



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

LIFE11 NAT/GR/1014: FOROPENFORESTS

Διατήρηση Δασών και Δασικών Ανοιγμάτων Προτεραιότητας στον
Εθνικό Δρυμό Οίτης και στο Όρος Καλλίδρομο της Στερεάς Ελλάδας

ΔΡΑΣΗ Α1 : ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: Χαρτογράφηση οικοτόπων στόχων

Σύνταξη: Πηνελόπη Δεληπέτρου, Ηλίας Δημητριάδης, Τμήμα Βιολογίας, ΕΚΠΑ

Αθήνα, Απρίλιος 2015

Χαρτογράφηση οικοτόπων στόχων

Το παραδοτέο περιλαμβάνει χαρτογράφηση σε γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (GIS) των οικοτόπων προτεραιότητας που αποτελούν στόχους του έργου, δηλαδή των:

- 3170*: Μεσογειακά εποχιακά λιμνία,
- 6210*: ημι-φυσικά ξηρά λιβάδια σε ασβεστολιθικά υποστρώματα (*Festuco-Brometalia*), θεωρείται προτεραιότητας εάν αποτελεί σημαντική περιοχή για τις ορχιδέες,
- 6230*: πλούσια σε *Nardus* λιβάδια σε πυριτικά υποστρώματα σε ορεινές περιοχές,
- 9530*: δάση μαύρης πεύκης (*Pinus nigra*),
- 9560*: δάση μαλόκεδρου (*Juniperus foetidissima*).

Η χαρτογράφηση έγινε σε κλίμακα 1:1000 για τα λιμνία και τα λιβάδια και σε κλίμακα 1:5000 για τα δάση με υπόβαθρο δορυφορικές εικόνα WorldView2 του 2013. Η εργασία πεδίου συμπεριέλαβε αναγνώριση των τύπων βλάστησης και οριοθέτηση των θέσεων με GPS. Η αναγνώριση των τύπων βλάστησης βασίστηκε στη μελέτη των εποχιακών λιμνίων που έγινε στο πλαίσιο της δράσης A.3, στη μελέτη των ορεινών λιβαδιών που έγινε στο πλαίσιο της δράσης A.5, στη μελέτη των δασών *Juniperus foetidissima* που έγινε στο πλαίσιο της δράσης A.7 και σε επιπλέον παρατηρήσεις και δειγματοληψίες σε άλλες θέσεις στα όρη Οίτη και Καλλίδρομο.

Κατά την εργασία πεδίου αναγνωρίστηκαν επιπλέον ορεινά λιβάδια που ανήκουν στους τύπους οικοτόπων:

- 6220*: Ψευδοστέπες με αγρωστώδη και μονοετή,
- 62A0: ανατολικά, υπο-Μεσογειακά λιβάδια των *Scorzoneraetalia villosae*.

Action A1. Mt Oiti - GR2440004: Map of target habitats



LIFE11 NAT/GR/1014 - “ForOpenForests”
National and Kapodistrian University of Athens

The project is co-funded by the European Commission financial instrument Life+

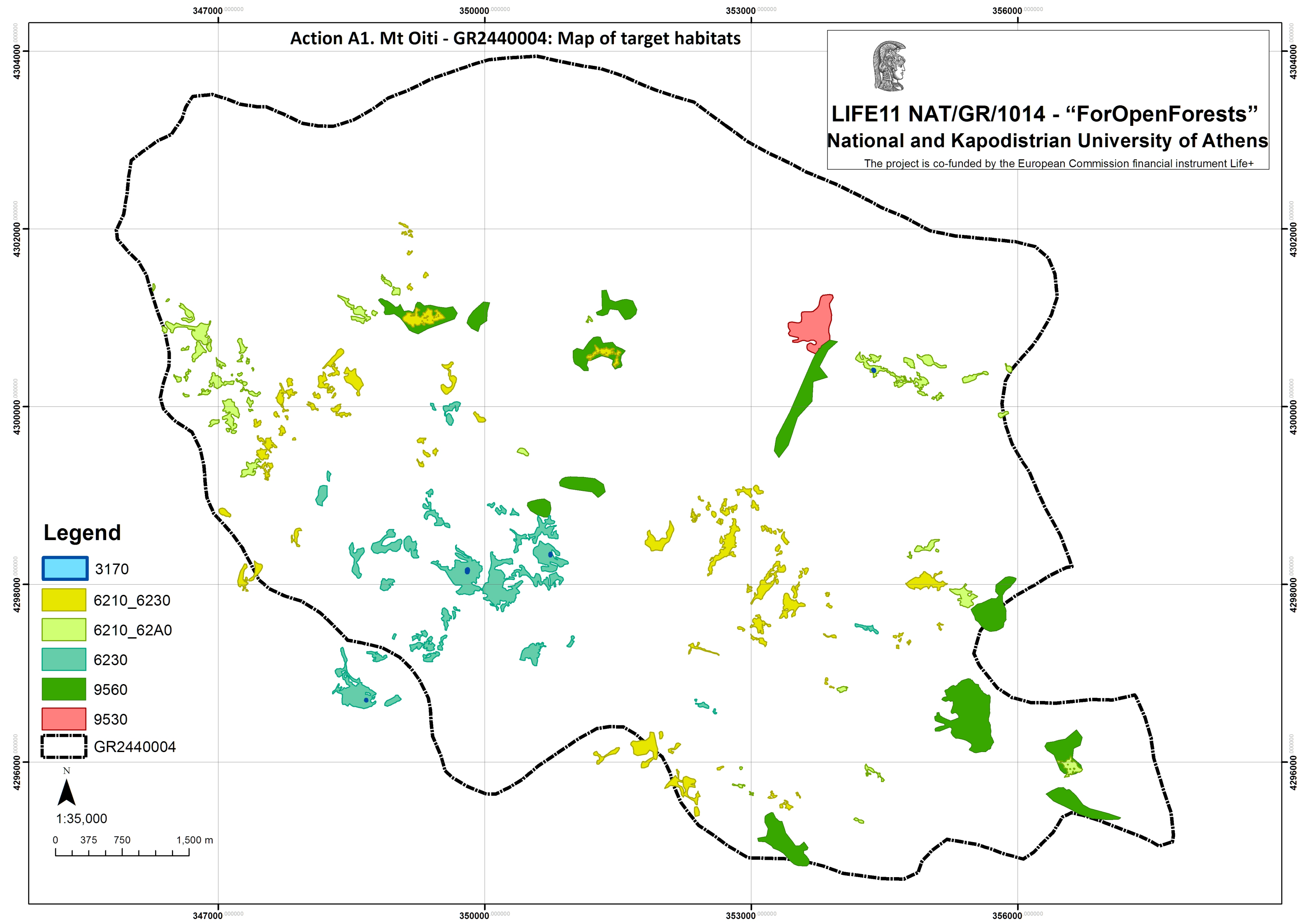
Legend

- 3170
- 6210_6230
- 6210_62A0
- 6230
- 9560
- 9530
- GR2440004



1:35,000

0 375 750 1,500 m



Action A1. Mt Kallidromo - GR2440006: Map of target habitats



LIFE11 NAT/GR/1014 - “ForOpenForests”
National and Kapodistrian University of Athens

The project is co-funded by the European Commission financial instrument Life+

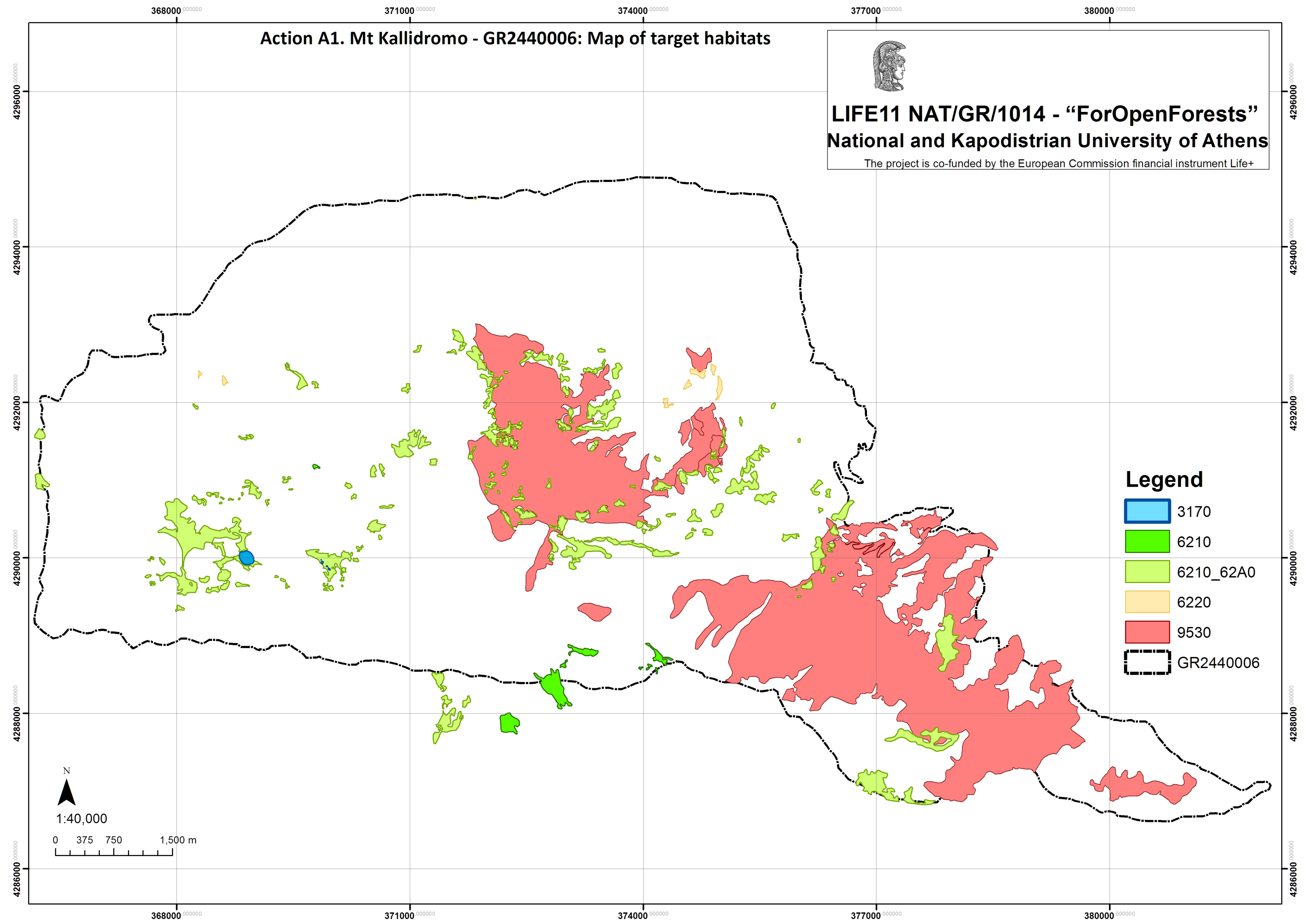
Legend

- 3170
- 6210
- 6210_62A0
- 6220
- 9530
- GR2440006



1:40,000

0 375 750 1,500 m





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

LIFE11 NAT/GR/1014: FOROPENFORESTS

Διατήρηση Δασών και Δασικών Ανοιγμάτων Προτεραιότητας στον
Εθνικό Δρυμό Οίτης και στο Όρος Καλλίδρομο της Στερεάς Ελλάδας

ΔΡΑΣΗ Α1 : ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: ΨΗΦΙΑΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύνταξη: Εμμανουήλ Βασιλάκης, Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, ΕΚΠΑ

Αθήνα, Απρίλιος 2014

Remote Sensing Time Series

Σκοπός του συγκεκριμένου παραδοτέου ήταν η διαχρονική απεικόνιση των ευρύτερων περιοχών των λιμνίων χρησιμοποιώντας τα διαθέσιμα δεδομένα Τηλεπισκόπησης (δορυφορικές εικόνες, αεροφωτογραφίες). Έτσι δημιουργείται μια χρονο-σειρά δεδομένων ώστε να είναι δυνατή η παρατήρηση των μεταβολών που έχει υποστεί η κάθε περιοχή με το πέρασμα των ετών.

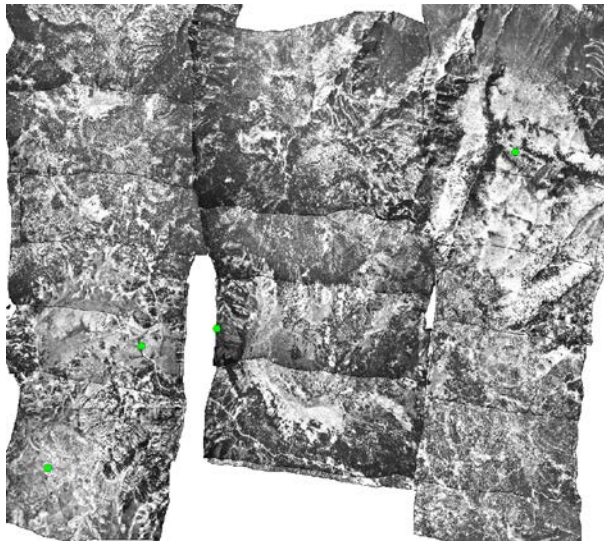
Σε όλες τις περιοχές χρησιμοποιήθηκαν οι δορυφορικές εικόνες WorldView-2 με έτος λήψης 2013, οι οποίες αποκτήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ForOpenForests και οι οποίες αφορούν την πιο πρόσφατη απεικόνιση των περιοχών.

Για παλαιότερες απεικονίσεις χρησιμοποιήθηκαν αναλογικές παγχρωματικές (ασπρόμαυρες) αεροφωτογραφίες με έτη λήψης 1970, 1986 και 1996, οι οποίες μετετράπησαν σε ψηφιακές και στη συνέχεια έγινε φωτογραμμετρική επεξεργασία για να μετατραπούν σε ορθοεικόνες. Με τη διαδικασία αυτή (για την οποία χρησιμοποιήθηκαν τα εξειδικευμένα λογισμικά πακέτα ErdasImagine και PhotoscanPro) γίνεται η χωρική τους ταύτιση και ουσιαστικά είναι δυνατή η σύγκριση κάθε σημείου ενδιαφέροντος για τα διάφορα έτη λήψης.

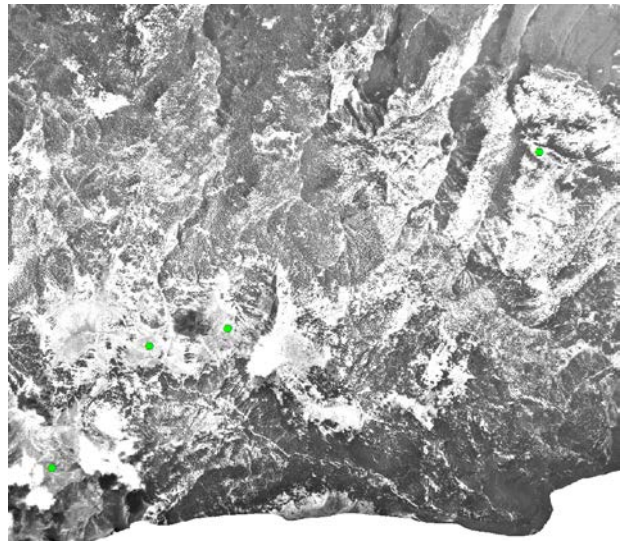
Έτσι, δημιουργήθηκαν τρία ορθο-φωτο-μωσαϊκά για τα λίμνια του όρους Οίτη (1970, 1986, 1996) και δύο για τα λίμνια του όρους Καλλίδρομο (1986, 1996) με τα οποία είναι δυνατή η σύγκριση της δορυφορικής ορθο-εικόνας του 2013. Δεν κατέστη δυνατή η απεικόνιση των λιμνίων του όρους Καλλίδρομο για το έτος 1970, εκτός της Σουβάλας, λόγω μη ικανοποιητικής κάλυψής τους από τις αεροφωτογραφίες.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα κατασκευασμένα ορθο-φωτο-μωσαϊκά και οι ορθο-εικόνες για κάθε χρονική περίοδο, ενώ σημειώνονται και οι θέσεις των λιμνίων επάνω σε κάθε μία.

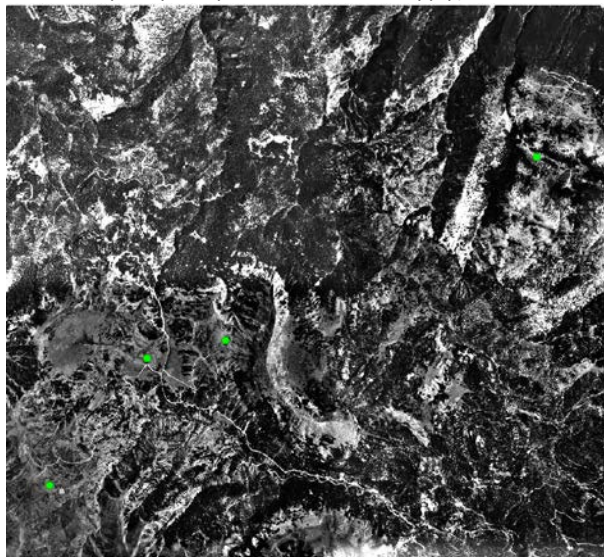
ΟΙΤΗ



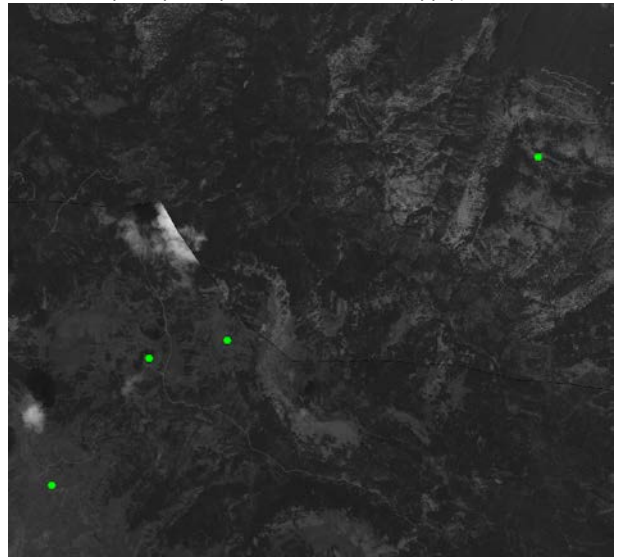
Συνολικό ορθο-φωτο-μωσαϊκό από Α/Φ λήψης 1970



Συνολικό ορθο-φωτο-μωσαϊκό από Α/Φ λήψης 1986

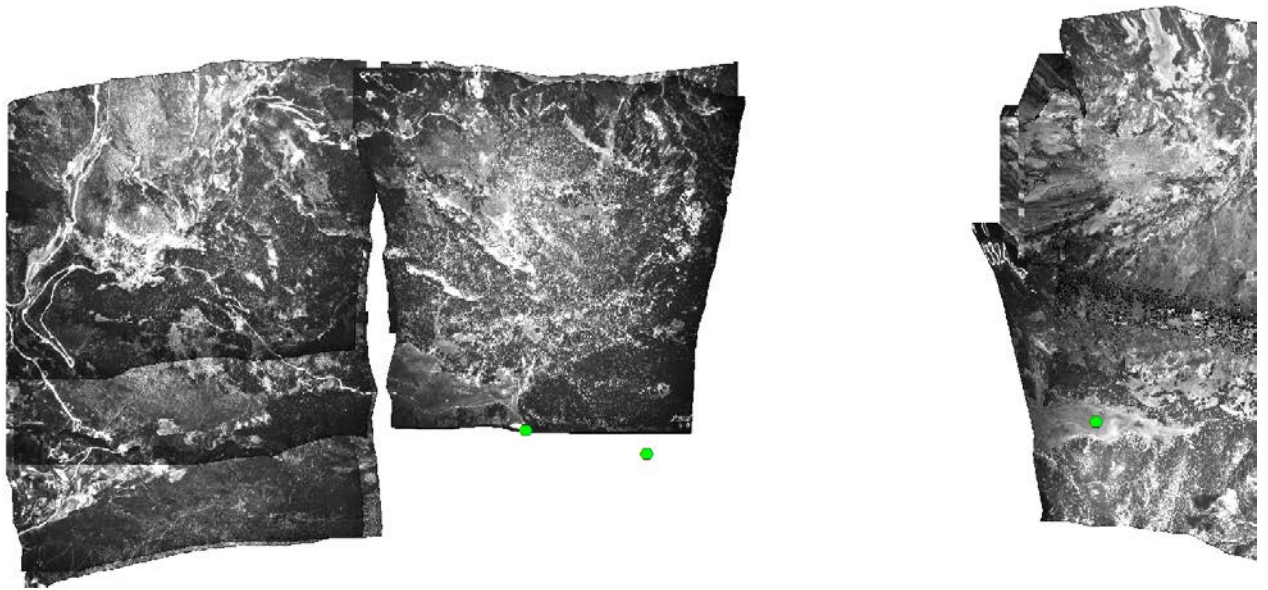


Συνολικό ορθο-φωτο-μωσαϊκό από Α/Φ λήψης 1996

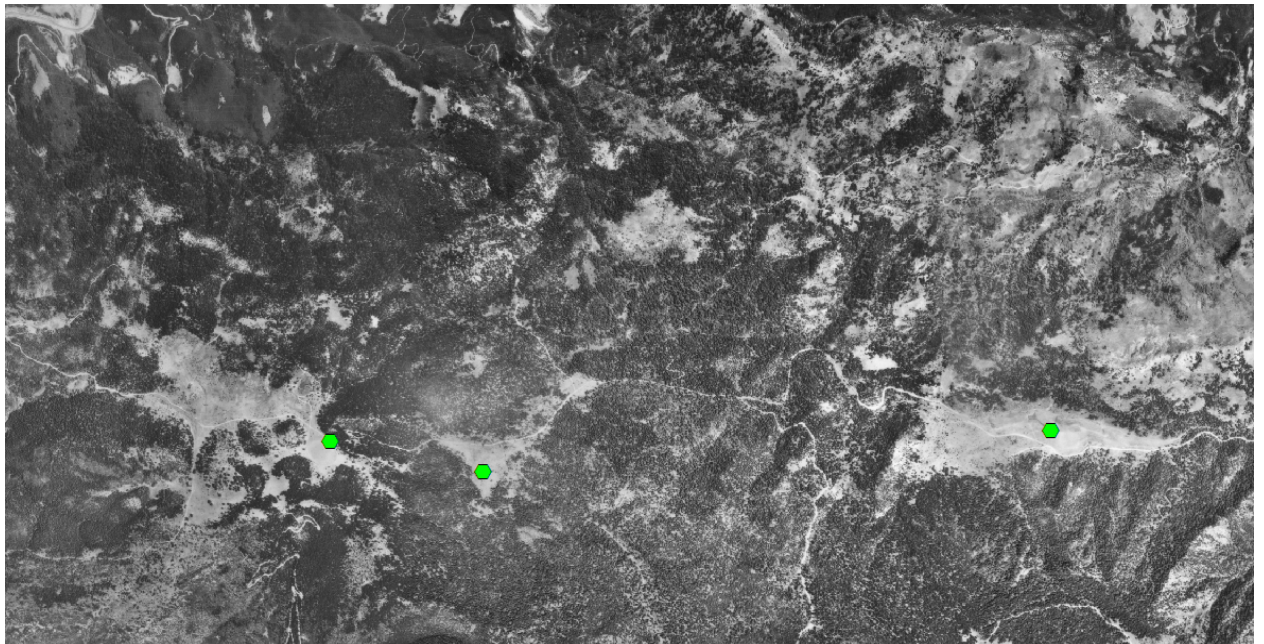


Ορθο-εικόνα από Δ/Ε λήψης 2013

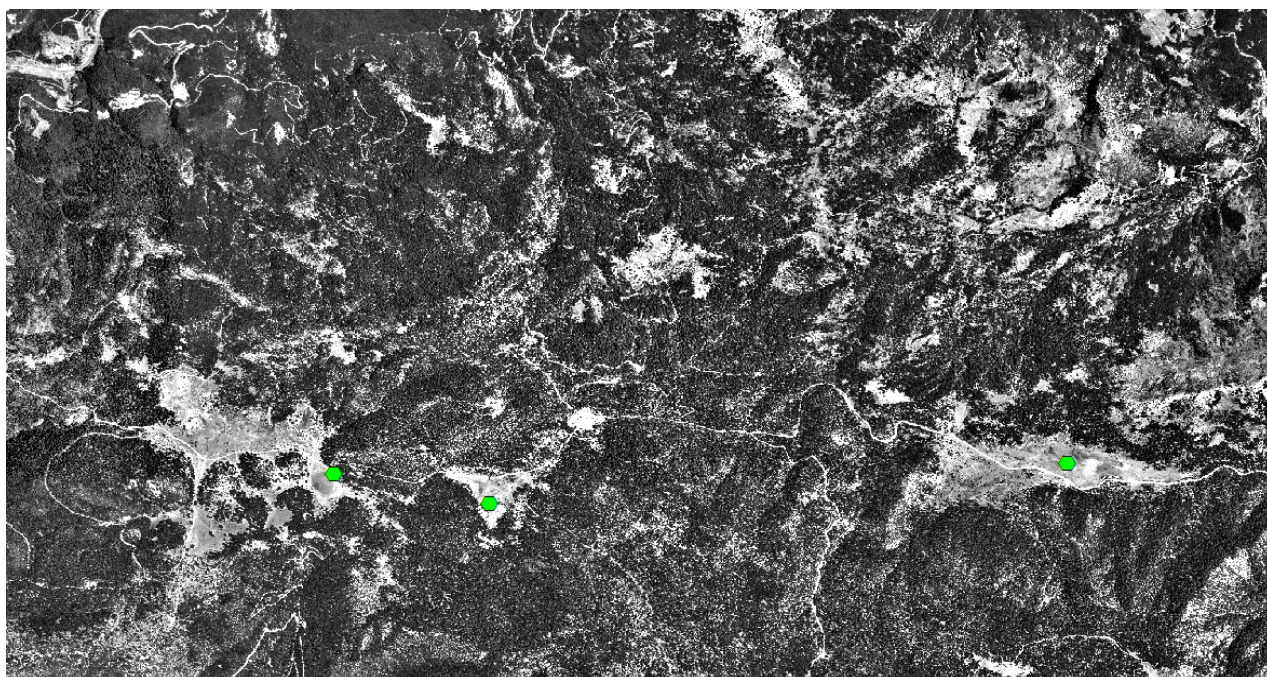
ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΟ



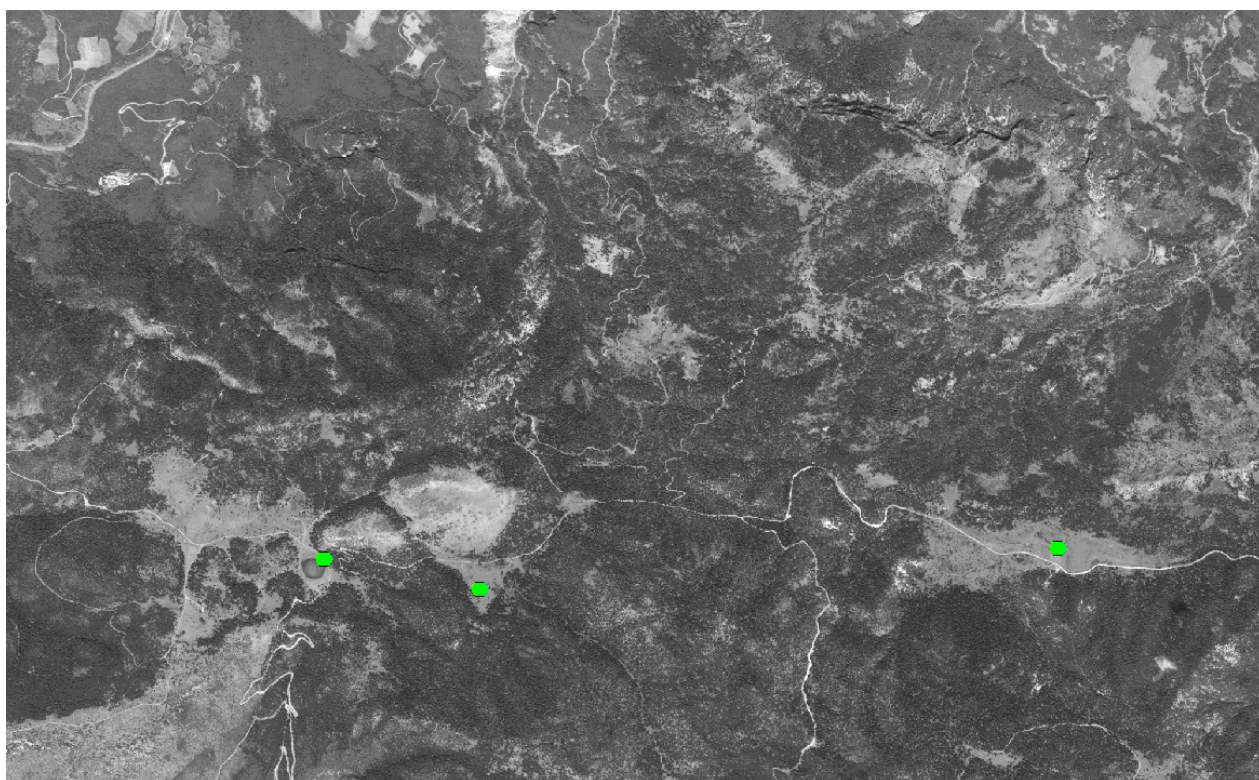
Συνολικό ορθο-φωτο-μωσαϊκό από Α/Φ λήψης 1970



Συνολικό ορθο-φωτο-μωσαϊκό από Α/Φ λήψης 1986



Συνολικό ορθο-φωτο-μωσαϊκό από Α/Φ λήψης 1986



Ορθο-εικόνα από Δ/Ε λήψης 2013

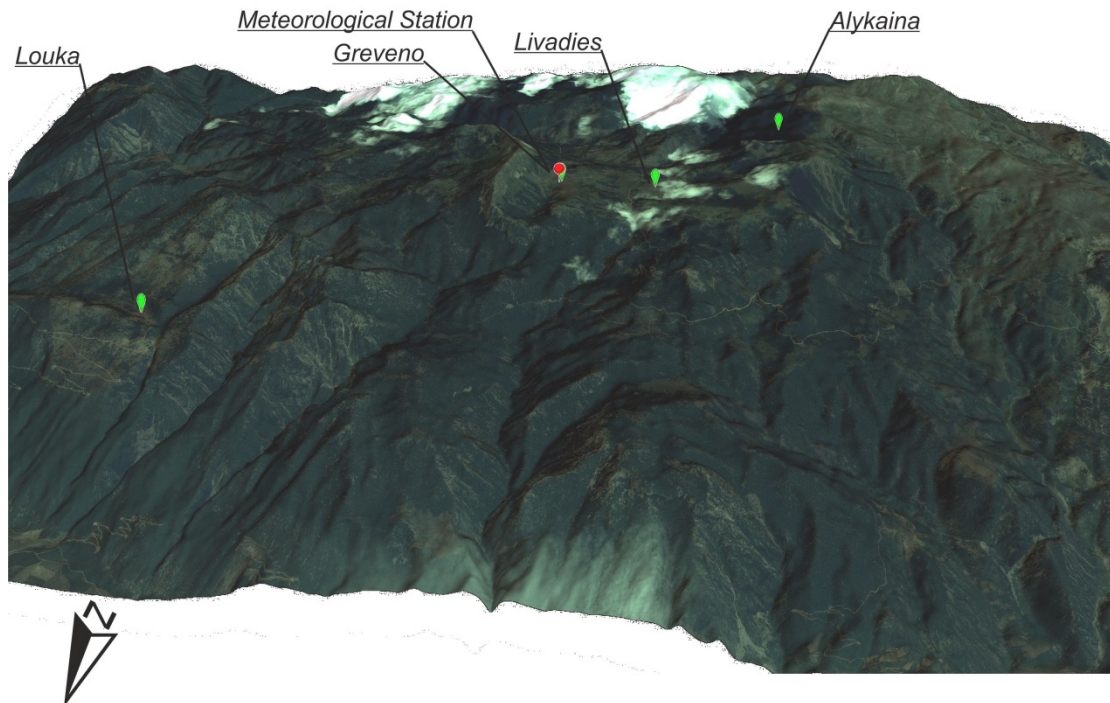
High resolution and 3D Reference Image

Σκοπός του συγκεκριμένου παραδοτέου ήταν η δημιουργία ψηφιακών μοντέλων αναγλύφου για τις περιοχές ενδιαφέροντος και ο συνδυασμός τους με δορυφορικές εικόνες υψηλής χωρικής διακριτικής ικανότητας. Τα προϊόντα αυτά χρησιμοποιούνται ως υπόβαθρο αναφοράς για εργασίες άλλων δράσεων.

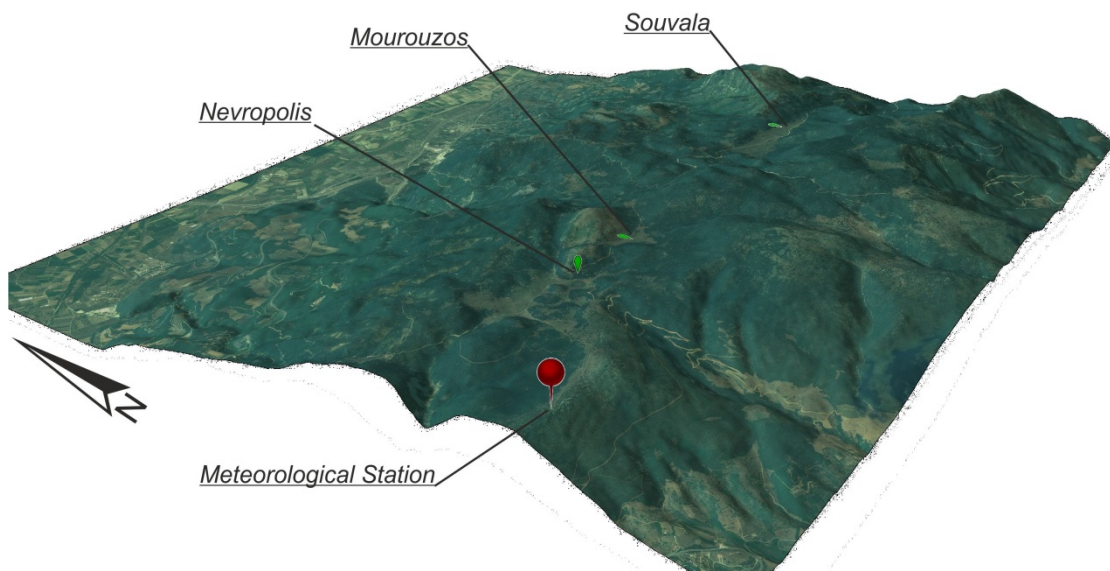
Συγκεκριμένα για τις ευρύτερες περιοχές Οίτης και Καλλιδρόμου κατασκευάστηκαν δύο ψηφιακά μοντέλα αναγλύφου με χωρική ανάλυση 20 μέτρα, χρησιμοποιώντας τις ισοϋψείς καμπύλες (ισοδιάστασης 20μ.) των αντίστοιχων τοπογραφικών διαγραμμάτων κλίμακας 1:5.000. Σε αυτά έγινε υπέρθεση των δορυφορικών εικόνων, χρησιμοποιώντας λογισμικά Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών, με αποτέλεσμα την κατασκευή των παρακάτω έγχρωμων τρισδιάστατων εικόνων. Μέσω των λογισμικών είναι δυνατή η εξαγωγή συντεταγμένων (X,Y) και υψομέτρου (Z) για οποιοδήποτε σημείο.

Για τις ευρύτερες περιοχές των λιμνίων, κατασκευάστηκε ψηφιακό μοντέλο αναγλύφου με πολύ υψηλότερη χωρική ανάλυση (5 μέτρα), για τις ανάγκες άλλων δράσεων. Σε αυτές τις επτά θέσεις κατασκευάστηκαν μικρο-τοπογραφικά διαγράμματα με ισοδιάσταση 0,25 μέτρα, χρησιμοποιώντας υψηλής τοπογραφικής ακρίβειας δεδομένα, προερχόμενα από εξοπλισμό RTK-GPS. Στις παρακάτω εικόνες φαίνεται σε κάθε περιοχή λιμνίου η υπέρθεση των ισοϋψών καμπυλών (ισοδιάστασης 1μ.) και του ίχνους της ακτογραμμής, στην ορθο-εικόνα WorldView-2 (λήψης 2013).

OITI Mt.



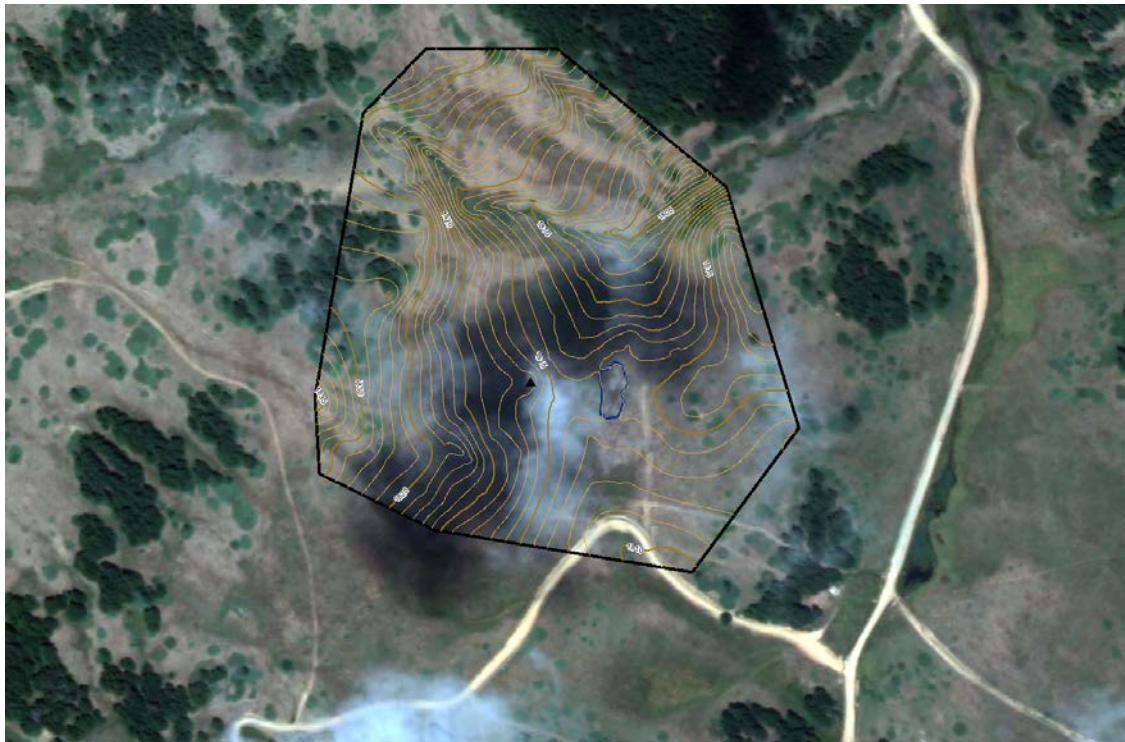
KALLIDROMO Mt.



ΟΙΤΗ



Μικρο-τοπογραφία λιμνίου Λούκα



Μικρο-τοπογραφία λιμνίου Λειβαδιές

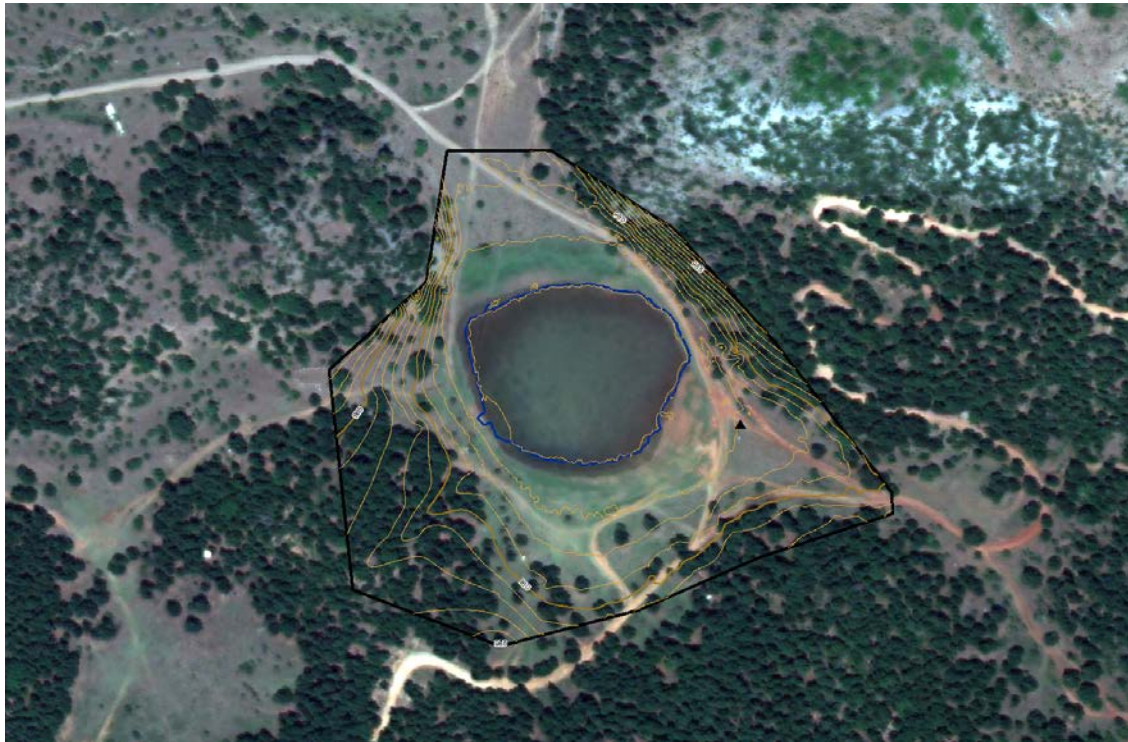


Μικρο-τοπογραφία λιμνίου Γρεβενό

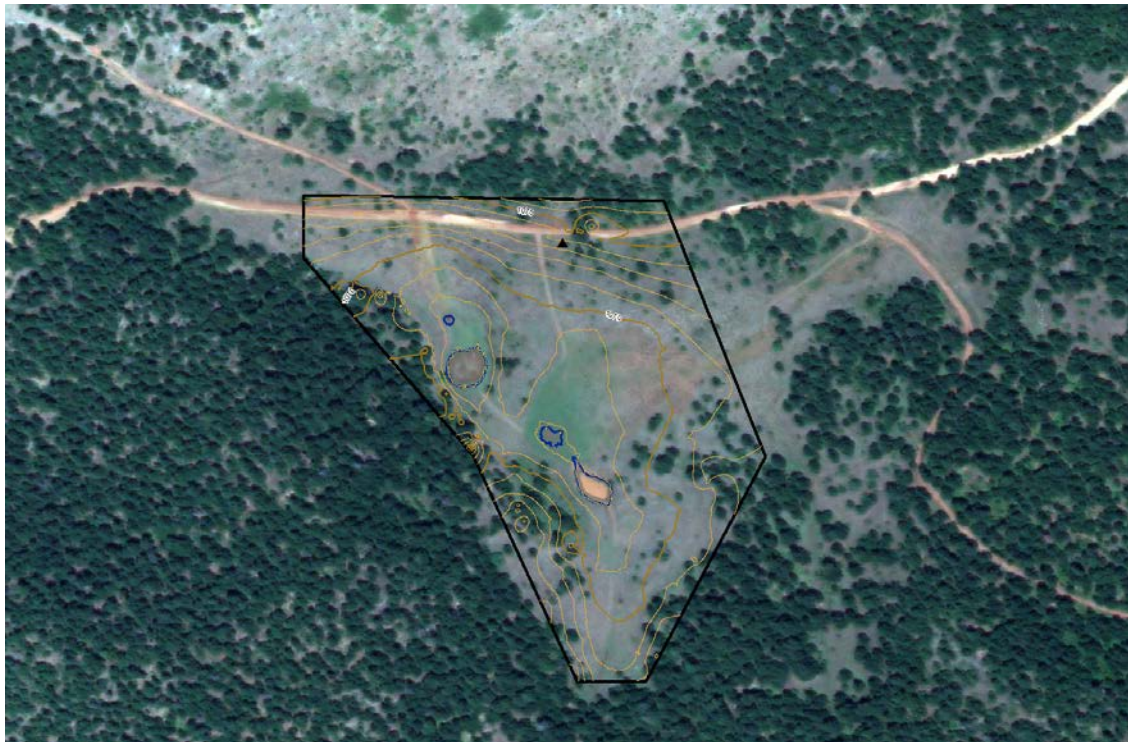


Μικρο-τοπογραφία λιμνίου Αλύκαινα

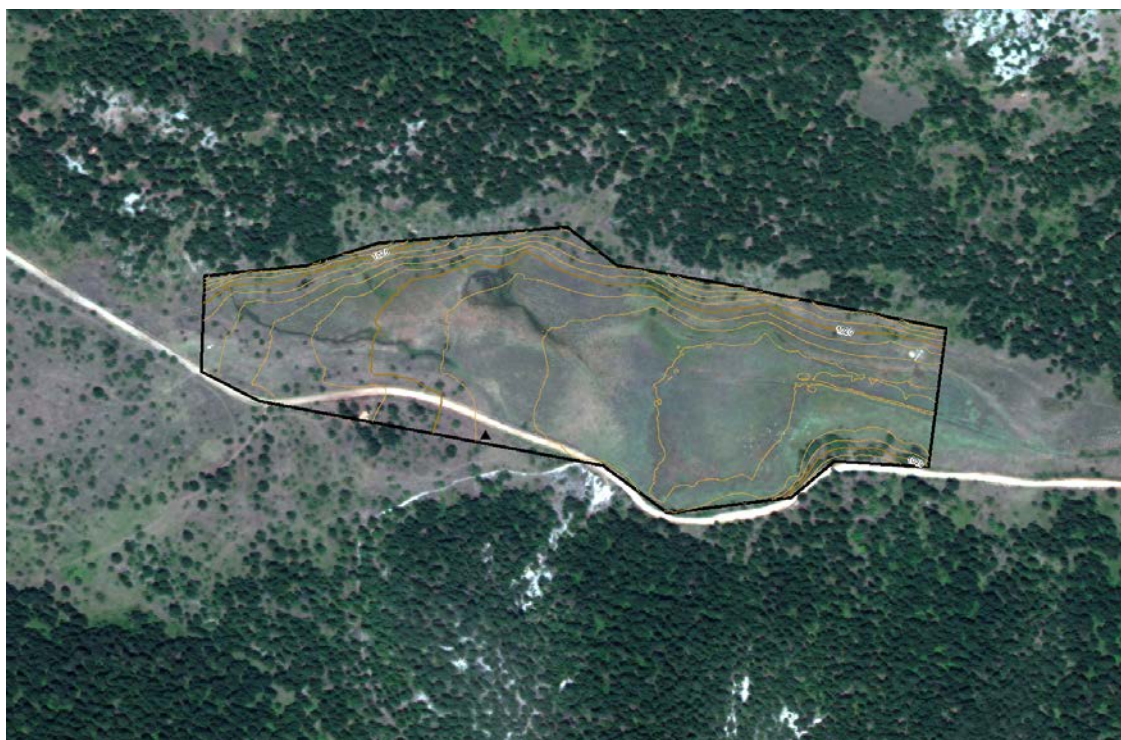
ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΟ



Μικρο-τοπογραφία λιμνίου Νευρόπολης



Μικρο-τοπογραφία λιμνίων Μουρούζος-Μουρίζια



Μικρο-τοπογραφία Σουβάλας



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

LIFE11 NAT/GR/1014: FOROPENFORESTS

Διατήρηση Δασών και Δασικών Ανοιγμάτων Προτεραιότητας στον
Εθνικό Δρυμό Οίτης και στο Όρος Καλλίδρομο της Στερεάς Ελλάδας

ΔΡΑΣΗ Α1 : ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ GIS

Σύνταξη: Εμμανουήλ Βασιλάκης, Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, ΕΚΠΑ

Αθήνα, Απρίλιος 2015

WebGIStool

Σκοπός του συγκεκριμένου παραδοτέου ήταν η απεικόνιση των χωρικών δεδομένων που συλλέχτηκαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος, σε διαδικτυακό περιβάλλον. Για το λόγο αυτό έγινε προμήθεια και χρησιμοποιήθηκε η αναβαθμισμένη έκδοση του ArcGISServer.10.3, η οποία και εγκαταστάθηκε σε ήδη υπάρχων server του Εργαστηρίου Γεωφυσικής στο Τμήμα Γεωλογίας & Γεωπεριβάλλοντος του ΕΚΠΑ.

Έτσι, δημιουργήθηκε και οργανώθηκε η γεωβάση χωρικών δεδομένων, η οποία παρουσιάζεται πλέον και σε διαδικτυακό περιβάλλον στις παρακάτω διευθύνσεις, ανάλογα με την περιοχή μελέτης:

http://webgis-mfk.geol.uoa.gr/Life_Oiti/

http://webgis-mfk.geol.uoa.gr/Life_Kallidromo/

Όλα τα σταθερά και δυναμικά επίπεδα πληροφορίας της γεωβάσης ομαδοποιήθηκαν σε τρεις ομάδες που αφορούν (ι) τα δεδομένα μετρήσεων υπαίθρου, (ιι) τα τοπογραφικά δεδομένα και (ιιι) τα δεδομένα τηλεπισκόπησης. Όλα τα παραπάνω προβάλλονται σε υπόβαθρο από τις δορυφορικές εικόνες WorldView-2 (χωρικής ανάλυσης 0.5 μέτρου), για εργασία σε μεγάλες κλίμακες, των οποίων η προμήθεια έγινε μέσω του παρόντος προγράμματος. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε το αρχείο δορυφορικών εικόνων υψηλής ανάλυσης World Imagery της ESRI, για εργασία σε ευρύτερη κλίμακα.

Η γεωβάση χωρικών δεδομένων που δημιουργήθηκε και οργανώθηκε, περιλαμβάνει τα παρακάτω επίπεδα πληροφορίας, γεωαναφερόμενα στο Σύστημα Προβολής ΕΓΣΑ'87:

- Δώδεκα (έξι+έξι) τοπογραφικά διαγράμματα κλίμακας 1:5.000 (προέλευση ΓΥΣ), σε μορφή καννάβου
- Ισοΰψείς καμπύλες προερχόμενες από ψηφιοποίηση των παραπάνω χαρτών σε διανυσματική μορφή (ισοδιάσταση 20 μέτρα)
- Θέσεις τριγωνομετρικών σημείων της ΓΥΣ στην ευρύτερη περιοχή μελέτης
- Υδρογραφικό δίκτυο προερχόμενο από ψηφιοποίηση χαρτών κλίμακας 1:50.000 σε διανυσματική μορφή (ταξινομημένο κατά Strahler)
- Διαχρονικές αποτυπώσεις ακτογραμμών λιμνίων
- Οδικό δίκτυο προερχόμενο από ψηφιοποίηση χαρτών κλίμακας 1:50.000 σε διανυσματική μορφή (ταξινομημένο κατά χρήση)
- Τοπωνύμια οικισμών προερχόμενα από ψηφιοποίηση χαρτών κλίμακας 1:50.000 σε διανυσματική μορφή)
- Όρια περιοχών Natura
- Μωσαϊκό από παγχρωματικές αεροφωτογραφίες χρονολογίας λήψης 1970, σε μορφή καννάβου, χωρικής διακριτικής ικανότητας 1 μέτρου
- Μωσαϊκό από παγχρωματικές αεροφωτογραφίες χρονολογίας λήψης 1986, σε μορφή καννάβου, χωρικής διακριτικής ικανότητας 1 μέτρου
- Μωσαϊκό από παγχρωματικές αεροφωτογραφίες χρονολογίας λήψης 1996, σε μορφή καννάβου, χωρικής διακριτικής ικανότητας 1 μέτρου

- Ψηφιακό μοντέλο αναγλύφου σε μορφή καννάβου, όπως προέκυψε από την επεξεργασία διανυσματικών τοπογραφικών στοιχείων
- Χάρτης σκιασμένου αναγλύφου σε μορφή καννάβου
- Όρια γεωλογικών σχηματισμών προερχόμενα από την γεωλογική χαρτογράφηση υπαίθρου σε διανυσματική μορφή, συμπεριλαμβανομένων πεδίων στη γεωβάση που αφορούν τη λιθολογική περιγραφή, την ηλικία, τον κωδικό αναφοράς κλπ
- Υδρολιθολογικά όρια προερχόμενα από την ενοποίηση των γεωλογικών σχηματισμών σε διανυσματική μορφή, συμπεριλαμβανομένων πεδίων στη γεωβάση που αφορούν στην υδροπερατότητα και στον τύπο του υδροφορέα
- Τεκτονικά στοιχεία σε διανυσματική μορφή
- Θέσεις δειγματοληψίας και παρατηρήσεων (πχ τεκτονικές μετρήσεις, γεωφυσικές διασκοπήσεις, γεωχημικές παρατηρήσεις, μετεωρολογικά στοιχεία κλπ)
- Σημεία ελέγχου και ιδρυθείσες βάσειςGPS