

# Marine Protected Areas of Kefalonia - Ithaca Geopark

Θαλάσσιες Προστατευόμενες Περιοχές  
Γεωπάρκου Κεφαλονιάς - Ιθάκης



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ 2014-2020

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



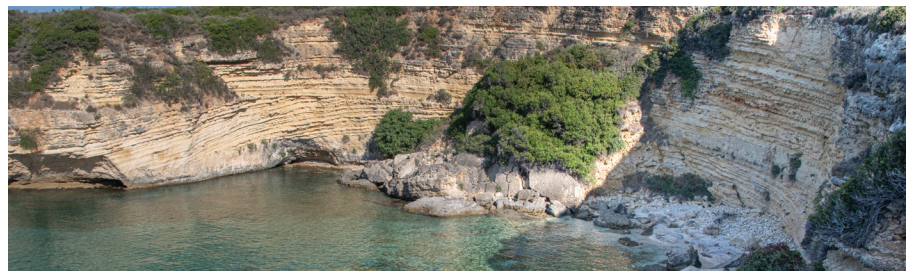


Το 2018 υπό την ευθύνη του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Αίνου προστέθηκαν τρεις προστατευόμενες περιοχές του δικτύου *Natura 2000* στην παράκτια ζώνη του Γεωπάρκου Κεφαλονιάς - Ιθάκης. Η περιοχή GR2220004 εκτείνεται κατά μήκος της ακτογραμμής από την είσοδο του κόλπου του Αργοστολίου έως τον οικισμό Λουρδάτα. Περιλαμβάνει επίσης τον κόλπο Μούντα ΝΑ του νησιού. Η προστατευόμενη περιοχή GR2220007 αποτελεί επέκταση εξωτερικά της GR2220004 έως την ισοβαθή των 50m και περιλαμβάνει τις αμμοθίνες στην περιοχή Μούντα, σημαντικό τόπο φωλεοποίησης της *Caretta caretta*. Η περιοχή GR2220005 οριοθετείται από την ισοβαθή των 200m και εκτείνεται από τη ΝΔ ακτή της Κεφαλονιάς (Ακρ. Γερο Γόμπος) ως τη βόρεια Ιθάκη (Ακρ. Δράκου Πήδημα) περιλαμβάνοντας μέρος του Στενού της Ιθάκης (Ακρ. Κεντρί-Άγιος Ιωάννης). Στις παραπάνω περιοχές απαντώνται τύποι οικολογίας της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, όπως λειμώνες Ποσειδωνιάς (1120), Ύφαλοι (1170), Αμμοσούρσει (1110), Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι (1160) και θαλάσσια σπήλαια (8330) όπου αναπαράγεται η *Monachus monachus*. Οι 3 περιοχές περιλαμβάνονται στην Περιοχή Σημασίας (Π.Σ) του Ιονίου Αρχιπελάγους για το Κοινό δελφινό και τη Μεσογειακή φώκια, ενώ η GR2220005 στην Π.Σ. της Ελληνικής Τάφρου για τον φουσιπτέρα και τον ζιφιό.

GR

In 2018, three protected areas of *Natura 2000* Network on the Coastal Zone of Kefalonia – Ithaca Geopark have been designated to the Management Body of Aenos National Park. The protected site GR2220004 extends along the coastline from the entrance of Argostoli Gulf to the settlement of Lourdata; it also includes Mounda Bay, located at the SE part of the island. Protected area GR2220007 expands from the outer limits of GR2220004 to the 50m isobath; this site includes also Mounda coastal sand dunes, an important nesting site of sea turtles *Caretta caretta*. Protected site GR2220005 is delimited by the 200m isobath and expands from the SW coast of Kefalonia (Cape Gero Gompos) to the Northern Ithaca (Cape Drakou Pidima) including part of the Strait of Ithaca up to Capes Agios Ioannis and Kendri. Habitat types of these areas listed in the Directive 92/43/EU include *Posidonia oceanica meadows* (1120), sandbanks (1110), reefs (1170), large shallow inlets and bays (1160) and submerged or partially submerged sea caves (8330), where *Monachus monachus* gives birth and rests. These sites make part of Ionian Archipelagos Important Area for the Mediterranean seal (*Monachus monachus*) and the common dolphin (*Delphinus delphis*) and site GR2220005 is included in the Hellenic Trench Important Area for Cuvier's beaked whale (*Ziphius cavirostris*) and the sperm whale (*Physeter macrocephalus*).

EN



Η ακτογραμμή της περιοχής GR2220005 χαρακτηρίζεται από απότομους ασβεστολιθικούς λόφους της ενότητας Παξών ηλικίας Ηωκαίνου-Ολιγοκαίνου(;) (56.00-23.03 εκατ. έτη) με διαρρήξεις και διάσπαρτες νησίδες στο νότιο τμήμα της. Το ανάγλυφο του πυθμένα φαίνεται να αποτελεί συνέχεια του κερσαίου τμήματος, με μεγάλες κλίσεις, καθώς βρίσκεται πλησίον της υποθαλάσσιας ρηξιγενούς ζώνης μετασχηματισμού της Κεφαλονιάς (CTFZ). Βορειότερα, εντοπίζονται ασβεστόλιθοι ηλικίας Κρητιδικού (145.5-66.0 εκατ. έτη) της ίδιας ενότητας, ενώ στη βόρεια Ιθάκη επικρατούν ασβεστόλιθοι της Ιονίου ζώνης ηλικίας Παλαιοκαίνου-Ηωκαίνου (66.0-33.9 εκατ. έτη). Οι λόφοι υπόκεινται σε έντονη καρστική διάβρωση δημιουργώντας σπήλαια γύρω από ακρωτήρια, υφάλους και παραλίες "τσέπης" με λειμώνες Ποσειδωνιάς. Στην περιοχή GR2220004 εντοπίζονται αποθέσεις Πλειοκαϊνικών (5,33-2,58 εκατ.έτη) ιζημάτων της ενότητας Παξών με θαλάσσιες αναβαθμίσεις και απολιθωματοφόρες θέσεις σε ψαμμιτικούς ασβεστόλιθους και κυανές μάργες. Ανάμεσα των αποθέσεων παρατηρούνται δύο δελταϊκά συστήματα της ίδιας ηλικίας, τροφοδοτούμενα από τον Αίνο, οι νότιες κλιτύες του οποίου καταλήγουν κοντά στην ακτή, στην προστατευόμενη περιοχή GR2220007, μεταξύ των Ακρωτηρίων Κάτσονας και Κορώνης. Εκεί εντοπίζονται ψηλοί λόφοι Πλειόκαινου της ίδιας ενότητας, θαλάσσια σπήλαια και ύφαλοι. Στον όρμο Μούντα, στη ΝΑ άκρη του νησιού σχηματίζονται παράκτιες θίνες σε αλλουβιακές αποθέσεις Πλειοστόκαινου.

GR

The southern part of protected area GR2220005 is characterised by steep Eocene-Oligocene (?) (56.00-23.03 My) fractured limestone cliffs of the Pre-Apulia zone and the formation of small islets. Seafloor with narrow shelves and steep slopes results similar to the coastal relief, testifying the intense tectonic activity due to the area proximity to Kefalonia Transform Fault Zone (CTFZ). Further north, Cretaceous (145.5-66.0 My) limestones of the same unit occur, while Paleocene-Eocene (?) (66.0-33.9 My) limestones of the Ionian zone dominate in the protected area of Northern Ithaca. These faulted cliffs are subjected to intense erosion which leads to the formation of sea caves around the headlands, reefs and pocket beaches colonized by *Posidonia oceanica* meadows. Along the coastline of protected area GR2220004 (Livathos area) fossiliferous sites and marine terraces are detected, on Pliocene (5,33-2,58 My) sandy limestones and blue marls deposits of Paxoi unit. Two deltaic systems of the same age originating from Mt Aenos can be distinguished, that develop in between these coastal sediments. In protected area GR2220007, high Pliocene cliffs of the same unit, sea caves and reefs are observed where Mt Aenos approaches the shoreline, between Capes Katsonas and Koroni. At the SE point of Kefalonia, at Mounda Bay a large area is covered by coastal dunes formed by alluvial Pleistocene deposits.

EN



Η παράκτια βλάστηση περιλαμβάνει αμμόφιλα (*Ammophila arenaria*), λυγαριές (*Vitex agnus castus*), αγριαχλαδιές (*Pyrus spinosa*), αστοίβη (*Sarcopoterium spinosum*), θυμάρι (*Thymus vulgaris*), πικροδάφνες (*Nerium oleander*), αγριελιές (*Olea europea var. oleaster*), κενταύριες (*Centaurea rumilio*) και λευκά κρίνικια (*Pancretium maritimum*) των αμμοθινών. Κατάλληλο υπόστρωμα για την ανάπτυξη παράκτιας βλάστησης προέρχεται από τη βιομάζα του θαλάσσιου φανερόγαμου *Posidonia oceanica*, που σχηματίζει μεγάλα πυκνά λιβάδια περί τα 36-40 μέτρα βάθος. Σε σημεία του βυθού με ασβεστολιθικό πέτρωμα μεγαλώνουν πληθυσμοί μακροφυκών όπως Χλωροφύκη (*Dasycladus vermicularis*), Φαιοφύκη του γένους *Cystoseira* περιλαμβανομένων των ειδών *C. crinata*, *C. foeniculacea* και των προστατευόμενων *C. amentacea* και *C. spinosa* (Συνθήκη της Βέρνης και Βαρκελώνης) και Ροδοφύκη (*Laurencia papillosa*). Σε μεγαλύτερα βάθη απαντώνται εκτεταμένοι κοραλλιογενείς σχηματισμοί με ασβεστώδεις λιθώνες ροδοφυκών που περιλαμβάνουν είδη της Τάξης *Corallinales* όπως *Lithophyllum spp.* και το προστατευόμενο *Titanoderma trochanter* (Συνθήκη Βαρκελώνης).

GR

Coastal vegetation consists on marram grass *Ammophila arenaria*, chaste trees (*Vitex agnus castus*), wild pear trees (*Pyrus spinosa*), shrubs (*Sarcopoterium spinosum*), thyme (*Thymus vulgaris*), oleanders (*Nerium oleander*), wild olive trees (*Olea europea var. oleaster*) and the sea sand lilies (*Pancretium maritimum*) grown on the sand dunes. An appropriate substrate for the growth of halophytes on the shore derives from the leaves of the marine angiosperm *Posidonia oceanica* washed ashore. *Posidonia oceanica* forms large dense meadows with its lower limit distribution at a max depth of 36 meters. A variety of hard bottom macroalgae communities thrives where the seabed is not sandy, but of limestone rock; Chlorophyta (*Dasycladus vermicularis*), Phaeophyta (*Cystoseira spp.*, including *Cystoseira crinata*, *C. foeniculacea* and the protected species *C. amentacea* and *C. spinosa* mentioned in Bern and Barcelona Conventions) and Rhodophyta (*Laurencia papillosa*). In greater depths extensive coralligenous formations are observed with calcareous Rhodophyceae of the Order *Corallinales* including the protected species *Titanoderma trochanter* (Barcelona Convention) and *Lithophyllum spp.*

EN



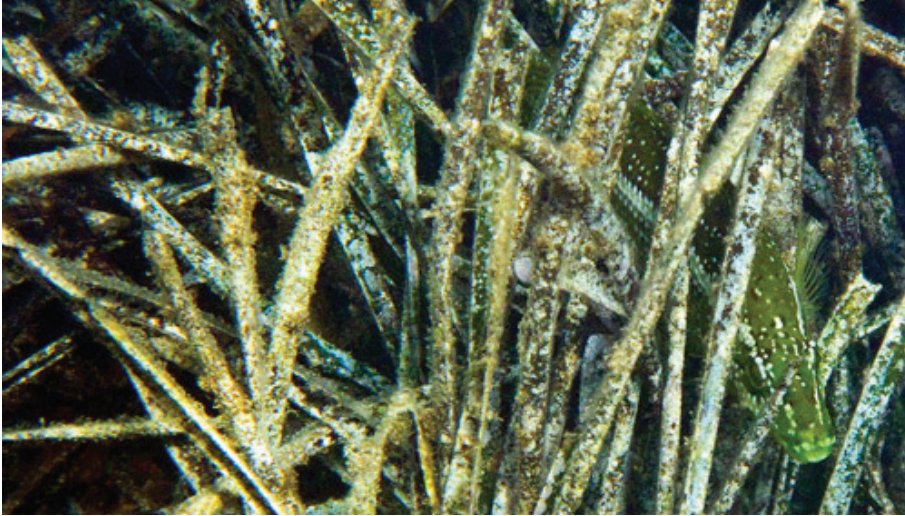
Στις προστατευόμενες περιοχές απαντώνται σημαντικά είδη θαλάσσιων ασπόνδυλων, ιχθύων, ερπετών και θηλαστικών. Το ενδημικό στη Μεσόγειο δίθυρο *Pinna nobilis* αναπτύσσεται σε αμμώδες υπόστρωμα, ενώ στο Στενό της Ιθάκης εντοπίστηκαν βιοκοινωνίες του δίθυρου *Lithophaga lithophaga* σε πετρώδη βυθό. Επίσης απαντώνται Εχινόδερμα, όπως το προστατευόμενο είδος αστερία *Ophidiaster ophidianus* και τα είδη ακινών *Paracentrotus lividus* και *Sphaerechinus granularis*. Στην υπο- και περιπαράλια ζώνη των περιοχών GR2220004 και GR2220007, καταγράφηκαν είδη Ανθόζωων όπως *Caryophyllia sp.* και το ενδημικό κοράλλι της Μεσογείου *Balanophyllia europaea*, καθώς και ιχθύες όπως τα προστατευόμενα είδη *Petromyzon marinus*, *Syngnathus abaster* (Σακοράφα) και το ενδημικό είδος της Μεσογείου *Sparisoma cretensis* (Σκάρος). Προστατευόμενα είδη μεγαπανίδας αποτελούν οι θαλάσσιες κελώνες *Caretta caretta* και *Chelonia mydas* που απαντώνται και στις 3 προστατευόμενες περιοχές, η μεσογειακή φώκια *Monachus monachus* στις περιοχές GR2220005 και GR2220007 και κητώδη στην GR2220005 όπως η Πτεροφάλανα (*Balaenoptera physalus*), το Κοινό δελφίνι (*Delphinus delphis*), το Σταχοδέλφινι (*Grampus griseus*), το Ζωνοδέλφινι (*Stenella coeruleoalba*), ο Ζιφιός (*Ziphius cavirostris*), ο Φουσιτήρας (*Physeter macrocephalus*), η Ψευδόρκα (*Pseudorca crassidens*) και η Όρκα (*Orcinus orca*) και το Ρινοδέλφινι (*Tursiops truncatus*) το οποίο έχει εντοπιστεί και στην περιοχή GR2220004.

GR

Habitat types of all three protected areas host threatened species of marine invertebrates, reptiles and mammals. Endemic Mediterranean bivalve *Pinna nobilis* and *Lithophaga lithophaga* grow on sandy sea floor and rocky substrates respectively. Echinoderms include protected sea star species *Ophidiaster ophidianus* and sea-urchins species *Paracentrotus lividus* and *Sphaerechinus granularis*. In infra- and circalittoral zones coral species *Caryophyllia sp.* and endemic to the Mediterranean *Balanophyllia europaea* thrive as well as protected species of fish *Petromyzon marinus*, *Syngnathus abaster* (Black-striped pipefish) and native to the Mediterranean *Sparisoma cretensis* (Parrotfish). Megafauna threatened species of marine turtle *Caretta caretta* and *Chelonia mydas* are detected in all three Natura 2000 sites, Mediterranean monk seal *Monachus monachus* in sites GR2220005 and GR2220007 and cetaceans such as the fin whale (*Balaenoptera physalus*), the common dolphin (*Delphinus delphis*), the bottle-nosed dolphin (*Tursiops truncatus*), the Risso's dolphin (*Grampus griseus*), the striped dolphin (*Stenella coeruleoalba*), the Cuvier's beaked whale (*Ziphius cavirostris*), the sperm whale (*Physeter macrocephalus*), the False Killer Whale (*Pseudorca crassidens*) and the Killer Whale (*Orcinus orca*) in site GR2220005. *Tursiops truncatus* has been also registered in protected area GR2220004

EN

## Λειμώνες Ποσειδωνίας (Τύπος Οικοτόπου 1120) *Posidonia oceanica* meadows (Habitat type 1120)



Το αγγειόσπερμο *Posidonia oceanica* αναπτύσσεται στην υποπαράλια ζώνη των προστατευόμενων περιοχών έως τα 36 μέτρα βάθος κι είναι ευαίσθητο στη μείωση της διαύγειας και της αλατότητας του νερού. Σχηματίζει υποθαλάσσια λιβάδια που αποτελούν ενδιαίτημα για πληθυσμούς ασπόνδυλων, θαλάσσιων χελωνών κι ιχθύων, όπως το απειλούμενο είδος βραχύρρυγχος ιππόκαμπος (*Hippocampus hippocampus*) το οποίο αναφέρεται στην Κόκκινη Λίστα (IUCN) ως Σχεδόν Απειλούμενο (NT), όπου βρίσκουν καταφύγιο και τροφή. Οι λειμώνες Ποσειδωνίας απορροφούν κι αποθηκεύουν ατμοσφαιρικό διοξείδιο του άνθρακα και παράγουν οξυγόνο σε μεγάλες συγκεντρώσεις (14l/m<sup>2</sup>/day) συνεισφέροντας στην μείωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Παράγουν οργανική ύλη σε υψηλά ποσοστά (20 tons/hectare/year), η οποία καταλήγει εκτός από τους παράκτιους βιότοπους και σε μεγαλύτερα βάθη. Συγκρατεί ίζημα μέσω των ριζών κι απορροφά την ενέργεια των κυμάτων περιορίζοντας το φαινόμενο της διάβρωσης των ακτών. Οι λειμώνες Ποσειδωνίας περιλαμβάνονται ως οικότοπος προτεραιότητας στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ και ως άμεσα προστατευόμενο είδος κλωρίδας στη Σύμβαση της Βέρνης (Παράρτημα Ι) και κινδυνεύον είδος - Πρωτόκολλο της Συνθήκης της Βαρκελώνης (Παράρτημα ΙΙ).

GR

*Posidonia oceanica* is an angiosperm thriving in the infralittoral zone of the protected areas, up to 36 meters depth and manage to withstand large variations in temperature and water movement, but is very sensible to water pollution and desalination. It forms dense meadows supporting a wide variety of invertebrates, sea turtles and fish populations like the threatened short snouted seahorse (*Hippocampus hippocampus*) mentioned in the Red List (IUCN) as a Near Threatened species (NT), that use this habitat to feed, shelter and breed. *Posidonia* habitats absorb carbon dioxide and play the role of a carbon sink and produce oxygen in high concentrations (14 l/m<sup>2</sup>/day) thus help to alleviate the effects of climate change. These meadows produce organic matter in high percentages (20 tons/hectare/year), which ends up both in coastal habitats and in greater depths. *Posidonia oceanica* meadows play an important part in stabilizing seabed by breaking swells and waves and provide a very effective protection against erosion. Meadows are considered a priority habitat in Directive 92/43/EEC and *Posidonia* a protected and endangered flora species in Bern and Barcelona Conventions (Annex I and II respectively).

EN

## Δίθυρα Μαλάκια – *Pinna nobilis* και *Lithophaga lithophaga* Bivalve Mollusks - *Pinna nobilis* and *Lithophaga lithophaga*



Σε μαλακό αμμώδες υπόστρωμα, αναπτύσσεται με την κορυφή του κελύφους της θαμμένο στην άμμο, ένα από τα μεγαλύτερα δίθυρα μαλάκια της Μεσογείου, η *Pinna nobilis*. Παρουσιάζει ευρεία κατανομή στις παράκτιες περιοχές έως 60 m βάθος, τρέφεται φιλτράροντας το θαλασσινό νερό κι εντοπίζεται συχνά στα όρια των λειμώνων Ποσειδωνίας, όπου η εντονότερη δράση των κυμάτων εμπλουτίζει το νερό με θρεπτικά συστατικά του πυθμένα. Έχει χρησιμοποιηθεί ως βιοδείκτης βαρέων μετάλλων, επειδή αυτά συσσωρεύονται στους μαλακούς ιστούς της σε υψηλές συγκεντρώσεις. Ο κύκλος ζωής της διαρκεί πάνω από 20 χρόνια. Το είδος απειλείται από την αλίευση της για χρήση ως τρόφιμο ή διακοσμητικό και την καταστροφή της από τα αλιευτικά εργαλεία και γι' αυτό προστατεύεται από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, το Προεδρικό Διάταγμα 67/1981, τη Σύμβαση της Βέρνης και τη Συνθήκη της Βαρκελώνης. Τα τελευταία χρόνια έχει παρουσιασθεί μία ακόμα πολύ σοβαρή απειλή, το παράσιτο *Haplosporidium pinnae*, το οποίο σχετίζεται με φαινόμενα μαζικής θνησιμότητας του πληθυσμού. Στο στενό της Ιθάκης έχει καταγραφεί και το δίθυρο μαλάκιο *Lithophaga lithophaga* (πετροσωλήνας), ένα ενδημικό κι ενδολιθικό είδος της Μεσογείου, πληθυσμοί του οποίου μεγαλώνουν σε σκληρό υπόστρωμα της μεσοπαράλιας και της ανώτερης παλιρροϊκής ζώνης. Λόγω της εξαιρετικής γεύσης του, το είδος θηρεύεται σε μεγάλο βαθμό και κινδυνεύει με εξαφάνιση αφού παρουσιάζει πολύ αργό ρυθμό ανάπτυξης.

GR

Noble pen shell (*Pinna nobilis*) is a sessile suspension feeder growing on soft sandy substrates at the edge of *Posidonia* meadows where intense action of the waves cause an increase of available nutrients suspended in the water column; it is one of the largest bivalve mollusks, endemic to the Mediterranean Sea with a life cycle of 20 years. It grows with the top of its shell buried in the sand and is widely distributed in coastal areas at depths up to 60 meters. It has been used as a biomarker of heavy metals, since it has been shown that metals accumulate in elevated concentrations in *pinna* soft tissues. It has been threatened with extinction due to fishing, ornamental harvesting and accidental killing by anchoring and is declared protected according to Directive 92/43/EE, Presidential Decree 67/1981 and Bern and Barcelona Conventions. Lately, *Haplosporidium pinnae* parasite seems to be associated with mass mortality of *Pinna nobilis* populations. In addition, in Ithaca channel it has been recorded the presence of the date mussel *Lithophaga lithophaga*, an endolithic and endemic species to the Mediterranean which grows in hard substrates of the midlittoral and upper sublittoral zone. Due to its excellent taste, this species is highly hunted and because of its very slow growth rate, it is in danger of extinction.

EN



GR Οι αμμοθίνες αποτελούν αμμόδεις σχηματισμούς (αμμόλοφους) στην παράκτια ζώνη πολύ κοντά στη θάλασσα. Συγκρατώντας την άμμο, παίζουν σημαντικό ρόλο στην προστασία των ακτών από τη διάβρωση, τη δράση του ανέμου και των κυμάτων. Παράλληλα, οι αμμοθίνες συμβάλλουν στην οικολογική ισορροπία του παράκτιου οικοσυστήματος και στη διατήρηση της βιοποικιλότητας φιλοξενώντας πολλά είδη χλωρίδας και πανίδας. Τα είδη φυτών είναι προσαρμοσμένα να αναπτύσσονται στο αμμόδες έδαφος και τη θαλασσινή αύρα. Στο παράκτιο οικοσύστημα αμμοθινών στην περιοχή Μούντα, ΝΑ της Κεφαλονιάς, κοντά στην ακτογραμμή απαντά η φυτοκοινωνία του είδους *Pancreatium maritimum* (Κρίνος της θάλασσας) και περιμετρικά των αμμοθινών λυγαριές (*Vitex agnus castus*), αμμόφιλα (*Ammophila arenaria*), αστοίβες (*Sarcopoterium spinosum*), αγριοαχλαδιές (*Pyrus spinosa*), θυμάρι (*Thymus vulgaris*), πικροδάφνες (*Nerium oleander*) και αγριελιές (*Olea europea var. oleaster*). Οι αμμοθίνες αποτελούν σημαντικό οικότοπο για αρκετά είδη ορνιθοπανίδας, όπως θαλασσοπούλια (γλάροι) που επισκέπτονται τις θίνες για αναζήτηση τροφής και πανίδας, όπως οι θαλάσσιες χελώνες του είδους *Caretta caretta* που σκάβουν στην άμμο, φωλιές τη θερινή περίοδο, για να αποθέσουν τα αυγά τους.

EN Sand dunes are sandy formations (dunes) in the coastal zone close to the sea. By fixing the sand, they play an important role in the protection of the shore from erosion and the action of the wind and the waves. At the same time, sand dunes contribute to the ecological balance of coastal ecosystems and conservation of biodiversity by hosting many species of flora and fauna. Plant species are adapted to develop in sandy soil and sea breeze. In SE of Kefalonia, at Mounta Bay sand dunes sea daffodil (*Pancreatium maritimum*) thrives close to the coastline; around the dunes grow chaste trees (*Vitex agnus castus*), marram grass (*Ammophila arenaria*), thyme (*Thymus vulgaris*), thorny burnet (*Sarcopoterium spinosum*), almond-leaved pear (*Pyrus spinosa*), wild olives (*Olea europea var. oleaster*) and oleander (*Nerium oleander*). Sand dunes host fauna species like seabirds (gulls), terrestrial reptiles and during summer, sea turtle species *Caretta caretta* in need to make their nesting sites.



GR Η θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* είχε προγόνους προϊστορικά ερπετά, σύγχρονα των δεινοσαύρων. Το είδος όμως κατάφερε να επιβιώσει και να εξελιχθεί ως τις μέρες μας, εφαρμόζοντας ενδιαφέρουσες στρατηγικές επιβίωσης. Η θερμοκρασία του είδους ρυθμίζεται ανάλογα με τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος, έχει οξεία αίσθηση της όσφρησης κι η δομή της καρδιάς του επιτρέπει αυξημένα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα στο αίμα με αποτέλεσμα να περνούν μεγάλο χρονικό διάστημα κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας. Το κέλυφος έχει υδροδυναμικό σχήμα και περικλείει τα μαλακά ζωτικά όργανα. Αντί για πόδια, έχει αναπτύξει πεπλατυσμένα πτερύγια, εκ των οποίων τα πίσω δρουν ως πηδάλια, ενώ τα μπροστινά χρησιμοποιούνται για την πρόωθηση. Το είδος *Caretta caretta* που διακρίνεται για το μεγάλο της κεφάλι σε σχέση με το σώμα της, διατηρεί μόνιμο πληθυσμό στη Μεσόγειο και η παρατήρηση ατόμων του είδους στις προστατευόμενες περιοχές συνδέεται με το ζευγάριωμα, καθώς στις νότιες ακτές της Κεφαλονιάς (Μούντα, Λουρδάς, Μηνιές) εντοπίζονται σημαντικά ενδιαίτηματα φωλεοποίησης του είδους. Οι θηλυκές χελώνες ενστικτωδώς μεταναστεύουν στον τόπο όπου γεννήθηκαν (φιλοπατρία) για να ζευγαρώσουν και να αναπαρέσουν τα αυγά τους σε ένα γνωστό τους κι ασφαλές μέρος. Μετά την εκκόλαψη, οι νεοσσοί κινούνται ενστικτωδώς προς το φωτεινότερο σημείο της παραλίας (φωτοτακτισμός), δηλαδή τη θάλασσα, έχοντας να αντιμετωπίσουν εκτός από τη φωτορύπανση πολλούς διαφορετικούς θηρευτές.

EN Loggerhead sea turtle prehistoric ancestors were reptiles coexisting with dinosaurs; they managed to evolve and survive till our days implementing successful adaptation strategies. Like all reptiles, sea turtles are ectothermic; their body temperature is regulated by the environmental conditions around them. They have an acute sense of smell which helps them to locate food and their heart is appropriately structured so that increased levels of carbon dioxide are stored in their blood, allowing reptiles to stay under sea surface for a long time. *Caretta caretta* is distinguished by its big (logger) head in relation to its body; hydrodynamic heart-shaped carapace surrounds and protects soft internal tissues. Sea turtle appendages have been modified to flippers-like and allow ease of movement in the water. Flippers in the front are used to propel sea turtle through the water, while hind flippers steer and stabilize the body. The Mediterranean Sea hosts local populations of *Caretta caretta* sea turtles; species detection within the protected areas is related to mating and nesting in the sandy coast of South Kefalonia. When sea turtles become sexually mature, females return to the place of their birth (philopatry) to mate and nest their eggs in a familiar place where they feel safe. Hatchlings usually emerge at night or early in the morning and instinctively move towards the sea according to a sea-finding behavior related to light (phototaxis), although they have to deal with many different predators and light pollution.



GR Στις βραχώδεις ασβεστολιθικές ακτές της περιοχής GR2220005 απαντώνται θαλάσσια σπήλαια, είτε κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας, είτε μερικώς βυθισμένα, τα οποία αποτελούν τόπο ανάπαυσης και αναπαραγωγής της μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus*, του περισσότερο απειλούμενου θηλαστικού στην Ευρώπη. Στα θαλάσσια σπήλαια κι ιδιαίτερα στα δυσπρόσιτα, η μεσογειακή φώκια αισθάνεται ασφαλής για να ξεκουραστεί και να γεννήσει, γι αυτό και η καταστροφή ή ο επηρεασμός της κατάστασης της φωλιάς της μπορεί να επιφέρει σοβαρό κίνδυνο για την επιβίωση του είδους. Αν και σε ένα μεγάλο μέρος της Μεσογείου το είδος έχει σχεδόν εξαφανισθεί, με μεμονωμένα άτομα μόνο να έχουν επιβιώσει, στο Ιόνιο έχουν εντοπισθεί αναπαραγόμενοι πληθυσμοί σε σχετικά σταθερή συγκέντρωση. Η σκόπιμη θανάτωση της φώκιας από τους αλιείς επειδή τη θεωρούν εχθρό για τα δίχτυα τους, καθώς και η παγίδευσή της σε αλιευτικά εργαλεία αποτελούν την κύρια αιτία θανάτου της. Για τον λόγο αυτόν, η καθιέρωση και διαχείριση των θαλάσσιων περιοχών σημασίας και η βιώσιμη διαχείριση της αλιείας θα συμβάλουν στην ανασύσταση κι ενίσχυση των πληθυσμών.

EN Protected area GR2220005 rocky limestone shores are characterized by the formation of submerged or partially submerged sea caves which serve as resting and breeding sites of the monk seal *Monachus monachus*, the most endangered mammal in Europe. In sea caves, especially inaccessible ones, the monk seal feels safe to rest and give birth, for this reason the destruction or impact on the condition of its nest pose a serious risk to the survival of the species. Even though it has almost become an extinct species in the Mediterranean with only few individuals left, in the Ionian Sea breeding populations have been detected in a steady-state distribution. Deliberate killing of monk seal by fishermen because considered an enemy to their nets, as well as entanglement in fishing gear are the main causes of death. For this reason, the establishment of important marine areas for seal protection as well as the sustainable management of fisheries will contribute to the reconstruction and strengthening of seal populations.

TA περισσότερα από τα κητώδη στην περιοχή διατηρούν μόνιμους πληθυσμούς στην Ελλάδα και περιλαμβάνουν ένα είδος μυστακοκίτου, την Πτεροφάλαινα (*Balaenoptera physalus*) η οποία απαντάται σε μεγάλα βάθη και τρέφεται με ένα μικρό πελαγικό είδος γαρίδας (κρίλλ), καθώς και έξι είδη οδοντοκίτων. Το Κοινό δελφίνι (*Delphinus delphis*) και το Ρινοδέλφιο (*Tursiops truncatus*) κυνηγούν σε ομάδες κοπάδια αφρόψαρων σε βάθη έως 200m. Το Ζωνοδέλφιο (*Stenella coeruleoalba*) ζει σε μεγαλύτερα βάθη και κυνηγεί ομαδικά, πελαγικά είδη όπως *Sardina pilchardus*. Το Στακτοδέλφιο (*Grampus griseus*) που ζει σε βάθη 400-1000m, χαρακτηρίζεται από λευκές αμυξές που προέρχονται από θηράματα, κυρίως κεφαλόποδα. Ο Ζιφιός (*Ziphius cavirostris*) και ο Φυσπητήρας (*Physeter macrocephalus*) εντοπίζονται στην Ελληνική Τάφρο (>1000m) και πραγματοποιούν βαθιές καταδύσεις για την ανεύρεση τροφής. Ο Φυσπητήρας ξεκινάει την κατάδυση βγάζοντας την ουρά του στον αέρα και διακρίνεται από το πελώριο τετράγωνο κεφάλι (1/3 του μήκους του). Περιστασιακά έχει καταγραφεί η Ψευδόρκα (*Pseudorca crassidens*) με ραχιαίο πτερύγιο σε σχήμα δρεπάνου, ενώ σπάνια η Όρκα, που αποτελεί κορυφαίο θηρευτή. Στην Κόκκινη Λίστα Απειλούμενων ειδών (IUCN) το Ρινοδέλφιο και η Πτεροφάλαινα αναφέρονται ως Ευάλωτα είδη (VU), ενώ ο Φυσπητήρας ως Κινδυνεύον είδος (EN).

EN Most of the cetacean species detected in the area live permanently in the Greek Seas and comprise one species of baleen whale, the Fin Whale (*Balaenoptera physalus*) that lives at great depths and feeds on a tiny pelagic crustacean (krill) and six species of toothed whales mentioned below. The Common Dolphin (*Delphinus delphis*) and the Bottlenose Dolphin (*Tursiops truncatus*) hunt large flocks of small pelagic fish at depths up to 200m. The Striped Dolphin (*Stenella coeruleoalba*) lives at depths >200m and feeds on pelagic fish of commercial interest (*Sardina pilchardus*). Risso's dolphin (*Grampus griseus*) lives at depths of 400-1000m; characteristic marks and hacks on the skin are caused by its prey, mostly cephalopods. Cuvier's Beaked Whale (*Ziphius cavirostris*) and the Sperm Whale (*Physeter macrocephalus*) thrive along the Hellenic Trench (> 1000m) by making deep foraging dives. Sperm Whale dives by lifting the tail into the air and is distinguished by its huge square-shaped head (1/3 of total length). The False killer whale (*Pseudorca crassidens*) with its characteristic sickle-shaped dorsal fin has been occasionally recorded and rarely the top predator Killer Whale. The Bottlenose Dolphin and the Fin Whale are mentioned in the Red List of Threatened Species (IUCN) as Vulnerable species (VU), while the Sperm Whale as an Endangered species (EN).



Στην παράκτια ζώνη της Κεφαλονιάς-Ιθάκης έχουν καταγραφεί αλλόχθονα είδη που εισβάλλουν στη Μεσόγειο είτε από τη διώρυγα του Σουέζ όπου το Ιόνιο λειτουργεί ως διάδρομος διασποράς τους από την Ανατολική προς τη δυτική Μεσόγειο, είτε από το στενό του Γιβραλτάρ. Στα είδη αλλόχθονης πανίδας περιλαμβάνονται το αγγειόσπερμο *Halophila stipulacea* και το κλωροφύκος *Caulerpa cylindracea*, προερχόμενα από την Ερυθρά Θάλασσα και τη νοτιοδυτική Αυστραλία αντίστοιχα και δρον ανταγωνιστικά ως προς την ανάπτυξη των ενδημικών αγγειόσπερμων *Posidonia oceanica* και *Cymodocea nodosa*. Στα είδη αλλόχθονης πανίδας προερχόμενα από τον Ινδο-Ειρηνικό περιλαμβάνονται το οπισθοβράγχιο γαστερόποδο *Melibe viridis* (η πρώτη καταγραφή του στη Μεσόγειο ήταν στην Κεφαλονιά το 1970) και το δίθυρο (στρείδι) *Pinctada imbricata radiata*, που αποτίθεται σε υποβρύχιες επιφάνειες. Είδη Ατλαντικής προέλευσης περιλαμβάνουν τα δεκάποδα καρκινοειδή *Percnon gibbesi* και *Callinectes sapidus*, την καφέ γαρίδα *Farfantepenaeus aztecus* και το γαστερόποδο *Aplysia daktylomela*. Στην αύξηση της θερμοκρασίας των επιφανειακών ρευμάτων πιθανά να οφείλεται και η σπάνια παρουσία του είδους *Ommastrephes bartramii* προερχόμενου από τον Ειρηνικό, από τα μεγαλύτερα είδη κεφαλόποδων που έχουν καταγραφεί στη Μεσόγειο. Αλλόχθονα είδη ιχθύων που απειλούν την ενδημική βιοποικιλότητα περιλαμβάνουν τον βραχυκέφαλο τετραδόοντα *Spherooides pachygaster* Ατλαντικής προέλευσης και τους λεσσεψιανούς μετανάστες φλογέρα *Fistularia commersonii*, μαύρη αγριόσαλα *Siganus luridus*, άσπρη αγριόσαλα *Siganus rivulatus* και λαγοκέφαλο *Lagocephalus sceleratus* και *λεοντόψαρο Pterois miles* που εντοπίστηκαν στην Κεφαλονιά το 2012 και 2019 αντίστοιχα.

GR

In the coastal zone of Kefalonia-Ithaca, alien species have been recorded which invade the Mediterranean either from the Strait of Gibraltar or the Suez Canal and through the Ionian Sea they disperse to the Central and Western Mediterranean. Invasive flora species include the angiosperm *Halophila stipulacea* and chlorophyte *Caulerpa cylindracea* deriving from the Red Sea and southwestern Australia respectively, which out-compete native angiosperms *Posidonia oceanica* and *Cymodocea nodosa*. Invasive fauna species of Indo-Pacific origin include the opisthobranch gastropod *Melibe viridis* (recorded in the Mediterranean for the first time in Kefalonia in 1970) and the bio-fouling oyster *Pinthada imbricata radiata*. Invasive species of Atlantic origin include decapod crustaceans *Percnon gibbesi* and *Callinectes sapidus*, the brown shrimp *Farfantepenaeus aztecus* and the opisthobranch gastropod *Aplysia daktylomela*. Temperature increase of upper sea layers may have probably facilitated the invasion of the rare Pacific cephalopod *Ommastrephes bartramii*, one of the largest cephalopod species recorded in the Mediterranean. Non-indigenous fish recorded in the area threatening endemic marine biodiversity include the blunthead puffer *Spherooides pachygaster* of Atlantic origin and the Lessepsian migrant species bluespotted cornetfish *Fistularia commersonii*, dusky spinefoot *Siganus luridus*, marbled spinefoot *Siganus rivulatus*, and silver-cheeked toadfish *Lagocephalus sceleratus* and lionfish *Pterois miles* recorded in Kefalonia in 2012 and 2019 respectively.

EN



Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Αίνου διεξάγει Δράσεις Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης/Ευαισθητοποίησης σχετικές με σπάνια και απειλούμενα είδη θαλάσσιας κλωρίδας (π.χ. *Posidonia oceanica*) & πανίδας (*Caretta caretta*, *Monachus monachus*, κτ.ο.κ.α.) τόσο στην έδρα του Φορέα όσο και σε σχολεία, καθώς και δράσεις προστασίας και καθαρισμού παράκτιων αμμοθινικών οικοσυστημάτων (π.χ. βιότοπος της *Centaurea pumilio*). Επίσης, συνεργάζεται στενά με περιβαλλοντικές Μ.Κ.Ο. για την ενημέρωση πολιτών και στοχευμένων ομάδων/επαγγελματιών σχετικά με την προστασία & βιώσιμη ανάπτυξη των θαλάσσιων/παράκτιων περιοχών του δικτύου Natura 2000 της Κεφαλονιάς-Ιθάκης. Αποτελεί, από το 2019, μέλος του Δικτύου Θαλάσσιων Προστατευόμενων Περιοχών της Μεσογείου «Med-PAN» στοχεύοντας στην ανταλλαγή τεχνολογίας και ανάπτυξη κοινών στρατηγικών για την μακροπρόθεσμη και αποτελεσματικότερη προστασία της βιοποικιλότητας των παράκτιων/θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών της Κεφαλονιάς-Ιθάκης. Πληροφορίες στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης Κουτάβου.

Τηλ./Fax: +30 26710 29258.

E-mail: ainosnationalpark@gmail.com

Ιστοσελίδα : www.aenosnationalpark.gr

GR

The Management Body of Aenos National Park conducts actions of Environmental Education / Awareness at its headquarters and schools in relation to rare and threatened species of marine flora (*Posidonia oceanica*) and fauna (*Monachus monachus*, *Caretta caretta*, cetaceans, etc.). For example, the Management Body performs actions for the protection and cleaning of coastal sand dune ecosystems (habitat of *Centaurea pumilio*) and collaborates with environmental NGOs to inform citizens and targeted groups/professionals about the protection and sustainable development of coastal marine *Natura 2000* protected areas. Since 2019, the Management Body has been a member of the Mediterranean Protected Areas Network 'MedPAN' to achieve know-how exchange and development of common strategies for a long-term protection of biodiversity in Kefalonia and Ithaca coastal marine protected areas. For further information please visit the Environmental Center at Koutavos Lagoon, Argostoli.

Tel/Fax: +30 26710 29258

e-mail: ainosnationalpark@gmail.com

Website: www.aenosnationalpark.gr/en

EN

## Δράσεις Παρακολούθησης των Προστατευόμενων Περιοχών Monitoring of the Protected Areas



Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Αίνου διεξάγει δράσεις για την παρακολούθηση των προστατευόμενων περιοχών. Οι δράσεις αυτές αφορούν π.χ. σε περιοχές τροφοληψίας και ωοτοκίας της *Caretta caretta* με τη χρήση καινοτόμων εργαλείων, ώστε να αντιμετωπισθούν οι απειλές του πληθυσμού τους. Επιπρόσθετα, στοχεύουν στη βελτίωση των οικοτόπων της *Monachus monachus* με χειρωνακτική απομάκρυνση απορριμμάτων από το εσωτερικό και την άμεση περιοχή των σπηλαίων όπου διαβιούν κι εκτελεί σάρωση της ακτογραμμής για τον εντοπισμό, καταγραφή, χαρτογράφηση κι εκτίμηση των πιθανών περιοχών ανάπαυσης, διατροφής και αναπαραγωγής του είδους. Ο Φορέας ασχολείται με τον περιορισμό των επιπτώσεων αλληλεπίδρασης μεταξύ θαλάσσιων θηλαστικών & σκαφών στις περιοχές *Natura 2000*, την ευαισθητοποίηση ενδιαφερομένων (κοινό, αλιείς, αρμόδιες Αρχές) ως προς τα θαλάσσια θηλαστικά της περιοχής και την προστασία τους, ελέγχοντας τα επίπεδα του υποβρυχίου περιβαλλοντικού θορύβου. Εκπονεί Σχέδιο Δράσης για τη διαχείριση της φωτορύπανσης, τον μετριάσμό της υποβάθμισης των υφάλων και των Λιβαδιών Ποσειδωνίας με τοποθέτηση φιλικών αγκυροβολίων και την απορρύπανση των αμμοθινικών οικοσυστημάτων.

GR

The Management Body (MB) of Aenos National Park conducts actions for the monitoring of the protected areas. Specifically, the Management Body sustains management plans for the protection of sea turtles from light pollution and of their foraging and nesting areas as well as the cleaning, debris removal, restoration and designation of beach access structures in sand dune ecosystems. The MB installs environmentally friendly moorings to prevent the degradation of the sensible ecotopes of reefs and *Posidonia oceanica* meadows. It takes measures for the habitat improvement of Mediterranean monk seal *Monachus monachus* with the manual removal of marine litter from the inner part and immediate vicinity of sea caves and conducts scanning of the coastline to locate, record, map and assess potential resting, foraging and breeding areas of the species. It also performs actions to control the levels of the emitted underwater noise, reduce the threat of vessel strikes within the protected areas and raise awareness with the involvement of fishermen, citizens, Authorities and tourists for endangered macrofauna species.

EN

## Δράσεις Προστασίας των Προστατευόμενων Περιοχών Actions for the Protection of the Protected Areas



Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Αίνου καλείται να διαδραματίσει έναν σημαντικό ρόλο στην προστασία των παράκτιων και θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών της Κεφαλονιάς και της Ιθάκης. Η αποτελεσματικότητα της επόπτευσης εξασφαλίζεται από την υλοποίηση ενός σχεδίου φύλαξης που έχει ως στόχο την περιοδική παρουσία μελών του προσωπικού φύλαξης του Φορέα εντός των παράκτιων και θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών της Κεφαλονιάς-Ιθάκης με καθορισμένες εργασίες, προσαρμοσμένες στις εκάστοτε συνθήκες. Το Σχέδιο δράσης προβλέπει την προστασία των παράκτιων και θαλάσσιων οικοτόπων και ειδών προτεραιότητας, την αποτροπή παράνομων ενεργειών όπως π.χ. ρύπανση ακτών, θανάτωση σπανίων ειδών, καταστροφή αμμοθινών και λιβαδιών Ποσειδωνίας από τη διέλευση σκαφών και γενικά των ελεγχω των ανθρώπινων δραστηριοτήτων εντός των παράκτιων και θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών.

Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Αίνου, διαθέτει σκάφος περιπολίας και επιδιώκει την ενεργή συνεργασία με όλες τις συναρμόδιες Υπηρεσίες (π.χ. Τμήμα Περιβάλλοντος ΠΕ Κεφαλλονιάς, Λιμενικό Σώμα) προκειμένου να εξασφαλισθεί η επιτυχής αειφόρος διαχείριση των προστατευόμενων αυτών περιοχών.

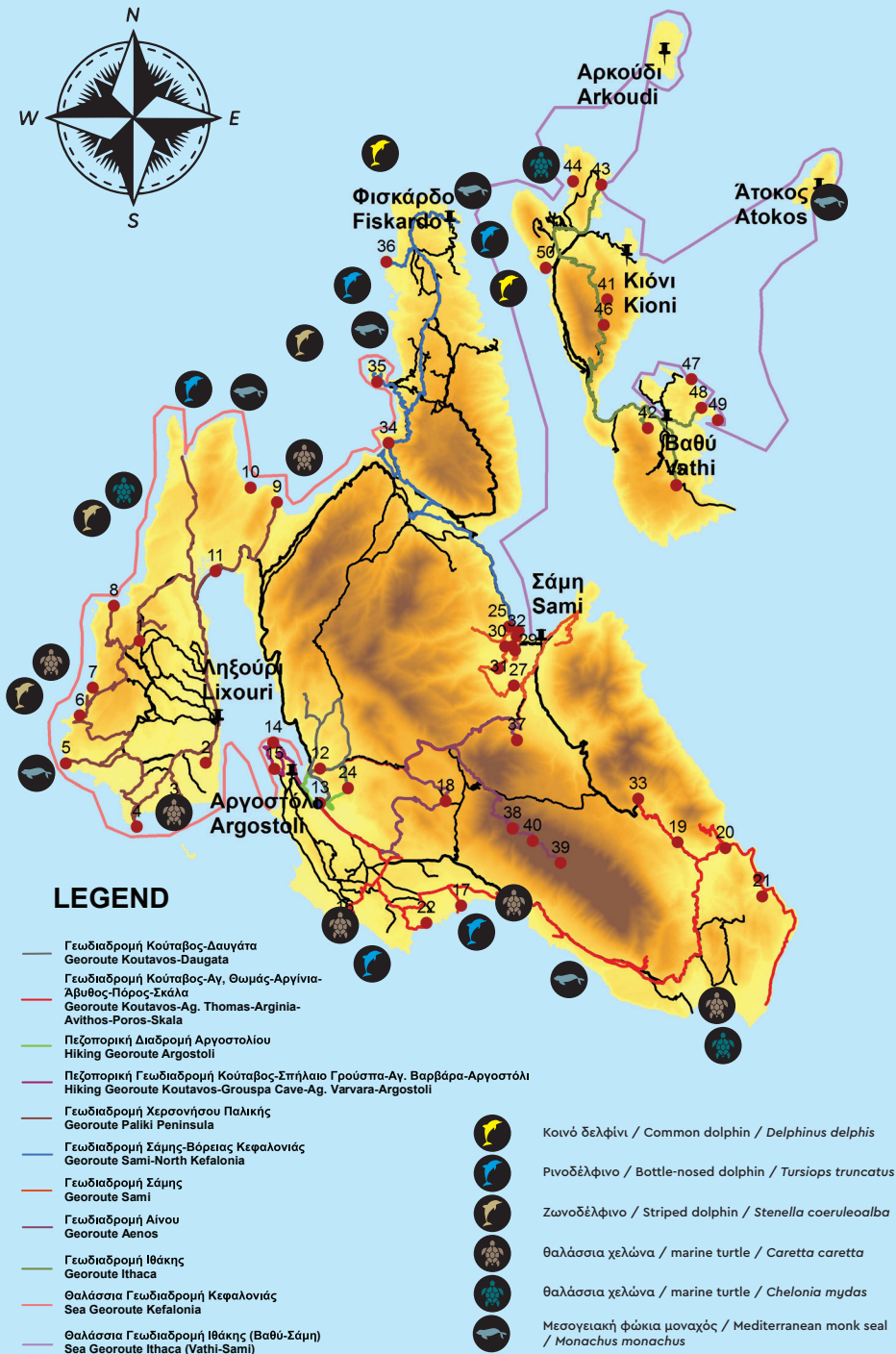
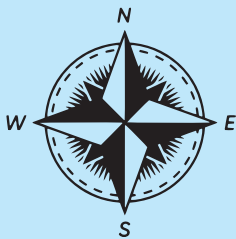
GR

The Management Body of Aenos National Park has an important role to play in the protection of the coastal and marine protected areas of Kefalonia and Ithaca. Effective safeguarding is ensured by the implementation of a Protection Plan based on the presence of the Management Body Patrolling Staff periodically within the coastal and marine protected areas of Kefalonia-Ithaca to accomplish specific tasks on a case by case basis. The Action Plan aims to protect coastal and marine habitats and priority species, prevent illegal activities such as coastal pollution, killing of rare species, destruction of sand dunes and *Posidonia oceanica* meadows from passing vessels and generally to inspect human activities within the coastal and marine protected areas.

The Management Body of Aenos National Park disposes a patrol boat and seeks the active cooperation with all the co-competent authorities (e.g. Regional Department of Environment of Kefalonia, the Coast Guard) to ensure the successful sustainable management of the protected areas.







EN





## LEGEND

- Γεωδιαδρομή Κούταβος-Δαυγάτα  
Georoute Koutavos-Daugata
- Γεωδιαδρομή Κούταβος-Αγ. Θωμάς-Αργινία-Αβίθος-Πόρος-Σκάλα  
Georoute Koutavos-Ag. Thomas-Arginia-Avithos-Poros-Skala
- Πεζοπορική Διαδρομή Αργοστολίου  
Hiking Georoute Argostoli
- Πεζοπορική Γεωδιαδρομή Κούταβος-Σπήλαιο Γρούσπα-Αγ. Βαρβάρα-Αργοστόλι  
Hiking Georoute Koutavos-Grouspa Cave-Ag. Varvara-Argostoli
- Γεωδιαδρομή Χερσονήσου Παλικής  
Georoute Paliki Peninsula
- Γεωδιαδρομή Σάμης-Βόρειας Κεφαλονιάς  
Georoute Sami-North Cephalonia
- Γεωδιαδρομή Σάμης  
Georoute Sami
- Γεωδιαδρομή Αίνου  
Georoute Aenos
- Γεωδιαδρομή Ιθάκης  
Georoute Ithaca
- Θαλάσσια Γεωδιαδρομή Κεφαλονιάς  
Sea Georoute Cephalonia
- Θαλάσσια Γεωδιαδρομή Ιθάκης (Βαθύ-Σάμη)  
Sea Georoute Ithaca (Vathi-Sami)

-  Κοινό δελφίνι / Common dolphin / *Delphinus delphis*
-  Ρινοδέλφινο / Bottle-nosed dolphin / *Tursiops truncatus*
-  Ζωνοδέλφινο / Striped dolphin / *Stenella coeruleoalba*
-  θαλάσσια χελώνα / marine turtle / *Caretta caretta*
-  θαλάσσια χελώνα / marine turtle / *Chelonia mydas*
-  Μεσογειακή φώκια μοναχός / Mediterranean monk seal / *Monachus monachus*