

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2024

Δεκέμβριος 2024

© Αντώνης Δούφος / WWF Ελλάς



Η παρούσα Ανασκόπηση αποτελεί μία πρώτη συνεργατική προσπάθεια μεταξύ δύο ανεξάρτητων φορέων για την εδραίωση συστηματικών διαδικασιών με σκοπό την αποκόμιση διδαγμάτων έπειτα από κάθε αντιπυρική περίοδο στην Ελλάδα.

Πυρομετεωρολογική Ομάδα FLAME, METEO/ΕΑΑ

Θ. Μ. Γιάνναρος, Γ. Παπαβασιλείου, Κ. Λαγουβάρδος

WWF Ελλάς

Ν. Γεωργιάδης, Γ. Αθανασάκης, Η. Τζηρίτης

www.meteo.gr, www.fireweather.eu, www.wwf.gr



Meteo
Όλα για
τον καιρό



Πίνακας Περιεχομένων

ΣΥΝΟΨΗ	1
1. ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ	2
2. ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ	5
3. ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ	8
4. ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ	11
4.1. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	11
4.2. ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	12
4.3. ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	13
5. ΟΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΤΟΥ 2024	19
5.1. ΠΥΡΚΑΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (ΒΑΡΝΑΒΑΣ – ΠΕΝΤΕΛΗ) – ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2024	19
5.2. ΠΥΡΚΑΓΙΑ ΟΡΒΗΛΟΥ – ΙΟΥΛΙΟΣ/ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2024	22
5.3. ΠΥΡΚΑΓΙΑ ΡΟΖΕΝΩΝ (ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟ) – ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ/ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2024	25
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΔΙΔΑΓΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	29

ΣΥΝΟΨΗ

Το 2024 χαρακτηρίστηκε από **σημαντική αύξηση** του **αριθμού** των **πυρκαγιών**. Με βάση τα δεδομένα του European Forest Fire Information System (EFFIS), οι καμένες εκτάσεις εκτιμώνται σε περισσότερα από **419.000 στρέμματα** ενώ εάν συνυπολογιστούν μικρά περιστατικά που δεν περιλαμβάνονται στο σύνολο δεδομένων του EFFIS προσεγγίζουν τα **450.000 στρέμματα**. **Συχνή** και **έντονη δραστηριότητα πυρκαγιών** καταγράφηκε σε **ορεινούς όγκους** της **Βόρειας Ελλάδας**, πλήττοντας οικοσυστήματα μη προσαρμοσμένα στη φωτιά. Η αυξημένη συχνότητα πυρκαγιών είχε ως αποτέλεσμα να επηρεαστούν περισσότερα από **90.000 στρέμματα προστατευόμενων περιοχών** και να καούν **πολλαπλώς** περισσότερα από **110.000 στρέμματα**. Η συνολική **έκταση** των περιοχών με **δασική βλάβηση** που κάηκε από τις μεγαλύτερες πυρκαγιές άγγιξε τα **255.000 στρέμματα**.

Το γεγονός ότι **14 πυρκαγιές** ευθύνονται για το **72%** των **καμένων εκτάσεων** του **2024** καταδεικνύει τη **δυσκολία στη διαχείριση μεγάλων περιστατικών**. Η δυσκολία αυτή είναι εντονότερη κάτω από συνθήκες που διευκολύνουν την έναρξη και ευνοούν την εξάπλωση των πυρκαγιών. Για το 2024, η **έλλειψη βροχοπτώσεων** και **χιονοπτώσεων** μεταξύ Σεπτεμβρίου 2023 και Μαΐου 2024 οδήγησε σε **συνθήκες έντονης ξηρασίας**, ενώ σε αρκετές περιοχές της χώρας μας καταγράφηκαν οι **δυσμενέστερες πυρομετεωρολογικές συνθήκες των τελευταίων 34 ετών**.

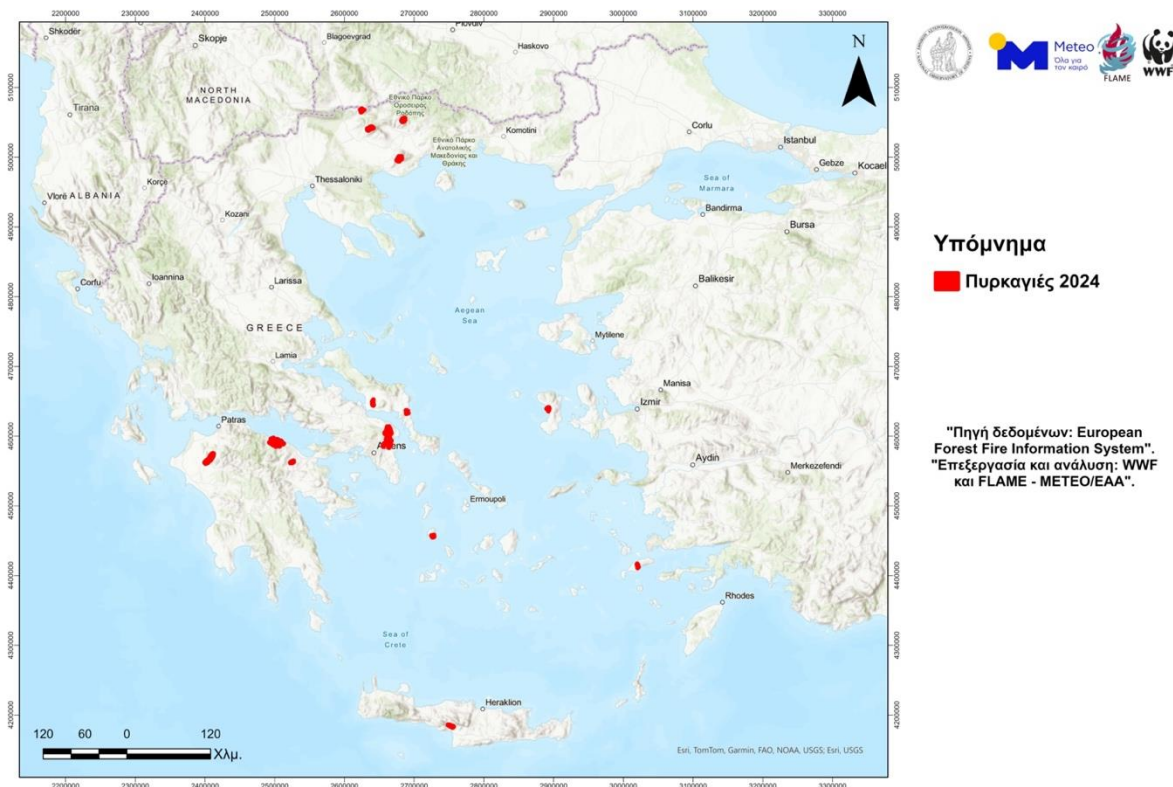
Η αντιπυρική περίοδος του 2024 αναδεικνύει για πολλοστή φορά την ανάγκη για **ενισχυμένη συνεργασία** όλων των εμπλεκόμενων φορέων, την **ενίσχυση της λογοδοσίας** και τη **συνεχή εξέλιξη του συστήματος διαχείρισης** πυρκαγιών της χώρας. Κεντρικές **προτάσεις** της παρούσας έκθεσης αποτελούν:

- Η συντονισμένη **προσπάθεια μείωσης του αριθμού ενάρξεων πυρκαγιών** με βάση τα ανθρωπογενή αίτια (αμέλεια, πρόθεση) και τα κίνητρα τους σε τοπικό επίπεδο.
- Η συστηματική **καταγραφή και δημόσια διάθεση δεδομένων για τα αίτια** των πυρκαγιών.
- Η ενίσχυση της απόκρισης και της καταστολής με **υιοθέτηση τακτικών ανάλυσης** της συμπεριφοράς των πυρκαγιών.
- Η **θεσμοθέτηση διαδικασιών αξιολόγησης κόστους-οφέλους** των δράσεων πρόληψης, των επιχειρήσεων καταστολής και της συνολικής διαχείρισης των πόρων.
- **Επαναπροσδιορισμός της έννοιας της αντιπυρικής περιόδου** με βάση τις πυρομετεωρολογικές συνθήκες και την κατάσταση της βλάστησης για τη βελτίωση της ετοιμότητας.
- Η **ιεράρχηση των ευάλωτων** δασικών οικοσυστημάτων.
- Η **θεσμοθέτηση δημόσιας διαδικασίας αποκόμισης διδαγμάτων** για μεγάλα περιστατικά με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων.

1. ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ

Κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου του 2024 (Μάιος – Οκτώβριος) χαρτογραφήθηκαν από το European Forest Fire Information System (EFFIS)¹ **75 περιστατικά πυρκαγιών**, τα οποία έκαψαν συνολική έκταση ίση με **402.160 στρέμματα** (Εικόνα 1).

Χάρτης πυρκαγιών 2024 (Μάιος - Οκτώβριος) >5.000 στρεμμάτων



Εικόνα 1. Οι 14 μεγάλες (>5.000 στρεμμάτων) πυρκαγιές του 2024 (Μάιος – Οκτώβριος) στην Ελλάδα σύμφωνα με το European Forest Fire Information System (EFFIS).

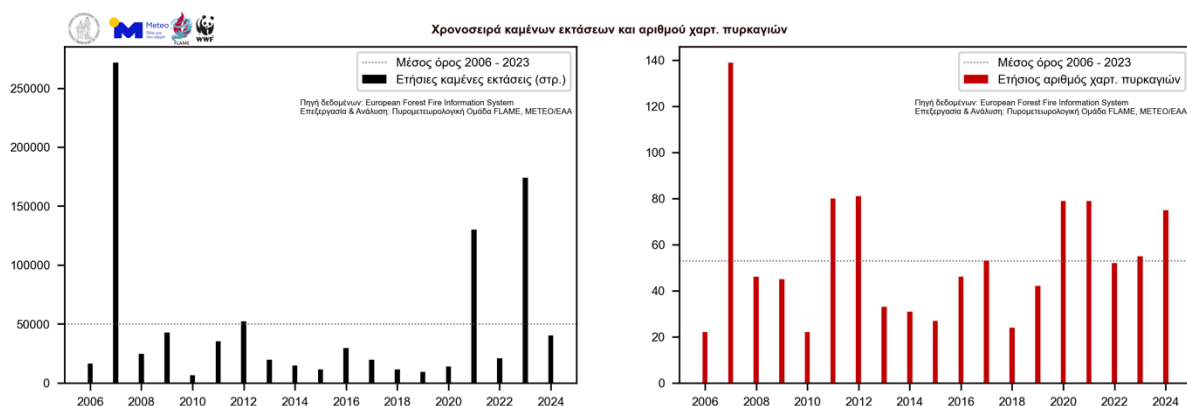
Από αυτά, περισσότερα από **340.700 στρέμματα** (72% των συνολικά καμένων εκτάσεων) αποδίδονται σε **14 περιστατικά πυρκαγιών** (Πίνακας 1).

¹ Το σύνολο δεδομένων του EFFIS αφορά κύρια σε περιστατικά πυρκαγιών με έκταση πάνω από 200 – 300 στρέμματα.

Πίνακας 1. Οι 14 μεγάλες (> 5.000 στρέμματα) πυρκαγιές του 2024.

A/A	Ημερομηνία Έναρξης	Νομός (Περιοχή)
1	21 Ιουνίου 2024	Αχαΐα (Μαστραντώνης)
2	29 Ιουνίου 2024	Κυκλάδες (Σέριφος)
3	01 Ιουλίου 2024	Δωδεκάνησα (Κως)
4	01 Ιουλίου 2024	Χίος (Σιδηρούντα)
5	11 Ιουλίου 2024	Κορινθία (Στιμάγκα)
6	18 Ιουλίου 2024	Δράμα (Όρος Φαλακρό)
7	18 Ιουλίου 2024	Σέρρες (Όρος Όρβηλος)
8	29 Ιουλίου 2024	Εύβοια (Πετρίες)
9	31 Ιουλίου 2024	Εύβοια (Πισσώνας)
10	07 Αυγούστου 2024	Ρέθυμνο (Αγία Παρασκευή)
11	09 Αυγούστου 2024	Σέρρες (Όρος Μενόικιο)
12	11 Αυγούστου 2024	Ανατολική Αττική (Βαρνάβας-Όρος Πεντέλη)
13	22 Αυγούστου 2024	Καβάλα (Παγγαίο Όρος)
14	29 Σεπτεμβρίου 2024	Κορινθίας (Ροζενά Ξυλοκάστρου)

Σε σύγκριση με την περίοδο 2006 – 2023 (18 έτη), η αντιπυρική περίοδος του 2024 κατατάσσεται ως η **έκτη χειρότερη** σε ό,τι αφορά τις καμένες εκτάσεις και τον αριθμό των πυρκαγιών (Εικόνα 2). Οι **καμένες εκτάσεις** της αντιπυρικής περιόδου του 2024 (402.160 στρ.) εμφανίζονται **μειωμένες κατά περίπου 20%** σε σύγκριση με τον αντίστοιχο μέσο όρο της περιόδου 2006 – 2023 (502.650 στρ.), ενώ ο **αριθμός των πυρκαγιών** (75) της αντιπυρικής περιόδου του 2024 εμφανίζεται **αυξημένος κατά περίπου 42%** σε σύγκριση με τον μέσο όρο της περιόδου 2006 – 2023 (53).



Εικόνα 2. Χρονοσειρά (2006 – 2024) των ετήσιων καμένων εκτάσεων και του αριθμού των χαρτογραφημένων πυρκαγιών στην Ελλάδα σύμφωνα με το European Forest Fire Information System (EFFIS). Με τις εστιγμένες γραμμές σημειώνονται οι αντίστοιχοι μέσοι όροι, υπολογισμένοι κατά την περίοδο 2006 – 2023 (18 έτη).

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να επισημανθεί ότι **το EFFIS δεν καταγράφει/χαρτογραφεί το σύνολο των πυρκαγιών** στις χώρες που παρακολουθεί. Επομένως, ο αριθμός των πυρκαγιών για κάθε έτος (75 για το 2024), όπως και οι συνολικά καμένες εκτάσεις, αποτελούν **ενδεικτικά στοιχεία** και δεν αποτυπώνουν πλήρως την πραγματικότητα. Επιλέχθηκαν να χρησιμοποιηθούν για να είναι δυνατή η σύγκριση με τα προηγούμενα έτη, **δεδομένης της απουσίας άλλης, ελεύθερα διαθέσιμης, πηγής καταγραφής περιστατικών και καμένων εκτάσεων** κατά την περίοδο συγγραφής της Ανασκόπησης. Πέρα από τα περιστατικά που καταγράφει το EFFIS και αναφέρονται στην παρούσα Ανασκόπηση, εκτιμάται ότι η φετινή αντιτυρική περίοδος χαρακτηρίστηκε από χιλιάδες περιστατικά πυρκαγιών με έκταση κάτω των 50 στρεμμάτων. Συνυπολογίζοντας αυτά τα περιστατικά, **το εκτιμώμενο πραγματικό σύνολο των καμένων εκτάσεων στη χώρα μας** κατά τη φετινή αντιτυρική περίοδο **προσεγγίζει τα 450.000 στρέμματα**. Με βάση αυτή την εκτίμηση, οι καμένες εκτάσεις της αντιτυρικής περιόδου του 2024 φαίνεται να βρίσκονται **λίγο πιο κάτω από τον εθνικό μέσο όρο** των 504.927 στρεμμάτων για την περίοδο 2004 – 2023².

Σε επίπεδο Περιφερειών της Ελλάδας, η αντιτυρική περίοδος του 2024 χαρακτηρίστηκε από **ρεκόρ καμένων εκτάσεων στην Κεντρική Μακεδονία** (35.580 στρ.), ενώ αποτέλεσε τη **δεύτερη χειρότερη**, από πλευράς καμένων εκτάσεων, **αντιτυρική περίοδο της Πελοποννήσου** (94.010 στρ.) από το 2006 και έπειτα. **Οι περισσότερες καμένες εκτάσεις καταγράφηκαν στην Περιφέρεια Αττικής** (117.610 στρ.), η οποία –για ακόμα μία χρονιά– επλήγη από σημαντικές πυρκαγιές που σωρευτικά οδηγούν σε μεγάλη υποβάθμιση των δασικών οικοσυστημάτων της αλλά και όλων των οικοσυστημικών υπηρεσιών που αυτά παρέχουν. Τέλος, 9 Περιφέρειες κατέγραψαν περισσότερα από 10.000 στρ. καμένων εκτάσεων η κάθε μία (Πίνακας 2).

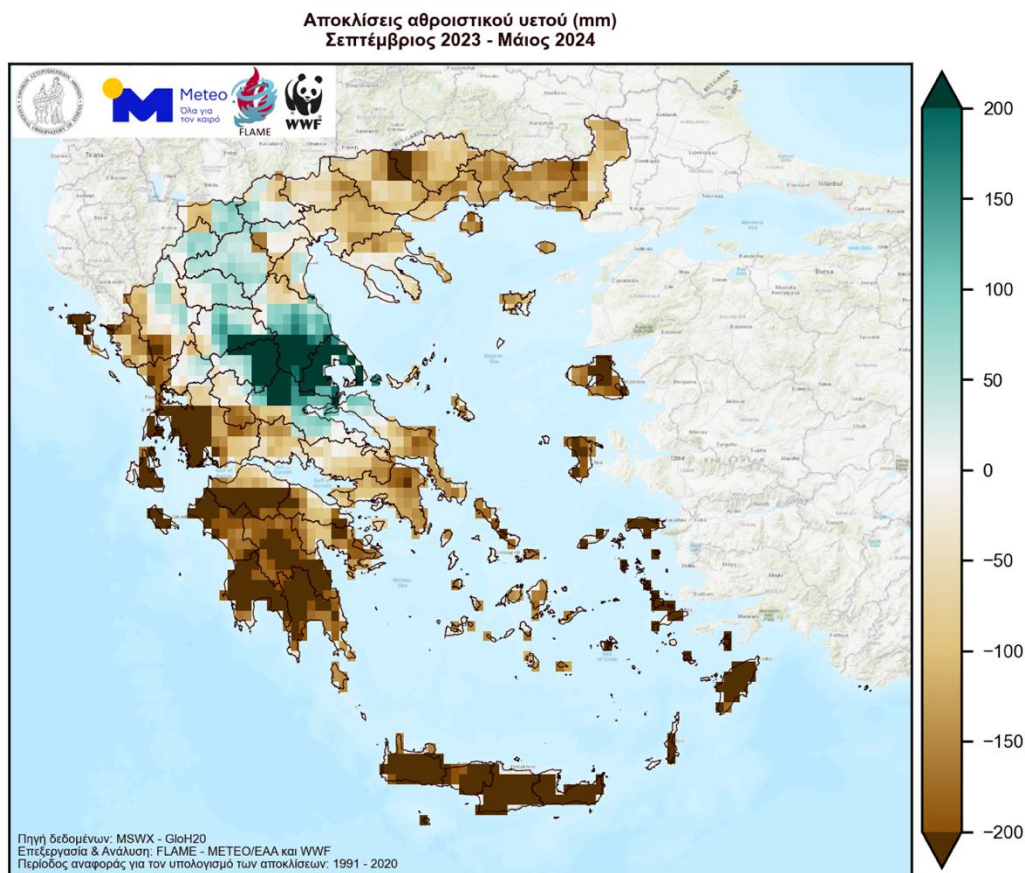
² Θα πρέπει να επισημανθεί ότι τα στατιστικά που παρατίθενται στην παρούσα Ανασκόπηση αφορούν αυστηρά στην περίοδο Μάϊου – Οκτωβρίου 2024 (αντιτυρική περίοδος) και βασίζονται στο σύνολο δεδομένων του EFFIS. Αυτό εξηγεί τη διαφοροποίηση των αριθμών από τους αντίστοιχους που δόθηκαν στη δημοσιότητα κατά την εκδήλωση για τον απολογισμό της αντιτυρικής περιόδου 2024 που διοργάνωσε το Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας την Τρίτη 10 Δεκεμβρίου 2024, τα οποία βασίζονται στο σύνολο δεδομένων του Πυροσβεστικού Σώματος (κατά τη συγγραφή της Ανασκόπησης τα στοιχεία αυτά δεν είναι δημόσια διαθέσιμα) και έχουν υπολογιστεί για διαφορετικές χρονικές περιόδους.

Πίνακας 2. Οι καμένες εκτάσεις ανά Περιφέρεια της Ελλάδας για το 2024 σύμφωνα με το European Forest Fire Information System (EFFIS). Η στήλη «Κατάταξη (2006 – 2023)» παρουσιάζει τη θέση του 2024 σε σύγκριση με την περίοδο 2006 – 2023.

Περιφέρεια	Καμένες εκτάσεις 2024 (στρ.)	Κατάταξη (2006 – 2023)
Αττική	117.610	4
Πελοπόννησος	94.010	2
Δυτική Ελλάδα	46.870	3
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	36.060	5
Κεντρική Μακεδονία	35.580	1
Στερεά Ελλάδα	21.240	11
Κρήτη	14.800	7
Βόρειο Αιγαίο	14.040	6
Νότιο Αιγαίο	13.810	7
Ήπειρος	3.460	7
Δυτική Μακεδονία	3.390	3
Ιόνιοι Νήσοι	1.290	11

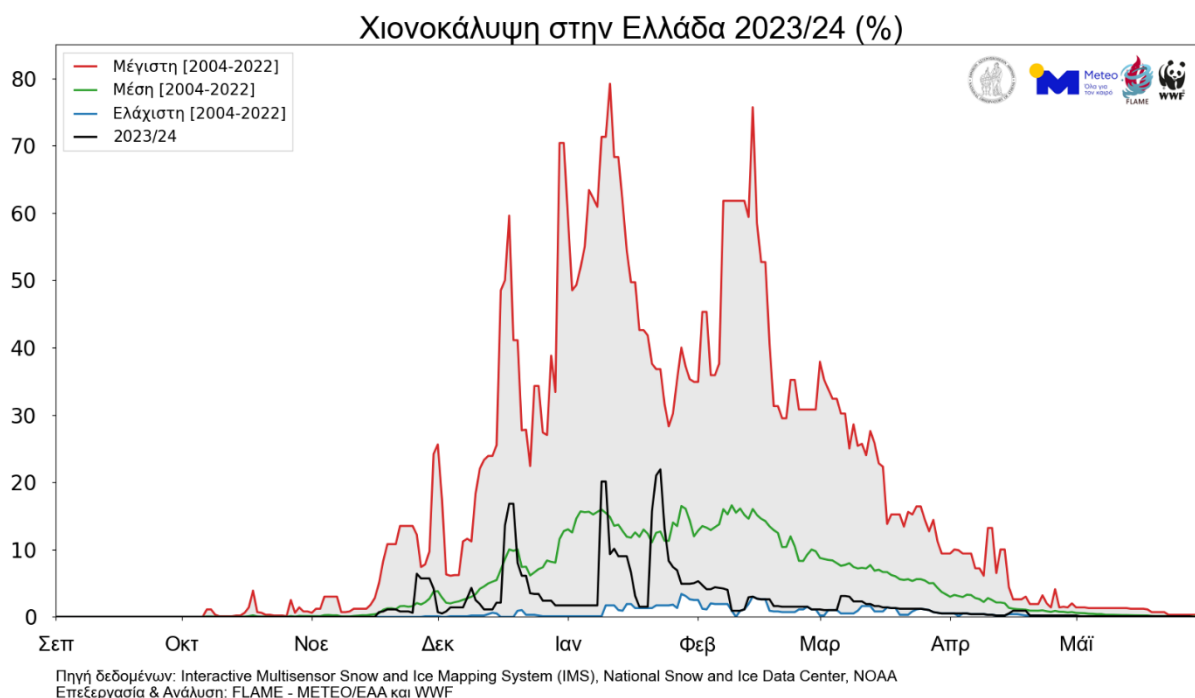
2. ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

Πολύ **σημαντικά υδατικά ελλείμματα** κατέγραψε το σύνολο σχεδόν της ελληνικής επικράτειας κατά το διάστημα Σεπτεμβρίου 2023 – Μαΐου 2024, με εξαίρεση τις περιοχές της Θεσσαλίας (λόγω των κακοκαιριών *Daniel* και *Elias*) και της Δ. Μακεδονίας. Όπως αποτυπώνεται στο χάρτη της Εικόνας 3, τα μεγαλύτερα υδατικά ελλείμματα (έως και περισσότερα από 200 mm λιγότερης βροχής σε σύγκριση με τον μέσο όρο της περιόδου 1991 – 2020) στο ξεκίνημα της αντιπυρικής περιόδου του 2024 καταγράφηκαν σε Πελοπόννησο, τμήματα της Μακεδονίας, Ιόνιο, Κρήτη, Δωδεκάνησα και νησιά Βορείου Αιγαίου (Λέσβος, Χίος, Σάμος, Ικαρία).



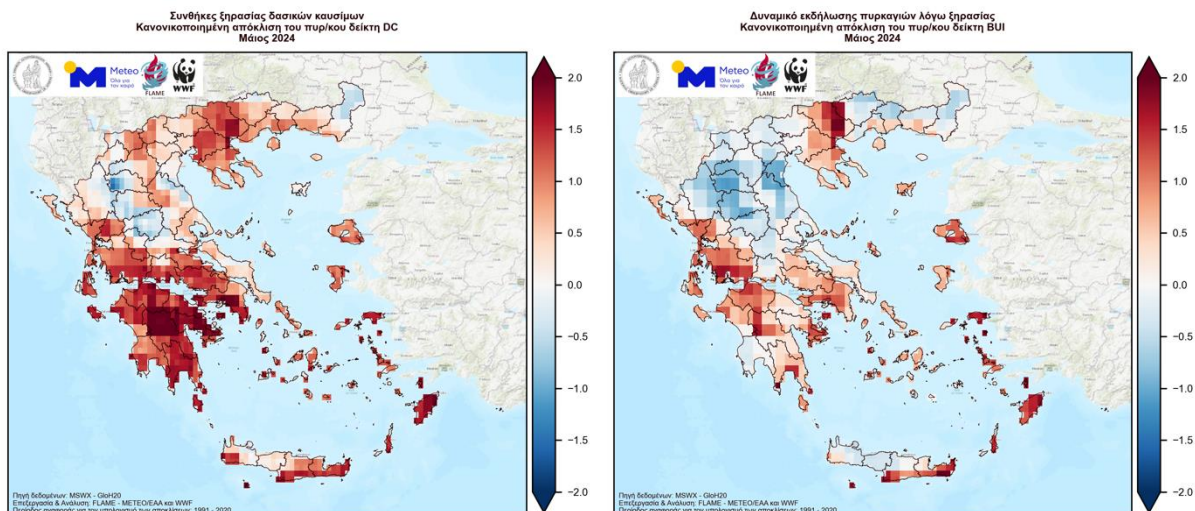
Εικόνα 3. Αποκλίσεις του αθροιστικού υετού κατά την περίοδο Σεπτέμβριος 2023 – Μάιος 2024 από τον αντίστοιχο μέσο όρο της περιόδου 1991 – 2020.

Πέρα από τη σημαντική απουσία βροχοπτώσεων, τα αποτελέσματα ανάλυσης δορυφορικών δεδομένων υποδεικνύουν **σημαντικό περιορισμό της χιονοκάλυψης** της χώρας μας κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου 2023 – Μαΐου 2024. Όπως προκύπτει από το γράφημα της Εικόνας 4, η χιονοκάλυψη ξεπέρασε τη μέση τιμή για σύντομα μόνο χρονικά διαστήματα (< 7 ημέρες) και συνολικά 5 φορές. Το μέγιστο σημειώθηκε το τρίτο δεκαήμερο του Ιανουαρίου, όπου πρόσκαιρα η χιονοκάλυψη έφτασε το 22%. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι **η χιονοκάλυψη ήταν μικρότερη του 5% ήδη από τις αρχές Φεβρουαρίου** και έκτοτε διατηρήθηκε κοντά στα ιστορικά ελάχιστα επίπεδα (<2-3%). Σημαντική συνεισφορά σε αυτή την πορεία της χιονοκάλυψης έπαιξαν οι **πολύ υψηλότερες των φυσιολογικών για την εποχή θερμοκρασίες** που επικράτησαν στη χώρα μας ήδη από τον Φεβρουάριο του 2024.



Εικόνα 4. Η πορεία της χιονοκάλυψης στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια της περιόδου Σεπτεμβρίου 2023 – Μαΐου 2024 και η σύγκρισή της με τις ελάχιστες, μέσες και μέγιστες τιμές της περιόδου 2004-2022.

Η ουσιαστική απουσία βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων στη χώρα μας κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου και του χειμώνα του 2023/24, οδήγησε σε **έντονες συνθήκες ξηρασίας** τα δασικά καύσιμα και αύξησε σημαντικά το **δυναμικό εκδήλωσης πυρκαγιών**, ήδη από το ξεκίνημα (Μάιος) της αντιπυρικής περιόδου του 2024. Όπως χαρακτηριστικά αποτυπώνεται στους χάρτες της Εικόνας 5, τα δασικά καύσιμα της χώρας μας εκτιμάται ότι αντιμετώπιζαν συνθήκες έντονης ξηρασίας τον Μάιο του 2024, με τις αποκλίσεις του αντίστοιχου πυρομετεωρολογικού δείκτη DC να είναι θετικές στο σύνολο σχεδόν της επικράτειας. Αντίστοιχα **υψηλό** ήταν το εκτιμώμενο **δυναμικό εκδήλωσης πυρκαγιών λόγω της ξηρασίας**, με τις αποκλίσεις του πυρομετεωρολογικού δείκτη BUI να είναι και αυτές θετικές στο μεγαλύτερο τμήμα της χώρας. Αξίζει μάλιστα να επισημανθεί ότι οι μεγαλύτερες πυρκαγιές του 2024 εκδηλώθηκαν σε περιοχές που ήδη από τον Μάιο του 2024 κατέγραφαν τα υψηλότερα δυναμικά εκδήλωσης πυρκαγιών λόγω της ξηρασίας.

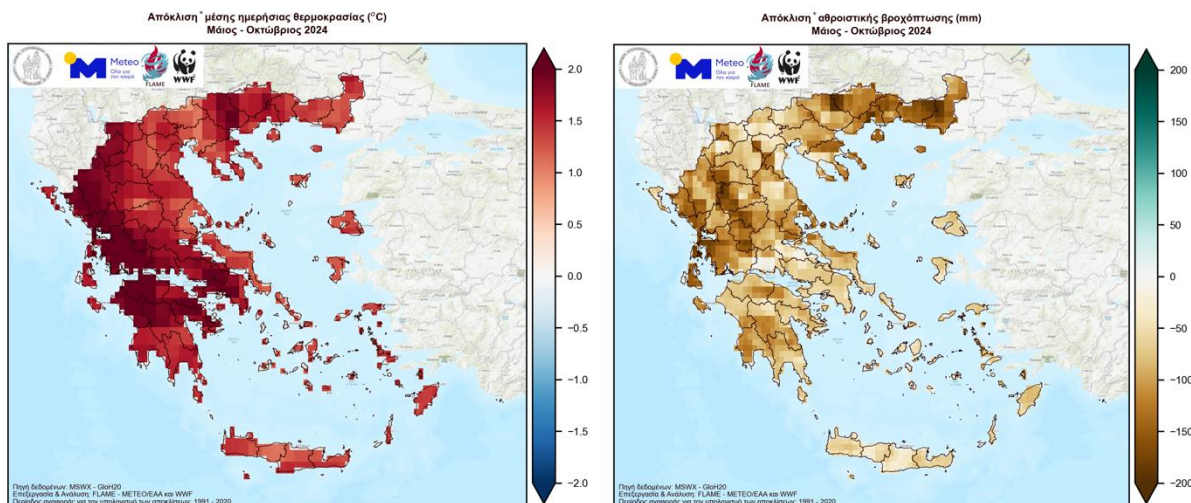


Εικόνα 5. Συνθήκες ξηρασίας των δασικών καυσίμων (αριστερά) και δυναμικό εκδήλωσης πυρκαγιών λόγω ξηρασίας (δεξιά) τον Μάιο του 2024, όπως αυτές εκτιμώνται με βάση κανονικοποιημένες αποκλίσεις των πυρομετεωρολογικών δείκτη DC (Drought Code) και BUI (Built-Up Index) του Καναδικού Συστήματος Πυρομετεωρολογικών Δεικτών.

3. ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ

Το πολύ ευνοϊκό περιβάλλον για την εκδήλωση και εξάπλωση πυρκαγιών είχε ήδη διαμορφωθεί από το ξεκίνημα της αντιπυρικής περιόδου του 2024 (βλ. Κεφ. 2). Κατά τη διάρκεια της, οι συνθήκες που επικράτησαν παρέμειναν ή και έγιναν ακόμη περισσότερο ευνοϊκές για πυρκαγιές.

Σε ό,τι αφορά στη θερμοκρασία (Εικόνα 6, αριστερά) η αντιπυρική περίοδος του 2024 ήταν η **θερμότερη των τελευταίων 34 ετών** (1991 – 2024). Οι αποκλίσεις που υπολογίστηκαν για τη μέση ημερήσια θερμοκρασία της αντιπυρικής περιόδου –σε σύγκριση με τον αντίστοιχο μέσο της περιόδου 1991 – 2020– ήταν μεγαλύτερες του 1.5°C στο σύνολο σχεδόν της χώρας, με τη Δ. Ελλάδα, την Πελοπόννησο, τη Στερεά Ελλάδα και τμήματα της Κ. Μακεδονίας να καταγράφουν αποκλίσεις έως και άνω των 2°C. **Σημαντικά μειωμένες** ήταν επίσης οι **βροχοπτώσεις**, με τις μεγαλύτερες αποκλίσεις (έως και περισσότερα από 200mm λιγότερης βροχής) να καταγράφονται στα πιο ορεινά τμήματα της Δ., Κ. και Β. Ελλάδας (Εικόνα 6, δεξιά).

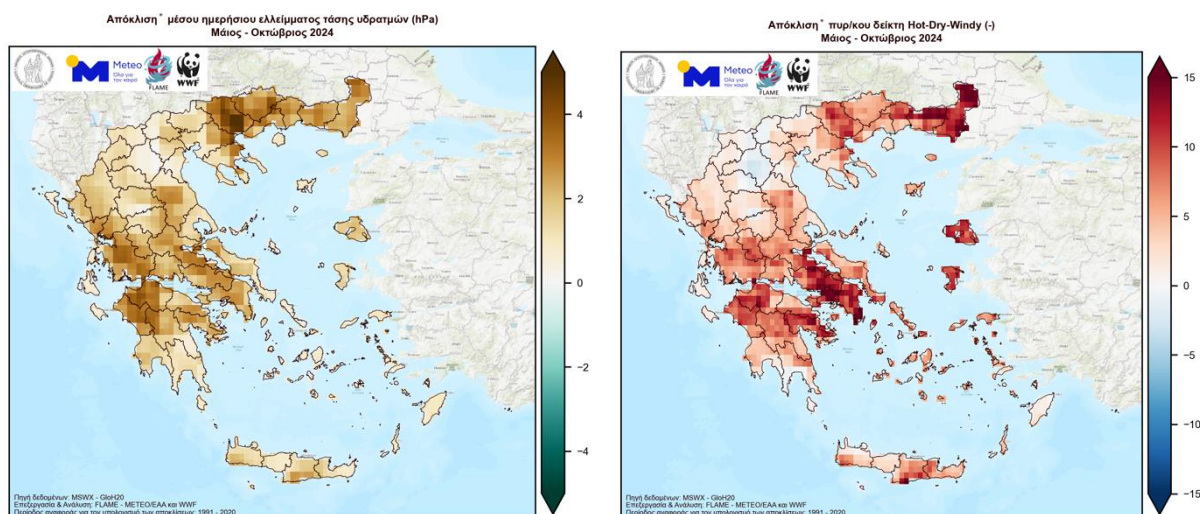


Εικόνα 6. Αποκλίσεις της μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας (αριστερά) και της συνολικής βροχόπτωσης (δεξιά) κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου του 2024.

Το έλλειμμα της τάσης υδρατμών αποτελεί αξιόπιστο δείκτη εκτίμησης της περιεχόμενης υγρασίας των δασικών καυσίμων –η οποία με τη σειρά της αποτελεί δείκτη της ευκολίας ανάφλεξης– και των καμένων εκτάσεων σε περιφερειακό επίπεδο. Κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου του 2024 καταγράφηκαν υψηλές και πολύ υψηλές αποκλίσεις του μέσου ημερήσιου ελλείμματος τάσης υδρατμών στο σύνολο της χώρας (Εικόνα 7, αριστερά). Αυτές υποδεικνύουν την **πολύ χαμηλή περιεχόμενη υγρασία των δασικών καυσίμων** και επομένως την **πολύ μεγάλη ευκολία ανάφλεξης** τους³. Αξίζει επίσης να επισημανθεί ότι σε πολλές περιοχές της χώρας καταγράφηκαν το 2024 **οι μεγαλύτερες τιμές ελλείμματος τάσης υδρατμών από το 1991 και έπειτα**. Ο δείκτης Hot-Dry-Windy (HDW), από την άλλη, ποσοτικοποιεί τη συνδυαστική επίδραση θερμού, ξηρού και ανεμώδους καιρού στην εξάπλωση και τη συμπεριφορά των πυρκαγιών. Οι υψηλότερες τιμές του δείκτη αντιστοιχούν σε συνθήκες κάτω από τις οποίες μία πυρκαγιά εξαπλώνεται γρήγορα, εμφανίζοντας συχνά ακραία συμπεριφορά πυρός. Κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου του 2024, οι μέσες ημερήσιες τιμές του δείκτη HDW ήταν υψηλότερες από τους αντίστοιχους μέσους όρους της περιόδου 1991 – 2020 στο σύνολο σχεδόν της χώρας, με τις μεγαλύτερες αποκλίσεις (έως και κατά περισσότερες από 15 μονάδες) να καταγράφονται σε τμήματα της Αττικής, της Πελοποννήσου, της Μακεδονίας, της Θράκης, των νησιών του Β. Αιγαίου (Λέσβος, Χίος) και της Ν. Κρήτης (Εικόνα 7, δεξιά). Η παρατήρηση αυτή υποδεικνύει την επικράτηση **δυσμενέστερων του μέσου όρου πυρομετεωρολογικών συνθηκών** στην Ελλάδα, ενώ αξίζει να επισημανθεί ότι στις

³ Τα στοιχεία που παρατίθενται για την κατάσταση των δασικών καυσίμων αποτελούν εκτιμήσεις με βάση μετεωρολογικά δεδομένα. Για την ακριβέστερη παρακολούθηση της περιεχόμενης υγρασίας των δασικών καυσίμων και της επίδρασης τους στην συμπεριφορά των πυρκαγιών απαιτούνται μετρήσεις πεδίου, οι οποίες δυστυχώς δεν πραγματοποιούνται συντονισμένα, συστηματικά και εκτεταμένα.

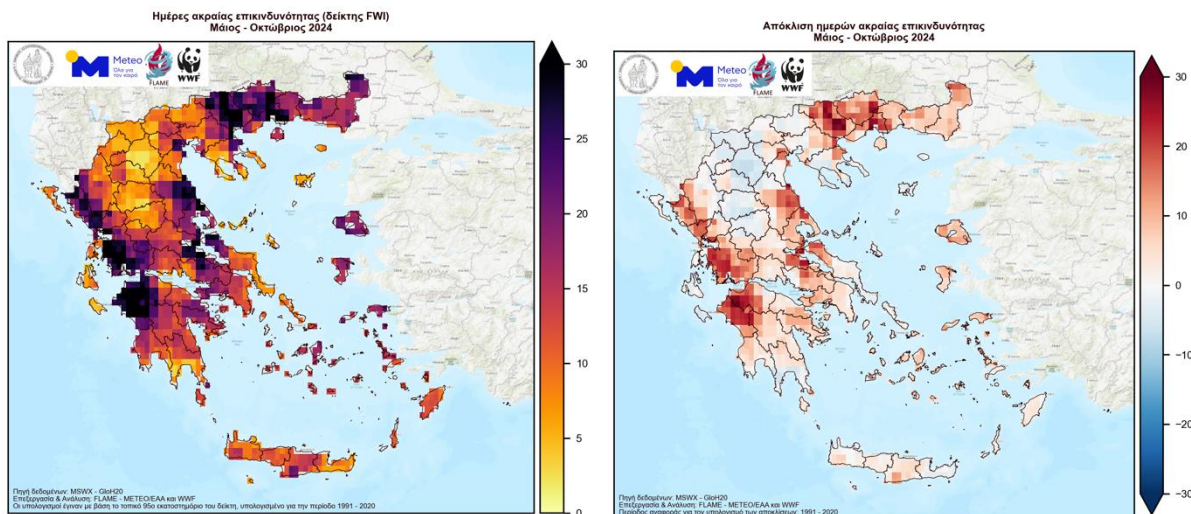
προαναφερθείσες περιοχές οι πυρομετεωρολογικές συνθήκες του 2024 καταγράφονται ως **οι δυσμενέστερες των τελευταίων 34 ετών**.



Εικόνα 7. Αποκλίσεις του μέσου ημερήσιου ελλείματος τάσης υδρατμών (αριστερά) και της μέσης ημερήσιας τιμής του πυρομετεωρολογικού δείκτη Hot-Dry-Windy (δεξιά) κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου του 2024.

Η εξάπλωση των πυρκαγιών και η εμφάνιση ακραίας συμπεριφοράς ευνοούνται όταν συνδυάζονται τα ξηρά δασικά καύσιμα με τις ενάρξεις και την επικράτηση ακραίων πυρομετεωρολογικών συνθηκών. Στην παρούσα Ανασκόπηση, ορίζουμε μία ημέρα ως ημέρα με ακραίες πυρομετεωρολογικές συνθήκες όταν η τιμή του πυρομετεωρολογικού δείκτη FWI (Fire Weather Index) είναι υψηλότερη από το 95% των καταγεγραμμένων τιμών της περιόδου 1991 – 2020. Ο πυρομετεωρολογικός δείκτης **FWI** αποτιμά τη **σωρευτική επίδραση των μετεωρολογικών συνθηκών στην ένταση μιας πυρκαγιάς** εάν αυτή εκδηλωθεί.

Κατά τη διάρκεια τις αντιπυρικής περιόδου του 2024, καταγράφηκαν μεσοσταθμικά **περισσότερες από 15 ημέρες με ακραίες πυρομετεωρολογικές συνθήκες** στο σύνολο της χώρας. Στη Δ. Ελλάδα, στην Αν. Θεσσαλία και Στερεά Ελλάδα, στην Αν. Μακεδονία και Θράκη και στα νησιά του Β. Αιγαίου (Λέσβος, Χίος, Σάμος) καταγράφηκαν έως και **30 ακραίες πυρομετεωρολογικά ημέρες** (Εικόνα 8, αριστερά), **20 με 30 περισσότερες** σε σύγκριση με τον μέσο όρο της περιόδου 1991 – 2020 (Εικόνα 8, δεξιά). Το στοιχείο αυτό είναι εξαιρετικά ανησυχητικό για τα οικοσυστήματα της Β. Ελλάδας, αποτελώντας ένδειξη ότι σταδιακά καλούνται να αντιμετωπίσουν πυρομετεωρολογικές συνθήκες που ευνοούν την εκδήλωση και εξάπλωση της πυρκαγιάς.



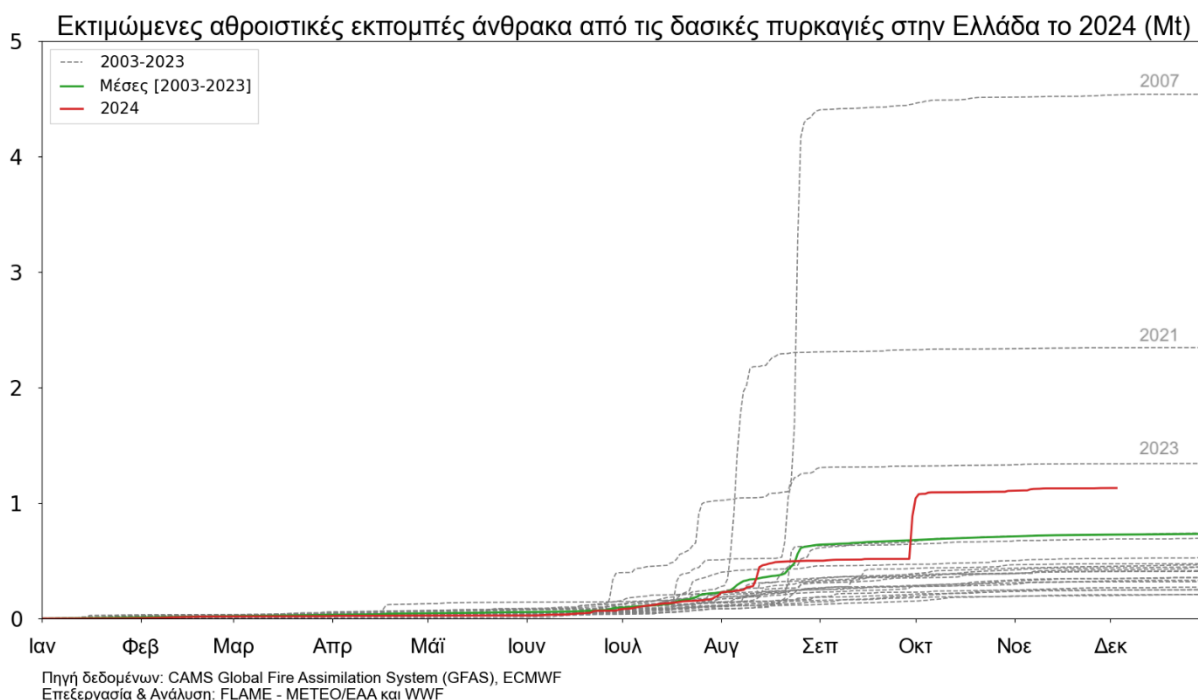
Εικόνα 8. Ημέρες ακραίας επικινδυνότητας κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου του 2024 (αριστερά) και αποκλίσεις του αριθμού ημερών ακραίας επικινδυνότητας από τον αντίστοιχο μέσο όρο της περιόδου 1991 – 2020.

4. ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ

4.1. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Τα δάση και ευρύτερα η βλάστηση παίζουν σημαντικό ρόλο στη δέσμευση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από την ατμόσφαιρα μέσα από τη διεργασία της φωτοσύνθεσης. Όταν μεγάλες εκτάσεις με βλάστηση καίγονται, δεν περιορίζεται μόνο η δυνατότητα του πλανήτη μας να δεσμεύσει CO₂ από την ατμόσφαιρα, αλλά δημιουργείται επίσης μια επιπλέον ροή άνθρακα προς την ατμόσφαιρα, η οποία επιδεινώνει το φαινόμενο του θερμοκηπίου και επιταχύνει την κλιματική αλλαγή. Επομένως, η ολοένα και αυξανόμενη δραστηριότητα πυρκαγιών οδηγεί σε ένα φαύλο κύκλο. Η κλιματική αλλαγή δημιουργεί συνθήκες που ευνοούν την εκδήλωση και εξάπλωση μεγάλων πυρκαγιών. Οι μεγάλες πυρκαγιές, από την άλλη, εκλύουν άνθρακα στην ατμόσφαιρα, ενισχύοντας το ρυθμό εξέλιξης της κλιματικής αλλαγής. Αυτό οδηγεί σε ακόμη πιο ευνοϊκές συνθήκες για μεγάλες πυρκαγιές, οι οποίες εκλύουν ακόμη περισσότερο άνθρακα στην ατμόσφαιρα, ενισχύοντας ακόμη περισσότερο το ρυθμό της παγκόσμιας υπερθέρμανσης.

Η ανάλυση δορυφορικών δεδομένων του Global Fire Assimilation System (GFAS) για τις εκτιμώμενες αθροιστικές εκπομπές άνθρακα από πυρκαγιές στην Ελλάδα υποδεικνύει ότι κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου του 2024 **εκλύθηκε ποσότητα άνθρακα μεγαλύτερη του αντίστοιχου μέσου όρου** της περιόδου 2003 – 2023. Όπως αποτυπώνεται στο γράφημα της Εικόνας 9, οι εκπομπές άνθρακα από τις πυρκαγιές του 2024 είναι οι **τέταρτες πιο υψηλές από το 2003 και έπειτα**. Αξίζει επίσης να επισημανθεί ότι παρόλο που η διαθέσιμη χρονοσειρά δεδομένων είναι σχετικά μικρή (21 έτη), τα **3 από τα 4 έτη με τις υψηλότερες αθροιστικές εκπομπές άνθρακα έχουν σημειωθεί τα τελευταία 4 χρόνια**.



Εικόνα 9. Αθροιστικές εκπομπές άνθρακα από πυρκαγιές στην Ελλάδα το 2024.

4.2. Κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις

Από τον Μάιο έως και τον Οκτώβριο του 2024, **7 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους**: 3 επαγγελματίες πυροσβέστες (ο ένας πιθανόν από παθολογικά αίτια και οι 2 από ανατροπή οχήματος κατά τη διάρκεια επιχείρησης) και 4 πολίτες (3 από πυρκαγιά και 1 από ανακοπή κατά τη διάρκεια εκκένωσης) ενώ **6 επαγγελματίες πυροσβέστες υπέστησαν τραυματισμό**.

Κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου του 2024, εκτιμάται ότι καταστράφηκαν ή υπέστησαν ζημιές **περισσότερες από 252 κατοικίες, 29 αποθήκες, 3 δημόσια κτίρια, 37 επαγγελματικοί χώροι και 1 αρχαιολογικός χώρος**. Η εκτίμηση αυτή βασίζεται στο σύστημα της κρατικής αρωγής για τους πληγέντες από φυσικές καταστροφές (<https://arogi.gov.gr/>) το οποίο περιλαμβάνει έως και σήμερα στοιχεία μόνο από την καταστροφική πυρκαγιά της Βορειοανατολικής Αττικής, αλλά και δημοσιεύματα ή εκτιμήσεις τοπικών ΟΤΑ. Συνεπώς, **οι πραγματικοί αριθμοί** εκτιμάται ότι είναι **αρκετά υψηλότεροι**.

Δύο οχήματα του Πυροσβεστικού Σώματος καταστράφηκαν ολοσχερώς από πυρκαγιά και άλλα 2 από ανατροπή κατά τη διάρκεια επιχείρησης. Η αξία για την αντικατάστασή τους εκτιμάται σε **περισσότερα από 1,2 εκ. ευρώ**.

Σε ό,τι αφορά τις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις των πυρκαγιών του 2024 στην ξυλοπονία, την αγροτική παραγωγή και την κτηνοτροφία, δεν υπάρχει διαθέσιμη κάποια εκτίμηση. Ομοίως,

απουσιάζει από τη χώρα μας κάποιο **σύστημα καταγραφής εκτιμήσεων για το κόστος των οικοσυστημικών υπηρεσιών** που υποβαθμίζονται ή χάνονται τελείως από τις πυρκαγιές.

Αναφορικά με τις οικονομικές επιπτώσεις των πυρκαγιών του 2024, μπορούν να γίνουν μόνο έμμεσες εκτιμήσεις καθώς **δεν υπάρχει συστηματική, λεπτομερής και διαφανής καταγραφή του κόστους των αντιπυρικών περιόδων στη χώρα μας**. Σύμφωνα με έκθεση του WWF Ελλάς, για την περίοδο 2016 – 2020⁴ προϋπολογίστηκαν ετησίως από διάφορους φορείς της χώρας μας περίπου 160 εκ. ευρώ για την καταστολή και 38 εκ. ευρώ για την πρόληψη των πυρκαγιών. Τα ποσά αυτά έχουν αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία 3 έτη, κυρίως μέσα από προγράμματα όπως το ΑΙΓΙΣ και το Antinero, αλλά και λόγω της αύξησης του εναέριου στόλου και της ενίσχυσης των ΕΜΟΔΕ με νέα στελέχη. Για την αντιπυρική περίοδο του 2024, εκτιμάται ότι περίπου **584 εκ. ευρώ δαπανήθηκαν για την καταστολή** των πυρκαγιών, με το 1/3 εξ' αυτών (περίπου 195 εκ. ευρώ) να αφορά σε μίσθωση εναερίων μέσων. **Για την πρόληψη** των πυρκαγιών εκτιμάται ότι **δαπανήθηκαν περίπου 309 εκ. ευρώ**, με τα 2/3 εξ' αυτών (περίπου 206 εκ. ευρώ) να αφορούν στο πρόγραμμα Antinero.

4.3. Οικολογικές επιπτώσεις

Οι πυρκαγιές του 2024 επηρέασαν **11 προστατευόμενες περιοχές**, συνολικής μικτής έκτασης 93.380 στρεμμάτων, εκ των οποίων οι 8 αφορούν περιοχές του δικτύου Natura 2000 και οι υπόλοιπες 3 αφορούν Καταφύγια Άγριας ζωής (Πίνακες 3 και 4). Στη συγκεκριμένη έκταση υπάρχει συνολική επικάλυψη 53.720 στρεμμάτων μεταξύ των περιοχών GR1150005 (Όρος Ίδη Βοριζιά, Γερανοί, Καλή Μαδάρα) και KAZ 732 (Παγγαίο Όρος Δήμων Παγγαίου - Ελευθερούπολης - Πιερέων - Ορφανού).

⁴ Βαφειάδου, Α. Κόπελα, Σ., Τζηρίτης, Η. (2022). Οικονομικά πρόληψης και καταστολής δασικών πυρκαγιών. Αξιολόγηση της διαχείρισης των δημοσίων πόρων και προτάσεις για την ενίσχυση της διαφάνειας, της λογοδοσίας και της αποτελεσματικότητας. WWF Ελλάς 2022.

Πίνακας 3. Περιοχές Natura 2000 που επηρεάστηκαν από τις πυρκαγιές του 2024. Πηγές Δεδομένων:
<https://hellenicdataservice.gr/main/>, <https://geodata.gov.gr>, <http://www.oikoskopio.gr/>.

Κωδικός & Ονομασία	Τύπος	Περιφέρεια	Συνολική έκταση (στρ.)	Καμένη έκταση (στρ.)	Ποσοστό (%)
GR2530001 Κορυφές όρους Κυλλήνη (Ζήρεια) και χαράδρα Φλαμπουρίτσα	SCI	Πελοπόννησος	234.230	7,5	0,0
GR4330005 Όρος Ίδη (Βοριζιά, Γερανοί, Καλή Μαδάρα)	SCI	Κρήτη	399.130	9,4	0,0
GR4130003 Βόρεια Χίος	SPA	Βόρειο Αιγαίο	325.680	320	0,1
GR4220009 Νότια Σέριφος	SCI	Νότιο Αιγαίο	45.300	2.040	4,5
GR1260005 Κορυφές Όρους Όρβιλος	SPA	Κεντρική Μακεδονία	48.710	7.702	15,8
GR1140004 Κορυφές Όρους Φαλακρό	SCI	Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	98.450	13.780	13,9
GR1260009 Κοιλάδα Τιμίου Προδρόμου – Μενοίκιον	SCI	Κεντρική Μακεδονία	247.790	15.750	6,3
GR1150005 Κορυφές Όρους Παγγαίου – Πηγαία Νερά Κεφαλαρίου Φιλίππων	SCI	Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	103.450	18.060	17,4
ΣΥΝΟΛΟ				57.668,9	

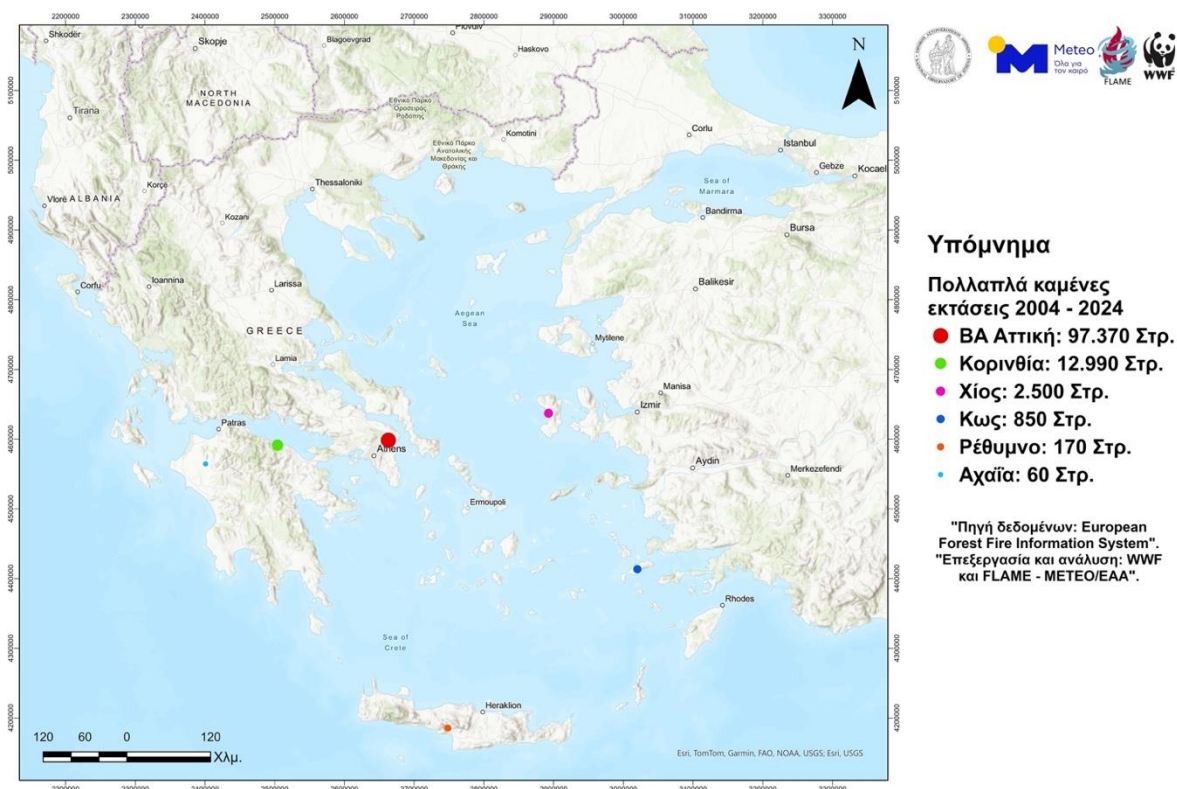
Πίνακας 4. Περιοχές ΚΑΖ που επηρεάστηκαν από τις πυρκαγιές του 2024. Πηγές Δεδομένων:
<https://hellenicdataservice.gr/main/>, <https://geodata.gov.gr>, <http://www.oikoskopio.gr/>.

Κωδικός & Ονομασία	Περιοχή	Συνολική έκταση (στρ.)	Καμένη έκταση (στρ.)	Ποσοστό (%)
K849 Κάστρο, Τσαγκάρη, Τσαμπί, Σαμπή, Αέρας Δήμου Ηρακλειδών Νήσου Κω	Νησιά Νότιου Αιγαίου	12.440	210	1,6
K732 Παγγαίο όρος Δήμων Παγγαίου - Ελευθερούπολης - Πιερέων - Ορφανού	Βόρεια Ελλάδα	63.510	12.680	19,9
K407 Δημόσιο Δάσος Ραπεντώσας (Σταμάτας)	Αττική	26.100	23.150	88,6
ΣΥΝΟΛΟ			36.040	

Πέρα από τις επιπτώσεις σε σημαντικές προστατευόμενες περιοχές, κατά την αντιπυρική περίοδο του 2024 **κάηκαν ξανά –σε διάστημα μικρότερο των 20 ετών– πάνω από 113.000**

στρέμματα. Το στοιχείο αυτό είναι πολύ κρίσιμο καθώς μειώνει σημαντικά τη δυνατότητα της φυσικής αναγέννησης πολλών εκ των οικοσυστημάτων αυτών που κάηκαν πολλαπλώς. Η πλειονότητα των πολλαπλά καμένων εκτάσεων εντοπίζεται στην πυρκαγιά της ΒΑ Αττικής, όπου σχεδόν ολόκληρη η έκταση έχει καεί ξανά σε αλληπάλληλες πυρκαγιές από το 2004 μέχρι και σήμερα (Εικόνα 10).

Χάρτης πυρκαγιών 2024 (Πολλαπλά καμένες εκτάσεις 2004 - 2024)



Εικόνα 10. Χάρτης πυρκαγιών που 2024 που οδήγησαν σε πολλαπλά καμένες εκτάσεις.

Αξιοποιώντας δεδομένα χρήσεων/ κάλυψης γης κατά Corine, προκύπτει ότι οι περιοχές που επηρεάστηκαν περισσότερο από τις φετινές μεγάλες πυρκαγιές (>5.000 στρ.) αποτελούνται κυρίως από **μεταβατικές δασώδεις εκτάσεις** (κωδ.: 324), ακολουθούμενες από **σκληροφυλλική (μακία) βλάστηση** (κωδ.: 323), **εκτάσεις με αραιή βλάστηση** (κωδ.: 333), **ετερογενείς (μικτές) γεωργικές περιοχές** (κωδ.: 243) και **φυσικούς βοσκότοπους** (κωδ.: 321). Αναλυτικά στοιχεία δίνονται στον Πίνακα 5.

Πίνακας 5. Κατανομή των καμένων εκτάσεων των μεγάλων (>5.000 στρ.) πυρκαγιών του 2024 ανά κατηγορία χρήσης/κάλυψης γης κατά Corine.

Κωδικοί Corine	Χρήσεις Γης	Έκταση (Στρέμματα)
142	Εγκαταστάσεις αθλητισμού	10
122	Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα	20
111	Συνεχής αστικός ιστός	70
131	Χώροι εξορύξεως ορυκτών	240
332	Απογυμνωμένοι βράχοι	250
411	Υγρότοποι	480
212	Μόνιμα αρδευόμενη γη	740
313	Μικτό δάσος	1.370
231	Λιβάδια	1.450
112	Ασυνεχής αστικός ιστός	3.100
221	Αμπελώνες	4.200
311	Δάσος πλατύφυλλων	4.590
211	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη	8.500
322	Θάμνοι και χερσότοποι	11.520
312	Δάσος κωνοφόρων	13.340
223	Ελαιώνες	15.570
242	Σύνθετες καλλιέργειες	16.590
321	Φυσικοί βοσκότοποι	26.390
243	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	35.940
333	Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	36.020
323	Σκληροφυλλική βλάστηση	69.330
324	Μεταβατικές δασώδεις εκτάσεις	90.740
ΣΥΝΟΛΟ		340.460

Σύμφωνα με τα δεδομένα από τον χάρτη βλάστησης του Υπουργείου Γεωργίας (1992), η πλειονότητα της έκτασης που κάηκε στις φετινές σημαντικές πυρκαγιές (>5.000 στρ) αφορά σε είδη που συγκροτούν δασική βλάστηση, ανεξαρτήτως της σημερινής τους χρήσης/κάλυψης (π.χ. λόγω υποβάθμισης) (Πίνακας 6). Έτσι από τα 340.460 στρέμματα των μεγάλων πυρκαγιών, περίπου τα **255.000 στρέμματα** αφορούν **δασική βλάστηση (75%)**. Ειδικότερα, τα **θερμόβια δάση χαλεπίου πεύκης** και τα **σκληρόφυλλα είδη** (θαμνώνες μακίας), τα οποία μαζί αθροίζουν πάνω από 150.000 στρέμματα, καταλαμβάνουν τις **μεγαλύτερες καμένες μονάδες βλάστησης** των μεγάλων πυρκαγιών της φετινής αντιπυρικής περιόδου. Παρότι η πλειονότητα των ειδών που απαντώνται σε αυτές τις μονάδες φέρουν μηχανισμούς φυσικής αναγέννησης μετά από μια πυρκαγιά, με την προϋπόθεση ότι δεν έχουν καεί ξανά σε σύντομο χρονικό διάστημα (< 20 ετών), **καταγράφονται**, για ακόμα μία χρονιά, **μονάδες βλάστησης που επηρεάστηκαν και οι οποίες δυστυχώς δεν περιλαμβάνουν είδη που φέρουν τέτοιους μηχανισμούς**. Σε αυτά, κυρίαρχο μερίδιο καταλαμβάνουν η **μαύρη πεύκη** (7.320 στρ.) και τα είδη **αρκεύθου** (4.420

στρ.), ακολουθούμενα από τη **δασική πεύκη** (1.910 στρ.). Σημαντικό επίσης δεδομένο είναι και ο επηρεασμός 4.420 στρεμμάτων που καταλαμβάνονταν από δάση οξυάς, παρότι στην πλειονότητα αυτής της έκτασης η δριμύτητα της καύσης ήταν χαμηλή με αποτέλεσμα τη δημιουργία πυρκαγιών επιφανείας και όχι πυρκαγιών κόμης, οι οποίες δημιουργούν σημαντικότερες οικολογικές επιπτώσεις.

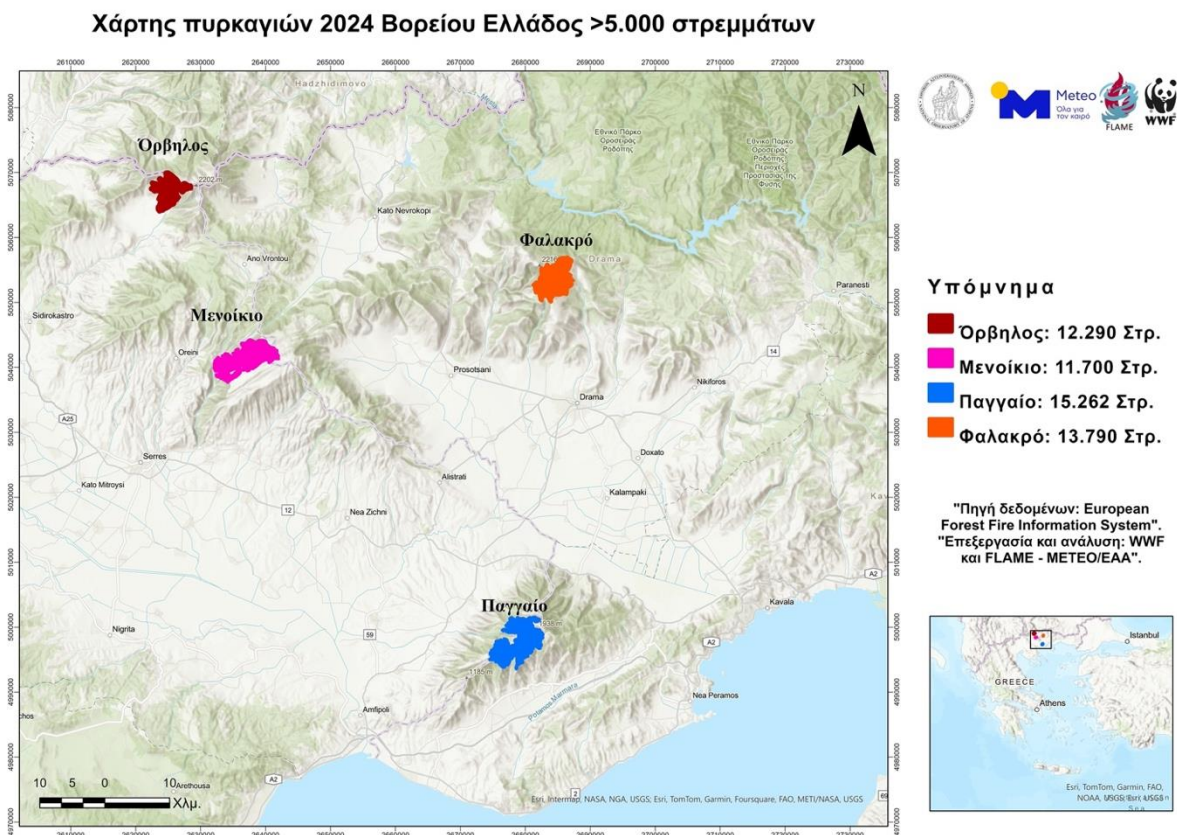
Πίνακας 6. Κατανομή καμένης βλάστησης από τις μεγάλες πυρκαγιές του 2024.

Καμένη Βλάστηση	Στρέμματα
Παραποτάμια βλάστηση	440
Δασική πεύκη	1.910
Φυλλοβόλοι θάμνοι	3.360
Άρκευθος	4.420
Οξυά	4.420
Δρυς	4.470
Μαύρη πεύκη	7.320
Θαμνώνες	67.250
Λιβάδια	69.800
Χαλέπιος πεύκη	91.340
ΣΥΝΟΛΟ	254.730

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί ότι οι πυρκαγιές που καίνε δασικά οικοσυστήματα σε μετάβαση και διαδοχή (συνήθως με χαμηλή βλάστηση αναγέννησης και/ή πρόδρομων ειδών) έχουν πολύ μεγαλύτερη οικολογική επίπτωση από αυτές που καίνε ώριμα δάση με ανεπτυγμένους μηχανισμούς φυσικής αναγέννησης. Σε αυτές τις εκτάσεις, επαναλαμβανόμενες πυρκαγιές σε σύντομο χρονικό διάστημα εξαντλούν τη δυνατότητα φυσικής αναγέννησης οδηγώντας σε ερημοποίηση. Γι' αυτόν τον λόγο, **είναι λάθος να λογίζονται ως «δάση» μόνο οι περιοχές που έχουν ψηλά ώριμα δέντρα.**

Πέρα από τις παραπάνω οικολογικές επιπτώσεις, η αντιπυρική περίοδος του 2024 χαρακτηρίστηκε επίσης από **συχνή και έντονη δραστηριότητα πυρκαγιών σε ορεινούς όγκους της Β. Ελλάδας**. Οι πυρκαγιές αυτές έπληξαν αρκετά οικοσυστήματα που δεν είναι προσαρμοσμένα στη πυρκαγιά. Η πλειονότητα αυτών των οικοσυστημάτων δεν περιλαμβάνει μηχανισμούς φυσικής αναγέννησης μετά από πυρκαγιά και έχει μειωμένες δυνατότητες επανάκαμψης. Ειδικότερα, όπως αποτυπώνεται στο χάρτη της Εικόνας 11, επλήγησαν **περισσότερα από 53.000 στρέμματα σε 4 μεγάλες πυρκαγιές** (>10.000 στρ.) στους ορεινούς όγκους του Όρβηλου, του Μενοίκιου, του Παγγαίου και του Φαλακρού. Οι πυρκαγιές σε τόσο μεγάλα υψόμετρα και σε τέτοια οικοσυστήματα δεν είναι ένα σπάνιο φαινόμενο. Προέρχονται κυρίως από κεραυνούς και συνήθως δεν προκαλούν σημαντικές οικολογικές επιπτώσεις μιας και, στις περισσότερες περιπτώσεις, δημιουργούν επιφανειακές (έρπουσες) πυρκαγιές χαμηλής έντασης, δηλαδή πυρκαγιές που καίνε τον υπόροφο/φυλλοτάπητα και σπάνια ή σποραδικά ανεβαίνουν στην κόμη των δέντρων μετατρέπόμενες έτσι σε επικόρυφες πυρκαγιές. Ωστόσο, οι

4 μεγάλες πυρκαγιές του 2024 στους ορεινούς όγκους της Β. Ελλάδας έκαψαν **ασυνήθιστα μεγάλη έκταση** και σε κάποιες περιπτώσεις με **υψηλότερη δριμύτητα** από την αναμενόμενη, ενώ επηρέασαν τμήματα σημαντικών οικοσυστημάτων μετατρέποντας, κατά περίπτωση, τις συνηθισμένες πυρκαγιές επιφανείας σε παθητικές και εν μέρει ενεργές κόμης, αυξάνοντας έτσι το οικολογικό τους αποτύπωμα.



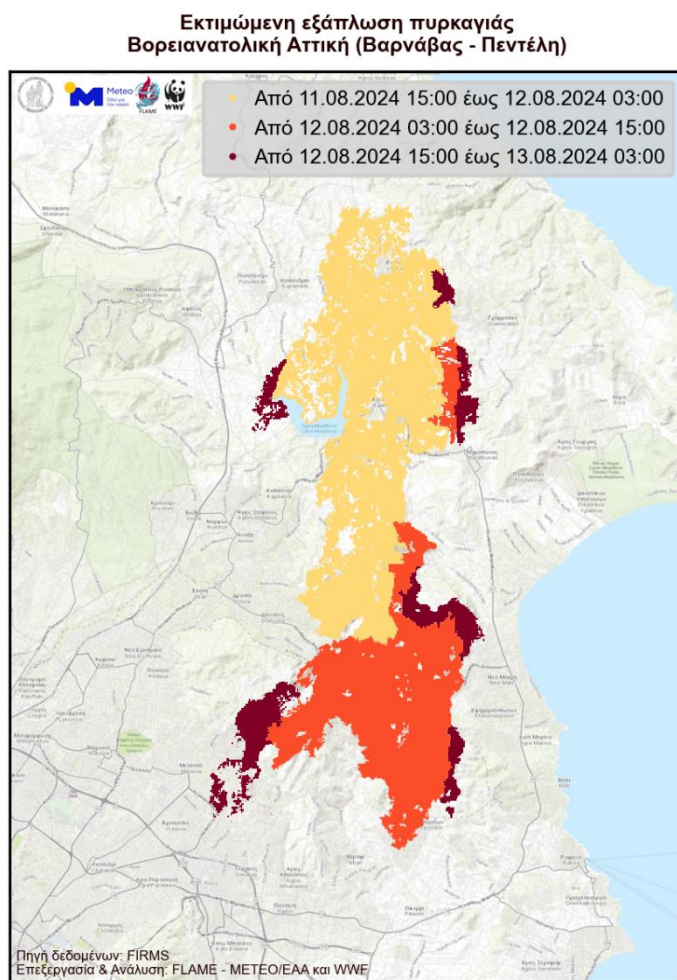
Εικόνα 11. Οι μεγάλες πυρκαγιές του 2024 σε ορεινούς όγκους της Β. Ελλάδας.

Σε ό,τι αφορά την πανίδα τέλος, εκτιμάται ότι οι πυρκαγιές του 2024 οδήγησαν στο θάνατο χιλιάδες ζώα, πρωτίστως από τις ομάδες που δεν έχουν ανεπτυγμένους μηχανισμούς διαφυγής (κυρίως ερπετά και ασπόνδυλα). Τα στοιχεία του Σταθμού Α΄ Βοηθειών της ANIMA – Σύλλογος Προστασίας Άγριας Ζωής αναφέρουν **174 πυρόπληκτα άγρια είδη πανίδας** (κυρίως ερπετά), τα οποία εισήχθησαν από τις φετινές πυρκαγιές στην Αττική και την Εύβοια. Η περισυλλογή και μεταφορά των πυρόπληκτων ζώων πραγματοποιήθηκε από εθελοντές της ANIMA και της οργάνωσης Save Your Hood.

5. ΟΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΤΟΥ 2024

5.1. Πυρκαγιά Βορειοανατολικής Αττικής (Βαρνάβας – Πεντέλη) – Αύγουστος 2024

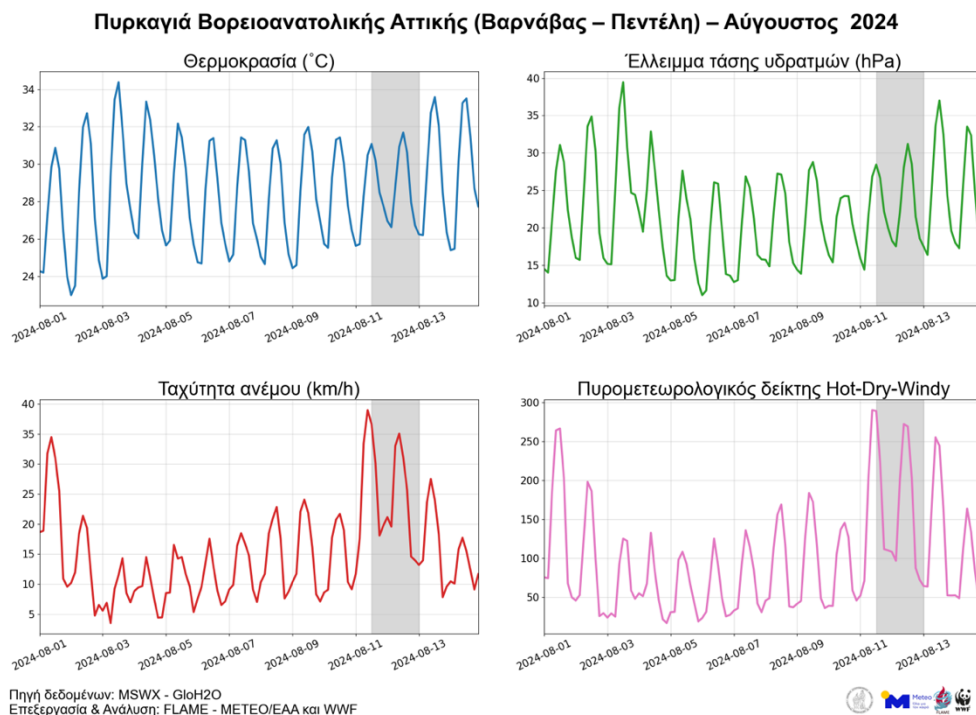
Η πυρκαγιά της Βορειοανατολικής Αττικής ξεκίνησε **από βραχυκύκλωμα σε κολώνα του ΔΕΔΔΗΕ** στην περιοχή του Βαρνάβα το μεσημέρι της Κυριακής 11 Αυγούστου 2024 και έκαψε **περισσότερα από 104.000 στρέμματα**. Εκτιμάται ότι η πυρκαγιά επηρέασε περισσότερα από **1.200 κτήρια** και **4.000 κατοίκους**⁵. Η εκτιμώμενη εξάπλωση της πυρκαγιάς με βάση δορυφορικές παρατηρήσεις των θερμών σημείων παρουσιάζεται στο χάρτη της Εικόνας 12. Η πυρκαγιά εξαπλώθηκε από Βορρά (Βαρνάβας) προς Νότο (Πεντέλη, Χαλάνδρι, Βριλήσσια), καθοδηγούμενη από ισχυρούς βόρειους ανέμους και την τοπογραφία και **ακολουθώντας το «μοτίβο» της πυρκαγιάς του 2009**.



Εικόνα 12. Εκτιμώμενη εξάπλωση της πυρκαγιάς της Βορειοανατολικής Αττικής (Βαρνάβας – Πεντέλη).

⁵ <https://rapidmapping.emergency.copernicus.eu/EMSR746/reporting>

Κατά τις πρώτες 12 ώρες της εξάπλωσης (11.08.2024 Ω/15:00 – 12.08.2024 Ω/03:00), η πυρκαγιά κινήθηκε από την περιοχή του Βαρνάβα προς την περιοχή της Ραπεντώσας με μέση ταχύτητα εξάπλωσης **1,8 χλμ/ώρα**, καίγοντας περισσότερα από **55.000 στρέμματα**. Κατά τις αμέσως επόμενες 12 ώρες (12.08.2024 Ω/03:00 – 12.08.2024 Ω/15:00), η πυρκαγιά εξαπλώθηκε στο Πεντελικό Όρος με μέση ταχύτητα εξάπλωσης **0,3 χλμ/ώρα**, καίγοντας περισσότερα από **36.000 στρέμματα**. Κατά την τελευταία φάση (12.08.2024 Ω/15:00 – 13.08.2024 Ω/03:00), η πυρκαγιά εξαπλώθηκε πλευρικά με μέση ταχύτητα εξάπλωσης **0,2 χλμ/ώρα**, καίγοντας περισσότερα από **12.000 στρέμματα**.



Εικόνα 13. Πυρομετεωρολογικές συνθήκες στην περιοχή της πυρκαγιάς της Βορειοανατολικής Αττικής (από 01.08 έως 14.08). Με την κατακόρυφη γκρι σκίαση σημειώνεται η διάρκεια του περιστατικού.

Η έναρξη και οι πρώτες 12–18 ώρες της πυρκαγιάς της Βορειοανατολικής Αττικής χαρακτηρίστηκαν από **σχετικά δυσμενείς πυρομετεωρολογικές συνθήκες** (Εικόνα 13). Αυτές αποδίδονται περισσότερο στους **ενισχυμένους βόρειους ανέμους** που έπνεαν με μέσες ταχύτητες **20 – 40 χλμ/ώρα** (4 – 5 μποφόρ και τοπικά 6 – 7 μποφόρ) και λιγότερο στην τοπογραφία, στη θερμοκρασία και το έλλειμμα τάσης υδρατμών (δείκτης ατμοσφαιρικής ξηρότητας και ξηρότητας της νεκρής βλάστησης), των οποίων οι τιμές ήταν **κοντά στα φυσιολογικά για την εποχή επίπεδα** (**31 – 33 °C** και **28 – 35 hPa**, αντίστοιχα). Συνολικά, οι πυρομετεωρολογικές συνθήκες κατά τη διάρκεια της πυρκαγιάς της Βορειοανατολικής Αττικής ήταν γενικά **ηπιότερες** των συνθηκών που επικράτησαν στην περιοχή κατά τη διάρκεια του **Ιουνίου** και του **Ιουλίου** του 2024.

Από τη συνολική έκταση που επηρέασε η πυρκαγιά της Βορειοανατολικής Αττικής, τα **95.180 στρέμματα** αφορούν σε φυσική **–κατά κύριο λόγο δασική– βλάστηση** (Πίνακας 7).

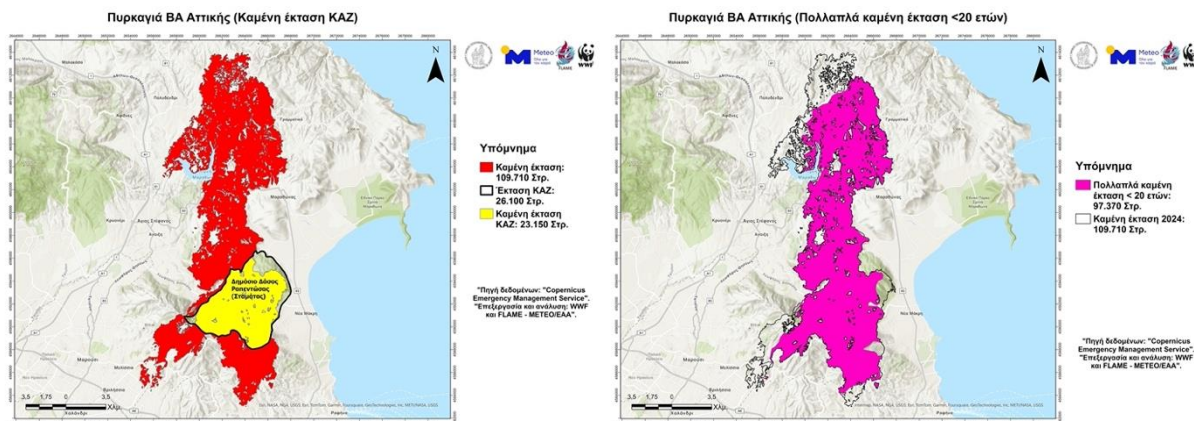
Πίνακας 7. Κατανομή καμένης βλάστησης στην πυρκαγιά της Βορειοανατολικής Αττικής.

Καμένη Βλάστηση	Στρέμματα
Δρυς	70
Παραποτάμια βλάστηση	90
Άρκευθος	4.100
Λιβάδια	7.490
Θαμνώνες	19.930
Χαλέπιος πεύκη	63.500
ΣΥΝΟΛΟ	95.180

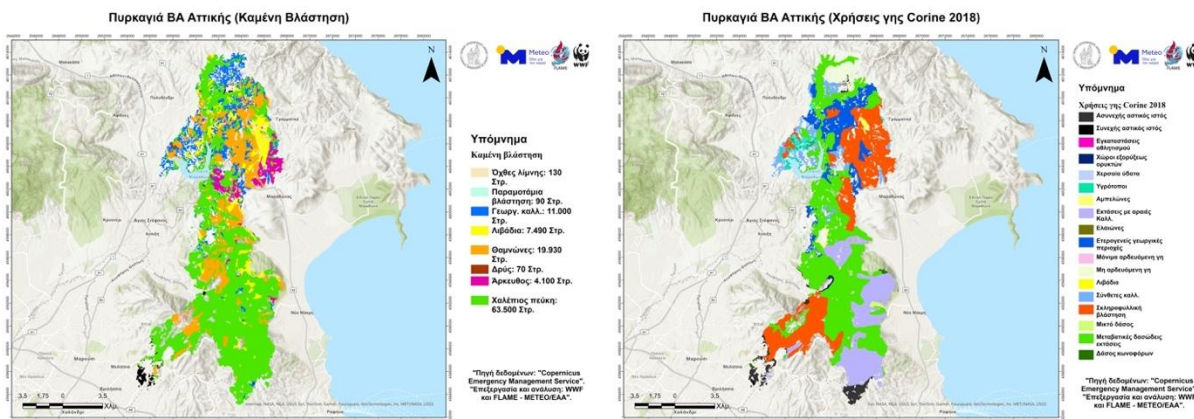
Πηγή δεδομένων: Χάρτης βλάστησης 1992, Υπουργείο Γεωργίας

Επιπροσθέτως, η πυρκαγιά της Βορειοανατολικής Αττικής **έπληξε την προστατευόμενη περιοχή (ΚΑΖ) του Δημοσίου Δάσους Ραπεντώσας**, επηρεάζοντας περίπου το **88%** της έκτασής της (Εικόνα 14, αριστερά). Η δριμύτητα της πυρκαγιάς ήταν αρκετά μεγάλη (>70% της έκτασης κάηκε με μέτρια έως πολύ υψηλή δριμύτητα), αφήνοντας ελάχιστες άκαυτες νησίδες σε μια περιοχή που έχει ήδη υποστεί μεγάλη οικολογική υποβάθμιση από αλληπάλληλες πυρκαγιές τα τελευταία 20 έτη, εξαντλώντας έτσι σε μεγάλο βαθμό, τη δυνατότητα της φύσης να αναγεννηθεί από μόνη της. Πιο συγκεκριμένα, περίπου **90% της έκτασης της φετινής πυρκαγιάς έχει καεί ξανά τουλάχιστον 1 φορά μέσα στα τελευταία 20 έτη** (Εικόνα 14, δεξιά).

Η πυρκαγιά του 2024 στη Βορειοανατολική Αττική έκαψε τα τελευταία λίγα εναπομείναντα ώριμα δάση της περιοχής, ενώ επηρέασε δραματικά τόσο τη φυσική αναγέννηση που είχε προέλθει από παλαιότερες πυρκαγιές, όσο και όλες τις αναδασωτικές προσπάθειες των τελευταίων ετών. Η **οικολογική υποβάθμιση** της περιοχής από τις αλληπάλληλες πυρκαγιές αποτυπώνεται και στη σύγκριση του χάρτη βλάστησης του 1992 (Εικόνα 15, αριστερά) με τον χάρτη κάλυψης/χρήσης γης για έτος 2018 (Εικόνα 15, δεξιά). Αν και τα δεδομένα των δύο χαρτών δεν μπορούν να θεωρηθούν άμεσα συγκρίσιμα, εντούτοις, δίνουν μια εικόνα τόσο για την **οικολογική οπισθοδρόμηση της βλάστησης**, όσο και για την **επέκταση των ανθρωπογενών χρήσεων** που συνέβησαν στο διάστημα αυτό (από το 1992 έως το 2018). Πιο συγκεκριμένα, παρατηρούμε τη σχεδόν **ολική μετατροπή των ώριμων δασών χαλεπίου πεύκης σε εκτάσεις υπό φυσική ή τεχνητή διαδοχή** (μεταβατικές δασικές εκτάσεις) ή και σε εκτάσεις στις οποίες πλέον κυριαρχούν οι θαμνώνες (σκληρόφυλλη βλάστηση) και οι αραιές καλλιέργειες. Σχεδόν **ολική εξαφάνιση υπάρχει για τις εκτάσεις που κατά το 1992 καλύπτονταν από δάση αρκεύθου**, καθώς το είδος δεν φέρει μηχανισμούς φυσικής αναγέννησης και πλήττεται ανεπανόρθωτα μετά από πυρκαγιές. Τέλος, παρατηρείται η χαρακτηριστική **εξάπλωση των οικισμών Ντράφι και Διώνη** έναντι της φυσικής βλάστησης, κατά τη διάρκεια της περιόδου 1992 – 2018.



Εικόνα 14. (αριστερά) Προστατευόμενη περιοχή (ΚΑΖ) του Δημόσιου Δάσους Ραπεντώσας. (δεξιά) Πολλαπλά καμένη (<20 έτη) έκταση στην πυρκαγιά της Βορειοανατολικής Αττικής.



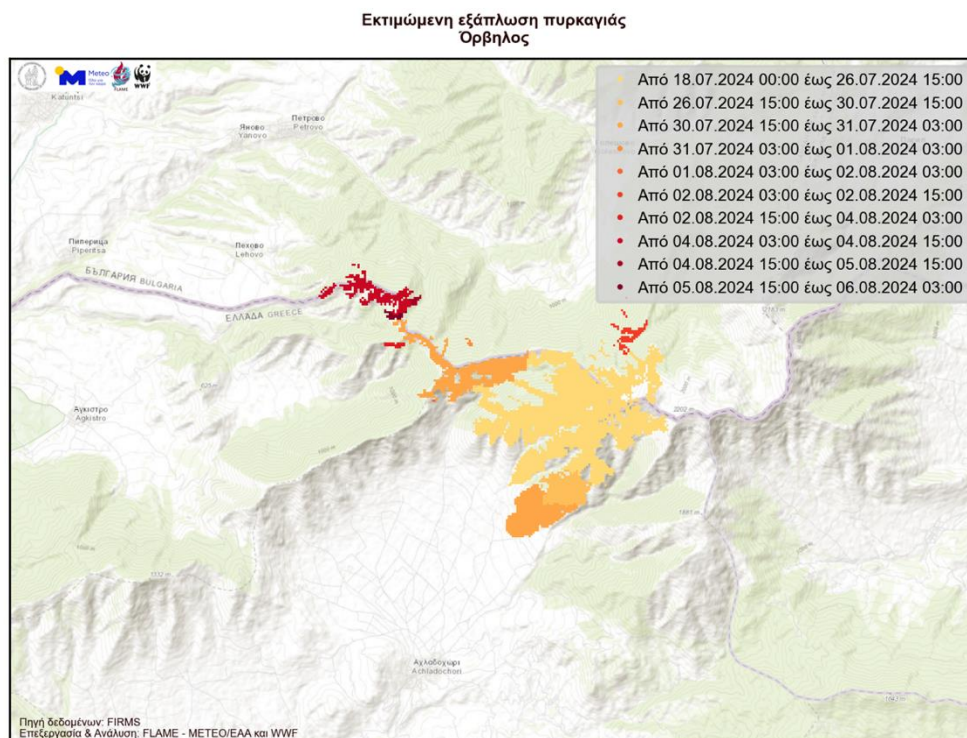
Εικόνα 15. (αριστερά) Χάρτης βλάστησης του 1992 – Υπουργείο Γεωργίας. (δεξιά) Χάρτης χρήσεων/κάλυψης γης Corine 2018.

5.2. Πυρκαγιά Όρβηλου – Ιούλιος/Αύγουστος 2024

Η πυρκαγιά στο Όρος Όρβηλος του Νομού Σερρών, κοντά στα ελληνοβουλγαρικά σύνορα, ξεκίνησε πιθανότατα **από κεραυνό που έπεσε κατά τη διάρκεια ξηρής καταιγίδας** την Πέμπτη 18 Ιουλίου 2024 και έκαψε **περισσότερα από 12.000 στρέμματα** (περίπου 2.500 στρέμματα αφορούν σε έκταση που ανήκει στη Βουλγαρία). Η πυρκαγιά του Όρβηλου αποτελεί μία από τις τέσσερις, ασυνήθιστα μεγάλες, πυρκαγιές που έπληξαν ορεινούς όγκους της Βόρειας Ελλάδας κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου του 2024.

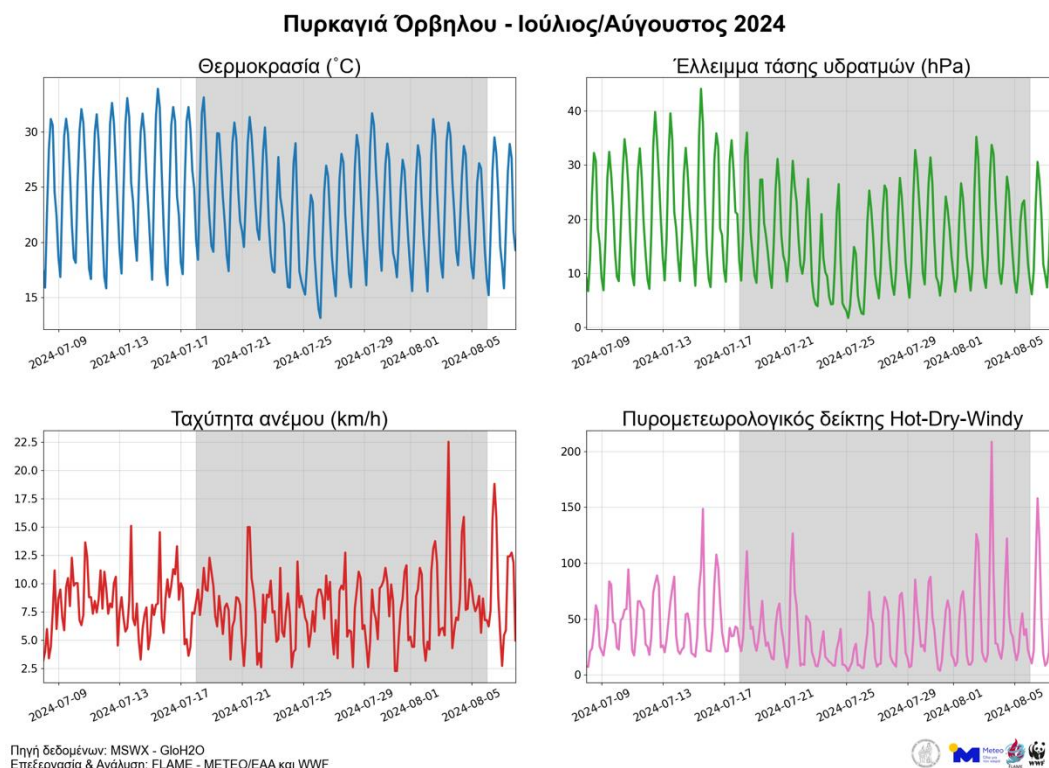
Η εκτιμώμενη εξάπλωση της πυρκαγιάς με βάση δορυφορικές παρατηρήσεις των θερμών σημείων παρουσιάζεται στο χάρτη της Εικόνας 16. Η ανακατασκευή της εξάπλωσης της πυρκαγιάς παρουσίασε ιδιαίτερες προκλήσεις λόγω του γεγονότος πως σε αρκετές φάσεις η

πυρκαγιά ήταν χαμηλής έντασης και εξαπλωνόταν ως πυρκαγιά επιφανείας με αποτέλεσμα να μην είναι πάντα «ορατή» δορυφορικά.



Εικόνα 16. Εκτιμώμενη εξάπλωση της πυρκαγιάς του Όρβηλου.

Κατά τις πρώτες 9 ημέρες της εξάπλωσης (18.07.2024 – 26.07.2024 Ω/15:00), η πυρκαγιά κινήθηκε δυτικά/νοτιοδυτικά, ακολουθώντας την τοπογραφία της περιοχής και τη διαθεσιμότητα βλάστησης. Σε αυτό το χρονικό διάστημα, η πυρκαγιά έκαψε περισσότερα από **7.000 στρέμματα**, κινούμενη με μέση ταχύτητα εξάπλωσης που εκτιμάται στα **0,03 χλμ/ώρα**. Γρηγορότερη ήταν η ανάπτυξη της πυρκαγιάς τις επόμενες 5 ημέρες (26.07.2024 Ω/15:00 – 31.07.2024 Ω/03:00), οπότε και αυτή επεκτάθηκε κατά περισσότερα από **3.000 στρέμματα** με μέση ταχύτητα εξάπλωσης που εκτιμάται στα **0,12 χλμ/ώρα**. Η ενεργή εξάπλωση της πυρκαγιάς σταμάτησε την Τρίτη 6 Αυγούστου 2024. Στη τελευταία φάση της εξάπλωσης της (31.07.2024 Ω/03:00 – 06.08.2024 Ω/03:00), η πυρκαγιά κινήθηκε βόρεια προς τη Βουλγαρία, καίγοντας περισσότερα από **2.000 στρέμματα** με εκτιμώμενη μέση ταχύτητα εξάπλωσης ίση με **0,09 χλμ/ώρα**.



Εικόνα 17. Πυρομετεωρολογικές συνθήκες στην περιοχή της πυρκαγιάς Όρβηλου (από 08.07 έως 07.08). Με την κατακόρυφη γκρι σκίαση σημειώνεται η διάρκεια του περιστατικού.

Η έναρξη της πυρκαγιάς του Όρβηλου έλαβε χώρα στο πέρας της θερμότερης και ξηρότερης, για την περιοχή, περιόδου κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου του 2024. Η ανάλυση των πυρομετεωρολογικών συνθηκών με τη χρήση του πυρομετεωρολογικού δείκτη HDW (Εικόνα 17 κάτω δεξιά) έως και 10 ημέρες πριν την έναρξη της πυρκαγιάς, δείχνει ότι στην περιοχή επικρατούσαν **σχετικά δυσμενείς πυρομετεωρολογικές συνθήκες** (υψηλές θερμοκρασίες, μεγάλα ελλείμματα τάσης υδρατμών/ξηρές ατμοσφαιρικές συνθήκες). Κατά την εξάπλωση της πυρκαγιάς, οι πυρομετεωρολογικές συνθήκες χαρακτηρίστηκαν από γενικά **υψηλές θερμοκρασίες** (Εικόνα 17 επάνω αριστερά), **μέτρια ξηρές ατμοσφαιρικές συνθήκες** (Εικόνα 17, επάνω δεξιά) και κατά κανόνα **ασθενείς ανέμους** (Εικόνα 17, κάτω αριστερά). Οι περισσότεροι δυσμενείς πυρομετεωρολογικές συνθήκες επικράτησαν κυρίως από τις 27.07.2024 και έπειτα, στοιχείο που συνάδει και με τον υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης της πυρκαγιάς στο διάστημα από 27.07.2024 έως 06.08.2024.

Από τη συνολική έκταση που επηρέασε η πυρκαγιά του Όρβηλου, τα **9.600 στρέμματα** αφορούν σε **υψηλή δασική και υποαλπική (ψευδαλπική) βλάστηση** (Πίνακας 8). Από τα δασικά είδη που επηρεάστηκαν, η μαύρη και η δασική πεύκη αποτελούν είδη χωρίς ανεπτυγμένους μηχανισμούς φυσικής αναγέννησης μετά από πυρκαγιές και αναμένεται να δυσκολευτούν στη φυσική τους αποκατάσταση, αν και κατά την αυτοψία του WWF Ελλάς στην περιοχή καταγράφηκε η ύπαρξη ικανών άκαυτων ή μερικώς καμένων συστάδων γύρω από την έντονα πληγείσα περιοχή, οι

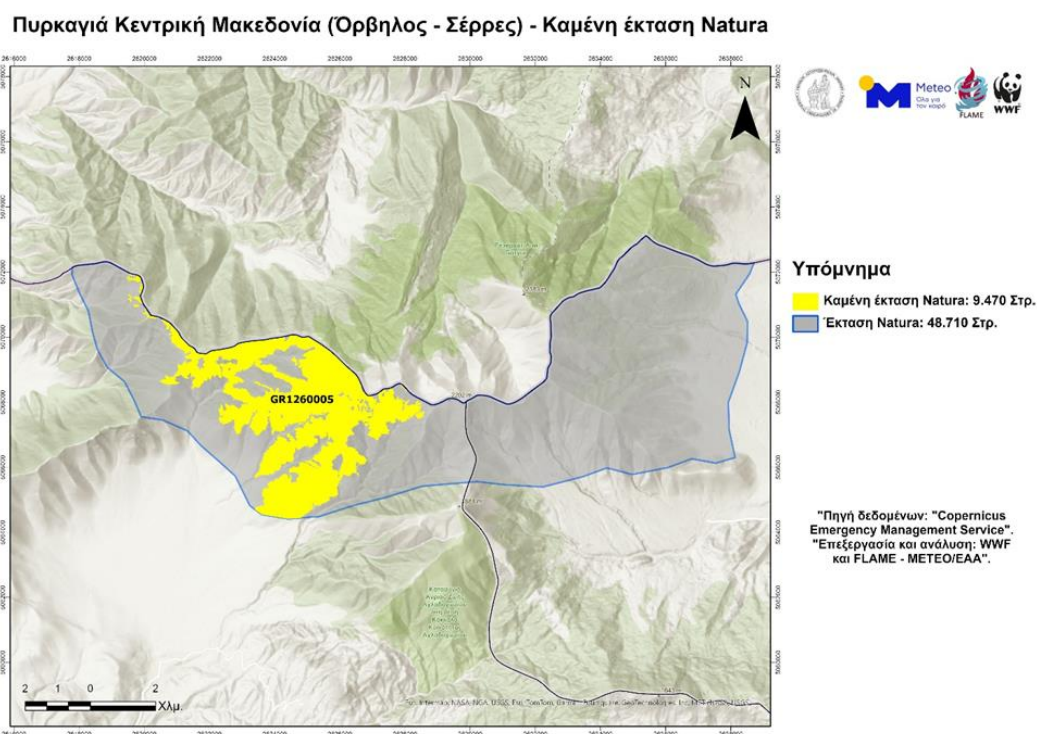
οποίες αναμένεται να δώσουν ικανό αριθμό σπόρων για τη φυσική αναγέννηση των ειδών στο άμεσο μέλλον. Στην καείσα έκταση που καταλαμβάνεται από οξυά, η δριμύτητα ήταν χαμηλή και η πυρκαγιά παρέμεινε επιφανείας, καίγοντας κυρίως τον φυλλοτάπητα χωρίς δηλαδή να προκαλέσει σημαντικά προβλήματα στο είδος, που ούτως ή άλλως αναβλαστάνει.

Πίνακας 8. Κατανομή καμένης βλάστησης στην πυρκαγιά του Όρβηλου.

Καμένη Βλάστηση	Στρέμματα
Δρυς	60
Οξυά	400
Μαύρη πεύκη	640
Δασική πεύκη	1.410
Φυλλοβόλοι θάμνοι	2.950
Υποαλπικά (ψευδαλπικά) λιβάδια	4.140
ΣΥΝΟΛΟ	9.600

Πηγή δεδομένων: Χάρτης βλάστησης 1992, Υπουργείο Γεωργίας

Επιπροσθέτως, η πυρκαγιά του Όρβηλου επηρέασε σημαντικό τμήμα της περιοχής **Natura «Κορυφές Όρους Όρβηλου» (GR1260005)**, στην οποία απαντώνται 9 σημαντικοί τύποι οικοτόπων που φιλοξενούν πληθώρα φυτικών και ζωικών ειδών (Εικόνα 18).



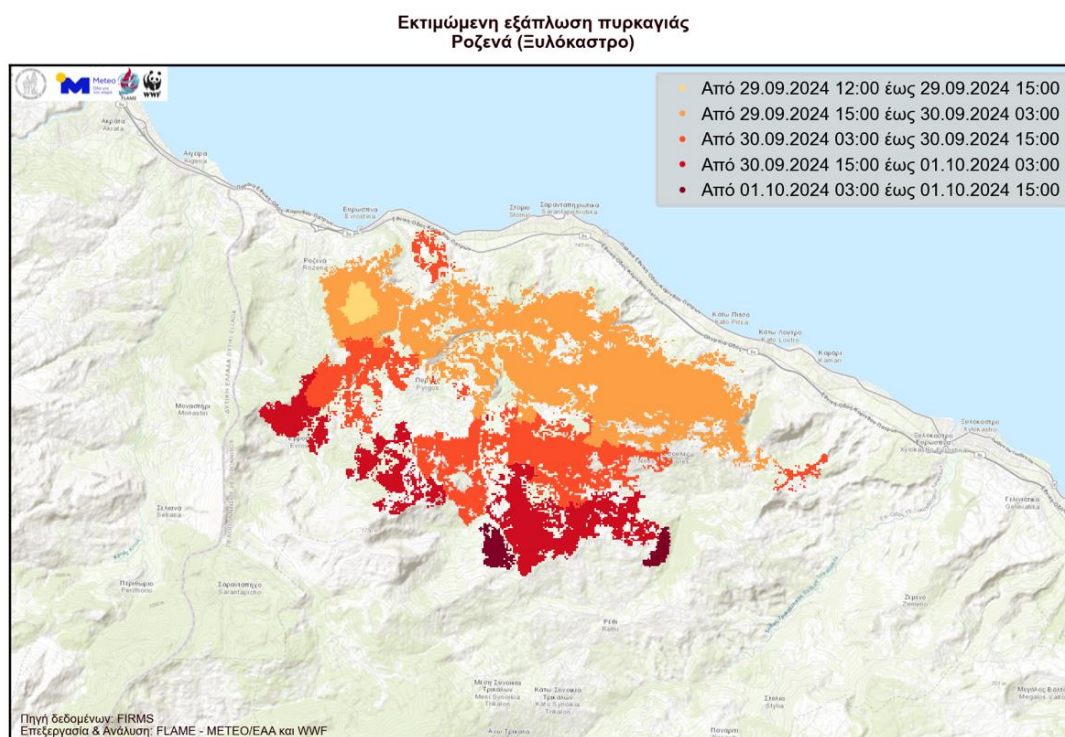
Εικόνα 18. Περιοχή Natura «Κορυφές Όρους Όρβηλος».

5.3. Πυρκαγιά Ροζενών (Ξυλόκαστρο) – Σεπτέμβριος/Οκτώβριος 2024

Η πυρκαγιά των Ροζενών (Ξυλόκαστρο) πιθανώς ξεκίνησε από **κάπνισμα μελισσιών** τη Κυριακή 29 Σεπτεμβρίου 2024 και έκαψε **περισσότερα από 58.000 στρέμματα**.

Η εκτιμώμενη εξάπλωση της πυρκαγιάς με βάση δορυφορικές παρατηρήσεις των θερμών σημείων παρουσιάζεται στο χάρτη της Εικόνας 19. Η πυρκαγιά εξαπλώθηκε **αρχικά ανατολικά/νοτιοανατολικά**, καθοδηγούμενη από ισχυρούς δυτικούς/βορειοδυτικούς ανέμους λόγω της διέλευσης ψυχρού μετώπου. Στη συνέχεια, η εξασθένηση των δυτικών/βορειοδυτικών ανέμων επέτρεψε στην πυρκαγιά να εξαπλωθεί **νότια/νοτιοδυτικά**, ακολουθώντας κύρια την τοπογραφία της περιοχής.

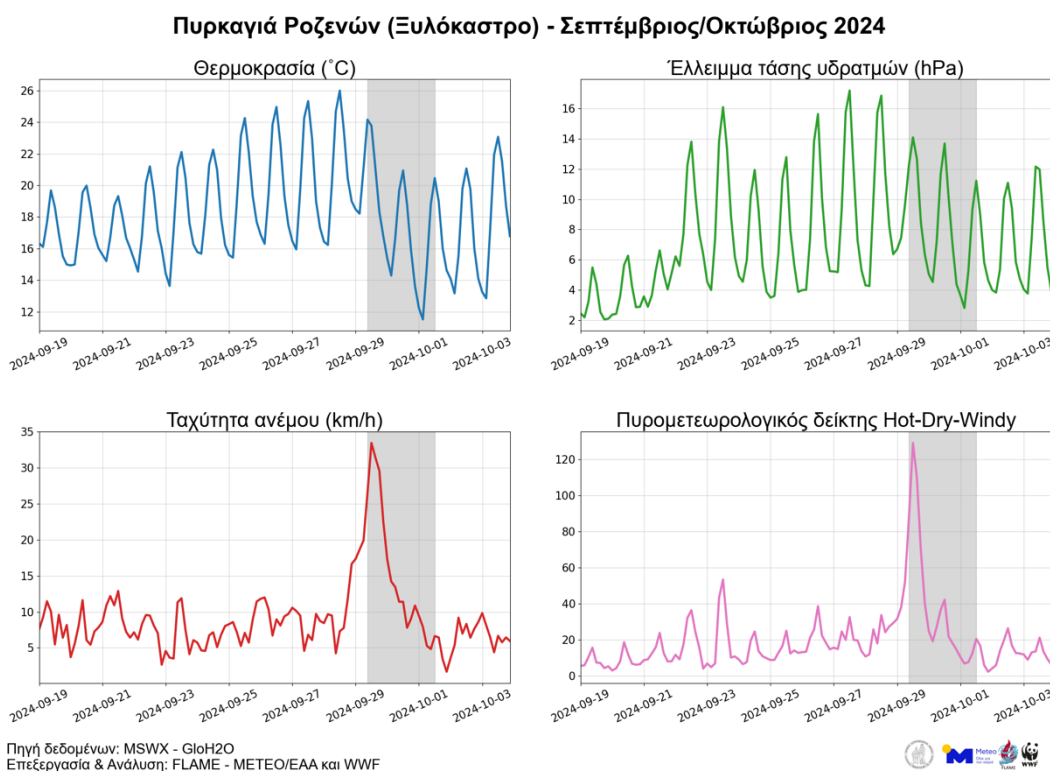
Κατά τις πρώτες 15 ώρες της εξάπλωσης (29.09.2024 Ω/12:00 – 30.09.2024 Ω/03:00), η πυρκαγιά κινήθηκε ανατολικά/νοτιοανατολικά με εκτιμώμενη μέση ταχύτητα **0,5 χλμ/ώρα**, καίγοντας περισσότερα από **30.000 στρέμματα**. Με την εξασθένηση των δυτικών/βορειοδυτικών ανέμων, η πυρκαγιά άρχισε να εξαπλώνεται νότια/νοτιοδυτικά. Σε αυτή τη φάση της εξάπλωσης της, η οποία διήρκεσε από 30.09.2024 Ω/03:00 έως 01.10.2024 Ω/03:00, η πυρκαγιά έκαψε περισσότερα από **20.000 στρέμματα**, κινούμενη με μέση ταχύτητα που εκτιμάται ίση με **0,1 χλμ/ώρα**. Κατά την τελευταία φάση (01.10.2024 Ω/03:00 – 01.10.2024 Ω/15:00), η πυρκαγιά εξαπλώθηκε με μέση ταχύτητα **0,02 χλμ/ώρα**, καίγοντας περισσότερα από **1.000 στρέμματα**.



Εικόνα 19. Εκτιμώμενη εξάπλωση της πυρκαγιάς των Ροζενών (Ξυλόκαστρο).

Η έναρξη και οι πρώτες 12 ώρες της πυρκαγιάς των Ροζενών χαρακτηρίστηκαν από **σχετικά δυσμενείς πυρομετεωρολογικές συνθήκες** (Εικόνα 20). Αυτές αποδίδονται κύρια στη **διέλευση ψυχρού μετώπου** πάνω από τον Ελλαδικό χώρο, γεγονός που οδήγησε στη **σημαντική ενίσχυση των δυτικών/βορειοδυτικών ανέμων** στην περιοχή της πυρκαγιάς. Ωστόσο, η γρήγορη εξασθένηση της έντασης των ανέμων, η πτώση της θερμοκρασίας και η ανάκαμψη της υγρασίας

στην ατμόσφαιρα που ακολούθησαν τη διέλευση του μετώπου, είχαν ως αποτέλεσμα τη **γρήγορη βελτίωση των πυρομετεωρολογικών συνθηκών**. Αυτό αποτυπώνεται άλλωστε στις μικρότερες εκτιμώμενες ταχύτητες εξάπλωσης της πυρκαγιάς μετά το πέρας των πρώτων 15 ωρών της εξάπλωσής της. Αξίζει τέλος να σημειωθεί ότι οι πυρομετεωρολογικές συνθήκες που προηγήθηκαν της πυρκαγιάς των Ροζενών χαρακτηρίζονται γενικά ήπιες.



Εικόνα 20. Πυρομετεωρολογικές συνθήκες στην περιοχή της πυρκαγιάς των Ροζενών (Ξυλόκαστρο; από 19.09 έως 03.10). Με την κατακόρυφη γκρι σκίαση σημειώνεται η διάρκεια του περιστατικού.

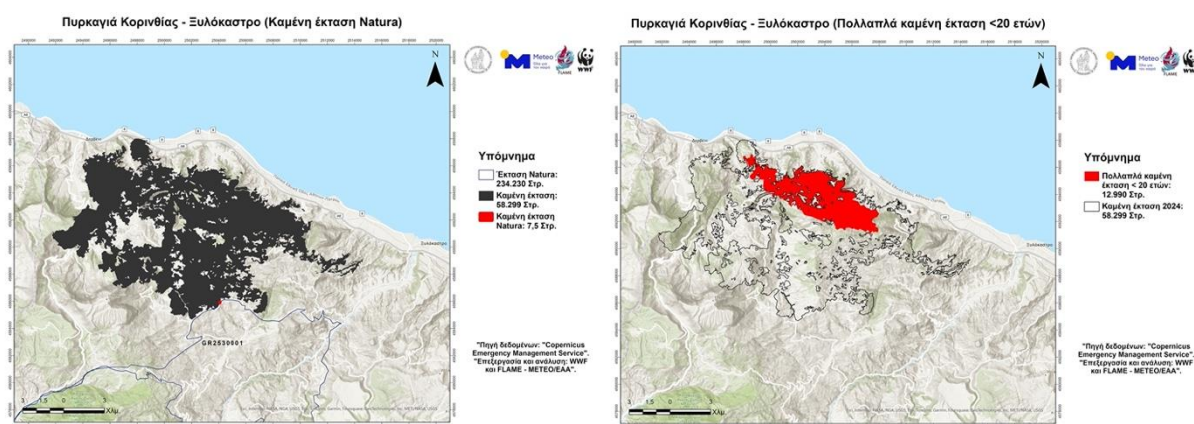
Από τη συνολική έκταση που επηρέασε η πυρκαγιά των Ροζενών, τα **36.398 στρέμματα** αφορούν σε φυσική –**κατά κύριο λόγο δασική**– **βλάστηση**, ενώ τα υπόλοιπα **20.451 στρέμματα** σε γεωργικές –κυρίως δενδρώδεις– **καλλιέργειες** (Πίνακας 9).

Πίνακας 9. Κατανομή καμένης βλάστησης στην πυρκαγιά των Ροζενών.

Καμένη Βλάστηση	Στρέμματα
Μαύρη πεύκη	5.980
Θαμνώνες	8.380
Λιβάδια	9.304
Χαλέπιος πεύκη	12.734
Γεωργικές καλλιεργειες	20.451
ΣΥΝΟΛΟ	56.849

Πηγή δεδομένων: Χάρτης βλάστησης 1992, Υπουργείο Γεωργίας

Επιπροσθέτως, η πυρκαγιά των Ροζενών έπληξε ένα **μικρό τμήμα** (7,5 στρέμματα) της περιοχής **Natura «Κορυφές όρους Κυλλήνη (Ζήρεια) και χαράδρα Φλαμπουρίτσα»** (GR2530001) (Εικόνα 21 αριστερά). Πιο σημαντικό είναι το στοιχείο πως η ευρύτερη περιοχή έχει πληγεί από δύο σημαντικές πυρκαγιές τα τελευταία 20 χρόνια που παρουσιάζουν **επικάλυψη 12.990 στρεμμάτων με την φετινή πυρκαγιά** (Εικόνα 21, δεξιά). Η έκταση αυτή αναμένεται να αντιμετωπίσει κάποια **προβλήματα στη φυσική αναγέννησή** της. Στην κατηγορία των περιοχών που θα αντιμετωπίσουν προβλήματα με τη φυσική τους αναγέννηση θα πρέπει να προστεθούν ακόμα 5.890 στρέμματα που αποτελούν έκταση με κυρίαρχο είδος τη μαύρη πεύκη, ένα είδος που δεν φέρει μηχανισμούς φυσικής αναγέννησης.



Εικόνα 21. (αριστερά) Περιοχή Natura «Κορυφές όρους Κυλλήνη (Ζήρεια) και χαράδρα Φλαμπουρίτσα». (δεξιά) Πολλαπλά καμένη (<20 έτη) έκταση στην πυρκαγιά των Ροζενών.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΔΙΔΑΓΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Με βάση τα δεδομένα του EFFIS (European Forest Fire Information System), η αντιπυρική περίοδος του 2024 χαρακτηρίστηκε από **αύξηση 42% του αριθμού των πυρκαγιών** σε σύγκριση με τον μέσο όρο της περιόδου 2006 – 2023. Οι εκτιμώμενες **καμένες εκτάσεις ξεπερνούν τα 400.000 στρέμματα** και **προσεγγίζουν τον ιστορικό μέσο όρο των 500.000 στρεμμάτων** εάν συνυπολογιστούν οι πυρκαγιές με έκταση μικρότερη των 300 στρεμμάτων, οι οποίες γενικά δεν συμπεριλαμβάνονται στο σύνολο δεδομένων του EFFIS.

Επιτακτική ανάγκη για στρατηγική περιορισμού του ρίσκου. Ο αριθμός των 9.500 ενάρξεων πυρκαγιών για την περίοδο 1/1 ως 31/10/2024, όπως ανακοινώθηκε από το ΥΚΚΠΠ, δεν είναι πρωτόγνωρος. Από την ανάλυση του συνόλου δεδομένων του Πυροσβεστικού Σώματος που είναι διαθέσιμα για την περίοδο 2000 – 2023⁶ προκύπτει ότι για τους αντίστοιχους μήνες ο μέσος όρος είναι 9.247, ενώ ο **μέσος ετήσιος αριθμός ενάρξεων πυρκαγιών** στη χώρα μας είναι **9.734**. Ο πολύ υψηλός αυτός αριθμός υπογραμμίζει την **αναγκαιότητα υιοθέτησης μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής με μετρήσιμους στόχους για τη μείωση των ενάρξεων πυρκαγιών** (περιορισμός του ρίσκου). Η αυστηροποίηση των ποινών είναι χρήσιμη, αλλά δεν αρκεί από μόνη της για την επίλυση του προβλήματος.

Σε ό,τι αφορά τα αίτια έναρξης των πυρκαγιών του 2024, δεν υπάρχουν ελεύθερα διαθέσιμα δεδομένα. Για την περίοδο 2000 – 2023, η ανάλυση από τα δεδομένα που παρείχε η Διεύθυνση Αντιμετώπισης Εγκλημάτων Εμπρησμού του Πυροσβεστικού Σώματος στο WWF Ελλάς κατέδειξε ότι πανελλαδικά, **μόλις το 16,8% των πυρκαγιών έχουν ερευνηθεί** και εξ' αυτών μόλις το 12,1% έχουν εξακριβωμένη αιτία έναρξης. Από το σύνολο των πυρκαγιών που έχουν ερευνηθεί, το 25% χαρακτηρίζεται από άγνωστη αιτία έναρξης και το **91% αποδίδεται σε ανθρωπογενή δραστηριότητα** (αμέλεια και πρόθεση). Τα στοιχεία αυτά καταδεικνύουν με emphaticό τρόπο ότι οι πυρκαγιές στην Ελλάδα δεν αποτελούν μόνο ένα μείζον περιβαλλοντικό πρόβλημα, αλλά και ένα ζήτημα με βαθιές κοινωνικές προεκτάσεις.

⁶ <https://www.fireservice.gr/el/synola-dedomenon>

Βελτίωση του συστήματος διερεύνησης και καταγραφής των αιτίων. Η **συστηματική συλλογή και ελεύθερη διάθεση πληροφοριών και δεδομένων σχετικά με τα ακριβή αίτια έναρξης πυρκαγιών** θα βοηθήσει στην αποφυγή της συνωμοσιολογίας και θα συμβάλλει στην επιστημονική έρευνα, επιτρέποντας παράλληλα την υλοποίηση στοχευμένων εκστρατειών ευαισθητοποίησης. Η γνώση των αιτίων των πυρκαγιών αποτελεί προϋπόθεση για ένα νομοθετικό και θεσμικό πλαίσιο που θα εστιάζει περισσότερο στην πρόληψη και λιγότερο στην καταστολή.

Από την εξέταση του αρχείου δραστηριοτήτων του Πυροσβεστικού Σώματος⁷ προκύπτει ότι από το 2010 έως το 2023, το 95 – 97% των πυρκαγιών που εκδηλώνονται στην Ελλάδα καίνε μεταξύ 1 έως 50 στρέμματα. Το στοιχείο αυτό καταδεικνύει τη **βελτίωση του δασοπυροσβεστικού μηχανισμού στον έγκαιρο εντοπισμό και την άμεση προσβολή** της συντριπτικής πλειονότητας των πυρκαγιών. Ωστόσο, το 75% των διαχρονικά καμένων εκτάσεων στη χώρα μας αποδίδεται σε πυρκαγιές που ξεπερνούν τα 10.000 στρέμματα έκαστη και οι οποίες αντιστοιχούν σε μόλις 4% του συνόλου των πυρκαγιών που εκδηλώνονται⁸. Είναι χαρακτηριστικό πως 14 μόνο πυρκαγιές ευθύνονται για το 72% των συνολικά καμένων εκτάσεων της χώρας το 2024.

Διαρκής πρακτικά χρήσιμη επιστημονική υποστήριξη στο πεδίο, προκειμένου να γίνεται επεξεργασία όλων των δεδομένων συμπεριφοράς της πυρκαγιάς σε πραγματικό χρόνο και έτσι να υποστηρίζονται οι επιχειρησιακές αποφάσεις. Η παραπάνω σημαντική παρατήρηση υποδεικνύει ότι **υπάρχει σαφώς πρόβλημα στη διαχείριση των μεγάλης έντασης και έκτασης πυρκαγιών**, όπως δυστυχώς γλαφυρά καταδείχθηκε στην αξιολόγηση της μέγα-πυρκαγιάς του Έβρου⁹. Η ενίσχυση και βελτίωση της απόκρισης του δασοπυροσβεστικού μηχανισμού της χώρας σε μεγάλα περιστατικά μπορεί να επιτευχθεί με την **υιοθέτηση πρακτικών τακτικής ανάλυσης της συμπεριφοράς των πυρκαγιών**. Όταν εφαρμόζεται, η τακτική ανάλυση της πυρκαγιάς επιτρέπει την ποσοτική εκτίμηση της εξάπλωσης και της συμπεριφοράς αυτής, γνώση που υποστηρίζει την ιεράρχηση των επιχειρησιακών δράσεων στο πεδίο και βελτιστοποιεί την αξιοποίηση ανθρώπινων και τεχνικών πόρων. Για την εφαρμογή πρακτικών τακτικής ανάλυσης της πυρκαγιάς απαραίτητη είναι η **συστηματική λήψη παρατηρήσεων της ακριβούς θέσης της περιμέτρου των πυρκαγιών** σε τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ., με χρήση θερμικής κάμερας σε υπερπτήσεις πάνω από την πυρκαγιά).

⁷ <https://shorturl.at/4xEtM>.

⁸ Πόρισμα Ανεξάρτητης Επιτροπής για τις Προοπτικές Διαχείρισης Πυρκαγιών Υπαίθρου στην Ελλάδα η οποία συγκροτήθηκε με την ΥΑ 60/2018 (ΦΕΚ 3937/Β/2018), Ιανουάριος 2019.

⁹ Τζηρίτης, Η., Δούρος, Α., Παντελίδης, Κίμωνας. (2024). Μαθαίνοντας από την πυρκαγιά του Έβρου: Αξιολόγηση του μηχανισμού δασοπυρόσβεσης & προτάσεις για τη βελτίωση του. WWF Ελλάς, 2024. Διαθέσιμο στο <https://shorturl.at/66zk2>.

Η αντιπυρική περίοδος του 2024 χαρακτηρίστηκε από **πολύ δυσμενείς πυρομετεωρολογικές συνθήκες**, οι οποίες διαμορφώθηκαν σε βάθος χρόνου από τον Σεπτέμβριο του 2023. Οι **περιορισμένες βροχοπτώσεις και χιονοπτώσεις** μεταξύ Σεπτεμβρίου του 2023 και Μαΐου του 2024 οδήγησαν τα δασικά καύσιμα σε **συνθήκες έντονης ξηρασίας**¹⁰ ήδη από το ξεκίνημα της αντιπυρικής περιόδου. Οι **πυρομετεωρολογικές συνθήκες** κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου ήταν σε αρκετές περιοχές της χώρας οι **δυσμενέστερες των τελευταίων 34 ετών**. Επιπροσθέτως, καταγράφηκαν **αρκετές ημέρες με ακραίες πυρομετεωρολογικές συνθήκες**. Σε τμήματα της Β. Ελλάδας που επλήγησαν το 2024 από πρωτόγνωρες πυρκαγιές, καταγράφηκαν έως 20 – 30 περισσότερες ημέρες ακραίας επικινδυνότητας σε σύγκριση με τον μέσο όρο της περιόδου 1991 – 2020.

Ενίσχυση της ετοιμότητας. Η κλιματική αλλαγή δεν προκαλεί τις πυρκαγιές, αλλά δημιουργεί συνθήκες που ευνοούν την ανάπτυξη μεγάλων και έντονων πυρκαγιών. Επομένως, είναι επιτακτική ανάγκη η **αύξηση της συνολικής ετοιμότητας του δασοπυροσβεστικού μηχανισμού** μέσα από την υιοθέτηση καλών πρακτικών που περιλαμβάνουν την **προσαρμογή της έννοιας της αντιπυρικής περιόδου** με βάση κριτήρια που περιλαμβάνουν την **επιτήρηση των πυρομετεωρολογικών συνθηκών και της κατάστασης της βλάστησης στο πεδίο**. Η υιοθέτηση τέτοιων πρακτικών θα βοηθήσει να αποφεύγεται η αποσπασματικότητα στην κατανομή των πόρων και θα βελτιώσει τις στρατηγικές προ-τοποθέτησης των δυνάμεων σε περιόδους ακραίας επικινδυνότητας.

Οι πυρκαγιές του 2024 είχαν σημαντικές περιβαλλοντικές, κοινωνικοοικονομικές και οικολογικές επιπτώσεις. Οι εκπομπές άνθρακα βρέθηκαν υψηλότερα του μέσου όρου της περιόδου 2003 – 2023. Καταγράφηκαν αρκετές καταστροφές σε σπίτια και άλλες υποδομές, ενώ **έχασαν δυστυχώς τη ζωή τους 7 συνάνθρωποι μας και τραυματίστηκαν 6 επαγγελματίες πυροσβέστες**. Από τις πυρκαγιές του 2024 **επηρεάστηκαν 11 προστατευόμενες περιοχές**, εκ των οποίων 8 ανήκουν στο δίκτυο Natura 2000. **Η πλειονότητα των περιοχών που κάηκαν αφορούν σε δάση και δασικές εκτάσεις**. Υψηλός είναι ο αριθμός των πολλαπλά καμένων εκτάσεων που καταγράφηκαν και το 2024 ενώ **πρωτοφανής ήταν ο αριθμός και η έκταση των πυρκαγιών που εκδηλώθηκαν σε ορεινά οικοσυστήματα της Β. Ελλάδας**.

¹⁰ Θα πρέπει να επισημανθεί ότι αυτό αφορά στη συνολική, μεγάλης κλίμακας εικόνα. Η κατά τόπους πραγματική κατάσταση της βλάστησης εκτιμάται ότι μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με τις τοπικές κλιματικές μετεωρολογικές συνθήκες.

Ιεράρχηση ευάλωτων δασικών οικοσυστημάτων. Παρατηρείται συχνά **αδυναμία ιεράρχησης δασικών οικοσυστημάτων που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής κατά την πρόληψη ή/και την καταστολή πυρκαγιών.** Η έλλειψη γνώσεων ή συντονισμού με ειδικούς, οδηγεί σε απουσία σαφούς προτεραιότητας, ειδικά σε ό,τι αφορά δάση με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως είδη χωρίς μηχανισμούς φυσικής αναγέννησης ή περιοχές σε φυσική διαδοχή που κινδυνεύουν με ερημοποίηση. Ειδικότερα για το δεύτερο, συχνά δίνεται έμφαση σε ώριμα δάση, παραμελώντας εκτάσεις υπό αναγέννηση, αυξάνοντας έτσι σημαντικά τις οικολογικές επιπτώσεις μιας πυρκαγιάς.

Σε ό,τι αφορά στο οικονομικό αποτύπωμα της αντιπυρικής περιόδου του 2024, δεν μπορούν δυστυχώς να δοθούν ακριβή στοιχεία παρά μόνο εκτιμήσεις. Η εκτίμηση του κόστους που δίνεται στην παρούσα Ανασκόπηση είναι απλώς ενδεικτική της τάξης μεγέθους, καθώς η **Ελληνική Πολιτεία εξακολουθεί να μην καταβάλλει καμία προσπάθεια για δομημένη, συνολική καταγραφή, αξιολόγηση και δημοσιοποίηση στοιχείων που αφορούν στη διαχείριση των πόρων που δαπανώνται για πρόληψη, καταστολή και αποκατάσταση.** Παντελής είναι επίσης η απουσία εκτιμήσεων των οικονομικών επιπτώσεων των πυρκαγιών στην αγροτική παραγωγή και την κοινωνία. Με βάση τα ελλιπή στοιχεία που είναι διαθέσιμα, μπορούμε με ασφάλεια να αναφέρουμε ότι και το 2024, η **μερίδα του λέοντος των διαθέσιμων οικονομικών πόρων δόθηκε στην καταστολή** παρότι καταγράφηκε μια αύξηση σε δράσεις πρόληψης σε σύγκριση με άλλες χρονιές.

Θέσπιση διαδικασιών αξιολόγησης κόστους-οφέλους. Η έλλειψη στοιχείων δεν επιτρέπει αναλύσεις ούτε σε επίπεδο μεμονωμένων περιστατικών, ούτε σε επίπεδο πολιτικών. Ακόμα και όταν υπάρχουν στοιχεία, αυτά προέρχονται συνήθως από διαφορετικές πηγές (Πυροσβεστικό Σώμα, Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, Δασικές Υπηρεσίες, Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης), δεν είναι ομοιογενή, δεν διαθέτουν συγκεκριμένη κωδικοποίηση, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να γίνει ασφαλής εξαγωγή συμπερασμάτων και αναλύσεων. Αυτό κάνει κάθε εκτίμηση κόστους για την καταστολή και την πρόληψη, είτε για μεμονωμένα συμβάντα, είτε για μια ολόκληρη αντιπυρική περίοδο από πολύ προβληματική έως και αδύνατη. Επομένως, είναι απαραίτητη η **θέσπιση διαδικασιών που θα επιτρέπουν τη συστηματική ανάλυση κόστους-οφέλους έπειτα από κάθε αντιπυρική περίοδο.** Σε αυτή την κατεύθυνση, θα πρέπει **να καταγράφεται συστηματικά, να αναλύεται και να αξιολογείται το κόστος των επιχειρήσεων καταστολής μετά από περιστατικά πυρκαγιών.** Θα πρέπει **να καταγράφονται συστηματικά και αναλυτικά οι δαπάνες σε όλο το κύκλο της διαχείρισης των πυρκαγιών** (πρόληψη, καταστολή, αποκατάσταση), ώστε να αξιολογείται η αποτελεσματικότητά τους και να προσδιορίζονται καλύτερες πολιτικές. Η συλλογή αυτών των στοιχείων και η δημόσια διάθεση τους θα συνεισφέρει επίσης καίρια στην ενίσχυση της λογοδοσίας και της διαφάνειας.

Η παρούσα Ανασκόπηση της αντιπυρικής περιόδου του 2024 αποτελεί μία πρώτη συνεργατική προσπάθεια μεταξύ δύο ανεξάρτητων φορέων για την εδραίωση συστηματικών διαδικασιών με σκοπό την αποκόμιση διδαγμάτων. Σε επίπεδο Πολιτείας, το Πυροσβεστικό Σώμα παρουσιάζει τον επιχειρησιακό του απολογισμό στο τέλος κάθε αντιπυρικής περιόδου. Στα πλαίσια αυτού του απολογισμού γνωστοποιούνται ελάχιστα οικονομικά στοιχεία, δεν υπάρχει σύγκριση του προϋπολογισμού με τα πραγματικά κόστη και δεν γίνεται κάποια αξιολόγηση ή συσχέτιση με την τελική έκβαση της αντιπυρικής περιόδου. Απουσιάζει επίσης μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την αποκόμιση διδαγμάτων, ενώ δεν συμπεριλαμβάνεται πραγματική, ή επιστημονικά τεκμηριωμένη, αποτίμηση του οικολογικού αποτυπώματος των πυρκαγιών.

Αποκόμιση διδαγμάτων. Η **θέσπιση επίσημης δημόσιας διαδικασίας αποκόμισης διδαγμάτων** έπειτα από κάθε αντιπυρική περίοδο ή/και σημαντικά περιστατικά πυρκαγιών είναι ύψιστης σημασίας για τη βελτίωση της διαχείρισης των πυρκαγιών στην Ελλάδα. Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να είναι διαφανής και να συμμετέχουν σε αυτή όλοι οι φορείς –επιχειρησιακοί, ερευνητικοί, ακαδημαϊκοί– που εμπλέκονται στον κύκλο της διαχείρισης των πυρκαγιών. Σκοπός της διαδικασίας αυτής θα πρέπει να είναι η εξαγωγή διδαγμάτων για την ανάπτυξη καλών πρακτικών με στόχο τη συνεχή βελτίωση του συστήματος διαχείρισης πυρκαγιών της χώρας.

