



LIFE07 NAT/GR/000286 PINUS “Αποκατάσταση των
δασών *Pinus nigra* στον Πάρνωνα (GR2520006) μέσω
μιας δομημένης προσέγγισης”



Αποτίμηση των επιπτώσεων της πυρκαγιάς στα δάση μαύρης πεύκης στον Πάρνωνα Η προσέγγιση για την αποκατάστασή τους

Δρ. Πέτρος Κακούρος



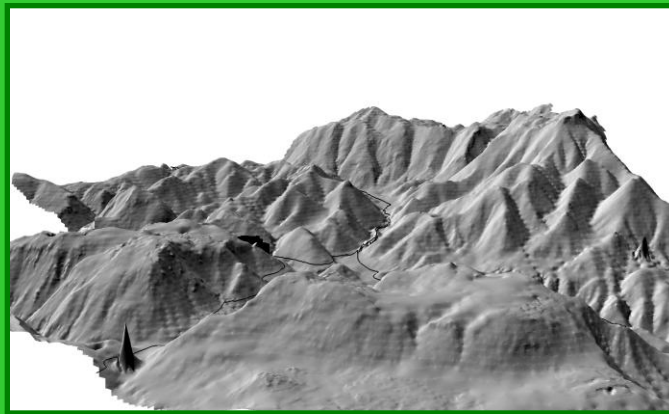
ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ - ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΣΚΟΠΟΪ

- Η αποτύπωση των επιπτώσεων της πυρκαγιάς της 23/7/2008 με έμφαση στις επιπτώσεις στον τύπο οικοτόπου «(Υπο)Μεσογειακά δάση πεύκης με ενδημικά είδη μαύρης πεύκης» και ειδικότερα:
 - η αναγνώριση της έκτασης που επηρεάσθηκε και η εκτίμηση του βαθμού επίδρασης της πυρκαγιάς,
 - η καταγραφή των νησίδων ζωντανών δένδρων μαύρης πεύκης μετά την πυρκαγιά
- Η επιλογή και ιεράρχηση, μέσω μιας δομημένης προσέγγισης, των εκτάσεων που χρειάζονται τεχνητή αποκατάσταση.

Μέθοδος αποτίμησης

- Χρησιμοποιήθηκαν δορυφορικές εικόνες Landsat και IKONOS
- Δημιουργήθηκε υψηλής ανάλυσης ψηφιακό μοντέλο εδάφους
- Χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης NDVI για τον εντοπισμό και τη χαρτογράφηση των νησίδων με ζωντανά δέντρα μαύρης πεύκης και των εκτάσεων με μεμονωμένα ζωντανά δέντρα μαύρης πεύκης
- Έγινε εκτεταμένη εργασία πεδίου και εγκαταστάθηκαν 13 μόνιμες δειγματοληπτικές επιφάνειες για την παρακολούθηση της βλάστησης



Νησίδες ζωντανών δένδρων

Οι νησίδες με ζωντανά δέντρα μαύρης πεύκης έχουν έναν ξεχωριστό ρόλο:

- ως κέντρα φυσικής αναγέννησης
- ως παράγοντες αύξησης της ποικιλότητας της δομής του δάσους
- ως καταφύγια ειδών φυτών και ζώων

Η δομημένη προσέγγιση για την αποκατάσταση των καμένων δασών μαύρης πεύκης - μέθοδος εργασίας

Μια βήμα προς βήμα διαδικασία:

1. Κριτήρια επιλογής εκτάσεων προς αποκατάσταση (π.χ. έκθεση, βάθος εδάφους, θέση στην πλαγιά, κλίση, γεωλογία, υψόμετρο, οικολογική σημασία, θέση στον τύπο οικοτόπου)
2. Ιεράρχηση των εκτάσεων προς αποκατάσταση
3. Επιλογή των εκτάσεων στις οποίες θα εφαρμοσθεί η αποκατάσταση (Ποσότητα διαθέσιμου φυτευτικού υλικό και σπερμάτων, διαθέσιμο προσωπικό και τεχνικά μέσα, απόσταση από οδικό δίκτυο, χρηματοδότηση)
4. Επιβεβαίωση στο πεδίο και τελική επιλογή
5. Επιλογή τεχνικών αποκατάστασης

Τι πρέπει να έχει προηγηθεί της εφαρμογής της προσέγγισης

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αποτίμηση πυρκαγιάς

- Περίγραμμα πυρκαγιάς
- Βαθμός επίδρασης της πυρκαγιάς στον τύπο οικοτόπου
- Νησίδες με ζωντανά δέντρα μαύρης πεύκης και εκτάσεις με μεμονωμένα ζωντανά δέντρα

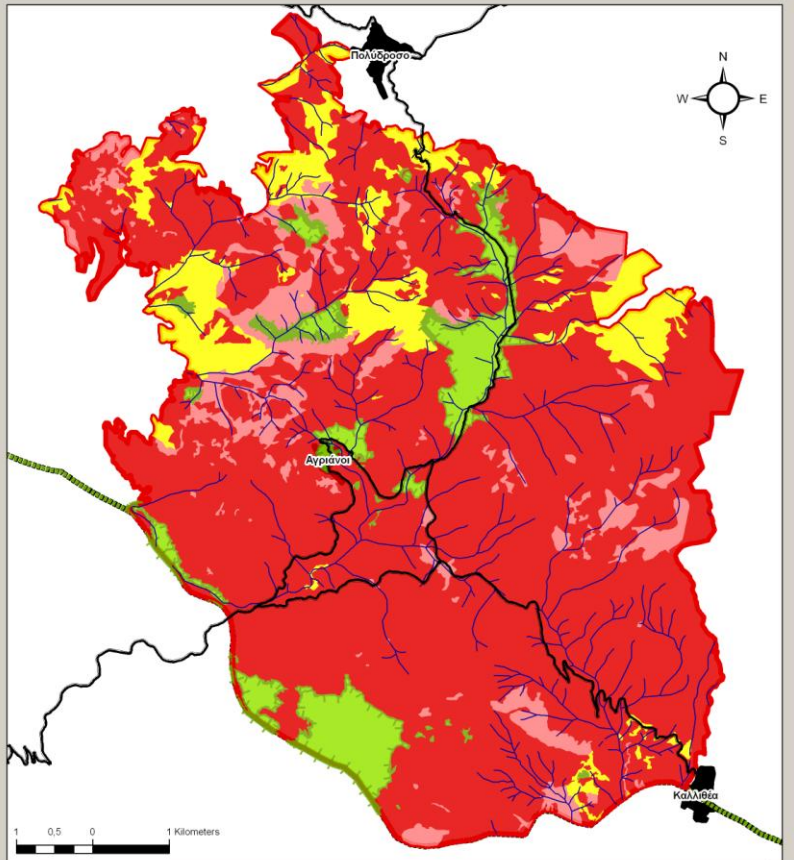
Σχεδιασμός αποκατάστασης

- Χαρτογράφηση θέσεων με φυσική αναγέννηση
- Εφαρμογή κριτηρίων για την ιεράρχηση εκτάσεων προς αποκατάσταση

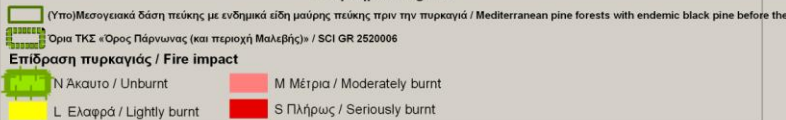
3.- 4. Τελική επιλογή θέσεων προς αποκατάσταση

5. Τεχνικές αποκατάστασης

Περίγραμμα και βαθμός επίδρασης πυρκαγιάς



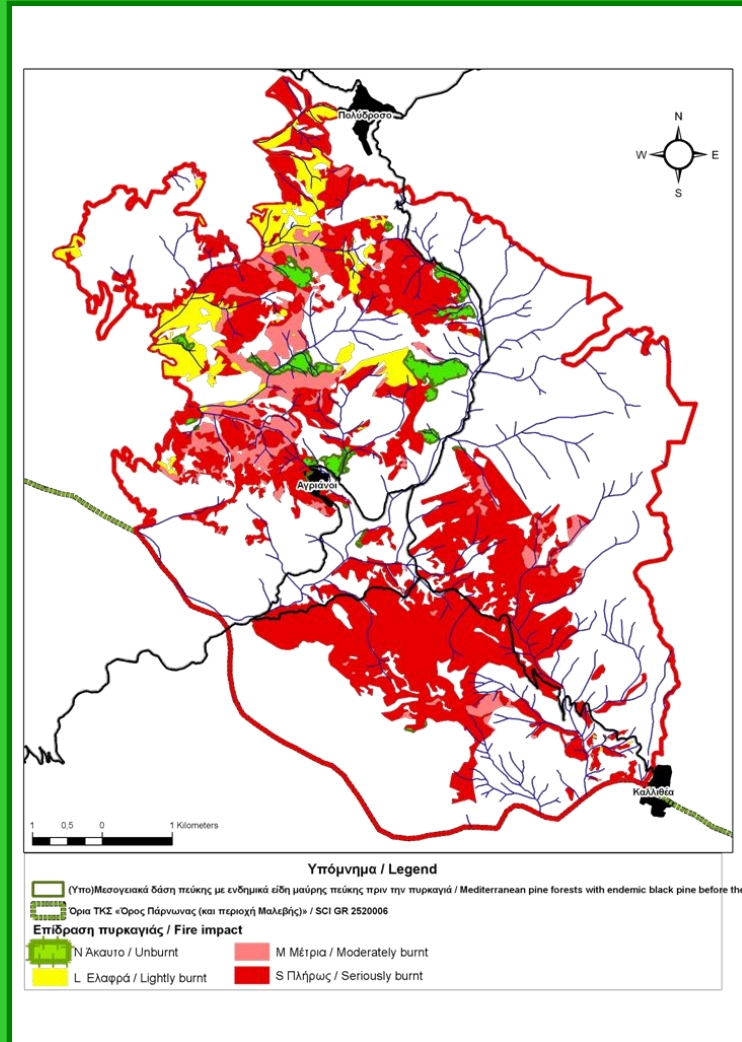
Υπόμνημα / Legend



Εντός του Τόπου Κοινοτικής Σημασίας «Όρος Πάρνωνας και περιοχή Μαλεβής»
κάηκαν: 5788 ha (9,6% της έκτασής του)

Βαθμός επίδρασης:
Πλήρως: 4309 ha (74,45 %)
Μέτρια: 523,7ha (9.05%)
Ελαφρά: 540,6 ha (9.34)
Ανεπηρέαστα: 414,8 ha (7.17%)

Βαθμός επίδρασης της πυρκαγιάς στον τύπο οικοτόπου



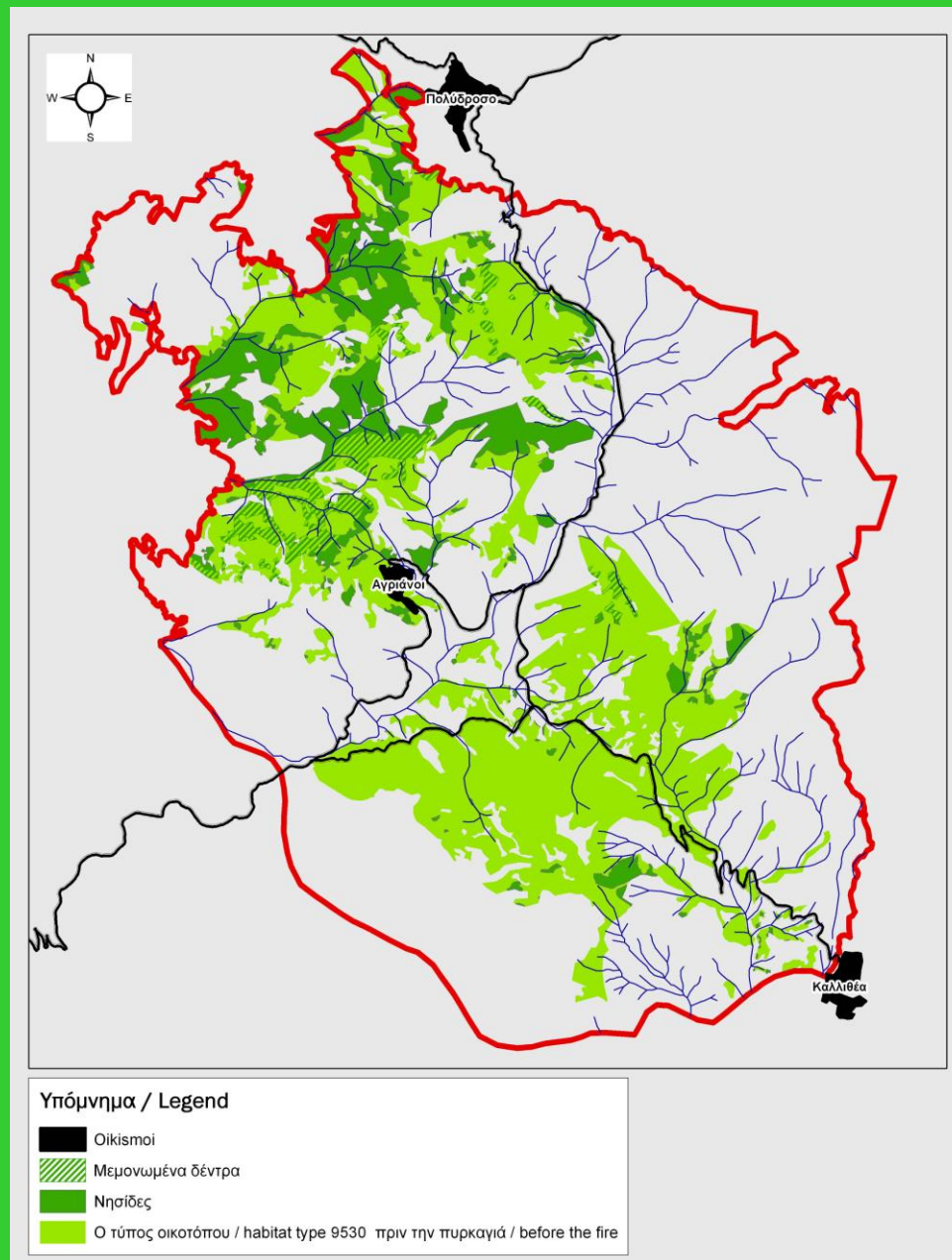
Έκταση που κάηκε: 1921 ha
(35.91% της έκτασης στην περιοχή)

Βαθμός επίδρασης:

- Πλήρως: 1452 ha (76%)
- Μέτρια: 256 ha (13%)
- Ελαφρά: 212 ha (11%)

Ανεπηρέαστα: 65 ha

Νησίδες ζωντανών δένδρων και μεμονωμένα δέντρα

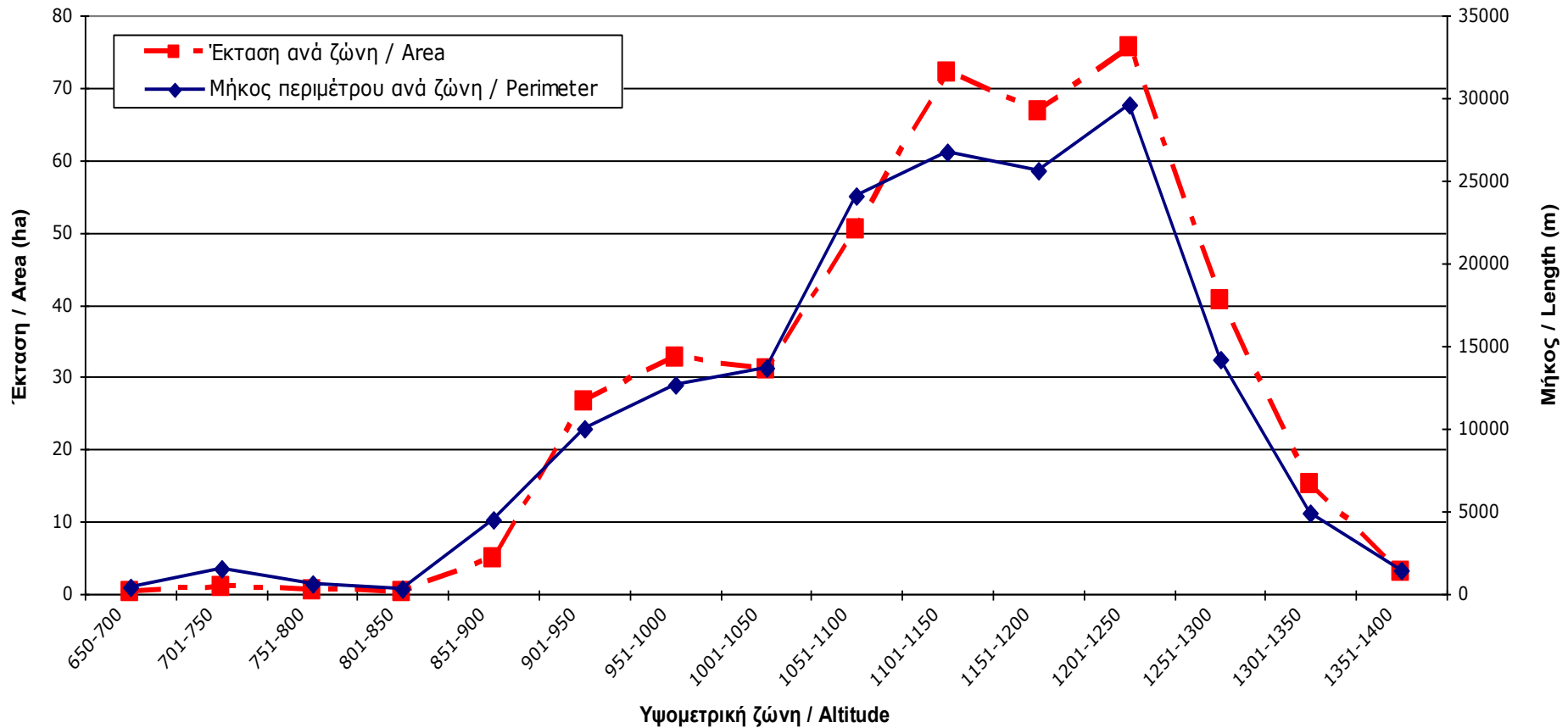


Νησίδες και μεμονωμένα δέντρα

Κατανομή των νησίδων με μαύρη πεύκη σε κλάσεις έκτασης
Size distribution of patches with live Black pine trees.

Κλάσεις έκτασης (ha) Area classes	Συχνότητα νησίδων Frequency	Αθροιστικό ποσοστό επί της έκτασης % Cumulative percentage of classes
<0,1	47	35,07%
0,1-0,2	14	45,52%
0,2-0,3	13	55,22%
0,3-0,4	6	59,70%
0,4-0,5	8	65,67%
0,5-0,6	2	67,16%
0,6-0,7	2	68,66%
0,7-0,8	1	69,40%
0,8-0,9	3	71,64%
0,9-1	2	73,13%
1-2	13	82,84%
2-3	3	85,07%
3-4	2	86,57%
4-5	4	89,55%
>5	9	100,00%
Σύνολο / Sum	134	

Νησίδες και μεμονωμένα δέντρα



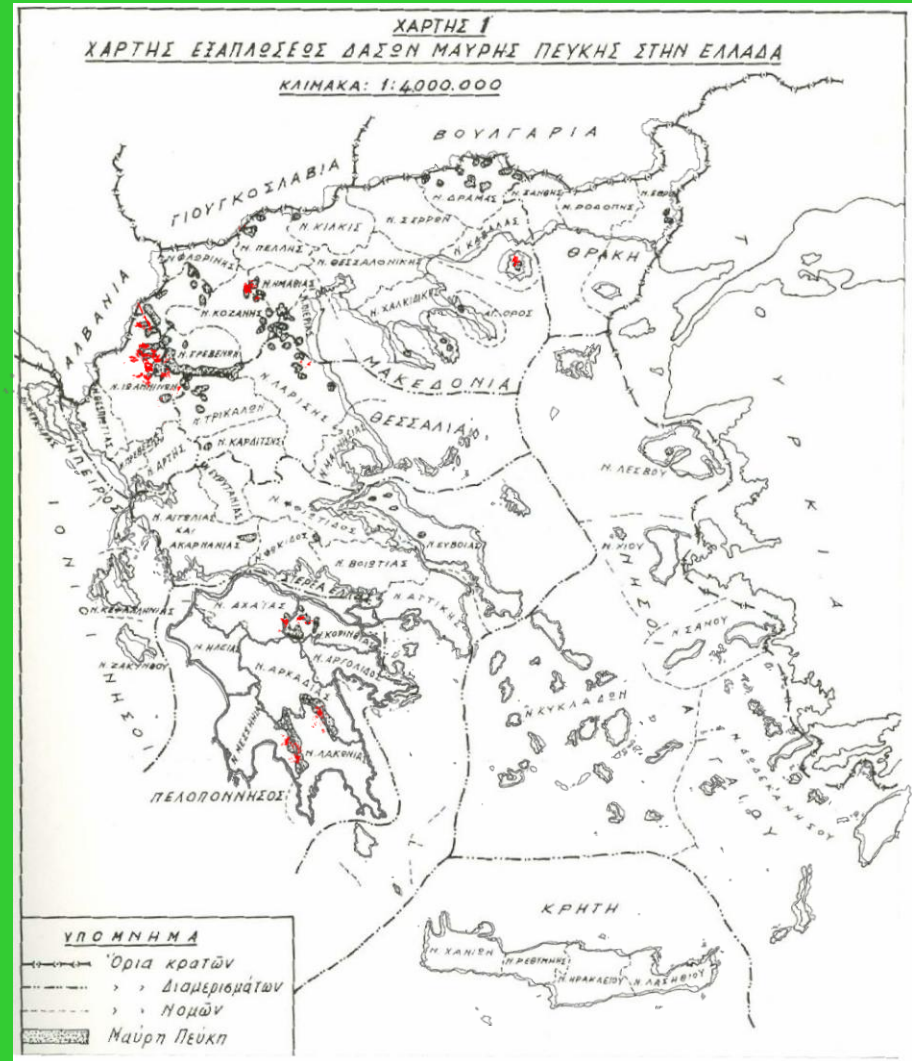
LIFE07 NAT/GR/000286 PINUS “Αποκατάσταση των δασών Pinus nigra στον Πάρωνα (GR2520006) μέσω μιας δομημένης προσέγγισης”



Σχεδιασμός αποκατάστασης

Γενικά κριτήρια

1. Περιοχές του δικτύου Natura 2000
2. Προστατευόμενες περιοχές
3. Περιοχές σημαντικές για διατήρηση ειδών (κοινοτικού ενδιαφέροντος, προστατευόμενων ή απειλούμενων)
4. Συμβολή στη δημιουργία διαδρόμων σύνδεσης
5. Να μην υπάρχει δυνατότητα φυσικής αναγέννησης



Βήμα 1 Φυσική αναγέννηση της μαύρης πεύκης

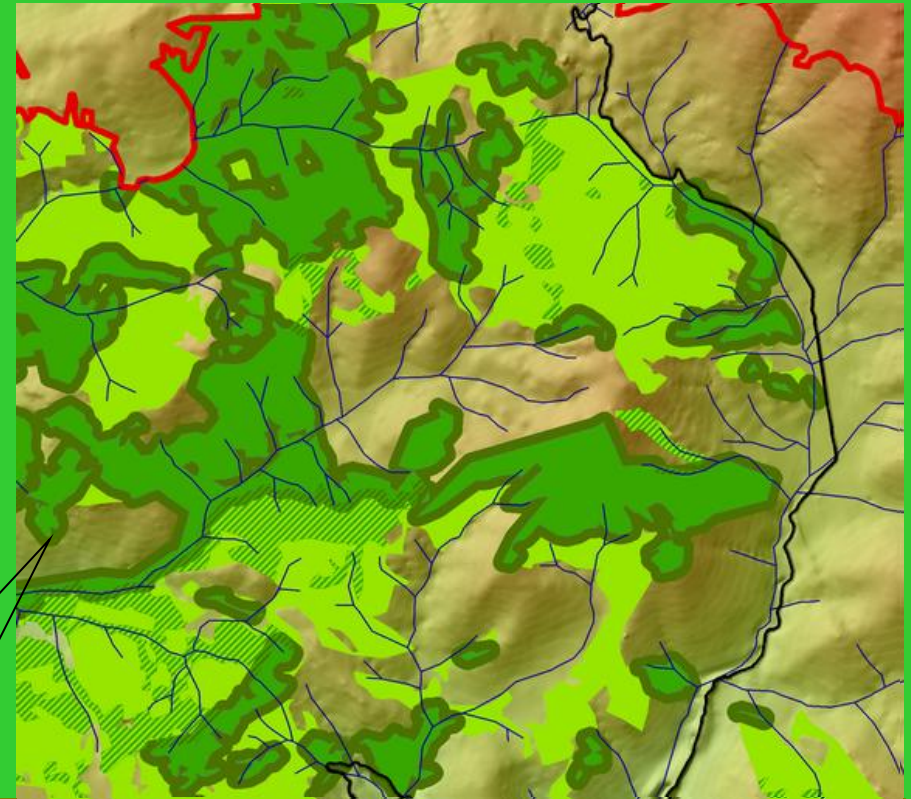
Έχει παρατηρηθεί γύρω από τις νησίδες
και τα μεμονωμένα δέντρα

Αναμένεται να εμφανισθεί σε:

- 351,13 ha γύρω από τις νησίδες
- 139,1 ha στις εκτάσεις με τα μεμονωμένα δέντρα

Δεν έχει παρατηρηθεί στις υπόλοιπες
εκτάσεις

Από 1921 ha σε 1431 ha

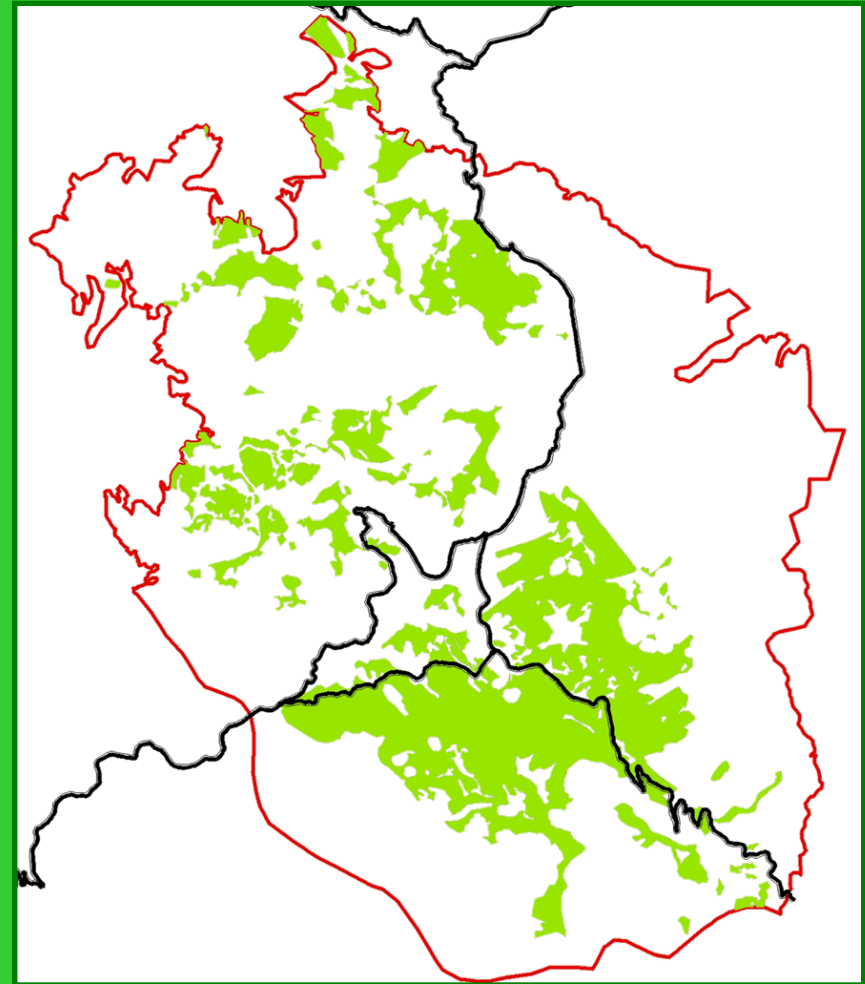


Οι νησίδες με την περίμετρο πλάτους 50 m, οι εκτάσεις με τα μεμονωμένα δέντρα και οι υπόλοιπες εκτάσεις προς αποκατάσταση
Green islands with their 50 m buffer zone, areas with isolated black pine trees and the remaining areas for restoration

Βήμα 2 Ιεράρχηση των εκτάσεων προς αποκατάσταση

Κριτήρια (από το καλύτερο προς το χειρότερο)

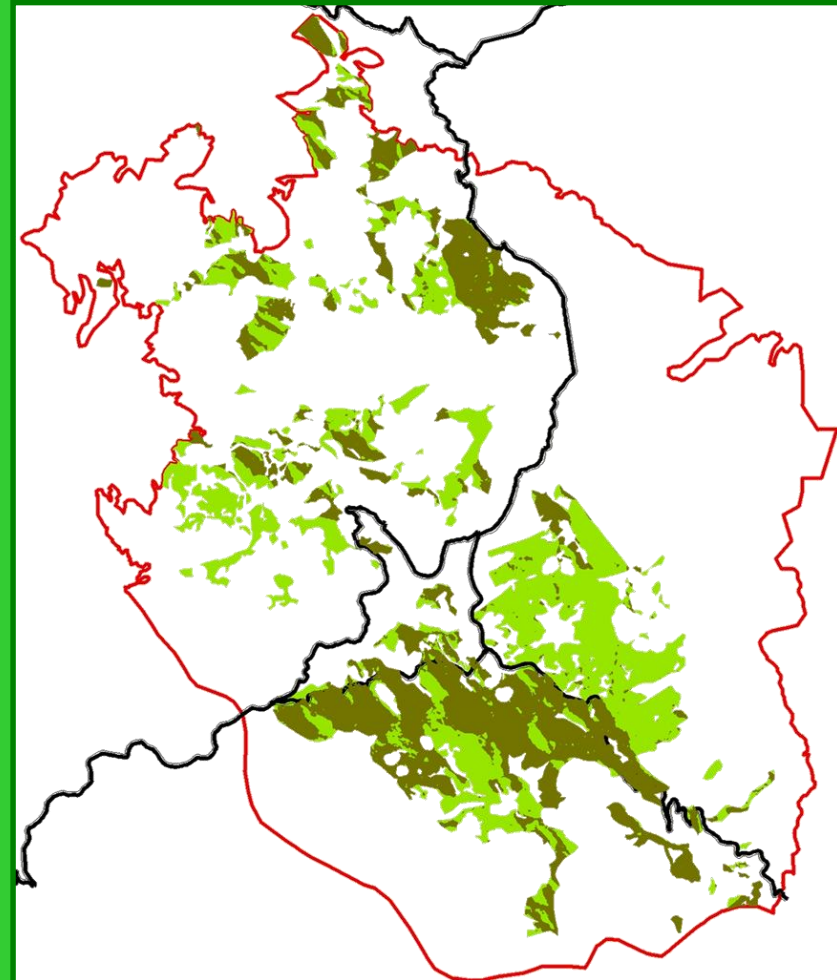
- Βάθος εδάφους
Βαθύ, αβαθές, με κατά τόπους βραχώδεις εξάρσεις, βραχώδεις εκτάσεις
- Έκθεση
Επίπεδο, Β, ΒΑ, ΒΔ, Α, Δ, ΝΑ, ΝΔ, Ν



Βήμα 2 Ιεράρχηση των εκτάσεων προς αποκατάσταση

Κριτήρια (από το καλύτερο προς το χειρότερο)

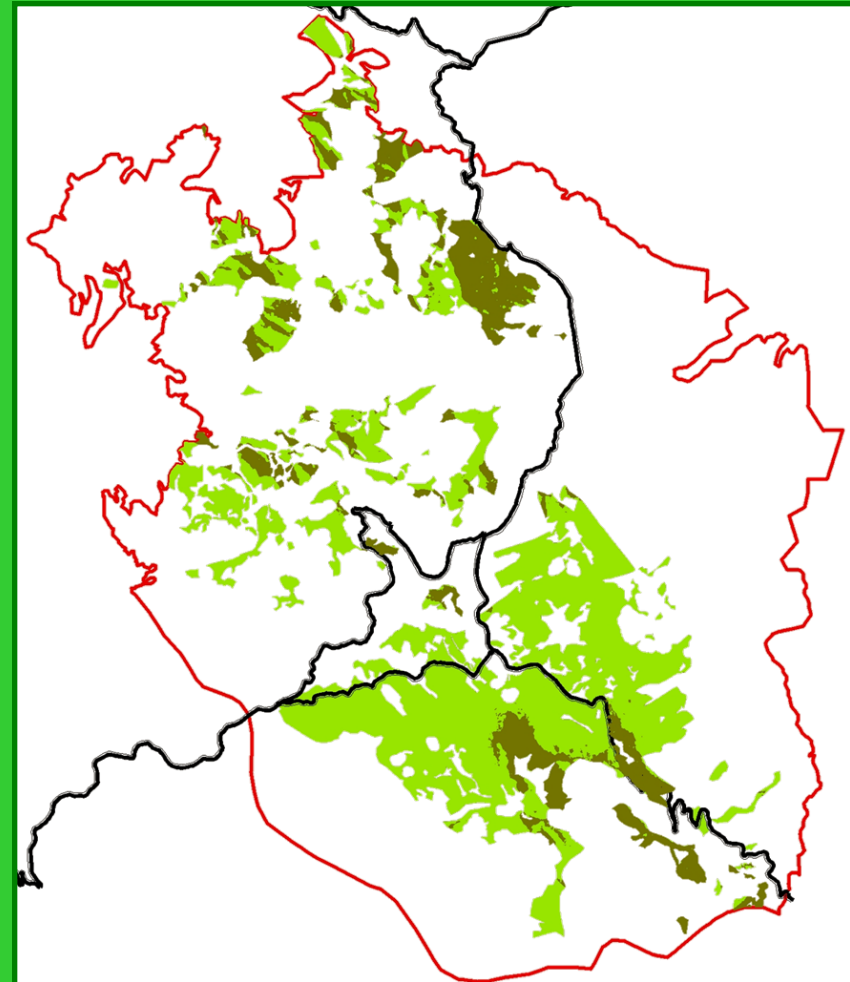
- Βάθος εδάφους
Βαθύ, αβαθές, με κατά τόπους βραχώδεις εξάρσεις
- Έκθεση
Επίπεδο, Β, ΒΑ, ΒΔ, Α
- Επιλέχθηκαν 583 ha



Βήμα 3 και 4 Τελική επιλογή θέσεων προς αποκατάσταση

Κριτήρια επιλογής θέσεων προς αποκατάσταση στο πλαίσιο του έργου Life+ (290 ha)

- Θέσεις όπου δεν έχει εμφανισθεί φυσική αναγέννηση αείφυλλων πλατύφυλλων
- Συμπαγείς και μεγάλης έκτασης θέσεις



Βήμα 5 Τεχνικές αποκατάστασης

Κριτήρια επιλογής τεχνικών (φύτευση ή σπορά)

- Διαθέσιμη ποσότητα σπερμάτων: Το Δασαρχείο προέβλεψε και έκανε έγκαιρα συλλογή
- Βαθμός επιτυχίας στην περιοχή: Τόσο οι φυτεύσεις όσο και οι σπορές έχουν επιτυχία
- Τεχνογνωσία εφαρμογής μεθόδου: Υπάρχει και για τις δυο μεθόδους
- Διαθέσιμο προσωπικό (και διαδικασία πρόσληψης προσωπικού): Οι σπορές απαιτούν πιο εντατική επίβλεψη
- Χρηματοδότηση: Επαρκής για αποκατάσταση τουλάχιστον 540 ha

Άλλα θέματα

- Απαιτείται προσοχή κατά τον χειρισμό του φυτευτικού υλικού καθώς αυτό μεταφέρεται από μακρινή περιοχή
- Προσωπικό

Τι πρέπει να έχει γίνει πριν την πυρκαγιά

- Μόνιμη και διαρκής επάρκεια σπερμάτων έτοιμων προς χρήση
- Επικαιροποιημένη χαρτογράφηση της βλάστησης, όχι μόνο με ξυλοπονικά κριτήρια
- Χαρτογράφηση ποιοτήτων τόπου
- Φυτώριο σε περιοχή με το ίδιο κλιματικό πλαίσιο
- Επικαιροποιημένη χαρτογράφηση οδικού δικτύου
- Άμεση εκκίνηση της διαδικασίας



Αρχικά συμπεράσματα

- Αποτελέσματα αποδεκτά επιστημονικά, τεχνικά και οικονομικά
- Μπορεί να εφαρμοσθεί από τα Δασαρχεία, χωρίς εξωτερική βοήθεια
- Μπορούν να εφαρμοσθούν χωρίς τη χρήση ΓΣΠ αλλά απαιτούν κάποιες γνώσεις υπολογιστή
- Απαιτείται προετοιμασία, κυρίως επικαιροποιημένη Διαχειριστική Μελέτη και χάρτες

Ευχαριστίες

- Δασαρχείο Σπάρτης
- Δασαρχείο Καλαμάτας
- Διεύθυνση Αναδασώσεων και Ορεινής Υδρονομικής
- Περιφέρεια Πελοποννήσου
- Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών Θεσσαλονίκης