

Παρακολούθηση Θαλάσσιας Βιοποικιλότητας

Αξιολόγηση της απόκρισης Μεσογειακών οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή

2 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΩΝ



Οργανισμός
Φυσικού Περιβάλλοντος
και Κλιματικής Αλλαγής

Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.

Λεωφόρος Μεσογείων 207 - 2ος Όροφος

11525 Αθήνα - τηλ.: 210 808 9271

ηλ. ταχ/μείο: info@necca.gov.gr - ιστοσελίδα: [//necca.gov.gr](http://necca.gov.gr)

Στο πλαίσιο αυτού του παραδοτέου, με επικεφαλής την ECOSUSTAIN O.E., εκπληρώνεται ένα μέρος των υποχρεώσεων που απορρέουν από τη συμφωνία επιχορήγησης μεταξύ του Οργανισμού Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.) της Ελλάδας και του MedFund για το έργο «Highly Protected Mediterranean Initiative».

Το έργο “Highly Protected Mediterranean Initiative” χρηματοδοτείται από το Ταμείο του MedFund το οποίο ιδρύθηκε το 2015 από τη Γαλλία, την Τυνησία και το Μονακό με την υποστήριξη του Ιδρύματος του Πρίγκιπα Αλβέρτου Β΄ του Μονακό και ενσαρκώνει τη δέσμευση αρκετών μεσογειακών κρατών και διεθνών περιβαλλοντικών οργανώσεων που είναι πεπεισμένες ότι το μέλλον της Μεσογείου και των πληθυσμών της απαιτεί άμεση δράση.

Η κεντρική ιδέα

Η κλιματική αλλαγή προκαλεί άμεσες επιπτώσεις στην αφθονία, την κατανομή και την επιβίωση των ζωντανών οργανισμών παγκοσμίως, με σοβαρές συνέπειες στη λειτουργία των παράκτιων οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών που παρέχουν. Οι επιπτώσεις αυτές είναι ιδιαίτερα ανησυχητικές στη Μεσόγειο Θάλασσα, η οποία θερμαίνεται ταχύτερα από ό,τι οι ωκεανοί.

Η καταγραφή αυτών των αλλαγών αποτελεί βασικό πυλώνα στην υποστήριξη της Οδηγίας-Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική.

Ωστόσο, η πολυπλοκότητα του θαλάσσιου οικοσυστήματος σε συνδυασμό με τους ανεπαρκείς ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους, δυσχεραίνουν τις δυνατότητες παρατήρησης. Αυτή η σειρά τυποποιημένων πρωτοκόλλων παρέχει πρακτικές οδηγίες για την παρακολούθηση των επιπτώσεων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή σε θαλάσσιες περιοχές της Μεσογείου.

Οι δείκτες έχουν επιλεγεί με βάση την επιστημονική τους συνάφεια, τη σκοπιμότητα και την αποδοτικότητά τους.

Η εμπλοκή εθελοντών είναι ένα βασικό συστατικό στην εφαρμογή αυτών των πρωτοκόλλων. Η υιοθέτηση αυτών των πρωτοκόλλων επιτρέπει στους συμμετέχοντες να ενταχθούν σε μια κοινή και ενοποιημένη στρατηγική για την παρακολούθηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν αποτελούν βασικές πληροφορίες για την υποστήριξη στρατηγικών διαχείρισης.



Πρωτόκολλο Climate Fish

Υποβρύχιες Οπτικές
Καταγραφές Δεικτών
Κλιματικής Αλλαγής

Σκοπός

Οι μεταβολές στην κατανομή και την αφθονία των ψαριών αποτελεί μια σαφή ένδειξη κλιματικής αλλαγής παγκοσμίως. Αυτό γίνεται ιδιαίτερα αισθητό σε ορισμένα είδη ψαριών της Μεσογείου, των οποίων η παρουσία μεταβάλλεται ανάλογα με τη θερμική τους ανοχή και την προέλευσή τους. Για την ενίσχυση της παρακολούθησης αυτών των αλλαγών, αναπτύχθηκε μια απλή μέθοδος οπτικών καταγραφών για την παρακολούθηση συγκεκριμένων παράκτιων ειδών ψαριών. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται ήδη σε αρκετές μεσογειακές χώρες και έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι εύχρηστη, να καλύπτει μεγάλες περιοχές και να επαναλαμβάνεται στο χρόνο.

Είδη – στόχοι

Με βάση τις επιστημονικές γνώσεις, τα ακόλουθα είδη προτείνονται ως αξιόπιστοι δείκτες της κλιματικής αλλαγής στη Μεσόγειο Θάλασσα:

✓ 7 αυτόχθονα είδη:

Σκάρος (*Sparisoma cretense*)
Ροφός (*Epinephelus marginatus*)
Γαϊτανούρι (*Thalassoma pavo*)
Σάλπα (*Sarpa salpa*)
Πέρκα (*Serranus scriba*)
Γύλος (*Coris julis*)
Χάνος (*Serranus cabrilla*)

✓ 5 ξενικά είδη:

Λιονταρόψαρο (*Pterois miles*)
Γερμανός (*Siganus luridus*)
Άσπρη αγριόσαλπα (*Siganus rivulatus*)
Φλογέρα ή τρομπέτα (*Fistularia comersonii*)
Ακανθόπερκα (*Sargocentron rubrum*)

Υλικά

- ✓ Εκτυπωμένος **πίνακας** για συλλογή δεδομένων υποβρυχίως και **μολύβι**
- ✓ Υποβρύχιο ρολόι για χρονομέτρηση **5 λεπτών**
- ✓ Καταδυτικό computer/θερμόμετρο για μέτρηση **θερμοκρασίας νερού**

Περίοδος παρακολούθησης

Οποιαδήποτε στιγμή του έτους.

Επαναληπτικές επισκέψεις ενθαρρύνονται.

Προτεινόμενη περιοδικότητα: μεταξύ Αυγούστου και Οκτωβρίου, κάθε χρόνο.

Εμπειρία στο πεδίο

Ικανότητα αναγνώρισης και καταμέτρησης ψαριών υποβρυχίως.

Σημεία δειγματοληψίας

Το πρωτόκολλο αυτό μπορεί να εκτελεστεί μόνο σε **βραχώδεις πυθμένες** με μέτριες κλίσεις. Αμμώδεις πυθμένες ή τα λιβάδια Ποσειδωνίας πρέπει να αποφεύγονται.

Τα εύρη βάθους είναι: 1-3m, 5-10m, 11-20m, 21-30m.

Στα 1-3m οι παρατηρήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν είτε με εξοπλισμό κατάδυσης είτε με αναπνευστήρα από την επιφάνεια.

Σχεδιασμός δειγματοληψίας

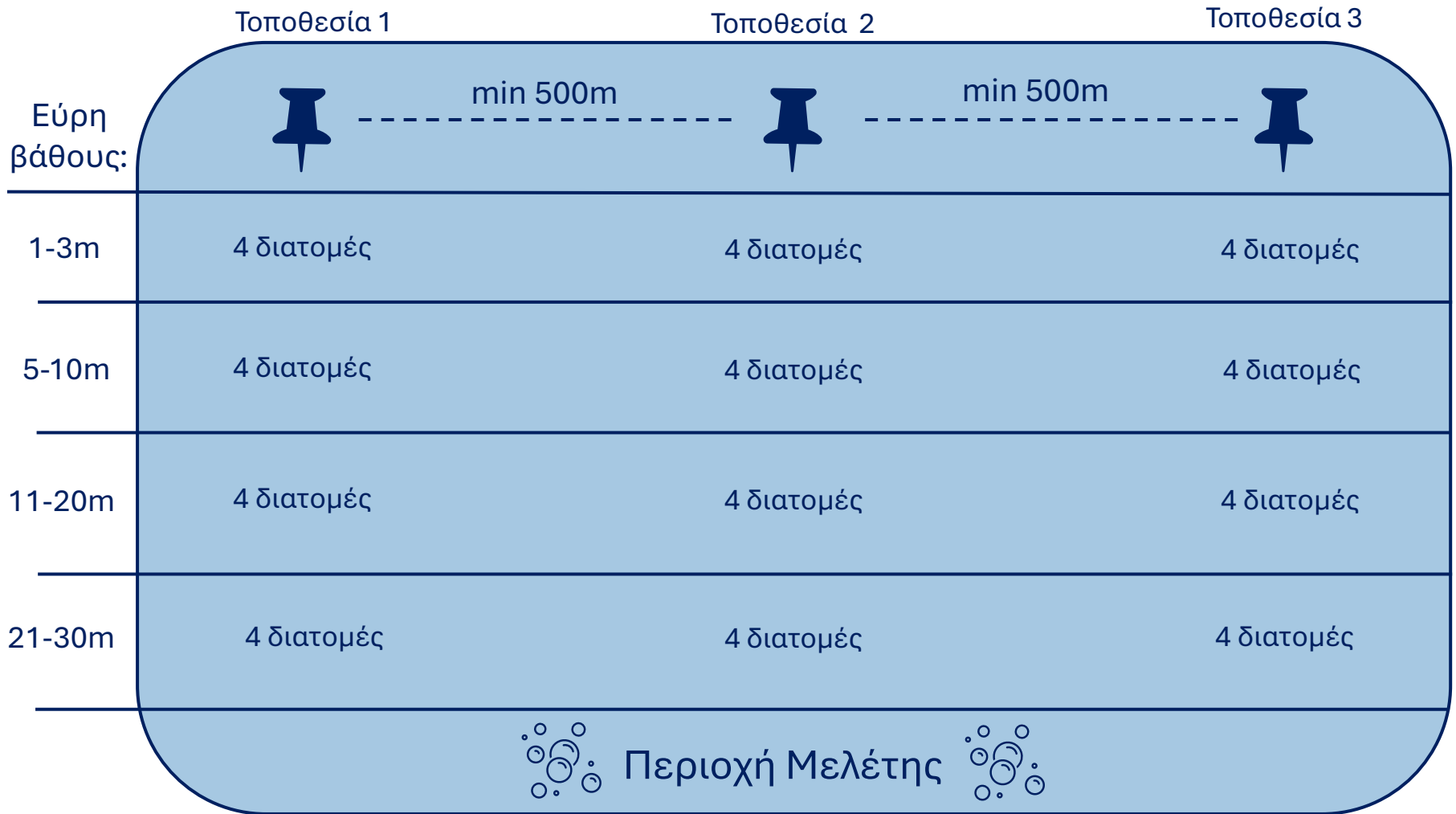
Εντός της περιοχής μελέτης σας επιλέξτε τουλάχιστον 3 μόνιμες τοποθεσίες (σταθμοί δειγματοληψίας) που απέχουν μεταξύ τους μια ελάχιστη απόσταση περίπου 500 μέτρων. Σε κάθε σταθμό και για κάθε εύρος βάθους, απαιτούνται 4 διαδοχικές διατομές (συνδυαστική προσπάθεια).

Για κάθε κατάδυση που εκτελείτε αυτό το πρωτόκολλο μπορείτε να επιλέξετε ένα ή περισσότερα εύρη βάθους.

Μπορείτε να εργαστείτε σε ομάδες και να καταναείμετε την εργασία ανάλογα με τον αριθμό των συμμετεχόντων.

Για παράδειγμα, μπορείτε να σχηματίσετε ομάδες των 4 δυτών για να ολοκληρώσετε τις 4 διατομές. Οι δύτες μπορούν στη συνέχεια να εργαστούν σε ζευγάρια με τον έναν δύτε να μετρά την αφθονία των ψαριών και τον άλλο να ελέγχει τον χρόνο και το βάθος. Για τη δεύτερη διατομή, οι συμμετέχοντες μπορούν να αλλάξουν ρόλους. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να επιτύχετε τις απαιτούμενες 4 διατομές σε μια τοποθεσία και σε ένα βάθος σε εύλογο χρόνο κατάδυσης.

Το βάθος 1-3 m είναι το πιο σημαντικό: μπορείτε να επιλέξετε να παρακολουθείτε μόνο αυτό το στρώμα με μάσκα και αναπνευστήρα.



Σχέδιο δειγματοληψίας:

4 διατομές απαιτούνται για κάθε εύρος βάθους για τις 3 μόνιμες τοποθεσίες (σταθμοί δειγματοληψίας) εντός της περιοχής μελέτης μέσα στο έτος.

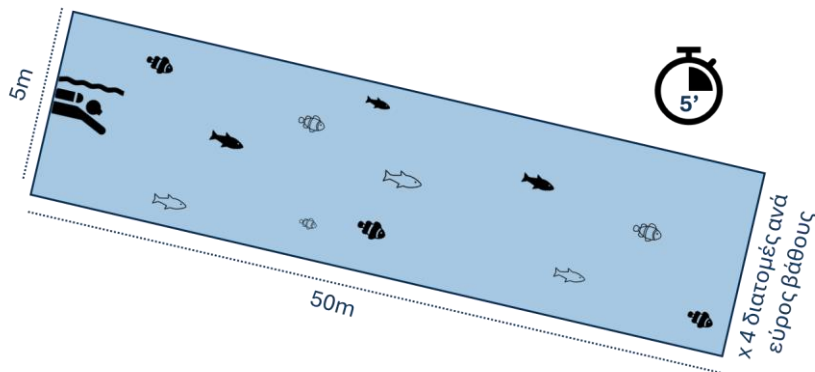
Πρόκειται για μια συνδυαστική προσπάθεια που μπορούν να επιτύχουν διαφορετικοί δύτες σε διαφορετικές επισκέψεις.

Δεν χρειάζεται να εκτελέσετε όλες τις διατομές σε μια κατάδυση!

Συνιστάται η εκτέλεση των 4 διατομών διαδοχικά στο επιλεγμένο εύρος βάθους.

Πως να μετράτε ψάρια

- ✓ Κολυμπήστε ΠΟΛΥ αργά υποβρυχίως για **5 λεπτά** για μια απόσταση περίπου **50 μέτρων** (ταχύτητα κολύμβησης: 10 μέτρα/λεπτό).
- ✓ Ενώ κολυμπάτε προς τα εμπρός, μετρήστε όλα τα είδη και τα άτομα που παρατηρείτε σε **ακτίνα 2,5 μέτρων** (η διατομή έχει πλάτος 5 μέτρα). Μην μετράτε ψάρια που βρίσκονται πολύ μακριά από εσάς.
- ✓ Μην μετράτε ψάρια μικρότερα των 2 cm
- ✓ Μόλις ολοκληρώσετε την πρώτη διατομή (μετά από 5 λεπτά) μπορείτε να συνεχίσετε προς την ίδια κατεύθυνση ξεκινώντας μια νέα διατομή (υπενθύμιση: κάθε καταγραφή απαιτεί 4 διατομές ανά εύρος βάθους).



Αναφορά δεδομένων

Σκανάρετε τον κωδικό QR από τον εκτυπωμένο πίνακα του πρωτοκόλλου (διαθέσιμο και [εδώ](#)). Θα ανοίξει ένα αρχείο Google Forms. Ανεβάστε τα δεδομένα σας από τον εκτυπωμένο πίνακα στο αρχείο.

Τα δεδομένα σας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία χρονοσειρών και την παρακολούθηση των αλλαγών στη σχετική αφθονία των ειδών-δεικτών. Για περισσότερες πληροφορίες, επικοινωνήστε στο: m.maryzotou@gmail.com

Scan me



Συμβουλές

Εάν θέλετε να βαθμονομήσετε τον εαυτό σας υποβρυχίως, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα πλαστικό μέτρο ή ένα σχοινί με γνωστό μήκος για να αντιληφθείτε τις αποστάσεις (πλάτος 5m και μήκος 50m = 1 διατομή).

Ένα από τα ζητούμενα πεδία (στο πρωτόκολλο και στην αναφορά δεδομένων) είναι “συντεταγμένες/όνομα σταθμού δειγματοληψίας”. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε Google Maps για να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου κατάδυσης και να τα επικολλήσετε στην αναφορά δεδομένων.

Λίστα Ειδών



Thalassoma pavo
(γαϊτανούρι)



Coris julis
(γύλος)



Sparisoma cretense
(σκάρος)



Sarpa salpa
(σάλπα)



Epinephelus marginatus
(ροφός)



Serranus scriba
(πέρκα)



Serranus cabrilla
(χάνος)



Pterois miles
(λιονταρόψαρο)



Siganus luridus
(γερμανός)



Sargocentron rubrum
(ακανθόπερκα)



Fistularia commersonii
(φλογέρα ή τρομπέτα)



Siganus rivulatus
(άσπρη αγριόσαλπα)

Προεπισκόπηση πρωτοκόλλου

CLIMATE FISH

THE MED FUND
HIGHLY PROTECTED
ΕΘΥΠΕΚΑ
MEDITERRANEAN INITIATIVE
ECOSYSTEM

QR

ΠΟΥ & ΠΟΤΕ
 Περιοχή: _____
 Όνομα σταθμού δειγ/ψιας: _____
 Συντεταγμένες: _____
 Ημ/νια: ____/____/____
 Ώρα: ____:____

1 ΔΙΑΤΟΜΗ = 1 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ 5' = 5 x 50m
 Διαλέξτε ένα εύρος βάθους
 Εκτελέστε 4 διαδοχικές διατομές
 Μην μετράτε ψάρια μικρότερα από 2cm

ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ
 Όνομα: _____
 Επίπεδο κατάδυσης: _____
 Δεξιότητες αναγνώρισης ειδών:

	Θερμοκρασία νερού: °C				Θερμοκρασία νερού: °C			
	1-3m	5-10m	11-20m	21-30m	1-3m	5-10m	11-20m	21-30m
	Διατομή 1				Διατομή 2			
γαϊτανούρι								
γύλος								
σκάρος								
σάλπα								
ροφός								
πέρκα								
χάνος								
Λιονταρό-ψαρο								
γερμανός								
άσπρη αγριόσαλπα								
τρομπέτα								
ακανθόπερκα								

Συμπλήρωση πρωτοκόλλου:

CLIMATE FISH

1 ΔΙΑΤΟΜΗ = 1 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ 5' = 5 x 50m
 Διαλέξτε ένα εύρος βάθους
 Εκτελέστε 4 διαδοχικές διατομές
 Μην μετράτε ψάρια μικρότερα από 2cm

ΠΟΥ & ΠΟΤΕ
 Περιοχή:
 Όνομα σταθμού δειγ/ψιας:
 Συντεταγμένες:
 Ημ/νια: _/_/_
 Ώρα: _:_

ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ
 Όνομα:
 Επίπεδο κατάδυσης:
 Δεξιότητες αναγνώρισης ειδών:

	1-3m	5-10m	11-20m	21-30m	1-3m	5-10m	11-20m	21-30m
Θερμοκρασία νερού: °C								
Θερμοκρασία νερού: °C								
Διατομή 1					Διατομή 2			
Διατομή 3					Διατομή 4			
γαϊτανούρι								
γύλος								
σκάρος								
σάλπα								
ροφός								
πέρκα								
χάνος								
Λιονταρό-ψαρο								
γερμανός								
άσπρη αγριόσαλπα								
τρομπέτα								
ακανθόπερκα								

1. Συμπληρώστε το όνομά σας
2. Επίπεδο πτυχίου κατάδυσης
3. Γεμίστε το κοχύλι ανάλογα με την ικανότητά σας να αναγνωρίζετε είδη:

Μέτρια



Καλή



Πολύ καλή



4. Γράψτε την περιοχή σας (πχ. Αλόνησος)
5. Γράψτε το όνομα του μόνιμου σταθμού δειγματοληψίας
6. Εισάγετε τις συντεταγμένες του σταθμού (χρησιμοποιείτε Google Maps)
7. Συμπληρώστε την μέρα και την ώρα της κατάδυσης

Συμπλήρωση πρωτοκόλλου:

8. Επιλέξτε το κουτάκι που αντιπροσωπεύει το εύρος βάθους που επιλέξατε
9. Σημειώστε τη θερμοκρασία νερού
10. Σε κάθε διατομή, γράψτε τον αριθμό ατόμων που μετράτε για όλα τα είδη ψαριών

Μην ξεχάσετε να ανεβάσετε τις παρατηρήσεις σας!

CLIMATE FISH

THE MED FUND
HIGHLY PROTECTED
MEDITERRANEAN INITIATIVE
ΕΚΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ

QR

ΠΟΥ & ΠΟΤΕ
 Περιοχή: _____
 Όνομα σταθμού δειγ/ψιας: _____
 Συντεταγμένες: _____
 Ημ/νια: ____/____/____
 Ωρα: ____:____

1 ΔΙΑΤΟΜΗ = 1 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ 5' = 5 x 50m
 Διαλέξτε ένα εύρος βάθους
 Εκτελέστε 4 διαδοχικές διατομές
 Μην μετράτε ψάρια μικρότερα από 2cm

ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ
 Όνομα: _____
 Επίπεδο κατάδυσης: _____
 Δεξιότητες αναγνώρισης ειδών:

	Θερμοκρασία νερού: °C				Θερμοκρασία νερού: °C			
	☐ 1-3m	☐ 5-10m	☒ 11-20m	☐ 21-30m	☐ 1-3m	☐ 5-10m	☐ 11-20m	☐ 21-30m
	Διατομή 1		Διατομή 2		Διατομή 3		Διατομή 4	
γαϊτανούρι	1							
γύλος								
σκάρος								
σάλπα	3							
ροφός								
πέρκα								
χάνος								
Λιονταρό-ψαρο								
γερμανός	6							
άσπρη αγριόσαλπα								
τρομπέτα								
ακανθόπερκα								



Πρωτόκολλο Reef Check

Υποβρύχιες Οπτικές
Καταγραφές Δεικτών
Κατάστασης
Βραχωδών Υφάλων

Σκοπός

Τα θαλάσσια παράκτια ενδιαιτήματα της Μεσογείου υποστηρίζουν πλούσια βιοποικιλότητα και είναι απαραίτητα για την υγεία και την ισορροπία του οικοσυστήματος. Για την παρακολούθηση της οικολογικής κατάστασης των υφάλων, το παρόν πρωτόκολλο επικεντρώνεται σε είδη που αντιπροσωπεύουν βασικές πτυχές των μεσογειακών **βραχωδών υφάλων** και αποτελούν δείκτες των αλλαγών που ενδέχεται να υφίστανται. Συγκεντρώνοντας δεδομένα σχετικά με την παρουσία ή την απουσία και την αφθονία αυτών των ειδών, οι συμμετέχοντες συμβάλλουν στην παρακολούθηση των μεταβολών της βιοποικιλότητας και στην **αξιολόγηση της υγείας των οικοτόπων**. Το πρωτόκολλο ενθαρρύνει επίσης την αναφορά απειλών και πιέσεων που μπορεί να επηρεάσουν αυτά τα ευαίσθητα οικοσυστήματα, προσφέροντας μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν.

Είδη - στόχοι

Τα προτεινόμενα είδη επιλέχθηκαν με βάση ένα συνδυασμό κριτηρίων, μεταξύ των οποίων, η ευκολία παρατήρησης και αναγνώρισης υποβρυχίως και ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα: μη αυτόχθονα είδη ή είδη που προστατεύονται βάσει ευρωπαϊκών οδηγιών ή διεθνών συμβάσεων, ευαίσθητα στην κλιματική αλλαγή, μηχανικά οικοσυστήματα, απειλούμενα από ανθρώπινες δραστηριότητες ή εμπορικά εκμεταλλεύσιμα, και εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης.

Όταν δεν είναι εύκολη η διάκριση μεταξύ των ειδών, το επίπεδο του γένους αρκεί, όπως στην περίπτωση των δύο προστατευόμενων μεσογειακών ιππόκαμπων.

Οι συμμετέχοντες μπορούν να επιλέξουν σε **ποια και πόσα από τα 20 είδη** θα επικεντρωθούν, ανάλογα με τον τύπο οικοτόπου και τις προσωπικές τους προτιμήσεις.

Υλικά

- ✓ Εκτυπωμένος **πίνακας** για συλλογή δεδομένων υποβρυχίως και **μολύβι**
- ✓ **Καταδυτικό computer**/ ρολόι για μέτρηση χρόνου και βάθους

Περίοδος παρακολούθησης

Οποιαδήποτε στιγμή του έτους.

Επαναληπτικές επισκέψεις ενθαρρύνονται.

Εμπειρία στο πεδίο

Ικανότητα αναγνώρισης και καταμέτρησης ψαριών υποβρυχίως.

Οι συμμετέχοντες πρέπει να είναι σε θέση να κάνουν ανεξάρτητες παρατηρήσεις παρουσίας/απουσίας και αφθονίας των επιλεγμένων ειδών.

Σημεία δειγματοληψίας

Το πρωτόκολλο αυτό μπορεί να εκτελεστεί μόνο σε **βραχώδεις πυθμένες** με μέτριες κλίσεις. Αμμώδεις πυθμένες ή τα λιβάδια Ποσειδωνίας πρέπει να αποφεύγονται.

Δεν υπάρχει περιορισμός βάθους.

Οι παρατηρήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν είτε με εξοπλισμό κατάδυσης είτε με αναπνευστήρα από την επιφάνεια.

Τύποι ενδιαιτημάτων

- ✓ Παράκτιοι βραχώδεις ύφαλοι
- ✓ Υπεράκτιοι βραχώδεις ύφαλοι (στα ανοιχτά)
- ✓ Κάθετοι βράχοι (wall dive)
- ✓ Σπήλαια
- ✓ Τεχνητά σκληρά υποστρώματα (πχ. ναυάγια)



Μέθοδος

Υποβρυχίως, οι συμμετέχοντες πρέπει να καταγράψουν:

- ✓ την **αφθονία** (με χρήση αριθμητικών ή περιγραφικών κατηγοριών) κάθε είδους που αναζητούν,
- ✓ το **εύρος βάθους** (min και max) κάθε είδους που αναζητούν,
- ✓ Και τον τύπο **ενδιαιτήματος** (επιλέγουν από λίστα) όπου εντοπίστηκαν.

Τα είδη που αναζητήθηκαν ενεργά, αλλά δεν εντοπίστηκαν, καταγράφονται ως απόντα.

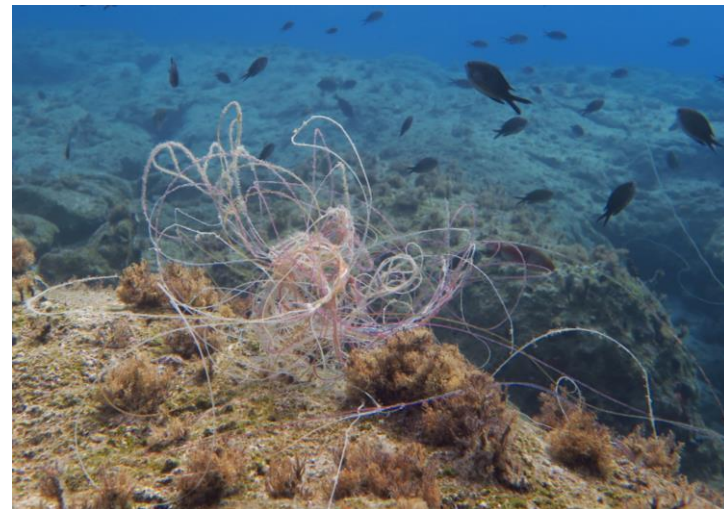
Θα πρέπει να σημειώνεται το **συνολικό εύρος βάθους της έρευνας** (ελάχιστο και μέγιστο) και η **προσπάθεια** παρατήρησης (χρόνος που αφιερώθηκε στην παρακολούθηση).

Απειλές, όπως: ασθένειες των κοραλλιών (π.χ. λεύκανση και νέκρωση) και τραυματισμοί, υπερανάπτυξη επιβιωτών οργανισμών, είδη που απειλούνται από εγκαταλελειμμένα σχοινιά και αλιευτικά εργαλεία, μαζικές θνησιμότητες ειδών και βλεννώδεις εξάρσεις φυτοπλανγκτού θα πρέπει να καταγράφονται.

Συμβουλές

Επιλέξτε είδη με τα οποία είστε πιο σίγουροι (πιθανώς μειώνοντας τα λάθη), αυτά που σας αρέσουν περισσότερο (κάνοντας την εμπειρία πιο ευχάριστη) ή περιοριστείτε σε έναν αριθμό ειδών που αισθάνεστε ότι μπορείτε να διαχειριστείτε (γεγονός που μειώνει την πίεση).

Ένα από τα ζητούμενα πεδία (στο πρωτόκολλο και στην αναφορά δεδομένων) είναι “συντεταγμένες/ όνομα σταθμού δειγματοληψίας”. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε Google Maps για να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου κατάδυσης και να τα επικολλήσετε στην αναφορά δεδομένων.

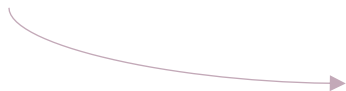


Αναφορά δεδομένων

Σκανάρετε τον κωδικό QR από τον εκτυπωμένο πίνακα του πρωτοκόλλου (διαθέσιμο και [εδώ](#)). Θα ανοίξει ένα αρχείο Google Forms. Ανεβάστε τα δεδομένα σας από τον εκτυπωμένο πίνακα στο αρχείο.

Τα δεδομένα σας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία χρονοσειρών και την παρακολούθηση των αλλαγών στη σχετική αφθονία των ειδών-δεικτών. Για περισσότερες πληροφορίες, επικοινωνήστε στο: m.maryzotou@gmail.com

Scan me



Λίστα Ειδών



Caulerpa cylindracea



Asparagopsis taxifomis



Axinella spp.



Aplysina spp.



Cladocora caespitosa



Oculina patagonica



Balanophyllia europaea



Leptopsammia pruvoti



Paramuricea clavata



Eunicella cavolini



Savalia savaglia



Epinephelus marginatus
(ροφός)

Λίστα Ειδών



Hippocampus hippocampus



Hippocampus guttulatus



Pterois miles
(λιονταρόψαρο)



Sargocentron rubrum
(ακανθόπερκα)



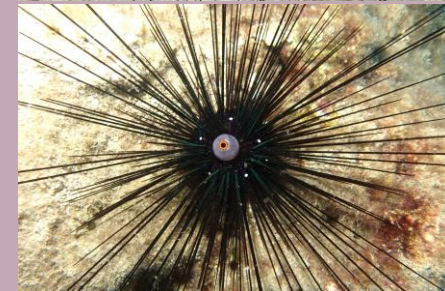
Ophidiaster ophidianus



Centrostephanus longispinus

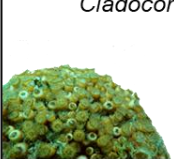
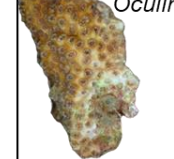
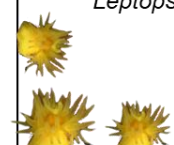


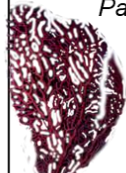
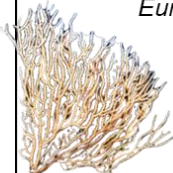
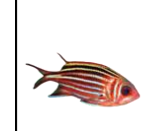
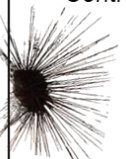
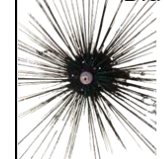
Paracentrotus lividus



Diadema setosum

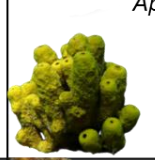
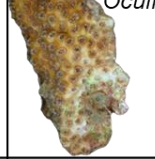
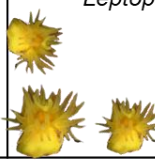
Προεπισκόπηση πρωτοκόλλου

REEF CHECK		ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ	ΑΦΘΟΝΙΑ ΕΙΔΩΝ
		Όνομα: Επίπεδο κατάδυσης: Δεξιότητες αναγνώρισης ειδών:	A: 1 μεμονωμένο άτομο B: μερικά διάσπαρτα C: πολλά διάσπαρτα D: ένα σημείο γεμάτο E: μερικά σημεία γεμάτα F: πολλά σημεία γεμάτα
ΠΟΥ & ΠΟΤΕ Περιοχή: Όνομα σταθμού δειγψιας: Συντεταγμένες: Ημ/νια: ____/____/____ Ωρα: ____:____		Ενδιαίτημα: Χρόνος κατάδυσης: Εύρος βάθους:	
ΠΙΕΣΕΙΣ ☐ Εγκαταλελειμμένα αλιευτικά εργαλεία ☐ Τραυματισμός ή λεύκανση κοραλλίων ☐ Μαζική θνησιμότητα ειδούς ☐ Βλεννώδης έξαρση φυτοπλανκτού			
<i>Caulerpa cylindracea</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:		<i>Asparagopsis taxiformis</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:	
<i>Axinella</i> spp.  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:		<i>Aplysina</i> spp.  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:	
<i>Cladocora caespitosa</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:		<i>Oculina patagonica</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:	
<i>Balanophyllia europaea</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:		<i>Leptopsammia pruvoti</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:	

REEF CHECK	
<i>Paramuricea clavata</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:	<i>Eunicella cavolini</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:
<i>Epinephelus marginatus</i> (ροφός)  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:	<i>Savalia savaglia</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:
<i>Hippocampus hippocampus</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:	<i>Hippocampus guttulatus</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:
<i>Pterois miles</i> (λιονταρόψαρο)  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:	<i>Sargocentron rubrum</i> (ακανθόπερκα)  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:
<i>Ophiaster ophidianus</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:	<i>Paracentrotus lividus</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:
<i>Centrostephanus longispinus</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:	<i>Diadema setosum</i>  0 1 2 3-5 6-10 11-50 >50 <u>Βάθος</u> min: max:

Συμπλήρωση πρωτοκόλλου

4. Γράψτε την περιοχή σας (πχ. Αλόνησος)
5. Γράψτε το όνομα του σημείου κατάδυσης
6. Εισάγετε τις συντεταγμένες του σταθμού (χρησιμοποιείστε Google Maps)
7. Συμπληρώστε την μέρα και την ώρα της κατάδυσης

REEF CHECK		ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ	ΑΦΘΟΝΙΑ ΕΙΔΩΝ
		Όνομα: _____ Επίπεδο κατάδυσης: _____ Δεξιότητες αναγνώρισης ειδών: 	A: 1 μεμονωμένο άτομο B: μερικά διάσπαρτα C: πολλά διάσπαρτα D: ένα σημείο γεμάτο E: μερικά σημεία γεμάτα F: πολλά σημεία γεμάτα
ΠΟΥ & ΠΟΤΕ Περιοχή: _____ Όνομα σταθμού δειγψιας: _____ Συντεταγμένες: _____ Ημ/νια: ____/____/____ Ώρα: ____:____		Ενδιαίτημα: _____ Χρόνος κατάδυσης: _____ Εύρος βάθους: _____	
ΠΙΕΣΕΙΣ ☐ Εγκαταλελειμμένα αλιευτικά εργαλεία ☐ Τραυματισμός ή λεύκανση κοραλλιών ☐ Μαζική θνησιμότητα είδους ☐ Βλεννώδης έξαρση φυτοπλανκτού			
Caulerpa cylindracea  ☐ 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____	Asparagopsis taxifomis  ☐ 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____		
Axinella spp.  ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3-5 ☐ 6-10 ☐ 11-50 ☐ >50 <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____	Aplysina spp.  ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3-5 ☐ 6-10 ☐ 11-50 ☐ >50 <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____		
Cladocora caespitosa  ☐ 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____	Oculina patagonica  ☐ 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____		
Balanophyllia europaea  ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3-5 ☐ 6-10 ☐ 11-50 ☐ >50 <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____	Leptopsammia pruvoti  ☐ 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____		

1. Συμπληρώστε το όνομά σας
2. Επίπεδο πτυχίου κατάδυσης
3. Γεμίστε το κοχύλι ανάλογα με την ικανότητά σας να αναγνωρίζετε είδη:

Μέτρια



Καλή

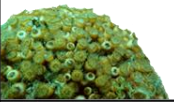


Πολύ καλή



Συμπλήρωση πρωτοκόλλου

8. Επιλέξτε ποια και πόσα είδη θα παρατηρήσετε
9. Επιλέξτε και γράψτε τύπο ενδιαιτήματος ανάμεσα σε:
 - παράκτιος βραχώδης ύφαλος
 - υπεράκτιος βραχώδης ύφαλος
 - κάθετος βράχος
 - σπήλαιο
 - ναυάγιο
8. Στο τέλος της καταγραφής σας, γράψτε το συνολικό χρόνο κατάδυσης και το εύρος βάθους που ερευνήσατε.
9. Σε περίπτωση που παρατηρήσετε μία ή περισσότερες από τις αναφερόμενες πιέσεις, τσεκάρετε το αντίστοιχο πλαίσιο

REEF CHECK		ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ	ΑΦΘΟΝΙΑ ΕΙΔΩΝ
		Όνομα: _____ Επίπεδο κατάδυσης: _____ Δεξιότητες αναγνώρισης ειδών: _____	Α: 1 μεμονωμένο άτομο Β: μερικά διάσπαρτα Γ: πολλά διάσπαρτα Δ: ένα σημείο γεμάτο Ε: μερικά σημεία γεμάτα F: πολλά σημεία γεμάτα
ΠΟΥ & ΠΟΤΕ Περιοχή: _____ Όνομα σταθμού δειγ/ψιας: _____ Συντεταγμένες: _____ Ημ/νια: ____/____/____ Ώρα: ____:____		Ενδιαίτημα: _____ Χρόνος κατάδυσης: _____ Εύρος βάθους: _____	
ΠΙΕΣΕΙΣ		☐ Εγκαταλελειμμένα αλιευτικά εργαλεία ☐ Τραυματισμός ή λεύκανση κοραλλιών ☐ Μαζική θνησιμότητα ειδών ☐ Βλεννώδης έξαρση φυτοπλανγκτού	
 <i>Caulerpa cylindracea</i> ☐ 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____	 <i>Asparagopsis taxifomis</i> ☐ 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____		
 <i>Axinella</i> spp. ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3-5 ☐ 6-10 ☐ 11-50 ☐ >50 <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____	 <i>Aplysina</i> spp. ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3-5 ☐ 6-10 ☐ 11-50 ☐ >50 <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____		
 <i>Cladocora caespitosa</i> ☐ 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____	 <i>Oculina patagonica</i> ☐ 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____		
 <i>Balanophyllia europaea</i> ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3-5 ☐ 6-10 ☐ 11-50 ☐ >50 <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____	 <i>Leptopsammia pruvoti</i> ☐ 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____		

Συμπλήρωση πρωτοκόλλου

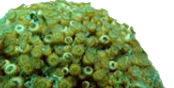
12. Για τα είδη που επιλέξατε, γράψτε το ελάχιστο και το μέγιστο βάθος που τα βρήκατε.
13. Και για τα ίδια είδη, τσεκάρετε ένα από τα πλαίσια που περιγράφουν την αφθονία τους.

Επιλέξτε «0» εάν ψάξατε ενεργά για ένα είδος, αλλά δεν εντοπίστηκε.

Τα πλαίσια για τον χαρακτηρισμό της αφθονίας αντιστοιχούν είτε σε αριθμητικές είτε σε περιγραφικές κλάσεις.

Για τις περιγραφικές κλάσεις χρησιμοποιήστε τον υπόμνημα στην επάνω δεξιά γωνία του πρωτοκόλλου.

Μην ξεχάσετε να ανεβάσετε τις παρατηρήσεις σας!

REEF CHECK		ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ	ΑΦΘΟΝΙΑ ΕΙΔΩΝ
		Ονομα: _____ Επίπεδο κατάδυσης: _____ Δεξιότητες αναγνώρισης ειδών: 	Α: 1 μεμονωμένο άτομο Β: μερικά διάσπαρτα Γ: πολλά διάσπαρτα Δ: ένα σημείο γεμάτο Ε: μερικά σημεία γεμάτα Φ: πολλά σημεία γεμάτα
ΠΟΥ & ΠΟΤΕ Περιοχή: _____ Όνομα σταθμού δειγψιας: _____ Συντεταγμένες: _____ Ημ/νια: ____/____/____ Ωρα: ____:____		Ενδιαίτημα: _____ Χρόνος κατάδυσης: _____ Εύρος βάθους: _____	
ΠΙΕΣΕΙΣ ☐ Εγκαταλελειμμένα αλιευτικά εργαλεία ☐ Τραυματισμός ή λεύκανση κοραλλιών ☐ Μαζική θνησιμότητα ειδών ☐ Βλεννώδης έξαρση φυτοπλανκτού			
 Caulerpa cylindracea 0 ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: 3 max: 9	 Asparagopsis taxiformis 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____		
 Axinella spp. 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3-5 ☐ 6-10 ☐ 11-50 ☐ >50 <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____	 Aplysina spp. 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3-5 ☐ 6-10 ☐ 11-50 ☐ >50 <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____		
 Cladocora caespitosa 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____	 Oculina patagonica 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____		
 Balanophyllia europaea 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3-5 ☐ 6-10 ☐ 11-50 ☐ >50 <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____	 Leptopsammia pruvoti 0 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F <u>Βάθος</u> min: _____ max: _____		

Credits

Φωτογραφίες: Δημήτριος Πουρσανίδης, Sarah Faulwetter, Αλέξιος Ράμφος, Θάνος Νταϊλιάνης, Μιχαήλ Ραγκούσης, Ορέστης Παπαδάκης, Μαρία Σίνη, Μαρία Ζώτου

Φωτογραφίες εξωφύλλων: Δημήτριος Πουρσανίδης

Τα πρωτόκολλα για αυτό το έργο προσαρμόστηκαν από τα ακόλουθα υφιστάμενα πλαίσια και προσαρμόστηκαν ειδικά στις ανάγκες της Αλοννήσου:

Climate Fish: CIESM project Tropical Signals

Reef Check: Reef Check Med Underwater Coastal Environment Monitoring Protocol (RCMed U-CEM)

Επιμέλεια: Μαρία Ζώτου, Μαρία Σίνη, Στέλιος Κατσανεβάκης