



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

17 Ιανουαρίου 2025

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 73

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/2921/70

Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τα είδη κητωδών: φώκαινα (*Phocoena phocoena*) και ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*).

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

**ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ -
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

Έχοντας υπόψη:

1. Τον ν. 1335/1983 «Κύρωση Διεθνούς Σύμβασης για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης» (Α' 32).

2. Την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας».

3. Τον ν. 2055/1992 «Κύρωση Σύμβασης διεθνούς εμπορίας ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας που κινδυνεύουν να εξαφανισθούν, με τα Παραρτήματα Ι και ΙΙ αυτής» (Α' 105).

4. Τον ν. 2204/1994 «Κύρωση Σύμβασης για τη βιολογική ποικιλότητα» (Α' 59).

5. Την παρ. 2 του άρθρου 10 και την περ. α) της παρ. 2 του άρθρου 20 του ν. 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» (Α' 60).

6. Την παρ. 3 του άρθρου 77 του ν. 4270/2014 «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) - δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις» (Α' 143).

7. Τον ν. 4685/2020 «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις» (Α' 92).

8. Τον ν. 5011/2023 «Κύρωση της Συμφωνίας για τη διατήρηση των κητωδών του Εύξεινου Πόντου, της Μεσογείου και της παρακείμενης περιοχής του Ατλαντικού, της συναφούς προς τη Συμφωνία Τελικής Πράξης και των τροποποιήσεων που υιοθετήθηκαν από τη Σύνοδο των συμβαλλομένων στη Συμφωνία μερών με το Ψήφισμα Α/4.1 της 12ης Νοεμβρίου 2010» (Α' 9) (Συμφωνία ACCOBAMS).

9. Το άρθρο 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα (π.δ. 63/2005, Α' 98), σε συνδυασμό με την περ. 22 του άρθρου 119 του ν. 4622/2019 (Α' 133).

10. Το π.δ. 132/2017 «Οργανισμός Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ.)» (Α' 160).

11. Το π.δ. 142/2017 «Οργανισμός Υπουργείου Οικονομικών» (Α' 181).

12. Το π.δ. 77/2023 «Σύσταση Υπουργείου και μετονομασία Υπουργείων - Σύσταση, κατάργηση και μετονομασία Γενικών και Ειδικών Γραμματειών - Μεταφορά αρμοδιοτήτων, υπηρεσιακών μονάδων, θέσεων προσωπικού και εποπτευόμενων φορέων» (Α' 130).

13. Το π.δ. 79/2023 «Διορισμός Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών» (Α' 131).

14. Το π.δ. 82/2023 «Μετονομασία Υπουργείου - Σύσταση και μετονομασία Γενικών Γραμματειών - Μεταφορά αρμοδιοτήτων, υπηρεσιακών μονάδων και θέσεων προσωπικού - Τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ. 77/2023 (Α' 130) - Μεταβατικές διατάξεις» (Α' 139).

15. Την υπό στοιχεία Υ12/7.7.2023 απόφαση του Πρωθυπουργού «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Αναπληρωτή Υπουργό Οικονομικών, Νικόλαο Παπαθανάση» (Β' 4403).

16. Την υπό στοιχεία 102928ΕΞ 2023/10.7.2023 κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Οικονομικών «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Οικονομικών, Αθανάσιο Πετραλιά» (Β' 4441).

17. Την υπό στοιχεία Υ22/2024 απόφαση του Πρωθυπουργού «Καθορισμός σειράς τάξης Υπουργείων» (Β' 28).

18. Τον ν. 5140/2024 «Νέο Αναπτυξιακό Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων και συμπληρωματικές διατάξεις» (Α' 154).

19. Το π.δ. 50/2024 «Σύσταση Γενικών Γραμματειών, κατάργηση Γενικής Γραμματείας και Ειδικών Γραμματειών» (Α' 138).

20. Την υπ' αρ. 33318/3028/1998 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών, Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Γεωργίας, Εμπορικής Ναυτιλίας και Πολιτισμού «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας» (Β' 1289), ιδίως την περ. (ζ) της παρ. 1 του άρθρου 6 αυτής.

21. Την υπό στοιχεία ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/104707/2518/09-11-2020 απόφαση του Υφυπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Καθορισμός των προδιαγραφών και του περιεχομένου των σχεδίων δράσης ειδών και τύπων οικοτόπων» (Β' 4924).

22. Την υπό στοιχεία οικ. ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/24776/985/07.03.2023 απόφαση του Υφυπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Καθορισμός στόχων διατήρησης φυσικών τύπων οικοτόπων του Παραρτήματος Ι και ειδών του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ σε Ειδικές Ζώνες Διατήρησης και Τόπους Κοινοτικής Σημασίας του εθνικού οικολογικού δικτύου NATURA 2000» (Β' 1807).

23. Το Έργο LIFE-IP 4 NATURA «Ολοκληρωμένες δράσεις για την διατήρηση και διαχείριση των περιοχών του δικτύου Natura 2000, των ειδών, των οικοτόπων και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα» (LIFE16 IPE/GR/000002), που υλοποιείται με τη συνεισφορά του χρηματοδοτικού μέσου LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ιδίως τα συμπεράσματα της μελέτης «Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τα είδη φώκαινα (*Phocoena phocoena*) και ρινοδέλφιο (*Tursiops truncatus*)» που εκπονήθηκε στο πλαίσιο της δράσης Α.1 του προγράμματος LIFE-IP 4 NATURA.

24. Το γεγονός ότι στον επικαιροποιημένο Κόκκινο Κατάλογο των απειλούμενων ειδών, της Ελλάδας (NECCA, 2024) (<https://redlist.necca.gov.gr>), η φώκαινα (*Phocoena phocoena*) χαρακτηρίζεται ως «κινδυνεύον» είδος (Endangered) και το ρινοδέλφιο (*Tursiops truncatus*) ως «χαμηλού κινδύνου» Least concerned. Natural Environment and Climate Change Agency (NECCA) (2024). The Greek Red List of Threatened Species. Athens, Greece. Available at redlist.necca.gov.gr, accessed.

25. Την υπό στοιχεία οικ ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/91864/2848/04.10.2021 διαβίβαση της μελέτης που εκπονήθηκε στο πλαίσιο του LIFE IP 4 Natura στην Επιτροπή Φύση 2000 και την από 26.10.2021 διατύπωση γνώμης επί του εν λόγω σχεδίου της Επιτροπής Φύση 2000 (υπό στοιχεία ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/100914/3089/27.10.2021).

26. Την υπό στοιχεία ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/95723/2321/06.10.2021 Πρόσκληση σε Διαβούλευση προς όλους τους εμπλεκόμενους Φορείς, στο πλαίσιο του Έργου LIFE-IP 4 NATURA.

27. Το υπό στοιχεία ΥΠΕΝ/ΔΠΔΑ/94306/2181/12.09.2024 έγγραφο της Διεύθυνσης Προϋπολογισμού και Δημοσιονομικών Αναφορών σύμφωνα με το οποίο, από την παρούσα κοινή υπουργική απόφαση αφενός προκαλείται εκτιμώμενη συνολική δαπάνη ποσού €1.100.000, η οποία θα προκύψει από την εξασφαλισμένη εφαρμογή του σχεδίου δράσης, αφετέρου δε η δαπάνη αυτή αναμένεται να καλυφθεί από πόρους του συγχρηματοδοτούμενου σκέλους του ΠΔΕ του ΥΠΕΝ, του Κοινοτικού Προγράμματος LIFE, καθώς και πόρους του Πράσινου Ταμείου.

28. Το γεγονός ότι οι διατάξεις της παρούσας δεν αφορούν σε διοικητική διαδικασία για την οποία υπάρχει υποχρέωση καταχώρισης στο ΕΜΔΔ-«ΜΙΤΟΣ», αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

Έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης

Εγκρίνεται το Εθνικό Σχέδιο Δράσης (ΕΣΔ) για τα είδη κητωδών φώκαινα (*Phocoena phocoena*) και ρινοδέλφιο (*Tursiops truncatus*) του Παραρτήματος της παρούσας.

Άρθρο 2

Σκοπός - στόχοι

1. Σκοπός του ΕΣΔ για τα είδη φώκαινα (*Phocoena phocoena*) και ρινοδέλφιο (*Tursiops truncatus*) είναι η βελτίωση της κατάστασης διατήρησης των δύο κητωδών στην Ελλάδα μέσω της ανάκαμψης του πληθυσμού τους, της βελτίωσης της βιωσιμότητάς τους στα θαλάσσια ενδιαίτηματά τους, καθώς και των συνθηκών για την ομαλή συμβίωσή τους με τον άνθρωπο και τις δραστηριότητές του.

2. Οι ειδικότεροι στόχοι του ΕΣΔ είναι:

α. Η διατήρηση ή/και αύξηση της γεωγραφικής εξάπλωσης των δύο ειδών.

β. Η περαιτέρω αύξηση του πληθυσμού τουλάχιστον στο επίπεδο της επιθυμητής τιμής αναφοράς: τουλάχιστον 100 άτομα για τη φώκαινα και τουλάχιστον 5.000 άτομα για το ρινοδέλφιο. Σημειώνεται ότι, για την αύξηση του πληθυσμού των δύο ειδών δεν έχει τόσο σημασία η αύξηση του αριθμού τους αλλά η κατάσταση της υγείας. Συνεπώς, στόχος είναι η έγκαιρη διάσωση/περίθαλψη των ζωντανών ατόμων ώστε να μπορούν να επανενταχθούν στο φυσικό τους περιβάλλον όσο το δυνατόν υγιή για να επιβιώσουν και να αντεπεξέλθουν στις όποιες απειλές αντιμετωπίσουν.

γ. Η διατήρηση της έκτασης και της καταλληλότητας των ενδιαιτημάτων που χρησιμοποιούν η φώκαινα και το ρινοδέλφιο, και η ανάσχεση της υποβάθμισης ή/και βελτίωση της κατάστασης διατήρησης του ενδιαίτηματος των δύο ειδών κητωδών.

δ. Η μείωση των αρνητικών αλληλεπιδράσεων της φώκαινας και του ρινοδέλφινου με τις ανθρώπινες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης της αλιείας, και η εξασφάλιση/βελτίωση ζωνών προστασίας των ιχθυοαποθεμάτων που αποτελούν την τροφή τους.

ε. Ο έγκαιρος εντοπισμός και αντιμετώπιση κινδύνων που απειλούν την διατήρηση της υγείας του πληθυσμού της φώκαινας και του ρινοδέλφινου και κατ' επέκταση της δημόσιας υγείας.

στ. Η διατήρηση της γενετικής ποικιλότητας του πληθυσμού της φώκαινας και του ρινοδέλφινου. Είναι σημαντική η αύξηση της ετεροζυγωτίας του πληθυσμού τους σε ικανά επίπεδα ώστε να μπορούν να αντεπεξέλθουν σε πιθανές περιβαλλοντικές προκλήσεις.

ζ. Η αποτελεσματική διαχείριση ανθρωπογενών δραστηριοτήτων σε τέτοιο επίπεδο που να μην επηρεάζουν δυσμενώς τον πληθυσμό της φώκαινας και του ρινοδέλφινου.

3. Η στρατηγική για την επίτευξη του σκοπού και των στόχων του ΕΣΔ περιλαμβάνει μια σειρά από προτεινόμενες δράσεις, οι οποίες εντάσσονται στις παρακάτω δέσμες μέτρων:

α. Δράσεις απόκτησης και εμπλουτισμού γνώσης για την οικολογία, τις πιέσεις και τις απειλές των δύο ειδών.

β. Δράσεις για τη βελτίωση και ενίσχυση του θεσμικού πλαισίου προστασίας.

γ. Δράσεις παρακολούθησης, καταγραφής και έρευνας των πληθυσμών και των ενδιαιτημάτων τους.

δ. Δράσεις δια βίου εκπαίδευσης επιστημόνων στη περίπτωση, διάσωση και επανένταξη κητωδών, ενημέρωσης των αρμόδιων υπηρεσιών ως προς τα πρωτόκολλα διαχείρισης εκβρασμών κητωδών και ευαισθητοποίησης της κοινωνίας των πολιτών ως προς τα είδη που υπάρχουν στην Ελλάδα και τον τρόπο υποστήριξης των κητωδών που εκβράζονται νεκρά ή ζωντανά σε τοπικό επίπεδο.

ε. Διακρατική συνεργασία με αρμόδιες υπηρεσίες, με εξειδικευμένα νοσοκομεία και κέντρα περίθαλψης θαλασσίων θηλαστικών, ιδιαίτερα σε μαζικούς εκβρασμούς σε χώρες της Μεσογείου.

Άρθρο 3

Πρόγραμμα Υλοποίησης Δράσεων

1. Οι δράσεις υλοποιούνται βάσει ιεράρχησης, λαμβάνοντας υπόψη τον ενδεικτικό προϋπολογισμό των δράσεων που αναλύεται στο Παράρτημα της παρούσας απόφασης.

2. Περιοχές εφαρμογής των επιμέρους δράσεων είναι οι περιοχές εξάπλωσης των δύο ειδών κητωδών όπως αναφέρονται αναλυτικά, ανά δράση στον πίνακα μέτρων και στους χάρτες του ΕΣΔ (Παράρτημα).

3. Εμπλεκόμενες Υπηρεσίες και Φορείς είναι οι αρμόδιες Δημόσιες Αρχές σε κεντρικό και περιφερειακό επίπεδο του άρθρου 26 του ν. 4685/2020 (Α' 92), ο Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.) του άρθρου 27 του ν. 4685/2020 (Α' 92), καθώς και Ακαδημαϊκά/Ερευνητικά Ιδρύματα, ΜΚΟ και λοιποί φορείς που αναφέρονται στον Πίνακα 4 του Παραρτήματος, οι οποίοι συνδέονται με τις προτεινόμενες δράσεις/μέτρα του παρόντος ΕΣΔ.

Άρθρο 4

Υλοποίηση και Παρακολούθηση του ΕΣΔ

Το ΕΣΔ υλοποιείται, παρακολουθείται και εποπτεύεται από την Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας (ΔΔΦΠΒ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας σε συνεργασία με τον Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α. και τις κατά περίπτωση αρμόδιες εμπλεκόμενες υπηρεσίες και φορείς του άρθρου 3 της παρούσας.

Άρθρο 5

Αξιολόγηση και αναθεώρηση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης

1. Το χρονικό πλαίσιο του παρόντος ΕΣΔ έχει διάρκεια έξι (6) έτη.

2. Κατά τη διάρκεια υλοποίησής του πραγματοποιείται παρακολούθηση της προόδου και της αποτελεσματικότητας (αξιολόγηση) των επιμέρους μέτρων/δράσεων με τη χρήση των δεικτών, τη συχνότητα και τη μεθοδολογία που αναφέρονται αναλυτικά στη μελέτη «Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τα είδη φώκαινα (*Phocoena phocoena*) και ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*)», του Παραρτήματος της παρούσας. Οι αναφορές του προγράμματος παρακολούθησης διαβιβάζονται στη ΔΔΦΠΒ και στον Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.

3. Η αναθεώρηση του ΕΣΔ είναι εφικτή μέσα στην περίοδο εφαρμογής του, σε περίπτωση αλλαγών στα δεδομένα.

4. Η τελική αξιολόγηση του ΕΣΔ είναι εκτενής και συγκρίνονται τα αποτελέσματα των μέτρων που εφαρμόστηκαν με τους στόχους που έχουν τεθεί προκειμένου να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητα του παρόντος Εθνικού Σχεδίου Δράσης. Η τελική αξιολόγηση διαβιβάζεται στην ΔΔΦΠΒ και στον Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.

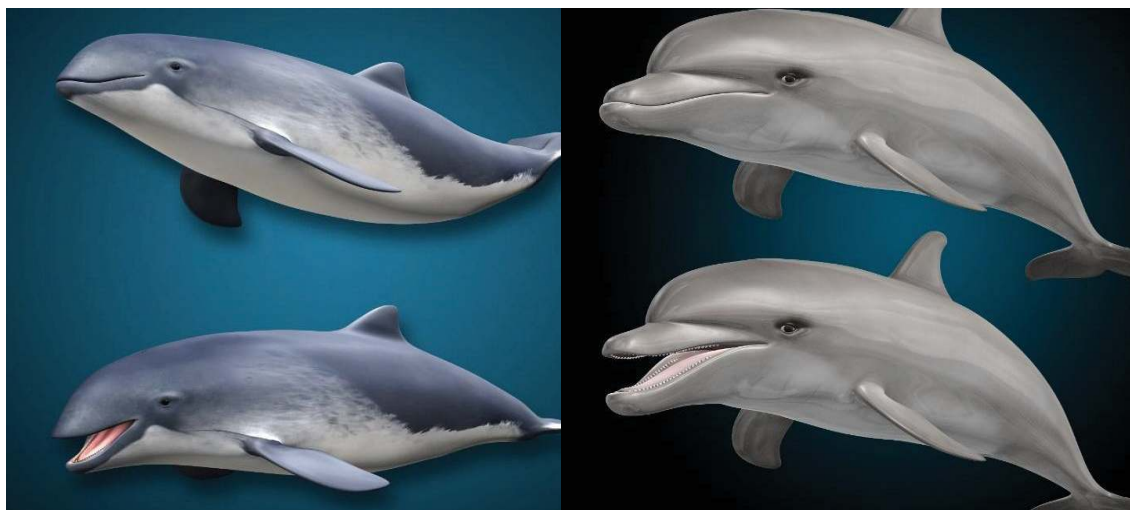
Άρθρο 6

Παράρτημα

Προσαρτάται και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας το Παράρτημα που ακολουθεί.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τα είδη φώκαινα (*Phocoena phocoena*) και ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*)



Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης βασίζεται στα στοιχεία του παραδοτέου «Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τα είδη φώκαινα (*Phocoena phocoena*) και ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*)» που εκπονήθηκε τον Οκτώβριο 2021 από το Ερευνητικό Κέντρο Διάσωσης και Περιθάλψης Κητωδών «ΑΡΙΩΝ», στο πλαίσιο της δράσης Α.1 «Εκπόνηση και Θεσμοθέτηση Σχεδίων Δράσης Ειδών και Οικοτόπων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος» του έργου 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) που υλοποιείται με τη συγχρηματοδότηση του Προγράμματος LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Πράσινου Ταμείου. Η δομή και το περιεχόμενο του σχεδίου ακολουθεί τα προβλεπόμενα του άρθρου 2 της υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/104707/2518 απόφασης (ΦΕΚ 4924/Β/9-2-2020).

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	
2 Περιγραφή της μεθοδολογίας εκπόνησης του Σχεδίου Δράσης για τη φώκαινα και το Ρινοδελφίνο.	
3 Βασικές παράμετροι των ειδών.....	
3.1 Βιολογικές, οικολογικές και πληθυσμιακές παράμετροι που προσδιορίζουν το πλαίσιο δράσεων προστασίας και διαχείρισης των ειδών <i>Phocoena phocoena</i> και <i>Tursiops truncatus</i> .	
3.2 Πιέσεις και απειλές	
3.3 Εμπλεκόμενοι φορείς	
4 Αξιολόγηση του υφιστάμενου καθεστώτος προστασίας και των προηγούμενων Στρατηγικών	
4.1 Συνοπτική παρουσίαση προηγούμενων Σχεδίων Δράσης, στρατηγικών κειμένων και μεμονωμένων δράσεων	
4.2 Εθνική, διεθνής και ευρωπαϊκή νομοθεσία και συμβάσεις.....	
4.3 Αξιολόγηση του νομοθετικού πλαισίου.....	
5 Σκοπός και στόχοι του Σχεδίου Δράσης	
6 Μέτρα προστασίας και διατήρησης	
<i>Phocoena phocoena</i>	
6.1 Δράσεις απόκτησης και εμπλουτισμού γνώσης για την οικολογία, τις πιέσεις και τις απειλές στο είδος.....	
6.2 Δράσεις για τη βελτίωση και ενίσχυση του θεσμικού πλαισίου προστασίας	
6.3 Δράσεις διαχείρισης και διατήρησης των πληθυσμών και των ενδιαιτημάτων.....	
6.4 Δράσεις ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και κατάρτισης.....	
6.5 Διακρατική συνεργασία	
<i>Tursiops truncatus</i>	
6.6 Δράσεις απόκτησης και εμπλουτισμού γνώσης για την οικολογία, τις πιέσεις και τις απειλές στο είδος.....	
6.7 Δράσεις για τη βελτίωση και ενίσχυση του θεσμικού πλαισίου προστασίας	
6.8 Δράσεις διαχείρισης και διατήρησης των πληθυσμών και των ενδιαιτημάτων.....	
6.9 Δράσεις ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και κατάρτισης.....	
6.10 Διακρατική συνεργασία	
7 Πρόγραμμα παρακολούθησης και αξιολόγησης των μέτρων	
8 Αναθεώρηση του Σχεδίου Δράσης.....	
9 Βιβλιογραφία.....	

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1. Εκθαλάσσιωση νεκρής φώκαινας (*Phocoena phocoena*) στις 5/5/2020 στην Νέα Χιλή της Αλεξανδρούπολης/Σίμος Παπαδόπουλος, ΑΡΙΩΝ

Εικόνα 2. Ρινοδέλφινιο (*Tursiops truncatus*) ΒΑ της Ζακύνθου, στο Ιόνιο το 2019 /ΑΡΙΩΝ

Εικόνα 3. Χαρακτηριστική σχηματική απεικόνιση της φώκαινας (*Phocoena phocoena*) (πηγή: ιστότοπος ACCOBAMS)

Εικόνα 4. Χαρακτηριστική σχηματική απεικόνιση του Ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*)

Εικόνα 5. Ταυτοποίηση ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*) με τη τεχνική Dorsal ratio (σε ραχιαίο περύγιο με δύο ή περισσότερες εγκοπές) (Defran et al., 1990)

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1. Περιοχές προστασίας του δικτύου Natura 2000 με παρουσία του είδους της φώκαινας (*Phocoena phocoena*) σύμφωνα με τα ΤΕΔ της βάσης δεδομένων των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου 2000 στην Ελλάδα (N2000_descr_GR_2020_08_10_V31b).

Πίνακας 2. Περιοχές προστασίας του δικτύου Natura 2000 με παρουσία του είδους του ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*) σύμφωνα με τα ΤΕΔ της βάσης δεδομένων των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου 2000 στην Ελλάδα.

Πίνακας 3. Αξιολόγηση κατάστασης *Phocoena phocoena* και *Tursiops truncatus*

Πίνακας 4. Πίνακας Σχεδίου Δράσης για τα κητώδη.

ΧΑΡΤΕΣ

- Χάρτης 1. Χάρτης γεωγραφικής κατανομής της φώκαινας (*Phocoena phocoena*) στον Ατλαντικό, στη Βόρειο θάλασσα, στη Μαύρη Θάλασσα και στη Μεσόγειο (BA Αιγαίο/Θρακικό Πέλαγος & Θάλασσα του Μαρμαρά) (Fontaine M. et al., 2007)
- Χάρτης 2. Χάρτης σημαντικών προστατευόμενων περιοχών στη Μεσόγειο Θάλασσα. Πηγή δεδομένων για τη δημιουργία του χάρτη: ACCOBAMS (2016), Convention on Biological Diversity CBD (2014) "Ecologically or Biologically Significant Marine Areas", European Environmental
- Χάρτης 3. Χάρτης εξάπλωσης και εύρους εξάπλωσης της *Phocoena phocoena* στην Ελλάδα, σύμφωνα με την 3η (εύρος εξάπλωσης) και 4η (εξάπλωση) Εθνική Έκθεση στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας για τους Οικότοπους (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)
- Χάρτης 4. Οι προστατευόμενες περιοχές Natura 2000 με παρουσία της φώκαινας (*Phocoena phocoena*), σύμφωνα με τη βάση δεδομένων των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου 2000 στην Ελλάδα (έκδοση Natura 2000/15-12-2019)
- Χάρτης 5. Πρόβλεψη κατανομής της αφθονίας του *Tursiops truncatus* και μεμονωμένες θεάσεις (sightings) η οποία επηρεάζεται από την περιβαλλοντική ετερογένεια (Karamitros et al., 2020).
- Χάρτης 6. Κατανομή τριών διαφορετικών πληθυσμών *Tursiops truncatus* στη Μεσόγειο και Μαύρη Θάλασσα. Οι πράσινες γραμμές παρουσιάζουν τα φυσικά όρια μεταξύ των διαφετικών πληθυσμών (Ατλαντικός, Δυτική Μεσόγειος, Ανατολική Μεσόγειος και Μαύρη Θάλασσα) (Natoli et al., 2005)
- Χάρτης 7. Κατανομή των παρατηρήσεων (τρίγωνα) και εκρασμών (αστέρια) ατόμων του είδους *Tursiops truncatus* στην ελληνική επικράτεια (Frantzis et al, 2003)
- Χάρτης 8. Χάρτης πρόγνωσης για την παρουσία του *Tursiops truncatus* στην Ελλάδα στην α) αρχή και β) στο πέρας του καλοκαιριού κατά την χρονική περίοδο 2004-2008, σύμφωνα με τη πρόγνωση μοντέλου που αναπτύχθηκε από τους Giannoulaki et al. (2017)
- Χάρτης 9. Χάρτης εξάπλωσης και εύρους εξάπλωσης του *Tursiops truncatus* στην Ελλάδα, σύμφωνα με την 3η (εύρος εξάπλωσης) και 4η (εξάπλωση) Εθνική Έκθεση στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας για τους Οικότοπους (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)
- Χάρτης 10. Οι προστατευόμενες περιοχές Natura 2000 με παρουσία του ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*), σύμφωνα με τη βάση δεδομένων των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου 2000 στην Ελλάδα (έκδοση Natura 2000/15-12-2019)
- Χάρτης 11. Περιοχές με ειδική σημασία για τη διατήρηση (πράσινο) και περιοχές που πιθανώς να έχουν σημασία για τη διατήρηση (σκιασμένοι πράσινοι κύκλοι) των κητωδών στην Ελλάδα (Notarbartolo di Sciara & Bearzi G., 2010)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το παρόν αποτελεί Εθνικό Σχέδιο Δράσης (ΕΣΔ) με αντικείμενο το συντονισμό δράσεων διατήρησης και προστασίας για τη φώκαινα (*Phocoena phocoena*) για το Βορειοανατολικό Αιγαίο και για το ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*).

Το είδος *Phocoena phocoena* έχει παρατηρηθεί στο βορειοανατολικό Αιγαίο και μέχρι τα νοτιοδυτικά στο Β. Ευβοϊκό Κόλπο και στα νοτιοανατολικά στη Κω. Έχουν καταγραφεί άτομα κυρίως στον Στρυμονικό Κόλπο και στο Θρακικό Πέλαγος (Χαλκιδική, Καβάλα, Θάσο, Αλεξανδρούπολη, Έβρο). Εντάσσεται στον κατάλογο του Παραρτήματος II και IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Σύμφωνα με την 4η Εθνική Αναφορά στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για την περίοδο 2013-2018, η κατάσταση διατήρησης του είδους αξιολογείται ως μη ικανοποιητική – κακή (U2) με μειούμενη (-) τάση. Ο πληθυσμός του είδους στη Μαύρη Θάλασσα εκτιμάται σε περίπου 258,000 άτομα (Paiu R-M et al., 2024), ενώ στο Βόρειο Αιγαίο υπολογίζεται να υπάρχει ένας μικρός, απομονωμένος πληθυσμός από περίπου <100 άτομα τα οποία πιθανόν να ανήκουν στο υποείδος *Phocoena phocoena relicta ssp* (Cucknell et al., 2016). Το είδος *Phocoena phocoena* έχει χαρακτηριστεί ως «Κινδυνεύον» (EN) στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (NECCA Red List, 2024; Λεγάκης & Μαραγκού, 2009). Ο υποπληθυσμός της φώκαινας στη Μαύρη Θάλασσα (που θεωρείται ότι συμπεριλαμβάνει και τις φώκαινες του Αιγαίου) χαρακτηρίζεται ως «Κινδυνεύον» (Birkun & Frantzis, 2008), ενώ προτείνεται να ενταχθεί στην κατηγορία των 'κρίσιμωφ κινδυνευόντων' λόγω του πολύ μικρού πληθυσμιακού μεγέθους και της εξαιρετικά περιορισμένης εξάπλωσης στο βορειοανατολικό Αιγαίο. Το είδος συμπεριλαμβάνεται επίσης και στο Παράρτημα II του CITES.

Το χαρακτηριστικό του είδους *Phocoena phocoena* είναι το περιορισμένο μέγεθος του πληθυσμού και της έκτασης εξάπλωσής του. Ορισμένοι πληθυσμοί του μειώνονται και σε αρκετές περιπτώσεις έχουν εξαφανιστεί, υφιστάμενοι το σύνολο των δυσμενών επιπτώσεων που συνδέονται με την ανθρώπινη εκμετάλλευση. Τέτοιες επιπτώσεις είναι συνοπτικά η ποιοτική και ποσοτική υποβάθμιση, η απώλεια και ο κατακερματισμός των ενδιαιτημάτων τους, οι μη αντιστρεπτές αλλαγές στα φυσικοχημικά, υδρολογικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, η αλιευτική εκμετάλλευση, οι σοβαρές ασθένειες και ο ανταγωνισμός ή/και υβριδισμός με μη αυτόχθονα είδη. Τα παραπάνω σε συνδυασμό με αλλαγές που προκαλούνται από φυσικά αίτια και υπό το πρίσμα της κλιματικής αλλαγής ενδέχεται να εντείνονται σε συχνότητα ή/και σε διάρκεια. Κατά συνέπεια καθιστούν απαραίτητη τη λήψη διαχειριστικών μέτρων για την προστασία και τη διατήρηση του είδους.

Το είδος *Tursiops truncatus* παρατηρείται στη χώρα μας σε όλο το Αιγαίο, το Ιόνιο και το Κρητικό Πέλαγος καθώς και στους παρακείμενους κόλπους και λιμνοθάλασσες. Εντάσσεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Σύμφωνα με την 4η Εθνική Αναφορά στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για την περίοδο 2013-2018, η κατάσταση διατήρησης του είδους αξιολογείται ως μη ικανοποιητική – ανεπαρκής (U1). Το είδος *Tursiops truncatus* έχει χαρακτηριστεί ως «Χαμηλού Κινδύνου (LC)» (NECCA Red List, 2024) ενώ ήταν χαρακτηρισμένο ως «Τρωτό» (VU) σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης & Μαραγκού, 2009) και με την Κόκκινη Λίστα Απειλούμενων Ειδών της Διεθνούς Ένωσης Προστασίας της Φύσης / IUCN (Bearzi et al., 2012) και συμπεριλαμβάνεται επίσης και στο Παράρτημα II της Σύμβασης CITES.

Το χαρακτηριστικό του είδους *Tursiops truncatus* είναι το περιορισμένο μέγεθος του πληθυσμού και της έκτασης εξάπλωσής του. Ορισμένοι πληθυσμοί του μειώνονται και σε αρκετές περιπτώσεις έχουν εξαφανιστεί, υφιστάμενοι το σύνολο των δυσμενών επιπτώσεων που συνδέονται με την ανθρώπινη εκμετάλλευση. Τέτοιες επιπτώσεις είναι συνοπτικά η ποιοτική και ποσοτική υποβάθμιση, η απώλεια και ο κατακερματισμός των ενδιαιτημάτων τους, οι μη αντιστρεπτές αλλαγές στα φυσικοχημικά, υδρολογικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, η αλιευτική εκμετάλλευση, οι σοβαρές ασθένειες και ο ανταγωνισμός ή/και υβριδισμός με μη αυτόχθονα είδη. Τα παραπάνω σε συνδυασμό με αλλαγές που προκαλούνται από φυσικά αίτια και υπό το πρίσμα της κλιματικής αλλαγής ενδέχεται να εντείνονται σε συχνότητα ή/και σε διάρκεια. Κατά συνέπεια καθιστούν απαραίτητη τη λήψη διαχειριστικών μέτρων για την προστασία και τη διατήρηση του είδους.

Σκοπός του παρόντος ΕΣΔ είναι η βελτίωση της κατάστασης διατήρησης των δύο κητωδών στην Ελλάδα μέσω της ανάκαμψης του πληθυσμού τους, της βελτίωσης της βιωσιμότητάς τους στα θαλάσσια ενδιαιτήματα τους, καθώς και των συνθηκών για την ομαλή συμβίωσή τους με τον άνθρωπο και τις δραστηριότητές του. Η υλοποίηση του ανωτέρου σκοπού θα πραγματοποιηθεί μέσω της υλοποίησης δέσμεων δράσεων για τους πληθυσμούς και τα ενδιαιτήματα των δύο κητωδών και συγκεκριμένα δράσεις που στοχεύουν στην: (α) απόκτηση και εμπλουτισμό γνώσης για την οικολογία, τις πιέσεις και τις απειλές για τη φώκαινα και το ρινοδέλφινο στην Ελλάδα, (β) τη βελτίωση και ενίσχυση του θεσμικού πλαισίου προστασίας για τα δύο είδη γ) τη διαχείριση και διατήρηση των πληθυσμών και των ενδιαιτημάτων των δύο ειδών δ) την ενημέρωση, την ευαισθητοποίηση και κατάρτιση των εμπλεκόμενων και του ευρύτερου κοινού σχετικά με τη φώκαινα και το ρινοδέλφινο και ε) τη διακρατική συνεργασία για τη προστασία των δύο κητωδών.

Η προτεινόμενη στρατηγική για την επίτευξη του σκοπού και των στόχων του ΕΣΔ οδηγεί σε μια δομή που αποτελείται για τη φώκαινα από σαράντα επτά (47) διαχειριστικές δράσεις και για το ρινοδέλφινο από πενήντα δύο (52) διαχειριστικές δράσεις.

Η επιτυχία του σχεδιασμού και της εφαρμογής του ΣΔ για τη φώκαινα και το ρινοδέλφινο εξαρτάται από τη συντονισμένη δράση πολλών και διαφορετικών εμπλεκόμενων φορέων, οι οποίοι θα πρέπει να συναποδεχτούν και να δεσμευτούν προκειμένου να συνεργαστούν για τη διατήρηση και προστασία των δύο ειδών.

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένα Σχέδιο Δράσης (ΣΔ) αποτελεί ένα τεχνικό οδηγό που παρέχει τις βασικές πληροφορίες για τη βιολογία και τις οικολογικές απαιτήσεις των ειδών, την τρέχουσα εξάπλωση και την υφιστάμενη κατάσταση διατήρησης των πληθυσμών, καθώς και την αξιολόγηση των επιπτώσεων στους πληθυσμούς και τα ενδιαυτήματά τους από τις υφιστάμενες πιέσεις και μελλοντικές απειλές. Σκοπός ενός ΣΔ είναι η παροχή ολοκληρωμένων διαχειριστικών μέτρων για την εξασφάλιση της βελτίωσης της συνολικής Κατάστασης Διατήρησης ενός είδους. Προκειμένου ένα σχέδιο δράσης να είναι αποτελεσματικό προϋποθέτει πρωταρχικά την αναγνώριση των ενδιαφερόμενων μερών (stakeholders), την αποδοχή της αναγκαιότητας εφαρμογής του, θέτοντας κατά συνέπεια τις απαραίτητες βάσεις για τη συνεργασία προς την υλοποίησή του.

Το παρόν αποτελεί το Εθνικό Σχέδιο Δράσης (ΕΣΔ) για την προστασία της φώκαινας (*Phocoena phocoena*) και του ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*) στην Ελλάδα (Εικόνα 1,2).

Το είδος *Phocoena phocoena* είναι πιθανόν μεταναστευτικό ή αποτελεί υποείδος από αυτό της Βαλτικής Θάλασσας. Η φώκαινα περιλαμβάνεται στα Παρατήματα II και IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, χαρακτηρίζεται ως «Κινδυνεύον» (ΕΝ) στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (NECCA Red List, 2024, Λεγάκης και Μαραγκού, 2009). Ο υπο-πληθυσμός της Μαύρης Θάλασσας, στον οποίο ανήκει και του Β. Αιγαίου (*Phocoena phocoena ssp. relicta*), έχει χαρακτηριστεί ως «Κινδυνεύον» στην Εθνική Κόκκινη Λίστα των Απειλούμενων Ζώων (Birkun & Frantzis, 2008). Το είδος *Tursiops truncatus* περιλαμβάνεται στα Παραρτήματα II και IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και χαρακτηρίζεται ως «Χαμηλού Κινδύνου (LC)» (NECCA Red List, 2024) ενώ ήταν χαρακτηρισμένο ως «Τρωτό» (VU) στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης και Μαραγκού, 2009) και στην Εθνική Κόκκινη Λίστα των Απειλούμενων Ζώων σε Μεσογειακό επίπεδο (Bearzi et al., 2012). Και τα δύο είδη έχουν συμπεριληφθεί και στο Παράρτημα II της Σύμβασης CITES για το διεθνές εμπόριο της άγριας πανίδας και χλωρίδας.



Εικόνα 6. Εκθαλάσωση νεκρής φώκαινας (*Phocoena phocoena*) στις 5/5/2020 στην Νέα Χιλή της Αλεξανδρούπολης/Σίμος Παπαδόπουλος, ΑΡΙΩΝ



Εικόνα 7. Ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*) ΒΑ της Ζακύνθου, στο Ιόνιο το 2019 /ΑΡΙΩΝ

Οι στενές οικολογικές απαιτήσεις αντανακλώνται στην περιορισμένη γεωγραφικά εξάπλωση των ειδών αυτών, σε οικοσυστήματα που είναι συνυφασμένα με τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Συνεπώς, δέχονται πιέσεις από δραστηριότητες που υποβαθμίζουν είτε άμεσα τους πληθυσμούς, είτε έμμεσα τα ενδιαυτήματά τους.

Το ΕΣΔ έχει διάρκεια 6 έτη, ενώ προβλέπεται πρόγραμμα παρακολούθησης και αξιολόγησης των προτεινόμενων μέτρων (Κεφ. 9 του παρόντος). Η εφαρμογή του ΣΔ για τη φώκαινα και για το ρινοδέλφινο αναμένεται να βελτιώσει τη γνώση μας για τα δύο αυτά είδη, και να επιτευχθεί ανάσχεση της επιδεινούμενης τάσης και τη βελτίωση της κατάστασης διατήρησης των ειδών σε σχέση με την τρέχουσα κατάσταση στην Ελλάδα. Μακροπρόθεσμος στόχος είναι η ανάκαμψη των πληθυσμών των ειδών αυτών όχι μόνο σε εθνικό, αλλά και σε μεσογειακό επίπεδο. Τέλος, από την υλοποίηση των δράσεων του ΣΔ για τη φώκαινα και το ρινοδέλφινο αναμένεται να ευνοηθούν και άλλα προστατευόμενα είδη θαλασσιών θηλαστικών που χρήζουν διαχείρισης.

2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΩΚΑΙΝΑ ΚΑΙ ΤΟ ΡΙΝΟΔΕΛΦΙΝΟ

Για την όσο το δυνατόν αρτιότερη σύνταξη του παρόντος ΣΔ της φώκαινας και του ρινοδέλφινου συστήθηκε από τον ανάδοχο, ομάδα ειδικών στην επιστημονική μελέτη και διαχείριση των κητωδών. Επιπλέον, η εμπειρία πολλών από τα μέλη της συντακτικής ομάδας φθάνει πάνω από 20 χρόνια συνεχούς ενασχόλησης με την μελέτη, την περίθαλψη και την προστασία των κητωδών στην Ελλάδα.

Αρχικά η συντακτική ομάδα πραγματοποίησε εκτενή βιβλιογραφική έρευνα για τα δύο είδη κητωδών. Το βιβλιογραφικό υλικό το οποίο συγκεντρώθηκε και μελετήθηκε περιλάμβανε: βιβλιογραφία ξενόγλωσση και ελληνική, τεχνικές εκθέσεις και μελέτες, εθνικά και διεθνή σχέδια δράσης και έρευνα για τη φώκαινα (*Phocoena phocoena*) και για το ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*), βάσεις δεδομένων της 3ης και 4ης Εθνικής Έκθεσης Αναφοράς στο πλαίσιο της εφαρμογής του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, περιγραφική βάση NATURA 2000, βάση δεδομένων του προγράμματος «Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών και τύπων οικοτόπων Κοινοτικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα» που εκπονήθηκε από το ΥΠΕΝ κατά την περίοδο 2014-2015 (ΥΠΕΝ 2015), γεωγραφικές βάσεις δεδομένων. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε σε αποτελέσματα και συμπεράσματα μελετών για τα δύο είδη κητωδών, δημοσιευμένων σε επιστημονικά περιοδικά με τη διαδικασία της κρίσης.

Καθοριστικό ρόλο στη σύνταξη του παρόντος ΣΔ έπαιξε η σε βάθος εξέταση από τη συντακτική ομάδα και αδημοσίευτων επιστημονικών δεδομένων, σχετικών με τα είδη σε όλη την έκταση της νησιωτικής και παράκτιας Ελλάδας τα οποία διέθεσε ο ΑΡΙΩΝ, το Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ και το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Είναι χαρακτηριστικό ότι οι χρονοσειρές δεδομένων του ΑΡΙΩΝ καλύπτουν σε εύρος πλέον των 20 ετών, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα αποτίμησης της κατάστασης της φώκαινας και του ρινοδέλφινου στην Ελλάδα.

Η σύνταξη του ΣΔ βασίστηκε στους ακόλουθους τρεις άξονες:

- Όσο το δυνατόν καλύτερη αποτίμηση της σημερινής κατάστασης της φώκαινας (*Phocoena phocoena*) και του ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*) καθώς και των κύριων παραμέτρων που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον σχεδιασμό μιας αποτελεσματικής διαχείρισης στο άμεσο μέλλον.
- Αναγνώριση των κυριότερων πιέσεων και διαφαινόμενων απειλών και του βαθμού που επηρεάζουν ή διαφαίνεται ότι θα επηρεάσουν στο μέλλον την κατάσταση της φώκαινας (*Phocoena phocoena*) και του ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*).
- Διαμόρφωση συγκεκριμένων και πρακτικά εφαρμόσιμων διαχειριστικών μέτρων μέσα στην επόμενη εξαετία που θα μετριάσουν την αρνητική επίδραση συγκεκριμένων πιέσεων και απειλών της φώκαινας (*Phocoena phocoena*) και του ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*).

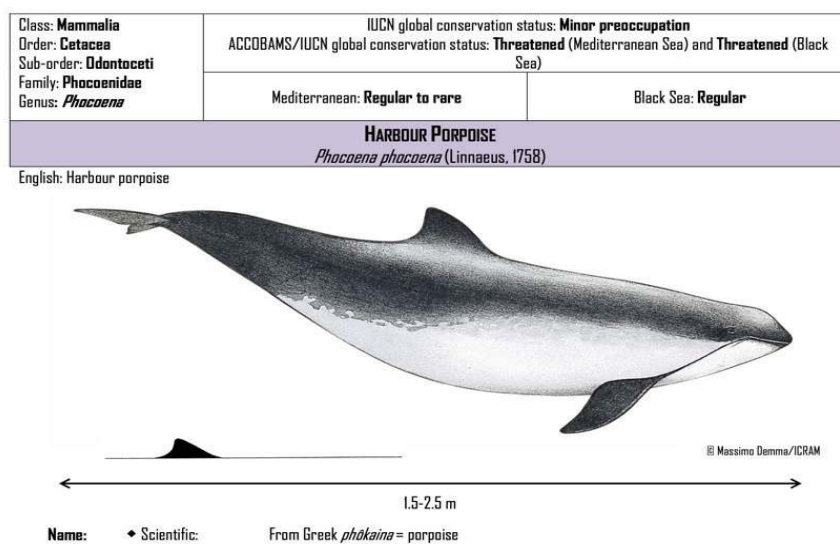
3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ

3.1 Βιολογικές, οικολογικές και πληθυσμιακές παράμετροι που προσδιορίζουν το πλαίσιο δράσεων προστασίας και διαχείρισης των ειδών *Phocoena phocoena* και *Tursiops truncatus*

3.1.1 Αναλυτική περιγραφή του είδους *Phocoena phocoena*

ι. Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της φώκαινας (*Phocoena phocoena*)

Η φώκαινα (*Phocoena phocoena*) είναι ένα μικρόσωμο και κοντόχοντρο κητώδες με αμβλύ κεφάλι (Εικόνα 3). Οι φώκαινες παρουσιάζουν αμφίπλευρα ασύμμετρη απόχρωση, οπότε είναι απαραίτητη η λήψη φωτογραφιών και από τις δυο πλευρές του σώματος ενός ατόμου για να γίνει ταυτοποίηση. Το χρώμα του ζώου ποικίλλει από άτομο σε άτομο, αλλά το πιο συνηθισμένο σχέδιο χρωματισμού είναι μια σκούρα ραχιαία επιφάνεια (σκούρο γκρι ή μαύρο χρώμα) που μετατοπίζεται σε μια πιο ανοιχτή απόχρωση προς την κοιλιά. Ο χρωματισμός της στις πλευρές είναι ενδιάμεσος και συχνά παρατηρούνται αποχρώσεις του γκρι στην περιοχή των ορίων του χρώματος ανάμεσα στην κοιλιά και την ράχη. Παρόλα αυτά έχουν αναφερθεί φώκαινες με αλμπινισμό, στις οποίες τα σκοτεινά τμήματα είναι εντελώς ή μερικώς λευκά.



Εικόνα 8. Χαρακτηριστική σχηματική απεικόνιση της φώκαινας (*Phocoena phocoena*) (πηγή: ιστότοπος ACCOBAMS)

Το ρύγχος σε αυτό το είδος δεν είναι έντονο, δίνοντας έτσι στο κεφάλι ένα σχετικά κωνικό σχήμα. Η γραμμή του στόματος στις άκρες κλίνει επάνω προς τα μάτια. Η άνω γνάθος στο πρόσθιο τμήμα της φέρει μια μικρή εγκοπή. Το ραχιαίο πτερύγιο βρίσκεται περίπου στο μέσο της ράχης, είναι κοντό και τριγωνικό, με σκούρο χρώμα και μικρά εξογκώματα στην άκρη και περίπου 15 – 20 εκ. ψηλό. Τα πλευρικά πτερύγια είναι μικρά και κάπως στρογγυλεμένα στις άκρες, έχουν σκούρο γκριζο-μαύρο χρώμα και υπάρχει μια λεπτή, σκούρα γκριζο-μαύρη λωρίδα από την άκρη του στόματος που φαρδαίνει προς τα πτερύγια. Η ουρά είναι διαχωρισμένη στη μέση από μια εγκοπή και έχει ένα κοίλο άκρο και σκούρο χρώμα. Διαθέτει 19 έως 28 μικρά, οδοντωτά δόντια σε κάθε γνάθο και σε σχήμα φτυαριού ή μανιταριού.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η φώκαινα έχει μέγιστο μήκος από 1,5 έως 2,08 μέτρα (θηλυκό) και ζυγίζει από 45 έως 65 κιλά. Σύμφωνα με τον Reed (1999) η φώκαινα είναι ένα από τα πιο μικρόσωμα κητώδη στον κόσμο, ενώ σε όλους τους πληθυσμούς το θηλυκό είναι συνήθως ελαφρώς μεγαλύτερο από το αρσενικό (περίπου 2,08 m). Στο Θρακικό πέλαγος (ΒΑ Αιγαίο) από μετρήσεις που έχουν γίνει σε περιορισμένο αριθμό νεκρών

φωκαινών έχει βρεθεί ότι ο μέσος όρος των αρσενικών είναι 1,25m και των θηλυκών 1,35m σε μήκος, τιμές ίδιες με αυτές του πληθυσμού της Μαύρης Θάλασσας (Φραντζής, 2009), αλλά μικρότερες από το μέγεθος του πληθυσμού φωκαινών στον Ατλαντικό Ωκεανό (Rosel et al., 2003). Τα αδημοσίευτα στοιχεία του Ινστιτούτου Κητολογικών Ερευνών Πέλαγος αναφέρουν ότι από μετρήσεις που έγιναν σε νεκρές φώκαινες στο ΙΝΑΛΕ το συνολικό μήκος (8) θηλυκών ατόμων ήταν 1,03 -1,57 m, με μέσο όρο 1,35m ($\sigma=0,19$) ενώ το συνολικό μήκος (6) αρσενικών ατόμων ήταν από 1,13-1,35 m, με μέσο όρο 1,25 m ($\sigma=0,08$). Ο Guclusoy (2007) αναφέρει για ένα αρσενικό άτομο μήκους 1,45 m το οποίο εκβράστηκε σε τουρκικές ακτές του Αιγαίου.

Κατά τη γέννηση τους, οι φώκαινες έχουν μήκος 70 - 80 cm και φέρουν συνήθως «γραμμές γέννησης», οι οποίες μοιάζουν με πτυχές στο δέρμα οι οποίες παραμένουν για τις πρώτες ώρες ή και μέρες, μετά τη γέννηση. Η κολύμβηση τους είναι επίσης χαρακτηριστική με σύντομες και γρήγορες εξόδους από το νερό, ακολουθούμενες από εκτεταμένες καταδύσεις αρκετών λεπτών (~25 λεπτά). Οι αμυχές (εκδορές) στο ραχιαίο πτερύγιο και στην πλάτη χρησιμοποιούνται ως δευτερεύοντα χαρακτηριστικά αναγνώρισης λόγω της τάσης τους να αλλάζουν με το πέρασμα του χρόνου, ειδικά οι πιο επιφανειακές (Lockyer & Morris 1990). Επίσης έχουν παρατηρηθεί, μοναδικά μικρά στίγματα ή δακτύλιοι, κυρίως στις πλευρές του κεφαλιού, του λαιμού και του θώρακα που χρησιμοποιούνται σαν δευτερεύοντα χαρακτηριστικά για την ταυτοποίηση διαφορετικών ατόμων.

ii. Συστηματική κατάταξη της Φώκαινας (*Phocoena phocoena relicta ssp.*)

Η συστηματική κατάταξη της Φώκαινας έχει ως εξής:

Βασίλειο:	Animalia
Φύλο:	Chordata
Κλάση:	Mammalia
Τάξη:	Cetartiodactyla
Οικογένεια:	Phocoenidae
Γένος:	Phocoena
Είδος:	<i>Phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)
Υποείδος:	<i>Phocoena phocoena relicta ssp</i> (Adel, 1905)

iii. Η εξελικτική πορεία της Φώκαινας (*Phocoena phocoena*)

Το υποείδος *Phocoena phocoena relicta ssp* ενδημεί στη Μαύρη Θάλασσα και λόγω του αναφερθέντος μικρού σχετικά αριθμού ατόμων στην περιοχή, χωρίς να είναι γνωστός ο εκτιμώμενος συνολικός πληθυσμός, το είδος θεωρείται Απειλούμενο.

Είναι γνωστό ότι για τις αλλαγές στο γονιδίωμα των θαλάσσιων θηλαστικών και κατ' επέκταση στη πληθυσμιακή τους δομή, σημαντικό ρόλο έπαιξαν οι διαφορετικές γεωλογικές εποχές με πιο σημαντική την περίοδο των τελευταίων παγετώνων (Last Glacial Maximum) στη Μεσόγειο Θάλασσα (Gkafas et al., 2017). Έτσι, παρόλη την ελάχιστη παρουσία της φώκαινας στο Αιγαίο πέλαγος (<100 άτομα) (Cucknell et al., 2016), η εξελικτική ιστορία των πληθυσμών και των ενδιαιτημάτων της φώκαινας στην περιοχή έχει διαμορφωθεί ήδη από παλαιο-περιβαλλοντικές αλλαγές στην Μεσόγειο, πιθανόν κατά τους τελευταίους παγετώνες, όπου όπως είναι γνωστό είχαν σημαντικό αντίκτυπο στα χερσαία και θαλάσσια περιβάλλοντα (π.χ. Hewitt, 2004) και στη πιθανή εμφάνιση υποειδών (Fontaine et al., 2016). Αυτές λοιπόν οι διεργασίες, ενδέχεται να οδήγησαν σε οικολογική, μορφολογική και γενετική διαφοροποίηση των τριών πληθυσμών (Ατλαντικό, Μαύρη Θάλασσα, Αιγαίο/Θάλασσα του Μαρμαρά) με δυνητικά την οικολογική εξειδίκευση του είδους (Nosil et al., 2009).

Οι πληθυσμοί του Βόρειο-Ανατολικού Ατλαντικού και αυτού στα όρια της ανατολικής λεκάνης της Μεσογείου (Μαύρη Θάλασσα, Θάλασσα του Μαρμαρά και Αιγαίο Πέλαγος) διαχωρίστηκαν μετά την τελευταία παγετωνική περίοδο, όπου η θερμοκρασία της Μεσογείου αυξήθηκε, με αποτέλεσμα να είναι απαγορευτικό για ένα είδος που προτιμά τα πιο ψυχρά ύδατα (βλ. Fontaine et al., 2016). Παρόλα αυτά, μια

τελευταία εργασία (Chehida et al., 2020), παρουσιάζει μια πανμιξία του είδους στις περιοχές της Μαύρης Θάλασσας και του Αιγαίου/Θάλασσα του Μαρμαρά. Η απουσία αυτή της γενετικής διαφοροποίησης, όπως αναφέρουν και οι ίδιοι οι συγγραφείς ίσως να οφείλεται στο μικρό αριθμό δειγμάτων, καθώς και στην ανάλυση ενός πολύ μικρού μέρους του γονιδιώματος με ουδέτερες εξελικτικά γενετικές περιοχές. Έτσι, όπως προτείνεται, ένας πιο ολοκληρωμένος σχεδιασμός έρευνας είναι απαραίτητος (π.χ. νέες τεχνικές ανάλυσης ολόκληρων γονιδιωμάτων και νέες μεθόδοι δειγματοληψίας όπως αυτή του eDNA).

3.1.2 Βιολογικές παράμετροι του είδους *Phocoena phocoena*

i. Διατροφικές συνήθειες

Οι φώκαινες τρέφονται με μεγάλη ποικιλία ψαριών και κεφαλόποδων. Παρόλο που τα μικρά ψάρια (π.χ. γαύρος, ρέγκα, σκουμπρί) είναι σημαντικά, η βενθοπελαγική λήψη τροφής είναι χαρακτηριστική του είδους.

Έχει καταγραφεί ένα μεγάλο εύρος ειδών στη διατροφή τους, οι φώκαινες σε οποιαδήποτε περιοχή έχουν την τάση να τρέφονται κυρίως με δύο έως τέσσερα κύρια είδη (Santos and Pierce, 2003). Από λιγοστές αναλύσεις του στομαχικού περιεχομένου φωκαινών έχει προκύψει ότι από τα 14 διαφορετικά είδη ψαριών με τα οποία είχαν τραφεί, ο γαύρος (*Engraulis encrasicolus ponticus*), η παπαλίνα (*Sprattus sprattus phalaericus*), το ταούκι (*Merlangius merlangus euxinus*) και οι γωβιοί (Gobiidae) ήταν τα πιο σημαντικά (Birkun & Φραντζής, 2006). Τα στοιχεία για αυτή την επιλεκτική στρατηγική θήρευσης είναι διφορούμενα. Συνήθως ρόλο παίζει η διαθεσιμότητα της τροφής τόσο γεωγραφικά, όσο και εποχικά. Επίσης, έρευνες αναφέρουν σημαντική συσχέτιση μεταξύ του φύλου και του τύπου του θηράματος. Ωστόσο, η έλλειψη διαθεσιμότητας τροφής μπορεί να οδηγήσει σε ανταγωνιστική διάθεση μεταξύ άλλων κητωδών (όπως έχει αναφερθεί για το ρινοδέλφινιο) αλλά και σε μια μακρόχρονη "μετατόπιση" της διατροφικής οικολογίας του είδους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η μείωση των αποθεμάτων της ρέγγας στη Βόρεια Θάλασσα (μέσα του 1960) που είχε ως αποτέλεσμα το είδος να στραφεί προς την θήρευση του γάδου. Τα στοιχεία από μελέτες σχετικά με τις φώκαινες δείχνουν ότι μια τέτοια αλλαγή θα μπορούσε να έχει αρνητικές συνέπειες στο είδος καθώς πρόκειται για μια βίαιη εξελικτική πίεση.

ii. Αναπαραγωγή

Δεν είναι σαφώς γνωστό πόσο εκτεταμένη είναι η περίοδος αναπαραγωγής της φώκαινας αλλά φαίνεται, σύμφωνα με αναφορές από άλλες περιοχές, ότι το ζευγάρισμα της γίνεται κυρίως από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο με γεννήσεις κυρίως τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο (στο Ηνωμένο Βασίλειο και τη Βαλτική Θάλασσα), ενώ στον δυτικό Ατλαντικό (στον κόλπο του Φάντι και στον κόλπο του Μείν) τον Μάιο (Reed 1999). Η κύηση διαρκεί 11 μήνες και ακολουθεί μια περίοδος γαλουχίας 7 με 8 μήνες. Ένα θηλυκό θα γεννήσει ένα μικρό ανά έτος. Το μέγεθος του νεογνού είναι 70-80 cm και το βάρος του 6-8 κιλά. Η ηλικία σεξουαλικής ωρίμανσης στη φώκαινα φαίνεται να διαφέρει μεταξύ των διαφόρων υπο-πληθυσμών του είδους και εξαρτάται πιθανότατα από την πυκνότητα του πληθυσμού ή/και περιβαλλοντικούς παράγοντες (π.χ. τη διαθεσιμότητα τροφής, κλιματική αλλαγή). Η σεξουαλική ωριμότητα επιτυγχάνεται στο πέμπτο έτος, ή και νωρίτερα, και η διάρκεια ζωής της φώκαινας δύναται να κυμαίνεται από 6 έως 20 χρόνια (Johnston, 1999, Nowak, 1999). Πιθανώς να πρόκειται για το κητώδες με την μικρότερη διάρκεια ζωής, καθώς σπάνια ζουν περισσότερο από 12 χρόνια.

iii. Επικοινωνία

Είναι γνωστό ότι οι φώκαινες, όπως τα άλλα είδη κητωδών, χρησιμοποιούν τον ηχο-εντοπισμό για την επικοινωνία τους με άλλα άτομα του είδους, την ανεύρεση τροφής και τη μετακίνησή τους. Ο ακριβής τρόπος ηχο-εντοπισμού δεν είναι πλήρως κατανοητός και χρήζει περαιτέρω μελέτης. Στις φώκαινες η ακουστική επικοινωνία παίζει σημαντικό ρόλο στην κοινωνική ζωή, καθώς η φωνή ενός ζώου μπορεί να μεταφέρει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την ταυτότητα, αλλά και τις διαθέσεις αυτού που την εκπέμπει. Επομένως, η όποια ηχητική όχληση ή παρεμβολή μπορεί να απομακρύνει τις φώκαινες από περιοχές που μετακινούνται. Στην περίπτωση της φώκαινας οι ακουστικές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις μπορεί να είναι λιγότερο συχνές καθώς ζουν σε μικρότερες ομάδες. Αυτό μπορεί να υποστηρίζεται από το γεγονός ότι δεν παράγουν «σφυρίγματα» (whistles), αλλά μόνο «κλικ» υψηλής συχνότητας στενής ζώνης (NBHF) (Kyhne et al., 2013,

Cucknell et al., 2016). Μια τέτοια εξέλιξη που αποτελείται μόνο από «κλικ» NBHF έχει οδηγήσει στην υπόθεση ότι αυτά τα είδη παράγουν «κλικ» πολύ πιο πάνω από το εύρος συχνοτήτων των θηρευτών τους (όπως η Όρκα *Orcinus orca*) (Branstetter et al, 2017), για τη μείωση της αρπαγής και της παρενόχλησής τους (Morisaka and Connor, 2007). Έτσι, σε αντίθεση με άλλα οδοντοκίτη που συγκεντρώνονται σε μεγάλες ομάδες ως μηχανισμό άμυνας, τα είδη με NBHF μπορεί να έχουν αναπτύξει τέτοιο ηχοεντοπισμό για να αποφύγουν τους θηρευτές τους.

iv. Πρότυπα κίνησης και συμπεριφοράς στο νερό

Η χαρακτηριστική κολύμβηση της φώκαινας στη θάλασσα αποτελείται από σύντομες και γρήγορες εξόδους από το νερό, ακολουθούμενες από εκτεταμένες καταδύσεις αρκετών λεπτών. Συνήθως διακρίνεται το ραχιαίο τρυγωνικό της περύγιο καθώς κολυμπά. Κατά τη κατάδυσή της, δεν συνηθίζει να βγάξει την ουρά της έξω από το νερό. Η φώκαινα είναι ένα κοινωνικό είδος, ταξιδεύει σε ομάδες που αριθμούν από δύο έως δέκα άτομα, αλλά μπορεί να σχηματίσει μεγαλύτερες ομάδες κατά τη διάρκεια μετακινήσεων. Η συμπεριφορά της χαρακτηρίζεται ως επιφυλακτική και ντροπαλή και αποφεύγει την επαφή με άλλα είδη κητωδών ή τον άνθρωπο.

v. Θαλάσσιο ενδιαίτημα

Οι φώκαινες γενικά απαντώνται σε ψυχρά, ήπια έως υποπολικά νερά του Βόρειου Ημισφαιρίου (Gaskin 1992, Read 1999) και φαίνεται να προτιμούν θερμοκρασίες νερού χαμηλότερες από τις μέσες θερμοκρασίες των ελληνικών θαλασσών (σπάνια εντοπίζονται σε θαλάσσιες περιοχές με θερμοκρασία άνω των 17°C) (Read 1999). Από τις αναφορές παρουσίας του είδους και από τις θέσεις των περισσότερων εκβρασμών νεκρών φωκαινών, συμπεραίνεται ότι η κυριότερη θαλάσσια περιοχή του ενδιαιτήματός τους είναι το εκτενές πλατό αβαθών νερών στο Θρακικό πέλαγος και στον Θερμαϊκό κόλπο (που παρουσιάζουν τις χαμηλότερες θερμοκρασίες και αλατότητες στις ελληνικές θάλασσες κατά τον Πούλος et al., 1997. Η παρατήρηση νεογνών και έγκυων φωκαινών στο Θρακικό πέλαγος και ΒΑ Αιγαίο δείχνει ότι είναι πιθανόν να είναι τόπος αναπαραγωγής της φώκαινας (Cucknell et al., 2016).

Η φώκαινα (*Phocoena phocoena*), μετακινείται κυρίως παράκτια και ζει στο θαλάσσιο περιβάλλον ή κοντά στις εκβολές ποταμών. Σε ολόκληρη την περιοχή εξάπλωσης, το είδος αυτό περιορίζεται σε μεγάλο βαθμό στα ύδατα της υφαλοκρηπίδας και σε σχετικά ρηχούς κολπίσκους, σε εκβολές ποταμών και λιμνοθάλασσες σε βάθη >40 m μέχρι τα 150 m ή και μεγαλύτερα (225m) (Chucknell et al., 2016).

Η οριοθέτηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος που χρησιμοποιεί η φώκαινα ως ενδιαίτημα καθορίζεται κυρίως από τις τροφικές της προτιμήσεις και κατ' επέκταση την εξάπλωση των ειδών με τα οποία τρέφεται, καθώς και από τις καταδυτικές της δυνατότητες.

Η οικολογία των φωκαινών της Μαύρης Θάλασσας φαίνεται διαφοροποιημένη, λόγω του υψηλού βαθμού γεωγραφικής απομόνωσης του οικοτόπου τους, ο οποίος χαρακτηρίζεται από χαμηλή αλατότητα, εποχιακές διακυμάνσεις θερμοκρασίας, και μεγάλες ποσότητες ανοξικών υδάτων κάτω από 100-250 μέτρα βάθος (Reeves & Notarbartolo di Sciarra, 2006).

vi. Η γενετική κατάσταση της Φώκαινας (*Phocoena phocoena*)

Σύμφωνα με σχετικές έρευνες έχει διαπιστωθεί ότι υπήρξε διασπορά του πληθυσμού από τη Μαύρη Θάλασσα στο Αιγαίο Πέλαγος μέσω των στενών των Δαρδανελίων. Οι φώκαινες που φαίνεται να ανήκουν στο υποείδος *Phocoena phocoena relicta ssp.*, μπορεί να διαχωρίζονται σε τρεις ή και περισσότερους υποπληθυσμούς, όπως της θάλασσας του Αζόφ, της βορειοδυτικής Μαύρης Θάλασσας, της θάλασσας του Μαρμαρά και του Βορείου Αιγαίου (Birkun & Φραντζής 2006).

Συγκεκριμένα, αν και δεν υπάρχουν σταθεροί και μεγάλοι καταγεγραμμένοι πληθυσμοί φώκαινας στη Μεσόγειο Θάλασσα, οι Tonay et al. (2016) χρησιμοποιώντας περιοχή του Μιτοχονδριακού DNA (MtDNA control region) αναφέρουν ότι τα εκβρασμένα δείγματα στην περιοχή του βορειοανατολικού Αιγαίου προήλθαν από τη Μαύρη Θάλασσα μέσω των στενών των Δαρδανελίων. Οι Tonay and Dede (2013) αναφέρουν ότι συγκρίνοντας τους απλότυπους του βορειοανατολικού Αιγαίου και της περιοχής Μποντρούμ,

δυτικά της Κως, ήταν ίδιοι υποδεικνύοντας την δυναμική της εξάπλωσης του είδους στην περιοχή του Αιγαίου. Οι γενετικές αποστάσεις του πληθυσμού του Αιγαίου και της Θάλασσας του Μαρμαρά δεν ήταν στατιστικά διαφοροποιημένες μεταξύ τους, αλλά αυτοί οι δύο πληθυσμοί ήταν διαφοροποιημένοι γενετικά από αυτούς της Μαύρης Θάλασσας διατηρώντας “αρχαίους” και μοναδικούς γονότυπους, ενισχύοντας την άποψη της εμφάνισης υποείδους στην περιοχή. Αξίζει να επίσης σημειωθεί ότι από γενετική ανάλυση (6) ατόμων φωκαινών από το Αιγαίο Πέλαγος, ο ένας από τους δύο απλότυπους τους ήταν κοινός με αυτόν της Μαύρης Θάλασσας, ενώ ο άλλος ήταν μοναδικός και επιπλέον και τα (3) δείγματα από τη Θάλασσα του Μαρμαρά (μεταξύ του Αιγαίου και της Μαύρης Θάλασσας) εμφάνισαν έναν ενιαίο και μοναδικό απλότυπο (Φραντζής Α., 2009).

Παρόλα αυτά, νέες σύγχρονες μοριακές μέθοδοι πολλές φορές ανατρέπουν ή αποσαφηνίζουν την οικολογική κατάσταση ενός είδους, που οι μέχρι πρότείνως προσεγγίσεις (microsatellites, MtDNA κλπ) δίνουν μια ελάχιστη αποτύπωση του γενετικού προφίλ. Οι Αλληλουχήσεις Νέας Γενιάς (Next Generation Sequencing – NGS) συνήθως αλλάζουν παλιές αντιλήψεις δίνοντας περισσότερο εμβάθυνση στην ανάλυση ολόκληρων γονιδιωμάτων, και συνεπώς μεγαλύτερης πληροφορίας (Hoffman et al., 2014, Gkafas et al. 2020). Συνεπώς, είναι σημαντική η ανάλυση ολόκληρου του γονιδιώματος των ατόμων της ευρύτερης περιοχής του ΒΑ Αιγαίου, για την καταγραφή στρατηγικών της διατήρησης, της προστασίας και της επιβίωσης του πληθυσμού αυτού με τον εν δυνάμει μοναδικό απλότυπο.

3.1.3 Οικολογικές παράμετροι του είδους *Phocoena phocoena*

Η φώκαινα (*Phocoena phocoena*), εντοπίζεται σε ψυχρά, ήπια έως υποπολικά νερά του Βόρειου Ημισφαιρίου, στη Βαλτική θάλασσα και στη Μαύρη θάλασσα. Στη Μεσόγειο θάλασσα απαντάται κυρίως στο ΒΑ Αιγαίο (Θρακικό πέλαγος και θάλασσα του Μαρμαρά). Ωστόσο, νεότερα επιστημονικά δεδομένα σχετικά με τη γενετική ταυτότητα και τη μορφολογία του είδους οδήγησαν στον διαχωρισμό αυτής της ταξινομικής ομάδας, με αποτέλεσμα η φώκαινα (*Phocoena phocoena*) να θεωρείται σήμερα ένα μεταναστευτικό είδος από τη Μαύρη Θάλασσα (Komnenou et al 1999, 2001, 2002, Drougas et al. 2001, Frantzis et al., 2001, Rosel P. et al, 2003, Ryan C. et al, 2014, ARION's unpublished data), ή να αποτελεί και υποείδος *Phocoena phocoena relicta ssp* στο Βόρειο Αιγαίο (Notarbartolo di Sciarra 2002, Viaud-Martinnez et al., 2007, Φραντζής 2009, Cucknell et al., 2016).

Η φώκαινα κολυμπά συνήθως κοντά στην επιφάνεια, βγαίνοντας για να αναπνεύσει περίπου κάθε 25 λεπτά. Δεν παρουσιάζει πολύ δραστήρια συμπεριφορά, αγνοώντας τις βάρκες και σπάνια πηδά έξω από το νερό. Η φώκαινα δεν κινείται ιδιαίτερα γρήγορα, αλλά όταν το επιδιώξει μπορεί να φτάσει ταχύτητες περίπου 23 χλμ. / ώρα. Η διάρκεια κατάδυσης για ανεύρεση τροφής, κυμαίνεται περίπου στα 4 λεπτά κατά μέσο όρο και εκτιμάται ότι μπορεί να φτάσει και τα 200 μέτρα βάθος. Αν και μερικές φορές στην Βόρεια Θάλασσα έχουν παρατηρηθεί μεγάλα κοπάδια των 100 ατόμων (όταν συναντώνται μεγαλύτερες ομάδες, αυτό συμβαίνει επειδή αρκετές μικρότερες ομάδες έχουν ενωθεί, καθώς ακολουθούν μια πλούσια πηγή τροφής), συνήθως η φώκαινα παρατηρείται σε ζεύγη ή σε μικρές ομάδες των 2-10 ατόμων. Τα θηλυκά γεννούν σε απομονωμένους όρμους. Ορισμένοι πληθυσμοί είναι γνωστό ότι μεταναστεύουν, αλλά όταν επιστρέφουν στα κανονικά τους ύδατα συχνάζουν σε γνωστές από αυτές περιοχές και φαίνεται να περιπολούν ορισμένες περιοχές (Johnston, 1999, Nowak, 1999).

Σε όλο το εύρος κατανομής της *Phocoena phocoena* οι γεννήσεις είναι εποχικές, παρουσιάζοντας τη μεγαλύτερη εμφάνιση τους από τον Οκτώβριο έως και τον Ιούνιο (Reeves & Notarbartolo di Sciarra, 2006).

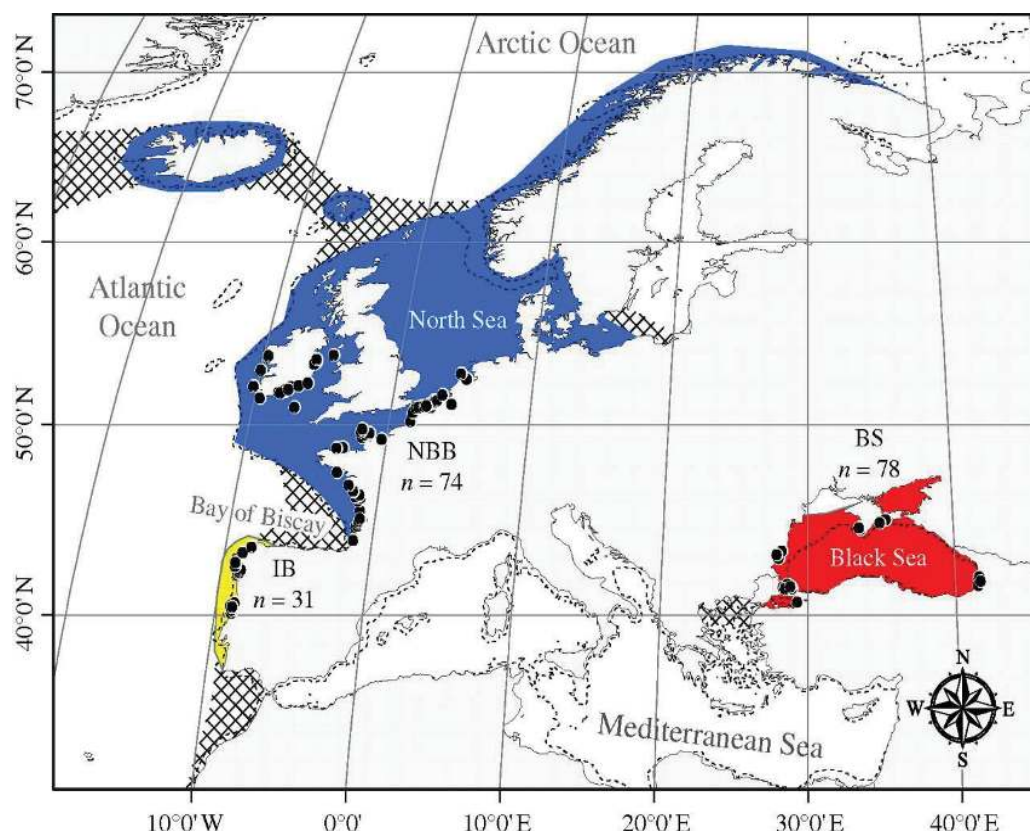
Σύμφωνα με τα στοιχεία της 4ης Εθνικής Έκθεσης Αναφοράς στο πλαίσιο της εφαρμογής του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, στην περιοχή ενδιαφέροντος στο ΒΑ Αιγαίο εκτός από τη φώκαινα (*Phocoena phocoena*) απαντούν και άλλα είδη κητωδών όπως ο φυσητήρας (*Physeter macrocephalus*), ο ζιφιός (*Ziphius cavirostris*), το σταχοδέλφιο (*Grampus griseus*), το ρινοδέλφιο (*Tursiops truncatus*), το ζωνοδέλφιο (*Stenella coeruleoalba*) και το κοινό δελφίνι (*Delphinus delphis*). Επίσης, φαίνεται πως η φώκαινα τρέφεται με ίδια ή και παρόμοια είδη ψαριών όπως και το ρινοδέλφιο (*Tursiops truncatus*), γεγονός το οποίο ενδεχομένως αποτελεί μη καταγεγραμμένη αιτία θνησιμότητας σε φώκαινες από τα ρινοδέλφια. Για παράδειγμα, αναφορές βίαιων και συχνά θανατηφόρων αλληλεπιδράσεων μεταξύ των ρινοδελφίνων (*Tursiops truncatus*) και των φωκαινών (*Phocoena phocoena*) στα παράκτια ύδατα του Ηνωμένου Βασιλείου

τεκμηριώνονται στη βιβλιογραφία από τους Harry M. Ross και Ben Wilson (1996), οι οποίοι αναφέρουν ότι η πλειοψηφία (63%) των νεκρών φωκαινών γύρω από το Moray Firth της Σκωτίας έφεραν σοβαρά εξωτερικά τραύματα τα οποία οφείλονταν σε επίθεση από άλλο κητώδες, ενώ το χαρακτηριστικό αποτύπωμα των αποστάσεων των δοντιών ταίριαζε με αυτό των ρινοδέλφινων που ζουν στην ίδια περιοχή. Από τη νεκροψία διαπιστώθηκε ότι παράλληλα υπήρχαν σοβαρά σκελετικά κατάγματα και σοβαρές κακώσεις των εσωτερικών οργάνων. Εξωτερικά τραύματα σε φώκαινες υποδεικνύουν παρόμοιες αρνητικές και πολλές φορές θανατηφόρες αλληλεπιδράσεις μεταξύ ομάδων ρινοδέλφινων και φωκαινών (Barnett, J. et al., 2009 και Spitz Jerome et. al., 2006), όπως οι επιβεβαιωμένες αναφορές που σχετίζονταν με τραυματισμούς της φώκαινας από ρινοδέλφινα *Tursiops truncatus*, πιθανόν λόγω του ανταγωνισμού τροφής στη Σκωτία το 2018. Ακόμη, οι Tonay AM. et al. (2018) αναφέρουν μια παρατήρηση ασυνήθιστων ανταγωνιστικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ μιας νεαρής φώκαινας (*Phocoena phocoena*) και μιας ομάδας ρινοδέλφινων (*Tursiops truncatus*) στη Θάλασσα του Μαρμαρά στις 25 Απριλίου 2015. Οι λόγοι για αυτές τις θανατηφόρες αλληλεπιδράσεις είναι άγνωστοι και παρόμοια τεκμηριωμένα παραδείγματα μεταξύ άλλων θηλαστικών είναι εξαιρετικά σπάνια (Patterson et al., 1998).

3.1.4 Εξάπλωση του είδους *Phocoena phocoena*

ι. Εξάπλωση και πληθυσμιακή κατάσταση της *Phocoena phocoena* παγκόσμια

Οι φώκαινες (*Phocoena phocoena*) ζουν στα παράκτια ύδατα (υφαλοκρηπίδα) της Ισλανδίας στον κεντρικό Βόρειο Ατλαντικό. Στον Βορειοανατολικό Ατλαντικό έχουν αναφερθεί από τη Θάλασσα του Μπάρεντς (Novaja Zemlja) έως νότια προς την ευρωπαϊκή υφαλοκρηπίδα. Οι φώκαινες καταλαμβάνουν τη δυτική πλευρά της Βαλτικής και τη βόρεια πλευρά του Βискаϊκού Κόλπου, ενώ η αφθονία τους μειώνεται νότια του κόλπου. Εμφανίζονται επίσης πιο νότια, με έναν μικρό πληθυσμό κατά μήκος της ακτής του Ατλαντικού της Ιβηρικής χερσονήσου, από τη Γαλικία έως τον Κόλπο του Cadiz, και έναν άλλο πληθυσμό στα ανοικτά των ακτών της βορειοδυτικής Αφρικής. Η γεωγραφική κατανομή της φώκαινας (*Phocoena phocoena*) στον Ατλαντικό, στη Βόρειο Θάλασσα, στη Μαύρη Θάλασσα και στη Μεσόγειο (BA Αιγαίο/Θρακικό Πέλαγος & Θάλασσα του Μαρμαρά) (Fontaine et al., 2007) παρουσιάζεται στον Χάρτη 1.

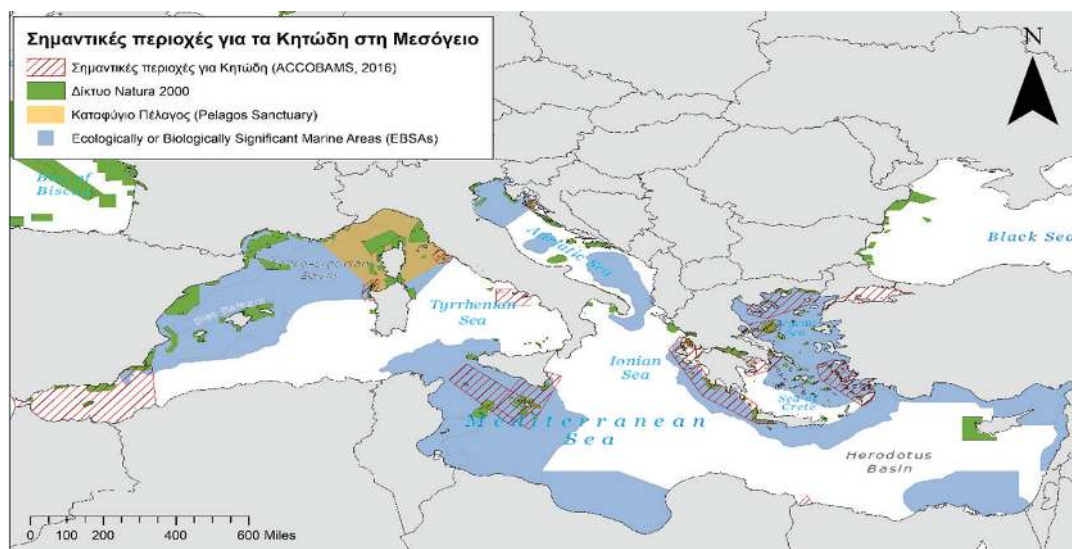


Χάρτης 12. Χάρτης γεωγραφικής κατανομής της φώκαινας (*Phocoena phocoena*) στον Ατλαντικό, στη Βόρειο θάλασσα, στη Μαύρη Θάλασσα και στη Μεσόγειο (BA Αιγαίο/Θρακικό Πέλαγος & Θάλασσα του Μαρμαρά) (Fontaine M. et al., 2007)

Στη Μαύρη Θάλασσα παρατηρείται ένας πληθυσμός φωκαινών ο οποίος είναι εντελώς απομονωμένος από τον πληθυσμό του Ατλαντικού (Paiu R-M et al., 2024). Στην Ανατολική Μεσόγειο δεν αναφέρεται καθιερωμένος πληθυσμός, εκτός από το βόρειο-ανατολικό Αιγαίο και τη Θάλασσα του Μαρμαρά, όπου έχουν καταγραφεί εκβρασμοί νεκρών ή τραυματισμένων φωκαινών για αυτό το είδος τις τελευταίες δύο δεκαετίες στις ελληνικές και τουρκικές ακτές (Komnenou et al., 1999, 2002; Frantzis et al., 2001; Tonay & Dede, 2013; Ryan et al., 2014). Όπως προαναφέρθηκε, οι φώκαινες που φαίνεται να ανήκουν στο υποείδος *Phocoena phocoena relicta*, μπορεί να διαχωρίζονται σε τρεις ή και περισσότερους υποπληθυσμούς (θάλασσα του Αζόφ, ΒΔ Μαύρη Θάλασσα, θάλασσα του Μαρμαρά και Β Αιγαίο) (Birkun & Φραντζής 2006). Η κατανόηση της εξελικτικής ιστορίας των «απομονωμένων» πληθυσμών που εμφανίζονται κατά μήκος των ακτών του Ατλαντικού της Ιβηρίας και της Βορειοδυτικής Αφρικής, τη Μαύρη Θάλασσα και την Μεσόγειο, δύναται να αποκαλύψει θεμελιώδεις πτυχές της οικολογίας του είδους, των παραγόντων που καθορίζουν την κατανομή του και τον τρόπο που οι παρελθούσες και πρόσφατες περιβαλλοντικές αλλαγές έχουν διαμορφώσει την τρέχουσα δομή του πληθυσμού (Hampe and Jump, 2011), αλλά και για τη μελλοντική εξέλιξη της *Phocoena phocoena* και τη διαφοροποίηση του πληθυσμού.

Δεν υπάρχουν συστηματικές έρευνες που να καλύπτουν ολόκληρη την περιοχή εξάπλωσης του είδους *Phocoena phocoena*, αλλά υπάρχουν εκτιμήσεις για συγκεκριμένες περιοχές. Προηγούμενες μελέτες έχουν αναλύσει την κατανομή, την αφθονία, τη δομή των αποθεμάτων και την κατάσταση του είδους στο Βόρειο Ατλαντικό (Donovan and Bjørge, 1995, Andersen, 2003), όμως ελάχιστες είναι οι μελέτες του είδους στην Ανατολική Μεσόγειο (ΒΑ Αιγαίο). Στη Μεσόγειο Θάλασσα και στη Μαύρη Θάλασσα υπάρχουν όμως καταγεγραμμένες περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως σημαντικές προστατευόμενες περιοχές και που διαβιούν κητώδη. Στον Χάρτη 2 παρουσιάζονται με κόκκινο διαγραμμισμένο χρώμα οι περιοχές που αναγνωρίστηκαν ως διεθνούς προτεραιότητας περιοχές για τα κητώδη από την ACCOBAMS, με πορτοκαλί το Καταφύγιο Πέλαγος (Pelagos Sanctuary) που αποτελεί διεθνή προστατευόμενη περιοχή που

δημιουργήθηκε με συμφωνία της Ιταλίας-Μονακό-Γαλλίας για την προστασία των θαλασσίων κητωδών, με γαλάζιο χρώμα οι περιοχές που κρίνονται οικολογικά και βιολογικά σημαντικές περιοχές (EBSAs) σύμφωνα με τη Διεθνή Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα (CBD) που περιλαμβάνουν ενδιαιτήματα κητωδών και με πράσινο χρώμα οι θαλάσσιες περιοχές του Δικτύου Natura 2000.



Χάρτης 13. Χάρτης σημαντικών προστατευόμενων περιοχών στη Μεσόγειο Θάλασσα. Πηγή δεδομένων για τη δημιουργία του χάρτη: ACCOBAMS (2016), Convention on Biological Diversity CBD (2014) "Ecologically or Biologically Significant Marine Areas", European Environmental

Παρόλο που ο παγκόσμιος πληθυσμός της φώκαινας εκτιμάται ότι αποτελείται από 700,000 άτομα, με πιο σημαντική περιοχή τον ευρωπαϊκό Ατλαντικό ωκεανό (σταθερός πληθυσμός 467,000 άτομα από το 1994 έως το 2005) και συγκεκριμένα τη Βόρεια Θάλασσα (335,000 άτομα) (Hammond et al., 2002), σε άλλες περιοχές οι υπο-πληθυσμοί υφίστανται σημαντική πτωτική τάση από τη δεκαετία του 1990. Για παράδειγμα, στην Μαύρη Θάλασσα εκτιμάται ότι υπάρχουν λιγότερο από 258,000 άτομα (Paiu R-M et al., 2024), ενώ στη Βαλτική απομένουν μόλις 500 άτομα του είδους (Hammond et al., 2008, Reeves & Notarbartolo di Sciara, 2006).

ii. Εξάπλωση και πληθυσμιακή κατάσταση της *Phocoena phocoena* στην Ελλάδα

Η ύπαρξη φωκαινών στο Αιγαίο έχει περιγραφεί από τον Όμηρο (Οδύσσεια) και τον Αριστοτέλη (Ιστορία περί Ζώων) περίπου πριν από 5,000 χρόνια. Για άγνωστους λόγους οι πληθυσμοί τους μειώθηκαν αρκετά ώστε να θεωρηθούν εξαφανισμένα είδη στο Αιγαίο και στη Μεσόγειο (Φραντζής et al., 2001). Η πρώτη καταγεγραμμένη επανεμφάνιση φώκαινας στο Βόρειο Αιγαίο, αφορά ένα ζωντανό, θηλυκό άτομο του είδους *Phocoena phocoena*, το οποίο προσάραξε στην Σιθωνία της Χαλκιδικής την άνοιξη του 1996, λόγω πολλαπλών τραυμάτων στο σώμα και στον δεξιό οφθαλμό, και επανεντάχθηκε επιτυχώς στο φυσικό του περιβάλλον μετά από περίθαλψη 20 ημερών, από την Κτηνιατρική Σχολή του Α.Π.Θ και το Δίκτυο Κτηνιάτρων του ΑΡΙΩΝ (Komnenou et al. 1999, 2001, 2002; Drougas et al. 2001, και ΑΡΙΩΝ δημοσιεύτα δεδομένα).

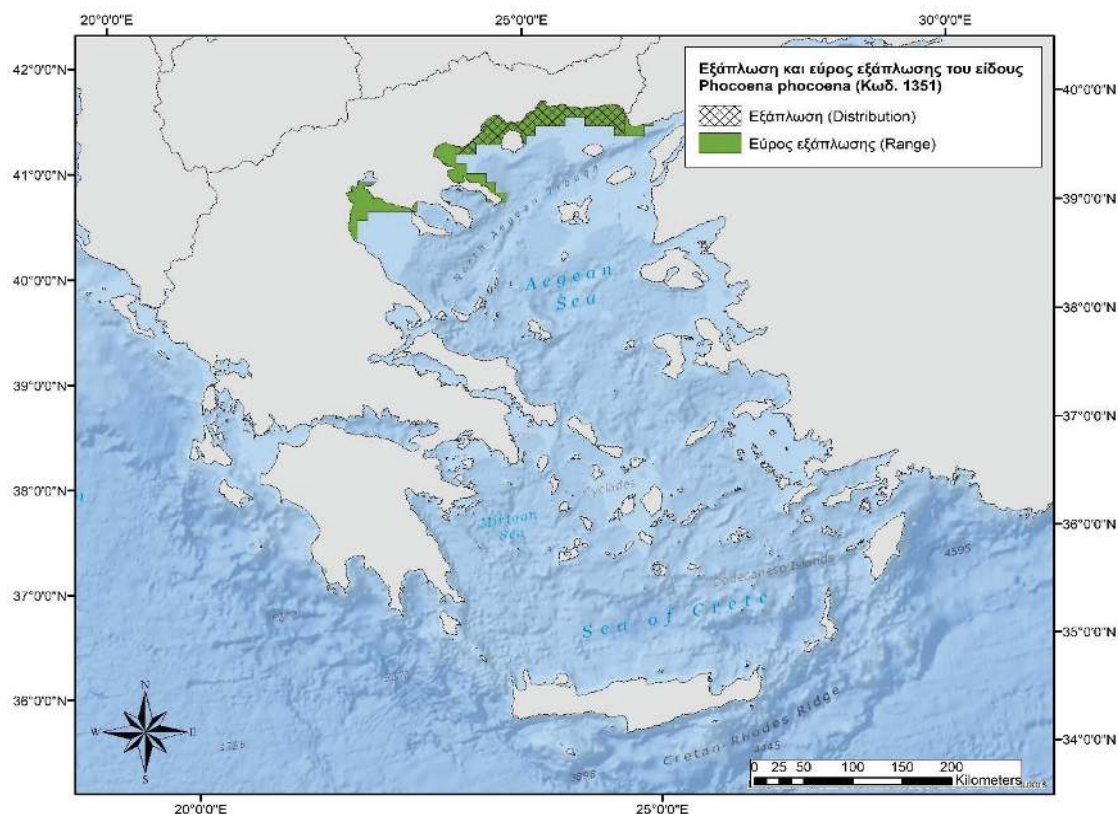
Από την μέχρι σήμερα έρευνα, αποδεικνύεται ότι οι φώκαινες μετακινούνται σε ένα εύρος που καταλαμβάνει κυρίως το βόρειο Αιγαίο και καθ' όλο το διάστημα του έτους. Η ύπαρξη φωκαινών ανατολικά της Θάσου, στο Θρακικό πέλαγος στο Βόρειο Αιγαίο έχει επιβεβαιωθεί από εκβρασμούς νεκρών ή ζωντανών/τραυματισμένων ατόμων (Komnenou, et al., 1999, 2001, 2002, Drougas et al., 2001; Φραντζής, 2001, 2009 και ΑΡΙΩΝ Αδημοσίευτα δεδομένα), και από καταγραφές με ακουστικά μέσα (Cucknell et al., 2016). Μέχρι το 2006 όλες οι καταγραφές φωκαινών (περίπου 15 περιστατικά) αφορούσαν αποκλειστικά το βόρειο Αιγαίο και κυρίως το Θρακικό πέλαγος. Τρία περιστατικά όμως καταγραφών (μια ζωντανή φώκαινα στη Βόρεια Εύβοια το καλοκαίρι του 2006, μια νεκρή στην περιοχή της Urla στο τουρκικό Αιγαίο τον Οκτώβριο

του 2006 και τέλος άλλη μια νεκρή φώκαινα του υποείδους *Phocoena phocoena relict* spp στο Καβούρι Βουλιαγμένης στο Σαρωνικό κόλπο) έδειξαν μια ανεξήγητη, προς το παρόν, τάση να κινούνται σε νοτιότερες και θερμότερες θαλάσσιες περιοχές (Φραντζής Α., 2009). Η έρευνα των Guclusoy (2007) και Tonay et al. (2009) στα στενά του Τσανάκαλε και από τη πλευρά του Αιγαίου, έδειξε ότι οι φώκαινες του Αιγαίου πιθανόν να έχουν συνεχές εύρος με τις φώκαινες της Θάλασσας του Μαρμαρά. Το είδος αυτό περιορίζεται σε μεγάλο βαθμό στα ύδατα της υφαλοκρηπίδας και σε σχετικά ρηχούς κοιλίσκους, σε εκβολές ποταμών και λιμνοθάλασσες σε βάθη >40 m (Chucknell et al., 2016). Οι δυνατότητες μετακίνησης, κατάδυσης, προσανατολισμού και σύλληψης τροφής του είδους περιορίζονται σε βάθη > 200 m (Chucknell et al., 2016), και δεν είναι αντίστοιχες με άλλα είδη κητωδών παρόμοιου μεγέθους. Επιπλέον γνωρίζουμε ότι η φώκαινα εμφανίζεται και πιθανόν να αναπαράγεται στη συγκεκριμένη γεωγραφική κατανομή (εύρος κατανομής του είδους) στην Ελλάδα (Χάρτης 3). Σε όλο το εύρος κατανομής της *Phocoena phocoena* οι γεννήσεις είναι εποχικές, παρουσιάζοντας τη μεγαλύτερη εμφάνιση τους από τον Οκτώβριο έως και τον Ιούνιο (Reeves & Notarbartolo di Sciara, 2006).

Σύμφωνα με την 4^η Εθνική Έκθεση Αναφοράς στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (2013-2018) το συνολικό μέγεθος τους πληθυσμού στην Ελλάδα εκτιμάται ότι κυμαίνεται από 30 έως 300 άτομα. Παρόλη την ανεπαρκή έρευνα που αφορά στο είδος, από τον συνδυασμό όλων των δεδομένων που έχουμε σήμερα στην διάθεση μας (εκτιμήσεις μεγέθους υπο-πληθυσμών από τις παραπάνω περιοχές, γεννήσεις από άλλες περιοχές με σταθερή αναπαραγωγική δραστηριότητα) και τη γνώμη των ειδικών, μια πιο ακριβής εκτίμηση καθορίζει το συνολικό μέγεθος του πληθυσμού σε εθνικό επίπεδο είναι της τάξης <100 ατόμων (τα οποία μετακινούνται και εντός των Ειδικών Ζωνών Διατήρησης - ΕΖΔ). Η εκτίμηση αυτή επιβεβαιώνεται και από τους Cucknell et al. (2016) οι οποίοι αναφέρουν ότι πιθανόν να υπάρχει ένας απομονωμένος πληθυσμός του υποείδους *Phocoena phocoena relict* στη θαλάσσια περιοχή του Θρακικού πελάγους και της Θάλασσας του Μαρμαρά από έρευνες με ηχητική καταγραφή.

3.1.5 Χάρτες κατανομής και εύρους εξάπλωσης του είδους *Phocoena phocoena*

Η γεωγραφική εξάπλωση και το εύρος εξάπλωσης της φώκαινας σε εθνικό επίπεδο σύμφωνα με την 3η και 4η Εθνική Έκθεση Αναφοράς στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, παρουσιάζεται στον Χάρτη 3.



Χάρτης 14. Χάρτης εξάπλωσης και εύρους εξάπλωσης της *Phocoena phocoena* στην Ελλάδα, σύμφωνα με την 3η (εύρος εξάπλωσης) και 4η (εξάπλωση) Εθνική Έκθεση στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας για τους Οικότοπους (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)

3.1.6 Κατάσταση Διατήρησης του είδους *Phocoena phocoena* στην Ελλάδα

Σύμφωνα με την 4η Εθνική Αναφορά στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για την περίοδο 2013-2018, η Κατάσταση Διατήρησης της φώκαινας (*Phocoena phocoena*) αναφέρεται ως «Μη Ικανοποιητική- Κακή» (U2), με τάση επιδεινούμενη (-).

Ειδικότερα, η αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης για κάθε παράμετρο είναι:

Εύρος εξάπλωσης:	Άγνωστο (XX)
Πληθυσμός:	Άγνωστο (XX)
Ενδιαίτημα του είδους:	Μη ικανοποιητική/ Κακή (U2)
Μελλοντικές προοπτικές:	Μη ικανοποιητική/ Κακή (U2)
Κατάσταση Διατήρησης:	Μη ικανοποιητική/ Κακή (U2)
Τάση Κατάστασης Διατήρησης:	Επιδεινούμενη (-).

Αναφορικά με την κατάσταση του πληθυσμού της φώκαινας θεωρείται ότι είναι «Άγνωστη». Εκτιμάται όμως ότι το μέγεθος του πληθυσμού της φώκαινας στο Αιγαίο είναι μικρό μικρό βάσει του περιορισμένου γεωγραφικού εύρους εξάπλωσης (Χάρτης 3) και της σπανιότητας καταγραφών προερχόμενη κυρίως από εκβρασμούς νεκρών ή τραυματισμένων φωκαινών. Παρόλα αυτά, το συνολικό μέγεθος του πληθυσμού σε εθνικό επίπεδο εκτιμάται ότι είναι <100 ατόμων (Cucknell et al., 2016).

Η αδυναμία εκτίμησης του πληθυσμού της φώκαινας στην περιοχή εξάπλωσης οφείλεται στην έλλειψη συστηματικής έρευνας και την αποσπασματική παρακολούθηση του είδους, τις διακυμάνσεις του πληθυσμού στον χρόνο, τις ιδιομορφίες στην οικολογία του είδους, τη σποραδική εξάπλωση και τη σπανιότητα του είδους στο ΒΑ Αιγαίο, που καθιστούν εξαιρετικά δύσκολη την παρακολούθηση και την αναγνώριση των διαφορετικών ατόμων του είδους, και σχεδόν αδύνατη τη χρήση μεθόδων που εφαρμόζονται για τον προσδιορισμό του μεγέθους των πληθυσμών άλλων πολυπληθέστερων ειδών κητωδών, όπως η χρήση εναέριων μέσων και η αεροφωτογράφιση μεγάλων αποικιών. Στην περίπτωση της φώκαινας, η χρήση των ηχοεντοπιστικών/ακουστικών μέσων έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματική για την ηχητική αναγνώριση των ατόμων και την καλύτερη εκτίμηση του αριθμού τους. Μέχρι σήμερα μεθοδολογίες φωτογραφικής αναγνώρισης έχουν χρησιμοποιηθεί συστηματικά στις περιοχές της εξάπλωσης του είδους. Η ενίσχυση της έρευνας κρίνεται απαραίτητη για την κάλυψη των κενών γνώσης της κατανομής και του εύρους εξάπλωσης, αλλά και του πληθυσμιακού μεγέθους της φώκαινας.

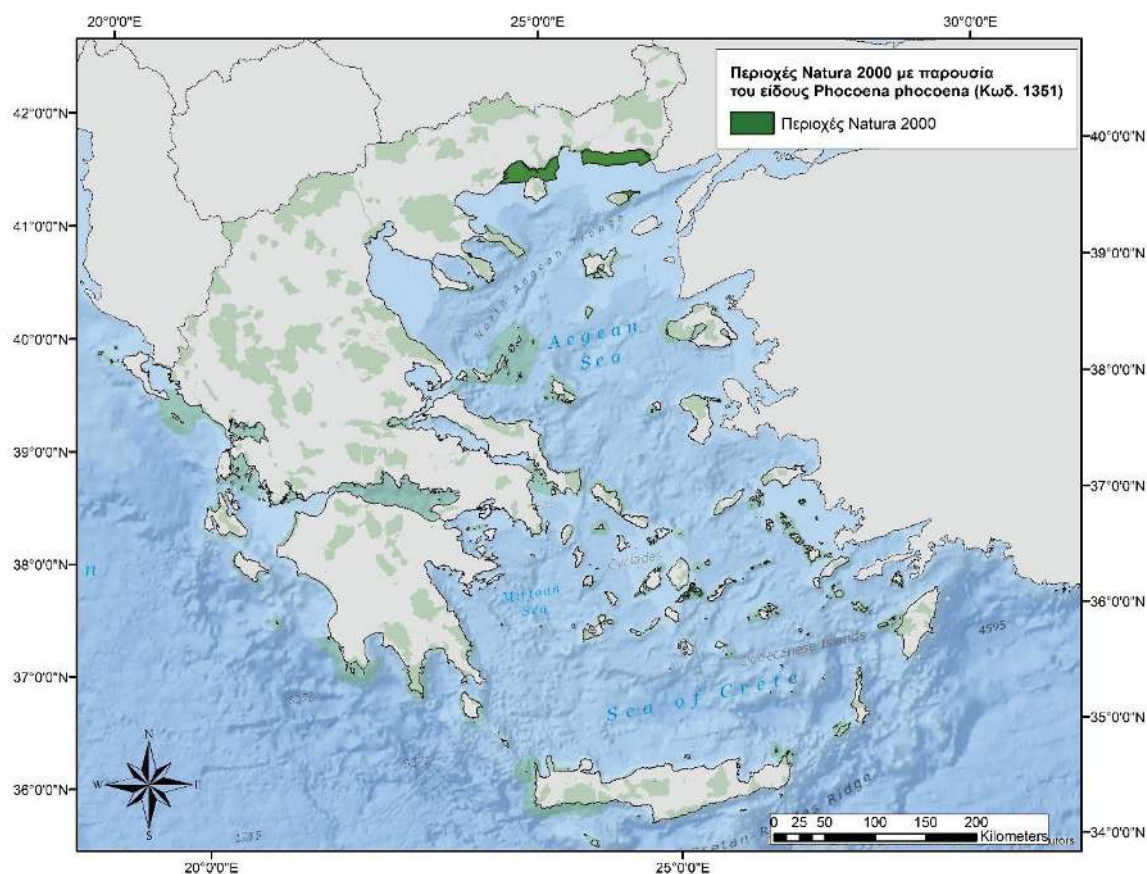
Η παρουσία του είδους (*Phocoena phocoena*) αναφέρεται σε επτά (7) περιοχές Natura 2000 σύμφωνα με τη βάση δεδομένων των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου 2000 στην Ελλάδα (έκδοση Natura 2000/15-12-2019), οι οποίες παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 1 και στον Χάρτη 4.

Πίνακας 4. Περιοχές προστασίας του δικτύου Natura 2000 με παρουσία του είδους της φώκαινας (*Phocoena phocoena*) σύμφωνα με τα ΤΕΔ της βάσης δεδομένων των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου 2000 στην Ελλάδα (N2000 descr GR 2020 08 10 V31b)

Κωδικός Περιοχής	Όνομα Περιοχής	Τύπος Περιοχής	Συνολική Έκταση (ha)	% Θαλάσσια Έκταση (ha)	Θαλάσσια Έκταση (ha)	ΜΔΠΠ
GR1110004	ΦΕΓΓΑΡΙ ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ, ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ, ΒΡΑΧΟΝΗΣΙΔΑ ΖΟΥΡΑΦΑ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	16329,12	30,91 %	5047,3	ΜΔΠΠ Δέλτα Έβρου και Σαμοθράκης
GR1110007	ΔΕΛΤΑ ΕΒΡΟΥ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΟΣ ΒΡΑΧΙΩΝΑΣ	ΕΖΔ	9634,65	24,66 %	2375,9	ΜΔΠΠ Δέλτα Έβρου και Σαμοθράκης
GR1110013	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΘΡΑΚΗΣ	πΤΚΣ	75756,28	100 %	75756,2	ΜΔΠΠ Δέλτα Έβρου και Σαμοθράκης
GR1150009	ΚΟΛΠΟΣ ΠΑΛΛΑΙΟΥ - ΟΡΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ	ΕΖΔ	1202,01	100 %	1202,01	ΜΔΠΠ Δέλτα Νέστου – Βιστωνίδας – Ισμαρίδας και Θάσου
GR1150010	ΔΕΛΤΑ ΝΕΣΤΟΥ ΚΑΙ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ ΚΕΡΑΜΩΤΗΣ - ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	23028,11	18,13 %	4174,9	ΜΔΠΠ Δέλτα Νέστου – Βιστωνίδας – Ισμαρίδας και Θάσου
GR1150014	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΒΑΛΑΣ - ΘΑΣΟΥ	ΖΕΠ - πΤΚΣ	75686,03	100 %	75686,03	ΜΔΠΠ Δέλτα Νέστου – Βιστωνίδας – Ισμαρίδας και Θάσου
GR4220013	ΜΙΚΡΕΣ ΚΥΚΛΑΔΕΣ: ΗΡΑΚΛΕΙΑ, ΣΧΟΙΝΟΥΣΑ, ΚΟΥΦΟΝΗΣΙΑ, ΚΕΡΟΣ, ΑΝΤΙΚΕΡΙΑ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	12588,69	57,03 %	7179,3	ΜΔΠΠ Κυκλάδων

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με το Έντυπο αναφοράς (4η Εθνική Έκθεση Αναφοράς στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για την περίοδο 2013-2018) ως πιέσεις/ απειλές υψηλής σημασίας

αναφέρονται οι μεταβολές θερμοκρασίας (π.χ. άνοδος θερμοκρασίας & ακραίες τιμές) λόγω κλιματικής αλλαγής (N01) και η συγκομιδή θαλάσσιων αλιευμάτων και οστρακοειδών (επαγγελματική, ερασιτεχνική) που προκαλεί μείωση πληθυσμών ειδών/θήραμάτων και όχληση των ειδών (G01), ενώ μέτριας σημασίας είναι η μείωση ή εξαφάνιση των σχετιζόμενων ειδών (π.χ. πηγή τροφής / θήραμα, αρπακτικό / παράσιτο, συμβιωτικό κλπ.) λόγω κλιματικής αλλαγής (N07), η τυχαία θανάτωση (λόγω δραστηριοτήτων αλιείας και κυνηγιού) (G12). Επιπλέον, στις απειλές μέτριας σημασίας προστίθεται και η εξόρυξη πετρελαίου και φυσικού αερίου, συμπεριλαμβανομένης της υποδομής (C03).



Χάρτης 15. Οι προστατευόμενες περιοχές Natura 2000 με παρουσία της φώκαινας (*Phocoena phocoena*), σύμφωνα με τη βάση δεδομένων των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου 2000 στην Ελλάδα (έκδοση Natura 2000/15-12-2019)

3.1.7 Αναλυτική περιγραφή του είδους *Tursiops truncatus*

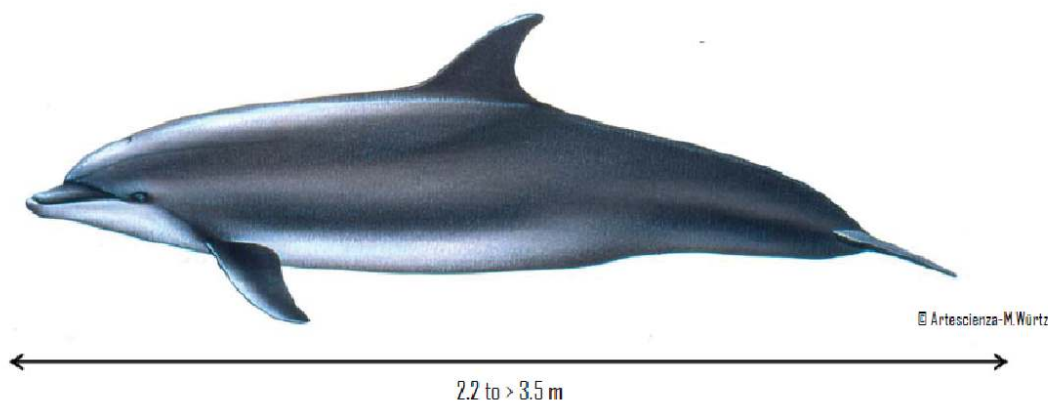
i. Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*)

Το ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*) ανήκει στην οικογένεια Delphinidae και στην υποτάξη Οδοντοκήτη (Εικόνα 4). Είναι πιθανώς ένα από τα πιο γνωστά κητώδη, κυρίως επειδή απαντάται σε όλες τις θάλασσες της Μεσογείου αλλά και παγκοσμίως. Πρόκειται για ένα πολύ δραστήριο ζώο που συνήθως κολυμπάει μπροστά στα σκάφη. Δημιουργεί μικρές ομάδες και μπορεί μερικές φορές να παρατηρηθεί και με άλλα είδη κητωδών.

Το ρινοδέλφινο έχει ένα κοντό και χονδροειδές ρύγχος, σαφώς διαφοροποιημένο από το κεφάλι του. Το ραχιαίο πτερύγιο βρίσκεται κοντά στο μέσο της πλάτης και είναι ψηλό, φαρδύ και γυρτό με μεταβλητό σχήμα. Τα πλευρικά πτερύγια είναι μακριά, λεπτά, και πιο σκούρα και μυτερά στα άκρα. Μυτερά είναι και τα άκρα της ουράς. Τα ρινοδέλφια έχουν μεταξύ 36 και 54 αιχμηρά δόντια σε κάθε σαγόνη, ενώ στα ενήλικα ζώα πολλά από τα δόντια μπορεί να είναι φθαρμένα ή να λείπουν.

Class: Mammalia Order: Cetacea Sub-order: Odontoceti Family: Delphinidae Genus: <i>Tursiops</i>	IUCN global conservation status: Minor preoccupation ACCOBAMS/IUCN global conservation status: Vulnerable (Mediterranean) and Threatened (Black Sea)	
	Mediterranean: Regular	Black Sea: Regular
COMMON BOTTLENOSE DOLPHIN <i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)		

English: Bottlenose dolphin



Name: ♦ **Scientific:** From Latin *Tursio* = sort of marine animal described by Pliny the Old, and the suffix *-ops* = having the appearance of a *Tursio*, and *truncatus* in reference to the truncate (in fact, more likely worn) aspect of the teeth of the first described specimen.

Εικόνα 9. Χαρακτηριστική σχηματική απεικόνιση του Ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*)

Ο χρωματισμός του είναι μάλλον ενιαίος χωρίς μεγάλες διαφοροποιήσεις, είναι κυρίως σκούρο στο πίσω μέρος του σώματος (αν και ποικίλλει από ανοιχτό γκρι έως σχεδόν μαύρο), πιο ανοιχτό στις πλευρές και λευκό (ή μερικές φορές ανοιχτό ερυθρό), χωρίς έντονα σχέδια ή γραμμώσεις. Ορισμένα άτομα μπορεί να παρουσιάσουν μια ανοιχτόχρωμη ζώνη που επιμηκύνεται από το άνω μέρος των πλευρικών πτερυγίων μέχρι το ραχιαίο πτερύγιο.

Πρόκειται για ένα μεγαλόσωμο δελφίνι, του οποίου το μέγιστο μέγεθος του ποικίλλει ανάλογα με την περιοχή, κατά τρόπο αντίστροφο ανάλογο με τη θερμοκρασία του νερού. Τα ρινοδέλφια συνήθως φθάνουν 1,9 – 4,1 μέτρα μήκος, ενώ τα αρσενικά είναι ελαφρώς μεγαλύτερα από τα θηλυκά. Στην Ελλάδα το μέγιστο ολικό μήκος για τα αρσενικά είναι 3,7 μέτρα και 3,4 μέτρα για τα θηλυκά, ενώ μεγαλύτερα σε μέγεθος ζώα απαντώνται στον ΒΔ Ατλαντικό και στα ύδατα του Ηνωμένου Βασιλείου. Πρόκειται για το δεύτερο

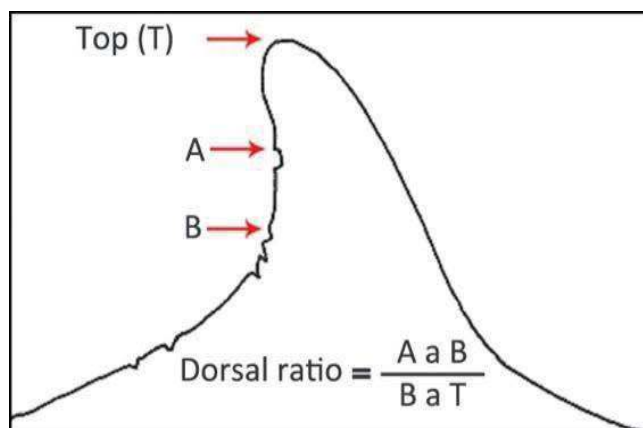
μεγαλύτερο σε μέγεθος δελφίνι μετά το Σταχτοδέλφινι στις Ελληνικές θάλασσες. Το μήκος του ρινοδέλφινου κατά τη γέννησή του κυμαίνεται μεταξύ 85 εκατοστών και 1,4 μέτρων. Το μέγιστο βάρος του είναι 650 κιλά, αν και τα περισσότερα άτομα είναι πολύ μικρότερα σε βάρος.

Όπως και άλλα είδη κητωδών, το ρινοδέλφινι έχει μοναδικά και συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, τα οποία βοηθούν στην ταυτοποίηση κάθε ατόμου. Οι ερευνητές χρησιμοποιούν κυρίως 3 χαρακτηριστικά για την αναγνώριση του ζώου από φωτογραφία («φωτο-ταυτοποίηση»), τα οποία αφορούν στο ραχιαίο πτερύγιο (Würsig & Jefferson, 1990):

- Σχήμα του ραχιαίου πτερυγίου και εγκοπές στο οπίσθιο μέρος: Το σχήμα του ραχιαίου πτερυγίου και οι εγκοπές στο οπίσθιο περιθώριο δεν αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου και επομένως είναι χρήσιμα χαρακτηριστικά (Würsig & Jefferson, 1990, Wells & Scott, 1990) που επιτρέπουν την ταυτοποίηση. Στην περίπτωση αυτή, ορισμένοι συγγραφείς σημειώνουν το σχήμα, τη θέση, το μέγεθος και τον αριθμό των αμυχών και ταξινομούν τα διάφορα ζώα ακολουθώντας αυτές τις παραμέτρους. Άλλοι συγγραφείς ανέπτυξαν μια τεχνική βασισμένη στον Dorsal Ratio που μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε πτερύγια με δύο ή περισσότερες εγκοπές (Defran et al., 1990) και υπολογίζεται ως εξής: Αρχικά πρέπει να επιλέξουμε δύο εγκοπές και στη συνέχεια να διαιρέσουμε την απόσταση από το ανώτερο σημείο της άνω εγκοπής (A) στο ανώτερο σημείο της κάτω εγκοπής (B) από την απόσταση από την κορυφή του ραχιαίου πτερυγίου (T) και την κορυφή της κάτω εγκοπής (B). Το πλεονέκτημα αυτής της τεχνικής είναι ότι το αποτέλεσμα παραμένει το ίδιο ανεξάρτητα από το μέγεθος της φωτογραφίας από την οποία γίνεται η αναγνώριση (Εικόνα 5).

- Αμυχές (εκδορές) στο ραχιαίο πτερύγιο και στην ράχη: Οι αμυχές στο ραχιαίο πτερύγιο και στην πλάτη χρησιμοποιούνται ως δευτερεύοντα χαρακτηριστικά αναγνώρισης λόγω της τάσης τους να αλλάζουν με το πέρασμα του χρόνου, ειδικά οι πιο επιφανειακές (Lockyer & Morris, 1990).

- Χρωματισμοί στο ραχιαίο πτερύγιο: Μερικοί συγγραφείς πιστεύουν ότι αυτό το χαρακτηριστικό αλλάζει με την πάροδο του χρόνου (Weir et al., 2008), αλλά μερικές φορές χρησιμοποιείται ως συμπλήρωμα άλλων μόνιμων χαρακτηριστικών που αναλύονται παραπάνω.



Εικόνα 10. Ταυτοποίηση ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*) με τη τεχνική Dorsal ratio (σε ραχιαίο πτερύγιο με δύο ή περισσότερες εγκοπές) (Defran et al., 1990)

Για την ασφαλέστερη αναγνώριση του είδους από φωτογραφίες, είναι σημαντικό να υπάρχουν πολλές παρατηρήσεις των ιδίων ατόμων και να λαμβάνονται φωτογραφίες και των δύο πλευρών του ραχιαίου πτερυγίου, ενώ σημαντικό είναι να προσδιορίζονται περισσότερα από ένα από τα χαρακτηριστικά αναγνώρισης που περιγράφονται λεπτομερώς παραπάνω για κάθε άτομο (Würsig & Jefferson 1990).

Το ρινοδέλφινι διακρίνεται αρκετά εύκολα στην επιφάνεια της θάλασσας χάρη στο γκρι χρώμα του αλλά κυρίως στο ψηλό, ραχιαίο πτερύγιο του, το μέγεθος του οποίου είναι μεγαλύτερο από τα άλλα δυο είδη

δελφινιών της Μεσογείου, το ζωνοδέλφιο (*Stenella coeruleoalba*) και το κοινό δελφίνι (*Delphinus delphis*). Μπορεί να συγχέεται με το σταχτοδέλφιο (*Grampus griseus*), αν και αυτό είναι πολύ πιο σπάνιο στα Ελληνικά ύδατα. Το σταχτοδέλφιο φέρει πολλές χαρακτηριστικές άσπρες αμυχές (γρατζουνιές) στο σώμα, κυρίως στα μεγαλύτερης ηλικίας ζώα, το ρύγχος του είναι κοφτό και είναι λίγο μεγαλύτερο σε μέγεθος από το ρινοδέλφιο.

ii. Συστηματική κατάταξη του Ρινοδέλφινου

Η συστηματική κατάταξη του Ρινοδέλφινου έχει ως εξής:

Βασίλειο:	Animalia
Φύλο:	Chordata
Κλάση:	Mammalia
Τάξη:	Odontocete
Οικογένεια:	Delphinidae
Γένος:	<i>Tursiops</i>
Είδος:	<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)

3.1.8 Βιολογικές παράμετροι του είδους *Tursiops truncatus*

i. Διατροφικές συνήθειες

Το ρινοδέλφιο είναι ένας ευκαιριακός θηρευτής και η διατροφή του επηρεάζεται από τον οικότοπο όπου ζουν τα θηράματά του (Bearzi et al., 2008). Τόσο η συμπεριφορά αναζήτησης τροφής όσο και η τροφή αλλάζουν ανάλογα με την περιοχή, την εποχή, τον οικότοπο ακόμη και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά της ομάδας (Gannon & Waples, 2004). Ακόμη και ομάδες που ζουν σε κοντινές μεταξύ τους περιοχές μπορούν να τρέφονται με διαφορετικά είδη θηραμάτων. Γενικά, το είδος τρέφεται με βενθοπελαγικά είδη όπως ο μπακαλιάρος (*Merluccius merluccius*), το μουγγρί (*Conger conger*), η κουτσομούρα (*Mullus barbatus*), το μπαμπούνι (*Mullus surmuletus*), καθώς επίσης με κεφαλόποδα όπως η σουπιά (*Sepia officinalis*) ή το κοινό χταπόδι (*Octopus vulgaris*) (Bearzi et al., 2008). Στη Μεσόγειο υπάρχουν διαφορές μεταξύ των εκάστοτε περιοχών. Για παράδειγμα, στο Ιόνιο Πέλαγος, τα ρινοδέλφια τρέφονται με βενθοπελαγικά είδη (Bearzi et al., 2005), στον Αμβρακικό κόλπο τρέφονται κυρίως με ψάρια της οικογένειας Clupeidae, όπως η σαρδέλα ή οι φρίσσες *Sardinella spp.* (Bearzi et al., 2008), ενώ στη βορειοδυτική Μεσόγειο η κύρια λεία είναι ο μπακαλιάρος *Merluccius merluccius* και ορισμένα κεφαλόποδα (Blanco et al., 2001).

ii. Αναπαραγωγή

Η κύηση του ρινοδέλφινου διαρκεί 12 μήνες και οι γεννήσεις παρουσιάζουν εποχικότητα με τις περισσότερες να παρατηρούνται την άνοιξη και το καλοκαίρι. Τα νεογνά είναι απόλυτα εξαρτημένα από τη μητέρα για τουλάχιστον 1 χρόνο, κατά τη διάρκεια του οποίου τρέφονται κυρίως με μητρικό γάλα. Σε πολλές περιπτώσεις, η γαλουχία συνεχίζεται για ένα ακόμη έτος. Ο απογαλακτισμός γίνεται όταν τα μικρά είναι ηλικίας 18-20 μηνών, αν και μπορούν να παραμείνουν με τις μητέρες τους έως ότου να γίνουν από 3 έως 6 ετών. Τα μικρά απομακρύνονται από τις μητέρες τους τη στιγμή της επόμενης γέννας.

Τα θηλυκά φθάνουν σε σεξουαλική ωριμότητα στην ηλικία των 5 έως 13 ετών, συνήθως πριν από τα αρσενικά, τα οποία ωριμάζουν σε ηλικία 9-14 ετών. Το μήκος των νεαρών θηλυκών ρινοδέλφινων κυμαίνεται μεταξύ 220 και 235 εκ., ενώ των αρσενικών μεταξύ 245 και 260 εκ. Στο πρώτο στάδιο της ζωής τους, ο ρυθμός ανάπτυξης των θηλυκών είναι ταχύτερος, αλλά στην ηλικία των 5 έως 6 ετών η τάση αντιστρέφεται και ο ρυθμός ανάπτυξης των αρσενικών γίνεται ταχύτερος (McFee et al., 2010). Τα θηλυκά φθάνουν πρώτα το μέγιστο μέγεθος, όταν είναι 10 ετών, ενώ τα αρσενικά φθάνουν στο μέγιστο μέγεθός τους κατά την ηλικία των 10-20 ετών (Wells, 2003). Η μέγιστη ηλικία για τα θηλυκά είναι 57 έτη και για τα αρσενικά 48 έτη.

iii. Επικοινωνία

Είναι γνωστό ότι τα ρινοδέλφια, όπως και τα άλλα είδη κητωδών, χρησιμοποιούν τον ηχο-εντοπισμό για την επικοινωνία τους με άλλα άτομα του είδους, την ανεύρεση τροφής και τη μετακίνησή τους, αλλά ο ακριβής

τρόπος δεν είναι ακόμα κατανοητός. Η ακουστική επικοινωνία παίζει σημαντικό ρόλο στην κοινωνική ζωή του είδους, καθώς η φωνή ενός ζώου μπορεί να μεταφέρει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την ταυτότητα, αλλά και τις διαθέσεις αυτού που την εκπέμπει. Επομένως, η όποια ηχητική παρενόχληση ή παρεμβολή μπορεί να απομακρύνει τα ρινοδέλφια από περιοχές που κινούνται.

Μαζί με την όρκα (*Orcinus orca*), το ρινοδέλφιο διαθέτει ένα από τα πιο ανεπτυγμένα συστήματα επικοινωνίας. Παράγει τρία είδη ακουστικών σημάτων, συμπεριλαμβανομένων των «κλικ» ηχο-εντοπισμού, τα οποία χρησιμεύουν στην πλοήγηση, τη θήρευση και την ανίχνευση θηρευτών. Σε ορισμένες κοινωνικές αλληλεπιδράσεις μπορεί να χρησιμοποιήσει παλμούς και σφυρίγματα (Perrin et al., 2009). Τα σφυρίγματα είναι μοναδικά για κάθε άτομο και χρησιμοποιούνται για την ταυτοποίηση των ατόμων (Janik et al., 2006). Τα σφυρίγματα χρησιμοποιούνται κυρίως όταν δύο ομάδες συναντιούνται στη θάλασσα (Quick and Janik, 2012).

iv. Πρότυπα κίνησης και συμπεριφοράς στο νερό

Το ρινοδέλφιο είναι δραστήριο κατά τη διάρκεια της ημέρας αλλά και κατά τη διάρκεια της νύχτας και παρουσιάζει διάφορες συμπεριφορές. Συνήθως κολυμπάνε στα απόνερα σκαφών, ή και μεγαλύτερων κητωδών, μπορεί κανείς να τα δει να χτυπάνε την ουρά τους στην επιφάνεια της θάλασσας, ακόμα και να κάνουν άλματα έξω από το νερό. Είναι ένας πολύ καλός κολυμβητής και οι καταδύσεις του συνήθως διαρκούν για 3 έως 4 λεπτά σε ρηχά νερά και λίγο περισσότερο σε βαθύτερα νερά.

Στη Μεσόγειο θάλασσα, μελέτες που διεξάγονται στην Ελλάδα, τη Σαρδηνία, την Αδριατική θάλασσα, τις Βαlearίδες Νήσους και τη θάλασσα του Αλμποράν δείχνουν ότι οι ομάδες σχηματίζονται συνήθως από 1 έως 15 άτομα με μέσο όρο τα 7 ζώα. Υπάρχουν μεταξύ 43 και 69 άτομα στις μεγαλύτερες ομάδες (Bearzi et al., 1997, Díaz López & Bernal Shirai, 2008, Díaz López et al., 2013, Forcada et al., 2004, Genov et al., 2008, Cañadas & Sagarmínaga, 1994, Gannier, 2005, Gomez de Segura et al., 2006).

Η σύνθεση των ομάδων είναι μάλλον δυναμική και υπάρχουν διαφορετικές κοινωνικές μονάδες όπως ομάδες νηπίων, μικτές ομάδες νεαρών ή ενήλικων αρσενικών, ακόμα και ζευγάρια (Perrin et al., 2009, Shane, 1986 κ.ά). Οι νηπιακές ομάδες συνήθως σχηματίζονται από αναπαραγωγικά θηλυκά και τα μικρά τους. Μερικές μελέτες έχουν δείξει ότι οι ομάδες που περιέχουν ένα νεογνό είναι μεγαλύτερες από αυτές που σχηματίζονται μόνο από τους ενήλικες (Bearzi et al., 1997). Οι ομάδες νεαρών ατόμων είναι μεγάλες και σχηματίζονται από αρσενικά, ή άτομα διαφορετικού φύλου, και μετακινούνται συνήθως μέσα σε ορισμένα τμήματα του εύρους κατανομής. Τα θηλυκά μπορούν να παραμείνουν στην ομάδα, ή να επιστρέψουν στις μητέρες τους για σύντομες χρονικές περιόδους. Αντίθετα, οι αρσενικές ομάδες ενήλικων ατόμων είναι μικρές, συνήθως σχηματίζονται από ένα ή δύο άτομα, αναπτύσσοντας στενές σχέσεις με άλλα αρσενικά της ίδιας ηλικίας που μπορούν να διαρκέσουν περισσότερο από 20 χρόνια, και αλληλεπιδρούν με ομάδες θηλυκών (Wells, 2003).

v. Θαλάσσιο ενδιαίτημα

Η σύνθεση των ομάδων των ρινοδελφίνων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, μεταξύ των οποίων: η περιοχή, ο οικοτόπος, η διαθεσιμότητα θηραμάτων και η δραστηριότητα των ζώων. Οι ομάδες που κατοικούν σε παράκτια ύδατα είναι συνήθως μικρού μεγέθους, από 2 έως 20 άτομα, ενώ οι ομάδες που ζουν σε πελαγικές περιοχές είναι μεγαλύτερες και μερικές φορές μπορούν να αριθμήσουν περισσότερα από 1.000 ζώα (Shane et al., 1986, Perrin et al., 2009, Jefferson et al. 2008).

Το ρινοδέλφιο θεωρείται παράκτιο είδος, αν και έχει παρατηρηθεί και στα πελαγικά ύδατα κάτω από την ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα, ειδικά πάνω από την ηπειρωτική πλαγιά. Στη Μεσόγειο θάλασσα, ο οικοτόπος του αλλάζει ανάλογα με την περιοχή. Υπό αυτή την έννοια, στην Ελλάδα το ρινοδέλφιο μπορεί να παρατηρηθεί σε ρηχά νερά (σε βάθη μικρότερα από 50 μέτρα) κοντά στην ακτή, όπως ο κόλπος του Αμβρακικού (Bearzi et al., 2008).

vi. Η εξελικτική και γενετική πορεία του ρινοδελφίνου (*Tursiops truncatus*)

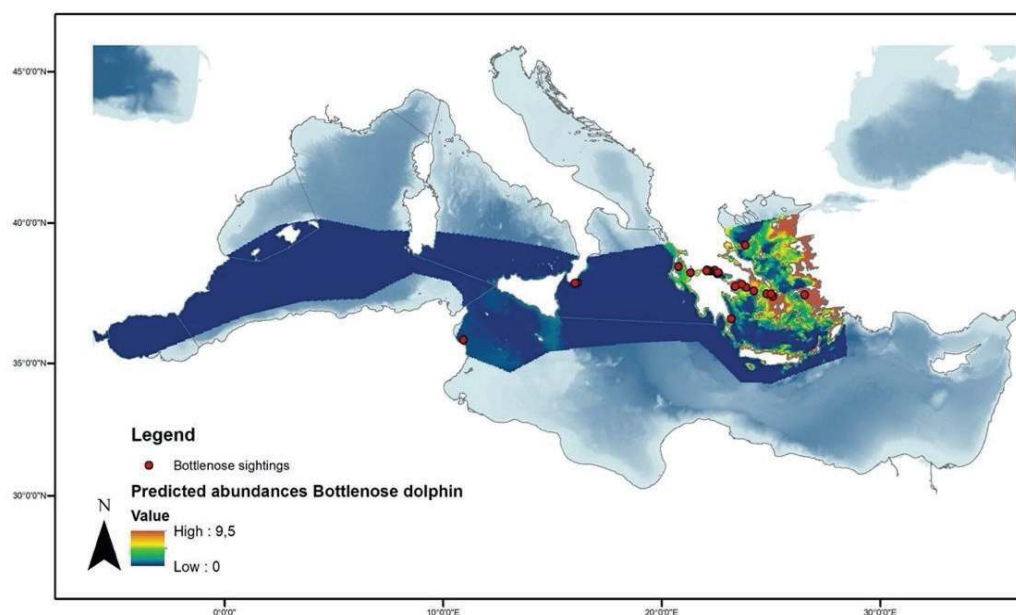
Η πληθυσμιακή δομή του ρινοδελφίνου στη Μεσόγειο Θάλασσα εμφανίζει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ της Δυτικής και Ανατολικής λεκάνης (Gaspari et al., 2013). Εντός της ανατολικής λεκάνης της Μεσογείου η γεωγραφική κατανομή των κύριων πληθυσμών του ρινοδελφίνου ομαδοποιείται από

τις γεωγραφικές θαλάσσιες περιοχές της Τυρρηνικής Θάλασσας, του Ιονίου, της Αδριατικής, του Αιγαίου πελάγους και της θάλασσας του Λεβάντε (Gaspari et al., 2015b). Υπάρχει δηλαδή μια έντονη *διαφοροποίηση* στην ανατολική Μεσόγειο, και ιδιαίτερα μεταξύ του Ιονίου και του Αιγαίου πελάγους. Αναλύσεις στο γενετικό προφίλ των πληθυσμών αυτών έδειξαν ότι δεν υπάρχει γενετική ροή μεταξύ Ιονίου και Αιγαίου πελάγους, παρά μόνο του πληθυσμού του Ιονίου με της Αδριατικής και Τυρρηνικής θάλασσας, καθιστώντας τον πληθυσμό του Αιγαίου Πελάγους *απομονωμένο πληθυσμό* στην ανατολική λεκάνη της Μεσογείου (τιμές ποσοστού της συνολικής γενετικής διακύμανσης που περιέχεται στον υποπληθυσμό F_{ST} , $P < 0,05$; Gaspari et al., 2015b).

Παρόλα αυτά, η πληθυσμιακή γενετική δομή του ρινοδέλφινου αντικατοπτρίζει δύο ανεξάρτητους εποικισμούς της Μεσογείου, με το μεγαλύτερο μέρος της ποικιλομορφίας αυτής να προκύπτει από μια πρόσφατη εισροή στη Μεσόγειο από τον Ατλαντικό ωκεανό, καθώς οι απλότυποι από τους πληθυσμούς της Αδριατικής θάλασσας και του Αιγαίου πελάγους σχετίζονται περισσότερο με τους απλότυπους των πληθυσμών του Ιονίου πελάγους και του Ατλαντικού ωκεανού. Έτσι, έρευνες έχουν δείξει ότι ο αποικισμός των κητωδών της Μεσογείου συνέβη μετά τη τελευταία παγετωνική περίοδο (Last Glacial Maximum - LGM) και ότι τα πληθυσμιακά γενετικά μοτίβα του ρινοδέλφινου στην περιοχή είναι το αποτέλεσμα μιας τυχαίας κατανομής των απλότυπων λόγω των γεωλογικών γεγονότων κατά τη διάρκεια της χωρικής τους επέκτασης.

3.1.9 Οικολογικές παράμετροι του είδους *Tursiops truncatus*

Τα ρινοδέλφια βρίσκονται σε υπεράκτια νερά, καθώς και σε παράκτια ύδατα όλων των ηπείρων και καταλαμβάνουν μια μεγάλη ποικιλία ενδιαιτημάτων. Η περιβαλλοντική ετερογένεια όπως θερμοκρασία νερού, βαθυμετρία, τοπογραφία, κλίση βυθού, τύπος ιζήματος, παρουσία αρπακτικών, διαθεσιμότητα τροφής ή παλιρροιακοί κύκλοι, έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζει τόσο την κατανομή όσο και τη χρήση των ενδιαιτημάτων (Karamitros et al., 2020) (Χάρτης 5). Δύο μορφολογικοί τύποι έχουν αναφερθεί μεταξύ των ενήλικων ρινοδέλφινων, οι οποίοι συχνά αναφέρονται ως οικοτύποι (ecotypes). Οι πληθυσμοί ρινοδέλφινων σε υπεράκτια και παράκτια ύδατα χαρακτηρίζονται από αιματολογικές, μορφολογικές και γενετικές διαφορές.



Χάρτης 16. Πρόβλεψη κατανομής της αφθονίας του *Tursiops truncatus* και μεμονωμένες θεάσεις (sightings) η οποία επηρεάζεται από την περιβαλλοντική ετερογένεια (Karamitros et al., 2020)

Οι παράκτιοι πληθυσμοί του ρινοδέλφινου έχουν παρατηρηθεί σε κλειστούς κόλπους και εκβολές, δημιουργώντας ισχυρούς σε δομή πληθυσμούς. Το εύρος κατανομής του κάθε παράκτιου πληθυσμού είναι από 15 με 100 τετραγωνικά χιλιόμετρα, όπου ανάλογα τις περιβαλλοντικές συνθήκες μπορεί να μεταβληθεί. Οι μετακινήσεις ατόμων μεταξύ των πληθυσμών είναι συχνές κυρίως από τα αρσενικά, επιτρέποντας τη γενετική ροή μεταξύ υποπληθυσμών. Οι μετακινήσεις αυτές και η πληθυσμιακή δομή των ρινοδέλφινων έχουν συχνά εποχιακό χαρακτήρα, το οποίο πιθανότατα να σχετίζεται με την κίνηση των θηραμάτων και τις περιβαλλοντικές συνθήκες, όπως η θερμοκρασία του νερού.

Τα ρινοδέλφια δεν συσχετίζονται συνήθως με άλλα είδη, αλλά υπάρχουν μερικές περιοχές όπου καταγράφονται συνυπάρξεις με σταχτοδέλφια, όπως στον Κορινθιακό κόλπο (Cañadas et al., 2002). Ο ανταγωνισμός του ρινοδέλφινου με άλλα είδη κητωδών, κυρίως με τις φώκαινες, για τη διεκδίκηση τροφής, έχει καταγραφεί στη Σκωτία το 2018 με αποτέλεσμα τον θανατηφόρο τραυματισμό φωκαινών. Επιπλέον, οι Tonnay et al., (2018) έχουν σημειώσει μια ασυνήθιστη ανταγωνιστική αλληλεπίδραση μεταξύ μιας νεαρής φώκαινας (*Phocoena phocoena*) και μιας ομάδας ρινοδέλφινων (*Tursiops truncatus*) στη Θάλασσα του Μαρμαρά την Άνοιξη του 2015.

3.1.10 Εξάπλωση του είδους *Tursiops truncatus*

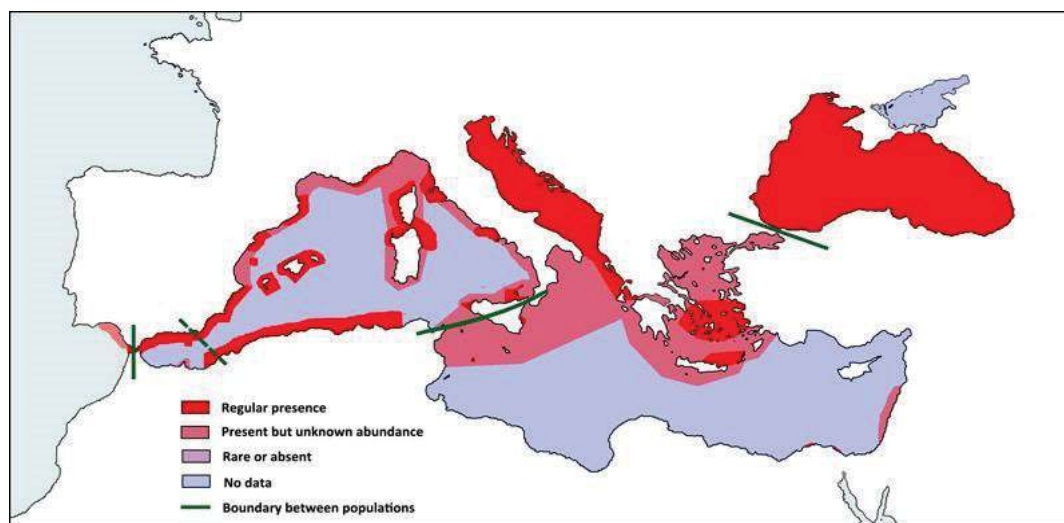
ι. Παγκόσμια εξάπλωση του *Tursiops truncatus*

Το ρινοδέλφινο είναι ένα ευρέως κατανομημένο είδος που συνήθως ζει σε ρηχά νερά της ηπειρωτικής υφαλοκρηπίδας από εύκρατες έως τροπικές περιοχές. Είναι ακόμα πιο άφθονο στα παράκτια ύδατα πάνω από την υφαλοκρηπίδα, αλλά η κατανομή του είναι πιο κατακερματισμένη (Reeves & Notarbartolo di Sciara, 2006).

ii. Εξάπλωση του *Tursiops truncatus* στη Μεσόγειο

Ο πληθυσμός του ρινοδέλφινου στη Μεσόγειο είναι μεγάλος και έχει εντοπιστεί από το Στενό του Γιβραλτάρ μέχρι τα Δαρδανέλια και τη Μαύρη Θάλασσα. Παρόλο που έχει αναφερθεί και στις βόρειες ακτές της Αφρικής όπως στα παράλια της Αλγερίας, η ερευνητική προσπάθεια για το είδος έχει επικεντρωθεί περισσότερο στο βόρειο τμήμα της λεκάνης της Μεσογείου. Έχει βρεθεί επίσης σε μερικά Αρχιπελάγη όπως οι Βαlearίδες Νήσοι, σε ορισμένες περιοχές του Ιονίου και Αιγαίου Πελάγους, την Αδριατική θάλασσα, ή γύρω από νησιά όπως η Κορσική, η Σαρδηνία ή η Σικελία (Gaspari et al., 2015b; Forcada et al., 2004 & Bearzi et al., 2008; Giannoulaki et al., 2017; Frantzis et al., 2003).

Γενετικές μελέτες υποδηλώνουν ότι υπάρχουν 3 διαφορετικοί πληθυσμοί *Tursiops truncatus* στην περιοχή της Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας. Οι πληθυσμοί αυτοί διαχωρίζονται από φυσικά όρια (πράσινες γραμμές) (Natoli et al., 2005) (Χάρτης 6), αν και αυτά τα όρια δεν θα περιορίσουν την κίνηση τους κατά μήκος της λεκάνης, αλλά θα χωρίσουν περιοχές με διαφορετικά ενδιαιτήματα.



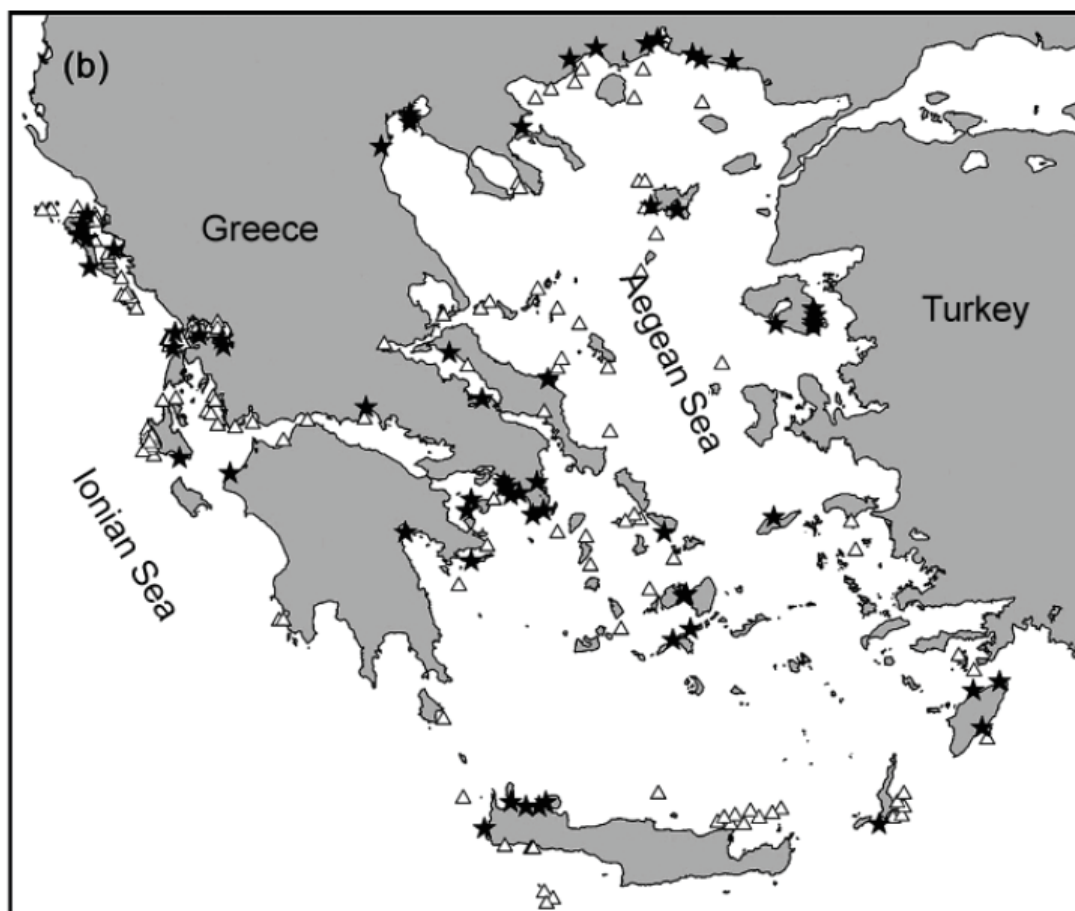
Χάρτης 17. Κατανομή τριών διαφορετικών πληθυσμών *Tursiops truncatus* στη Μεσόγειο και Μαύρη Θάλασσα. Οι πράσινες γραμμές παρουσιάζουν τα φυσικά όρια μεταξύ των διαφορετικών πληθυσμών (Ατλαντικός, Δυτική Μεσόγειος, Ανατολική Μεσόγειος και Μαύρη Θάλασσα) (Natoli et al., 2005)

Οι τρεις πληθυσμοί που ζουν στη μεσογειακή περιοχή είναι γενετικά διακριτοί από αυτούς που ζουν στον Ατλαντικό ωκεανό. Έτσι, τα όρια που βρίσκονται στο στενό του Μαρμαρά, θα διαχωρίζουν τη Μαύρη Θάλασσα και τους πληθυσμούς της ανατολικής Μεσογείου.

Η ιταλική χερσόνησος και η Σικελία θα αποτελέσουν ένα άλλο φυσικό όριο που θα διαχωρίζει σαφώς τους πληθυσμούς της δυτικής και ανατολικής Μεσογείου. Το τελευταίο όριο, το Στενό του Γιβραλτάρ, χωρίζει τον πληθυσμό του Ατλαντικού από τον δυτικό πληθυσμό της Μεσογείου.

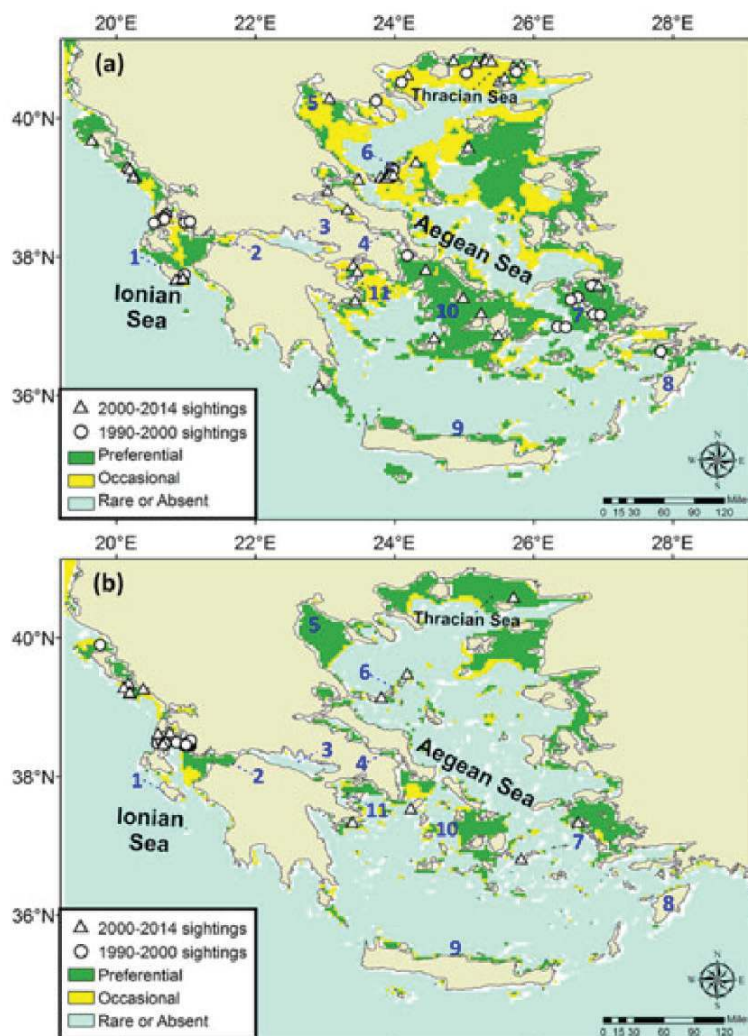
iii. Η εξάπλωση και πληθυσμιακή κατάσταση του *Tursiops truncatus* στην Ελλάδα

Το *Tursiops truncatus*, εντοπίζεται σε όλες τις παράκτιες περιοχές της Ελλάδας, από το Θρακικό έως το Λυβικό και στο Ιόνιο πέλαγος. Τα ρινοδέλφια τυπικά ζουν σε παράκτιες, αβαθείς περιοχές (μέσο βάθος παρατηρήσεων 100 μ), σε προστατευόμενους και κλειστούς κόλπους και στις εκβολές ποταμών. Συνήθως τα ζώα αυτά δεν πραγματοποιούν σημαντικές μεταναστεύσεις, αλλά είναι πιστά στις περιοχές διαβίωσής τους. Είναι το είδος που συναντάμε πιο συχνά στα παράκτια Ελληνικά ύδατα, ενώ στον Αμβρακικό πρόκειται για το μοναδικό είδος κητώδους (Kapiris K. et al., 2018, Karamitros et al., 2020) (Χάρτης 7). Προσπάθειες πρόβλεψης της κατανομής του *T. Truncatus* με βάση τις τροφικές προτιμήσεις του είδους (σαρδέλλα) έχουν πραγματοποιηθεί από τους Giannoulaki et al. (2017) (Χάρτης 8).



Χάρτης 18. Κατανομή των παρατηρήσεων (τρίγωνα) και εκβρασμών (αστέρια) ατόμων του είδους *Tursiops truncatus* στην ελληνική επικράτεια (Frantzis et al, 2003)

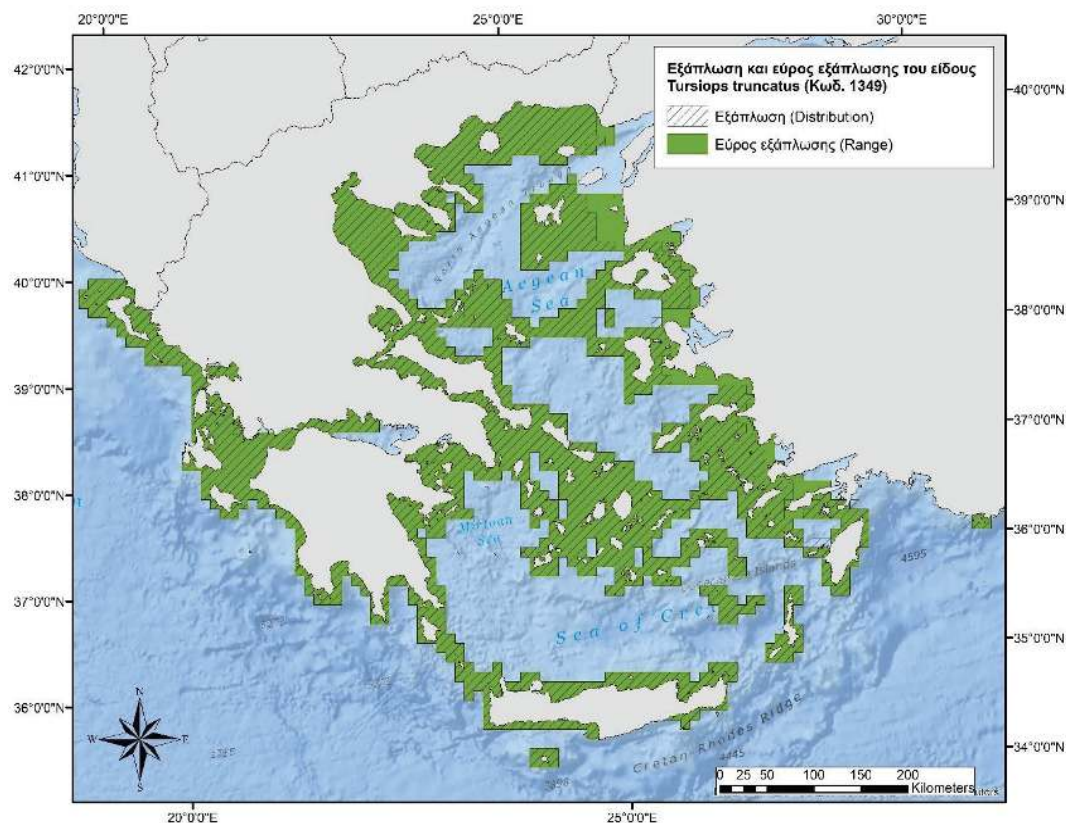
Σύμφωνα με την 4η Εθνική Αναφορά στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για την περίοδο 2013-2018, ο πληθυσμός εκτιμάται ότι κυμαίνεται από 3.800 έως 9.000 άτομα και άνω των 4.250 ατόμων σύμφωνα με εκτιμήσεις του ΑΡΙΩΝ (αδημοσίευτα δεδομένα από παρατηρήσεις και εκβρασμούς, από το 1996 έως 2020). Συγκεκριμένα, το ρινοδέλφιο είναι το μοναδικό είδος κητώδους με έναν απομονωμένο υποπληθυσμό στον Αμβρακικό κόλπο ο οποίος εκτιμάται ότι αφορά περίπου 148 ρινοδέλφια (Φραντζής, 2009). Στο διεθνές ερευνητικό πρόγραμμα Tursiomed της ACCOBAMS, WWF και του Fondazione Acquario di Genova έγινε προσπάθεια να καταγραφούν οι πληθυσμοί και τα ενδιαίτηματα των ρινοδελφίνων στη Μεσόγειο και Μαύρη θάλασσα. Στο πρόγραμμα συμμετείχαν 28 οργανώσεις-εταίροι από 8 χώρες της Μεσογείου μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα. Τα αποτελέσματα του ερευνητικού προγράμματος αναμένονται να δημοσιευτούν. Επίσης, άλλο ένα διεθνές πρόγραμμα το οποίο πραγματοποιήθηκε το 2018-2019 είναι το ASI ACCOBAMS SURVEY INITIATIVE σε συνεργασία με 24 οργανώσεις. Πληροφορίες για την καταγραφή των πληθυσμών του είδους στη Μεσόγειο και στη Μαύρη θάλασσα με ηχητικά και εναέρια μέσα είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του προγράμματος.



Χάρτης 19. Χάρτης πρόγνωσης για την παρουσία του *Tursiops truncatus* στην Ελλάδα στην α) αρχή και β) στο πέρας του καλοκαιριού κατά την χρονική περίοδο 2004-2008, σύμφωνα με τη πρόγνωση μοντέλου που αναπτύχθηκε από τους Giannoulaki et al. (2017)

3.1.11 Χάρτες κατανομής και εύρους εξάπλωσης του είδους *Tursiops truncatus*

Η ενδεικτική γεωγραφική εξάπλωση και το εύρος εξάπλωσης του είδους σύμφωνα με την 3η και 4η Εθνική Έκθεση στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Χάρτης 9) δείχνει ότι κατανέμεται σε ένα μεγάλο εύρος κατά μήκος της υφαλοκρηπίδας και στα νησιωτικά της συμπλέγματα, αλλά κυρίως βρίσκεται στα παράκτια ύδατα της Ελλάδας.



Χάρτης 20. Χάρτης εξάπλωσης και εύρους εξάπλωσης του *Tursiops truncatus* στην Ελλάδα, σύμφωνα με την 3η (εύρος εξάπλωσης) και 4η (εξάπλωση) Εθνική Έκθεση στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας για τους Οικότοπους (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)

3.1.12 Κατάσταση Διατήρησης του είδους *Tursiops truncatus* στην Ελλάδα

Σύμφωνα με την 4η Εθνική Αναφορά στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για την περίοδο 2013-2018, η Κατάσταση Διατήρησης του ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*) (Κωδικός είδους: 1349) αναφέρεται ως Μη ικανοποιητική/ Ανεπαρκής (U1), με τάση Άγνωστη (XX). Ειδικότερα, η αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης για κάθε παράμετρο είναι:

Εύρος εξάπλωσης:	Άγνωστο (XX)
Πληθυσμός:	Άγνωστο (XX)
Ενδιαίτημα του είδους:	Μη ικανοποιητική/ Ανεπαρκής (U1)
Μελλοντικές προοπτικές:	Άγνωστο (XX)
Κατάσταση Διατήρησης:	Μη ικανοποιητική/ Ανεπαρκής (U1)
Τάση Κατάστασης Διατήρησης:	Άγνωστη (XX).

Η πληθυσμιακή κατάσταση της Ρινοδέλφινου στην Ελλάδα έχει αξιολογηθεί ως άγνοση εξαιτίας της έλλειψης συστηματικής έρευνας σε περιοχές που αναπαράγεται, τρέφεται και μετακινείται. Σύμφωνα με εκτιμήσεις του ΑΡΙΩΝ (αδημοσίευτα δεδομένα από παρατηρήσεις και εκβρασμούς, από το 1996 έως 2020), ο πληθυσμός του ρινοδέλφινου εκτιμάται ότι είναι άνω των 4.250 ατόμων, ενώ ο απομονωμένος υποπληθυσμός στον Αμβρακικό κόλπο εκτιμάται ότι αποτελείται από περίπου 148 ρινοδέλφινια (Φραντζής, 2009).

Το είδος *Tursiops truncatus* αναφέρεται σε πενήντα τρεις (53) περιοχές Natura 2000), σύμφωνα με τη βάση δεδομένων των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου 2000 στην Ελλάδα (Πίνακας 2 και Χάρτης 10). Αν και απαντάται σε περιοχές του δικτύου NATURA 2000 δεν έχει ληφθεί κανένα μέτρο προστασίας σε σχέση με το συγκεκριμένο είδος.

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με το Έντυπο αναφοράς (4η Εθνική Αναφορά στο πλαίσιο του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για την περίοδο 2013-2018) ως πίεση/ απειλή υψηλής σημασίας αναφέρεται η συγκομιδή θαλάσσιων αλιευμάτων και οστρακοειδών (επαγγελματική, ερασιτεχνική) που προκαλεί μείωση πληθυσμών ειδών/θηραμάτων και όχληση των ειδών (G01), ενώ μέτριας σημασίας είναι η συλλογή θαλάσσιων αλιευμάτων και οστρακοειδών (επαγγελματική, ερασιτεχνική) που προκαλεί φυσικές απώλειες και διαταραχή των βενθικών ενδιαιτημάτων (G03), η τυχαία θανάτωση (λόγω δραστηριοτήτων αλιείας και κυνηγιού) (G12), η μείωση ή εξαφάνιση των σχετιζόμενων ειδών (π.χ. πηγή τροφής / θήραμα, αρπακτικό / παράσιτο, συμβιωτικό κλπ.) λόγω κλιματικής αλλαγής (N07). Επιπλέον, στις πιέσεις μέτριας σημασίας αναφέρεται και η γεωτεχνική τοπογραφική έρευνα (C09), ενώ στις απειλές μέτριας σημασίας προστίθεται και η εξόρυξη πετρελαίου και φυσικού αερίου, συμπεριλαμβανομένης της υποδομής (C03).

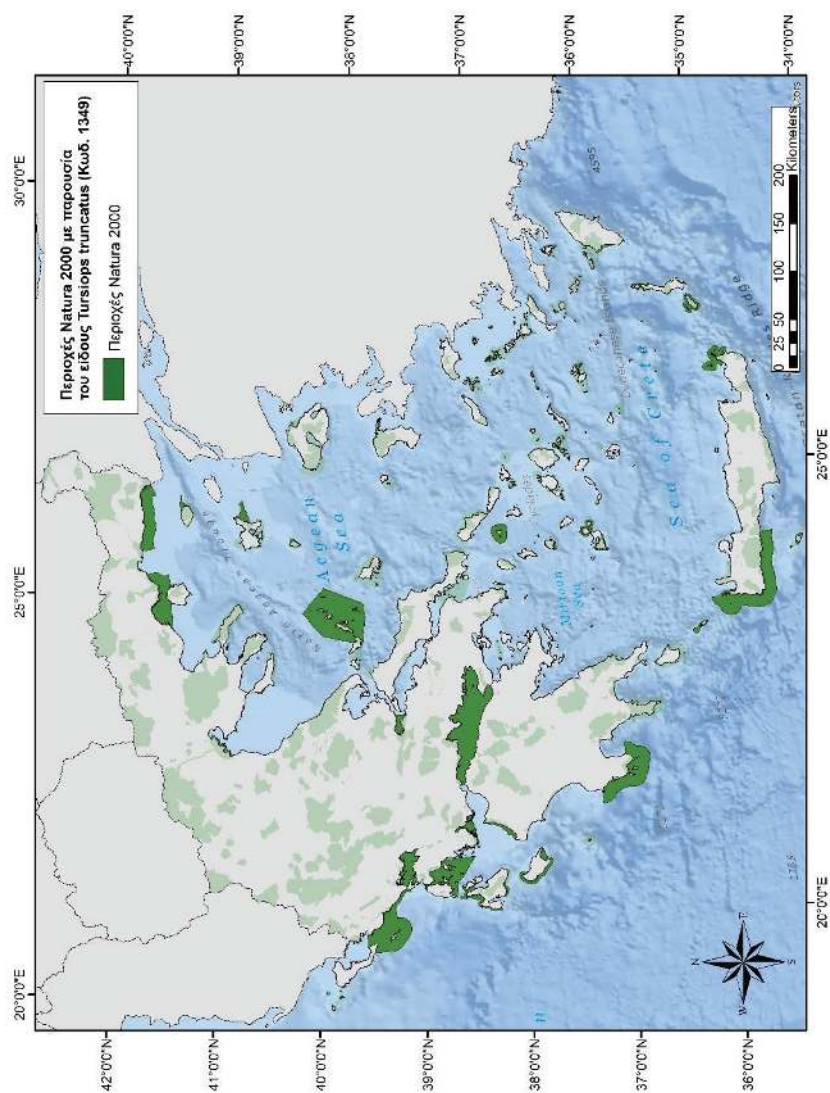
Πίνακας 5. Περιοχές προστασίας του δικτύου Natura 2000 με παρουσία του είδους του ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*) σύμφωνα με τα ΤΕΔ της βάσης δεδομένων των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου 2000 στην Ελλάδα

Κωδικός Περιοχής	Όνομα Περιοχής	Τύπος Περιοχής	Έκταση (ha)	% Θαλάσσια Έκταση (ha)	Θαλάσσια Έκταση (ha)	ΜΔΠΠ
GR1110004	ΦΕΓΓΑΡΙ ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ, ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ, ΒΡΑΧΟΝΗΣΙΔΑ ΖΟΥΡΑΦΑ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	16329,12	30,91	5047,3	ΜΔΠΠ Δέλτα Έβρου και Σαμοθράκης
GR1110007	ΔΕΛΤΑ ΕΒΡΟΥ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΟΣ ΒΡΑΧΙΩΝΑΣ	ΕΖΔ	9634,65	24,66	2375,9	ΜΔΠΠ Δέλτα Έβρου και Σαμοθράκης
GR1110013	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΘΡΑΚΗΣ	πΤΚΣ	75756,28	100	75756,2	ΜΔΠΠ Δέλτα Έβρου και Σαμοθράκης
GR1150008	ΟΡΜΟΣ ΠΟΤΑΜΙΑΣ - ΑΚΡ. ΠΥΡΓΟΣ ΕΩΣ Ν. ΓΡΑΜΒΟΥΣΣΑ	ΕΖΔ	355,21	100	355,2	ΜΔΠΠ Δέλτα Νέστου – Βιστωνίδας – Ισμαρίδας και Θάσου
GR1150009	ΚΟΛΠΟΣ ΠΑΛΑΙΟΥ - ΟΡΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ	ΕΖΔ	1202,01	100 %	1202,01	ΜΔΠΠ Δέλτα Νέστου – Βιστωνίδας – Ισμαρίδας και Θάσου
GR1150010	ΔΕΛΤΑ ΝΕΣΤΟΥ ΚΑΙ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ ΚΕΡΑΜΩΤΗΣ - ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	23028,11	18,13 %	4174,9	ΜΔΠΠ Δέλτα Νέστου – Βιστωνίδας – Ισμαρίδας και Θάσου
GR1150014	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΒΑΛΑΣ - ΘΑΣΟΥ	ΖΕΠ - πΤΚΣ	75686,03	100 %	75686,03	ΜΔΠΠ Δέλτα Νέστου – Βιστωνίδας – Ισμαρίδας και Θάσου
GR1220002	ΔΕΛΤΑ ΑΞΙΟΥ - ΛΟΥΔΙΑ - ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ - ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ - ΑΞΙΟΥΠΟΛΗ	ΕΖΔ - πΤΚΣ	41495,69	15,65 %	6494,07	ΜΔΠΠ Θερμαϊκού Κόλπου
GR1220005	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΓΓΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	ΕΖΔ - ΖΕΠ	372,63	38,06 %	141,8	ΜΔΠΠ Θερμαϊκού Κόλπου
GR1220012	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΕΠΑΝΩΜΗΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	807,8	46,37 %	374,5	ΜΔΠΠ Θερμαϊκού Κόλπου
GR1270002	ΟΡΟΣ ΙΤΑΜΟΣ - ΣΙΘΩΝΙΑ	ΕΖΔ	18053,58	5,43 %	980,3	ΜΔΠΠ Κορώνειας – Βόλβης – Χαλκιδικής
GR1270007	ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΕΛΙΑ - ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΚΑΣΤΡΟ - ΕΚΒΟΛΗ ΡΑΓΟΥΛΑ	ΕΖΔ	526,08	100 %	526,08	ΜΔΠΠ Κορώνειας – Βόλβης – Χαλκιδικής
GR1270009	ΠΛΑΤΑΝΙΤΣΙ - ΣΥΚΙΑ: ΑΚΡ. ΡΗΓΑΣ - ΑΚΡ. ΑΔΟΛΟ	ΕΖΔ	989,79	100 %	989,7	ΜΔΠΠ Κορώνειας – Βόλβης – Χαλκιδικής

Κωδικός Περιοχής	Όνομα Περιοχής	Τύπος Περιοχής	Έκταση (ha)	% Θαλάσσια Έκταση (ha)	Θαλάσσια Έκταση (ha)	ΜΔΠΠ
GR1270010	ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΠΥΡΓΟΣ - ΟΡΜΟΣ ΚΥΨΑΣ - ΜΑΛΑΜΟ	ΕΖΔ	1179,48	100 %	1179,4	ΜΔΠΠ Θερμαϊκού Κόλπου
GR1430004	ΕΘΝΙΚΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΑΡΚΟ ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ - ΒΟΡΕΙΩΝ ΣΠΟΡΑΔΩΝ, ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΚΟΠΕΛΟΣ	ΕΖΔ - ΖΕΠ	249151	93,19 %	232183,8	ΜΔΠΠ Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Αλοννήσου – Βορείων Σποράδων
GR2110001	ΑΜΒΡΑΚΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ, ΔΕΛΤΑ ΛΟΥΡΟΥ ΚΑΙ ΑΡΑΧΘΟΥ (ΠΕΤΡΑ, ΜΥΤΙΚΑΣ, ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ, ΚΑΤΩ ΡΟΥΣ ΑΡΑΧΘΟΥ, ΚΑΜΠΗ ΦΙΛΙΠΠΙΑΔΑΣ)	ΕΖΔ - πΤΚΣ	60155,58	67,5 %	40605,02	ΜΔΠΠ Αμβρακικού Κόλπου-Λευκάδας
GR2140003	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΠΑΡΓΑ ΕΩΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΑΓΙΟΣ ΘΩΜΑΣ (ΠΡΕΒΕΖΑ), ΑΚΡ. ΚΕΛΑΔΙΟ - ΑΓ. ΘΩΜΑΣ	ΕΖΔ	1561,39	100 %	1561,3	ΜΔΠΠ Καλαμά – Αχέροντα – Κέρκυρας
GR2210001	ΔΥΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΖΔ - ΖΕΠ	21464,92	78,59 %	16869,2	ΜΔΠΠ Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου
GR2210002	ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΓΑΝΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ (ΑΚΡ. ΓΕΡΑΚΙ - ΚΕΡΙ) ΚΑΙ ΝΗΣΙΔΕΣ ΜΑΡΑΘΟΝΗΣΙ ΚΑΙ ΠΕΛΟΥΖΟ	ΕΖΔ	6977,65	87,69 %	6118,7	ΜΔΠΠ Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου
GR2210003	ΝΗΣΟΙ ΣΤΡΟΦΑΔΕΣ	ΕΖΔ	548,26	74,91 %	410,7	ΜΔΠΠ Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου
GR2220003	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΑΡΧΙΠΕΛΑΓΟΣ ΙΟΝΙΟΥ (ΜΕΓΑΝΗΣΙ, ΑΡΚΟΥΔΙ, ΑΤΟΚΟΣ, ΒΡΩΜΟΝΑΣ)	ΕΖΔ	88246,78	98,4 %	86834,8	ΜΔΠΠ Αμβρακικού Κόλπου-Λευκάδας
GR2220004	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΕΩΣ ΒΛΑΧΑΤΑ (ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ) ΚΑΙ ΟΡΜΟΣ ΜΟΥΝΤΑ	ΕΖΔ	3679,27	99,94 %	3677,06	ΜΔΠΠ Εθνικού Δρυμού Αίνου
GR2220005	ΔΥΤΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ - ΣΤΕΝΟ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ ΙΘΑΚΗΣ - ΒΟΡΕΙΑ ΙΘΑΚΗ (ΑΚΡΩΤΗΡΙΑ ΓΕΡΟ ΓΚΟΜΠΟΣ - ΔΡΑΚΟΥ ΠΗΛΗΜΑ - ΚΕΝΤΡΙ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ)	ΕΖΔ	18767,65	99,99 %	18765,7	ΜΔΠΠ Εθνικού Δρυμού Αίνου
GR2230004	ΝΗΣΟΙ ΠΑΞΟΙ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΑΞΟΙ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΖΔ - πΤΚΣ	135527,9	95,83 %	129876,4	ΜΔΠΠ Καλαμά – Αχέροντα – Κέρκυρας
GR2230005	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΚΑΝΟΝΙ ΕΩΣ ΜΕΣΟΓΓΙ (ΚΕΡΚΥΡΑ)	ΕΖΔ	867,29	100 %	867,2	ΜΔΠΠ Καλαμά – Αχέροντα – Κέρκυρας
GR2310001	ΔΕΛΤΑ ΑΧΕΛΩΟΥ, ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ, ΕΚΒΟΛΕΣ ΕΥΗΝΟΥ, ΝΗΣΟΙ ΕΧΙΝΑΔΕΣ, ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑΣ	ΕΖΔ	35641,31	11,95 %	4259,1	ΜΔΠΠ Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου – Ακαρνανικών Ορέων
GR2330007	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΚΡ. ΚΥΛΛΗΝΗ ΕΩΣ ΤΟΥΜΠΙ - ΚΑΛΟΓΡΙΑ	ΕΖΔ	11113,2	99,2 %	11024,2	ΜΔΠΠ Υγροτόπων Κοτυχίου – Στροφυλιάς και Κυπαρισσιακού Κόλπου
GR2440002	ΚΟΙΛΑΔΑ ΚΑΙ ΕΚΒΟΛΕΣ ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ - ΜΑΛΙΑΚΟΣ	ΕΖΔ - πΤΚΣ	46327,24	30,63 %	14190,03	ΜΔΠΠ Εθνικού Δρυμού Οίτης,

Κωδικός Περιοχής	Όνομα Περιοχής	Τύπος Περιοχής	Έκταση (ha)	% Θαλάσσια Έκταση (ha)	Θαλάσσια Έκταση (ha)	ΜΔΠΠ
	ΚΟΛΠΟΣ - ΜΕΣΟΧΩΡΙ ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ					Κοιλιάδας Σπερχείου και Μαλιακού Κόλπου
GR2530007	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	πΤΚΣ	236571,2	100 %	236571,2	ΜΔΠΠ Κορινθιακού Κόλπου
GR2550007	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΤΕΝΟΥ ΜΕΘΩΝΗΣ	ΕΖΔ	970,10	99,19 %	962,2	ΜΔΠΠ Νότιας Πελοποννήσου – Κυθήρων
GR2550010	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΝΟΤΙΑΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	πΤΚΣ	122930,2	100 %	122930,2	ΜΔΠΠ Νότιας Πελοποννήσου – Κυθήρων
GR3000005	ΣΟΥΝΙΟ - ΝΗΣΙΔΑ ΠΑΤΡΟΚΛΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	5382,27	21,89 %	1178,1	ΜΔΠΠ Εθνικού Πάρκου Σχινιά – Μαραθώνα, Υμηττού και Νοτιοανατολικής Αττικής
GR3000008	ΑΝΤΙΚΥΘΗΡΑ - ΠΡΑΣΣΟΝΗΣΙ ΚΑΙ ΛΑΓΟΥΒΑΡΔΟΣ	ΕΖΔ	7172,14	70,96 %	5089,3	ΜΔΠΠ Νότιας Πελοποννήσου – Κυθήρων
GR4110001	ΛΗΜΝΟΣ: ΧΟΡΤΑΡΟΛΙΜΝΗ - ΛΙΜΝΗ ΑΛΥΚΗ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΖΔ	18313,57	71,4 %	13075,8	ΜΔΠΠ Βορείου Αιγαίου
GR4110002	ΑΓΙΟΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	6283,73	33,74 %	2120,1	ΜΔΠΠ Βορείου Αιγαίου
GR4120004	ΙΚΑΡΙΑ - ΦΟΥΡΝΟΙ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	13035,9	27,33 %	3562,7	ΜΔΠΠ Βορείου Αιγαίου
GR4130001	ΒΟΡΕΙΑ ΧΙΟΣ ΚΑΙ ΝΗΣΟΙ ΟΙΝΟΥΣΣΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	34476,4	11,58 %	3992,3	ΜΔΠΠ Βορείου Αιγαίου
GR4210001	ΚΑΣΟΣ ΚΑΙ ΚΑΣΟΝΗΣΙΑ - ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΖΔ - πΤΚΣ	21487,37	67,92 %	14594,2	ΜΔΠΠ Δωδεκανήσου
GR4210003	ΒΟΡΕΙΑ ΚΑΡΠΑΘΟΣ ΚΑΙ ΣΑΡΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ - ΖΕΠ	11291,58	45,91 %	5183,9	ΜΔΠΠ Δωδεκανήσου
GR4210005	ΡΟΔΟΣ: ΑΚΡΑΜΥΤΗΣ, ΑΡΜΕΝΙΣΤΗΣ, ΑΤΤΑΒΥΡΟΣ, ΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ (ΚΑΡΑΒΟΛΑ - ΟΡΜΟΣ ΓΛΥΦΑΔΑ)	ΕΖΔ	27438,26	15,8 %	4335,2	ΜΔΠΠ Δωδεκανήσου
GR4210008	ΚΩΣ: ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΛΟΥΡΟΣ - ΛΙΜΝΗ ΨΑΛΙΔΑ - ΟΡΟΣ ΔΙΚΑΙΟΣ - ΑΛΥΚΗ - ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	10124,1	17,55 %	1776,7	ΜΔΠΠ Δωδεκανήσου
GR4210009	ΑΣΤΥΠΑΛΛΙΑ: ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΤΜΗΜΑ, ΓΥΡΩ ΝΗΣΙΔΕΣ ΚΑΙ ΟΦΙΔΟΥΣΑ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ (ΑΚΡ. ΛΑΝΤΡΑ - ΑΚΡ. ΒΡΥΣΗ)	ΕΖΔ	7032,04	48,85 %	3435,1	ΜΔΠΠ Δωδεκανήσου
GR4210010	ΑΡΚΟΙ, ΛΕΙΨΟΙ, ΑΓΑΘΟΝΗΣΙ ΚΑΙ ΒΡΑΧΟΝΗΣΙΔΕΣ	ΕΖΔ	12461	62,62 %	7803,07	ΜΔΠΠ Δωδεκανήσου
GR4220005	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΗΛΟΥ	ΕΖΔ	5365,23	99,84 %	5356,6	ΜΔΠΠ Κυκλάδων
GR4220006	ΝΗΣΙΣ ΠΟΛΥΑΙΓΟΣ - ΚΙΜΩΛΟΣ	ΕΖΔ	13871,3	75,68 %	10497,8	ΜΔΠΠ Κυκλάδων
GR4220009	ΝΟΤΙΑ ΣΕΡΙΦΟΣ	ΕΖΔ	4753,53	30,88 %	1467,8	ΜΔΠΠ Κυκλάδων
GR4220010	ΒΟΡΕΙΟΔΥΤΙΚΗ ΚΥΘΝΟΣ: ΟΡΟΣ ΑΘΕΡΑΣ - ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	2904,44	24,78 %	719,7	ΜΔΠΠ Κυκλάδων

Κωδικός Περιοχής	Όνομα Περιοχής	Τύπος Περιοχής	Έκταση (ha)	% Θαλάσσια Έκταση (ha)	Θαλάσσια Έκταση (ha)	ΜΔΠΠ
GR4220013	ΜΙΚΡΕΣ ΚΥΚΛΑΔΕΣ: ΗΡΑΚΛΕΙΑ, ΣΧΟΙΝΟΥΣΑ, ΚΟΥΦΟΝΗΣΙΑ, ΚΕΡΟΣ, ΑΝΤΙΚΕΡΙΑ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ	12588,69	57,03 %	7179,3	ΜΔΠΠ Κυκλάδων
GR4220014	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΝΟΤΙΑ ΝΑΞΟΣ: ΖΑΣ ΚΑΙ ΒΙΓΛΑ ΕΩΣ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ (ΟΡΜΟΣ ΚΑΡΑΔΕΣ - ΟΡΜΟΣ ΜΟΥΤΣΟΥΝΑΣ)	ΕΖΔ	9051,77	21,63 %	1957,8	ΜΔΠΠ Κυκλάδων
GR4220033	ΝΗΣΟΣ ΓΥΑΡΟΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	ΤΚΣ - ΖΕΠ	26036,91	93,2 %	24266,4	ΜΔΠΠ Κυκλάδων
GR4320006	ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΑΚΡΟ ΚΡΗΤΗΣ: ΔΙΟΝΥΣΑΔΕΣ, ΕΛΑΣΑ ΚΑΙ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΣΙΔΕΡΟ (ΑΚΡΑ ΜΑΥΡΟ ΜΟΥΡΙ - ΒΑΪ - ΑΚΡΑ ΠΛΑΚΑΣ) ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	ΕΖΔ - πΤΚΣ	39415,76	80,99 %	31922,8	ΜΔΠΠ Κεντρικής και Ανατολικής Κρήτης
GR4340013	ΝΗΣΟΙ ΓΑΥΔΟΣ ΚΑΙ ΓΑΥΔΟΠΟΥΛΑ	ΕΖΔ	6290,57	45,12 %	2838,3	ΜΔΠΠ Εθνικού Δρυμού Σαμαριάς – Δυτικής Κρήτης
GR4340024	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗΣ ΚΡΗΤΗΣ	πΤΚΣ	163686,2	100 %	163686,2	ΜΔΠΠ Εθνικού Δρυμού Σαμαριάς – Δυτικής Κρήτης



Χάρτης 21. Οι προστατευόμενες περιοχές Natura 2000 με παρουσία του ρινόκεφου (Tursiops truncatus), σύμφωνα με τη βάση δεδομένων των περιγών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου 2000 στην Ελλάδα (έκδοση Natura 2000/15-12-2019)

4 ΠΙΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΕΙΛΕΣ

4.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΙΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΕΙΛΩΝ

4.1.1 Πιέσεις – Απειλές του είδους *Phocoena phocoena*

Οι πιέσεις και απειλές για τη φώκαινα (*Phocoena phocoena*) που αναφέρονται στο έντυπο της 4ης Εξαετούς Αναφοράς με βάση το Άρθρο 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω:

1. Τυχαία θανάτωση (λόγω δραστηριοτήτων αλιείας και κυνηγιού) (G12)

Η τυχαία σύλληψη σε αλιευτικά εργαλεία θεωρείται η πιο σημαντική απειλή για τους πληθυσμούς της φώκαινας παγκοσμίως και έχει διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην εξαφάνιση της φώκαινας από διάφορες περιοχές της κατανομής του είδους. Το συγκεκριμένο πρόβλημα σχετίζεται με τη χρήση στατικών δίχτων βυθού, όπου οι φώκαινες εγκλωβίζονται κατά τη διάρκεια της αναζήτησης τροφής στο βυθό (Reeves & Notarbartolo di Sciara, 2006; Birkun & Frantzis, 2008; Cucknell et al., 2016).

Η θνησιμότητα της φώκαινας λόγω εμπλοκής της σε αλιευτικά εργαλεία (απλάδια βυθού) στη Μαύρη Θάλασσα εκτιμάται ότι ανήλθε σε χιλιάδες άτομα ετησίως στη δεκαετία του 1980 (π.χ. Birkun, 2002). Η συγκεκριμένη απειλή παραμένει έως και σήμερα ο σημαντικότερος παράγοντας θνησιμότητας της φώκαινας στο βορειοανατολικό Αιγαίο, όπου πλήττονται κυρίως ανήλικα, τα οποία συνήθως παγιδεύονται κυρίως σε στατικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην αλιεία σε παράκτιες περιοχές.

Στη Βόρεια θάλασσα, οι τυχαίες συλλήψεις και η παγίδευση σε αλιευτικά εργαλεία είναι μεγαλύτερες από το μέγιστο ανεκτό επίπεδο (Birkun, 2002; Reeves & Notarbartolo di Sciara, 2006; Birkun & Frantzis, 2008; Cucknell et al., 2016). Επίσης, η Ευρωπαϊκή Ένωση ενέκρινε κανονισμό με στόχο τη μείωση των παράπλευρων αλιευμάτων μικρών κητωδών στα ύδατα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο κανονισμός περιλαμβάνει μέτρα που περιορίζουν την αλιεία με παρασυρόμενα δίχτυα στη Βαλτική θάλασσα, προβλέποντας την υποχρεωτική χρήση ακουστικών αποτρεπτικών συσκευών σε ορισμένους τύπους αλιείας καθώς και τη χρήση παρατηρητών επί των σκαφών μήκους άνω των 15 μέτρων.

2. Συγκομιδή θαλάσσιων αλιευμάτων και οστρακοειδών (επαγγελματική, ερασιτεχνική) που προκαλεί μείωση πληθυσμών ειδών/θηραμάτων και όγληση των ειδών (G01)

Στα περισσότερα είδη κητωδών η συγκομιδή θαλάσσιων αλιευμάτων και οστρακοειδών (επαγγελματική, ερασιτεχνική) αναφέρεται ότι προκαλεί μείωση πληθυσμών ειδών/θηραμάτων και όγληση των ειδών (G01).

Αν και η εξάντληση των αλιευτικών αποθεμάτων έχει συσχετιστεί στο παρελθόν με την απειλούμενη κατάσταση της φώκαινας, δεν υπάρχουν επί του παρόντος επιστημονικά δεδομένα που να υποστηρίζουν ότι η έλλειψη τροφής αποτελεί σοβαρή απειλή για την επιβίωση της φώκαινας στο Βόρειο Αιγαίο.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η μειωμένη διαθεσιμότητα των θηραμάτων συνέπεσε με δύο γεγονότα μαζικής θνησιμότητας (το 1989 και το 1990) τα οποία επηρέασαν και τα τρία είδη κητωδών της Μαύρης Θάλασσας, αλλά κυρίως τις νεαρές φώκαινες (Birkun, 2002).

3. Μεταβολές θερμοκρασίας (π.χ. άνοδος θερμοκρασίας & ακραίες τιμές) λόγω κλιματικής αλλαγής (N01)

Δεν έχουν τεκμηριωθεί έως τώρα οι άμεσες επιπτώσεις της κλιματικής και περιβαλλοντικής αλλαγής στη φώκαινα. Θεωρώντας, ωστόσο, ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην περιοχή της βορειοανατολικής Μεσογείου αναμένεται να είναι ιδιαίτερα σοβαρές (Giannakopoulos et al., 2009), αυτή η δυναμική απειλή για την επιβίωση του είδους δεν πρέπει να αγνοηθεί. Ακόμα και μια μικρή αύξηση της στάθμης της θάλασσας λόγω της κλιματικής αλλαγής θα μπορούσε να έχει ιδιαίτερα αρνητικές επιπτώσεις. Η μειωμένη διαθεσιμότητα των θηραμάτων λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας της θάλασσας, της αλλαγής της ποιότητας των ωκεανών, άλλων κλιματικών παραγόντων, της αλιείας ή συνδυασμός των παραπάνω παραγόντων μπορεί να επηρεάσει την κατανομή και τον πληθυσμό των φωκαινών.

4. Μείωση ή εξαφάνιση των σχετιζόμενων ειδών (π.χ. πηγή τροφής / θήραμα, αρπακτικό / παράσιτο, συμβιωτικό κλπ.) λόγω κλιματικής αλλαγής (N07)

Οι περιβαλλοντικές μεταβολές που θα επέλθουν μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα την άφιξη στη Μεσόγειο θάλασσα, ξενικών θαλάσσιων ειδών, που θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά τις διατροφικές συνήθειες του είδους.

Επιπλέον, πολύ σημαντικό παράγοντα θνησιμότητας της φώκαινας αποτελούν τα διάφορα λοιμώδη νοσήματα. Περαιτέρω έρευνα απαιτείται για τον εντοπισμό των αιτιών των διαφόρων ασθενειών, την εποχικότητα, τις μακροπρόθεσμες τάσεις, τη συχνότητα σε διαφορετικά φύλα, τις ηλικιακές κατηγορίες και τις περιβαλλοντικές συνθήκες που μπορεί να αποτελούν προδιαθετικό παράγοντα στην εμφάνιση των διαφόρων μολυσματικών ασθενειών με κατάληξη το θάνατο. Σημειώνεται ότι δύο μαζικοί εκβρασμοί από νεκρές φώκαινες στην Μαύρη Θάλασσα έχουν σημειωθεί το 1989 και το 1990 που αποδόθηκαν κυρίως σε μολύνσεις των ζώων από παράσιτα και βακτήρια, και εκτιμήθηκε ότι οι απώλειες αφορούσαν χιλιάδες ζώα του είδους (Reeves & Notarbartolo di Sciara, 2006). Αξιοσημείωτο είναι ότι, τα τελευταία χρόνια σημαντικός αριθμός παρασίτων

διαπιστώνεται κατά τη διάρκεια νεκροψιών, σε ζώα που έχουν εκβραστεί νεκρά. Λίγες και πρόσφατες είναι οι σχετικές μελέτες, γεγονός που απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση ως προς τις επιπτώσεις στην υγεία του είδους.

5. Εξόρυξη πετρελαίου και φυσικού αερίου, συμπεριλαμβανομένης της υποδομής (C03)

Τα θαλάσσια θηλαστικά βασίζονται στον ήχο για όλες τις θεμελιώδεις βιολογικές και οικολογικές δραστηριότητες της ζωής τους. Οι πηγές ιδιαίτερα δυνατών υποβρύχιων ήχων περιλαμβάνουν τις γεωσεισμικές διασκοπήσεις κυρίως από τις βιομηχανίες πετρελαίου και φυσικού αερίου, τους ηχοβολισμούς, τη μεταφορά πυλώνων κατά την εγκατάσταση υπερκτιών αιολικών πάρκων, τις υποβρύχιες εκρήξεις, τη ναυσιπλοΐα και τα σόναρ πολεμικών πλοίων (στρατιωτικές ασκήσεις). Ορισμένοι ανθρωπογενείς ήχοι (χαμηλής συχνότητας) προκαλούν συνήθως εκβρασμούς φαλαινών. Αναφορικά με τις φώκαινες, οι τεκμηριωμένες περιπτώσεις θανατηφόρων επιδράσεων του ήχου είναι ελλιπείς. Ωστόσο, υπάρχουν συγκεκριμένες ενδείξεις ότι τα ζώα αυτά παρουσιάζουν «συμπεριφορά αποφυγής» σε ακουστικές οχλήσεις. Για παράδειγμα, μελέτες πεδίου στη Βόρεια Θάλασσα έδειξαν ότι σε απόσταση 8-12 χλμ. από σεισμικά αίργουνς που χρησιμοποιούν στην έρευνα υδρογονοανθράκων έδειξαν ότι δύναται να προκαλέσουν προσωρινή όχληση και εκτοπισμό της φώκαινας και προτείνουν αποστάσεις ασφαλείας στα 15 χλμ από την πηγή (Samoćinska et al., 2020). Η επίδραση του θορύβου που σχετίζεται με εξαγωγή άμμου και χαλικιών στις υπερκτιές εξορυκτικές δραστηριότητες είναι επί του παρόντος άγνωστη. Θα χρειαστούν περαιτέρω μελέτες για να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν δυσμενείς επιπτώσεις στα θαλάσσια θηλαστικά. Αξίζει να σημειωθεί ότι η έκρηξη που προκλήθηκε σε πλατφόρμα εξόρυξης φυσικού αερίου στην θάλασσα Αζοφ (Azov Sea) τον Αύγουστο του 1982 είχε ως αποτέλεσμα τον εκβρασμό περισσότερων από 2000 ατόμων φώκαινας στην ακτή (Reeves & Notarbartolo Di Scia, 2006).

Εκτός από τις παραπάνω απειλές που αναφέρονται στο έντυπο της 4ης Εθνικής Αναφοράς Αναφοράς, υπάρχουν και άλλες Πιέσεις/Απειλές που δεν αναφέρονται στο έντυπο, είτε γιατί δεν εμπίπτουν σε κάποια από τις κατηγορίες της αξιολόγησης, είτε γιατί δεν ήταν σημαντικές τη στιγμή της αξιολόγησης και για τον λόγο αυτό δεν ελήφθησαν υπόψη. Οι σημαντικότερες είναι οι ακόλουθες:

6. Θαλάσσια ρύπανση και Χημική μόλυνση από τοξικές ουσίες (ανθεκτικοί οργανικοί ρύποι)

Η ρύπανση θεωρείται πάντοτε μια δυνητικά σοβαρή απειλή για την επιβίωση της φώκαινας. Οι έως τώρα επιπτώσεις της θαλάσσιας ρύπανσης στα ενδιαιτήματα της δεν θεωρούνται ότι είναι ιδιαίτερα σοβαρές. Η χημική ρύπανση θεωρείται ότι αποτελεί σημαντική απειλή, διότι σχετίζεται με την καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος των οργανισμών, με αποτέλεσμα την αυξημένη ευαισθησία σε μολυσματικές ασθένειες και μεγάλη θνησιμότητα (Notarbartolo di Scia, 2002; Ozturk 2013). Ορμονικές επιδράσεις των ρύπων, διαταραχή της αναπαραγωγικής ικανότητας, επιδράσεις στο ενδοκρινικό σύστημα (επινεφρίδια) και ανοσολογική διαταραχή είναι μερικές από τις επιπτώσεις που έχουν αποδοθεί σε ρύπους που επηρεάζουν τα θαλάσσια θηλαστικά, τα οποία είναι ιδιαίτερα ευάλωτα ως κορυφαίοι θηρευτές του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη διεθνή βιβλιογραφία για την παρουσία ορισμένων ρύπων σε φώκαινες που έχουν εκβραστεί στη Βόρεια Θάλασσα. Για περιοχές του Β. Αιγαίου και της Μαύρης Θάλασσας, η έρευνα είναι περιορισμένη και απαιτείται περαιτέρω μελέτη. Λόγω των σημαντικών επιπτώσεων που μπορεί να έχει η ρύπανση των θαλασσίων υδάτων στην κατάσταση διατήρησης της φώκαινας, συνιστάται να παρακολουθούνται συνεχώς οι επιπτώσεις της.

7. Ηθελιμένη θανάτωση

Στο παρελθόν η φώκαινα έχει κυνηγηθεί σε πολλές περιοχές μεταξύ άλλων, στη Γροιλανδία, στην Ισλανδία, στη Μαύρη Θάλασσα και στις θάλασσες της Δανίας. Τα ποσοστά της θνησιμότητας της φώκαινας έχουν σχεδόν σίγουρα αυξηθεί τα τελευταία χρόνια εξαιτίας της ταχείας επέκτασης της παράνομης, λαθραίας και άναρχης αλιείας στη Μαύρη θάλασσα. Στις περισσότερες περιοχές η αλιεία του είδους έχει απαγορευτεί, αλλά εξακολουθεί να υπάρχει στη Γροιλανδία, όπου αλιεύθηκαν πάνω από 700 φώκαινες ετησίως το 1990-1993 (Teilmann & Dietz, 1995). Το 2003 τα αναφερθέντα αλιεύματα αυξήθηκαν σε 2.320 (NAMMCO, 2005). Οι εκτιμήσεις των επιπτώσεων στους πληθυσμούς δεν είναι διαθέσιμες.

Στη Μαύρη Θάλασσα κατά τη διάρκεια του 1976-1983, ο συνολικός αριθμός των φωκαϊνών που θανατώθηκαν ήταν τουλάχιστον 163.000-211.000. Το εμπορικό κυνήγι κητωδών της Μαύρης Θάλασσας, συμπεριλαμβανομένων των φωκαϊνών, απαγορεύτηκε το 1966 στην πρώην ΕΣΣΔ (σήμερα Γεωργία, Ρωσία και Ουκρανία), τη Βουλγαρία και τη Ρουμανία και το 1983 στην Τουρκία. Η παράνομη ηθελιμένη θανάτωση άγνωστου αριθμού ατόμων συνεχίστηκε σε ορισμένα μέρη της Μαύρης Θάλασσας μέχρι το 1991 (Reeves & Notarbartolo di Scia, 2006).

8. Παρενόχληση από θαλάσσιες εγκαταστάσεις ανανεώσιμης ενέργειας (ανεμογεννήτριες κ.α.).

Υπάρχουν ενδείξεις ότι η κατασκευή υπερκτιών αιολικών πάρκων στη θάλασσα μπορεί να προκαλέσει «συμπεριφορά αποφυγής» στις φώκαινες. Στην περίπτωση του υποθαλάσσιου θορύβου που παράγεται κατά το στάδιο κατασκευής αιολικών πάρκων οι παρατηρήσεις της φώκαινας από ηχοεντοπισμό και οπτικές παρατηρήσεις έδειξαν προοδευτική μείωση από ακτίνα 20 χλμ μέχρι την πηγή του ήχου στην Βόρεια Θάλασσα (Tougaard et al., 2009; Brandt et al., 2011; Dähne et al., 2013). Ακόμα και κατά τη διάρκεια μεταφοράς των πυλώνων των ανεμογεννητριών, που είναι κάτι παροδικό, μπορεί να προκληθεί συμπεριφορά αποφυγής. Δεν είναι απόλυτα γνωστές οι επιδράσεις αυτές και για το λόγο αυτό χρειάζεται περαιτέρω έρευνα.

9. Συγκρούσεις με πλοία

Παρόλο που οι συγκρούσεις των φωκαϊνών με πλοία είναι περιστασιακές, μπορεί να έχουν σοβαρές και θανατηφόρες επιπτώσεις ιδιαίτερα σε περιοχές που η μετακίνηση πλοίων είναι συχνή.

10. Φυσική απειλή

Μία επιπλέον απειλή που δύναται να αντιμετωπίζει η φώκαινα είναι η φυσική απειλή, όπως οι φυσικοί θηρευτές και άλλα ανταγωνιστικά είδη. Οι φυσικοί θηρευτές της φώκαινας όπως οι όρκες (οι οποίες δεν έχουν παρατηρηθεί στο Β. Αιγαίο μέχρι σήμερα) ή οι μεγαλόσωμοι καρχαρίες που είναι σπάνιοι, δεν μπορούν να αποτελέσουν σοβαρό παράγοντα απειλής (Kees et al., 2011, Camphuysen & Siemensma, 2015).

Σε ό,τι αφορά την αλληλεπίδραση με άλλα είδη, όπως διαπίστωσε μια ομάδα ερευνητών, πολλές νεκρές φώκαινες που εντοπίστηκαν στη Σκωτία, παρουσίαζαν εμφανή εξωτερικά τραύματα, ενώ από τη νεκροψία διαπιστώθηκε ότι ο θάνατος τους ήταν αποτέλεσμα σοβαρών κακώσεων των εσωτερικών οργάνων. Η ανάλυση των εξωτερικών τραυμάτων κατέδειξε ότι προέρχονταν από δήγματα, με υπεύθυνο ζώο το ρινοδέλφιο (*Tursiops truncatus*). Φαίνεται ότι, τουλάχιστον στους πληθυσμούς της φώκαινας στη Σκωτία εκεί που οι βιότοποι των δύο αυτών ειδών αλληλεπικαλύπτονται, τα ρινοδέλφια επιτίθενται και σε ορισμένες περιπτώσεις σκοτώνουν τις φώκαινες. Δεν είναι απόλυτα γνωστό τι ακριβώς προκαλεί αυτή τη συμπεριφορά.

11. Υποβάθμιση, αλλοίωση και κατακερματισμός του βιοτόπου

Οι ιστορικές αναφορές αποτελούν τεκμήριο της αρνητικής επίδρασης του ανθρώπου στη χρήση του βιοτόπου της φώκαινας.

4.1.2 Πιέσεις – Απειλές του είδους *Tursiops truncatus*

Οι πιέσεις και απειλές για το ρινοδέλφιο (*Tursiops truncatus*) που αναφέρονται στο έντυπο της 4ης Εξαετούς Αναφοράς με βάση το Άρθρο 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω:

1. Τυχαία θανάτωση (λόγω δραστηριοτήτων αλιείας και κυνηγιού) (G12)

Η τυχαία παγίδευση σε αλιευτικά εργαλεία έχει διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην εξαφάνιση του ρινοδέλφινου από διάφορες περιοχές της κατανομής του είδους. Παραμένει και σήμερα ο σημαντικότερος παράγοντας θνησιμότητας του ρινοδέλφινου στην Ελλάδα, όπου πλήττει κυρίως ανήλικα, τα οποία συνήθως παγιδεύονται σε στατικά εργαλεία (δίκτυα) που χρησιμοποιούνται στην αλιεία σε παράκτιες περιοχές.

Τα ρινοδέλφια αλληλεπιδρούν με κάποιες μεθόδους αλιείας, όπως οι τράτες, τα απλάδια, τα παρασυρόμενα δίκτυα (που χρησιμοποιούνται σε χώρες όπως η Γαλλία, η Ελλάδα, η Ιταλία, η Ισπανία ή η Τυνησία) καθώς στις περιπτώσεις αυτές τα ρινοδέλφια εξοικονομούν ενέργεια καταναλώνοντας τα ήδη αλιευμένα ψάρια. Η αλληλεπίδραση αυτή οδηγεί στον εγκλωβισμό τους στα εργαλεία και κάποιες φορές τον επακόλουθο πνιγμό τους. Κάποια αλιευτικά εργαλεία έχουν απαγορευτεί από τις αρχές, αλλά έχουν ήδη προκαλέσει σημαντική ζημιά στο παρελθόν. Για παράδειγμα, λαμβάνοντας υπόψη μόνο τον ιταλικό στόλο, η μέθοδος αλιείας με τα παρασυρόμενα δίκτυα θα μπορούσε να είναι υπεύθυνη για το θάνατο περισσότερων από 8.000 δελφινιών, ιδιαίτερα των ζωνοδέλφινων (*Stenella coeruleoalba*) και των κοινών δελφινιών (*Delphinus delphis*) (Di Natale & Notarbartolo Di Sciara, 1994). Αυτό είναι ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα που αφορούν την επιβίωση και διατήρηση του είδους. Επομένως, είναι απαραίτητο να διεξαχθούν μελέτες σχετικά με τις επιπτώσεις της παράπλευρης αλιείας, διότι ενδέχεται το μεγέθός της να μην είναι βιώσιμο για το είδος σε τοπικό επίπεδο (Bearzi et al., 2008). Επιπλέον, τα δίκτυα αντιπερισπασμού που βρίσκονται γύρω από τις ιχθυοκαλλιέργειες μπορούν επίσης να προκαλέσουν το θάνατο ορισμένων δελφινιών (Díaz López & Bernal Shirai, 2007), ή να επηρεάσουν την κατανομή τους λόγω υψηλής συγκέντρωσης τροφής στα σημεία αυτά (Castellote et al., 2015).

2. Συγκομιδή θαλάσσιων αλιευμάτων και οστρακοειδών (επαγγελματική, ερασιτεχνική) που προκαλεί μείωση πληθυσμών ειδών/θηραμάτων και όχληση των ειδών (G01)

Αν και η εξάντληση των αλιευτικών αποθεμάτων έχει συσχετιστεί στο παρελθόν με την απειλούμενη κατάσταση του ρινοδέλφινου, δεν υπάρχουν επί του παρόντος επιστημονικά δεδομένα που να συνιστούν ότι η έλλειψη τροφής αποτελεί σοβαρή απειλή για την επιβίωση του ρινοδέλφινου στην Ελλάδα. Παρόλα αυτά, ενώ δεν φαίνεται να υπάρχει μεγάλη επικάλυψη ανάμεσα στα θηράματα των ρινοδέλφινων και τα είδη που στοχεύει η αλιεία ώστε ο ανταγωνισμός να θεωρείται άμεσος, η υπεραλίευση σε βασικές περιοχές σίτισης του είδους μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τα μεγέθη των πληθυσμών (Bearzi et al., 2008). Τις τελευταίες δεκαετίες η μεγάλη αύξηση της αποτελεσματικότητας των αλιευτικών εργαλείων και μεθόδων συνεπάγεται με υπεραλίευση. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στη Μεσόγειο Θάλασσα, όπου απαντώνται είδη όπως ο μπακαλιάρος (*Merluccius merluccius*), η κουτσουμούρα (*Mullus barbatus*), το μπαρμπούνι (*Mullus surmuletus*), η σαρδέλα (*Sardina pilchardus*) ή το κοινό χταπόδι (*Octopus vulgaris*), τα οποία αποτελούν μέρος της διαίτας των ρινοδέλφινων και έχουν επί του παρόντος υπεραλιευθεί στη Μεσόγειο (Leonart, 2005). Παρόλο που ένας ευκαιριακός θηρευτής όπως το ρινοδέλφιο μπορεί να έχει περισσότερες πιθανότητες επιβίωσης από τα πιο έμπερα είδη, παρατηρείται πως οι πληθυσμοί είναι μεγαλύτεροι στις περιοχές όπου η πίεση της αλιείας είναι μικρότερη (Bearzi et al., 2008).

3. Συλλογή θαλάσσιων αλιευμάτων και οστρακοειδών (επαγγελματική, ερασιτεχνική) που προκαλεί φυσικές απώλειες και διαταραχή των βενθικών ενδιαιτημάτων (G03)

Οι ιστορικές αναφορές αποτελούν τεκμήριο της αρνητικής επίδρασης του ανθρώπου στη χρήση του βιοτόπου από το ρινοδέλφιο, προκαλώντας υποβάθμιση, αλλοίωση και κατακερματισμό του ενδιαιτήματός του.

4. Μείωση ή εξαφάνιση των σχετιζόμενων ειδών (π.χ. πηγή τροφής / θήραμα, αρπακτικό / παράσιτο, συμβιωτικό κλπ.) λόγω κλιματικής αλλαγής (N07)

Δεν έχουν τεκμηριωθεί έως τώρα οι άμεσες επιπτώσεις της κλιματικής και περιβαλλοντικής αλλαγής στο ρινοδέλφινιο. Θεωρώντας, ωστόσο, ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην περιοχή της βορειοανατολικής Μεσογείου αναμένεται να είναι ιδιαίτερα σοβαρές (Giannakopoulos et al., 2009), αυτή η δυνητική απειλή για την επιβίωση του είδους δεν πρέπει να αγνοηθεί. Ακόμα και μια μικρή αύξηση της στάθμης της θάλασσας λόγω της κλιματικής αλλαγής θα μπορούσε να έχει ιδιαίτερα αρνητικές επιπτώσεις. Επιπλέον, οι περιβαλλοντικές μεταβολές που θα επέλθουν μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα την άφιξη στη Μεσόγειο θάλασσα, ξενικών θαλάσσιων ειδών, που θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά τις διατροφικές συνήθειες του είδους. Η κλιματική αλλαγή μπορεί επίσης να μεταβάλει την κατανομή και τον αριθμό των κητωδών κατά τα προσεχή έτη, καθώς μπορεί να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό την κατανομή των θηραμάτων.

5. Γεωτεχνική τοπογραφική έρευνα (C09) και Εξόρυξη πετρελαίου και φυσικού αερίου, συμπεριλαμβανομένης της υποδομής (C03)

Ο υποβρύχιος θόρυβος που προκαλείται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες (σεισμικές έρευνες, γεώτρηση ή υποβρύχιες εκρήξεις) ενδέχεται να αποτελέσει πρόβλημα στο μέλλον.

Εκτός όμως από τις παραπάνω απειλές που αναφέρονται στο έντυπο της 4ης Εξαετούς Αναφοράς με βάση το Άρθρο 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, άλλες σοβαρές απειλές για το Ρινοδέλφινιο σύμφωνα με την εμπειρία από άλλες χώρες (Bearzi et al., 2004., βάση δεδομένων εκβρασμών κητωδών του APIΩΝ; Εθνική βάση δεδομένων Δικτύου Εκβρασμών Θαλασσιών Ειδών της Αγρίας Πανίδας, κ.α.) αποτελούν τα παρακάτω:

6. Ηθελημένη θανάτωση

Αυτή είναι πιθανώς η πιο σημαντική αιτία της μείωσης του πληθυσμού μέχρι τη δεκαετία του 1960. Η ηθελημένη θανάτωση είναι πλέον παράνομη. Εκστρατείες σφαγής έλαβαν χώρα τον δέκατο όγδοο αιώνα, καθώς τα δελφίνια άρχισαν να θεωρούνται ανταγωνιστές από τους αλιείς. Οι εκστρατείες αυτές πραγματοποιήθηκαν σε χώρες όπως η Ισπανία, η Ιταλία ή η Κροατία. Στην Ελλάδα τα δελφίνια ήταν επικηρυγμένα (υπήρχε και χρηματική αμοιβή) με υπουργική απόφαση του 1972 η οποία καταργήθηκε το 1982. Προς το τέλος του εικοστού αιώνα, καθώς αυξανόταν η ανησυχία για τα θαλάσσια θηλαστικά, θεσπίστηκαν νέοι νόμοι που απαγόρευαν την θανάτωση δελφινιών (1979 στην Ιταλία, 1982 στην Ελλάδα και το 1995 στην Κροατία). Αν και αυτοί οι νόμοι καθώς και αρκετές διεθνείς συμβάσεις έχουν τεθεί σε ισχύ, η ηθελημένη θανάτωση των θαλάσσιων θηλαστικών εξακολουθεί να υφίσταται και αποτελεί ζήτημα μεγάλης ανησυχίας σε όλο τον κόσμο (Bearzi et al., 2004).

7. Θαλάσσια Ρύπανση

Τα κητώδη ως ανώτεροι θηρευτές βρίσκονται στην κορυφή της τροφικής αλυσίδας και είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στη ρύπανση. Τα βαρέα μέταλλα βιοσυσσωρεύονται στο λίπος των ανώτερων θηρευτών φθάνοντας σε εξαιρετικά υψηλά επίπεδα (Borrell & Aguilar, 2007). Αν και οι επιπτώσεις της ρύπανσης αυτής στα θαλάσσια θηλαστικά είναι ακόμη άγνωστες, είναι γνωστό ότι μπορούν να προκαλέσουν ορμονικές διαταραχές, αναπαραγωγικές διαταραχές (Reijnders, 1998) και διαταραχές του ανοσοποιητικού συστήματος (Aguilar, 2000). Η Μεσόγειος θάλασσα είναι μια από τις πιο μολυσμένες θάλασσες του πλανήτη και οι συγκεντρώσεις DDTs και PCBs που βρίσκονται σε ορισμένα είδη κητωδών είναι οι μεγαλύτερες στον κόσμο (Aguilar, 2000). Επιπλέον, παρατηρούνται υψηλά επίπεδα βαρέων μετάλλων, όπως ο υδράργυρος, το κάδμιο, το αρσενικό ή ο μόλυβδος, σε διάφορα είδη κητωδών και οι επιπτώσεις των μετάλλων αυτών στους οργανισμούς δεν είναι ακόμα γνωστές (Lahaye et al., 2006, Bellante et al., 2011, Bilandzic et al., 2012). Η παρουσία αυτών των ρύπων, εξασθενίζει το ανοσοποιητικό σύστημα των κητωδών, γεγονός που μπορεί να διευκολύνει τη μετάδοση ιών, όπως το *Morbilli virus*, που έχει προκαλέσει αρκετά επεισόδια μαζικής θνησιμότητας σε διάφορα είδη θαλασσιών θηλαστικών.

Η ρύπανση θεωρείται πάντοτε μια δυνητικά σοβαρή απειλή για την επιβίωση του ρινοδέλφινου. Οι έως τώρα επιπτώσεις της θαλάσσιας ρύπανσης στα ενδιαιτήματα του ρινοδέλφινου δεν θεωρούνται ότι είναι ιδιαίτερα σοβαρές. Λόγω των σημαντικών επιπτώσεων που μπορεί να έχει η ρύπανση στην κατάσταση διατήρησης του ρινοδέλφινου, συνιστάται να παρακολουθούνται συνεχώς οι επιπτώσεις της.

8. Θαλάσσια Ναυσιπλοΐα

Η θαλάσσια κυκλοφορία πλοίων αλλά και σκαφών αναψυχής επηρεάζουν τον πληθυσμό ρινοδέλφινων στη Μεσόγειο θάλασσα. Η θαλάσσια κυκλοφορία πλοίων πέραν του υποβρύχιου θορύβου που επιφέρει τραυματισμό ή και θάνατο στο ρινοδέλφινιο, ή τον κινδύνο σύγκρουσης, μπορεί να επιφέρει και μόνιμο εκτοπισμό του είδους από περιοχές εξάπλωσής του (Papaper et al., 2012; La Manna et al., 2013; Pirotta et al., 2015). Για παράδειγμα, οι Castellote et al. (2015) έδειξαν ότι η παρουσία των ρινοδέλφινων σε 7 Θαλάσσιες Προστατευόμενες Περιοχές της Ισπανίας ήταν εντονότερη σε περιόδους χαμηλής έντασης δραστηριοτήτων αναψυχής. Οι Rako Gospić & Picciulin (2016) σημείωσαν αλλαγές στην συμπεριφορά των ρινοδέλφινων, και συγκεκριμένα στην ακουστική δομή των σφυριγμάτων στο Αρχιπέλαγο Cres-Lošinj (Κροατία) εξαιτίας του υποθαλάσσιου θορύβου από την παρουσία σκαφών.

4.2 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΚΗΤΩΔΩΝ

Τα τελευταία χρόνια παρατηρούνται αναδυόμενες ασθένειες οι οποίες έχουν σοβαρές επιπτώσεις στον άνθρωπο, στα ζώα και γενικότερα στην υγεία του περιβάλλοντος σε παγκόσμια κλίμακα, η εμφάνιση των οποίων τουλάχιστον στο χερσαίο οικοσύστημα σχετίζεται με την όλο και πιο συχνή επαφή των ζώων με τον άνθρωπο. Νέες λοιμώξεις

και παρασιτικές ασθένειες έχουν πλέον εμφανιστεί και στα θαλάσσια οικοσυστήματα με σοβαρές επιπτώσεις στα θαλάσσια θηλαστικά, πράγμα που σχετίζεται κατά κύριο λόγο με περιβαλλοντικούς παράγοντες (κλιματική αλλαγή, τοξίνες, χημικά απόβλητα), στρες και ανοσοκαταστολή. Έτσι, μεταξύ των άλλων, για τη σωστή και αποτελεσματική διαχείριση και προστασία των θαλάσσιων απειλούμενων ειδών, είναι πολύ σημαντική η διερεύνηση των προβλημάτων της υγείας τους και η λήψη σχετικών μέτρων προστασίας.

Τις τελευταίες δεκαετίες, η εκτίμηση της υγείας των θαλάσσιων θηλαστικών έχει εξελιχθεί σε βασικό εργαλείο της διατήρησης και προστασίας των πληθυσμών των κητωδών στην άγρια φύση. Τα βασικά δεδομένα που έχουν συλλεχθεί από διάφορες γεωγραφικές περιοχές επιτρέπουν τη σύγκριση διαφόρων επιβαρυντικών παραγόντων, καθώς και των σχετικών επιπτώσεων τους στην υγεία, τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και στο συνολικό πληθυσμό. Σε όλο τον κόσμο η παρακολούθηση της υγείας των κητωδών επιτυγχάνεται με τη συνεργασία κτηνιάτρων και βιολόγων και περιλαμβάνει κυρίως μεταθανάτιες εξετάσεις (νεκροψίες, νεκροτομές και δειγματοληψίες) κητωδών που έχουν εκβραστεί, κλινικές και εργαστηριακές εξετάσεις σε ζωντανά ζώα ή δειγματοληψίες κατά τη διάρκεια ταυτοποίησης ειδών με τη φωτο-αναγνώριση (Barratclough et al., 2019).

Ειδικότερα για το ρινοδέλφινου (*Tursiops truncatus*), ένα κητώδες που συναντάται παράκτια σε όλο τον κόσμο, οι πληθυσμοί του είδους αυτού έχουν μελετηθεί σε παγκόσμιο επίπεδο σε βάθος από τους επιστήμονες για πολλές δεκαετίες, και έχει δημιουργηθεί μία ολοκληρωμένη βάση δεδομένων σχετικά τη βιολογία, τη δομή του πληθυσμού και τους περιβαλλοντικούς ή ανθρωπογενείς παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία τους. Επιπλέον, η εκτίμηση της υγείας του ρινοδέλφινου από επιδημιολογικής πλευράς, έχει σαν στόχο την κατανόηση της παθοφυσιολογίας των διαφόρων νοσημάτων του και την αξιολόγηση των διαφόρων δημογραφικών, ανθρωπογενών και άλλων οικολογικών επιπτώσεων που καθορίζουν την ατομική ευαισθησία και ανταπόκριση σε συγκεκριμένες απειλές (Bossart 2011). Η επέκταση της επιστημονικής γνώσης στον τομέα της υγείας τόσο του ρινοδέλφινου όσο και άλλων κητωδών είναι αναγκαία, γιατί έτσι δίνεται η δυνατότητα εφαρμογής αποτελεσματικής μακροπρόθεσμης στρατηγικής που φορά την διατήρηση και την προστασία του είδους (Barratclough et al., 2019).

Αντίθετα, η έρευνα σχετικά με την υγεία και τις απειλές του υποείδους της φώκαινας *Phocoena phocoena relicta ssp.*, στο Αιγαίο και στη Μαύρη Θάλασσα είναι μικρή σε σχέση με αντίστοιχες έρευνες σε πληθυσμούς φώκαινας που διαβιούν σε άλλες περιοχές του πλανήτη (π.χ. τη Βόρεια Θάλασσα). Οι φώκαινες που συναντώνται στις περιοχές αυτές διαβιούν σε ένα περιβάλλον που έχει επηρεαστεί από την ανθρώπινη παρέμβαση σε πολύ μεγάλο βαθμό, με σοβαρές επιπτώσεις για την υγεία τους. Ειδικότερα, στη Μαύρη θάλασσα έχουν παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια μαζικοί εκβρασμοί με υψηλή θνησιμότητα. Η ακριβής αιτία θανάτου δεν ήταν δυνατόν να προσδιορισθεί, λόγω προχωρημένης αποσύνθεσης των πτωμάτων, αλλά συσχετίστηκαν με πιθανούς εγκλωβισμούς σε δίχτυα (Tonay et al., 2012, Öztürk et al., 2012).

Η καταπολέμηση εν γένει των ασθενειών των κητωδών και η ανάπτυξη αξιόπιστων, ασφαλών και φθηνών διαγνωστικών και θεραπευτικών εργαλείων, αποτελεί το βασικότερο στόχο της κτηνιατρικής έρευνας στον τομέα αυτό, τις τελευταίες δεκαετίες. Ωστόσο, η κτηνιατρική βιβλιογραφία πάσχει σημαντικά από αξιοσημείωτη έλλειψη ολοκληρωμένων αναφορών σχετικά με ασθένειες-διαταραχές που επηρεάζουν τα διάφορα συστήματα των θαλάσσιων θηλαστικών. Η αξιοποίηση του ρινοδέλφινου ως ερευνητικό μοντέλο για τη μελέτη της υγείας των θαλάσσιων θηλαστικών, είναι καθοριστικής σημασίας για την κατανόηση των ανθρωπογενών επιδράσεων και σε άλλα αντίστοιχα είδη. Η εκτίμηση της υγείας του ρινοδέλφινου και της φώκαινας αποτελεί ένα από τα βασικότερα εργαλεία για την προστασία των ειδών αυτών (Alla Eldin et al., 2015). Οι συχνότεροι μέχρι τώρα λοιμώδεις, παρασιτικοί και άλλοι περιβαλλοντικοί παθογόνοι παράγοντες και τα νοσήματα που είναι απειλητικά για τα είδη αυτά είναι :

A. Γενετικά νοσήματα

Τα τελευταία χρόνια έχουν καταγραφεί διάφορα περιστατικά ρινοδέλφινων (*Tursiops truncatus*) που παρουσίαζαν σοβαρά γενετικά προβλήματα. Οι Liste et al. (2006) έχουν καταγράψει κρούσμα υδροκεφάλου σε νεογνό ρινοδέλφινου, ενώ παράλληλα αναφέρεται τερατογένεση σε πληθυσμό τους στη Μεσόγειο θάλασσα (Dabin et al., 2004). Επίσης έχουν καταγραφεί σκελετικές ανωμαλίες λόγω κάκωσης, τραυματισμού ή ασθένειας ή συγγενούς προέλευσης (συγγενής σκολίωση) (DeLynn et al., 2011).

B. Δερματικά νοσήματα

Αν και η δερματική νόσος δεν θεωρείται θανατηφόρος, είναι όμως ενδεικτική της υγείας των θαλάσσιων θηλαστικών ή της έκθεσής τους σε ανθρωπογενείς ή περιβαλλοντικές απειλές. Οι επιπτώσεις στην επιδερμίδα των θαλάσσιων θηλαστικών είναι πολύ συχνές λόγω της εξαιρετικά έντονης κινητικότητας των ειδών αυτών μέσα στο υδάτινο περιβάλλον, εκθέτοντάς τα έτσι σε θηρευτές, σωματικά ατυχήματα και λοιμώξεις του δέρματος (Alla Eldin et al. 2015).

Γ. Βακτηριακά

Ακτινομύκητες: Η νοκαρίωση έχει διαπιστωθεί σε πολλά θαλάσσια θηλαστικά (φώκιες και κητώδη), τόσο σε αιχμαλωσία όσο και σε άγριους πληθυσμούς. Στο ρινοδέλφινου η *Nocardia paraguayensis* προκαλεί μεταξύ άλλων και σοβαρή θανατηφόρο πνευμονία (Jasmin et al., 1972). Το είδος *Arcanobacterium animalium* έχει απομονωθεί σε *Phocoena phocoena* και αποτελεί πιθανή σοβαρή αιτία θανάτου (Stoskopf K.M., 2020).

Brucellosis: Από το 1990 έχουν απομονωθεί διάφορα στελέχη της *Brucella spp* σε θαλάσσια θηλαστικά με εξάπλωση σε όλο τον κόσμο. Δεν είναι ακριβώς γνωστή η παθογένεια της βρουκέλλωσης στα είδη αυτά, είναι όμως πολύ πιθανό να σχετίζεται με ποικίλους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Συγκεκριμένα, στα κητώδη (*B. ceti*) και στις φώκιες (*B. pinnipedialis*) όπου η μετάδοση είναι οριζόντια ή κάθετη, εκδηλώνεται με ποικίλη κλινική εικόνα, όπως αποβολές, μαστίτιδα, πνευμονία, αρθρίτιδα, και μηνιγγοεγκεφαλίτιδα. Σημαντικό ρόλο στην μετάδοση της νόσου πιθανολογείται ότι παίζει και η παρουσία διαφόρων παρασίτων, τα οποία αποτελούν μέσω μόλυνσης. Χαρακτηριστικά, σοβαρή οστεομυελίτιδα της σπονδυλικής στήλης με συνοδό θανατηφόρο εντερίτιδα καθώς και σοβαρή πνευμονία έχει παρατηρηθεί σε *Tursiops truncatus*,

λόγω μόλυνσης από *Brucella ceti*. Η βρουκέλωση αποτελεί σοβαρή ζωοανθρωπονόσο, είναι νόσημα υποχρεωτικής δήλωσης και αποτελεί απειλή για τη δημόσια υγεία (Dawson et al., 2008, Goertz et al., 2011, Cassle et al., 2013, Stoskopf K.M. 2020).

Μυκοβακτηρίδια: Διάφορα μυκοβακτηρίδια έχουν απομονωθεί από τα θαλάσσια θηλαστικά, (φώκιες, κητώδη) τα οποία εκδήλωσαν σοβαρή συμπτωματολογία λόγω μόλυνσης με *Mycobacterium bovis*, *M. smegmatis*, *M. chitae*, *M. fortuitum*, *M. chelonae*, and *M. marinum*. Υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις ότι η συμπτωματολογία της νόσου σχετίζεται με σοβαρή ανοσοκαταστολή των κητωδών, λόγω διαφόρων άλλων ενδογενών ή εξωγενών παραγόντων. Επίσης έχει διαπιστωθεί ότι, στο ρινοδέλφιο το *Mycobacterium abscessus* και στη φώκαινα το *Mycobacterium mageritense*, ενοχοποιούνται για σοβαρή θανατηφόρο κοκκιοματώδη πνευμονία. Η μυκοβακτηρίωση στα είδη αυτά αποτελεί αναδυόμενο νόσημα με πιθανή σοβαρή σημασία και για τη δημόσια υγεία (Morick et al 2008, Clayton et al 2012, Stoskopf K.M. 2020).

Σαλμονέλλωση: Έχει αποδειχθεί ότι η *Salmonella spp* φιλοξενείται στο γαστρεντερικό σύστημα των κητωδών και σε περιπτώσεις ανοσοκαταστολής μπορεί να προκαλέσει θανατηφόρο γαστρεντερίτιδα, γεγονός που έχει διαπιστωθεί και σε φώκαινες (*B. Salmonella Enterica*) (Davison et al., 2010, Haase et al., 2012, Jana et al. 2012). Η σαλμονέλλωση αποτελεί σοβαρή ζωοανθρωπονόσο (Stoskopf K.M., 2020).

Σημαντικές είναι επίσης οι **μυκητιάσεις** του αναπνευστικού συστήματος από *Aspergillus sp* λόγω σοβαρής ανοσοκαταστολής από ανθρωπογενή τοξικά κατάλοιπα. (πχ βαριά μέταλλα κ.α), ιώσεις και αστία (Stoskopf K.M., 2020).

A. Ιογενή νοσήματα

Τα συχνότερα ιογενή νοσήματα που έχουν διαπιστωθεί στα θαλάσσια θηλαστικά μέχρι στιγμής σχετίζονται με τους ιούς morbilli, influenza, papilloma, herpes, arboviruses και caliciviruses προκαλώντας σοβαρά νοσήματα με συγκεκριμένη παθοφυσιολογία.

Ο ιός morbilli αποτελεί μεγάλη απειλή για τους πληθυσμούς του ρινοδέλφινου και της φώκαινας. Ανήκει στην οικογένεια *Paramyxoviridae*, η οποία περιλαμβάνει μια ομάδα ιών που προσβάλλει τα θηλαστικά (χερσαία και θαλάσσια), πτηνά, ερπετά και ψάρια. Έχουν περιγραφεί μέχρι στιγμής 7 είδη, εκ των οποίων κάποια προσβάλλουν τα θαλάσσια θηλαστικά. Αυτά είναι ο canine distemper virus (CDV) και ο phocine distemper virus (PDV) που προσβάλλει τις φώκιες, ο cetacean/dolphin morbillivirus (CeMV/DMV) που προσβάλλει τα δελφίνια και ο porpoise morbilli virus (PMV) που προσβάλλει τις φώκαινες. Ειδικά για το ρινοδέλφιο, ευθύνεται για sporadικές επιδημίες στον Ατλαντικό και στη Μεσόγειο αλλά και για σοβαρούς μαζικούς εκβρασμούς μαζί με ζωνοδέλφια. Αναφορικά με τις φώκαινες, ευθύνεται για μεγάλες επιδημίες στην Ευρώπη κατά τις δεκαετίες 1980 και 1990. Στη Μεσόγειο θάλασσα και συγκεκριμένα στην περιοχή του Βόρειου Αιγαίου δεν υπάρχουν τεκμηριωμένες αναφορές για την παρουσία του ιού στα είδη αυτά, λόγω απουσίας σχετικής έρευνας. Υπάρχει όμως μία αναφορά για την απομόνωση του ιού PMV τον Ιανουάριο του 1996 στα Ψαρά, από μία ενήλικη μεσογειακή φώκια που προσάραξε με σοβαρά συμπτώματα και τελικά κατέληξε. Το γεγονός αυτό και μόνο τεκμηριώνει την παρουσία του στελέχους που προσβάλλει τη φώκαινα στην περιοχή αυτή. Επίσης, τελευταία έχει τεκμηριωθεί η παρουσία του cetacean/dolphin morbillivirus (CeMV/DMV) σε πληθυσμούς ζωνοδέλφινων στη χώρα μας. Έτσι, επισημαίνει ο κίνδυνος ενδεχόμενης μετάδοσης του ιού μεταξύ των δύο διαφορετικών ταξινομικών ομάδων, δηλαδή στη μεσογειακή φώκια είδος απειλούμενο και προστατευόμενο στη χώρα μας και στο ρινοδέλφιο (Osterhaus et al., 1997, Van de Bilt et al. 1999, 2000, Van Bressen et al., 2014, Sierra et al., 2014, Bossart & P.J. Duignan 2018, Komnenou et al., 2019).

Άλλες πιθανές ιογενείς απειλές αποτελούν ο **ερπητιοίς** (PhHV-1 και PhHV-2) ο οποίος έχει απομονωθεί από διάφορα κητώδη και φώκιες προκαλώντας σοβαρή δερματίτιδα και θανατηφόρο εγκεφαλίτιδα (Van Elk C et al., 2016, Stoskopf K.M. 2020). Ειδικά το στέλεχος (PPHV-2) έχει απομονωθεί από φώκαινες με σοβαρή εγκεφαλίτιδα. (Van Elk C et al., 2016).

Ακόμη οι ιοί **Influenza A και B** έχουν απομονωθεί στα θαλάσσια θηλαστικά προκαλώντας χρόνια καχεξιογόνα νοσήματα (Stoskopf, 2020). Ιδιαίτερα μάλιστα το στέλεχος H1N1 των πτηνών έχει απομονωθεί και από το είδος φώκαινας *Phocoenoides dalli*. (Ohishi et al., 2006, Boyce et al., 2013).

Ε. Παρασιτικά Νοσήματα

Μέχρι τώρα έχουν απομονωθεί και ταυτοποιηθεί διάφορα παράσιτα στα θαλάσσια θηλαστικά χωρίς όμως να είναι ξεκαθαρισμένη μέχρι στιγμής η ακριβής παθογόνος δράση τους, εκτός από μερικές περιπτώσεις. Από διάφορες μελέτες σε όλο τον κόσμο έχει διαπιστωθεί ότι οι παρασιτικές μολύνσεις αποτελούν πλέον σοβαρό πρόβλημα. Παράσιτα έχουν βρεθεί στο αναπνευστικό, στο γαστρεντερικό, στο κυκλοφορικό σύστημα, στο ήπαρ, στο πάγκρεας, και στις ακουστικές και κρανιακές κοιλότητες (Siebert et al., 2001). Οι παρασιτώσεις του αναπνευστικού συστήματος συχνά ενοχοποιούνται για δευτερογενείς βακτηριακές επιμολύνσεις (Siebert et al., 2002) ενώ είναι γνωστό ότι επηρεάζουν σοβαρά την υγεία όλων των θαλάσσιων θηλαστικών. Ειδικότερα, η παρασιτική πνευμονία αποτελεί συχνή πρωτογενή ή δευτερογενή αιτία θανάτου στα είδη αυτά (Lehnert et al. 2005, Lair 2016). Έτσι, μεγάλα παρασιτικά φορτία, είναι δυνατόν να μεταφέρουν παθογόνους βακτηριακούς οργανισμούς και μπορεί να προκαλέσουν απόφραξη της αναπνευστικής οδού και διαταραχές της ικανότητας κατάδυσης με συχνή κατάνηξη το θάνατο του ζώου.

Στα ρινοδέλφια έχουν εντοπισθεί παράσιτα σε διάφορα όργανα με κύρια εντόπιση στο αναπνευστικό και το γαστρεντερικό σύστημα. Διάφορα ακάρεα έχουν συσχετιστεί με εκτεταμένες και σοβαρές αλλοιώσεις της λαρυγγικής χώρας των κητιδίων, αλλά η κλινική τους σημασία δεν είναι απόλυτα γνωστή. Άλλα παράσιτα που έχουν βρεθεί είναι τα τριματώδη (*Pholeter gastrophilus*, *Braunina cordiformis* *Campula palliat*, *Campula rochebruni*, *Zalophotrema hepaticum*, *Nasitrema attenuate*, *Nasitrema dalli*, *Nasitrema sp.* *Synthesium tursionis*), τα κεστώδη (*Phyllobothrium delphini*, *Phyllobothrium sp.*, *Monorygma grimaldii*, *Monorygma delphini*) τα νηματώδη (*Skrjabinalius cryptocephalus*, *Halocercus lagenorhincus*, *Stenurus minor*, *Anisakis typica*, *Anisakis simplex*, *Crassicauda crassicauda*), τα ακανθοκέφαλα (*Corynsoma cetaceum*, *Bolbosoma sp.*) και τα αρθρόποδα (*Harpacticus pules*, *Synchyamus sp.*) (Bowie J.Y., 1984).

Αναφορικά με τις φώκαινες (νεαρά και ενήλικα, όχι νεογνά), παράσιτα έχουν εντοπισθεί κυρίως στο αναπνευστικό και το γαστρεντερικό (σοβαρά έλκη) σύστημα. Αυτά είναι νηματώδεις ασκαρίδες (*Anisakis simplex*), *pseudaliid* (*Pseudalius inflexus*, *Torynurus convolutus*, *Halocercus invaginatus*, *Stenurus minor*) στο αναπνευστικό και τριματώδη (*Campula oblonga*, *Pholeter gastrophilus*, *Hysterothylacium aduncum* *Diphyllobothrium sp.* Κατά κανόνα, υπάρχουν διαφορές στο παρασιτικό φορτίο σε διάφορα άτομα όσο και σε διαφορετικές περιοχές, πράγμα που καθιστά την ανάγκη περαιτέρω έρευνας και σε άλλες περιοχές της Μεσογείου (Herreras et al., 1997, Cornellis et al., 2019).

Σημαντική παρασιτική νόσος τα τελευταία χρόνια είναι και η τοξοπλάσωση που οφείλεται στο ενδοκυνταρικό παράσιτο *Toxoplasma gondii* που προσβάλλει τα περισσότερα θερμόαιμα ζώα καθώς και τον άνθρωπο (ενδιάμεσος ξενιστής). Η γάτα και ορισμένα αλουργοειδή (τελικοί ξενιστές) είναι τα μόνα ζώα στο εντερικό σύστημα των οποίων το παράσιτο ολοκληρώνει την ανάπτυξη του χωρίς ιδιαίτερη κλινική συμπτωματολογία. Αντίθετα, οι ενδιάμεσοι ξενιστές μπορεί να εκδηλώσουν από ήπια μέχρι σοβαρά συμπτώματα (εγκεφαλίτιδα). Η τοξοπλάσωση τα τελευταία χρόνια απειλεί και διάφορα θαλάσσια είδη σε όλο τον πλανήτη. Το *T. gondii* έχει απομονωθεί σε φώκαινα (*Phocoena phocoena*), σε ρινοδέλφιο (*Tursiops truncatus*), σε σταχτοδέλφιο (*Grampus griseus*), σε ζωνοδέλφιο (*Stenella coeruleoalba*), και σε spinner dolphins (*Stenella longirostris*) (Van de Velde et al 2016). Κύρια αίτια της μόλυνσης αποτελούν οι κατοικίδιες και άγριες γάτες και γίνεται μόνο με την κατάποση αυγών του παρασίτου με την μολυσμένη τροφή ή νερό, ενώ δεν μεταδίδεται από άτομα σε άτομα. Οι ωοκύστες του παρασίτου μπορούν να επιβιώσουν για αρκετούς μήνες στο εξωτερικό περιβάλλον και να μολύνουν την τροφική αλυσίδα, κυρίως με την αποκομιδή των περιττωμάτων της γάτας στην λεκάνη της τουαλέτας με τελική κατάληξη τη θάλασσα. Μαζί με θαλάσσια απορρίμματα και την κλιματική αλλαγή, η τοξοπλάσωση αποτελεί μια από τις πιο σοβαρές απειλές που αντιμετωπίζει η φώκαινα. Μέτρα πρόληψης για την προστασία του είδους όπως έλεγχος των τελικών ξενιστών (π.χ. Έλεγχος των περιττωμάτων της γάτας).

ΣΤ. Τοξικές

Η υγεία των θαλάσσιων θηλαστικών έχει επιδεινωθεί κατά πολύ τις τελευταίες δεκαετίες. Πολλές από τις νεοεμφανιζόμενες ασθένειες σχετίζονται με διαταραχές του ανοσοποιητικού συστήματος και υποδηλώνουν την εκδήλωση ενός ευρύτατου περιβαλλοντικού «συνδρόμου καταπόνησης» (distress syndrome). Έχει διαπιστωθεί ότι τα κητώδη σε όλο τον κόσμο συγκεντρώνουν σε διάφορους ιστούς μεγάλα φορτία τοξικών καταλοίπων, επειδή έχουν φτωχή ικανότητα αποτοξίνωσης των διάφορων οργανικών ρύπων, λόγω της απουσίας των απαραίτητων ισοενζύμων για τον μεταβολισμό τους (π.χ αποτοξίνωση των DDT and PCBs). Αναφέρεται μάλιστα ότι στους ιστούς ρινοδέλφινων που διαβιούν στη Μεσόγειο θάλασσα έχουν ανιχνευθεί μεγαλύτερα επίπεδα συγκεντρώσεων τοξικών καταλοίπων π.χ οργανοχλωρικών ενώσεων σε σχέση με άλλες περιοχές του κόσμου (Aguilar, Borrell & Reijnders, 2002; Wafo et al., 2005; Borrell et al., 2006; Borrell & Aguilar, 2007; Storelli et al., 2007). Κατάλοιπα όπως τα PCBs (πολυχλωριωμένα διφαινύλια), ή PAHs (πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες) και οι POPs (επίμονοι οργανικοί ρυπαντές) έχουν συσχετισθεί με διαταραχές του ενδοκρινικού, αναπαραγωγικού και ανοσοποιητικού συστήματος καθώς και με νεοπλασίες στα ρινοδέλφια και γενικότερα στα κητώδη (Reddy et al., 2001; Schwacke et al., 2002; Fossi & Marsili, 2003; Jaber et al., 2005; Hall et al., 2006, Bearzi et al 2008). Άλλα βιομηχανικά χημικά όπως οι διοξίνες και τα φυτοφάρμακα, καθώς και τα βαρέα μέταλλα όπως ο υδράργυρος, επίσης έχουν ανιχνευθεί σε διάφορους ιστούς των θαλάσσιων θηλαστικών και μαζί με τα παραπάνω μπορεί να λειτούργησουν ως «cocktail ρύπων» με σοβαρές για την υγεία τους επιπτώσεις.

Σοβαρή απειλή αποτελεί και η έκθεση των θαλάσσιων θηλαστικών σε πετρελαιοκηλίδες. Αν και θεωρητικά τα είδη αυτά είναι σχετικά ανθεκτικά στην άμεση έκθεση του δέρματος σε πετρελαιοκηλίδες, μπορεί να προκληθούν σοβαρές βλάβες του αναπνευστικού συστήματος (λόγω εισπνοής πτητικών υδρογονανθράκων), του ήπατος, των νεφρών, του γαστρεντερικού συστήματος καθώς και απώλεια της ομοιοθερμικής ικανότητας τους (Stoskopf, 2020). Αντίθετα, η μακροχρόνια έκθεση σχετίζεται με διαταραχές της αναπαραγωγής, ανοσοκαταστολή και στρες (Schwacke et al., 2014, Smith et al 2017, De Guise 2017, Barratlough 2019.)

Θεωρείται πλέον ότι διάφορες επιπτώσεις (π.χ από ιό morbilli) μπορεί να σχετίζονται με διαταραχές του ανοσοποιητικού συστήματος λόγω έκθεσης σε ξеноβιοτικά (π.χ PCBs) ή/και στρες λόγω κακής διατροφής (O'Shea & Aguilar, 2001, Bearzi, 2008, Balmer, 2018) στα ρινοδέλφια της Μεσογείου. Ο διερεύνηση και παρακολούθηση των τοξικών καταλοίπων, η εκτίμηση του κινδύνου και δημιουργία πρωτοκόλλων παρέμβασης αποτελούν σοβαρά μέτρα προστασίας (Schwacke et al., 2002; Fossi & Marsili, 2003; Jaber et al., 2005; Porte et al., 2006).

5 ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ

Τα ενδιατήματα της φώκαινας και του ρινοδέλφινου σε ολόκληρη την έκταση της σημερινής γεωγραφικής εξάπλωσης των δύο κητωδών στην Ελλάδα εμπεριέχονται σε περιοχές με δημόσιο ή δημοτικό ιδιοκτησιακό καθεστώς. Αρμόδιοι από πλευράς πολιτείας για τη λήψη αποφάσεων, θεσμοθέτηση και εφαρμογή δράσεων διαχείρισης για τα δύο είδη περιγράφονται, αναλυτικά, ανά κατηγορία φορέα και με επικαιροποιημένα στοιχεία. Περιληπτικά, οι εμπλεκόμενοι φορείς του δημοσίου, του ακαδημαϊκού/ερευνητικού, του ιδιωτικού και του μη κερδοσκοπικού τομέα είναι:

1) το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.Ε.Ν.) και συγκεκριμένα οι παρακάτω Γενικές Διευθύνσεις, Διευθύνσεις και Τμήματα:

• *Γενική Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Πολιτικής*: Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας: Τμήμα Βιοποικιλότητας & Τμήμα Προστατευόμενων Περιοχών. Επίσης, σημαντική προσφορά στη προστασία των δύο κητωδών έχουν:

- ο η Διακρατική Συμφωνία του ACCOBAMS, η Σύμβαση της Βόννης, η Σύμβαση της Βαρκελώνης
- ο η Επιστημονική Επιτροπή του Δικτύου Εκθαλάσσωσης Ειδών Άγριας Θαλάσσιας (του Υ.Π.Ε.Ν.
- ο η Επιτροπή Φύση 2000
- *Γενική Διεύθυνση Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος*: Διεύθυνση Διαχείρισης Δασών: Τμήμα Διαχείρισης Άγριας Ζωής και Θήρας και η Διαχειριστική Αρχή CITES.
- Άλλοι φορείς που εποπτεύονται από το Υ.Π.Ε.Ν και εμπλέκονται στην προστασία και διαχείριση των θαλασσίων θηλαστικών είναι:
- η Δασική Υπηρεσία (Θηροφύλακες)
- ο Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.Φ.Υ.Π.Ε.Κ.Α.) και οι Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (Μ.Δ.Π.Π.).

Σημαντικό ρόλο στη διατήρηση των πληθυσμών των θαλασσίων θηλαστικών στην Ελλάδα έχει ο Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.Φ.Υ.Π.Ε.Κ.Α.), και ειδικότερα οι Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (Μ.Δ.Π.Π.) στις περιοχές των οποίων υπάρχουν καταγεγραμμένες εμφανίσεις της φώκαινας και του ρινοδέλφινου, όπως π.χ. η Μ.Δ.Π.Π του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Αλοννήσου, Βόρειων Σποράδων. Οι Μ.Δ.Π.Π είναι αρμόδιες για την εποπτεία της προστασίας της θαλάσσιας άγριας πανίδας και επομένως και της φώκαινας και του ρινοδέλφινου στις περιοχές ευθύνης τους.

Για την προστασία και διατήρηση των θαλάσσιων θηλαστικών αυτού πραγματοποιούνται από πανεπιστημιακά ιδρύματα, ερευνητικά κέντρα και ΜΚΟ εξειδικευμένες δράσεις, π.χ. επιστημονικά προγράμματα παρακολούθησης πληθυσμών (monitoring), δράσεις περιβαλλοντικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, διαχειριστικές δράσεις προστασίας βιοτόπων κ.α.

2) το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠ.Α.Α.Τ.) και συγκεκριμένα οι παρακάτω Γενικές Διευθύνσεις, Διευθύνσεις:

- στη Γενική Γραμματεία Αγροτικής Πολιτικής και Διαχείρισης Κοινοτικών Πόρων

- ο η Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης
- ο η Διεύθυνση Έρευνας, Καινοτομίας και Εκπαίδευσης
- ο η Διεύθυνση Αγροτικής Πολιτικής, Τεκμηρίωσης και Διεθνών Σχέσεων
- ο η Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Κλιματικής Αλλαγής

- Στη Γενική Γραμματεία Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων

- ο η Γενική Διεύθυνση Κτηνιατρικής και ιδιαίτερα:
 - ο η Διεύθυνση Υγείας των Ζώων η οποία είναι η κεντρική αρμόδια αρχή για την πρόληψη, διερεύνηση, επιτήρηση και καταπολέμηση νοσημάτων των ζώων, συμπεριλαμβανομένων των θαλάσσιων θηλαστικών, καθώς και για τη συγκέντρωση, επεξεργασία και υποβολή επίσημων στοιχείων σχετικά με την υγεία τους (βάσει Εγκυκλίου της Διεύθυνσης Κτηνιατρικής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων_2595/72294/27.6.2012_Ενέργειες Εκβρασμών Θαλασσίων Θηλαστικών_ΑΔΑ: Β4ΓΒ-Η17). Τα στοιχεία αυτά κατατίθενται ετησίως στον Παγκόσμιο Οργανισμό για την Υγεία των Ζώων OIE (World Organization of Animal Health) κλάδο του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) στον οποίο συμμετέχει και η Ελλάδα, και στα όργανα και τις αρχές της Ε.Ε. (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, EFSA).
 - ο η Διεύθυνση Προστασίας των Ζώων, Φαρμάκων και Κτηνιατρικών Εφαρμογών είναι η κεντρική αρμόδια αρχή στον τομέα κτηνιατρικής νομοθεσίας περί προστασίας των ζώων, όπου υπάρχουν διατάξεις που αφορούν και τα ζώα της άγριας πανίδας
 - ο η Διεύθυνση Κτηνιατρικής Δημόσιας Υγείας .

- η Γενική Διεύθυνση Αλιείας και ιδιαίτερα:
 - ο η Διεύθυνση Αλιευτικής Πολιτικής και Αξιοποίησης Προϊόντων Αλιευτικής Παραγωγής
 - ο η Διεύθυνση Αλιείας και Διαχείρισης Αλιευτικών Πόρων
 - ο η Διεύθυνση Υδατοκαλλιεργειών
 - ο η Διεύθυνση Ελέγχου Αλιευτικών Δραστηριοτήτων και Προϊόντων

3) το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας και συγκεκριμένα το Πολεμικό Ναυτικό

4) το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής, και συγκεκριμένα:

ο η Γενική Γραμματεία Λιμένων Λιμενικής Πολιτικής και Ναυτιλιακών Επενδύσεων και ιδιαίτερα η Διεύθυνση Λιμενικής Πολιτικής (Δ.Λ.Π.). Η Διεύθυνση Λιμενικής Πολιτικής (ΔΛΠ) εποπτεύει τους Οργανισμούς Λιμένος (Α.Ε. του ν. 2688/1999 και του ν. 2932/2001) και τα Κρατικά Λιμενικά Ταμεία (ΝΠΔΔ) της Χώρας ως προς τη λειτουργία, οργάνωση, διοίκηση και εκμετάλλευση των λιμένων.

- ο η Γενική Γραμματεία Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής
- ο το Αρχηγείο Λιμενικού Σώματος-Ελληνικής Ακτοφυλακής

Οι αρμοδιότητες του Αρχηγείου του Λιμενικού Σώματος-Ελληνικής Ακτοφυλακής είναι η εφαρμογή του νόμου στις περιοχές και τους χώρους στους οποίους εκτείνεται η αρμοδιότητά του και περιλαμβάνει και την επιτήρηση/προστασία της θαλάσσιας αλιείας, η οποία είναι υψίστης σημασίας για την διασφάλιση των αλιευτικών πόρων και των τροφικών πηγών των ειδών της θαλάσσιας άγριας πανίδας.

5) το Υπουργείο Εσωτερικών και ιδιαίτερα η Αποκεντρωμένη Διοίκηση και οι ΟΤΑ Α' και Β, οι ΔΑΟΚ, και συγκεκριμένα οι παρακάτω Υπηρεσίες:

- ο Δασικές
- ο Κτηνιατρικές
- ο Αλιείας
- ο Περιβάλλοντος
- ο Υγειονομικές
- ο Τεχνικές
- ο Καθαριότητας και Ανακύκλωσης

6) η Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Προστασίας του Πολίτη και η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας

7) το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων

8) το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων

9) το Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού με τις αρμόδιες Διευθύνσεις (π.χ. Δ/ση Ενάλιων Αργασιών)

10) το Υπουργείο Τουρισμού

11) το Υπουργείο Εξωτερικών

12) το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης

13) το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών

14) τα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, Ερευνητικά Κέντρα, όπως για παράδειγμα:

- ο το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ) – Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Βιολογίας, Τμήμα Ιχθυολογίας, Τμήμα Φυσικής Ωκεανογραφίας, κ.α.

- ο το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ) – Τμήμα Θαλάσσιας Βιολογίας, Ζωολογίας, κ.α.
- ο το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος το οποίο δραστηριοποιείται στην έρευνα και μελέτη της βιολογίας, της οικολογίας και της γενετικής των θαλασσίων θηλαστικών
- ο το Πανεπιστήμιο Πατρών-Τμήμα Βιολογίας, Ωκεανογραφίας
- ο το Πανεπιστήμιο Αιγαίου-Τμήμα Θαλάσσιας Βιολογίας, Ωκεανογραφίας, Περιβάλλοντος, κ.α.
- ο το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
- ο το Πανεπιστήμιο Κρήτης-Τμήμα Βιολογίας, κ.α.
- ο το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών - ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. και τα παραρτήματα του σε Ρόδο και Κρήτη
- ο το Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας - ΙΝΑΛΕ.

15) Οι Περιβαλλοντικές Μη-Κυβερνητικές Οργανώσεις (πΜ.Κ.Ο), Οργανισμοί και Ιδρύματα:

Στην Ελλάδα Περιβαλλοντικές ΜΚΟ οι οποίες δραστηριοποιούνται σε θέματα διάσωσης, περιθάλψης, επανένταξης, έρευνας, προστασίας, διαχείρισης και προβολής/ανάδειξης των κητωδών και ιδιαίτερα της φώκαινας και του ρινοδέλφινου είναι:

- ο το Ερευνητικό Κέντρο Διάσωσης και Περιθάλψης Κητωδών - ΑΡΙΩΝ - με Δίκτυο Κτηνιάτρων το οποίο δραστηριοποιείται πανελλαδικά (αλλά και σε γειτονικές χώρες με την Ελλάδα) στην διερεύνηση της υγείας, της γενετικής, της συμπεριφοράς και της συλλογής και διατήρησης δειγμάτων (στα εργαστήρια του Τμ. Κτηνιατρικής Σχολής-ΑΠΘ και ΠΘ) για τη μελέτη των αιτιών προσαρτάσεων ζωντανών και νεκρών κητωδών και στην επιτόπου διάσωση και περιθάλψη τους.
- ο το Ινστιτούτο Κητολογικών Ερευνών-Πέλαγος, που δραστηριοποιείται στην έρευνα και τη μελέτη για τα κητώδη στην Ελλάδα.
- ο το Ινστιτούτο Tethys – Ionian Dolphin Project (στο Ιόνιο) και Cetacean Biology and Conservation (στον Κορινθιακό κόλπο) τα οποία διατηρούν ετήσια προγράμματα παρακολούθησης και μελέτης των πληθυσμών των κητωδών στο Ιόνιο, Αμβρακικό και Κορινθιακό κόλπο.
- ο η Εταιρεία για τη Μελέτη και Προστασία της Μεσογειακής Φώκαιας- ΜΟΜ/ μέσω του προγράμματος North Aegean Dolphin Project (με πρόγραμμα παρακολούθησης κητωδών στις Σποράδες).
- ο το WWF και η Greenpeace Ελλάς (σε μελέτες για τα θαλάσσια θηλαστικά ως προς τις απειλές από την αλιεία, την κλιματική αλλαγή, τις εξορύξεις και τη προστασία τους θαλάσσιας βιοποικιλότητας, κ.α.).
- ο το Εθνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (Ε.Κ.Β.Υ.) για τη προστασία των βιοτόπων και υγροτόπων στην Ελλάδα.
- ο Το Τμήμα Περιβάλλοντος του ΟΗΕ (UNEP/RAC/SPA) για τη διαμόρφωση πολιτικής στη θαλάσσια βιοποικιλότητα και στα ενδιαφέροντα τους στις χώρες της Μεσογείου.
- ο Άλλες τοπικές ΜΚΟ οι οποίες δραστηριοποιούνται στη προστασία των άγριων ζώων (iSea, Αρχιπέλαγος Αιγαίου, Αρχιπέλαγος Ιονίου, κ.α.).

16) Παραγωγικές ομάδες ανθρώπων που σχετίζονται με τη φώκαινα και το ρινοδέλφινο και το ενδιαφέρον τους είναι οι επαγγελματίες αλιείς, κυρίως της μέσης και παράκτιας αλιείας και επομένως, οι σύλλογοι/ενώσεις επαγγελματιών αλιέων, οι ιχθυοκαλλιεργητές, κ.α..

17) Στα θαλάσσια ενδιαφέροντα της φώκαινας και του ρινοδέλφινου δραστηριοποιείται για λόγους αναψυχής ένας μεγάλος αριθμός ανθρώπων, που περιλαμβάνει συλλόγους ερασιτεχνών αλιέων, σύλλογοι καταδυτικών δραστηριοτήτων, ιστιοπλοϊκοί σύλλογοι, σύλλογοι και ιδιώτες ταχύπλοων σκαφών αναψυχής, περιηγητικά πλοία εναλλακτικού τουρισμού, σύλλογοι ναναγοσσωτών, ομάδες/σύλλογοι διάσωσης άγριας ζωής, πολιτιστικοί σύλλογοι, κ.α.

18) τα Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας (ΜΜΕ) και ιδιαίτερα τα τμήματα που ενημερώνουν για θέματα περιβάλλοντος.

6 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΑΘΕΣΤΩΤΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ

6.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΡΑΣΗΣ, ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

Η προστασία της φώκαινας και του ρινοδέλφινου, της υγείας τους, αλλά και των ενδιαιτημάτων τους στην Ελλάδα περιλαμβάνεται στο θεσμικό πλαίσιο της ευρωπαϊκής, διεθνούς και εθνικής νομοθεσίας για τη προστασία της βιοποικιλότητας, της υγείας των ζώων, των ενδιαιτημάτων τους, ενώ έχει συμπεριληφθεί σε εκθέσεις και διαχειριστικές προτάσεις για την αλιεία, τη θαλάσσια στρατηγική, την έρευνα εκμετάλλευσης φυσικών πόρων (υδρογονάνθρακες), κλπ. Όμως, υπάρχουν πολλά κενά στη στρατηγική της συντονισμένης και συστηματικής διαχείρισης και της προστασίας τους που μπορούν οι αρμόδιες υπηρεσίες να συντονίσουν με βάση κατάλληλα μέτρα και δράσεις, και με όχι αποσπασματικές ή μεμονωμένες έρευνες. Εξ άλλου, η κρίση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής η οποία επηρεάζει το θαλάσσιο περιβάλλον και τη βιοποικιλότητά του, χρήζει την αναγκαία υλοποίηση στρατηγικών δράσεων.

Ως σημείο εκκίνησης για την συστηματική προστασία των δύο κητωδών μπορεί να θεωρηθεί η έρευνα, η μελέτη και η σύνταξη αναφορών από τις περιβαλλοντικές οργανώσεις Ινστιτούτο Κητολογικών Ερευνών – Πέλαγος, το Ερευνητικό Κέντρο Διάσωσης και Περιθάλψης Κητωδών-ΑΡΙΩΝ, το Ινστιτούτο Tethys, το WWF Ελλάς και άλλοι φορείς. Μέχρι σήμερα, στην Ελλάδα, αρμόδιες Υπηρεσίες όπως το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, κ.α., αδειοδοτούν μόνο μερικές δράσεις που προτάθηκαν και πραγματοποιήθηκαν (π.χ. επιστημονική μελέτη της βιολογίας, της οικολογίας και της πληθυσμιακής παρακολούθησης των κητωδών).

Όσον αφορά, την περίθαλψη, διάσωση και επανένταξη ασθενών, τραυματισμένων και ορφανών κητωδών, αυτή διενεργείται σε καθημερινή σχεδόν βάση, αφιλοκερδώς (πλέον των 20 ετών) από την πρωτοβουλία του Ερευνητικού Κέντρου Διάσωσης και Περιθάλψης Κητωδών-ΑΡΙΩΝ και του Δικτύου Κηνιατρικών του ΑΡΙΩΝ σε συντονισμό με το Τμήμα Κτηνιατρικής του ΑΠΘ. Η περίθαλψη και διάσωση των κητωδών γίνεται επιτόπου στην ακτή (ελλείψει ειδικού κέντρου περίθαλψης κητωδών) μετά από σήμα των λιμεναρχείων ή από επικοινωνία με πολίτες. Από το 2013 έχει δημιουργηθεί από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας το Εθνικό Δίκτυο Εκθαλάσσωσης Ειδών της Θαλάσσιας Αγρίας Πανίδας με σκοπό να γνωμοδοτεί μέσω της Επιστημονικής του Επιτροπής επί θεμάτων που αφορούν τους εκβρασμούς θαλασσίων ειδών στις ακτές τις χώρας. Επίσης, η Γενική Διεύθυνση Κτηνιατρικής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων έχει εκδώσει από το 2012 σχετική εγκύκλιο για τον τρόπο συλλογής και φύλαξης δειγμάτων από υδρόβιους οργανισμούς κοινωτικού ενδιαφέροντος.

Την τελευταία 15ετία ορισμένα ακαδημαϊκά ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα έχουν αναπτύξει αποσπασματική έρευνα για τα θαλάσσια θηλαστικά στην Ελλάδα κυρίως όσον αφορά στην αλληλεπίδραση τους με την αλιεία, τις διατροφικές τους συνήθειες, τα ενδιαιτήματά τους (ΑΠΘ, ΕΛΚΕΘΕ, ΙΝΑΛΕ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πανεπιστήμιο Κρήτης) και τη γενετική τους εξέλιξη (Τμ. Κτηνιατρικής Σχολής του ΑΠΘ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης). Επίσης παρατηρείται ότι πολλά δείγματα από κητώδη συλλέγονται ανεξέλεγκτα από μεμονωμένους ερευνητές και είτε στέλνεται σε εργαστήρια/πανεπιστήμια του εξωτερικού, είτε φυλάσσονται σε ιδιωτικά ψυγεία και τα περισσότερα αποβαίνουν ακατάλληλα για περαιτέρω έρευνα. Επομένως, υπάρχει ανάγκη για την άμεση συστηματικοποίηση της συλλογής, της διατήρησης και της διάθεσης των δειγμάτων από τα είδη αυτά. Η δημιουργία βάσης πρωτοκόλλων συλλογής δειγμάτων από ζωντάνα ή νεκρά ζώα, καθώς και διατήρησης και κωδικοποίησής τους σε ακαδημαϊκά ιδρύματα ή σε ερευνητικά κέντρα, θα δώσει την δυναμικότητα σε ερευνητές να μπορούν να αναπτύξουν την έρευνα για τα αίτια νοσηρότητας ή θανάτου, τη διατροφή τους με διαθέσιμο και ελεγχόμενο πρωτογενές υλικό.

Με δεδομένη την μειούμενη κατάσταση των δυο ειδών στην Ελλάδα, αλλά και την αδυναμία της Ελληνικής Πολιτείας να προστατεύσει επαρκώς τα είδη αυτά, μέχρι σήμερα συνεχίζονται οι προσπάθειες συλλογής δειγμάτων και στοιχείων από ζωντάνα, ασθενή και νεκρά ρινοδέλφια και φώκαινες, καθώς και η καταγραφή των εμφανίσεων τους και οι απειλές που δέχονται από την αλιεία και τη ρύπανση κυρίως από περιβαλλοντικές οργανώσεις όπως, το Ερευνητικό Κέντρο Διάσωσης και Περιθάλψης Κητωδών-ΑΡΙΩΝ, το Ινστιτούτο Κητολογικών Ερευνών-Πέλαγος, το Ινστιτούτο Tethys (στο Ιόνιο), το πρόγραμμα Dolphin Biology & Conservation (στον Κορινθιακό κόλπο), τη ΜΟm, την iSea, το Ινστιτούτο Αρχιπέλαγος Αιγαίου, το WWF και τη Greenpeace Ελλάς.

Προηγούμενα Σχέδια Δράσης από το Ελληνικό κράτος ειδικά για τα κητώδη δεν υφίστανται. Όμως, έχουν συνταχθεί στρατηγικά κείμενα το 2010 με πρωτοβουλία των ΜΚΟ (WWF Ελλάς, ΜΟm, του Ινστιτούτου Κητολογικών Ερευνών Πέλαγος και του Ινστιτούτου Tethys) για την «Εθνική Στρατηγική Προστασίας και Σχέδιο Δράσης για την Προστασία των Κητωδών στην Ελλάδα, 2010-2015» (Notarbartolo di Sciara & Bearzi, 2010). Σκοπός του συγκεκριμένου κειμένου ήταν να περιγράψουν δράσεις από τέσσερις σημαντικούς στόχους για την ανάκαμψη και τη μακροχρόνια βιωσιμότητα των κητωδών στις ελληνικές θάλασσες μέχρι το 2015.

Τέλος, η διακρατική συμφωνία του UNEP/CMS-ACCOBAMS την οποία έχει επικυρώσει και η Ελλάδα από το 1996 και η οποία αφορά τη Προστασία των Κητωδών στη Μαύρη Θάλασσα, τη Μεσόγειο και τη Συγκείμενη περιοχή του Ατλαντικού από το 2002-2007, και μετά από σύσταση της Επιστημονικής Επιτροπής της Συμφωνίας, υιοθετήσε περιοχές ειδικής προστασίας για τα κητώδη και τα ενδιαιτήματά τους στη Μεσόγειο και στη Μαύρη Θάλασσα (Notarbartolo di Sciara G. Bearzi G. 2010).

Πολλές από τις προτεινόμενες περιοχές βρίσκονται στις ελληνικές θάλασσες όπως ο Αμβρακικός κόλπος, το Ιόνιο πέλαγος, ο Κορινθιακός κόλπος, το Βόρειο Αιγαίο, οι Βόρειες Σποράδες, ο Σαρωνικός κόλπος, τα Δωδεκάνησα και τμήμα της Ελληνικής Τάφρου (Χάρτης 11). Είναι δυνατόν σε περιοχές ειδικής προστασίας τα κητώδη να μπορέσουν να επιβιώσουν επί μακρόν, επειδή μπορεί να είναι εφικτή η ανταλλαγή γονιδίων μεταξύ των υποπεριοχών.

6.2 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΣΤΗ ΖΩΝΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ *PHOCOENA PHOCOENA*

Η παρουσία του είδους *Phocoena phocoena* (κωδικός είδους 1351) αναφέρεται σε επτά (7) περιοχές Natura 2000 σύμφωνα με τη βάση δεδομένων των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου 2000 στην Ελλάδα (έκδοση Natura 2000/15-12-2019), και βρίσκονται στο Βόρειο Αιγαίο ή και πιο νότια από αυτό. Η συνολική έκταση των προστατευόμενων περιοχών με παρουσία του είδους είναι περίπου 214,225.00 εκτάρια (ha), ενώ η θαλάσσια έκταση εκτείνεται σε περίπου 170,896.00 εκτάρια (ha). Οι περιοχές εξάπλωσης του είδους *P. phocoena* παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 1 και στους Χάρτες 3, 4 και 11 του Παραρτήματος.



Χάρτης 22. Περιοχές με ειδική σημασία για τη διατήρηση (πράσινο) και περιοχές που πιθανώς να έχουν σημασία για τη διατήρηση (σκιασμένοι πράσινοι κύκλοι) των κητοδών στην Ελλάδα (Notarbartolo di Sciara & Bearzi G., 2010)

6.3 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΣΤΗ ΖΩΝΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ *TURSIOPS TRUNCATUS*

Η παρουσία του είδους *Tursiops truncatus* (κωδικός είδους 1349) αναφέρεται σε πενήντα τρεις (53) περιοχές Natura 2000, σύμφωνα με τη βάση δεδομένων των περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου 2000 στην Ελλάδα (έκδοση Natura 2000/15-12-2019). Η συνολική έκταση των προστατευόμενων περιοχών με παρουσία του είδους είναι περίπου 1,764,380.00 εκτάρια (ha), ενώ η θαλάσσια έκταση εκτείνεται σε περίπου 1,439,510.10 εκτάρια (ha). Αν και απαντάται σε περιοχές του δικτύου NATURA 2000 δεν έχει ληφθεί κανένα μέτρο προστασίας σε σχέση με το συγκεκριμένο είδος.

Οι περιοχές εξάπλωσης του είδους *T. truncatus* παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 2 και στους Χάρτες 5,6,7,8,9 και 11 του Παραρτήματος .

6.4 ΕΘΝΙΚΗ, ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ

Η εθνική, ευρωπαϊκή και η διεθνής νομοθεσία παρέχουν μια σειρά από νομικά εργαλεία για την προστασία των θαλάσσιων θηλαστικών. Η αξιοποίηση των ρυθμίσεων, η παραγωγή κανονιστικών πράξεων, η εφαρμογή και παρακολούθηση αυτών, έχουν μεγάλα περιθώρια βελτίωσης.

Το είδος *Phocoena phocoena* και το είδος *Tursiops truncatus* χαρακτηρίζονται ως προστατευτέα είδη άγριας πανίδας από το Π.Δ. 67/1981 (ΦΕΚ Α' 23).

Η φώκαινα περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας ως «Κινδυνεύον» (NECCA Red List, 2024, Λεγάκης και Μαραγκού, 2009). Το είδος χαρακτηρίζεται στην Κόκκινη Λίστα των Απειλούμενων ειδών της Διεθνούς Ένωσης Προστασίας της Φύσης (IUCN) ως «Μειωμένου Ενδιαφέροντος» (Least Concern, LC) σε παγκόσμιο επίπεδο (Braulik, 2020), ως «Τρωτό» (Vulnerable, VU) σε ευρωπαϊκό επίπεδο (IUCN, 2007), ενώ ο υπο-πληθυσμός της Μαύρης Θάλασσας (υπο-είδος *Phocoena phocoena relicta ssp.* που πιστεύεται ότι συμπεριλαμβάνει και τις φώκαινες του Αιγαίου) ως «Κινδυνεύον» (Endangered, E) (Birkun & Frantzis, 2008) (Πίνακας 4-1).

Το ρινοδέλφιο περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας ως «Χαμηλού Κινδύνου (LC)» (NECCA Red List, 2024) ενώ ήταν χαρακτηρισμένο ως «Τρωτό» στο προηγούμενο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκης και Μαραγκού, 2009). Ως «Τρωτό» αξιολογήθηκε και σε Μεσογειακό επίπεδο στην Κόκκινη Λίστα των Απειλούμενων ειδών της Διεθνούς Ένωσης Προστασίας της Φύσης (IUCN) (Bearzi et al., 2012) (Πίνακας 3).

Η αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης του άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τα δύο είδη παρουσιάζεται αναλυτικά στα αντίστοιχα υπο- κεφάλαια (3.1.6 και 3.1.12 για την φώκαινα και το ρινοδέλφιο αντίστοιχα).

Και τα δύο είδη περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα II και IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας.

Πίνακας 6. Αξιολόγηση κατάστασης *Phocoena phocoena* και *Tursiops truncatus*

Επιστημονική ονομασία	Κόκκινο Βιβλίο	IUCN	
		Μεσόγειος	Παγκόσμιος
<i>Phocoena phocoena</i>	Κινδυνεύον EN	Τρωτό	Μειωμένου ενδιαφέροντος
<i>Phocoena phocoena relicta ssp</i>	Κινδυνεύον EN	Κινδυνεύον	
<i>Tursiops truncatus</i>	Τρωτό VU [A2cdc]	Τρωτό	Μειωμένου ενδιαφέροντος

Σε διεθνές επίπεδο, το είδος *Phocoena phocoena*, το υποείδος *relicta ssp* καθώς και το *Tursiops truncatus* αναφέρονται στα αυστηρώς προστατευόμενα είδη άγριας πανίδας του παρατήματος II της Σύμβασης του Συμβουλίου της Ευρώπης για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος (**Σύμβαση της Βέρνης**), καθώς και στα είδη που απαιτούν συγκεκριμένα μέτρα διατήρησης ενδιατημάτων και τον καθορισμό Περιοχών Ειδικού Ενδιαφέροντος Διατήρησης τους (Areas of Special Conservation Interest - ASCI) που συνθέτουν το ευρωπαϊκό δίκτυο Emerald (ψήφισμα αριθ. 6, 1998). Η Ελλάδα με τον ν.1335/1983 (ΦΕΚ Α' 32) καθώς και όλες οι γειτονικές της χώρες έχουν υπογράψει τη συμφωνία.

Το υποείδος είδος *Phocoena phocoena relicta ssp* καθώς και το *Tursiops truncatus* ανήκουν επίσης στα είδη του Παρατήματος II της Σύμβασης του ΟΗΕ για τη διατήρηση των μεταναστευτικών ειδών της άγριας πανίδας (Convention on the Conservation of Migratory Species -CMS ή **Σύμβαση της Βόννης**), τα οποία μπορούν να επωφεληθούν από τη διεθνή συνεργασία για τη διατήρηση και προστασία τους. Με εξαίρεση την Τουρκία, η Ελλάδα και όλες οι γειτονικές της χώρες έχουν υπογράψει τη συμφωνία (ν. 2719/1999, ΦΕΚ Α' 106). Αξίζει να σημειωθεί ότι με το ψήφισμα 12/13/2017, η CMS αναγνώρισε τα κριτήρια και τη διαδικασία της Διεθνούς Ένωσης Προστασίας της Φύσης (IUCN) για τον προσδιορισμό σημαντικών περιοχών για τα θαλάσσια θηλαστικά (Important marine mammal areas –IMMA) και ζήτησε από τα συμβαλλόμενα μέρη να αξιοποιήσουν τις IMMA για την ενίσχυση του δικτύου προστατευόμενων περιοχών και την καλύτερη αντιμετώπιση των απειλών που αντιμετωπίζουν τα θαλάσσια θηλαστικά.

Στην Ελλάδα εντοπίζονται οκτώ (8) IMMA, σε δυο από τις οποίες η *Phocoena phocoena* και το *Tursiops truncatus* αποτελούν επιλέξιμα είδη (qualifying species) για τον προσδιορισμό τους. Πρόκειται για το «παράκτιο μέτωπο και τα νησιά του Θρακικού πελάγους» ως περιοχή αναπαραγωγής και τροφοληψίας της φώκαινας, και τον Κόλπο του Αμβρακικού λόγω των ειδικών χαρακτηριστικών του πληθυσμού ρινοδέλφινου που φιλοξενεί και ως περιοχή αναπαραγωγής του. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι βρίσκεται σε εξέλιξη η εξέταση δυο νέων περιοχών ενδιαφέροντος (Areas of Interest –AoI) ως πιθανές IMMA για τα εν λόγω είδη: τα Δαρδανέλλια για τη φώκαινα και το βόρειο Ιόνιο Πέλαγος για το ρινοδέλφιο.

Η διεθνής συμφωνία για τη διατήρηση των κητωδών της Μαύρης Θάλασσας, της Μεσογείου και της συνορεύουσας ζώνης του Ατλαντικού (ACCOBAMS) είναι ένα θυγατρικό όργανο της Σύμβασης της Βόννης. Τα μέρη της ακολουθώντας την αρχή της προφύλαξης/πρόληψης, καλούνται να υιοθετήσουν συντονισμένα μέτρα για την επίτευξη καλής κατάστασης διατήρησης των κητωδών (Conservation Plan, Παράρτημα II). Το είδος *Phocoena phocoena* και το είδος *Tursiops truncatus* αναφέρονται στον ενδεικτικό κατάλογο των κητωδών της Μεσογείου για τα οποία εφαρμόζεται η συμφωνία (Παράρτημα I) ενώ η Ελλάδα και όλες οι γειτονικές της χώρες αποτελούν συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας. Η ACCOBAMS έχει προσδιορίσει περιοχές με κρίσιμα ενδιατήματα για τα κητώδη στην Μεσόγειο (Cetaceans Critical Habitats - CCH) στις οποίες προτείνονται μέτρα χωρικής διαχείρισης ή διαχείρισης απειλών. Αξίζει επίσης να σημειωθεί η πρωτοβουλία ACCOBAMS Survey Initiative - ASI, μέσω της οποίας πραγματοποιήθηκαν πρόσφατα έρευνες κητωδών σε όλη τη Μεσόγειο (εναέρια παρακολούθηση και απογραφή). Η πρωτοβουλία στοχεύει στην διαμόρφωση ενός

ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης και διαχείρισης πληροφοριών, και στην υποστήριξη τοπικών δράσεων διατήρησης, όπως η προώθηση νέων θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών (ΘΠΠ) που αφορούν τα κητώδη.

Η *P. phocoena* και το *T. truncatus* αποτελούν επίσης, είδη για τα οποία η διακίνηση και η εμπορία τους (συμπεριλαμβανομένων δειγμάτων, μερών και παραγώγων αυτών) ρυθμίζεται από τη σύμβαση για το Διεθνές Εμπόριο των Ειδών της Άγριας Πανίδας και Χλωρίδας που Κινδυνεύουν με Εξαφάνιση (Convention on International Trade in Endangered Species - CITES). Συμπεριλαμβάνονται στα κητώδη του Παραρτήματος II της μελέτης, το οποίο αφορά είδη που δεν απειλούνται απαραίτητα με εξαφάνιση, αλλά ενδέχεται να απειληθούν εκτός κι αν το εμπόριό τους ελέγχεται σχολαστικά. Η Ελλάδα κύρωσε τη συμφωνία με τον ν.2055/1992 (ΦΕΚ Α' 105).

Η διεθνής Σύμβαση για τη ρύθμιση της φάλαινοθηρίας (ICRW) διασφαλίζει τη διατήρηση και διαχείριση των κητωδών σε παγκόσμιο επίπεδο. Από τα 26 κράτη-μέλη της ΕΕ, μόνο η Μάλτα και η Λετονία δεν συμμετέχουν. Η Ελλάδα κύρωσε τη σύμβαση με τον ν.3568/2007 (ΦΕΚ Α' 120), αλλά το 2013 το Υπουργείο Εξωτερικών ανακοίνωσε ότι προέβη σε αποχώρηση από τη Διεθνή Σύμβαση και από το Πρωτόκολλο αυτής, χωρίς περισσότερες πληροφορίες (ΦΕΚ Α' 40/2013). Η ΕΕ έχει ζητήσει από τα τρία κράτη-μέλη «να προσχωρήσουν το ταχύτερο δυνατό».

Η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα (CBD) του ΟΗΕ, αν και δεν αναφέρει ρητά τα εν λόγω είδη, αποτελεί ένα σημαντικό νομοθετικό εργαλείο, γιατί διαμορφώνει το πλαίσιο για την προστασία της βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο επίπεδο. Η Ελλάδα έχει υπογράψει και επικυρώσει τη συγκεκριμένη Σύμβαση (ν. 2204/1994, ΦΕΚ Α' 59). Το 2008 σε συνάντηση των μερών της σύμβασης αποφασίστηκε ότι ήταν αναγκαίο να προσδιοριστούν σε παγκόσμιο επίπεδο Οικολογικά ή Βιολογικά Σημαντικές Θαλάσσιες Περιοχές (Ecologically or Biologically Significant Marine Areas (EBSAs) προκειμένου να επικεντρωθούν οι μελλοντικές προσπάθειες διατήρησης και διαχείρισης. Στην Ελλάδα έχουν προσδιοριστεί τρεις (3) EBSAs, οι οποίες αναφέρουν θαλάσσια θηλαστικά στα προστατευτέα αντικείμενά τους: η EBSA «Βόρειο Αιγαίο», με ιδιαίτερη αναφορά στην παρουσία του είδους *Phocoena phocoena*, η «Ελληνική Τάφρος» που μνημονεύεται ως περιοχή τροφοληψίας και αναπαραγωγής για το *Tursiops truncatus* και η EBSA «Κεντρικό Αιγαίο» επίσης σημαντική για το ρινοδέλφινιο.

Η Σύμβαση για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και της παράκτιας περιοχής της Μεσογείου (Σύμβαση της Βαρκελώνης) εγκρίθηκε το 1995, στο πλαίσιο του προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον (UNEP) και όλες οι μεσογειακές χώρες αποτελούν συμβαλλόμενα μέρη της. Έχουν παραχθεί επτά (7) πρωτόκολλα που σχετίζονται με τη διαχείριση απειλών και πιέσεων της φύκαινας και του ρινοδέλφινου, όπως το Πρωτόκολλο για τις ειδικά προστατευόμενες περιοχές και τη βιοποικιλότητα (SPA & Biodiversity Protocol), και το πρωτόκολλο για τις υπεράκτιες δραστηριότητες (Offshore Protocol). Το είδος *Phocoena phocoena* και το *Tursiops truncatus* αναφέρονται στη λίστα κινδυνεύοντων ή απειλούμενων ειδών (Παράρτημα II) του Πρωτοκόλλου για τις ειδικά προστατευόμενες περιοχές και τη βιοποικιλότητα, η κύρωση του οποίου εκκρεμεί για την Ελλάδα.

Το Μεσογειακό Σχέδιο Δράσης (Mediterranean Action Plan - MAP) είναι μια πλατφόρμα περιφερειακής συνεργασίας για την εφαρμογή της Σύμβασης της Βαρκελώνης, συμπεριλαμβανομένων των πρωτοκόλλων, στρατηγικών, αποφάσεων και συστάσεων της. Το MAP υλοποιείται από μια συντονιστική μονάδα που εδρεύει στην Αθήνα, με τη βοήθεια των περιφερειακών μονάδων, μεταξύ των οποίων και της περιφερειακής μονάδας ειδικά προστατευόμενων περιοχών (RAC/SPA - Regional Activity Centre for Specially Protected Areas) που είναι υπεύθυνη για την εφαρμογή του στρατηγικού προγράμματος δράσης για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας (SAP BIO). Το νομικό πλαίσιο που συνθέτει το UNEP/MAP, τα προγράμματα και οι οδηγοί που παράγονται, όπως το «Σχέδιο Δράσης για τη διατήρηση των κητωδών της Μεσογείου», και η μεσογειακή βάση δεδομένων εκβρασμών κητωδών που προέκυψε σε αυτό το πλαίσιο, είναι πολύ σημαντικά για την ανάπτυξη διακρατικής συνεργασίας σε μεσογειακό επίπεδο.

Τέλος, σε διεθνές επίπεδο αξίζει να σημειωθεί η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών σχετικά με το Δίκαιο για τη Θάλασσα, γνωστή και ως UNCLOS, που η Ελλάδα επικύρωσε το 1994, η οποία σε άρθρο της για τα θαλάσσια θηλαστικά (άρθρο 65) κάνει αναφορά στην ανάγκη συνεργασίας των μελών της συμφωνίας και διεθνών οργανισμών για τη διατήρησή τους.

Η εφαρμογή των παραπάνω διεθνών συμβάσεων σε ενοσιακό επίπεδο καλύπτεται σε μεγάλο βαθμό τυπικά από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Ωστόσο παραμένουν στρατηγικές και κρίσιμες σε επίπεδο διακρατικής συνεργασίας με χώρες εκτός της ΕΕ, τομέας πολιτικής που παραμένει σε μεγάλο βαθμό ανενεργός.

Η Οδηγία Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική (ΟΠΘΣ) 2008/56/ΕΕ στοχεύει στην επίτευξη καλής περιβαλλοντικής κατάστασης (ΚΙΚ - GES) των ευρωπαϊκών θαλασσίων υδάτων μέχρι το 2020. Τα κράτη μέλη, ακολουθώντας την οικοσυστημική προσέγγιση και την αρχή της προφύλαξης, καλούνται να ενεργήσουν και να διασφαλίσουν ότι οι πιέσεις που ασκούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες δεν θέτουν σε κίνδυνο την καλή κατάσταση του περιβάλλοντος. Η πληθυσμιακή δυναμική, η ζώνη εξάπλωσης και το καθεστώς των θαλάσσιων θηλαστικών ανήκουν στα απαραίτητα χαρακτηριστικά για την αξιολόγηση της κατάστασης του θαλάσσιου περιβάλλοντος κατά το Παράρτημα III της Οδηγίας.

Για τον προσδιορισμό της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης των θαλασσών, η ΟΠΘΣ προβλέπει έντεκα (11) χαρακτηριστικά ποιοτικής περιγραφής/ένδειξης/ταυτοποίησης (Περιγραφείς/Δείκτες -Descriptors) και στο πλαίσιο του περιγραφέα D1-βιοποικιλότητα αναγνωρίζονται ρητά τέσσερις (4) ομάδες θαλάσσιων θηλαστικών (Απόφαση (ΕΕ) 2017, L125/43). Ωστόσο υπάρχουν και άλλοι περιγραφείς σχετικοί με τα κητώδη, ειδικότερα οι D4-Στοιχεία θαλάσσιων τροφικών δικτύων, D8-Επικίνδυνες ουσίες (χημικοί ρύποι), D10-θαλάσσια απορρίμματα και D11-Εισαγωγή ενέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον (υποβρύχιος θόρυβος). Αξίζει να σημειωθεί ότι διαπιστώνονται σημαντικές διαφορές μεταξύ των κρατών-μελών στην συσχέτιση των κητωδών με περιγραφείς, γεγονός που μπορεί προσθέσει κάποια

πολυπλοκότητα σε μελλοντική διασυνοριακή συνεργασία. Στην περίπτωση της Ελλάδας, ρητή αναφορά στα θαλάσσια θηλαστικά (φώκιες και κητώδη) γίνεται στον περιγραφέα D1, ενώ μόνο η Κροατία και η Γαλλία συμπεριέλαβαν τα κητώδη σε όλους τους σχετικούς περιγραφείς (Authier et al., 2017). Ειδικά σε ό,τι αφορά τον περιγραφέα D1 και D4 (βιοποικιλότητα και τροφικά δίκτυα) πρέπει να σημειωθεί, τα κητώδη και ειδικά το είδος *Tursiops truncatus*, αναγνωρίστηκαν ως είδη-κλειδιά (keystone species) για τη Μεσόγειο (Smith et al., 2014). Χαρακτηρίζονται ως κορυφαίοι θηρευτές που μπορεί να επιφέρουν μείωση ή προώθηση της βιοποικιλότητας, θεωρούνται σπάνια και σε χαμηλές αφθονίες στη Μεσόγειο. Ειδικά το *Tursiops truncatus* πιστεύεται ότι έχει αναγωγικό αποτέλεσμα στην Κεντρική Μεσόγειο και το Ιόνιο Πέλαγος.

Η Οδηγία ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία με τον ν. 3983/2011 (ΦΕΚ Α' 144), και αναφορικά με τα κητώδη, τα άμεσα κριτήρια και οι αντίστοιχοι δείκτες του περιγραφέα D1-βιοποικιλότητα που προσδιορίστηκαν για την Ελλάδα με την υ.α.126635/2016 (ΦΕΚ Β' 3799) είναι η κατανομή, η αφθονία και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των πληθυσμών τους. Το ελληνικό Πρόγραμμα Μέτρων που εγκρίθηκε με την υ.α. 142569/2017 (ΦΕΚ Β' 4728), επιδιώκει να δώσει έμφαση στα είδη του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, ανάμεσα στα οποία ανήκει η φώκαινα και το ρινοδέλφιο, και σε γεωγραφικές θέσεις ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, όπως η Ελληνική Τάφρος. Ως «υπάρχοντα μέτρα προστασίας βιοποικιλότητας» αναφέρονται οκτώ (8) περιοχές θαλασσίων και υφάλμυρων υδάτων του ν. 3937/2011, στις οποίες τα θεσμοθετημένα μέτρα προστασίας και διαχείρισης για τη φώκαινα και το ρινοδέλφιο, είναι πολύ περιορισμένα ή ανύπαρκτα.

Η Οδηγία φιλοδοξεί επίσης να συμβάλει στην εκπλήρωση των διεθνών δεσμεύσεων της ΕΕ και των κρατών-μελών στον τομέα της προστασίας των θαλάσσιων υδάτων, που απορρέουν ιδιαίτερα από την UNCLOS και τη CBD. Στο πλαίσιο αυτό τα κράτη μέλη καλούνται να συνδράμουν στη δημιουργία ενός δικτύου θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών. Για να είναι λειτουργικό ένα τέτοιο δίκτυο, θα πρέπει να εφαρμόζονται μέτρα διαχείρισης, αποτελεσματική παρακολούθηση και επιβολή αυτών, ενώ τα μέτρα διαχείρισης πρέπει να αφορούν τόσο τις ίδιες τις ΘΠΠ, όσο και γειτονικές περιοχές αυτών. Η ανάγκη λήψης μέτρων για περιοχές και εκτός ΘΠΠ επισημαίνεται και από την αξιολόγηση της Επιτροπής για τα προγράμματα μέτρων της Ελλάδας. Σε ό,τι αφορά την διαχείριση των κητωδών στην ΟΠΘΣ, διαπιστώνεται ότι το επίπεδο περιφερειακής συνεργασίας είναι πολύ περιορισμένο, σε αντίθεση με το πνεύμα της Οδηγίας, και ότι υπάρχει σημαντική ετερογένεια μεταξύ των κρατών μελών στην ενσωμάτωσή της, στα προσδιορισμένα μέτρα, στα προγράμματα παρακολούθησης και τελικά στην αντίληψη των κητωδών ως στοιχείο για την επίτευξη της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης (Authier et al., 2017).

Η Οδηγία 2014/83/ΕΚ επιδιώκει την κατανομή υφιστάμενων και μελλοντικών δραστηριοτήτων και χρήσεων στις θαλάσσιες περιοχές και στις παράκτιες ζώνες και ρυθμίζει τη χωρική κατανομή πολλών ανθρώπινων δραστηριοτήτων που λειτουργούν ως πιέσεις ή απειλές για τα κητώδη, πχ την αλιεία, τις εξορύξεις και τις θαλάσσιες μεταφορές. Δεν σχετίζεται άμεσα με τη διαχείριση της βιοποικιλότητας, προσδιορίζεται ωστόσο ως εργαλείο για τη στήριξη της οικοσυστημικής προσέγγισης όσον αφορά τη διαχείριση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, προκειμένου να επιτευχθεί καλή περιβαλλοντική κατάσταση. Αποτελεί επίσης κρίσιμο βήμα για την θεσμοθέτηση χωρικών μέτρων διαχείρισης και την προστασία της βιοποικιλότητας πχ τη θέσπιση θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών ή τον καθορισμό περιοχών αλιείας, αν και σπανίως έχει αξιοποιηθεί από κράτη μέλη προς αυτή την κατεύθυνση. Άλλωστε πολλά από τα μέτρα που αναφέρονται στο παράρτημα VI της ΟΠΘΣ είναι χωρικού χαρακτήρα.

Ο Κανονισμός (ΕΕ) 1967/2006 («Μεσογειακός Κανονισμός»), ο Κανονισμός (ΕΕ) 2019/1241 και ο Κανονισμός (ΕΕ) 508/2014 για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας. Η διαχείριση της αλιείας ειδικά στις περιοχές του δικτύου Natura 2000 είναι πολύ σημαντική για τη διατήρηση των προστατευόμενων οικοτόπων και ειδών της. Ρυθμίζεται από πληθώρα νομοθετημάτων, συμπεριλαμβανομένης της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και της ΟΠΘΣ, ωστόσο ξεχωριστή σημασία έχει ο Κανονισμός (ΕΕ) 1967/2006 («Μεσογειακός Κανονισμός») και ο Κανονισμός (ΕΕ) 2019/1241. Ο Μεσογειακός κανονισμός θέτει περιορισμούς σε αλιευτικά εργαλεία και πρακτικές, προβλέπει τη θέσπιση προστατευόμενων περιοχών αλιείας (κοινοτικών και εθνικών), σχέδια διαχείρισης ειδών και μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμος ειδικά για τη ρύθμιση της αλιείας σε περιοχές εκτός δικτύου Natura 2000. Ο Κανονισμός (ΕΕ) 2019/1241 θεσπίζει τεχνικά μέτρα σχετικά με παρεμπιπτόντα αλιεύματα κητωδών σε εκτός Μεσογείου περιοχές, και περιορισμούς στα χαρακτηριστικά και στη χρήση αλιευτικών εργαλείων στη Μεσόγειο. Η φώκαινα και το ρινοδέλφιο, ως είδη του παραρτήματος II και IV της 92/43/ΕΟΚ, χαρακτηρίζονται από τον Κανονισμό 2019/1241 ως «ευαίσθητα» είδη που επηρεάζονται δυσμενώς από αλιευτικές δραστηριότητες και από τον Μεσογειακό Κανονισμό ως «προστατευόμενα» είδη για τα οποία απαγορεύεται η σκόπιμη αλίευση και η διατήρηση επί του σκάφους. Σε αυτό το πλαίσιο, θα πρέπει να γίνει αναφορά στον Κανονισμό(ΕΕ) 508/2014 για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας που προβλέπει μέτρα για την προστασία και αποκατάσταση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας, όπως συστήματα αποζημίωσης των αλιέων από ζημιές στα εργαλεία τους από είδη, συμπεριλαμβανομένου της φώκαινας και του ρινοδέλφινου (άρθρο 40), και τη συλλογή απολεσθέντος αλιευτικού εξοπλισμού και θαλάσσιων απορριμμάτων από τους αλιείς.

Κρίσιμο ρόλο στη διακυβέρνηση της αλιείας στη Μεσόγειο έχει η Γενική Επιτροπή Αλιείας για τη Μεσόγειο (GFCM), όργανο του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (FAO), η οποία εκδίδει δεσμευτικές συστάσεις για τη διατήρηση και διαχείριση της αλιείας. Η ΕΕ, η Ελλάδα και όλες οι γειτονικές της χώρες αποτελούν συμβαλλόμενα μέρη της, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 1343/2011 και τον ν. 3757/2009 (ΦΕΚ Α' 59) αντίστοιχα. Η GFCM υποστηρίζει θέματα διαχείρισης αλιείας σε διεθνείς ΘΠΠ, όπως το καταφύγιο κητωδών «Πέλαγος» στην Δυτική Μεσόγειο (GFCM/31/2007). Ειδικά για τη σχέση της τυχαίας αλίευσης με τα κητώδη, ξεχωρίζει η σχετική σύσταση GFCM/36/2012 που απαγορεύει συγκεκριμένα εργαλεία, υποχρεώνει στην απελευθέρωση των κητωδών, και στην καταγραφή των περιστατικών, ενώ σημειώνεται ότι οι «απαγορευμένες περιοχές αλιείας» που θεσπίζονται με συστάσεις της GFCM ισοδυναμούν στην πράξη με τις «περιοχές προστατευόμενης αλιείας» του Μεσογειακού Κανονισμού (Θέση 13/2011, C 345 E/1).

Σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας, το είδος *Phocoena phocoena*, το υποείδος της *Phocoena phocoena relicta ssp.*, και το είδος *Tursiops truncatus* ανήκουν στα «είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος» του Παραρτήματος II και IV προστατευόμενα αυστηρά από ηθελμένη όχληση, σύλληψη ή θανάτωση στα κοινοτικά ύδατα. Η ίδια Οδηγία απαγορεύει επίσης την αποθήκευση, μεταφορά και πώληση ή ανταλλαγή δειγμάτων τους που λαμβάνονται από την άγρια φύση, και απαιτεί από τα κράτη μέλη της ΕΕ να τα διατηρήσουν ή να τα αποκαταστήσουν σε ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης.

Κατ' εφαρμογή της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και μέχρι το 2011 είχαν οριστεί πέντε (5) Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ), ουσιώδεις για τη διατήρηση του είδους *Phocoena phocoena*. Οι περιοχές αυτές είχαν πολύ περιορισμένη θαλάσσια προστατευόμενη έκταση, περίπου 20,000.00ha συνολικά, γεγονός που αποτελούσε πρόβλημα, ειδικά για το Βόρειο Αιγαίο, που αποτελεί την κύρια περιοχή παρουσίας του είδους. Δύο από αυτές τις περιοχές (GR1150010 και GR1110007) ανήκαν στις προστατευόμενες περιοχές του Εθνικού Πάρκου Ανατολικής Μακεδονίας- Θράκης και του Εθνικού Πάρκου Δέλτα Έβρου. Οι ρυθμίσεις των πράξεων χαρακτηρισμού (Κ.Υ.Α. 44549/2008, ΦΕΚ Δ' 497 και Κ.Υ.Α 4110/2007, ΦΕΚ Δ' 102, αντίστοιχα) επικεντρώνονται στην προστασία και την διαχείριση σημαντικών υδροτοπικών συστημάτων και δεν εξυπηρετούσαν τους στόχους διατήρησης του είδους. Το 2017 με την αναθεώρηση του εθνικού καταλόγου περιοχών Natura2000 (Κ.Υ.Α 50743/2017, ΦΕΚ Β' 4432) προστέθηκαν δυο (2) νέες ΕΖΔ, η «Θαλάσσια Περιοχή Καβάλας-Θάσου» (GR1150014) και η «Θαλάσσια Περιοχή Θράκης» (GR1110013), οπότε η έκταση των θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών που περιλαμβάνουν το είδος αυξήθηκε σημαντικά. Δύο Μονάδες Διαχείρισης, η ΜΔ Εθνικών Πάρκων Δέλτα Έβρου, Δαδιάς και ΠΠ Ανατολικής Θράκης και η ΜΔ Εθνικών Πάρκων Δέλτα Νέστου-Βιστωνίδας-Ισμαριδίας και Ροδόπης, παράλληλα με τις σπουδαίες υδροτοπικές εκτάσεις στην εποπτεία τους, αναλαμβάνουν να διαχειριστούν νέες εκτεταμένες θαλάσσιες εκτάσεις, τις μοναδικές που προστατεύουν τη φώκαινα στην Ελλάδα (v.4685/2020, ΦΕΚ Α' 92).

Αναφορικά με το *T. truncatus* έχουν προσδιοριστεί πενήντα τρεις (53) ΕΖΔ που τις περιλαμβάνουν στα προστατευτέα αντικείμενα τους, τέσσερις (4) από τις οποίες προστέθηκαν το 2017 με την επέκταση του δικτύου Natura 2000 και αύξησαν σημαντικά σε έκταση στις περιοχές προστασίας του είδους.

Πριν την επέκταση του δικτύου Natura, πέντε (5) Φορείς Διαχείρισης είχαν επωμιστεί το έργο της διαχείρισης του 40% της προστατευόμενης περιοχής του είδους. Οι πράξεις χαρακτηρισμών των εν λόγω εθνικών πάρκων δεν κάνουν αναφορά στο ρινοδέλφιο ή σε άλλα κητώδη, και με την εξαίρεση των δυο Εθνικών Θαλάσσιων Πάρκων (ΕΘΠΑΒΣ, και ΕΘΠΖ), οι θαλάσσιες προστατευόμενες εκτάσεις ήταν περιφερειακού χαρακτήρα. Οι πράξεις

Κτηνιατρική Νομοθεσία

Η Ελλάδα ως κράτος-μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Παγκόσμιου Οργανισμού για την Υγεία των Ζώων (ΟΙΕ) οφείλει να εφαρμόζει την ενωσιακή κτηνιατρική νομοθεσία και τα διεθνή πρότυπα στους τομείς της υγείας και της προστασίας των δεσποζόμενων και άγριων ζώων.

Ο **κανονισμός (ΕΕ) 2016/429** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου («νόμος για την υγεία των ζώων»), ο οποίος θα τεθεί σε ισχύ από τις 21/4/2021, θεσπίζει τους κανόνες για την πρόληψη και τον έλεγχο των νόσων των ζώων που μεταδίδονται στα ζώα ή στον άνθρωπο. Οι κανόνες αυτοί, μεταξύ άλλων, έχουν ως σκοπό να διασφαλίσουν τη μείωση των δυσμενών επιπτώσεων ορισμένων καταγεγραμμένων νόσων και των αναδυόμενων ασθενειών στην υγεία των ζώων, στη δημόσια υγεία και στο περιβάλλον, λαμβάνοντας υπόψη:

- α) τη σχέση μεταξύ της υγείας των ζώων και:
 - ο της δημόσιας υγείας,
 - ο των περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένης της βιοποικιλότητας και των πολύτιμων γενετικών πόρων, καθώς και των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής,
 - ο της ασφάλειας των τροφίμων και των ζωοτροφών,
 - ο της καλής μεταχείρισης των ζώων, συμπεριλαμβανομένης της προφύλαξής τους από τον πόνο, την αγωνία ή την ταλαιπωρία που μπορούν να αποφευχθούν,
 - ο της μικροβιακής αντοχής,
 - ο της επισιτιστικής ασφάλειας·
- β) τις οικονομικές, κοινωνικές, πολιτιστικές και περιβαλλοντικές συνέπειες που απορρέουν από την εφαρμογή των μέτρων πρόληψης και ελέγχου νόσων·
- γ) τα σχετικά διεθνή πρότυπα.

Ακόμη το π.δ. **56/2013 (ΦΕΚ Α' 106)**, το οποίο ενσωματώνει στο ελληνικό δίκαιο την Οδηγία **2010/63/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου** σχετικά με την προστασία των ζώων που χρησιμοποιούνται για επιστημονικούς σκοπούς, περιλαμβάνει διατάξεις για τα ζώα της άγριας πανίδας που συλλαμβάνονται και απομακρύνονται από τη φύση για τους σκοπούς αυτούς. Με τον ν. 4039/2012 (ΦΕΚ Α' 15) απαγορεύεται ο βασανισμός, η κακοποίηση, η κακή και βάνανση μεταχείριση οποιουδήποτε είδους ζώου, καθώς και οποιαδήποτε πράξη βίας κατ' αυτού.

Άλλο θεσμικό πλαίσιο στην Ελλάδα για τη παρακολούθηση των εκθαλασσώσεων, τη διαχείριση της έρευνας και της συλλογής δειγμάτων για τα απειλούμενα είδη της θαλάσσιας άγριας πανίδας μεταξύ των οποίων είναι και τα κητώδη είναι:

Σύμφωνα με την αριθμ. Πρωτ.: **Μ-2131.5.1/01/2010/8-1-2010** εγκύκλιο του Ενιαίου Πληροφοριακού Συστήματος Αλιείας (Ε.Π.Σ.Α.) του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας (ΥΕΝ) με Παράρτημα 11, υπάρχει συγκεκριμένη διαδικασία με οδηγίες καταγραφής εκβρασμών των θαλάσσιων προστατευόμενων ειδών (δελφίνια, φάλαινες, χελώνες, φώκιες, καρχαριοειδή), από τις κατά τόπους λιμενικές υπηρεσίες, σε όλη την επικράτεια. Ομοίως, στην ως άνω αναφερόμενη εγκύκλιο διατίθενται συγκεκριμένα έντυπα καταγραφής και οι επί μέρους αποδέκτες τους.

Επίσης εκδόθηκαν η με αριθμ. πρωτ.: 27327/1217/19.6.2015 (ΑΔΑ 7Ν9Υ465ΦΘΗ-ΒΠ) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος & Ενέργειας με θέμα «Συγκρότηση επιστημονικής επιτροπής για την υποστήριξη της λειτουργίας εθνικώς συντονισμένου δικτύου παρακολούθησης των εκβρασμών ειδών θαλάσσιας πανίδας» και η με αριθμ. πρωτ.: ΔΔΥ_2000_291_18.2.2020 (ΑΔΑ: 6ΦΒΖ4653Π8-Ψ01) τροποποιητική Εγκύκλιος του ΥΠΕΝ, η οποία αντικατέστησε την με αριθμ. πρωτ.: 50201/15.12.2016 (ΑΔΑ 6ΡΔΒ4653Π8-ΠΧΖ) Εγκύκλιο της, ως προς τον ορισμό των μελών της επιστημονικής επιτροπής για την υποστήριξη της λειτουργίας του εθνικώς συντονισμένου δικτύου παρακολούθησης των εκβρασμών ειδών θαλάσσιας πανίδας και την διάρκεια θητείας της. Άμεσος στόχος της επιστημονικής επιτροπής είναι η κατάθεση στο Υ.ΠΕΝ., Σχεδίου ΚΥΑ για τα «Μέτρα για τη λειτουργία εθνικώς συντονισμένου δικτύου παρακολούθησης και διαχείρισης των εκβρασμών ειδών θαλάσσιας άγριας πανίδας».

Τέλος, σύμφωνα με την αριθμ. πρωτ.: 2595/72294/27.6.2012 (ΑΔΑ Β4Γ6Β-Η17) τροποποιητική της με αριθμ. πρωτ.: 241072/26.6.2010 εγκυκλίου της Γεν. Διεύθυνσης Κτηνιατρικής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων έχουν γίνει γνωστές οι ενέργειες που οφείλονται να ακολουθούν οι κτηνίατροι και οι κτηνιατρικές υπηρεσίες για την εξακρίβωση της υγείας και των αιτιών θανάτου νεκρών αγρίων υδρόβιων ζώων αλλά και για τη συλλογή και φύλαξη των δειγμάτων τους.

6.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

Το νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία της φώκαινας και του ρινοδέλφινου και για τη ρύθμιση ανθρωπογενών πιέσεων και απειλών κρίνεται επαρκές, αλλά χρειάζεται επικαιροποίηση σε εθνικό επίπεδο που να συνάδει με τα αποτελέσματα των δράσεων και των αναθεωρήσεων του ΣΔ. Προφανώς πλαισιώνεται από ένα πλήθος άλλων νομοθετικών κειμένων για την προστασία της θάλασσας, των ιχθυοαποθεμάτων, την αποτροπή της ρύπανσης, τη ρύθμιση της ναυσιπλοΐας, την εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων, την υγεία, κλπ. που δεν μπορούν να εξαντληθούν στο παρόν. Ειδικά για τις ΘΠΠ ως βασικό εργαλείο χωρικής διαχείρισης, διαπιστώνεται ότι παρότι υπάρχουν πολλές προστατευόμενες περιοχές διεθνούς, μεσογειακής ή ενωσιακής προέλευσης, που περιλαμβάνουν τη φώκαινα και το ρινοδέλφινο στα κύρια αντικείμενα προστασίας τους, δεν εξασφαλίζεται το επίπεδο προστασίας για το οποίο προορίζονται, επιβεβαιώνοντας έτσι το γεγονός ότι πολλές ΘΠΠ παραμένουν «πάρκα στα χαρτιά» (paper parks).

Τα περιθώρια διακρατικής συνεργασίας που προσφέρουν οι διεθνείς συμφωνίες δεν έχουν αξιοποιηθεί επαρκώς. Το 2018 αποδόθηκαν αρμοδιότητες εποπτείας των ΕΖΔ που προστατεύουν τη φώκαινα και το ρινοδέλφινο στους αντίστοιχους Φορείς Διαχείρισης (ν.4519/2018 ΦΕΚ Α' 25), που σε συνδυασμό με την αλλαγή της διοικητικής δομής τους (ν.4685/2020, ΦΕΚ Α' 92), καλούνταν να αλλάξουν ριζικά τον τρόπο λειτουργίας τους και παράλληλα με τις μεγάλες χερσαίες και υδροτοπικές προστατευόμενες περιοχές, στις οποίες επικεντρώνονταν, να διαχειριστούν νέες εκτεταμένες θαλάσσιες εκτάσεις. Το 2020 οι Φορείς Διαχείρισης μετονομάστηκαν σε Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΔΠΠ) τη διαχείριση των οποίων ανέλαβε ο Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (ΟΦΥΠΕΚΑ) σύμφωνα με τον νόμο 4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α/7-5-2020) «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις».

7 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ

Σκοπός του ΕΣΔ για τη φώκαινα (*Phocoena phocoena*) και το ρινοδέλφινιο (*Tursiops truncatus*) είναι η βελτίωση της κατάστασης διατήρησης των δύο κητωδών στην Ελλάδα μέσω της ανάκαμψης του πληθυσμού τους, της βελτίωσης της βιωσιμότητάς τους στα θαλάσσια ενδιαιτήματα τους, καθώς και των συνθηκών για την ομαλή συμβίωσή τους με τον άνθρωπο και τις δραστηριότητές του.

Ειδικότεροι στόχοι του ΣΔ είναι:

1. Διατήρηση ή/και αύξηση της γεωγραφικής κατανομής (εξάπλωσης) των δύο ειδών.
2. Περαιτέρω αύξηση του πληθυσμού τουλάχιστον στο επίπεδο της επιθυμητής τιμής αναφοράς: τουλάχιστον 100 άτομα για τη φώκαινα και τουλάχιστον 5000 άτομα για το ρινοδέλφινιο. Σημειώνεται ότι, για την αύξηση του πληθυσμού των δύο ειδών δεν έχει τόσο σημασία η αύξηση του αριθμού τους αλλά η γενετική «ποιότητα» των ατόμων. Συνεπώς, προτείνεται η αύξηση της ετεροζυγωτίας του πληθυσμού τους σε ικανά επίπεδα ώστε να μπορούν να αντεπεξέλθουν σε οποιαδήποτε περιβαλλοντική πρόκληση.
3. Διατήρηση της έκτασης και της καταλληλότητας των ενδιαιτημάτων που χρησιμοποιούν η φώκαινα και το ρινοδέλφινιο, και ανάσχεση της υποβάθμισης (ή και βελτίωση της κατάστασης διατήρησης των ενδιαιτημάτων) των δύο ειδών κητωδών.
4. Μείωση των αρνητικών αλληλεπιδράσεων της φώκαινας και του ρινοδέλφινου με τις ανθρώπινες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης και της αλιείας, και διασφάλιση των ενδιαιτημάτων των ιχθυοαποθεμάτων που αποτελούν την τροφή τους.
5. Έγκαιρος εντοπισμός και αντιμετώπιση κινδύνων που απειλούν την διατήρηση της υγείας του πληθυσμού της φώκαινας και του ρινοδέλφινου.
6. Διατήρηση της γενετικής ποικιλότητας του πληθυσμού της φώκαινας και του ρινοδέλφινου.
7. Αποτελεσματική διαχείριση ανθρωπογενών δραστηριοτήτων σε τέτοιο επίπεδο που να μην επηρεάζουν δυσμενώς τον πληθυσμό της φώκαινας και του ρινοδέλφινου.

Η στρατηγική για την επίτευξη των στόχων του ΕΣΔ για την *Phocoena phocoena* και το *Tursiops truncatus* στην Ελλάδα, περιλαμβάνει μια σειρά από προτεινόμενες δράσεις οι οποίες εντάσσονται στις παρακάτω δέσμες μέτρων:

1. Δράσεις απόκτησης και εμπλουτισμού γνώσης για την βιολογία, την οικολογία, την υγεία, τις πιέσεις και τις απειλές στο είδος
2. Δράσεις για τη βελτίωση και ενίσχυση του θεσμικού πλαισίου προστασίας
3. Δράσεις διαχείρισης και διατήρηση των πληθυσμών και των ενδιαιτημάτων
4. Δράσεις ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και κατάρτισης εμπλεκόμενων φορέων, επιστημόνων και της κοινωνίας των πολιτών.
5. Ενίσχυση διακρατικών συνεργασιών και εφαρμογή διακρατικών συμβάσεων σε θέματα διαχείρισης δικτύων εκβρασμών και προστασίας κητωδών.

8 ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

Με γνώμονα τους πέντε (5) ειδικούς στόχους και τις δέσμες δράσεων που προτείνονται σε κάθε στόχο για τη φώκαινα και το ρινοδέλφιο, έγινε αναλυτική περιγραφή της κάθε δράσης ξεχωριστά και τεκμηρίωση τους ενώ προτείνονται οι φορείς υλοποίησης, η αξιολόγηση/ιεράρχηση της σημαντικότητας και αμεσότητας της κάθε δράσης, η συνάρτηση/συσχέτιση της με τις υφιστάμενες, ο πληθυσμός/περιοχή της εφαρμογής της κάθε δράσης, ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα για την υλοποίηση και το συνολικό κόστος της κάθε δράσης.

Τα προτεινόμενα μέτρα θα αναθεωρηθούν και επικαιροποιηθούν στο μεσοπρόθεσμο χρονικό διάστημα των έξι (6) ετών.

Η επίτευξη του εκάστοτε μέτρου υλοποιείται μέσω σειράς δράσεων, όπως αναλυτικά διατυπώνονται στον Πίνακα 3. Κάθε δράση συνοδεύεται με τα απαραίτητα στοιχεία αναφορικά με τον φορέα υλοποίησης, την αξιολόγηση σημασίας και την προτεραιότητα εφαρμογής, τον πληθυσμό / περιοχή εφαρμογής, καθώς και το χρονοδιάγραμμα, τον προϋπολογισμό και τις πηγές χρηματοδότησης, συμπεριλαμβανομένων των δεικτών παρακολούθησης της προόδου υλοποίησής της. Ειδικότερα, τα στοιχεία της εκάστοτε δράσης περιλαμβάνουν:

Φορέα Υλοποίησης: Ο φορέας που προγραμματίζεται να αναλάβει την υλοποίηση της δράσης, καθώς και οι εμπλεκόμενοι φορείς. Κατά την υλοποίησή της μπορεί να χρειαστεί η συνέργεια και άλλων φορέων.

Αξιολόγηση/Ιεράρχηση σημαντικότητας: Η σημαντικότητα της δράσης ως προς την υλοποίησή της με βάση της εξής κατηγοριοποίηση: υψηλής (πολύ σημαντική), μεσαίας (σημαντική) και χαμηλής (βοηθητικής) σημασίας.

Αξιολόγηση/Ιεράρχηση Αμεσότητας Εφαρμογής: Σημειώνεται η ιεράρχηση ως προς την αμεσότητα εφαρμογής σε άμεση, μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη.

Συνάρτηση/Συσχέτιση με τις υφιστάμενες απειλές-πίεσεις: Οι απειλές /πίεσεις που αναμένονται να περιοριστούν/ αμβλυνθούν από την υλοποίηση της δράσης, με την κωδικοποίηση του άρθρου 17 της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Πληθυσμός/Περιοχή εφαρμογής: Σημειώνεται αν η δράση θα υλοποιηθεί σε εθνικό ή τοπικό επίπεδο.

Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης: Το εκτιμώμενο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της δράσης (με αναφορά στα έτη του έργου).

Ενδεικτικό κόστος: Το υπολογισθέν εκτιμώμενο κόστος για την εφαρμογή της δράσης (π.χ. κόστος ανθρωποημερών, μετακινήσεων, εξοπλισμού κ.ά.).

Εκτιμώμενες πηγές χρηματοδότησης: Οι προβλεπόμενες πηγές χρηματοδότησης της δράσης που λαμβάνονται ως ενδεικτικές.

Δείκτες παρακολούθησης: Οι δείκτες εκροών και αποτελέσματος για την παρακολούθηση της προόδου υλοποίησης της δράσης.

Από τα μέτρα που αναφέρονται στο Παράρτημα με τους Πίνακες **I-3, I-4, I-5** και **I-6** του Σχεδίου Δράσης επιλέγονται κατά προτεραιότητα οι Δέσμες μέτρων και δράσεων για τα κητώδη: **8.1.2, 8.1.6, 8.1.8, 8.1.12, 8.1.13, 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3, 8.3.6, 8.4.2** (ενσωματώθηκε με τη δράση 8.4.3 σε μία ενιαία την 8.4.2), και οι δράσεις **8.4.4** (ενσωματώθηκε η δράση 8.4.4 έως 8.4.10 σε μία ενιαία δράση την 8.4.4) και οι οποίες αναλύονται στον **Πίνακα 4** του Παραρτήματος, ως ακολούθως:

Πίνακας 4 Πίνακας Σχεδίου Δράσης για τα κητώδη

Δέσμες μέτρων για τα κητώδη	α/α	Τίτλος δράσης	Φορέας Υλοποίησης	Αξιολόγηση/Ιεράρχηση Σημαντικότητας	Αξιολόγηση/Ιεράρχηση Εφαρμογής	Συνάρτηση Σχετίστη με τις υφιστάμενες απειλές-πυέσεις	Πληθυσμός/ Περιοχή Εφαρμογής	Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης	Εκτιμώμενη πηγή χρηματοδότησης	Εκτιμώμενο Συνολικό Κόστος (€)
8.1 Δράσεις απόκτησης και εμπλουτισμού γνώσης για την οικολογία, τις πιέσεις και τις απειλές στο είδος	2	Συστηματική μελέτη μετά από δειγματοληψία για τον προσδιορισμό και εκτίμηση της γενετικής ποικιλομορφίας, του μεγέθους πληθυσμού της φώκαινας στο Αιγαίο καθώς και της συσχέτισής του με άλλους πληθυσμούς τους είδους με τη χρήση μοριακών δεικτών.	Ερευνητικά/Ακαδημαϊκά ιδρύματα, ΜΚΟ	Υψηλή	Άμεση	- Υπαρξίωση (ανταγωνισμός για τροφή) - τοχαία αλίανση, Ηθελήμενη θανάτωση ή τραυματισμός - Παράνομες πρακτικές αλιείας (π.χ. δυναμίτης) - Κλιματική αλλαγή - Χημική ρύπανση (βιομηχανικά, αστικά, οικιακά, στρατιωτικά, γεωργικά στερικά και υγρά απόβλητα) - Ρύπανση από πετρέλαιο/υδρογονάνθρακες - Υποθάλασσιος θόρυβος (εξορύξεις, ναυσπλοία, παράκτιες/θαλάσσιες υποδομές) - Υποβάθμιση οικοτόπων από παράκτια ανάπτυξη, ανθράκινες δραστηριότητες, εισβολικά ξενικά είδη - Ασθένειες/ ιοί	ΕΛΙΔΕΚ, ΠΤ, Ερευνητικά προγράμματα	1 ^ο - 6 ^ο έτος		100.000
	6	Σύνταξη σχεδίου δράσης για την αντιμετώπιση ασθενειών και άλλων απειλών της υγείας των ειδών, και χαρτογράφηση επιδημιολογικού φορτίου.	ΥπΑΑΤ, Ακαδημαϊκά και Ερευνητικά Ιδρύματα,	Υψηλή	Άμεση	- Χημική ρύπανση (βιομηχανικά, αστικά, οικιακά, στρατιωτικά, γεωργικά στερικά και υγρά απόβλητα) - Ρύπανση από	ΕΛΙΔΕΚ, Ερευνητικά προγράμματα, LIFE	1 ^ο -3 ^ο έτος		60.000

Δέσμες μέτρων για τα κτητόδη	α/α	Τίτλος δράσης	Φορέας Υλοποίησης	Αξιολόγηση/Ιεράρχηση Σημαντικότητας	Αξιολόγηση/Ιεράρχηση Αμεσότητας Εφαρμογής	Συνάρτηση/ Συσχέτιση με τις υφιστάμενες απειλές-πείσεις	Πληθυσμός/ Περιοχή Εφαρμογής	Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης	Εκτιμώμενη πηγή χρηματοδότησης	Εκτιμώμενο Συνολικό Κόστος (€)
			ΜΚΟ, Δίκτυο Κτηνιάτρων			πετρέλαιο/ υδρογονάνθρακες - Υποβλήθιση οικοτόπων από ανθρώπινες δραστηριότητες, εισβολικά ξενικά είδη - Ασθένειες/ ιοί - Κλιματική αλλαγή - Παραεμπύκνωση αλγεία, Ηθελημένη θανάτωση ή τραυματισμός				
	12	Σύνταξη σχεδίου / οδηγού αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών ρύπανσης	ΥΝΑΝΠ-ΕΛ/ΑΚΤ, ΥΠΕΠΘ-ΓΕΝ, ΥΠΕΝ, ΟΦΥΠΕΚΑ/ΜΑΠΠ, Περιφέρειες, Ακαδημαϊκά και Ερευνητικά Ιδρύματα, ΜΚΟ	Υψηλή	Μεσοπρόθεσμη	• Έκτακτες απειλές ή καταστροφές (πετρέλαιο/λιίδες, επιδημίες, μαζικοί αβρακασμοί) - Ρύπανση από πετρέλαιο/ υδρογονάνθρακες - Χημική ρύπανση (βιομηχανικά, αστικά, οικιακά, στρατιωτικά, γεωργικά υγρά και στερεά απόβλητα) - Υποβάλλαστος θόρυβος (εξορύξεις, ναυσάλοδα, παράκτιες/ θαλάσσιες υποδομές) - Ασθένειες/ ιοί	Εθνικό επίπεδο	2 ^ο -4 ^ο έτος	LIFE, Ταμείο Συνοχής, ΕΤΠΑ, Πρόστυο Ταμείο	20.000
	13	Σύνταξη σχεδίου αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών μαζικών προσεράξεων (επίζωσιες, ηχορύπανση, κ.α.)	ΥΝΑΝΠ-ΕΛ/ΑΚΤ, ΥΠΕΠΘ-ΓΕΝ, ΥΠΕΝ, ΥπΑΑΤ, Περιφέρειες/ΜΔΠΠ/ΟΦΥΠΠ	Υψηλή	Άμεση	- Τυχαία αλίεση - Ηθελημένη θανάτωση ή τραυματισμός - Χημική ρύπανση (βιομηχανικά, αστικά, οικιακά, στρατιωτικά, γεωργικά υγρά και	Εθνικό επίπεδο	1 ^ο -3 ^ο έτος	LIFE, Ταμείο Συνοχής, ΕΤΠΑ, Πρόστυο Ταμείο	10.000

Δέσμες μέτρων για τα κητώδη	α/α	Τίτλος δράσης	Φορέας Υλοποίησης	Αξιολόγηση/Ιεράρχηση Σημαντικότητας	Αξιολόγηση/Ιεράρχηση Αμεσότητας Εφαρμογής	Συνάρτηση/Συγκρίση με τις υφιστάμενες απειλές-πίεσεις	Πληθυσμός/Περιοχή Εφαρμογής	Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης	Εκτιμώμενη πηγή χρηματοδότησης	Εκτιμώμενο Συνολικό Κόστος (€)
8.3 Δράσεις διαχείρισης και διατήρησης των πληθυσμών και των ενδιαιτημάτων	1	Διαχείριση και ενίσχυση λειτουργίας του εθνικού δικτύου εκβαλάσσης θαλάσσιων ειδών κοιντικού ενδιαφέροντος α. Σύστημα αντιμετώπισης εκβρασμένων νεκρών κητιδίων (διενέργεια νεκροψιών, συλλογή και αποστολή δειγμάτων κτλ.) σε συνεργασία με πιστοποιημένα εργαστήρια και κτηνιατρικές μονάδες, και εξειδικευμένους επαγγελματίες. β. Συνεργασία με φορείς που μπορεί να διαθέτουν σε τοπικό επίπεδο, κατάλληλες υποδομές για την υποστήριξη της περιβαλνής ή μετακίνησης κητιδίων, όταν κρίνεται αναγκαίο.	ΥΠΕΝ, ΥπΑΑΤ, Ακαδημαϊκά και Ερευνητικά Ιδρύματα, ΜΚΟ, Λιμεναρχείο, ΜΑΠΠ/ΟΦΥΠΕΚΑ	Υψηλή	Απαραίτητη	- Χημική ρύπανση (βιομηχανικά, αστικά, οικιακά, στρατιωτικά, γεωργικά στερνά και υγρά απόβλητα) - Ρύπανση από πετρέλαιο/υδρογονάνθρακες - Υποβάθμιση οικοτόπων από παράκτια ανάπτυξη, ανθρώπινες δραστηριότητες, εισβολικά ξενικά είδη - Ασθένειες/ ιοί	Εθνικό επίπεδο	1 ^ο -6 ^ο έτος	LIFE, Ταμείο Συνοχής, ΕΤΠΑ, Πρόσανο Ταμείο	100.000
	2	α) Προμήθεια και ενίσχυση Κινητών Μονάδων Υγείας Κητιδίων (ΜΥΚ) κατάλληλα εξοπλισμένων οι οποίες θα μπορούν να παρέχουν	ΥΠΑΑΤ, ΥΠΕΝ, Ακαδημαϊκά και Ερευνητικά	Υψηλή	Άμεση	Όλες οι απειλές	Π.Ε. Κεντρικής Μακεδονίας, ΠΕ Αττικής	1 ^ο -6 ^ο έτος	LIFE, Ταμείο Συνοχής, ΕΤΠΑ, Πρόσανο Ταμείο	α) 130.000

Δέσμες μέτρων για τα κτητόδη	α/α	Τίτλος δράσης	Φορέας Υλοποίησης	Αξιολόγηση/Ιεράρχηση Σημαντικότητας	Αξιολόγηση/Ιεράρχηση Αμεσοτήτας Εφαρμογής	Συνάρτηση/ Συσχέτιση με τις υφιστάμενες απειλές-πίεσεις	Πληθυσμός/ Περιοχή Εφαρμογής	Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης	Εκτιμώμενη πηγή χρηματοδότησης	Εκτιμώμενο Συνολικό Κόστος (€)
		κτηνιατρική περίθαλψη και εργαστηριακές αναλύσεις επιτόπου σε περιστατικά διαχείρισης εκβρασμένων κητιδίων. β) Ίδρυση Εθνικού Κέντρου βροχοπρόβλεψης Περιθλάψης Κητιδίων (ΚΕΠΕΚΗΤ) στην Αττική. Ενίσχυση εκσυγχρονισμού μετακινούμενων πιστών/εργαστηριακών υποδομών. Δίκτυο Κτηνιάτρων.	Ιδρύματα, ΜΚΟ, Δίκτυο κτηνιάτρων				Εθνικό επίπεδο			β) 350.000
	3	Μείωση απορριμμάτων και περιορισμός της ρύπανσης σε περιοχές του δικτύου Natura 2000 α. στοχευμένοι υποβρύχιοι καθαρισμοί β. παροχή συσκευών εντοπισμού αλεωτικού εργαλείου γ. τοποθέτηση κάδων ανακύκλωσης δίχτυων, κ.α.	ΥΠΕΝ, ΜΔΠΠ/ΟΦΥ ΠΕΚΑ, ΜΚΟ, Σύλλογοι Αλιέων, Λιμενικό Σώμα, Δήμοι, Περιφέρειες, Καταδυτικά Κέντρα, Τοπικοί Σύλλογοι Πολιτών, Σύλλογοι Ναυσιπλόων	Απαραίτητη	Άμεση	- Αλιεία - Τυχάα αλίευση - Δραστηριότητες και δομές που προκαλούν θαλάσσια μικρο-και μακρο-οσμειπιδικκή ρύπανση (π.χ. πλαστικές σακούλες, πολυστερίνη), - Εισβλητικά είδη	Θερμαϊκός κόλπος, Θρακικό πέλαγος, Αιθρακικός κόλπος, Κορινθιακός κόλπος, Παγασιακός κόλπος, Εύβοια Δοδεκάνησα	1 ^ο -6 ^ο έτος	ΤΣ, ΕΤΠΑ, ΠΑΛΥΘ, LIFE, INTERREG, ERASMUS	100.000
	6	Διαχείριση, συντήρηση δειγμάτων και ψηφιοποίηση Τράπεζας Ιστών και Γενετικού υλικού και φυλάξης δειγμάτων ιστών από θαλάσσια θηλαστικά.	Ερευνητικά/Ακαδημαϊκά ιδρύματα, ΥΠΕΝ, ΟΦΥ ΠΕΚΑ/ ΜΔΠΠ	Υψηλή	Άμεση	- Χημική ρύπανση (βιοχημικά, αστικά, οικιακά, στρατιωτικά, γεωργικά στερικά και υγρά απόβλητα) - Ρύπανση από πετρέλαιο/ υδρογονάνθρακες - Υπερβάθμιση οικοτόπων από	Εθνικό επίπεδο	1 ^ο -6 ^ο έτος	Ταμείο Συνοχής, ΕΤΠΑ, LIFE	90.000

Δέσμες μέτρων για τα κριτήρια	α/α	Τίτλος δράσης	Φορέας Υλοποίησης	Αξιολόγηση/ Ιεράρχηση Σημαντικότητας	Αξιολόγηση/ Ιεράρχηση Αμεσότητας Εφαρμογής	Συνάρτηση/ Συσχέτιση με τις υφιστάμενες απειλές-πίεσεις	Παλθυσμός/ Περιοχή Εφαρμογής	Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης	Εκτιμώμενη πηγή χρηματοδότησης	Εκτιμώμενο Συνολικό Κόστος (€)
8.4 Δράσεις ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και κατάρτισης	2	Κατάρτιση και ευαισθητοποίηση χρηστών της θάλασσας (π.χ. χειριστών τουριστικών σκαφών αναψυγής, ιστιοφόρων) στη παρατήρηση, καταγραφή και απεγκλιβισμό κητόνων από αλευνικά εργαλεία. Ενίσχυση πιστοποίησης υπηρεσιών (ecolabel) των παρόχων υπηρεσιών θαλάσσιου τουρισμού (αθλητικής ή τουριστικής ναυσιπλοΐας, αλευνικού τουρισμού κλπ)	ΥΠΕΝ, ΟΦΥΠΕΚΑ/ ΜΔΠΠ, Ακαδημαϊκά και Ερευνητικά Ιδρύματα, ΜΚΟ	Χαμηλή	Μακροπρόθεσμη	παράκτια ανάπτυξη, αφρώδεις δραστηριότητες, εισβολικά ξενικά είδη • Ασθένειες/ ιοί • Οχλήση από αφρώδεις δραστηριότητες	Εθνικό επίπεδο	2 ^ο -6 ^ο έτος	LIFE, INTERREG, Ταμείο Συνοχής, ΕΤΠΑ, ERASMUS, Πράσινο Ταμείο	40.000
		α) Εκπαίδευση/ κατάρτιση στελεχών των αρμόδιων εμπλεκόμενων φορέων (στελέχη ΜΔΠΠ, κτηνίατροι, βιολόγοι, εισαγγελέες, λιμενικοί, αλιευτικοί συνεταιρισμοί, δημοτικές υπηρεσίες, κ.ά.) για το θεσμικό πλαίσιο προστασίας των θαλασσιών θηλαστικών, τα πρωτόκολλα διαχείρισης εκβρασμένων θαλασσιών θηλαστικών, τη διενέργεια κλινικών και μεταθανάτιων εξετάσεων, τη σύλλογή / την αποστολή βιολογικού υλικού, τη μεταφορά και υγειονομική ταφή τους. β) Συγγραφή Οδηγού πρωτοκόλλων Διαχείρισης και	ΥΠΕΝ, ΟΦΥΠΕΚΑ/ ΜΔΠΠ, Ακαδημαϊκά και Ερευνητικά Ιδρύματα, ΜΚΟ	Υψηλή	Άμεση	όλες οι απειλές	Εθνικό επίπεδο	1 ^ο -6 ^ο έτος	LIFE, INTERREG, Ταμείο Συνοχής, ΕΤΠΑ, ERASMUS, Πράσινο Ταμείο	100.000

9 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ

Το ΕΣΔ υλοποιείται, παρακολουθείται και εποπτεύεται από την Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας (ΔΔΦΠΒ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας σε συνεργασία με τον Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α. και τις δημόσιες υπηρεσίες και φορείς, κατά περίπτωση.

Το πρόγραμμα παρακολούθησης για την εκτίμηση του βαθμού υλοποίησης και αποτελεσματικότητας των Δράσεων που περιλαμβάνει το ΕΣΔ για τη φώκαινα και το ρινοδέλφινο θα εξετάζεται με τη χρήση κατάλληλα σχεδιασμένων δεικτών αξιολόγησης. Στο προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης, σε κάθε Δράση του ΕΣΔ αντιστοιχούν συγκεκριμένοι δείκτες αξιολόγησης. Στόχος των δεικτών αξιολόγησης είναι η παρακολούθηση της υλοποίησης της εκάστοτε Δράσης και η έγκαιρη ενημέρωση και λήψη μέτρων ή τροποποιήσεων ώστε να βελτιωθεί η Δράση και να επιτευχθεί ο σκοπός της.

Οι δείκτες αξιολόγησης περιγράφουν τόσο την πληρότητα της υλοποίησης της εκάστοτε Δράσης («Δείκτες Εκροής») και αναφέρονται αποκλειστικά στο τεχνικό μέρος της υλοποίησης της Δράσης, όσο και την αποτελεσματικότητα της Δράσης κατά την υλοποίησή της προς το επιθυμητό αποτέλεσμα/στόχο Δράσης, με απώτερο σκοπό τη βελτίωση της κατάστασης διατήρησης («Δείκτες Αποτελεσματικότητας»). Συνεπώς, τα αποτελέσματα της αξιολόγησης θα διαμορφώσουν το πλαίσιο αναθεώρησης και ενδεχόμενης αναπροσαρμογής του ΣΔ για τα δύο κητώδη. Ιδανικά σε κάθε Δράση αντιστοιχούν τουλάχιστον ένας Δείκτης Εκροής για την υλοποίηση της δράσης, και ένας Δείκτης Αποτελεσματικότητας της Δράσης. Αυτό δεν είναι πάντα εφικτό, καθώς ανάλογα με τον χαρακτήρα της δράσης, δύναται η αποτελεσματικότητα της δράσης να μην είναι αντιληπτή στο διάστημα της 6-ετούς διάρκειας του ΕΣΔ. Το πρόγραμμα παρακολούθησης και αξιολόγησης των προτεινόμενων μέτρων προτείνεται να υλοποιηθεί τουλάχιστον σε δύο φάσεις: μια μεσοπρόθεσμη αποτίμηση της αποτελεσματικότητας του ΣΔ στο ήμισυ της συνολικής διάρκειάς του (3 έτη) και κατά τη διάρκεια του 6ου έτους εφαρμογής του (πριν την 6-ετή ολοκλήρωση υλοποίησης του ΕΣΔ).

Και στις δύο περιπτώσεις παρακολούθησης (μεσοπρόθεσμη και στο τέλος του ΕΣΔ), τα αποτελέσματα της παρακολούθησης θα περιέχουν ενημερωμένα στοιχεία για την εκτίμηση του πληθυσμού των ειδών και της πληθυσμιακής τους τάσης καθώς και της εξάπλωσης τους. Η ενδιάμεση αποτίμηση/αξιολόγηση του ΣΔ θα περιλαμβάνει λεπτομερή αναφορά προόδου για τα αποτελέσματα των δράσεων που έχουν υλοποιηθεί μέχρι το τρίτο έτος υλοποίησης του ΣΔ, καθώς και προτάσεις για την αναθεώρηση τους ή τη βελτιστοποίησή τους, ενώ θα εμπεριέχει και οικονομικά στοιχεία και θα λάβει υπόψη όλα τα νέα στοιχεία και δεδομένα που θα συλλεχθούν στο μεσοδιάστημα. Η τελική αναφορά αξιολόγησης το έκτο έτος θα συγκρίνει τα αποτελέσματα της εφαρμογής του ΣΔ μέσω των σχετικών δεικτών εκροών των επιμέρους δράσεων και την αντιμετώπιση των αντιστοιχών απειλών. Η αξιολόγηση θα λαμβάνει υπόψη της και άλλα προγράμματα που δύναται είτε να υλοποιήσουν μέρος των προτεινόμενων δράσεων, είτε που συνηγορούν προς την επίτευξη του απώτερου σκοπού του ΕΣΔ, δηλαδή την βελτίωση της κατάστασης διατήρησης των πληθυσμών της φώκαινας και του ρινοδέλφινου, και των ενδιατημάτων τους.

Η τελική αξιολόγηση του ΣΔ θα είναι εκτενής, θα περιλαμβάνει λεπτομερή παρουσίαση και αποτίμηση όλων των επιμέρους δράσεων καθώς και της επιτυχία του στο να ενεργοποιήσει χρηματοδοτικά μέσα και εργαλεία για την εφαρμογή του, την επικοινωνιακή του πολιτική και αποδοχή από αρμόδιες υπηρεσίες και κοινωνικούς εταίρους.

10 ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ

Η διάρκεια εφαρμογής του παρόντος Εθνικού Σχεδίου Δράσης (ΕΣΔ) για τη φώκαινα (*Phocoena phocoena*) και το ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*) στην Ελλάδα είναι έξι (6) έτη. Η διαδικασία που

ακολουθείται μετά το σχεδιασμό των μέτρων προβλέπει την εφαρμογή του ΣΔ, την παρακολούθηση της προόδου υλοποίησής του με τη χρήση κατάλληλα σχεδιασμένων δεικτών αξιολόγησης που προγραμματίζεται να λάβει χώρα κατά το τέλος του 3^{ου} έτους υλοποίησης του ΕΣΔ (πρόγραμμα μεσοπρόθεσμης παρακολούθησης), και στο τέλος της εφαρμογής του (6 έτη).

Η αναγκαιότητα της αναθεώρησης του παρόντος Εθνικού Σχεδίου Δράσης για τη φώκαινα και το ρινοδέλφινο θα προκύψει στην μεσοπρόθεσμο της εξαετίας αλλά και με την επικαιροποίηση των στοιχείων στο τέλος της χρονικής περιόδου εφαρμογής του μετά το πέρας της 6-ετίας, συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των μέτρων που εφαρμόστηκαν με τους στόχους που έχουν τεθεί.

11 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ACCOBAMS Website (https://www.accobams.org/wp-content/uploads/2018/09/ID_HarbourPorpoise.pdf)
- ACCOBAMS Website (https://www.accobams.org/wp-content/uploads/2018/09/ID_BottlenoseDolphin.pdf)
- Aguilar, A. (2000). Population biology, conservation threats and status of Mediterranean striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*). *Journal of Cetacea Management* 2(1):17-26.
- Aguilar, A., Borrell, A. & Reijnders, P.J.H. (2002) Geographical and temporal variation in levels of organochlorine contaminants in marine mammals. *Marine Environmental Research*, **53**, 425–452.
- Alaa Eldin Eissa and Ashraf M. Abu-Seida. (2015) Synopsis on the Most Common Pathologies of Dolphins. *Journal of Fisheries and Aquatic Science* 10 (5): 307-322.
- Andersen L.W., (2003). Harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the North Atlantic: distribution and genetic population structure. NAMMCO Scientific Publications, vol. 5, NAMMCO, Tromsø, Norway, p. 11.
- Barnett, J; Davison, N; Deaville, R; Monies, R; Loveridge, J; et al., (2009). Postmortem evidence of interactions of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) with other dolphin species in south-west England. *The Veterinary Record*; London Vol. 165, Iss. 15, (Oct 10, 2009): 441. DOI:10.1136/vr.165.15.441
- Barratclough A., Randall S. Wells, Lori H. Schwacke, Teresa K. Rowles, Forrest M. Gomez, Deborah A. Fauquier, Jay C. Sweeney, Forrest I. Townsend, Larry J. Hansen, Eric S. Zolman, Brian C. Balmer and Cynthia R. Smith. (2019) Health Assessments of Common Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*): Past, Present, and Potential Conservation Applications *Frontiers in Veterinary Science*, 6 (444). <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00444>.
- Balmer B, McDonald T, Hornsby F, Adams J, Allen J, Barleycorn A, et al. (2018). Long-term trends in a northern Gulf of Mexico common bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) population in the wake of the Deepwater Horizon oil spill. *J Cetacean Res Manage*.
- Bearzi, G., Notarbartolo Di Sciara, G. & Politi, E. (1997). Social ecology of bottlenose dolphins in the Kcarneric (northern Adriatic Sea). *Marine Mammal Science*. 13(4):650-668
- Bearzi, G. Holcer, D. & Notarbartolo Di Sciara, G. (2004). The role of historical dolphin takes and habitat degradation in shaping the northern Adriatic cetaceans. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 13:363-379.
- Bearzi, G., S. Agazzi, S. Bonizzoni, M. Costa, and A. Azzellino (2008). Dolphins in a bottle: abundance, residency patterns and conservation of bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* in the semi-closed eutrophic Amvrakikos Gulf, Greece. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 18(2), 130 – 146. <https://doi.org/10.1002/aqc.843>.
- Bearzi, G., C. Fortuna, and R. Reeves. (2012). *Tursiops truncatus* (Mediterranean subpopulation). The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e. T16369383A16369386. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T16369383A16369386.en>.
- Bellante, M. Sprovieri, G. Buscaino, G. Buffa, V. Di stefano, D. Salvagio Manta, M. Barra, F. Filiciotto, A. Bonanno, C. Giacomina & S. Mazzola. (2011). Stranded cetaceans as indicators of mercury pollution in the Mediterranean Sea. *Italian Journal of Zoology iFirst*, 1–10

- Blanco, C., O. Salomón, and J.A. Raga. (2001). Diet of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) in the western Mediterranean Sea. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 81:1053 – 1058. <https://doi.org/10.1017/S0025315401005057>.
- Bilandzic, N., Sedak, M., Dokic, M., Duras Gomercic, M., Gomercic, T., Zadavec, M., Benic, M. & Prevendar Crnic, A. (2012). Toxic element concentrations in the bottlenose (*Tursiops truncatus*), striped (*Stenella coeruleoalba*) and risso's (*Grampus griseus*) dolphins stranded in Eastern Adria of Environmental Contamination and Toxicology. 89:467-473
- Birkun A. Jr. (2002). Interaction between cetaceans and fisheries: Black Sea. Pp. 98-107 in: G. Notarbartolo di Sciara (Ed.), Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: State of knowledge and conservation strategies. ACCOBAMS Secretariat, Monaco. 219pp.
- Birkun Jr., A.A. & Frantzis, A. (2008). *Phocoena phocoena* ssp. *relicta*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: Ανάκτηση από: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T17030A6737111.en>.
- Borrell, A. & Aguilar, A. (2007). Organochlorine concentrations declined during 1978 – 2002 in the western Mediterranean bottlenose dolphin predator. Cemosphere. 66:347-352
- Bossart, G. (2011). Marine mammals as sentinel species for oceans and human health. Veterinary Pathology. 48, 676–90. <https://doi.org/10.1177/0300985810388525>
- Bossart G.D. and P.J. Duignan. (2018) Emerging viruses in marine mammals. CAB Reviews 13 (052).
- Boyce WM, Mena I, Yochem PK, Gulland FMD, Garcia-Sastre A, Moreno N, Perez D., Gonzalez-Reiche A., Stewart B. (2013) Influenza A(H1N1) PdM09 virus infection in marine mammals in California. Emerging Microbes and Infections, 2 (40). <https://doi.org/10.1038/emi.2013.40>.
- Bowie J. Y. (1984) Parasites from an Atlantic bottle-nose dolphin (*Tursiops truncatus*), and a revised checklist of parasites of this host. New Zealand Journal of Zoology, 11 (4), 395-398. <https://doi.org/10.1080/03014223.1984.10428253>
- Brandt, M. J., Diederichs, A., Betke, K., and Nehls, G. (2011). Responses of harbour porpoises to pile driving at the horns rev II offshore wind farm in the Danish North Sea. Mar. Ecol. Prog. Ser. 421, 205–216. doi: 10.3354/meps08888
- Branstetter, B. K. et al., (2017). Killer whale (*Orcinus orca*) behavioral audiograms. J. Acoust. Soc. Am. 141, 2387
- Braulik, G., Minton, G., Amano, M. & Bjørge, A. (2020). *Phocoena phocoena*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T17027A50369903.en>.
- Camphuysen C.J. & M.L. Siemensma (2011). Conservation plan for the Harbour Porpoise *Phocoena phocoena* in The Netherlands: towards a favourable conservation status. Royal Netherlands Institute for Sea Research, Texel. Ανάκτηση από <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2099.9765>
- Cañadas, A. & Sagarminaga, R. (1994). Estudio de distribucion y dinamica de las poblaciones de cetáceos en las aguas del sud este español. Boletín del Instituto de Estudios Almerienses. 13:7-24
- Cañadas, A., Sagarminaga, R. & García-Tiscar, S. (2002). Cetacean distribution related with depth and slope in the Mediterranean waters of southern Spain. Deep-Sea Research. I 49:2053-2073
- Cassle, S.E., Jensen E.D., Smith C.R., Meegan J.M., Johnson S.P., Lutmerding B., Ridgway S., Francis-Floyd R. (2013). Diagnosis and successful treatment of a lung abscess associated with *Brucella* species infection in a bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). Journal of Zoo and Wildlife Medicine, 44, 495-499. <https://doi.org/10.1638/2012-0195R.1>

- Castellote, M., Brotons, J.M., Chicote, C., Gazo, M., Cerdà, M. (2015). Long-term acoustic monitoring of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in marine protected areas in the Spanish Mediterranean Sea. *Ocean & Coastal Management*, 113, 54-66. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.05.017>
- Clayton LA, Stamper A, Whitaker B., Hadfield C., Simons B., and Mankowski J., (2012) Mycobacterium Abscessus Pneumonia In An Atlantic Bottlenose Dolphin (*Tursiops truncatus*), *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 43(4), 961–965.
- Cornelis E., Van Elk, Marco W. G. van de Bildt, Peter R. W. A. van Run, Bunskoek P., Meerbeek J., Foster G., Osterhaus A., & Kuiken T. (2019) Clinical, pathological, and laboratory diagnoses of diseases of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*), live stranded on the Dutch and adjacent coasts from 2003 to 2016. *Veterinary Research*, 50 (88). <https://doi.org/10.1186/s13567-019-0706-3>
- Cucknell, A-C, A. Frantzis, O. Boisseau, M. Romagosa, C. Ryan, A. M. Tonay, P. Alexiadou, A. A. Öztürk and A. Moscrop. (2016) Harbour porpoises in the Aegean Sea, Eastern Mediterranean: the species' presence is confirmed. *Marine Biodiversity Records* 9:72. <https://doi.org/10.1186/s41200-016-0050-5>
- Dabin, W., C. Cesarini, I. Clemenceau, F. Dhermain, T. Jauniaux, O. Van Canneyt and V. Ridoux, (2004). Double-faced monster in the bottlenosed dolphin (*Tursiops truncatus*) found in the Mediterranean Sea. *The Veterinary Record*., 154, 306-308. <https://doi.org/10.1136/vr.154.10.306>
- Dähne, M., Gilles, A., Lucke, K., Peschko, V., Adler, S., Kruegel, K., et al. (2013). Effects of pile-driving on harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) at the first offshore wind farm in Germany. *Environ. Res. Lett.* 8:025002. doi: 10.1088/1748-9326/8/2/025002
- Davison N J, VR Simpson, S Chappell, R J Monies, E J Stubberfield, M Koylass, S Quinney, R Deaville, A M Whatmore, P D Jepson. (2010). Prevalence of a Host-Adapted Group B Salmonella Enterica in Harbour Porpoises (*Phocoena phocoena*) from the South-West Coast of England. *The Veterinary Record*. 167 (5), 173-6. <https://doi.org/10.1136/vr.c3760>
- Dawson E C, L Perrett, E J Stubberfield, J A Stack, S S J Farrelly, W A Cooley, N J Davison, S Quinney J. (2008) Isolation and Characterization of Brucella from the Lungworms of a Harbor Porpoise (*Phocoena phocoena*). *Journal of wildlife diseases*. 44 (2), 237-46.) <https://doi.org/10.7589/0090-3558-44.2.237>
- De Guise S, Levin M, Gebhard E, Jasperse L, Hart LB, Smith CR, et al. (2017). Changes in immune functions in bottlenose dolphins in the northern Gulf of Mexico associated with the Deepwater Horizon oil spill. *Endang Species Res.* 33:291–303. doi: 10.3354/esr00814
- DeLynn, R., G. Lovewell, R.S. Wells and G. Early (2011). Congenital scoliosis of a bottlenose dolphin. *J. Wildl. Dis.*, 47: 979-983.
- Defran, R. H., G. M. Shultz, and D. W. Weller (1990). A technique for the photographic identification and cataloging of dorsal fins of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). *Report of the International Whaling Commission* 53-55.
- Díaz López, B. & Bernal Shirai, J. A. (2008.) Marine aquaculture and bottlenose dolphins' (*Tursiops truncatus*) social structure. *Behavioural Ecology and Sociobiology*. 62:887-89
- Díaz López, B., Alberto, A. & Francesca, F. (2013). Ecology of common bottlenose dolphins along the north-western Sardinian coastal waters (Italy). *Thalassas*. 29(2):35-43
- Di Natale, A. & Notarbartolo Di Sciara, G. (1994). A review of the passive fishing nets and trap fisheries in the Mediterranean Sea. *Report of the International Whaling Commission*. Special issue 15:189-202

- Donovan, G.P. and Bjørge, A. (1995). Harbour Porpoises in the North Atlantic: edited extract from the report of the IWC Scientific Committee, Dublin. Report of the International Whaling Commission (Special Issue) 16, 3–26.
- Drougas A, Komnenou A., Fatsea H., Pouloupoulos Y., Liori R. (2001) Cetaceans diversity in Greece: 1945-2001 Sightings and Strandings Databank. 14th Biennial Conference on Biology of Marine Mammals, Vancouver B.C., Canada, Proceedings Abstracts, p.61.
- Dyndo Monika, Danuta Maria Wiśniewska, Laia Rojano-Doñate & Peter Teglberg Madsen. (2015). Harbour porpoises react to low levels of high frequency vessel noise. Scientific Reports, 11083
- EEA-European Environment Agency, 2019 Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος <https://www.eea.europa.eu/>
- Fontaine M.C. (2016). Chapter Eleven - Harbour Porpoises, *Phocoena phocoena* in the Mediterranean Sea and Adjacent Regions: Biogeographic Relicts of the Last Glacial Period. Advances in Marine Biology. 75, 333-358. <https://doi.org/10.1016/bs.amb.2016.08.006>
- Fontaine M. C., et al. (2007). Rise of oceanographic barriers in continuous populations of a cetacean: the genetic structure of harbour porpoises in Old World waters. BMC Biol 5, 30. doi:10.1186/1741-7007-5-30.
- Forcada Jaume, Manel Gazo, Alex Aguilar, Joan Gonzalvo, Mar Fernández-Contreras (2004). Bottlenose dolphin abundance in the NW Mediterranean: addressing heterogeneity in distribution Mar Ecol Prog Ser Vol. 275: 275–287.
- Frantzis A., Gordon J., Hassidis G., Komnenou A. (2001). The enigma of harbor porpoise presence in the Mediterranean Sea. Marine Mammal Science. 17 (4), 937-943. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2001.tb01307.x>
- Frantzis, A., P. Alexiadou, G. Paximadis, E. Politi, A. Gannier, and M. Corsini-Foka. (2003). Current knowledge of the cetacean fauna of the Greek Seas. Journal of Cetacean Research and Management 5(3), 219 – 232.
- Frantzis A. (2009). Cetaceans in Greece: Present status of knowledge. Initiative for the Conservation of Cetaceans in Greece, Athens, Greece, 94 pp.
- Fossi, M.C. & Marsili, L. (2003) Effects of endocrine disruptors in aquatic mammals. Pure and Applied Chemistry, 75, 2235–2247.
- Gkafas GA, de Jong M, Exadactylos A, Aznar FJ, Raga JA, Hoelzel (2020). Sex-specific impact of inbreeding on pathogen load in the striped dolphin. Proceedings of the Royal Society B 287: 20200195
- Gannier, A. (2005). Summer distribution and relative abundance of delphinids in the Mediterranean Sea. Revue D' Ecologie 60(3), 223 – 238.
- Gaspari, S., Holcer, D., Mackelworth, P., Fortuna, C., Frantzis, A., Genov, T., et al. (2013). Population genetic structure of common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in the Adriatic Sea and contiguous regions: Implications for international conservation. Conservation: Marine Freshwater Ecosystem. doi:10.1002/aqc.2415.
- Gaspari, S., A. Scheinin, D. Holcer, C. Fortuna, C. Natali, T. Genov, A. Frantzis, G. Chelazzi, A Moura. (2015a). Drivers of population structure of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) in the Eastern Mediterranean Sea. Evolutionary Biology 42(2), 177 – 190. <https://doi.org/10.1007/s11692-015-9309-8>.
- Gaspari, S., Holcer, D., Mackelworth, P., Fortuna, C., Frantzis, A., Genov, T., Vighi M., Natali Ch., Rako N., Banchi E., Chelazzi, G. (2015b). Population genetic structure of common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in the Adriatic Sea and contiguous regions: implications for

- international conservation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 25(2), 212-222. <https://doi.org/10.1002/aqc.2415>
- Gaskin, D. E. (1992). Status of the harbour porpoise, *Phocoena phocoena* in Canada. *Canadian Field-Naturalist* 106, 36-54.
- Gannon DP, Waples DM (2004) Diets of coastal bottlenose dolphins from the US Mid-Atlantic coast differ by habitat. *Mar Mamm Sci* 20:527–545.
- Genov, T., Kotnjek, P., Lesjak, J., Hace, A. & Fortuna, C. M. 2008. Bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) in slovenjan and adjacent waters (northern Adriatic Sea). *Annales, Series Historia Naturalis*. 18(2):227-244
- Giannoulaki Marianna, Evangelia Markoglou, Vasilis D. Valavanis, Paraskevi Alexiadou, Anna Cucknell and Alexandros Frantzis (2017). Linking small pelagic fish and cetacean distribution to model suitable habitat for coastal dolphin species, *Delphinus delphis* and *Tursiops truncatus*, in the Greek Seas (Eastern Mediterranean), *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.*, John Wiley & Sons, Ltd., pp16. <https://doi.org/10.1002/aqc.2669>.
- Giannakopoulos C, Le Sager P, Bindi M, Moriondo M, Kostopoulou E, Goodess CM (2009) Climatic changes and associated impacts in the Mediterranean resulting from a 2°C global warming. *Glob Planet Change* 68(3):209–224
- Gkafas GA, Exadactylos A, Rogan E, Raga JA, Reid R, Hoelzel AR. (2017) Biogeography and temporal progression during the evolution of striped dolphin population structure in European waters. *Journal of Biogeography* 44, 2681–2691. <https://doi.org/10.1111/jbi.13079>
- Goertz, C.E.C., S. Frasca Jr., G.A. Bohach, D.F. Cowan and J.D. Buck, F., French R., De Guise S., Maratea J., Hinckley L, Ewalt D., Schlievert P., Karst S., Deobald C., Aubin D., Dunn L. (2011). *Brucella* sp. vertebral osteomyelitis with intercurrent fatal *Staphylococcus aureus* toxigenic enteritis in a bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). *Journal of veterinary diagnostic investigation: official publication of the American Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Inc* 23, 845-851. <https://doi.org/10.1177/1040638711407683>
- Gómez De Segura, A., Crespo, E. A., Pedraza, S. N., Hammond, P. S. & Raga, J. A. 2006. Abundance of small cetaceans in waters of the central spanish Mediterranean. *Marine Biology* 150:149-160
- Haase Jana K., Derek J. Brown, François-Xavier Weill, Henry Mather, Geoffrey Foster, Sylvain Brisse, John Wain, and Mark Achtman Population Genetic Structure of 4,12:a:- *Salmonella enterica* Strains from Harbor Porpoises *Appl Environ Microbiol.* 2012 Dec; 78(24): 8829–8833.
- Hall, A.J., McConnell, B.J., Rowles, T.K., Aguilar, A., Borrell, A., Schwacke, L., Reijnders, P.J.H. & Wells, R.S. (2006) An individual based model framework to assess the population consequences of polychlorinated biphenyl exposure in bottlenose dolphins. *Environmental Health Perspectives*, 114, 60–64.
- Hammond PS, Lacey C, Gilles A, Viqerat S, Börjesson P, Herr H, Macleod K, Ridoux V, Santos MB, Scheidat M, Teilmann J, Vingada J, Øien N (2017) 'Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys' Report to ICES Working Group on Marine Mammal Ecology, 26 pages
- Hammond, P.S., Bearzi, G., Bjørge, A., Forney, K., Karczmarski, L., Kasuya, T., Perrin, W.F., Scott, M.D., Wang, J.Y., Wells, R.S., et al. (2008). "*Phocoena phocoena*". *IUCN Red List of Threatened Species*.

- Hammond, P. S.; et al. (2002). Abundance of harbour porpoise and other cetaceans in the North Sea and adjacent waters. *Journal of Applied Ecology*. 39 (2): 361–376. doi:10.1046/j.1365-2664.2002.00713.x.
- Hampe, A. and Jump, A.S. (2011) Climate Relicts Past, Present, Future. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 42, 313-333.
- Hewitt, G. M. (2004). Genetic consequences of climatic oscillations in the Quaternary. *Philosophical Transactions of the Royal Society B London*, 359, 183–195.
- Hohn AA, Scott MD, Wells RS, Sweeney JC, Irvine AB. (1989). Growth layers in teeth from known-age, free-ranging bottlenose dolphins. *Marine Mammal Science*. 5, 315–42. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1989.tb00346>.
- Herreras, M.V., Kaarstad, S.E., Balbuena, J.A., Kinze, C.C., Raga, J.A., 1997. Helminth parasites of the digestive tract of the harbour porpoise *Phocoena phocoena* in Danish waters: a comparative geographical analysis. *Dis. Aquat. Org.* 28 (3), 163–167.
- Hiby, L. and Lovell, P. 1996. Baltic/North Sea aerial surveys. (Unpublished final report). 11pp. [Available from lex@conres.demon.co.uk].
- Hodgetts Nick (2019). A miniature world in decline: European Red List of mosses, liverworts and hornworts. IUCN IUCN Red List of Threatened Species - Regional Assessment,
- Hohn AA, Scott MD, Wells RS, Sweeney JC, Irvine AB. Growth layers in teeth from known-age, free-ranging bottlenose dolphins. *Mar Mamm Sci.* (1989) 5:315–42. doi: 10.1111/j.1748-7692.1989.tb00346.
- Hoffman Joseph Ivan, Fraser Simpson, Patrice David, Jolianne M. Rijks, Thijs Kuiken, Michael A. S. Thorne, Robert C. Lacy, and Kanchon K. Dasmahapatra (2014). High-throughput sequencing reveals inbreeding depression in a natural population. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111(10).
- Irvine AB, Scott M, Wells RS, Kaufman JH. (1981). Movements and activities of the Atlantic bottlenose dolphin, *Tursiops truncatus*, near Sarasota, Florida. *Fishery Bulletin*. 79:135–43
- IUCN Red List of Threatened Species 2007
- IUCN - Species account by IUCN SSC Cetacean Specialist Group; regional assessment by European Mammal Assessment team. (2007). *Phocoena phocoena*. The IUCN Red List of Threatened Species 2007. <https://www.iucnredlist.org/species/17027/6734714>
- IUCN- Red List of Threatened Species, 2019
- Jaber, J.R., Perez, J., Carballo, M., Arbelo, M., Espinosa de los Monteros, A., Herraiez, P., Munoz, J., Andrada, M., Rodriguez, F. & Fernandez, A. (2005) Hepatosplenic large cell immunoblastic lymphoma in a bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) with high levels of polychlorinated biphenyl congeners. *Journal of Comparative Pathology*, 132, 242–247.
- Jana K.H., Brown D., Weill F.-W., Mather H., Foster G., Brisse S., Wain J., and Achtman M. (2012). Population Genetic Structure of 4,12: a: *Salmonella enterica* Strains from Harbor Porpoises Applied and Environmental Microbiology. 78 (24), 8829–8833. <https://doi.org/10.1128/AEM.02310-12>
- Janik VM, Sayigh LS, Wells RS (2006) Signature whistle shape conveys identity information to bottlenose dolphins. *Proc Natl Acad Sci USA* 103:8293–8297.
- Jasmin, C., C.P. Powell, and J.N. Baucom. (1972). Actinomycotic mycetoma in the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) due to *Nocardia paraguayensis*. *Veterinary medicine, small animal clinician Vet Med Small Anim Clin* 67: 542–543

- Johnston JL (1999). A naturalist Shetland. Pp. xii+506. T. & A.D. Poyser, London. xii+506. T. & A.D. Poyser, London.
- Jefferson, T. A., Webber, M. A. & Pitman, R. L. (2008). Marine mammals of the world: A comprehensive guide to their identification. Academic Press. Canada
- Kapiris K., Kapakos Y., Christidis G., Drougas A., Kofidou E., Komnenou A. (2018). Status of marine mammals' and reptiles' strandings in the Greek Coasts between 2014-2015. 13th EWDA Conference, Larissa, Thessaly, Greece. Poster.
- Karamitros G, Gkafas G, Giantsis IA, Martsikalis PV, Kavouras M, Exadactylos A (2020) Model-Based Distribution and Abundance of Three Delphinidae in the Mediterranean. Animals 10(2): 260 DOI: 10.3390/ani10020260.
- Karfakis, T.N., and G.N. Karfaki. (2018). Setting priorities for addressing community historical rights and conserving biodiversity in the Inner Ionian Marine Protected Area, Greece. Biodiversity 19(3-4):206 – 215. <https://doi.org/10.1080/14888386.2018.1478750>.
- Kees C.J. Camphuysen & Marije L. Siemensm (2011). Conservation plan for the Harbour Porpoise *Phocoena phocoena* in the Netherlands: towards a favorable conservation status. NIOZ Royal Netherlands Institute for Sea Research,
- Koemtzopoulos K., Pardalou A., Bearzi G., Bonizzoni S., Dendrinou P. (2019). Summer occurrence of cetaceans in the National Marine Park of Alonissos, Northern Sporades, Greece. 14th International Congress on the Zoogeography and Ecology of Greece and Adjacent Regions (ICZEGAR). Thessaloniki, Greece, 27-30 June 2019
- Komnenou A., Drougas A. Pouloupoulos, Dessiris Ag. (1999). A unique case of successful rehabilitation. First documented sighting of a wounded harbour porpoise in Mediterranean Sea. 13th European Cetacean Society Annual Conference. Valencia, Spain. p 96, καθώς και στο European Cetacean Society, ECS Newsletter no 31, Autumn 1997, p 12, "Harbour Porpoises in the Eastern Mediterranean".
- Komnenou A., Drougas A., Troisi G and Liori R. (2001). Pollutant levels in harbour porpoise tissues in N.E Aegean Sea, Greece. 4th Biennial Conference on Biology of Marine Mammals, Vancouver B.C., Canada. P. 127.
- Komnenou A., Drougas A., Dessiris A. (2002). Successful rehabilitation, in situ, of a seriously wounded harbour porpoise; The first documented sighting in the Mediterranean Sea. 33rd Annual Conference of the International Association of Aquatic Animal Medicine, IAAAM, Albufeira, Portugal, p118.
- Komnenou A. (2018). Marine mammal stranding networks. Objectives, protocols, and techniques of stranding response. 13th EWDA Conference, Larissa, Thessaly, Greece.
- Komnenou A, Dovas Ch., Drougas A. Poutahidis Th., Chaintoutis S., Stylianaki I., Kofidou E., Perdikaris S., Garcia- Hartman M. (2019). First Report of Striped Dolphin (*Stenella Coeruleoalba*) Strandings due to Dolphin Morbillivirus in Greece. World Marine Mammal Conference, Bracelona, Catalonia, Spain.
- Kyhn, L. A. et al., (2013). Clicking in a Killer Whale Habitat: Narrow-Band, High-Frequency Biosonar Clicks of Harbour Porpoise (*Phocoena phocoena*) and Dall's Porpoise (*Phocoenoides dalli*). PLoS One 8
- La Manna G, Manghi M, Pavan G, Lo Mascolo F, Sara G (2013). Behavioural strategy of common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in response to different kinds of boats in the waters of Lampedusa Island (Italy). Aquatic Conserv: Mar Freshw Ecosyst 23:745-757.
- Lair S., L.N. Measures, D. Martineau. (2016). Pathologic Findings and Trends in Mortality in the Beluga (*Delphinapterus leucas*) Population of the St Lawrence Estuary, Quebec, Canada,

- from 1983 to 2012. Veterinary Pathology, 53 (1), 22-36.
<https://doi.org/10.1177/0300985815604726>.
- Lahaye, V., Bustamante, P., Dabin, W., Van Canneyt, O., Dhermian, F., Cesarini, C., Pierce, G. J. & Caurant, F. (2006). New insights from age determination on toxic element accumulation in striped and bottlenose dolphins from Atlantic and Mediterranean waters. Marine Pollution Bulletin 52, 1219–1230
- Lleonart, J. (2005). Mediterranean and Black Sea. In: Review of the state of the world marine fishery resources. FAO Fisheries Technical Paper 457,
- Lehnert K., Raga J.A., Siebert U. (2005). Macroparasites in stranded and bycaught harbour porpoises from German and Norwegian waters. Diseases of Aquatic Organisms. 64, 265–269.
- Leigh Ann Clayton, M. Andrew Stamper, Brent R. Whitaker, Catherine A. Hadfield, M.A., Brian Simons, and Joseph L. Mankowski, (2012). *Mycobacterium Abscessus* Pneumonia: In an Atlantic Bottlenose Dolphin (*Tursiops Truncatus*). J Zoo Wildl Med. 2012 Dec; 43(4): 961–965.
- LIFE NATURA Themis (2017) Επισκόπηση της τρέχουσας κατάστασης εφαρμογής της περιβαλλοντικής νομοθεσίας στην Κρήτη. <http://www.lifethemis.eu/>.
- LIFE NATURA Themis (2019) Συμπεράσματα των εκπαιδευτικών σεμιναρίων για Εισαγγελείς/Δικαστές και Δικηγόρους . <http://www.lifethemis.eu/> .
- LIFE Thalassa (2013). Σχέδιο επικοινωνίας μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος LIFE. https://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=3775.
- Liste, F., J. Palacio, V. Ribes A. Alvarez-Clau, L.F. Dominguez and J.M. Corpa, (2006). Anatomic and computed tomographic atlas of the head of the newborn bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). The official journal of the American College of Veterinary Radiology and the International Veterinary Radiology Association. 47, 453-60.
- Lockyer, C.H. & Morris, R.J. (1990). Some observations on wound healing and persistence of scars in *Tursiops truncatus*. Individual recognition of cetaceans: Use of photo-identification and other techniques to estimate population parameters. Rep. Int.Whal. Comm. Special Issue 12: 113-118.
- McFee, W. E., Schwacke, J. H., Stolen, M. K., Mullin, K. D., & Schwacke, L. H. (2010). Investigation of growth phases for bottlenose dolphins using a Bayesian modeling approach. Marine Mammal Science, 26(1), 67-85. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1748-7692.2009.00306>.
- Mom (2014) Final Technical Report to the European Commission (01/09/2010-31/12/2013), “Thalassa Campaign: Learn, Act, Protect/Awareness, Educational and Participation Campaign for Marine Mammals in Greece” (LIFE09INF/GR/000320), Mom, WWF Greece, Pelagos Institute of Cetological Research and Tethys Institute. SNF, Blue Planet Shipping Limited and Green Fund. 70p.
- Morick D, M Kik, J de Beer, A G M van der Zanden, D J Houwers J. (2008). Isolation of *Mycobacterium mageritense* from the lung of a harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) with severe granulomatous lesions. Journal of wildlife diseases. 44 (4), 999-1001.
- Morisaka, T. & Connor, R. C., (2007). Predation by killer whales (*Orcinus orca*) and the evolution of whistle loss and narrow-band high frequency clicks in odontocetes. J. Evol. Biol. 20, 1439–1458.
- Natoli, A., A. Birkun, A. Aguilar, A. Lopez, and A.R. Hoelzel. (2005). Habitat structure and the dispersal of male and female bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 272(1569), 1217 – 1226.
<https://doi.org/10.1098/rspb.2005.3076>.

- NAMMCO- Annual Report. North Atlantic Marine Mammal Commission, 2005. North Atlantic Marine Mammal Commission, Tromsø, Norway, 381 pp.
- Natural Environment and Climate Change Agency (NECCA) (2024). The Greek Red List of Threatened Species. Athens, Greece. (<https://redlist.necca.gov.gr/en/>).
- Nosil P., Harmon L.J., Seehausen O. (2009) Ecological explanations for (incomplete) speciation. *Trends in Ecology and Evolution*, 24, 145-156. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2008.10.011>.
- Notarbartolo di Sciara, G. (2002). Cetacean species occurring in the Mediterranean and Black Seas. Pages 17 in G. Notarbartolo di Sciara (ed). *Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: state of knowledge and conservation strategies*. A report to the ACCOBAMS Secretariat, Monaco.
- Notarbartolo di Sciara και G. Bearzi G. (2010). Εθνική Στρατηγική Προστασίας και Σχέδιο Δράσης για την Προστασία των Κητωδών στην Ελλάδα, 2010-2015. Πρωτοβουλία για τη Διατήρηση Κητωδών στην Ελλάδα, Αθήνα. 56 σελ.
- Nowak, R. M. 1999. *Walker's Mammals of the World*, 6th Ed. Vol. III. John Hopkins University Press, Baltimore.
- Odell DK, Asper ED. (1990) Distribution and movements of freeze-branded bottlenose dolphins in the Indian and Banana Rivers, Florida. In: Leatherwood S, Reeves R, editors. *The Bottlenose Dolphin*. Elsevier. p. 515–40.
- Ohishi K, Marmuyama T, Ninomiya A, Kida H, Zenitani R, Bando T, Fujise Y., Nakamatsu K., Miyazaki N., Boltunov A. (2006). Serologic investigation of influenza A virus infection in cetaceans from the western, north pacific and the southern oceans. *Marine Mammal Science*. 22, 214–21. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2006.00016.x>.
- O'Shea, T.J. & Aguilar, A. (2001) Cetaceans and sirenians. In: *Ecotoxicology of Wild Mammals. Ecological and Environmental Toxicology Series* (Ed. by R.F. Shore & B.A. Rattner), pp. 427–496. John Wiley & Sons Ltd, New York.
- Osterhaus A, Groen J, Niesters H, Van de Bildt M, Martina B, Vedder L, Vos J, Van Egmond H, Ba Abou Sidi, Mohamed Ely Ould Barham. (1997) Morbillivirus in monk seal mass mortality. *Nature* 388, 838-839 Ανάκτηση από <https://doi.org/10.1038/42163>.
- Öztürk, A.A., Tonay, A.M, Raykov, V., Dede, A. (2012). High mortality of harbour porpoise neonates in the southwestern Black Sea in 2010 and 2011. Abstract in proceedings of 26th Annual Conference of the European Cetacean Society, Galway, 90 p.
- Öztürk AA. (2013). A brief review of chemical pollution in Black Sea cetaceans, ECS Special Publication Series. In: Evans PGH, editor. Cadiz: Proceedings of the ECS/ ASCOBANS/ACCOBAMS Joint workshop on Chemical pollution and marine mammals; p. 85–9.
- Pace, D.S., R. Tizzi, and B. Mussi. (2015). Cetaceans value and conservation in the Mediterranean Sea. *Journal of Biodiversity and Endangered Species*. 1(004). <https://doi.org/10.4172/2332-2543>.
- Pace, D., Giacomini, G. Campana, I., Paraboschi, M. Pellegrino, G. & Silvestri, M., Alessi, J. Angeletti, D. Cafaro, V., Pavan, G., & Arcangeli, A. (2019). An integrated approach for cetacean knowledge and conservation in the central Mediterranean Sea using research and social media data sources. *Aquatic Conservation Marine and Freshwater Ecosystems*. <https://doi.org/10.1002/aqc.3117>.
- Palmé A, Laikre, L, and Ryman, N. (2004). Population genetics of harbour porpoise in Swedish waters a literature review. The Swedish Environmental Protection Agency Report 5419.

- Paiu R-M, Cañadas A, Dede A, Meshkova G, Murariu D, Amaha Ozturk A, Popov D, Tonay AM, Timofte C, Kopaliani N, Gol'din P and Panigada S (2024). Density and abundance estimates of cetaceans in the Black Sea through aerial surveys (ASI/CeNoBS). *Front. Mar. Sci.* 11:1248950. <https://doi.org/10.3389/fmars.2024.1248950>.
- Panigada S., Pierantonio N. and Paximadis G., (2017a). Aerial Survey in the Thracian Sea, North Aegean, Greece. Final Report to WWF. 27 p.
- Panigada, S., G. Lauriano, G. Donovan, N. Pierantonio, A. Cañadas, J.A. Vázquez, L. Burt. (2017b). Estimating cetacean density and abundance in the Central and Western Mediterranean Sea through aerial surveys: Implications for management. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 141:41 – 58. <https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2017.04.018>.
- Papale E, Azzolin M, Giacoma C (2012). Vessel traffic affects bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) behaviour in waters surrounding Lampedusa Island, south Italy. *JMBA* 92: 1877-1885.
- Pardalou, A., and A.C. Tsikliras. (2018). Anecdotal information on dolphin – fisheries interactions based on empirical knowledge of fishers in the northeastern Mediterranean Sea. *Ethics in Science and Environmental Politics*, 18, 1 – 8. Ανάκτηση από <https://doi.org/10.3354/esep00179>.
- Patterson, I.A., Reid, R.J., Wilson, B., Grellier, K., Ross, H.M., Thompson, P.M., (1998). Evidence for infanticide in bottlenose dolphins: an explanation for violent interactions with harbour porpoises. *Proceedings of the Royal Society of London B* 265, 1167-1170. <https://www.abdn.ac.uk/lighthouse/documents/pdf/infanticide.pdf>
- Perrin, W.F., B. Wursig, Andj. G. M. Thewissen. 2009. *Encyclopaedia of Marine Mammals*. Academic Press, San Diego, California.
- Pirotta E, Merchant ND, Thompson PM, Barton TR, Lusseau D (2015). Quantifying the effect of boat disturbance on bottlenose dolphin foraging activity. *Biol Conserv* 181: 82-89.
- Poulos S.E., Drakopoulos P.G., Collins M.B., 1997. Seasonal variability in sea surface oceanographic conditions in the Aegean Sea (Eastern Mediterranean): an overview. *J. Mar. Syst.* 13:1225-1244.
- Porte, C., Janer, G., Lorusso, L.C., Ortiz-Zarragoitia, M., Cajaraville, M.P., Fossi, M.C. & Canesi, L. (2006) Endocrine disruptors in marine organisms: approaches and perspectives. *Comparative Biochemistry and Physiology Part C*, **143**, 303–315.
- Quick, N.J., & Janik, V.M. (2012). Bottlenose dolphins exchange signature whistles when meeting at sea. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 279(1738), 2539-2545
- Rako Gospić N. and Picciulin M. (2016). Changes in whistle structure of resident bottlenose dolphins in relation to underwater noise and boat traffic. *Marine Pollution Bulletin*, 105(1), 193-198. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.02.030>.
- Read, A. J. (1999). Harbour porpoise *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758). In: S. H. Ridgway R. Harrison (ed.), *Handbook of marine mammals*, Vol. 6: The second book of dolphins and the porpoises, pp. 323-356. Academic Press.
- Reddy, M.L., Reif, J.S., Bachand, A. & Ridgway, S.H. (2001) Opportunities for using Navy marine mammals to explore associations between organochlorine contaminants and unfavorable effects on reproduction. *The Science of the Total Environment*, 274, 171–182.
- Reeves, R., and G. Notarbartolo di Sciara. (2006). *The status and distribution of cetaceans in the Black Sea and Mediterranean Sea*. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation,

- Rosel P., Frantzis A., Lockyer C., Komnenou A. (2003). Source of Aegean Sea harbor porpoises. *Marine Ecology Progress Series*, 247, 257-261. <https://doi.org/10.3354/meps247257>.
- Ross H.M. and Wilson B. (1996). Violent interactions between bottlenose dolphins and harbour porpoises. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, v.263, p.283-286. <https://doi.org/10.1098/rspb.1996.0043>
- Ryan, C., Cucknell, A.C., Romagosa, M., Boisseau, O., Moscrop, A., Frantzis, A. and McLanaghan, R. (2014). A Visual and Acoustic Survey for Marine Mammals in the Eastern Mediterranean Sea during Summer Final Report of IFAW and Pelagos Institute of Cetological Research, 56.p
- Santos Pecona & Pierce G. Graham. (2003). The diet of harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) in the Northern Atlantic Oceanography and marine biology 41:355-390
- Sarnocinska J, Teilmann J, Balle JD, van Beest FM, Delefosse M and Tougaard J (2020) Harbor Porpoise (*Phocoena phocoena*) Reaction to a 3D Seismic Airgun Survey in the North Sea. *Front. Mar. Sci.* 6:824. doi: 10.3389/fmars.2019.00824
- Schwacke, L.H., Voit, E.O., Hansen, L.J., Wells, R.S., Mitchum, G.B., Hohn, A.A. & Fair, P.A. (2002) Probabilistic risk assessment of reproductive effects of polychlorinated biphenyls on bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the southeast United States coast. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 21, 2752-2764
- Schwacke LH, Smith CR, Townsend FI, Wells RS, Hart LB, Balmer BC, et al. Health of common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Barataria Bay, Louisiana, following the deepwater horizon oil spill. *Environ Sci Technol.* (2014) 48:93-103. doi: 10.1021/es403610f
- Shane, S.H., Wells, R.S. & Wursig, B. 1986. Ecology, behavior and social organization of the bottlenose dolphin: a review. *Mar. Mamm. Sci.* 2(1):34-63
- Siebert U, A. Wunschmann, R. Weiss, H. Frank, H. Benke† and K. Frese. (2001) Post-mortem Findings in Harbour Porpoises (*Phocoena phocoena*) from the German North and Baltic Seas. *Journal of Comprative Pathology.* 124, 102-114. <https://doi.org/10.1053/jcpa.2000.0436>
- Siebert U, Müller G, Desportes G, Weiss R, Hansen K, Baumgärtner W (2002) Pyogranulomatous myocarditis due to *Staphylococcus aureus* septicaemia in two harbour porpoises (*Phocoena phocoena*). *The Veterinary record* 150, 273-277 <https://doi.org/10.1136/vr.150.9.273>
- Sierra E., Daniele Z., Manuel A., Natalia G.Á., Marisa A., Soraya D., and Antonio F. (2014) Fatal Systemic Morbillivirus Infection in Bottlenose Dolphin, Canary Islands, Spain *Emergency Infectious Diseases*, 20(2), 269-271 <https://doi.org/10.3201/eid2002.131463>.
- Smith C, Papadopoulou N, Sevastou K, Franco A, Teixeira H, Piroddi C, Katsanevakis S, Fürhaupter K, Beauchard O, Cochrane S, Ramsvatn S, Feral J-P, Chenuil A, David R, Kiriakopoulou N, Zaiko A, Moncheva S, Stefanova K, Churilova T, Kryvenko O (2014) Report on identification of keystone species and processes across regional seas. Deliverable 6.1, DEVOTES Project. 105 pp + 1 Annex.
- Smith CR, Rowles TK, Hart LB, Townsend FI, Wells RS, Zolman ES, et al. (2017). Slow recovery of Barataria Bay dolphin health following the Deepwater Horizon oil spill (2013-2014), with evidence of persistent lung disease and impaired stress response. *Endang Species Res.* 33:127-42. doi: 10.3354/esr00778
- Spitz Jérôme, Yann Rousseau and Vincent Ridoux (2006). Diet overlap between harbour porpoise and bottlenose dolphin: An argument in favour of interference competition for food? *Estuarine, Coastal and Shelf Science Archimer*, archive institutionnelle de l'Ifremer, Vol. 70, Issues 1-2, October 2006, Pages 259-270. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2006.04.020>
- Stoskopf K.M. (2020). Bacterial Diseases of Marine Mammals. Merck Veterinary Manual.

- Storelli, M.M., Barone, G., Piscitelli, G., Storelli, A. & Marcotrigiano, G.O. (2007) Tissue-related polychlorinated biphenyls accumulation in Mediterranean cetaceans: assessment of toxicological status. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 78, 206–210.
- Teilmann, J. Dietz R. 1995. Status of the harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in Greenland. Paper SC/47/SM44 submitted to the Scientific Committee of the International Whaling Commission. 24pp..
- Thomsen, F., M. Laczny and W. Piper. (2006). A recovery of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the southern North Sea? A case study off eastern Frisia, Germany. *Helgoland Marine Research*. 60, 189-195. <https://doi.org/10.1007/s10152-006-0021-z>
- Tiedemann, R., J. Harder, C., Gmeiner, and E. Haase. (1996). Mitochondrial DNA sequence patterns of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) from the North and the Baltic Sea. Wzorce mitochondrialnej sekwencji DNA morświnów (*Phocoena phocoena*). W *Zeitschrift für Säugetierkunde*. 61, 104-111.
- Tonay, A.M., Dede, A., Öztürk, A.A., Ercan, D., Fernández, A. (2012). Unusual mass mortality of cetaceans on the coast of the Turkish Western Black Sea in summer 2009. *Journal of the Black Sea/ Mediterranean Environment*. 18, 65-75.
- Tonay AM, Dede A. (2013). First stranding record of a harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the Southern Aegean Sea. *Journal of the Black Sea / Mediterranean Environment*. 19, 132–137.
- Tonay AM, Yazici O, Dede A, Bilgin S, Danyer E, Aytemiz I, Maraci O, Ozturk AA, Ozturk B, Bilgin R. (2016) Is there a distinct harbor porpoise subpopulation in the Marmara Sea? Mitochondrial DNA Part A, 28 (4), 558-564. <https://doi.org/10.3109/24701394.2016.1155118>
- Tonay AM., A. Dede, A. Öztürk, (2018). An unusual interaction between bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) and a harbour porpoise (*Phocoena phocoena*). http://www.blackmedjournal.org/pdf/222-228_Tonay.pdf
- Tougaard, J., Carstensen, J., Teilmann, J., Skov, H., and Rasmussen, P. (2009). Pile driving zone of responsiveness extends beyond 20 km for harbour porpoises (*Phocoena phocoena*, (L.)). *J. Acoust. Soc. Am.* 126, 11–14. doi: 10.1121/1.3132523
- Tougaard Jakob, Wright Andrew & Madsen, Peter. (2015). Noise Exposure Criteria for Harbor Porpoises. *Advances in experimental medicine and biology*. 875. 1167-1173. 10.1007/978-1-4939-2981-8_146.
- Tsikliras, A. C., Koutrakis, E. T., Kallianiotis, A. A., & Economidis, P. S. (2004). Massive leaping of *Sardinella aurita* valenciennes, 1847 under probable risk of predation in Northern Aegean Sea (Greece). *Marine and freshwater behaviour and physiology*, 37(1), 31-34. <https://doi.org/10.1080/1023624042000199971>.
- Van der Graaf AJ, Ainslie MA, André M, Brensing K, Dalen J, Dekeling RPA, Robinson S, Tasker ML, Thomsen F, Werner S (2012). European Marine Strategy Framework Directive - Good Environmental Status (MSFD GES): Report of the Technical Subgroup on Underwater noise and other forms of energy. https://ec.europa.eu/environment/marine/pdf/MSFD_reportTSG_Noise.
- Van Bresse, M. F., Visser, I. K. G., De Swart, R. L., Örvell, C., Stanzani, L., Androukaki, E., Siakavara, K., & Osterhaus, A. D. M. E. (1993). Dolphin morbillivirus infection in different parts of the Mediterranean Sea. *Archives of Virology*, 129(1-4), 235-242. <https://doi.org/10.1007/BF01316898>.
- Van Bresse M.F, Duignan PJ, Banyard A., Barbieri M., Colegrove K., De Guise S., Di Guardo G., Dobson A., Domingo M., Fauquier D., Fernandez A., Goldstein T., Grenfell B., Groch K., Gulland F., Jensen B., Jepson P., Hall A., Kuiken T., Mazzariol S., Morris S., Nielsen O.,

- Raga J., Rowles T., Saliki J., Sierra E., Stephens N., Stone B., Tomo I., Wang J., Waltzek T., Wellehan J. (2014). Cetacean Morbillivirus: Current Knowledge and Future Directions. *Viruses*. 6(12): 5145–5181. <https://doi.org/10.3390/v6125145>
- Van de Bildt M.W.G, Vedder E. J., Martina B.E.E., Sidi B.A, Jiddou A.B., Ould Barham M.E., Androukaki E., Komnenou A., Niesters H.G.M., Osterhaus A.D.M.E. (1999). Morbilliviruses in Mediterranean Monk Seals. *Veterinary Microbiology* 69, 19-21. [https://doi.org/10.1016/s0378-1135\(99\)00082-6](https://doi.org/10.1016/s0378-1135(99)00082-6)
- Van de Bildt MWG, Martina BEE, Vedder EJ, Androukaki E, Kotomatas S, Komnenou A, Sidi BA, Jiddou AB, Barham MEO, Niesters HGM, Osterhaus ADME. (2000). Identification of morbilliviruses of probable cetacean origin in carcasses of Mediterranean monk seals (*Monachus monachus*). *The Veterinary record*. 146, 691-694. <https://doi.org/10.1136/vr.146.24.691>.
- Van de Velde N., Brecht D., Mardik L., Lineke B., Lonneke U. Sjoukje H., Jooske I., Andrew B., Nicholas D., Jan H., Thierry J., Ursula S., Pierre D., Stéphane D.C., (2016) *Toxoplasma gondii* in stranded marine mammals from the North Sea and Eastern Atlantic Ocean: Findings and diagnostic difficulties *Veterinary Parasitology* 230 25–32. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2016.10.021>.
- Van Elk, Cornelis & van de Bildt, Mwg & Run, Peter & Jong, Anton & Getu, Sarah & Verjans, Georges & Osterhaus, Albert & Kuiken, Thijs. (2016). Central nervous system disease and genital disease in harbor porpoises (*Phocoena phocoena*) are associated with different herpesviruses. *Veterinary Research*, 47, 28. <https://doi.org/10.1186/s13567-016-0310-8>.
- Viaud-Martinez K.A., Martinez Vergara M., Gol'din P.E., Ridoux V., Ozturk A.A., Ozturk B., Rosel P.E., Frantzis A., Komnenou A., Bohonak A.J., (2007). Morphological and genetic differentiation of the Black Sea harbour porpoise *Phocoena phocoena* *Marine Ecology Progress Series*. 338, 281-294. <https://doi.org/10.3354/meps338281>
- Vinther, M., and Larsen, F. (2002). Updated estimates of harbour porpoise by-catch in the Danish bottom set gillnet fishery. Paper presented to the Scientific Committee of the International Whaling Commission, Shimonoseki, May 2002, SC/54/SM31. 10 pp.
- Wafo, E., Sarrazin, L., Diana, C., Dhermain, F., Schembri, T., Lagadec, V., Pecchia, M. & Rebouillon, P. (2005) Accumulation and distribution of organochlorines (PCBs and DDTs) in various organs of *Stenella coeruleoalba* and a *Tursiops truncatus* from Mediterranean littoral environment (France). *Science of the Total Environment*, 348, 115–127
- Wells RS and Scott MD. (1990) Estimating bottlenose dolphin population parameters from individual identification and capture-release techniques. *Rep Int Whal Commission*. 12:407–15.
- Wells R. S. (2003). Dolphin social complexity: Lessons from long-term study and life history. In “Animal Social Complexity: Intelligence, culture, and Individualized Societies” (F. B. M. de Waal, & P. L. Tyack, eds), pp. 32 – 56. Harvard University Press, Cambridge.
- Wells, R.S., Natoli, A. & Braulik, G. (2019). *Tursiops truncatus* (errata version published in 2019). The IUCN Red List of Threatened Species 2019. Ανάκτηση από. <https://www.iucnredlist.org/species/22563/156932432#assessment-information>
- Weir, C.R., Canning, S., Hepworth, K., Sim, I., and Stockin, K.A. (2008) A Long-Term Opportunistic Photo-Identification Study of Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*) off Aberdeen, United Kingdom: Conservation Value and Limitations. *Aquatic Mammals*, 34, 436-447.
- Würsig, B., & Jefferson, T. A. (1990). Methods of photo-identification for small cetaceans. In P. S. Hammond, S. A. Mizroch, & G. P. Donovan (Eds), *Individual recognition of cetaceans: Use of photo-identification and other techniques to estimate population parameters* (Reports of the

- International Whaling Commission, Special Issue 12, pp. 43-55). Cambridge, UK: International Whaling Commission.
- WWF Ελλάς (2017) Νόμος και Περιβάλλον στην Ελλάδα. Έκθεση 2017 για την εφαρμογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας. <http://www.wwf.gr/images/pdfs/WWF-NOMOreport-2017-Final16Oct2017.pdf>
- WWF Ελλάς (2019). Πρόταση στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων: Λήψη Θεσμικών – Οικονομικών Μέτρων για τη Μείωση της Αλληλεπίδρασης Θαλάσσιων Θηλαστικών και Αλιέων. WWF Ελλάς. 6 σελίδες.
- ΕΔΕΥ Α.Ε., (2018). Στρατηγική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων του προγράμματος έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων στις θαλάσσιες περιοχές «Νοτιοδυτικά Κρήτης & Δυτικά Κρήτης» για το ΥΠΕΝ (2015). ADENS, Αθήνα, 681 σελ.
- Επιτροπή ΦΥΣΗ 2000. (2019). Γνώμη της Επιτροπής Φύση 2000 επί της έρευνας και εξόρυξης υδρογονανθράκων. <http://www.ypeka.gr/el-gr/Environment/Management-Natural-Environment/Nature-2000>
- IOBE (2017) Τριτοβάθμια εκπαίδευση στην Ελλάδα. Επιπτώσεις της κρίσης και προκλήσεις. http://iobe.gr/docs/research/RES_05_F_05072017_REP_GR.pdf
- Καπίρης, Κ., Καρκάνη, Μ., Borbar, L., Corsini-Φωκα, Μ., Περιστεράκη, Ν, Κομνηνού, Α., Δρούγα, Α., Κουτράκης, Ε., Χρηστίδης, Α., Παξιμαδής Γ. (2015). Εκβρασμοί θαλάσσιων θηλαστικών και ερπετών στις ελληνικές ακτές (2010-2013). Πλήρες άρθρο δημοσιεύτηκε στα Πρακτικά του 11ου Πανελληνίου Συμποσίου Ωκεανογραφίας & Αλιείας «Υδάτινοι Ορίζοντες: Προκλήσεις & Προοπτικές». Τμήμα Επιστημών της Θάλασσας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. p 217-220.
- Κομνηνού Α. και Δρούγα Α. Πρώτες Βοήθειες για τα Κητώδη. Έκδοση και διανομή από το Υπουργείο Γεωργίας, Διαχειριστική Αρχή CITES, Αθήνα 2001. Έκδοση του Υπ. Γεωργίας για επιστήμονες που μπορεί να αναλάβουν πρωτοβάθμια περίθαλψη κητωδών. Σελίδες 47.
- Λιβανού Μ. & Παράβας Β. (2013). Τα θαλάσσια θηλαστικά των ελληνικών θαλασσών. WWF Ελλάς.
- Λεγάκις, Α. & Μαραγκού, Π. (επιμ. εκδ). (2009). Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα, 528 σελ.
- Μπάλιας Γ., (2014) Η δέουσα εκτίμηση επιπτώσεων και έργων και σχεδίων στις περιοχές Δικτύου Natura 2000. Περιβάλλον και Δίκαιο, 4/2014, σελ. 577-594.
- Παράβας Β., Κοτομάτας Σ, Αλμπερίνι Α., Μαραγκού Π., Φούτση Α., Λιαρίκος Κ., (2019). Σχέδιο Δράσης για τη Μείωση της Αλληλεπίδρασης Θαλάσσιων Θηλαστικών – Αλιείας στην Ελλάδα. WWF Ελλάς. 34 σελίδες.
- ΥΠΕΝ (2015). Το έργο της «Εποπτείας και αξιολόγησης της κατάστασης διατήρησης ειδών και τύπων οικοτόπων Κοινοτικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα» κατά την περίοδο 2013-2015. Ανάκτηση από: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=889&language=el-GR>
- Φραντζής Α., (2009). Τα κητώδη της Ελλάδας: Γνώση της παρούσας κατάστασης. Πρωτοβουλία για την Προστασία των Κητωδών στην Ελλάδα, Αθήνα, Ελλάδα, σ.σ.94.

Άρθρο 7
Ισχύς

Η ισχύς της παρούσας αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 13 Ιανουαρίου 2025

Οι Υπουργοί

Αναπληρωτής Υπουργός
Εθνικής Οικονομίας
και Οικονομικών
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΗΣ

Υφυπουργός
Εθνικής Οικονομίας
και Οικονομικών
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΕΤΡΑΛΙΑΣ

Περιβάλλοντος
και Ενέργειας
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΣΚΥΛΑΚΑΚΗΣ