

LIFE ANDROS PARK

«Διατήρηση των ειδών και οικοτόπων προτεραιότητας της προστατευόμενης περιοχής της Άνδρου με την ενσωμάτωση κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων»
LIFE16 NAT/GR/000606



ΔΡΑΣΗ Α2

Καταγραφή και αξιολόγηση των συντελεστών υποβάθμισης των βιοτόπων
θαλασσοπουλιών και Μεσογειακής φώκιας

2^η έκδοση

Ιούνιος 2020

Περιεχόμενα

Ομάδα Μελέτης	iii
Περιεχόμενα	iv
Εκτενής Περίληψη	1
Executive Summary	4
1. Εισαγωγή	6
1.1. Υφιστάμενη κατάσταση συσσώρευσης πλαστικών απορριμμάτων στην Ανατολική Μεσόγειο	8
1.2. Πηγές θαλάσσιων απορριμμάτων	9
1.3. Τύποι πλαστικών απορριμμάτων	11
1.4. Επιπτώσεις συσσώρευσης πλαστικών στους θαλάσσιους οργανισμούς	12
2. Μεθοδολογία παρακολούθησης θαλάσσιων απορριμμάτων	16
2.1. Δειγματοληπτική μέθοδος καταγραφής απορριμμάτων σε παραλίες	16
2.2. Δειγματοληπτική μέθοδος καταγραφής μικροπλαστικών	19
2.3. Μεθοδολογία εκτίμησης απορριμμάτων σε φωλιές θαλασσοπουλιών	21
2.4. Περιοχές δειγματοληψίας	22
3. Αποτελέσματα	25
3.1. Αποτελέσματα καταγραφής πλαστικών απορριμμάτων σε παραλίες της Άνδρου	25
3.2. Αποτελέσματα καταγραφής μικροπλαστικών σε παραλίες της Άνδρου	32
3.3. Αποτελέσματα καταγραφής πλαστικών απορριμμάτων σε φωλιές θαλασσοπουλιών σε νησίδες	43
4. Συμπεράσματα και συζήτηση	45
5. Βιβλιογραφία	54
Παράρτημα I: Κατηγοριοποίηση πλαστικών απορριμμάτων	57
Παράρτημα II: Πρωτόκολλο καταγραφής πλαστικών απορριμμάτων σε φωλιές θαλασσοπουλιών	71

Εκτενής Περίληψη

Το παρόν αποτελεί την 2^η έκδοση της Τεχνικής Αναφοράς που αφορά τα αποτελέσματα των δράσεων καταγραφής και αξιολόγησης των συντελεστών υποβάθμισης των βιοτόπων των θαλασσοπουλιών και Μεσογειακής φώκιας στο νησί της Άνδρου, οι οποίοι προκαλούνται από τα πλαστικά απορρίμματα που καταλήγουν στη θάλασσα και του παρατημένου αλιευτικού εξοπλισμού στην ευρύτερη παράκτια περιοχή της Άνδρου (Δράση Α2). Η δράση αυτή διεξήχθη στο πλαίσιο του έργου LIFE «Διατήρηση των ειδών και οικοτόπων προτεραιότητας της προστατευόμενης περιοχής της Άνδρου με την ενσωμάτωση κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων» (LIFE16 NAT/GR/000606). Το έργο υλοποιείται 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 ΝCC.

Το έργο 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 υλοποιεί 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.

Στόχος της Τεχνικής Αναφοράς είναι η εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης ρύπανσης από θαλάσσια απορρίμματα και ιδιαίτερα της ρύπανσης με πλαστικά απορρίμματα στο θαλάσσιο περιβάλλον της Άνδρου και η κατάδειξη των σημαντικότερων περιοχών συσσώρευσης πλαστικών απορριμμάτων, στις οποίες είναι απαραίτητη η διεξαγωγή δράσεων καθαρισμού λόγω της σημασίας που διαδραματίζουν ως ενδιαιτήματα αναπαραγωγής, τροφοληψίας και ξεκούρασης θαλασσοπουλιών και Μεσογειακής φώκιας.

Η αναφορά αποτελείται από πέντε κεφάλαια: (1) στο πρώτο, εισαγωγικό κεφάλαιο, περιγράφεται η γενική κατάσταση της θαλάσσιας ρύπανσης στην Ανατολική Μεσόγειο και στην Ελλάδα και η επιπτώσεις της στα είδη-στόχους του προγράμματος, (2) στο δεύτερο, περιγράφεται η μεθοδολογία παρακολούθησης θαλάσσιων απορριμμάτων που έχει χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο του προγράμματος, (3) στο τρίτο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των αναλύσεων των δεδομένων με συλλέχθηκαν με τις παραπάνω μεθόδους, από τα οποία και προκύπτει το (4) τέταρτο κεφάλαιο της μελέτης και τέλος, (5) το πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο αποτελείται από το κατάλογο βιβλιογραφίας που έχουν χρησιμοποιηθεί για την σύνταξη της αναφοράς.

Η παρούσα, 2^η έκδοση της Τεχνικής Αναφοράς παρουσιάζει τα αποτελέσματα της καταγραφής και αξιολόγησης για μάκρο- και μικροπλαστικά απορρίμματα στις ακτές και στα θαλάσσια σπήλαια της Άνδρου, καθώς και σε φωλιές και στα εμέσματα των θαλασσοπούλιων.

Τα κύρια συμπεράσματα που εξάχθηκαν από την παρούσα μελέτη είναι:

- Καταγράφηκε μεγάλη ρύπανση από θαλάσσια απορρίμματα κατά μήκος όλης της ακτογραμμής της Άνδρου είτε από ογκώδη απορρίμματα είτε μικροπλαστικά
- Όπως και σε άλλες περιοχές της Μεσογείου η μεγάλη πλειοψηφία των απορριμμάτων αφορούν τα πλαστικά, ανάμεσα στα οποία οι κατηγορίες με την μεγαλύτερη αφθονία είναι τα είδη πλαστικών που άμεσα απειλούν τα θαλάσσια είδη πανίδας και ιδιαίτερα την Μεσογειακή Φώκια και τα θαλασσοπούλια με παγίδευση ή κατάποση.
- Αντίστοιχα, τα είδη πλαστικών που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή κατά 30% των φωλιών του Θαλασσοκόρακα συμπεριλαμβάνουν σχοινιά, πετονιές και κομμάτια δικτύων που αποτελούν άμεσο κίνδυνο παγίδευσης τόσο για τους νεοσσούς όσο και για τα ενήλικα άτομα.
- Μικρός αριθμός μικροπλαστικών, 1-3 τεμαχίων, έχει καταγραφεί σε 1/3 εμεσμάτων του θαλασσοκόρακα.
- Οι παράκτιες περιοχές με την μεγαλύτερη συσσώρευση πλαστικών απορριμμάτων και όπου προτείνεται η υλοποίηση παρεμβάσεων καθαρισμού τους λόγω της συσχέτισής τους με τις περιοχές τροφοληψίας, κουρνιάσματος και ξεκούρασης των θαλασσοπούλιων και της Μεσογειακής φώκιας, είναι οι παραλίες **Άγιος Πέτρος, Ατένη, Βόρη, Παραπόρτι και Κρεμμύδες**.



ΔΡΑΣΗ Α2
Τεχνική αναφορά καταγραφής και αξιολόγησης των συντελεστών υποβάθμισης των βιοτόπων θαλασσοπουλιών και Μεσογειακής φώκιας

- Λόγω σημαντική ρύπανσης στις περιοχές φωλιάσματος των θαλασσοπουλιών προτείνεται η συλλογή και απομάκρυνση πλαστικών απορριμμάτων από κύριες νησίδες αναπαραγωγής του Αιγαιόγλαρου και του Θαλασσοκόρακα, συγκεκριμένα στις νησίδες Γαυριονήσια, Μανδηλού και Δύσβατο.
- Οι ρύπανση, κυρίως από πλαστικά απορρίμματα έχει καταγραφεί σε 8 από τα 13 θαλάσσια σπήλαια που χρησιμοποιούνται από την Μεσογειακή φώκια στην ευρύτερη περιοχή της Άνδρου (νησιά Άνδρος, Τήνος, Γυάρου και νησίδα Μανδηλού), ενώ στην Άνδρος σε 2 από τα 6 θαλάσσια σπήλαια.

Η 2^η έκδοση της παρούσας Τεχνικής Αναφοράς θα εμπλουτιστεί σε τρίτη φάση με τα αποτελέσματα της εκτίμησης συσσώρευσης πλαστικών απορριμμάτων και παρατημένου αλιευτικού εξοπλισμού στην επιφάνεια της θάλασσας και το βυθό των θαλάσσιων παράκτιων περιοχών της Άνδρου.



Executive Summary

The current document consist of the 2st edition of the Technical Report concerning the results of the preparatory Action A2 for systematic mapping of the marine plastic debris and derelict fishing gear in the wider coastal area of Andros in the framework of the LIFE Project “Conservation of priority species and habitats of Andros Island protected area integrating socioeconomic considerations” (LIFE16 NAT/GR/000606). The project is 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 NCC.

The project aims 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 fauna 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 is implementing 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 main objective of the Technical Report is to assess the current status of marine pollution in the marine environment of Andros and create a framework for the successful implementation of interventions in hot spots of marine debris accumulation which are situated in the wider area of the Mediterranean Monk seal and seabirds habitats.

The report consists of five chapters. In the first introductory chapters, a description of the current state of pollution in the Eastern Mediterranean region and Greece is presents, as well as the consequences of the pollution to the target species of the project. In the second chapter, the monitoring methodology used for marine litter is described. In the third chapter the results from the analysis of the data are presented, resulting in the conclusions of the present study, which are presented in the forth chapter. In the fifth and last chapter, a list with the literature references is presented.



The present edition of the Technical Report presents the results of the assessment of macro- and micro-plastic marine debris in the coastal area and marine of Andros, as well as seabirds' nests and regurgitates.

The most important results of this study conclude that:

- Pollution due to marine litter accumulation of macro- or micro-plastics was recorded throughout the whole coastline of Andros
- As stands in other areas of the Mediterranean, the majority of litter consists of plastic items, among which the most abundant categories are the ones threatening marine fauna species and especially the Mediterranean Monk Seal and seabirds by ingestion or entanglement.
- In the same way, the types of plastic used by 30% in the construction of nest by the Mediterranean shag includes ropes, strings and cords, and net pieces, which constitute a direct threat for nestlings and adults as well.
- Small number of microplastics, 1-3 items, were recorded in 1/3 of Mediterranean Shag regurgitates.
- The coastal areas which were plastic debris accumulation was found to be the most extensive and where it is proposed to implement interventions for the removal of debris due to their relation with the feeding, roosting and resting areas of seabirds and Monk seal, are the beaches: Ag. Petros, Ateni, Vori, Paraporti and Kremmydes
- Due to extend pollution in seabirds' nesting areas, collection and removal of plastic debris from main breeding islets of Audouin's Gull and Mediterranean Shag, in specific the islets Gavrionisia, Mandilou and Disvato, is proposed.
- Pollution, mainly by plastic litter has been recorded in 8 out of 13 marine caves used by the Mediterranean monk seals in the wider area of Andros (islands Andros, Tinos, Gyaros and islet Mandilou), while on Andros 2 out of 6 marine caves are polluted.

The 2nd edition of the present report will be enriched in the future with the result of the assessment of marine litter and derelict fishing gear on the sea surface and sea bottom of the coastal marine area of Andros.