



**ΠΜΣ Πολυλειτουργική
Διαχείριση Δασικών
Οικοσυστημάτων & Βιο-
οικονομία**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**«ΠΟΛΥΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ
ΒΙΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ»**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Ανάδειξη του οικοσυστήματος Πλατανεώνας Διάβας Δήμου
Μετεώρων για την δημιουργία χώρου δασικής αναψυχής και οφέλη
στην τοπική κοινωνία»**

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΜΑΝΤΖΙΟΣ

Επιβλέπων καθηγητής: Δρ. Ιωάννης Καζόγλου

Καρδίτσα, 2025

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
ABSTRACT	3
1. Εισαγωγή	4
1.1. Σκοπός και δομή	4
2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	6
2.1. Γενική περιγραφή της ευρύτερης περιοχής	6
2.2. Γεωγραφική θέση και Όρια.....	6
2.3. Διοικητική υπαγωγή της έκτασης	7
2.4. Ιδιοκτησιακό καθεστώς.....	7
2.5. Γεωλογικές και εδαφολογικές συνθήκες	9
2.6. Κλιματικές συνθήκες	10
2.7. Περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος	15
2.8. Φυτοοικολογία	17
2.9. Οικολογικός ρόλος του Πλατανεώνα Διάβας - οικολογική αξία του είδους <i>Platanus orientalis</i>	19
2.10. Επισκεψιμότητα - Οικοτουρισμός – Δασική αναψυχή	25
2.11. Η σημασία των πράσινων χώρων αναψυχής.....	27
2.12. Συμμετοχική δραστηριότητα των πολιτών - Οργάνωση εθελοντικών ομάδων	29
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	31
4. ΑΝΑΛΥΣΗ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	35
4.1. Υφιστάμενη κατάσταση της έκτασης	35
4.2. Χάρτης κλίσεων.....	42
4.3. Απόσταση από το οδικό δίκτυο	43
4.4. Απόσταση από υδρογραφικό δίκτυο.....	44
4.5. Τοπίο	44
4.6. Φυσικοί παράγοντες.....	45
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.....	46
5.1. Νομικοί χειρισμοί – Ενέργειες.....	46
5.2. Κοινωνική συμμετοχή και εμπλοκή της τοπικής κοινωνίας.....	47
5.3. Καθορισμός απαιτούμενων μελετών	51
5.4. Προτεινόμενα έργα για τον Πλατανεώνα Διάβας.....	52
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	59
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	61

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η γρήγορη εξέλιξη της ζωής στα αστικά κέντρα μειώνει τις πιθανότητες για άμεση επαφή με φυσικά διαμορφωμένους χώρους πρασίνου. Πλήθος ερευνητικών δεδομένων αναγνωρίζουν έντονα την σημερινή δυσκολία του ανθρώπου καθώς και την άμεση ανάγκη για γρήγορη πρόσβαση σε αυτούς για την επιρροή της σωματικής και ψυχικής υγείας. Υπό αυτό το πρίσμα, η ανάδειξη και αναβάθμιση των υπαρχόντων χώρων ικανών για ανάπτυξη δασικής αναψυχής, ανά την επικράτεια, όπως το οικοσύστημα της παραποτάμιας ζώνης του Πλατανεώνα στην Διάβα του Δήμου Μετεώρων, σε οργανωμένα πάρκα αναψυχής αποκτά έντονη σημασία.

Η εργασία πραγματεύεται την ανάδειξη του οικοσυστήματος του Πλατανεώνα Διάβας του Δήμου Μετεώρων ως ιδανικού χώρου για την ανάπτυξη οργανωμένης δασικής αναψυχής, με πολλαπλά οφέλη για την τοπική κοινωνία. Στο πλαίσιο αυτό, εξετάζονται οι περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές διαστάσεις των προτεινόμενων παρεμβάσεων, με έμφαση στην αξιοποίηση της φυσικής κληρονομιάς και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Η μελέτη βασίστηκε σε ανάλυση βιβλιογραφικών αναφορών για την επίδραση της επίσκεψης σε χώρους δασικής αναψυχής στην υγεία του ατόμου καθώς επίσης και σε πρωτογενή στοιχεία που ελήφθησαν κατόπιν αυτοψιών στο πεδίο, στην αξιολόγηση γεωμορφολογικών και οικολογικών χαρακτηριστικών, καθώς και σε θεσμικά και περιβαλλοντικά κριτήρια όπως ορίζονται από τη σχετική δασική και περιβαλλοντική νομοθεσία της χώρας.

Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν πως η μελετώμενη έκταση του πλατανεώνα αποτελεί ένα ιδιαίτερο και πολύτιμο παραποτάμιο οικοσύστημα, ικανό να φιλοξενήσει δραστηριότητες αναψυχής, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και οικοτουρισμού, ενισχύοντας τη βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής. Συνάμα, ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην ανάγκη προστασίας της συστάδας του δάσους από την ασθένεια του μεταχρωματικού έλκους του πλατάνου, καθώς και στη διατήρηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών που αυτή παρέχει. Η εργασία καταλήγει σε προτάσεις για την τεχνική υλοποίηση, τα νομικά εργαλεία και το σχεδιασμό ενός σύγχρονου πάρκου δασικής αναψυχής που θα ενισχύσει την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και την κοινωνική συνοχή.

Λέξεις κλειδιά: οικοσύστημα, πλατανεώνας, χώροι πρασίνου, δασική αναψυχή, προστασία, ψυχική υγεία, περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

ABSTRACT

The rapid growth of urban areas reduces the possibility of people to interact directly with natural green areas. There is a large body of literature setting out the modern problems for people and the pressing need to enhance access to such places to increase their positive effects on physical and psychological health. The development and upgrade of present forest recreation areas across the country, such as the riverine ecosystem of Plataneonas found in Diava, Municipality of Meteora, into systematically organized recreational parks is of great benefit. The research analyzes the development of the Plataneonas Diava ecosystem in the Municipality of Meteora, suggesting it as the best location for the development of organized forest recreation activities that bring many benefits to the inhabitants. Following this goal, the research assesses the ecological, social, and economic aspects of the interventions, highlighting the need for balancing the protection of natural heritage with enhanced community well-being. The study was based on a thorough analysis of the current literature that describes the impact of forest recreational area visits on human welfare, additionally supported by primary data obtained from field calculations. Additionally, the research involved the analysis of geomorphological and ecological aspects, as well as the assessment of institutional and environmental requirements imposed by the relevant forestry and environmental legislation of the country. The results verify that the area of the plantain forest under study represents a unique riparian ecosystem, with the potential to support recreational, educational, and ecotourism activities, and thus promote sustainable development in the region. Additionally, the significance of protecting the forest from the disease that takes the form of plantain metachromatic ulcer as well as maintaining the ecosystem services it provides is highlighted. The research concludes by advancing recommendations pertinent to the technical implementation, legislative framework, and conceptualization of a modern forest recreation park focused on raising environmental awareness and building social cohesion.

Key words: *ecosystemç, plantain forest, forest recreation, protection, mental health, environmental awareness*

1. Εισαγωγή

Ο πλατανεώνας Διάβας αναπτύσσεται νοτιοδυτικά της μητρόπολης του Δήμου Μετεώρων της πόλης της Καλαμπάκας και ανατολικά του οικισμού της Διάβας, κοινότητας της οποίας αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα. Με χωρική ανάπτυξη από την περίφημη γέφυρα της Διάβας έως και τα όρια με την τοπική κοινότητα Σαρακήνας ο πλατανεώνας αποτελεί ένα τμήμα της παραποτάμιας ζώνης απaráμιλλης ομορφιάς και κάλλους με κάλυψη από αυτοφυής προέλευσης άτομα πλατάνου μεγάλης ηλικίας τα οποία προσδίδουν ένα μοναδικό αισθητικό αποτέλεσμα στο τοπίο της περιοχής.

Η εγγύτητα του πλατανόδασους με την Καλαμπάκα που αποτελεί πόλο έλξης εκατομμυρίων τουριστών καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, αλλά και με τους περιφερειακούς οικισμούς δημιουργούν την ανάγκη αξιοποίησης του με κεντρικό και κύριο πυλώνα την προστασία αυτού του ιδιαίτερου οικοσυστήματος ειδικά τώρα που βάλλεται από τον μύκητα *Ceratocystis platani* κύρια και μοναδική αιτία πρόκλησης του μεταχρωματικού έλκους των ατόμων και εν συνεχεία της νέκρωσής τους. Σε αυτή την προσπάθεια προστασίας και ανάδειξης του πλατανόδασους ο Δήμος Μετεώρων αναζητεί λύσεις για τον νομικό χαρακτηρισμού αυτού ως προστατευτικό δάσος και την αναβάθμιση του μέσω της δημιουργίας ενός σύγχρονου χώρου δασικής αναψυχής όπου με την έμπρακτη και ενεργή συμμετοχή μέσω δράσεων εθελοντισμού και ενημέρωσης θα δοθεί προστιθέμενη αξία στην έκταση και περαιτέρω θωράκιση της από υπάρχουσες απειλές ενισχύοντας τις οικοσυστημικές υπηρεσίες που αυτό παρέχει.

1.1. Σκοπός και δομή

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη των παραμέτρων για την ανάδειξη της παραποτάμιας έκτασης του Πλατανεώνα Διάβας στην κατεύθυνση δημιουργίας ενός σύγχρονου πάρκου δασικής αναψυχής και οι επεκτάσεις αυτού στην τοπική κοινωνία. Η εργασία διαχωρίζεται σε επιμέρους υποενότητες λεπτομερούς ανάλυσης όλων των δεδομένων, όπως 1) η ανασκόπηση της θετικής επίδρασης που προσφέρουν οι χώροι αναψυχής στους κατοίκους αστικών περιοχών, 2) Η ειδική περιγραφή των επιμέρους χαρακτηριστικών της περιοχής του δασικού τμήματος «Πλατανεώνα Διάβας», 3) η αξιολόγηση της καταλληλότητας της δασικής περιοχής σύμφωνα με τα κριτήρια επιλογής ιδανικών χώρων όπως ορίζονται με βάση την Απόφαση 66102/95 «Ρύθμιση θεμάτων που αφορούν τη δημιουργία χώρων διημέρευσης και υπαίθριας αναψυχής στα δάση και στις δασικές εκτάσεις της Χώρας», και, τέλος, 4) η τεχνική περιγραφή υλοποίησης ενός σύγχρονου πάρκου δασικής αναψυχής.

Η ακόλουθη εργασία είναι δομημένη ως εξής. Το πρώτο κεφάλαιο περιλαμβάνει μια ανασκόπηση της σύγχρονης βιβλιογραφίας για τον προσδιορισμό των διαθέσιμων πληροφοριών αναφορικά με την υφιστάμενη κατάσταση της έκτασης καθώς και πρόσφατων μελετών που αναδεικνύουν τα οφέλη που προσφέρουν οι χώροι αναψυχής για τον άνθρωπο γενικά και ειδικότερα για τους κατοίκους αστικών περιοχών. Το δεύτερο κεφάλαιο περιγράφει την μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την λήψη στοιχείων στο πεδίο και την ψηφιακή επεξεργασία τους. Το τρίτο κεφάλαιο πραγματεύεται την τεχνική ανάλυση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την δειγματοληπτική διαδικασία και την παραγωγή των επιμέρους χαρτών όπου αποτυπώνονται όλα τα επιμέρους χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης. Στο πέμπτο κεφάλαιο ακολουθεί συζήτηση με αναφορά του σχεδίου υλοποίησης του πάρκου αναψυχής και τους τρόπους εμπλοκής της τοπικής κοινωνίας στο εν λόγω εγχείρημα.

2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

2.1. Γενική περιγραφή της ευρύτερης περιοχής

Ως περιοχή μελέτης ορίζεται συγκεκριμένο τμήμα της παραποτάμιας ζώνης κατά μήκος του Πηνειού ποταμού, εντός των Διοικητικών ορίων της τοπικής κοινότητας Διάβας του Δήμου Μετεώρων (πρώην Δήμος Καλαμπάκας). Ο Δήμος Μετεώρων είναι πρωτοβάθμιος οργανισμός τοπικής αυτοδιοίκησης της περιφέρειας Θεσσαλίας με έδρα την Καλαμπάκα. Αποτελείται από οκτώ Δημοτικές Ενότητες και έχοντας συνολική έκταση 1658,751 τ.χλμ., αποτελεί το δεύτερο μεγαλύτερο σε έκταση Δήμο της Ελλάδας. Με την τελευταία απογραφή του έτους 2021 η πληθυσμιακή κατάσταση της Π.Ε. Τρικάλων διαμορφώνεται ως εξής:



122.081
ΜΟΝΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ



49,7% 50,3%
60.636 61.445
ΑΝΔΡΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ

Περιφερειακή Ενότητα Τρικάλων

Δήμος	Πληθυσμός		Άνδρες		Γυναίκες	
	2011	2021	2011	2021	2011	2021
ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	81.355	78.605	40.353	38.806	41.002	39.799
ΜΕΤΕΩΡΩΝ	21.991	19.274	10.934	9.674	11.057	9.600
ΠΥΛΗΣ	14.343	12.852	7.208	6.604	7.135	6.248
ΦΑΡΚΑΔΟΝΑΣ	13.396	11.350	6.657	5.552	6.739	5.798

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

2.2. Γεωγραφική θέση και Όρια

Βορειοανατολικά της Διάβας και νοτιοδυτικά της Καλαμπάκας εντοπίζεται ένα απaráμιλλης ομορφιάς πλατανόδασος. Αναπτύσσεται κατά μήκος του Πηνειού ποταμού, όπου ξεδιπλώνεται αυτό το μοναδικό φυσικό υδροχαρές οικοσύστημα το οποίο αποτελείται κυρίως από πλατάνια κλπ υδροχαρή δίνοντας χρώμα και ομορφιά στις τριγύρω περιοχές, κάθε εποχή του έτους.



Εικόνα Απόσπασμα της έκτασης του πλατανεώνα Διάβας σε υπόβαθρο δορυφορικής λήψης έτους 2023, της εφαρμογής Google Earth.

2.3. Διοικητική υπαγωγή της έκτασης

Ο πλατανεώνας της «Διάβας» εξαπλώνεται στις βόρειες - βορειοανατολικές πλαγιές του Κόζιακα που κατέρχονται στον Πηνειό ποταμό του οποίου αποτελεί και τμήμα της συλλεκτηρίου λεκάνης του, απέχοντας μόλις 2,0 χιλιόμετρα από την έδρα του Δήμου, την Καλαμπάκα. Το υπόψη τμήμα ως αναπόσπαστο τμήμα του δημοτικού δάσους Διάβας υπάγεται:

Δασοδιοικητικά: στο Δασαρχείο Καλαμπάκας, την Δ/ση Δασών Τρικάλων και την Επιθεώρηση Εφαρμογής Δασικής Πολιτικής Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας του ΥΠΕΝ.

Διοικητικά: στον Δήμο Μετεώρων, Περιφερειακής Ενότητας Τρικάλων.

Οικονομικά – Δικαστικά: στις αντίστοιχες Οικονομικές - Δικαστικές Αρχές Καλαμπάκας και Τρικάλων

Αστυνομικά: στο Αστυνομικό Τμήμα Καλαμπάκας της Διεύθυνσης Αστυνομίας Τρικάλων

2.4. Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Το πλατανόδασος της Διάβας ορίζεται εντός των ευρύτερων ορίων του δημοτικού δάσους Διάβας, του οποίου **το ιστορικό ιδιοκτησίας** έχει ως ακολούθως. όπως αναφέρεται και στις

εγκεκριμένες διαχειριστικές μελέτες του δάσους που συντάχθηκαν κατά το παρελθόν. Το όλο δασόκτημα άλλοτε ανήκε κατά τα 2/3 στην Ιερά Μονή Βαρλαάμ των Μετεώρων και το υπόλοιπο 1/3 σε μικροϊδιοκτήτες της Διάβας συμπεριλαμβανομένων 40 στρεμμάτων της Ιεράς Μονής Αγίας Τριάδας, 82 στρεμμάτων του Ιερού Ναού Αγίου Δημητρίου και 70 στρεμμάτων κατοίκων Καστρακίου. Τα ανήκοντα στην Ιερά Μονή Βαρλαάμ Μετεώρων, Ιερά Μονή Αγίας Τριάδας και Ιερού Ναού Αγίου Δημητρίου μερίδια κηρύχθηκαν απαλλοτριωτέα υπέρ των ακτημόνων καλλιεργητών Διάβας με την από 28 Μαρτίου 1923 πράξη του Υπουργείου Γεωργίας που δημοσιεύθηκε στο **26/3-4-1923 ΦΕΚ**. Με την υπ' αριθμ. **16/15-2-1923** απόφαση της επιτροπής απαλλοτριώσεων Ν. Τρικάλων απαλλοτριώθηκε υπέρ ακτημόνων καλλιεργητών Διάβας συνολική έκταση 11.140 στρεμμάτων που ανήκαν ως εξής:

Στην Ιερά Μονή Βαρλαάμ	11.018	στρέμματα
Στον Ιερό Ναό Αγ. Δημητρίου	82	#
Στην Ιερά Μονή Αγ. Τριάδας	40	#
ΣΥΝΟΛΟ	11.140	#

Η παραπάνω έκταση, με εξαίρεση των καλλιεργειών, μεταβιβάστηκε στο Νομικό πρόσωπο της Κοινότητας Διάβας με την υπ' αριθμ. **20222/24-4-1957** απόφαση του Νομάρχη Τρικάλων που δημοσιεύτηκε στο **143/16-5-1957 ΦΕΚ**.

Τελικά με την υπ' αριθμ. **75454/880/10-4-1967** διαταγή του Υπουργείου Γεωργίας το όλο δάσος που περικλείεται στα διοικητικά όρια της Κοινότητας Διάβας παραχωρήθηκε στο Νομικό πρόσωπο της Κοινότητας Διάβας και περαιτέρω στον Δήμο Μετεώρων ο οποίος αποτελεί σήμερα τον κάτοχο της έκτασης.

Στον αναρτημένο δασικό χάρτη του Ελληνικού Κτηματολογίου στην ηλεκτρονική διεύθυνση <https://gis.ktimanet.gr/gis/forestsuspension> ολόκληρη η έκταση φέρει τον χαρακτηρισμό **ΔΔ** δηλαδή δασική έκταση ιστορικά και σήμερα, με λίγες διαφοροποιήσεις επί των ορίων λόγω μη ταύτισης των γραμμών των ιστορικών και πρόσφατων υποβάθρων.



Εικόνα : Διαμορφωμένα πολύγωνα χαρακτηρισμού του αναρτημένου δασικού χάρτη εντός των ορίων του Πλατανεώνα.

2.5. Γεωλογικές και εδαφολογικές συνθήκες

Το ανάγλυφο του Δήμου Μετεώρων είναι ιδιαίτερα ποικιλόμορφο και χαρακτηρίζεται από έντονες εναλλαγές μεταξύ ορεινών, ημιορεινών και πεδινών περιοχών. Το υψομετρικό εύρος της περιοχής εκτείνεται από περίπου 125 μέτρα έως και τα 2.204 μέτρα, με υψηλότερο σημείο την κορυφή Τριγγιά, στον ορεινό όγκο της Νότιας Πίνδου. Οι ορεινοί όγκοι εντοπίζονται στα δυτικά και βόρεια τμήματα του Δήμου και χαρακτηρίζονται από μεγάλες κλίσεις, απότομες χαράδρες και δύσβατες περιοχές. Οι ημιορεινές περιοχές καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος του Δήμου και αποτελούν τη μεταβατική ζώνη μεταξύ των ορεινών όγκων και των πεδινών εκτάσεων της Θεσσαλικής Πεδιάδας. Στο νοτιοανατολικό τμήμα του Δήμου εντοπίζονται πεδινές εκτάσεις, που χρησιμοποιούνται κυρίως για γεωργικές δραστηριότητες. Σε αυτές τις εκτάσεις το ανάγλυφο είναι ήπιο, με ελάχιστες κλίσεις. Η σύνθεση μεταξύ ορεινών και πεδινών είναι σημαντική για τη γεωμορφολογία της περιοχής.

Το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής συνίσταται κυρίως από σκληρούς ασβεστόλιθους, τριτογενείς αποθέσεις, αλλουβιακά εδάφη, κοίτες ποταμών καθώς και ψαμμιτικό φλύσχη.

Η περιοχή των Μετεώρων βρίσκεται στη Μεσοελληνική Αύλακα, όπου είναι μια ζώνη βυθίσεως μήκους 130χλμ. και πλάτους 30χλμ. που διευθύνεται παράλληλα προς τις ισοπικές ζώνες των Ελληνίδων. Η αύλακα σχηματίζεται επί της ραφής της Απουλίας πλάκας με τη Πελαγονική μικροήπειρο και έχει ως υπόβαθρο κυρίως τους οφιολίθους. Γεωλογικές χαρτογραφήσεις έδειξαν ότι η βάση της λεκάνης συνίσταται από τον “Φλύσχη της Κρανιάς” που εμφανίζεται στα δυτικά περιθώρια της αύλακας και έχει μέγιστο πάχος 1300μ.

Στα Μετέωρα είναι χαρακτηριστική η εικόνα που δίνουν τα κροκαλοπαγή του σχηματισμού Πεντάλοφου, με το ιδιαίτερο και μοναδικό ανάγλυφο από τη διάβρωση, που έχει δώσει αυτούς τους χαρακτηριστικούς επιμήκεις και υψηλούς βράχους των Μετεώρων. Το βραχώδες λοιπόν τοπίο με τα σκούρα χρώματα (καφέ, γκρι, μαύρο) και οι πρωτογενείς κλίσεις των κροκαλοπαγών (δελταϊκές αποθέσεις τύπου Gilbert) που διαγράφονται ξεκάθαρα, αποτελούν τα στοιχεία που συνθέτουν την εικόνα από μακριά.

Αξίζει επίσης να αναφερθεί, ότι ο Δήμος Μετεώρων εμπίπτει εντός του Γεωπάρκου Μετεώρων – Πύλης, το οποίο είναι αναγνωρισμένο ως «Παγκόσμιο Γεωπάρκο UNESCO» περιλαμβάνοντας εξαιρετικής σημασίας τοπία και γεωτόπους.

2.6. Κλιματικές συνθήκες

Για την αξιολόγηση του κλίματος της περιοχής μελέτης χρησιμοποιήθηκαν κλιματικά δεδομένα από τον Μετεωρολογικό Σταθμό (εφεξής ΜΣ) Καλαμπάκας. Τα στοιχεία των θέσεων του ΜΣ αλλά και η χρονική περίοδος των παρατηρήσεων παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί. Τα κλιματικά δεδομένα προέρχονται από την ιστοσελίδα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (<https://www.meteo.gr/>) και αφορούν την περίοδο 2013-2024.

Όπως προαναφέρθηκε, το ανάγλυφο του Δήμου Μετεώρων παρουσιάζει έντονη ποικιλομορφία, με διαδοχικές μεταβάσεις από ορεινές σε ημιορεινές και πεδινές περιοχές, γεγονός που επηρεάζει καθοριστικά και το κλίμα της ευρύτερης περιοχής. Στα ανατολικά, στις πεδινές και ημιορεινές ζώνες, το κλίμα είναι ηπιότερο, με ήπιους χειμώνες και θερμά και ξηρά καλοκαίρια, ενώ στις ορεινές περιοχές στα βόρεια και δυτικά του Δήμου επικρατούν ηπειρωτικά χαρακτηριστικά, με χαμηλότερες θερμοκρασίες, δριμύτερους χειμώνες και αυξημένες βροχοπτώσεις.

Πίνακας Στοιχεία θέσης του ΜΣ Καλαμπάκας

Όνομα Σταθμού	Υψόμετρο Σταθμού	Περίοδος	Γεωγραφικό Μήκος	Γεωγραφικό Πλάτος
Καλαμπάκα	238μ.	2013-2024	21.62846° E	39.70899° N

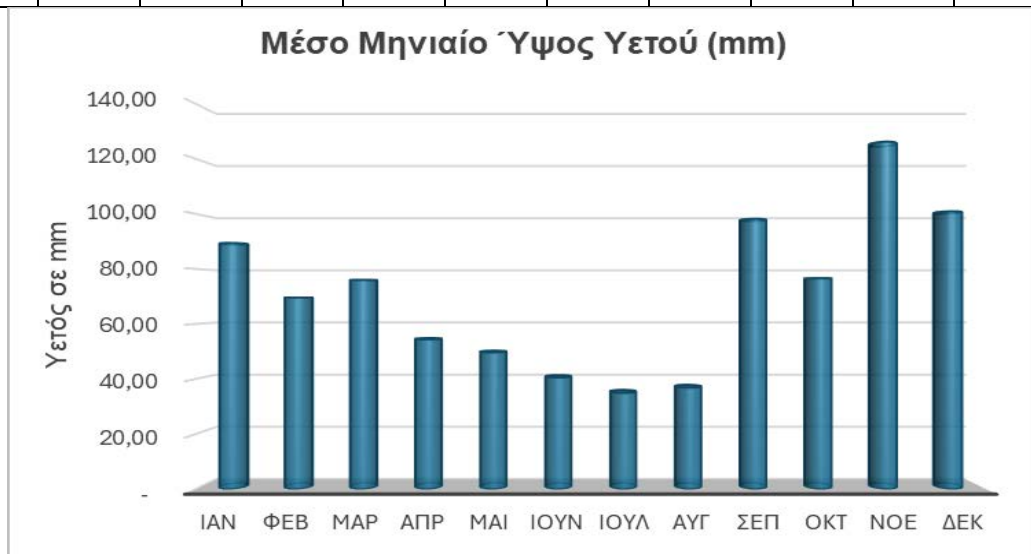
Βροχή

Για τον ΜΣ Καλαμπάκας η χρονοσειρά των παρατηρήσεων καλύπτει 11 έτη (δεδομένα έως και το 2024).

Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής στην περιοχή ανέρχεται στα 853 χιλιοστά. Η κατανομή των βροχοπτώσεων εντός του έτους παρουσιάζει σαφή εποχιακή διακύμανση, με τους χειμερινούς μήνες να συγκεντρώνουν τις μεγαλύτερες ποσότητες νετού. Οι υψηλότερες τιμές καταγράφονται τον Νοέμβριο (126,15 mm) και τον Δεκέμβριο (100,89 mm), ενώ οι χαμηλότερες παρατηρούνται κατά την ξηροθερμική περίοδο και ειδικότερα τον Ιούλιο (34,98 mm), τον Ιούνιο (40,53 mm) και τον Αύγουστο (36,88 mm).

Πίνακας : Μέσο μηνιαίο ύψος βροχής ΜΣ Καλαμπάκας

Μήνας	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ	Έτος
Παράμετρος													
Μέσο Μηνιαίο Ύψος Υετού (mm)	89,40	69,58	76,03	54,40	49,68	40,53	34,98	36,88	98,15	76,63	126,15	100,89	853,32



Διάγραμμα: Μέσο μηνιαίο ύψος βροχής ΜΣ Καλαμπάκας

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αυξημένη συχνότητα εμφάνισης έντονων καιρικών φαινομένων, κυρίως κατά τους φθινοπωρινούς μήνες, τα οποία πλήττουν σημαντικά την Περιφέρεια Θεσσαλίας και, κατά τόπους, ολόκληρη την ελληνική επικράτεια. Σημαντικές κακοκαιρίες που επηρέασαν ιδιαίτερα την Περιφερειακή Ενότητα Τρικάλων είναι η «Αθηνά», η οποία εκδηλώθηκε τον Οκτώβριο του 2021, καθώς και οι κακοκαιρίες «Daniel» και «Elias», που έπληξαν ολόκληρη την Περιφέρεια Θεσσαλίας και ειδικότερα την ευρύτερη περιοχή μελέτης, τον Σεπτέμβριο του 2023. Στον Μετεωρολογικό Σταθμό Καλαμπάκας, τον Σεπτέμβριο του 2023 καταγράφηκαν συνολικά 457,2 χιλιοστά βροχής, εκ των οποίων τα 165,8 χιλιοστά σημειώθηκαν μόνο στις 6 Σεπτεμβρίου.

Θερμοκρασία

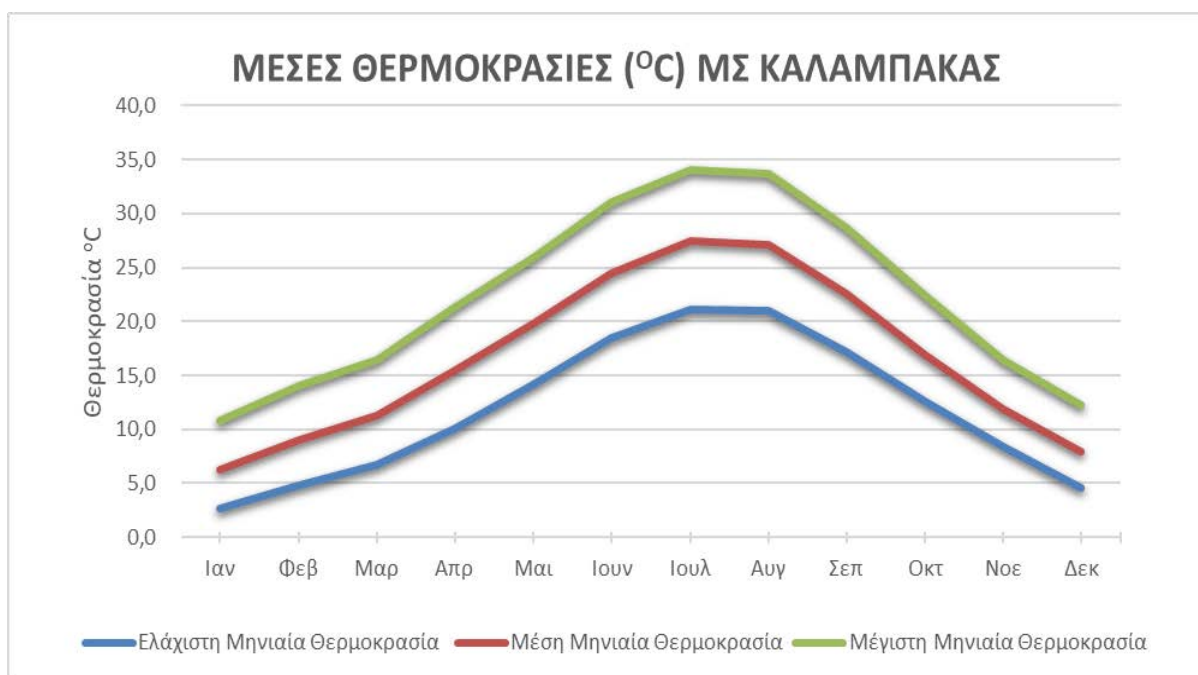
Η μέση ετήσια θερμοκρασία διαμορφώνεται στους 17°C. Η μέση ετήσια ελάχιστη θερμοκρασία ανέρχεται στους 11,8°C, με τις χαμηλότερες τιμές να καταγράφονται τον Ιανουάριο (2,7°C) και τον Δεκέμβριο (4,6°C), ενώ η μέση ετήσια μέγιστη θερμοκρασία διαμορφώνεται στους 22,3°C, με κορυφώσεις κατά τους θερινούς μήνες, και ειδικότερα τον Ιούλιο και τον Αύγουστο (34°C).

Κατά τη θερινή περίοδο, από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο, οι θερμοκρασίες παραμένουν υψηλές, με μέσες τιμές που κυμαίνονται από 24°C έως 27°C, γεγονός που υποδεικνύει υψηλή θερμική επιβάρυνση και αυξημένο κίνδυνο ξηρασίας και δασικών πυρκαγιών. Αντιθέτως, τους χειμερινούς μήνες, και ιδίως από τον Δεκέμβριο έως τον Φεβρουάριο, οι θερμοκρασίες είναι αισθητά χαμηλότερες, με μέσες μηνιαίες τιμές μεταξύ 6,3°C και 9°C.

Παρακάτω παρατίθενται οι μέσες ελάχιστες, μέσες και μέσες μέγιστες θερμοκρασίες από τον ΜΣ Καλαμπάκας για τη χρονική περίοδο 2013 – 2024 (11 έτη).

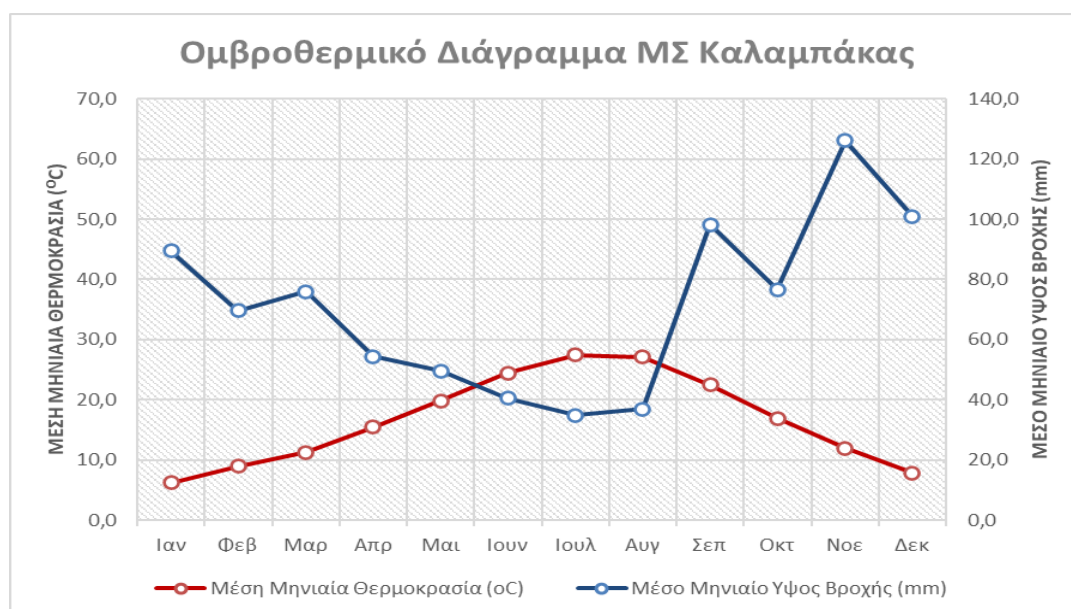
Πίνακας Μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες ΜΣ Καλαμπάκας

Μήνας Παράμετρος	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ	Έτος
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	2,7	4,8	6,7	10,1	14,2	18,5	21,1	21,0	17,2	12,6	8,5	4,6	11,8
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	6,3	9,0	11,3	15,5	19,8	24,4	27,4	27,1	22,5	17,0	11,9	7,9	16,7
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	10,8	14,1	16,4	21,4	25,9	31,0	34,0	33,8	28,6	22,5	16,5	12,3	22,3



Διάγραμμα: Μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες ΜΣ Καλαμπάκας

Από το ομβροθερμικό διάγραμμα που δημιουργήθηκε με τα δεδομένα βροχόπτωσης και θερμοκρασίας, εξάγεται το συμπέρασμα ότι η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί από τον Ιούνιο μέχρι τον Αύγουστο. Η ξηροθερμική περίοδος υπολογίζεται στους 3 μήνες, και ξεκινά ένα (1) μήνα μετά από την αντιψυρική περίοδο (Μάιος- Οκτώβριος).



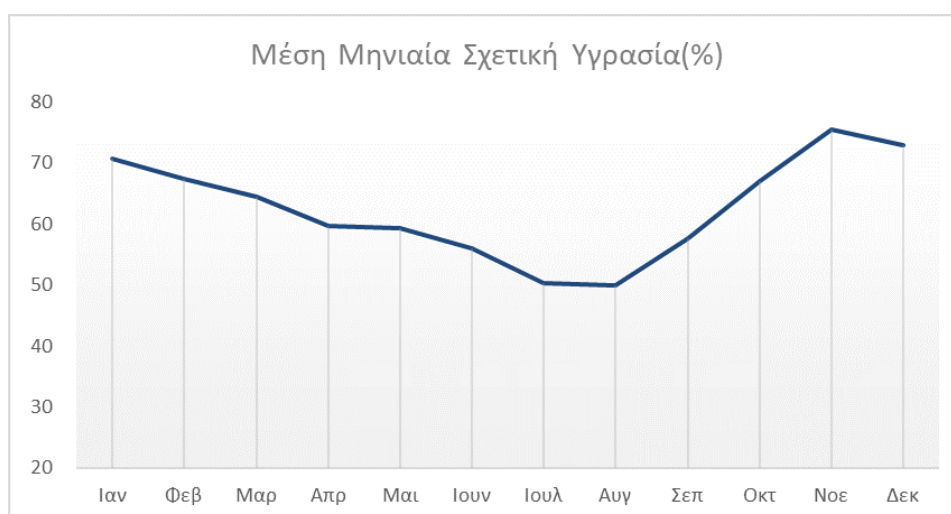
Διάγραμμα: Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Καλαμπάκας

Σχετική Υγρασία

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα δεδομένα που αφορούν στη μέση μηνιαία σχετική υγρασία του ΜΣ Καλαμπάκας. Η μικρότερη μέση μηνιαία σχετική υγρασία εμφανίζεται τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο. Την ίδια περίοδο (και ακόμη πιο διευρυμένη χρονικά) εντοπίζεται και η ξηροθερμική περίοδος. Η μεγαλύτερη μέση μηνιαία υγρασία εντοπίζεται τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο.

Πίνακας: Μέση μηνιαία σχετική υγρασία από το ΜΣ Καλαμπάκας

Μήνας Παράμετρ ος	Ιαν	Φε β	Μα ρ	Απ ρ	Μα ι	Ιου ν	Ιου λ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νο ε	Δεκ	Έτο ς
Μέση Μηνιαία Σχετική Υγρασία (%)	70, 6	67, 3	64,5	59, 6	59, 3	55, 9	50, 3	50, 0	57, 6	67, 0	75, 4	72, 8	62, 5



Διάγραμμα: Μέση μηνιαία σχετική υγρασία από το ΜΣ Καλαμπάκας

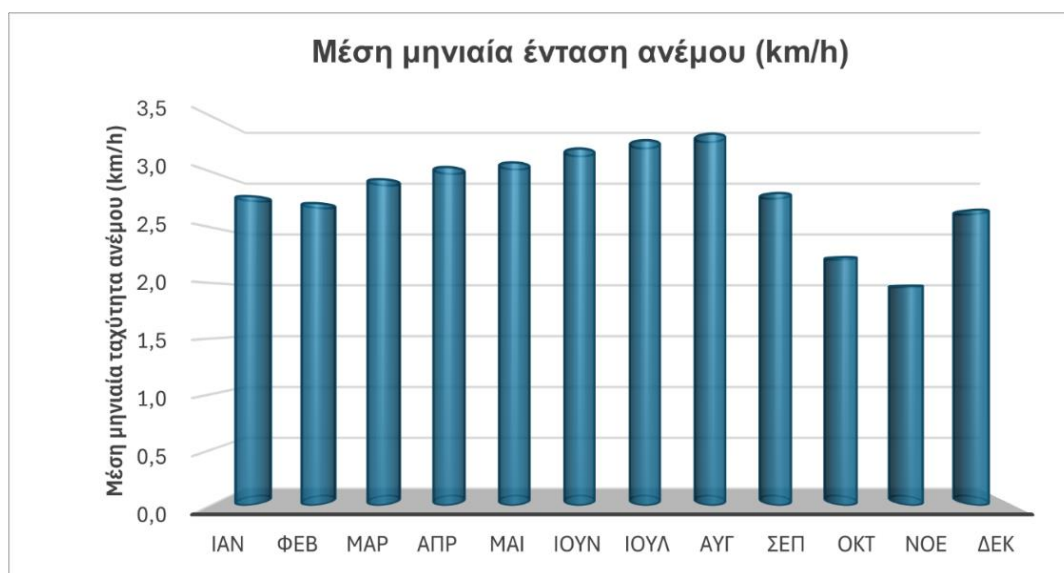
Άνεμος

Η μέση μηνιαία ταχύτητα του ανέμου, σύμφωνα με τα δεδομένα του ΜΣ Καλαμπάκας, κυμαίνεται από 2,2 έως 3,3 χιλιόμετρα ανά ώρα (km/h), όπως φαίνεται στον σχετικό πίνακα 6 και διάγραμμα 5. Οι μεγαλύτερες τιμές ταχύτητας καταγράφονται κατά τη θερινή περίοδο, και συγκεκριμένα τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο. Ωστόσο, οι ταχύτητες αυτές χαρακτηρίζονται ως ασθενείς, αντιστοιχώντας σε ένταση 1 βαθμού στην κλίμακα Beaufort. Στο επίπεδο αυτό, η επίδραση του ανέμου είναι περιορισμένη, προκαλώντας μόνο ελαφρά κίνηση φύλλων και μικρών κλαδιών.

Τέλος, η κυρίαρχη διεύθυνση του ανέμου στην περιοχή είναι η βόρεια – βορειοδυτική.

Πίνακας: Μέση μηνιαία ταχύτητα ανέμου (km/h) και επικρατούσα διεύθυνση ανέμου για το ΜΣ Καλαμπάκας

Μήνας Παράμετρος	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ	Έτος
Μέση μηνιαία ταχύτητα ανέμου (km/h)	2,8	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	2,8	2,2	2,0	2,7	2,8
Επικρατούσα διεύθυνση ανέμου	Δ	ΝΑ	Δ	ΝΑ	ΒΒΔ	ΒΒΔ	ΒΒΔ	ΒΒΔ	ΒΒΔ	ΒΒΔ	ΒΒΔ	Δ	ΒΒΔ



Διάγραμμα: Μέση μηνιαία ταχύτητα ανέμου σε km/h του ΜΣ Καλαμπάκας

2.7. Περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος

Οι θεσμοθετημένες ζώνες προστασίας που υφίστανται στην περιοχή είναι :

SPA (Ζώνη Ειδικής Προστασίας) GR 1440005, Αντιχάσια Όρη – Μετέωρα η οποία προστατεύει σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας σύμφωνα με τα όσα ορίζει η Οδηγία 2009/147/EK.

Ζητήματα ουσιαστικά που σχετίζονται με περιβαλλοντικούς περιορισμούς δεν υφίστανται εκτός των αναφερομένων στο νομικό πλαίσιο περί διαχείρισης του φυσικού περιβάλλοντος με

βασικότερο τον Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160/Α/18-10-86) «Για την προστασία του περιβάλλοντος» και τον πρόσφατο Ν. 3937/2011 για την διατήρηση της βιοποικιλότητας σε εθνικό επίπεδο.

Η περιοχή μελέτης συνθέτει ένα παραποτάμιο σύμπλεγμα απaráμιλλης ομορφιάς, που φιλοξενεί σπάνια είδη χλωρίδας και πανίδας. Είναι μια περιοχή μοναδική για την πολύπλευρη αξία της (βιολογική, οικολογική, αισθητική, επιστημονική, γεωμορφολογική, παιδαγωγική) για την οποία έχουν καθοριστεί οι ζώνες προστασίας και εφαρμόζεται η λήψη ειδικών μέτρων SPA (Ειδική Ζώνη Προστασίας GR1440005) που συμβάλλουν στην διατήρηση της φυσιогνωμίας και της ιδιαίτερης περιβαλλοντικής σημασίας, από πλευράς χλωρίδας και κυρίως ορνιθοπανίδας.

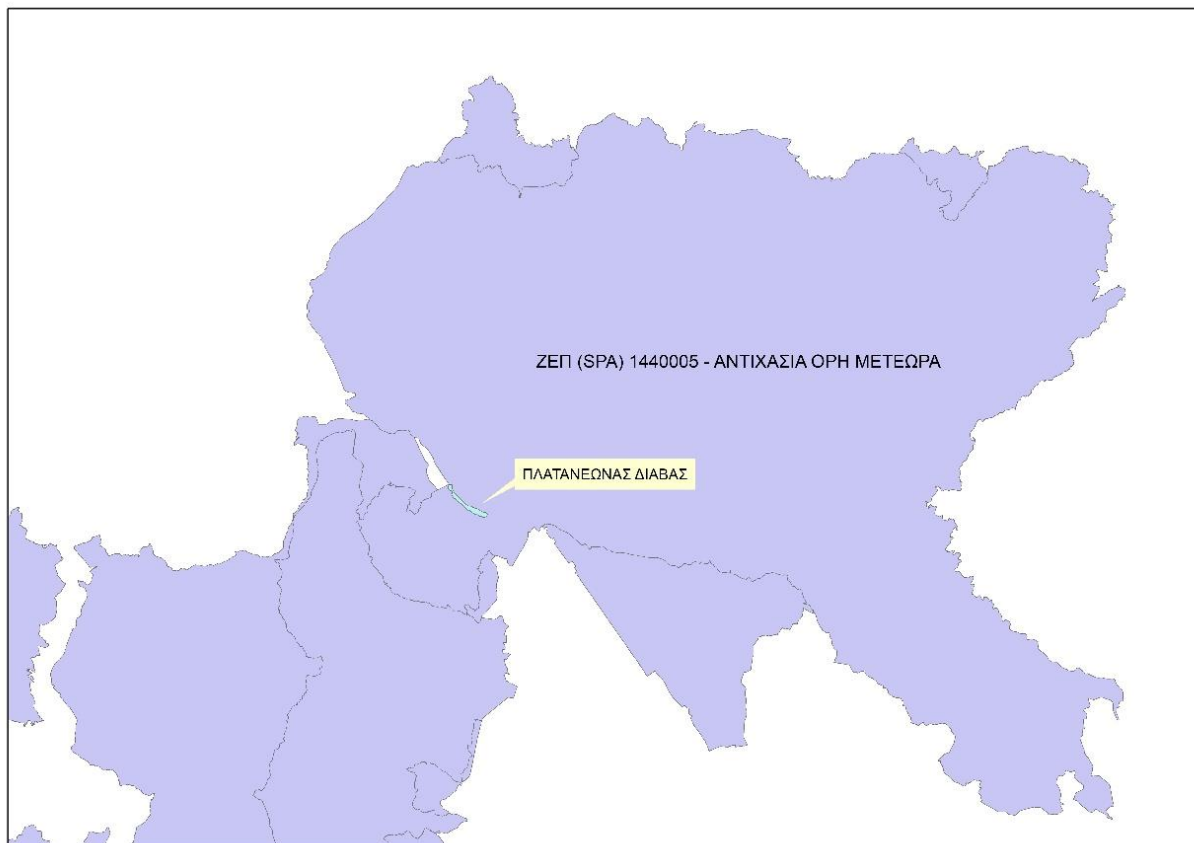
Ο Τόπος Κοινοτικής Σημασίας SCI GR1440003 Αντιχάσια-Μετεώρα που αναπτύσσεται πλησίον των ανατολικών ορίων του πλατανεώνα αλλά εκτός αυτού, είναι ένας από τους σημαντικότερους βιότοπους για τα αρπακτικά πουλιά στην Ελλάδα. Ο συνδυασμός ανοικτών εκτάσεων, βραχωδών εξάρσεων και δασωμένων ρεματιών την καθιστούν ιδανικό βιότοπο για πολλά είδη αρπακτικών πουλιών. Στην περιοχή βρισκόταν η μεγαλύτερη αποικία Ασπροπάρη (*Neophron percnopterus*) στην Ελλάδα (10 ζεύγη), πληθυσμός ο οποίος απειλήθηκε έως το βαθμό της εξάλειψης κατά το παρελθόν λόγω της θανάτωσης των ατόμων από την χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων, με την τρέχουσα κατάσταση του, να αποτελείται από ένα ζεύγος το οποίο επέστρεψε προ διετίας στους βράχους των Μετεώρων. Άλλα είδη προτεραιότητας (αρπακτικά) που απαντώνται και αναπαράγονται στην περιοχή είναι ο κραυγαετός (*Aquila pomarina*), ο Φιδαετός (*Circaetus gallicus*), ο τσίφτης (*Milvus migrans*), το Χρυσογέρακο (*Falco biarmicus*) και ο πετρίτης (*Falco peregrinus*).

Η περιοχή επίσης είναι σημαντικότερος βιότοπος για τον λύκο (*Canis lupus*) όπου η παρουσία του είδους είναι μόνιμη και αναπαράγεται συστηματικά. Όσον αφορά τη χλωρίδα, της περιοχής είναι από τις πλουσιότερες στην χώρα με πολύ μεγάλη σε εμφάνιση, αριθμό και ποικιλία μανιταριών.

Επίσης στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν δύο χαρακτηρισμένα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους που επηρεάζουν οπτικά καθοριστικά τον χώρο.

✓ Η Περιοχή Μονών Μετεώρων με την ΥΑ 10977/16.5.67 (ΦΕΚ 352/Β/31.5.67)

✓ Το Καστράκι Καλαμπάκας με την ΥΑ 10977/16.5.67 (ΦΕΚ 352/Β/31.5.67).



Εικόνα : Απόσπασμα της έκτασης του πλατανεώνα Διάβας επί του συνόλου της ΖΕΠ με κωδικό GR1440005 του δικτύου Natura 2000.

2.8. Φυτοοικολογία

Σύμφωνα με τη διάκριση των ζωνών βλάστησης κατά Σ. Ντάφη (1973), η οποία βασίζεται στο φυτοκοινωνιολογικό σύστημα Braun – Blanquet, ο πλατανεώνας Διάβας του Δήμου Μετεώρων ανήκει στην : Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης - *Quercetalia pubescentis*. Στο σύνολο της δασικής βλάστησης της περιοχής, η ζώνη αυτή καταλαμβάνει τη μεγαλύτερη έκταση και εμφανίζεται σε υπερθαλάσσιο ύψος από 0 έως 1200 μ. Διακρίνεται σε δύο υποζώνες, την *Ostrya – Carpinion* και την *Quercion confertae*.

Υποζώνη *Ostrya – Carpinion*

Σύμφωνα με τον Αθανασιάδη (1985) η υποζώνη αυτή μπορεί να διακριθεί σε τρεις αυξητικούς χώρους. Στην περιοχή έρευνας κυρίως εντοπίζεται ο *Coccifero – Carpinetum* ο οποίος εμφανίζεται ως λοφώδης ή πεδινός με μεγάλη έκταση πρινώνων εξαιτίας των ανθρωπογενών επιδράσεων αλλά και με εκτεταμένα δάση δρυός.

Υποζώνη Quercion confertae

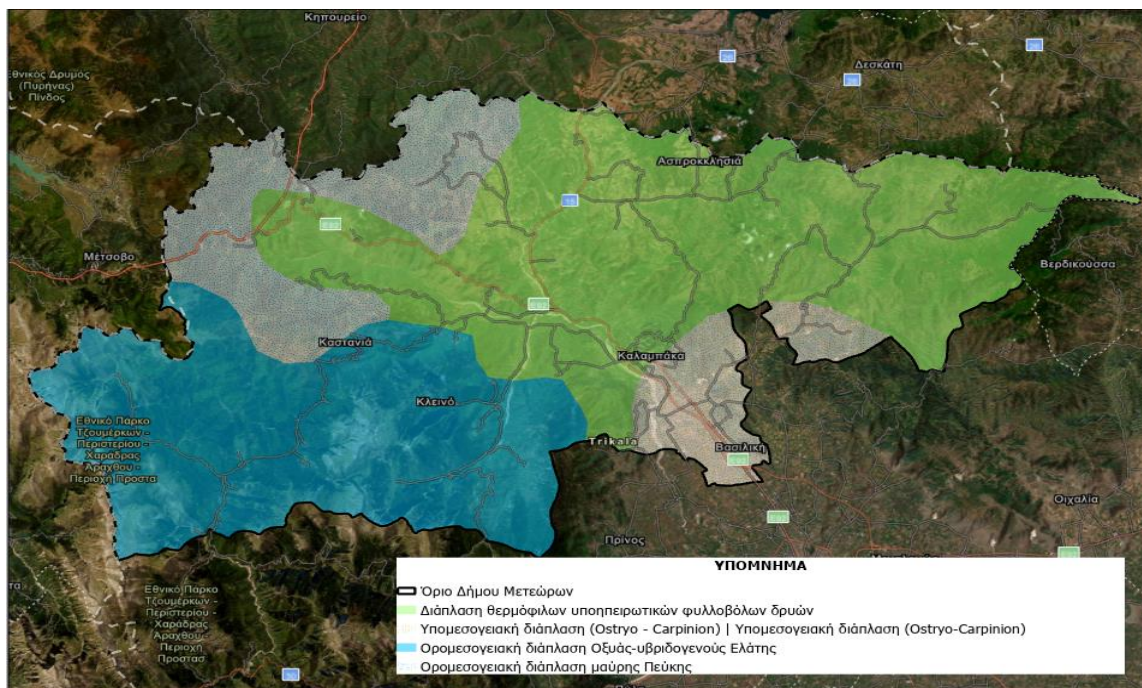
Η ζώνη αυτή συναντάται ως λοφώδης, υποορεινή ή ορεινή. Το κλίμα μεταβαίνει από το μεσογειακό προς το ηπειρωτικό με δριμύτερους χειμώνες και χιόνια που διαρκούν 1-2 μήνες και βροχοπτώσεις που παρουσιάζουν αύξηση (Αθανασιάδης, 1985).

Διακρίνονται τρεις αυξητικοί χώροι, το *Quercetum confertae*, *Tilio – Castanetum* και το *Quercetum montanum*. Στον πρώτο, ο οποίος καταλαμβάνει και τη μεγαλύτερη έκταση και τους σχετικά ξηρότερους σταθμούς. Ο δεύτερος αντιπροσωπεύει μικτά δάση φυλλοβόλων πλατυφύλλων (*Castanea sativa*, *Tilia tomentosa*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea* κ.ά). Ο τρίτος εμφανίζεται στην ανώτερη περιοχή της υποζώνης με *Quercus cerris*, *Quercus petraea*.

Γενικότερα για όλο το εύρος του Δήμου Μετεώρων σύμφωνα με τον Χάρτη Βλάστησης του Γ. Μαυρομάτη (1980), στην περιοχή αναγνωρίζονται οι εξής φυτικές διαπλάσεις:

- Ορομεσογειακή διάπλαση οξυάς – υβριδογενούς ελάτης στα νότια – νοτιοδυτικά του Δήμου
- Διαπλάσεις θερμόφιλων υποηπειρωτικών φυλλοβόλων δρυών στο ανατολικό και βορειοανατολικό τμήμα
- Υπομεσογειακή διάπλαση (*Ostrya – Carpinion*)
- Ορομεσογειακή διάπλαση μαύρης πεύκης στα βόρεια και δυτικά του Δήμου

Στην εικόνα δίνεται η χωρική αποτύπωση των παραπάνω διαπλάσεων.



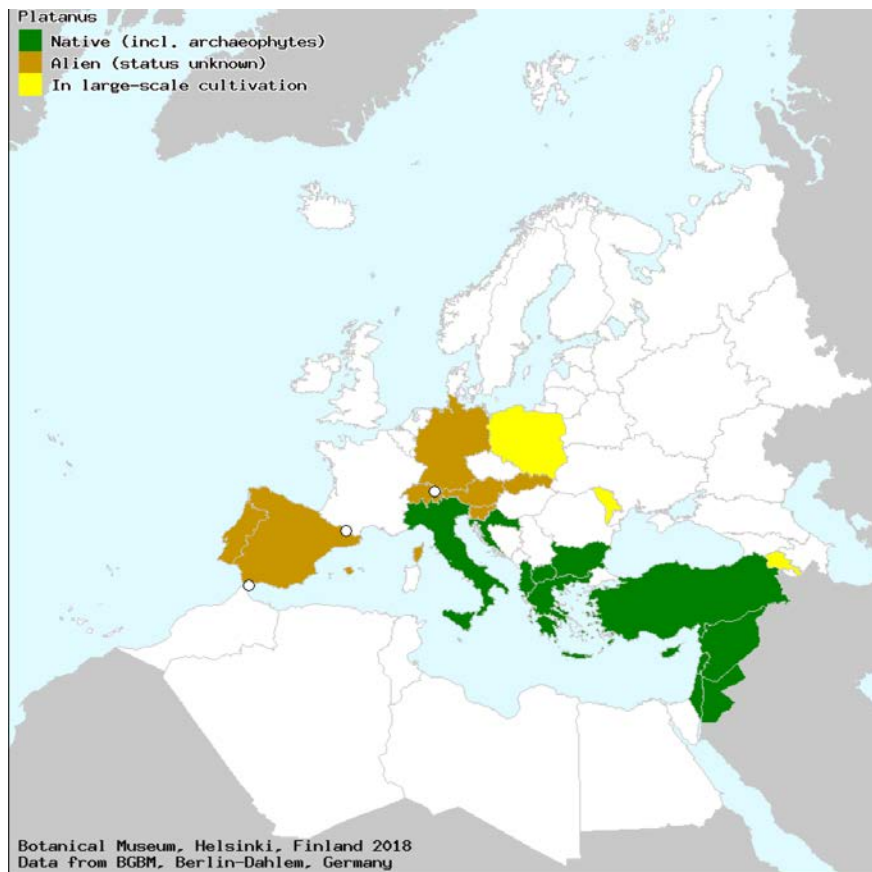
Εικόνα : Φυτικές διαπλάσεις (Μαυρομάτης 1980)

2.9. Οικολογικός ρόλος του Πλατανεώνα Διάβας - οικολογική αξία του είδους *Platanus orientalis*

Το δασικό είδος *Platanus orientalis* αποτελεί ένα από τα πιο ευρέως αναγνωρίσιμα είδη της ελληνικής χλωρίδας και ίσως το πιο αντιπροσωπευτικό είδος της αζωνικής βλάστησης. Γνωστό ως πλατάνι ή πλάτανος έχει συνδεθεί με τον πολιτισμό αυτής της χώρας αποτελώντας αναπόσπαστο κομμάτι της ελληνικής υπαίθρου.

Το πλατάνι είναι γνωστό από την αρχαιότητα: αναφορές του είδους υπάρχουν στην Ηλιάδα όπου οι Έλληνες συγκέντρωσαν το στόλο τους κάτω από τη σκιά του για να οργανώσουν την εκστρατεία τους κατά της Τροίας, ο Ιπποκράτης δίδασκε τους μαθητές του κάτω από την σκιά ενός πλατάνου στη νήσο Κω κ.ά. (Diamandis 2004). Κατά τη μυθολογία ο Δίας οδήγησε την Ευρώπη στη Γόρτυνα, πλάι στον ποταμό Ληθαίο και κάτω από τα πλατάνια που δεν έχαναν ποτέ το φύλλωμά τους. Το πλατάνι είναι τόσο κοινό και στη νεότερη Ελλάδα γεγονός που αντικατοπτρίζεται από το πλήθος τοπωνυμίων που φέρουν το όνομά του (Γούσιας κ.ά. 2005). Το είδος είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την καθημερινότητα πολλών κατοίκων μιας και αποτελεί το κέντρο πλατειών, οικισμών, τόπων λατρείας (εκκλησίες, ξωκκλήσια κτλ.).

Το γένος *Platanus* περιλαμβάνει 7 είδη, από τα οποία το ένα είδος απαντάται τη ΝΑ Ασία, το *Platanus orientalis* στην ανατολική Μεσόγειο και τη δυτική Ασία (συμπεριλαμβάνεται η Ελλάδα) ενώ τα υπόλοιπα αποτελούν αυτοφυή είδη της Αμερικής (Κοράκης 2015). Η εξάπλωση του είδους περιλαμβάνει την ανατολική Μεσόγειο και την Ασία (φτάνει μέχρι τα Ιμαλάια σε μέγιστο υψόμετρο τα 2.500 μ.) (**Εικόνα**) (Κοράκης 2015). Αποκτά πολύ εντυπωσιακές διαστάσεις: μπορεί να φτάσει σε ύψος τα 35 m και η διάμετρος του κορμού του τα 5 m. Αποτελεί από τα βασικότερα είδη της αζωνικής βλάστησης καταφέροντας να επιβιώσει στις ακραίες συνθήκες (μερική ή μόνιμη κατάκλυση από νερό, ακραία υγρασία) που παρουσιάζουν τέτοιου είδους σταθμοί (Κοράκης 2015).



Εικόνα: Εξάπλωση του *Platanus orientalis* (Πηγή: Euro+Med PlantBase)

Απαντάται σε όλη την ηπειρωτική Ελλάδα και στα νησιά και όπως έχει ήδη αναφερθεί αποτελεί ένα από τα πιο διαδομένα είδη σε φυτεύσεις για καλλωπιστικούς λόγους αλλά και για την σκίαση χώρων. Φύεται σε επιμήκεις συστάδες ακολουθώντας τις κοίτες των ποταμών και ρεμάτων σχηματίζοντας στοές με αρκετό πλάτος αναλόγως της διαθεσιμότητας του υπεδάφιου νερού (Κοράκης 2005).



Εικόνα: Εξάπλωση του *Platanus orientalis* στην Ελλάδα. (Πηγή: <https://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece>)

Αποτελεί τύπο οικοτόπου της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ με όνομα **92C0: Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Platanion orientalis*)** λόγω της υψηλής οικολογικής του αξίας.

Αυτός ο τύπος οικοτόπου αντιπροσωπεύει τα δάση της ηπειρωτικής Ελλάδας με την κυριαρχία του *Platanus orientalis* (ανατολικός πλάτανος). Αποικίζουν σε ελαφρώς σταθεροποιημένες αποθέσεις ποταμών, κολλούβια, χαλικώνες, πηγές, καθώς και στη βάση βαθιών απότομων σκιερών φαραγγιών, με τη δημιουργία πλούσιων σε είδη φυτοκοινοτήτων Στην περιοχή μελέτης, δάση *P. orientalis* καταγράφονται κατά μήκος του Πηνειού Ποταμού και σε όλα τα ρέματα που καταλήγουν σ' αυτόν.

Επιπλέον, περιλαμβάνεται στο ΠΑ 67/81 «Περί προστασίας της αυτοφυούς Χλωρίδος και Άγριας Πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και Ελέγχου της Ερεύννης επ' αυτών».

Το πλατάνι δρα ως αντιδιαβρωτικό είδος, σταθεροποιεί τις όχθες, συγκρατεί την ορμή των ρεόντων υδάτων αλλά και των φερτών υλικών, συμβάλλει στην διατήρηση της ποιότητας του εδάφους και των μεσοκλιματικών συνθηκών. Επιπλέον, στις συστάδες των πλατάνων δημιουργούνται μοναδικά ενδιαιτήματα για πλήθος ειδών πανίδας, ορνιθοπανίδας και φυτών (Κοράκης 2015).

Πέρα από την ανυπέρβλητη οικολογική του αξία το πλατάνι αποτελεί ένα από τα πιο μνημειώδη και εμβληματικά είδη για την Ελλάδα έχοντας δημιουργήσει δεσμούς μεταξύ της φύσης και του πολιτισμού. Το πλατάνι είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό και μνημειωδώς μακρόβιο είδος. Πολλά άτομα σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας είναι αιωνόβια με πολλά από αυτά να συγκαταλέγονται στα «Μνημεία Φύσης». Προσβάλλεται λιγότερο από έντομα και παράσιτα σε σχέση με άλλα δασικά είδη (Κοράκης 2015) και αυτός είναι ένας λόγος για τη μακροζωία του.

Μεταχρωματικό έλκος του πλατάνου

Όπως είναι γνωστό, το φθινόπωρο του 2003 εντοπίστηκε και στην Ελλάδα η ασθένεια του «μεταχρωματικού έλκους του πλατάνου», που προκαλείται από το μύκητα *Ceratocystis platani* (Walter) Engelbrecht et Harrington (συν. *Ceratocystis fimbriata* Elis Halstead f. sp. *platani* Walter). Το παθογόνο προσβάλλει μόνο είδη πλατάνου. Είναι η πλέον καταστρεπτική ασθένεια του πλατάνου διεθνώς, προκαλώντας νέκρωση των δένδρων. Νεαρά δένδρα συνήθως νεκρώνονται σε χρόνο μικρότερο των δύο ετών ενώ τα μεγαλύτερα δένδρα μπορούν να

επιβιώσουν για αρκετά χρόνια μετά την προσβολή τους από το παθογόνο, ωστόσο, ο θάνατος των προσβεβλημένων φυτών είναι αναπόφευκτος. Η ασθένεια έχει προκαλέσει τεράστιες καταστροφές στην Ιταλία και τη Γαλλία, όπου πιθανολογείται ότι εισήχθηκε από τις ΗΠΑ κατά τη διάρκεια του δευτέρου παγκοσμίου πολέμου. Στην Ελλάδα πιθανόν να έχει εισαχθεί με πολλαπλασιαστικό υλικό. Το παθογόνο αυτό αποτελεί μια τεράστια απειλή για τα πλατάνια της Ελλάδας και θα πρέπει να επιδιωχθεί με κάθε τρόπο η άμεση αντιμετώπισή του. Το πλέον εμφανές σύμπτωμα είναι ο ξαφνικός μαρασμός ενός τμήματος της κόμης. Αυτό εμφανίζεται συνήθως την άνοιξη και το καλοκαίρι, που οι ανάγκες του φυτού σε νερό είναι αυξημένες. Τα φύλλα κιτρινίζουν πρόωρα και μαραίνονται· έτσι μπορούν να διακριθούν από τα γειτονικά υγιή φύλλα. Πολύ συχνά την άνοιξη, ένας κλάδος ή ολόκληρο το δένδρο μπορεί να μην αναβλαστήσει καθόλου ή οι νέοι οφθαλμοί ξαφνικά μαραίνονται και νεκρώνονται πριν ακόμη αναπτυχθούν. Σε μεγάλα δένδρα με προσβολή στον κορμό, πριν εμφανιστούν νεκρώσεις κλάδων, παρατηρείται μια γενική αραίωση της κόμης και συμπτώματα μικροφυλλίας. Ο μύκητας διαδίδεται πολύ εύκολα και κυρίως από τον άνθρωπο, τόσο κατά τη μεταφορά της ξυλείας σε διάφορα μέρη μετά από υλοτόμηση ασθενών δένδρων, είτε για καυσόξυλα, είτε για άλλη χρήση, όσο και με τη χρήση μολυσμένων εργαλείων, κατά την κοπή και το κλάδεμα των δένδρων, τη χρήση μολυσμένων σκαπτικών για τη διαπλάτυνση ενός χώρου, αλλά και με μολυσμένο φυτικό υλικό. Ένας εξ ίσου σημαντικός τρόπος μετάδοσης της ασθένειας, είναι το ίδιο το ριζικό σύστημα του φυτού. Οι ρίζες του πλατάνου απλώνονται σε πολύ μεγάλη έκταση, έτσι μεταξύ των γειτονικών δένδρων πλέκουν μεταξύ τους, ερχόμενες σε επαφή ή σε συνένωση. Όταν λοιπόν κάποιο δένδρο έχει μολυνθεί, ο μύκητας μεταδίδεται και στα γειτονικά. Έτσι έχουμε αλληπάλληλες μολύνσεις και καταστροφή μιας ολόκληρης περιοχής. Η ασθένεια αυτή μέχρι στιγμής δεν μπορεί να αντιμετωπισθεί με φάρμακα. Η μόνη αντιμετώπιση της είναι η πρόληψη και περιλαμβάνει μέτρα καθαρά περιοριστικά της ασθένειας. Έτσι λοιπόν, είναι ανάγκη να προστατέψουμε όσο μπορούμε περισσότερο αυτά τα φυτά παίρνοντας μία σειρά μέτρων ώστε να περιορίσουμε την ασθένεια από τη μία πλευρά και να την εξαλείψουμε, όταν αυτό διαφαίνεται δυνατό από την άλλη. Επειδή το πρόβλημα είναι υπαρκτό και έντονο, έχει εκδοθεί η ΚΥΑ 119999/22-9-2004 (ΦΕΚ Β'1454) με την οποία εξειδικεύονται τα μέτρα προστασίας και αποτροπής της μετάδοσης των προσβολών με κυριότερα την απαγόρευση:

- της διακίνησης σπόρων, φυτών για φύτευση και ξυλείας πλατάνου, από περιοχές στις οποίες έχουν διαπιστωθεί εστίες μόλυνσης από την εν λόγω ασθένεια και σε ακτίνα 100 μ. από την εστία, αλλά και για ασφάλεια, σε ακτίνα 1000μ από την εστιακή ζώνη.

- της υλοτομίας και του κλαδέματος των δένδρων στο χώρο που διαπιστώθηκε η ασθένεια, χωρίς την εποπτεία των Δασικών Αρχών.



Εικόνα: Σταδιακή νέκρωση σε ομάδα δένδρων (Πηγή: ΕΛ.Γ.Ο. - Ι.Μ.Δ.Ο. 2019)

Πολλές φορές η προσβολή μπορεί να μην είναι εμφανής εξωτερικά λόγω του φλοιού αλλά ο εσωτερικός φλοιός να φέρει μια σκούρα κυανόμαυρη απόχρωση και το σομό ξύλο αποκτά καστανοκόκκινο έως κυανόμαυρο χρώμα (Τσόπελας 2004) (**Εικόνα**). Τα νεαρά δένδρα μπορεί να νεκρωθούν εντός μιας βλαστητικής περιόδου ενώ τα μεγαλύτερης ηλικίας μπορεί να επιβιώσουν κάποια χρόνια με την ασθένεια μέχρι την τελική νέκρωσή τους (ΕΛ.Γ.Ο. – Ι.Μ.Δ.Ο. 2019).



Εικόνα: Μεταχρωματισμός του ξύλου σε εγκάρσια και εφαπτομενική τομή του κορμού (Πηγή: ΕΛ.Γ.Ο. - Ι.Δ.Μ.Ο. 2019)

Η διασπορά του μύκητα είναι κυρίως ανθρωπογενής και γι' αυτό και η αντιμετώπιση της ασθένειας έχει προληπτικό χαρακτήρα κυρίως (απολύμανση εργαλείων και μηχανημάτων εκσκαφής πριν από επεμβάσεις με ειδικά σκευάσματα, περιορισμοί δραστηριοτήτων σε μολυσμένες περιοχές, σωστή διαχείριση προσβεβλημένων ατόμων κ.ά.) αλλά και φυτοπροστατευτικό (υλοτομίες προσβεβλημένων ατόμων, απομάκρυνση υλοτομημένων και υπολειμμάτων υλοτομίας και καύση τους σε ειδικούς χώρους, μηχανική διακοπή αναστόμωσης ριζών, χρήση ζιζανιοκτόνων κ.ά.). Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται προσβεβλημένα άτομα για οποιαδήποτε χρήση (καυσόξυλα, επιπλοποιία κτλ.) μιας και ακόμη και το πριονίδι μπορεί να μεταφέρει την ασθένεια σε υγιή άτομα. Ακόμη και το νερό της βροχής ή το νερό των ποταμών και

χειμάρρων μπορούν να διασπείρουν τον μύκητα δημιουργώντας νέες προσβολές ειδικά στα κατάντη των παραποτάμιων οικοσυστημάτων (ΕΛ.Γ.Ο. – Ι.Μ.Δ.Ο. 2019).

2.10. Επισκεψιμότητα - Οικοτουρισμός – Δασική αναψυχή

Είναι πλέον γεγονός πως ο οικοτουρισμός παγκοσμίως αλλά και στην χώρα μας αποτελεί πρώτη επιλογή για όσους προτιμούν έναν πιο βιώσιμο και πρακτικό τρόπο διακοπών .

Ο περιπατητικός τουρισμός αλλά και ο γεωτουρισμός όντας αναπόσπαστα κομμάτια του οικοτουρισμού αξιοποιώντας το γεωμορφολογικό ανάγλυφο και το πλούσιο φυσικό κάλλος της κάθε περιοχής οφείλουν να πλαισιώνεται από οργανωμένα πεζοπορικά και σηματοδοτημένα δίκτυα με πλήρη πληροφόρηση της εκάστοτε διαδρομής για τον επισκέπτη.

Η κατάσταση της αγοράς όσο αναφορά τις οικοτουριστικές δραστηριότητες σε παγκόσμιο αλλά και εθνικό επίπεδο διαμορφώνεται ως εξής :

Το μέγεθος της παγκόσμιας αγοράς οικοτουρισμού εκτιμάται σε 185,87 δισεκατομμύρια δολάρια το 2021 και αναμένεται να επεκταθεί επιπλέον 15% περίπου από το 2022 έως το 2030. Η ανάπτυξη οφείλεται κυρίως στην αυξανόμενη δημοτικότητα των εναλλακτικών ταξιδιών, της αύξησης των δραστηριοτήτων υπαίθριας αναψυχής και μεμονωμένα ταξίδια σε συνδυασμό με την ταχεία αστικοποίηση και τη διαθεσιμότητα φθηνών πτήσεων. Η αυξανόμενη ευαισθητοποίηση σχετικά με τις αρνητικές επιπτώσεις του τουρισμού στο περιβάλλον, όπως η ρύπανση των υδάτων, η διάβρωση του εδάφους και η απώλεια οικοτόπων, ώθησε τους βιώσιμους τουρίστες και τις κυβερνητικές αρχές να προωθήσουν τον οικοτουρισμό και να συμβάλουν στην ανάπτυξη της βιομηχανίας.

Ο χερσαίος οικοτουρισμός αντιπροσωπεύει περίπου το 70% των συνολικών εσόδων από τον οικοτουρισμό για το 2021. Οι χερσαίες δραστηριότητες είναι εύκολο να γίνουν και είναι οικονομικές σε σύγκριση με άλλες δραστηριότητες και έτσι η τάση των καταναλωτών προς αυτές τις δραστηριότητες έχει αυξηθεί σχεδόν 17% ετησίως, μεταξύ 2009 και 2018. Το 80% αυτών των δραστηριοτήτων αφορά σε ομαδικές (group) δραστηριότητες. Η ηλικιακή ομάδα 25-29 ετών είναι αυτή που είχε το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς, σχεδόν 60%, με τις ηλικιακές ομάδες 18-25 ετών, 40-55 και άνω των 55 να μοιράζονται περίπου εξίσου το υπόλοιπο 40% της αγοράς.

Η Ευρώπη είχε το μεγαλύτερο μερίδιο στο σύνολο των εσόδων από τον οικοτουρισμό παγκοσμίως για το 2021 , σχεδόν 40%, κυρίως λόγω της αυξανόμενης περιβαλλοντικής ανησυχίας σε συνδυασμό με τη δυσарέσκεια για τον μαζικό τουρισμό και την αύξηση της ζήτησης για εμπειρίες με βάση τη φύση. Με την αύξηση της ζήτησης για οικολογικά υπεύθυνα ταξίδια και

δραστηριότητες, πολλές τοποθεσίες εισάγουν πιο φιλικά προς το περιβάλλον πακέτα προορισμών για να προσελκύσουν τουρίστες προστατεύοντας παράλληλα το φυσικό τους περιβάλλον.

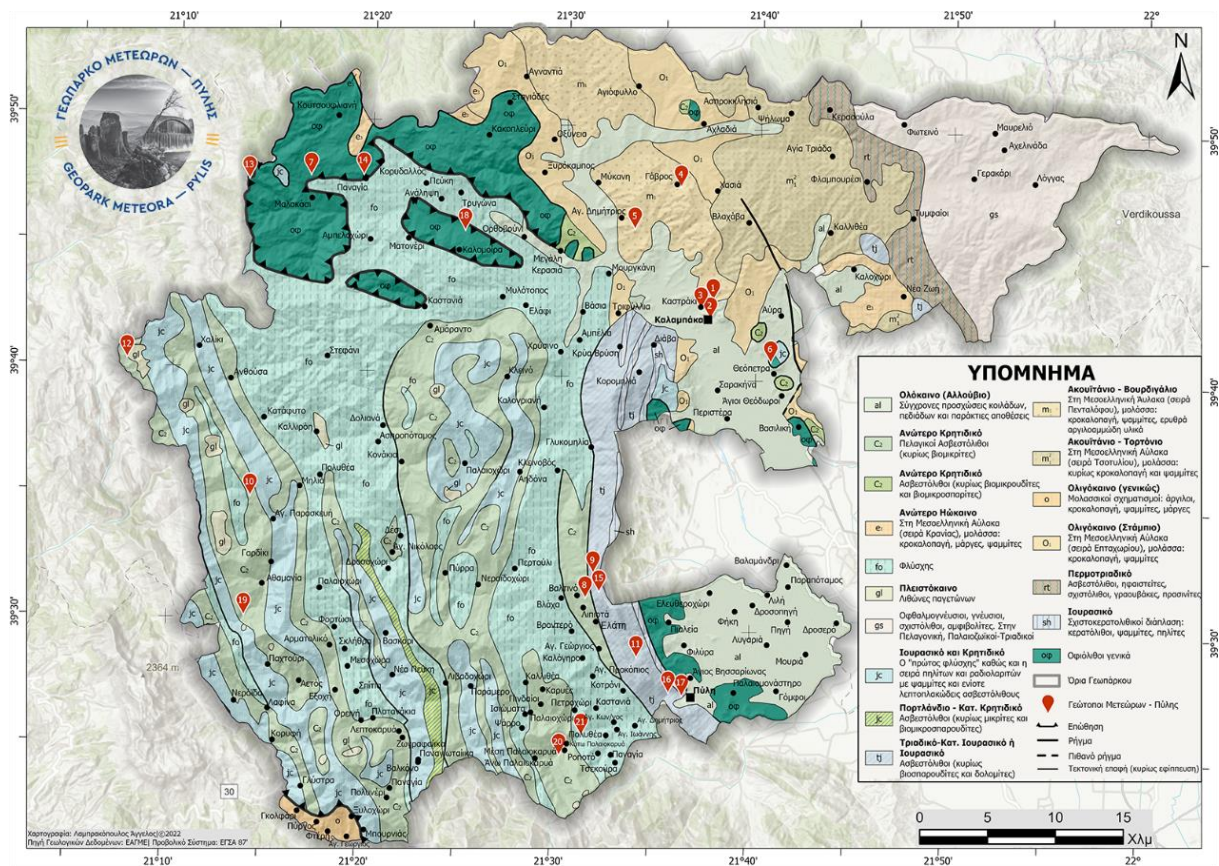
Στην Ελλάδα τα έσοδα από τον τουρισμό ήταν 17,6 δισεκατομμύρια ευρώ το 2022. Το ποσοστό του οικοτουρισμού σε σχέση με τον συνολικό τουρισμό είναι 7%. Για την Ελλάδα δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία για το ποσοστό του οικοτουρισμού σε σχέση με το συνολικό τουρισμό, αλλά αν υποθέσουμε ότι κινείται στα ποσοστά του παγκόσμιου τουρισμού, η αγορά των τουριστών που επιλέγουν δραστηριότητες σχετικές με τον οικοτουρισμό είναι αρκετά μεγάλη. Μπορούμε όμως να σχηματίσουμε μια εικόνα για την τάση ανόδου του τουρισμού στη χώρα μας, και κατ' επέκταση του οικοτουρισμού, βάση των παρακάτω εικόνων. Παρατηρούμε μεγάλα ποσοστά αύξησης στην εισροή τουριστών, ανεξαρτήτως αν θα επιλέξουν για τη διαμονή τους εναλλακτικό τουρισμό ή καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου.

Τα δάση παρέχουν πνευματικές και ψυχαγωγικές υπηρεσίες σε εκατομμύρια ανθρώπων μέσω της επισκεψιμότητας και του τουρισμού που σχετίζεται με αυτά. Η δασική αναψυχή διαφοροποιείται σε σχέση με άλλες μορφές υπαίθριας αναψυχής, κυρίως από το γεγονός ότι οι ανάγκες που ικανοποιούνται στη δασική αναψυχή συνδέονται ιδίως με την απόλαυση του φυσικού περιβάλλοντος και του τοπίου. Σχετικές έρευνες έχουν δείξει ότι οι δασικοί επισκέπτες επιθυμούν συνήθως να ξεφύγουν από τη ρουτίνα ή την ένταση ιδίως της αστικής ζωής και να περάσουν ευχάριστα με την οικογένεια ή φίλους, επιδιώκοντας απλές υπαίθριες δραστηριότητες, σε ένα ελκυστικό περιβάλλον, που διατηρεί αναλλοίωτα τα βασικά χαρακτηριστικά του.

Τέτοιες δραστηριότητες είναι κυρίως το υπαίθριο γεύμα, απλά και άτυπα παιχνίδια για μικρούς και μεγάλους, η ξεκούραση και χαλάρωση, η πεζοπορία – περιήγηση και η απόλαυση της φύσης και του τοπίου, καθώς και η γνωριμία και κατανόηση των ιδιαίτερων στοιχείων του δασικού οικοσυστήματος. Για την οργάνωση των δραστηριοτήτων αυτών, γίνεται κατάλληλη εκμετάλλευση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του δασικού περιβάλλοντος σε επιλεγμένες θέσεις, όπως μικροδιάκενα, επίπεδες εκτάσεις, ύπαρξη νερού, τοπιακά στοιχεία κ.λπ. λαμβάνοντας συγχρόνως μέριμνα για τη διατήρηση της δομής και της συγκόμωσης του δάσους, ώστε και οι επισκέπτες να απολαμβάνουν καλύτερα την παραμονή τους και το ίδιο το δάσος να διατηρεί ουσιαστικά αναλλοίωτο τον ιδιαίτερο χαρακτήρα του.

Πόλος έλξης και αντικείμενο ανάδειξης των γεωλογικών και φυσικών πόρων της ευρύτερης περιοχής αποτελεί το προσφάτως δημιουργηθέν και αναγνωρισθέν ΓΕΩΠΑΡΚΟ ΜΕΤΕΩΡΩΝ – ΠΥΛΗΣ ενταγμένο στο δίκτυο παγκόσμιων Γεωπάρκων της UNESCO, δράση η οποία αποτελεί κομβική εξέλιξη στην ανάπτυξη και προώθηση των μοναδικών γεωλογικών και φυσικών

σχηματισμών που υφίσταται στον Δήμο Μετεώρων. Με την παρούσα ενέργεια λοιπόν αυτομάτως δημιουργείται μια επιπλέον προοπτική επιβολής επιπρόσθετης αξίας στον πλατανεώνα Διάβας, στο πλαίσιο της δασικής αναψυχής, φέρνοντας τον επισκέπτη του Γεωπάρκου ακόμα πιο κοντά στην εξερεύνηση ενός μοναδικού φυσικού σχηματισμού.



Εικόνα : Πληροφοριακός Χάρτης Γεωπάρκου Μετεώρων Πύλης.

2.11. Η σημασία των πράσινων χώρων αναψυχής

Τα πάρκα μαζί με τα δάση, τους αστικούς κήπους και τους χώρους αναψυχής παίζουν ρόλο ζωτικής σημασίας στην ενίσχυση των οικολογικών, κοινωνικών και οικονομικών στοιχείων τόσο των αστικών περιοχών όσο και των αγροτικών περιοχών. Αποτελούν πολυχρηστικά τοπία που παρέχουν πλεονεκτήματα τα οποία ξεπερνούν την αισθητική τους εμφάνιση και επηρεάζουν σημαντικά την κοινωνική ευημερία και οικολογική σταθερότητα και οικονομική ανάπτυξη των τοπικών περιοχών (Bougiouklis, 2023; Sutton, Duncan, & Anderson, 2019). Οι πράσινοι χώροι διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην προστασία της βιοποικιλότητας και στη διατήρηση του περιβάλλοντος κατά την οικολογική τους λειτουργία. Αυτές οι περιοχές φιλοξενούν πολλαπλά είδη φυτών και ζώων, παρέχοντας τους βιότοπους και διαδρομές μετανάστευσης που διατηρούν

την οικολογική συνδεσιμότητα (Chiesura, 2004). Οι περιοχές αυτές βοηθούν ουσιαστικά τις πόλεις να ελέγχουν τα φαινόμενα αστικής θερμότητας, μειώνοντας τα επίπεδα ρύπανσης στον αέρα και στα υδάτινα συστήματα και παρέχοντας επαρκή διαχείριση των ομβρίων υδάτων για την υποστήριξη των σχεδίων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (Gómez-Baggethun & Barton, 2013; Sutton et al., 2019). Οι ώριμες πράσινες περιοχές τείνουν να παρουσιάζουν καλύτερες ικανότητες απορρόφησης άνθρακα, οι οποίες επηρεάζουν άμεσα τόσο τον περιφερειακό έλεγχο του κλίματος όσο και τα παγκόσμια συστήματα άνθρακα (Nowak & Crane, 2002). Γενικότερα οι χώροι αναψυχής με φυόμενη δασική βλάστηση αποτελούν θεμελιώδεις τόπους όπου οι κάτοικοι μπορούν να συναντιούνται για κοινωνικές εκδηλώσεις και ψυχαγωγικές δραστηριότητες. Η παρουσία πάρκων και χώρων με φυσική βλάστηση παράγει σταθερά καλύτερα αποτελέσματα για την υγεία των ανθρώπων που ανακουφίζονται από το άγχος και ενισχύουν τη σωματική άσκηση και τη συναισθηματική ευεξία (Kuo, 2015). Τα αποτελέσματα της έρευνας των Mohd Shobri et al. (2021) δείχνουν ότι τα αστικά πάρκα λειτουργούν καλύτερα για τους αγχωμένους ενήλικες επειδή τους παρέχουν ευκαιρίες χαλάρωσης που τους βοηθούν να ανακτήσουν τις δυνάμεις τους και ταυτόχρονα δημιουργούν κοινωνικούς δεσμούς. Οι χώροι αναψυχής υποστηρίζουν την οικονομική ευημερία μέσω της αύξησης της αξίας της αγοράς ακινήτων ενώ ταυτόχρονα η οικονομική αξία των αστικών πάρκων περιλαμβάνει σημαντική εξοικονόμηση δαπανών υγειονομικής περίθαλψης η οποία προκύπτει από τα προληπτικά οφέλη για την υγεία που συνδέονται με την επίσκεψη σε πάρκα και τις δραστηριότητες σωματικής άσκησης (Wilson & Xiao, 2023). Τα εθνικά πάρκα προσφέρουν σημαντική περιβαλλοντική και οικονομική αξία μέσω των οικοσυστημικών υπηρεσιών τους οποίες οι ερευνητές μετρούν με οικονομικές αποτιμητικές μεθόδους (Sutton et al., 2019). Τα συστήματα διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων των τοπικών αρχών δεν αναγνωρίζουν την πραγματική αξία των χώρων πρασίνου, αν και αυτοί οι χώροι παρέχουν σημαντικά οφέλη.

Η Επιτροπή Αρχιτεκτονικής και Δομημένου Περιβάλλοντος (CABE) δηλώνει ότι οι τοπικές αρχές χρησιμοποιούν οικονομικές μεθόδους που δεν αναγνωρίζουν την πραγματική αξία αυτών των περιοχών, με αποτέλεσμα να τους αποδίδουν χαμηλή αξία, γεγονός που οδηγεί σε ανεπαρκείς επενδυτικές και διαχειριστικές στρατηγικές. Η κατάσταση απαιτεί την υιοθέτηση προηγμένων μεθόδων σχεδιασμού διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων, οι οποίες θα μετρούν σωστά τόσο την οικονομική όσο και την οικολογική αξία των χώρων πρασίνου (CABE).

Τα πολλαπλά οφέλη των χώρων πρασίνου απαιτούν από τους ενδιαφερόμενους φορείς, μαζί με τους πολεοδόμους και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, να εφαρμόσουν ολοκληρωμένες προσεγγίσεις βασισμένες σε στοιχεία για τη διαχείριση και την ανάπτυξή τους. Οι στρατηγικές διαχείρισης πρέπει να δίνουν προτεραιότητα στην οικολογική διατήρηση,

ενθαρρύνοντας παράλληλα τη συμμετοχή της κοινότητας και επιτυγχάνοντας βέλτιστα οφέλη για την υγεία και την οικονομία.

2.12. Συμμετοχική δραστηριότητα των πολιτών - Οργάνωση εθελοντικών ομάδων

Η αρχή της ενεργούς συμμετοχής του πολίτη σε περιβαλλοντικά θέματα διέπει και ρυθμίζει τη διαμόρφωση οικολογικής συνείδησης και την ανάπτυξη φιλοπεριβαλλοντικής δράσης μέσα από ένα πλέγμα διατάξεων και πρακτικών. Ιστορικά, η ενεργός συμμετοχή του πολίτη εκδηλώθηκε και αναπτύχθηκε κυρίως στον χώρο της κοινωνικής δράσης και του περιβάλλοντος. Θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι «ενεργός πολίτης» είναι ο πολίτης που, ανεξάρτητα από κρατικούς φορείς και λειτουργίες, υιοθετεί και διαδραματίζει έναν ρόλο στο πλαίσιο του κοινωνικού συνόλου, όσον αφορά τη διαμόρφωση του πολιτικού, οικονομικού, πολιτιστικού και εν γένει κοινωνικού βίου και του σχετικού θεσμικού, νομοθετικού και κανονιστικού πλαισίου, που τον αφορά. Η έννοια της ενεργούς συμμετοχής του πολίτη συνδέθηκε ιστορικά με τα μεγάλα κοινωνικοπολιτικά, φιλοσοφικά και ανθρωπιστικά κινήματα, ενώ σημαντικό πεδίο έκφρασης και ανάπτυξης γνώρισε στο πλαίσιο της οργανωμένης συλλογικής δράσης και του εθελοντισμού (Παυλάκη, 2016).

Η ραγδαία εξέλιξη που παρουσίασε η τεχνολογική και οικονομική ανάπτυξη κατά τα τελευταία χρόνια σε συνδυασμό με την αστικοποίηση, τη βιομηχανοποίηση και την υπερκατανάλωση, οδήγησε σε σοβαρή υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την ευαισθητοποίηση των κοινωνικών ομάδων και έκανε φανερή την ανάγκη διαμόρφωσης ενός σύγχρονου και αποτελεσματικού νομοθετικού πλαισίου για την προστασία του περιβάλλοντος, αλλά και των κατάλληλων κοινωνικοπολιτικών δομών και θεσμών που καθιστούν δυνατή την πρόσβαση του πολίτη στην περιβαλλοντική πληροφόρηση, τη συμμετοχική δράση και τη δικαστική προστασία σε περίπτωση προσβολών των δικαιωμάτων του αυτών (Περτζινίδου, 2003).

Τα τελευταία έτη οι ομάδες πολιτών που δραστηριοποιούνται για το περιβάλλον αποτελούν ένα φαινόμενο που λαμβάνει ολοένα και περισσότερο έδαφος με θετικά αποτελέσματα ως προς την προστασία επιμέρους στοιχείων του περιβάλλοντος.

Σύμφωνα δε με την βιβλιογραφία έχει παρατηρηθεί ότι μια ενδεχόμενη οικολογική διαταραχή μπορεί να βοηθήσει καλύτερα τις δραστηριότητες διαχείρισης που ασκούν οι πολίτες με τρόπο που προωθείται η ευημερία της κοινωνίας αλλά και του αστικού οικοσυστήματος (Hunter, 2011), ενώ η συμμετοχή του κοινού κατά τον Yamaki (2016) παίζει ζωτικό ρόλο στην αειφορική διαχείριση των αστικών δασών. Ομοίως, ο Bottini (2018) διατυπώνει την άποψη ότι σε μελέτες

περιπτώσεων έχει αποδειχθεί πως η κοινοτική συμμετοχή τείνει να είναι πιο ισχυρή σε περιπτώσεις περιβαλλοντικής υποβάθμισης, χαμηλής ποιότητας χώρων ή χαμηλής λειτουργικότητας της τοποθεσίας. Η διεθνής βιβλιογραφία συμφωνεί πως τα εργαλεία και οι τεχνικές συμμετοχικού σχεδιασμού πρέπει να είναι άνετα, βολικά και να δημιουργούν ένα πλαίσιο ανταλλαγής ιδεών στους συμμετέχοντες (Halvorsen, 2001).

Η συμμετοχική δράση πιστεύεται ότι θα φέρει ανάλογα θετικά αποτελέσματα και στην περίπτωση της προστασίας του υπό μελέτη πλατανόδασους, το οποίο με την κατάλληλη αξιοποίηση μπορεί να αποτελέσει πόλο έλξης των πολιτών για την άσκηση αναψυχικής δραστηριότητας. Ομοίως η οργάνωση εθελοντικών ομάδων που θα συμμετέχουν ενεργά σε εκπαιδεύσεις και δράσεις για τη προστασία του πλατανόδασους Διάβας αποτελεί ένα σπουδαίο εργαλείο για την αντιμετώπισης της απειλής από τον μύκητα. Οι εθελοντικές ομάδες συχνά συνεργάζονται με τοπικούς φορείς για την επίτευξη των στόχων τους, ενώ και στην **περίπτωση του αντικειμένου μελέτης της παρούσας αυτό επίσης κρίνεται απαραίτητο.**

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Εργαλεία

Για την ψηφιακή αποτύπωση της έκτασης

- Λογισμικό GIS της εταιρείας ESRI (ArcMap 10.6.1)
- Πρόγραμμα σχεδίασης Autocad Map 3D 2022.
- Ως τοπογραφικό υπόβαθρο πινακίδες της Γ.Υ.Σ. με κλίμακα 1:5.000 και ισοδιάσταση ισοϋψών καμπυλών ανά 20 μέτρα σε ψηφιοποιημένη μορφή.
- Πινακίδες Ορθοφωτοχαρτών αεροφωτογραφιών έτους λήψης 2015 (LSO 25) του Ελληνικού Κτηματολογίου.
- Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (Digital Elevation Model, DEM)
- Για την τοποθέτηση των εδαφοπονικών μορφών ελήφθησαν σαν βάση οι χάρτες δασοκάλυψης της περιοχής αλλά διορθώθηκαν με την ανάλυση Α/φιών λήψεως 2007 που μας χορήγησε το Δασαρχείο Καλαμπάκας όπως και επί τόπου λόγω των διαφορών που παρουσίαζαν με την πραγματικότητα .
- Η τοποθέτηση των εδαφοπονικών μορφών στο χάρτη (δασοσκεπείς εκτάσεις –μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις – καλλιέργειες - γυμνά κ.λ.π.) έγινε με βάση τους χάρτες δασοκάλυψης και τις αεροφωτογραφίες της περιοχής με συμπληρώσεις έπειτα από επιτόπιες παρατηρήσεις.
- Οι χάρτες διανομής του 1932 για την κοινότητα Διάβας μετά την χορήγηση από το τμήμα εποικισμού της Περιφερειακής Ενότητας Τρικάλων
- Τα όρια των θεσμοθετημένων Προστατευόμενων Περιοχών του δικτύου Natura 2000 από τα ανοιχτά δεδομένα του Ελληνικού δημοσίου στην διαδικτυακή πύλη www.geodata.gov.gr
- Χρήσεις γης του Ελλαδικού χώρου από δεδομένα του Corine Land Cover για το έτος 2018.

Για τις επιτόπιες μετρήσεις στην μελετώμενη έκταση.

- Εναέρια μέσα (Drone Mavik Zoom Pro 2): Πραγματοποιήθηκε πτήση σε σταθερό ύψος κατά μήκος του Πλατανεώνα για την συλλογή φωτογραφικών στιγμιότυπων.
- Μετροταινία: Κατά την διάρκεια της επιτόπιας αυτοψίας χρησιμοποιήθηκε για επιμέρους μετρήσεις τμημάτων επί των ορίων για την τοπογραφική αποτύπωση.
- Πυξίδα Suunto: Η πυξίδα χρησιμοποιείται για την αζιμουθιακή προσέγγιση κυρίως της όδευσης αλλά και την προσανατολισμένη τοποθέτηση στον χάρτη σημείων ενδιαφέροντος

- Κλισίμετρο: Μετρήθηκαν σε επιλεγμένες θέσεις εντός του εμβαδού της έκτασης οι κλίσεις του εδάφους για την πληρέστερη καταγραφή του αναγλύφου.
- GPS: Η τοποθέτηση στον χάρτη των ορίων, του δασικού οδικού δικτύου και χαρακτηριστικών στοιχείων του εδάφους έγινε εκτός των άλλων χρησιμοποιώντας την βοήθεια της συσκευής Παγκόσμιου Συστήματος Εντοπισμού Θέσης και μεταφορά των συντεταγμένων των σημείων και της πορείας αυτών στον χάρτη.
- Φωτογραφική μηχανή μοντέλου Canon EOS500D

Διαδικασία

Χαρτογραφική εργασία

Η αρχική επεξεργασία των ψηφιακών αρχείων επικεντρώθηκε στην δημιουργία ενός ενιαίου υποβάθρου απεικόνισης της ευρύτερης περιοχής μελέτης. Καθώς οι χορηγούμενοι ορθοφωτοχάρτες του Ελληνικού Κτηματολογίου παραγόμενοι από αεροφωτογραφίες πτήσεων του 2015 καλύπτουν επιφάνεια στην παραδοτέα τους μορφή με διαστάσεις μήκους 2 km και πλάτους 1.5 km αντίστοιχα, γίνεται σαφές πως αδυνατούν μεμονωμένα να απεικονίσουν πλήρως όλο το εμβαδόν του Πλατανεώνα. Για αυτό το λόγο συγκεντρώθηκαν έξι όμορες αεροφωτογραφίες και συγκεκριμένα οι :0292043950/43965 , 0294043950/43965, 0296043950/43965. Με την χρήση του Arc Map και της εντολής «Mosaic» ενοποιήθηκαν οι ανωτέρω Iso δημιουργώντας ένα μοναδικό υπόβαθρο με γεωαναφορά στο ελληνικό γεωδαιτικό σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ 87 με προβαλλόμενα στοιχεία τόσο τον Πλατανεώνα στο επίκεντρο αλλά και την ευρύτερη περιοχή με τα ιδιαίτερα επιμέρους στοιχεία της όπως ο ποταμός Πηνειός, η πόλη της Καλαμπάκας κτλ.

Τοπογραφικό διάγραμμα

Με την χρήση των ανωτέρω υποβάθρων και του αντίστοιχου raster αρχείου του ψηφιακού μοντέλου εδάφους δημιουργήθηκε με την βοήθεια του ψηφιακού εργαλείου «Contour» του ArcMap ένα αρχείο χωροσταθμικών με ισοδιάσταση των 20 μέτρων. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε αποτύπωση των εθνικών και επαρχιακών οδών και του Πηνειού καθώς επίσης τοποθετήθηκαν οι συντεταγμένες που ελήφθησαν στο πεδίο για την οριοθέτηση της έκτασης με μικρές διορθώσεις μετά από φωτοερμηνεία αεροφωτογραφιών προς αποφυγή σφαλμάτων και αποκλίσεων με τελικό παραγόμενο πολυγωνικό αρχείο με τις επιμέρους κορυφές του Πλατανεώνα Διάβας σε συντεταγμένες ΕΓΣΑ 87.

Εδαφοπονικός χάρτης

Ο εδαφοπονικός χάρτης του πλατανεώνα συντάχτηκε με την χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και ειδικότερα ψηφιοποιήθηκαν με τη βοήθεια του AUTOCAD – R22 τόσο το τοπογραφικό υπόβαθρο , όσο και όλα τα στοιχεία που συνθέτουν έναν πλήρη διαχειριστικό χάρτη (βλάστηση, δρόμοι, όρια δάσους, τμημάτων, συστάδων κ.λ.π.).

Εμβαδά: Οι διάφορες εδαφοπονικές μορφές, χάρη στο ειδικό πρόγραμμα, (ARC-VIEW) εμβαδομετρούνται αυτόματα σε τετραγωνικά μέτρα.

Δασικοί δρόμοι: Καθώς οι δρόμοι αποτελούν βασικότατο στοιχείο του δασοπονικού χάρτη πραγματοποιήθηκε σήμανση σημείων επί του εδάφους των υφιστάμενων δασικών οδών με χρήση του GPS και στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε επανέλεγχος της φωτοερμηνείας στον ηλεκτρονικό υπολογιστή όπου αποτυπώθηκε ψηφιακά το δασικό οδικό δίκτυο εντός της έκτασης.

Για να κριθεί συνολικά η καταλληλότητα της ευρύτερης περιοχής στην οποία αναπτύσσεται ο πλατανεώνας Διάβας ως ιδανικός προς αναψυχή αναλύσαμε κριτήρια καταλληλότητας εξετάζοντας συγκεκριμένες μεταβλητές όπως η κλίσεις, η απόσταση από το οδικό και υδρογραφικό δίκτυο, το τοπίο και οι φυσικοί παράγοντες.

Χάρτης Κλίσεων

Αρχικά εξετάσαμε τις διαμορφωμένες κλίσεις του εδάφους επί του πεδίου καθώς όπως γίνεται αντιληπτό η δυνατότητα αξιοποίησης ενός χώρου με στόχο μελλοντικές παρεμβάσεις συνδέεται άμεσα με την ύπαρξη ήπιων και ομαλών κλίσεων στο ανάγλυφο που φέρει η επιφάνεια εκμετάλλευσης. Για τον ακριβέστερο προσδιορισμό αξιοποιήθηκε ένα αρχείο raster μορφής του αντίστοιχου ψηφιακού μοντέλου εδάφους της ευρύτερης περιοχής όπου με την χρήση της εντολής «slope» του ArcGIS κατηγοριοποιήσαμε τρία πεδία κλίσεων εδάφους και συγκεκριμένα τα : 1) 0-5 % , 2) 5 -20 % και 3) >20%.

Χάρτης Διανομής

Για τον προσδιορισμό των πολυγώνων των επιμέρους εκτάσεων της διανομής του 1930 της κοινότητας Διάβας, τα οποία εμπεριέχονται στα όρια του Πλατανεώνα προσαρμόστηκαν οι πολυγωνικές γραμμές του χορηγούμενου αρχείου από το τμήμα εποικισμού της περιφερειακής ενότητας Τρικάλων, με την εντολή Clip του ArcMap εντός της αποτυπωμένης έκτασης και εν συνεχεία ενοποιήθηκαν όμορα πολύγωνα με ίδια αναφορά πεδίου με την χρήση του εργαλείου Geoprocessing και της εντολής Dissolve ώστε να προβάλλονται ως μεμονωμένα πολύγωνα με την αντίστοιχη αναφορά τους.

Χάρτης χρήσεων γης CLC

Για την παρουσίαση των χρήσεων γης την χρονική περίοδο του 2018 με τα συλληφθέντα στοιχεία του Corine Land Cover χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών ArcMap του ArcGis. Αρχικά απομονώθηκε η περιφερειακή ενότητα Τρικάλων με την οριοθέτηση της σε ένα ανεξάρτητο αρχείο. Στη συνέχεια προσαρμόστηκε η πληροφορία των χρήσεων γης από το Corine την εξεταζόμενη χρονική περίοδο στα όρια της Π.Ε. Τρικάλων. Οι παραπάνω λειτουργίες έγιναν επιτυχώς με την χρήση της εντολής “Clip” από το μενού “Geoprocessing”. Ακολούθως με τα δύο παραγόμενα αρχεία shape file που απεικονίζουν την πληροφορία του CLC της περιοχής μελέτης, αξιοποιώντας την επέκταση “patchanalyst” του ArcMap έγινε υπολογισμός συγκεκριμένων δεικτών τοπίου, όπως : NumP (Number of patches – Αριθμός χωροψηφίδων), MPS (Mean Patch Size – μέσο μέγεθος χωροψηφίδας), TLA (Total Landscape Area – συνολική έκταση), ED(Edge density – πυκνότητα περιμέτρου), SEI(Shannon’s Evenness Index – δείκτης ομοιογένειας του Shannon), SDI (Shannon’s Diversity Index – δείκτης ποικιλότητας του Shannon). Με την συμπλήρωση του υπολογισμού των δεικτών τοπίου έγινε ομαδοποίηση της κωδικοποίησης χρήσεων γης του Corine Land Cover που αποτυπώνονται εντός της Π.Ε. Τρικάλων με μοναδικό χρωματισμό για την καθεμία ξεχωριστά , όπως στη συνέχεια:

Τεχνητές επιφάνειες
Γεωργικές περιοχές
Λειμώνες
Ποολίβαδα
Θαμνολίβαδα/Δασολίβαδα
Δάση και ημιφυσικές περιοχές
Υδάτινες επιφάνειες

4. ΑΝΑΛΥΣΗ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Υφιστάμενη κατάσταση της έκτασης

Καταλληλότητα του χώρου για δημιουργία χώρου δασικής αναψυχής

Κατά την διάρκεια σύνταξης της παρούσας έγινε καταγραφή με φωτογραφικές λήψεις από εναέρια τεχνητά μέσα (drone) καθώς και επιτόπιες φωτογραφήσεις των διαμορφωμένων επιφανειών αλλά και του οδικού και υδρογραφικού δικτύου που αναπτύσσεται τόσο εντός όσο και περιφερειακά της υπό μελέτη περιοχής.

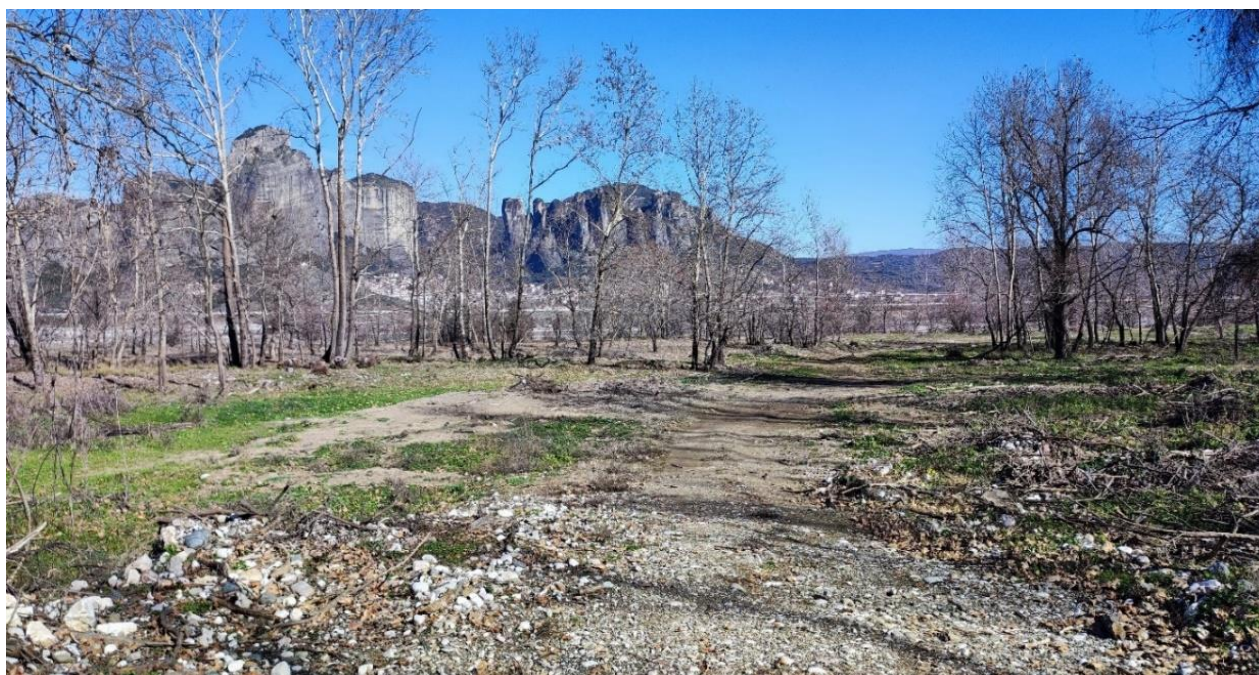


Από τις εναέριας λήψεις γίνεται αντιληπτή η κατανομή των ατόμων πλατάνου σε όλο το εύρος του πλατανεώνα, με μικρές αραιώσεις κατά σημεία, όπου διενεργήθηκαν οι υλοτομικές εργασίες και οι απομακρύνσεις προσβεβλημένων ατόμων λόγω του μύκητα όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Επιπροσθέτως διακρίνονται τόσο οι υφιστάμενοι δασικοί δρόμοι που εξυπηρετούν την μετάβαση εντός της δασοσκεπούς επιφάνειας, αλλά και το ρέμα Γκούρας το οποίο διανύει σχεδόν κατά το ήμισυ τον πλατανεώνα με μικρούς μαιανδρικούς σχηματισμούς προσδίδοντας ένα όμορφο αισθητικό αποτέλεσμα.



Εντός των ορίων της αναπτυσσόμενης έκτασης εντοπίζονται τμήματα ομαλής επιφάνειας μεγάλου εμβαδού με ήπιες κλίσεις, ιδανικά για αξιοποίηση και προσθήκη επιμέρους κατασκευών και υποδομών όπου κριθεί απαραίτητο. Η πεζοπορία εντός του πλατανεώνα επιπλέον πραγματοποιείται αρκετά εύκολα καθώς οι επιφάνειες ακόμα και τους χειμερινούς μήνες είναι άρτια προσβάσιμες χωρίς διαμορφωμένα φυσικά εμπόδια.





Βλάστηση

Η φυόμενη δασική βλάστηση απαρτίζεται όπως παρατηρήθηκε σχεδόν ολοκληρωτικά από άτομα πλατάνου με επικράτηση στον ανώροφο της συστάδας, διφυούς προέλευσης με ομήλικα κατά θέσεις σύνολα κυρίως λόγω παλαιότερων υλοτομιών. Εντός της δασοσκεπούς επιφάνειας και την κάλυψη από δενδρώδη άτομα απουσιάζει ο μεσόροφος καθώς τα πλατάνια αναπτύσσονται ισοϋψώς στο μεγαλύτερο εμβαδό της έκτασης με τον υπόροφο από την άλλη να αποτελείται από θαμνώδης μορφής βλάστηση όπως βάτος (*Rubus*) και λαγομήλι (*Ruscus aculeatus*), από αναγέννηση ατόμων πλατάνου και καστανιάς (*Castanea sativa*) καθώς επίσης και γαύρου (*Carpinus betulus*) και με ποώδη λιβαδικά φυτά που αναπτύσσονται επί του εδάφους. Τέλος, σε συγκεκριμένες θέσεις κυρίως πλησίον της κοίτης του Πηνειού αλλά και των εσωτερικών διαμορφωμένων ρεμάτων φύονται δασικά είδη όπως η ιτιά (*Salix*), το σκλήθρο (*Alnus glutinosa*), οι λεύκες (*Populus* sp.) και οι καστανιές σε επιφάνειες μερικής κάλυψης με μεμονωμένα διάσπαρτα άτομα.



Επίσης, κατά θέσεις εντοπίζονται μικρά διαμορφωμένα διάκενα διαμέτρου άνω των δέκα μέτρων τα οποία επήλθαν της εφαρμογής του πρωτοκόλλου απομάκρυνσης και καθαρισμού προσβεβλημένων ατόμων από τον μύκητα *Ceratocystis platani*, μετά ενεργειών της οικείας δασικής υπηρεσίας και ειδικών υλοτομικών συνεργείων.





Όπως παρατηρείται εντός της έκτασης αναπτύσσονται αρκετά ομοιόμορφα επίπεδα, ήπιων κλίσεων με ιδανικές προς αξιοποίηση επιφάνειες καλυπτόμενες από λιβαδική βλάστηση,



Εικόνα : Διαμορφωμένα πολύγωνα της διανομής του 1932 της Διάβας Καλαμπάκας εντός των ορίων του Πλατανεώνα.

ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ

263,95

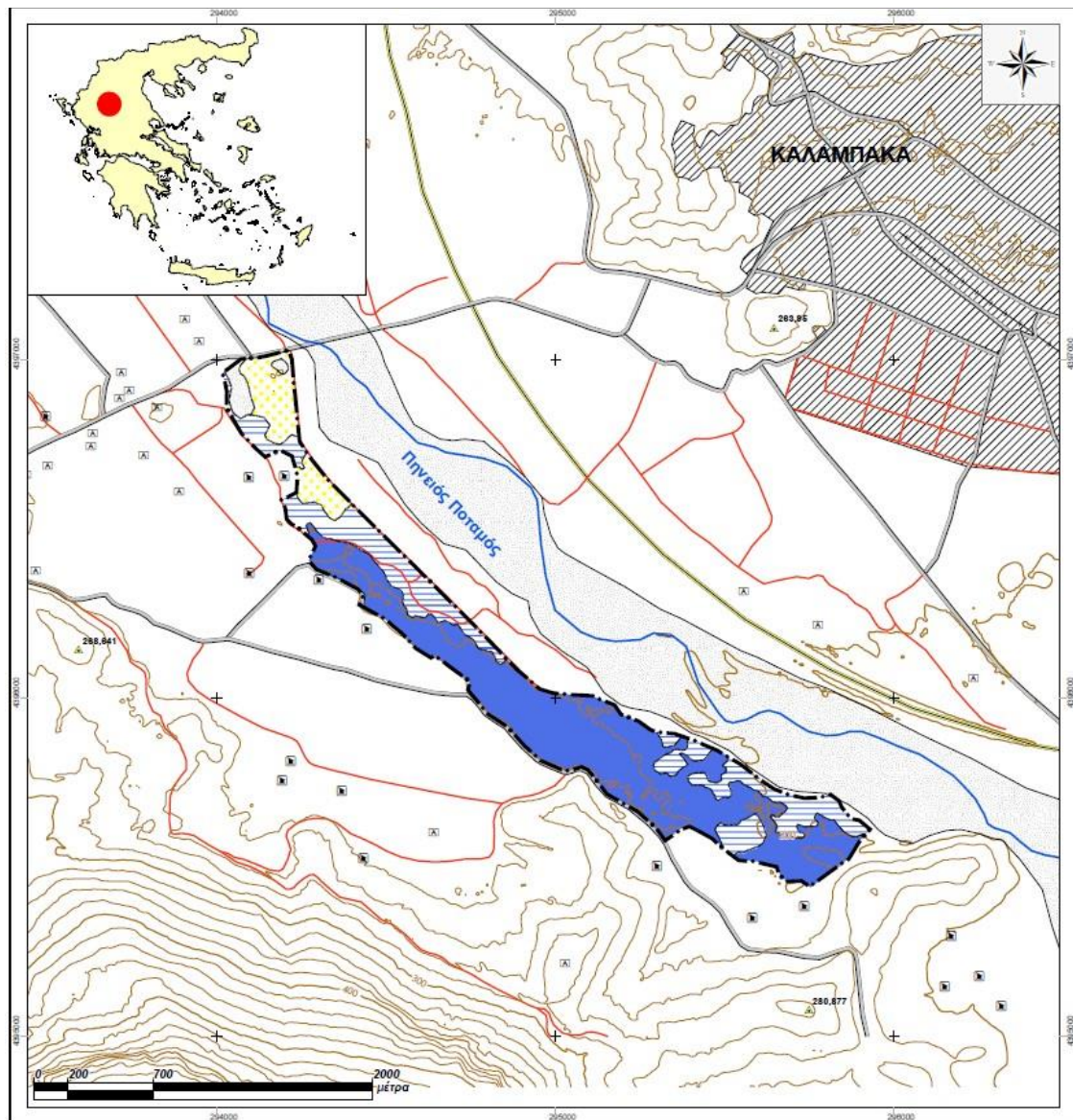
Πηνειός Ποταμός

Ε = 454.923,13 τ.μ. η 454.92 στρ.

ΑΑ	ΜΜΜΜ	ΑΑ	ΜΜΜΜ
54	454.923	54	454.923
55	454.923	55	454.923
56	454.923	56	454.923
57	454.923	57	454.923
58	454.923	58	454.923
59	454.923	59	454.923
60	454.923	60	454.923
61	454.923	61	454.923
62	454.923	62	454.923
63	454.923	63	454.923
64	454.923	64	454.923
65	454.923	65	454.923
66	454.923	66	454.923
67	454.923	67	454.923
68	454.923	68	454.923
69	454.923	69	454.923
70	454.923	70	454.923
71	454.923	71	454.923
72	454.923	72	454.923
73	454.923	73	454.923
74	454.923	74	454.923
75	454.923	75	454.923
76	454.923	76	454.923
77	454.923	77	454.923
78	454.923	78	454.923
79	454.923	79	454.923
80	454.923	80	454.923
81	454.923	81	454.923
82	454.923	82	454.923
83	454.923	83	454.923
84	454.923	84	454.923
85	454.923	85	454.923
86	454.923	86	454.923
87	454.923	87	454.923
88	454.923	88	454.923
89	454.923	89	454.923
90	454.923	90	454.923
91	454.923	91	454.923
92	454.923	92	454.923
93	454.923	93	454.923
94	454.923	94	454.923
95	454.923	95	454.923
96	454.923	96	454.923
97	454.923	97	454.923
98	454.923	98	454.923
99	454.923	99	454.923
100	454.923	100	454.923
101	454.923	101	454.923
102	454.923	102	454.923
103	454.923	103	454.923
104	454.923	104	454.923
105	454.923	105	454.923
106	454.923	106	454.923
107	454.923	107	454.923
108	454.923	108	454.923
109	454.923	109	454.923
110	454.923	110	454.923
111	454.923	111	454.923
112	454.923	112	454.923
113	454.923	113	454.923
114	454.923	114	454.923
115	454.923	115	454.923
116	454.923	116	454.923
117	454.923	117	454.923
118	454.923	118	454.923
119	454.923	119	454.923
120	454.923	120	454.923
121	454.923	121	454.923
122	454.923	122	454.923
123	454.923	123	454.923
124	454.923	124	454.923
125	454.923	125	454.923
126	454.923	126	454.923
127	454.923	127	454.923
128	454.923	128	454.923
129	454.923	129	454.923
130	454.923	130	454.923
131	454.923	131	454.923
132	454.923	132	454.923
133	454.923	133	454.923
134	454.923	134	454.923
135	454.923	135	454.923
136	454.923	136	454.923
137	454.923	137	454.923
138	454.923	138	454.923
139	454.923	139	454.923

	Τριγωνομετρικό
	Κορυφές πολυγωνικής ορίου του δάσους
	Όρια Δάσους
	Κεντρική οδός Ε65
	Επαρχιακό οδικό δίκτυο
	Δίκτυο δασικών δρόμων
	Σιδηροδρομική γραμμή
	Ισούψεις των 100 μ.
	Ισούψεις των 20 μ.

Εδαφοπονικός χάρτης

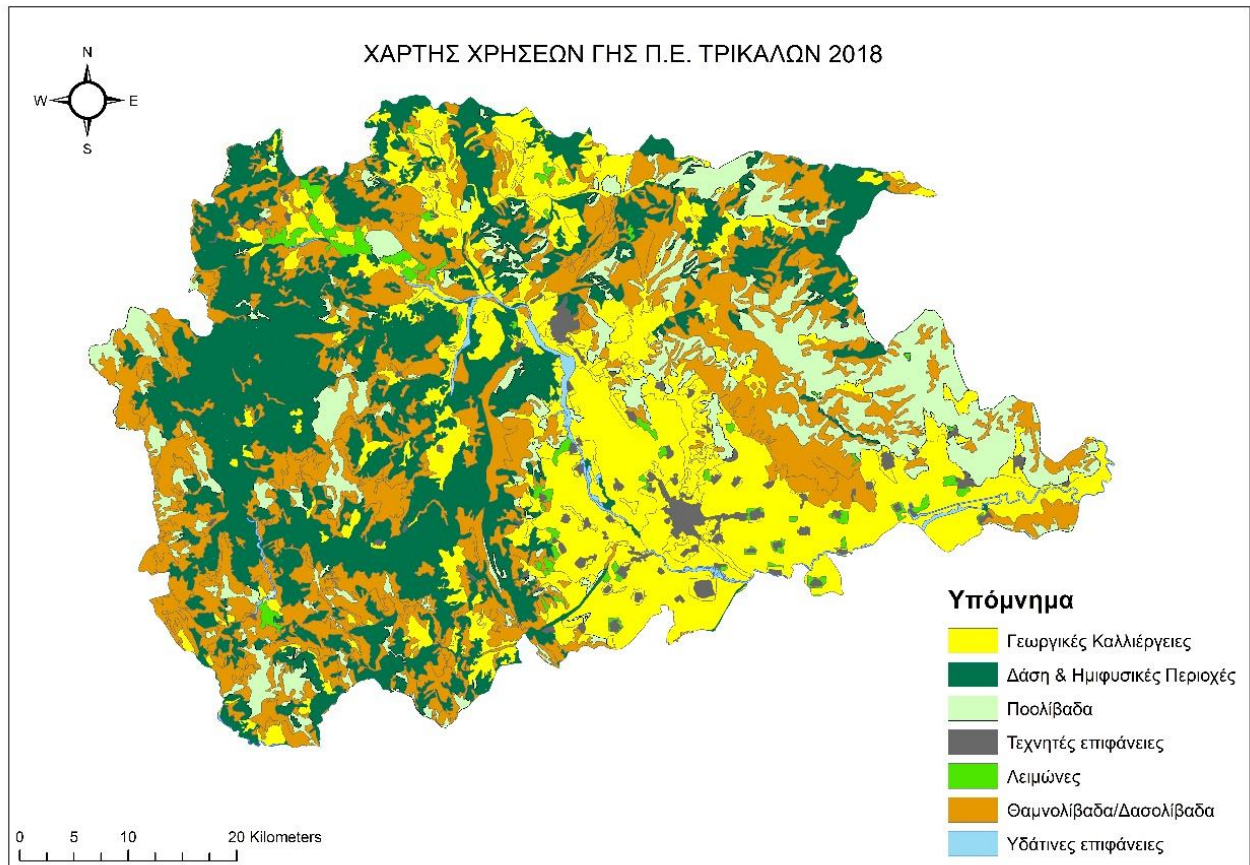


ΥΠΟΜΝΗΜΑ

	Τριγωνομετρικό		Παρακτώμα βλάστηση - Διάδοση Πλάτανου
	Υψομετρικό		Πετρώδης ή Χορτολιβαδική έκταση
	Εκκλησία - Εξοκλήση, Μοναστήρι		Άγρια
	Κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις		Οικισμός
	Άλλες ανθρωπογενείς δραστηριότητες		
	Όρια Δάσους		
	Αγροδοτικό οδικό δίκτυο		
	Επαγγελματικό οδικό δίκτυο		
	Κεντρική οδός Ε65		
	Ποτάμια		
	Ισοϋψείς καμπύλες ανά 20 μ.		
	Ισοϋψείς καμπύλες ανά 100 μ.		
	Εδαφοπονική Μορφή		

Δεδομένα CLC 2018

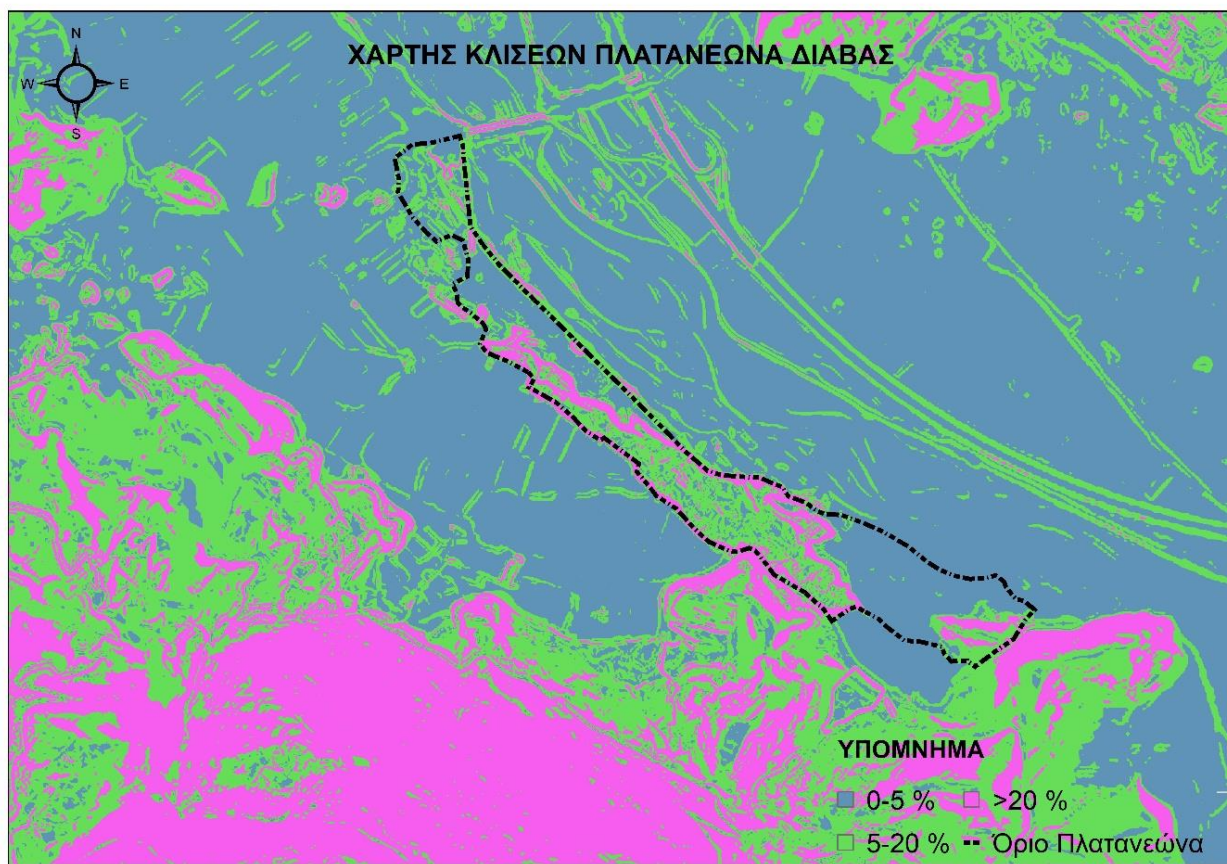
Όσον αφορά τον χαρακτηρισμό της έκτασης στην κάλυψη των χρήσεων γης στα δεδομένα του Corine land cover για το έτος 2018 που προσαρμόσαμε στα όρια της Π.Ε. Τρικάλων, αυτή αναφέρεται στην κατηγορία δάση και ημιφυσικές περιοχές.



Εικόνα : Χρήσεις γης Νομού Τρικάλων (Corine Land Cover) 2018

4.2. Χάρτης κλίσεων

Παρατηρώντας παρακάτω τον παραγόμενο χάρτη κλίσεων διακρίνουμε πως στο μεγαλύτερο τμήμα του οριοθετημένου πλατανεώνα οι κλίσεις κυμαίνονται από 0-20% κατά θέσεις με την συγκέντρωση να βρίσκεται κάτω του 10%.



Εικόνα : Χάρτης κλίσεων της περιοχής μελέτης

4.3. Απόσταση από το οδικό δίκτυο

Η θέση του πλατανεώνα σε σχέση με το υφιστάμενο επαρχιακό οδικό δίκτυο κρίνεται ιδανική, καθώς προσεγγίζεται από κάθε πλευρά του ορίζοντα και σε πολλαπλές θέσεις αντίστοιχα. Συγκεκριμένα, βόρεια ο χώρος εφάπτεται με την επαρχιακή οδό Καλαμπάκας – Διάβας από τον οποίο μπορεί κανείς να εισέλθει στην ευρύτερη ζώνη της υπό μελέτη περιοχής. Δυτικά και νότια της έκτασης διέρχεται ο επαρχιακός οδικός άξονας που ενώνει το χωριό της Διάβας με της Σαρακίνας, ο οποίος κινείται παράλληλα των ορίων και κατά μήκος του οποίου μπορεί να εισέλθει ο επισκέπτης από τρεις θέσεις με υφιστάμενους δασικούς δρόμους στη ζώνη αξιοποίησης του πλατανεώνα της Διάβας. Μοναδική δυσκολία προσέγγισης του κυρίως χώρου διαμορφώνεται από ανατολικά όπου βρίσκεται ο ποταμός Πηνειός ο οποίος αποτελεί και φυσικό όριο της ευρύτερης περιοχής. Γίνεται αντιληπτό, πως η υφιστάμενη δυνατότητα πρόσβασης στον χώρο της μελλοντικά αξιοποιηθείσας έκτασης είναι σε μεγάλο βαθμό ήδη διαμορφωμένη με επιμέρους ασφαλτοστρωμένες οδούς περιμετρικά αλλά και δασικούς δρόμους με χωμάτινη επίστρωση

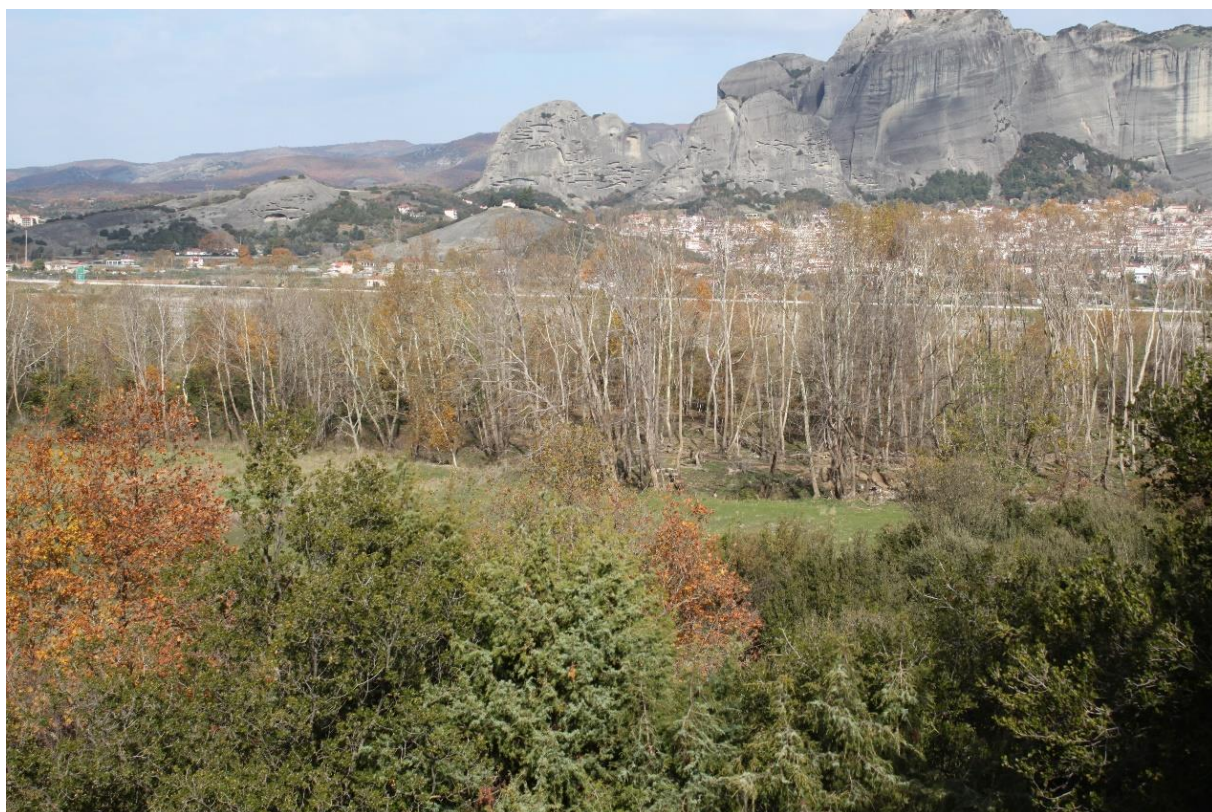
κυρίως στο εσωτερικό του πλατανεώνα, μειώνοντας έτσι αρκετά υψηλές κοστολογικά παρεμβάσεις που θα απαιτούνταν για την διευκόλυνση έλευσης του ενδιαφερόμενου κοινού. Παρόλο αυτά κατά θέσεις παρατηρούνται φθορές και ζημιές στο οδόστρωμα που χρήζουν άμεσα επεμβάσεων για την ομαλή κυκλοφορία των οχημάτων.

4.4. Απόσταση από υδρογραφικό δίκτυο

Πέραν της ανάπτυξης του ποταμού Πηνειού ανατολικά εντός της έκτασης διέρχεται το ρέμα Γκούρας, το οποίο έχει ικανοποιητική ροή σχεδόν όλη την διάρκεια του έτους. Επιπλέον, εντός της έκτασης σε εδαφοτομές, υφίστανται πηγαίες παροχές καθώς η φρεάτια στάθμη είναι πολύ υψηλά. Τέλος τον χώρο προσεγγίζει υδρευτικό και αποχετευτικό δίκτυο πλησίον του δυτικού ορίου της υπό διερεύνησης έκτασης.

4.5. Τοπίο

Πέραν της ανάπτυξης της κοίτης του ποταμού Πηνειού, ενός από τους χαρακτηριστικότερους ποταμούς που υφίστανται στην χώρα μας, βόρεια και ανατολικά υφίσταται το μοναδικό σύμπλεγμα βράχων των Μετεώρων, κάτι που συνδυαστικά καθιστά το τοπίο που αντικρίζει ο επισκέπτης μοναδικό.



4.6. Φυσικοί παράγοντες

Ο φυσικός χώρος με την υπάρχουσα δασική βλάστηση και την διαμορφωμένη δασοσκεπή επιφάνεια είναι ο πλέον ιδανικός για ανάπτυξη δασικής αναψυχής και περιήγησης.

Συνεπώς δεν υφίσταται κανένας περιορισμός ανάπτυξης χώρου δασικής αναψυχής στον πλατανεώνα της Διάβας. Η καταλληλότητα δε του χώρου κρίνεται **ως άριστη.**

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

5.1. Νομικοί χειρισμοί – Ενέργειες

Διαδικασία χαρακτηρισμού της έκτασης ως προστατευτικό δάσος

Στις αρχές του 20ου αιώνα ο δασολόγος Π. Κοντός (Καθηγητής της Δασολογικής Σχολής, Ακαδημαϊκός και Γενικός Διευθυντής της Δασ. Υπηρεσίας μέχρι το 1940) εισήγαγε την ιδέα των προστατευτικών δασών σε περιοχές υπερκείμενες ή υποκείμενες των αστικών κέντρων και χωριών για την προστασία των εδαφών κυρίως από τη διάβρωση, την κατολίσθηση και την προστασία κατοικημένων περιοχών από τις πλημμύρες.

Η ιδέα αυτή θεσμοθετήθηκε στο Δασικό Κώδικα του 1929 και παραμένει σε ισχύ μέχρι σήμερα.. Οι διατάξεις αυτές προβλέπουν την οριοθέτηση και τον χαρακτηρισμό (κήρυξη) περιοχών ως “προστατευτικών δασών” με απόφαση του Υπουργού Γεωργίας, (σήμερα ΥΠΕΝ) για την προστασία τους, την αναδάσωση όπου απαιτείται ώστε να αναπτυχθεί η κατάλληλη προστατευτική δασική βλάστηση και ταυτόχρονα να αποτελέσουν το φυσικό διάκοσμο πολλών πόλεων και χωριών, αφού αποκτούν αισθητική και οικολογική αξία.

Η προτεινόμενη έκταση για τον χαρακτηρισμό της και κήρυξής της ως προστατευτικό δάσος, αποτελεί μέρος του Δημοτικού δάσους Διάβας το οποίο **διαχειρίζεται με την υπ’ αριθμ. 20622/3-2-2021 Εγκριτική Δ/γη της διαχειριστικής μελέτης του, από την Αποκ. Διοίκηση Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας.**

Αποτελεί το τμήμα 2 της ισχύουσας διαχειριστικής μελέτης και είναι στο σύνολό της χαρακτηριζόμενη δασική έκταση στους αναρτημένους δασικούς χάρτες με την οριοθέτησή της να ακολουθεί φυσικά όρια εξάπλωσης της βλάστησης και τις υφιστάμενες χρήσεις γης από υπάρχουσες τεχνικές υποδομές.

Η κήρυξή της ως προστατευτική εκτελείται σύμφωνα με την παρ. 1ε του άρθρου 69 του ν.δ. 86/1969 με έκδοση Υπουργικής Απόφασης και θα αποτελέσει την εναρκτήρια νομοθετική ρύθμιση η οποία θα επιτρέψει τον προγραμματισμό και την προώθηση όλων των απαραίτητων έργων και παρεμβάσεων προκειμένου ο χώρος του Πλατανεώνα Διάβας να εξελιχθεί σε σύγχρονο χώρο δασικής αναψυχής.

Κατόπιν κήρυξης της έκτασης ως προστατευτικό, δάσος, θα ακολουθήσει η εξειδίκευση καθορισμού επεμβατικών έργων και εργασιών σύμφωνα με την παρ.6 του άρθρου 71 ν.δ. 86/1969 με έκδοση της σχετικής Υπουργικής Απόφασης επιτρεπτών επεμβάσεων.

Στο άρθρο 71 του Ν.Δ. 86/1969, με τον ν. 3208/2003 προστίθεται παράγραφος 6, που έχει ως εξής:

«6. Τα δάση της περίπτωσης ε' της παραγράφου 1 του άρθρου 69, που προορίζονται για αισθητική απόλαυση και αναψυχή, υπόκεινται σε διαχείριση ως δάση - πάρκα και επιτρέπεται σε αυτά η κατασκευή έργων και η εκτέλεση εργασιών που συντηρούν και εμπλουτίζουν τη βλάστηση, βελτιώνουν την αισθητική του τοπίου, εξασφαλίζουν την άνετη και ασφαλή κίνηση και εξυπηρέτηση των επισκεπτών και διευκολύνουν τη σωματική άσκηση και την πνευματική ανάταση του ανθρώπου. Η κατασκευή μόνιμων εγκαταστάσεων, απαραίτητων για τη λειτουργία των πάρκων, επιτρέπεται μόνο στο αναγκαίο μέτρο και σε εκτάσεις που δεν έχουν δασική βλάστηση, η δε συνολικά καταλαμβανόμενη από τις ανωτέρω εγκαταστάσεις έκταση δεν μπορεί να υπερβεί το πέντε τοις εκατό (5%) της συνολικής έκτασης και κατ' ανώτατο όριο τα δέκα στρέμματα. Ο Υπουργός Γεωργίας με αποφάσεις του εξειδικεύει το είδος των έργων και των εργασιών που επιτρέπονται ως αναγκαία για την επίτευξη των ως άνω σκοπών.»

Με το πέρας του χαρακτηρισμού της έκτασης ως προστατευτική θα προωθηθεί η μελέτη και κατασκευή συγκεκριμένων παρεμβάσεων και έργων για την εκμετάλλευση της, όπως δημιουργία χώρων αθλοπαιδιών, αξιοποίηση υδατικού δυναμικού, δρόμοι περιπάτου και ποδηλάτου, σχεδιασμός βοτανικού κήπου, θέσεις ψαρέματος, δυνατότητα παροχής περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε πολίτες και επιμέρους υπηρεσιών δασικής αναψυχής.

Στις προθέσεις του Δήμου Μετεώρων πρέπει να εντάσσεται η δυνατότητα λήψης μελλοντικά άδειας κατασκευής αναψυκτήριου ικανοποιητικού εμβαδού δόμησης περίπου (300,00 τ.μ.) μετά των συνοδών υποστηρικτικών εγκαταστάσεων όπως παιδική χαρά, χώροι υγιεινής (WC), περίφραξη, δίκτυο άρδευσης μετά του δικτύου πυρόσβεσης, αναδασωτικές εργασίες όπου κρίνεται απαραίτητο αλλά και η συνεχής λήψη μέτρων για τον κατάλληλο δασοτεχνικό και δασοκομικό χειρισμό ο οποίος θα εκτελείται σε συνεργασία με την δασική υπηρεσία.

5.2. Κοινωνική συμμετοχή και εμπλοκή της τοπικής κοινωνίας

Βασική επιδίωξη για τον Δήμο Μετεώρων με την ολοκλήρωση της επιτυχούς κήρυξης του χώρου σε προστατευτικό δάσος αναψυχής, αποτελεί η παράδοση αυτού στο κοινό και τους δημότες για την καλυτέρευση του βιοτικού επιπέδου των οποίων δρομολογούνται οι ως άνω ενέργειες. Στις σύγχρονες κοινωνίες αποτελεί αδήριτη ανάγκη η ενεργοποίηση του εμπλεκόμενου κοινού καθώς και η ενεργοποίηση της κοινωνίας ειδικά σε ζητήματα περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος. Τα μοναδικά χαρακτηριστικά του πλατανεώνα σε συνάρτηση με τους κινδύνους που ελλοχεύουν για το είδος του πλατάνου υποχρεώνουν τον Δήμο στην λήψη άμεσων μέτρων ενημέρωσης των πολιτών. Στην συνέχεια αναλύονται τρόποι μέσω των οποίων ο Δήμος ως δασοκτήμονας θα επιδιώξει την κοινωνική συμμετοχή.

Ευαισθητοποίηση και διαπαιδαγώγηση του κοινού

Μέσα από την ενημέρωση σε βάθος χρόνου επιτυγχάνεται η ευαισθητοποίηση του κοινού. Αποτελεί τον πυλώνα για την κατανόηση των κινδύνων και των μέτρων πρόληψης, αλλά και το πιο γνωστό και διαδεδομένο, χωρίς μεγάλο κόστος και με σχετικά αυξητικά θετικά αποτελέσματα, μέτρο πρόληψης σε διεθνές επίπεδο.

Με γνώμονα ότι σε αρκετές περιοχές της Ελλάδας η ασθένεια έχει λάβει επιδημικές διαστάσεις και το παθογόνο διαδίδεται κυρίως με τις ανθρώπινες δραστηριότητες και πολύ συχνά μεταδίδεται σε υγιή φυτά με τα εργαλεία κλαδέυσεως και υλοτομίας, τότε η ευαισθητοποίηση και διαπαιδαγώγηση του κοινού για την αξία του πλατανόδασους στην περιοχή και την απειλή από τον μύκητα *Ceratocystis platani* λαμβάνει ιδιαίτερη σημασία.

Οι προτεινόμενες πρακτικές ευαισθητοποίησης είναι οι κάτωθι:

✓ Πληροφόρηση στα (τοπικά) Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας

- Ραδιοφωνικά - Τηλεοπτικά φιλμ (spots)

Τα ραδιοφωνικά και τηλεοπτικά φιλμ (spots) από κανάλια στην τοπική κοινωνία θα δώσουν την δυνατότητα να αναδειχθεί το πολύτιμο αυτό οικοσύστημα, θα τονιστεί η ανάγκη αξιοποίησης του ως χώρος αναψυχής αλλά και η ανάγκη προστασίας του από την περαιτέρω διάδοση της ασθένειας του μεταχρωματικού έλκους του πλατάνου. Η ευαισθητοποίηση αυτή θα αποτρέψει και τυχόν φαινόμενα λαθροϋλοτομίας που μεγεθύνουν το πρόβλημα της διάδοσης της ασθένειας, ενώ θα προτείνεται μια σειρά μέτρων ώστε να αποτραπεί η διάδοση της ασθένειας όπως π.χ. να αποφεύγονται οι παρεμβάσεις με την ανεξέλεγκτη είσοδο μηχανημάτων και πάσης φύσεως χωματοургικές εργασίες στην επίμαχη περιοχή που έχει εντοπιστεί η ασθένεια.

- Διαφημιστικές καμπάνιες

Η χρήση διαφημιστικής καμπάνιας με την σχετική δημιουργία υλικού για την αξία του οικοσυστήματος του πλατανόδασους Διάβας και την απειλή του δάσους από την ασθένεια του έλκους με τις απαραίτητες πληροφορίες και χρήσιμες οδηγίες για τα μέτρα προστασίας του δάσους θα ήταν μια σπουδαία δράση από πλευράς των αρμόδιων αρχών, καθώς η διαφήμιση έχει ιδιαίτερη επίδραση στη συνείδηση των πολιτών και απευθύνεται ανεξαιρέτως σε όλα τα κοινωνικά στρώματα. Για το σκοπό αυτό δημιουργούνται αφίσες, μηνύματα, φωτογραφίες, κείμενα που διανέμονται σε έντυπη ή ψηφιακή μορφή αλλά και αναρτώνται στα ΜΜΕ όλο το έτος.

- Δημιουργία εφαρμογής (application)

Η τεχνολογία βρίσκεται στο πλευρό της προσπάθειας ενημέρωσης του κοινού. Η δημιουργία μιας εφαρμογής στην οποία θα καταγράφονται στοιχεία που αφορούν την εξάπλωση της ασθένειας στο

πλατανόδασος Διάβας θα ενισχύσει την συνειδητοποίηση του προβλήματος και θα ενθαρρύνει την συμμετοχή των κατοίκων στην αντιμετώπιση του ζητήματος.

✓ **Οργάνωση ημερίδων και ενημερωτικών εκδηλώσεων - Ενημέρωση τοπικής κοινότητας**

Η οργάνωση ημερίδων και ενημερωτικών εκδηλώσεων από τοπικούς φορείς για την ασθένεια του μεταχρωματικού έλκους του πλατάνου, τον τρόπο διάδοσης, τις συνέπειες για το είδος αλλά και τον οικονομικό τομέα, καθώς και τα μέτρα αντιμετώπισης, κρίνεται απολύτως απαραίτητη. Επίσης στις ημερίδες θα συζητηθεί η αξία του πλατανόδασους για την κοινωνία καθώς και η σημασία προστασίας και περαιτέρω ανάδειξής του.

Στις ημερίδες θα συμμετέχουν οι εμπλεκόμενοι φορείς, εθελοντικοί σύλλογοι, επιστήμονες αλλά και απλοί πολίτες.

Η εκπαίδευση αποτελεί καίριο παράγοντα για την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης της τοπικής κοινωνίας όσον αφορά την καταστροφή του πλατανόδασους από τον μύκητα. Μέσα από προγράμματα εκπαίδευσης, σεμινάρια και ενημερωτικές εκδηλώσεις, οι κάτοικοι αποκτούν σημαντικές γνώσεις.

Το μοίρασμα σχετικών ερωτηματολογίων στους πολίτες για το πλατανόδασος Διάβας και η «υιοθεσία ενός πλατάνου» αποτελούν βοηθητικές πρακτικές που εντάσσονται σε αυτό το πλαίσιο, και θα αναλυθούν κατωτέρω.

Στόχος του ερωτηματολογίου στα ενήλικα άτομα είναι:

- ✓ Η διερεύνηση των απόψεων του τοπικού πληθυσμού για την αξία του πλατανόδασους Διάβας
- ✓ Η συλλογή στοιχείων για την κατανόηση της εξάπλωσης και των επιπτώσεων του έλκους στο πλατάνι
- ✓ Η διερεύνηση της θέλησης για συμμετοχή σε δράσεις προστασίας του πλατανόδασους

Η εμπλοκή μικρών και μεγάλων στην προστασία και ανάδειξη του πλατανόδασους μέσω της «**υιοθεσίας ενός πλατάνου**» αποτελεί ακόμα μια ιδέα που προτείνεται να εφαρμοσθεί με τη συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας. Η «υιοθεσία ενός πλατάνου» θα περιλαμβάνει φαινοτυπική καταγραφή σε ειδικό πρωτόκολλο καταγραφής τυχόν μεταβολών στο κάθε άτομο πλατάνου που έχει «υιοθετήσει» ο εκάστοτε συμμετέχοντας στη δράση, για την έγκαιρη διάγνωση προσβολών από τον μύκητα. Σαφώς θα έχει προηγηθεί ενημέρωση του κοινού για τις χαρακτηριστικές ενδείξεις προσβολής από τον μύκητα, ώστε να καθίστανται αυτές εύκολα αναγνωρίσιμες.

✓ **Ενημέρωση της σχολικής κοινότητας**

Μια από τις πιο σημαντικές ενέργειες πρόληψης είναι η πληροφόρηση των μαθητών όλων των βαθμίδων μέσα από την περιβαλλοντική εκπαίδευση για την οικολογική, αισθητική και πολιτιστική-ιστορική αξία του πλατάνου καθώς και για τις καταστροφικές συνέπειες της διάδοσης της ασθένειας του μεταχρωματικού έλκους.

Απώτερος σκοπός είναι η εκπαίδευση των μαθητών με τα κατάλληλα εφόδια ώστε να γίνουν υπεύθυνοι πολίτες και να λαμβάνουν μέτρα πρόληψης γενικότερα για την προστασία του περιβάλλοντος, αφού οποιαδήποτε καταστροφή θα έχει επιπτώσεις στη μελλοντική τους ζωή.

Επίσης ενδιαφέρουσα ιδέα θα ήταν η δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την αξία του πλατάνου αλλά και η διεξαγωγή δραστηριοτήτων στη φύση, επιτόπιες δηλαδή επισκέψεις στο πλατανόδασος της περιοχής. Ομοίως, όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω η διανομή ερωτηματολογίων στα παιδιά για το πλατανόδασος Διάβας και η «υιοθεσία ενός πλατάνου» αποτελούν πρακτικές που εντάσσονται σε αυτό το πλαίσιο.

Στόχος της δράσης αυτής είναι η ευαισθητοποίηση του κοινού για την απειλή που αντιμετωπίζει το πλατανόδασος από την ασθένεια του μεταχρωματικού έλκους. Σαφώς και οι αρμόδιες Δασικές υπηρεσίες επιτηρούν το ζήτημα όμως όπως τονίστηκε επιδιώκεται η εμπλοκή των πολιτών προκειμένου να καλλιεργηθεί η κουλτούρα του εθελοντισμού μέσω της επιτήρησης και φροντίδας του πολύτιμου αυτού οικοσυστήματος.

✓ **Εγκατάσταση πινακίδων σε ορατά σημεία για το πλατανόδασος και την απειλή του**

Η εγκατάσταση πινακίδων που να προσδιορίζουν την ακριβή τοποθεσία του πλατανόδασους Διάβας κρίνεται απαραίτητη. Μια πινακίδα υποδοχής στο σημείο εισόδου για το δάσος θα περιλαμβάνει πληροφορίες για το πλατανόδασος και την αξία του, για την ασθένεια που το απειλεί, επιτρεπόμενες και μη επιτρεπόμενες δραστηριότητες προκειμένου να προστατευθεί στο σύνολό του το δάσος. Σχετικές εικόνες θα συνοδεύουν την περιγραφική ανάλυση για την καλύτερη αντίληψη της πληροφορίας.

Ενδεικτικοί περιορισμοί είναι οι κάτωθι:

- Απαγορεύεται η καύση ξερών χόρτων και κλαδιών
- Απαγορεύεται το ψήσιμο και το άναμμα ψησταριών
- Απαγορεύεται η ρίψη τσιγάρων και σκουπιδιών στο δάσος
- Απαγορεύεται η κοπή δένδρων ή κλαδιών χωρίς την άδεια της Δασικής Υπηρεσίας.

- Απαγορεύονται οι εκσκαφές/εκσκαπτικά μηχανήματα και πάσης φύσεως χωματοουργικές εργασίες στην περιοχή.

Τέλος, είναι εξίσου σημαντικό να αναφερθεί πως με γνώμονα την ανάδειξη του πλατανόδασους σε χώρο αναψυχής ιδιαίτερης αξίας που θα αποτελέσει πόλο έλξης, προτείνεται οι πληροφορίες αυτές, πέρα από την ελληνική γλώσσα, να καταγράφονται και σε άλλες γλώσσες, όπως αγγλικά, γερμανικά και γαλλικά, ώστε ακόμη και οι επισκέπτες εκτός Ελλάδας να είναι σε θέση να αντιληφθούν τις χρήσιμες αυτές πληροφορίες.

5.3. Καθορισμός απαιτούμενων μελετών

Λόγω της φύσης του αντικειμένου και της προτεινόμενης αξιοποίησης του χώρου σε οργανωμένο χώρο δασικής αναψυχής θα χρειαστεί **να εκπονηθεί ολοκληρωμένη μελέτη οργάνωσης δασικής αναψυχής** που θα περιλαμβάνει :

- τοπογραφικές αποτυπώσεις και χωροθέτηση των έργων,
- τις αναπλάσεις και παρεμβάσεις στην περιοχή και τον αντίστοιχο σχεδιασμό κτιριακών εγκαταστάσεων
- φυτοτεχνικές διαμορφώσεις, τον εμπλουτισμό της περιοχής με κατάλληλα αυτοφυή είδη και το σύστημα άρδευσης που θα υποστηρίζει τις νέες φυτεύσεις.

Η μελέτη ίδρυσης χώρου δασικής αναψυχής έχει ως στόχο τη δημιουργία στο πλατανόδασος Διάβας ενός χώρου υπαίθριας αναψυχής με βασικό στόχο την ανάδειξη του πολύτιμου αυτού οικοσυστήματος και την κάλυψη των αναγκών αναψυχής των πολιτών, ώστε να αναβαθμιστεί η ποιότητα ζωής τους, πάντα υπό το πρίσμα της προστασίας του περιβάλλοντος. Αυτό θα πραγματοποιηθεί μέσα από τον καλύτερο δυνατό συνδυασμό φυσικών πόρων και τον κατάλληλο σχεδιασμό. Παράλληλα πέρα από την ανάγκη για αναψυχή θα εξυπηρετούνται και ανάγκες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, καθώς κατά την αναζήτηση αναψυχής στο δασικό περιβάλλον και τις σχετικές πνευματικές και ψυχικές επιδράσεις στον επισκέπτη, το δάσος μπορεί να διαμορφώσει παράλληλα θετικές στάσεις και αντιλήψεις προς το περιβάλλον. Μέσω των εργασιών ανάπλασης και της τελικής διαμόρφωσης του χώρου θα αυξηθεί η ευαισθησία των τοπικών κοινωνιών και επισκεπτών για τη διατήρηση του πολύτιμου αυτού οικοσυστήματος. Η μελέτη ίδρυσης χώρου δασικής αναψυχής θα περιλαμβάνει παρεμβάσεις που αφορούν τις περιπατητικές διαδρομές και τα μονοπάτια εντός του χώρου, την τοποθέτηση σήμανσης κλπ. (δασική μελέτη), τις επιμέρους

φυτοτεχνικές διαμορφώσεις για αισθητικούς λόγους και για λόγους εμπλουτισμού της βιοποικιλότητας (φυτοτεχνική μελέτη).

Επίσης, θα περιλαμβάνονται παρεμβάσεις που αφορούν στην διαμόρφωση του εδάφους και των χώρων της δασικής αναψυχής για τις σχετικές κατασκευές που θα προσφέρονται για χρήση στους επισκέπτες και χωροθέτηση αυτών μέσω σύνταξης αρχιτεκτονικής μελέτης.

5.4. Προτεινόμενα έργα για τον Πλατανεώνα Διάβας

Η δασική αναψυχή είναι μια ιδιαίτερη μορφή υπαίθριας αναψυχής και αντίστοιχες πρέπει να είναι οι δραστηριότητες και οι ευκολίες που παρέχονται στα δάση για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών τους. Η οργάνωση του δάσους για αναψυχή στοχεύει κατά προτεραιότητα στην ικανοποίηση σύγχρονων κοινωνικών αναγκών, σε συνδυασμό με την ενημέρωση – εκπαίδευση του κοινού για το δάσος και το φυσικό περιβάλλον. Οι δε απαιτήσεις του ανθρώπου για αναψυχή στο δάσος είναι ποικίλες σε είδος και μέγεθος, μεταβαλλόμενες από περιοχή σε περιοχή και με τον χρόνο.

Στο σημείο αυτό προτείνονται ενδεικτικά έργα εναρμονισμένα με το φυσικό περιβάλλον και την σχετική Νομοθεσία (Δασικός Κώδικας Ν.Δ. 86/1969 όπως αντικαταστάθηκε και ισχύει με τον ν. 3208/2003). Τα έργα ουσιαστικά θα αποτελούν ήπιες παρεμβάσεις και στόχος αυτών είναι η όσο το δυνατόν καλύτερη αναψυχική εμπειρία των επισκεπτών, η οικονομική ενίσχυση της περιοχής, πάντοτε μέσω της προστασίας του πολύτιμου αυτού οικοσυστήματος. Η περιοχή κατόπιν κατάλληλης αξιοποίησής της θα αποτελεί πόλο έλξης επισκεπτών. Η σύνδεση με τη φύση και η απόλαυση αυτού του μοναδικού σε κάλλος οικοσυστήματος θα πρέπει να είναι εφικτή από κάθε ενδιαφερόμενο αδιακρίτως. Ως εκ τούτου είναι ιδιαίτερα σημαντική η πρόβλεψη για ισότιμη και αυτόνομη πρόσβαση κάθε χρήστη, γι' αυτό και προτείνονται υποδομές για ΑΜΕΑ. Κύριος στόχος η προάσπιση της προσβασιμότητας στο δημόσιο αγαθό του δάσους και στην αναψυχή στη φύση για όλους ανεξαιρέτως. Ακολουθούν τα προτεινόμενα συμβατά με την νομοθεσία και το περιβάλλον έργα για τον πλατανεώνα Διάβας.

- ❖ **Δασοτεχνικοί και δασοκομικοί χειρισμοί οι οποίοι θα εκτελούνται σε συνεργασία με την δασική υπηρεσία.**
- ❖ **Εργασίες διαμόρφωσης εδάφους – φυτεύσεις**
- ❖ **Δημιουργία δικτύου άρδευσης**

- ❖ **Χώρος περιβαλλοντικών εκδηλώσεων - Αναψυκτήριο – Χώρος υγιεινής (WC)**

Προτείνεται η κατασκευή εντός του πλατανόδασους ενός χώρου περιβαλλοντικών εκδηλώσεων - αναψυκτηρίου μικρού εμβαδού με φιλικά υλικά προς το περιβάλλον, ώστε να μην διαταράσσει σε καμία περίπτωση το οικοσύστημα και το τοπίο. Στο αναψυκτήριο θα μπορούν οι επισκέπτες να απολαμβάνουν πρόχειρο γεύμα ή το ρόφημά τους με την ηρεμία που προσφέρει το τοπίο και το φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Παράλληλα στο αναψυκτήριο μπορεί να υπάρξει η δυνατότητα να προωθούνται τοπικά προϊόντα για την περαιτέρω ενίσχυση της οικονομίας της περιοχής. Απαραίτητη φυσικά κρίνεται η χωροθέτηση χώρων υγιεινής για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών, καθώς και η διαμόρφωση τουαλετών για ΑΜΕΑ.

❖ Τραπεζοκαθίσματα – παγκάκια – ξύλινο κιόσκι

Τα τραπεζοκαθίσματα θα αποτελούν σημεία στάσης και συνάντησης για τους επισκέπτες, στα οποία θα μπορούν να ξεκουράζονται και να λαμβάνουν το υπαίθριο γεύμα τους στο ειδυλλιακό περιβάλλον του πλατανόδασους.

Ομοίως προτείνεται να τοποθετηθούν παγκάκια στις επιμέρους διαδρομές για στάση και ξεκούραση για τους περιηγητές. Ένα ξύλινο κιόσκι (εξάγωνο) σε προνομιακό σημείο που θα συνδυάζει αισθητική αλλά και λειτουργικότητα θα αποτελεί σημείο αναφοράς για το μέρος. Η ξύλινη αυτή κατασκευή θα προσφέρει ξεκούραση στους επισκέπτες και οπτική πρόσβαση σε όμορφα σημεία θέασης. Η πρόσβαση για ΑΜΕΑ στο κιόσκι θα υποστηρίζεται με τη δημιουργία ράμπας.

❖ Εξοπλισμός παιδικής χαράς

Η δημιουργία παιδικής χαράς στο πλατανόδασος σε κατάλληλη φυσικά θέση (εύκολα προσβάσιμη με φυσική σκίαση) αποτελεί ιδανικό προορισμό για οικογένειες και παιδιά που θέλουν να συνδυάσουν τη σύνδεση με τη φύση, το παιχνίδι και την αναψυχή. Με ιδιαίτερη προσοχή θα επιλεγθούν τα υλικά κατασκευής ώστε να είναι μεν όσο το δυνατόν φυσικά αλλά να χαρακτηρίζονται κι από αντοχή στις καιρικές συνθήκες. Ο χώρος της παιδικής χαράς θα είναι επίσης περιφραγμένος για λόγους ασφαλείας, ενώ θα παρουσιάζει μια ποικιλία παιχνιδιών κατάλληλα για ένα μεγάλο εύρος ηλικιών. Τα παιχνίδια στην παιδική χαρά μπορούν να περιλαμβάνουν κούνιες, τσουλήθρες, τραμπάλες, αναρριχητικά δίχτυα, παιχνίδια ισορροπίας, παιχνίδια αισθήσεων, μύλους, παιχνίδια «ελατήριο», μονόζυγο κλπ. με ειδικό αντικραδασμικό δάπεδο. Η παιδική χαρά θα είναι προσβάσιμη κι από ΑΜΕΑ με παιχνίδια που θα καλύπτουν τις ανάγκες τους σε ένα ασφαλές και προσεκτικά μελετημένο περιβάλλον. Ο χώρος αυτός θα χαρακτηρίζεται από ασφάλεια, συμπερίληψη και προσβασιμότητα. Απώτερος σκοπός η σχεδίαση

του χώρου να αποσκοπεί στη βέλτιστη σωματική και πνευματική ανάπτυξη και κοινωνικοποίηση όλων των παιδιών χωρίς εξαιρέσεις, μέσα στο φυσικό περιβάλλον του πλατανόδασους.

❖ Πινακίδες ενημέρωσης

Μια πινακίδα υποδοχής θα τοποθετηθεί στην είσοδο του πλατανόδασους, η οποία θα περιλαμβάνει πληροφορίες για την ευρύτερη περιοχή και τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της.

Η πινακίδα υποδοχής θα περιέχει στοιχεία όπως:

- Για το μεταχρωματικό έλκος του πλατάνου και την απειλή για το εν λόγω δάσος.
- Επιμέρους πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά της χλωρίδας και της πανίδας της περιοχής. Επίσης θα περιλαμβάνονται ενδεικτικές φωτογραφίες της περιοχής με τοπία που θα συναντήσει ο επισκέπτης στην περιοχή.
- Χρήσιμα τηλέφωνα στα όποια ο πολίτης μπορεί να καλέσει σε έκτακτη ανάγκη όπως: ΕΚΑΒ, Πυροσβεστική Υπηρεσία, Δασαρχείο κλπ.
- Κώδικα QR (Quick Response Code) που αποτελεί ουσιαστικά μια μορφή γραμμωτού κώδικα που αναγνωρίζουν οι ψηφιακές συσκευές. Με τον τρόπο αυτό ο επισκέπτης σαρώνοντας τον κώδικα QR θα έχει πρόσβαση μέσω του κινητού του στην πινακίδα υποδοχής και σε χρήσιμες πληροφορίες που θα αναγράφονται σε αυτήν.
- Απαγορεύσεις, περιορισμούς και κανόνες λειτουργίας του χώρου. Η περιγραφική πληροφορία θα συνοδεύεται κι από σχετικές εικόνες για να γίνεται καλύτερα αντιληπτή από τον επισκέπτη. Προτείνεται οι πληροφορίες αυτές, πέρα από την ελληνική γλώσσα, να αναγράφονται και σε άλλες γλώσσες, όπως αγγλικά, γερμανικά και γαλλικά, για να εξυπηρετούν τους ξένους επισκέπτες.
- Ένας απτικός χάρτης για επισκέπτες με προβλήματα όρασης μπορεί να περιλαμβάνει ακουστική και απτική εξερεύνηση για τα είδη χλωρίδας, πανίδας της περιοχής και τις λοιπές πληροφορίες που προεκτέθηκαν και ανωτέρω που θα βρίσκονται στην πινακίδα υποδοχής.
- Μια πρόσθετη πινακίδα ενημέρωσης θα τοποθετηθεί στην παιδική χαρά που θα περιλαμβάνει στοιχεία όπως:
 1. Ώρες χρήσης της παιδικής χαράς
 2. Γραπτές οδηγίες για την εύρυθμη λειτουργία του χώρου όπως: «Κλείνετε τις πόρτες κατά την είσοδο και έξοδό σας», «Διατηρείτε τον χώρο καθαρό», «Πετάτε τα απορρίμματά σας στους κάδους» κ.ά.

3. Χρήσιμα τηλέφωνα σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (ΕΚΑΒ, Πυροσβεστική, Αστυνομία κλπ).



Εικόνα : Υπόδειγμα πινακίδας ενημέρωσης

❖ Μονοπάτια για πεζοπορία και ποδηλατικές διαδρομές

Μια άλλη ενδιαφέρουσα πρόταση αποτελεί η δημιουργία μονοπατιών και η σήμανσή τους αντίστοιχα. Τα μονοπάτια θα χρησιμοποιούνται για περίπατο, ποδηλασία, προσπέλαση του δάσους, άθληση, φωτογράφιση σημείων που παρουσιάζουν ενδιαφέρον κλπ. Επίσης σημαντική θεωρείται η δημιουργία μονοπατιών που θα παρέχουν πρόσβαση με ασφάλεια σε άτομα με αμαξίδιο ή με προβλήματα όρασης. Αυτό θα επιτευχθεί κατόπιν ενδελεχούς μελέτης που δεν αποτελεί αντικείμενο του παρόντος και θα ακολουθηθούν σε γενικές γραμμές τα κάτωθι:

1. Το πλάτος του μονοπατιού θα πρέπει να καθορισθεί στα σωστά μέτρα πλάτος, ώστε να μπορούν να διέρχονται αναπηρικά αμαξίδια καθώς και να υφίστανται ελεύθεροι χώροι για την περιστροφή των αμαξιδίων.
2. Τα μονοπάτια θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από ομαλότητα και ήπιες κλίσεις.
3. Χρήσιμη κρίνεται η προσθήκη οδηγιών και σήμανσης σε γραφή Braille ή η δημιουργία ηχητικών μηνυμάτων.

Αν για τους υπόλοιπους πολίτες η ύπαρξη σήμανσης και σχετικής πληροφόρησης είναι σημαντική τότε για τα άτομα με αναπηρίες κρίνεται απολύτως απαραίτητη.

❖ Σύστημα πυροπροστασίας

Η πρόληψη και έγκαιρη καταστολή έναντι πιθανών προκληθέντων εστιών πυρκαγιάς αποτελεί βασική προτεραιότητα για τα δάση, ειδικά για περιοχές αναψυχής όπου φέρουν συνεχώς ανθρώπινο δυναμικό εντός των ορίων τους. Σε αυτή την κατεύθυνση και στην υπό μελέτη περιοχή κρίνεται απαραίτητη η εγκατάσταση πυροσβεστικών κρουνών σε σημεία στρατηγικής σημασίας εντός της έκτασης ενώ επικουρικά, στα όρια του χώρου και πλησίον του επαρχιακού δικτύου δυτικά προτείνεται να τοποθετηθεί πλαστική δεξαμενή μεγάλης χωρητικότητας νερού για εύκολη και άμεση πρόσβαση των πυροσβεστικών οχημάτων. Επιπρόσθετα, ένα σύγχρονο σύστημα πυροπροστασίας οφείλει να περιλαμβάνει οπτικοακουστικά μέσα ανίχνευσης πυρκαγιάς όπως κάμερες πυρανίχνευσης και εντοπισμού πιθανής απειλής τοποθετημένες σε ιδανική θέση για την προστασία του πάρκου αναψυχής.

❖ Παρατηρητήριο ορνιθοπανίδας

Μια έτερη πρόταση για την υπό μελέτη περιοχή είναι η κατασκευή ενός παρατηρητηρίου πουλιών ιδίως αν λάβει κανείς υπόψη του ότι η περιοχή αποτελεί ενδιαίτημα του Ασπροπάρη (*Neophron percnopterus*), κορακοειδών κλπ. Το παρατηρητήριο που θα κατασκευαστεί σαφώς με υλικά φιλικά προς το περιβάλλον, θα αποτελέσει πόλο έλξης των επισκεπτών. Στο παρατηρητήριο θα διατίθενται τηλεσκόπια και κυάλια. Ο χώρος μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την κάλυψη σχολικών δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

❖ Χώρος στάθμευσης

Θα δημιουργηθεί ένας μικρός αλλά επαρκής χώρος στάθμευσης στην είσοδο για το πλατανόδασος όπου θα εξυπηρετεί τους επισκέπτες και θα χαρακτηρίζεται από ευέλικτο σχεδιασμό δηλαδή θα περιλαμβάνονται θέσεις στάθμευσης για ποικιλία τύπων οχημάτων (αυτοκίνητα, λεωφορεία, ηλεκτρικά αυτοκίνητα, δίκυκλα, ποδήλατα κ.α.).

❖ Λοιπές υποδομές

Περίφραξη

Προτείνεται η τοποθέτηση μιας ξύλινης περίφραξης στην περιοχή. Αυτή οριοθετεί την περιοχή του πλατανόδασους στην οποία θα πραγματοποιούνται δραστηριότητες αναψυχής, ενώ προσδίδει και αίσθημα ασφάλειας στον επισκέπτη.

Βρύση

Η βρύση στο πλατανόδασος αποτελεί σημαντική υποδομή για την εξυπηρέτηση των αναγκών αναψυχής. Η βρύση θα τοποθετηθεί σε κατάλληλη θέση ώστε να εξυπηρετεί τις ανάγκες των επισκεπτών καλύτερα (π.χ. κοντά σε μονοπάτι πεζοπορίας, δίπλα σε παγκάκι, στην παιδική χαρά). Ο σχεδιασμός της θα περιλαμβάνει φυσικά υλικά (πέτρα) για να δένει αρμονικά με το τοπίο.

Κάδοι απορριμμάτων

Οι κάδοι απορριμμάτων κρίνονται απαραίτητοι για την περιοχή από τη στιγμή που θα χρησιμοποιείται ενεργά ο χώρος από επισκέπτες. Μάλιστα στην περιοχή έχουν παρατηρηθεί φαινόμενα απόθεσης μπαζών και απορριμμάτων που δε συνάδουν με την εικόνα που θα έπρεπε να έχει ένας χώρος με τέτοια αισθητική αξία. Επομένως, η προσθήκη σχετικών κάδων κρίνεται απολύτως απαραίτητη. Αυτοί προτείνονται να είναι κατασκευασμένοι από ξύλο (πχ. πριστή ξυλεία - Πεύκης ή Ελάτης- κι από γαλβανισμένη λαμαρίνα).

Φωτισμός

Σε έναν τέτοιο χώρο που θα αποτελεί πόλο έλξης επισκεπτών για την πραγματοποίηση της αναψυχικής τους δραστηριότητας η ύπαρξη φωτισμού είναι αναγκαία. Ο φωτισμός θα προσδώσει στους επισκέπτες το αίσθημα ασφαλείας, ενώ θα τοποθετηθεί και για πρακτικούς λόγους.

Εργασίες καθαρισμού

Τα πρέμνα που έχουν απομείνει στο δάσος μετά την κοπή των δένδρων θα χρειαστεί να εκριζωθούν. Επίσης θα πραγματοποιηθεί καθαρισμός του χώρου από μπάζα, πεσμένα δέντρα και παρεδαφιαία βλάστηση.

Συντήρηση

Τέλος, όπως κάθε έργο έτσι και το έργο αξιοποίησης του υπό μελέτη πλατανεώνα αποτελεί αντικείμενο ιδιαίτερης πολυπλοκότητας στο οποίο πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην κατασκευή του, ενώ απαιτείται συνεχής επίβλεψη από ειδικούς. Σε όλες τις κατασκευές θα πρέπει να εξασφαλίζεται η μέγιστη ευστάθεια, αντοχή και ασφάλεια κατά τη χρήση αλλά και στις εκάστοτε καιρικές συνθήκες.

Αξίζει να τονιστεί ότι απαιτείται τακτική συντήρηση στις κατασκευές ώστε να διατηρούν τη λειτουργικότητά τους και να είναι ασφαλείς, για όλους τους επισκέπτες, διότι μόνο κατ' αυτόν τον

τρόπο θα καταστεί δυνατή η μεγιστοποίηση των ωφελειών που προβλέπονται από τον σχεδιασμό του χώρου και η ικανοποίηση των συνολικών στόχων που θα τεθούν από τους μελετητές.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι αστικοί χώροι πρασίνου και τα μητροπολιτικά πάρκα προσφέρουν σημαντικά οφέλη τόσο για τους ανθρώπους όσο και για τις κοινωνίες που τα χρησιμοποιούν διαμορφώνοντας τον χαρακτήρα των περιοχών που τα φιλοξενούν, αναδεικνύοντας παράλληλα ευρύτερα περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά ζητήματα. Οι χώροι δασικής αναψυχής έχουν πολλαπλές ερμηνείες που βασίζονται στην ανάγκη του ανθρώπου για φυσική και ψυχική ευεξία μέσα σε ένα περιβάλλον που συνεχώς αυξάνει τις απαιτήσεις του καθώς η πρόσβαση σε πράσινους χώρους λειτουργεί ως αντίβαρο στις στρεσογόνες πιέσεις της καθημερινότητας. Έρευνες δείχνουν ότι η απλή παραμονή σε φυσικό ή τεχνητό δασώδες περιβάλλον επιφέρει σημαντική μείωση των επιπέδων στρες τα οποία βελτιώνουν την ψυχολογική κατάσταση του ατόμου. Τα πάρκα προσφέρουν μια αξιοσημείωτη αίσθηση απόδρασης από την πολυκοσμία και τον θόρυβο της πόλης διότι παρέχουν έναν χώρο όπου κάτοικοι των περιοχών μπορούν να οδηγηθούν σε προσωπική αναζήτηση ενώ παράλληλα ξεκουράζονται και ανακτούν ενέργεια. Επιπρόσθετα, όλοι οι πράσινοι χώροι λειτουργούν ως ζωντανά εκπαιδευτικά εργαστήρια όπου παιδιά και ενήλικες μπορούν να μαθαίνουν για τη φύση, τη βιοποικιλότητα και τη σημασία της διατήρησης του περιβάλλοντος. Η αυξανόμενη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση μέσω άμεσης επαφής με τη φύση αποτελεί το πολυτιμότερο δώρο για τις μελλοντικές γενιές ενώ η έλλειψη περιβαλλοντικής συνείδησης σχετίζεται άμεσα με την έλλειψη πάρκων δασικής αναψυχής σε όλη την Ελλάδα. Η απουσία μεγάλων ακάλυπτων χώρων αποτελεί κρίσιμο πρόβλημα στην Ελληνική αστική ανάπτυξη καθώς οι όροι δόμησης στη χώρα μας δημιουργούν συνθήκες που προωθούν κτίρια επί κτιρίων ενώ απομακρύνουν τις καλυπτόμενες από δενδρώδη βλάστηση φυσικές διαπλάσεις. Η συγκεκριμένη στρατηγική καταστρέφει τις δυνατότητες δημιουργίας πάρκων και χώρων δασικής αναψυχής μετριάζοντας σημαντικά τα οφέλη που αυτής της μορφής οι εκτάσεις μπορούν να προσφέρουν στην κοινωνία και την οικολογική ισορροπία. Είναι συνάμα σχετικά επείγον να αναθεωρηθούν οι πολεοδομικοί κανονισμοί για τον εμπλουτισμό του τοπίου με περισσότερους και μεγαλύτερους πράσινους χώρους και να επέλθει συστηματική αξιοποίηση του φυσικού πλούτου πέριξ οικισμών και αστικών αναπλάσεων στην χώρα μας. Κρίνεται αναγκαίο ο προσανατολισμός των επενδύσεων να στραφεί στην δημιουργία οργανωμένων χώρων δασικής αναψυχής καθώς συμβάλλουν καθοριστικά τόσο στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα όσο και στην ψυχική και σωματική υγεία των πολιτών, στην κοινωνική ευημερία και συνοχή ενώ επικουρικά οδηγούν στην απόκτηση μεγάλης προστιθέμενης αξίας παρατημένων φυσικών περιοχών.

Επιπρόσθετα, η ενεργή συμμετοχή των κατοίκων, η εκπαίδευση, η δημιουργία συλλογικών προσπάθειών και η υιοθέτηση υπεύθυνης συμπεριφοράς αποτελούν βασικά εργαλεία για την

αντιμετώπιση και της περαιτέρω απειλής του πλατανόδασους, αλλά και για τη δημιουργία ενός ασφαλούς και βιώσιμου περιβάλλοντος εν γένει. Στο σημείο αυτό επισημαίνονται τα κάτωθι σημαντικά ως σύνοψη των ανωτέρω:

Η Συνειδητοποίηση ως Βασικό Εργαλείο: Η ευαισθητοποίηση αποτελεί τον κύριο παράγοντα για τη δημιουργία μιας κοινότητας που είναι ενήμερη για την αξία του πλατανόδασους για την περιοχή και την απειλή που αντιμετωπίζει από την ασθένεια του μεταχρωματικού έλκους και ως εκ τούτου δρα ενεργά για την προστασία του πολύτιμου αυτού δασικού οικοσυστήματος.

Η Σημασία της Εκπαίδευσης: Ο ρόλος της εκπαίδευσης είναι ζωτικός για τη μετάδοση γνώσεων και δεξιοτήτων που ενισχύουν την ικανότητα αντίδρασης σε κρίσιμες καταστάσεις.

Η Συμμετοχή στον Σχεδιασμό: Η ενεργή συμμετοχή της κοινότητας στο σχεδιασμό προληπτικών έργων δημιουργεί ένα αίσθημα κοινοτικής ευθύνης και ενισχύει την αποτελεσματικότητα των προληπτικών μέτρων.

Η Σημασία της Υπεύθυνης Συμπεριφοράς: Επειδή το παθογόνο μεταδίδεται κυρίως ανθρωπογενώς, με μηχανήματα εκσκαφής και πάσης φύσεως εργαλεία κοπής και κλάδευσης η υιοθέτηση πρακτικών όπως η ορθή απολύμανση των εργαλείων και η εναρμόνιση με τα λαμβανόμενα φυτοπροστατευτικά μέτρα είναι ιδιαίτερα σημαντικά.

Τα παραπάνω συμπεράσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για συνεχή προσπάθεια και συνεργασία μεταξύ κοινοτήτων, τοπικών αρχών και οργανισμών προκειμένου να διασφαλιστεί η προστασία του δάσους.

Η έκταση του Πλατανεώνα της Διάβας όντας ένα μοναδικό οικοσύστημα σύμφωνα με τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά που φέρει εντός των ορίων του και αναλύθηκαν ανωτέρω, αποτελεί την πλέον ικανή και κατάλληλη προς ανάδειξη περιοχή δασικής αναψυχής με προοπτικές για την δημιουργία ενός πλέον σύγχρονου πάρκου με αντίκτυπο τόσο κοινωνικό όσο και οικονομικό στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Μετεώρων.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Bougiouklis, I. (2023). Exploring the benefits of metropolitan parks: The case of Allatini Ceramic Area in Thessaloniki (Master's thesis). Aristotle University of Thessaloniki.

Chiesura, A. (2004). The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, 68(1), 129–138. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.08.003>

Commission for Architecture and the Built Environment. (n.d.). Making the invisible visible: The real value of park assets. <https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/making-the-invisible-visible.pdf>

Diamandis, S. (2004). *Platanus orientalis*, a divine gift for Greece. *International Dendrological Society*. <http://www.dendrology.org/site/en/home>

Gómez-Baggethun, E., & Barton, D. N. (2013). Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecological Economics*, 86, 235–245. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.019>

Kuo, M. (2015). How might contact with nature promote human health? Promising mechanisms and a possible central pathway. *Frontiers in Psychology*, 6, 1093. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01093>

Mohd Shobri, N. I., Abdul Rahman, N., & Md Saman, N. (2021). Stressed adults' preferences for outdoor recreational activity in urban parks. *Asian Journal of Environment-Behaviour Studies*, 6(21), 39–52. <https://doi.org/10.21834/aje-bs.v6i21.341>

Nowak, D. J., & Crane, D. E. (2002). Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA. *Environmental Pollution*, 116(3), 381–389. [https://doi.org/10.1016/s0269-7491\(01\)00214-7](https://doi.org/10.1016/s0269-7491(01)00214-7)

Sutton, P. C., Duncan, S. L., & Anderson, S. J. (2019). Valuing our national parks: An ecological economics perspective. *Ecological Economics*, 160, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.02.011>

Wilson, J., & Xiao, C. (2023). The economic value of health benefits associated with urban park investment. *Landscape and Urban Planning*, 231, 104656. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2023.104656>

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

Βλάχος, Χ., Ξένος, Α., Κασαμπαλής, Δ., Δεδουσοπούλου, Ε., Κιούσης, Δ., Χατζηνίκος, Ε., Μπίρτσας, Π., Γκάσιος, Α., Μελικώκη, Κ., Βλαχάκη, Δ., & Κόντος, Κ. (Συντονιστές έκδοσης). (2015). *Χάρτες υφιστάμενης κατανομής και εύρους εξάπλωσης για κάθε είδος της Μελέτης 9: Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Ειδών Ορνιθοπανίδας στην Ελλάδα*. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ).

Γούσιας, Π., & Φωτιάδης, Γ. (2005). Τοπωνύμια συνδεόμενα με τη λέξη πλάτανος. *Πρακτικά 10ου Συνεδρίου Ελληνικής Βοτανικής Εταιρείας*, Ιωάννινα, 5–8 Μαΐου.

ΕΛ.Γ.Ο. «Δήμητρα» – Ι.Μ.Δ.Ο. (2019). *Εφαρμογή αποτελεσματικών μεθόδων αντιμετώπισης της ασθένειας του μεταχρωματικού έλκους του πλατάνου*. Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας – Γενική Διεύθυνση Δασών & Δασικού Περιβάλλοντος.

Κοράκης, Γ. (2015). *Δασική Βοτανική: Αυτοφυή δέντρα και θάμνοι της Ελλάδας*. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. <https://www.kallipos.gr>

Τσόπελας, Π. (2004). Μεταχρωματικό έλκος του πλατάνου: Μια νέα καταστρεπτική ασθένεια απειλεί τα πλατάνια της Ελλάδας. *Γεωργία – Κτηνοτροφία*(3).

Ντάφης, Σ. (χ.χ.). *Δασική Οικολογία*. Εκδόσεις Γιαχούδη.

Αθανασιάδης, Ν. Ηρ. (χ.χ.). *Δασική Βοτανική, Μέρος II: Δέντρα και θάμνοι των δασών της Ελλάδος*. Εκδόσεις Γιαχούδη.

Ντάφης, Σ. (χ.χ.). *Εφαρμοσμένη Δασοκομική: Υποβάθμιση δασικών οικοσυστημάτων και ανόρθωση αυτών*. Εκδόσεις Γιαχούδη.

Ελληνική Πολιτεία. (2003). *Δασικός Κώδικας Ν.Δ. 86/1969, όπως αντικαταστάθηκε με τον ν. 3208/2003*.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2024). *Προδιαγραφές Εργασιών Σύνταξης Δασοπονικών και λοιπών Μελετών Δασών και Δασικών Εκτάσεων (Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΠ/129246/6285/25-11-2024)*.

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας. (2021). *Εγκριτική Δ/γη της διαχειριστικής μελέτης του Δημοτικού Δάσους Διάβας (20622/3-2-2021)*.

Διαδικτυακές Πηγές

Euro+Med. (2006–σήμερα). Euro+Med PlantBase – the information resource for Euro Mediterranean plant diversity. <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/> [Πρόσβαση: 17/01/2025].

Flora of Greece Web Portal. <https://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/intro> [Πρόσβαση: 21/01/2025].

Ανοιχτά Γεωχωρικά Δεδομένα (www.geodata.gov.gr) [Πρόσβαση: 25/01/2025].

ΕΛΣΤΑΤ (www.statistics.gr) [Πρόσβαση: 29/01/2025].

Υπουργείου Τουρισμού (www.mintour.gov.gr) [Πρόσβαση: 10/02/2025].

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (www.meteo.gr) [Πρόσβαση: 02/03/2025].

Εξωτερικές Πηγές

Δασαρχείο Καλαμπάκας, Τμήμα Προστασίας και Διαχείρισης Δασών

Τμήμα Επικοινωνίας Περιφερειακής Ενότητας Τρικάλων

Τεχνική Υπηρεσία Δήμου Μετεώρων

Ελληνική Αρχή Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (Ε.Α.Γ.Μ.Ε.)

Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού (Γ.Υ.Σ)