

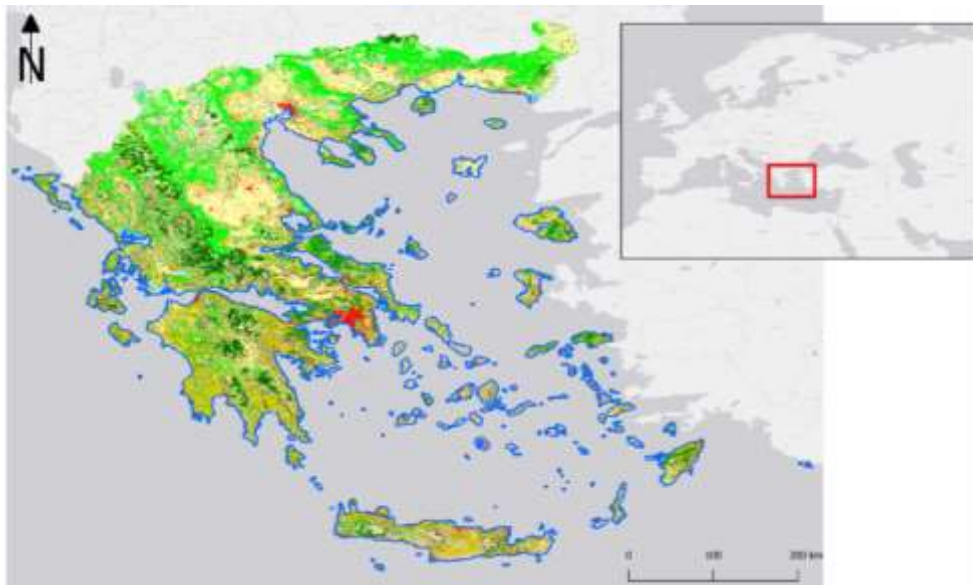


]

LIFE-IP 4 NATURA (LIFE16 IPE/GR/000002)

Ολοκληρωμένες δράσεις για τη διατήρηση και διαχείριση των περιοχών του δικτύου Natura 2000, των ειδών, των οικοτόπων και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα

Χάρτης τύπων οικοσυστημάτων εκτός των περιοχών Ειδικών Ζωνών Διατήρησης του δικτύου NATURA 2000 (κλίμακα 1:50000)
Παραδοτέο Δράσης Α.3



Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
Νοέμβριος 2020





Εδώ Ζούμε
Natura 2000



Με τη συγχρηματοδότηση του Προγράμματος LIFE
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Με τη συγχρηματοδότηση του Πράσινου Ταμείου

Έκδοση	Ημερομηνία	Σημειώσεις - τροποποιήσεις
1	Νοέμβριος 2020	Αρχική έκδοση

Προτεινόμενη βιβλιογραφική αναφορά:

Μαλλίνης Γ., Βερδέ, Μ., Κόκκορης, Ι., Δημόπουλος, Π. και Κοράκης Γ. (2020). Χάρτης τύπων οικοσυστημάτων εκτός των περιοχών Ειδικών Ζωνών Διατήρησης του δικτύου NATURA 2000 (κλίμακα 1:50000). Έργο LIFE-IP 4 NATURA: Ολοκληρωμένες δράσεις για τη διατήρηση και διαχείριση των περιοχών του δικτύου Natura 2000, των ειδών, των οικοτόπων, και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα (LIFE16 IPE/GR/000002). Παραδοτέο Δράσης Α.3. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Αθήνα, σελ. 57.

Suggested citation:

Mallinis, G., Verde, N., Kokkoris, I., Dimopoulos, P. and Korakis, G. (2020). Ecosystem type map of Greece outside Natura 2000 SACs (scale 1:50,000). LIFE-IP 4 NATURA: Integrated Actions for the Conservation and Management of NATURA 2000 Sites, Species, Habitats and Ecosystems in Greece (LIFE16 IPE/GR/000002). Deliverable of Action A.3. Ministry of Environment and Energy, Athens, pp. 57.





ΕΔΩ ΖΟΥΜΕ
Natura 2000

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα έκθεση αναφοράς συντάχθηκε στα πλαίσια της υπο-δράσης Α.3.1 Χαρτογράφηση και αξιολόγηση των τύπων οικοσυστημάτων σε δύο επίπεδα (α) εντός των περιοχών του δικτύου Natura 2000 και (β) στο υπόλοιπο της χώρας, της Δράσης Α3 με τίτλο: «Χαρτογράφηση και αξιολόγηση των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους» («Mapping and Assessment of Ecosystem and their Services» - MAES) του έργου: «LIFE-IP 4 NATURA (LIFE16 IPE/GR/000002): ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000, ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΤΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ».

Στο παρόν παραδοτέο γίνεται παρουσίαση του διαγράμματος ροής ταξινόμησης με τεχνικές τηλεπισκόπησης για την χαρτογράφηση τύπων οικοσυστημάτων εκτός των περιοχών του δικτύου Natura 2000 του ελληνικού χώρου.

Συγκεκριμένα αναπτύχθηκαν και αξιολογήθηκαν αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης των δορυφορικών δεδομένων. Τα μοντέλα που αναπτύχθηκαν βασίστηκαν σε μια αντικειμενοστραφή προσέγγιση ταξινόμησης και ενσωμάτωσαν δορυφορικά δεδομένα ελεύθερης πρόσβασης, όπως εικόνες Sentinel-1 A/B και Sentinel-2. Επιπλέον χρησιμοποιήθηκαν γεωχωρικά δεδομένα χρήσης/κάλυψης γης του ελληνικού χώρου (όπως για παράδειγμα διανυσματικά δεδομένα) και έτοιμα προϊόντα εδαφοκάλυψης όπως Επίπεδα Υψηλής Ανάλυσης (EU High Resolution Layers), τα οποία διατίθενται από το πρόγραμμα Copernicus.

Η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε αντιμετώπισε αποτελεσματικά τις προκλήσεις που σχετίζονται με τις υπολογιστικές και χρονικές απαιτήσεις της επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων για την χαρτογράφηση οικοσυστημάτων σε εθνικό επίπεδο, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία του υπολογιστικού νέφους (cloud computing) και συγκεκριμένα την πλατφόρμα Google Earth Engine (GEE).

Η παρούσα έκθεση αναφοράς διαρθρώνεται σε τέσσερις ενότητες. Η ενότητα 1 αποτελεί μια εισαγωγή σε βασικές έννοιες και ορισμούς που αφορούν τα οικοσυστήματα, υπογραμμίζεται η σημασία της χαρτογράφησης των οικοσυστημάτων. Η ενότητα 2 παρουσιάζει την μεθοδολογία ανάπτυξης των μοντέλων ταξινόμησης τύπων οικοσυστημάτων και αναλύει τις εργασίες που πραγματοποιήθηκαν για την αξιόπιστη χαρτογράφηση τύπων οικοσυστημάτων στο ελληνικό χώρο (εκτός των περιοχών του δικτύου Natura 2000), και περιγράφεται συνοπτικά η προσέγγιση επεξεργασίας δορυφορικών δεδομένων σε ένα υπολογιστικό νέφος (cloud computing). Στην ενότητα 3 γίνεται η αξιολόγηση των μοντέλων ταξινόμησης που αναπτύχθηκαν και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ακρίβειας και η ποιότητα των παραγόμενων χαρτών. Τέλος, στην ενότητα 4 γίνεται μια συνοπτική συζήτηση επί των αποτελεσμάτων των παραγόμενων χαρτών και της συνολικής μεθοδολογικής προσέγγισης.





SUMMARY

This report has been compiled for the fulfilment of sub-action A.3.1: “Mapping and assessment of ecosystem types in two levels: (a) inside Natura 2000 SACs and (b) outside Natura 2000 SACs”, which belongs to Action A.3: “Mapping and Assessment of Ecosystem and their Services - MAES” of the project: “Integrated actions for the conservation and management of Natura 2000 sites, species, habitats and ecosystems in Greece”.

This deliverable presents a workflow regarding land use/ cover (LULC) classification, with the aid of Remote Sensing, which was used in order to map ecosystem types that are located outside Natura 2000 in Greece.

Specifically, machine learning classification algorithm models have been developed and assessed. The compiled models were based on an object-based classification approach and incorporated/included free-access satellite data, such as Sentinel-1 A/B and Sentinel-2 imagery. Moreover, LULC geospatial data, which cover the entire of Greece, have been employed (e.g. vector data), along with land cover products such as the EU High Resolution Layers that have been acquired via the Copernicus programme.

The developed methodology managed to handle effectively the challenges that were related to the computational and time requirements regarding data processing and analysis for the mapping of ecosystems at national scale with the use of cloud computing and specifically by employing the Google Earth Engine (GEE).

The report comprises of four chapters. Chapter 1 introduces basic terms and definitions regarding ecosystems. Furthermore, it highlights the importance of ecosystem mapping. Chapter 2 presents the methodology which was employed for the development of the ecosystem types classification models and also analyzes the workflow steps that were followed for the effective mapping of ecosystem types in Greece (outside Natura 2000), in order to fulfil the sub-action A.3.1 objectives while it also provides a synoptic description of cloud computing technology for remote sensing data processing. Chapter 3 involves the assessment/evaluation of the classification models that were developed and also presents the results of accuracy assessment and the quality of the compiled maps. Finally, Chapter 4 provides a synoptic discussion concerning the results of the compiled maps and the methodological approach that was employed.

