



ΔΙΚΤΥΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ  
ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ  
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ – ΔΥΟΠΠ  
ΑΣΤΙΚΗ ΜΗ ΚΕΡΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

**ΕΡΓΟ:**

ΠΑΡΟΧΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ  
ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗ  
ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΛΛΑΔΑΣ – ΒΟΥΛΓΑΡΙΑΣ

**ΕΝΟΤΗΤΑ  
ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

ΕΕ3. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΩΝ  
ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ**

Π3.4 ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ  
ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΟ ΔΑΣΟΣ ΤΟΥ «ΣΕΪΧ-ΣΟΥ»

**ΑΝΑΔΟΧΟΣ  
ΕΡΓΟΥ:**



ΟΜΙΚΡΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2019



ΔΙΚΤΥΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ  
ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ  
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ – ΔΥΟΠΠ  
ΑΣΤΙΚΗ ΜΗ ΚΕΡΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ΕΡΓΟ:

ΠΑΡΟΧΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ  
ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗ  
ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΛΛΑΔΑΣ – ΒΟΥΛΓΑΡΙΑΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ  
ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΕΕ3. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΩΝ  
ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ

Π3.4 ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ  
ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΟ ΔΑΣΟΣ ΤΟΥ «ΣΕΪΧ-ΣΟΥ»

ΑΝΑΔΟΧΟΣ  
ΕΡΓΟΥ:



ΟΜΙΚΡΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε.

**Μέλη Ομάδας Μελέτης:**

Καρυστινάκης Κωνσταντίνος, MSc Γεωγράφος, Ειδικός σε θέματα ΓΣΠ  
Διαμαντόπουλος Στέργιος, Δασολόγος  
Καλαντζή Γεωργία, PhD Ωκεανογράφος – Περιβαλλοντολόγος  
Μαλάμης Αναστάσιος, Δασολόγος  
Στεφανίδης Στέφανος, PhD Δασολόγος  
Τοπαλούδης Αθανάσιος, Δασολόγος  
Μέργου Φωτεινή, MSc Βιολόγος – Περιβαλλοντολόγος

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2019

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....                                                                                                                           | 1  |
| Περίληψη.....                                                                                                                           | 2  |
| Extended Summary .....                                                                                                                  | 3  |
| 1. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....                                                                                                                 | 4  |
| 1.1 Αναγνώριση και γενικά στοιχεία.....                                                                                                 | 4  |
| 1.2 Όρια – Διοικητική υπαγωγή – Έκταση.....                                                                                             | 5  |
| 2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ από ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ .....                                                                                    | 7  |
| 2.1 Περιγραφή συλλογής και επεξεργασίας απαραίτητων στοιχείων και δεδομένων για την εφαρμοστέα μεθοδολογία .....                        | 7  |
| 2.2 Μεθοδολογία και εφαρμοστέες επιστημονικές μέθοδοι εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιών υπαίθρου....                                         | 8  |
| 2.3 Δεδομένα υφιστάμενης κατάστασης φυσικού περιβάλλοντος και βιοποικιλότητας για την ανάλυση του κινδύνου από πυρκαγιές υπαίθρου ..... | 9  |
| 2.3.1 Σημαντικοί και ευαίσθητοι οικότοποι και ενδιαίτηματα.....                                                                         | 9  |
| 2.3.2 Μορφή, δομή και πυροοικολογία της βλάστησης.....                                                                                  | 10 |
| 2.4 Δεδομένα υφιστάμενης κατάστασης ανθρωπογενούς περιβάλλοντος .....                                                                   | 17 |
| 2.4.1 Κοινωνικοοικονομικές συνθήκες .....                                                                                               | 17 |
| 2.4.2 Υποδομές.....                                                                                                                     | 19 |
| 2.4.3 Υφιστάμενες συνθήκες αντιπυρικής προστασίας.....                                                                                  | 22 |
| 2.5 Ιστορικό πυρκαγιών και ανάλυση πυρικού περιβάλλοντος περιοχής μελέτης.....                                                          | 28 |
| 2.6 Εκτίμηση του κινδύνου από πυρκαγιές υπαίθρου στο σύνολο της μελετώμενης περιοχής .....                                              | 30 |
| 2.7 Εντοπισμός ζωνών επικινδυνότητας στην περιοχή μελέτης.....                                                                          | 31 |
| 3. ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΑ/ ΧΡΟΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ τους ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....                                        | 33 |
| 3.1 Σκοποί του σχεδίου προστασίας του περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας από πυρκαγιές υπαίθρου .....                                | 33 |
| 3.2 Περιγραφή κατευθυντηρίων γραμμών και χωρικών/ χρονικών μέτρων για τους εθελοντές πολιτικής προστασίας.....                          | 34 |
| 3.2.1 Μέτρα ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης του κοινού εκτός αντιπυρικής περιόδου (1/11-30/4)..                                           | 34 |
| 3.2.2 Μέτρα φύλαξης και επιτήρησης επικίνδυνων ζωνών κατά την αντιπυρική περίοδο (1/5-31/10) .                                          | 35 |
| 3.2.3 Γενικοί καθαρισμοί χώρων πριν την αντιπυρική περίοδο (1/3-30/4) και κατά την αντιπυρική περίοδο (1/11-30/4).....                  | 36 |
| 3.2.4 Χειρισμοί βλάστησης κυρίως εκτός αντιπυρικής περιόδου (1/11-30/4) αλλά σημειακά και κατά την αντιπυρική περίοδο (1/5-30/4) .....  | 37 |

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.5 Σύνοψη .....                                                                                                         | 39 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΑΡΤΩΝ .....                                                                                                     |    |
| I. Χάρτης Προσανατολισμού .....                                                                                            |    |
| II. Χάρτης υφιστάμενης κατάστασης περιβάλλοντος και βιοποικιλότητας.....                                                   |    |
| III. Χάρτης ζωνών επικινδυνότητας από πυρκαγιές υπαίθρου .....                                                             |    |
| IV. Χάρτης προτεινόμενων κατευθυντηρίων γραμμών και χωρικών/ χρονικών μέτρων για τους εθελοντές πολιτικής προστασίας ..... |    |

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

---

Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί το Παραδοτέο Π3.4, του έργου "Παροχή ειδικών επιστημονικών υπηρεσιών και εργαλείων για την υποστήριξη της εκπαίδευσης και της επιχειρησιακής λειτουργίας των εθελοντών Πολιτικής Προστασίας που δραστηριοποιούνται στη διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας – Βουλγαρίας" που υλοποιείται στο πλαίσιο του εγκεκριμένου προγράμματος εδαφικής συνεργασίας Interreg V-A "Ελλάδα-Βουλγαρία 2014-2020" με τίτλο: "Protecting biodiversity at NATURA 2000 sites and other protected areas from natural hazards through a certified framework for cross-border education, training and support of civil protection volunteers based on innovation and new technologies" και ακρώνυμο eOUTLAND.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

---

Το περιαστικό δάσος Θεσσαλονίκης εκτείνεται βόρεια και ανατολικά του πολεοδομικού συγκροτήματος και σε μεγάλο τμήμα των παρυφών της πόλης της Θεσσαλονίκης, καταλαμβάνοντας τις ανατολικές υπόριες του όρους Χορτιάτη.

Σκοπός του παρόντος σχεδίου είναι η διερεύνηση της χωρικής και χρονικής επικινδυνότητας από πυρκαγιές υπαίθρου στην περιοχή και η πρόταση χωρικών και χρονικών κατευθυντηρίων γραμμών και μέτρων για τους εθελοντές πολιτικής προστασίας.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, αξιοποιεί ανοικτά δεδομένα καύσιμης ύλης από το αποθετήριο PANGAEA, τα οποία προβάλλονται και στο Παγκόσμιο Πληροφοριακό Σύστημα Πυρκαγιών Υπαίθρου της Ευρωπαϊκής βάσης δεδομένων Copernicus. Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιήθηκαν ως βάση για τον υπολογισμό δύο (2) βασικών πυρικών παραμέτρων, της ευφλεκτότητας και της καυσιμότητας της καύσιμης ύλης. Αυτό επιτεύχθηκε μέσω της σύνδεσης των τύπων καύσιμης ύλης με τις κλάσεις του μοντέλου καύσιμης ύλης του Scott-Andersen. Το αρχείο καύσιμης ύλης χρησιμοποιήθηκε ως είσοδος στο λογισμικό BEHAVE, τα οποία υπολογίζει πυρικές παραμέτρους για τύπους καύσιμης ύλης σε συγκεκριμένες μετεωρολογικές συνθήκες.

Τέλος στη βάση των αποτελεσμάτων της μεθοδολογίας προτείνονται χωρικά και χρονικά μέτρα για τους εθελοντές. Παρά το γεγονός πως οι εθελοντές πολιτικής προστασίας έχουν επικουρικό ρόλο τόσο στην καταστολή όσο και στην αποκατάσταση, το παρόν σχέδιο αφορά τη μείωση της επικινδυνότητας από πυρκαγιές υπαίθρου κι έτσι δόθηκε έμφαση μόνο σε κατευθυντήριες γραμμές και μέτρα πρόληψης.

## EXTENDED SUMMARY

---

The suburban forest of Thessaloniki extends north and east of the city complex and across a large part of the outskirts of Thessaloniki, occupying the eastern suburbs of Mount Chortiatis.

The purpose of the present study is to investigate the spatial and temporal risk of wildland fires in the study area and to propose spatial and temporal guidelines and measures for civil protection volunteers.

The methodology that was followed, utilizes open fuel data from the PANGAEA database, which are provided via the European Forest Fire Information System (EFFIS) of the COPERNICUS platform. These data were used as a base for the estimation of two (2) basic fire parameters, i.e. the flammability and combustibility of the fuel. This was done by connecting the type of fuels with the classes of the Scott-Andersen fuel model. The fuel data file was used as an input to the BEHAVE software, which estimates fire parameters for specific fuel types under specific meteorological conditions.

Finally, based on the results of the methodology, spatial and temporal measures for volunteers are proposed. Although, civil protection volunteers have an auxiliary role in both suppression and rehabilitation, this study is aimed at reducing the risk and for that reason only guidelines and measures regarding the prevention of wildland fires have been highlighted.

## 1. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

---

### 1.1 Αναγνώριση και γενικά στοιχεία

Το περιαστικό δάσος Θεσσαλονίκης (Χάρτης Ι. Παραρτήματος Χαρτών) εκτείνεται βόρεια και ανατολικά του πολεοδομικού συγκροτήματος και σε μεγάλο τμήμα των παρυφών της πόλης της Θεσσαλονίκης, καταλαμβάνοντας τις ανατολικές υπόριες του όρους Χορτιάτη.

Η σύνθεσή του σε παλιότερες εποχές χαρακτηρίζονταν από αείφυλλα και πλατύφυλλα και η χρήση περιοριζόταν από τους περιοίκους για ξύλευση, κτηνοτροφία, θήρα και γεωργία. Από την δεκαετία του '30 άρχισαν οι πρώτες και κάπως οργανωμένες από τη Δασική Υπηρεσία και διάφορους φορείς επεμβάσεις (αναδασώσεις). Τα είδη που επιλέχθηκαν να εισαχθούν στην περιοχή (τραχεία πεύκη, ορθόκλαδο και πλαγιόκαλδο κυπαρίσσι) ήταν αυτά που θα μπορούσαν να ευδοκιμήσουν σε ένα τέτοιο υποβαθμισμένο οικοσύστημα και αποσκοπούσαν στην υδρονομική προστασία από προσχώσεις και πλημμύρες των κατάντη οικιών της πόλης μέσω της σταθεροποίησης των εδαφών.

Με την πάροδο των δεκαετιών, με μια σειρά διοικητικών αποφάσεων επέκτασης των ορίων του και την συνέχιση των αναδασωτικών επεμβάσεων το δάσος εξαπλώθηκε και έχει πάρει την μορφή και την έκταση που έχει σήμερα.

Οι κύριες διοικητικές αποφάσεις που το καθόρισαν είναι:

(α) η με αρ. 79763/3-1-1921 (ΦΕΚ 98/21-11-21 ΤΒ) του πράξη Υπουργού Γεωργίας με την οποία κηρύχθηκε ως αναδασωτέα έκταση 1.300 στρέμματα στην περιοχή των Χιλίων Δένδρων.

(β) η με αρ. 59143/2580/20-5-35 (ΦΕΚ. 88/26-6-35 ΤΒ') του πράξη Γενικού Διοικητή Μακεδονίας, η οποία διέυρυνε την αναδασωτέα έκταση στα 14.500 στρέμματα περίξ της πόλης της Θεσσαλονίκης.

(γ) η με αρ. Γ.Δ. 2193/9-10-1973 (ΦΕΚ 1322/6-11-73 ΤΒ') απόφαση του Νομάρχη της Θεσσαλονίκης «Περί τροποποιήσεως και καθορισμού των ορίων της αναδασωτέας εκτάσεως του Δημοσίου Δάσους Πάρκου Θεσσαλονίκης», με την οποία κηρύχθηκε έκταση 27.970 στρεμμάτων ως αναδασωτέα, εξαιρούμενες τις ιδιωτικές και δημοτικές εκτάσεις, συνολικού εμβαδού περίπου 50 στρεμμάτων (σχολείο, κοιμητήρια κ.λ.π.).

(δ) η με αρ. ΥΠΠΕ/ΔΙΛΑΠ/Γ/3503/72155/2.01.1984 (ΦΕΚ 148/15.03.1984 ΤΒ') απόφαση με την οποία το δάσος χαρακτηρίζεται ως τοπίο ιδιαιτέρου φυσικού κάλλους.

(ε) το ΠΔ με ημερ. 17.01.1994 (ΦΕΚ 561/6.09.1994 Τ.Δ) «Περί καθορισμού ζωνών προστασίας και όρων περιορισμένης δόμησης αυτών» και

(στ) το με αρ. ΠΔ 575/1980 (ΦΕΚ 157/9.07.1980 Τ.Α') με το οποίο η περιοχή αρμοδιότητας Δασαρχείου Θεσσαλονίκης, εντός της οποίας εκτείνεται και το Περιαστικό Δάσος, κηρύσσεται ως επικίνδυνη στις πυρκαγιές ζώνη.

## 1.2 Όρια – Διοικητική υπαγωγή – Έκταση

Το Περιαστικό δάσος Θεσσαλονίκης συνορεύει:

B - BA: με τον δημόσιο δρόμο Νεαπόλεως –Πεύκων – Ασβεστοχωρίου –Εξοχής -Χορτιάτη

N - ΝΔ: με τον δημόσιο δρόμο Πυλαίας – Πανοράματος και με την περιφερειακή οδό και ειδικότερα το τμήμα Άνω Τούμπας - Πυλαίας

A: με τον δημόσιο δρόμο Πανοράματος – Χορτιάτη και

Δ: με τις παρυφές του βορειοανατολικού άκρου της πόλης.

Οι συντεταγμένες της περιοχής μελέτης είναι:

- Γεωγραφικό μήκος: από 22°57' έως 23°04'
- Γεωγραφικό πλάτος: από 40°35,5' έως 40°39,5'

Η έκταση του περιαστικού δάσους ανέρχεται σε 30.252,50 στρέμματα, σύμφωνα με τα στοιχεία της τελευταίας εγκεκριμένης Διαχειριστικής μελέτης του δάσους για τα έτη 2019 - 2018.

Την πλειονότητά του δασικού χώρου καταλαμβάνουν οι δασοσκεπείς εκτάσεις που συνθέτονται κωνοφόρα είδη (πεύκη και κυπαρίσσι) σε ποσοστό 55,76% προσδιορίζοντας με αυτό τον τρόπο το χαρακτήρα του (Πίνακας 1).

Οι μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις, οι οποίες αποτελούν την πρωταρχική μορφή του δάσους, συνθέτονται κυρίως από αείφυλλα πλατύφυλλα και εν μέρει από άλλα είδη σε ποσοστό 10,24%.

Οι θαμνοσκεπείς εκτάσεις συνθέτονται κι αυτές από αείφυλλα πλατύφυλλα καταλαμβάνοντας σημαντικό μέρος του δασικού συμπλέγματος (22,13%)

Οι αγροί και οι διάφορες δενδροκομικές καλλιέργειες απαντώνται κυρίως στο B, BA και NA τμήμα του δάσους, κοντά στους οικισμούς των τοπικών κοινοτήτων Ασβεστοχωρίου, Εξοχής και Πανοράματος, σε ποσοστό 6,81%.

Η λοιπή έκταση αφορά γυμνά και επιφάνεια καλυμμένη από τις διάφορες υποδομές που κατασκευάστηκαν κατά καιρούς όπως δρόμοι, αντιτυρικές ζώνες, κτίσματα αθλητικές εγκαταστάσεις και άλλα.

**Πίνακας 1.** Κατανομή της έκτασης του δάσους κατά μορφές εδαφοκάλυψης

Πηγή: Διαχειριστική μελέτη Περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης για τα έτη 2019-2018

| Μορφές εδαφοκάλυψης                                                                         | Έκταση (στρ) | %     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|
| Δασοσκεπείς εκτάσεις<br>(τραχεία πεύκη, κυπαρίσσι, πρίνος, αριζόνα, χαλέπιος<br>πεύκη κ.αλ) | 16.869,1     | 55,76 |
| Μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις                                                                | 3.097,1      | 10,24 |
| Αγροί – Δενδροκομικές καλλιέργειες                                                          | 2.060,1      | 6,81  |
| Θαμνοσκεπείς εκτάσεις                                                                       | 6.693,4      | 22,13 |
| Λοιπές εκτάσεις (γυμνά, υποδομές κλπ)                                                       | 1.532,8      | 5,06  |
| ΣΥΝΟΛΟ                                                                                      | 30.252,5     | 100   |

Το Περιαστικό Δάσος Θεσσαλονίκης είναι δημόσιο και την ευθύνη διαχείρισης και προστασίας του φέρει το Δασαρχείο Θεσσαλονίκης. Κατά καιρούς έχουν παραχωρηθεί εκτάσεις του δάσους συνολικού εμβαδού 522,274 στρέμματα σε διάφορους φορείς της πόλης (Ιερά Μονή Κοιμήσεως της Θεοτόκου Πανοράματος, Κοιμητήρια Αγίου Παύλου, Ζωολογικός κήπος Δήμου Θεσσαλονίκης, Συμμαχικά κοιμητήρια Εξοχής, Αθλητικό κέντρο Αγίου Παύλου, Υπαίθριο θέατρο ΚΘΒΕ κ.αλ.). Σύμφωνα με τη ΓΔ 2193/73 απόφαση του νομάρχη Θεσσαλονίκης η συνολική έκταση του δάσους, επιφάνειας 29.790 στρεμμάτων, κηρύχθηκε αναδασωτέα και απαγορεύτηκε κάθε αλλαγή χρήσης της. Στην έκταση του δάσους υπάρχουν μη δασικές εκτάσεις συνολικού εμβαδού 1.140 στρ που ανήκουν σε ιδιώτες, οι οποίοι τις κατέχουν μετά την οριστική διανομή του έτους 1931 αγροκτήματος Πανοράματος ή από παραχωρητήρια της Δ.Α.Π ή με δικαστικές αποφάσεις αναγνώρισης.

Η περιοχή υπάγεται στην αρμοδιότητα των ακόλουθων διοικητικών μονάδων:

- στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης
- στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
- στην Περιφερειακή Ενότητα (Π.Ε.) Θεσσαλονίκης
- στους Δήμους Θεσσαλονίκης, Συκεών – Νεάπολης και Πυλαίας – Χορτιάτη.

Αρμόδιες δασικές υπηρεσίες της περιοχής αναφοράς είναι:

- Γενική Διεύθυνση Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης
- Διεύθυνση Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης,
- Διεύθυνση Αναδασώσεων Κεντρικής Μακεδονίας,
- Διεύθυνση Δασών Θεσσαλονίκης και
- Δασαρχείο Θεσσαλονίκης.

Από δικαστική άποψη το δάσος υπάγεται στο Ειρηνοδικείο, Πταισματοδικείο, Πρωτοδικείο και Εφετείο Θεσσαλονίκης.

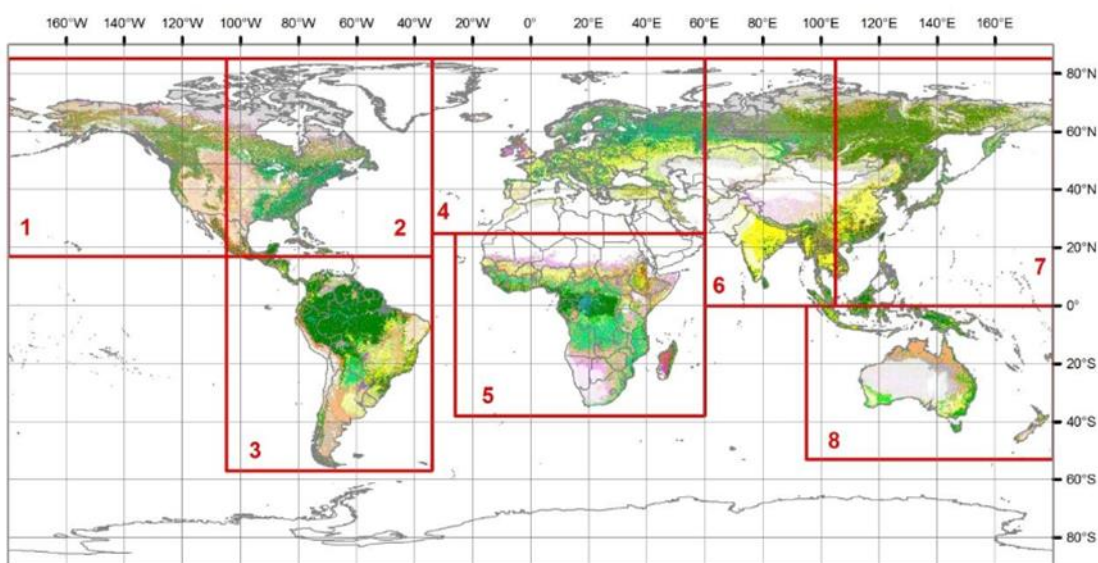
Τέλος η περιοχή πυροσβεστικά υπάγεται στην Περιφερειακή Πυροσβεστική Διοίκηση Κεντρικής Μακεδονίας και στις μονάδες στις οποίες διαρθρώνεται αυτή. Στον Χάρτη Ι. του Παραρτήματος Χαρτών εμφανίζεται και η διοικητική διαίρεση του Περιαστικού Δάσους Θεσσαλονίκης (Σείχ-Σου).

## 2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ

### 2.1 Περιγραφή συλλογής και επεξεργασίας απαραίτητων στοιχείων και δεδομένων για την εφαρμοστέα μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, αξιοποιεί ανοικτά δεδομένα καύσιμης ύλης από το αποθετήριο PANGAEA (<https://doi.pangaea.de>)<sup>(1)</sup>, τα οποία προβάλλονται και στο Παγκόσμιο Πληροφοριακό Σύστημα Πυρκαγιών Υπαίθρου της Ευρωπαϊκής βάσης δεδομένων Copernicus (<http://gwis.jrc.ec.europa.eu/>). Τα δεδομένα αποτελούν τον πρώτο παγκόσμιο χάρτη καύσιμης ύλης και περιέχουν όλες τις απαραίτητες παραμέτρους για την εισαγωγή τους στο Σύστημα Ταξινόμησης Χαρακτηριστικών Καύσιμης Ύλης (Fuel Characteristics Classification System, FCCS) από στελέχη της Αμερικανικής Δασικής Υπηρεσίας<sup>(2)</sup>.

Τα δεδομένα έχουν προκύψει από την ανάλυση διαφορετικών χωρικών μεταβλητών οι οποίες βασίζονται σε δορυφορικές παρατηρήσεις και υφιστάμενες βάσεις δεδομένων με πληροφορίες καύσιμης ύλης. Το χωρικό αρχείο συνοδεύεται από ένα περιγραφικό πίνακα που περιλαμβάνει το σύνολο των παραμέτρων ανά τύπο καύσιμης ύλης. Συνολικά, διακόσιοι εβδομήντα τέσσερις (274) τύποι καύσιμης ύλης δημιουργήθηκαν και παραμετροποιήθηκαν. Με τον τρόπο αυτό τα δεδομένα είναι στην κατάλληλη μορφή ώστε να μπορούν να εισαχθούν στο FCCS κι έτσι να παραχθούν η δυναμική της φωτιάς, η επιφανειακή συμπεριφορά της και η βιομάζα για κάθε τύπο καύσιμης ύλης. Το αρχείο είναι διαθέσιμο σε μορφότυπο «raster» με μέγεθος κελιού 0,0027 x 0,0027 της μοίρας, περίπου δηλαδή 3 x 3 χλμ. Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, χρησιμοποιήθηκε το πλακίδιο (tile) νούμερο τέσσερα (#4), όπως φαίνεται στην Εικόνα 2, μέρος του οποίου καλύπτει την διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας-Βουλγαρίας.



Εικόνα 1. Κατανομή του επιπέδου πληροφορίας GlobalFuelBed<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Pettinari, M, Lucrecia (2015). Global Fuelbed Dataset. Department of Geology, Geography and Environment, University of Alcala, Spain, PANGAEA, <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.849808>.

<sup>(2)</sup> Ottman, RD, Sandberg, DV, Prichard, SJ, Riccardi, CL (2003). Fuel Characteristic Classification System.

## 2.2 Μεθοδολογία και εφαρμοστέες επιστημονικές μέθοδοι εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιών υπαίθρου

Τα δεδομένα που παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, μπορούν να αποτελέσουν τη βάση μιας σειράς από εφαρμογές και αναλύσεις, όπως η αξιολόγηση του κινδύνου, η εκτίμηση της συμπεριφοράς ενός πυρικού συμβάντος, ο υπολογισμός εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κτλ. Το αρχείο επεξεργάστηκε περαιτέρω για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιήθηκαν ως βάση για τον υπολογισμό δύο (2) βασικών πυρικών παραμέτρων, της ευφλεκτότητας και της καυσιμότητας της καύσιμης ύλης. Αυτό επιτεύχθηκε μέσω της σύνδεσης των τύπων καύσιμης ύλης με τις κλάσεις του μοντέλου καύσιμης ύλης του Scott-Andersen<sup>(3)</sup>. Η σύνδεση πραγματοποιήθηκε αντιστοιχίζοντας τα πυρικά χαρακτηριστικά των οικοτόπων, όπως αυτά παρουσιάζονται στον πίνακα μεταδεδομένων που συνοδεύει το αρχείο GlobalFuelBed, με τις αντίστοιχες κλάσεις του μοντέλου καύσιμης ύλης. Στον Πίνακα 2, παρουσιάζεται η σύνδεση των οικοτόπων του αρχικού σετ δεδομένων με τις αντίστοιχες κλάσεις του μοντέλου καύσιμης ύλης Scott-Andersen, ενώ εμφανίζεται και η κατανομή των κελιών σε κάθε μία από τις κλάσεις. Κάθε κλάση του τελευταίου αντιστοιχεί σε συγκεκριμένα πυρικά χαρακτηριστικά.

| Πίνακας 2. Κατανομή τιμών μοντέλου καύσιμης ύλης Scott-Andersen |                                                               |               |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------|
| Τιμή                                                            | Περιγραφή                                                     | Πλήθος κελιών |
| 101                                                             | Εκτάσεις με χαμηλή αραιή ποώδη βλάστηση                       | 894.310       |
| 102                                                             | Εκτάσεις με μικρή πυκνότητα ποώδους βλάστησης                 | 370.120       |
| 104                                                             | Εκτάσεις με μέτρια πυκνότητα ποώδους βλάστησης                | 1.835         |
| 107                                                             | Εκτάσεις με μεγάλη πυκνότητα ποώδους βλάστησης                | 23.838        |
| 143                                                             | Εκτάσεις με μέτρια πυκνότητα ξυλώδους βλάστησης (θαμνότοπος)  | 7             |
| 145                                                             | Εκτάσεις με μεγάλη πυκνότητα ξυλώδους βλάστησης (θαμνότοπος)  | 416.496       |
| 164                                                             | Μικρής ηλικίας πευκώνες με υπόροφο                            | 354.253       |
| 165                                                             | Εκτάσεις με πολύ μεγάλη πυκνότητα υψηλής βλάστησης με υπόροφο | 31.101        |
| 186                                                             | Εκτάσεις πλατύφυλλων με μέτριας πυκνότητας υπόροφο            | 2.584.510     |

Το αρχείο καύσιμης ύλης χρησιμοποιήθηκε ως είσοδος στο λογισμικό BEHAVE, τα οποίο υπολογίζει πυρικές παραμέτρους για τύπους καύσιμης ύλης σε συγκεκριμένες μετεωρολογικές συνθήκες. Οι μετεωρολογικές συνθήκες που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή τη περίπτωση είναι:

- θερμοκρασία αέρα 30°C
- σχετική υγρασία 40%
- ταχύτητα ανέμου 20 km/h.

Οι συγκεκριμένες συνθήκες επιλέχθηκαν καθώς είναι ευνοϊκές για την έναρξη πυρκαγιάς. Το τελικό αποτέλεσμα είναι δύο (2) διακριτά επίπεδα πληροφορίας, ευφλεκτότητα και καυσιμότητα, για το σύνολο της διασυννοριακής περιοχής. Οι κλάσεις κάθε αρχείου παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

<sup>(3)</sup> Scott, J, Burgan, R (2005). Standard fire behavior fuel models: a comprehensive set for use with Rothermel's surface fire spread model. USDA Forest Service, Rocky Mountain Research Station, General Technical Report RMRS-GTR-153.

| Πίνακας 3. Κλάσεις ευφλεκτότητας και καυσιμότητας |                                            |                                 |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|
| Κατηγορία                                         | Ευφλεκτότητα (ταχύτητα μετάδοσης σε m/min) | Καυσιμότητα (μήκος φλόγας σε m) |
| Χαμηλή (low)                                      | <1,7                                       | 0-1,2                           |
| Μεσαία (average)                                  | 1,7-6,7                                    | 1,2-2,4                         |
| Υψηλή (high)                                      | 6,7-16,8                                   | 2,4-3,7                         |
| Πολύ υψηλή (very high)                            | 16,8-50,3                                  | 3,7-7,6                         |
| Ακραία (extreme)                                  | >50,3                                      | >7,6                            |

### 2.3 Δεδομένα υφιστάμενης κατάστασης φυσικού περιβάλλοντος και βιοποικιλότητας για την ανάλυση του κινδύνου από πυρκαγιές υπαίθρου

Όρια της περιοχής μελέτης αποτελούν τα όρια του περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης (δάσος Σείχ-Σου), όπως αυτά αποτυπώθηκαν στην τελευταία εγκεκριμένη διαχειριστική μελέτη (περίοδος 2018–2029) που συντάχθηκε από το Δασαρχείο Θεσσαλονίκης. Η συνολική έκταση του περιαστικού δάσους, τόσο σύμφωνα με την παραπάνω διαχειριστική μελέτη, όσο και σύμφωνα με την εμβαδομέτρηση της παρούσας, ανέρχεται στα 30.252,56 στρ.

#### 2.3.1 Σημαντικοί και ευαίσθητοι οικότοποι και ενδιαιτήματα

Με βάση στοιχεία από τα ανοιχτά δεδομένα του «geodata.gov.gr» (CORINE Land Cover 2018), οι κατηγορίες κάλυψης/ χρήσεων γης του περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης (Σείχ- Σου), παρουσιάζονται αναλυτικά στον ακόλουθο πίνακα.

| Πίνακας 4. Κατηγορίες κάλυψης/ χρήσεων γης, έκταση και ποσοστό τους στο περιαστικό δάσος Θεσσαλονίκης «Σείχ-Σου» |                                                   |                                                                                       |                  |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|
| α/α                                                                                                              | Κατηγορία κάλυψης γης<br>(CORINE Land Cover 2018) |                                                                                       | Έκταση           |               |
|                                                                                                                  | Κωδ.                                              | Ονομασία                                                                              | (στρ)            | (%)           |
| 1                                                                                                                | 111                                               | Συνεχής αστικός ιστός                                                                 | 129,50           | 0,43          |
| 2                                                                                                                | 112                                               | Ασυνεχής αστικός ιστός                                                                | 47,61            | 0,16          |
| 3                                                                                                                | 121                                               | Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες                                                      | 0,12             | 0,00          |
| 4                                                                                                                | 122                                               | Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα                                                        | 566,90           | 1,87          |
| 5                                                                                                                | 131                                               | Χώροι εξορύξεως ορυκτών                                                               | 2,63             | 0,01          |
| 6                                                                                                                | 133                                               | Χώροι οικοδόμησης                                                                     | 40,77            | 0,13          |
| 7                                                                                                                | 211                                               | Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη                                                              | 389,13           | 1,29          |
| 8                                                                                                                | 231                                               | Λιβάδια                                                                               | 401,35           | 1,33          |
| 9                                                                                                                | 243                                               | Γη που χρησιμοποιείται κυρίως για γεωργία μαζί με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης | 1.549,57         | 5,12          |
| 10                                                                                                               | 312                                               | Δάσος κωνοφόρων                                                                       | 10.711,22        | 35,41         |
| 11                                                                                                               | 324                                               | Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις                                           | 16.413,75        | 54,26         |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                                                                                                    |                                                   |                                                                                       | <b>30.252,56</b> | <b>100,00</b> |

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι:

- οι εκτάσεις με φυσική βλάστηση (δάση, θαμνώνες, λιβάδια, κλπ) καλύπτουν το συντριπτικά μεγαλύτερο μέρος (περισσότερο από το 90%) της περιοχής μελέτης,

- στις εκτάσεις αυτές κυριαρχούν οι μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις και τα δάση (περισσότερο από 54% και 35% αντίστοιχα). Οι δασικές διαπλάσεις προέρχονται από αναδασώσεις κωνοφόρων (κυρίως τραχείας πεύκης) που ξεκίνησαν σταδιακά από τη δεκαετία του 1930,
- το σύνολο των κάθε είδους γεωργικών εκτάσεων (μη αρδευόμενες, κυρίως γεωργικές με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης, κλπ) καλύπτει σχετικά σημαντική έκταση (περισσότερο από το 6%) της περιοχής μελέτης, και
- οι οικισμοί και οι λοιπές υποδομές καλύπτουν συνολικά μικρό μέρος (2,60%) της συνολικής έκτασης.

Η περιοχή μελέτης καθώς και η ευρύτερη περιοχή του περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης (Σείχ- Σου) έχει χαρακτηριστεί ως τοπίο ιδιαιτέρου φυσικού κάλλους, με την υπ. αριθ. Γ/1834/37917/28-6-1984 (ΦΕΚ 549/τ'Β/3-8-1984) απόφαση του Υπουργείου Πολιτισμού και Επιστημών. Εκτός από τον παραπάνω χαρακτηρισμό, η περιοχή του περιαστικού δάσους δεν έχει κάποιο άλλο ιδιαίτερο καθεστώς προστασίας. Έτσι, ως δημόσια δασική έκταση, διέπεται από τη δασική νομοθεσία και η διαχείρισή της γίνεται από το Δασαρχείο Θεσσαλονίκης, με βάση εγκεκριμένες διαχειριστικές μελέτες.

Κάνοντας μια αδρή αντιστοίχιση της κάλυψης γης της περιοχής μελέτης (από το CORINE) με οικοτόπους (από περιοχές NATURA) οι οποίοι θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως ευαίσθητοι, μπορούμε να υποθέσουμε ότι περισσότερο από το 35 % της συνολικής έκτασης της περιοχής μελέτης καλύπτεται από «ευαίσθητους» οικοτόπους (δάσος κωνοφόρων).

Επιπλέον, με βάση την κατηγοριοποίηση που προέκυψε από τη συσχέτιση των τύπων οικοτόπων με τύπους οικοσυστημάτων στα πλαίσια της «Χαρτογράφησης και αξιολόγησης των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους στην ΕΕ»<sup>(4)</sup> οι τύποι οικοσυστημάτων που χρησιμοποιούνται ως ενδιαστήματα στην περιοχή μελέτης είναι:

- δάση και δασικές εκτάσεις, και
- ερεικώνες και θαμνώνες,

που καλύπτουν συνολικά περισσότερο από το 89% της συνολικής έκτασης της περιοχής μελέτης.

### 2.3.2 Μορφή, δομή και πυροοικολογία της βλάστησης

Οι πυρκαγιές αποτελούν κίνδυνο που απειλεί τις δασικές εκτάσεις στην διασυννοριακή περιοχή Ελλάδας-Βουλγαρίας, καταστρέφοντας με την εκδήλωσή τους οικοσυστήματα υψηλής αξίας. Οι επιπτώσεις από τις δασικές πυρκαγιές στο φυσικό, οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον είναι σημαντικές ενώ υπάρχουν και χρονιές κατά τις οποίες οι απώλειες είναι τραγικές.

Τα βασικά αίτια δασικών πυρκαγιών στην Ελλάδα, είναι τα εξής<sup>(5)</sup>:

- ✓ Αμέλεια (35%)
- ✓ Άγνωστα (35%)
- ✓ Πρόθεση (25%)
- ✓ Άλλοι λόγοι (3%)
- ✓ Κεραυνοί (2%)

<sup>(4)</sup> Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services (2018). Technical Report 2018 – 001. European Commission.

<sup>(5)</sup> Ζούντας (2005). Δασικές πυρκαγιές Χίου, MSc Thesis, Environmental Science Department University of the Aegean.

Ο γενικός ορισμός της φωτιάς είναι πως είναι αποτέλεσμα μιας χημικής διεργασίας για την οποία απαιτείται η συνύπαρξη τριών θεμελιωδών στοιχείων κατάλληλα συνδυασμένων μεταξύ τους. Τα στοιχεία αυτά είναι η καύσιμη ύλη, η θερμότητα και το οξυγόνο, τα οποία παρουσιάζονται συχνά σαν πλευρές ενός τριγώνου που ονομάζεται “το τρίγωνο της φωτιάς”. Αν αφαιρεθεί έστω και μία από τις πλευρές του τριγώνου, τότε παύει να υπάρχει φωτιά.

#### Κατηγορίες καύσιμης ύλης

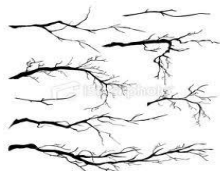
Θεωρητικά κάθε φυτό και κάθε τμήμα του φυτού αποτελεί καύσιμη ύλη (Εικόνα 5), η οποία μπορεί να αναφλεγεί κάτω από τις «κατάλληλες» συνθήκες. Ωστόσο, τα αναφλέξιμα μέρη του δάσους (ξηροφυλλοτάπητας, χόρτα, πόες, θάμνοι και δέντρα) δεν αναφλέγονται ή καίγονται το ίδιο εύκολα. Όπως όταν θέλουμε να ανάψουμε φωτιά στο τζάκι, έτσι και στο δάσος τα λεπτά μέρη (φύλλα, βελόνες και κλαδιά) αρπάζουν φωτιά εύκολα σε αντίθεση με τους χοντρούς κορμούς, οι οποίοι, όταν τελικά πάρουν φωτιά, τότε καίνε αργά.

Ανάλογα λοιπόν με τη διάταξη στο χώρο η καύσιμη ύλη ομαδοποιείται στις εξής κατηγορίες:

Η **υποεδάφια καύσιμη ύλη** περιλαμβάνει όλα τα αναφλέξιμα υλικά που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια και περιλαμβάνει τον **βαθύ χούμο** (χωνεμένο φυλλόχωμα), **τις ρίζες και σάπιους μισοθαμένους κορμούς και κλαδιά**. Η καύσιμη αυτή ύλη όταν είναι ξερή καίγεται, πάντοτε όμως με αργούς ρυθμούς λόγω της έλλειψης ικανής ποσότητας οξυγόνου. Έτσι, η συνεισφορά της στην εξάπλωση της φωτιάς είναι πολύ μικρή. Αντίθετα, μπορεί να διατηρήσει τη φωτιά για ώρες ή και ημέρες μετά την κατάσβεση της φλόγας από τους πυροσβέστες αποτελώντας πηγή αναζωπυρώσεων. Η υποεδάφια καύσιμη ύλη είναι ελάχιστη σε φρυγανότοπους και χορτολίβαδα, περισσότερη στους θαμνώνες και ακόμη περισσότερη στα υψηλά δάση.



Φύλλα/ βελόνες, βλαστοί, καρποί, κλπ



Λεπτά κλαδιά (Ø 0-25mm)  
Χοντρά κλαδιά (Ø >25mm)



Μεμονωμένα δένδρα, θάμνοι και χόρτα

#### **Εικόνα 2.** Οργάνωση της καύσιμης ύλης στο επίπεδο θάμνου/ δέντρου

Η **επιεδάφια καύσιμη ύλη** περιλαμβάνει όλα τα αναφλέξιμα υλικά που βρίσκονται επιφανειακά στο έδαφος. Τέτοια υλικά είναι:

- ✓ ο επιφανειακός χούμος, δηλαδή η πρόσφατα νεκρή καύσιμη ύλη (βελόνες, φύλλα, κλαδάκια κλπ.) με μικρό βαθμό αποσύνθεσης
- ✓ ο ξηροφυλλοτάπητας, δηλαδή τα προσφάτως νεκρά κατακείμενα χόρτα, βελόνες, φύλλα, κλαδάκια κλπ.
- ✓ οι νεκροί κατακείμενοι κορμοί και τα χοντρά κλαδιά στο έδαφος (από φυσική αποκλάδωση, θραύσεις από χιόνι ή άνεμο, υπολείμματα υλοτομιών κλπ.),
- ✓ οι σχετικά μικροί θάμνοι και τα νεαρά δενδρύλλια,
- ✓ τα ζωντανά χόρτα και οι πόες
- ✓ τα πρέμνα, δηλαδή η βάση του δένδρου ύψους μερικών δεκάδων εκατοστών από το έδαφος που, όταν αυτό υλοτομηθεί, παραμένει μαζί με τις ρίζες στο δάσος.

Η ανάφλεξη των δασικών πυρκαγιών γίνεται κατά κανόνα στην επιεδάφια καύσιμη ύλη. Για την καύση της δεν υπάρχει έλλειψη οξυγόνου και έτσι οι πυρκαγιές μπορεί να έχουν επικίνδυνη συμπεριφορά, ιδίως ως προς την ταχύτητα εξάπλωσής τους.



Τοπίο και συστάδες  
με πυκνή βλάστηση  
από θάμνους ή/και  
δένδρα

Τοπίο και συστάδες  
με αραιή βλάστηση  
από θάμνους ή/και  
δένδρα

**Εικόνα 3.** Οργάνωση καύσιμης ύλης (εναέριας, επιεδάφιας) στο επίπεδο του τοπίου (μακροσκοπικά) και των ευρύτερων συστάδων καύσιμης ύλης

**Η εναέρια καύσιμη ύλη** περιλαμβάνει όλα τα **πράσινα και νεκρά υλικά που βρίσκονται στην κόμη, μακριά από το έδαφος**. Τα υλικά αυτά περιλαμβάνουν τα κλαδιά και τα φύλλα ή βελόνες των δένδρων, νεκρά ιστάμενα δένδρα, υψηλούς θάμνους καθώς και άλλες μορφές βιομάζας που βρίσκονται στην κόμη (αναρριχώμενα φυτά, βρύα κλπ.). Η ανάφλεξη της εναέριας καύσιμης ύλης κατά κανόνα αυξάνει κατά πολύ το μήκος της φλόγας και την ένταση της πυρκαγιάς. Παράλληλα δημιουργεί τις προϋποθέσεις για τη μετάδοση της πυρκαγιάς σε μεγάλες αποστάσεις με **καύτρες**.

#### Υγρασία καύσιμης ύλης

Η περιεχόμενη υγρασία της ζωντανής καύσιμης ύλης, δηλαδή η ποσότητα των γραμμαρίων του περιεχόμενου νερού ανά γραμμάριο ξερής βιομάζας, είναι ο σπουδαιότερος παράγοντας για να ξεκινήσει ή όχι μια πυρκαγιά. Η υγρασία της καύσιμης ύλης μεταβάλλεται ανά εποχή, καθώς και σε ημερήσια βάση. Τα νεαρά φύλλα, τα χόρτα και τα ποώδη φυτά, που βρίσκονται στην φάση της ανάπτυξής τους, φθάνουν συχνά σε περιεχομένη υγρασία 300%. Λίγο πριν ολοκληρωθεί η ανάπτυξή τους, η υγρασία μειώνεται στο 200%, ενώ στην ώριμή τους φάση, η υγρασία τους κυμαίνεται στο 100%. Οι αειθαλείς θάμνοι, όπως το πουρνάρι και ο σχίνος το καλοκαίρι, για να αντιμετωπίσουν την ξηρασία, παρουσιάζουν συχνά υγρασία φύλλων 60-80%. Η υγρασία των ετήσιων χόρτων, καθώς αυτά κιτρινίζουν το καλοκαίρι, πέφτει κάτω από 50%.

Η νεκρή καύσιμη ύλη διαφέρει από την ζωντανή στο ότι η περιεχόμενη σε αυτή υγρασία εξαρτάται από τις συνθήκες του περιβάλλοντος. Έτσι, η έκθεση στον ήλιο, η θερμοκρασία του αέρα και η βροχή επηρεάζουν την υγρασία της νεκρής καύσιμης ύλης. Σε ημερήσια βάση, η σχετική υγρασία του αέρα επηρεάζει την υγρασία της νεκρής καύσιμης ύλης (σε συνθήκες ομίχλης, η οποία εμφανίζεται συνήθως το πρωί, η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας φτάνει το 100%). Η καύσιμη ύλη γίνεται νεκρή όταν η υγρασία της κυμαίνεται μεταξύ 2-30%, ποσοστό που εξαρτάται από τις συνθήκες του περιβάλλοντος και κυμαίνεται ανάλογα με αυτές.

Στις αλλαγές της σχετικής υγρασίας και της θερμοκρασίας η υγρασία της καύσιμης ύλης ανταποκρίνεται με μικρότερη ή μεγαλύτερη καθυστέρηση, πράγμα που εξαρτάται από τη διάμετρο των μικρών τεμαχίων. Υλικά όπως χόρτα, φύλλα και πευκοβελόνες με πάχος μικρότερο των 0,6cm αντιδρούν ταχύτατα (σε διάστημα 1-2 ωρών) στις αλλαγές του περιβάλλοντός τους. Αποδίδουν νερό στην ατμόσφαιρα και

ξηραίνονται καθώς η θερμοκρασία αυξάνεται και η σχετική υγρασία μειώνεται κατά τις μεσημβρινές ώρες, και αντίστροφα κατά τις βραδινές ώρες. Τα παχύτερα υλικά (από 0,6 cm έως 2,5 cm) παρουσιάζουν μεγαλύτερη υστέρηση (10 ώρες). Έτσι, με δεδομένη την ημερήσια διακύμανση της σχετικής υγρασίας, απαιτούνται δύο με τρεις (2-3) συνεχόμενες ημέρες με ιδιαίτερα χαμηλή μέση σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας, ώστε να μειωθεί σε πολύ χαμηλό επίπεδο η υγρασία των καυσίμων της κατηγορίας 0,6 cm έως 2,5 cm.

Από τα παραπάνω γίνεται εμφανής η μεγάλη σημασία της ποσότητας της νεκρής λεπτής καύσιμης ύλης και της περιεχόμενης σε αυτήν υγρασίας για τη επικινδυνότητα έναρξης μιας πυρκαγιάς. **Οι περισσότερες πυρκαγιές αρχίζουν με ανάφλεξη των λεπτών καυσίμων, η οποία είναι ευκολότερη όσο πιο ξερά είναι τα καύσιμα αυτά και εφόσον συνυπάρχουν και άλλες συνθήκες, όπως υψηλή θερμοκρασία, άνεμος, χαμηλή σχετική υγρασία αέρα κτλ. Όταν οι πρώτες φλόγες δυναμώσουν, ακολουθεί η ανάφλεξη των νεκρών καυσίμων μέσης διαμέτρου αλλά και των ζωντανών φυτών.**

#### Θερμοκρασία καύσιμης ύλης

Η θερμοκρασία της καύσιμης ύλης είναι ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που πρέπει να λάβουμε υπόψη και ο οποίος επηρεάζει την έναρξη μιας πυρκαγιάς στο δάσος. Όσο θερμότερα είναι τα δασικά καύσιμα τόσο λιγότερη ενέργεια απαιτείται για την ανάφλεξή τους κι έτσι αναφλέγονται ταχύτερα. Η θερμοκρασία των καυσίμων εξαρτάται από την θερμοκρασία του αέρα και την έκθεσή τους στην ηλιακή ακτινοβολία. Το αποτέλεσμα της τελευταίας είναι σημαντικό, καθώς η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ καυσίμων εκτεθειμένων στον ήλιο και καυσίμων υπό τη σκιά νεφών ή της κόμης των δέντρων μπορεί να ξεπεράσει τους 100°C.

Από τα παραπάνω είναι εύκολο να προβλέψει κανείς τον τυπικό ημερήσιο κύκλο σε σχέση με την επικινδυνότητα έναρξης μιας πυρκαγιάς. Σε ημερήσια βάση, νωρίς το πρωί και μετά το σούρουπο, οι πιθανότητες να ξεκινήσει μια πυρκαγιά είναι λιγότερες, με τη θερμοκρασία να είναι μικρότερη και τη σχετική υγρασία μεγάλη σε σχέση με το μεσημέρι. Αντίθετα, οι πιο επιθετικές πυρκαγιές εμφανίζονται στο διάστημα 3.00-5.00 μμ, αν και κατά κανόνα η θερμότερη ώρα της ημέρας είναι περί τις 2.00 μμ. Αυτό συμβαίνει λόγω της καθυστέρησης ανταπόκρισης της λεπτής νεκρής καύσιμης ύλης στις συνθήκες της ατμόσφαιρας.

#### Ευφλεκτότητα

Ως **ευφλεκτότητα** ορίζεται το πόσο εύκολα ή δύσκολα εκδηλώνεται και εξελίσσεται μια πυρκαγιά σε ένα τύπο βλάστησης ή πόσο εύκολα ή δύσκολα μια πυρκαγιά φτάνει στη μέγιστη ένταση και ταχύτητά της. Υψηλότερη ευφλεκτότητα συνεπάγεται ανάγκη για καλύτερο και πιο έγκαιρο εντοπισμό και αποστολή δυνάμεων πρώτης προσβολής.

#### Καυσιμότητα

Ως **καυσιμότητα** ορίζεται το μέγεθος της μέγιστης (δυνατής) θερμικής έντασης μιας πυρκαγιάς στον δεδομένο τύπο βλάστησης υπό καιρικές και τοπογραφικές συνθήκες που ευνοούν την εξάπλωση της πυρκαγιάς. Υψηλότερη καυσιμότητα συνεπάγεται μεγαλύτερη δυσκολία στην αντιμετώπιση της πυρκαγιάς και επομένως μεγαλύτερη προσπάθεια να προληφθεί η εξέλιξή της σε μεγάλη πυρκαγιά και μεγαλύτερη ανάγκη για έγκαιρη διάθεση ισχυρών και καλά συντονισμένων επίγειων και εναέριων δυνάμεων κατάσβεσης.

Στους παρακάτω πίνακες (Πίνακας 3 και 4) φαίνεται η κατάταξη διαφόρων τύπων βλάστησης ως προς την ευφλεκτότητα και την καυσιμότητά τους, ανάλογα με την πυκνότητα της βλάστησης (συγκόμωση), την ύπαρξη ή μη υπορόφου και το υψόμετρο.

Επισημαίνεται ότι η βαθμολόγηση των τύπων βλάστησης στην 10βαθμη κλίμακα που παρουσιάζεται στον Πίνακες 5 και 6 βασίζεται στην εμπειρική περισσότερο γνώση<sup>(6)</sup>.

| <b>Πίνακας 5.</b> Κατάταξη διαφόρων δασικών τύπων βλάστησης ως προς την ευφλεκτότητα και την καυσιμότητά τους |                  |                 |                 |                             |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>Βλάστηση</b>                                                                                               | <b>Πυκνότητα</b> | <b>Υπόροφος</b> | <b>Υψόμετρο</b> | <b>Βαθμός Ευφλεκτότητας</b> | <b>Καυσιμότητα</b> |
| Κωνοφόρα                                                                                                      | <40%             | Ναι             | 0-600           | 9                           | 8                  |
|                                                                                                               | 40-70%           | Ναι             | 0-600           | 10                          | 10                 |
|                                                                                                               | >70%             | -               | 0-600           | 9                           | 10                 |
|                                                                                                               | <40%             | Ναι             | 600-1200        | 6                           | 8                  |
|                                                                                                               | 40-70%           | Ναι             | 600-1200        | 8                           | 9                  |
|                                                                                                               | >70%             | Όχι             | 600-1200        | 7                           | 9                  |
|                                                                                                               | Όλες             | Ναι-Όχι         | >1200           | 3                           | 7                  |
| Πλατύφυλλα                                                                                                    | <40%             | Ναι             | 0-600           | 4                           | 6                  |
|                                                                                                               | 40-70%           | Ναι             | 0-600           | 5                           | 7                  |
|                                                                                                               | >70%             | -               | 0-600           | 4                           | 7                  |
|                                                                                                               | <40%             | Ναι             | 600-1200        | 3                           | 4                  |
|                                                                                                               | 40-70%           | Ναι             | 600-1200        | 4                           | 5                  |
|                                                                                                               | >70%             | -               | 600-1200        | 4                           | 5                  |
|                                                                                                               | Όλες             | Ναι-Όχι         | >1200           | 1                           | 3                  |
| Μικτά (Κων.Πλατ)                                                                                              | <40%             | Ναι             | 0-600           | 5                           | 6                  |
|                                                                                                               | 40-70%           | Ναι             | 0-600           | 6                           | 7                  |
|                                                                                                               | >70%             | -               | 0-600           | 6                           | 7                  |
|                                                                                                               | <40%             | Ναι             | 600-1200        | 4                           | 3                  |
|                                                                                                               | 40-70%           | Ναι             | 600-1200        | 5                           | 3                  |
|                                                                                                               | >70%             | -               | 600-1200        | 5                           | 3                  |
|                                                                                                               | Όλες             | Ναι-Όχι         | >1200           | 2                           | 3                  |
| Θάμνοι                                                                                                        | <40%             | -               | 0-600           | 7                           | 6                  |
|                                                                                                               | 40-70%           | -               | 0-600           | 8                           | 7                  |
|                                                                                                               | >70%             | -               | 0-600           | 9                           | 8                  |
|                                                                                                               | <40%             | -               | 600-1200        | 6                           | 5                  |
|                                                                                                               | 40-70%           | -               | 600-1200        | 7                           | 6                  |
|                                                                                                               | >70%             | -               | 600-1200        | 8                           | 7                  |
|                                                                                                               | Όλες             | -               | >1200           | 2                           | 3                  |

| <b>Πίνακας 6.</b> Κατάταξη διαφόρων μορφών βλάστησης/ χρήσεων γης ως προς την ευφλεκτότητα και στην καυσιμότητά τους |                  |                 |                 |                             |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>Βλάστηση</b>                                                                                                      | <b>Πυκνότητα</b> | <b>Υπόροφος</b> | <b>Υψόμετρο</b> | <b>Βαθμός Ευφλεκτότητας</b> | <b>Καυσιμότητα</b> |
| Βοσκότοποι με διάκενα                                                                                                | <40%             | -               | 0-600           | 3                           | 3                  |
|                                                                                                                      | 40-70%           | -               | 0-600           | 4                           | 4                  |

<sup>(6)</sup> ΥΠΕΚΑ (2011). Διαχείριση των δασικών πυρκαγιών στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων της δασικής υπηρεσίας. Αντιτυπικά Σχέδια.

| <b>Πίνακας 6.</b> Κατάταξη διαφόρων μορφών βλάστησης/ χρήσεων γης ως προς την ευφλεκτότητα και στην καυσιμότητά τους |                  |                 |                 |                             |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>Βλάστηση</b>                                                                                                      | <b>Πυκνότητα</b> | <b>Υπόροφος</b> | <b>Υψόμετρο</b> | <b>Βαθμός Ευφλεκτότητας</b> | <b>Καυσιμότητα</b> |
|                                                                                                                      | >70%             | -               | 0-600           | 5                           | 5                  |
|                                                                                                                      | <40%             | -               | 600-1200        | 2                           | 2                  |
|                                                                                                                      | 40-70%           | -               | 600-1200        | 3                           | 3                  |
|                                                                                                                      | >70%             | -               | 600-1200        | 4                           | 4                  |
|                                                                                                                      | Όλες             | -               | >1200           | 1                           | 2                  |
| Ελαιώνες, αμπελώνες καθαρισμένοι                                                                                     | Όλες             | Όχι (χόρτα)     |                 | 1                           | 2                  |
| Ελαιώνες όχι καθαρισμένοι                                                                                            | Όλες             | Ναι (χόρτα)     |                 | 7                           | 6                  |
| Αμπελώνες όχι καθαρισμένοι                                                                                           | Όλες             | Ναι (χόρτα)     |                 | 6                           | 4                  |
| Σιτηρά (αθέριστα)                                                                                                    |                  | Ναι (χόρτα)     |                 | 7                           | 5                  |
| Σιτηρά (καλαμιές)                                                                                                    |                  | -               |                 | 4                           | 2                  |
| Λοιπές γεωργικές καλλιέργειες                                                                                        |                  |                 |                 | 1                           | 2                  |

### Ελλάδα

Οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν σημαντική και διαρκή απειλή τόσο για τα δάση και το φυσικό περιβάλλον, όσο και για τις γεωργικές καλλιέργειες, τις υποδομές και τις κατοικημένες περιοχές. Ιδιαίτερα στις παραμεσόγειες περιοχές, όπου ο συνδυασμός καύσιμης ύλης (πεύκα, κλπ) και κλιματικών συνθηκών (ξηρά και ζεστά καλοκαίρια) δημιουργούν ένα σχετικά «πυρόφιλο» περιβάλλον.

Ανάλογα με τη θέση και την κατηγορία της καύσιμης ύλης, οι δασικές πυρκαγιές διακρίνονται στα παρακάτω είδη:

(α) εδάφους ή υπόγειες είναι αυτές όπου καίγονται τα αναφλέξιμα υλικά που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους (χούμος<sup>(7)</sup>, ρίζες, μισοθαμένοι κορμοί και κλαδιά, κλπ). Χαρακτηριστικά των πυρκαγιών αυτών είναι η βραδεία καύση (λόγο έλλειψης οξυγόνου), η εξάπλωση με αργούς ρυθμούς και η συχνή απουσία καπνού, που κάνει δύσκολο τον εντοπισμό τους. Η κατάσβεσή τους είναι αρκετά επίπονη, αποτελούν συχνά πηγή αναζωπυρώσεων και συνήθως (αργά ή γρήγορα) μετατρέπονται ή προκαλούν πυρκαγιές επιφάνειας.

(β) επιφάνειας ή έρπουσες είναι αυτές όπου καίγονται τα αναφλέξιμα υλικά που βρίσκονται πάνω και κοντά στην επιφάνεια του εδάφους (ξηροτάπητας, πεσμένοι κορμοί και κλαδιά, χόρτα, πόες, μικροί θάμνοι, νεαρά δενδρύλλια, κλπ). Αποτελούν το πιο συνηθισμένο είδος δασικής πυρκαγιάς και σε περίπτωση που πάρουν διαστάσεις με τις φλόγες τους να φθάνουν στην κόμη των δένδρων μετατρέπονται σε επικόρυφες.

(γ) κόμης ή επικόρυφες είναι αυτές όπου καίγονται τα κλαδιά και η κόμη των δένδρων. Έχουν μεγάλη ένταση και ταχύτητα εξάπλωσης (συχνά χωρίς να καίγεται η χαμηλή βλάστηση κοντά στο έδαφος) και γι' αυτό είναι οι πιο καταστροφικές από τα παραπάνω είδη πυρκαγιών.

<sup>(7)</sup> Χούμος: είναι το χωνεμένο φυλλόχωμα, η οργανική ύλη που βρίσκεται στα επιφανειακά στρώματα του εδάφους. Δημιουργείται από τα πεσμένα φύλλα, βελόνες και μικρά κλαδιά, τα οποία με τη βοήθεια μικροοργανισμών (σκουλήκια, μύκητες, έντομα, κλπ) αποσυνθέτονται (σαπίζουν).

(δ) μεικτές είναι αυτές όπου συνυπάρχουν τουλάχιστον δύο από τα παραπάνω είδη πυρκαγιών. Η συνηθέστερη μορφή μικτής πυρκαγιάς είναι η συνύπαρξη έρπουσας και επικόρυφης, κατά την οποία οι φλόγες ξεκινούν από το έδαφος και φθάνουν έως μερικά μέτρα πάνω από τις κορυφές των δένδρων.

Σε γενικές γραμμές ο όρος κίνδυνος (risk) εκφράζει όχι μόνο την επικινδυνότητα εκδήλωσης και διάδοσης μιας δασικής πυρκαγιάς, αλλά και τις επιπτώσεις που αυτή η πυρκαγιά μπορεί να επιφέρει στον άνθρωπο, στην περιουσία του και στο φυσικό περιβάλλον. Κάποιες περιοχές, λόγω των συνθηκών που επικρατούν, εμφανίζουν μεγαλύτερη πιθανότητα να ξεκινήσει και να εξαπλωθεί γρήγορα μια πυρκαγιά, καθώς και μεγαλύτερο κίνδυνο να προκληθούν ζημιές στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Αυτές χαρακτηρίζονται ως περιοχές υψηλού κινδύνου και οι σημαντικότερες από τις συνθήκες που συμβάλλουν σ' αυτό το χαρακτηρισμό είναι:

(α) η μεγάλη ευφλεκτότητα της βλάστησης, όπως δάση με κωνοφόρα ή περιοχές με φρυγανική - χορτολιβαδική βλάστηση.

(β) η συχνή εμφάνιση ανθρώπινων δραστηριοτήτων, όπως καθάρισμα αγρών (κάψιμο χόρτων, καλαμιών), κάψιμο θάμνων για τη διευκόλυνση της βοσκής, κάψιμο σκουπιδιών, κλπ

(γ) η ύπαρξη υπορόφου και πλούσιου χορτοτάπητα, όπως δάση με ανώροφο από πεύκη και υπόροφο με αείφυλλα πλατύφυλλα

(δ) οι συνθήκες υγρασίας, όπως σε περιοχές με χαμηλό υψόμετρο

(ε) οι καιρικές συνθήκες, και κυρίως η παρατεταμένη ξηρή και θερμή περίοδος και

(στ) οι τοπογραφικές συνθήκες, όπως δάση σε πλαγιές.

Οι εκτάσεις όπου εμφανίζεται μίξη δασών-οικισμών είναι περιοχές με αυξημένη ανθρώπινη παρουσία στις οποίες οικήματα (αγροικίες, βιομηχανικά, εμπορικά και δημόσια κτίρια) βρίσκονται μέσα, εφάπτονται ή πλησίον (σε απόσταση μικρότερη από 500 μ.) σε δάσος ή δασική έκταση. Οι περιοχές αυτές αποτελούν κατεξοχήν ζώνες υψηλού κινδύνου, καθώς, λόγω της αυξημένης ανθρώπινης παρουσίας και των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται σ' αυτές, τόσο η πιθανότητα έναρξης πυρκαγιάς, όσο και η πιθανότητα καταστροφών και απώλειας περιουσιών, υποδομών και κυρίως ανθρώπινων ζωών, είναι πολύ μεγαλύτερες. Οι δυσκολίες αντιμετώπισης πυρκαγιών σε αυτού του είδους περιοχές είναι ιδιαίτερα μεγάλες και καθιστούν εξαιρετικά σημαντική την ανάγκη λήψης μέτρων πρόληψής των.

Οι πυρκαγιές αποτελούν την κύρια απειλή για τα δάση της Ελλάδας. Κυρίως τους θερινούς μήνες κάθε χρόνο προκαλούν καταστροφές σε δασικά οικοσυστήματα, πολλά από τα οποία η περιβαλλοντική τους αξία είναι πολύ μεγάλη. Οι επιπτώσεις τους στο φυσικό, οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον είναι σημαντικές, ενώ υπάρχουν χρονιές κατά τις οποίες οι απώλειες είναι τραγικές συνοδευόμενες και από ανθρώπινες ζωές.

Το ξέσπασμα δασικών πυρκαγιών και οι επιπτώσεις των εκτιμάται ότι θα επιδεινωθούν στο μέλλον, καθώς συνδέονται άμεσα με τις κλιματικές αλλαγές (αύξηση θερμοκρασίας, συχνότερη εμφάνιση ακραίων φαινομένων, κλπ) που παρουσιάζονται τις τελευταίες δεκαετίες.

## 2.4 Δεδομένα υφιστάμενης κατάστασης ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

### 2.4.1 Κοινωνικοοικονομικές συνθήκες

Τα όρια της περιοχής του περιαστικού δάσους περιλαμβάνουν, όπως έχει ήδη αναφερθεί, τμήματα των Καλλικρατικών δήμων Θεσσαλονίκης, Πυλαίας-Χορτιάτη και Νεάπολης-Συκεών.

| Πίνακας 7. ΟΤΑ εντός της περιοχής του δασικού συμπλέγματος |                                    |                                                |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|
| Δήμος                                                      | Δημοτική Ενότητα (Δ.Ε.)            | Δημοτική Κοινότητα (Δ.Κ.)                      |
| Δήμος Θεσσαλονίκης                                         | Θεσσαλονίκης<br>Τριανδρίας         | Τριανδρίας                                     |
| Δήμος Πυλαίας – Χορτιάτη                                   | Πυλαίας<br>Πανοράματος<br>Χορτιάτη | Χορτιάτη<br>Ασβεστοχωρίου<br>Εξοχής<br>Φιλύρου |
| Δήμος Νεάπολης - Συκεών                                    | Συκεών<br>Αγίου Παύλου<br>Πεύκων   | Συκεών<br>Αγίου Παύλου<br>Πεύκων               |

Με την μεγάλη επέκταση και ανάπτυξη μεταπολεμικά της πόλης της Θεσσαλονίκης και των γύρω οικισμών (Πυλαία, Πανόραμα, Ευκαρπία, Ασβεστοχώρι, Πεύκα, Εξοχή κλπ) το δάσος στο μεγαλύτερο τμήμα του έχει «αγκαλιασθεί» από δομημένες εκτάσεις και ποικίλες ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Ενδεικτικά στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται στοιχεία πληθυσμιακής εξέλιξης των ΟΤΑ της περιοχής αναφοράς για τις τελευταίες δεκαετίες.

| Πίνακας 8. Δημογραφικά στοιχεία περιοχής για την περίοδο 1991-2011 |                   |                   |                              |                   |                              |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Πηγή: Δεδομένα απογραφών πληθυσμού, ΕΛ.ΣΤΑΤ. (1991, 2001, 2011)    |                   |                   |                              |                   |                              |
| ΟΤΑ                                                                | Πληθυσμός<br>1991 | Πληθυσμός<br>2001 | Μεταβολή<br>1991-2001<br>(%) | Πληθυσμός<br>2011 | Μεταβολή<br>2001-2011<br>(%) |
| Θεσσαλονίκη                                                        | 383.967           | 385.406           | 0,37                         | 315.196           | -18,22                       |
| Τριανδρία                                                          | 11.822            | 11.750            | -0,61                        | 9.986             | -15,01                       |
| Αγιος Παύλος                                                       | 7.221             | 8.192             | 13,45                        | 6.852             | -16,36                       |
| Νεάπολη                                                            | 30.568            | 31.830            | 4,13                         | 27.084            | -14,91                       |
| Πεύκα                                                              | 2.288             | 6.465             | 182,56                       | 13.052            | 101,89                       |
| Συκιές                                                             | 34.059            | 42.787            | 25,63                        | 37.753            | -11,77                       |
| Πανόραμα                                                           | 10.275            | 14.456            | 40,69                        | 17.444            | 20,67                        |
| Πυλαία                                                             | 20.785            | 22.928            | 10,31                        | 34.625            | 51,02                        |
| Ασβεστοχώρι                                                        | 3.447             | 4.846             | 40,59                        | 6.393             | 31,92                        |
| Εξοχή                                                              | 1.337             | 1.032             | -22,81                       | 1.280             | 24,03                        |
| Φίλυρο                                                             | 2.192             | 3.747             | 70,94                        | 5.495             | 46,65                        |
| Χορτιάτης                                                          | 1.901             | 2.913             | 53,24                        | 4.873             | 67,28                        |
| σύνολο                                                             | 509.862           | 536.352           | 5,20                         | 480.033           | -10,50                       |

Με κριτήριο την αστικότητα<sup>(8)</sup>, από τον ανωτέρω πίνακα προκύπτει ότι οι μόνοι η ΔΚ Εξοχής εμφανίζουν αγροτικά χαρακτηριστικά ενώ όλες οι υπόλοιπες έχουν αστικά χαρακτηριστικά.

<sup>(8)</sup> Αστικός πληθυσμός περιλαμβάνει τον πληθυσμό των δημοτικών και κοινοτικών διαμερισμάτων, των οποίων ο πολυπληθέστερος οικισμός έχει 2.000 κατοίκους και άνω.

Με κριτήριο την ορεινότητα<sup>(9)</sup>, οι οικισμοί στην μεγάλη τους πλειοψηφία ανήκουν στην πεδινή κλάση, ενώ τέσσερις εξ αυτών (Πεύκα, Ασβεστοχώρι, Φίλυρο και Εξοχή) στην ημιορεινή και ένας εξ αυτών (Χορτιάτης) στη ορεινή.

Τα χαρακτηριστικά των ανωτέρω κριτηρίων αποτυπώνονται στο κάτωθι πίνακα.

**Πίνακας 9.** Δημογραφικά στοιχεία περιοχής για την περίοδο 1991-2011

Πηγή: Δεδομένα απογραφών πληθυσμού, ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2011)

| Δήμος                    | Δημοτική/Τοπική Κοινότητα (Δ.Κ./Τ.Κ.) | Αστικότητα (1=Αστικά, 2=Αγροτικά) | Ορεινότητα (Π=Πεδινά, Η=Ημιορεινά, Ο=Ορεινά) |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| Δήμος Θεσσαλονίκης       | ΔΕ Θεσσαλονίκης                       | 1                                 | Π                                            |
|                          | ΔΚ Τριανδρίας                         | 1                                 | Π                                            |
| Δήμος Νεάπολης - Συκεών  | ΔΚ Συκεών                             | 1                                 | Π                                            |
|                          | ΔΚ Νεάπολης                           | 1                                 | Π                                            |
|                          | ΔΚ Αγίου Παύλου                       | 1                                 | Π                                            |
|                          | ΔΚ Πεύκων                             | 1                                 | Η                                            |
| Δήμος Πυλαίας - Χορτιάτη | ΔΚ Πυλαίας                            | 1                                 | Π                                            |
|                          | ΔΚ Πανοράματος                        | 1                                 | Π                                            |
|                          | ΔΚ Χορτιάτη                           | 1                                 | Ο                                            |
|                          | ΔΚ Ασβεστοχωρίου                      | 1                                 | Η                                            |
|                          | ΔΚ Φιλύρου                            | 1                                 | Η                                            |
|                          | ΔΚ Εξοχής                             | 2                                 | Η                                            |

Αγροτικός πληθυσμός: περιλαμβάνει τον πληθυσμό των δημοτικών και κοινοτικών διαμερισμάτων, των οποίων ο πολυπληθέστερος οικισμός έχει λιγότερους από 2.000 κατοίκους.

<sup>(9)</sup> Πεδινός πληθυσμός χαρακτηρίζεται ο πληθυσμός των οικισμών, των οποίων η εδαφική περιοχή βρίσκεται, ολόκληρη ή κατά το μεγαλύτερο μέρος της, σε επίπεδο ή ελαφρώς κεκλιμένο έδαφος και σε υψόμετρο κάτω από 800 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας.

Ημιορεινός πληθυσμός χαρακτηρίζεται ο πληθυσμός των οικισμών, των οποίων η εδαφική περιοχή βρίσκεται στις υπώρειες των ορέων ή η έκτασή τους διαμοιράζεται κατά το ήμισυ περίπου στην πεδιάδα και κατά το άλλο ήμισυ στο όρος αλλά πάντοτε με υψόμετρο κάτω από 800 μέτρα για το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής της κοινότητας.

Ορεινός πληθυσμός χαρακτηρίζεται ο πληθυσμός των οικισμών, των οποίων η επιφάνεια είναι κατεξοχήν κεκλιμένη και ανώμαλη, διακόπτεται από χαράδρες ή καλύπτεται από απότομους ορεινούς όγκους, οι οποίοι δημιουργούν στο έδαφος βαθιές και πολλαπλές πτυχώσεις με υψομετρικές διαφορές σημείων της κοινότητας πάνω από 400 μέτρα, καθώς επίσης, και των κοινοτήτων των οποίων ολόκληρη η επιφάνεια ή μεγάλο μέρος αυτής βρίσκεται σε υψόμετρο πάνω από 800 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας.

## 2.4.2 Υποδομές

### (α) Οδικό δίκτυο

Σε γενικές γραμμές ο ρόλος του οδικού δικτύου είναι διπλός σε σχέση με τον κίνδυνο ξεσπάσματος δασικής πυρκαγιάς. Από τη μια αυξάνει τον κίνδυνο λόγω εύκολης διακίνησης ανθρώπων και οχημάτων στο δασικό χώρο και από την άλλη διευκολύνει την πρόσβαση των πυροσβεστικών οχημάτων σε περιπτώσεις δυσμενών επεισοδίων.

Στην περιοχή αναφοράς το οδικό δίκτυο είναι πυκνό και καλά αναπτυγμένο. Απαντώνται και οι τρεις κατηγορίες δασικών δρόμων, η δε πυκνότητά του ανέρχεται σε 0,35μ. ανά στρέμμα.

Οι δρόμοι που αναπτύσσονται εντός των ορίων του περιαστικού δάσους είναι:

|                                                        |   |           |
|--------------------------------------------------------|---|-----------|
| • Φιλίππειο - Εξοχή μετά των κλάδων (ασφαλτοστρωμένος) | A | 6.258 μ.  |
| • Γήπεδο Κεραυνού - Φιλίππειο (ασφαλτοστρωμένος)       | A | 1.600 μ.  |
| • 40 Εκκλησιές - Ζωολογικός Κήπος (ασφαλτοστρωμένος)   | A | 200 μ.    |
| • Χίλια Δένδρα – Εξοχή                                 | B | 10.004 μ. |
| • Γέφυρα Περραιβού - Μονή Κοιμήσεως Θεοτόκου           | B | 12.126 μ. |
| • Γανιώτη - Μπαρμπαγιώργη - Δρόμος Φιλιππείου          | Γ | 7.111 μ.  |
| • Άγιος Βασίλειος – Κρυονέρι                           | Γ | 3.998 μ.  |
| • Αντλιοστάσιο - Δρόμος προς Περραιβού                 | Γ | 1.125 μ.  |
| • Ζώνη 751 - Κοληρούση - Μονή Κοιμήσεως Θεοτόκου       | Γ | 4.011 μ.  |
| • Αρσάκειο - Κοληρούση - Δεξαμενή δρόμου Περραιβού     | Γ | 1.787 μ.  |
| • Μονή Κοιμήσεως Θεοτόκου – Κοληρούση                  | Γ | 3.276 μ.  |
| • Άγιος Λουκάς - Γερμανικό εστιατόριο                  | Γ | 3.096 μ.  |
| • Ζωολογικός Κήπος – Λαδάς                             | Γ | 1.049 μ.  |
| • Δρόμος Περραιβού - Πασχάληδες - Δρόμος προς Εξοχή    | Γ | 1.990 μ.  |
| • ΟΤΕ - Άρτεμις - Ψηλή Κορυφή                          | Γ | 1.264 μ.  |
| • Πριστήριο Δ/νσης Αναδασώσεων - Ζώνη Ψηλής Κορυφής    | Γ | 929 μ.    |
| • Δρόμος Αγίου Βασιλείου – Λυόμενο                     | Γ | 668 μ.    |
| • Δρόμος Κρυονερίου - Κτήμα Μάνου                      | Γ | 787 μ.    |
| • Ζώνη Περραιβού – Αντλιοστάσιο                        | Γ | 1.696 μ.  |
| • Δρόμος 751 - Δρόμος Χίλια Δένδρα, Εξοχή – Κορυδαλλός | Γ | 1.746 μ.  |
| • Πυροφυλάκειο Πολύζοβας – Τσιφλίκι                    | Γ | 2.300 μ.  |

και συνδετήριοι Δασικοί δρόμοι Γ κατηγορίας των αντιπυρικών λωρίδων μεταξύ τους ή με δασικούς δρόμους συνολικού μήκους 40.000 μ.

Επίσης εντός του δασικού συμπλέγματος αναπτύσσεται ένα πλούσιο δίκτυο μονοπατιών-περιγηγνικών διαδρομών για πεζοπορία και παρατήρηση της φύσης και του τοπίου. Οι πιο σημαντικές και αξιόλογες διαδρομές είναι:

- Χ.Α. Άρτεμις – Χ.Α. Πηγή Συνταξιούχων, μήκους 2.000 μ.
- Χ.Α. Πηγή Συνταξιούχων – Χ.Α. Κρυονερίου, μήκους 3.062 μ.
- Χ.Α. Μπαρμπαγιώργη – Χ.Α. Άγιος Παύλος (Χίλια Δέντρα), μήκους 1.320 μ.
- Χ.Α. Μπαρμπαγιώργη - Χ.Α. Πηγή Συνταξιούχων, μήκους 635 μ.
- Θέση Θέας Τούσλα (Παλιό Τυροκομείο) – Σχολή Αρσάκειο, μήκους 3.881 μ.
- Χ.Α. Κρυονερίου (Οίκημα Συνταξιούχων) – Χ.Α. Τούμπα – Μαλακοπή, μήκους 1.576 μ.



**Εικόνα 4.** Μονοπάτι διαμορφωμένο με ξυλοκατασκευή στη θέση Κρυονέρι  
*Πηγή: Διαχειριστική μελέτη Περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης για τα έτη 2019-2028*

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί και η περιφερειακή της πόλης της Θεσσαλονίκης οδός η οποία διασχίζει κατά μήκος ένα μεγάλο μέρος των ανατολικών τμημάτων του δάσους.

#### (β) Χώροι δασικής αναψυχής

Από τη δεκαετία του 80 άρχισαν να κατασκευάζονται σε επιλεγμένες θέσεις του δάσους υποδομές για εξυπηρέτηση και ικανοποίηση των αναψυχικών δραστηριοτήτων των επισκεπτών του χώρου και ταυτόχρονα την ευαισθητοποίησή των στο περιβάλλον.

Σήμερα στο χώρο του δάσους υφίστανται οι κάτωθι χώροι αναψυχής:

|                |                                 |           |         |
|----------------|---------------------------------|-----------|---------|
| • Περιοχή/Θέση | Πευκόφυτο (Μαύρος λόφος)        | επιφάνεια | 3 στρ   |
| • Περιοχή/Θέση | Μπαρμπαγιώργη                   | επιφάνεια | 150 στρ |
| • Περιοχή/Θέση | Κρυονερίου                      | επιφάνεια | 120 στρ |
| • Περιοχή/Θέση | Αγίου Παύλου (Ατλαντίδα)        | επιφάνεια | 72 στρ  |
| • Περιοχή/Θέση | Άσπρη Πέτρα                     | επιφάνεια | 100 στρ |
| • Περιοχή/Θέση | Άρτεμις                         | επιφάνεια | 150 στρ |
| • Περιοχή/Θέση | Τριανδρία (δύο θέσεις)          | επιφάνεια | 21 στρ  |
| • Περιοχή/Θέση | Ελαιώνες (Αντίλαλος)            | επιφάνεια | 7 στρ   |
| • Περιοχή/Θέση | Κράνος (Οξύς λόφος)             | επιφάνεια | 1,7 στρ |
| • Περιοχή/Θέση | Πηγή Συνταξιούχων               | επιφάνεια | 10 στρ  |
| • Περιοχή/Θέση | Κολυμπήθρες – Βάθρες            | επιφάνεια | 205 στρ |
| • Περιοχή/Θέση | Τούμπα – Μαλακοπή               | επιφάνεια | 220 στρ |
| • Περιοχή/Θέση | Συκιές                          | επιφάνεια | 48 στρ  |
| • Περιοχή/Θέση | Μούσες (Έκθεση Ενδημικών Ειδών) | επιφάνεια | 205 στρ |



**Εικόνα 5.** Παιδότοπος στη θέση Κρυονέρι

*Πηγή: Διαχειριστική μελέτη Περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης για τα έτη 2019-2028*

Οι χώροι δασικής αναψυχής υποστηρίζονται από ποικιλία έργων διευκόλυνσης και εξυπηρέτησης των επισκεπτών όπως υποδομές υπαίθριου γεύματος (τραπεζόπαγκοι), υδροδότησης (πέτρινες βρύσες), παιδότοπων (κούινες, τσούλήθρες κλπ), ξεκούρασης (καθιστικά, παγκάκια, κιόσκια), καθαριότητας (κάδοι απορριμμάτων), τουαλέτες, χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων, πινακίδες πληροφόρησης και κατεύθυνσης κ.αλ.

#### (γ) Λοιπές υποδομές

Εκτός των παραπάνω δασικού χαρακτήρα υποδομών υφίστανται εντός του δασικού συμπλέγματος και μια σειρά άλλων υποδομών και εγκαταστάσεων που υποστηρίζουν διάφορες κοινωφελείς δραστηριότητες πέραν των δασοπονικών. Πέραν των διάσπαρτων κατοικιών που υπάρχουν κοντά στον οικισμό του Πανοράματος, τέτοιες υποδομές είναι το Φιλίππειο ξενοδοχείο (έκτασης 9,3 στρ), το νεκροταφείο του Αγίου Παύλου (80 στρ), οι εγκαταστάσεις του ΟΤΕ (1 στρ), ο ζωολογικός κήπος (33 στρ), το θέατρο δάσους (7,4 στρ), το θέατρο γης (16,4 στρ), το εκκλησάκι του Αγίου Βασιλείου, οι εγκαταστάσεις φυσικού αερίου (5,2 στρ), η Μονή Κοιμήσεως της Θεοτόκου (7,7 στρ), το 11<sup>ο</sup> Γυμνάσιο-Λύκειο Θεσσαλονίκης (5,6 στρ), το δημοτικό αναψυκτήριο Θεσσαλονίκης (0,17 στρ) και η μακεδονική ταβέρνα (0,125 στρ).

#### (δ) Αρχαιολογικοί και ιστορικοί χώροι

Στην περιοχή αναφοράς απαντάται σημαντικός αριθμός αρχαιολογικών και πολιτιστικών χώρων και ιστορικών μνημείων, τα πιο σπουδαία από τα οποία είναι:

Η Ιερά Μονή Κοιμήσεως της Θεοτόκου, που βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα του δάσους και αποτελεί πόλο έλξης πολλών επισκεπτών λειτουργώντας ως προσκυνηματικός τόπος.

Το κτίριο του Βυζαντινού Ναού Αγίου Παντελεήμονα, το οποίο έχει κηρυχθεί ως διατηρητέο μνημείο.

Το πέτρινο γεφύρι στο ρέμα Ασβεστοχωρίου το οποίο χρονολογείται από τους Βυζαντινούς χρόνους.

Τα ίχνη από παλιές κρήνες.

Οι νερόμυλοι στο ρέμα Ελαιώνων (περιοχή Πυλαίας – Πανοράματος) και στη περιοχή Πεύκων (Ρετζικίου), που εκτιμάται ότι είναι κατασκευάσματα μεταβυζαντινών χρόνων.

Οι δύο αρχαιολογικοί χώροι (τούμπες) στην περιοχή Πανοράματος και Πεύκων.

Τα απομεινάρια σε πολλά σημεία του δάσους του δικτύου ύδρευσης της πόλης της Θεσσαλονίκης κατά τους ρωμαϊκούς χρόνους, που είχε ως αφετηρία τις πηγές στο όρος Χορτιάτη.

Τα κάστρα του Επταπυργίου, στις παρυφές του δάσους, με ιδιαίτερο ιστορικό και πολιτιστικό ενδιαφέρον.

Το έτερο υδρευτικό δίκτυο, στις παρυφές επίσης του δάσους και στα ανατολικά αυτού (περιοχή Πολύζοβα), που κάλυπτε τις ανάγκες ύδρευσης της περιοχής του «Ντεπό» της Καλαμαριάς.

#### 2.4.3 Υφιστάμενες συνθήκες αντιπυρικής προστασίας

##### (α) Συνθήκες προσπέλασης

Το δασικό οδικό αντιπυρικό δίκτυο αποσκοπεί στην γρήγορη και άμεση πρόσβαση των κατασταλτικών μονάδων πυρόσβεσης στο τόπο μιας πυρκαγιάς. Είναι σε πολύ ικανοποιητικό επίπεδο τόσο χωρικά, καλύπτοντας ολόκληρη την επιφάνεια του συμπλέγματος, όσο και σε επίπεδο πυκνότητας και υποστηρίζει σε πολύ υψηλό βαθμό τις ανάγκες προσπέλασης των πυροσβεστικών και μη οχημάτων για τις ανάγκες αντιπυρικής προστασίας. Υποστηρίζεται από αρκετά τεχνικά έργα ώστε να παραμένει σε καλή κατάσταση το μεγαλύτερο διάστημα του έτους.



**Εικόνα 6.** Δασικός αντιπυρικός δρόμος Β' κατηγορίας «Περραιβού-Μονή Θεοτόκου»  
Πηγή: Διαχειριστική μελέτη Περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης για τα έτη 2019-2028

Παρόλα αυτά η κατάσταση του καταστρώματος επιδεινώνεται κατά τους χειμερινούς μήνες, όπως απόφραξη των τάφρων από φερτά υλικά, αλλοίωση οδοστρώματος κ.αλ., μ αποτέλεσμα σε ετήσια βάση να απαιτούνται εργασίες συντήρησης ή και κατασκευή επιπλέον τεχνικών έργων (οχετοί, τοίχοι αντιστήριξης κ.αλ.) για να είναι σε θέση να καλύψει τις ανάγκες κυκλοφορίας ιδιαίτερα των οχημάτων δασοπυρόσβεσης.

##### (β) Αντιπυρικές ζώνες

Οι ύπαρξη αντιπυρικών ζωνών αποσκοπεί στην εμπόδιση ή/και καθυστέρηση επέκτασης μια πυρκαγιάς. Στο Περιαστικό δάσος υπάρχει ένα εκτεταμένο δίκτυο αντιπυρικών ζωνών που το συνολικό τους μήκος ανέρχεται σε 46,895 χλμ. Το πλάτος των ζωνών αυτών δεν είναι σταθερό αλλά διαφέρει και διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες: (α) τις ζώνες πλάτους δέκα (10) μέτρων με μήκος 1,495 χλμ., (β) τις ζώνες πλάτους δώδεκα (12)μέτρων με μήκος 32,1 χλμ. και (γ) τις ζώνες πλάτους τριάντα (30)μέτρων με μήκος 13,3 χλμ. Στο

μεγαλύτερο μέρος του μήκους τους οι αντιπυρικές ζώνες του Περιαστικού δάσους είναι προσπελάσιμες από τα πυροσβεστικά οχήματα.

Λόγω των μεγαλύτερων κλίσεων του εδάφους των εμφανίζουν πιο συχνά φαινόμενα διάβρωσης αλλά και εμφάνιση βλάστησης γι αυτό και απαιτείται η συχνή συντήρησή των για να μπορούν να εκπληρώσουν τον σκοπό για τον οποίο κατασκευάστηκαν.



**Εικόνα 7.** Αντιπυρική ζώνη N. 751

*Πηγή: Διαχειριστική μελέτη Περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης για τα έτη 2019-2028*

#### (γ) Σημεία υδροδότησης

Οι υποδομές υδροδότησης αντιπυρικής προστασίας αποσκοπούν στην παροχή νερού και πλήρωση των πυροσβεστικών οχημάτων από θέσεις κοντά στο μέτωπο της πυρκαγιάς άρα και στην εξοικονόμηση πολύτιμου χρόνου αντιμετώπισης ενός περιστατικού.



**Εικόνα 8.** Δεξαμενή 100 κμ αντιπυρικής προστασίας στη θέση Μονή Κοιμήσεως Θεοτόκου  
Πανοράματος

*Πηγή: Διαχειριστική μελέτη Περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης για τα έτη 2019-2028*

Το Περιαστικό δάσος υποστηρίζεται από ένα ικανοποιητικό δίκτυο υδροδότησης που αποτελείται από:

- δύο δεξαμενές χωρητικότητας 1000 κμ. έκαστη που βρίσκονται στις θέσεις «Κορυδαλλός» και «Μαύρος Λόφος»,
- μία δεξαμενή 100 κμ. με αντλιοστάσιο στις παρυφές του δρόμου «Χίλια Δένδρα – Εξοχή»,
- τέσσερις δεξαμενές των 75 κμ. έκαστη στις θέσεις «Μονή Κοιμήσεως της Θεοτόκου», «Φιλίππειο», Κρυονέρι» και «Πολύζοβα-Κτήμα Μητρούση»,
- μία δεξαμενή 41 κμ. στην περιοχή Ελαιώνες Πανοράματος,
- δίκτυο υδροδότησης συνολικού μήκους 33,542 μ,
- υδροστόμια συνολικά 56 τεμ. σε διάσπαρτες επιλεγμένες θέσεις του δασικού συμπλέγματος.



**Εικόνα 9.** Αντλιοστάσιο στον δρόμο «Χίλια Δέντρα-Εξοχή»

*Πηγή: Διαχειριστική μελέτη Περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης για τα έτη 2019-2028*

#### (δ) Δασοκομικοί χειρισμοί αντιπυρικής προστασίας

Οι δασοκομικοί χειρισμοί της βλάστησης με σκοπό την αντιπυρική προστασία συνίστανται σε εργασίες καθαρισμού και κλαδεύσεων που στοχεύουν στην διάσπαση της συνέχειας της καύσιμης ύλης από το έδαφος μέχρι την κόμη των δένδρων και συνώθως μέχρι ύψους 5 μέτρων. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται μια κενής βλάστησης ζώνη που αυξάνει την πυρασφαλιστική δομή του δάσους.

Στο Περιαστικό δάσος έχουν γίνει κατά θέσεις τις τελευταίες δεκαετίες τέτοιου είδους παρεμβάσεις με τη μορφή κλαδεύσεων και καθαρισμών στα κωνοφόρα αλλά και στα αείφυλλα πλατύφυλλα.



**Εικόνα 10.** Συστάδα αριζόνας που κλαδεύτηκαν και αραιώθηκαν το 2016 στη θέση πυροφυλάκειο Καμένου

*Πηγή: Διαχειριστική μελέτη Περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης για τα έτη 2019-2028*

#### (ε) Πυροφυλάκεια

Η κατασκευή πυροφυλακείων αποσκοπεί στην καλύτερη παρατήρηση και έλεγχο των δασικών εκτάσεων συμβάλλοντας στη γρήγορη αντιμετώπιση μιας πυρκαγιάς με τον άμεσο εντοπισμό και αναγγελία της.

Στο Περιαστικό δάσος υπάρχουν δύο τέτοιου είδους υποδομές σε περιοχές που παρέχεται η δυνατότητα επιτήρησης της μεγαλύτερης έκτασής του και βρίσκονται:

- στη θέση «Καμένο» και σε υψόμετρο 305 μ.
- στη θέση «Πολύζοβα» και σε υψόμετρο 410 μ.

Τα πυροφυλάκεια επανδρώνονται σε ετήσια βάση από το Πυροσβεστικό Σώμα κατά την περίοδο Μάιο με Οκτώβριο.



**Εικόνα 11.** Πυροφυλάκιο στη θέση Πολύζοβα

Πηγή: Διαχειριστική μελέτη Περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης για τα έτη 2019-2028

(στ) Πυροσβεστικός σταθμός

Ο Σταθμός Δασοπροστασίας του Περιαστικού δάσους αποτελεί τη βάση για τις Υπηρεσίες πρόληψης και καταστολής μιας δασικής πυρκαγιάς καθώς στεγάζονται στις εγκαταστάσεις του τόσο το αρμόδιο για την προστασία του Δάσους κλιμάκιο της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας όσο και το προσωπικό δασοπροστασίας του Δασαρχείου Θεσσαλονίκης.

Βρίσκεται παράπλευρα και πάνω της Περιφερειακής Οδού, στην έξοδο προς Άγιο Παύλο, βορείως του Ζωολογικού Κήπου.



**Εικόνα 12.** Σταθμός Δασοπροστασίας Περιαστικού Δάσους Θεσσαλονίκης στη θέση Άγιος Παύλος

Πηγή: Διαχειριστική μελέτη Περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης για τα έτη 2019-2028

#### (ζ) Σύστημα τηλεανίχνευσης δασικών πυρκαγιών

Το έργο σχεδιάστηκε προκειμένου να εφαρμοσθούν σύγχρονοι μέθοδοι στους τομείς πρόληψης και καταστολής των δασικών πυρκαγιών. Αποτελείται από πλέγμα ψηφιακών καμερών που καλύπτουν όλη την έκταση του Περιαστικού Δάσους, από τρεις μετεωρολογικούς σταθμούς που μετρούν ανά πάσα στιγμή θερμοκρασία, ένταση και κατεύθυνση του αέρα, σχετική υγρασία και υγρασία καύσιμης ύλης και μεταδίδουν τα δεδομένα απ' ευθείας στο κέντρο προκειμένου να γίνει η επεξεργασία τους με ειδικό πρόγραμμα ηλεκτρονικού υπολογιστή και να σχεδιασθεί καθημερινά ο χάρτης επικινδυνότητας πυρκαγιάς.

Στον Σταθμό Δασοπροστασίας του Περιαστικού Δάσους και στον χώρο που στεγάζεται το κλιμάκιο της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, εγκαταστάθηκε το κεντρικό σύστημα εποπτείας που αποτελείται από οθόνη παρακολούθησης όλων των καμερών και ηλεκτρονικό υπολογιστή με πρόγραμμα διαχείρισης καμερών, GIS και πρόγραμμα πιθανής εξέλιξης της πυρκαγιάς.

Το έργο με την ολοκλήρωσή του προβλεπόταν να παραδοθεί, για χρήση προς εντοπισμό των δασικών πυρκαγιών και συντονισμό των δυνάμεων κατάσβεσης, στην Πυροσβεστική Υπηρεσία. Σήμερα το σύστημα βρίσκεται εκτός λειτουργίας εξαιτίας σοβαρών φθορών από βανδαλισμούς στις κάμερες και στα ηλεκτρονικά μέρη του συστήματος που έχουν εγκατασταθεί εντός του δάσους. Επίσης επειδή εκκρεμούν νομικής φύσης ζητήματα που έχουν σχέση με ρύθμιση θεμάτων προσωπικών δεδομένων δεν επιτρέπει την παράδοσή του για χρήση στην Πυροσβεστική Υπηρεσία.

#### (η) Λοιπά έργα

Στο Περιαστικό δάσος έχει κατασκευασθεί, στα όρια αυτού με τους όμορους οικισμούς, περίφραξη για λόγους ευρύτερης και αποτελεσματικότερης προστασίας του. Σαν τέτοιοι μπορούν να αναφερθούν η παρεμπόδιση της βόσκησης, η αποτροπή λαθροϋλοτομιών και λαθροθηρίας, οι παράνομες καταλήψεις εκτάσεων που εφάπτονταν με τα όρια των οικισμών κ.αλ.

Η περίφραξη καλύπτει σήμερα το μεγαλύτερο τμήμα της περιμέτρου του δάσους και κατ'εκτίμηση έχει μήκος 20 χλμ. (μήκος περιμέτρου 36 χλμ. περίπου)

Στον χώρο του Περιαστικού δάσους υπάρχουν δύο πέτρινα κτίρια (δασοφυλάκεια) που παλιά εξυπηρετούσαν τις ανάγκες στέγασης του προσωπικού φύλαξής του. Βρίσκονται στις θέσεις «Κρυονέρι» και «Ατλαντίδα» και σήμερα εμφανίζουν εικόνα εγκατάλειψης και καταστροφής.

Με κατάλληλη αποκατάσταση μπορούν να αποτελέσουν σημείο αναφοράς τόσο των στελεχών της δασικής υπηρεσίας όσο και των μελών των διαφόρων εθελοντικών ομάδων που δραστηριοποιούνται εντός του δάσους.



**Εικόνα 13.** Σταθμός Δασοπροστασίας Περιαστικού Δάσους Θεσσαλονίκης στη θέση Άγιος Παύλος  
*Πηγή: Διαχειριστική μελέτη Περιαστικού δάσους Θεσσαλονίκης για τα έτη 2019-2028*

## 2.5 Ιστορικό πυρκαγιών και ανάλυση πυρικού περιβάλλοντος περιοχής μελέτης

### (α) Ιστορικό πυρκαγιών

Η αξιολόγηση του πυρικού ιστορικού, ως προς τα περιγραφικά στοιχεία, στηρίζεται στα δεδομένα που συλλέχτηκαν για τη χρονική περίοδο από το 2000 έως και το 2018, και αφορά στις δασικές πυρκαγιές με καμένη δασική, χορτολιβαδική και γεωργική έκταση μεγαλύτερη των 10στρ., με βάση τα αρχεία συμβάντων του Πυροσβεστικού Σώματος.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη των δασικών πυρκαγιών στην περιοχή του δασικού συμπλέγματος του περιαστικού δάσους και της ευρύτερης περιοχής.

**Πίνακας 10.** Πυρκαγιές περιόδου 2000-2018

*Πηγή: Ελεύθερα δεδομένα Πυροσβεστικού Σώματος*

| α/α | Ημ/νία εκδήλωσης | Περιοχή                            | Καμένες εκτάσεις (στρ.) |                  |                     |          |           |        |
|-----|------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------|---------------------|----------|-----------|--------|
|     |                  |                                    | δάση                    | δασικές εκτάσεις | χορτ/δικές εκτάσεις | καλαμιές | καλ/γειες | ΣΥΝΟΛΟ |
| 1   | 21/8/2000        | ΦΙΛΥΡΟ                             | 0                       | 0                | 0                   | 0        | 20        | 20     |
| 2   | 27/6/2000        | ΑΓΡ.ΠΕΡ.ΠΥΛΑΙΑΣ-ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΛΥΓΑΡΙΕΣ | 0                       | 0                | 30                  | 0        | 0         | 30     |
| 3   | 30/6/2000        | ΕΛΑΙΩΝΕΣ                           | 0                       | 0                | 15                  | 0        | 0         | 15     |
| 4   | 28/7/2001        | ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΥΛΑΙΑΣ           | 0                       | 0                | 0                   | 0        | 12        | 12     |
| 5   | 18/6/2002        | ΘΕΡΜΗ                              | 0                       | 0                | 50                  | 0        | 8         | 58     |
| 6   | 7/7/2003         | Δ. ΠΥΛΑΙΑΣ                         | 0                       | 0                | 0                   | 0        | 10        | 10     |
| 7   | 11/7/2003        | Δ. ΧΟΡΤΙΑΤΗ                        | 0                       | 0                | 15                  | 0        | 1,5       | 16,5   |
| 8   | 3/9/2003         | ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ                        | 0                       | 0                | 20                  | 0        | 0         | 20     |

**Πίνακας 10.** Πυρκαγιές περιόδου 2000-2018

Πηγή: Ελεύθερα δεδομένα Πυροσβεστικού Σώματος

| α/α             | Ημ/νία εκδήλωσης | Περιοχή                                      | Καμένες εκτάσεις (στρ.) |                  |                     |          |           |        |
|-----------------|------------------|----------------------------------------------|-------------------------|------------------|---------------------|----------|-----------|--------|
|                 |                  |                                              | δάση                    | δασικές εκτάσεις | χορτ/δικές εκτάσεις | καλαμιές | καλ/γειες | ΣΥΝΟΛΟ |
| 9               | 10/8/2003        | ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ                                  | 0                       | 0                | 10                  | 0        | 0         | 10     |
| 10              | 28/7/2003        | ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ                                  | 0                       | 0                | 30                  | 0        | 0         | 30     |
| 11              | 26/8/2005        | Δ. ΧΟΡΤΙΑΤΗ                                  | 0                       | 0                | 25                  | 0        | 0         | 25     |
| 12              | 15/7/2007        | ΔΑΣΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΞΟΧΗΣ                        | 0                       | 10               | 0                   | 20       | 0         | 30     |
| 13              | 25/7/2007        | ΠΟΥΡΝΑΡΙ ΠΥΛΑΙΑΣ                             | 0                       | 0                | 15                  | 0        | 0         | 15     |
| 14              | 31/7/2008        | ΧΟΡΤΙΑΤΗΣ                                    | 0                       | 0                | 0                   | 0        | 100       | 100    |
| 15              | 26/8/2011        | ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΣΕΙΧ-ΣΟΥ (ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΛΑΔΑΣ)  | 60                      | 0                | 0                   | 0        | 0         | 60     |
| 16              | 21/7/2011        | ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΓΙΟΥ ΠΑΥΛΟΥ                | 0                       | 0                | 5                   | 5        | 0         | 10     |
| 17              | 14/7/2012        | ΣΕΙΧ ΣΟΥ                                     | 0                       | 60               | 0                   | 0        | 0         | 60     |
| 18              | 27/6/2015        | ΠΟΥΡΝΑΡΙ ΠΑΝΟΡΑΜΑΤΟΣ                         | 0                       | 0                | 0                   | 0        | 15        | 15     |
| 19              | 3/8/2015         | ΟΙΚΙΣΜΟΣ "ΛΗΔΑ-ΜΑΡΙΑ" Δ. ΠΥΛΑΙΑΣ-ΧΟΡΤΙΑΤΗ    | 0                       | 0                | 15                  | 0        | 0         | 15     |
| 20              | 24/6/2016        | ΕΠ. ΟΔΟΣ ΧΑΡΙΛΑΟΥ-ΘΕΡΜΗΣ Δ. ΠΥΛΑΙΑΣ-ΧΟΡΤΙΑΤΗ | 20                      | 0                | 0                   | 0        | 300       | 320    |
| 21              | 25/10/2018       | ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΦΙΛΥΡΟΥ                     | 0                       | 100              | 0                   | 0        | 0         | 100    |
| Σύνολο          |                  |                                              | 80                      | 170              | 230                 | 25       | 467       | 971,5  |
| ΜΟ ανά πυρκαγιά |                  |                                              | 3,81                    | 8,10             | 10,95               | 1,19     | 22,21     | 46,26  |
| ΜΟ ανά έτος     |                  |                                              | 4,21                    | 8,95             | 12,11               | 1,32     | 24,55     | 51,13  |

Στην περιοχή του Περιαστικού δάσους και στην στενά ευρύτερη όμορη αυτού περιοχή, τα έτη 2000-2018, καταγράφηκαν 21 περιστατικά δασικών πυρκαγιών με καμένη έκταση που ξεπερνούσε τα 10 στρέμματα ανά περιστατικό. Υπήρξαν επίσης αρκετές μη άξιου λόγου αναφοράς καθώς η αποτυπωθείσα καμένη έκταση ήταν ασήμαντη.

Από τις αξιοσημείωτες οι περισσότερες πυρκαγιές αφορούν την ευρύτερη περιοχή και ελάχιστες εκδηλώθηκαν εντός του δάσους με πιο σημαντική εξ αυτών το καλοκαίρι του 2011 (26/8/2011) στην

περιοχή «Λαδάς» η οποία ξέσπασε κάτω από την περιφερειακή οδό, την υπερπήδησε και έφθασε μέχρι τις εγκαταστάσεις του ΧΔΑ Αγίου Βασιλείου καίγοντας συνολικά 60 στρ δάσους.

Η μεγάλη πλειοψηφία των πυρκαγιών (90,4%) καταγράφεται την καλοκαιρινή περίοδο (μήνες Ιούνιο – Ιούλιο – Αύγουστο).

#### (β) Αξιολόγηση πυρικού περιβάλλοντος

Την αναγκαιότητα εξέτασης της πυρκαγιάς ως ενδεχόμενο κίνδυνο για το Περιαστικό δάσος Θεσσαλονίκης επιβεβαιώνουν τα ιστορικά δεδομένα (η μεγάλη πυρκαγιά του 1997 που κατέκαψε περίπου 16.640 στρ) σε συνδυασμό με τις βιοκλιματικές συνθήκες που επικρατούν στο χώρο του δάσους.

Σε γενικές γραμμές η θαμνώδης βλάστησης, τα πεύκα και τα σκληρόφυλλα πλατύφυλλα σχετίζονται με την γρήγορη εξάπλωση και την υψηλής έντασης πυρκαγιά (Fernades et al., 2016a).

Η τραχεία πεύκη καταλαμβάνει σήμερα το μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης του δάσους (αμιγώς και σε μίξει με άλλα είδη περίπου 55%) είναι πυρόπληκτο είδος λόγω της ρητίνης που περιέχει και δημιουργεί ευνοϊκά περιβάλλοντα για έναρξη και μετάδοση πυρκαγιάς.

Η πολυόροφη επίσης δομή που σχηματίζουν κατά τόπους οι συστάδες επιτείνει τον εν λόγω κίνδυνο. Επικίνδυνες καταστάσεις για έναρξη και μετάδοση της πυρκαγιάς δημιουργούν επίσης οι σύμπυκνες συστάδες κορμιδίων της τραχείας πεύκης λόγω του εύφλεκτου υλικού που περιλαμβάνουν όπως ξηροί κλάδοι και δενδρύλλια που σταδιακά ξηραίνονται λόγω του έντονου ανταγωνισμού στο στάδιο των κορμιδίων.

Τέλος σημαντικός παράγοντας στον κίνδυνο πυρκαγιάς είναι και η ύπαρξη εξαιτίας διαφόρων αιτιών ξηρών/νεκρών και υπό αποσύνθεση ιστάμενων ή και κατακείμενων δένδρων που απαντώνται εντός του δασικού χώρου.

Σε κάθε περίπτωση όμως όταν επικρατούν ακραίες καιρικές συνθήκες οι διαφορές στην ικανότητα ανάφλεξης στους διαφόρους τύπους βλάστησης γίνονται αμελητέες.

### **2.6 Εκτίμηση του κινδύνου από πυρκαγιές υπαίθρου στο σύνολο της μελετώμενης περιοχής**

Για την εκτίμηση του κινδύνου από πυρκαγιές υπαίθρου στο σύνολο της μελετώμενης περιοχής χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα όπως περιγράφονται στην παράγραφο 2.1 του παρόντος, και ακολουθήθηκε η μεθοδολογία όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.2 του παρόντος.

Συγκεκριμένα, σαν βάση αξιοποιήθηκε ο παγκόσμιος χάρτης καύσιμης ύλης του αποθετηρίου PANGAEA, ο οποίος διατίθεται ως ανοικτό σετ γεωγραφικών δεδομένων από την Ευρωπαϊκή βάση δεδομένων Copernicus. Από τα δεδομένα αυτά, χρησιμοποιήθηκε η πληροφορία που εμπεριέχεται στα γεωγραφικά όρια της περιοχής μελέτης.

Εν συνεχεία, οι κλάσεις καύσιμης ύλης του αρχικού σετ δεδομένων συνδέθηκαν βάσει επιστημονικής βιβλιογραφίας (όπως παρουσιάζεται στην παράγραφο 2.2 του παρόντος) και αντιστοιχίστηκαν με τις κλάσεις του μοντέλου καύσιμης ύλης του Scott-Andersen. Η σύνδεση πραγματοποιήθηκε αντιστοιχίζοντας τα πυρικά χαρακτηριστικά των οικοτόπων, με τις αντίστοιχες κλάσεις του μοντέλου καύσιμης ύλης. Κάθε κλάση του τελευταίου αντιστοιχεί σε συγκεκριμένα πυρικά χαρακτηριστικά.

Τέλος, για την εξαγωγή εκτιμήσεων σε σχέση με τα πυρικά χαρακτηριστικά της περιοχής (ευφλεκτότητα και καυσιμότητα) οι κλάσεις καύσιμης ύλης που προέκυψαν για την περιοχή χρησιμοποιήθηκαν ως είσοδος στο λογισμικό BEHAVE, τα οποίο υπολογίζει πυρικές παραμέτρους για τύπους καύσιμης ύλης σε συγκεκριμένες μετεωρολογικές συνθήκες. Οι μετεωρολογικές συνθήκες που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή τη περίπτωση είναι:

- θερμοκρασία αέρα 30°C
- σχετική υγρασία 40%
- ταχύτητα ανέμου 20 km/h.

Οι συγκεκριμένες συνθήκες επιλέχθηκαν καθώς είναι ευνοϊκές για την έναρξη πυρκαγιάς. Το τελικό αποτέλεσμα είναι δύο (2) διακριτά επίπεδα πληροφορίας, ευφλεκτότητα και καυσιμότητα, για το σύνολο της διασυννοριακής περιοχής. Η διαδικασία καταλήγει τελικά σε πέντε (5) κατηγορίες ευφλεκτότητας και καυσιμότητας, εντός της περιοχής μελέτης, δηλαδή: (α) χαμηλή, (β) μεσαία, (γ) υψηλή, (δ) πολύ υψηλή και (ε) ακραία.

## **2.7 Εντοπισμός ζωνών επικινδυνότητας στην περιοχή μελέτης**

Μετά την ολοκλήρωση της μελέτης και επεξεργασίας όπως παρουσιάστηκε στην Παράγραφο 2.1 και 2.2 του παρόντος, δημιουργήθηκαν τα κατάλληλα σετ γεωχωρικών δεδομένων τα οποία οδηγούν στα παρακάτω συμπεράσματα, όπως παρουσιάζονται χωρικά και στον Χάρτη III του Παραρτήματος Χαρτών.

Στην περιοχή μελέτης εντοπίστηκαν και αποτυπώθηκαν χωρικά 21.065,56 στρ ζωνών επικινδυνότητας από πυρκαγιές υπαίθρου, που αντιστοιχούν σε συνδυασμούς κατηγοριών καυσιμότητας-ευφλεκτότητας, ως ακολούθως:

(α) χαμηλή-χαμηλή,

(β) μέση-υψηλή,

(γ) υψηλή-υψηλή, και

(δ) πολύ υψηλή-ακραία.

Επίσης στην περιοχή μελέτης εντοπίστηκαν και 9.186,67 στρ χωρίς δεδομένα.

Βάσει της σχετικής βιβλιογραφίας, όπως παρουσιάστηκε στην Παράγραφο 2.2 του παρόντος, οι συνδυασμοί κατηγοριών αυτοί, χαρακτηρίζουν την επικινδυνότητα για την έναρξη και εξάπλωση πυρκαγιάς υπαίθρου σε μια περιοχή από χαμηλή έως και ακραία.

**Πίνακας 11.** Εκτάσεις επικινδυνότητας από πυρκαγιές υπαίθρου εντός της περιοχής μελέτης

Σημείωση: Συνοδεύεται από τον Χάρτη III του Παραρτήματος Χαρτών

| α/α           | Κατηγορίες     |                | Έκταση (στρ)     | Ποσοστό επί της συνολικής έκτασης της περιοχής μελέτης (%) |
|---------------|----------------|----------------|------------------|------------------------------------------------------------|
|               | Καυσιμότητας   | Ευφλεκτότητας  |                  |                                                            |
| 1             | Χαμηλή         | Χαμηλή         | 10.618,38        | 35,10                                                      |
| 2             | Μέση           | Υψηλή          | 198,15           | 0,65                                                       |
| 3             | Υψηλή          | Υψηλή          | 1.759,43         | 5,82                                                       |
| 4             | Πολύ Υψηλή     | Ακραία         | 8.489,94         | 28,06                                                      |
| 5             | Χωρίς δεδομένα | Χωρίς δεδομένα | 9.186,67         | 30,37                                                      |
| <b>Σύνολο</b> |                |                | <b>30.252,56</b> | <b>100,00</b>                                              |

### 3. ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΑ/ ΧΡΟΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

---

#### 3.1 Σκοποί του σχεδίου προστασίας του περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας από πυρκαγιές υπαίθρου

Η αξία των δασικών οικοσυστημάτων είναι τεράστια και πολυσχιδής. Οι οικοσυστημικές υπηρεσίες που μπορούν να προσφέρουν είναι μεγάλες και σημαντικές. Λέγοντας οικοσυστημικές υπηρεσίες εννοούμε τη συμβολή των δομών και των λειτουργιών των οικοσυστημάτων στη διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου<sup>(10)</sup>. Αυτές οι υπηρεσίες:

(α) μας προμηθεύουν σε υλικά αγαθά που δύσκολα βρίσκονται από άλλες πηγές (ξύλο, φρούτα, βιοκαύσιμα, αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, θηράματα κ.αλ.)

(β) μας παρέχουν πολιτισμικές υπηρεσίες με την αύξηση της αισθητικής αξίας μιας περιοχής, με την θετική επίδραση στην ψυχοσύνθεση των ανθρώπων που έρχονται σε επαφή με αυτά και κατά επέκταση συμβάλλουν στις αναψυχικές ανάγκες

(γ) συμβάλλουν στην ρύθμιση του κλίματος, της θερμοκρασίας, του υδατικού ισοζυγίου και κύρια στην προστασία από πλημμυρικά και διαβρωτικά φαινόμενα

(δ) διατηρούν την βιοποικιλότητα στη φύση που αποτελεί πυλώνα της σταθερότητας του συστήματος. Μάλλον λόγω όσων περισσότεροι οργανισμοί αποτελούν ένα οικοσύστημα τόσο ελαττώνονται οι επιπτώσεις από την αλλοίωση ενός εξ αυτών.

Οι ανθρώπινες πολλαπλές δραστηριότητες και επεμβάσεις όμως στο περιβάλλον έχουν δημιουργήσει μια νέα σχέση και ισορροπία με αυτό. Οι οικιστικές και αγροτικές ανάγκες, η κατασκευή διαφόρων τεχνικών έργων και υποδομών στην ύπαιθρο και η κλιματική αλλαγή έχουν επιφέρει μια νέα σχέση.

Για την αντιμετώπιση όλων των ανωτέρω κινδύνων που αποτελούν πηγή ξεσπάσματος μιας πυρκαγιάς, έχουν αναπτυχθεί διάφορες δομές οι οποίες μπορούν να συμβάλλουν σε προληπτικό επίπεδο προς αυτή την κατεύθυνση.

Ένας τέτοιος θεσμός είναι οι εθελοντές πολιτικής προστασίας που θεσμοθετημένα και οργανωμένα εμπλέκονται στο στάδιο αυτό λειτουργώντας και υλοποιώντας δράσεις και ενέργειες ενός ολοκληρωμένου σχεδίου προστασίας.

Τα σχέδια προστασίας αποτελούν ένα αξιόπιστο επιχειρησιακό σύστημα αξιολόγησης του κινδύνου από πυρκαγιές υπαίθρου και ταυτόχρονα μία από τις βασικές παραμέτρους ετοιμότητας απέναντι στο φαινόμενο αυτό.

Ένα σχέδιο προστασίας εκπονείται για μια συγκεκριμένη περιοχή και περιλαμβάνει την καταγραφή και ανάλυση όλων των φυσικών και ανθρωπογενών παραμέτρων αυτής, την επισήμανση και κατάδειξη των επικίνδυνων σημείων και χώρων ως προς το ξέσπασμα μιας πυρκαγιάς, την διατύπωση και πρόταση μέτρων προστασίας και περιγράφει την δυνατότητα εμπλοκής και συμμετοχής των εθελοντών πολιτικής προστασίας σε δράσεις προληπτικών ενεργειών.

---

<sup>(10)</sup> Burkhard, B, Maes, J (2017). Mapping Ecosystems Services. Pensoft Publishers, Sofia. ISBN 978-954-642-852-3.

Με βάση τις υποδείξεις του σχεδίου προστασίας οι εθελοντές πολιτικής προστασίας, μετά από προσεκτικό σχεδιασμό και οργάνωση, μπορούν να εκτελέσουν μια σειρά επεμβάσεων στις υποδειχθείσες περιοχές και στα επικίνδυνα σημεία, σε συγκεκριμένες εποχές του χρόνου, όπως απομάκρυνση σκουπιδιών και ξηρής παρεδάφιας ύλης, κλαδεύσεις δένδρων, καθαρισμούς υπορόφου βλάστησης και αντιτυρικών ζωνών, απομάκρυνση υπολειμμάτων κλαδεύσεων, ενημέρωση και πληροφόρηση του κοινού και άλλα.

### **3.2 Περιγραφή κατευθυντηρίων γραμμών και χωρικών/ χρονικών μέτρων για τους εθελοντές πολιτικής προστασίας**

Η συνεισφορά των εθελοντών πολιτικής προστασίας σε όλα τα επίπεδα του φαινομένου των πυρκαγιών υπαίθρου μπορεί να είναι πολυσχιδής και πολυποίκιλη. Η συμμετοχή τους βοηθά την καλύτερη αντιμετώπιση των πυρκαγιών, συνεισφέρει στη συνολική προστασία των δασών αλλά και γενικότερα του φυσικού περιβάλλοντος, προσφέρει σημαντικό κοινωνικό έργο και βοηθά στον περιορισμό αύξησης των κρατικών δαπανών.

Για τις ανάγκες του παρόντος σχεδίου προστασίας διακρίνονται δύο βασικές χρονικές περίοδοι, στις οποίες κατατάσσονται οι κατευθυντήριες γραμμές και τα προτεινόμενα μέτρα για τους εθελοντές, δηλαδή:

(α) αντιτυρική περίοδος 1/5 – 31/10, και

(β) εκτός αντιτυρικής περιόδου 1/11-30/4.

Επίσης, παρά το γεγονός πως οι εθελοντές πολιτικής προστασίας έχουν επικουρικό ρόλο τόσο στην καταστολή όσο και στην αποκατάσταση, το παρόν σχέδιο αφορά τη μείωση της επικινδυνότητας από πυρκαγιές υπαίθρου κι έτσι έμφαση θα δοθεί μόνο σε κατευθυντήριες γραμμές και μέτρα πρόληψης.

Συγκεκριμένα, οι κατευθυντήριες γραμμές στον τομέα της πρόληψης αποσκοπούν στη μείωση του κινδύνου έναρξης και διάδοσης μιας πυρκαγιάς. Ο όρος *κίνδυνος* είναι ο πλέον κατάλληλος όρος για να εκφράσει όχι μόνο την επικινδυνότητα εκδήλωσης μιας δασικής πυρκαγιάς αλλά και τις επιπτώσεις που αυτή η δασική πυρκαγιά μπορεί να επιφέρει στον άνθρωπο και στην περιουσία του καθώς και στο φυσικό περιβάλλον.

Προς αυτήν την κατεύθυνση τα μέτρα που μπορούν να πραγματοποιηθούν από τους εθελοντές πολιτικής προστασίας είναι:

#### ***3.2.1 Μέτρα ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης του κοινού εκτός αντιτυρικής περιόδου (1/11-30/4)***

Αποσκοπούν στην πληροφόρηση του πληθυσμού για τα οφέλη που τους παρέχει το φυσικό περιβάλλον τόσο στη ζωή τους όσο και στην υγεία τους καθώς επίσης για τις επιπτώσεις και τους κινδύνους που προέρχονται από τις πυρκαγιές. Επίσης βασικός στόχος είναι η σωστή πληροφόρηση του κοινού για τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο έναρξης πυρκαγιάς υπαίθρου από αμέλεια στην καθημερινότητά του.

Τα εργαλεία για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση είναι πολλά και περιλαμβάνουν

- μοίρασμα έντυπου υλικού στους πολίτες,
- ενημέρωση παιδιών στο σχολείο και γενικότερα ομάδων στόχων,
- ενημέρωση κατοίκων επικίνδυνων περιοχών,

- συγγραφή άρθρων σε όλα τα μέσα επικοινωνίας,
- εκπαίδευση σε τεχνικές αυτοπροστασίας,
- δημιουργία θεματικών ιστοσελίδων,
- τοποθέτηση κατάλληλων σημάτων και πινακίδων σε καίρια μέρη.

Τα μέτρα αυτά πραγματοποιούνται εκτός αντιπυρικής περιόδου σε κατοικημένες περιοχές (βλέπε Χάρτη IV, Παραρτήματος Χαρτών).

### 3.2.2 Μέτρα φύλαξης και επιτήρησης επικίνδυνων ζωνών κατά την αντιπυρική περίοδο (1/5-31/10)

Τα μέτρα αυτά στοχεύουν αφενός στην καταγραφή και παρακολούθηση των συνθηκών εντός του δασικού χώρου και αφετέρου στον άμεσο εντοπισμό ανάφλεξης μιας πυρκαγιάς και ενημέρωσης των αρμοδίων αρχών.

Τα εργαλεία για τον σκοπό αυτό είναι:

- Επίγεια κινητή παρατήρηση – περιπολία.

Οι περιπολίες εθελοντών μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για ένα συνεκτικό πρόγραμμα δασοπροστασίας (α) ενισχύοντας την προσπάθεια επικοινωνίας μεταξύ Υπηρεσιών (Πυροσβεστικό Σώμα) και πολιτών, (β) αυξάνοντας την αποτελεσματικότητα καταστολής μέσω της έγκαιρης αναγγελίας πυρκαγιάς και (γ) προλαβαίνοντας τις πυρκαγιές πριν καν ξεκινήσουν και προκαλέσουν καταστροφές.

Απαιτούν κατάλληλο σχεδιασμό και εφαρμογή ενός σχεδίου περιπολίας που θα πρέπει περιλαμβάνει την αξιολόγηση των συνθηκών επικινδυνότητας των δασικών πυρκαγιών στην περιοχή (ιστορικό πυρκαγιών, πιθανές αιτίες ανάφλεξης, πιθανό μέγεθος πυρκαγιάς, πιθανά εστίες ανάφλεξης, ανθρώπινες δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή) και τον έγκαιρο σχεδιασμό μιας περιπολίας (διαδρομές, χρονικό πλαίσιο, επιθυμητά αποτελέσματα, εκπαίδευση προσωπικού, υλικά κτλ).

Κατά την περιπολία θα πρέπει να γίνεται εντοπισμός ανθρώπινων δραστηριοτήτων που πιθανόν να γίνουν αιτία δημιουργίας εστιών ανάφλεξης (όπως φωτιές κατασκηνωτών, κάψιμο χόρτων από βοσκούς-αγρότες, κάψιμο σκουπιδιών, εκδρομείς, μοτοσικλετιστές), εντοπισμός σημείων όπου υπάρχει ανάγκη συντήρησης του δικτύου/ υποδομών αντιπυρικής προστασίας (όπως 'μη καθαρές' αντιπυρικές ζώνες, δρόμοι που θέλουν συντήρηση, δρόμοι αδιάβατοι από πυροσβεστικά οχήματα, υδατοδεξαμενές άδειες ή με διαρροή κλπ), εντοπισμός περιοχών που εμφανίζουν υψηλή ευφλεκτότητα, κυρίως λόγω βλάστησης, και χρήζουν καθαρισμών (όπως πυκνή βλάστηση με ξηροτάπητα από βελόνες και κλαδάκια και θαμνώδη υπόροφο), εντοπισμός περιοχών όπου οι υπάρχουσες συνθήκες ευνοούν ατύχημα (όπως καλώδια της ΔΕΗ που εφάπτονται σε δέντρα, οχήματα ή χρήση εργαλείων που προκαλούν σπινθήρες, σημεία στο δάσος με σκουπίδια και εύφλεκτα υλικά), εντοπισμός ύποπτων κινήσεων από άτομα στο δάσος (εμπρησμός) και επικοινωνία-ενημέρωση των αρμόδιων αρχών σε περίπτωση που εντοπισθεί κάτι από τα παραπάνω, όσο και με τους πολίτες, ώστε να γνωρίζουν πώς να κινηθούν στο δάσος.

- Επίγεια στατική παρατήρηση – παρατηρητήρια.

Είναι ο τρόπος εποπτείας μιας περιοχής από υπερυψωμένο παρατηρητήριο που διαθέτει πολύ θέαση του χώρου. Οι παράγοντες αποτελεσματικότητάς του συνίσταται στην επιλογή της θέσης των παρατηρητηρίων,

στην ποιότητα του εξοπλισμού τους και στην ποιότητα της παρατήρησης (γνώση περιοχής, κατάρτιση παρατηρητών κλπ).

Ο σχεδιασμός του βέλτιστου δικτύου παρατηρητηρίων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη ότι η περιοχή εποπτείας περιλαμβάνει το μεγαλύτερο δυνατό ποσοστό των επικινδυνων για έναρξη μιας πυρκαγιάς περιοχών, ότι υπάρχει επικάλυψη των τομέων εποπτείας των παρατηρητηρίων ώστε να γίνεται ακριβέστερος ο εντοπισμός της θέσης έναρξης της φωτιάς με τριγωνισμό και ότι είναι εφικτή η άμεση προειδοποίηση και ο ακριβής εντοπισμός της φωτιάς (με ακρίβεια ενός χιλιομέτρου).

Τα μέτρα αυτά πραγματοποιούνται κατά την αντιπυρική περίοδο σε ζώνες επικινδυνότητας (βλέπε Χάρτη IV, Παραρτήματος Χαρτών).

### *3.2.3 Γενικοί καθαρισμοί χώρων πριν την αντιπυρική περίοδο (1/3-30/4) και κατά την αντιπυρική περίοδο (1/11-30/4)*

Αποσκοπούν στη μείωση των πιθανοτήτων έναρξης μιας πυρκαγιάς, απομακρύνοντας τα απορρίμματα και τον ξηροτάπητα<sup>(11)</sup> από τα δάση και τις δασικές εκτάσεις. Επειδή η έκταση των περιοχών που χρειάζονται καθαρισμούς είναι συνήθως μεγάλη, θα πρέπει οι περιοχές εφαρμογής να επιλέγονται ανάλογα με τις δυνατότητες (συμμετέχοντες, μέσα, κλπ), την ευκολία πρόσβασης (κοντά σε δρόμους) και την επικινδυνότητα έναρξης μιας πυρκαγιάς.

Οι καθαρισμοί από απορρίμματα<sup>(12)</sup> αφορούν στη συγκέντρωση και απομάκρυνση των διαφόρων σκουπιδιών ή άλλων υλικών που βρίσκονται πεταμένα στο δάσος. Τα απορρίμματα αυτά μπορεί (ενδεχόμενα) να αποτελέσουν αιτία ανάφλεξης μιας φωτιάς ή να βοηθήσουν στη διάδοση και στην επέκτασή της (χαρτιά, πλαστικά, κλπ). Κατά τους καθαρισμούς δεν πρέπει να μαζεύονται και να απομακρύνονται από το δάσος πέτρες, φυτά ή οποιοδήποτε άλλο στοιχείο του φυσικού περιβάλλοντος.

Οι καθαρισμοί από τον ξηροτάπητα αφορούν στη συγκέντρωση και απομάκρυνση των πεσμένων στο δάσος φύλλων, βελονών και μικρών κλαδιών, τα οποία είναι συνήθως λεπτά, ξερά και εύφλεκτα και γι' αυτό αναφλέγονται εύκολα και αποτελούν τα ιδανικά σημεία έναρξης μιας δασικής πυρκαγιάς. Τα υλικά του ξηροτάπητα (φύλλα, βελόνες και μικρά κλαδιά) μαζεύονται με κατάλληλα εργαλεία (τσουγκράνες, δικράνια, κλπ) ή και με τα χέρια, σε σακούλες απορριμμάτων (κατά προτίμηση μεγάλων διαστάσεων και από σχετικά χοντρό πλαστικό) ή σε άλλο πρόσφορο μέσο (πχ σε σχετικά μεγάλα καραβόπανα ή πλαστικά φύλλα) και συγκεντρώνονται σε επιλεγμένα σημεία δίπλα σε δρόμους, απ' όπου φορτώνονται με τα χέρια ή με μηχανήματα σε φορτηγά για να μεταφερθούν. Κατά τους καθαρισμούς του ξηροτάπητα δεν πρέπει να μαζεύονται και να απομακρύνονται από το δάσος πέτρες, ζωντανά φυτά ή οποιοδήποτε άλλο στοιχείο του φυσικού περιβάλλοντος.

Ο απαραίτητος εξοπλισμός για τους ανωτέρω καθαρισμούς είναι σακούλες απορριμμάτων, εξειδικευμένα συνεργεία (πχ υπηρεσία καθαριότητας δήμου), κατάλληλα μηχανήματα φόρτωσης κλπ., μέσα ατομικής προστασίας (κατάλληλα γάντια, κατάλληλα παπούτσια, ρούχα, καπέλο, κλπ). Οι καθαρισμοί αυτοί είναι γενικά μια εύκολη εργασία για την οποία δεν χρειάζονται ιδιαίτερες γνώσεις και εμπειρία και θα μπορούσε να εκτελεστεί σχεδόν από οποιονδήποτε (ακόμη και από παιδιά), εάν από τους διοργανωτές εξηγηθεί με απλό τρόπο τι πρέπει να γίνει και πως.

<sup>(11)</sup> Ξηροτάπητας: είναι τα πεσμένα στο δάσος φύλλα, βελόνες και μικρά κλαδιά.

<sup>(12)</sup> Προσαρμογή από: <http://webspace.bee.gr/ypeka/>

Τα μέτρα αυτά πραγματοποιούνται πριν την αντιπυρική περίοδο (1/3-30/4) αλλά και κατά την αντιπυρική περίοδο σε ζώνες επικινδυνότητας (βλέπε Χάρτη IV, Παραρτήματος Χαρτών).

### *3.2.4 Χειρισμοί βλάστησης κυρίως εκτός αντιπυρικής περιόδου (1/11-30/4) αλλά σημειακά και κατά την αντιπυρική περίοδο (1/5-30/4)*

Αποσκοπούν αφενός στη μείωση της συσσωρευμένης στο δάσος καύσιμης ύλης και αφετέρου στη διάσπαση της κάθετης και οριζόντιας συνέχειας της δασικής βλάστησης. Η εργασία αυτή αφορά καθαρισμούς ζωντανής βλάστησης (χόρτων, θάμνων, κλαδιών) και επίσης καθαρισμούς συντήρησης αντιπυρικών ζωνών. Η μείωση της καύσιμης ύλης περιορίζει έναν από τους τρεις παράγοντες – προϋποθέσεις της φωτιάς (καύσιμη ύλη, οξυγόνο και θερμότητα). Η μείωση αυτή πρέπει να είναι στοχευμένη στις θέσεις όπου υπάρχει υπερσυσσώρευση της βιομάζας και στις θέσεις που η μορφή της δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες έναρξης πυρκαγιάς (λεπτό, εύφλεκτο και ξερό υλικό).

Οι χειρισμοί της βλάστησης με σκοπό την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών και την αντιπυρική προστασία των δασών είναι μια εξειδικευμένη εργασία που χρειάζεται ειδικές γνώσεις για το σχεδιασμό της, άδεια για την υλοποίησή της και εξειδίκευση και εμπειρία για την εκτέλεσή της, η οποία είναι ανάλογη με τον κάθε επιμέρους χειρισμό. Οι χειρισμοί της βλάστησης για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών, θα πρέπει να προγραμματίζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να έχουν ολοκληρωθεί πριν την έναρξη της αντιπυρικής περιόδου. Έχουν σχετικά μικρή διάρκεια επίδρασης και θα πρέπει να παναλαμβάνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα ή όταν οι συνθήκες (κυρίως οι κλιματικές) το επιβάλλουν (πχ. αυξημένες χειμερινές βροχοπτώσεις και σημαντική ανοιξιότικη αύξηση της βλάστησης, που ενδέχεται να ακολουθηθούν από ιδιαίτερα ξηρό και θερμό καλοκαίρι).

Οι καθαρισμοί χόρτων περιλαμβάνουν το κόψιμο, τη συγκέντρωση και την απομάκρυνση των κομμένων χόρτων. Τα χόρτα, ιδιαίτερα το καλοκαίρι που ξεραίνονται, «αρπάζουν» εύκολα φωτιά. Με το κόψιμο και την απομάκρυνσή τους, μειώνονται οι πιθανότητες να ξεκινήσει μια φωτιά, αν υπάρξει κατάλληλη αιτία (σπίρτο, τσιγάρο, σπινθήρας, κλπ).

Οι καθαρισμοί των χόρτων εστιάζονται κυρίως γύρω από κατοικίες, άλλες εγκαταστάσεις (εργοστάσια, υποδομές κοινής ωφέλειας, ενέργειας, κλπ) και χώρους συγκέντρωσης κοινού (άλση, πάρκα, κατασκηνώσεις, χώρους αθλοπαιδιών, κλπ), στις παρυφές των πόλεων και των οικισμών και κυρίως στις ζώνες μίξης δασών – οικισμών καθώς επίσης και εκατέρωθεν των δρόμων, σε μια ζώνη πλάτους τουλάχιστον 10 μ., στις περιοχές υψηλού κινδύνου. Το κόψιμο των χόρτων μπορεί να γίνει με κατάλληλα παραδοσιακά εργαλεία όπως η κόσια<sup>(13)</sup>, με βενζινοκίνητα χορτοκοπτικά – θαμνοκοπτικά εργαλεία (πεζού χειριστή) ή με μικρό ελκυστήρα (τρακτεράκι) με εξάρτηση χλοοκοπτικής μηχανής ή με ελκυστήρα (τρακτέρ) με παρελκόμενο χορτοκοπτικό εξοπλισμό.

Για τους καθαρισμούς χόρτων ο απαιτούμενος εξοπλισμός περιλαμβάνει:

- για το κόψιμο των χόρτων, κατάλληλα εργαλεία (κοσιές, βενζινοκίνητα χορτοκοπτικά, κλπ) ή μηχανήματα (ελκυστήρες με κατάλληλα εξαρτήματα ή παρελκόμενα),
- για το μάζεμα και τη συγκέντρωση των κομμένων χόρτων: σακούλες απορριμμάτων ή караβόπανα ή πλαστικά φύλλα,

<sup>(13)</sup> Κόσια ή κοσιά: Μεγάλο μεταλλικό δρεπάνι που χρησιμοποιείται στο κόψιμο ψηλών χόρτων. Εφαρμόζει σε ξύλινο στυλιάρι με χειρολαβή περίπου στο μέσο του. Η λεπίδα της είναι από χάλυβα και πρέπει να τροχίζεται τακτικά.

- για τη φόρτωση και μεταφορά των κομμένων χόρτων: κατάλληλα μηχανήματα φόρτωσης (φορτωτές, κλπ, εάν μπορούν να διατεθούν), κατάλληλα φορτηγά αυτοκίνητα
- για την προστασία των συμμετεχόντων: μέσα ατομικής προστασίας ανάλογα με τα εργαλεία και τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν (κράνη, γάντια εργασίας, ωτοασπίδες, πλαστικά γυαλιά, κατάλληλα παπούτσια, ρούχα, κλπ).

Οι καθαρισμοί θάμνων περιλαμβάνουν την αφαίρεση και απομάκρυνση του υπορόφου (που αποτελείται κυρίως από θάμνους και μικρά δενδρύλλια) και της υποβλάστησης (που αποτελείται κυρίως από φρύγανα, πόες και χόρτα). Ανάλογα με τη βλάστηση που κυριαρχεί στις περιοχές που πρόκειται να εφαρμοστούν, συνδυάζονται συνήθως με τις κλαδεύσεις δένδρων και τους καθαρισμούς χόρτων. Στόχος των καθαρισμών αυτών είναι να μειώσουν τις πιθανότητες έναρξης μιας πυρκαγιάς (με την απομάκρυνση της εύφλεκτης καύσιμης ύλης του υπορόφου και της υποβλάστησης) και κυρίως να αποτρέψουν τη μετάδοση μιας ενδεχόμενης φωτιάς από τον υπόροφο στον ανώροφο του δάσους, δηλαδή, να αποτρέψουν την μετατροπή μιας έρπουσας πυρκαγιάς σε επικόρυφη ή μικτή, διότι τα είδη αυτά των δασικών πυρκαγιών παρουσιάζουν μεγάλη ένταση και ταχύτητα εξάπλωσης και έχουν περισσότερα καταστροφικά αποτελέσματα.

Οι καθαρισμοί θάμνων διακρίνονται κυρίως σε παρόδιους, δηλαδή καθαρισμούς (υπορόφου και της υποβλάστησης) εκατέρωθεν των δρόμων, που στοχεύουν κυρίως στη διάσπαση της κάθετης συνέχειας της δασικής βλάστησης και (μαζί με τις κλαδεύσεις) στη δημιουργία παρόδιων στεγασμένων ζωνών και σε κρασπεδικούς, δηλαδή καθαρισμούς στα κράσπεδα – στα όρια του δάσους (συνήθως προς τις γεωργικές καλλιέργειες), που στοχεύουν κυρίως στην παρεμπόδιση «εισαγωγής» ενδεχόμενης φωτιάς από έξω (γεωργικές καλλιέργειες) προς το εσωτερικό του δάσους.

Οι καθαρισμοί των θάμνων θα πρέπει να γίνονται χαμηλά, όσο το δυνατό πλησιέστερα στην επιφάνεια του εδάφους, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα για κάθε περίπτωση εργαλεία (αλυσοπρίονα, χειροπρίονα, κλπ). Για να είναι ουσιαστικοί και αποτελεσματικοί, θα πρέπει να εφαρμόζονται σε όλη της έκταση της ζώνης εφαρμογής τους και το πλάτος τους (τόσο των παρόδιων όσο και των κρασπεδικών καθαρισμών) θα πρέπει να είναι ανάλογο με τις επικρατούσες συνθήκες της περιοχής (ανάγλυφο, κλπ) και της βλάστησης (πυκνότητα, ύψος δένδρων, κλπ) και συνήθως κυμαίνεται από 30 μ. έως 50 μ. (ΥΠΕΚΑ, 2001). Όταν συνδυάζονται με τις κλαδεύσεις δένδρων, το πλάτος της ζώνης εφαρμογής τους είναι κοινό.

Για τους καθαρισμούς θάμνων ο απαιτούμενος εξοπλισμός περιλαμβάνει:

- για το κόψιμο των θάμνων: κατάλληλα (σε μέγεθος και υποδύναμη) αλυσοπρίονα ή/και χειροπρίονα
- για την προστασία των συμμετεχόντων: μέσα ατομικής προστασίας ανάλογα με τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν (κράνη, γάντια εργασίας, ωτοασπίδες, πλαστικά γυαλιά, κατάλληλα παπούτσια, ρούχα, κλπ).

Οι αντιπυρικές ζώνες είναι γραμμές - λωρίδες από τις οποίες έχει αφαιρεθεί εντελώς η βλάστηση, ώστε να διακόπτεται η οριζόντια συνέχειά της. Συνήθως δημιουργούνται σε κορυφογραμμές ή γύρω από οικισμούς και το πλάτος τους κυμαίνεται, ανάλογα με την κλίση του εδάφους και το είδος της βλάστησης από 20 έως 60 ή και περισσότερα μέτρα. Οι αντιπυρικές ζώνες είναι αποτελεσματικές σε περιοχές με σχετικά χαμηλή βλάστηση, όπως σε θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων, αναδασώσεις, κλπ (ΥΠΕΚΑ, 2001). Για να διατηρήσουν την αποτελεσματικότητά τους χρειάζονται τακτική συντήρηση, δηλαδή περιοδικούς καθαρισμούς της βλάστησης ανά 4 – 5 χρόνια (F.A.O., 2001). Η συντήρηση αυτή μπορεί να γίνει με

χωματουργικά μηχανήματα (μπουλντόζες, κλπ), αλλά επειδή η χρήση τέτοιων μηχανημάτων «ξύνει» και αφαιρεί το επιφανειακό στρώμα του εδάφους και αυξάνει τις πιθανότητες διάβρωσής του, είναι προτιμότερο η συντήρηση των αντιτυρικών ζωνών να γίνεται με τη χρήση ελαφρών εργαλείων (θαμνοκοπτικά, χλοοκοπτικά, αλυσοπρίονα, χειροπρίονα κλπ) και χειρωνακτική εργασία. Περιλαμβάνει το κόψιμο και την απομάκρυνση κάθε είδους βλάστησης (ξηρών χόρτων, φρυγάνων, θάμνων, δενδρυλλίων φυσικής αναγέννησης και μικρών δένδρων) που ενδεχόμενα εμφανίστηκε στην αντιτυρική ζώνη.

Για την δημιουργία αντιτυρικών ζωνών ο απαιτούμενος εξοπλισμός περιλαμβάνει:

- για το κόψιμο της βλάστησης: κατάλληλα (σε μέγεθος και υποδύναμη) θαμνοκοπτικά, χλοοκοπτικά, αλυσοπρίονα ή/και χειροπρίονα
- για την προστασία του προσωπικού: μέσα ατομικής προστασίας ανάλογα με τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν (κράνη, γάντια εργασίας, ωτοασπίδες, πλαστικά γυαλιά, κατάλληλα παπούτσια, ρούχα, κλπ).

Οι κλαδεύσεις δένδρων αποσκοπούν στην αύξηση της απόστασης κόμης και επιφάνειας του εδάφους ώστε να αποτραπεί η μετατροπή μιας έρπουσας πυρκαγιάς σε επικόρυφη ή μικτή. Για την εκπλήρωση του παραπάνω στόχου, εάν υπάρχει υπόροφος στη θέση εφαρμογής τους, συνδυάζονται με καθαρισμούς θάμνων ή με καθαρισμούς χόρτων, εάν στη θέση εφαρμογής τους υπάρχουν ψηλά χόρτα. Οι κλαδεύσεις διακρίνονται κυρίως σε παρόδιες και κρασπεδικές και περιλαμβάνουν την κλάδευση ζώνης δένδρων, σε ύψος έως 5 μ από την επιφάνεια του εδάφους ή έως το ½ του ύψους των κωνοφόρων ή έως το 1/3 του ύψους των πλατυφύλλων. Η κλάδευση πρέπει να γίνεται όσο το δυνατό πλησιέστερα στον κορμό του δένδρου χωρίς όμως να προκαλεί πληγώσεις του φλοιού και σε συνδυασμό με τους καθαρισμούς. Το εύρος της ζώνης εφαρμογής τους θα πρέπει να είναι ανάλογο με τις επικρατούσες συνθήκες της περιοχής (ανάγλυφο, κλπ) και της βλάστησης (πυκνότητα, ύψος δένδρων, κλπ) και συνήθως κυμαίνεται από 30 μ. (σε εδάφη με μικρή κλίση και για ύψη δένδρων μικρότερα από 10 μ.) έως 50 μ<sup>(14)</sup>.

Για τις κλαδεύσεις δέντρων ο απαιτούμενος εξοπλισμός περιλαμβάνει:

- για τις κλαδεύσεις, κατάλληλα (σε μέγεθος και υποδύναμη) αλυσοπρίονα ή/και χειροπρίονα,
- για την προστασία του προσωπικού: μέσα ατομικής προστασίας ανάλογα με τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν (κράνη, γάντια εργασίας, ωτοασπίδες, πλαστικά γυαλιά, κατάλληλα παπούτσια, ρουχισμός, κλπ).

Τα μέτρα αυτά πραγματοποιούνται κατά την αντιτυρική περίοδο σε ζώνες επικινδυνότητας (βλέπε Χάρτη IV, Παραρτήματος Χαρτών).

### 3.2.5 Σύνοψη

Στον πίνακα που ακολουθεί συνοψίζονται τα προτεινόμενα μέτρα για τους εθελοντές πολιτικής προστασίας για την μείωση της επικινδυνότητας από πυρκαγιές υπαίθρου και συσχετίζονται με χρονικές περιόδους και χωρικές περιοχές (βλέπε Χάρτη IV, Παραρτήματος Χαρτών).

---

<sup>(14)</sup> Τα δασικά δένδρα διακρίνονται σε κωνοφόρα (αυτά που φέρουν κώνους – κουκουνάρια) όπως το πεύκο, το έλατο, το κυπαρίσσι, κλπ, που είναι συνήθως αιθαλή (δεν ρίχνουν τα φύλλα τους) και σε πλατύφυλλα, όπως βελανιδιά, η οξυά, η καστανιά, η φλαμουριά, κλπ, που είναι είτε αιθαλή είτε φυλλοβόλα (ρίχνουν τα φύλλα τους το φθινόπωρο και το χειμώνα).

| <b>Πίνακας 12.</b> Προτεινόμενα χωρικά/ χρονικά μέτρα για τους εθελοντές πολιτικής προστασίας |                                                                                     |                                                                            |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Στάδιο</b>                                                                                 | <b>Μέτρα</b>                                                                        | <b>Χρονική περίοδος</b>                                                    | <b>Περιοχή στον χώρο</b> |
| Πρόληψη                                                                                       | Ενημέρωση – ευαισθητοποίηση κοινού                                                  | Εκτός αντιπυρικής περιόδου (1/11-30/4)                                     | Κατοικημένες περιοχές    |
|                                                                                               | Φύλαξη – επιτήρηση δασών και δασικών εκτάσεων                                       | Αντιπυρική περίοδος (1/5-31/10)                                            | Ζώνες επικινδυνότητας    |
|                                                                                               | Γενικοί καθαρισμοί δασών και δασικών εκτάσεων από απορρίμματα και ξηρή εύφλεκτη ύλη | Πριν την αντιπυρική περίοδο (1/3-30/4) και αντιπυρική περίοδος (1/5-31/10) | Κατοικημένες περιοχές    |
|                                                                                               | Χειρισμοί βλάστησης για ενίσχυση συνθηκών αντιπυρικής προστασίας                    | Εκτός αντιπυρικής περιόδου (1/11-30/4)                                     | Ζώνες επικινδυνότητας    |

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΑΡΤΩΝ

---

### I. Χάρτης Προσανατολισμού



Π3.3 - Π3.4 ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ  
ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ  
ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ ΕΥΡΥΤΕΡΗ  
(ΜΕΙΖΟΝΑ) ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟ  
ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΟ ΔΑΣΟΣ ΤΟΥ «ΣΕΪΧ-ΣΟΥ»

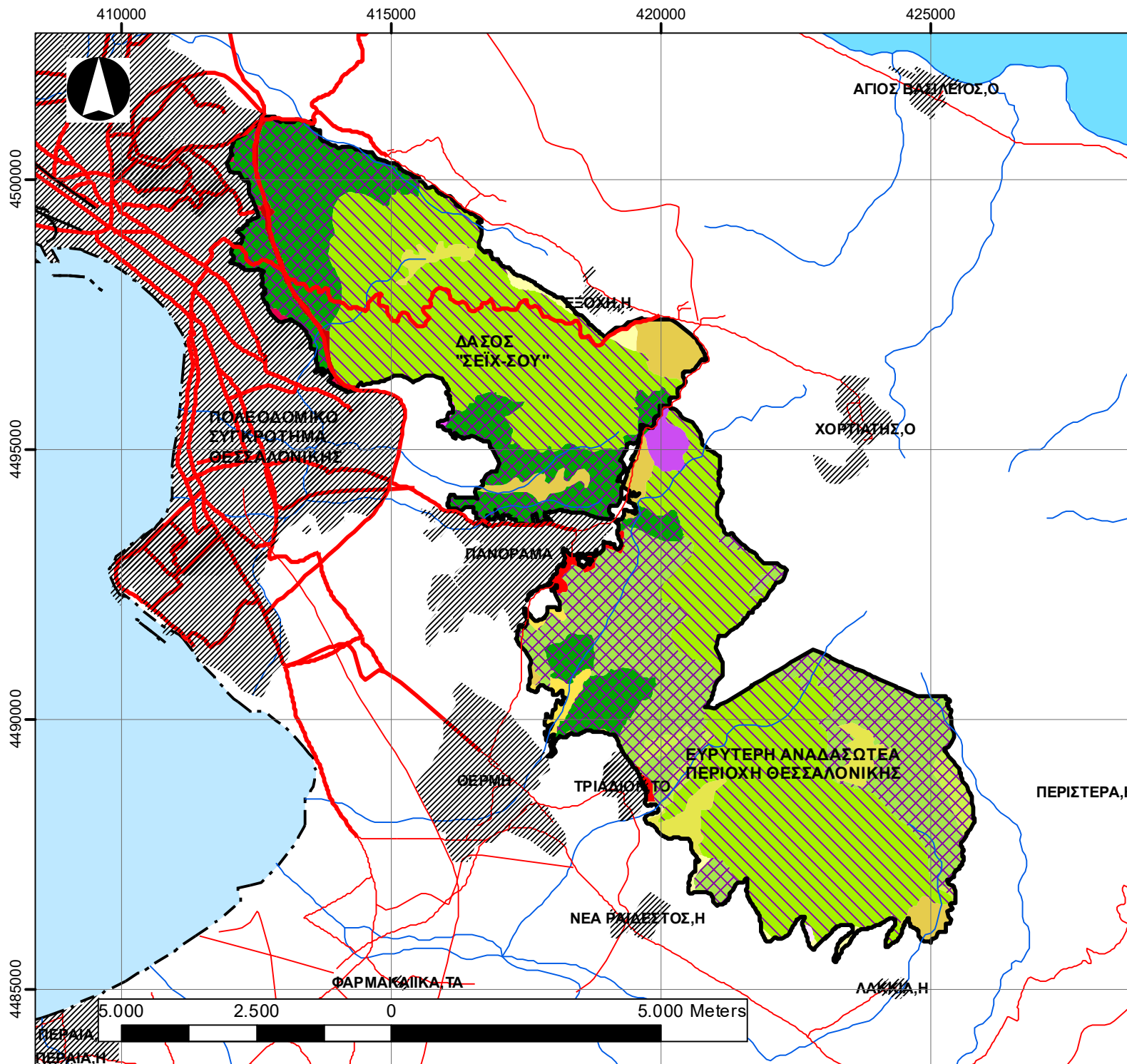
ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Όρια κρατών
- Όρια Π.Ε. (Ελλάδα) - Επαρχιών (Βουλγαρία)
- Περιοχή μελέτης (Ελλάδα)
- Περιοχή μελέτης (Βουλγαρία)
- Προστατευόμενο δάσος Σείχ - Σου
- Ευρύτερη αναδασωτέα περιοχή Θεσσαλονίκης

Προβολικό σύστημα : ΕΓΣΑ '87

## **II. Χάρτης υφιστάμενης κατάστασης περιβάλλοντος και βιοποικιλότητας**



**Π3.3 - Π3.4 ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ ΕΥΡΥΤΕΡΗ (ΜΕΙΖΟΝΑ) ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΟ ΔΑΣΟΣ ΤΟΥ «ΣΕΙΧ-ΣΟΥ»**

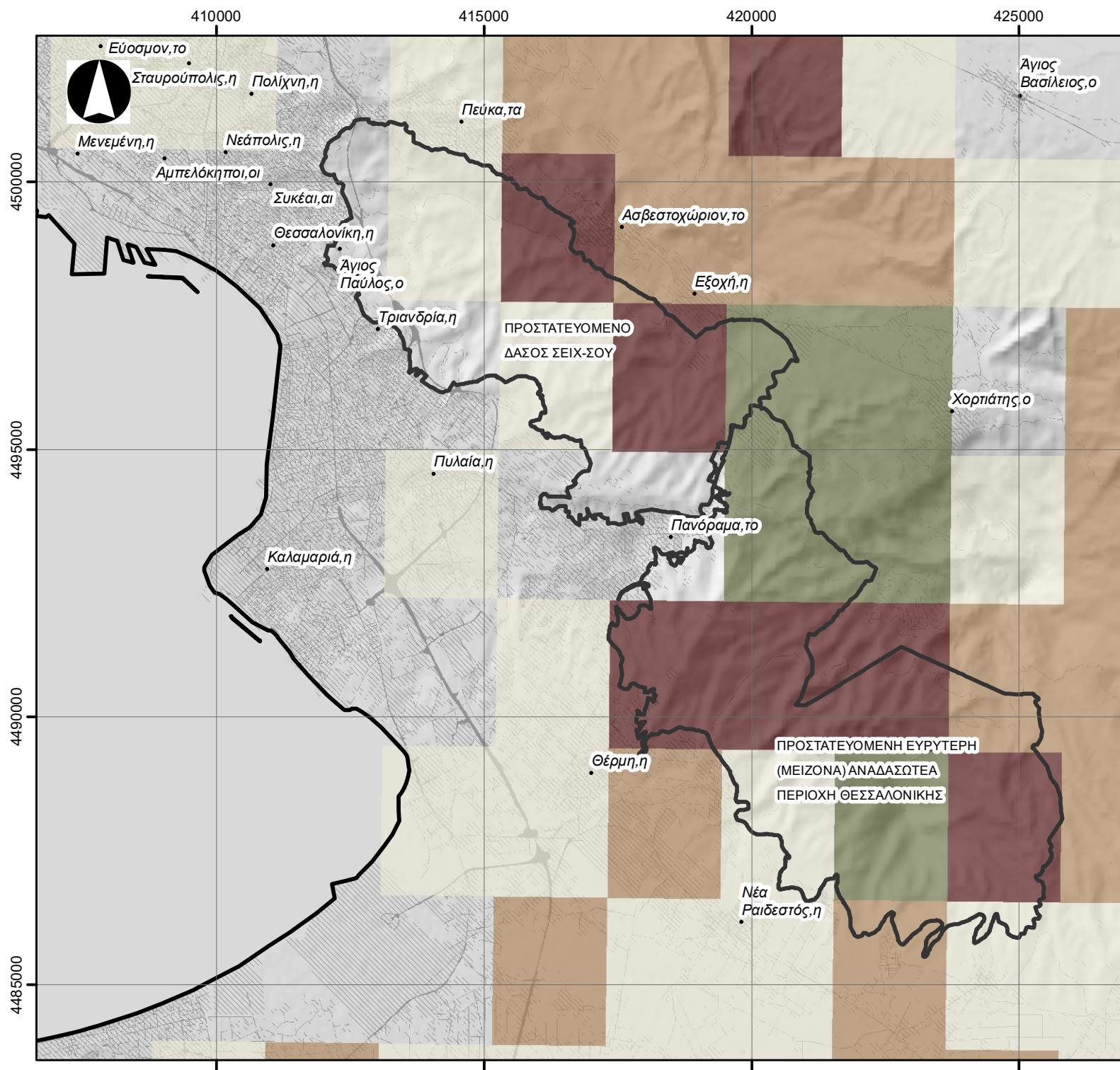
ΧΑΡΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

- Περιφερειακές ενότητες (Νομοί)
- Σιδηροδρομικό δίκτυο
- Εθνικό οδικό δίκτυο
- Επαρχιακό οδικό δίκτυο
- Ρέματα
- Πόλεις (πολεοδ. σχέδια) - Οικισμοί
- Λίμνες
- Θάλασσα
- Περιοχές μελέτης
- Συνεχής αστικός ιστός
- Ασυνεχής αστικός ιστός
- Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες
- Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα
- Χώροι εξορύξεως ορυκτών
- Χώροι οικοδόμησης
- Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής
- Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη
- Λιβάδια
- Σύνθετες καλλιέργειες
- Γη κυρίως γεωργική με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης
- Δάσος κωνοφόρων
- Φυσικοί βοσκότοποι
- Σκληροφυλλική βλάστηση
- Μεταβατικές δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις
- "Ευαίσθητα" ενδιαιτήματα
- "Ευαίσθητοι" οικότοποι

Προβολικό σύστημα : ΕΓΣΑ '87

### **III. Χάρτης ζωνών επικινδυνότητας από πυρκαγιές υπαίθρου**



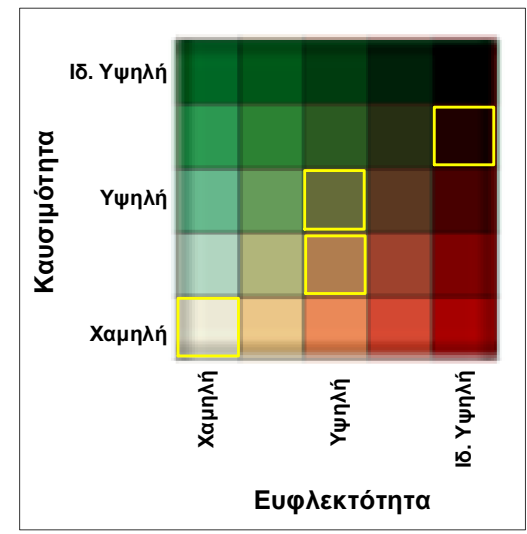
**Π3.3 - Π3.4 ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ ΕΥΡΥΤΕΡΗ (ΜΕΙΖΟΝΑ) ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΟ ΔΑΣΟΣ ΤΟΥ «ΣΕΪΧ-ΣΟΥ»**

**ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ**

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

- Όριο Σειχ-Σου και ευρύτερης προστατευόμενης περιοχής
- Δομημένος αστικός χώρος
- Οδικές αρτηρίες

**1: 100:000**

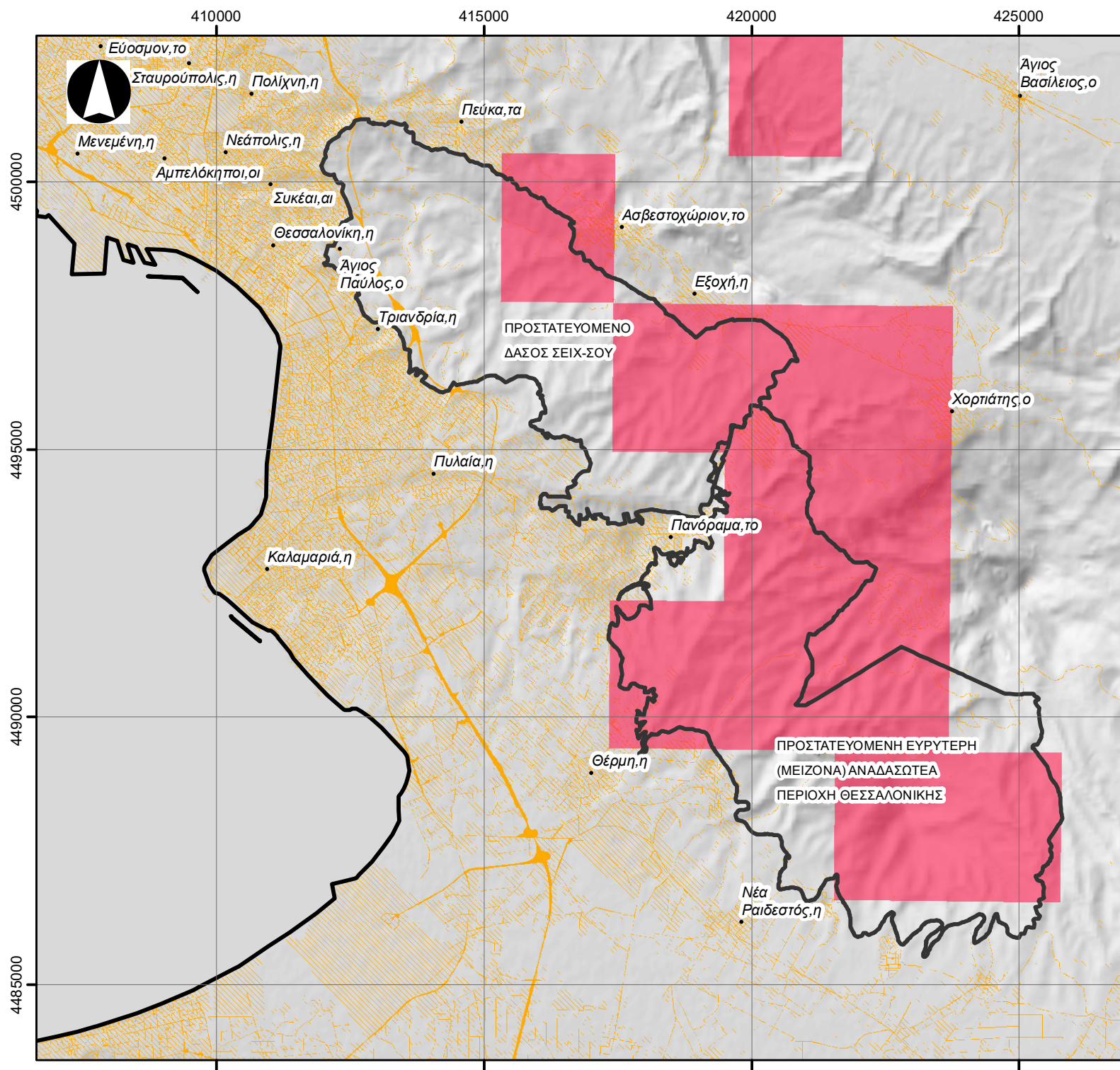


Προβολικό σύστημα : ΕΓΣΑ '87

**ΠΗΓΕΣ**

Copernicus Land Service για EU-DEM (ανάγλυφο) και URBAN-ATLAS

**IV. Χάρτης προτεινόμενων κατευθυντηρίων γραμμών και χωρικών/ χρονικών μέτρων για τους εθελοντές πολιτικής προστασίας**



**Π3.3 - Π3.4 ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ ΕΥΡΥΤΕΡΗ (ΜΕΙΖΟΝΑ) ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΟ ΔΑΣΟΣ ΤΟΥ «ΣΕΙΧ-ΣΟΥ»**

**ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΩΝ/ΧΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

**ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ**

|                             |                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Εντός ζωνών επικινδυνότητας | Φύλαξη – επιτήρηση δασών και δασικών εκτάσεων                                       |
| Εντός κατοικημένων περιοχών | Γενικοί καθαρισμοί δασών και δασικών εκτάσεων από απορρίμματα και ξηρή εύφλεκτη ύλη |

**ΜΕΤΡΑ ΕΚΤΟΣ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ**

|                             |                                                                  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Εντός ζωνών επικινδυνότητας | Χειρισμοί βλάστησης για ενίσχυση συνθηκών αντιπυρικής προστασίας |
| Εντός κατοικημένων περιοχών | Ενημέρωση – ευαισθητοποίηση κοινού                               |

Κλίμακα: 1:100.000  
Προβολικό σύστημα : ΕΓΣΑ '87

**ΠΗΓΕΣ**

Copernicus Land Service για EU-DEM (ανάγλυφο) και URBAN-ATLAS



Το έργο εντάσσεται στο πλαίσιο του Προγράμματος "Protecting biodiversity at NATURA 2000 sites and other protected areas from natural hazards through a certified framework for cross-border education, training and support of civil protection volunteers based on innovation and new technologies" και ακρώνυμο eOUTLAND.

Χρηματοδοτούμενο από το Πρόγραμμα Interreg V-A Ελλάδα-Βουλγαρία 2014-2020

