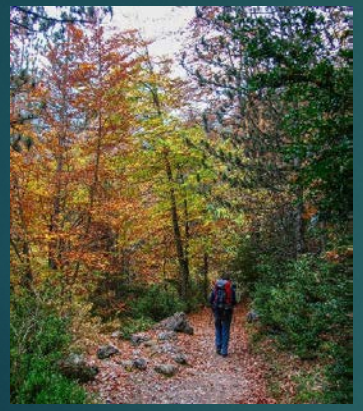
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΑΡΑΞΗΣ, ΣΗΜΑΝΣΗΣ, ΔΙΑΝΟΙΞΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΡΕΙΒΑΤΙΚΩΝ – ΠΕΖΟΠΟΡΙΚΩΝ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ






ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

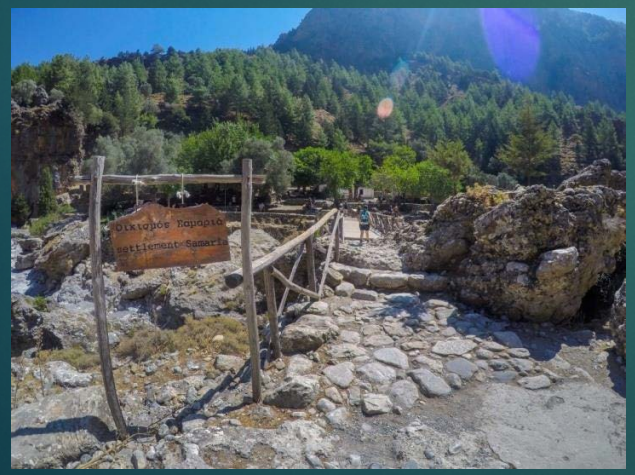
ΚΟΛΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΥΠ. ΔΙΔΑΚΤΟΡΑΣ

ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ

Ως **μονοπάτι** χαρακτηρίζεται ο στενός μη αμαξιτός δρόμος ο οποίος προορίζεται για τη διέλευση κυρίως πεζών και ζώων

Τα ορειβατικά – πεζοπορικά μονοπάτια προορίζονται για:

- Δραστηριότητες όπως η πεζοπορία, η ορειβασία, η πρόσβαση περιπατητών σε φυσικά περιβάλλοντα, αξιοθέατα .
- Εξυπηρέτηση επικοινωνίας ορεινών δασικών περιοχών, παραδοσιακών οικισμών και δυσπρόσιτων περιοχών.







Ευρωπαϊκό Μονοπάτι Ε4 – Φαράγγι Σαμαριάς, Κρήτη

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Υ.Α. 66102/970/1995

Ρύθμιση θεμάτων που αφορούν τη δημιουργία χώρων διημέρευσης και υπαίθριας αναψυχής στα δάση και στις δασικές εκτάσεις της Χώρας

- Αποτελεί το πρώτο νομοθέτημα που προβλέπει κατασκευή μονοπατιών σε χώρους υπαίθριας αναψυχής (άρθρο Δ΄ περ. 7) «Η κατασκευή πεζοδρόμων και μονοπατιών περιήγησης και άθλησης»

Ν. 998/1979

Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας

- Άρθρα 45 έως 61 Επιτρεπτές επεμβάσεις σε δάση, δασικές εκτάσεις και στις δημόσιες εκτάσεις
- Ειδικότερα το άρθρο 56 περί «Ορειβατικών Καταφυγίων»

Περιβαλλοντική Νομοθεσία

- Ν. 4685/2020 «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/962 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις»
- Ν. 4014/2011 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος
- Ν. 4280/2014 «Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση – Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών – Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις»

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Υπουργική Απόφαση 151344/165 (ΦΕΚ 206/Β/30-01-2017)
του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών χάραξης, σήμανσης, διάνοιξης και συντήρησης των ορειβατικών - πεζοπορικών μονοπατιών

Αναθεωρήσεις

- Το υπ. αριθ. πρωτ. 151375/752/03-03-2017 έγγραφο του Τμήματος Δασικών και Προστατευόμενων Περιοχών και Δασικής Αναψυχής (ΑΔΑ: 6ΥΦΚ4653Π8-20Σ) με θέμα: «Διευκρινήσεις σχετικά με την Υ.Α. με τίτλο «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών χάραξης, σήμανσης, διάνοιξης και συντήρησης των ορειβατικών – πεζοπορικών μονοπατιών»

- Το υπ. αριθ. πρωτ. 154551/1839/13-07-2017 έγγραφο του Τμήματος Δασικών και Προστατευόμενων Περιοχών και Δασικής Αναψυχής (ΑΔΑ: 65Δ44653Π8-Π69) με θέμα: «Τροποποίηση της αριθ. 151344/165/18-1-2017 υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ 206 Β΄) με τίτλο «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών χάραξης, σήμανσης, διάνοιξης και συντήρησης των ορειβατικών – πεζοπορικών μονοπατιών»

- Η **Υ.Α. 169774/2784 (ΦΕΚ 2004/Β/04-07-2018)** του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας με θέμα: Τροποποίηση της αριθμ. 151344/165/18-1-2017 υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 206/Β΄/30-01-2017) με τίτλο «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών χάραξης, σήμανσης, διάνοιξης και συντήρησης των ορειβατικών - πεζοπορικών μονοπατιών» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την αριθμ. 154551/1839/ 13-07-2017 (ΦΕΚ 2562/Β΄/25-07-2017).

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Υπουργική Απόφαση 151344/165 (ΦΕΚ 206/Β/30-01-2017)
του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών χάραξης, σήμανσης, διάνοιξης και συντήρησης των ορειβατικών - πεζοπορικών μονοπατιών

Καθορίζονται

- Οι κατηγορίες και τα είδη μονοπατιών
- Οι τρόποι σήμανσης και τα είδη των πινακίδων
- Η χωροθέτηση και η χάραξη
- Η πιστοποίηση ορειβατικών/πεζοπορικών μονοπατιών
- Οι δικαιούχοι κατασκευής και συντήρησης
- Οι διαδικασίες ανάθεσης έργου
- Οι μέθοδοι καταγραφής
- Τα περιεχόμενα των μελετών διάνοιξης μονοπατιών
- Οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ

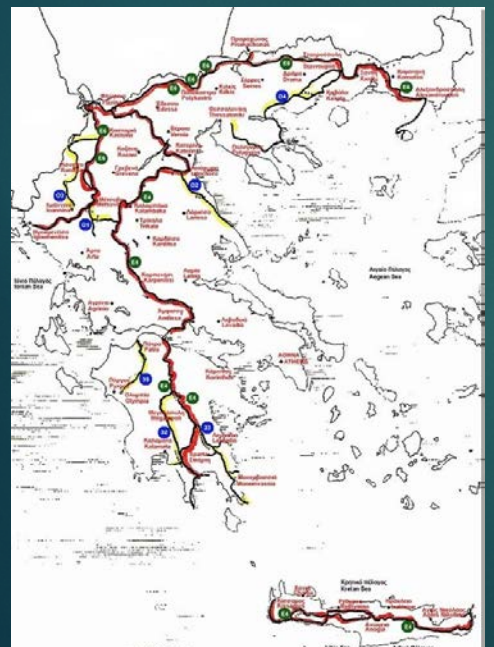


Πρωτεύοντα και δευτερεύοντα μονοπάτια μπορούν να συνδυάζονται, συμπληρώνονται ή/και συνεχίζονται και να αποτελέσουν ένα ενιαίο δίκτυο ορειβατικών - πεζοπορικών μονοπατιών σε μια ευρύτερη περιοχή (π.χ. Περιφέρεια, περιοχή αρμοδιότητας πέραν του ενός δήμου, νησί) και να φέρουν κοινά χαρακτηριστικά ως προς την κατασκευή και τη σήμανση τους

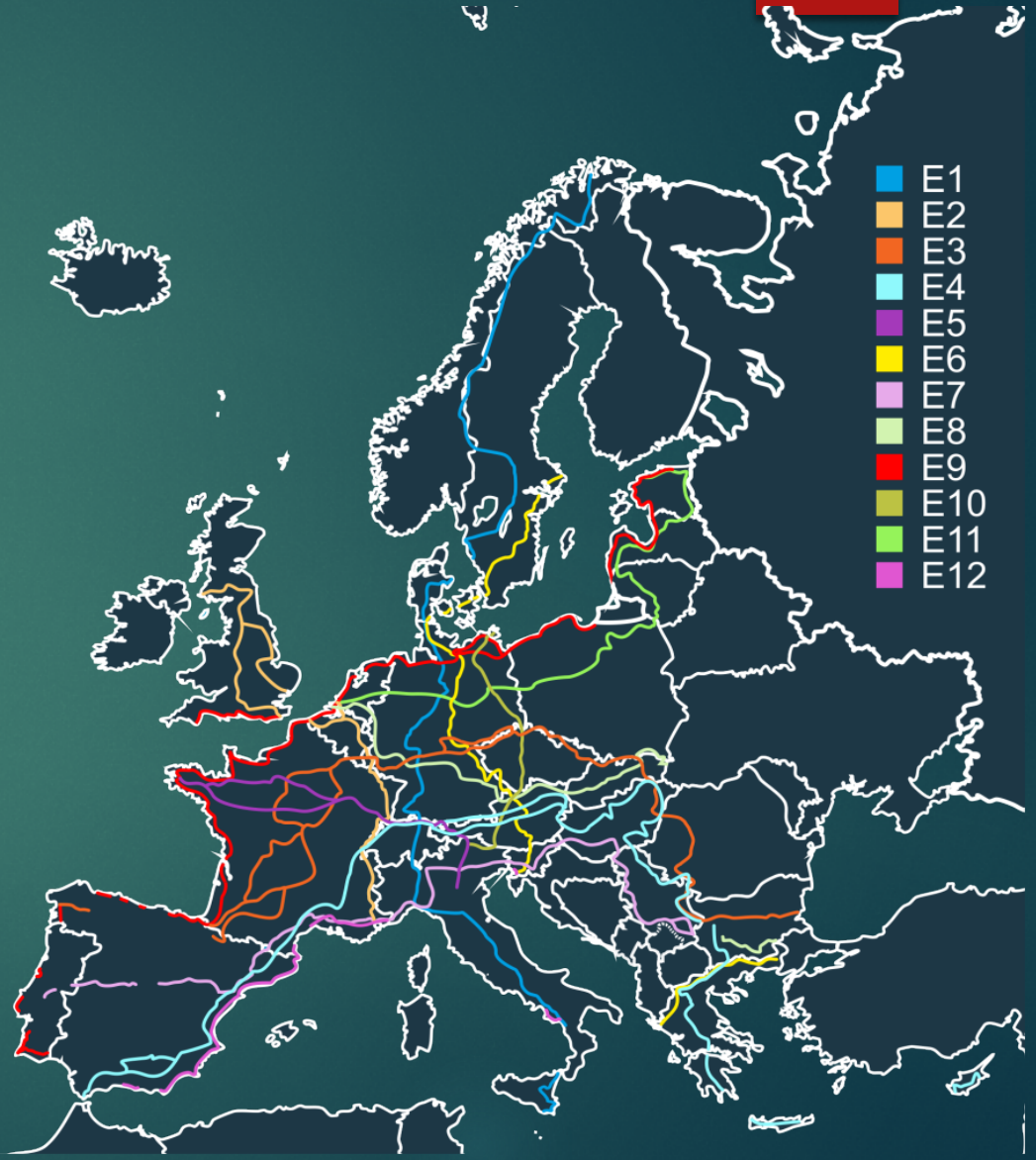
ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ



Πινακίδες σήμανσης των Ευρωπαϊκών μονοπατιών Ε6 και Ε4 αντίστοιχα







ΕΙΔΗ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ

Ανάλογα με το σκοπό που εξυπηρετούν

Μονοπάτια Αναψυχής (Ε)	• Απευθύνονται σε πεζοπόρους και φυσιολάτρες που επιθυμούν να εξερευνήσουν τη φύση
Εκπαιδευτικά – Θεματικά Μονοπάτια (L)	• Απευθύνονται σε επισκέπτες που επιθυμούν να γνωρίσουν και να ενημερωθούν για το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον μιας περιοχής. • Μπορεί να ενσωματώνουν στη διαδρομή τους ιδιαίτερα φυσικά και πολιτιστικά στοιχεία όπως τοπία, αρχαιολογικούς χώρους, εκκλησίες κ.τ.λ.
Ποδηλατικά Μονοπάτια (Β)	• Είναι μονοπάτια που έχουν τα χαρακτηριστικά των μονοπατιών αναψυχή με τη διαφορά ότι έχουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που τα κάνουν κατάλληλα και ελκυστικά για ποδηλασία.
Μονοπάτια προσβάσιμα σε ΑμεΑ (Α)	• Τα μονοπάτια που είναι προσβάσιμα σε ΑμεΑ μπορεί να ανήκουν σε μια από τις παραπάνω κατηγορίες, μπορεί όμως να είναι και ειδικά μονοπάτια κατασκευασμένα για την εξυπηρέτηση αυτής της ιδιαίτερης κατηγορίας χρηστών ή/και για θεραπευτικούς σκοπούς.
Μονοπάτια Διαβίωσης (Τ)	• Αφορούν σε μονοπάτια που έχουν δημιουργηθεί για τις καθημερινές ασχολίες των κατοίκων της υπαίθρου. Ο προορισμός τους είναι καλλιεργούμενα κτήματα, νερόμυλοι, βοσκότοποι, στάνες δάση για υλοτομία, κ.λπ.

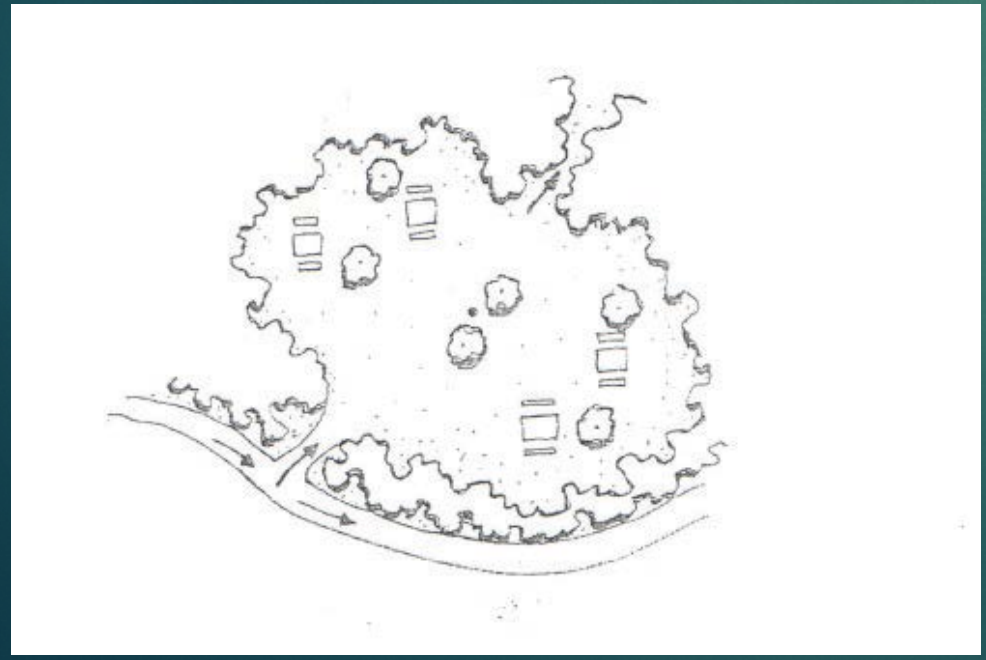
ΕΙΔΗ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ

Ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας
Κατηγορίες Πορείας

ΕΥΚΟΛΗ – EASY	• Αφορά σε μονοπάτια εύκολης διέλευσης, με επαρκές πλάτος και ομαλή κλίση. Κατάλληλα για όλες τις ηλικίες και φυσικές καταστάσεις.
ΜΕΤΡΙΑ – MEDIUM	• Αφορά σε μονοπάτια μετρίου βαθμού δυσκολίας διέλευσης, κατάλληλα για ενηλίκους, με μέτρια έως καλή φυσική κατάσταση. Οι απότομες αλλαγές στην κλίση είναι λίγες (ανηφόρα / κατηφόρα), και μικρό μήκος της πορείας γίνεται σε στενό ή τραχύ έδαφος.
ΔΥΣΚΟΛΗ – HARD	• Αφορά σε μονοπάτια με υψηλό βαθμό δυσκολίας διέλευσης. Η διαδρομή γίνεται σε δύσκολο έδαφος (τραχύ ή / και ολισθηρό ή / και στενό ή / και απόκρημνο έδαφος) και με απότομες αλλαγές στην κλίση (ανηφόρα / κατηφόρα). Κατάλληλο για ενήλικες με καλή έως πολύ καλή φυσική κατάσταση.
ΠΟΛΥ ΔΥΣΚΟΛΗ - VERY HARD	• Αφορά σε μονοπάτια που φέρουν όλα τα χαρακτηριστικά της προηγούμενης κατηγορίας, στα οποία όμως, ο πεζοπόρος πρέπει να χρησιμοποιήσει και τα χέρια του για να συνεχίσει την πορεία του. Κατάλληλα για ενήλικες με πολύ καλή έως άριστη φυσική κατάσταση.

ΧΩΡΟΙ ΑΝΑΠΑΥΣΗΣ

- Η διαμόρφωση χώρων ανάπαυσης μπορεί να γίνεται σε φυσικά διάκενα ή τεχνητές δια πλατύνσεις που μπορούν να βρίσκονται στην αρχή ή/και στο τέλος της διαδρομής, ή κοντά στα πρωτεύοντα μονοπάτια ή να προσεγγίζονται με δευτερεύοντα μονοπάτια και την κατάλληλη σήμανση.
- Επιτρέπονται σε αυτούς μικροϊσοπεδώσεις, καθαρισμός βλάστησης, τοποθέτηση ξύλινων τραπεζιών (προκατασκευασμένοι ή από φυσικά υλικά)
- Μπορεί συνδυάζονται με κατασκευή πηγών ή υδρομάστευσης και με θέσεις θέας



Σκαρίφημα χώρου ανάπαυσης στη συμβολή μονοπατιών

- *Διακρίνεται η συμβολή μονοπατιών.*
- *Ο χώρος έχει καθαριστεί από τη φυσική βλάστηση και έχουν μείνει μόνο δέντρα σκίασης.*
- *Τοποθέτηση ξύλινων τραπεζο-καθισμάτων*

ΣΗΜΑΝΣΗ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ

Η σήμανση των ορειβατικών - πεζοπορικών μονοπατιών αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της κατασκευής και λειτουργίας τους.
Πρέπει να είναι επαρκής, κατατοπιστική, αμφίδρομη με την αναγκαία πυκνότητα.

Η σήμανση εξυπηρετεί:

- Τον προσανατολισμό (πινακίδες κατεύθυνσης και θέσης) δημιουργώντας έτσι το απαραίτητο αίσθημα ασφάλειας στον επισκέπτη
- Την πληροφόρηση και εκπαίδευση για την παροχή ενημέρωσης του περιπατητή.
- Πληροφορίες για βασικούς κανόνες συμπεριφοράς
- Προειδοποίηση για πιθανούς κινδύνους (γκρεμοί, διασταυρώσεις ποταμών κ.τλ.).

Εθνικά και Ευρωπαϊκά Μονοπάτια

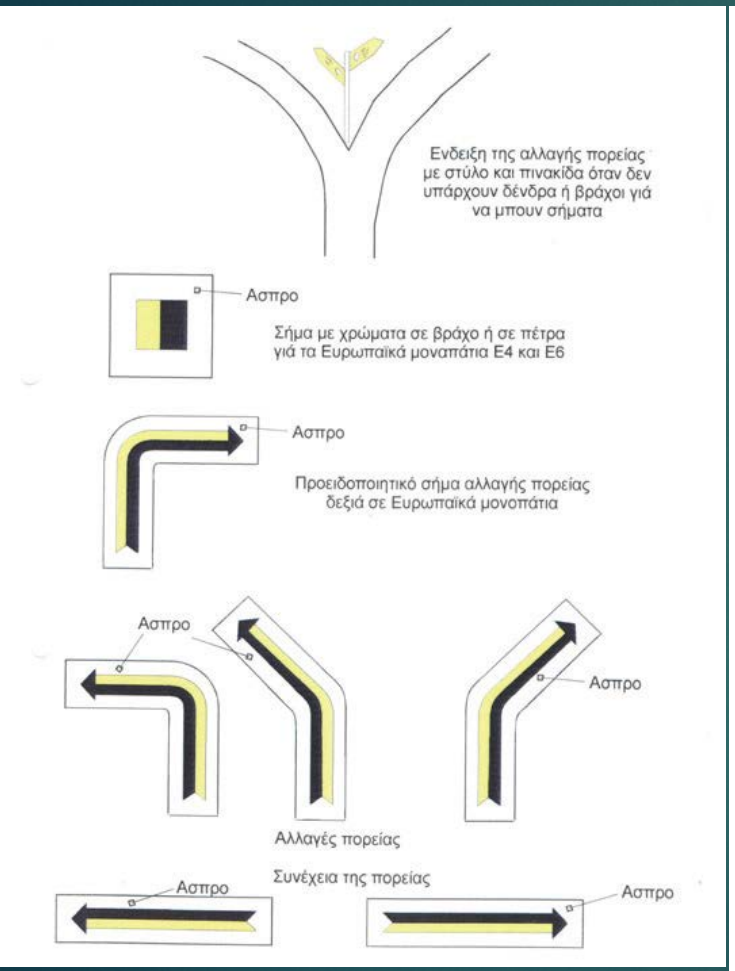


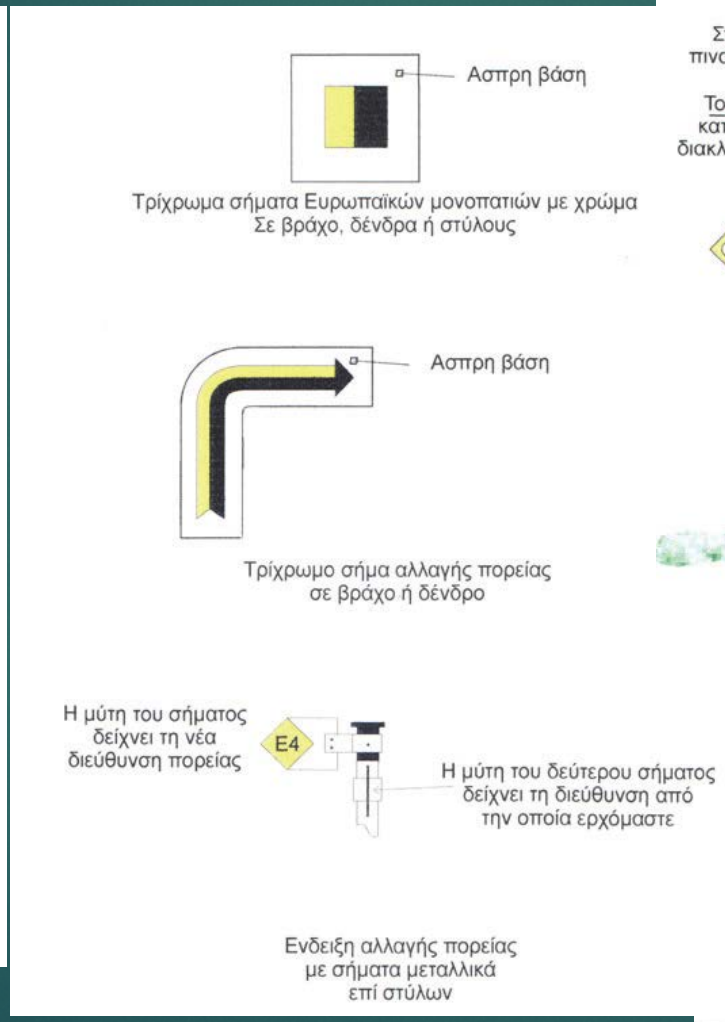
Απαγορεύσεις και επισημάνσεις σε μονοπάτια

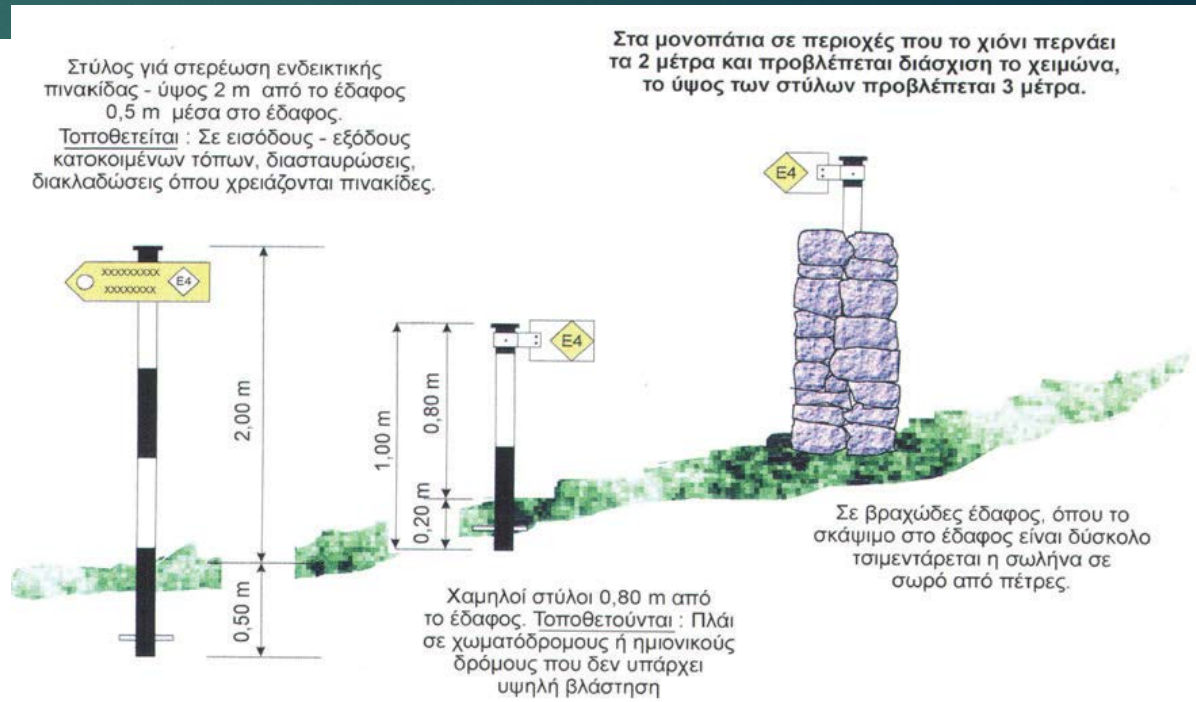


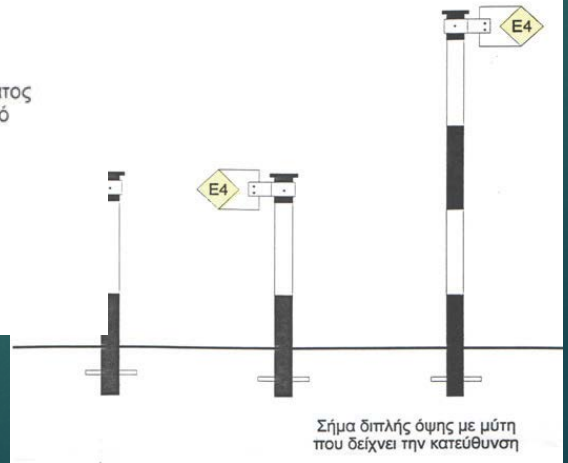
ΣΗΜΑΝΣΗ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ

Σήμανση Πορείας Ευρωπαϊκού Μονοπατιού Ε4









ΣΗΜΑΝΣΗ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ

Πινακίδες υποδοχής

- Αποτύπωμα σε χάρτη
- Επισημάνσεις, Συντεταγμένες, Βαθμός δυσκολίας, Σημεία στάσης, Σημεία ενδιαφέροντος, Κίνδυνοι, Βασικοί Κανόνες

Πινακίδες κατεύθυνσης

- Τοποθετούνται κάθετα ανεξάρτητα από την κατεύθυνση
- Εύκολα αντιληπτές από απόσταση

Πινακίδες θέσης

- Κατατοπίζουν τον επισκέπτη για το που βρίσκεται
- Τοποθετούνται σε σημεία στάσης

Πινακίδες επισήμανσης

- Τοποθετούνται σε σημεία κινδύνου (π.χ. καταπτώσεις βράχων)
- Σε σημεία δύσκολης προσπέλασης

Πινακίδες ενημέρωσης

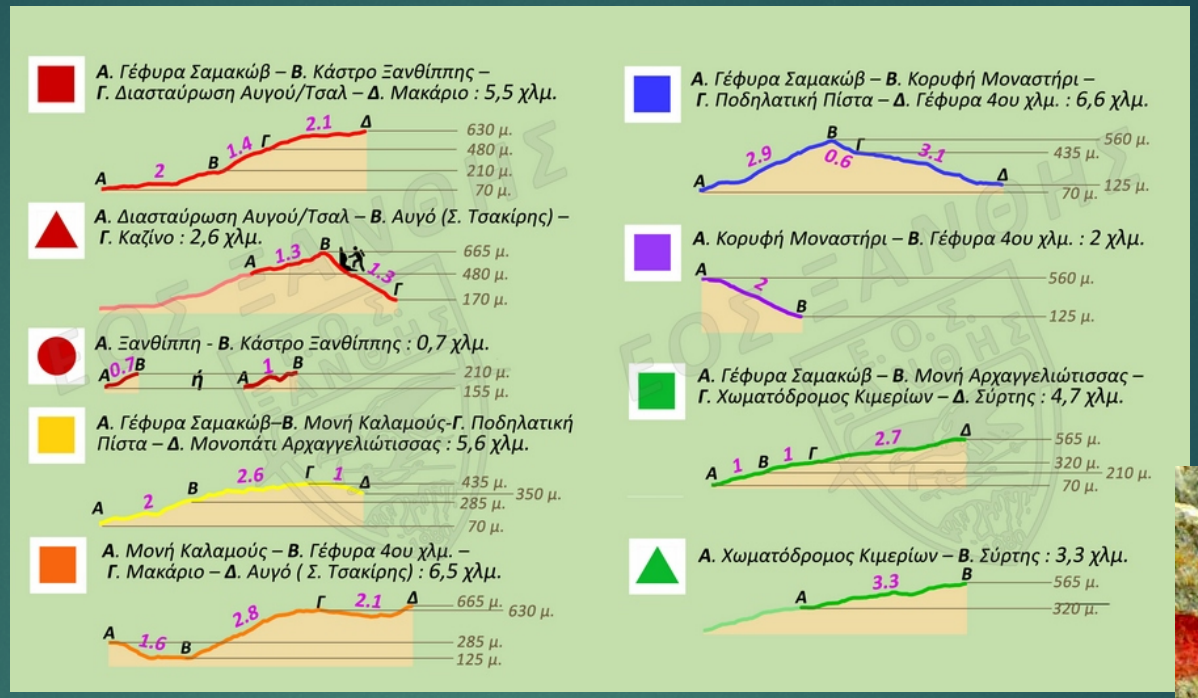
- Πληροφορίες σχετικά με επιλεγμένα στοιχεία του περιβάλλοντος
- Φυτά, πετρώματα, οικολογία, ιστορικά και πολιτιστικά στοιχεία

Πινακίδες με ετικέτα πιστοποίησης

- Λογότυπο του ΥΠΕΝ
- Ημερομηνία και στοιχεία συντήρησης

ΣΗΜΑΝΣΗ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ













Πιστοποίηση Μονοπατιών

Συμβουλευτική Επιτροπή Ορειβατικών Δραστηριοτήτων (Σ.Ε.Π.Ο.Δ.)

Η Διεύθυνση Δασών υποχρεούται κάθε 2 έτη να συστήνει Σ.Ε.Π.Ο.Δ. που αποτελούνται από: εκπρόσωπο της τοπικής δασικής υπηρεσίας, εκπρόσωπο του οικείου ΟΤΑ α΄ και β΄ βαθμού, εκπροσώπους ορειβατικών συλλόγων, σωματείων και εν δυνάμει δικαιούχους

Παροχή ετικέτας

Για τα μονοπάτια ή δίκτυα μονοπατιών που μελετώνται, εγκρίνονται και κατασκευάζονται μετά την υπογραφή της υπουργική απόφαση 151344/165/ 18-01-2017 με την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησης, διάνοιξης και σήμανσης, ο δικαιούχος ενημερώνει την οικεία Διεύθυνση Δασών και παραλαμβάνει την ετικέτα πιστοποίησης

Η Σ.Ε.Π.Ο.Δ. διενεργεί αυτοψίες, επισημαίνει στοιχεί διόρθωσης και συντήρησης και ενημερώνει το δικαιούχο. Εάν παρέλθει διάστημα πέραν των τριών μηνών και δεν πραγματοποιηθούν οι σχετικές εργασίες η οικεία Διεύθυνση Δασών, μπορεί να αποσύρει την ετικέτα πιστοποίησης από το μονοπάτι ή το δίκτυο.

Δικαιούχοι Κατασκευής και Συντήρησης Μονοπατιών

- Τα ορειβατικά – πεζοπορικά μονοπάτια αποτελούν δασοτεχνικά έργα του αρ. 16 του Ν.9981979. Συνεπώς την ευθύνη έχει η **Δασική Υπηρεσία**

- Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης **(Ο.Τ.Α.) Α΄ και Β΄ Βαθμού**

- Σωματεία ορειβατών, πεζοπόρων, αναρριχητών, φιλο-περιβαλλοντικοί σύλλογοι
- Φορείς διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών – Ο.Φ.Υ.Π.Ε.Κ.Α.
- Αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Τουρισμού

Οι Ο.Τ.Α. εκτελούν το έργο της κατασκευής και συντήρησης των ορειβατικών μονοπατιών με προγραμματική σύμβαση κατά τα οριζόμενα στο αρθρ. 57 παρ. 13 του Ν. 2218/1994 (ΦΕΚ Α΄ 90) όπως ισχύει, ενώ οι υπόλοιποι φορείς κατόπιν αιτήματος τους προς την οικεία δασική αρχή και σχετικής έγκρισης επέμβασης μετά από έγκριση δασικής μελέτης

Μελέτες Χάραξης Μονοπατιών

Διαδικασίες Ανάθεσης

- Η μελέτη χάραξης (όδευσης) των ορειβατικών μονοπατιών συντάσσεται είτε από τη Δασική Υπηρεσία είτε από τους Ο.Τ.Α είτε από άλλους δικαιούχος ως εκπόνηση **δασικής μελέτης** κατ. 24

- Η μελέτη χωροθέτησης, χάραξης και κατασκευής νέου ορειβατικού - πεζοπορικού μονοπατιού εγκρίνεται με απόφαση της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, με την έγκριση επέμβασης, ύστερα από θεώρηση από την **δασική υπηρεσία**, η οποία και ασκεί τον έλεγχο εφαρμογής και εκτέλεσης των εργασιών.

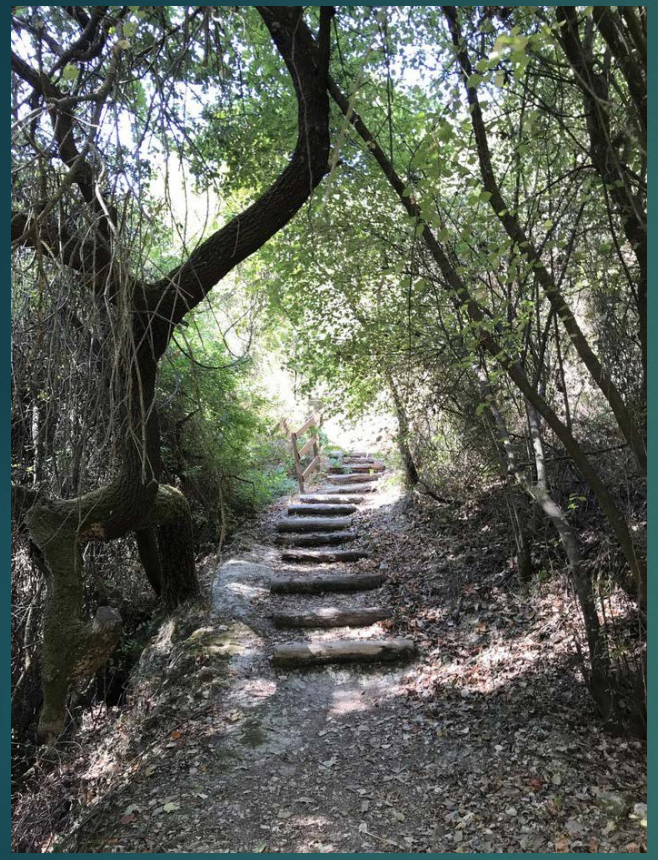
- Πριν από την έγκριση προηγείται θετική γνώμη της αρμόδιας υπηρεσίας του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, όπου αυτή απαιτείται, για λόγους προστασίας των αρχαιοτήτων ή κηρυγμένων μνημείων. Για την κατασκευή νέων ορειβατικών - πεζοπορικών μονοπατιών δεν απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση ή αντάλλαγμα χρήσης

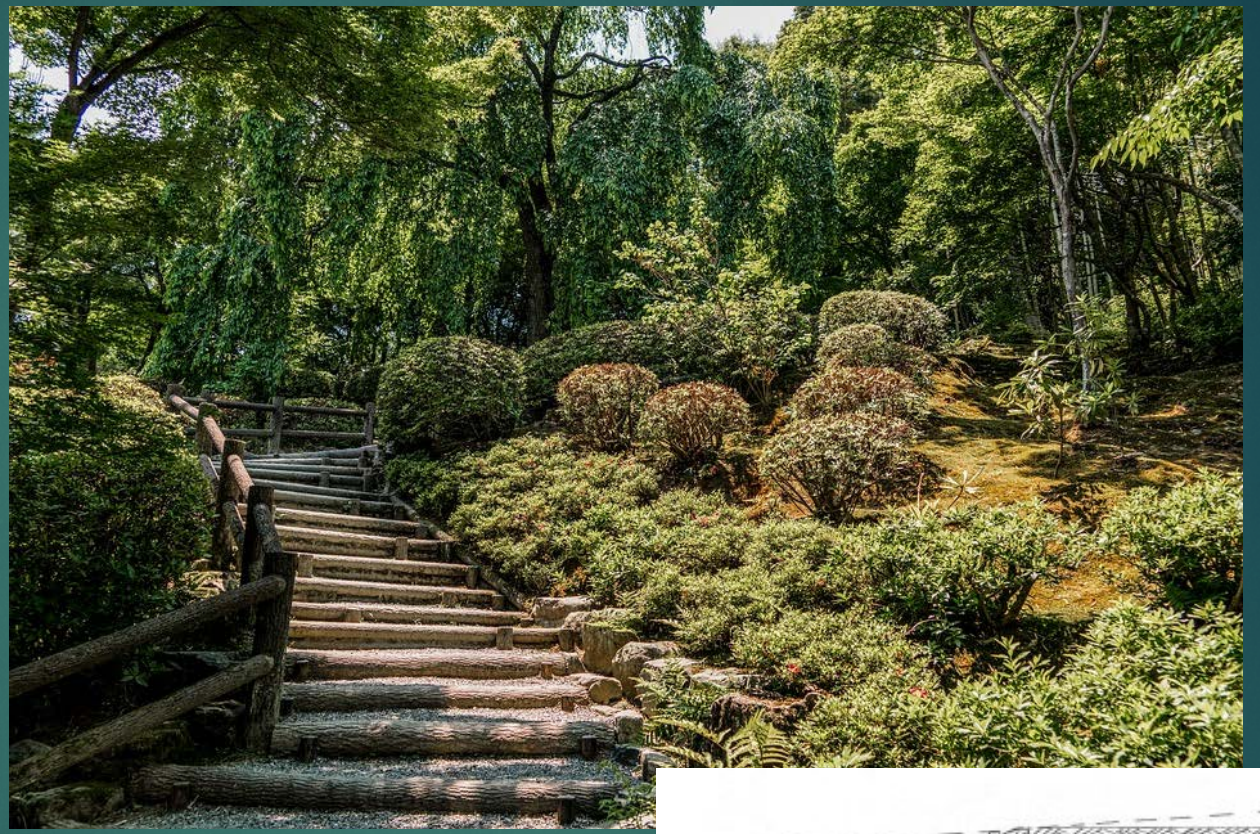
Μελέτες Χάραξης Μονοπατιών

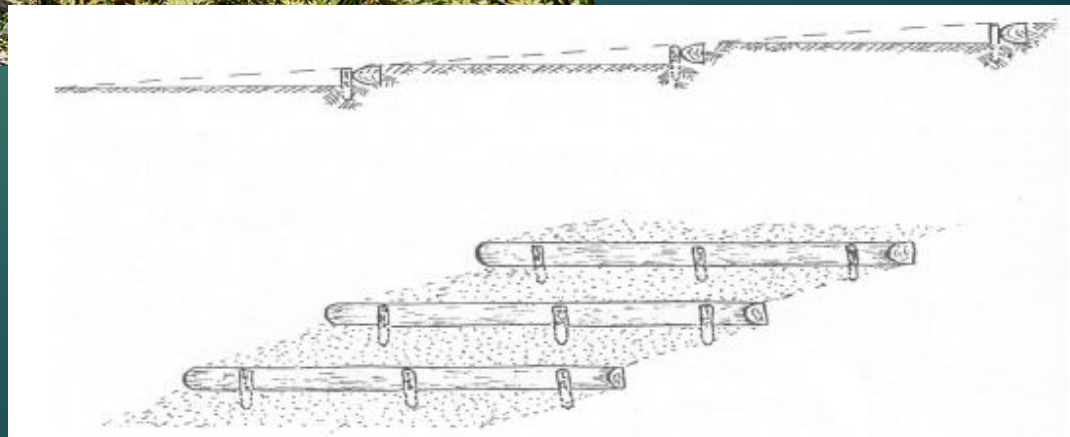
Περιεχόμενα Μελετών Διάνοιξης Μονοπατιών

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ – ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
• Ιστορικό ανάθεσης • Περιοχής Μελέτης • Συνθήκες Ιδιοκτησίας • Σκοπός	• Ασφάλεια – Βαθμός Δυσκολίας • Ελκυστικότητα – Βαθμός Εξυπηρέτησης • Αξιοποίηση Υφιστάμενων Διαδρομών Μονοπατιών • Συσχετισμός με όμορο οδικό δίκτυο • Σημεία Ενδιαφέροντος • Συνολικό Μήκος – Κλίσεις – Τμήματα • Ιδιοκτησιακό καθεστώς	• Γεωλογία, Τοπογραφία, Έδαφος, Υδρολογία, Κλίμα, Βλάστηση, Χλωρίδα • Καθεστώς Προστασίας • Υφιστάμενες Υποδομές • Χρήσεις Γης • Δίκτυο Πρόσβασης	• Διάνοιξη ή συντήρηση • Επιλογή κατηγορίας – Βαθμός Δυσκολίας • Αποψίλωση, Εκσκαφές, Τεχνικά Έργα, Σήμανση • Χαρτογράφηση • Γεωμετρικά χαρακτηρίστηκα • Συμπληρωματικές υποδομές (χώροι αναψυχής, θέσεις θέας κ.τ.λ.)	• Οπτική όχληση • Θόρυβος • Λήψη επανορθωτικών μέτρων – Επιβολή όρων λειτουργίας	• Προ μετρήσεις • Χρηματοδότηση

Τεχνικά Έργα σε Μονοπάτια





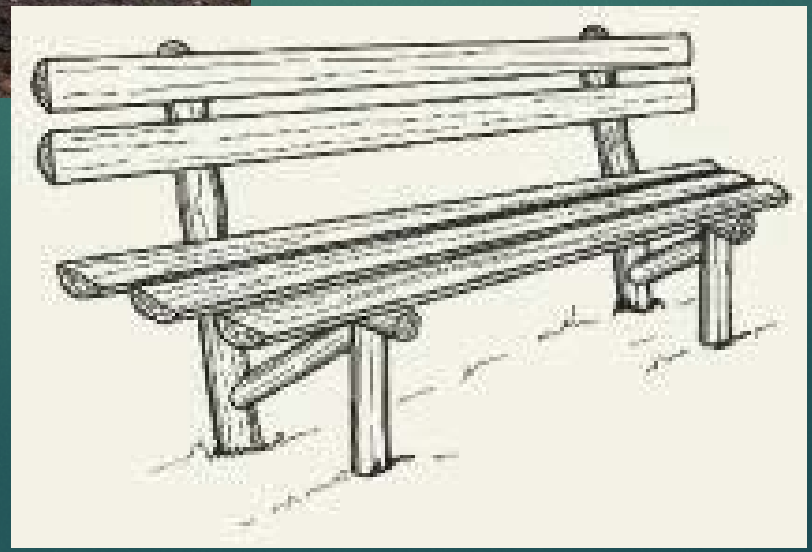


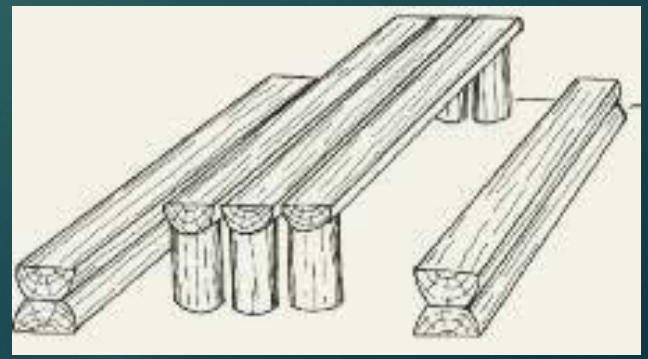
Ξύλινα Σκαλοπάτια

Τεχνικά Έργα σε Μονοπάτια







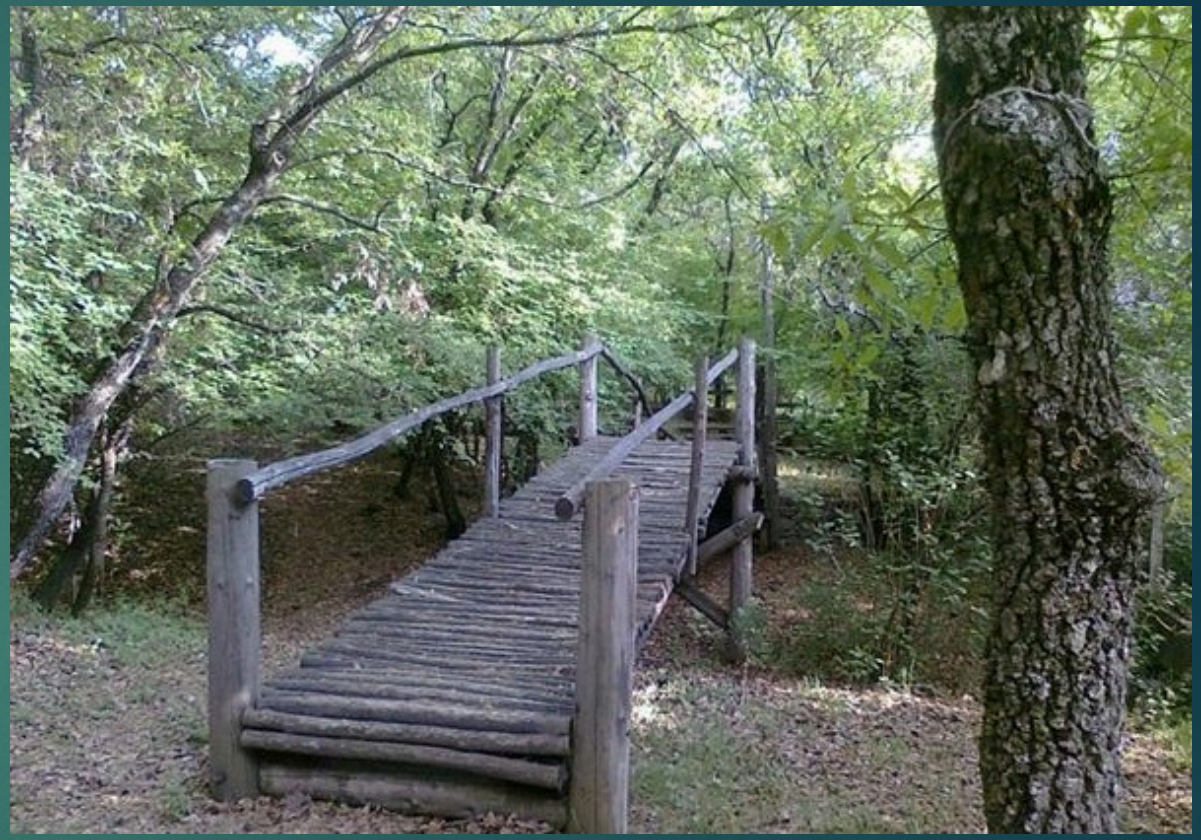


Παγκάκια - Τραπεζοκαθίσματα

Τεχνικά Έργα σε Μονοπάτια



Περίφραξη σε χώρο θέας

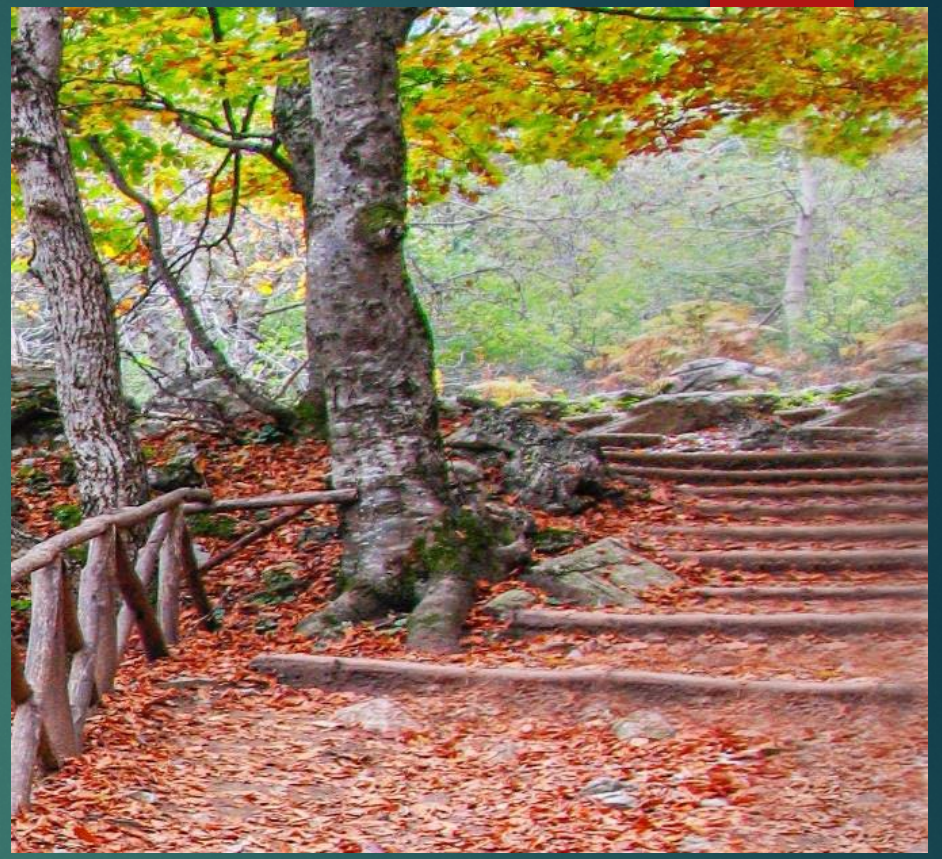


Ξύλινο γεφύρι

Φωτογραφικό Υλικό



Μονοπάτι και εκκλησάκι σε σπηλιά στον Όλυμπο



Μονοπάτι με βαθμίδες στον Όλυμπο

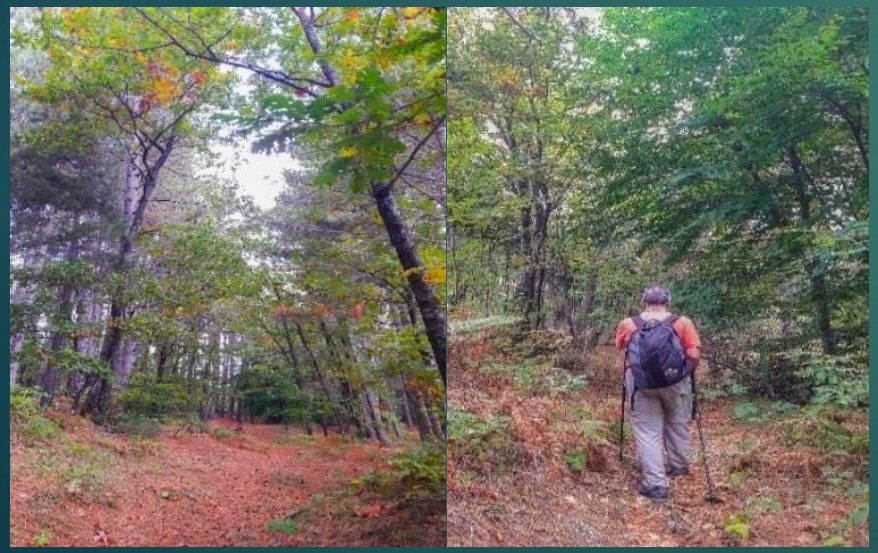
Φωτογραφικό Υλικό



Βρύση στον Ταξιάρχη Χαλκιδικής



Το μονοπάτι που οδηγεί από τη χαράδρα της Ρεκάς στα υψίπεδα της Γκιώνας



Μονοπάτια στο όρος Χολομώντα, Χαλκιδικής



Εθελοντισμός στο μονοπάτι Προσήλιο-Δασικό χωριό Καψίτσας

Στοιχεία Επικοινωνίας

Κανταρτζής Απόστολος

Επίκουρος Καθηγητής
Εργαστήριο Μηχανικών Επιστημών και Τοπογραφίας, Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, Δ.Π.Θ.
email: apkantar@fmenr.duth.gr
τηλ: 6977369714

Κολκός Γεώργιος

Δασολόγος Περιβαλλοντολόγος
Υπ. Διδάκτορας, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Α.Π.Θ.
email: geo.kolkos@gmai.com
τηλ: 6976524744