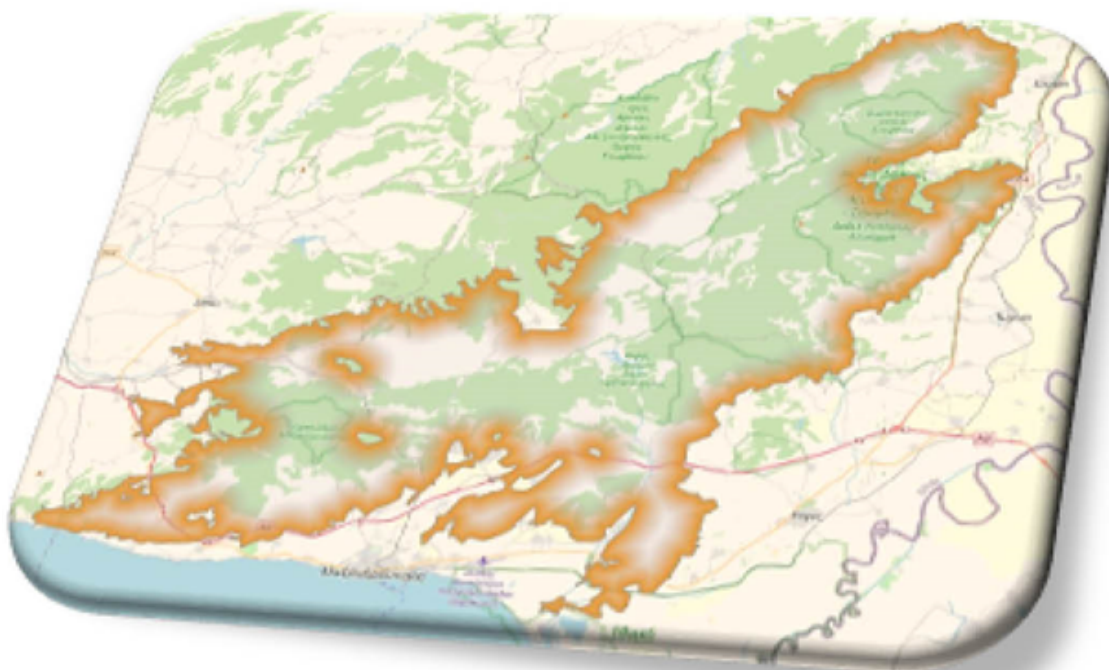




Σύνοψη της Μελέτης διαχειριστικών κατευθύνσεων για την αποκατάσταση των δασικών οικοσυστημάτων της περιοχής Έβρου μετά την πυρκαγιά του 2023.

Μάιος, 2024

ΕΝ ΣΥΝΤΟΜΙΑ:

- Η φωτιά έκαψε πάνω από 942.000 στρέμματα από τα οποία 810.000 περίπου αφορούν δάση και δασικές εκτάσεις.
- Πάνω από το 1/3 της έκτασης κάηκε με υψηλή δριμύτητα. Τί σημαίνει αυτό; Πολύ απλά ότι μπορεί να υπάρξουν δυσκολίες στην αναγέννησή της σε κάποιες από αυτές τις περιοχές.
- Στην εξίσωση αυτή έρχονται να προστεθούν και είδη που δεν έχουν ανεπτυγμένους μηχανισμούς φυσικής αναγέννησης με βασικότερο είδος τη μαύρη πεύκη, η οποία είναι πολύ σημαντική, καθώς συνθέτει έναν οικότοπο προτεραιότητας για την ΕΕ, ενώ αποτελεί το κύριο είδος στο οποίο φωλιάζει ο μαυρόγυπας.
- Επιπρόσθετα της υψηλής δριμύτητας και της ύπαρξης ειδών χωρίς προσαρμοσμένους μηχανισμούς φυσικής αναγέννησης, η περιοχή έχει υποφέρει από αλλεπάλληλες πυρκαγιές κυρίως την τελευταία 15ετία και έχει πλέον αρκετές επικαλύψεις που μπορεί να κάνουν το έργο της φύσης ακόμα πιο δύσκολο, μιας και αυτά τα 15 χρόνια αποτελούν και το χρονικό παράθυρο πέρα από το οποίο τα είδη που αναγεννούνται με σπόρους δυσκολεύονται. Τα είδη αυτά είναι κυρίως η τραχεία αλλά και οι ξενικές θερμόβιες πεύκες που υπάρχουν φυτεμένες στην περιοχή.
- Ειδικά για τις διπλοκαμμένες περιοχές, τα επόμενα δύο-τρία έτη θα είναι πολύ σημαντικά για τον τρόπο ανταπόκρισης της περιοχής. Μέχρι στιγμής από τις πρώτες εικόνες και τις εργασίες πεδίου τα πράγματα δείχνουν καλά σε αρκετές από αυτές.
- Έγινε μια ταχεία, κοπιαστική αλλά άρτια έρευνα πεδίου για να αποσαφηνισθεί και να προβλεφθεί η μεταπυρική φυσική αναγέννηση και να εντοπιστούν επιπρόσθετες προβληματικές παράμετροι. Η εργασία αυτή αποφασίστηκε να γίνει στην έκταση που επηρεάστηκε από τη φωτιά του 2022 και όχι σε αυτή του 2023 για να μπορέσουμε να έχουμε περισσότερα δεδομένα και να προβλέψουμε την εικόνα έναν χρόνο μετά και για την περιοχή που κάηκε το 23. Εφόσον η καταγραφείσα μέση πυκνότητα πεύκων διατηρηθεί κοντά στη σημερινή καταγραφείσα τιμή και μετά το καλοκαίρι, όπου αναμένεται να υπάρξει κάποιο κύμα θνησιμότητας, τότε μπορούμε να πούμε πως η φυσική αναγέννηση της τραχείας πεύκης αναμένεται ικανοποιητική. Τα πλατύφυλλα τα πηγαίνουν περίφημα παντού με πολύ καλή αναβλάστηση.
- Λόγω και της αξίας της περιοχής μελέτης για τα αρπακτικά, μελετήθηκαν στοιχεία για οχτώ από τα πιο emblematic είδη της περιοχής και προέκυψε ένας συνθετικός χάρτης με τις πιο σημαντικές περιοχές για τη φωλεοποίηση των αρπακτικών πτηνών στον νομό Έβρου μετά την πυρκαγιά του 2023.
- Τέλος, εκτιμήθηκε η κατάσταση σε τρεις κύριους παραγωγικούς τομείς: στην ξυλοπονία, στην κτηνοτροφία και στη μελισσοκομία.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις 19 Αυγούστου 2023 ξέσπασε πυρκαγιά στον Έβρο, η οποία αφού έκαιγε για 16 ημέρες, τέθηκε υπό έλεγχο στις 3 Σεπτεμβρίου, με λήξη επιτήρησης στις 2 Οκτωβρίου 2023 (ΦΕΚ 993/Δ/11-12-2023). Η πυρκαγιά αυτή είναι αναμφίβολα η μεγαλύτερη που έχει καταγραφεί στην ιστορία της χώρας και της Ευρώπης ως σήμερα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο αυτής της μελέτης, 942.500 στρέμματα επηρεάστηκαν συνολικά, από τα οποία δάση και δασικές εκτάσεις αποτελούν τα 800.340 ενώ τα υπόλοιπα είναι κυρίως αγροτικές εκτάσεις.

Με απόφαση της Γενικής Διεύθυνσης Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος (Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΔΕΥ/103418/3371) το WWF Ελλάς ορίστηκε ως «Ανάδοχος Αναδάσωσης», για την ολιστική προσέγγιση της αποκατάστασης του συνόλου των δασικών οικοσυστημάτων που επηρεάστηκαν από την πυρκαγιά του 2023 στον Έβρο. Στο πλαίσιο αυτό, εκπονήθηκε η εν λόγω μελέτη με ίδιους πόρους του WWF Ελλάς. Εκτός από το WWF, την ομάδα μελέτης συνέθεσαν πάνω από 20 ερευνητές από τέσσερα πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, μελετητικά γραφεία, και την ομάδα της Εταιρείας Προστασίας Βιοποικιλότητας Θράκης.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:

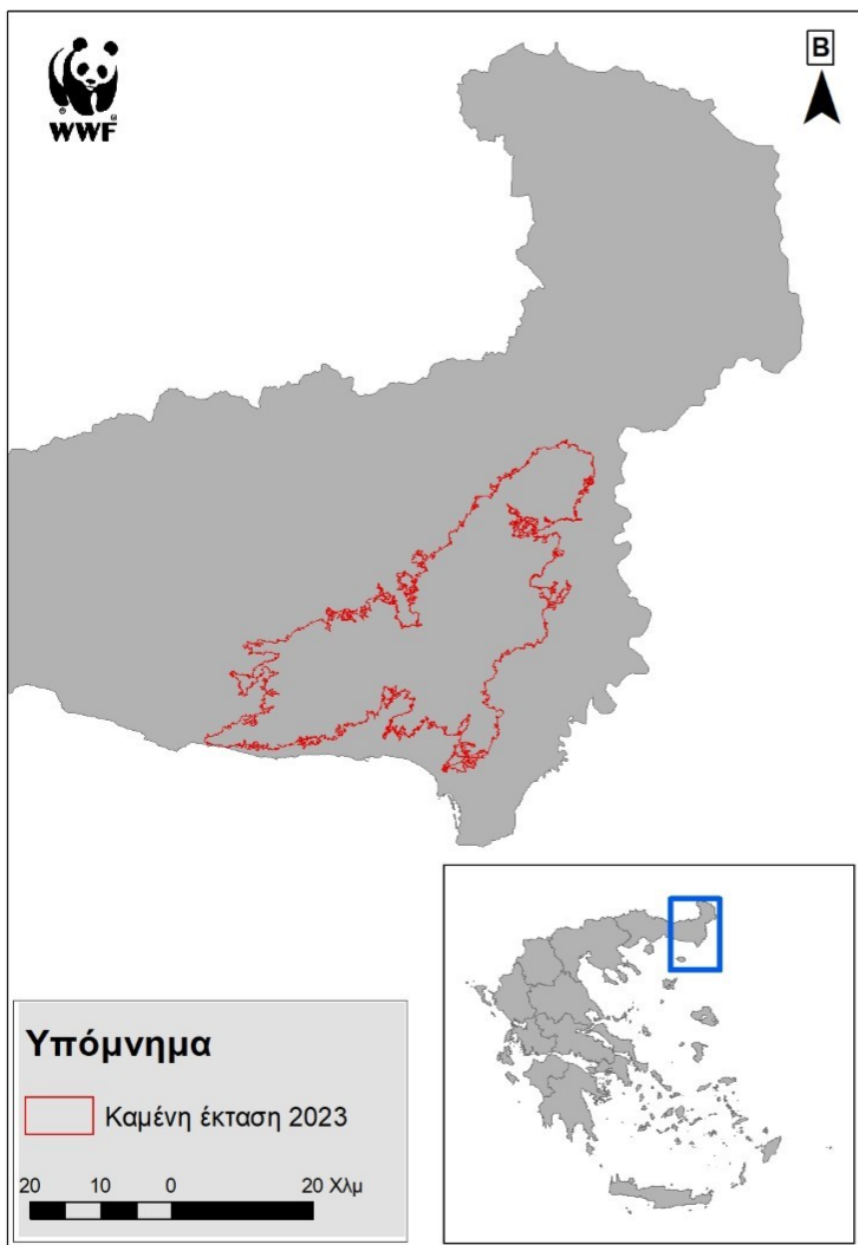
Η μελέτη συνιστά ένα γενικό σχέδιο κατευθύνσεων για την αποκατάσταση των δασικών οικοσυστημάτων μετά τη μεγάλη πυρκαγιά του Έβρου το καλοκαίρι του 2023 και αποτέλεσε μια πρότυπη προσπάθεια συγκέντρωσης τεκμηριωμένης επιστημονικής πληροφορίας, αλλά και μια πρωτοφανή και άρτια συνεργασία φορέων σε ιδιαίτερα σύντομο χρονικό διάστημα. Συνοδεύεται από τρεις επιμέρους μελέτες αναδάσωσης σε θέσεις που προέκυψαν από ισάριθμες αναλύσεις. Διακριτό παραδοτέο αποτελεί επίσης η μελέτη «Έκτακτες καρπώσεις στα Δασικά συμπλέγματα που επλήγησαν από την πυρκαγιά του Έβρου 2023», η οποία με βάση συγκεκριμένα κριτήρια, προτείνει συστάδες στις οποίες η Δ.Υ. θα μπορούσε δυνητικά να υλοποιήσει έκτακτες καρπώσεις, χωρίς να επιφέρει ζημιά στο οικοσύστημα που επανακάμπτει. Αντίστοιχα επισημαίνει εκ' των προτέρων εκτάσεις που χρήζουν προστασίας και παρακολούθησης, οι οποίες μπορεί να χρειαστούν ανθρώπινη βοήθεια για την αποκατάστασή τους.

Πέρα από την αναλυτική παρουσίαση της περιοχής πριν και μετά την καταστροφική πυρκαγιά του 2023, στη μελέτη παρουσιάζονται και οι κύριοι διαχειριστικοί άξονες για την αποκατάσταση του οικοσυστήματος, λαμβάνοντας υπόψη και τις κοινωνικοοικονομικές παραμέτρους της περιοχής που διαταράχτηκαν. Επιπρόσθετα, το πλούσιο χαρτογραφικό υλικό που έχει παραχθεί στο πλαίσιο της εν λόγω μελέτης, εκτιμάται ότι θα βοηθήσει προς την ταχύτερη και αποτελεσματικότερη εκπόνηση και υλοποίηση όλων των υπολοίπων μελετών.

Ο Έβρος έχει πλέον υποστεί μεγάλη ζημιά από την πυρκαγιά του 2023 και αυτό θα πρέπει να ληφθεί υπόψη από όλες τις μελέτες που πρόκειται να ακολουθήσουν και να εκπονηθούν με σκοπό τη βέλτιστη διαχείριση της περιοχής, με γνώμονα τόσο τη φύση όσο και τον άνθρωπο. Έτσι λοιπόν η παρούσα μελέτη μπορεί να λειτουργήσει ως ένα βασικό εργαλείο τροφοδότησης όλων των υπολοίπων που θα ακολουθήσουν.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στο πλαίσιο της μελέτης εξετάστηκε το σύνολο της καμένης έκτασης από την πυρκαγιά που έλαβε χώρα το καλοκαίρι του 2023 στον Έβρο, η οποία αποτυπώνεται στον παρακάτω χάρτη. Η καμένη περιοχή ανήκει σχεδόν εξολοκλήρου στην Περιφερειακή Ενότητα Έβρου, η οποία εντοπίζεται στο βορειοανατολικό άκρο της Ελλάδας.



Όρια καμένης έκτασης - περιοχή μελέτης

Πρόκειται για έναν τόπο με ιδιαίτερα ποικιλόμορφο φυσικό ανάγλυφο, που χαρακτηρίζεται από ήπιους όγκους, μεσογειακή βλάστηση, μικρές ανοικτές αγροτικές περιοχές και ρεματιές. Οι οικισμοί είναι διάσπαρτοι εκτός από τις επιμέρους περιοχές όπου το έντονο ανάγλυφο δεν επέτρεψε την κατοίκηση. Το τοπίο χαρακτηρίζεται από μεγάλη οικολογική και αισθητική αξία. Η μωσαϊκότητα του, που δημιουργείται κυρίως από τα δάση πεύκης και δρυός, τα οποία διακόπτονται από ξέφωτα, βοσκοτόπια και καλλιεργούμενες εκτάσεις, αποτελούσε και συνεχίζει να αποτελεί, το ιδανικό περιβάλλον για τα αρπακτικά πουλιά στο σύνολο της περιοχής και ιδιαίτερα στο Εθνικό Πάρκο Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου (ΕΠ Δαδιάς). Τόσο η γεωγραφική θέση της περιοχής, που βρίσκεται στη ζώνη μετάβασης από το μεσογειακό στο ηπειρωτικό κλίμα, όσο και η ποικιλομορφία των γεωλογικών σχηματισμών, δημιούργησαν το πολύμορφο ανάγλυφο και την πλούσια ποικιλότητά της σε όλα τα επίπεδα.

ΔΟΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη ξεκινά με μια αναλυτική περιγραφή της περιοχής (Κεφάλαιο Α) με στοιχεία για τη γεωλογία, τη μορφολογία, το τοπίο, την υδρογεωλογία και τα υφιστάμενα σχέδια διαχείρισης υδάτων και πλημμύρας, το κλίμα, το βιοκλίμα και αδιαμφισβήτητη τη μοναδικότητα της περιοχής ως προς το πλήθος των, συνολικά 20, σημαντικών περιοχών που απαντώνται και δυστυχώς παρουσιάζουν αλληλοεπικάλυψη με τις εκτάσεις που επλήγησαν από τη φωτιά του 2023. Συνοπτικά οι περιοχές αυτές περιλαμβάνουν τον υγρότοπο διεθνούς

σημασίας Ramsar στο Δέλτα του Έβρου, δύο Εθνικά Πάρκα (Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου & Υγροτοπικό Δέλτα Έβρου) επτά περιοχές του δικτύου Natura 2000, και έξι Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ). Έχουν επίσης αναγνωριστεί και τέσσερις Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά (ΣΠΠ), μιας και η περιοχή μελέτης αποτελεί τόπο ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση παγκοσμίως απειλούμενων, ενδημικών και άλλων σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας που ζουν, αναπαράγονται, διαχειμάζουν ή κάνουν απλά μια στάση κατά μήκος των μεταναστευτικών διαδρομών τους. Στο ίδιο κεφάλαιο αναλύονται ακόμα οι τύποι βλάστησης, η πλούσια χλωρίδα και πανίδα, ενώ η παρουσίαση του προφίλ της περιοχής ολοκληρώνεται με στατιστικά στοιχεία για το ανθρωπογενές περιβάλλον, τις υποδομές και τις χρήσεις γης.

Στο επόμενο κεφάλαιο (Κεφάλαιο Β) περιγράφεται διεξοδικά η επιστημονική και έγκυρη μεθοδολογία που αναπτύχθηκε αποκλειστικά για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης με σκοπό την καταγραφή της περιοχής μετά την πυρκαγιά, δίνοντας βάση στον κρίσιμο παράγοντα της **δριμύτητας καύσης**, αλλά και στη συνεκτίμηση των **άκαυτων νησίδων** από τη μία και των **πολλαπλά καμένων εκτάσεων** από την άλλη, ως καίριες παραμέτρους για την αξιολόγηση του μεγέθους της καταστροφής, αλλά και του εντοπισμού των πρώτων τεκμηριωμένων θέσεων για την παρακολούθηση της αποκατάστασης της περιοχής.

Λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα της ενδελεχούς χαρτογράφησης της καμένης έκτασης, στο κεφάλαιο που ακολουθεί (Κεφάλαιο Γ) επιχειρείται η διατύπωση των βασικών διαχειριστικών κατευθύνσεων, με έμφαση στην ενίσχυση της φυσικής αναγέννησης, στο πλαίσιο της διαρκούς παρακολούθησης και κατά περίπτωση της ήπιας ανθρωπογενούς παρέμβασης με τεχνητή αναδάσωση.

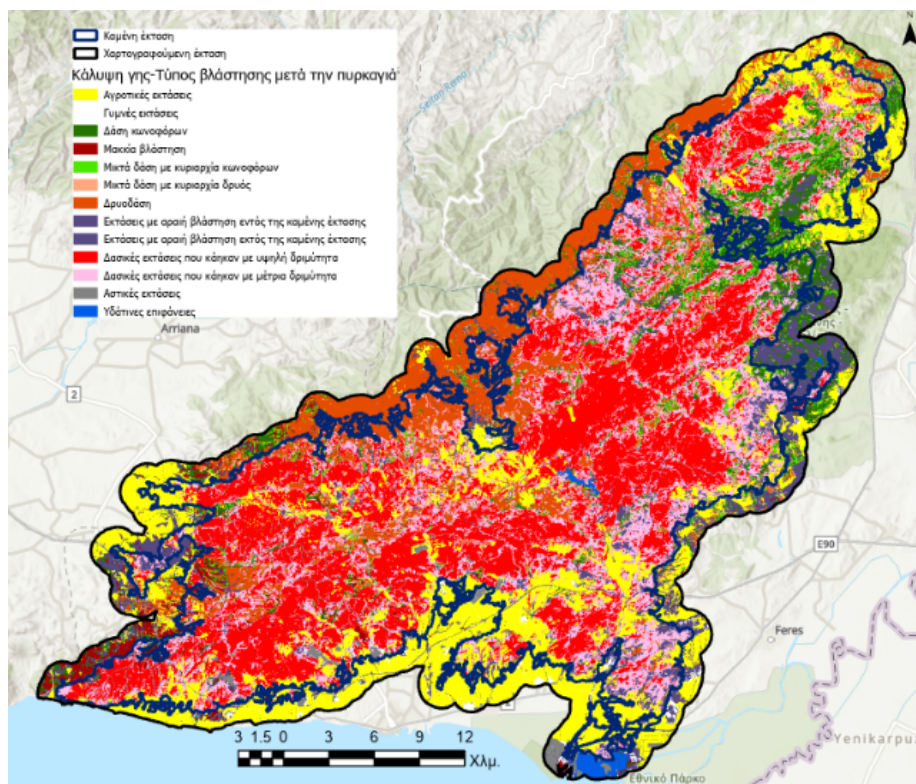
Με γνώμονα την ολιστική προσέγγιση της κατάστασης, στη συνέχεια μελετώνται και συνεκτιμώνται οι επιπτώσεις της πυρκαγιάς στις παραγωγικές δραστηριότητες της περιοχής. Στο Κεφάλαιο Δ, υπολογίζονται η ξυλοπαραγωγή και οι δραστηριότητες της κτηνοτροφίας και της μελισσοκομίας πριν και μετά τη μεγάλη πυρκαγιά και διατυπώνονται συμπεράσματα και προτάσεις.

Η μελέτη ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των συνολικών προτάσεων για τη μεταπυρική διαχείριση της περιοχής, που δύνανται να εφαρμοστούν κατόπιν αξιολόγησης από την επιβλέπουσα Δασική υπηρεσία (Κεφάλαιο Ε). Στο σύνολό τους οι προτάσεις συμπυκνώνουν τις ενέργειες για την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας, αλλά και για την ανθεκτικότητα των δασικών οικοσυστημάτων, πάντα με γνώμονα τη βιωσιμότητα των διαχρονικών δραστηριοτήτων του ανθρώπου στην περιοχή.

ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΒΛΑΣΤΗΣΗ - ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΔΑΣΩΝ:

Η αποτύπωση της βλάστησης πριν και μετά την πυρκαγιά έγινε με τη χρήση μεθόδων και δεδομένων τηλεπισκόπησης και φυσικά μιας εκτεταμένης εργασίας λήψης δεδομένων πεδίου¹. Τα αποτελέσματα αυτής της εργασίας ενδεικτικά παρουσιάζονται στον παρακάτω χάρτη.



Καλύψεις γης και τύποι βλάστησης μετά την πυρκαγιά του 2023 στην επηρεασμένη από την πυρκαγιά έκταση και σε μια περιφερειακή ζώνη 1200μ γύρω από αυτήν

Σημαντικό τμήμα της περιοχής μελέτης (περίπου 339.000 στρέμματα) ανήκει στις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) του δικτύου NATURA 2000, για τις οποίες έχει πραγματοποιηθεί χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων, στο πλαίσιο εφαρμογής της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 92/43/ΕΕ. Ο οικοτόπος με τη μεγαλύτερη κάλυψη (περίπου 31%) είναι τα δάση δρυός με *Quercus cerris* και *Quercus petraea* (οικότοπος 91M0). Επιπλέον σημαντικό ποσοστό της έκτασης (περίπου 39%) καταλαμβάνεται από μικτά δάση δρυός με Μεσογειακά πευκοδάση, με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου όπου κυριαρχεί η τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*) (οικότοπος 9540). Σε αμιγή δάση, ο παραπάνω οικοτόπος καταλαμβάνει την τρίτη θέση, με ποσοστό κάλυψης περίπου 18%, ενώ ο οικοτόπος προτεραιότητας 9530*: (Υπο-) μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά μαυρόπευκα (*Pinus nigra*), εμφανίζεται κυρίως σε μίξη με τον οικοτόπο της τραχείας πεύκης (9540).

ΧΛΩΡΙΔΑ:

Η περιοχή μελέτης διαθέτει μια πλούσια και ποικίλη χλωρίδα. Ενδεικτικά στο ΕΠ Δαδιάς έχουν καταγραφεί πάνω από 350 είδη και υποείδη φυτών με 32 από αυτά να αναφέρονται ως σημαντικά. Το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής μελέτης καλύπτεται από δάση, τα οποία διαμορφώνονται από την επίδραση του κλίματος, της γεωλογίας, του εδάφους και την εγγύτητα με τον ποταμό Έβρο. Η δασική χλωρίδα της περιοχής συγκροτείται κυρίως από τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*), μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*), διαφορετικά είδη δρυών (*Quercus* sp.) και άλλα φυλλοβόλα είδη σε διάφορους βαθμούς μίξης, καθώς και από είδη μακκίας βλάστησης.

Στο ΕΠ Δαδιάς, κεντρικά και ανατολικά υπάρχουν δάση κωνοφόρων με κυρίαρχο είδος την τραχεία πεύκη και δευτερευόντως τη μαύρη πεύκη. Μικρότερη έκταση καλύπτουν τα φυλλοβόλα, τα μικτά δάση και η μακία βλάστηση. Βόρεια και δυτικά κυριαρχούν τα δρυοδάση. Ανάμεσά τους συναντάμε μικτά δάση πεύκης-δρυός. Στην περιοχή υπάρχουν και σκληρόφυλλοι θάμνοι όπως η αγριοκουμαριά (*Arbutus andrachne*), το φυλλίκι (*Phillyrea latifolia*), το ρέικι (*Erica arborea*) και η λαδανιά (*Cistus incanus*). Εκτός ΕΠ Δαδιάς, στην προστατευόμενη περιοχή του Νότιου δασικού συμπλέγματος Έβρου κυριαρχούν οι χαμηλοί λόφοι με κάλυψη δασών βελανιδιάς, γαύρου, σφενδάμου και πουρναριού. Στη παραρēmατία βλάστηση κυριαρχούν τα πλατάνια. Εκτεταμένες είναι και οι αναδασώσεις με ξενικά είδη πεύκων όπως η θαλασσία (*Pinus pinaster*) και η ακτινωτή πεύκη (*Pinus radiata*).

ΠΑΝΙΔΑ

ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ:

Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται κυρίως από τη σημαντική της ορνιθοπανίδα, που αποτελεί και αντικείμενο προστασίας σε όλες τις Προστατευόμενες Περιοχές της. Εντός της περιοχής μελέτης έχουν καταγραφεί περισσότερα από 203 διαφορετικά είδη πουλιών. Έχουν παρατηρηθεί 36 από τα 39 είδη ημερόβιων αρπακτικών πουλιών της Ευρώπης και 8 νυκτόβια. Η ομάδα των ημερόβιων αρπακτικών πτηνών στην περιοχή δεν χαρακτηρίζεται μόνο από μεγάλη ποικιλότητα ειδών αλλά και από μεγάλη αφθονία μερικών μελών της ομάδας.

Ο κραυγαετός (*Aquila pomarina*) και ο φιδαιτός (*Circaetus gallicus*) για παράδειγμα, διατηρούν στην περιοχή πληθυσμούς μεγαλύτερους από κάθε άλλη περιοχή της Ελλάδας.

Επιπλέον στην περιοχή διαβιούν τα 3 από τα 4 είδη γύπα της Ευρώπης. ο μαυρόγυπας (*Aegypius monachus*) ο οποίος διατηρεί τη μοναδική αποικία του είδους στην νοτιοανατολική Ευρώπη, ο ασπροπάρης (*Neophron percnopterus*) και το όρνιο (*Gyps fulvus*). Ξεχωριστή αναφορά πρέπει να γίνει και στον επίσης απειλούμενο στην Ελλάδα μαυροπελαργό καθώς το ΕΠ Δαδιάς αποτελεί το προπύργιο του είδους στην Ελλάδα με περίπου 40 ζευγάρια να φωλιάζουν στη περιοχή. Τέλος, πλήθος στρουθιόμορφων απαντώνται στην περιοχή, με σπουδαιότερα τα είδη λιοστρισίδα (*Hippolais olivetorum*), γερακοτσιροβάκος (*Currucula nisoria*), παρδαλοκεφαλός (*Lanius nubicus*) και αμμοπετρόκλης (*Oenanthe isabellina*), τα οποία εξαπλώνονται κυρίως στην περιοχή.

ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

Πέρα από τα εμβληματικά αρπακτικά είδη πουλιών, η περιοχή είναι επίσης πλούσια και σε άλλα είδη όπως τα θηλαστικά. Συγκεκριμένα έχουν παρατηρηθεί 60-65 είδη θηλαστικών. Μεταξύ αυτών ξεχωρίζουν, το ζαρκάδι (*Capreolus capreolus*), η βίδρα (*Lutra lutra*) ο λύκος (*Canis lupus*), το τσακάλι (*Canis aureus*), η αγριόγατα (*Felis silvestris*), το αγριογούρουνο (*Sus scrofa*), το πετροκούναβο (*Martes foina*), η νυφίτσα (*Mustela nivalis*) και ο ασβός (*Meles meles*). Σημαντική είναι επίσης η παρουσία 24 ειδών χειρόπτερων, το 72% των ειδών που απαντούν στην Ελλάδα, τα οποία βρίσκουν καταφύγιο στις σπηλιές και τα παλιά ορυχεία της περιοχής.

ΕΡΠΕΤΑ - ΑΜΦΙΒΙΑ

Η περιοχή φιλοξενεί επίσης πλούσια ερπετοπανίδα. Στο ΕΠ Δαδιάς έχουν καταγραφεί 29 είδη ερπετών από τα συνολικά 100 είδη που απαντούν στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, 4 είδη χελωνών (2 χερσαίες και 2 νεροχελώνες), 11 είδη σαυρών και 14 είδη φιδιών απαντώνται στους διαφορετικούς τύπους ενδιακτημάτων.

ΛΟΙΠΑ ΕΙΔΗ

Ο ποταμός Έβρος αποτελεί μια από τις πλουσιότερες σε ιχθυοπανίδα περιοχές στα Βαλκάνια. Στη λεκάνη απορροής του ποταμού έχουν καταγραφεί 47 είδη ψαριών από τα οποία τα 41 εντοπίζονται εντός της Ελληνικής επικράτειας.

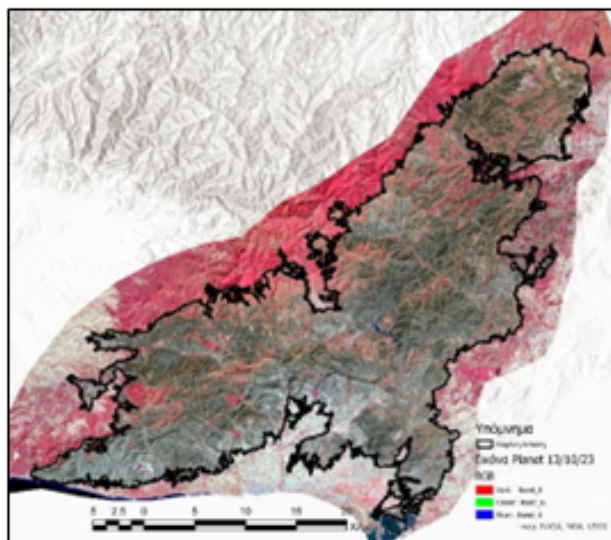
Τέλος, συνολικά, 283 είδη ασπόνδυλων έχουν καταγραφεί στο ΕΠ Δαδιάς. Από αυτά, 104 είδη ανήκουν στις πεταλούδες, 39 στα ορθόπτερα και 34 είδη ανήκουν στα κολεόπτερα.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το ιστορικό πυρκαγιών σε μια περιοχή είναι από τις σημαντικότερες παραμέτρους για την επιτυχία ή μη της φυσικής αναγέννησης, καθώς όσο αυξάνεται η συχνότητά τους, τόσο μειώνεται η δυνατότητα ανάκαμψης ενός μεσογειακού οικοσυστήματος. Οι πολλαπλά καμένες εκτάσεις στην περιοχή μελέτης αναλύονται λεπτομερώς στο κεφάλαιο Β.2 της μελέτης.

Ο νομός Έβρου, αντιμετώπιζε συμβάντα με δασικές πυρκαγιές εδώ και πολλά χρόνια. Στην ευρύτερη περιοχή, έχουν καταγραφεί πάνω από 100 φωτιές από το 1980 και μετά, ωστόσο οι περισσότερες και σημαντικότερες εξ αυτών μετά το 2007. Τη δεκαετία 2001 – 2010 καταγράφηκαν οι πρώτες πυρκαγιές που έκαψαν σχετικά μεγάλη έκταση, ενώ τη δεκαετία 2011 – 2020 καταγράφηκαν αρκετές και σοβαρές δασικές πυρκαγιές στον νομό. Τον Σεπτέμβριο του 2009, εκδηλώθηκε η μεγαλύτερη μέχρι τότε πυρκαγιά στη δασική θέση «Δρυμός-Λουτρά»

αποτύπωση της δριμύτητας της πυρκαγιάς για το σύνολο της έκτασης έγινε συνδυαστική χρήση δορυφορικών εικόνων Sentinel 2 και εικόνων Planet σε περιβάλλον αντικειμενοστραφούς ταξινόμησης. Διαμορφώθηκαν 4 κλάσεις δριμύτητας (Υψηλή, Μεσαία, Χαμηλή, Άκαυτο) οι οποίες, όπως και η αρχική ταξινόμηση επαληθεύτηκαν από μια σειρά επιτόπιων ελέγχων και υπολογιστικών επανελέγχων που ακολούθησαν. Η ακρίβεια της ταξινόμησης μετά την ολοκλήρωση όλων των βημάτων της μεθοδολογίας που υιοθετήθηκε ξεπερνά το 90%. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης και όπως προαναφέρθηκε, 942.500 στρέμματα επηρεάστηκαν από την πυρκαγιά, όπως αποτυπώνεται στον παρακάτω χάρτη.



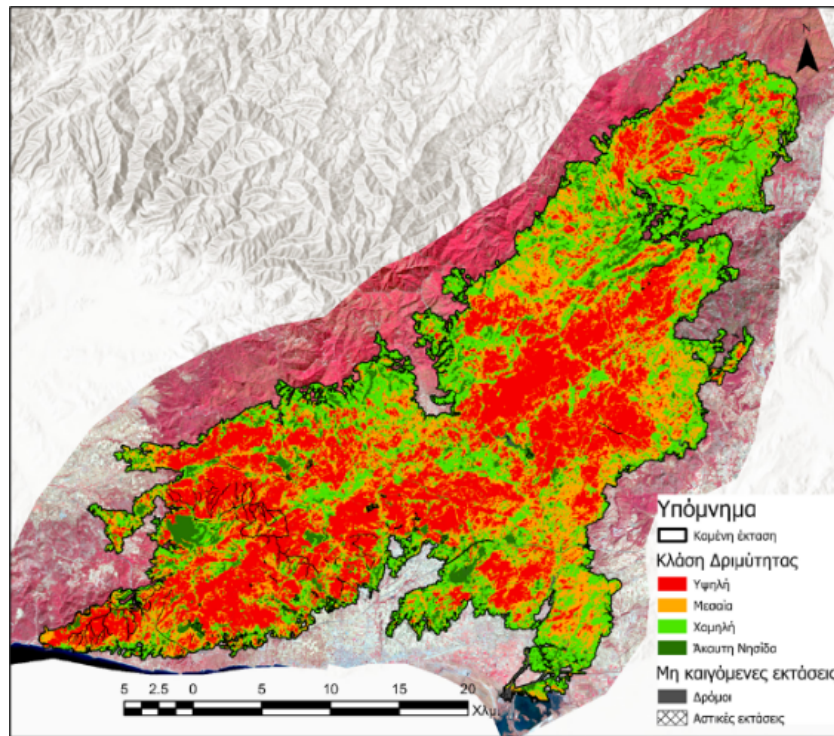
Όρια καμένης έκτασης

Τα δάση και οι δασικές εκτάσεις αποτελούν τα 803.400 στρέμματα ενώ τα υπόλοιπα είναι κυρίως αγροτικές εκτάσεις. Ένα σημαντικό μέρος της καμένης έκτασης (345.700 εκτάρια) κάηκε με υψηλή δριμύτητα, δηλ έχει μείνει μόνο το ανόργανο έδαφος, έχει καεί ολοσχερώς η θαμνώδης βλάστηση και όλο το φύλλωμα στις κόμες των δέντρων. Το άθροισμα των εκτάσεων μεσαίας και χαμηλής δριμύτητας πυρκαγιάς αντιστοιχούν σε λίγο κάτω από το 60% της καμένης έκτασης, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Κλάση Δριμύτητας	Έκταση (Ha)	Ποσοστό (%)
Υψηλή	34570.29	36.68
Μεσαία	27534.05	29.21
Χαμηλή	26555.03	28.18
Άκαυτη	5590.66	5.93
Σύνολο	94250.04	100

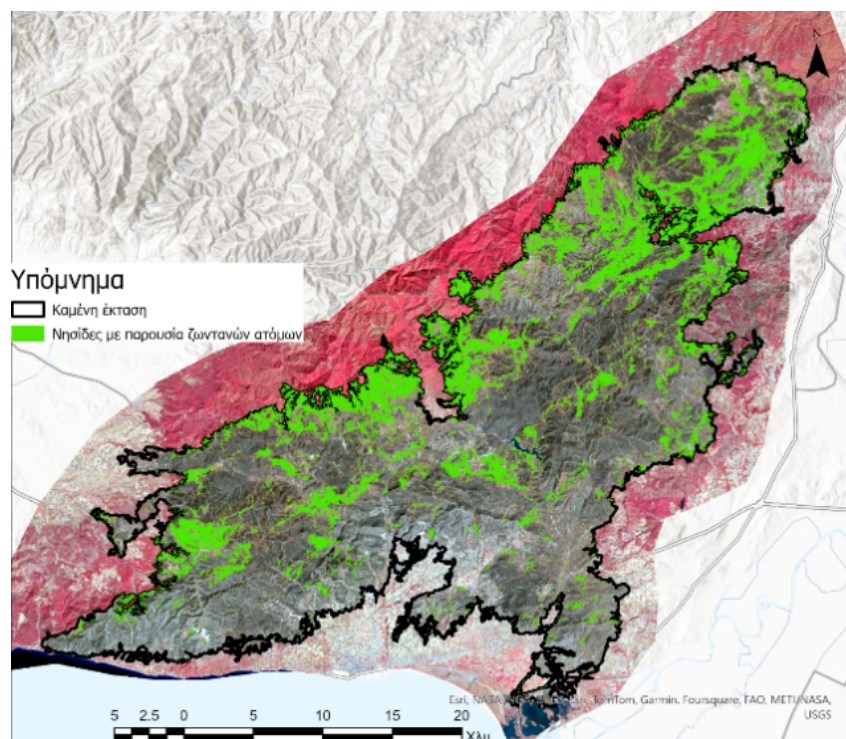
Εκτάσεις της πυρκαγιάς 2023 ανά κλάση δριμύτητας

Στις εκτάσεις που επηρεάστηκαν με μεσαία δριμύτητα καύσης, παρά τη νέκρωση του μεγαλύτερου ποσοστού των δέντρων, τα φύλλα (βελόνες και πλατύφυλλα) παρέμειναν άκαυτα (αν και νεκρά) και οι κώνοι φαίνεται να μην έχουν καεί. Στις εκτάσεις χαμηλής δριμύτητας πυρκαγιάς ένα μέρος της κόμης παραμένει ζωντανό και δημιουργεί τις προϋποθέσεις για ευκολότερη φυσική αποκατάσταση. **Για το λόγο αυτό οι εκτάσεις αυτές κρίθηκε ότι δεν θα πρέπει να διαταραχθούν περαιτέρω με υλοτομίες.** Στον χάρτη που ακολουθεί αποτυπώνεται το σύνολο της καμένης έκτασης με διαφορετικά χρώματα ανάλογα με το βαθμό δριμύτητας.



Αποτύπωση της καμένης έκτασης σε κλάσεις δριμύτητας

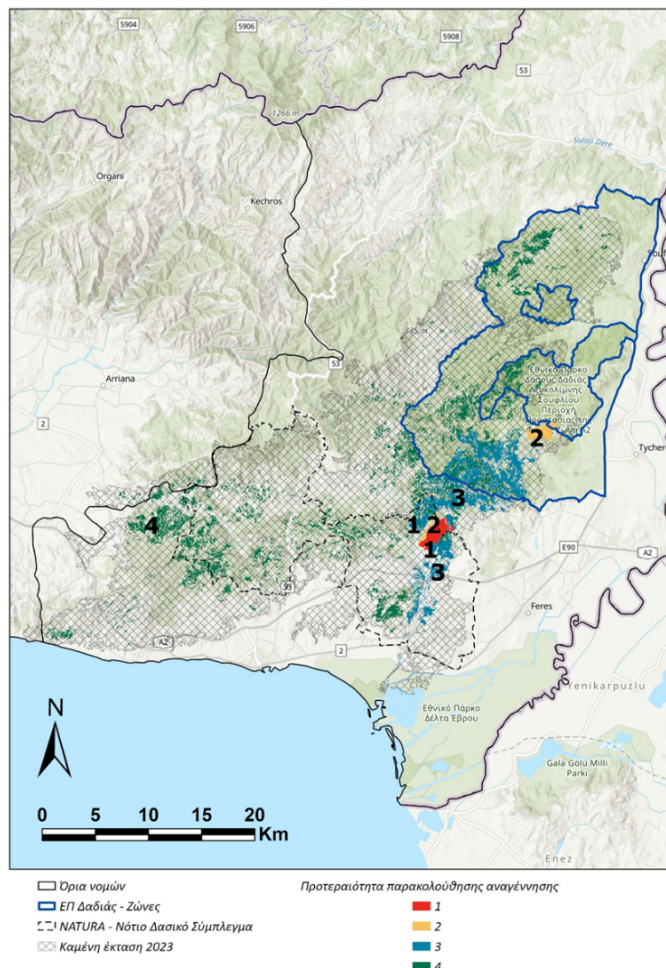
Επιπλέον, μέσω της ανάλυσης, εντοπίστηκαν οι άκαυτες νησίδες βλάστησης. Ως νησίδες με ζωντανά άτομα ορίζονται όχι μόνο οι εκτάσεις από τις οποίες δεν πέρασε η πυρκαγιά, αλλά και οι εκτάσεις που η πυρκαγιά εμφανίζεται με χαμηλή δριμύτητα και υπάρχουν ακόμη ζωντανά άτομα. Μπορεί η πλειονότητα των ατόμων στις εκτάσεις με χαμηλή δριμύτητα να νεκρωθούν είτε κατά τη διάρκεια, είτε σε σύντομο διάστημα μετά την πυρκαγιά, ωστόσο η ύπαρξη εντός αυτών ζωντανών ατόμων αναμένεται να διευκολύνει σημαντικά τη διαδικασία της φυσικής αποκατάστασης. Οι εκτάσεις αυτές αποτυπώνονται στον παρακάτω χάρτη, έχοντας εξαιρέσει αγροτικές εκτάσεις και φυσικά τις μη καιγόμενες εκτάσεις όπως αστικές και αδιαπέραστες γενικά επιφάνειες.



Εκτάσεις με παρουσία ζωντανών ατόμων

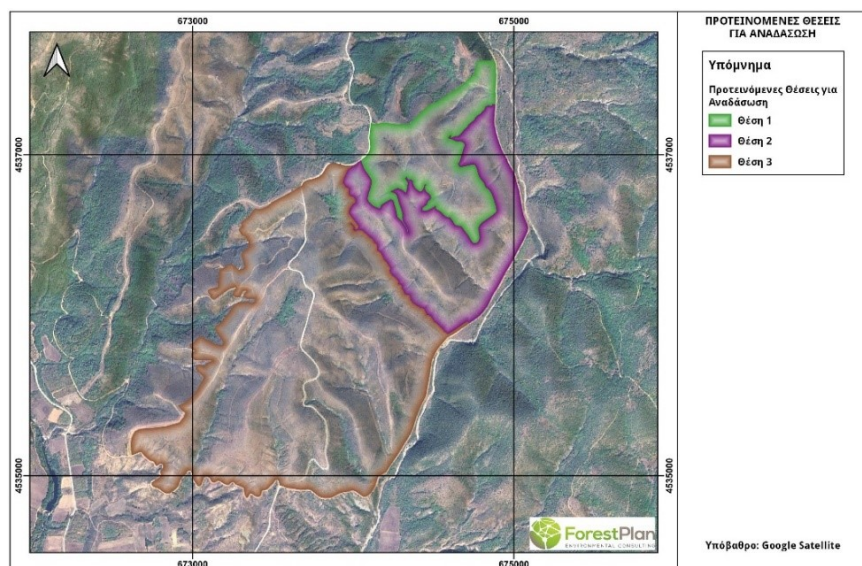
ΠΟΛΛΑΠΛΑ ΚΑΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΓΙΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Η μεγάλη πυρκαγιά του 2023 δημιούργησε αρκετές διπλοκαμένες και τριπλοκαμένες εκτάσεις, οι οποίες, μαζί με τις περιοχές υψηλής και μέσης δριμύτητας αποτελούν τις περιοχές προς παρακολούθηση που προτείνει η μελέτη, σε σχέση με την πιθανότητα να χρειαστούν παρεμβάσεις τεχνητής αναδάσωσης². Συνοπτικά, με βάση τα παραπάνω, τα τέσσερα επίπεδα προτεραιότητας επέμβασης και παρακολούθησης της εγκατάστασης φυσικής αναγέννησης στο νομό Έβρου, παρουσιάζονται στον επόμενο χάρτη.



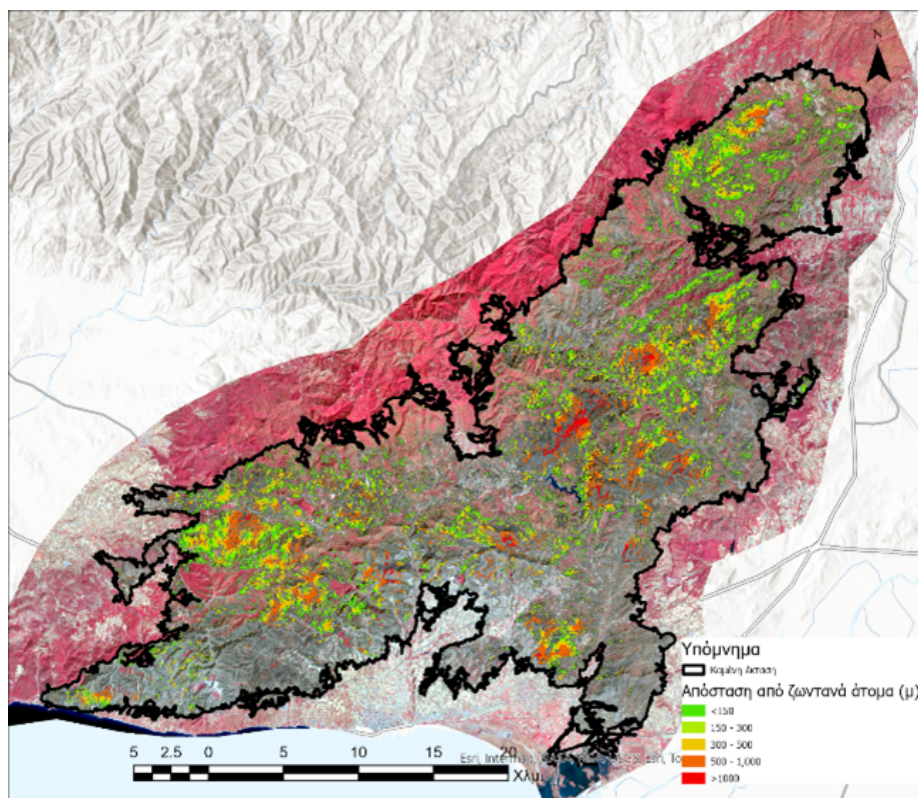
Επίπεδα προτεραιότητας επέμβασης και παρακολούθησης της εγκατάστασης φυσικής αναγέννησης στο νομό Έβρου

Από την παραπάνω ανάλυση, σε πρώτη φάση αναδείχθηκαν δύο ενότητες, οι οποίες θα μπορούσαν να είναι κατάλληλες για άμεσες αναδασωτικές εργασίες. Κατόπιν έρευνας και αυτοψιών πεδίου στις περιοχές αυτές, προέκυψε ότι η περιοχή με τη μεγαλύτερη προτεραιότητα είναι μια υποενοότητα γύρω από το χωριό Μελία. Η περιοχή αυτή έχει το μεγαλύτερο μωσαϊκό μεταπυρικού τοπίου, με διασωθείσες περιοχές με πλατύφυλλα κοντά σε ρέματα, αλλά και καμένες απότομες πλαγιές, κυρίως προς τις βορεινές εκθέσεις. Επιπρόσθετα, αποτελεί μία σημαντική περιοχή φυσικής τροφοληψίας για τον μαυρόγυπα και τον ασπροτάρη, ενώ αποτελεί τμήμα μιας ευρύτερης ζώνης φωλεοποίησης και τροφοληψίας για σημαντικά είδη αρπακτικών. Με γνώμονα όλα τα παραπάνω, η μελέτη συνοδεύεται από τρεις συμπληρωματικές μελέτες αναδάσωσης που αφορούν την εν λόγω υποενοότητα. Οι εκτάσεις αυτές φαίνονται στον παρακάτω χάρτη.



Προτεινόμενες θέσεις προς αναδάσωση

Επιπρόσθετα, σημεία/θέσεις όπου πριν την πυρκαγιά κυριαρχούσαν κωνοφόρα, τα οποία κάηκαν με υψηλή δριμύτητα και έχουν μεγάλη απόσταση από ζωντανά άτομα, αποτελούν προτεραιότητα για συνεχή παρακολούθηση το επόμενο διάστημα ώστε να αξιολογηθεί η πορεία της φυσικής αναγέννησης και η έκταση πιθανής τεχνητής αναδάσωσης. Συνεκτιμώντας δε το γεγονός ότι κάποια σημεία εντός της περιοχής που κάηκε το 2023 έχουν πληγεί από πολλαπλά περιστατικά πυρκαγιών σε διάστημα μικρότερο των 15 χρόνων, γεγονός που, όπως προαναφέρθηκε, μπορεί να οδηγεί σε μειωμένη δυνατότητα φυσικής αναγέννησης, αντιλαμβανόμαστε ότι η ανάγκη υποβοήθησης της οικολογικής αποκατάστασης με ανθρώπινες παρεμβάσεις είναι αρκετά πιθανή να υπάρξει στο μέλλον.



Απόσταση από νησίδες με ζωντανά άτομα κωνοφόρων, εκτάσεων που καλύπτονταν από κωνοφόρα και καήκανε με υψηλή δριμύτητα

Για όλες τις προτεινόμενες εκτάσεις θα πρέπει να υπάρξει συστηματική παρακολούθηση. Η παρακολούθηση και κάθε πιθανή παρέμβαση στην περιοχή θα πρέπει να γίνει λαμβάνοντας υπόψη τόσο τα επιστημονικά-χαρτογραφικά αποτελέσματα της μεθοδολογίας που εφαρμόστηκε στο πλαίσιο της μελέτης, όσο και τις φυσικές διεργασίες μεταπυρικής αποκατάστασης του οικοσυστήματος. **Μια ασφαλής εικόνα για την ικανότητα των οικοσυστημάτων να επανέλθουν μπορεί να αποκτηθεί μετά από μια πάροδο δύο βλαστητικών περιόδων**, αλλά οι πρώτες ενδείξεις σε πολλές θέσεις είναι καλές με αναγέννηση τόσο των κωνοφόρων, όσο και των πλατύφυλλων ειδών. Ωστόσο, αναμένεται να χρειαστούν κάποιες ενισχυτικές φυτεύσεις, κυρίως μαύρης πεύκης, από την τρίτη βλαστητική περίοδο και έπειτα, ενώ δεν αποκλείεται να προκύψουν στην πορεία και άλλες αμιγείς περιοχές που μπορεί να χρήζουν αναδάσωσης.



Αναγέννηση δασικών ειδών στο ΕΠ Δαδιάς (από πάνω προς κάτω: πλατύφυλλες δρυς, τραχεία πεύκη και φυλίκι)

ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

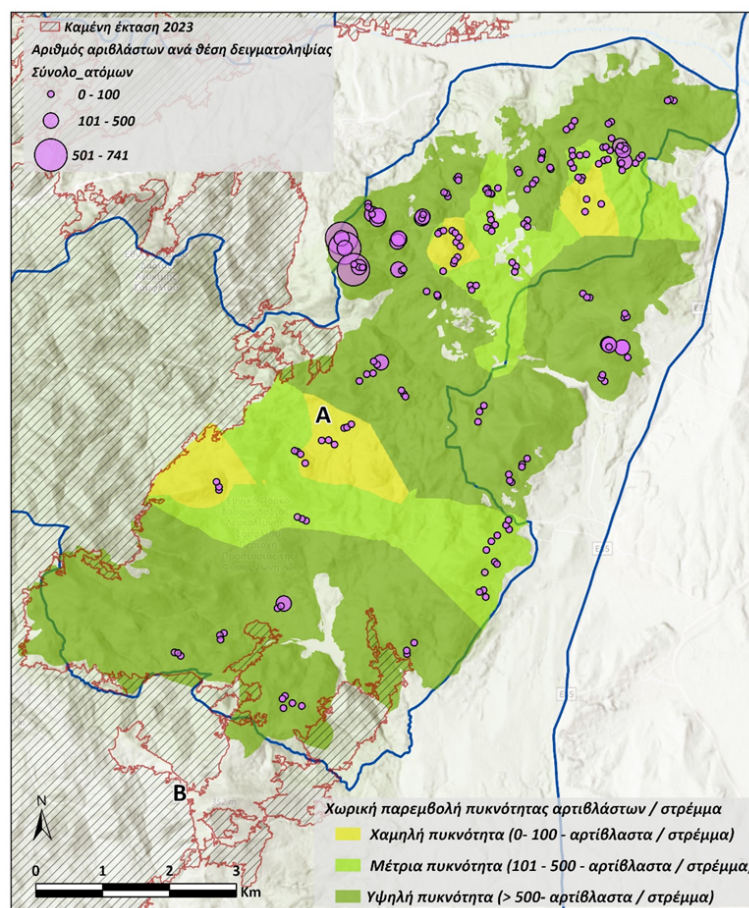
Στην περίπτωση mega-πυρκαγιών, οι οποίες συνήθως δημιουργούν ένα ετερογενές μεταπυρικό τοπίο, είναι απαραίτητος ο εντοπισμός και η παρακολούθηση θέσεων χαμηλής αναγέννησης για τη διατύπωση και εφαρμογή μεταπυρικών πρακτικών διαχείρισης. Η φωτιά του 2023 στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι μια τέτοια περίπτωση, δεδομένης της πολύ μεγάλης καμένης έκτασης.

Επειδή η φωτιά του 2023 έκαψε συνολική έκταση 942.500 στρέμματα και δημιούργησε ένα μωσαϊκό διαφορετικής δριμύτητας καύσης στους τύπους βλάστησης που κάηκαν, αλλά και επειδή η χειμερινή

περίοδος που προηγήθηκε ήταν ιδιαίτερα άνυδρη και θερμή, εκτιμάται ότι η φετινή φυσική αναγέννηση τουλάχιστον των κωνοφόρων θα είναι περιορισμένη.

Δεδομένου του ελάχιστου διαθέσιμου χρόνου για τη διεξαγωγή και την ολοκλήρωση αυτής της μελέτης, η εκτίμηση των δυνατοτήτων της φυσικής αναγέννησης εστιάστηκε στο ΕΠ Δαδιάς, και αποφασίστηκε να γίνει επιλεκτική δειγματοληψία στη φωτιά του 2022 και όχι σε αυτή του 2023. Η απόφαση αυτή υποστηρίχτηκε και από το γεγονός ότι η μαζική εμφάνιση και εγκατάσταση αρτιθλάστων μετά τη φωτιά αρχίζει το πρώτο μεταπυρικό έτος. Η έρευνα αυτή μας έδωσε ασφαλή συμπεράσματα και για την κατάσταση που αναμένεται να επικρατήσει μετά την πυρκαγιά του 2023 και θεωρούμε ότι μπορεί να λειτουργήσει πιλοτικά για την ευρύτερη περιοχή στην οποία μπορούν να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν συστηματικές καταγραφές σε επόμενο στάδιο.

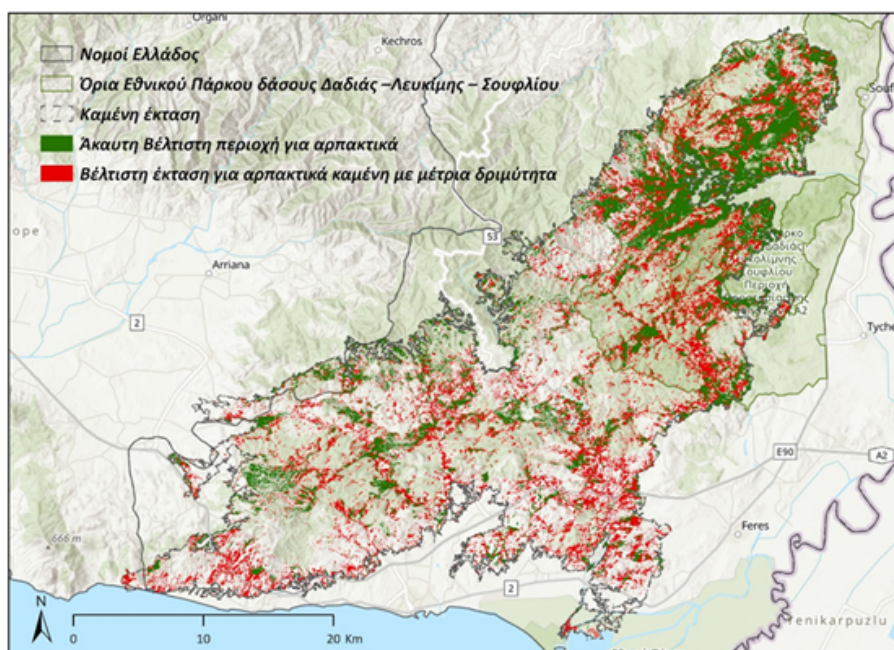
Το ΕΠ Δαδιάς, όπως έχει ήδη αναφερθεί παραπάνω, φιλοξενεί τόσο φυσικά δάση τραχείας πεύκης, όσο και μαύρης πεύκης, αλλά και θέςεις με μίξη των δύο ειδών. Η περίπτωση των δασών τραχείας πεύκης ανήκει στην πλειονότητα των ειδών που απαντούν στα Μεσογειακού κλίματος οικοσυστήματα και διαθέτουν μηχανισμούς που τους επιτρέπουν να αναγεννηθούν μετά τη φωτιά. Από την άλλη πλευρά, η μαύρη πεύκη είναι είδος που αναπτύσσεται σε μεγαλύτερα υψόμετρα, στα οποία η φωτιά δεν συνέβαινε με κάποια περιοδικότητα, ώστε τα είδη να εξελιχθούν υπό την πίεση αυτού του παράγοντα. Ωστόσο, τα ώριμα άτομα του είδους διαθέτουν κάποια χαρακτηριστικά που τα βοηθούν να επιζούν σε έρπουσες κυρίως πυρκαγιές. Η φυσική αναγέννηση του πληθυσμού της μαύρης πεύκης μπορεί να εξασφαλιστεί μακροπρόθεσμα στις περιοχές που έχουν απομείνει άκαυτες συστάδες και νησίδες του είδους. Από τη δειγματοληψία, και την ανάλυση που ακολούθησε, προέκυψε ότι όλες οι περιοχές που εξετάστηκαν εμφανίζουν ικανοποιητική αναγέννηση τόσο της τραχείας πεύκης, όσο και των πλατυφύλλων. Ωστόσο, η αναγέννηση της μαύρης πεύκης δεν μπορεί να τεκμηριωθεί σε αυτή τη φάση, καθώς λόγω της μίξης των δύο ειδών στις περιοχές δειγματοληψίας, δεν είναι δυνατόν να διακριθούν τα αρτίθλαστα του κάθε είδους σε αυτό το ηλικιακό στάδιο.



Πυκνότητα αρτιθλάστων στην επιλεγμένη περιοχή μελέτης για την αναγέννηση

Παράλληλα και λόγω της αξίας της περιοχής μελέτης για τα αρπακτικά, αναζητήθηκαν μέσα από την ανάλυση και τις δειγματοληψίες κατάλληλες άκαυτες νησίδες, καθώς και οι βέλτιστες καμένες περιοχές με μέτρια δριμύτητα για την εξασφάλιση ενδιαιτημάτων ικανών για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας των ειδών.

Μελετήθηκαν στοιχεία για οχτώ από τα πιο εμβληματικά είδη της περιοχής και προέκυψε ο παρακάτω συνθετικός χάρτης με τις πιο σημαντικές περιοχές για την φωλεοποίηση των αρπακτικών πτηνών στον νομό Έβρου μετά την πυρκαγιά του 2023.



Βέλτιστες εκτάσεις για τα αρπακτικά

Η παρουσία άκαυτων νησίδων, η θωράκισή τους ή και η κατά περίπτωση ήπια διαχείρισή τους, αναμένεται να αποτελέσει πυρήνα επαναποίκησης και αποκατάστασης των πληθυσμών της άγριας χλωρίδας και πανίδας. Η διαχείριση των άκαυτων νησίδων και των άκαυτων περιοχών συνολικά, με κεντρικό στόχο τη διατήρηση του μέγιστου πλούτου των αρπακτικών πτηνών στην περιοχή, αλλά και τη μείωση της πιθανότητας έναρξης και γρήγορης εξάπλωσης μιας νέας πυρκαγιάς, θα μπορούσε να περιλαμβάνει πρακτικές οι οποίες θα μειώνουν την καύσιμη ύλη στο έδαφος π.χ. με καλλιεργητικές υλοτομίες ή με προδιαγεγραμμένη καύση ή μέσω του χειρισμού με τη βόσκηση. Η διαχείριση όλης της καμένης περιοχής θα πρέπει να ευνοεί την ανάπτυξη της τροφικής βάσης των αρπακτικών πτηνών, βελτιώνοντας και τους πληθυσμούς των μικρο-θηλαστικών, ερπετών και μικρόπτερων.

Επιπλέον των παραπάνω και με στόχο την ενίσχυση της φυσικής αναγέννησης του δάσους, ο σωστός σχεδιασμός έκτακτων καρπώσεων, μπορεί να αποτελέσει μια ακόμα επιλογή στην περιοχή μελέτης. Αν και οικολογικά δεν υποστηρίζεται πλήρως η πρακτική των έκτακτων καρπώσεων εντός καμένων εκτάσεων, στο πλαίσιο της μελέτης συνεκτιμήθηκαν οι κοινωνικο-οικονομικοί λόγοι που τις επιβάλλουν και επιχειρήθηκε μια κατά το δυνατόν ορθολογική πρόταση, έχοντας ωστόσο κατά νου ότι οι πιθανές επιπτώσεις της απομάκρυνσης της πλειονότητας των καμένων ιστάμενων κορμών από μια συστάδα συχνά αγνοούνται ή και παραβλέπονται.

Αναφορικά με τις παραγωγικές δραστηριότητες και επειδή στις περιοχές που κήκαν υπήρξαν σημαντικές απώλειες καταρχάς στο ξυλοπαραγωγικό κεφάλαιο, η μελέτη εστίασε τόσο στον υπολογισμό του ξυλαποθέματος πριν και μετά την πυρκαγιά του 2023, όσο και στον διαχωρισμό αυτού του ξυλαποθέματος σε κατηγορίες, ανάλογα με τη μετέπειτα χρήση του. Μέσα από την αναλυτική διαδικασία της οικονομικής αποτίμησης των απωλειών, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, το 4% περίπου του ξυλαποθέματος αναμένεται να καλύψει τις ανάγκες των αντιδιαβρωτικών έργων, το 76% θα πρέπει να παραμείνει στις συστάδες για λόγους διατήρησης και προστασίας της βιοποικιλότητας και το 20% μπορεί να διατεθεί στην αγορά ξύλου.

	Ξυλαπόθεμα (κ.μ.)	Ποσοστό (%)	Αξία ξυλαποθέματος σύμφωνα με τις τιμές διατίμησης του έτους 2021 (€)
Ξυλαπόθεμα καμένων συστάδων	2.444.443		41.827.935
Ξυλαπόθεμα καμένων συστάδων για κατασκευή αντιδιαβρωτικών έργων	96.413	4%	1.513.872
Ξυλαπόθεμα καμένων συστάδων που αφήνεται για διατήρηση της βιοποικιλότητας	1.859.250	76%	32.377.182
Ξυλαπόθεμα καμένων συστάδων που διατίθεται για έκτακτες καρπώσεις	488.779	20%	7.936.880

Παράλληλα με τα παραπάνω, στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, η ερευνητική ομάδα της Εταιρείας Προστασίας Βιοποικιλότητας της Θράκης διενήργησε έρευνα μέσω συνεντεύξεων, σε κτηνοτρόφους της περιοχής. Η συγκεκριμένη έρευνα αφορούσε κτηνοτρόφους οι οποίοι ασκούσαν/ασκούν εκτατική κτηνοτροφία στην περιοχή που επηρεάστηκε από την φωτιά του 2023 (εντός πολυγώνου της πυρκαγιάς και πλησίον αυτής).

Τα αποτελέσματα της έρευνας συνοψίζονται στα εξής:

- Οι απώλειες είναι περιορισμένες στο ζωικό κεφάλαιο και αγγίζουν το 3,6%. Αντίθετα, υπάρχουν σημαντικές απώλειες σε βοσκήσιμες γαίες καθώς κάηκε σχεδόν η μισή έκταση που χρησιμοποιούνταν για βόσκηση. Αυτό σημαίνει ότι η βοσκοφόρτωση σχεδόν θα διπλασιαστεί, σε περίπτωση που δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, καθώς ο ίδιος περίπου αριθμός ζώων θα βόσκει στη μισή έκταση. Έτσι ο κίνδυνος της υπερβόσκησης στις περιοχές που δεν κάηκαν είναι πολύ μεγάλος.
- Ωστόσο, η βόσκηση αγροτικών ζώων στην περιοχή είναι σημαντική για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, τον περιορισμό της εύφλεκτης ύλης και του κινδύνου ανεξέλεγκτων πυρκαγιών. Συνεπώς δεν θα πρέπει να υπάρξουν πολύχρονες απαγορεύσεις βόσκησης και θα πρέπει να διατηρηθεί η εκτατική και ημiekτατική κτηνοτροφία τόσο στις άκαυτες εκτάσεις, όσο και στις περιοχές που κάηκαν, βάσει όμως συγκεκριμένων κανόνων βόσκησης και με παροχή κινήτρων στους κτηνοτρόφους.
- Απαιτείται επίσης ενίσχυση των κτηνοτρόφων με μεγάλες ποσότητες ζωοτροφών, ώστε να μειωθεί ο χρόνος βόσκησης, με στόχο να περιοριστεί ο κίνδυνος υπερβόσκησης των μη καμένων εκτάσεων και να αποφευχθεί η βόσκηση των καμένων εκτάσεων για όσο καιρό διαρκέσουν οι σχετικές απαγορεύσεις.

Ολοκληρώνοντας την εκτίμηση των απωλειών των παραγωγικών κλάδων μετά την πυρκαγιά του 2023 και μολονότι όπως διαπιστώθηκε οι μελισσοκομικές απώλειες που σχετίζονται με τον αριθμό κυψελών είναι περιορισμένες, υπάρχουν σημαντικές απώλειες στις εκτάσεις που τροφοδοτούν την παραγωγή και είτε σχετίζονται με τις χορτολιβαδικές εκτάσεις που κάηκαν, είτε με τη δασική έκταση που κάηκε. Καθώς η μελισσοκομία είναι αποδεδειγμένα σημαντική και για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας μέσω της επικοινωνίας της χλωρίδας η μελέτη προτείνει συγκεκριμένα μέτρα για την ανόρθωσή της. Η παρακολούθηση, προστασία και βελτίωση της μελισσοκομικής χλωρίδας, θα μπορούσαν να βελτιώσουν τις συνθήκες της μελισσοκομίας το αμέσως επόμενο κρίσιμο διάστημα.

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΕΒΡΟΥ

Μετά την εκδήλωση μιας δασικής πυρκαγιάς και την καταστροφή του δασικού οικοσυστήματος ανακύπτει το ζήτημα της αποκατάστασης και ανασυγκρότησης των πληγείσων περιοχών. Οι προσπάθειες αποκατάστασης βασίζονται σε παλαιότερες εμπειρικές τεχνικές, οι οποίες συνεχώς βελτιώνονται και υποστηρίζονται από την επιστημονική έρευνα και την ανάπτυξη της τεχνολογίας. Η αποκατάσταση των διαταραγμένων περιοχών των καμένων εκτάσεων, στόχο έχει την άρση της υποβάθμισης των οικοσυστημάτων, την ενίσχυση της φυσικής τους λειτουργίας και την επαναφορά τους στην κατάσταση πριν τη διαταραχή. Σε αρκετές περιπτώσεις η επιλογή της τεχνικής που θα εφαρμοστεί για να επιτευχθεί η αποκατάσταση των καμένων δασικών εκτάσεων καθοδηγείται

από την επιθυμία να αυξηθεί η βιωσιμότητα των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους και είναι πιθανό να έχει πολλαπλούς στόχους που προκύπτουν από τα κίνητρα των εμπλεκόμενων. Στους στόχους περιλαμβάνεται σαφώς και η αποκατάσταση της βιοποικιλότητας, αλλά και της ανθεκτικότητας των δασικών οικοσυστημάτων, ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν σε πιθανές νέες πυρκαγιές.

Με γνώμονα όλα τα παραπάνω πορεύθηκε η ομάδα μελέτης για τη σύνταξη όλων των σχετικών κεφαλαίων της μελέτης και των ειδικών μέτρων που προτάθηκαν σε κάθε ένα από αυτά. Τα μέτρα αυτά συγκεντρώθηκαν υπό μορφή συνοπτικών προτάσεων για τη μεταπτυρική διαχείριση της περιοχής μελέτης που δύνανται να εφαρμοστούν κατόπιν αξιολόγησης από την επιβλέπουσα Δασική Υπηρεσία. Οι προτάσεις αυτές παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα ώστε να είναι εύκολη η αναζήτησή τους στο κύριο κείμενο της μελέτης.

Οι προτάσεις διαχωρίστηκαν σε δύο κατηγορίες ως προς τον χρόνο έναρξης της υλοποίησης τους. Έτσι, διαμορφώθηκαν βραχυπρόθεσμες και μεσοπρόθεσμες προτάσεις ανά αντικείμενο. Οι βραχυπρόθεσμες προτάσεις αφορούν τα μέτρα που πρέπει να ξεκινήσουν από το πρώτο μεταπτυρικό έτος, ήτοι το 2024. Οι μεσοπρόθεσμες προτάσεις αφορούν μέτρα που πρέπει να εκκινήσουν από 1 έως 5 έτη μετά τη φωτιά.

Προτεραιότητα	Σχετικό Κεφάλαιο	Πρόταση
Μελέτες (αναθεώρηση-επικαιροποίηση-εκπόνηση νέων)		
1- Βραχυπρόθεσμα	Γ.1.1.6	Εκπόνηση μελέτης εκτίμησης της δυνατότητας φυσικής αναγέννησης, για το σύνολο της περιοχής μελέτης με συστηματικές καταγραφές για τα επόμενα τρία έως πέντε χρόνια τουλάχιστον.
1- Βραχυπρόθεσμα	Γ.1.1.6 Γ.6.7 Δ.2.3	Για τη μαύρη πεύκη ειδικότερα, θα πρέπει να εκπονηθεί μελέτη για την έρευνα και αποτίμηση του μεγέθους της απώλειας καθώς και αξιολόγηση των διασωθέντων δέντρων και συστάδων. Η μελέτη πρέπει να εκπονηθεί άμεσα και να περιλαμβάνει και μια συστηματική χαρτογράφηση της εξάπλωσης, όσο είναι ακόμα εμφανείς οι ιστάμενοι καμένοι κορμοί του είδους. Εκτός των παραπάνω, θα πρέπει να γίνει διαχωρισμός των άκαυτων ατόμων μεταξύ φυσικών και φυτεμένων πληθυσμών, ώστε να εντοπιστούν τα άτομα σπορείς που πρέπει να υπάγονται μόνο τους αυτόχθονες πληθυσμούς. Στη μελέτη θα πρέπει να προβλεφθούν οι ενδεδειγμένες δράσεις αποκατάστασης των καμένων νησίδων του είδους, της συνολικής εξασφάλισης του οικοτόπου και του σπάνιου γενετικού πόρου.
1-Βραχυπρόθεσμα	Δ.2.3	Διεύρυνση των μελετών αντιδιαβρωτικής προστασίας και διευθέτησης ρευμάτων και άμεση υλοποίηση των αντίστοιχων έργων ώστε να καλύψουν τις πιο ευάλωτες περιοχές.
2- Μεσοπρόθεσμα	Γ.4 Δ.2.3	Κρίνεται απαραίτητη η αναθεώρηση των σχεδίων διαχείρισης όλων των δασικών συμπλεγμάτων της περιοχής, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις σχετικές προτάσεις της παρούσας και μετά από συγκέντρωση στοιχείων (απογραφή) όλων των συστάδων των δασών. Βασικοί στόχοι των νέων σχεδίων θα πρέπει να είναι η διατήρηση και προστασία της βιοποικιλότητας της περιοχής με ολοκληρωμένο τρόπο, με γνώμονα και τη μεγιστοποίηση της διατήρησης του πλούτου των αρπακτικών πτηνών, τα οποία ως «είδη ομπρέλα» θα προστατεύσουν όλα τα παρακάτω επίπεδα της οικολογικής πυραμίδας. Η αναθεώρηση των σχεδίων θα πρέπει να εξασφαλίσει τον συντονισμό των φορέων που εμπλέκονται στη διαχείριση, τη διασύνδεση των σχεδίων διαχείρισης των επιμέρους δασικών συμπλεγμάτων της περιοχής και την υποστήριξη του τοπικού πληθυσμού μέσω ανάπτυξης επωφελών οικονομικών δραστηριοτήτων.
2- Μεσοπρόθεσμα	Γ.4 Γ.5.3	Εκπόνηση και εκκίνηση προγράμματος παρακολούθησης ορνιθοπανίδας και ιδιαίτερως των τριών γυπών, των αρπακτικών πουλιών καθώς και του μαυροπελαργού. Συστηματική παρακολούθηση της δυναμικής των αναπαραγόμενων αρπακτικών πτηνών ειδικότερα στις ΑΜΚ ^{III} εύρεση περιοχών με ενεργές θέσεις φωλεοποίησης και επανασχεδιασμό της διαχείρισης των ΑΜΚ εκτάσεων.
2- Μεσοπρόθεσμα	Δ.3.4	Εκπόνηση διαχειριστικών σχεδίων βόσκησης για τους Δήμους Αλεξανδρούπολης και Σουφλίου, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις σχετικές προτάσεις της παρούσας.
2- Μεσοπρόθεσμα	Δ.4.4	Εκπόνηση μελέτης για τις πιθανές επιπτώσεις του μελισσοφάγου (<i>Merops apiaster</i>) στις μέλισσες με σκοπό τη διαχείριση της συνύπαρξής.
2- Μεσοπρόθεσμα	A.2	Επικαιροποίηση της ΕΠΜ (1 ^α) με βάση τα νέα δεδομένα και σε σχέση με τα κρίσιμα ενδιαφέροντα, τις πιέσεις και απειλές της ορνιθοπανίδας και των διαχειριστικών μέτρων & των ζωνών προστασίας.

Αποκατάσταση και προστασία δασικής βλάστησης		
1- Βραχυπρόθεσμα	Γ.1.1.6	Η φυσική αναγέννηση πρέπει να διατηρηθεί και να μην παρεμποδιστεί με διαχειριστικές επεμβάσεις προκειμένου να ολοκληρωθεί η πορεία της αποκατάστασης. Σύσταση στις αρμόδιες υπηρεσίες να αποφύγουν κάθε παρέμβαση (πχ αραιώσεις ή φυτεύσεις) πριν την παρέλευση 5 ετών σε φυσικές συστάδες τραχείας και μαύρης πεύκης που βρίσκονται στη φάση αναγέννησης.
1-Βραχυπρόθεσμα	Γ.5.3.	Βελτίωση της συνδεσιμότητας των ΑΜΚ εκτάσεων για ενίσχυση της αναγέννησης και διατήρηση νεκρών ιστάμενων δέντρων σε ομάδες και λόχμες μεταξύ των νησίδων σε μικρή απόσταση (συνδεσιμότητα τοπικού επιπέδου) ή σε μεγάλες αποστάσεις (συνδεσιμότητα επιπέδου τοπίου).
1-Βραχυπρόθεσμα	Γ.6.7	Παρακολούθηση όλων των εκτάσεων που εντοπίστηκαν στο Κεφ Γ.6 της προτεραιοποίησης.
2- Μεσοπρόθεσμα	Γ.1.1.6 Γ.5.3.	Στο πλαίσιο των νέων σχεδίων διαχείρισης να γίνει υιοθέτηση μέτρων διαχείρισης, όπως καλλιεργητικών υλοτομιών, προδιαγεγραμμένης καύσης (καθαρισμοί βλάστησης στα κράσπεδα δρόμων, αντιπυρικών και των ΑΜΚ εκτάσεων) για μείωση της βιομάζας/καύσιμης ύλης.
2- Μεσοπρόθεσμα	Γ.2.3	Επαναλειτουργία του δασικού Φυτωρίου της Δαδιάς.
2- Μεσοπρόθεσμα	Γ.2.2.1	Σποροσυλλογή ιθαγενών ειδών δένδρων και θάμνων που αυτοφύονται στο Εθνικό Πάρκο Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου.
2- Μεσοπρόθεσμα	Γ.1.1.6	Μη χρήση ξενικών ειδών σε περιπτώσεις που απαιτηθεί ενίσχυση της φυσικής αναγέννησης.
2- Μεσοπρόθεσμα	Γ.6.7	Σημειακές φυτεύσεις μαύρης πεύκης κατά άτομο ή σε ομάδες/ συνδενδρίες/ λόχμες εκκινώντας από τις περιοχές του ΕΠ Δαδιάς (Χάρτης Γ.16) και την περιοχή του πευκοδάσους Λουτρού – Πεύκα – Αρίστεινο.
Πανίδα		
1-Βραχυπρόθεσμα	Γ.5.3.	Αναστολή διαχειριστικών επεμβάσεων στις ΑΜΚ εκτάσεις μέχρι την αναθεώρηση των σχεδίων διαχείρισης. Διατήρηση των ώριμων δέντρων (κυρίως κωνοφόρων), ιδιαίτερα αυτά με ομπρελοειδή κόμη και με χονδρά και αραιά κλαδιά, με διχαλωτό ή δικρανωτό κορμό, και του μικροπεριβάλλοντος γύρω από αυτά.
1-Βραχυπρόθεσμα	Γ.5.3.	Διατήρηση των ώριμων δέντρων στις ρεματιές και τις κοιλάδες, και της δομής σε ζώνη τουλάχιστον 100-150 μέτρων εκατέρωθεν της κοίτης, προς όφελος των αρπακτικών πτηνών.
1-Βραχυπρόθεσμα	Γ.5.3.	Διαχείριση των μικτών συστάδων πεύκης-δρυός, απομάκρυνση μεγαλύτερου ποσοστού δρυός σε σχέση με την πεύκη στο εσωτερικό των συστάδων και πεύκης στα κράσπεδα των δρόμων και των αντιπυρικών ζωνών.
1-Βραχυπρόθεσμα	Γ.5.3.	Στη ζώνη του οικοτόνου, μεταξύ των ΑΜΚ εκτάσεων και των ανοιχτών εκτάσεων, θα πρέπει να ευνοηθούν πολυώροφες και σύνθετες δομές, με βλάστηση διαφορετικών δασοπονικών ειδών (κωνοφόρα και πλατύφυλλα) σε διαφορετικά επίπεδα για την καλύτερη προστασία των αναπαραγόμενων ειδών από θήρευση.
1-Βραχυπρόθεσμα	Γ.5.3.	Αξιολόγηση της ποιότητας των ΑΜΚ εκτάσεων ως ενδιαίτημα αναπαραγωγής και κουρνιάσματος των αρπακτικών πτηνών, σε όλη την περιοχή που κάλυψε το 2022 και 2023, η οποία πρέπει να αποτελέσει άμεσο στόχο για να τροφοδοτήσει με εξειδικευμένα μέτρα τα επόμενα σχέδια διαχείρισης των δασικών συμπλεγμάτων.
1-Βραχυπρόθεσμα	Γ.5.3.	Ελαχιστοποίηση της όχλησης από την παρουσία ανθρωπογενών δραστηριοτήτων σε ΑΜΚ εκτάσεις, όπου είναι γνωστές ενεργές φωλιές.
1-Βραχυπρόθεσμα	Γ.5.3.	Στις εν δυνάμει επικράτειες αρπακτικών πτηνών εντός των ΑΜΚ εκτάσεων, χρονική μετατόπιση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων μετά τη λήξη της αναπαραγωγικής περιόδου (Αύγουστος-Οκτώβριος).
1-Βραχυπρόθεσμα	Γ.5.3.	Προστασία ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του τοπίου (πχ βράχια) με γνώμονα την προστασία των κατάλληλων ενδιαιτημάτων των αρπακτικών πτηνών και της λείας τους.

2- Μεσοπρόθεσμα	Γ.5.3.	Αποφυγή ψεκασμών για την καταπολέμηση της πευκοκάμπιας στις νεοφυτείες και πυκνοφυτείες και χρήση τεχνητών φωλιών για προσέλκυση εντομοφάγων πτηνών (παπαδίτσες, τσαλαπετεινός) για τον έλεγχο του πληθυσμού τους.
2- Μεσοπρόθεσμα	Γ.5.3.	Δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών για την ανάπτυξη του πληθυσμού των ειδών λείας των αρπακτικών πτηνών (μικροθηλαστικά και ερπετά), ιδιαίτερα σε παρακείμενες των ΑΜΚ εκτάσεις.
Ξυλοπονία		
1-Βραχυπρόθεσμα	Δ.2.3	Η αξιοποίηση της ξυλείας των καμένων δέντρων μπορεί να γίνει την τρέχουσα και την επόμενη χρονιά μετά την πυρκαγιά και πιθανόν και την μεθεπόμενη, εφόσον η υποβάθμιση της ξυλείας δεν είναι ιδιαίτερα σημαντική.
2- Μεσοπρόθεσμα	Δ.2.3	Οι άξονες διαχείρισης των ξυλοπαραγωγικών δασών να διαμορφώνονται από τα κύρια δασοπονικά είδη που είναι η δρυς – σε πρεμνοφυή μορφή και η τραχεία και μαύρη πεύκη – σε σπερμοφυή και να στοχεύουν αφενός στην ανασύσταση της μελλοντικής παραγωγικής διαχείρισης των δασών, όπως αυτή θα προκύπτει από τη συστηματική παρακολούθηση και αφετέρου στην ενοποίηση της διαχείρισης καμένων και μη καμένων εκτάσεων εντός των δασών.
2- Μεσοπρόθεσμα	Δ.2.3	Για την πρεμνοφυή δρυ θα πρέπει να εξεταστεί τόσο η ένταση των αραιώσεων (και για λόγους μείωσης της ξηρής βιομάζας), όσο και ο χρόνος περιφοράς (που ίσως θα πρέπει να είναι διαφορετικός από τα 10 έτη).
2- Μεσοπρόθεσμα	Δ.2.3	Στις συστάδες τραχείας όπου αναπτύσσεται υπόροφος από πλατύφυλλα είδη πρέπει να παρακολουθείται συστηματικά η εξέλιξη των συστάδων και να γίνονται οι κατάλληλες διαχειριστικές επεμβάσεις ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή δομή των συστάδων.
Κτηνοτροφία		
1-Βραχυπρόθεσμα	Δ.3.4	Ενίσχυση των κτηνοτρόφων με ικανές ποσότητες ζωοτροφών ώστε να περιοριστεί ο κίνδυνος υπερβόσκησης των μη καμένων εκτάσεων και να αποφευχθεί η βόσκηση των καμένων.
2- Μεσοπρόθεσμα	Δ.3.4	Θα πρέπει να διατηρηθεί και να τονωθεί η εκτατική και ημικτατική κτηνοτροφία τόσο στις άκαυτες εκτάσεις, όσο και στις περιοχές που κάηκαν, και ως διαχειριστικό εργαλείο, βάσει όμως συγκεκριμένων κανόνων βόσκησης και με παροχή κινήτρων στους κτηνοτρόφους.
2- Μεσοπρόθεσμα	Δ.3.4	Παρακολούθηση της φυσικής αναγέννησης στις καμένες βοσκήσιμες γαίες, προκειμένου να αρθεί σταδιακά η απαγόρευση βόσκησης στις εκτάσεις που η βλάστηση έχει ανακάμψει μετά την πυρκαγιά και να αποτραπεί με αυτό τον τρόπο η πύκνωση της βλάστησης.
Μελισσοκομία		
1-Βραχυπρόθεσμα	Δ.4.4	Βελτίωση των συνθηκών ύδρευσης της μέλισσας, άλλων εντόμων και πτηνών με την κατασκευή κατάλληλων εγκαταστάσεων (ποτίστρες, υδρομαστεύσεις, ομβροδεξαμενές κλπ.).
1-Βραχυπρόθεσμα	Δ.4.4	Παρακολούθηση, προστασία και βελτίωση της μελισσοκομικής χλωρίδας.
1-Βραχυπρόθεσμα	Δ.4.4	Διάνοιξη, συντήρηση και βελτίωση των δασικών δρόμων που εξυπηρετούν τους μελισσοκόμους.
1-Βραχυπρόθεσμα	Δ.4.4	Δημιουργία χώρων τοποθέτησης μελισσοσμηνών εντός των δασών και των δασικών εκτάσεων ή πλησίον των δασικών δρόμων.

^[1] Α.Μ.Κ. Άκαυτες εκτάσεις και οι εκτάσεις που κάηκαν με χαμηλή δριμύτητα



Working to sustain the natural
world for the benefit of people
and wildlife.

together possible™

panda.org

WWF® and ©1986 Panda Symbol are owned by WWF. All rights reserved.

WWF, 28 rue Mauverney, 1196 Gland, Switzerland. Tel. +41 22 364 9111

CH-550.0.128.920-7.