμετρίας που παρουσιάζονται παραπάνω αναλυτικά.**

Οι επιπτώσεις από **όχληση και τον εκτοπισμό** μπορεί να ποικίλλουν (Rydell et al., 2012) και μπορεί τα επίπεδα όχλησης να διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα είδη (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., 2012, 2011) 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 *«[…]Δεν εκτιμάται ότι θα προκύψει άμεση απώλεια ενδιαιτημάτων καθώς στη περιοχή εγκατάστασης του ΑΣΠΗΕ δεν αναγνωρίστηκαν κρίσιμα ενδιαιτήματα για την ορνιθοπανίδα[…]»*.**

Η συνεργιστικότητα των επιπτώσεων λόγω της ύπαρξης των μελλοντικών έργων, αν υλοποιηθούν, βάσει της ΕΟΑ, κρίνονται πως είναι ελάχιστη. **Ωστόσο, κατά την αποτίμηση των επιπτώσεων η μελέτη εστιάζει μεμονωμένα στις επιπτώσεις του συγκεκριμένου ΑΣΠΗΕ, ενώ δε γίνεται ουσιαστική εκτίμηση των συνεργιστικών επιπτώσεων, παρά μόνο αναφορά στους ΑΣΠΗΕ της ευρύτερης περιοχής**. **Επιπλέον, αναφέρονται κυρίως οι ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια εγκατάστασης ή λειτουργίας, ενώ για τους ΑΣΠΗΕ με άδεια παραγωγής που χωροθετούνται περιμετρικά του υπό εξέταση έργου** σημειώνεται ότι *«παρά το γεγονός του ότι […] στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη πυκνότητα ΑΣΠΗΕ που έχουν λάβει άδεια παραγωγής, η παρακάτω αναφορά ως προς τις συνεργιστικές επιδράσεις αυτών δεν πρέπει να ληφθεί ιδιαιτέρως υπόψιν, καθώς πολλά από τα παραπάνω αιολικά πάρκα δύναται να λάβουν αρνητική γνωμοδότηση έως το στάδιο λήψης της άδειας λειτουργίας»*. Σύμφωνα με το «Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020) *«η διάταξη περί συνδυαστικών*

*επιπτώσεων αφορά **τα σχέδια ή τα έργα που έχουν ολοκληρωθεί, έχουν εγκριθεί αλλά δεν έχουν ολοκληρωθεί ή έχουν προταθεί** […], δηλαδή σχέδια για τα οποία έχει υποβληθεί αίτηση για χορήγηση έγκρισης ή άδειας».* Επιπλέον, σε αντίθεση με την παραπάνω διατύπωση περί πιθανότητας μη λήψης άδειας λειτουργίας για τα έργα με άδεια παραγωγής, η εξέλιξη των έργων στην περιοχή δείχνει ότι αρκετά από αυτά έχουν ήδη προχωρήσει σε έκδοση ΑΕΠΟ και αναμένεται να εγκατασταθούν μέσα στο επόμενο χρονικό διάστημα αυξάνοντας σημαντικά την πυκνότητα των ΑΣΠΗΕ στην περιοχή. Ενδεικτικά, όπως αναφέρεται και παραπάνω, τα τέσσερα έργα που αναφέρονται ότι είναι στο στάδιο της άδειας παραγωγής στους πίνακες 3 και 5 που παρατίθενται στην υπό εξέταση μελέτη, έχουν ήδη λάβει ΑΕΠΟ. Στη μελέτη αναφέρεται επίσης ότι *«δεν υπάρχει ΑΣΠΗΕ σε σχέση με τον εξεταζόμενο, με άδεια εγκατάστασης, εντός ακτίνας 10 χλμ.»*, καθώς δε λαμβάνονται υπόψη οι τέσσερις ΑΣΠΗΕ (40 Α/Γ) που έχουν λάβει ΑΕΠΟ. Επιπλέον, **η επικείμενη εγκατάσταση 35 Α/Γ από την εταιρία «ΔΕΗ Ανανεώσιμες Α.Ε.» σε απόσταση περίπου 2,6χλμ από τον υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ είναι πιθανό να επηρεάσει σημαντικά και απρόβλεπτα τις κινήσεις των πουλιών**, καθώς, όπως είχε διατυπωθεί στη σχετική γνωμοδότηση του Φορέα Διαχείρισης για το εν λόγω έργο (Α.Π. 368/09-08-2018), χωροθετείται σε περιοχή της οποίας η χρήση από το Μαυρόγυπα και το Όρνιο είναι συστηματική και η οποία περιλαμβάνει κρίσιμα ενδιαιτήματα κούρνιας και τροφοληψίας για τα δύο είδη.

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 Χρυσαετού σε Α/Γ που ήταν εξοπλισμένη με σύστημα αυτοματοποιημένης παύσης στη Γαλλία (Itty & Duriez 2017).

Ο σημαντικός αριθμός αρπακτικών πουλιών που έχουν βρεθεί νεκρά από πρόσκρουση σε ανεμογεννήτριες της ευρύτερης περιοχής, πέντε από τα οποία βρέθηκαν κατά την περίοδο 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 ενδιαιτήματα για τα αρπακτικά πουλιά, αναμένεται να δρα συνεργιστικά στις ήδη επιβεβαιωμένες αρνητικές επιπτώσεις**. Επιπλέον, **ο μεγάλος αριθμός επίγειων φωτοβολταϊκών σταθμών που βρίσκεται υπό αδειοδότηση και αφορά αγροτικές εκτάσεις στην ευρύτερη περιοχή, αναμένεται να έχει μελλοντικά σημαντικές σωρευτικές επιπτώσεις, που αφορούν κυρίως σε εκτοπισμό, απώλεια και κατακερματισμό ενδιαιτημάτων** (Hernandez et al., 2014; Montag et al., 2016; Turney and Fthenakis, 2011). Οι επιπτώσεις αυτές, αν και σε μικρή κλίμακα μπορεί να είναι φαινομενικά αμελητέες, αυξάνουν εκθετικά σε ένταση με την αύξηση της πυκνότητας των έργων σε περιορισμένο χώρο (Gasparatos et al., 2017).

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.
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 πρωταρχικές 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-Σουφλιου, ο κίνδυνος εξαφάνισης από την αύξηση των εγκατεστημένων ΑΣΠΗΕ στην περιοχή της Θράκης τεκμηριώνεται επιπλέον

και δύο πρόσφατα δημοσιευμένων εργασίων (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. 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.

Συνοψίζοντας, λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- ο υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ προτείνεται να χωροθετηθεί σε περιοχή με υψηλή συχνότητα παρουσίας Μαυρόγυπα και Όρνιου
- 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 άμβλυνση των επιπτώσεων, ενώ αντιθέτως, η εγκατάσταση αυτοματοποιημένου συστήματος αποτροπής πρόσκρουσης αναμένεται να οδηγήσει σε εκτοπισμό των γυπών από κρίσιμα ενδιαιτήματα για τα δύο είδη
- στην ευρύτερη περιοχή εντοπίζεται μεγάλος αριθμός Α/Γ εν λειτουργία, με τεκμηριωμένες δυσμενείς επιπτώσεις στην προστατευόμενη ορνιθοπανίδα κάνοντας επιτακτική την ανάγκη διατήρησης λοφοσειρών ελεύθερων από ΑΣΠΗΕ έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι τα πουλιά θα μπορούν να καλύπτουν τις ζωτικές τους ανάγκες

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 κρίσιμα ενδιαιτήματα κυρίως του Μαυρόγυπα και του Όρνιου, αλλά και άλλων αρπακτικών πουλιών (εκτόπιση) και τους πληθυσμούς τους (θνησιμότητα λόγω πρόσκρουσης).

Λαμβάνοντας υπ’ όψη τα παραπάνω, εισηγούμαι **αρνητικά** επί της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου «Εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 3,00MW», στη θέση «ΜΑΥΡΟΚΟΡΥΦΗ» του Δήμου Αρριανών της ΠΕ Ροδόπης από την εταιρεία «ΠΕΝΘΕΑΣ ΑΙΟΛΙΚΗ Ι.Κ.Ε».

Βιβλιογραφία

Δημαλέξης, Α., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος, Α., Κορμπέτη, Μ., Φριτς, Γ., Saravia Mullin, V., Ξηρουχάκης, Σ., Μπούσμπουρας, Δ., 2010. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020. Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης.

Λεγάκης, Α., Μαραγκού, Π., 2009. Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλαδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Αθήνα.

Brown, M.J., Linton, E., Rees, E.C., 1992. Causes of mortality among wild swans in Britain. Wildfowl 43, 70–79.

Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., Benítez, J.R., Lobón, M., Montoya, F., Donázar, J.A., 2012. Mortality at wind-farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. Biol. Conserv. 145, 102–108. doi:10.1016/j.biocon.2011.10.017

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 11, 124, 1–15.

European Commission, 2011. European Commission: Roadmap to a Resource Efficient Europe.

Gasparatos, A., Doll, C.N.H., Esteban, M., Ahmed, A., Olang, T.A., 2017. Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy. Renew. Sustain. Energy Rev. 70, 161–184. doi:10.1016/j.rser.2016.08.030

Hernandez, R.R., Easter, S.B., Murphy-Mariscal, M.L., Maestre, F.T., Tavassoli, M., Allen, E.B., Barrows, C.W., Belnap, J., Ochoa-Hueso, R., Ravi, S., Allen, M.F., 2014. Environmental impacts of utility-scale solar energy. Renew. Sustain. Energy Rev. 29, 766–779. doi:10.1016/j.rser.2013.08.041

Martin, G.R., Portugal, S.J., Murn, C.P., 2012. Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. Ibis (Lond. 1859). 154, 626–631. doi:10.1111/j.1474-919X.2012.01227.x

Montag, H., Parker, G., Clarkson, T., 2016. The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity: A Comparative Sudy.

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.W., Stephen, L., Langston, R.H.W., Bainbridge, I.P., Bullman, R., 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. J. Appl. Ecol. doi:10.1111/j.1365-2664.2009.01715.x

Ruiz, C., Schindler, S., Poirazidis, K., 2005. Impact of Wind Farms on Birds in Thrace, Greece. Technical Report, 2005. Athens.

Rydell, J., Engström, H., Swedish, T., Society, O., Hedenström, A., Larsen, J.K., Power, V.W., Pettersson, J., Fågelvind, J.P., Green, M., 2012. The effect of wind power on birds and bats power - a synthesis.

Tome, R., Canario, F., Leitao, A., Pires, N., Teixeira, I., Cardoso, P., Repas, M., 2011. Radar detection and turbine stoppage: reducing soaring bird mortality at wind farms, in: May, R., Bevanger, K. (Eds.), Proceedings, Conference on Wind Radar Detection and Turbine Stoppage: Reducing Soaring Bird Mortality at Wind Farms Energy and Wildlife Impacts, 2-5 May 2011. Trondheim, Norway.

Tome, R., Leitao, A., Canario, F., Pires, N., Rosario, I., Cardoso, P., 2012. Barrier effects and collision risk: does every soaring bird species react similarly to a wind farm?, in: I Congreso

Iberico Sobre Energia Eolica Y Conservacion de La Fauna. Congress Proceedings, 12-14 January 2012. Jerez.

Turney, D., Fthenakis, V., 2011. Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar power plants. Renew. Sustain. Energy Rev. 15, 3261–3270. doi:10.1016/j.rser.2011.04.023

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. Αιολικα Πάρκα στη Θράκη: Αναθεωρημενη Προταση Ορθής Χωροθέτησης του WWF Ελλας. Δαδιά-Αθήνα, Σεπτέμβριος 2013.

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι: Αριθμός καταγραφών πουλιών στην περιοχή χωροθέτησης του ΑΣΠΗΕ «Μαυροκορυφή» ανά είδος πουλιού και ανά πομπό την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

Είδος	Κωδικός πουλιού	Αριθμός ημερών καταγραφής σε ακτίνα 2χλμ από τον ΑΣΠΗΕ	Αριθμός ημερών καταγραφής σε ακτίνα 250μ από τον ΑΣΠΗΕ
Μαυρόγυπας	60 Bulg19	5	
	65 Bulg16	11	
	91 Bulg11	2	
	A1 Bulg13	24	3
	A2 Bulg03	12	1
	A3 Bulg10	2	
	A4 Bulg01	3	
	A5 161649	1	
	A7 161646	3	
	C5 161645	10	
	C9 161652	8	
	E0 Bulg15	11	
	E4 Bulg12	2	
	E5 Bulg17	11	1
	E6 Bulg18	11	1
	H1 Bulg20	3	
	H2 Bulg09	4	
	H4 Bulg02	9	
	H5 Bulg08	6	
	M7 161649	4	
	WT10-4799	34	1
	WT83-4798	253	21
	WTA8-4792	9	1
	WTA9-4793	83	7
	WTC4-4797	48	4
	WTC7-4794	73	6
	WTH3-4795	2	
	WTH9-4796	36	3
	WTK0-4795	39	6
	WTK4-4795	24	1
	WTM6-4792	14	1
Όρνιο	3K Bulg05	11	
	3P 5629	43	3
	3R 5631	7	
	3U 5633	76	2
	3V 5635	281	10

3W 5636	61	2
3X 5637	1	
3Y 5640	11	1
4V 5638	25	
6M 5630	43	
6N Bulg20	1	
6R Bulg21	1	
6V Bulg22	1	
6W 5641	31	1
6X Bulg07	12	
6Y 5639	1	
8F 5640	18	
9V1 5634	70	5

Παράρτημα ΙΙ: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Μαυρόγυπα ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την του ΑΣΠΗΕ «Μαυροκορυφή» την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης – Σουφλίου

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	20 /2
60 Bulg19										1	1	1			1
65 Bulg16							4				1	1		1	
91 Bulg11	2														
A1 Bulg13	2			4					3	1	5	3	1	1	1
A2 Bulg03			2	6			3					1			
A3 Bulg10	2														
A4 Bulg01	2		1												
A5 161649				1											
A7 161646			2	1											
C5 161645			1	1			2	1	1		1				
C9 161652			1	2	1		1					1			1
E0 Bulg15							7	3		1					
E4 Bulg12							1	1							
E5 Bulg17					1		4	1			1	3	1		
E6 Bulg18					1		2	3			2	2	1		
H1 Bulg20							3								
H2 Bulg09					1		1	2							
H4 Bulg02							1	3	1		4				
H5 Bulg08							4	2							
M7 161649															
WT10-4799			1	15	1			5	2			3			
WT83-4798	8	1	7	27	3	3	21	35	11	4	17	31	9	7	16
WTA8-4792			2	4			3								
WTA9-4793		2	5	19	3		9	10	1	1	5	16	1		
WTC4-4797		2	8	16	1		6	2			1	3			
WTC7-4794		6	11	21	2		26	6			1				
WTH3-4795					2										
WTH9-4796							5	5	1		1	10			3
WTK0-							15	10	1	3	8	2			

4795															
WTK4-4795															6
WTM6-4792															3
Σύνολο	**16**	**11**	**41**	**117**	**16**	**3**	**118**	**89**	**21**	**11**	**48**	**77**	**13**	**9**	**31**

Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Δάσους Δαδιάς – Λευκίμης – Σουφλίου

τημα ΙΙΙ: Ελάχιστος αριθμός διελεύσεων μαρκαρισμένων ατόμων Όρνιου ανά τρίμηνο σε ακτίνα 2χλμ από την προτεινόμενη
έτησης του ΑΣΠΗΕ «Μαυροκορυφή» την περίοδο Οκτώβριος 2016-Μάιος 2021

ός ού	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**	**2021 /1**
5	1	3			1				4					2		
29	7	8	4		10	9	2	3								
31						1			2	4						
33	6	15		1	11	13		1	6	11		2	5	4		
35	5	24	11	7	28	28	9	7	37	36	15	4	22	32	4	5
	3	15			7	7			2	8			6	13		
37					1											
40	2	3			1	1		1	1	2						
38		5	6		6	1			6	1						
					1	10	3	1	8	14			1	5		

0															1	
1						1										
2						1										
						2	1		3	14	2	1	2	6		
7						3	2		5	1					1	
39															1	
40											1		7	8	2	
	4	10	1	1	8	3	1		9	13	5		3	9	2	
o	**28**	**83**	**22**	**9**	**74**	**80**	**18**	**13**	**83**	**104**	**23**	**7**	**46**	**79**	**11**	**5**