

LIFE ANDROS PARK

«Conservation of priority species and habitats of Andros Island protected area integrating socioeconomic considerations»

LIFE16 NAT/GR/000606



Action D3

Monitoring impact of the project on ecosystem functions and services

Report on the final state

January 2023

Table of contents

Study team	iii
Table of contents.....	iv
Abbreviations	vii
Executive Summary	1
Εκτενής Περίληψη	3
Introduction.....	5
Ecosystem functions and services in relation to LIFE Andros Park project.....	5
General geographical context of the project	11
Mapping of Andros ecosystem types	11
Ecosystem types influenced by the project.....	16
Linkage between KPIs and ecosystem types influenced by the project.....	17
Assessment of ecosystem condition	18
Threat and Pressures.....	20
Initial assessment of pressures and threats addressed by the project.....	20
Monitoring threats and pressures.....	24
Target species.....	39
Initial condition of the target species.....	39
Monitoring target species condition	42
Target habitat	43
Initial condition of the target habitat.....	43
Monitoring target habitat condition	44
The condition of target ecosystems	46
Initial condition of the target ecosystems.....	46
Monitoring target ecosystem condition.....	46
Ecosystem services	48
Link between KPI and ecosystem services	51
Assessment of ecosystem services.....	56
Meat and dairy products	57
Mushroom provision	61
Mushroom provision	61
Coastal fisheries.....	63
Genetic material of local plants and macrofungi	66



Accumulation of river/streams sediments and debris	68
Protection from soil erosion	70
Attenuation of river/stream flows	72
Hydrological cycle and water flow maintenance	74
Flood protection along river/streams with alluvial forest	76
Terrestrial nursery populations and habitats	79
Marine nursery population and habitats	82
Control in invasive plants	84
Experiential use of plants, animals and land-/seascapes	86
Physical use of land-/seascapes	89
Scientific interactions	91
Educational interactions	93
Entertainment interactions	95
Symbolic interactions	97
Existence interactions	100
Bequest	102
References	106
Annex I: Key Project Indicators	107
Project Information	107
A. Basic Information	107
B. Priority area/Sector on which the project focuses	107
C. Indicator Context	108
Project Specific Settings and Indicator Selection	116
D. Project setting, area/length and population	116
E. Environmental and Climate action outputs and outcomes	119
F. Societal outputs and outcomes	122
G. Economic outputs and outcomes	123
Indicator Values	124
2. Water (including the marine environment)	131
3 Waste	133
4. Resource efficiency (including soil, forests and green circular economy)	136

7. Nature and Biodiversity	137
8. Climate Change Mitigation	151
9. Climate Change Adaptation.....	151
10. Governance	152
11. Information and awareness raising to the general public.....	155
12. Capacity building	158
13. Jobs	161
14. Contribution to Economic growth	162

Executive Summary

The present document is the Final Report on the Monitoring impact of the project on ecosystem functions and services of the LIFE Project “Conservation of priority species and habitats of Andros Island protected area integrating socioeconomic considerations” (LIFE 16 NAT/GR/000606) at the end of the project. The project was implemented by the Agricultural University of Athens, in collaboration with the Municipality of Andros, the Hellenic Agricultural Organization “Demeter”, the foundation CBC-Habitat, the Kaireios Library, the Hellenic Society for the Study and Protection of the Monk Seal, MOM, and the environmental consulting company Nature Conservation Consultants (NCC Ltd).

The project aimed at implementing priority actions for the conservation, improvement of the conservation status and the restoration of the priority alluvial habitat of alder forests (*Alnus glutinosa*), as well as, of three marine animal species of Andros with high conservation priority, namely the Mediterranean Monk Seal (*Monachus monachus*), the Mediterranean Shag (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) and the Audouin’s Gull (*Larus audouinii*). In order to achieve this overall objective the project implemented a series of conservation actions, including the protection measures of alluvial alder forests against wild fires, floods, soil erosion and overgrazing, the restoration of recently destroyed areas with alder, cleaning and management of marine plastic debris on the coast and at sea, as well as reduction of the negative interactions between the Mediterranean Monk Seal and fisheries with parallel promotion of the local fisheries products and fishing tourism.

The report includes the following chapters:

- (1) *Introduction*, which reviews the ecosystem services and functions which were expected to be influenced by the LIFE project, the general geographical context of the project and mapping of the ecosystem types on Andros,
- (2) *Assessment of the ecosystem condition*, which provides the assessment and approach in monitoring of (A) threats and pressures, (B) target species, (C) target habitats and (D) the condition of target ecosystems,
- (3) *Ecosystem services*, reviews Andros ecosystem services and identification of those relevant to the project,
- (4) *Assessment of ecosystems services*, with detail assessment of 21 ecosystem services influenced by the project,
- (5) *References* which were used in the compilation of the report and
- (6) *Conclusions* reviewing the overall impact of the project on the ecosystem services and function
- (7) *Key Project Indicators* of the LIFE project, which were compiled based on the current assessment of ecosystem functions and services.

Overall, the project has influenced several ecosystem services and functions, particularly those associated with the project's target natural habitats on Andros. More specifically, the project has contributed to improving 10 ecosystem functions: Food, Genetic resources, Soil retention, Water regulation, Disturbance prevention, Nursery function, Biological control, Aesthetic information, Recreation and Science & Education. Regarding ecosystem services the project contributed to improving 19 ecosystems service, belonging to 3 ecosystem service sections: Provision services, Regulation & Maintenance ecosystem services and Cultural ecosystem services.

Εκτενής Περίληψη

Το παρόν αποτελεί την Τελική Αναφορά της Παρακολούθησης επιπτώσεων του προγράμματος σε οικοσυστημικές λειτουργίες και υπηρεσίες του έργου LIFE «Διατήρηση των ειδών και οικοτόπων προτεραιότητας της προστατευόμενης περιοχής της Άνδρου με την ενσωμάτωση κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων» (LIFE 16 NAT/GR/000606) στην λήξη του έργου. Το έργο υλοποιήθηκε από το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, σε συνεργασία με τον Δήμο Άνδρου, τον Ελληνικό Γεωργικό Οργανισμό «ΔΗΜΗΤΡΑ», το ίδρυμα CBD-Habitat, την Καΐρειο Βιβλιοθήκη, την Εταιρεία για τη Μελέτη και Προστασία της Μεσογειακής φώκιας, ΜΟm, και την εταιρεία περιβαλλοντικών συμβούλων Nature Conservation Consultants (NCC επε).

Το έργο αυτό στοχεύει στην υλοποίηση δράσεων προτεραιότητας για τη διατήρηση, τη βελτίωση καθεστώτος διατήρησης και την αποκατάσταση του οικοτόπου προτεραιότητας με αλλουβιακά δάση σκλήθρων (*Alnus glutinosa*), καθώς και τριών θαλάσσιων ειδών πανίδας της Άνδρου με υψηλή προτεραιότητα διατήρησης, συγκεκριμένα της Μεσογειακής Φώκιας (*Monachus monachus*), του Θαλασσοκόρακα (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) και του Αιγαιόγλαρου (*Larus audouinii*). Για τον σκοπό αυτό το έργο υλοποίησε μια σειρά διαχειριστικών παρεμβάσεων, οι κύριες εκ των οποίων είναι μέτρα προστασίας των αλλουβιακών δασών σκλήθρων από πυρκαγιές, πλημμυρικά φαινόμενα, διάβρωση του εδάφους και υπερβόσκηση, αποκατάστασης των συστάδων σκλήθρων που έχουν καταστραφεί πρόσφατα, καθαρισμού και διαχείρισης των θαλάσσιων πλαστικών απορριμμάτων στις ακτές και τη θάλασσα, καθώς και μείωσης των αρνητικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ Μεσογειακής Φώκιας και αλιείας με την ταυτόχρονη προώθηση των τοπικών αλιευτικών προϊόντων και του αλιευτικού τουρισμού.

Η αναφορά συμπεριλαμβάνει τα παρακάτω κεφάλαια:

- (1) *Εισαγωγή*, στην οποία γίνεται ανασκόπηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών και λειτουργιών τα οποία αναμενόταν να επηρεαστούν από το έργο, το γενικό γεωγραφικό πλαίσιο του έργου και την χαρτογράφηση των οικοσυστημάτων της Άνδρου
- (2) *Αξιολόγηση της οικοσυστημική κατάσταση*, στην οποία γίνεται αξιολόγηση και παρακολούθηση (Α) απειλών και πιέσεων, (Β) ειδών-στόχων, (Γ) ενδιαιτήματος – στόχου και (Δ) της κατάστασης των οικοσυστημάτων
- (3) *Οικοσυστημικές υπηρεσίες*, όπου γίνεται οι ανασκόπηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών στην Άνδρο και προσδιορίζονται εκείνες που συσχετίζονται με το έργο.
- (4) *Αξιολόγηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών*, όπου γίνεται η λεπτομερή αξιολόγηση της κάθε από τις 21 οικοσυστημικών υπηρεσιών που συσχετίζονται με το πρόγραμμα
- (5) *Βιβλιογραφία*, όπου δίνεται ο κατάλογος των βιβλιογραφικών αναφορών που χρησιμοποιήθηκαν στην σύνταξη της αναφοράς
- (6) *Συμπεράσματα* όπου γίνεται η ανασκόπηση του αντίκτυπου του έργου στις οικοσυστημικές υπηρεσίες και λειτουργίες

(7) *Κύριοι δείκτες του προγράμματος LIFE*, που συμπεριλαμβάνει τους δείκτες Key Project Indicators (KPIs) οι οποίοι συντάχτηκαν με βάση την παρούσα αξιολόγηση οικοσυστημικών υπηρεσιών και λειτουργιών.

Το έργο συνολικά έχει επηρεάσει μερικές οικοσυστημικές υπηρεσίες και λειτουργίες, ιδιαίτερα εκείνες που συσχετίζονται με τους ενδιαιτήματα στην Άνδρο που αποτελούσαν στόχο για το έργο. Συγκεκριμένα, το έργο έχει συμβάλει στην βελτίωση 19 οικοσυστημικών λειτουργιών: Τροφή, Γενετικοί πόροι, Συγκράτηση εδάφους, Ρύθμιση υδάτων, Πρόληψη διαταραχών, Λειτουργία φυτωρίων και καταφυγίων, Βιολογικός έλεγχος, Αισθητική πληροφόριση, Αναψυχή και Επιστήμη και Εκπαίδευση. Το έργο έχει επίσης συμβάλει στην βελτίωση 19 οικοσυστημικών υπηρεσιών που συσχετίζονται με 3 τομείς οικοσυστημικών υπηρεσιών: Υπηρεσίες διάθεσης, Οικοσυστημικές υπηρεσίες ρύθμισης και συντήρησης, καθώς και Πολιτιστικές οικοσυστημικές υπηρεσίες.