

Προσχέδιο - Οδηγός Καλών Πρακτικών καθαρισμού τμημάτων αιγιαλού και παραλίας

Κεντρικά Γραφεία

Κωστή Παλαμά 46
Ελλάδα, Αθήνα, Δάφνη, 17237

Υποκατάστημα

Σταματίου Δεσύλλα 4
Ελλάδα, Κέρκυρα, 49100

Γραφείο Εκπροσώπησης

Square de Meus 37,
Belgium, Brussels, 1000

Τηλ. & Fax: +30 210 38 00 750 /

215 56 00 440

www.lp.gr

info@lp.gr

ΑΦΜ 998620560

Δ.Ο.Υ. ΚΕΦΟΔΕ Αττικής

Αρ. ΓΕΜΗ: 007341101000



Περιεχόμενα

1	Εισαγωγικό Κεφάλαιο	6
2	Σχετική Νομοθεσία σε Εθνικό και Διεθνές Επίπεδο	8
2.1	Ελληνική Νομοθεσία	8
2.1.1	Προστασία περιβάλλοντος-Περιβαλλοντικά Ευαίσθητες Περιοχές και Είδη 9	
2.1.2	Ζητήματα Καθαρισμού Παραλίας – Αιγιαλού.....	19
2.1.3	Ορθή Διαχείριση Αποβλήτων/Απορριμμάτων	22
2.1.4	Προστασία και Διατήρηση Παράκτιων Τύπων Οικοτόπων και Ειδών .	24
2.1.5	Ζητήματα Ορθής Διαχείρισης Παραλιών με Θημώνες Ποσειδωνίας....	30
2.1.6	Βιώσιμη Ανάπτυξη	33
2.1.7	Νομοθετική Συνοχή και Θεσμικά Κενά στη Διαχείριση Καθαρισμού του Αιγιαλού και της Παραλίας	39
2.2	Διεθνής Νομοθεσία.....	40
2.2.1	Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Ζωνών (ICZM) και Προστασία Θαλάσσιων Οικοσυστημάτων.....	41
2.2.2	Διαχείριση Αποβλήτων	43
2.2.3	Προστασία Παράκτιων Οικοτόπων και Ειδών	44
2.2.4	Προστασία της Ποσειδωνίας (<i>Posidonia oceanica</i>)	45
2.2.5	Προστασία από τη Ρύπανση και τη Διάβρωση.....	48
3	Καλές Πρακτικές – Αναλυτική Περιγραφή	51
3.1	Συλλογή καλών πρακτικών που εφαρμόζονται και αξιολόγηση	51
3.1.1	Βιώσιμη Διαχείριση Θημώνων Ποσειδωνίας και Καθαρισμός Ακτών βάσει του Οδηγού του έργου Seamatter (LIFE11 ENV/ES/000600).....	51
3.1.2	Οικολογικός καθαρισμός παραλιών και βιώσιμη διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας (Rotini, et al., 2020).....	55
3.1.3	Διακυβέρνηση και Διαχείριση Συστημάτων Ποσειδωνίας, Ακτών και Αμμοθινών (POSBEMED) (Otero, et al., 2018).....	59
3.1.4	Διαχείριση Παραλιών με Ποσειδωνία: Παραδείγματα από Μεσογειακούς Προορισμούς (POSBEMED+) (IUCN, et al., 2024).....	64
3.1.5	Κριτική ανασκόπηση των μεθόδων καθαρισμού παραλιών και των επιπτώσεών τους	86

3.1.6	Καλές Πρακτικές Καθαρισμών σε Αμμώδεις Παραλίες	87
3.1.7	Ολοκληρωμένες Πρακτικές Καθαρισμού Παραλιών με Βάση την Οικοσυστημική Προσέγγιση στη Μεσόγειο	89
3.1.8	Καλές Πρακτικές Καθαρισμού Παράκτιων Οικοσυστημάτων Αμμοθινών Εντός Οικοτόπων Προτεραιότητας	91
3.1.9	Στρατηγικές διαχείρισης αμμωδών παραλιών με βάση την προστασία και αναψυχή.....	93
3.2	Επιστημονικά Τεκμηριωμένες Πρακτικές Καθαρισμού Ακτών και Προστασίας Παράκτιων Οικοσυστημάτων	95
3.2.1	Καθαρισμός Ακτών: Οικολογικοί Κίνδυνοι και Τεχνικές Συστάσεις.....	95
3.2.2	Φυτικά Υλικά και Οικολογική Αξία των Θημώνων Ποσειδωνίας	95
3.2.3	Κλιματική Αλλαγή και Βιογεωμορφολογική Ανθεκτικότητα.....	96
3.2.4	Βιοποικιλότητα και Συνδεσιμότητα Οικοσυστημάτων	96
3.2.5	Συστάσεις για Ορθολογική Διαχείριση και Καθαρισμό	96
3.3	Βασικά ευρήματα	97
3.3.1	Σύνοψη	97
3.3.2	Κενά στη βιβλιογραφία.....	98
3.3.3	Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	98
3.4	Προτεινόμενες Καλές Πρακτικές	99
3.4.1	Κριτήρια επιλογής είδους καθαρισμού	100
3.4.2	Συχνότητα καθαρισμών σε παραλίες με παρουσία <i>Posidonia oceanica</i> 105	
3.4.3	Εφαρμογή συστήματος παρακολούθησης.....	105
3.4.4	Ενημέρωση-εκπαίδευση-ευαισθητοποίηση	107
4	Τεχνικές Προδιαγραφές Καθοδηγούμενων Μηχανημάτων και Επισημάνσεις	109
5	Μηχανισμοί Παρακολούθησης και Αξιολόγησης.....	111
5.1	Προτεινόμενο Νέο Σχήμα Συστήματος Διακυβέρνησης για Παράκτιες Περιοχές και Παραλίες	111
5.2	Εργαλεία και Διαδικασίες Παρακολούθησης.....	112
5.3	Δείκτες Παρακολούθησης και Αξιολόγησης.....	113
5.4	Συνεργασία με Τοπικούς Φορείς για την Εφαρμογή των Μηχανισμών Παρακολούθησης.....	114

5.5	Διαδικασίες Ανατροφοδότησης και Βελτίωσης των Πρακτικών	115
6	Προτάσεις για Περαιτέρω Βελτίωση.....	116
6.1	Περιοχές με επαρκή νομοθεσία και βιβλιογραφία	116
6.2	Ζητήματα που απαιτούν περαιτέρω έρευνα	116
6.3	Προτάσεις για νέες ρυθμίσεις ή τροποποιήσεις στη νομοθεσία.....	118
6.4	Στρατηγικές για την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ ενδιαφερομένων μερών	120
7	Συνοπτικός οδηγός των καλών πρακτικών	122
8	Παραρτήματα	126
8.1	Παράρτημα I - Πρωτόκολλο καθαρισμού σε περιοχές με πολύ υψηλή συσσώρευση θημάτων Ποσειδωνίας (Otero M. M., 2022)	126
8.2	Παράρτημα II - Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης (Otero M. M., 2022)	129
8.3	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III – Διάγραμμα προτεινόμενου πλαισίου διακυβέρνησης θημάτων Ποσειδωνίας στο πλαίσιο του έργου POSBEMED2 (Otero M. M., 2022)	131
8.4	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Ενδεικτική μελέτη περίπτωσης (Case study): Παραλίες εντός προστατευόμενων περιοχών στο Δήμο Νάξου.....	132
8.4.1	Δεδομένα καθαρισμού παραλιών Νάξου.....	132
8.4.1.1	Παραλίες αρμοδιότητας ΟΦΥΠΕΚΑ	132
8.4.1.2	Τύποι Οικοτόπων στην προστατευόμενη περιοχή GR4220014.....	132
8.4.1.3	Καταφύγια Άγριας Ζωής.....	134
8.4.1.4	Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι και λοιπά υγροτοπικά συστήματα..	134
8.4.1.5	Είδη άγριας ζωής.....	135
8.4.1.6	Θημώνες Ποσειδωνίας.....	135
8.4.1.7	Κατηγοριοποίηση παραλιών.....	136
8.4.2	Προτεινόμενες μέθοδοι καθαρισμού	136
8.4.2.1	Παραλίες ή τμήματα αυτών με απαίτηση αυστηρά χειρωνακτικού καθαρισμού	136
8.4.2.2	Παραλίες με δυνατότητα καθαρισμού με καθοδηγούμενα μηχανήματα (χωρίς τη χρήση μηχανοκίνητων μέσων)	137

8.4.2.3	Τεχνικές προδιαγραφές για καθοδηγούμενα μηχανήματα (όχι μηχανοκίνητων μέσων).....	138
8.5	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Πίνακας παραλιών ανά Ο.Τ.Α. και Π.Ε.	193
9	Άλλα στοιχεία.....	194
10	Αναφορές.....	196
10.1	Βιβλιογραφία.....	196
10.2	Ιστοσελίδες.....	198
10.3	Νομοθεσία.....	198

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1	Πρότυπη φόρμα αναγνώρισης μεθόδων καθαρισμού παραλίας.....	125
Πίνακας 2	Παραλίες που παρουσιάζονται στη διακήρυξη (αρ.πρωτ. 4168/2022) και Προστατευόμενες Περιοχές	132
Πίνακας 3	Παραλίες και Τύποι Οικοτόπων.....	133
Πίνακας 4	Υγρότοποι σε αλληλεπίδραση με τις παραλίες.....	134
Πίνακας 5	Συγκεντρωτικός πίνακας πληροφοριών	140

1 Εισαγωγικό Κεφάλαιο

Οι παράκτιες ζώνες που βρίσκονται εντός προστατευόμενων περιοχών αποτελούν κρίσιμα οικοσυστήματα με υψηλή οικολογική και κοινωνική αξία. Όπως αποδεικνύεται από τη συμβολή τους στη διατήρηση παράκτιων τύπων οικοτόπων, την προστασία της βιοποικιλότητας και την πρόληψη της διάβρωσης, η αειφορική διαχείριση και ο τακτικός, ορθά οργανωμένος καθαρισμός τους είναι καθοριστικής σημασίας. Στόχος του παρόντος εγχειριδίου είναι να παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο καλών πρακτικών που θα βοηθήσει τόσο τους αρμόδιους εμπλεκόμενους φορείς όσο και τις τοπικές κοινότητες να διασφαλίσουν την αποτελεσματική διαχείριση, προστασία και φροντίδα αυτών των ευαίσθητων περιοχών. Ειδικότερα, το εγχειρίδιο φιλοδοξεί να προωθήσει τη σωστή ενημέρωση, την ουσιαστική ευαισθητοποίηση και τη συστηματική παρακολούθηση των παράκτιων καθαρισμών, ώστε να εδραιωθεί μια μακροπρόθεσμη και βιώσιμη περιβαλλοντική στρατηγική.

Οι καλές πρακτικές καθαρισμού παράκτιων ζωνών δεν περιορίζονται στη φυσική απομάκρυνση των απορριμμάτων, αλλά αγγίζουν πτυχές όπως η προστασία των προστατευόμενων ειδών και των ενδιαιτημάτων τους (π.χ. *Caretta caretta*), η αποτροπή της διάβρωσης μέσω της διατήρησης της φυσικής ισορροπίας των ακτών και η ανάδειξη της αισθητικής και τουριστικής αξίας της περιοχής. Η υιοθέτηση τέτοιων πρακτικών έχει οφέλη όχι μόνο για τη βιοποικιλότητα αλλά και για τις τοπικές κοινωνίες, δεδομένου ότι οι καθαρές ακτές συμβάλλουν σε μια υγιή, ανθεκτική οικονομία που βασίζεται στον τουρισμό και τη γεωργία. Το εγχειρίδιο αυτό φιλοδοξεί να εξυπηρετήσει την ανάπτυξη ορθών προτύπων, βασισμένων στις πιο πρόσφατες επιστημονικές και διοικητικές εξελίξεις, καθώς και στην υπάρχουσα νομοθεσία σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Η δομή του εγχειριδίου οργανώνεται στα ακόλουθα βασικά κεφάλαια:

- **Σχετική Νομοθεσία σε Εθνικό και Διεθνές Επίπεδο:** Παρουσιάζονται τα κύρια νομοθετικά πλαίσια και κανονισμοί που αφορούν τη διαχείριση και τον καθαρισμό προστατευόμενων παράκτιων περιοχών.
- **Αναλυτική περιγραφή καλών πρακτικών:** Παρατίθεται περιγραφή καλών πρακτικών που εφαρμόζονται, κατάλληλες μέθοδοι και τεχνικές καθαρισμού.
- **Τεχνικές προδιαγραφές καθοδηγούμενων μηχανημάτων και επισημάνσεις:** Παρατίθενται συγκεκριμένες προδιαγραφές για το βάθος καθαρισμού, το βάρος των μηχανημάτων, τις απαιτούμενες αποστάσεις από σημεία ενδιαφέροντος, χρονικούς περιορισμούς και τους τρόπους διαχείρισης μετά τον καθαρισμό.

- **Μηχανισμοί παρακολούθησης και αξιολόγησης:** Περιλαμβάνει προτεινόμενους δείκτες παρακολούθησης της αποτελεσματικότητας των πρακτικών, καθώς και διαδικασίες ανατροφοδότησης και βελτίωσης των πρακτικών.
- **Προτάσεις για περαιτέρω βελτίωση:** Παρουσιάζονται ζητήματα που απαιτούν περαιτέρω έρευνα, προτάσεις για νέες ρυθμίσεις ή τροποποιήσεις στη νομοθεσία, στρατηγικές για την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ ενδιαφερομένων μερών και την ενίσχυση των πρακτικών διαχείρισης.
- **Συνοπτικός οδηγός των καλών πρακτικών:** Προσφέρεται ένα συνοπτικό γράφημα ροής των σημαντικότερων συστάσεων, ώστε οι ενδιαφερόμενοι φορείς και πολίτες να έχουν άμεσα στη διάθεσή τους ένα πρακτικό εργαλείο εφαρμογής.

Με τη μελέτη και την αξιοποίηση αυτού του εγχειριδίου, όλοι οι εμπλεκόμενοι καλούνται να συμπορευτούν προς μια πιο ολοκληρωμένη και ουσιαστική προστασία των παράκτιων περιοχών υψηλής οικολογικής σημασίας, συμβάλλοντας στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την ευημερία των τοπικών κοινωνιών.

2 Σχετική Νομοθεσία σε Εθνικό και Διεθνές Επίπεδο

2.1 Ελληνική Νομοθεσία

Η νομοθεσία που διέπει τα ζητήματα καθαρισμού παραλιών, διαχείρισης αποβλήτων, προστασίας παράκτιων οικοτόπων και ειδών, καθώς και τη διαχείριση παραλιών με θημώνες Ποσειδωνίας στην Ελλάδα, περιλαμβάνει διάφορους νόμους, Προεδρικά Διατάγματα, Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις και εγκυκλίους.

Επιπλέον, οι τοπικές αρχές εκδίδουν εγκυκλίους και κανονισμούς που ρυθμίζουν ειδικότερα ζητήματα καθαρισμού και διαχείρισης των παραλιών, λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές ιδιαιτερότητες και τις ανάγκες προστασίας των οικοτόπων.

Στην πράξη, η ρύθμιση θεμάτων καθαρισμού και διαχείρισης των ακτών στηρίζεται κυρίως στους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ), οι οποίοι εκδίδουν ή/και εφαρμόζουν τοπικούς κανονισμούς και εγκυκλίους στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων τους. Ειδικότερα:

1. Δήμοι (ΟΤΑ Α΄ βαθμού)
 - Είναι οι βασικοί φορείς που αναλαμβάνουν τον καθαρισμό των παραλιών, καθώς και τη διαχείριση απορριμμάτων σε τοπικό επίπεδο.
 - Εκδίδουν τοπικές κανονιστικές αποφάσεις (π.χ. κανονισμοί καθαριότητας, προστασίας περιβάλλοντος, κ.λπ.) προσαρμοσμένες στις ιδιαιτερότητες της εκάστοτε περιοχής.
2. Περιφέρειες (ΟΤΑ Β΄ βαθμού)
 - Έχουν εποπτικό ρόλο και δυνατότητα έκδοσης ρυθμιστικών αποφάσεων και εγκυκλίων ευρύτερης εφαρμογής εντός των ορίων τους, π.χ. σε ζητήματα που αφορούν διασύνδεση προστατευόμενων περιοχών με γειτονικές δημοτικές αρχές.
 - Μπορούν να εκδίδουν οδηγίες ή να χρηματοδοτούν δράσεις σχετικά με την προστασία των οικοτόπων και την ορθολογική διαχείριση των παραλιών.
3. Λιμενικές Αρχές
 - Σε αρκετές παράκτιες περιοχές, ειδικά όπου υπάρχει λιμενική δραστηριότητα ή ζώνη λιμένα που εκτείνεται στην παραλία, οι Λιμενικές Αρχές δύναται να εκδίδουν επιπλέον κανονισμούς και οδηγίες (π.χ. για τη χρήση της ακτής, την τήρηση των κανόνων ασφάλειας, κ.λπ.).
4. Ελληνική Αστυνομία (ΕΛ.ΑΣ.)
 - Έχει υπό την αρμοδιότητά της την αστυνόμευση στον αιγιαλό και την παραλία, πέρα από τις αρμοδιότητες που έχουν οι Λιμενικές Αρχές.
5. Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών

- Στις περιπτώσεις όπου οι παραλίες ανήκουν ή γειτνιάζουν με προστατευόμενους οικότοπους (NATURA 2000 κ.ά.), οι αντίστοιχες Μονάδες Διαχείρισης μπορούν να εκδίδουν ή να εισηγούνται ειδικές ρυθμίσεις και να δίνουν κατευθύνσεις για τον καθαρισμό και τη φροντίδα της ακτής, ώστε να προστατεύονται οι ευαίσθητες περιοχές.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η νομοθεσία εξελίσσεται συνεχώς, με στόχο την ενίσχυση της προστασίας του περιβάλλοντος και την προσαρμογή στις νέες προκλήσεις. Για τον λόγο αυτό, είναι απαραίτητη η τακτική ενημέρωση από τις αρμόδιες αρχές και η παρακολούθηση των σχετικών νομοθετικών εξελίξεων, γεγονός που καθιστά τον παρόντα Οδηγό Καλών Πρακτικών ένα δυναμικό έγγραφο-εγχειρίδιο.

Ακολουθως παρατίθενται η σχετική νομοθεσία σε Εθνικό επίπεδο.

2.1.1 Προστασία περιβάλλοντος-Περιβαλλοντικά Ευαίσθητες Περιοχές και Είδη

Νόμος 1650/1986: Για την προστασία του περιβάλλοντος (ΦΕΚ Α 160/16.10.1986) (όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει)

Ο Νόμος 1650/1986 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» θεσπίζει το βασικό νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένων των **ακτών, του αιγιαλού, του βυθού και των νησίδων**, αναγνωρίζοντάς τα ως **φυσικούς πόρους και στοιχεία οικοσυστημάτων και τοπίου** (Άρθρο 1, παρ. 3, περ. ε).

Η προστασία αυτών των περιοχών εντάσσεται στους βασικούς στόχους του νόμου, που περιλαμβάνουν:

- Την αποτροπή της ρύπανσης και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος,
- Την προστασία της οικολογικής ισορροπίας,
- Την ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων και
- Την αποκατάσταση του περιβάλλοντος (Άρθρο 1, παρ. 2 & 3).

Ο αιγιαλός και η παραλία, ως κρίσιμες περιοχές του παράκτιου και θαλάσσιου περιβάλλοντος, αποτελούν φυσικούς αποδέκτες σύμφωνα με τον ορισμό του άρθρου 2 του νόμου, ενώ η ρύπανση ή απόρριψη αποβλήτων στις περιοχές αυτές εμπίπτει στις προβλεπόμενες περιβαλλοντικές παραβάσεις.

Ιδιαίτερη σημασία αποκτά η περιβαλλοντική αξιολόγηση δραστηριοτήτων σε προστατευόμενες περιοχές, μεταξύ των οποίων και οι παραλιακές ζώνες που περιλαμβάνονται στο **δίκτυο Natura 2000**. Σε αυτές τις περιπτώσεις, σύμφωνα με το άρθρο 10, απαιτείται υποβολή Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης, με σκοπό τη διαπίστωση μη διατάραξης της οικολογικής ακεραιότητας της περιοχής.

Η εφαρμογή πρακτικών καθαρισμού στον αιγιαλό, επομένως, πρέπει να βασίζεται:

- Στην αρχή της **προφύλαξης και πρόληψης** της περιβαλλοντικής βλάβης,
- Στην εξασφάλιση της **συμβατότητας με τις τοπικές οικολογικές ιδιαιτερότητες**,
- Στην **κατάλληλη περιβαλλοντική τεκμηρίωση**, όταν πρόκειται για μη συνήθεις ή μη επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες,
- Στην **προώθηση της συμμετοχής του κοινού** και της ενημέρωσης για την προστασία των ακτών (άρθρο 1, παρ. 3, περ. ζ).

Ειδικά για δραστηριότητες καθαρισμού με χρήση μηχανικών μέσων ή επεμβάσεις σε περιοχές με ιδιαίτερη οικολογική ή τοπιακή αξία, **η συμμόρφωση με τις διατάξεις του Ν. 1650/1986 κρίνεται υποχρεωτική**, τόσο για την αποφυγή επιπτώσεων όσο και για τη θεμελίωση νόμιμων παρεμβάσεων.

Υ.Α. 414985/1985: Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας (ΦΕΚ Β 757/1985)

Η ΥΑ 414985/1985 θεσπίζει τα βασικά μέτρα για τη διατήρηση, προστασία και διαχείριση της άγριας πτηνοπανίδας στην Ελλάδα, σε εναρμόνιση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ. Ρυθμίζει τις αρχές που διέπουν τη θήρα, τους επιτρεπόμενους τρόπους και μέσα θήρας, τον καθορισμό απαγορευμένων περιοχών, καθώς και την προστασία των βιοτόπων, φωλιών, αυγών και νεοσσών. **Προβλέπει τη δημιουργία ειδικών περιοχών προστασίας**, τον καθορισμό επιτρεπόμενων δραστηριοτήτων, τις κυρώσεις για παραβάσεις, και επισυνάπτει παραρτήματα με τα προστατευόμενα ή θηρεύσιμα είδη.

Σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 6, 7 και 8 της Υπουργικής Απόφασης 414985/1985, **απαγορεύεται ρητά η καταστροφή ή η αφαίρεση φωλιών**, καθώς και **η ενόχληση των πτηνών κατά την περίοδο της αναπαραγωγής**, όπως και κάθε σκόπιμη διατάραξη της ησυχίας τους. Επίσης, **δεν επιτρέπεται η ρύπανση των υδροβιότοπων** με δηλητήρια, βιομηχανικά ή γεωργικά απόβλητα ή μη εγκεκριμένα γεωργικά φάρμακα. Η χρήση μηχανοκίνητων πλωτών μέσων για τη θήρα απαγορεύεται σε θάλασσες και παραλίες σε ακτίνα 300 μέτρων από την ακτή. Επιπλέον, **απαγορεύεται η εκτέλεση έργων ή εργασιών που ενδέχεται να διαταράξουν την οικολογική ισορροπία**, εφόσον δεν έχει προηγηθεί η σχετική έγκριση από το Υπουργείο Γεωργίας.

Ωστόσο, **υπό προϋποθέσεις, επιτρέπεται η εκτέλεση έργων εντός προστατευόμενων περιοχών**, μόνο όταν αποδεικνύεται ότι δεν προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και έχει προηγηθεί σχετική έγκριση, όπως προβλέπεται στο άρθρο 8 παράγραφοι 1 και 3.

Π.Δ.: Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν (ΦΕΚ ΑΑΠ 229/19.06.2012)

Το Π.Δ. θεσπίζει το **πλαίσιο προστασίας** για 380 μικρούς νησιωτικούς υγροτόπους συνολικής έκτασης κάτω των 80 στρεμμάτων, σε 59 ελληνικά νησιά. Περιλαμβάνει **κατάλογο των υγροτόπων**, με χαρτογραφημένα όρια, και θέτει **όρους και περιορισμούς** για την αποτροπή υποβάθμισής τους.

Το διάταγμα στηρίζεται στον Ν. 3937/2011 (βλ. σελ. 25) για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και αποσκοπεί στη **διατήρηση της φυσικής μορφής και λειτουργίας των υγροτόπων**, στην **ανάδειξή τους** και στη **βιώσιμη διαχείριση** των φυσικών τους πόρων.

Στο πλαίσιο προστασίας των μικρών νησιωτικών υγροτόπων, **απαγορεύονται ρητά** ορισμένες δραστηριότητες που μπορούν να αλλοιώσουν τη φυσική τους κατάσταση και λειτουργία. Συγκεκριμένα, **απαγορεύεται η διάνοιξη οδικού δικτύου**, καθώς και οι **εκχερώσεις της φυσικής βλάστησης**, εκτός εάν πρόκειται για παρεμβάσεις που στοχεύουν στην αποκατάσταση ή/και διαχείριση των υγροτόπων και πραγματοποιούνται στο πλαίσιο εγκεκριμένων διαχειριστικών σχεδίων. Επίσης, **δεν επιτρέπονται οι επιχωματώσεις, η απόρριψη στερεών** και υγρών αποβλήτων, καθώς και η εισαγωγή ξενικών ειδών πανίδας και χλωρίδας, καθώς όλα τα παραπάνω συντελούν στην υποβάθμιση του οικοσυστήματος.

Απαγορεύονται ακόμα οι εξορύξεις αδρανών ή άλλων υλικών, η επέκταση καλλιεργειών, καθώς και η βόσκηση, εκτός αν υπάρχει τεκμηριωμένη ειδική μελέτη που να αποδεικνύει ότι συμβάλλει στη διατήρηση και οικολογική διαχείριση του υγροτόπου. **Δεν επιτρέπονται οι αμμοληψίες**, παρά μόνο όταν υπάρχει ειδική μελέτη που να τις συνδέει άμεσα με την υγροτοπική διαχείριση. Τέλος, **απαγορεύονται οι παρεμβάσεις που αλλοιώνουν το τοπίο**, καθώς διαταράσσουν την αισθητική και οικολογική ισορροπία της περιοχής.

Όταν οι μικροί νησιωτικοί υγρότοποι βρίσκονται **εντός προστατευόμενων περιοχών που διέπονται από ειδικούς όρους προστασίας**, σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 1650/1986 ή του Νόμου 3937/2011, τότε υπερισχύουν και εφαρμόζονται οι ειδικότερες ρυθμίσεις των νόμων αυτών.

Ειδικά για τους υγροτόπους που ανήκουν στο **δίκτυο Natura 2000** αλλά δεν εμπίπτουν στις ανωτέρω ειδικές περιοχές:

- Στην περίπτωση που αυτοί οι υγρότοποι αποτελούν **Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)** εφαρμόζονται οι γενικές διατάξεις των άρθρων 2 και 3 του ΠΔ μέχρι τη θέσπιση ειδικότερων ρυθμίσεων, κατ' εφαρμογή του Ν. 3937/2011 (Α'/60) και του Ν. 3199/2003 (Α'/280).

- Αντίστοιχα, όταν πρόκειται για **Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)** για την ορνιθοπανίδα, εφαρμόζονται επίσης τα άρθρα 2 και 3, εκτός εάν προβλέπεται διαφορετικά από την ΚΥΑ 37338/2010, μέχρι τη θέσπιση ειδικότερων ρυθμίσεων κατ' εφαρμογή του Ν. 3937/2011 (Α'/60) και του Ν. 3199/2003 (Α'/280).

Η ευθύνη για τον έλεγχο της τήρησης των διατάξεων του παρόντος Π.Δ. ανήκει στις χωρικά αρμόδιες αρχές της Κεντρικής και Αποκεντρωμένης Διοίκησης, στους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ), καθώς και στις Μονάδες Διαχείρισης ή σε άλλα σχήματα διαχείρισης που προβλέπονται από τον Νόμο 2742/1999, εφόσον οι υγρότοποι εμπίπτουν στην περιοχή ευθύνης τους.

ΚΥΑ 50743/2017: Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 (ΦΕΚ Β' 4432/15.12.2017)

Η Κοινή Υπουργική Απόφαση 50743/2017 (ΦΕΚ Β' 4432/15.12.2017) αφορά την αναθεώρηση του εθνικού καταλόγου των περιοχών που εντάσσονται στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο Natura 2000. Με την απόφαση αυτή, επικαιροποιείται και εμπλουτίζεται ο κατάλογος, ώστε να ανταποκρίνεται πληρέστερα στις απαιτήσεις της ευρωπαϊκής και εθνικής περιβαλλοντικής πολιτικής. Στόχος της αναθεώρησης είναι η αποτελεσματικότερη προστασία της βιοποικιλότητας και η συμμόρφωση με τις ευρωπαϊκές οδηγίες για τη φύση.

ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/24776/985/2023: 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 (ΦΕΚ Β' 1807/22.03.2023)

Η Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/24776/985/2023 καθορίζει τους στόχους διατήρησης για φυσικούς τύπους οικοτόπων και είδη ενωσιακού ενδιαφέροντος σε Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) και Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) του εθνικού οικολογικού δικτύου Natura 2000. Ο σκοπός της απόφασης είναι να συμβάλει στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, σύμφωνα με το ευρωπαϊκό και εθνικό νομικό πλαίσιο, ιδίως τις Οδηγίες 92/43/ΕΟΚ και 2000/60/ΕΚ και τους νόμους 3937/2011 και 4685/2020.

Το πεδίο εφαρμογής περιλαμβάνει τις ΕΖΔ και ΤΚΣ που παρατίθενται στο Παράρτημα της απόφασης. Οι στόχοι διατήρησης καθορίζονται βάσει των τυποποιημένων εντύπων δεδομένων Natura 2000 και σχετίζονται με παραμέτρους όπως η έκταση, η κάλυψη από είδη, η κατάσταση οικοτόπων, οι πιέσεις και απειλές. Οι στόχοι αυτοί εφαρμόζονται υποχρεωτικά στη σύνταξη διαχειριστικών σχεδίων, στην περιβαλλοντική αδειοδότηση και στην εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Η απόφαση ενσωματώνει και επικαιροποιεί τα αποτελέσματα του έργου **LIFE-IP 4 NATURA**. Συνοδεύεται από παράρτημα με εξειδικευμένους στόχους ανά περιοχή, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της απόφασης.

ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/50146/1786/2023: Καθορισμός και έγκριση στόχων διατήρησης για είδη орνιθοπανίδας των παρ. 1 και 2 του άρθρου 4, της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ στις Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) του εθνικού οικολογικού δικτύου NATURA 2000. (ΦΕΚ Β' 3118/10.05.2023)

Η Υπουργική Απόφαση ορίζει ως σκοπό τη θέσπιση στόχων διατήρησης για τα είδη орνιθοπανίδας εντός Ζωνών Ειδικής Προστασίας του Δικτύου Natura 2000, σύμφωνα με το εθνικό και ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο.

Το πεδίο εφαρμογής περιορίζεται στις ΖΕΠ όπου τα είδη орνιθοπανίδας θεωρούνται σημαντικά. Δεν καθορίζονται στόχοι για είδη των οποίων η παρουσία δεν είναι ουσιώδης σύμφωνα με τα τυποποιημένα έντυπα Natura 2000.

Οι στόχοι διατήρησης περιλαμβάνουν γενικές κατευθύνσεις αλλά και ποσοτικοποιημένες τιμές (ελάχιστες επιθυμητές) που αποσκοπούν στην επίτευξη της Ικανοποιητικής Κατάστασης Διατήρησης (ΙΚΔ) για κάθε είδος, εξασφαλίζοντας τη μακροχρόνια επιβίωσή του στις ΖΕΠ.

Η απόφαση βασίζεται σε τεκμηρίωση του έργου **LIFE-IP 4 NATURA** και σε πρότερη διαβούλευση με την Επιτροπή ΦΥΣΗ 2000.

ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/68083/2147: Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την θαλάσσια χελώνα (*Caretta caretta*) στην Ελλάδα (ΦΕΚ Β' 3678/10.08.2021)

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης (ΕΣΔ) για τη θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* στην Ελλάδα, καταγράφει τις βασικές απειλές που επηρεάζουν τις παραλίες ωτοκίας του είδους και προτείνει στοχευμένες δράσεις διαχείρισης. Μεταξύ των σημαντικότερων απειλών εντοπίζονται η παράκτια δόμηση, οι τουριστικές χρήσεις και η αλλοίωση της φυσικής μορφής των παραλιών. Το σχέδιο τονίζει την ανάγκη για περιορισμό των ανθρωπογενών οχλήσεων, εφαρμογή μέτρων καθαρισμού φέρουσας ικανότητας (π.χ. για αριθμό επισκεπτών και χρήση εξοπλισμού), καθώς και καθαρισμούς παραλιών που να σέβονται τους οικολογικούς κύκλους της χελώνας.

Τα κυριότερα σημεία που σχετίζονται με την προστασία και τον καθαρισμό παράκτιων περιοχών είναι:

Απειλή από τουριστικές δραστηριότητες και εξοπλισμό αναψυχής

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες όπως η χρήση ομπρελών, ξαπλωστρών, beach bar, νυχτερινά πάρτι και θαλάσσια σπορ, προκαλούν σοβαρές οχλήσεις κατά την ωτοκία και επηρεάζουν την επιβίωση των αυγών και των νεοσσών.

Επιτάχυνση διάβρωσης από τεχνικά έργα σε ακτές

Έργα που εκτελούνται χωρίς μελέτες για ρεύματα και ιζηματομεταφορά έχουν οδηγήσει σε **απώλεια αμμώδους παράκτιας ζώνης**, κρίσιμης για την ωτοκία.

Καθορισμός περιόδου για την πραγματοποίηση καθαρισμών σε παραλίες που χρησιμοποιούνται ως θέσεις ωτοκίας

Στο Σχέδιο Δράσης αναφέρεται «**Βαρέα μηχανήματα για καθαρισμούς χρησιμοποιούνται στο Ρέθυμνο, τα Χανιά, την Κρήτη και το Λακωνικό Κόλπο, αν και τα τελευταία χρόνια η χρήση τους έχει ελαχιστοποιηθεί κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου (Μάιος – Οκτώβριος)**». Συμπεραίνεται πως η **αναπαραγωγική περίοδος (Μάιος – Οκτώβριος) είναι χρονικό διάστημα όπου δεν ενδείκνυται ο καθαρισμός με μηχανικά μέσα**. Το σχέδιο υποδεικνύει ότι τέτοιες πρακτικές πρέπει να αποφεύγονται εκείνο το διάστημα, άρα καθαρισμοί πρέπει να γίνονται **εκτός αυτής της περιόδου**, δηλαδή ιδανικά **χειμώνα ή νωρίς την άνοιξη (π.χ. Φεβρουάριο – Απρίλιο) ή μετά τον Οκτώβριο**.

ΚΥΑ 33318/3028/1998 (ΦΕΚ Β' 1289/28.12.1998) Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων», όπως τροποποιήθηκε με την απ' αριθ. 14849/853/2008 ΚΥΑ (ΦΕΚ Β' 645/11.04.2008)

Η Κοινή Υπουργική Απόφαση 33318/3028/1998 (ΦΕΚ Β' 1289), όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 14849/853/2008 (ΦΕΚ Β' 645), καθορίζει τα μέτρα και τις διαδικασίες για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας, εναρμονίζοντας το εθνικό δίκαιο με τις ευρωπαϊκές Οδηγίες 92/43/ΕΟΚ (Οδηγία Οικοτόπων) και 79/409/ΕΟΚ (Οδηγία Πτηνών, νυν 2009/147/ΕΚ). Η απόφαση θέτει το πλαίσιο για τον χαρακτηρισμό περιοχών του Δικτύου Natura 2000, ορίζει κατηγορίες προστασίας, ρυθμίζει τις επιτρεπόμενες χρήσεις και δραστηριότητες εντός προστατευόμενων περιοχών, και προβλέπει μέτρα αποτροπής και αποκατάστασης περιβαλλοντικών βλαβών.

ΚΥΑ Η.Π.37338/1807/Ε.103/2010 Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την Οδηγία 2009/147/ΕΚ

Η ΚΥΑ Η.Π. 37338/1807/Ε.103/2010 θεσπίζει το πλαίσιο για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των ενδιαιτημάτων της, εναρμονίζοντας το εθνικό δίκαιο με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ (όπως κωδικοποιήθηκε με την Οδηγία 2009/147/ΕΚ). Η απόφαση προβλέπει τη δημιουργία Ζωνών Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ), την επιβολή ειδικών όρων προστασίας για τα πτηνά και τους βιοτόπους τους, την εκτίμηση των επιπτώσεων από έργα ή δραστηριότητες εντός ΖΕΠ, και καθορίζει αυστηρά μέτρα

για τη θήρα, τη σύλληψη, την ενόχληση ή την καταστροφή των φωλιών. Περιλαμβάνει επίσης διατάξεις για τις παρεκκλίσεις, τις κυρώσεις και την περιβαλλοντική ευθύνη. Κυριότερα σημεία:

1. Σκοπός και πεδίο εφαρμογής

Η ΚΥΑ εφαρμόζεται σε όλα τα είδη άγριων πτηνών που ζουν στην ελληνική επικράτεια, καθώς και στα αυγά, τις φωλιές και τα ενδιαιτήματά τους, με στόχο την προστασία, διατήρηση και διαχείρισή τους σύμφωνα με επιστημονικά και οικολογικά κριτήρια (άρθρο 1).

2. Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)

Προβλέπεται ο χαρακτηρισμός κατάλληλων περιοχών ως ΖΕΠ για την προστασία των ειδών του Παραρτήματος Ι. Οι ΖΕΠ εντάσσονται στο δίκτυο Natura 2000 και συνοδεύονται από ειδικά μέτρα διαχείρισης και αποκατάστασης οικοτόπων (άρθρα 3–5).

3. Εκτίμηση επιπτώσεων έργων/δραστηριοτήτων

Οποιοδήποτε σχέδιο ή έργο που ενδέχεται να επηρεάσει σημαντικά μία ΖΕΠ υποβάλλεται σε δέουσα εκτίμηση επιπτώσεων. Η έγκριση δίνεται μόνο εφόσον δεν προκαλούνται σοβαρές βλάβες στην οικολογική ακεραιότητα της ΖΕΠ (άρθρο 5 παρ. 2–3).

4. Γενικά μέτρα προστασίας – Απαγορεύσεις

Απαγορεύεται η θανάτωση, η σύλληψη, η **ενόχληση κατά την αναπαραγωγική περίοδο, η καταστροφή φωλιών και αυγών**, η εμπορία και η έκθεση των ειδών σε κοινή θέα. Προβλέπονται περιορισμοί και για τη θηρευτική δραστηριότητα (άρθρα 6–8).

5. Παρεκκλίσεις υπό όρους

Παρέχεται η δυνατότητα χορήγησης εξαιρέσεων σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. δημόσια υγεία, σοβαρές ζημιές στη γεωργία) κατόπιν τεκμηρίωσης και με ειδική έγκριση από τον Υπουργό ΠΕΚΑ (άρθρο 9).

6. Ρόλος του ΥΠΕΚΑ και συνεργαζόμενων φορέων

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος είναι αρμόδιο για την εφαρμογή των μέτρων, την παρακολούθηση των ΖΕΠ και τη συνεργασία με άλλους φορείς για τη σύνταξη διαχειριστικών σχεδίων και δράσεων (άρθρο 5 παρ. 5–6, άρθρο 13).

ΚΥΑ Η.Π.8353/276/Ε.103/2012 Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ' αριθ.37338/1807/2010 Κ.Υ.Α. «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ...», (Β' 1495), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του 1ου εδαφίου της παρ. 1, του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την Οδηγία 2009/147/ΕΚ.

Η ΚΥΑ 8353/276/Ε.103/2012 αποτελεί τροποποίηση και συμπλήρωση της ΚΥΑ 37338/1807/2010 με σκοπό την πληρέστερη συμμόρφωση προς την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ (όπως κωδικοποιήθηκε με την Οδηγία 2009/147/ΕΚ), η οποία αφορά στη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας. Εισάγει **ειδικά μέτρα και διαδικασίες για τη διαχείριση και προστασία των Ζωνών Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)**, προσθέτοντας νέα άρθρα και παραρτήματα στην προηγούμενη ΚΥΑ. Ρυθμίζονται αναλυτικά οι όροι για έργα, δραστηριότητες, γεωργία, δασοπονία, αιολικά πάρκα, θήρα και αλιεία, ενώ δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στην τεκμηρίωση με εξειδικευμένα ορνιθολογικά στοιχεία.

Νόμος 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 (ΦΕΚ Α 92/07.05.2020)

Ο Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ Α' 92/07.05.2020) στο Μέρος Β' (άρθρα 26-35) θεσπίζει τον Οργανισμό Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (ΟΦΥΠΕΚΑ).

➤ ΟΦΥΠΕΚΑ

Ο ΟΦΥΠΕΚΑ έχει ως σκοπό την εφαρμογή της πολιτικής που χαράσσει το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας για τη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών στην Ελλάδα, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, την προώθηση και υλοποίηση δράσεων αειφόρου ανάπτυξης και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Αρμοδιότητες του ΟΦΥΠΕΚΑ σχετιζόμενες με τον καθαρισμό του αιγιαλού και της παραλίας

Σύμφωνα με το άρθρο 27 του Ν. 4685/2020, για την διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών, ο ΟΦΥΠΕΚΑ:

ι) Διασφαλίζει την εφαρμογή καλών πρακτικών στα θέματα αρμοδιότητάς του, διατυπώνοντας προτάσεις για την αξιοποίηση της τεχνογνωσίας που αποκτάται.

ιστ) Γνωμοδοτεί για τη δέουσα εκτίμηση των επιπτώσεων κάθε έργου ή/και δραστηριότητας που εμπίπτει στις προστατευόμενες περιοχές ευθύνης του,

τα οποία δύνανται να επηρεάσουν την ακεραιότητα της περιοχής και των προστατευτέων αντικειμένων.

ιθ) Διαχειρίζεται τις δημόσιες εκτάσεις που παραχωρούνται προς αυτόν, μισθώνονται, αγοράζονται ή νοικιάζονται από αυτόν, και εφαρμόζει σε αυτές όλες τις αναγκαίες παρεμβάσεις βάσει του οικείου σχεδίου διαχείρισης της κάθε περιοχής.

κ) Αναπτύσσει οποιαδήποτε άλλη συναφή με τους σκοπούς του δραστηριότητα.

➤ Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΔΠΠ)

Οι ΜΔΠΠ είναι υπηρεσιακές μονάδες του ΟΦΥΠΕΚΑ, οι οποίες καλύπτουν το σύνολο των ΠΠ της χώρας και έχουν τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- α. Συμμετοχή στην κατάρτιση, εφαρμογή, παρακολούθηση, αξιολόγηση και επικαιροποίηση των σχεδίων διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών της χωρικής αρμοδιότητάς τους, καθώς και παρακολούθηση της κατάστασης των ειδών και των τύπων οικοτόπων διεθνούς, ενωσιακού και εθνικού ενδιαφέροντος στις περιοχές της χωρικής αρμοδιότητάς τους.
- β. Κατάρτιση ετήσιας έκθεσης για τις προστατευόμενες περιοχές της χωρικής αρμοδιότητάς τους.
- γ. Κατάρτιση μελετών και διεξαγωγή ερευνών, καθώς και συμμετοχή στην εκτέλεση τεχνικών ή άλλων έργων που περιλαμβάνονται στα οικεία σχέδια διαχείρισης και είναι απαραίτητα για την προστασία, διατήρηση, αποκατάσταση και ανάδειξη των προστατευόμενων περιοχών.
- δ. Διαβούλευση με την τοπική κοινωνία, τους παραγωγικούς φορείς και κάθε άλλον εμπλεκόμενο κατά περίπτωση φορέα, εντός των περιοχών ευθύνης τους σε οποιαδήποτε περίπτωση απαιτείται, με στόχο την ολοκληρωμένη διαχείριση, την αποτελεσματική προστασία και την ανάδειξη των αξιών των προστατευόμενων περιοχών, καθώς και την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής παραμέτρου στα τοπικά αναπτυξιακά πρότυπα και προγράμματα.
- ε. Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του πληθυσμού και των παραγωγικών φορέων σε θέματα αναγόμενα στο έργο και τους σκοπούς του ΟΦΥΠΕΚΑ. Στο πλαίσιο αυτό, οι ΜΔΠΠ μπορούν να ιδρύουν και να λειτουργούν κέντρα.

➤ **Εθνικό Σύστημα Διακυβέρνησης πολιτικής για τις Προστατευόμενες Περιοχές**

Το Εθνικό Σύστημα Διακυβέρνησης της πολιτικής για τις Προστατευόμενες Περιοχές (ΠΠ) διαρθρώνεται σε **κεντρικό και περιφερειακό επίπεδο**, επικουρείται, στο πλαίσιο της εφαρμογής της πολιτικής για τις προστατευόμενες περιοχές, από ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα της ημεδαπής και της αλλοδαπής, περιβαλλοντικές οργανώσεις και φορείς μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα και συγκροτείται από τους εξής φορείς:

Σε κεντρικό επίπεδο:

- Το **Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ)**, που έχει την αρμοδιότητα χάραξης πολιτικής.
- Ο **Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (ΟΦΥΠΕΚΑ)**.
- Το **Υπουργείο Εσωτερικών**, έχει την εποπτεία των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων και των ΟΤΑ (Περιφερειών και Δήμων),.
- Άλλα συναρμόδια Υπουργεία, με βάση τις καθ' ύλην αρμοδιότητές τους.
 - Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων: διαχείριση των αλιευτικών πόρων στον θαλάσσιο χώρο και προώθηση του εκσυγχρονισμού και της ανάπτυξης του αγροτικού τομέα της χώρας.
 - Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής: Εποπτεία θαλάσσιου χώρου, λιμένων, χερσαίας ζώνης και παράκτιων περιοχών.
 - Υπουργείο Τουρισμού: ασκεί την τουριστική πολιτική και υποστηρίζει την ήπια τουριστική δραστηριότητα στις Προστατευόμενες Περιοχές.
 - Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού: Αρμόδιο για πολιτιστικά στοιχεία εντός ΠΠ.

Σε περιφερειακό επίπεδο:

- Οι **Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΔΠΠ)**.
- Οι **Αποκεντρωμένες Διοικήσεις**.
- Οι **Περιφέρειες** και οι **Δήμοι**.

Το Σύστημα επικουρείται και από **ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα, περιβαλλοντικές οργανώσεις και μη κερδοσκοπικούς φορείς**.

2.1.2 Ζητήματα Καθαρισμού Παραλίας – Αιγιαλού

Νόμος 2971/2001: Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ Α' 285/19.12.2001)

Νόμος 2971/2001: Ορίζει τον αιγιαλό και την παραλία ως κοινόχρηστα αγαθά, με κύριο προορισμό την ελεύθερη και ακώλυτη πρόσβαση του κοινού. Η προστασία του οικοσυστήματος αυτών των ζωνών είναι ευθύνη του κράτους.

Ο Νόμος 2971/2001 είναι ο βασικός νόμος που ρυθμίζει ζητήματα σχετικά με τον αιγιαλό, την παραλία και τη λοιπή παράκτια ζώνη στην Ελλάδα.

Πιο αναλυτικά, από τη θέσπισή του, ο Νόμος 2971/2001 ρυθμίζει συνολικά το πλαίσιο προστασίας, οριοθέτησης και χρήσης του αιγιαλού και της παραλίας στην Ελλάδα. Πρώτα απ' όλα, αποσαφηνίζει τους ορισμούς του αιγιαλού, της παραλίας, της παλαιάς ακτογραμμής και άλλων παράκτιων ζωνών, με σκοπό να παρέχει ένα σαφές νομικό πλαίσιο για την οριοθέτησή τους. Καθιστά σαφές ότι τα παραθαλάσσια εδάφη αποτελούν δημόσια κτήματα, πράγμα που σημαίνει ότι η χρήση τους πρέπει να γίνεται προς όφελος του κοινωνικού συνόλου, διασφαλίζοντας την ελεύθερη πρόσβαση των πολιτών και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

Η διαδικασία οριοθέτησης του αιγιαλού και της παραλίας είναι λεπτομερής: προβλέπει συγκεκριμένες υπηρεσίες και διαδικασίες, ενώ παρέχει τη δυνατότητα υποβολής ενστάσεων, εξασφαλίζοντας τον έλεγχο τυχόν αμφισβητήσεων. Ταυτόχρονα, ο νόμος θέτει κανόνες σχετικά με την παραχώρηση χρήσης των παραλιακών ζωνών σε φορείς, οργανισμούς ή ιδιώτες, υπό την προϋπόθεση ότι τηρούνται οι περιβαλλοντικοί όροι και ότι δεν παραβιάζεται το δικαίωμα ελεύθερης πρόσβασης του κοινού.

Σημαντική έμφαση δίνεται στην προστασία της ακτογραμμής και του παράκτιου οικοσυστήματος από ανεξέλεγκτες παρεμβάσεις, επιχωματώσεις και αυθαίρετες κατασκευές. Παράλληλα, θεσπίζονται διοικητικά πρόστιμα και κυρώσεις για όσους παραβιάζουν τις διατάξεις του νόμου, καθώς και διαδικασίες απομάκρυνσης αυθαίρετων κατασκευών ή παράνομων εγκαταστάσεων. Τέλος, ο νόμος αυτός αλληλεπιδρά με άλλες νομοθετικές ρυθμίσεις που αφορούν το περιβάλλον, τη χωροταξία και την πολεοδομία, διασφαλίζοντας ολοκληρωμένη διαχείριση της παράκτιας ζώνης. Με αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνει μια ισορροπία ανάμεσα στη διαφύλαξη του φυσικού περιβάλλοντος και την ήπια, νόμιμη αξιοποίησή του.

Τα περισσότερα άρθρα του καταργήθηκαν μετά την ψήφιση του Ν. 5092/2024.

Νόμος 5092/2024: Όροι αξιοποίησης της δημόσιας περιουσίας στις παραθαλάσσιες περιοχές και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ Α 33/4.3.2024)

Νόμος 5092/2024: Εισάγει αυστηρότερες ρυθμίσεις για την προστασία των αιγιαλών και των παραλιών, διασφαλίζοντας την ελεύθερη πρόσβαση των πολιτών και την προστασία του περιβάλλοντος. Προβλέπει αυστηρές ποινές για παραβάτες και ενισχύει τους ελέγχους.

Αντικείμενο του Νόμου 5092/2024 είναι η οριοθέτηση των βασικών εννοιών που σχετίζονται με τον αιγιαλό και τις παραθαλάσσιες περιοχές, η προστατευτική μεταχείριση αιγιαλών και παραλιών που παρουσιάζουν ιδιαίτερα οικολογικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά, η θέσπιση ταχείας διαδικασίας καθορισμού τους και παραχώρησης της απλής χρήσης τους και η καθιέρωση ενός ολοκληρωμένου πλαισίου τήρησης και επιβολής των κανόνων που έχουν τεθεί για την προστασία του κοινόχρηστου χαρακτήρα των αιγιαλών και της παραλίας.

Στο άρθρο 4 του Ν. 5092/2024 εισήχθη ο ορισμός για τους αιγιαλούς και παραλίες υψηλής προστασίας, με τον όρο «απάτητες παραλίες». Χαρακτηρίζονται ως αιγιαλοί ιδιαίτερης αισθητικής, γεωμορφολογικής ή οικολογικής αξίας, στους οποίους απαγορεύεται η παραχώρηση απλής χρήσης, καθώς και οποιαδήποτε άλλη δράση μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη μορφολογία τους και την ακεραιότητά τους ως προς τις οικολογικές τους λειτουργίες.

Ο Ν. 5092/2024 επανακαθόρισε τις διαδικασίες οριοθέτησης του αιγιαλού και της παραλίας, τον κοινόχρηστο χαρακτήρα και το ιδιοκτησιακό καθεστώς αιγιαλού, παραλίας, παλαιού αιγιαλού. Επίσης, καθορίστηκαν ζητήματα σχετικά με την **παραχώρηση απλής χρήσης αιγιαλού και παραλίας**, όπως τον καθορισμό του φορέα παραχώρησης και τους γενικούς όρους και περιορισμούς παραχώρησης. Σε αυτούς τους όρους καθορίζεται ότι ο παραχωρησιούχος:

- **Διασφαλίζει την ελεύθερη και απρόσκοπτη διέλευση του κοινού στον αιγιαλό και την παραλία, τη διατήρηση του παραχωρούμενου χώρου καθαρού και σε καλή κατάσταση [...].**
- **Διατηρεί καθημερινά καθαρό το παραχωρούμενο τμήμα αιγιαλού και παραλίας.**
- **Φροντίζει για τη διατήρηση της ισορροπίας του οικοσυστήματος του παραχωρούμενου χώρου, όπως με τη διατήρηση της μορφολογίας της ακτής και της ακτογραμμής.**

➤ **Μετά τη λήξη της παραχώρησης, οφείλει να παραδώσει τον χώρο του αιγιαλού και της παραλίας καθαρό από κάθε είδους ρύπο.**

Στο άρθρο 14 του Ν. 5092/2024 καθορίζονται οι υποχρεώσεις των Δήμων. Σύμφωνα με αυτό, **στις υποχρεώσεις των δήμων ως προς τον καθαρισμό των αιγιαλών και παραλιών της χωρικής αρμοδιότητάς τους είναι να μεριμνούν για τον καθημερινό καθαρισμό των κοινόχρηστων χώρων**, ενώ στην περίπτωση των παραλιών που έχουν παραχωρηθεί και ο παραχωρησιούχος δεν τηρεί την υποχρέωση για καθαριότητα του παραχωρηθέντος χώρου, ο δήμος καθαρίζει τον παραχωρούμενο χώρο και καταλογίζει τις σχετικές δαπάνες στον παραχωρησιούχο.

Πρόσθετα, στον Ν. 5092/2024 ορίζεται και η **λειτουργία ειδικής πλατφόρμας παρακολούθησης και ελέγχου των συμβάσεων παραχώρησης απλής χρήσης αιγιαλού και παραλίας, αλλά και σύστημα ηλεκτρονικών καταγγελιών**, το οποίο αφορά κυρίως την καταγγελία για αυθαίρετη κατάληψη αιγιαλού και παραλίας ή υπέρβαση της παραχώρησης.

Το λογισμικό του συστήματος ηλεκτρονικών καταγγελιών του άρθρου 16 του Ν. 5092/2024 (Mycoast), το οποίο είναι διασυνδεδεμένο με την Πλατφόρμα Παρακολούθησης και ελέγχου συμβάσεων παραχώρησης απλής χρήσης αιγιαλού και παραλίας του άρθρου 15 του ίδιου νόμου, θα μπορούσε να προωθηθεί για τη χρήση ως μέσο παρακολούθησης/αξιολόγησης και των πρακτικών καθαρισμού, καθώς ήδη υπάρχει η δυνατότητα υποβολής καταγγελίας για «Ελλιπή καθαριότητα»

Νόμος 4150/2013: Ανασυγκρότηση του Υπουργείου Ναυτιλίας και Αιγαίου και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ Α' 102/29.04.2013), όπως τροποποιήθηκε με το Νόμο 4676/2020 (ΦΕΚ Α' 67/19.03.2020)

Σύμφωνα με το άρθρο 5 του Ν. 4150/2013: «οι αρμοδιότητες του Λιμενικού Σώματος - Ελληνικής Ακτοφυλακής ασκούνται στο θαλάσσιο χώρο ευθύνης του, στα πλοία και στα πάσης φύσεως πλωτά ναυπηγήματα, στους δημόσιους και ιδιωτικούς λιμένες και στις λιμενικές ζώνες τους, όπως ειδικότερα καθορίζεται από τις κείμενες διατάξεις, ιδίως στο ν.δ. 444/1970 (Α' 39), στο άρθρο 29 του ν. 2971/ 2001 (Α' 285), στο άρθρο 12 του ν. 2289/1995 (Α' 27), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 163 του ν. 4001/2011 (Α' 179) και όπως ισχύει, και πάντως, μόνο στους χώρους που η κείμενη νομοθεσία ορίζει ως χώρους αρμοδιότητας του».

Οι αρμοδιότητες αυτές περιλαμβάνουν την **μέριμνα για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος**, ενώ σύμφωνα με το Ν.4676/2020: «Οι αρμοδιότητες του Λιμενικού Σώματος – Ελληνικής Ακτοφυλακής (Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.) επί του αιγιαλού -

παραλίας ασκούνται αποκλειστικά στις περιπτώσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 1 του άρθρου 5 του ν. 4150/2013 (Α' 35).», ήτοι: «στο **θαλάσσιο χώρο ευθύνης** του, στα πλοία και στα πάσης φύσεως πλωτά ναυπηγήματα, στους δημόσιους και ιδιωτικούς λιμένες και στις λιμενικές ζώνες τους, όπως ειδικότερα καθορίζεται από τις κείμενες διατάξεις, ιδίως στο ν.δ. 444/1970 (Α' 39), στο άρθρο 29 του ν. 2971/ 2001 (Α' 285), στο άρθρο 12 του ν. 2289/1995 (Α' 27), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 163 του ν. 4001/2011 (Α' 179) και όπως ισχύει, και πάντως, μόνο στους χώρους που η κείμενη νομοθεσία ορίζει ως χώρους αρμοδιότητάς του».

Κάθε άλλη αρμοδιότητα αστυνόμευσης στον αιγιαλό και την παραλία ασκείται από την Ελληνική Αστυνομία (ΕΛ.ΑΣ.).

2.1.3 Ορθή Διαχείριση Αποβλήτων/Απορριμμάτων

Νόμος 4042/2012: Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΦΕΚ Α 24/13.2.2012)

Νόμος 4042/2012: Εναρμονίζει την ελληνική νομοθεσία με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα, καθορίζοντας το πλαίσιο για την ορθή διαχείριση των αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των παράκτιων περιοχών.

Ο Νόμος 4042/2012, ενσωματώνει στην εθνική νομοθεσία την Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα, διαμορφώνει το σύγχρονο θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση αποβλήτων στη χώρα, θέτοντας συγκεκριμένες αρχές και υποχρεώσεις που αφορούν και τον καθαρισμό του αιγιαλού και της παραλίας. Στο πλαίσιο αυτό, ο καθαρισμός των παράκτιων αυτών ζωνών συνδέεται άμεσα με την πρόληψη της ρύπανσης και τη διατήρηση της περιβαλλοντικής τους αξίας, καθώς ο αιγιαλός και η παραλία αποτελούν ευαίσθητα οικοσυστήματα ιδιαίτερης σημασίας τόσο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας όσο και για τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη.

Η αρχή της **πρόληψης** και η αρχή «**ο ρυπαίνων πληρώνει**», οι οποίες διατρέχουν το σύνολο του Ν. 4042/2012, έχουν άμεση εφαρμογή και στον αιγιαλό και την παραλία. Οι εμπλεκόμενοι φορείς, ιδίως οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, οφείλουν να διασφαλίζουν τη διατήρηση της καθαριότητας και να προλαμβάνουν τη δημιουργία αποβλήτων, ιδίως κατά την τουριστική περίοδο, όπου η ανθρώπινη δραστηριότητα είναι αυξημένη. Η υποχρέωση τακτικού καθαρισμού των παραλιών αποτελεί μέρος των αρμοδιοτήτων των ΟΤΑ, σε συνεργασία με τις αρμόδιες

περιβαλλοντικές αρχές, και συνδέεται με την υποχρέωση εκπόνησης και εφαρμογής τοπικών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων.

Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην αντιμετώπιση της παράνομης απόρριψης αποβλήτων σε παράκτιες περιοχές, καθώς και στη διαχείριση των απορριμμάτων που μεταφέρονται στις ακτές από τη θάλασσα ή προέρχονται από δραστηριότητες αναψυχής, τουρισμού ή εστίασης. Οι υπεύθυνοι ρύπανσης φέρουν την ευθύνη κάλυψης του κόστους καθαρισμού και αποκατάστασης, ενώ σε περιπτώσεις σοβαρής ή επαναλαμβανόμενης ρύπανσης προβλέπονται αυστηρές κυρώσεις και πρόστιμα, σύμφωνα με το κυρωτικό πλαίσιο του Ν. 4042/2012.

Παράλληλα, ο Νόμος 4042/2012 προωθεί τη **συμμετοχή και την ευαισθητοποίηση του κοινού**, ενθαρρύνοντας την υλοποίηση προγραμμάτων **εθελοντικού καθαρισμού ακτών** και δράσεων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ως συμπληρωματικών εργαλείων για τη διασφάλιση της καθαριότητας και την προστασία της ακτογραμμής. Οι δράσεις αυτές ενισχύουν την περιβαλλοντική συνείδηση των πολιτών και εναρμονίζονται με τις κατευθύνσεις της ευρωπαϊκής στρατηγικής για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Συνολικά, η μέριμνα για την καθαριότητα του αιγιαλού και της παραλίας, όπως προβλέπεται και ενισχύεται από τον Ν. 4042/2012, συνιστά θεμελιώδη προϋπόθεση για τη διατήρηση της περιβαλλοντικής ποιότητας, την αειφόρο διαχείριση των παράκτιων πόρων και την προστασία της δημόσιας υγείας. Το θεσμικό αυτό πλαίσιο αντανακλά τη σύγχρονη αντίληψη για την ολιστική διαχείριση των αποβλήτων, όπου η πρόληψη, η αποκατάσταση και η υπεύθυνη διαχείριση συνθέτουν έναν ενιαίο μηχανισμό περιβαλλοντικής προστασίας και βιώσιμης ανάπτυξης.

Κοινή Υπουργική Απόφαση 50910/2727/2003: Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης (ΦΕΚ Β 1909/22.12.2003)

Κοινή Υπουργική Απόφαση 50910/2727/2003: Καθόριζε τα μέτρα και τους όρους για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων, με έμφαση στην προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας

Η **ΚΥΑ 50910/2727/2003** αποτέλεσε για χρόνια το βασικό ρυθμιστικό πλαίσιο για τη διαχείριση αποβλήτων και συμπεριέλαβε γενικές προβλέψεις για τον καθαρισμό δημόσιων χώρων. **Πολλά από τα άρθρα της έχουν πλέον υπερκαλυφθεί από νεότερους νόμους** (4042/2012 και 4819/2021), ωστόσο, οι αρχές της (πρόληψη ρύπανσης, συστηματική συλλογή αποβλήτων από κοινόχρηστους χώρους, ευθύνη ΟΤΑ) εξακολουθούν να ισχύουν ως **κατευθυντήριες αρχές**.

Νόμος 4819/2021: Ολοκληρωμένο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων (ΦΕΚ Α 129/23.07.2021)

Ο Ν. 4819/2021 είναι ένας οριζόντιος νόμος για τη διαχείριση αποβλήτων που αφορά όλους τους χώρους — δημόσιους και ιδιωτικούς, αστικούς και αγροτικούς, ηπειρωτικούς και παράκτιους. Δεν περιέχει ρητή και εξειδικευμένη αναφορά στις παράκτιες και τουριστικές περιοχές ως ξεχωριστή κατηγορία με ειδικό καθεστώς.

Ωστόσο, ο Ν. 4819/2021 ενίσχυσε το θεσμικό πλαίσιο, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση εμμέσως στην πρόληψη θαλάσσιων απορριμμάτων και τη διαχείριση αποβλήτων σε παράκτιες και τουριστικές περιοχές, ενσωματώνοντας την Οδηγία 2019/904/ΕΕ για τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον (Single-Use Plastics Directive). Στο προοίμιο της Οδηγίας, γίνεται σαφής σύνδεση της ρύπανσης από πλαστικά μιας χρήσης με το θαλάσσιο περιβάλλον και τις παραλίες. Συγκεκριμένα, η Οδηγία αναφέρει ότι τα περισσότερα θαλάσσια απορρίμματα που καταγράφονται στις παραλίες της ΕΕ είναι πλαστικά μιας χρήσης και καλεί τα κράτη μέλη να δώσουν ιδιαίτερη έμφαση στη μείωση των πλαστικών μιας χρήσης σε παραλίες.

2.1.4 Προστασία και Διατήρηση Παράκτιων Τύπων Οικοτόπων και Ειδών

Προεδρικό Διάταγμα 67/1981: Περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδας και άγριας πανίδας και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της έρευνας επ' αυτών (ΦΕΚ Α 23/30.01.1981)

Το **Προεδρικό Διάταγμα 67/1981** (ΦΕΚ Α' 23/30.01.1981) αποτελεί θεμελιώδες θεσμικό εργαλείο για την **προστασία της αυτοφυούς χλωρίδας και της άγριας πανίδας** στην Ελλάδα, καθώς και για τη διαφύλαξη των **φυσικών οικοτόπων** στους οποίους αυτά απαντώνται. Το διάταγμα αυτό παρέχει το **πρώτο ολοκληρωμένο πλαίσιο** για την προστασία ειδών και οικοτόπων ιδιαίτερης οικολογικής σημασίας, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και **παράκτια οικοσυστήματα**, όπως οι **αμμώδεις παραλίες** και οι **αμμοθίνες**.

Βασικά σημεία του Π.Δ. 67/1981:

1. Προστασία αυτοφυούς χλωρίδας και άγριας πανίδας

Ορίζεται ότι η καταστροφή, συλλογή ή κάθε άλλη επιβλαβής παρέμβαση σε προστατευόμενα είδη χλωρίδας και πανίδας, καθώς και στους οικοτόπους όπου αυτά αναπτύσσονται, **απαγορεύεται** και διώκεται ποινικά.

2. Έμφαση στην προστασία παράκτιων οικοτόπων

Το Π.Δ. αναγνωρίζει ότι πολλοί προστατευόμενοι βιότοποι βρίσκονται σε παράκτιες ζώνες, όπως:

- ο Αμμόδεις παραλίες που φιλοξενούν **ευαίσθητη χλωρίδα** (π.χ. κρίνος της θάλασσας) ή αποτελούν **χώρους ωοτοκίας** για προστατευόμενα είδη (π.χ. θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta*).
 - ο Αμμοθίνες και υγρότοποι στις εκβολές ποταμών.
3. **Απαγόρευση ρύπανσης και απόρριψης αποβλήτων**
Στις προστατευόμενες περιοχές και τους οικοτόπους που εντάσσονται στο πεδίο εφαρμογής του Π.Δ., **απαγορεύεται ρητά κάθε ενέργεια που προκαλεί ρύπανση** ή αλλοίωση της φυσικής κατάστασης του περιβάλλοντος. Αυτό περιλαμβάνει και την παράνομη απόρριψη αποβλήτων ή τη συσσώρευση απορριμμάτων στις ακτές.
4. **Ευθύνη διατήρησης και αποκατάστασης**
Οι αρμόδιες αρχές οφείλουν να λαμβάνουν μέτρα για:
- ο Την **πρόληψη της ρύπανσης** στις παράκτιες περιοχές.
 - ο Την **απομάκρυνση αποβλήτων** που θέτουν σε κίνδυνο τη χλωρίδα και την πανίδα.
 - ο Την **αποκατάσταση** της φυσικής κατάστασης των οικοτόπων σε περιπτώσεις υποβάθμισης.
5. **Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση**
Το Π.Δ. αναγνωρίζει τη σημασία της **ενημέρωσης και εκπαίδευσης** του κοινού σχετικά με την προστασία της αυτοφύους χλωρίδας και της πανίδας, ενθαρρύνοντας τις αρχές να αναπτύξουν δράσεις ευαισθητοποίησης, ειδικά σε ευαίσθητες παράκτιες περιοχές με υψηλή επισκεψιμότητα.

Το Π.Δ. 67/1981 δεν αποτελεί θεσμικό πλαίσιο που ρυθμίζει ευθέως τις **τεχνικές διαδικασίες καθαρισμού** αιγιαλών και παραλιών. Ωστόσο, στις περιπτώσεις όπου ο αιγιαλός και η παραλία βρίσκονται εντός προστατευόμενων περιοχών ή φιλοξενούν **ευαίσθητα ή απειλούμενα είδη χλωρίδας και πανίδας**, η **πρόληψη της ρύπανσης**, η **απομάκρυνση αποβλήτων** και η **αποκατάσταση της φυσικής κατάστασης** των ακτών θεωρούνται **αναπόσπαστο μέρος της υποχρέωσης διατήρησης των φυσικών οικοτόπων**. Συνεπώς, σε αυτές τις περιπτώσεις, ο καθαρισμός του αιγιαλού και της παραλίας αντιμετωπίζεται όχι μόνο ως μέτρο αισθητικής ή τουριστικής διαχείρισης, αλλά πρωτίστως ως **περιβαλλοντική δράση προστασίας της φύσης**, στο πλαίσιο της εφαρμογής του Π.Δ. 67/1981.

Νόμος 3937/2011: Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ Α 60/31.03.2011)

Ο **Νόμος 3937/2011** (ΦΕΚ Α' 60/31.03.2011) θεσπίζει το **πλαίσιο διατήρησης της βιοποικιλότητας** στην Ελλάδα, ενσωματώνοντας βασικές αρχές της ευρωπαϊκής και διεθνούς περιβαλλοντικής πολιτικής και αναγνωρίζοντας τη διατήρηση της φυσικής κληρονομιάς ως **ζήτημα εθνικής σημασίας**. Ο νόμος αφορά το **σύνολο των φυσικών οικοσυστημάτων**, περιλαμβανομένων και των παράκτιων ζωνών,

όπως είναι ο αιγιαλός και η παραλία, όταν αυτά διαθέτουν **οικολογική αξία** ή εντάσσονται σε καθεστώς **προστατευόμενης περιοχής**.

Στην ίδια κατεύθυνση με το Π.Δ. 67/1981, ο Ν. 3937/2011 δεν αποτελεί νόμο που ρυθμίζει ευθέως τις **τεχνικές διαδικασίες καθαρισμού** αιγιαλού και παραλιών. Ωστόσο, για τις παραλίες που ανήκουν σε **προστατευόμενες περιοχές**, ο καθαρισμός τους αποτελεί **αναγκαίο εργαλείο εφαρμογής** των στόχων διατήρησης της βιοποικιλότητας και εντάσσεται στις γενικές διαχειριστικές υποχρεώσεις που απορρέουν από τα **Σχέδια Διαχείρισης**. Επομένως, η **καθαριότητα και η απομάκρυνση αποβλήτων** στις προστατευόμενες παραλίες συνδέονται άμεσα με τις **νομικές δεσμεύσεις** που απορρέουν από τον Ν. 3937/2011, καθώς η παρουσία αποβλήτων και ρύπανσης μπορεί να οδηγήσει σε **υποβάθμιση οικοτόπων και απειλή για τη βιοποικιλότητα**.

Συνεπώς, ο **καθαρισμός του αιγιαλού και της παραλίας** εντός προστατευόμενων περιοχών δεν είναι απλώς ζήτημα **αισθητικής** ή τουριστικής διαχείρισης, αλλά αποτελεί **νομική και περιβαλλοντική υποχρέωση** στο πλαίσιο της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων και της προστασίας των ειδών, σύμφωνα με τις επιταγές του Ν. 3937/2011.

Τα βασικά σημεία του Ν. 3937/2011 αποτελούν:

1. **Κατοχύρωση της προστασίας της βιοποικιλότητας ως εθνικού στόχου**
Ο νόμος αναγνωρίζει τη βιοποικιλότητα ως θεμελιώδη παράμετρο για τη βιώσιμη ανάπτυξη, τη διατήρηση της ποιότητας ζωής και τη διασφάλιση της οικολογικής ισορροπίας.
2. **Προστασία παράκτιων και υδάτινων οικοσυστημάτων**
Οι παράκτιες ζώνες, οι αμμοθίνες, οι εκβολές ποταμών και οι υγρότοποι χαρακτηρίζονται ως οικοσυστήματα **υψηλής οικολογικής αξίας** που χρήζουν ειδικής προστασίας. Ιδιαίτερη μέριμνα λαμβάνεται για τις παραλίες που χρησιμοποιούνται ως θέσεις ωτοκοκίας προστατευόμενων ειδών, όπως η **Caretta caretta**.
3. **Κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών**
Ο νόμος καθορίζει ζώνες προστασίας της φύσης, εθνικά πάρκα, προστατευόμενα τοπία και περιοχές Natura 2000. Στις περιοχές αυτές, ο αιγιαλός και η παραλία εντάσσονται στο **σύνολο του φυσικού χώρου που προστατεύεται** και υπόκεινται σε **ειδικούς όρους διαχείρισης**.
4. **Υποχρέωση λήψης μέτρων πρόληψης της ρύπανσης**
Ο νόμος προβλέπει τη λήψη προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων για την αποτροπή της **ρύπανσης** και της **υποβάθμισης** ευαίσθητων οικοσυστημάτων, περιλαμβανομένων των παραλιών και του αιγιαλού εντός προστατευόμενων περιοχών.

5. Σχέδια Διαχείρισης και Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ)

Για κάθε προστατευόμενη περιοχή, εκπονείται **Σχέδιο Διαχείρισης**, το οποίο περιλαμβάνει:

- **Δράσεις πρόληψης και αποκατάστασης ρύπανσης.**
- **Μέτρα καθαρισμού** και απομάκρυνσης αποβλήτων.
- Ειδικές προβλέψεις για τις **παραλίες υψηλής οικολογικής αξίας**. Τα σχέδια διαχείρισης εξειδικεύουν τις υποχρεώσεις των αρμόδιων φορέων και χρηστών της περιοχής.

6. Ρόλος Μονάδων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΔΠΠ) του ΟΦΥΠΕΚΑ

Στο πλαίσιο του Ν. 3937/2011 και με τις μεταγενέστερες ρυθμίσεις του Ν. 4685/2020, οι **Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΔΠΠ) του ΟΦΥΠΕΚΑ**:

- Διασφαλίζουν την εφαρμογή καλών πρακτικών στα θέματα αρμοδιότητάς τους, διατυπώνοντας προτάσεις για την αξιοποίηση της τεχνογνωσίας που αποκτάται.
- Εισηγούνται σχέδια νομοθετικών και κανονιστικών πράξεων σχετικών με τη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών.
- Συνεργάζονται με αρμόδιους φορείς και οργανισμούς για θέματα ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης του πληθυσμού για τις προστατευόμενες περιοχές.
- Γνωμοδοτούν για τη δέουσα εκτίμηση των επιπτώσεων κάθε έργου ή/και δραστηριότητας που εμπίπτει στις προστατευόμενες περιοχές ευθύνης τους.

7. Απαγόρευση κίνησης μηχανοκίνητων οχημάτων εκτός οδικού δικτύου σε οικολογικά ευαίσθητες εκτάσεις

Στην παρ. 4 του άρθρου 13 του Ν. 3937/2011 ορίζεται ρητά:

«4.α) Δεν επιτρέπεται η κίνηση μηχανοκίνητων οχημάτων εκτός οδικού δικτύου σε οικολογικά ευαίσθητες εκτάσεις, όπως ενδεικτικά, μόνιμες ή εποχικές λίμνες και τέλματα και οι ακτές τους, ο αιγιαλός, οι αμμοθίνες, ποτάμια, ρέματα και ρυάκια, δάση, λιβάδια, βοσκότοποι, οι οικότοποι προτεραιότητας του παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, καθώς και σε μονοπάτια που βρίσκονται σε τέτοιες περιοχές.[...]

Απόφαση Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓΔΠΠ/35330/646: Όροι και περιορισμοί για τους αιγιαλούς και τις παραλίες υψηλής προστασίας (απάτητες παραλίες) (ΦΕΚ Β 2364/19.04.2024)

και

απόφαση Αριθμ. ΥΠΕΝ/Δ ΔΦΠΒ/68831/1806 (ΦΕΚ Β 3734/28.06.2024)

Σύμφωνα με την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΓΔΠΠ/35330/646, στις «Απάτητες παραλίες» **απαγορεύεται:**

- α. Η παρουσία μηχανοκίνητων οχημάτων,**
- β. η διοργάνωση εκδηλώσεων με συμμετοχή περισσότερων από δέκα (10) άτομα,
- γ. η μουσική ή η παραγωγή άλλων ήχων με χρήση συσκευής ηλεκτρικής αναπαραγωγής ή ενίσχυσης, για την άσκηση δραστηριοτήτων,
- δ. η τοποθέτηση κινητών στοιχείων, όπως τραπεζοκαθισμάτων, ομπρελών, ξαπλωστρών κ.ά.
- ε. η άσκηση δραστηριοτήτων που εξυπηρετούν τους λουόμενους ή την αναψυχή του κοινού, για εκμίσθωση θαλάσσιων μέσων αναψυχής,
- στ. η λειτουργία αυτοκινούμενου ή ρυμουλκούμενου τροχήλατου αναψυκτήριου.

Εξαιρώντας από τα παραπάνω απαιτούμενες ενέργειες:

- α. Για έργα για σκοπούς Εθνικής Άμυνας, όπως καθορίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας,
- β. για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών (σεισμών, πλημμυρών, θεομηνιών, πυρκαγιάς κ.λπ.), εφόσον μετά λαμβάνεται μέριμνα για την αποκατάσταση του περιβάλλοντος,
- γ. για λόγους προστασίας ή/και αποκατάστασης του φυσικού και θαλάσσιου περιβάλλοντος

Στην απόφαση Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓΔΠΠ/35330/646 καθορίστηκαν 198 απάτητες παραλίες σε όλη την ελληνική επικράτεια, ενώ με την απόφαση **Αριθμ. ΥΠΕΝ/Δ ΔΦΠΒ/68831/1806** (ΦΕΚ Β 3734/28.06.2024) οι **απάτητες παραλίες αυξήθηκαν σε 238.**

Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τον τύπο οικοτόπου προτεραιότητας 2250 *Θίνες των παραλίων με *Juniperus spp.* (ΦΕΚ Β 3723/12.08.2021)

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τον τύπο οικοτόπου προτεραιότητας 2250* περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τον καθαρισμό των ακτών, ειδικά σε σχέση με τις τουριστικές δραστηριότητες και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Συγκεκριμένα, στο Σχέδιο Δράσης προβλέπεται:

- Ο **καθαρισμός των ακτών από απορρίμματα** που προκύπτουν από τις τουριστικές δραστηριότητες ως **βασική δράση για τη διατήρηση της ποιότητας των παράκτιων οικοσυστημάτων.**
- Η **ανάγκη καθοδήγησης των τουριστικών δραστηριοτήτων** σε συγκεκριμένες θέσεις, ώστε να μη βλάπτεται ο τύπος οικοτόπου.
- Η **ενίσχυση της φυσικής αναγέννησης των θεμελιωδών ειδών**, όπως το *Juniperus turbinata*, **μέσω συγκεκριμένων διαχειριστικών πρακτικών.**

- Η απομάκρυνση παράνομων κατασκευών και η αποκατάσταση του υποστρώματος για τη διευκόλυνση της φυσικής αναγέννησης.

Σύμφωνα με το Σχέδιο Δράσης, η **διάβρωση των ακτών**, που οφείλεται στην κλιματική αλλαγή και στις ανθρώπινες παρεμβάσεις, είναι ένα από τα κύρια προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Σε αυτό προτείνονται συγκεκριμένες δράσεις που σχετίζονται και με τον καθαρισμό ακτών – παραλιών, αλλά και δράσεις **συγκράτησης των αμμοθινών** για την προστασία των ακτών. Συνοπτικά, οι σχετικές προτεινόμενες δράσεις περιλαμβάνουν:

Προπαρασκευαστικές Δράσεις

- **Ακριβής χαρτογράφηση και αξιολόγηση των πιέσεων και απειλών** στις παραλίες όπου βρίσκεται ο συγκεκριμένος οικότοπος.
- **Τεκμηρίωση της υφιστάμενης γνώσης** σχετικά με τις πιέσεις από τουριστικές δραστηριότητες και ρύπανση (όπως απορρίμματα και διάβρωση).

Διαχειριστικές Δράσεις

- **Καθοδήγηση τουριστικής δραστηριότητας:** Ρύθμιση των τουριστικών δραστηριοτήτων ώστε να ελαχιστοποιηθεί η επίπτωση στον οικότοπο. Αυτό περιλαμβάνει την αποφυγή άναρχης ανάπτυξης εγκαταστάσεων και την οριοθέτηση περιοχών όπου επιτρέπεται η πρόσβαση.
- **Περιορισμός της απόρριψης αποβλήτων:** Προώθηση της χρήσης κάδων και ενημερωτικών πινακίδων για τη διαχείριση απορριμμάτων στις παραλίες.
- **Ελεγχόμενος καθαρισμός:** Ο καθαρισμός των ακτών πρέπει να γίνεται με ήπιες μεθόδους, ώστε να μην καταστρέφεται η φυσική δομή των θινών και η βλάστηση.

Θεσμικά Μέτρα

- **Θεσμικές ρυθμίσεις για τις πρακτικές καθαρισμού:** Προβλέπεται η εισαγωγή κανονισμών που θα καθορίζουν τις επιτρεπτές μεθόδους καθαρισμού, με έμφαση στον χειρωνακτικό καθαρισμό και την αποφυγή μηχανικών παρεμβάσεων στις περιοχές με θίνες.
- **Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση:** Εκπαίδευση τοπικών αρχών, επαγγελματιών τουρισμού και εθελοντών για την οικολογική σημασία των θινών και τις σωστές πρακτικές καθαρισμού.

Πρόσθετα Στοιχεία

- Το Σχέδιο Δράσης αναφέρει ρητά ότι οι θίνες με *Juniperus* είναι ευαίσθητα οικοσυστήματα και οποιαδήποτε δραστηριότητα καθαρισμού ή παρέμβαση πρέπει να γίνεται με απόλυτη προσοχή και σεβασμό στη φυσική τους κατάσταση.
- Στις περιοχές αυτές, ο καθαρισμός πρέπει να εστιάζει στην **απομάκρυνση ανθρωπογενών απορριμμάτων**, αποφεύγοντας την απομάκρυνση φυσικών στοιχείων, όπως οι θημώνες Ποσειδωνίας και άλλα οργανικά υλικά που συμβάλλουν στη σταθεροποίηση των θινών.

Αυτές οι δράσεις εντάσσονται σε ένα γενικότερο πλαίσιο διαχείρισης που αφορά στη διατήρηση της **ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης** του τύπου οικοτόπου και την πρόληψη των πιέσεων που προέρχονται από την τουριστική και ανθρώπινη δραστηριότητα.

2.1.5 Ζητήματα Ορθής Διαχείρισης Παραλιών με Θημώνες Ποσειδωνίας

Εθνική στρατηγική & Σχέδιο δράσης για τη Βιοποικιλότητα

➤ Εθνική στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα

Η **Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα (ΕΣΒ)**, η οποία υιοθετήθηκε το 2014 με την **Υπουργική Απόφαση 40332/2014**, αποτελεί τον κεντρικό στρατηγικό σχεδιασμό της Ελλάδας για την **προστασία, διατήρηση και αποκατάσταση της βιοποικιλότητας**. Η κατάρτισή της συνδέεται με τις διεθνείς και ευρωπαϊκές δεσμεύσεις της χώρας, στο πλαίσιο της **Σύμβασης για τη Βιοποικιλότητα (CBD)** και της **Στρατηγικής της ΕΕ για τη Βιοποικιλότητα**.

Η ΕΣΒ θέτει **έξι στρατηγικούς στόχους**, οι οποίοι αποτυπώνουν μία ολιστική προσέγγιση διαχείρισης της βιοποικιλότητας, καλύπτοντας τόσο τα ζητήματα προστασίας ειδών και οικοτόπων, όσο και την ενσωμάτωση της προστασίας της φύσης στις πολιτικές ανάπτυξης και διακυβέρνησης. Μεταξύ αυτών, περιλαμβάνονται η **πρόληψη της ρύπανσης**, η **διατήρηση της καλής οικολογικής κατάστασης** των φυσικών περιοχών και η **ενίσχυση της επιστημονικής παρακολούθησης** και της **κοινωνικής ευαισθητοποίησης**.

Στο πλαίσιο αυτό, η ΕΣΒ αναγνωρίζει τους **παράκτιους και θαλάσσιους οικοτόπους** ως **οικολογικά και οικονομικά πολύτιμες περιοχές**, που χρήζουν **συστηματικής προστασίας**. Οι **παραλίες και οι αιγιαλοί**, ιδίως εκείνοι που εντάσσονται σε προστατευόμενες περιοχές, θεωρούνται **ζώνες προτεραιότητας**, όπου η **πρόληψη και η απομάκρυνση απορριμμάτων** είναι **βασικές διαχειριστικές παρεμβάσεις**.

Η **ρύπανση των ακτών**, και ειδικότερα η **συσσώρευση πλαστικών απορριμμάτων**, αναγνωρίζεται ως **σοβαρή απειλή** για τη **βιοποικιλότητα** των παράκτιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Η **πρόληψη της ρύπανσης**, ο

συστηματικός καθαρισμός και η απομάκρυνση αποβλήτων περιλαμβάνονται στα προτεινόμενα μέτρα της ΕΣΒ, ιδιαίτερα για τις παραλίες που ανήκουν στο **Δίκτυο Natura 2000**.

Ο **καθαρισμός του αιγιαλού και της παραλίας** αντιμετωπίζεται, στο πλαίσιο της ΕΣΒ, ως **διαχειριστικό εργαλείο προστασίας της βιοποικιλότητας**. Οι δράσεις καθαρισμού συνδέονται με την ευρύτερη πολιτική της χώρας για τη διατήρηση της καλής οικολογικής κατάστασης και την ενίσχυση της **περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης** των επισκεπτών και των τοπικών κοινωνιών. Παράλληλα, η ΕΣΒ ενθαρρύνει την προώθηση **προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης** και τη διοργάνωση **εθελοντικών καθαρισμών** σε συνεργασία με τοπικούς φορείς, σχολεία και οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών.

Συνεπώς, η **Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα** καθιστά σαφές ότι ο **καθαρισμός των παραλιών και του αιγιαλού** δεν αποτελεί απλώς μία **υπηρεσία καθαριότητας**, αλλά αποτελεί **δομικό μέρος της στρατηγικής προστασίας της φύσης** και της εφαρμογής της **εθνικής και ευρωπαϊκής πολιτικής για τη βιοποικιλότητα**, συμβάλλοντας στη **διατήρηση της φυσικής κληρονομιάς** της χώρας και στην αειφόρο ανάπτυξη των παράκτιων περιοχών.

➤ **Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα**

Το **Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα** αποτελεί τον βασικό στρατηγικό και επιχειρησιακό χάρτη της Ελλάδας για τη **διατήρηση και βιώσιμη διαχείριση της βιοποικιλότητας**. Υιοθετήθηκε το 2014, σε εφαρμογή της Σύμβασης για τη Βιοποικιλότητα (CBD) και της Στρατηγικής της ΕΕ για τη Βιοποικιλότητα. Λειτουργεί ως το επιχειρησιακό εργαλείο που μετατρέπει την Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα σε συγκεκριμένα μέτρα καθαρισμού, πρόληψης ρύπανσης και αποκατάστασης στις ακτές.

Το Σχέδιο Δράσης αναγνωρίζει τις **παράκτιες και θαλάσσιες περιοχές** ως οικοσυστήματα **υψηλής προτεραιότητας** για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, λόγω της οικολογικής και οικονομικής τους αξίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις **παραλίες και τους αιγιαλούς**, ιδίως όταν αυτοί εντάσσονται στο **Δίκτυο Natura 2000** ή φιλοξενούν **ευαίσθητα οικοσυστήματα**.

Περιλαμβάνει ειδικά **μέτρα για την προστασία και αποκατάσταση των παραλιών και του αιγιαλού**, εστιάζοντας στη μείωση της ρύπανσης, ιδίως από **πλαστικά απορρίμματα**. Παράλληλα, προωθεί την **περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση** των επισκεπτών και των τοπικών κοινωνιών, με στόχο τη μείωση της απόρριψης αποβλήτων στις ακτές.

Ο **καθαρισμός του αιγιαλού και της παραλίας** αναγνωρίζεται ως **βασικό εργαλείο προστασίας της βιοποικιλότητας**, καθώς η παρουσία απορριμμάτων

στις παραλίες και η ρύπανση των ακτών απειλούν άμεσα τόσο τα παράκτια και θαλάσσια είδη, όσο και τη φυσική κατάσταση των ίδιων των οικοτόπων. Οι **τακτικοί καθαρισμοί** αποτελούν **σημαντική διαχειριστική πρακτική**, ιδιαίτερα σε περιοχές υψηλής επισκεψιμότητας ή αυξημένης ευαισθησίας.

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα ενθαρρύνει τη **συμμετοχική διαχείριση** των παραλιών, προωθώντας τη συνεργασία μεταξύ **τοπικής αυτοδιοίκησης, φορέων διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών, εθελοντικών οργανώσεων, επιχειρήσεων και πολιτών**. Μέσα από τις δράσεις αυτές, ο καθαρισμός των παραλιών συνδέεται άμεσα με τη **δημόσια ευαισθητοποίηση** και την **περιβαλλοντική εκπαίδευση**, ενισχύοντας τη συλλογική ευθύνη για την προστασία των ακτών και της βιοποικιλότητας που φιλοξενούν.

Η Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα και το Εθνικό Σχέδιο Δράσης υπογραμμίζουν τη σημασία της προστασίας των λιβαδιών Ποσειδωνίας και της προσαρμοσμένης διαχείρισης παραλιών που γειτνιάζουν ή σχετίζονται με αυτά. Οι καθαρισμοί παραλιών σε τέτοιες περιοχές πρέπει να γίνονται με ήπιες μεθόδους, αποφεύγοντας κάθε αφαίρεση φυσικού υλικού που αποτελεί τμήμα της οικολογικής λειτουργίας του οικοτόπου.

Λιβάδια Ποσειδωνίας

Τα ελληνικά παράκτια και θαλάσσια οικοσυστήματα διακρίνονται για τη **μεγάλη ποικιλότητα οικοτόπων υψηλής οικολογικής αξίας** και την **πλούσια βιοποικιλότητα** που φιλοξενούν. Μεταξύ αυτών, τα **λιβάδια Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*)** ξεχωρίζουν ως ένας από τους **πιο σημαντικούς και ευαίσθητους οικοτόπους** της Μεσογείου. Τα λιβάδια αυτά, εκτός από τον ρόλο τους ως **καταφύγιο βιοποικιλότητας**, συνεισφέρουν καθοριστικά στη **σταθερότητα των ακτών**, στη **διατήρηση της καθαρότητας των υδάτων** και στη **δέσμευση διοξειδίου του άνθρακα**, λειτουργώντας ως κρίσιμες φυσικές υποδομές.

Λόγω της εξαιρετικής τους σημασίας, τα λιβάδια Ποσειδωνίας προστατεύονται από το **Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ**, ενώ η διατήρησή τους αποτελεί βασική προτεραιότητα στο πλαίσιο της **Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα**. Ωστόσο, η **ρύπανση των ακτών** και η **απόρριψη αποβλήτων** στις παράκτιες ζώνες συνιστούν **σοβαρές απειλές** για τα λιβάδια αυτά, καθώς οι ακτές λειτουργούν ως **φυσικό φίλτρο** για τη μεταφορά στερεών και υγρών αποβλήτων στη θάλασσα.

Ο **καθαρισμός των ακτών και των παραλιών**, όταν πραγματοποιείται με **περιβαλλοντικά συμβατό τρόπο**, αποτελεί **κρίσιμο εργαλείο πρόληψης** της ρύπανσης που απειλεί τα λιβάδια Ποσειδωνίας και τα συνδεδεμένα οικοσυστήματα. Η απομάκρυνση απορριμμάτων, ειδικά των πλαστικών, συμβάλλει στη **διατήρηση της καλής οικολογικής κατάστασης** των παραλιών, αποτρέποντας την εισροή μικροπλαστικών στα ευαίσθητα θαλάσσια οικοσυστήματα. Ωστόσο, η πρακτική που συχνά παρατηρείται, κατά την οποία **η φυσικά ξεβρασμένη Ποσειδωνία (θημώνες) απομακρύνεται αυθαίρετα από τις παραλίες**, προκαλεί **περιβαλλοντική ζημιά**. Η συσσωρευμένη Ποσειδωνία στις ακτές αποτελεί **φυσικό φίλτρο και προστατευτικό φράγμα** έναντι της διάβρωσης και της θαλάσσιας ρύπανσης, και η αφαίρεσή της χωρίς οικολογικά κριτήρια συνιστά **υποβάθμιση του παράκτιου περιβάλλοντος**.

Επιπλέον, η **διατήρηση καθαρών ακτών**, ιδιαίτερα στις περιοχές που γειτνιάζουν με λιβάδια Ποσειδωνίας, συνδέεται με τη **βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη** και την **προστασία της τοπικής οικονομίας**, δεδομένου ότι η **καλή περιβαλλοντική κατάσταση** αποτελεί βασικό στοιχείο της ελκυστικότητας των παραθαλάσσιων περιοχών. Ο ολοκληρωμένος καθαρισμός ακτών, που συνδυάζει την απομάκρυνση ρύπων με την **προστασία της φυσικής γεωμορφολογίας**, εντάσσεται σε ένα **Ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης Παράκτιας Ζώνης** και μπορεί να λειτουργήσει ως **εργαλείο διατήρησης της βιοποικιλότητας**.

Η επιτυχής εφαρμογή τέτοιων καθαρισμών απαιτεί **συντονισμό όλων των εμπλεκόμενων φορέων**, όπως οι **Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΔΠΠ) του ΟΦΥΠΕΚΑ**, οι **Δήμοι και οι Λιμενικές Αρχές**, ενώ η **συμμετοχή της κοινωνίας των πολιτών** σε δράσεις καθαρισμού ενισχύει τη **δημόσια ευαισθητοποίηση** για τη σημασία των λιβαδιών και των θημώνων Ποσειδωνίας και των ακτών γενικότερα.

Σε ένα περιβάλλον όπου οι επιπτώσεις της **κλιματικής αλλαγής** αναμένεται να επιδεινώσουν τις πιέσεις στα παράκτια και θαλάσσια οικοσυστήματα, ο **καθαρισμός των ακτών** δεν είναι απλώς ζήτημα αισθητικής ή τουριστικής διαχείρισης, αλλά αποτελεί **αναγκαίο μέτρο πρόληψης υποβάθμισης**, με άμεση σχέση με τη **διατήρηση των λιβαδιών Ποσειδωνίας** και τη συνολική **ανθεκτικότητα των παράκτιων οικοσυστημάτων**.

2.1.6 Βιώσιμη Ανάπτυξη

Νόμος 4447/2016 – Χωρικός σχεδιασμός - Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ Α' 241/23.12.2016)

Ο Νόμος 4447/2016 θεσπίζει το πλαίσιο για τον χωρικό σχεδιασμό με βασικό άξονα τη βιώσιμη ανάπτυξη, η οποία νοείται ως η ισόρροπη και σταθμισμένη προώθηση

κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών στόχων. Οι στόχοι αυτοί περιλαμβάνουν την ενίσχυση της παραγωγικής βάσης και της απασχόλησης, την κοινωνική και εδαφική συνοχή, και την προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος.

Ο νόμος καθορίζει τη διάρθρωση του συστήματος χωρικού σχεδιασμού σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, διαχωρίζοντας τον χωροταξικό σχεδιασμό (στρατηγικού χαρακτήρα) από τον πολεοδομικό σχεδιασμό (ρυθμιστικού χαρακτήρα). Εισάγει θεσμούς όπως η **Εθνική Χωρική Στρατηγική**, η οποία, αν και μη δεσμευτική, διαμορφώνει τους βασικούς άξονες και μεσοπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους χωρικής ανάπτυξης της χώρας και συντονίζει πολιτικές με χωρικές συνέπειες.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα **Ειδικά και Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια**, τα οποία προσδιορίζουν τις κατευθύνσεις για την οργάνωση του χώρου με στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο αντίστοιχα. Τα Τοπικά και Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια εξειδικεύουν και εφαρμόζουν τις κατευθύνσεις αυτές σε τοπική κλίμακα.

Το σύστημα σχεδιασμού επιδιώκει τη συντονισμένη ενσωμάτωση στρατηγικών για την **ενέργεια και το κλίμα**, τη **μείωση του κινδύνου καταστροφών**, την **προστασία των φυσικών πόρων** και την **αξιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς**. Επίσης, εισάγεται ο μηχανισμός αξιολόγησης και παρακολούθησης εφαρμογής των σχεδίων ανά πενταετία.

Τέλος, ορίζονται θεσμικά όργανα όπως το **Εθνικό Συμβούλιο Χωροταξίας** και το **Κεντρικό Συμβούλιο Χωροταξικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων (ΚΕ.ΣΥ.ΧΩ.Θ.Α.)**, με συμβουλευτικό και γνωμοδοτικό ρόλο σε ζητήματα βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης.

Νόμος 5164/2024 – Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2022/2464 (CSRD) (ΦΕΚ Α' 202/12.12.2024)

Ο Νόμος 5164/2024 ενσωματώνει στην ελληνική νομοθεσία την Οδηγία (ΕΕ) 2022/2464 και άλλες σχετικές ευρωπαϊκές πράξεις, καθιερώνοντας ένα συνεκτικό πλαίσιο υποβολής εκθέσεων βιωσιμότητας από επιχειρήσεις. Βασικός στόχος του νόμου είναι η ενίσχυση της διαφάνειας και η υποστήριξη της μετάβασης των επιχειρήσεων προς ένα βιώσιμο οικονομικό μοντέλο, μέσω της υποχρέωσης δημοσιοποίησης αξιόπιστων και συγκρίσιμων στοιχείων βιωσιμότητας.

Ο νόμος επιβάλλει σε μεγάλες, καθώς και σε ορισμένες μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις δημοσίου ενδιαφέροντος, την υποβολή **εκθέσεων βιωσιμότητας** που περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με:

- Τις επιπτώσεις των δραστηριοτήτων τους σε **περιβαλλοντικά, κοινωνικά και διακυβερνητικά (ESG) θέματα**,
- Τη στρατηγική τους για τη **μετάβαση προς μια βιώσιμη οικονομία**, ευθυγραμμισμένη με τη **Συμφωνία του Παρισιού** και τον στόχο **κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050**,
- Τους **χρονοπρογραμματισμένους στόχους** σε θέματα βιωσιμότητας, περιλαμβανομένων **στόχων μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου** για το 2030 και το 2050,
- Τις πολιτικές δέουσας επιμέλειας και τις επιπτώσεις στις αλυσίδες αξίας και εφοδιασμού,
- Τα κίνητρα και τη διακυβέρνηση που αφορούν την ενσωμάτωση της **βιωσιμότητας στη λήψη αποφάσεων**.

Η νέα αυτή ρύθμιση ενισχύει τον ρόλο των διοικητικών συμβουλίων στη διαχείριση θεμάτων βιωσιμότητας και καθιερώνει ειδικά πρότυπα υποβολής και **έλεγχος αξιοπιστίας** από ορκωτούς ελεγκτές ή ανεξάρτητους παρόχους.

Επιπλέον, ο νόμος αναγνωρίζει τα **βιώσιμα επενδυτικά έργα**, ιδιαίτερα σε τομείς στρατηγικής σημασίας (όπως κρίσιμες πρώτες ύλες και **κυκλική οικονομία**), ως «Εμβληματικές Επενδύσεις Εξαιρετικής Σημασίας», διευκολύνοντας τη χωροθέτηση και την παροχή φορολογικών και άλλων κινήτρων.

Η ψήφιση του Ν. 5164/2024 αποτελεί ουσιαστικό βήμα για την εναρμόνιση της εταιρικής διακυβέρνησης με τους στόχους της **βιώσιμης ανάπτυξης**, την **ενίσχυση της λογοδοσίας**, και τη **χρηματοοικονομική και περιβαλλοντική ανθεκτικότητα** των επιχειρήσεων.

Νόμος 5061/2023 – Διατάξεις για την ενίσχυση της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης (ΦΕΚ Α' 179/30.10.2023)

Ο Νόμος 5061/2023 αποσκοπεί στην ενίσχυση της **βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης** και στην αναβάθμιση της ποιότητας των τουριστικών υπηρεσιών, με γνώμονα τις ιδιαιτερότητες και ανάγκες των περιφερειών, την προώθηση του οινοτουρισμού και την επιστημονική παρακολούθηση του τουριστικού τομέα (άρθρο 1).

Για την επίτευξη αυτών των στόχων, ο νόμος εισάγει θεσμικά εργαλεία και δομές:

- **Το Περιφερειακό Συμβούλιο Τουρισμού** (άρθρο 3) έχει αρμοδιότητα τη διατύπωση στρατηγικών εισηγήσεων για ισόρροπη τουριστική ανάπτυξη, με έμφαση:

- ο στην **ανάδειξη** πολιτιστικής κληρονομιάς και **φυσικού περιβάλλοντος**,
- ο στη σύνδεση του τουρισμού με την τοπική παραγωγή,
- ο στην ανάπτυξη προσβάσιμου και ποιοτικού τουριστικού προϊόντος.
- **Το Παρατηρητήριο για τον Παράκτιο και Θαλάσσιο Τουρισμό στη Μεσόγειο** (άρθρο 5) παρακολουθεί και **αξιολογεί τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη** με δράσεις που περιλαμβάνουν:
 - ο μεθοδολογική αξιολόγηση, στατιστική τεκμηρίωση και ερευνητικό έργο,
 - ο κατάρτιση ανθρώπινου δυναμικού και ανταλλαγή τεχνογνωσίας στη Μεσόγειο.
- **Το Εθνικό Παρατηρητήριο Βιώσιμης Τουριστικής Ανάπτυξης** (άρθρο 6) ενισχύεται για να λειτουργεί ως κεντρικός φορέας τεκμηρίωσης, προτάσεων και διακυβέρνησης της βιωσιμότητας στον ελληνικό τουρισμό.

Ο νόμος εισάγει επίσης θεσμούς και δράσεις που στοχεύουν στη μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα, στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του τουριστικού προϊόντος και στην περιβαλλοντική και πολιτιστική προστασία, με χαρακτηριστικό παράδειγμα ειδικά μέτρα για το Ναυάγιο Ζακύνθου (άρθρο 11).

Νόμος 4674/2020 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των ΟΤΑ (ΦΕΚ Α' 53/11.03.2020)

Ο Νόμος 4674/2020 θέτει τη βάση για μια στρατηγική αναπτυξιακή προοπτική των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ), προάγοντας ρητά τη **βιώσιμη και αειφόρο ανάπτυξη** στο πλαίσιο της **Ατζέντας 2030 του ΟΗΕ**.

Στο άρθρο 2, οι **Αναπτυξιακοί Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης**, που αποτελούν εργαλεία υποστήριξης των ΟΤΑ, έχουν ρητώς ως σκοπό:

- Την **υλοποίηση έργων και δράσεων βιώσιμης ανάπτυξης** (στόχοι της Ατζέντας 2030),
- Την **προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης**, με συμμετοχή σε προγράμματα και εφαρμογή συναφών πολιτικών,
- Την **ενίσχυση της διοικητικής και τεχνικής επάρκειας των ΟΤΑ** για την αποτελεσματική εκτέλεση έργων υποδομής και προγραμμάτων.

Οι Οργανισμοί αυτοί καλούνται να υλοποιούν:

- Ολοκληρωμένες Χωρικές Επενδύσεις (ΟΧΕ) και
- Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ),

προσεγγίσεις που ενισχύουν τη βιωσιμότητα στον αστικό και περιφερειακό σχεδιασμό.

Επιπλέον, η **Επιτροπή Αναπτυξιακού Σχεδιασμού Τοπικού και Περιφερειακού Επιπέδου** (άρθρο 1) έχει ρόλο καθοδήγησης και υποστήριξης των ΟΤΑ για:

- Τη διαμόρφωση συνεκτικών πολιτικών σε εθνικό επίπεδο,
- Την παρακολούθηση και αξιολόγηση της υλοποίησης παρεμβάσεων,
- Την προώθηση της ευθυγράμμισης με τις αρχές της βιωσιμότητας.

Ο νόμος επιδιώκει τον συντονισμό και την ενίσχυση της ικανότητας των ΟΤΑ να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν έργα που ευθυγραμμίζονται με **περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς στόχους βιώσιμης ανάπτυξης**, ενώ παράλληλα ενσωματώνει αρχές **συμμετοχικής διακυβέρνησης** και **τοπικής ανάπτυξης με δημόσιο χαρακτήρα**.

17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ)

1. **Εξάλειψη της φτώχειας**
Τερματισμός της φτώχειας σε όλες τις μορφές της, παντού.
2. **Μηδενική πείνα**
Τερματισμός της πείνας, επίτευξη επισιτιστικής ασφάλειας και βελτιωμένης διατροφής, προώθηση της βιώσιμης γεωργίας.
3. **Καλή υγεία και ευημερία**
Εξασφάλιση υγιούς ζωής και προώθηση της ευημερίας για όλους σε όλες τις ηλικίες.
4. **Ποιοτική εκπαίδευση**
Εξασφάλιση ποιοτικής, ισότιμης και χωρίς αποκλεισμούς εκπαίδευσης και προώθηση ευκαιριών δια βίου μάθησης για όλους.
5. **Ισότητα των φύλων**
Επίτευξη ισότητας των φύλων και ενδυνάμωση όλων των γυναικών και κοριτσιών.
6. **Καθαρό νερό και αποχέτευση**
Εξασφάλιση διαθεσιμότητας και βιώσιμης διαχείρισης του νερού και της αποχέτευσης για όλους.
7. **Φτηνή και καθαρή ενέργεια**
Εξασφάλιση πρόσβασης σε προσιτή, αξιόπιστη, βιώσιμη και σύγχρονη ενέργεια για όλους.
8. **Αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη**
Προώθηση διαρκούς, χωρίς αποκλεισμούς και βιώσιμης οικονομικής

ανάπτυξης, πλήρους και παραγωγικής απασχόλησης και αξιοπρεπούς εργασίας για όλους.

9. **Βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές**

Δημιουργία ανθεκτικών υποδομών, προώθηση βιώσιμης βιομηχανικής ανάπτυξης και ενίσχυση της καινοτομίας.

10. **Μείωση των ανισοτήτων**

Μείωση της ανισότητας εντός και μεταξύ των χωρών.

11. **Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες**

Δημιουργία πόλεων και ανθρώπινων οικισμών χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλών, ανθεκτικών και βιώσιμων.

12. **Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή**

Εξασφάλιση βιώσιμων προτύπων κατανάλωσης και παραγωγής.

13. **Δράση για το κλίμα**

Λήψη επείγουσας δράσης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της.

14. **Ζωή κάτω από το νερό**

Διατήρηση και βιώσιμη χρήση των ωκεανών, των θαλασσών και των θαλάσσιων πόρων για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

15. **Ζωή στη στεριά**

Προστασία, αποκατάσταση και προώθηση της βιώσιμης χρήσης των χερσαίων οικοσυστημάτων, βιώσιμη διαχείριση των δασών, καταπολέμηση της ερημοποίησης, και ανάσχεση και αντιστροφή της υποβάθμισης του εδάφους και της απώλειας βιοποικιλότητας.

16. **Ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί**

Προώθηση ειρηνικών και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνιών για τη βιώσιμη ανάπτυξη, παροχή πρόσβασης στη δικαιοσύνη για όλους και δημιουργία αποτελεσματικών, υπεύθυνων και χωρίς αποκλεισμούς θεσμών σε όλα τα επίπεδα.

17. **Συνεργασία για τους στόχους**

Ενίσχυση των μέσων υλοποίησης και αναζωογόνηση της παγκόσμιας συνεργασίας για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

2.1.7 Νομοθετική Συνοχή και Θεσμικά Κενά στη Διαχείριση Καθαρισμού του Αιγιαλού και της Παραλίας

Αντιφάσεις της Κείμενης Νομοθεσίας

Η υφιστάμενη νομοθεσία για τον καθαρισμό και τη διαχείριση των παραλιών παρουσιάζει σημαντικές εσωτερικές αντιφάσεις:

1. **Χρονικά και ποιοτικά όρια καθαρισμού:** Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη θαλάσσια χελώνα (2021) και το Σχέδιο για τις θίνες με *Juniperus spp.* θέτουν ρητούς χρονικούς περιορισμούς για τους καθαρισμούς παραλιών (εκτός Μαΐου–Οκτωβρίου) και περιορίζουν τη χρήση μηχανικών μέσων. Ο Ν. 5092/2024, ωστόσο, προβλέπει καθημερινό καθαρισμό χωρίς εξαιρέσεις.
2. **Χρήση μηχανοκίνητων οχημάτων:** Ενώ η ΚΥΑ για τις «απάτητες παραλίες» και ο Ν. 3937/2011 απαγορεύουν την παρουσία μηχανημάτων σε οικολογικά ευαίσθητες ζώνες, η πράξη δείχνει ότι πολλοί Δήμοι συνεχίζουν να χρησιμοποιούν βαρέα μέσα για τον καθαρισμό.
3. **Διαχείριση φυσικών αποθέσεων (θημώνες Ποσειδωνίας):** Παρά την αναγνώριση της οικολογικής αξίας των θημώνων Ποσειδωνίας, δεν υπάρχει ρητή απαγόρευση απομάκρυνσης στο νέο θεσμικό πλαίσιο του Ν. 5092/2024.

Επικαλύψεις της Κείμενης Νομοθεσίας

1. **Αρμοδιότητες καθαρισμού:** Τοπική Αυτοδιοίκηση, Περιφέρειες, Λιμενικές Αρχές, ΟΦΥΠΕΚΑ, ΜΔΠΠ και συναρμόδια Υπουργεία μοιράζονται αρμοδιότητες χωρίς σαφή ιεράρχηση ή καταμερισμό. Ο συντονιστικός ρόλος των ΟΦΥΠΕΚΑ/ΜΔΠΠ είναι περιορισμένος, παρά την επιστημονική και διαχειριστική τους αρμοδιότητα.
2. **Πολλαπλές ρυθμίσεις προστασίας:** Οι Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) και οι Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) διέπονται από διαφορετικές ΚΥΑ (37338/2010, 50743/2017, 24776/2023, 50146/2023), με αλληλοεπικαλυπτόμενα κριτήρια και υποχρεώσεις.
3. **Απορρίμματα και καθαρισμός:** Οι Νόμοι 4042/2012 και 4819/2021 και η ΚΥΑ 50910/2003 περιέχουν διατάξεις για τη διαχείριση απορριμμάτων, **χωρίς να εξειδικεύουν τις πρακτικές καθαρισμού ανά τύπο περιοχής ή οικοσύστημα.**

Προτάσεις Βελτίωσης της Νομοθετικής Συνοχής

1. **Θεσμοθέτηση Ενιαίου Κανονισμού Καθαρισμού:**

- ο Δημιουργία εθνικού πρωτοκόλλου καθαρισμού με διαβαθμίσεις ανάλογα με την οικολογική ευαισθησία της περιοχής (χειρωνακτικός/μηχανικός καθαρισμός / απαγόρευση καθαρισμού).

2. Κωδικοποίηση Διατάξεων:

- ο Ενοποίηση και απλοποίηση της νομοθεσίας με συγκέντρωση των σχετικών ρυθμίσεων σε θεματικές ενότητες (καθαρισμός, απόβλητα, προστασία ειδών).

3. Αναδιάρθρωση αρμοδιοτήτων:

- ο Ενίσχυση του ρόλου των ΜΔΠΠ με έγκριση σχεδίων καθαρισμού και υποχρεωτική διαβούλευση με ΟΤΑ και Λιμενικές Αρχές.

4. Ενσωμάτωση Περιβαλλοντικών Προδιαγραφών στις Παραχωρήσεις:

- ο Ρητή αναφορά σε απαγόρευση απομάκρυνσης φυσικών στοιχείων και υποχρέωση συμμόρφωσης με Σχέδια Διαχείρισης εντός προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000.

5. Καθιέρωση Τοπικών Οικολογικών Κανονισμών:

- ο Υποχρέωση κάθε Δήμου να διαθέτει εγκεκριμένο Οικολογικό Κανονισμό Καθαρισμού, με τη σύμφωνη γνώμη της οικείας ΜΔΠΠ.

6. Ψηφιακή Παρακολούθηση Οικολογικής Συμμόρφωσης:

- ο Επέκταση της πλατφόρμας MyCoast ως εργαλείου παρακολούθησης πρακτικών καθαρισμού, με αναφορά σε συμμόρφωση με τις προδιαγραφές περιβαλλοντικής προστασίας.

Η παραπάνω ανάλυση συνιστά κρίσιμη συμβολή στην κατανόηση των ασυνεχειών του θεσμικού πλαισίου και καταδεικνύει την ανάγκη για ολιστική, συντονισμένη και περιβαλλοντικά ευαίσθητη προσέγγιση στον καθαρισμό των ελληνικών παραλιών και του αιγιαλού.

2.2 Διεθνής Νομοθεσία

Η διεθνής νομοθεσία που αφορά τον καθαρισμό παραλιών, τη διαχείριση αποβλήτων, την προστασία παράκτιων οικοτόπων και ειδών, καθώς και τη διαχείριση παραλιών με θημώνες Ποσειδωνίας, περιλαμβάνει διάφορες συμβάσεις, πρωτόκολλα και οδηγίες. Ακολουθεί μια συνοπτική παρουσίαση των κυριότερων.

2.2.1 Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Ζωνών (ICZM) και Προστασία Θαλάσσιων Οικοσυστημάτων

Σύμβαση της Βαρκελώνης (1976)

Η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών «για την Προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος και των Παράκτιων Περιοχών της Μεσογείου» (γνωστότερη ως Σύμβαση της Βαρκελώνης) υιοθετήθηκε το 1976 από τις χώρες της Μεσογείου και την τότε ονομαζόμενη Ε.Ο.Κ., έχοντας ως σκοπό το συντονισμό των δράσεων και τη λήψη όλων των κατάλληλων μέτρων για την πρόληψη, καταπολέμηση και εξάλειψη της ρύπανσης της Μεσογείου και τη βελτίωση του θαλάσσιου και παρακτίου περιβάλλοντός της. Η Σύμβαση τέθηκε σε ισχύ το 1978. (Ιστοσελίδα ΥΠΕΝ)

Πιο αναλυτικά, η Σύμβαση της Βαρκελώνης (1976) θέσπισε ένα επίσημο **διεθνές πλαίσιο προστασίας της Μεσογείου από κάθε μορφή ρύπανσης**, θέτοντας κοινές αρχές και μηχανισμούς συνεργασίας για τα συμβαλλόμενα μέρη. Αναγνωρίζεται ότι **ο κύριος στόχος είναι η πρόληψη και η μείωση της θαλάσσιας ρύπανσης**, σε συνδυασμό με τη διαφύλαξη των φυσικών πόρων και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Τα κράτη που προσχωρούν στη Σύμβαση δεσμεύονται να συντονίζουν τις ενέργειές τους σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και να υιοθετούν κοινά πρωτόκολλα ελέγχου και παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων. Τονίζεται επίσης η ανάγκη εφαρμογής αποτελεσματικών μέτρων για την αντιμετώπιση της ρύπανσης από χερσαίες πηγές, τη ρύπανση από πλοία, καθώς και τη διάθεση αποβλήτων στη θάλασσα. Υπογραμμίζεται ο ρόλος των επιστημονικών ερευνών και των ανταλλαγών πληροφοριών, ώστε να εξασφαλίζεται διαρκής ενημέρωση για τις περιβαλλοντικές συνθήκες και να λαμβάνονται έγκαιρα μέτρα προστασίας. Επισημαίνεται παράλληλα ότι η Σύμβαση θέτει το υπόβαθρο για περαιτέρω πρωτοβουλίες και Πρωτόκολλα που αποσκοπούν στην ενίσχυση της δράσης κατά της ρύπανσης και στη διατήρηση του θαλάσσιου οικοσυστήματος της Μεσογείου.

Σε σχέση με τον **καθαρισμό σε αιγιαλό και παραλίες**, καθίσταται σαφές ότι η Σύμβαση της Βαρκελώνης απαιτεί από τα συμβαλλόμενα μέρη να λαμβάνουν προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα για τη ρύπανση, συμπεριλαμβανομένης της συστηματικής απομάκρυνσης απορριμμάτων από τις ακτές. Τέλος, δίνεται έμφαση στη **συνεργασία των εμπλεκόμενων φορέων και στην ενημέρωση του κοινού**, ώστε οι δράσεις καθαρισμού να εντάσσονται σε μια ευρύτερη στρατηγική για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και τη βιώσιμη αξιοποίηση των παράκτιων περιοχών.

Η σύμβαση τροποποιήθηκε το 1995. Οι βασικές τροποποιήσεις αφορούσαν:

- την επέκταση του γεωγραφικού πεδίου εφαρμογής της σύμβασης στις ακτές,
- την εφαρμογή της αρχής της προφύλαξης,

- την εφαρμογή της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει»,
- την προώθηση των εκτιμήσεων αντικτύπου,
- την προστασία και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας,
- την καταπολέμηση της ρύπανσης από τη διασυνοριακή κυκλοφορία επικίνδυνων αποβλήτων,
- την πρόσβαση σε πληροφορίες και τη συμμετοχή των πολιτών.

Πρωτόκολλο για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών της Μεσογείου (2008)

Στο πλαίσιο της Σύμβασης της Βαρκελώνης, το Πρωτόκολλο για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών της Μεσογείου προάγει την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών, λαμβάνοντας υπόψη την προστασία των οικοσυστημάτων και τη βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων.

Το Πρωτόκολλο για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών της Μεσογείου του 2008 καθιερώνει ένα συνεκτικό πλαίσιο για την προστασία, διατήρηση και βιώσιμη αξιοποίηση των παράκτιων περιοχών. Επιδιώκει να διασφαλίσει την αρμονική συνύπαρξη οικονομικών δραστηριοτήτων, περιβαλλοντικής προστασίας και κοινωνικών αναγκών, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στον ολοκληρωμένο σχεδιασμό χρήσεων γης, στην προστασία της βιοποικιλότητας, καθώς και στη συμμετοχή του κοινού και των εμπλεκόμενων φορέων στη λήψη αποφάσεων. Τονίζεται ότι το Πρωτόκολλο επιβλέπει τη δημιουργία ειδικών εργαλείων και μηχανισμών παρακολούθησης, την ανάπτυξη κοινών δράσεων των μεσογειακών κρατών και τη συστηματική ανταλλαγή δεδομένων, ώστε να επιτυγχάνεται αποτελεσματική εφαρμογή της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στις παράκτιες ζώνες.

Επισημαίνεται ότι μεταξύ των βασικών αρχών του Πρωτοκόλλου περιλαμβάνεται η ανάγκη προστασίας φυσικών περιοχών και ευαίσθητων παράκτιων οικοσυστημάτων από υποβάθμιση, η ρύθμιση των δραστηριοτήτων τουρισμού και αλιείας, η πρόληψη και αντιμετώπιση της θαλάσσιας και παράκτιας ρύπανσης, καθώς και η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Παράλληλα, υπογραμμίζεται η αξία της διατομεακής συνεργασίας, έτσι ώστε διάφορες υπηρεσίες και αρμόδιοι φορείς να συντονίζονται και να ακολουθούν κοινές κατευθύνσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη διατήρηση της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς στις παράκτιες ζώνες της Μεσογείου.

Σε ό,τι αφορά τον καθαρισμό σε αιγιαλό και παραλίες, διευκρινίζεται ότι το Πρωτόκολλο ενθαρρύνει την υιοθέτηση πολιτικών που στοχεύουν στη διατήρηση

υψηλού επιπέδου περιβαλλοντικής ποιότητας και την προστασία των φυσικών πόρων από απορρίμματα και ρύπους. Τονίζεται ότι οι αρμόδιες αρχές οφείλουν να προβλέπουν συστηματικούς ελέγχους και δράσεις καθαρισμού, λαμβάνοντας υπόψη τις ευαίσθητες περιοχές και τις επιπτώσεις στην τοπική βιοποικιλότητα. Με αυτόν τον τρόπο, διασφαλίζεται ότι οι παραλίες και ο αιγιαλός διατηρούν τη φυσική τους ισορροπία, ότι οι επισκέπτες προστατεύονται από την έκθεση σε ρυπογόνους παράγοντες και ότι οι τοπικές κοινότητες ωφελούνται από μια αειφόρο και φιλική προς το περιβάλλον διαχείριση των παράκτιων περιοχών.

2.2.2 Διαχείριση Αποβλήτων

Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα Απόβλητα

Η Οδηγία 2008/98 για τα απόβλητα, θέτει το νομικό πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση, προωθώντας την πρόληψη, την ανακύκλωση και την ασφαλή διάθεση των αποβλήτων.

Η **Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα Απόβλητα** εισάγει ένα ενιαίο θεσμικό πλαίσιο που επιδιώκει τη **βιώσιμη διαχείριση** όλων των ειδών αποβλήτων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Βασική αρχή αποτελεί η **πρόληψη** παραγωγής αποβλήτων, ενώ σε επόμενο στάδιο προτάσσονται η **επαναχρησιμοποίηση**, η **ανακύκλωση**, άλλες μορφές **ανάκτησης** και, ως έσχατη λύση, η **διάθεση**. Τονίζεται η σημασία της αρχής «**ο ρυπαίνων πληρώνει**», βάσει της οποίας το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων βαρύνει εκείνους που τα παράγουν ή τα διαθέτουν. Επιπλέον, ενσωματώνεται η ιδέα της **διευρυμένης ευθύνης παραγωγού**, με σκοπό την ενθάρρυνση του οικολογικού σχεδιασμού και την ενίσχυση των δράσεων πρόληψης και ανακύκλωσης. Σημαντική κρίνεται και η υποχρέωση συστηματικής **παρακολούθησης** και **καταγραφής** των ροών αποβλήτων, ώστε να διασφαλίζεται ο εντοπισμός προβλημάτων και η έγκαιρη λήψη μέτρων.

Η παραπάνω Οδηγία συνδέεται άμεσα με τον **καθαρισμό σε αιγιαλό και παραλίες**, καθώς η αποτελεσματική **συλλογή** και **επεξεργασία** των απορριμμάτων που συσσωρεύονται στις παράκτιες περιοχές προλαμβάνει την **υποβάθμιση** του θαλάσσιου περιβάλλοντος και διασφαλίζει υψηλό επίπεδο **δημόσιας υγείας**. Υπό το πρίσμα της ιεράρχησης διαχείρισης αποβλήτων που θεσπίζει η Οδηγία, κάθε προσπάθεια καθαρισμού οφείλει να προωθεί την **ανακύκλωση** και την **ανάκτηση**, περιορίζοντας στο ελάχιστο δυνατό τη **διάθεση** των αποβλήτων σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής. Παράλληλα, η αρχή «**ο ρυπαίνων πληρώνει**» επιτρέπει την οικονομική επιβάρυνση όσων ευθύνονται για τη ρύπανση των ακτών, ενθαρρύνοντας τη συμμόρφωση με υψηλές περιβαλλοντικές προδιαγραφές και προάγοντας την **πρόληψη** της ρύπανσης σε παράκτια οικοσυστήματα.

Η Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με τον Νόμο 4042/2012, ο οποίος εξετάστηκε παραπάνω.

2.2.3 Προστασία Παράκτιων Οικοτόπων και Ειδών

Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλομορφία (1992)

Η Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλομορφία καθιερώθηκε ως ένα διεθνές εργαλείο που στοχεύει στη **διατήρηση** της βιοποικιλότητας, στη **βιώσιμη χρήση** των συστατικών της και στη **δίκαιη και ισότιμη κατανομή** των ωφελημάτων που προκύπτουν από τη χρήση των γενετικών πόρων. Κατά την υλοποίηση της Σύμβασης, δίνεται έμφαση στη **λήψη κατάλληλων μέτρων** για την προστασία οικοσυστημάτων, ειδών και γονιδίων, ενώ παράλληλα τονίζεται η **ανάγκη συνεργασίας** μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών για την ανταλλαγή επιστημονικών πληροφοριών, τη χρηματοδότηση δράσεων και τη μεταφορά τεχνολογίας. Προβλέπεται επίσης η **συμμετοχή** όλων των αρμόδιων φορέων, συμπεριλαμβανομένων των τοπικών κοινοτήτων, στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, έτσι ώστε να προωθείται η αρμονική συνύπαρξη ανθρώπου και φύσης.

Η εφαρμογή της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλομορφία συνδέεται άμεσα με τον **καθαρισμό σε αιγιαλό και παραλίες**, διότι οι δραστηριότητες **περιβαλλοντικής προστασίας** και η **απομάκρυνση** απορριμμάτων από τις ακτές συμβάλλουν αποφασιστικά στη διατήρηση της **οικολογικής ισορροπίας** και στην προστασία της **ποικιλότητας** των παράκτιων και θαλάσσιων ειδών. Η **ενίσχυση** της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και η **ενθάρρυνση** συμμετοχής των τοπικών κοινωνιών στις δράσεις καθαρισμού συνιστούν βασικές προϋποθέσεις για τη διασφάλιση της **βιώσιμης χρήσης** των φυσικών πόρων, καθώς αποτρέπουν την επιβάρυνση των οικοσυστημάτων και διαφυλάσσουν τις **γενετικές πηγές** που υποστηρίζουν τη βιοποικιλότητα σε παράκτιες ζώνες.

Σύμβαση RAMSAR (1971)

Η Σύμβαση Ραμσάρ συνιστά διεθνή συμφωνία που υπογράφηκε το 1971, με κεντρικό στόχο τη **διατήρηση** και την **ορθολογική διαχείριση** των υγροτόπων διεθνούς σημασίας. Κεντρική προτεραιότητα αποτελεί η **προστασία** της οικολογικής ακεραιότητας των υγροτοπικών οικοσυστημάτων και η **βιώσιμη ανάπτυξη** των περιοχών που τα περιβάλλουν, μέσω της θέσπισης εθνικών σχεδίων δράσης και της υιοθέτησης μέτρων για την **προστασία** των ειδών που φιλοξενούνται σε αυτούς τους φυσικούς χώρους. Έμφαση αποδίδεται στην **εκπαίδευση** και την **ευαισθητοποίηση** του κοινού, καθώς και στη συμμετοχή των **τοπικών κοινωνιών** σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων, ώστε να εξασφαλίζεται η **αρμονική συνύπαρξη** ανθρώπου και φύσης και να προωθείται η **αναβάθμιση** των φυσικών πόρων μακροπρόθεσμα.

Η εφαρμογή της Σύμβασης Ραμσάρ σχετίζεται με τον **καθαρισμό σε αιγιαλό και παραλίες**, στο βαθμό που οι παράκτιες ζώνες συχνά περιλαμβάνουν υδροτοπικούς σχηματισμούς μεγάλης οικολογικής αξίας. Η **προστασία** και η **απομάκρυνση** απορριμμάτων από αυτές τις περιοχές συντελούν στη διατήρηση της **οικολογικής ισορροπίας** και στη διαφύλαξη της **βιοποικιλότητας** που απαντά σε υδροτόπους με άμεση ή έμμεση σύνδεση με τη θάλασσα. Επιπλέον, η **μείωση** της ρύπανσης των παράκτιων υδροτόπων και η **αποκατάσταση** της φυσικής τους λειτουργίας εντάσσονται στις κατευθύνσεις της Σύμβασης, διευκολύνοντας έτσι τη **βιώσιμη χρήση** των πόρων και την ενίσχυση των τοπικών οικονομιών που βασίζονται στο φυσικό κεφάλαιο των υδροτοπικών και παράκτιων οικοσυστημάτων.

Οδηγία 2009/147/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί της διατήρησης των αγρίων πτηνών

Η Οδηγία 2009/147/ΕΚ, γνωστή και ως «Οδηγία για τα Άγρια Πτηνά», αποτελεί την κωδικοποιημένη εκδοχή της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ και συνιστά το βασικό νομοθετικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη διατήρηση όλων των ειδών άγριων πτηνών που απαντώνται φυσικά στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών. Καθορίζει υποχρεώσεις για την προστασία των πτηνών, των φωλιών και των αυγών τους, καθώς και των οικοτόπων τους, με ιδιαίτερη έμφαση στα αποδημητικά και απειλούμενα είδη. Η Οδηγία επιβάλλει στα κράτη μέλη να θεσπίσουν Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ), να περιορίσουν τη θήρα, να απαγορεύσουν την παγίδευση με μη επιλεκτικές μεθόδους, και να υλοποιούν επιστημονική παρακολούθηση και έρευνα για την ορνιθοπανίδα.

Η Οδηγία καλύπτει όλα τα είδη πτηνών που ζουν σε άγρια κατάσταση στο έδαφος της ΕΕ, καθώς και τα αυγά, τις φωλιές και τους οικοτόπους τους. Στόχος είναι η διατήρηση ή η αποκατάσταση πληθυσμών σε επίπεδα που να καλύπτουν οικολογικές, επιστημονικές και πολιτισμικές απαιτήσεις.

Τα κράτη μέλη υποχρεούνται να διαφυλάσσουν, να διατηρούν ή να αποκαθιστούν τους βιότοπους των ειδών, μέσω μέτρων όπως: δημιουργία προστατευόμενων ζωνών, οικολογική διαχείριση, αποκατάσταση κατεστραμμένων ενδιαιτημάτων και δημιουργία νέων.

Για τα είδη του Παραρτήματος Ι και για αποδημητικά είδη, πρέπει να καθοριστούν ΖΕΠ που αποτελούν μέρος του δικτύου Natura 2000. Δίδεται έμφαση στην προστασία των υδροτόπων και των σταθμών μετανάστευσης.

2.2.4 Προστασία της Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*)

Η Ποσειδωνία αποτελεί προστατευόμενο είδος υπό διάφορες διεθνείς συμβάσεις και ευρωπαϊκές οδηγίες, όπως:

Σύμβαση της Βαρκελώνης (1976)

Ειδικότερα, το Πρωτόκολλο για τις Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές και τη Βιολογική Ποικιλότητα (SPA/BD Protocol) (1995) αναγνωρίζει τα λιβάδια Ποσειδωνίας ως οικότοπο προτεραιότητας στη Μεσόγειο. Τα κράτη-μέλη, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, δεσμεύονται για την προστασία, αποκατάσταση και βιώσιμη διαχείριση αυτών των οικοσυστημάτων.

Σύμβαση της Βέρνης (1979)

Η Σύμβαση της Βέρνης (1979), γνωστή επίσης ως Σύμβαση Βέρνης για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης, στοχεύει στη **διασφάλιση** και την **προστασία** της βιοποικιλότητας στην ευρωπαϊκή ήπειρο, εστιάζοντας κυρίως σε απειλούμενα είδη και σε ευαίσθητα οικοσυστήματα. Προβλέπει τη **λήψη μέτρων** για την πρόληψη της υποβάθμισης ή καταστροφής ενδιαιτημάτων, ενώ παράλληλα ενθαρρύνει τη **συνεργασία** μεταξύ των κρατών μελών για τη θέσπιση κοινού πλαισίου διαχείρισης και ελέγχου.

Η προστασία της ***Posidonia oceanica*** εντάσσεται στο πνεύμα της Σύμβασης, καθότι πρόκειται για έναν κρίσιμο ενδημικό θαλάσσιο οργανισμό της Μεσογείου, του οποίου οι σχηματισμοί συμβάλλουν στη σταθεροποίηση των παράκτιων ζωνών και στην **υποστήριξη** πληθώρας ειδών θαλάσσιας πανίδας και χλωρίδας. Η αποτελεσματική **διατήρηση** της Ποσειδωνίας προϋποθέτει, μεταξύ άλλων, την αποφυγή δραστηριοτήτων που αποδεδειγμένα επιβαρύνουν την κατάσταση των θαλάσσιων και παράκτιων οικοσυστημάτων, συμπεριλαμβανομένων μη βιώσιμων πρακτικών καθαρισμού σε **αιγιαλό** και **παραλίες**.

Σε ό,τι αφορά τον καθαρισμό ακτών, οι προβλέψεις της Σύμβασης της Βέρνης αναδεικνύουν την ανάγκη για **ορθολογικές μεθόδους** απομάκρυνσης απορριμμάτων, ώστε να αποτρέπεται η **υποβάθμιση** των παρακτίων οικοσυστημάτων και η **διατάραξη** των προστατευόμενων ειδών. Με τον τρόπο αυτό, διασφαλίζεται η **ακεραιότητα** τόσο των παράκτιων ενδιαιτημάτων που συνδέονται άμεσα με την Ποσειδωνία όσο και των ευρύτερων θαλάσσιων βιοκοινοτήτων, συνεισφέροντας αποφασιστικά στη διαφύλαξη της **βιοποικιλότητας** σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο.

Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας

Η Ποσειδωνία (Posidonia oceanica) περιλαμβάνεται στους τύπους οικοτόπων προτεραιότητας για προστασία. Η Ελλάδα, ως κράτος μέλος της ΕΕ, υποχρεούται να λαμβάνει μέτρα για την προστασία και διατήρησή της.

Η **Οδηγία 92/43/ΕΟΚ** του Συμβουλίου, γνωστή ως **Οδηγία για τους Οικοτόπους**, θεσπίζει το πλαίσιο για τη **διατήρηση της φυσικής κληρονομιάς** της Ευρωπαϊκής Ένωσης και αποτελεί τη θεσμική βάση για τη δημιουργία και προστασία του **Δικτύου Natura 2000**. Στο πλαίσιο της Οδηγίας, τα κράτη-μέλη υποχρεούνται να εξασφαλίζουν τη **διατήρηση των φυσικών οικοτόπων κοινοτικής σημασίας** και των **ειδών χλωρίδας και πανίδας** που προστατεύονται από αυτήν.

Η Οδηγία στοχεύει στη **διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας** και στη διασφάλιση της **καλής οικολογικής κατάστασης** των οικοτόπων και των ειδών. Ειδικότερα, επιδιώκει την ενσωμάτωση της **προστασίας της φύσης** στις **αναπτυξιακές και χωροταξικές πολιτικές** των κρατών-μελών, διαμορφώνοντας ένα λειτουργικό πλαίσιο συνύπαρξης **προστασίας του περιβάλλοντος** και **ανθρώπινων δραστηριοτήτων**.

Η Οδηγία περιλαμβάνει **Παραρτήματα**, στα οποία καθορίζονται τόσο οι **τύποι φυσικών οικοτόπων κοινοτικής σημασίας** που χρήζουν προστασίας, όσο και τα **είδη χλωρίδας και πανίδας κοινοτικής σημασίας**, για τη διατήρηση των οποίων απαιτείται ο καθορισμός **Ειδικών Ζωνών Διατήρησης (ΕΖΔ)**. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται και πολλά **παράκτια και θαλάσσια οικοσυστήματα**, όπως οι **αμμώδεις παραλίες με αμμοθίνες**, οι **εκβολές ποταμών** και οι **παράκτιοι υγρότοποι**. Παράλληλα, προστατεύονται και **είδη** που εξαρτώνται άμεσα από την **καλή οικολογική κατάσταση των παραλιών**, όπως η **θαλάσσια χελώνα Caretta caretta** και σπάνια **παράκτια φυτά**, όπως ο **κρίνος της θάλασσας**.

Η Οδηγία υποχρεώνει τα κράτη-μέλη να **καθορίσουν και να θεσμοθετήσουν Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)**, να εκπονήσουν **Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ)** και να εφαρμόσουν **Σχέδια Διαχείρισης** για κάθε περιοχή Natura 2000. Αυτά τα σχέδια εξειδικεύουν τα απαραίτητα **μέτρα διατήρησης**, περιλαμβάνοντας τόσο **μέτρα πρόληψης της ρύπανσης** όσο και **μέτρα αποκατάστασης** όπου απαιτείται.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην **πρόληψη της ρύπανσης** και στην **αποκατάσταση περιοχών** που έχουν υποστεί περιβαλλοντική ζημιά, είτε λόγω **ανθρώπινων δραστηριοτήτων** είτε λόγω **ακραίων φαινομένων**. Στις **παράκτιες περιοχές**, η

πρόληψη και η αποκατάσταση περιλαμβάνουν τη **συστηματική απομάκρυνση αποβλήτων**, την **προστασία από την απόρριψη αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων** και τη **διατήρηση της φυσικής γεωμορφολογίας** των ακτών, αποφεύγοντας παρεμβάσεις που αλλοιώνουν τα φυσικά χαρακτηριστικά τους.

Ο **καθαρισμός του αιγιαλού και της παραλίας** στις περιοχές που έχουν ενταχθεί στο **Δίκτυο Natura 2000** αποτελεί **υποχρεωτική διαχειριστική δράση**, που απορρέει από τις απαιτήσεις της Οδηγίας και τις σχετικές εθνικές νομοθετικές ρυθμίσεις. Η παρουσία **αποβλήτων** στις προστατευόμενες παραλίες και ακτές δεν συνιστά μόνο αισθητικό ή τουριστικό πρόβλημα, αλλά και **άμεση απειλή** για τα **προστατευόμενα είδη και τους οικοτόπους**. Επίσης, αποτελεί **παραβίαση** της υποχρέωσης διατήρησης της **καλής οικολογικής κατάστασης**, όπως προβλέπεται από το **άρθρο 6** της Οδηγίας.

Συνεπώς, ο **καθαρισμός του αιγιαλού και της παραλίας** σε περιοχές του Δικτύου Natura 2000 είναι άμεσα συνδεδεμένος με την **εφαρμογή των Σχεδίων Διαχείρισης**, την τήρηση των **υποχρεώσεων προστασίας και αποκατάστασης**, καθώς και με τη συμμόρφωση στις γενικές **αρχές πρόληψης και αποφυγής υποβάθμισης**, που καθιερώνει το ενωσιακό και εθνικό δίκαιο.

Παράλληλα, η Οδηγία προωθεί τη **συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας** στη **διαχείριση και προστασία** των περιοχών Natura 2000. Οι **δράσεις εθελοντικού καθαρισμού**, οι **καμπάνιες ενημέρωσης** και η **συνεργασία μεταξύ ΟΤΑ, πολιτών και φορέων διαχείρισης**, εντάσσονται στη στρατηγική οικοδόμησης **κοινωνικής συναίνεσης** και διαμόρφωσης **περιβαλλοντικής συνείδησης** γύρω από την αξία και την προστασία αυτών των ευαίσθητων παράκτιων οικοσυστημάτων.

Συνοψίζοντας, η **Οδηγία 92/43/ΕΟΚ** παρέχει τη **θεσμική βάση** για τη σύνδεση του **καθαρισμού των παραλιών Natura 2000** με τη συνολική στρατηγική **διατήρησης της βιοποικιλότητας και προστασίας των οικοτόπων**. Ο καθαρισμός δεν αντιμετωπίζεται απλώς ως **υπηρεσία καθαριότητας**, αλλά ως ουσιαστική δράση **διατήρησης της οικολογικής ισορροπίας** και εφαρμογής της **ευρωπαϊκής και εθνικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας**.

2.2.5 Προστασία από τη Ρύπανση και τη Διάβρωση

Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας (UNCLOS, 1982)

Η **Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας (1982)** καθιερώνει ένα **ολοκληρωμένο και δεσμευτικό** νομικό πλαίσιο για τη ρύθμιση όλων των δραστηριοτήτων στις θάλασσες και τους ωκεανούς, προσδιορίζοντας τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των κρατών σε ζητήματα όπως η **οριοθέτηση** θαλασσιών ζωνών, η **αξιοποίηση** των φυσικών πόρων και η **προστασία** του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Η Σύμβαση επιβεβαιώνει την κυριαρχία των παράκτιων

κρατών στα χωρικά ύδατα και ορίζει την Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη (ΑΟΖ), επιτρέποντας τον έλεγχο της εκμετάλλευσης των θαλάσσιων πόρων. Παράλληλα, προβλέπει την **κοινή κληρονομιά της ανθρωπότητας** για τους πόρους της ανοικτής θάλασσας, υπογραμμίζοντας τη **συνεργασία** μεταξύ των κρατών για την αειφόρο διαχείριση και την **προστασία** του ωκεάνιου περιβάλλοντος.

Η υποχρέωση των κρατών να λαμβάνουν μέτρα για την **πρόληψη** και την **αντιμετώπιση** της θαλάσσιας **ρύπανσης** απορρέει απευθείας από τη Σύμβαση, η οποία επισημαίνει την ανάγκη για **φιλικές προς το περιβάλλον** πρακτικές και μηχανισμούς ελέγχου, τόσο σε τοπικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Στο πλαίσιο αυτό, εντάσσεται και η **προστασία** των παράκτιων ζωνών από τη **διάβρωση**, καθώς η διαχείριση του παράκτιου χώρου και η λήψη προληπτικών μέτρων αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της συνολικής προσπάθειας διατήρησης της **ακεραιότητας** του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Επιπλέον, η διασφάλιση της **βιωσιμότητας** των ακτών περιλαμβάνει πρακτικές **καθαρισμού** σε **αιγιαλό** και **παραλίες**, οι οποίες συνεισφέρουν στην αποτροπή εκτεταμένης ρύπανσης και στην προστασία των οικοσυστημάτων. Με αυτόν τον τρόπο, τα κράτη ανταποκρίνονται στις **δεσμεύσεις** τους ως προς την εφαρμογή της Σύμβασης, επιδεικνύοντας **συνυπευθυνότητα** για τη διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος και την ευημερία των παράκτιων κοινωνιών.

Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία

Η **Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία** συνιστά ένα **στρατηγικό πλαίσιο** που επιδιώκει να μετατρέψει την Ευρώπη σε **κλιματικά ουδέτερη** ήπειρο έως το 2050, μέσα από μια **ολοκληρωμένη** και **δίκαιη** μετάβαση σε ένα **βιώσιμο** και **ανθεκτικό** αναπτυξιακό πρότυπο. Έμφαση δίνεται στη **δραστική μείωση** των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, στην **προώθηση** της **κυκλικής οικονομίας** και στην **ενίσχυση** της **βιοποικιλότητας**, με στόχο τη διασφάλιση ενός **υγιούς** περιβάλλοντος και τη δημιουργία **πράσινων** θέσεων εργασίας. Η Συμφωνία περιλαμβάνει τον **μηχανισμό δίκαιης μετάβασης**, που στηρίζει τις περιοχές και τους εργαζόμενους που επηρεάζονται περισσότερο, ενώ προβλέπει και **επενδύσεις** σε **καθαρές** τεχνολογίες, **αειφόρο** γεωργία και **βιολογική** παραγωγή τροφίμων. Επιπλέον, υιοθετείται η στρατηγική της «**Μηδενικής Ρύπανσης**», η οποία στοχεύει στην πρόληψη και την εξάλειψη επιβλαβών ουσιών από το περιβάλλον, με απώτερο σκοπό τη βελτίωση της **ποιότητας** των υδάτων, του εδάφους και του αέρα.

Η **προστασία** από τη **ρύπανση** και η **αντιμετώπιση** της **διάβρωσης** στις παράκτιες ζώνες εντάσσονται στα ευρύτερα μέτρα που προωθεί η Πράσινη Συμφωνία, καθώς επιδιώκεται η **ανάσχεση** της περιβαλλοντικής υποβάθμισης και η **θωράκιση** των ευαίσθητων οικοσυστημάτων. Οι πολιτικές που αφορούν τον **καθαρισμό** σε **αιγιαλό** και **παραλίες** ενθαρρύνουν τη **βιώσιμη διαχείριση** του παράκτιου χώρου,

εστιάζοντας στην **πρόληψη** της ρύπανσης, στην **ανακύκλωση** και την **επαναχρησιμοποίηση** των απορριμμάτων, αλλά και στη **συμμετοχή** των τοπικών κοινωνιών και των ενδιαφερομένων φορέων σε δράσεις ευαισθητοποίησης. Με αυτόν τον τρόπο, η Πράσινη Συμφωνία διαμορφώνει ένα **συνολικό** πλαίσιο πολιτικής που υποστηρίζει την **αιετόβια** διαχείριση του παράκτιου περιβάλλοντος, εξασφαλίζοντας τη **συμβολή** των παράκτιων περιοχών στη μετάβαση σε μια **κλιματικά ουδέτερη** και **οικολογικά ισορροπημένη** Ευρώπη.

3 Καλές Πρακτικές – Αναλυτική Περιγραφή

Στην ακόλουθη ενότητα γίνεται μία αναλυτική περιγραφή των εντοπισμένων μελέτων περίπτωσης και καλών πρακτικών που εφαρμόζονται διεθνώς για τη διαχείριση και τον καθαρισμό αιγιαλού και παραλίας, οι οποίες κατά κύριο λόγο αφορούσαν τους θημώνες Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*).

3.1 Συλλογή καλών πρακτικών που εφαρμόζονται και αξιολόγηση

3.1.1 Βιώσιμη Διαχείριση Θημώνων Ποσειδωνίας και Καθαρισμός Ακτών βάσει του Οδηγού του έργου Seamatter (LIFE11 ENV/ES/000600)

Η παρούσα καλή πρακτική βασίζεται στον επιστημονικό οδηγό **“Good practice guide for the management, collection and treatment of algae and marine plant debris on beaches”**, ο οποίος αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου **Seamatter LIFE11 ENV/ES/000600** και επικεντρώνεται στη βιώσιμη διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας και λοιπών φυτικών υπολειμμάτων στις μεσογειακές ακτές, τον καθορισμό δηλαδή των βέλτιστων πρακτικών για τη διαχείρισή τους στις ακτές, τονίζοντας την οικολογική τους σημασία και τον βέλτιστο τρόπο απομάκρυνσής τους. Η πρακτική αφορά κυρίως τους θημώνες Ποσειδωνίας, που συνεισφέρουν καθοριστικά στη σταθερότητα και τη λειτουργία των παράκτιων οικοσυστημάτων. Αποτελεί **παράδειγμα συνδυασμού επιστημονικής τεκμηρίωσης, περιβαλλοντικής υπευθυνότητας και οικονομικής λογικής**. Η ενσωμάτωσή της στις τοπικές πολιτικές καθαρισμού ακτών μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη βιώσιμη ανάπτυξη των παράκτιων περιοχών της Μεσογείου. (Guillén, 2014)

Ανάγκη για παρέμβαση

Η ***Posidonia oceanica***, ενδημικό είδος της Μεσογείου, σχηματίζει μεγάλες συσσωρεύσεις βιομάζας/θημώνες στις ακτές, ιδιαίτερα μετά από έντονα καιρικά φαινόμενα. Η πρακτική του καθαρισμού των παραλιών έχει επεκταθεί πέρα από τις αστικές παραλίες και σε εκείνες που συχνάζουν λιγότερο άνθρωποι σε μια προσπάθεια από τις τοπικές αρχές να παρέχουν περισσότερες υπηρεσίες στους χρήστες, με τις παραλίες όπου παρατηρούνται θημώνες Ποσειδωνίας, να μην θεωρούνται ενοχλητικές. Η παραδοσιακή πρακτική της **συστηματικής και ολοκληρωτικής απομάκρυνσης των θημώνων είναι** με βαριά μηχανήματα, στο πλαίσιο της αισθητικής αναβάθμισης των τουριστικών παραλιών. Η άμεση συνέπεια αυτού είναι μια σημαντική αύξηση του οικονομικού κόστους του καθαρισμού και της συλλογής μεγαλύτερων όγκων παραγόμενων απορριμμάτων και της μεταφοράς του σε χώρους υγειονομικής ταφής. Αυτές οι πρωτοβουλίες των αρχών δημιουργούν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις προκαλώντας την απομάκρυνση μεγάλων ποσοτήτων άμμου, συμπιέζοντας τα ιζήματα και αφήνοντάς

τα σε καταστάσεις μεγαλύτερης ευπάθειας στο φαινόμενο της παράκτιας διάβρωσης. (Guillén, 2014)

Επιγραμματικά, έχουν οδηγήσει σε σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα όπως:

- ☒ Διάβρωση ακτών.
- ☒ Απώλεια φυσικών φραγμάτων προστασίας της ακτής.
- ☒ Υποβάθμιση της παράκτιας βιοποικιλότητας.
- ☒ Αυξημένο κόστος διαχείρισης αποβλήτων.
- ☒ Επιβάρυνση χώρων υγειονομικής ταφής.

Αναδεικνύεται έτσι το γεγονός ότι οι τοπικές αρχές πρέπει να βρουν **εύλογους τρόπους καθαρισμού των παραλιών που συνδυάζουν αρμονικά την οικονομική εκμετάλλευση με τη διατήρηση του περιβάλλοντος**. Όποτε είναι δυνατόν, η **πρώτη επιλογή θα πρέπει πάντα να είναι η παραμονή των θημώνων Ποσειδωνίας στην παραλία** λόγω κυρίως του σημαντικού περιβαλλοντικού ρόλου προστασίας της. (Guillén, 2014)

Η αποτελεσματικότητα αυτής της επιλογής μπορεί να ενισχυθεί μέσω εκστρατειών ευαισθητοποίησης που θα αναδεικνύουν ότι, όσον αφορά την υγιεινή και την υγεία, τα επιστημονικά δεδομένα δείχνουν ότι η φυτική βιομάζα που συσσωρεύεται στις παραλίες δεν αποτελεί κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία. Αντίθετα, σε ορισμένες περιοχές, οι θημώνες Ποσειδωνίας εκμεταλλεύονται ως πόρος για θαλασσοθεραπεία. (Guillén, 2014)

Περιγραφή της Καλής Πρακτικής

Η καλή πρακτική προτείνει ένα **ολιστικό μοντέλο καθαρισμού και διαχείρισης**, το οποίο διασφαλίζει την προστασία του παράκτιου περιβάλλοντος, τη μείωση του κόστους διαχείρισης και την αξιοποίηση της φυτικής βιομάζας μέσω κυκλικής οικονομίας. Τα βασικά στοιχεία της πρακτικής περιλαμβάνουν:

1. Ζωνοποίηση και προσαρμοσμένος καθαρισμός

- Στις **υψηλής επισκεψιμότητας παραλίες**, εφαρμόζεται επιλεκτικός καθαρισμός.
- Στις **προστατευόμενες ή φυσικές περιοχές**, αποφεύγεται η απομάκρυνση των θημώνων Ποσειδωνίας και η διατήρησή τους αξιοποιείται ως εργαλείο πρόληψης της διάβρωσης.

2. Περιορισμός της συχνότητας

- Καθαρισμός μόνο κατά την τουριστική περίοδο και μόνο στα σημεία υψηλής επισκεψιμότητας.
- Διατήρηση της βιομάζας τους χειμερινούς μήνες, ώστε να λειτουργεί ως φυσικό φίλτρο και μέσο προστασίας.

3. Ήπιος καθαρισμός με ελαφρύ εξοπλισμό

- Αποφυγή βαρέων μηχανημάτων που συμπιέζουν και αφαιρούν την άμμο.
- Προτίμηση χειρωνακτικού καθαρισμού ή χρήσης ελαφρών μηχανών με προσαρμοσμένες ρυθμίσεις (π.χ. βάθος καθαρισμού 3-5 εκατοστά).

4. Αξιοποίηση της φυτικής βιομάζας

- Παραγωγή λιπασμάτων για τοπική γεωργική χρήση, μειώνοντας τη χρήση χημικών λιπασμάτων.
- Διερεύνηση χρήσης για παραγωγή βιοπλαστικών ή άλλων καινοτόμων προϊόντων.
- Προώθηση της κομποστοποίησης, περιορίζοντας την απόρριψη σε ΧΥΤΑ.

5. Εφαρμογή Συστήματος Παρακολούθησης

- Ετήσια καταγραφή της ποσότητας των θημώνων Ποσειδωνίας που απομακρύνονται.
- Υπολογισμός κόστους καθαρισμού και τελικής διάθεσης.
- Αξιολόγηση της διάβρωσης και της οικολογικής κατάστασης κάθε παραλίας. (Guillén, 2014)

Η **απομάκρυνση των θημώνων Ποσειδωνίας** μπορεί να πραγματοποιηθεί αποκλειστικά σε παραλίες που δεν πληρούν πλέον μια οικολογική λειτουργία, όπως εκείνες που έχουν απουσία αμμοθινικών οικοσυστημάτων ή των οποίων η μορφολογία έχει επηρεαστεί από την ανθρώπινη παρέμβαση (τεχνητές παραλίες) ή τις αστικοποιημένες παραλίες που χρησιμοποιούνται εντατικά από τους τουρίστες. Ωστόσο, σε κάθε περίπτωση οι **εργασίες καθαρισμού θα πρέπει να ακολουθούν αυστηρά συστάσεις για την πρόληψη της απώλειας άμμου στη διαδικασία απομάκρυνσης.** (Guillén, 2014)

Σε αυτές τις περιπτώσεις, η απομάκρυνση θα πρέπει να περιορίζεται στην καλοκαιρινή περίοδο, από τον Μάιο έως τον Οκτώβριο, αν και συνιστάται να μειωθεί από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο για την ακτή της Μεσογείου της Ισπανίας. **Η απομάκρυνση πρέπει να αποφεύγεται κατά τη διάρκεια του χειμώνα και της άνοιξης όταν οι καταιγίδες είναι πιο πιθανό να συμβούν και η παρουσία των θημώνων Ποσειδωνίας είναι απαραίτητη για τη μείωση της επίδρασης των κυμάτων στην παραλία.** (Guillén, 2014)

Συστάσεις για την απομάκρυνση και την αποθήκευση

Όσον αφορά την απομάκρυνση και την αποθήκευση, γίνονται οι ακόλουθες συστάσεις (Guillén, 2014):

- Ο αντίκτυπος των εργασιών καθαρισμού μπορεί να μειωθεί χρησιμοποιώντας μηχανήματα τα οποία θα επιτρέπουν στο ίζημα που περιέχεται στα υπολείμματα να διαφύγει, εξασφαλίζοντας την επιστροφή του μεγαλύτερου μέρους της άμμου στην παραλία.

- **Η χρήση βαρέων μηχανημάτων θα πρέπει να περιορίζεται** και να ρυθμίζεται (regulated) προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στη μορφολογία της παραλίας.
- Ο **μηχανικός καθαρισμός** θα πρέπει να εκτελείται **μόνο εάν η επιφάνεια είναι στεγνή, περίπου 7-10 cm.**
- Συνιστάται να υλικό που συλλέγεται κατά τον καθαρισμό να κοσκινίζεται. Ομοίως, ένα στρώμα πάχους 10 cm της *Posidonia Oceanica* πρέπει να παραμένει στην παραλία για να περιορίσει την απώλεια άμμου.
- **Στις παραλίες με αμμοθινικά οικοσυστήματα, οι περιοχές πλησίον τους (3-5 μ.) θα πρέπει να καθαρίζονται αμιγώς χειροκίνητα και επιλεκτικά.**
- Στις παραλίες με βότσαλα και χοντρή άμμο, τα φυτικά υπολείμματα δεν πρέπει να συσσωρεύονται αυθαίρετα, αλλά να δίνεται η δυνατότητα στα κύματα να εκτελούν αυτόν τον ρόλο.
- Συνιστάται η **εφαρμογή συστημάτων ελέγχου κατά τους καθαρισμούς** για την πρόληψη δόλιων δραστηριοτήτων και της συστηματικής εξαγωγής άμμου για μη εξουσιοδοτημένες χρήσεις.
- Όσον αφορά την απομάκρυνση των θημώνων Ποσειδωνίας, είναι προτιμότερο να δημιουργηθούν **προσωρινές θέσεις εναπόθεσης**, προκειμένου τα φύλλα να αρχίσουν να αποσυντίθεται, έως ότου είναι κατάλληλα για χρήση ως εδαφοβελτιωτικό του εδάφους.
- Συνιστάται επίσης **οι οδηγοί καθαρισμού οχημάτων να υποβληθούν σε μαθήματα κατάρτισης**, καθώς οι χειρισμοί και οι δεξιότητές του **έχουν καθοριστική επίδραση στη μείωση της ποσότητας της αφαιρούμενης άμμου.**
- Τα μέτρα διαχείρισης θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν την απαίτηση αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων πριν από τη διαδικασία αφαίρεσης των υπολειμμάτων.
- Στις παραλίες με σοβαρή διάβρωση που είναι απρόσιτες ή λιγότερο πολυσύχναστες από λουόμενους, η βιομάζα θα μπορούσε να μεταφερθεί σε απομακρυσμένες περιοχές της παραλίας. Αυτό θα μπορούσε να πραγματοποιείται εποχικά, μετακινώντας τους θημώνες κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και επιστρέφοντάς τα κατά τη διάρκεια του χειμώνα.
- Η τελική σύσταση είναι ότι πρέπει να υπάρξει **αύξηση των δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης**, καθώς η συμπεριφορά των χρηστών επηρεάζει άμεσα την ποσότητα των αποβλήτων που παράγονται στις παραλίες. (Guillén, 2014)

Οφέλη από την Εφαρμογή

Η εφαρμογή της καλής πρακτικής εκτιμάται ότι μπορεί να προσφέρει:

- **Μείωση της διάβρωσης ακτών.**
- **Μειωμένο κόστος διαχείρισης.**
- **Διατήρηση και ενίσχυση της παράκτιας βιοποικιλότητας.**
- **Περιορισμό εκπομπών CO₂**, μέσω μείωσης μεταφορών και διάθεσης σε ΧΥΤΑ.
- **Δημιουργία νέων επιχειρηματικών ευκαιριών** στον τομέα της κυκλικής οικονομίας (λιπάσματα, βιοπλαστικά, δομικά υλικά). (Guillén, 2014)

Δυνητική Μεταφορά και Προσαρμογή

Η καλή πρακτική μπορεί να **μεταφερθεί και να προσαρμοστεί** σε κάθε παράκτια περιοχή που αντιμετωπίζει παρόμοιες προκλήσεις, λαμβάνοντας υπόψιν:

- τα τοπικά οικολογικά χαρακτηριστικά,
- την ένταση και το είδος του τουρισμού και
- τις δυνατότητες αξιοποίησης της συλλεγόμενης βιομάζας.

3.1.2 Οικολογικός καθαρισμός παραλιών και βιώσιμη διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας (Rotini, et al., 2020)

Στόχος και συνοπτική περιγραφή

Η επιστημονική μελέτη προτείνει το Μοντέλο/Πρωτόκολλο διαχείρισης «Οικολογικής Παραλίας» (Ecological Beach Model). Στόχος είναι η εφαρμογή μιας **βιώσιμης στρατηγικής καθαρισμού παραλιών** που ενσωματώνει την οικολογική αξία της *Posidonia oceanica*, διατηρώντας τη φυσική λειτουργία της ακτογραμμής και μειώνοντας τις περιβαλλοντικές πιέσεις, ενώ παράλληλα επιτρέπει την τουριστική χρήση της παραλίας. (Rotini, et al., 2020)

Βασικές Αρχές του Μοντέλου «Οικολογικής Παραλίας»

- Εστιάζει στη βιώσιμη διαχείριση θημώνων Ποσειδωνίας (beach casts/banquette), ώστε να προστατεύεται το παράκτιο οικοσύστημα και ιδίως οι αμμοθίνες από τη διάβρωση.
- Υιοθετείται είτε η αδιατάρακτη διατήρηση των αποθεμάτων στην παραλία είτε η μερική/προσωρινή μετακίνησή τους, με στόχο την ελάχιστη δυνατή απόρριψη εκτός φυσικού περιβάλλοντος.
- Το μοντέλο στοχεύει να εξασφαλίσει την προσέλκυση τουριστών, αλλά παράλληλα να ενισχύσει και τη φυσική λειτουργία της παραλίας (προστασία από διάβρωση, οικοσυστημικές υπηρεσίες κ.λπ.).

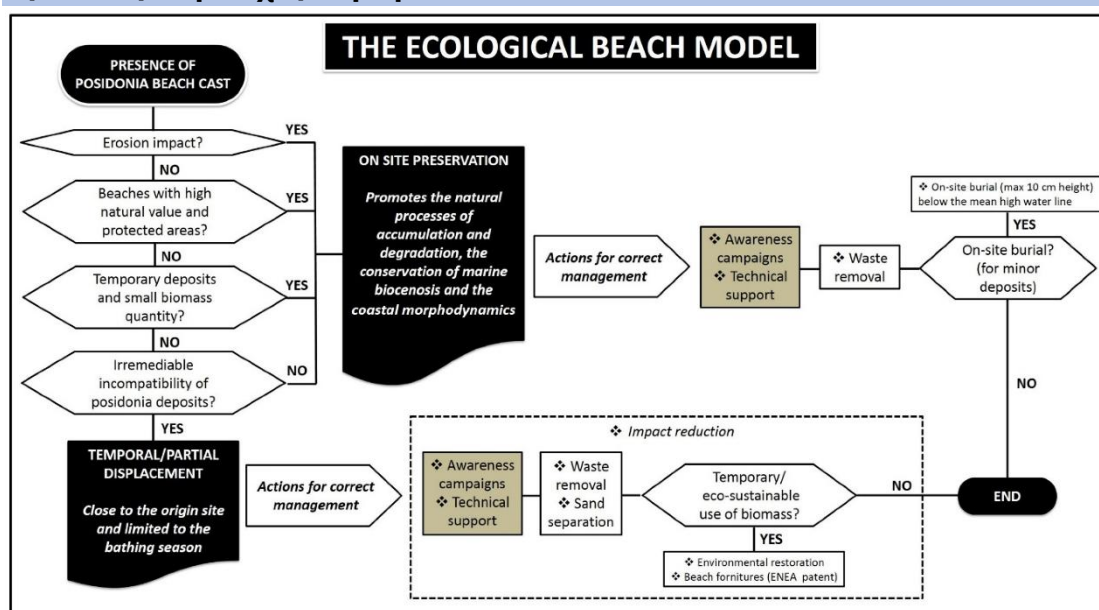
- Απαιτείται η ευαισθητοποίηση της κοινωνίας και εκπαίδευση των τοπικών αρμόδιων φορέων, ώστε να κατανοηθεί η αξία των θημώνων και η αναγκαιότητα της σωστής διαχείρισής τους. (Rotini, et al., 2020)

Υφιστάμενα προβλήματα που αντιμετωπίζει η Πρακτική

Οι συμβατικοί καθαρισμοί παραλιών προκαλούν (Rotini, et al., 2020):

- ☒ μείωση του ρυθμού αναπλήρωσης της άμμου,
- ☒ ενίσχυση της διάβρωσης,
- ☒ καταστροφή της παράκτιας μικροπανίδας και μείωση της οικολογικής ποιότητας της παραλίας.

Προτεινόμενη διαχείριση της *Posidonia oceanica*



Διάγραμμα 1 Παρουσίαση του Μοντέλου «Οικολογικής Παραλίας» (Ecological Beach Model) (Rotini, et al., 2020)

➤ Επί τόπου διατήρηση (On-Site Preservation)

- Η καλύτερη οικολογικά πρακτική είναι να παραμένουν τα αποθέματα φύλλων Ποσειδωνίας στην ακτή, κυρίως σε παραλίες υψηλής οικολογικής αξίας ή σε προστατευόμενες περιοχές.
- Επιστημονικά δεν υπάρχει ένδειξη για κίνδυνο υγιεινής-δημόσιας υγείας που να προκύπτει από την παρουσία των αποθεμάτων.
- Απαραίτητη είναι η επαρκής επικοινωνία με τους επισκέπτες της παραλίας (π.χ. πινακίδες ενημέρωσης), ώστε να αντιληφθούν τη σημασία της φυσικής συσσώρευσης.

- Μικρές ποσότητες (έως 10 cm ύψος) μπορεί να θαφτούν επιτόπου, αρκεί να μην αλλοιώνεται το μορφολογικό προφίλ της παραλίας. (Rotini, et al., 2020)

➤ **Μετακίνηση (Displacement)**

- Προβλέπεται η μερική ή προσωρινή απομάκρυνση των αποθεμάτων από σημεία με τουριστική δραστηριότητα, μετακινώντας τα είτε σε γειτονικές παραλίες που αντιμετωπίζουν προβλήματα διάβρωσης είτε σε συγκεκριμένο τμήμα της ίδιας ακτής.
- Η μετακίνηση γίνεται μετά την απομάκρυνση των απορριμμάτων (σκουπιδιών) και σε χρονική περίοδο εκτός της κύριας τουριστικής σεζόν (ή αμέσως μετά το τέλος της).
- Στόχος είναι να επανατοποθετηθούν τα φυτικά υπολείμματα στην ακτογραμμή το φθινόπωρο/χειμώνα, ώστε να προστατευτεί η παραλία από τη διάβρωση κατά τους χειμερινούς μήνες.
- Για μικρότερες συγκεντρώσεις μπορεί να ενδείκνυται και η επιστροφή των φυτών στη θάλασσα, εφόσον προηγηθεί καθαρισμός από άμμο και σκουπίδια, προσέχοντας όμως τυχόν περιβαλλοντικούς ή νομικούς περιορισμούς.
- Σε ορισμένες περιπτώσεις, η βιομάζα της Ποσειδωνίας μπορεί να αξιοποιηθεί για ενίσχυση αμμοθινών, βοηθώντας την αποκατάσταση και σταθεροποίηση της φυσικής βλάστησης, ή να χρησιμοποιηθεί σε οικολογικές κατασκευές (π.χ. υπαίθριες διαμορφώσεις). (Rotini, et al., 2020)

➤ **Απομάκρυνση απορριμμάτων και μείωση επιπτώσεων**

- Ανεξάρτητα από την επιλεγμένη μέθοδο (επί τόπου διατήρηση ή μετακίνηση), χρειάζεται τακτική συλλογή και διαχείριση των ανθρωπογενών απορριμμάτων (πλαστικά, μέταλλα κ.ά.).
- Για μικρές παραλίες, συνιστάται χειρωνακτικός καθαρισμός. Για μεγαλύτερες συσσωρεύσεις ή παραλίες, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μηχανικός εξοπλισμός μικρού βάρους (<2 τόνοι) με ειδικές διατάξεις (π.χ. μικροί φορτωτές με κόσκινο).
- Σε όλη τη διαδικασία, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα που ελαχιστοποιούν τη διατάραξη της παραλίας και των φυσικών συσσωρεύσεων, όπως η σταδιακή απομάκρυνση μόνο της επιφανειακής στρώσης. (Rotini, et al., 2020)

➤ Ενημέρωση και εκπαίδευση τοπικών φορέων (stakeholders)

- Κρίσιμη παράμετρος για την επιτυχία του Μοντέλου «Οικολογικού Παραλίας» είναι η αλλαγή αντίληψης του κοινού να κατανοήσει ότι οι θημώνες Ποσειδωνίας δεν είναι απλώς «ενοχλητικά φύκια» αλλά φυσικός πόρος που προστατεύει από τη διάβρωση και βελτιώνει την οικολογική ισορροπία.
- Αναγκαίες δράσεις περιλαμβάνουν εκστρατείες ενημέρωσης, τοποθέτηση πινακίδων, σεμινάρια, εκπαιδευτικά υλικά και ανάπτυξη οδηγιών/κανονισμών για την εφαρμογή της μεθόδου από τους διαχειριστές των παραλιών και τις τοπικές αρχές.
- Η δημιουργία μιας «κοινότητας» (brand community) γύρω από τη βιώσιμη διαχείριση της Ποσειδωνίας μπορεί να ενθαρρύνει περισσότερους φορείς να υιοθετήσουν ανάλογες πρακτικές. (Rotini, et al., 2020)

➤ Προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

- Εστιάζουν κυρίως σε μαθητές και εκπαιδευτικούς, με σκοπό να διαδώσουν τη γνώση για τον ρόλο της Ποσειδωνίας και των αποθεμάτων της στην προστασία της ακτογραμμής.
- Μέσω βιωματικών δραστηριοτήτων (π.χ. μαθήματα στην τάξη και επισκέψεις στην παραλία), τα παιδιά μαθαίνουν να παρατηρούν και να αναγνωρίζουν τη σημασία αυτών των «θαλάσσιων υπολειμμάτων» για το οικοσύστημα.
- Με αυτόν τον τρόπο, καλλιεργείται μια νέα γενιά που υιοθετεί πιο υπεύθυνη συμπεριφορά απέναντι στο παράκτιο περιβάλλον και μεταφέρει τις γνώσεις αυτές στον κοινωνικό της περίγυρο. (Rotini, et al., 2020)

Μετρήσιμα οφέλη

- Η εφαρμογή του μοντέλου στις παραλίες που μελετήθηκαν, έδειξε ότι η διάβρωση μπορεί να μειωθεί σημαντικά.
- Η σωστή διαχείριση των εκβρασμάτων βελτίωσε τη συνολική οικολογική ποιότητα της ακτής.
- Η ενημέρωση των επισκεπτών για τον ρόλο των εκβρασμάτων στη λειτουργία του οικοσυστήματος οδήγησε σε αύξηση της αποδοχής της παρουσίας τους στις παραλίες.
- Καταγράφηκε μείωση του κόστους καθαρισμού και απομάκρυνσης της Ποσειδωνίας σε σύγκριση με τις συμβατικές πρακτικές. (Rotini, et al., 2020)

Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης

Η αποτελεσματικότητα της διαχείρισης πρέπει να παρακολουθείται μέσω:

- Ποσοτικής καταγραφής των εκβρασμάτων που παραμένουν στην παραλία.
- Αποτύπωσης της διακύμανσης στην απώλεια άμμου.
- Εντοπισμού αλλαγών στην οικολογική ποιότητα και στη σύνθεση της μικροπανίδας. (Rotini, et al., 2020)

Προστιθέμενη Αξία

Το Ecological Beach Model συνδυάζει:

- **Οικολογική προστασία** μέσω διατήρησης φυσικών διεργασιών.
- **Κοινωνική συναίνεση** μέσα από την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση.
- **Οικονομική βιωσιμότητα** μέσω εξοικονόμησης κόστους και αξιοποίησης βιομάζας.
- **Ενίσχυση της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή**, ειδικά έναντι της διάβρωσης και της απώλειας ακτών. (Rotini, et al., 2020)

3.1.3 Διακυβέρνηση και Διαχείριση Συστημάτων Ποσειδωνίας, Ακτών και Αμμοθινών (POSBEMED) (Otero, et al., 2018)

Το έργο POSBEMED ήταν ένα έργο που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος Interreg Med και ασχολήθηκε με την προστασία και τη βιώσιμη διαχείριση των παράκτιων περιοχών που περιλαμβάνουν λιβάδια Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*) και τις συσχετιζόμενες αμμοθίνες. Επικεντρώθηκε στην ανάπτυξη διαχειριστικών προτύπων που εξασφαλίζουν τη διατήρηση των οικοσυστημάτων της Ποσειδωνίας (σε θάλασσες και ακτές) και ταυτόχρονα την υποστήριξη βιώσιμων οικονομικών δραστηριοτήτων στην περιοχή. (Otero, et al., 2018)

Επιγραμματικά το έργο πραγματεύεται:

1. **Την αξιολόγηση της κατάστασης των λιβαδιών Ποσειδωνίας:** Ερεύνησε την οικολογική κατάσταση και τη σημασία των λιβαδιών Ποσειδωνίας που ξεβράζονται στις ακτές.
2. **Τη διαχείριση ακτών και τουρισμού:** Εξέτασε τις επιπτώσεις του μαζικού τουρισμού και τον ρόλο των θημώνων Ποσειδωνίας στην παραλία και την προστασία των ακτών από τη διάβρωση.
3. **Καλές πρακτικές και πολιτικές διατήρησης:** Προώθησε βέλτιστες πρακτικές και συνέβαλε στη διαμόρφωση πολιτικών για τη βιώσιμη διαχείριση των ακτών με παρουσία Ποσειδωνίας.
4. **Το ρόλο της ευαισθητοποίησης τοπικών κοινωνιών:** Στόχος του έργου ήταν η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση για την αξία των παραλιακών

οικοσυστημάτων Ποσειδωνίας, τόσο για την προστασία των ακτών όσο και για τη βιοποικιλότητα.

Συστάσεις προς αρμόδιες αρχές (Επιχειρησιακές συστάσεις)

Ο καθαρισμός μίας παραλίας θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο όποτε κρίνεται σκόπιμο. Η **χρήση μηχανικών μέσων/εξοπλισμού** θα πρέπει να επιλέγεται από τους αρμόδιους φορείς **μόνο ως έσχατη λύση**. Επιπλέον, στο πλαίσιο του έργου προτάθηκαν:

- **Παραλίες χαμηλής επισκεψιμότητας ή υψηλής οικολογικής αξίας** (π.χ. εντός προστατευόμενων περιοχών ή με εμφανή κίνδυνο διάβρωσης): Δεν ενδείκνυται η μετακίνηση των θημώνων Ποσειδωνίας και λοιπών φυτικών υπολειμμάτων και στις εξαιρετικές περιπτώσεις όπου απαιτείται χειρωνακτική συλλογή, αυτή θα πρέπει να γίνεται μόνο μετά τη χορήγηση των κατάλληλων αδειοδοτήσεων.
- **Παραλίες υψηλής επισκεψιμότητας:** ο καθαρισμός θα πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά κατά τη θερινή περίοδο, παρέχοντας τη δυνατότητα να καθαρίζονται μικρά τμήματα των θημώνων Ποσειδωνίας, ώστε να διευκολύνεται η πρόσβαση των λουόμενων. Ακόμη και τότε, **συνιστάται η προσωρινή μετατόπισή τους και όχι η απομάκρυνση/απόρριψη**.
- **Παραλίες όπου παρατηρούνται ογκώδεις συσσωρεύσεις** που ενοχλούν το κοινό, προτείνεται η εξέταση της δυνατότητας περισυλλογής των θημώνων προς κομποστοποίηση. Η εναπόθεσή τους σε Χ.Υ.Τ.Α. πρέπει να αποφεύγεται, εκτός από την περίπτωση υφιστάμενης επιμόλυνσης με επικίνδυνα απόβλητα. Εφόσον τα συσσωρευμένα κατάλοιπα περιέχουν και σημαντικές ποσότητες ανθρωπογενών απορριμμάτων, απαιτείται προηγουμένως ο διαχωρισμός τους. (Otero, et al., 2018)

Γενικές κατευθυντήριες οδηγίες για τον καθαρισμό (χειρωνακτικό ή μηχανικό)

Σε όλες τις περιπτώσεις καθαρισμού, είτε εφαρμόζονται χειρωνακτικές ή μηχανικές μέθοδοι, προτείνονται οι ακόλουθες οδηγίες (Otero, et al., 2018):

1. Επιλογή ήπιων τεχνικών

Εφαρμόζονται κατά προτίμηση τεχνικές που ελαχιστοποιούν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

2. Εστίαση στις περιοχές με τις μεγαλύτερες συσσωρεύσεις

Η αφαίρεση θημώνων πρέπει να γίνεται μόνο όπου οι συγκεντρώσεις είναι πραγματικά εκτεταμένες. Είναι σημαντικό να παραμένει ικανή ποσότητα

εκβρασμένου υλικού ή ελάχιστο πάχος θημώννα (περίπου 10 εκ.), ώστε να διατηρούνται τα θρεπτικά συστατικά και το φυσικό υπόστρωμα που συμβάλλει στη διατήρηση της πανίδας, της ακτής και των αμμοθινών. Αν απαιτείται μηχανικό μέσο, είναι προτιμότερο να δουλεύει σταδιακά, ξεκινώντας από την επιφάνεια προς τα βαθύτερα στρώματα.

3. Περιορισμός της απώλειας άμμου

Για να αποφευχθεί η αλλοίωση του υποστρώματος της παραλίας, συστήνεται διαχωρισμός (κοσκίνισμα) μεταξύ άμμου και θημώνων Ποσειδωνίας και λοιπών φυτικών υπολειμμάτων, με επιστροφή της άμμου στο φυσικό περιβάλλον. **Το κοσκίνισμα πρέπει να γίνεται σε βάθος έως 15 εκ. και να μη συνοδεύεται από ισοπέδωση ή εκσκαφή.** Επίσης, καλό είναι να αποφεύγεται η χρήση μηχανημάτων στο μέτωπο της παραλίας, ώστε να μην αλλάζει η κλίση και να μη διευκολύνεται η διάβρωση.

4. Τήρηση απόστασης από αμμοθίνες και βλάστηση

Όλα τα **μηχανήματα πρέπει να λειτουργούν τουλάχιστον 5 μ. μακριά από τις αμμοθίνες**, διασφαλίζοντας ότι δεν επηρεάζεται η φυσική βλάστηση της περιοχής.

5. Χρήση μηχανικού εξοπλισμού μόνο σε περιοχές με υψηλή επισκεψιμότητα

Ακόμα και σε αυτές τις ζώνες, η συχνότητα παρέμβασης πρέπει να διατηρείται στο ελάχιστο δυνατό.

6. Περιορισμένη απομάκρυνση φυτικών υλικών

Για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των ακτών, που στηρίζεται στη φυσική παρουσία θημώνων, η συλλογή τους θα πρέπει να γίνεται σε χαμηλό βαθμό και αποκλειστικά μετά το πέρας των έντονων θαλασσοταραχών.

7. Οχήματα με ελαστικούς τροχούς (ελαστικοφόρα)

Η χρήση ερπυστριοφόρων ή αλυσιδοφόρων οχημάτων απαγορεύεται, καθώς συμπιέζουν έντονα το ίζημα.

8. Στεγνό υπόστρωμα για μηχανικό καθαρισμό

Ο καθαρισμός με μηχανικά μέσα ενδείκνυται μόνο όταν η επιφάνεια της παραλίας είναι **στεγνή σε βάθος 7-10 εκ.** (Otero, et al., 2018)

Επιλογές μετατόπισης

Η επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής για την μετατόπιση ή όχι θημώνων Ποσειδωνίας εξαρτάται από παράγοντες όπως:

- διαθέσιμες εγκαταστάσεις αποθήκευσης και ξήρανσης,
- όγκος των θημώνων,
- διαθέσιμοι πόροι και
- οικολογικές επιπτώσεις από την απομάκρυνση.

Σε κάθε περίπτωση, η επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής θα πρέπει να γίνεται με γνώμονα την επίτευξη της βέλτιστης ισορροπίας μεταξύ της ελάχιστης δυνατής παρέμβασης στο φυσικό οικοσύστημα και στην μέγιστη αποτελεσματικότητα του επιθυμητού καθαρισμού (Otero, et al., 2018). Στο πλαίσιο αυτό, το έργο POSBEMED ανέδειξε συγκεκριμένες προτάσεις/επιλογές, οι οποίες ιεραρχούνται:

- **Καθόλου διάθεση**
Παραμονή των θημώνων στη φυσική τους θέση.
- **Προσωρινή διάθεση/αποθήκευση**
Μετακίνηση των θημώνων στην άκρη της παραλίας ή σε τμήμα που δεν αξιοποιούνται για αναψυχή και η επιστροφή τους στη φυσική τους θέση στο τέλος του καλοκαιριού, με στόχο την ενίσχυση συσσώρευσης άμμου. Σε περιπτώσεις μεγάλου όγκου υλικού, θα πρέπει να διασφαλίζεται ο καλός αερισμός των θημώνων και να αποφεύγεται η απόθεση σε περιοχές με βλάστηση. Ιδανική πρακτική είναι η τοποθέτησή τους σε περιφραγμένους χώρους (π.χ. με πασσάλους και δίχτυ) ούτως ώστε να αποφεύγεται και η διασπορά από τον άνεμο.
- **Επιτόπου ταφή (μικρής κλίμακας)**
Προτείνεται για συσσωρεύσεις ύψους έως 10 εκ., κάτω από το επίπεδο της μέσης πλημμυρίδας. Η ταφή προτιμάται να γίνεται στο ίδιο σημείο όπου βρίσκονται οι θημώνες και κατά κύριο λόγο σε εκτεθειμένες παραλίες, όπου παρατηρείται έντονη διάβρωση.
- **Επιστροφή στη θάλασσα**
Προτείνεται μικρές ποσότητες θημώνων να επαναφέρονται στη θάλασσα όταν οι συνθήκες ανέμου και παλίρροιας είναι ευνοϊκές.
- **Μόνιμη μετατόπιση**
Ενδείκνυται κυρίως σε προστατευμένες παραλίες ή όρμους όπου δεν παρατηρείται έντονη διάβρωση.

Παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη:

- Προ της διάθεσης, οι συσσωρευμένοι θημώνες χρειάζεται να «ανακινούνται» ή να ομαδοποιούνται, ώστε να απομακρύνεται η πλεονάζουσα άμμος και τυχόν ζωντανοί οργανισμοί, καθώς και να αφαιρούνται τα απορρίμματα.
- Δεν επιτρέπεται η απόθεση θημώνων σε αμμοθινικές ζώνες, καθώς μπορεί να καλυφθεί η βλάστηση, προκαλώντας διάβρωση και αποσταθεροποίηση του παράκτιου συστήματος.
- Η μετατόπισή τους σε γειτονικές περιοχές θεωρείται αποδεκτή μόνο σε ακτές με έντονο κυματισμό (ώστε η βιομάζα να επανέλθει στη θάλασσα με φυσικό τρόπο) ή σε παραλίες με διαβρωτικά φαινόμενα, αξιοποιώντας τη φυσική προστατευτική λειτουργία των θημώνων. Στις περιπτώσεις αυτές, προτείνεται οι θημώνες να κατανέμονται ομοιόμορφα και όχι να συσσωρεύονται σε μεγάλους σωρούς. (Otero, et al., 2018)

Πρόσβαση για τη διαδικασία μεταφοράς

Η απομάκρυνση των θημώνων Ποσειδωνίας μπορεί να απαιτεί οχήματα ή μηχανήματα, τα οποία αυξάνουν τον κίνδυνο ζημιάς σε ευαίσθητες αμμοθινικές περιοχές και φυσική βλάστηση, καθώς και την επιπεδοποίηση της παραλίας. Για τον λόγο αυτό:

- **Προτιμώνται μικρά και ελαφρά οχήματα με ελαστικούς τροχούς** (ελαστικοφόρα) (π.χ. μικροί φορτωτές, μικρά ελαφριά ανατρεπόμενα φορτηγά), τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο για πολύ μεγάλα τμήματα ακτογραμμής, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τον αριθμό δρομολογίων τους.
- **Χρησιμοποιείται η υπάρχουσα οδική πρόσβαση** και παρακολουθείται προσεκτικά η κίνηση των οχημάτων, ώστε να διατηρείται απόσταση 5 μ. από τις αμμοθίνες και 15 μ. από φωλιές θαλάσσιων χελωνών ή άλλης πανίδας που μπορεί να υπάρχουν. (Otero, et al., 2018)

Χρήση των θημώνων Ποσειδωνίας

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η Ποσειδωνία μπορεί να αξιοποιηθεί ως πρώτη ύλη. Για τη μεταφορά της από την παραλία απαιτείται άδεια, ενώ παράλληλα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- **Αποκατάσταση παραλιών ή αμμοθινών.** Συνιστάται να χρησιμοποιούνται θημώνες από κοντινή περιοχή, ώστε να συμβάλλουν αποτελεσματικά στην ενίσχυση περιοχών που πλήττονται από διάβρωση.
- **Δευτερογενείς χρήσεις.** Οι καθαροί (χωρίς απορρίμματα) θημώνες μπορούν να κομποστοποιηθούν ή να αξιοποιηθούν ως φυσική πρώτη ύλη σε διάφορες εφαρμογές, όπως κατασκευή χαρτιού/κόντρα πλακέ, παραγωγή βιοαερίου, λίπασμα ή ακόμη και για παραδοσιακές κατασκευές/μόνωση. Η συγκομιδή

τους συχνά απαιτεί ξεχωριστή άδεια, όπως ορίζει η ισχύουσα νομοθεσία, ενώ είναι απαραίτητο να παρακολουθείται η διαδρομή και η ποσότητα του υλικού που συλλέγεται. (Otero, et al., 2018)

3.1.4 Διαχείριση Παραλιών με Ποσειδωνία: Παραδείγματα από Μεσογειακούς Προορισμούς (POSBEMED+) (IUCN, et al., 2024)

Στη συγκεκριμένη έκδοση του IUCN, που καταρτίστηκε στο πλαίσιο του έργου POSBEMED+, παρουσιάζονται μία σειρά από μελέτες περίπτωσης (case studies) με στόχο να εμπνεύσουν διαχειριστές παραλιών και εμπλεκόμενους φορείς στη βιώσιμη διαχείριση και διατήρηση των παράκτιων οικοσυστημάτων αμμοθινών και λιβαδιών Ποσειδωνίας. Κάθε μελέτη περιλαμβάνει:

- το είδος της παραλίας (αμμώδης, χαλικώδης κ.λπ.),
- το είδος διαχείρισης (δημοτική, περιφερειακή κ.λπ.),
- το επίπεδο αστικοποίησης (φυσική, ημι-αστική, αστική) και
- αν βρίσκεται σε προστατευόμενη περιοχή.
- οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει κάθε περιοχή, τις εφαρμοζόμενες δράσεις, τις λύσεις που εφαρμόζονται, ειδικά στη διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας, και τα αποτελέσματα αυτών των παρεμβάσεων.
- Τις συνεχιζόμενες προκλήσεις για τη βιώσιμη διαχείριση των παραλιών με Ποσειδωνία.

Ανάλυση και Παρουσίαση του Συστήματος Αποκατάστασης του Παραλιακού-Αμμοθινικού Οικοσυστήματος στην Παραλία Campulongu (Capo Carbonara MPA, Σαρδηνία - Ιταλία)

Είδος παραλίας	Είδος Διαχείρισης	Επίπεδο αστικοποίησης	Προστατευόμενη περιοχή
Αμμώδης	Δημοτική	Αστική	Εντός

Η Παραλία Campulongu, που βρίσκεται εντός της Θαλάσσιας Προστατευόμενης Περιοχής Capo Carbonara στη Σαρδηνία, αποτελεί μια **αμμώδη παραλία μήκους 700m, περιβαλλόμενη από σταθεροποιημένες αμμοθίνες**. Παρά τη φυσική της ομορφιά, αντιμετωπίζει **πιέσεις από τον τουρισμό**, την ανάπτυξη αστικής και τουριστικής υποδομής, καθώς και από τη **σταδιακή υποχώρηση της ακτογραμμής**.

Κύριο ζήτημα

Οι ιστορικές αεροφωτογραφίες δείχνουν δραματική μείωση της μεγάλης περιοχής των αμμοθινών δίπλα στην παραλία, κυρίως λόγω της ανάπτυξης αστικών και τουριστικών υποδομών. Επιπλέον, η ακτογραμμή υποχωρεί, με τη μεγαλύτερη επίδραση να καταγράφεται στη νότια περιοχή που διαχειρίζεται ιδιωτικό θέρετρο.

Ληφθείσες δράσεις

Τα τελευταία δέκα χρόνια, η Διοίκηση της Θαλάσσιας Προστατευόμενης Περιοχής έχει εφαρμόσει διάφορες πρωτοβουλίες αποκατάστασης:

1. Προστασία των λιβαδιών Ποσειδωνίας

- Εγκατάσταση συστήματος αγκυροβολίας με σημαδούρες για τον έλεγχο του αριθμού των σκαφών.
- Εκστρατείες ενημέρωσης και εκπαίδευσης σχετικά με τη σημασία του συστήματος αμμοθινών και των λιβαδιών Ποσειδωνίας.

2. Διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας

- Οι θημώνες Ποσειδωνίας συχνά σχηματίζουν στρώματα ύψους 1-2 μέτρων.
- Η απομάκρυνσή τους γίνεται με ήπια μηχανήματα τον Μάιο, σε δύο ημέρες νωρίς το πρωί και το απόγευμα για τον περιορισμό της όχλησης των επισκεπτών,.
- Το οργανικό υλικό αποθηκεύεται και επιστρέφεται στην παραλία τον Οκτώβριο για την πρόληψη της διάβρωσης.

3. Αποκατάσταση του αμμοθινικού συστήματος

- Τοποθέτηση φρακτών για την αποτροπή της καταπάτησης των αμμοθινών.
- Δημιουργία διαδρόμων πρόσβασης ώστε να ελαχιστοποιηθεί η ανθρώπινη παρέμβαση.
- Χρήση ανεμοφρακτών για τη συγκράτηση της άμμου και την ενίσχυση των αμμοθινών.

4. Ενημέρωση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση

- Εκπαιδευτικές δράσεις για σχολεία και τοπικούς κατοίκους.
- Συμμετοχικές συζητήσεις, επιδείξεις και δράσεις ευαισθητοποίησης για τουρίστες και τοπικούς επιχειρηματίες.

Αποτελέσματα

- Η αποκατάσταση των αμμοθινών παρακολουθείται μέσω καμερών επιτήρησης, που αξιολογούν τόσο τη δυναμική της ακτογραμμής όσο και τη δραστηριότητα των τουριστών.
- Το μοντέλο διαχείρισης της παραλίας Campulongu έχει επεκταθεί σε άλλες παραλίες της θαλάσσιας προστατευόμενης περιοχής, επιβεβαιώνοντας την αποτελεσματικότητά του.

- Οι περιβαλλοντικές μελέτες επισημαίνουν τη βελτίωση των συνθηκών και την επιτυχία των επεμβάσεων.
- **Η τοποθέτηση μεγαλύτερων διαδρόμων πρόσβασης και η ενίσχυση της παρακολούθησης μέσω καμερών έχουν γίνει πάγιες πρακτικές.**

Συνεχιζόμενες προκλήσεις

1. Τουριστική συμμόρφωση

- Παρά τη βελτίωση της περιβαλλοντικής συνείδησης, η συμμόρφωση των τουριστών με τους κανονισμούς παραμένει ζητούμενο.
- Οι τοπικές κοινότητες συμμετέχουν πλέον πιο ενεργά, αναφέροντας παραβιάσεις στις αρχές.

2. Επικοινωνία με την τοπική κοινωνία

- Αν και έχει σημειωθεί πρόοδος, εξακολουθεί να αποτελεί πρόκληση η ευαισθητοποίηση του κοινού για την αξία του οικοσυστήματος.

3. Χρηματοδότηση

- Η εύρεση σταθερής χρηματοδότησης αποτελεί συνεχή πρόκληση.
- Η συμμετοχή σε διάφορα συνεργατικά έργα εξασφαλίζει μικρές χρηματοδοτήσεις για τη συνέχιση των δράσεων. (IUCN, et al., 2024)

Συμπέρασμα

Το πρόγραμμα αποκατάστασης της παραλίας Camrulongu αποτελεί ένα επιτυχημένο παράδειγμα διαχείρισης και διατήρησης ενός παράκτιου οικοσυστήματος υπό ανθρωπογενείς πιέσεις. Οι συνδυαστικές παρεμβάσεις—τεχνικές, διαχειριστικές και ενημερωτικές—έχουν οδηγήσει σε βελτίωση της περιβαλλοντικής κατάστασης της περιοχής και έχουν αποτελέσει πρότυπο για παρόμοιες δράσεις. Ωστόσο, η συνεχής χρηματοδότηση και η ενίσχυση της τουριστικής συμμόρφωσης παραμένουν κρίσιμα στοιχεία για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας αυτών των παρεμβάσεων.

Αναδιαμόρφωση της Ταυτότητας της Παραλίας Sakarun (Dugi Otok, Κροατία)

Είδος παραλίας	Είδος Διαχείρισης	Επίπεδο αστικοποίησης	Προστατευόμενη περιοχή
Αμμώδης	Δημοτική	Φυσική	Εντός

Η παραλία Sakarun, στη βορειοδυτική ακτή του νησιού Dugi Otok, είναι μια **φυσική αμμώδης παραλία με ρηχά νερά και λιβάδια Ποσειδωνίας**, των οποίων οι συσσωρεύσεις συχνά καταλήγουν στην ακτή. Αν και η τουριστική ανάπτυξη είναι περιορισμένη, το καλοκαίρι προσφέρονται βασικές παροχές, όπως ξαπλώστρες, ομπρέλες και λειτουργούν επιχειρήσεις εστίασης.

Κύριο ζήτημα

Η παραλία **διαφημίστηκε από τουριστικούς φορείς ως «τροπική λευκή αμμουδιά»**, δημιουργώντας μη ρεαλιστικές προσδοκίες στους επισκέπτες. Ως αποτέλεσμα, οι τοπικές επιχειρήσεις **πίεσαν για την πλήρη απομάκρυνση των θημώνων Ποσειδωνίας**, γεγονός που **οδήγησε σε μηχανικές παρεμβάσεις που αφαίρεσαν σημαντική ποσότητα άμμου, επιταχύνοντας τη διάβρωση**.

Ληφθείσες δράσεις

1. Διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας

- Έγιναν **συναντήσεις με τοπικούς φορείς**, καταλήγοντας σε **συμβιβασμό: η απομάκρυνση των θημώνων Ποσειδωνίας περιορίστηκε στο κεντρικό τμήμα της παραλίας** το καλοκαίρι του 2021.
- Το υλικό που απομακρύνθηκε **αποθηκεύτηκε προσωρινά και επιστράφηκε** μετά την τουριστική περίοδο για την προστασία της ακτής από χειμερινές καταιγίδες.

2. Ενημέρωση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση

- Εκστρατεία επικοινωνίας με συμμετοχή της τοπικής κοινότητας, του δήμου και τουριστικών φορέων.
- Διοργάνωση επιτόπιων επισκέψεων και τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων.
- Δημιουργία προωθητικού βίντεο για την ανάδειξη της φυσικής ταυτότητας της παραλίας.

Αποτελέσματα

- Αρχικά, 80% των επισκεπτών ήταν αντίθετοι με την παρουσία Ποσειδωνίας.
- Μετά την ενημέρωση για τη σημασία της στη μείωση της διάβρωσης, οι απόψεις άρχισαν να αλλάζουν.
- Η **τουριστική προβολή της παραλίας άλλαξε προωθώντας την προστασία της Ποσειδωνίας για την ευρύτερη διατήρηση της ακτής και του κόλπου**, γεγονός που ενίσχυσε τη στήριξη από τους επιχειρηματίες και τους κατοίκους.

Συνεχιζόμενες Προκλήσεις

- **Χρηματοδότηση:** Αναζητούνται πρόσθετοι πόροι, όπως ευρωπαϊκά προγράμματα, για τη στήριξη της διαχείρισης της παραλίας.

- **Διοικητική Συνεργασία:** Η έλλειψη επίσημης συμφωνίας με τις τοπικές αρχές δημιουργεί κινδύνους, ειδικά αν δοθούν άδειες που δεν συμβαδίζουν με τους στόχους διατήρησης.
- **Βελτίωση Συνεργασίας:** Απαιτείται στενότερη συνεργασία με τις τοπικές αρχές, με κοινή κατανόηση των προτεραιοτήτων διατήρησης, ώστε να διασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα της παραλίας. (IUCN, et al., 2024)

Τα Οφέλη της Μη Παρέμβασης στην Παραλία Σχινιά (Εθνικό Πάρκο Σχινιά-Μαραθώνα, Ελλάδα)

Είδος παραλίας	Είδος Διαχείρισης	Επίπεδο αστικοποίησης	Προστατευόμενη περιοχή
Αμμόδης	Δημοτική	Ημι-αστική	Εντός

Η παραλία του Σχινιά, που βρίσκεται στο Εθνικό Πάρκο Σχινιά-Μαραθώνα, στην Αττική, φιλοξενεί θημώνες Ποσειδωνίας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Παρά την έντονη αγροτική και τουριστική δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή, το παράκτιο οικοσύστημα του πάρκου διατηρεί την οικολογική του αξία, αποτελώντας μέρος του δικτύου **Natura 2000**. (IUCN, et al., 2024)

Κύριο ζήτημα

Μέχρι το 2018, οι τοπικές επιχειρήσεις ζητούσαν την απομάκρυνση των θημώνων Ποσειδωνίας, θεωρώντας ότι μειώνουν την ελκυστικότητα της παραλίας. Η χρήση βαρέων μηχανημάτων επιδείνωσε την οικολογική υποβάθμιση της ακτής. Ως απάντηση, η **Μονάδα Διαχείρισης του Πάρκου απαγόρευσε το 2018 τη μηχανική απομάκρυνση των θημώνων** εντός των ορίων του Πάρκου.

Ληφθείσες Δράσεις

1. Διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας

- Προτείνεται η **μη απομάκρυνση** των θημώνων, με πιθανή θεσμοθέτηση της πρακτικής σε επίπεδο Δήμων.
- Συνεργασία με τον Δήμο για τη διατήρηση των θημώνων και διερεύνηση μεθόδων ήπιας απομάκρυνσης αν η συσσώρευση εμποδίζει την πρόσβαση.

2. Ενημέρωση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση

- Η Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης (ΕΕΠΦ), σε συνεργασία με τη Μονάδα Διαχείρισης του Πάρκου, διοργάνωσε εκδηλώσεις, ενημερωτικές συναντήσεις και δράσεις ευαισθητοποίησης.

- Δημιουργήθηκε βίντεο και τοποθετήθηκε ενημερωτική πινακίδα για την οικολογική σημασία της Ποσειδωνίας.

3. Επιστημονική παρακολούθηση και τεκμηρίωση

- Μελέτες ανέδειξαν τη **διάβρωση της παραλίας** στο παρελθόν, αλλά και την **αποκατάσταση της ακτογραμμής** μετά τη διακοπή της απομάκρυνσης των θημώνων.

4. Αποκατάσταση του αμμοθινικού συστήματος

- Διεξάγεται χαρτογράφηση της περιοχής, τοποθέτηση προστατευτικών φρακτών και αναδάσωση του δάσους κουκουναριάς.
- Με τη βοήθεια εθελοντών, γίνονται τακτικές δράσεις καθαρισμού των θημώνων από πλαστικά απορρίμματα.

Αποτελέσματα

- **Αύξηση της παραλίας** και αποκατάσταση της φυσικής ακτογραμμής μετά την **εφαρμογή της πολιτικής μη παρέμβασης**.
- **Οικονομικά οφέλη** για τον Δήμο, καθώς σταμάτησε η δαπανηρή χρήση βαρέων μηχανημάτων για «καθαρισμό».
- **Αλλαγή νοοτροπίας**: Οι λουόμενοι πλέον δεν εκφράζουν αντιρρήσεις για την παρουσία της Ποσειδωνίας.
- Ο Δήμος επεκτείνει την πρακτική της διατήρησης των θημώνων και σε άλλες παραλίες εκτός του Προστατευόμενου Πάρκου. (IUCN, et al., 2024)

Συνεχιζόμενες προκλήσεις

- Ορισμένες δυσκολίες παραμένουν όσον αφορά την **αποδοχή των οδηγιών διαχείρισης από τον Δήμο**.
- Σε τέτοιες περιπτώσεις, η τεκμηρίωση μέσω **επιστημονικών δεδομένων** αποδεικνύεται κρίσιμη για την υποστήριξη των αποφάσεων διατήρησης.

Διαχείριση Παραλίας στο Θαλάσσιο-Χερσαίο Φυσικό Πάρκο του Es Trenc-Salobrar de Campos (Μαγιόρκα, Ισπανία)

Είδος παραλίας	Είδος Διαχείρισης	Επίπεδο αστικοποίησης	Προστατευόμενη περιοχή
Αμμώδης	Περιφερειακή	Ημι-αστική	Εντός

Το Es Trenc-Salobrar de Campos είναι ένα **Φυσικό Πάρκο**, που ιδρύθηκε το 2017 στη νοτιοανατολική ακτή της Μαγιόρκας, Ισπανία. Εκτός από τη σημαντική οικολογική του αξία, το πάρκο προσελκύει μεγάλο αριθμό επισκεπτών κατά τη θερινή περίοδο. **Περιλαμβάνει ποικίλα οικοσυστήματα όπως λιβάδια Ποσειδωνίας,**

υγροτόπους, πευκοδάση, αγροτικές εκτάσεις και βοσκότοπους. (IUCN, et al., 2024)

Κύριο ζήτημα

- **Υποχώρηση της παραλίας** τα τελευταία 65 χρόνια, όπως αποδεικνύεται από αεροφωτογραφίες.
- Πριν την ίδρυση του Πάρκου, η **απομάκρυνση των θημώνων της Ποσειδωνίας** ήταν συχνή, τόσο για γεωργικές και κτηνοτροφικές χρήσεις όσο και για τουριστικούς λόγους.
- Η **έντονη τουριστική δραστηριότητα**, η χρήση **βαρέων μηχανημάτων** και οι **χειμερινοί κυματισμοί** έχουν επιταχύνει τη διάβρωση της παραλίας.

Ληφθείσες δράσεις

1. Διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας

- Σύμφωνα με το **Διαχειριστικό Σχέδιο του Πάρκου** και το **Διάταγμα Ποσειδωνίας των Βαλεαρίδων Νήσων**, τα νεκρά φύλλα της Ποσειδωνίας παραμένουν στις πιο διαβρωμένες παραλίες καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.
- Η **απομάκρυνση των θημώνων επιτρέπεται μόνο σε συγκεκριμένη περιοχή**, υπό αυστηρές προδιαγραφές.
- Διεξήχθησαν **πilotικά προγράμματα** το 2020 και 2021, επανεισάγοντας αποθέσεις Ποσειδωνίας στην παράκτια ζώνη για αποκατάσταση των ιζημάτων.

2. Προστασία των λιβαδιών Ποσειδωνίας

- Εφαρμόστηκε **σύστημα ελεγχόμενης αγκυροβολίας** για τη διατήρηση της καλής κατάστασης των υποθαλάσσιων οικοσυστημάτων Ποσειδωνίας.

3. Ενημέρωση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση

- Εκπαιδευτικά προγράμματα για **σχολεία και την τοπική κοινότητα**.
- Τοποθέτηση **ενημερωτικών πινακίδων** και δράσεις ευαισθητοποίησης για την αξία της Ποσειδωνίας και των αμμοθινών.
- Οι **τουριστικοί φορείς προτρέπονται να χρησιμοποιούν εικόνες παραλιών με θημώνες Ποσειδωνίας** ως ένδειξη οικολογικής υγείας.

Αποτελέσματα

- Η **επανατοποθέτηση αποθέσεων Ποσειδωνίας** βοήθησε στην **ανάκαμψη της παράκτιας ζώνης**.
- Για παράδειγμα, η παραλία **Es Peregons Grans** επεκτάθηκε κατά **69 μέτρα** μέσα σε τρία χρόνια (2020-2022).

- Η **αντίληψη του κοινού** για την Ποσειδωνία βελτιώθηκε σημαντικά τα τελευταία δύο χρόνια.

Συνεχιζόμενες προκλήσεις

- **Αντιδράσεις από παραχωρησιούχους** παρά την αυξανόμενη συνειδητοποίηση της διάβρωσης που προκαλεί η απομάκρυνση των θημώνων.
- **Έλλειψη πολιτικής βούλησης και κανονισμών** που να ενισχύουν τις πρακτικές διαχείρισης των παραλιών και των αμμοθινών.
- **Απώλεια άμμου:** Σύμφωνα με έρευνα, **κάθε επισκέπτης αφαιρεί περίπου 20g άμμου ημερησίως**, που ισοδυναμεί με **40 kg άμμου χαμένα καθημερινά** από την παραλία λόγω τουριστικής δραστηριότητας. (IUCN, et al., 2024)

Συμπέρασμα

Η περιβαλλοντική διαχείριση του Es Trenc-Salobrar de Campos αποτελεί ένα επιτυχημένο παράδειγμα, με στοχευμένες δράσεις για την προστασία των παράκτιων οικοσυστημάτων. Ωστόσο, απαιτείται **συνεχής υποστήριξη** από την τοπική διοίκηση και τουριστικούς φορείς για την πλήρη ενσωμάτωση αυτών των πρακτικών στην πολιτική διαχείρισης της περιοχής.

Συμμετοχή ενδιαφερομένων μερών στην διαχείριση της παραλίας Mahdia (Τυνησία)

Είδος παραλίας	Είδος Διαχείρισης	Επίπεδο αστικοποίησης	Προστατευόμενη περιοχή
Αμμώδης	Δημοτική	Αστική	Εκτός

Η Παραλία Mahdia είναι μια αμμώδης παραλία κοντά στην πόλη Mahdia, ιδιαίτερα δημοφιλής όλο τον χρόνο. Κατά τη θερινή περίοδο, προσελκύει μεγάλο αριθμό τοπικών, εθνικών και διεθνών τουριστών. (IUCN, et al., 2024)

Κύριο ζήτημα

- Βρίσκεται σε ένα **ιδιαίτερα αστικοποιημένο περιβάλλον** και οι θημώνες Ποσειδωνίας **απομακρύνονται πλήρως κάθε χρόνο με βαρέα μηχανήματα** για να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των επισκεπτών.
- Στην **Τυνησία δεν υπάρχει νομοθεσία** που να προστατεύει τους θημώνες. Αντιθέτως, θεωρούνται **απόβλητα** και η διαχείρισή τους ανήκει στους τοπικούς δήμους.

Ληφθείσες δράσεις

1. Διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας

- Η **προτεινόμενη πρακτική** είναι να **παραμένουν οι θημώνες στην παραλία** ή, αν απαιτείται προσωρινή απομάκρυνση, να μετακινούνται μόνο μερικώς και να αξιοποιούνται με βιώσιμο τρόπο.
- Για παράδειγμα, τα νεκρά φύλλα της Ποσειδωνίας χρησιμοποιήθηκαν για **γέμισμα μαξιλαριών παραλίας**, τα οποία στο τέλος της σεζόν **αδειάστηκαν και το υλικό επιστράφηκε στην παραλία**.

2. Ενημέρωση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση

- **Συμμετοχική προσέγγιση** που περιλαμβάνει διαχειριστές, τοπικές αρχές και την κοινωνία των πολιτών για την από κοινού υιοθέτηση κατευθυντήριων γραμμών.
- Προώθηση ενός **Μνημονίου Κατανόησης (MoU)** μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων για την **τυπική δέσμευσή τους στη βιώσιμη διαχείριση των παραλιών**.
- Το **Υπουργείο Περιβάλλοντος της Τυνησίας** επιδιώκει τη **δημιουργία νομοθεσίας** που θα αποτρέπει την αντιμετώπιση της Ποσειδωνίας ως απόβλητο.
- Δημιουργία **διαδικτυακής πλατφόρμας (Mediterranean Forum)** για συνεργασία μεταξύ επιστημόνων, διαχειριστών παραλιών και τοπικών αρχών.

3. Επιστημονική υποστήριξη και παρακολούθηση

- Το **Εθνικό Ινστιτούτο Επιστήμης και Τεχνολογίας (INSTM)** ανέλαβε ένα έργο που προωθεί την **ισορροπία μεταξύ ανθρώπινης δραστηριότητας και φυσικού περιβάλλοντος** μέσω λύσεων κατά της διάβρωσης.

Αποτελέσματα

- **Πολίτες και τουρίστες** συμμετείχαν σε ένα έργο επιστήμης των πολιτών, χρησιμοποιώντας **εφαρμογή κινητού** για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με την εξέλιξη της παραλίας.
- Οι **επιστημονικές αναλύσεις (με χρήση drones και αεροφωτογραφίες)** βοήθησαν στην καταγραφή της κατάστασης των θημώνων και της παρουσίας απορριμμάτων.
- **Δύο workshops** έφεραν σε επαφή **εταίρους του έργου, δημόσιες αρχές και υπεύθυνους λήψης αποφάσεων**, καταλήγοντας σε ένα **κοινό σχέδιο δράσης** για τη βελτίωση της διαχείρισης.

Συνεχιζόμενες προκλήσεις

- Η **εμπλοκή του Υπουργείου Περιβάλλοντος** και των υπευθύνων λήψης αποφάσεων **απαιτεί μεγάλο χρονικό διάστημα και σημαντική προσπάθεια.** (IUCN, et al., 2024)

Συμπέρασμα

Η περίπτωση της παραλίας Mahdia αναδεικνύει τη σημασία μιας **πολυδιάστατης προσέγγισης**, που συνδυάζει **επιστημονική έρευνα, διαχείριση θημώνων Ποσειδωνίας και συμμετοχικές διαδικασίες** για την αειφόρο διατήρηση των παραλιών. Ωστόσο, η επιτυχία της εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη **νομοθετική κατοχύρωση** και τη **δέσμευση των αρμόδιων αρχών.**

Η Διδακτική Παραλία της Paloma (Cap-Ferrat, Κυανή Ακτή, Γαλλία)

Είδος παραλίας	Είδος Διαχείρισης	Επίπεδο αστικοποίησης	Προστατευόμενη περιοχή
Χαλικώδης	Δημοτική	Ημι-αστική	Εκτός

Η Παραλία Paloma, στη Νότια Γαλλία, είναι μια μικρή παραλία μήκους 60 μέτρων και πλάτους 10 μέτρων, κοντά στη Νίκαια. Περιβάλλεται από **βραχώδεις ακτές και τεχνητές κατασκευές**, ενώ η **πρόσβαση γίνεται μόνο με τα πόδια μέσω σκάλας.** Τα λιβάδια Ποσειδωνίας αρχίζουν σε βάθος περίπου 3 μέτρων, ενώ φύλλα Ποσειδωνίας συσσωρεύονται στην ακτή το φθινόπωρο και τον χειμώνα. (IUCN, et al., 2024)

Κύριο ζήτημα

- Η παραλία προσελκύει **πολλούς τουρίστες και γιστ** το καλοκαίρι.
- Συνήθως οι θημώνες Ποσειδωνίας μεταφέρονται στο δυτικό άκρο της παραλίας, έχοντας δημιουργήσει συστάδες ύψους 1 μέτρου.
- Η υπόλοιπη παραλία περιλαμβάνει ιδιωτικό τμήμα με εστιατόριο, που λειτουργεί μόνο το καλοκαίρι.

Ληφθείσες δράσεις

1. **Επιστημονική υποστήριξη και παρακολούθηση**
 - Το **Γαλλικό Εθνικό Κέντρο Έρευνας (CNRS)** και το **Πανεπιστήμιο της Κυανής Ακτής** μελέτησαν τη χρήση των θημώνων ως **Φυσική Λύση (Nature-based Solution - NbS)** κατά της διάβρωσης.
 - Το έργο πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του **MARINE ECOMED Project.**
2. **Διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας**

- Σε αντίθεση με άλλες αστικοποιημένες παραλίες της περιοχής, η απομάκρυνση των θημώνων στην συγκεκριμένη παραλία γίνεται **χειρωνακτικά** από τους δημοτικούς εργαζόμενους.
- Τα φύλλα της Ποσειδωνίας **συλλέγονται και αποθηκεύονται διακριτικά σε μη εμφανές σημείο.**

3. Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση

- Εκπαιδευτικά προγράμματα για **μαθητές γυμνασίου και λυκείου** προωθούν την κατανόηση της σημασίας της Ποσειδωνίας.
- Δημιουργήθηκε **κόμικ για παιδιά**, διαθέσιμο σε **γαλλικά και αγγλικά**, που παρουσιάζει τη σημασία των θημώνων για τα παράκτια οικοσυστήματα.
- Συνεργασία με **εκπαιδευτικούς και ΜΚΟ** για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών εργαλείων κατάλληλων για διαφορετικά ηλικιακά επίπεδα.

Αποτελέσματα

- Αυξημένο **ενδιαφέρον από σχολεία** για την ένταξη του διδακτικού προγράμματος στα αναλυτικά τους προγράμματα.
- Εκκίνηση **καμπάνιας συγκέντρωσης χρηματοδότησης** για την κάλυψη των εξόδων επιστημόνων και εξωτερικών συνεργατών που υλοποιούν τα εκπαιδευτικά προγράμματα.
- Βελτίωση της **αποδοχής της Ποσειδωνίας** ως φυσικού στοιχείου της παραλίας και αναγνώριση των οικολογικών της οφελών.

Συνεχιζόμενες προκλήσεις

- Στη **Γαλλία, η Ποσειδωνία είναι νομικά προστατευμένη**, όμως η διαχείριση των θημώνων της εξαρτάται από τις **τοπικές αρχές**.
- Υπάρχει **διαρκής ανάγκη για χρηματοδότηση** εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων τόσο στο πεδίο όσο και στις σχολικές αίθουσες.
- Ο συνδυασμός **επιστημονικών δεδομένων, εκπαιδευτικών δράσεων και ανάπτυξης διαχειριστικών πρωτοκόλλων** μπορεί να βοηθήσει στην αλλαγή της στάσης των φορέων λήψης αποφάσεων, των τοπικών αρχών και των τουριστών. (IUCN, et al., 2024)

Συμπέρασμα

Στην παραλία της Paloma εφαρμόζεται ένα εξαιρετικό **παράδειγμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης**, όπου η Ποσειδωνία αξιοποιείται ως εργαλείο ευαισθητοποίησης για τις νεότερες γενιές. Παρά τις προκλήσεις στη διαχείριση των θημώνων, οι **επιστημονικές και εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες συμβάλλουν στην**

ενίσχυση της αποδοχής τους και στην προώθηση βιώσιμων πρακτικών διαχείρισης των παραλιών.

Το Μοντέλο/Πρωτόκολλο διαχείρισης «Οικολογικής Παραλίας» (Ecological Beach Model) στην παραλία Torre Flavia (Λάτσιο - Ιταλία)

Είδος παραλίας	Είδος Διαχείρισης	Επίπεδο αστικοποίησης	Προστατευόμενη περιοχή
Αμμώδης	Δημοτική	Ημι-αστική	Εντός

Η Παραλία Torre Flavia είναι μια έκταση **40 εκταρίων σε Ειδική Ζώνη Προστασίας (SPA)**, που φιλοξενεί **μετακινούμενες αμμοθίνες και πληθυσμούς απειλούμενων πτηνών**. Παρόλο που είναι μικρή, η παραλία είναι ανοιχτή στο κοινό, που λειτουργεί υπό **κανόνες που προστατεύουν το οικοσύστημα**. (IUCN, et al., 2024)

Κύριο ζήτημα

- Στην περιοχή του Λάτσιο, η τουριστική διαχείριση των παραλιών περιλαμβάνει **μόνιμη απομάκρυνση των θημώνων Ποσειδωνίας**, με αποτέλεσμα την εναπόθεσή τους σε **χώρους υγειονομικής ταφής**.
- Το 2020, το **Ιταλικό Ινστιτούτο για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Έρευνα (ISPRA)** ξεκίνησε το έργο **BARGAIN**, το οποίο προτείνει τη δημιουργία ενός **πιλοτικού οικολογικού μοντέλου παραλίας** που εναρμονίζει την τουριστική δραστηριότητα με την προστασία των παράκτιων οικοσυστημάτων.
- Το **μοντέλο αυτό προτείνει την πλήρη κατάργηση της απομάκρυνσης των θημώνων Ποσειδωνίας** και τη διατήρησή τους στην παραλία.

Ληφθείσες δράσεις

1. Διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας

- Σύμφωνα με τις **κατευθυντήριες γραμμές του Μοντέλου Οικολογικής Παραλίας**, τα φύλλα Ποσειδωνίας πρέπει να **παραμένουν στην παραλία**.
- **Συνεχής συνεργασία** με τοπικές και περιφερειακές αρχές με στόχο τη **θέσπιση νόμου** που θα εδραιώνει αυτές τις βέλτιστες πρακτικές ως **τυποποιημένο κανονισμό για όλους τους δήμους**.

2. Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση

- **Εκπαιδευτικά προγράμματα** σε τοπικά σχολεία για τη σημασία της Ποσειδωνίας και της οικολογικής αξίας των φυσικών παραλιών.
- Τοποθέτηση **ενημερωτικών πινακίδων** και διεξαγωγή **εκστρατειών ευαισθητοποίησης** για να αλλάξει η αντίληψη του κοινού σχετικά με τους θημώνες.

- Προώθηση μιας νέας προσέγγισης που **αναδεικνύει τη φυσική παραλία** και ενθαρρύνει τη χρήση **φιλικών προς το περιβάλλον πρακτικών διαχείρισης** από τους διαχειριστές των παραλιών.

Αποτελέσματα

- **Σύνταξη έκθεσης με περιφερειακές κατευθυντήριες γραμμές** για τη σωστή διαχείριση της παράκτιας βλάστησης μέσω του Μοντέλου Οικολογικής Παραλίας.
- **Αδυναμία άμεσης υιοθέτησης των κατευθυντήριων γραμμών από την Περιφέρεια του Λάτσιο**, καθώς η ένταξή τους σε νομικό πλαίσιο είναι **μακροχρόνια διαδικασία**. Ωστόσο, συνεχίζονται οι προσπάθειες πειθούς των φορέων λήψης αποφάσεων.
- Η **εκπαιδευτική συνεργασία με διαχειριστές Προστατευόμενων Περιοχών και τοπικούς εκπαιδευτικούς** αποδείχθηκε πολύτιμη και εξασφάλισε τη **συνέχιση των εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών**.

Συνεχιζόμενες προκλήσεις

- **Δυσκολία στη μετατροπή των οικολογικών κατευθυντήριων γραμμών σε περιφερειακούς νόμους** που να μπορούν να εφαρμόσουν οι παράκτιοι δήμοι.
- **Έλλειψη ανθρωπίνων πόρων** ακόμα και σε προστατευόμενες περιοχές, γεγονός που καθιστά δύσκολη την εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών διαχείρισης.
- **Αλλαγή της αντίληψης** για τους θημώνες, ώστε να θεωρούνται **πολύτιμος πόρος και όχι πρόβλημα**.
- **Διασφάλιση της βιωσιμότητας των καλών πρακτικών** μέσα από τη συνεχή εμπλοκή τοπικών κοινοτήτων, οργανώσεων πολιτών, σχολείων και άλλων φορέων. (IUCN, et al., 2024)

Συμπέρασμα

Το **Μοντέλο Οικολογικής Παραλίας** στην Torre Flavia αποτελεί μια **καινοτόμο προσέγγιση** που συνδυάζει την **επιστημονική έρευνα, την εκπαίδευση και τη νομοθετική διαχείριση** για τη βιώσιμη διαχείριση των παράκτιων οικοσυστημάτων. Παρόλο που η θεσμοθέτηση των πρακτικών αυτών αποτελεί **χρόνια πρόκληση**, η **συνεχής συνεργασία με τις τοπικές κοινωνίες, τους εκπαιδευτικούς και τους φορείς λήψης αποφάσεων** μπορεί να οδηγήσει σε μια μακροπρόθεσμα βιώσιμη λύση.

Συνεργατική Διαχείριση της Παραλίας Olzu (Cap Corse Agriate Natural Marine Park, Κορσική - Γαλλία)

Είδος παραλίας	Είδος Διαχείρισης	Επίπεδο αστικοποίησης	Προστατευόμενη περιοχή
Αμμώδης	Δημοτική	Φυσική	Εντός

Η Παραλία Olzu, με πλάτος περίπου 200 μέτρων, βρίσκεται στο **Φυσικό Θαλάσσιο Πάρκο** Cap Corse Agriate στη βορειοανατολική Κορσική. Αποτελεί δημοφιλή προορισμό για ντόπιους και τουρίστες, ιδιαίτερα το καλοκαίρι, ενώ οι θημώνες Ποσειδωνίας αλλάζουν δυναμικά κατά τη διάρκεια του έτους. (IUCN, et al., 2024)

Κύριο ζήτημα

- Μετά από μια **έντονη καταιγίδα**, η παραλία υπέστη **διάβρωση**, αλλά ανακάμπτει φυσικά. Η σωστή διαχείριση των θημώνων είναι κρίσιμη για την προστασία της ακτής.
- Οι ισχυρά **θαλάσσια ρεύματα** προκαλούν θημώνες Ποσειδωνίας μεγάλου ύψους, δημιουργώντας **αντιπαράθεση** μεταξύ της ανάγκης για **διατήρηση του οικοσυστήματος** και της **τουριστικής ανάπτυξης**.
- Η **διατήρηση των θημώνων** είναι απαραίτητη για την **προστασία από περαιτέρω διάβρωση**, τη **διατήρηση των ιζημάτων** και την **υποστήριξη των τοπικών οικοσυστημάτων**. Ωστόσο, είναι επίσης σημαντικό να εξασφαλιστεί **ασφαλής πρόσβαση** για τους επισκέπτες, καθώς ο τουρισμός αποτελεί βασικό οικονομικό πυλώνα για τους παράκτιους δήμους του πάρκου.

Ληφθείσες δράσεις

1. Επιστημονική υποστήριξη και παρακολούθηση

- Ο Δήμος, σε συνεργασία με τη Διοίκηση του Φυσικού Θαλάσσιου Πάρκου, υιοθέτησε μια **επιστημονικά τεκμηριωμένη προσέγγιση** για τη **βιώσιμη διαχείριση** των θημώνων.
- Οι **κατευθυντήριες γραμμές**, που αναπτύχθηκαν από το **Γραφείο Περιβάλλοντος της Κορσικής (OEC)**, προτείνουν μια **διφασική λύση** ανάλογα με τον ετήσιο όγκο των φυτικών υπολειμμάτων Ποσειδωνίας.

2. Ενημέρωση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση

- Εκστρατείες ενημέρωσης** και τοποθέτηση **πινακίδων σε τέσσερις γλώσσες** για την οικολογική και κοινωνικοοικονομική σημασία της Ποσειδωνίας.
- Πρωώθηση της **αποδοχής των θημώνων** από το κοινό μέσω εκπαιδευτικών και επικοινωνιακών δράσεων.

3. Διαχείριση των Θημώνων Ποσειδωνίας

- Οι **θημώνες Ποσειδωνίας απομακρύνονται μηχανικά** πριν από την τουριστική περίοδο και **αποθηκεύονται σε ειδικά διαμορφωμένη ζώνη κοντά στην ακτή.**
- Στην αποθηκευμένη περιοχή, τα φυτικά υπολείμματα **ξηραίνονται φυσικά και αναμειγνύονται με τα ιζήματα της παραλίας.**
- Εάν η ποσότητα της Ποσειδωνίας είναι υπερβολική, μεταφέρεται **σε άλλο σημείο της εσωτερικής παραλίας** αφού προηγηθεί **διαχωρισμός της από την άμμο.**
- **Κατά το φθινόπωρο, το αποθηκευμένο υλικό δεν επιστρέφεται στην παραλία,** καθώς οι περισσότερες συσσωρεύσεις έχουν ήδη **ενσωματωθεί φυσικά στο παράκτιο σύστημα.**

Αποτελέσματα

- Η **διατήρηση των θημώνων** αποδείχθηκε μια **αποτελεσματική Φυσική Λύση (Nature-based Solution - NbS),** βοηθώντας στην **αναδιαμόρφωση της ακτογραμμής** και στην **ενίσχυση της συμπαγούς δομής της παραλίας.**
- Η **θετική στάση των τοπικών αρχών** ενισχύθηκε μέσω **τακτικών συναντήσεων** και στενής συνεργασίας με τους φορείς διαχείρισης.
- Η **διοίκηση του Πάρκου παρέχει οικονομικά κίνητρα στους δήμους** ώστε να υιοθετήσουν τις κατευθυντήριες γραμμές του ΟΕΚ, συμβάλλοντας στην κάλυψη **του κόστους προσωπικού και μηχανημάτων** που απαιτούνται για την υλοποίηση των δράσεων.
- Η **μακροχρόνια συνεργασία με τους δήμους** έχει οδηγήσει σε **βελτίωση των δεξιοτήτων** του προσωπικού των εξωτερικών εταιρειών που διαχειρίζονται τις απομακρύνσεις, μειώνοντας τις **περιβαλλοντικές επιπτώσεις** και αυξάνοντας την **αποτελεσματικότητα** των παρεμβάσεων.
- Το **μοντέλο βιώσιμης διαχείρισης** της Παραλίας Olzu έχει αποτελέσει **θετικό παράδειγμα** για γειτονικούς δήμους, αποδεικνύοντας ότι οι περιβαλλοντικά υπεύθυνες πρακτικές είναι εφικτές.

Συνεχιζόμενες προκλήσεις

- Στη **Γαλλία, δεν υπάρχει σαφής νομοθεσία** για τη διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας.
- Η διαχείριση των θημώνων βασίζεται **σε συστάσεις και όχι σε νομικές δεσμεύσεις,** κάτι που επιτρέπει ευελιξία, αλλά δεν υποχρεώνει τους εμπλεκόμενους φορείς να αναλάβουν δράση. (IUCN, et al., 2024)

Συμπέρασμα

Η Παραλία Ολзу αποτελεί ένα επιτυχημένο παράδειγμα **συνεργατικής διαχείρισης** μεταξύ του **Δήμου, του Πάρκου (Προστατευόμενη Περιοχή) και της Περιφέρειας**, συνδυάζοντας **επιστημονική γνώση, βιώσιμες πρακτικές και οικονομικά κίνητρα**. Η μακροχρόνια **συνεργασία με τις τοπικές αρχές** και η **διατήρηση των θημώνων** ως μέρος της φυσικής δυναμικής της παραλίας έχουν συμβάλει στην **προστασία του παράκτιου περιβάλλοντος** και στη **διατήρηση της τουριστικής αξίας της περιοχής**. Παρόλα αυτά, η **απουσία συγκεκριμένης νομοθεσίας** παραμένει μια πρόκληση που απαιτεί περαιτέρω πολιτική δέσμευση.

Βελτιώσεις στη διαχείριση των παραλιών του Δήμου Calvia (Μαγιόρκα, Ισπανία)

Είδος παραλίας	Είδος Διαχείρισης	Επίπεδο αστικοποίησης	Προστατευόμενη περιοχή
Αμώδης	Δημοτική	Αστική	Εντός και Εκτός

Ο Δήμος Calvia, στη νοτιοδυτική ακτή της Μαγιόρκας, είναι ο **κορυφαίος τουριστικός προορισμός** του νησιού, προσελκύοντας **μεγάλους αριθμούς τουριστών**, κυρίως κατά τη θερινή περίοδο. Ο Δήμος διαχειρίζεται **πολλές αστικές και ημιαστικές παραλίες** διαφορετικών μεγεθών μέσω **δημόσιας επιχείρησης**.

Ως **ηγετικός παράκτιος τουριστικός προορισμός**, εφαρμόζει **περιβαλλοντικές πολιτικές**, επικεντρωμένες κυρίως στην **εφαρμογή κανονισμών τουριστικής διαχείρισης** για την **προστασία του παράκτιου και θαλάσσιου περιβάλλοντος**. (IUCN, et al., 2024)

Κύριο ζήτημα

- Μέχρι το 2019, ο Δήμος **απομάκρυνε τους θημώνες της Ποσειδωνίας** από τις παραλίες και τους **χρησιμοποιούσε στη γεωργία**.
- Η συλλογή τους γινόταν με **βαριά μηχανήματα** και η μεταφορά τους γινόταν με **ανοιχτά φορτηγά** προς τοπικές φάρμες.
- Παρά τις προφυλάξεις, διαπιστώθηκε ότι **μεγάλη ποσότητα άμμου** απομακρυνόταν **μαζί με τα φύλλα, επιταχύνοντας τη διάβρωση** των παραλιών.

Ληφθείσες δράσεις

1. Διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας

- Η συλλογή των θημώνων συνεχίζεται **μηχανικά** από τα μέσα Μαρτίου έως το τέλος Οκτωβρίου, αλλά προσαρμόζεται **ανάλογα με τις ανάγκες κάθε παραλίας**.
- Το 2022, υλοποιήθηκε **πilotικό έργο** όπου οι θημώνες **αφαιρούνται προσωρινά το καλοκαίρι** και **επανεισάγονται το φθινόπωρο**, προστατεύοντας τις παραλίες από **χειμερινές καταιγίδες**.
- Για να μειωθεί η απώλεια άμμου, τα φύλλα **ρίχνονται πρώτα στη θάλασσα**, ώστε το νερό να **ξεπλύνει την άμμο**, και στη συνέχεια συλλέγονται ξανά.
- Τα καθαρισμένα φύλλα **αποθηκεύονται σε δημοτικό χώρο** κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και **επιστρέφουν στην παράκτια ζώνη το φθινόπωρο**.

2. Επιστημονική υποστήριξη και παρακολούθηση

- Οι μέθοδοι διαχείρισης προσαρμόστηκαν σύμφωνα με το **Διάταγμα Ποσειδωνίας των Βαλεαρίδων Νήσων** και **προηγούμενα επιστημονικά δεδομένα**.
- Η εφαρμογή της στρατηγικής **παρακολουθείται και αξιολογείται ετησίως** από τον Δήμο και τη δημόσια επιχείρηση που διαχειρίζεται τις παραλίες.
- Το **Πρωτόκολλο Παρακολούθησης** περιλαμβάνει **τεχνικές λεπτομέρειες**, όπως μεθόδους απομάκρυνσης, χρήση μηχανημάτων, χρονικά πλαίσια και υπεύθυνους φορείς.
- Οι **κατευθυντήριες οδηγίες επικυρώνονται από την Περιφερειακή Κυβέρνηση**, διασφαλίζοντας τη συμμόρφωση με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς.

Αποτελέσματα

- Η **στρατηγική εποχικής και προσωρινής απομάκρυνσης** εφαρμόστηκε σε **όλες τις παραλίες του Δήμου το 2020**.
- **Δεν υπάρχουν ακόμη επίσημα επιστημονικά δεδομένα**, αλλά **ανεπίσημες παρατηρήσεις** τα τελευταία **τρία χρόνια** δείχνουν ότι οι παραλίες **ανακάμπτουν**.
- **Σύγκριση φωτογραφιών** της ακτογραμμής πριν το 2020 και σήμερα **υποδηλώνει σταδιακή βελτίωση της κατάστασης των παραλιών**.

Συνεχιζόμενες προκλήσεις

- Η **μετάβαση στη νέα στρατηγική** δεν συνάντησε σημαντικά εμπόδια, λόγω:
 - **Ισχυρής πολιτικής στήριξης** από τοπικές αρχές.

- ο **Σαφούς ρυθμιστικού πλαισίου** από την Περιφερειακή Περιβαλλοντική Αρχή.
- ο **Υψηλής τεχνικής εξειδίκευσης** του Δήμου.
- ο **Χαμηλότερου κόστους** σε σύγκριση με τη μεταφορά της Ποσειδωνίας σε αγροτικές εκτάσεις.
- Παρ' όλα αυτά, υπήρξαν **αντιδράσεις**:
 - ο **Περιβαλλοντικές οργανώσεις** ζητούσαν τη **διατήρηση των θημώνων** στην παραλία.
 - ο Ορισμένοι **κάτοικοι** δεν κατανοούσαν την **αρχική απομάκρυνση** και την **επανατοποθέτησή** τους.
- Η **αποτελεσματική επικοινωνία** ήταν το **κλειδί** για την αντιμετώπιση αυτών των ανησυχιών, μέσω **προσωπικών συζητήσεων** και **ενημερωτικών email**.
- **Δεν υπήρξε αντίδραση από αγρότες**, μόλις τους εξηγήθηκε το **πρόβλημα της απώλειας άμμου** και της **διάβρωσης των παραλιών**. (IUCN, et al., 2024)

Συμπέρασμα

Η περίπτωση του **Δήμου Calvia** αποτελεί ένα παράδειγμα **σταδιακής περιβαλλοντικής βελτίωσης σε έναν υψηλής πίεσης τουριστικό προορισμό**. Η μετάβαση σε **περισσότερο βιώσιμες πρακτικές διαχείρισης των θημώνων** αποδείχθηκε **τεχνικά εφικτή και οικονομικά αποδοτική**.

Η επιτυχία του εγχειρήματος βασίστηκε σε:

- **Επιστημονικά τεκμηριωμένες μεθόδους** που ευθυγραμμίζονται με το **Διάταγμα Ποσειδωνίας**.
- **Αποτελεσματική επικοινωνία** με τις ενδιαφερόμενες ομάδες (δημότες, τουρίστες, αγρότες).
- **Ισχυρή πολιτική βούληση** και τεχνική εξειδίκευση του Δήμου.

Παρόλο που η αλλαγή προσέγγισης προκάλεσε **αρχικές αντιδράσεις**, η **σαφής ενημέρωση και ο διάλογος** αποδείχθηκαν καθοριστικοί για τη διαμόρφωση ευρύτερης αποδοχής και τη διασφάλιση μιας **βιώσιμης πρακτικής διαχείρισης των παραλιών του Δήμου**.

Υιοθέτηση Φυσικής Προσέγγισης στη Διαχείριση των Παραλιών του Δήμου Le Lavandou (Γαλλία)

Είδος παραλίας	Είδος Διαχείρισης	Επίπεδο αστικοποίησης	Προστατευόμενη περιοχή
Αμμώδης	Δημοτική	Αστική και Φυσική	Εκτός

Ο Δήμος Le Lavandou, γνωστός για την ακτογραμμή των 12 χλμ. και τις 12 αμμώδεις παραλίες του, εφαρμόζει μια φυσική και βιώσιμη στρατηγική διαχείρισης για την προστασία των ακτών από τη διάβρωση. Χάρη στις περιβαλλοντικές του πολιτικές, αποτελεί παράδειγμα φυσικής διαχείρισης και λαμβάνει ετήσια τη Γαλάζια Σημαία από το 1997. (IUCN, et al., 2024)

Κύριο ζήτημα

- Οι **μηχανικές μέθοδοι καθαρισμού** και η **απομάκρυνση των θημώνων της Ποσειδωνίας** στο παρελθόν επιδείνωσαν τη **διάβρωση των παραλιών**.
- Ο Δήμος υιοθέτησε **νέα στρατηγική** διαχείρισης, με στόχο την **προστασία της άμμου** και την **διατήρηση των θημώνων** καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.
- Η **χειροκίνητη απομάκρυνση** των απορριμμάτων είναι πλέον η προτιμώμενη μέθοδος, ενώ **μηχανικός καθαρισμός** εφαρμόζεται **μόνο στις πολυσύχναστες τουριστικές παραλίες**, χωρίς να επηρεάζονται τα φυσικά στοιχεία.

Ληφθείσες δράσεις

1. Διατήρηση των θημώνων και ευαισθητοποίηση

- Ο Δήμος προωθεί τη **διατήρηση των θημώνων στις παραλίες** όλο το χρόνο.
- Τοποθέτηση **ενημερωτικών πινακίδων** στις εισόδους των παραλιών.
- **Εκστρατείες ευαισθητοποίησης** για τουρίστες, κατοίκους και ιδιοκτήτες σκαφών.
- Διαγωνισμοί με θέμα την Ποσειδωνία για την ενεργή συμμετοχή των νέων.
- **Εκπαίδευση του προσωπικού καθαριότητας** των παραλιών για την οικολογική σημασία της Ποσειδωνίας.

2. Διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας

- Τα **φύλλα Ποσειδωνίας που φτάνουν το φθινόπωρο παραμένουν στην παραλία**, δημιουργώντας θημώνες.
- Το **καλοκαίρι του 2023**, σε μια ιδιαίτερη περίπτωση όπου εμφανίστηκαν μεγάλες ποσότητες θημώνων Ποσειδωνίας σε **δημοφιλή παραλία με τάση διάβρωσης**, αποφασίστηκε, μετά από διαβουλεύσεις με τους χρήστες της παραλίας, να **παραμείνουν στη θέση τους και να καλυφθούν με άμμο**.

3. Προστασία των λιβαδιών Ποσειδωνίας

- Εφαρμόστηκε **σύστημα αγκυροβολίας με οικολογικές σημαδούρες** για την προστασία των λιβαδιών Ποσειδωνίας.

4. Αποκατάσταση των αμμοθινών

- Η **διατήρηση των θημώνων όλο τον χρόνο** ενισχύει τη **διατήρηση και αποκατάσταση του αμμοθινικού συστήματος**.

Αποτελέσματα

- **Φωτογραφίες** αποδεικνύουν ότι η παραμονή των θημώνων στις παραλίες **συμβάλλει στη συσσώρευση άμμου και σταθεροποιεί την ακτογραμμή**, ενώ ευνοεί τη **βλάστηση των αμμοθινών**.
- **Έρευνα μεταξύ τουριστών και κατοίκων** έδειξε ότι οι περισσότεροι προτιμούν τη **φυσική κατάσταση της παραλίας**, σε σχέση με το προηγούμενο σύστημα μηχανικού καθαρισμού.
- Η **διατήρηση των θημώνων** αποδεικνύεται όχι μόνο **περιβαλλοντικά ωφέλιμη**, αλλά και **οικονομικά αποδοτική**, καθώς μειώνει το κόστος μεταφοράς και διαχείρισης.

Συνεχιζόμενες προκλήσεις

- Παρά τις εκστρατείες ενημέρωσης **σε τοπικό και εθνικό επίπεδο**, πολλοί κάτοικοι και επισκέπτες **εξακολουθούν να θεωρούν τις συσσωρεύσεις Ποσειδωνίας ως απόβλητο**. (IUCN, et al., 2024)

Συμπέρασμα

Ο Δήμος Le Lavandou εφαρμόζει **πρωτοποριακή και φυσική διαχείριση των παραλιών**, διατηρώντας τους **θημώνες Ποσειδωνίας** για την **προστασία από τη διάβρωση** και την **αποκατάσταση των αμμοθινών**.

Παρά τα **θετικά αποτελέσματα**, η **αλλαγή της αντίληψης του κοινού** παραμένει πρόκληση. Η **ενημέρωση και ευαισθητοποίηση** είναι **κρίσιμες** για την **αποδοχή των φυσικών διαδικασιών** στις παραλίες και τη **διατήρηση της οικολογικής τους ισορροπίας**.

Ιδιωτική Πρωτοβουλία για Βιώσιμη Διαχείριση στην Παραλία Iberostar Mehari Djerba (Τυνησία)

Είδος παραλίας	Είδος Διαχείρισης	Επίπεδο αστικοποίησης	Προστατευόμενη περιοχή
Αμμώδης	Ιδιωτική εταιρεία	Αστική	Εκτός

Το ξενοδοχείο Iberostar Mehari Djerba, το οποίο βρίσκεται στην άκρη της παραλίας Sidi Akkour, διαχειρίζεται ένα τμήμα 400 μέτρων με **αμμώδεις αμμοθίνες, φοίνικες**

και λιβάδια Ποσειδωνίας. Η παραλία είναι **δημοφιλής το καλοκαίρι**, ενώ το ξενοδοχείο είναι υπεύθυνο για τη **διατήρηση και την καθαριότητα της ακτής**. (IUCN, et al., 2024)

Κύριο Ζήτημα

- Η **διάβρωση** αποτελεί **μεγάλο πρόβλημα** στις ακτές της Τυνησίας, καθώς **μειώνει την ελκυστικότητα των παραλιών**.
- Η **συνηθισμένη πρακτική** στην περιοχή περιλαμβάνει τη **μηχανική απομάκρυνση των θημώνων της Ποσειδωνίας**, γεγονός που **επιταχύνει τη διάβρωση** λόγω της απομάκρυνσης μεγάλης ποσότητας άμμου.
- Το **ξενοδοχείο Iberostar** ακολουθεί μια διαφορετική προσέγγιση, εφαρμόζοντας **Φυσικές Λύσεις (Nature-based Solutions - NbS)** για την προστασία των **αμμοθινών και της Ποσειδωνίας**.

Ληφθείσες δράσεις

1. Ιδιωτική πρωτοβουλία και συμμετοχή

- Από το 2018, εφαρμόζεται η **πρωτοβουλία "Wave of Change"** του Iberostar, προωθώντας την **υπεύθυνη τουριστική διαχείριση**.
- Το προσωπικό του ξενοδοχείου **εκπαιδύεται** ώστε να **ενημερώνει** τους επισκέπτες για την οικολογική σημασία της Ποσειδωνίας.
- Διοργανώνονται **εκπαιδευτικές δράσεις για παιδιά**, με στόχο την ευαισθητοποίηση γύρω από τα **θαλάσσια οικοσυστήματα**.

2. Επιστημονική υποστήριξη και παρακολούθηση

- Οι περιβαλλοντικές δράσεις του ξενοδοχείου βασίζονται σε **επιστημονικές μελέτες**, ενώ **συλλέγονται δεδομένα** για την εξέλιξη της ακτής και την κατάσταση των λιβαδιών Ποσειδωνίας.
- Η παρακολούθηση περιλαμβάνει **μετρήσεις μήκους και πλάτους της παραλίας** και αξιολόγηση της διατήρησης των οικοσυστημάτων.

3. Αποκατάσταση των αμμοθινών

- Χρησιμοποιούνται **φύλλα φοινίκων** ως **φυσικά εμπόδια** για την **παγίδευση της άμμου και την αποφυγή απώλειας από τους ανέμους**.
- Φυτεύονται **τοπικά είδη φυτών** για τη **σταθεροποίηση του αμμοθινικού συστήματος**.

4. Διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας

- Οι θημώνες **παραμένουν στην παραλία** και δημιουργούνται **στενοί διάδρομοι** για την **ευκολότερη πρόσβαση των επισκεπτών**.
- Η διατήρηση της Ποσειδωνίας περιλαμβάνει **χειρωνακτική απομάκρυνση** μόνο σε σημεία διέλευσης.
- Το προσωπικό φροντίζει ώστε οι **παραλίες και οι θημώνες να διατηρούνται καθαρά από απορρίμματα**.

Αποτελέσματα

- Οι επισκέπτες και οι εργαζόμενοι **αποκτούν μεγαλύτερη κατανόηση και σεβασμό** προς την Ποσειδωνία.
- **Αυξάνεται η συμμετοχή** των πελατών στις **εβδομαδιαίες δράσεις καθαρισμού** της παραλίας.
- Παρόλο που **δεν υπάρχουν ακόμα οριστικά επιστημονικά δεδομένα**, η **παρακολούθηση της ακτογραμμής** συνεχίζεται ώστε να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα των μέτρων κατά της διάβρωσης.

Συνεχιζόμενες προκλήσεις

- Οι επισκέπτες **αντιδρούν αρνητικά στην παρουσία θημώνων** όταν **δεν είναι ενημερωμένοι** για τη σημασία τους.
- Απαιτείται **διατήρηση της καθαριότητας** και εύρεση **φυσικών λύσεων** για την **αποφυγή οσμών ή εμποδίων** στην πρόσβαση στη θάλασσα.
- Το **πολύπλοκο νομικό πλαίσιο** και η **επικάλυψη αρμοδιοτήτων** μεταξύ των δημόσιων φορέων δημιουργούν **δυσκολίες στη διαχείριση**.
- Η **ανάγκη για κοινή πολιτική μεταξύ των ξενοδοχείων** είναι κρίσιμη ώστε να αποφευχθεί η **σύγκριση μεταξύ παραλιών με και χωρίς Ποσειδωνία**.
- Πρέπει να συνεχιστεί η **ευαισθητοποίηση των τοπικών αρχών και υπεύθυνων λήψης αποφάσεων** για τη **σημασία της Ποσειδωνίας**. (IUCN, et al., 2024)

Συμπέρασμα

Το ξενοδοχείο Iberostar Mehari Djerba αποτελεί ένα **παράδειγμα υπεύθυνης ιδιωτικής διαχείρισης** που βασίζεται σε **φυσικές λύσεις για την προστασία της ακτογραμμής**. Παρόλο που η **αλλαγή νοοτροπίας των επισκεπτών** είναι μια **πρόκληση**, η **σωστή ενημέρωση** και η **συλλογική δράση** μεταξύ ξενοδοχείων και δημόσιων αρχών μπορούν να συμβάλουν στη **μακροπρόθεσμη διατήρηση των ακτών**.

3.1.5 Κριτική ανασκόπηση των μεθόδων καθαρισμού παραλίων και των επιπτώσεών τους

Ο καθαρισμός των ακτών αποτελεί καθοριστικό παράγοντα διαχείρισης τουριστικών προορισμών, συνδυάζοντας την ανάγκη για δημόσια υγιεινή και αισθητική με τις απαιτήσεις της διατήρησης φυσικών οικοσυστημάτων. Παρότι η καθαριότητα παραλίας αποτελεί βασικό κριτήριο στα σχήματα πιστοποίησης ποιότητας, η σχετική βιβλιογραφία εμφανίζει σοβαρά ερευνητικά κενά και παρανοήσεις. Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται μία πλήρης αποτύπωση των πρακτικών καθαρισμού, των επιπτώσεών τους και των εναλλακτικών προσεγγίσεων βιώσιμης διαχείρισης (Zielinski, Botero, & Yanes, 2019).

Επιπτώσεις Μηχανικού Καθαρισμού και Απομάκρυνσης Φυτικής Ύλης

Ο μηχανικός καθαρισμός, παρά την αποτελεσματικότητά του στην απομάκρυνση απορριμμάτων, συχνά προκαλεί σημαντική αλλοίωση του οικοσυστήματος. Απομακρύνεται μαζί με τα απορρίμματα και το φυτικό υλικό (π.χ. άλγη και θημώνες Ποσειδωνίας), το οποίο διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και της φυσικής σταθερότητας της ακτής (Zielinski, Botero, & Yanes, 2019).

Σημαντικά ευρήματα περιλαμβάνουν:

- **Μείωση της βιομάζας και της πανίδας** σε μηχανικά καθαριζόμενες ακτές της Καλιφόρνια.
- **Σημαντική απώλεια οργανικής ύλης** και ζωικής παρουσίας σε έντονα καθαρισμένες παραλίες της Σουηδίας.
- **Καταστροφή των θινών και των φυσικών προφίλ** της ακτής, με επακόλουθες συνέπειες για τη σταθερότητα των ιζημάτων. (Zielinski, Botero, & Yanes, 2019)

Συγκριτική Αξιολόγηση Καθαριστικών Μεθόδων

Ο **μηχανικός καθαρισμός** επιτρέπει εισχώρηση έως και 200 mm στην άμμο, απομακρύνοντας μικρά τεμάχια απορριμμάτων. Ωστόσο, είναι λιγότερο αποτελεσματικός στην απομάκρυνση αποτσίγαρων και συχνά συνεπάγεται ακούσια απομάκρυνση άμμου (έως 50 kg/ώρα).

Αντιθέτως, ο **χειρωνακτικός καθαρισμός** είναι περιβαλλοντικά ασφαλέστερος και ενδείκνυται για παραλίες ήπιας χρήσης. Για παράδειγμα, στον καθαρισμό 1 km παραλίας στο Βέλγιο απαιτούνται μόλις 2 ώρες εργασίας. Ωστόσο, η αποδοτικότητά του μειώνεται σημαντικά σε παραλίες με αυξημένο βάρος σκουπιδιών και μεγάλη επισκεψιμότητα (Zielinski, Botero, & Yanes, 2019).

Καλές Πρακτικές και Διαχειριστικές Συστάσεις

Οι ακόλουθες πρακτικές αναγνωρίζονται ως οι πλέον τεκμηριωμένες και αποτελεσματικές (Zielinski, Botero, & Yanes, 2019):

α. Υιοθέτηση ήπιου καθαρισμού

- Εφαρμογή **χειρωνακτικού καθαρισμού** σε παραλίες ήπιας και μέσης χρήσης.
- Απομάκρυνση φυτικού υλικού **μόνο όταν υπάρχει λόγος υγειονομικής όχλησης**.

β. Χωρικός διαχωρισμός περιοχών

- Δημιουργία διακριτών ζωνών: μία **τουριστική με μηχανικό καθαρισμό** και μία **αδιατάρακτη ζώνη οικολογικής αποκατάστασης**.

γ. Περιορισμός συχνότητας καθαρισμού

- Μείωση της συχνότητας μηχανικού καθαρισμού σε **έως 3 φορές/εβδομάδα** οδηγεί σε αυξημένη βιοποικιλότητα.

δ. Επανατοποθέτηση φυτικού υλικού

- Μεταφορά του συλλεγόμενου φυτικού υλικού σε **γειτονικά, λιγότερο χρησιμοποιούμενα τμήματα** της παραλίας για αποδόμηση και επαναδιασπορά θρεπτικών συστατικών.

Η περιβαλλοντικά ορθή διαχείριση των ακτών απαιτεί προσαρμογή των μεθόδων καθαρισμού στα τοπικά χαρακτηριστικά κάθε παραλίας, τον βαθμό επισκεψιμότητας και τις οικολογικές ιδιαιτερότητες. Η εφαρμογή των προαναφερόμενων καλών πρακτικών μπορεί να διασφαλίσει τη συμβατότητα ανάμεσα στην τουριστική χρήση και την οικολογική προστασία των παράκτιων οικοσυστημάτων.

3.1.6 Καλές Πρακτικές Καθαρισμών σε Αμμώδεις Παραλίες

Η μελέτη των Zamora et al. (2021) αξιολογεί την αποτελεσματικότητα των μεθόδων καθαρισμού σε μια αμμώδη παραλία του Νότιου Ατλαντικού, την παραλία Camboinhas στην περιοχή Niterói της Βραζιλίας. Η εργασία εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο της ανάγκης για βιώσιμη διαχείριση των παράκτιων οικοσυστημάτων, με δεδομένη την αυξημένη τουριστική πίεση και την περιβαλλοντική επιβάρυνση από απορρίμματα που προέρχονται κυρίως από ανθρώπινες δραστηριότητες. Οι συγγραφείς εστιάζουν στη σύγκριση περιοχών με και χωρίς εγκατεστημένα κιόσκια, στην αξιολόγηση της αφθονίας και της σύνθεσης των απορριμμάτων πριν και μετά τον καθαρισμό και στη διατύπωση συστάσεων για τη βελτίωση της διαδικασίας (Zamora, da Gama, de Oliveira, & Soares-Gomes, 2021).

Χαρακτηριστικά περιοχής μελέτης

Η παραλία Camboinhas έχει μήκος 2.448 μέτρα και περιλαμβάνει 17 κιόσκια διατεταγμένα κυρίως στα άκρα της παραλίας, αφήνοντας ένα κεντρικό τμήμα 700 μέτρων χωρίς κατασκευές. Η περιοχή παρουσιάζει έντονη αστική ανάπτυξη και τουριστική δραστηριότητα, γεγονός που συντελεί στη συγκέντρωση απορριμμάτων. Οι έρευνες πεδίου έγιναν το 2019 σε δύο περιόδους (χειμώνας και άνοιξη), σε έξι σημεία (3 με κιόσκια και 3 χωρίς), με συλλογή απορριμμάτων πριν και μετά από χειρωνακτικό καθαρισμό.

Ευρήματα και αξιολόγηση απορριμμάτων

Συνολικά καταγράφηκαν 5.584 τεμάχια μακροσκοπικών απορριμμάτων, τα οποία ταξινομήθηκαν σε 22 κατηγορίες (Zamora, da Gama, de Oliveira, & Soares-Gomes, 2021). Τα πιο συχνά είδη ήταν:

- Φελιζόλ (26,7%)
- Άλλα πλαστικά συσκευασίας (25,9%)
- Πλαστικά καλαμάκια (9,1%)
- Πλαστικά καπάκια (6,1%)
- Χαρτοπετσέτες (5,8%)
- Πλαστικά τροφίμων (5,2%)

Αξιολόγηση μεθόδου καθαρισμού

Ο καθαρισμός στην συγκεκριμένη παραλία πραγματοποιείται από δημοτική υπηρεσία (CLIN) με **χειρωνακτική συλλογή απορριμμάτων**, καθημερινά γύρω στις 20:00, ακόμα και σε αργίες. Τρεις εργαζόμενοι, χωρίς ειδική εκπαίδευση, συλλέγουν απορρίμματα με τα χέρια και τα τοποθετούν σε κάδο. Η επιτόπια παρατήρηση και τα στατιστικά δεδομένα δείχνουν:

- **Η καθαριότητα μετά την παρέμβαση ήταν ανεπαρκής**, καθώς δεν μειώθηκε η ποσότητα των απορριμμάτων.
- **Το νυχτερινό ωράριο** δυσχεραίνει την αποτελεσματική συλλογή λόγω χαμηλού φωτισμού.
- **Η υποστελέχωση** (μόνο 3 άτομα) περιορίζει τη χωρική κάλυψη και την επιμέλεια της εργασίας.

Επιπλέον, **τα μικρού μεγέθους απορρίμματα (<5 cm)** όπως αποτσίγαρα, δεν συλλέγονταν επαρκώς με τη χειρωνακτική μέθοδο, ειδικά όταν το πλέγμα κοσκίνισης έχει άνοιγμα 2 cm² (Zamora, da Gama, de Oliveira, & Soares-Gomes, 2021).

Προτάσεις και καλές πρακτικές

Η μελέτη των Zamora et al. (2021) προτείνει μία σειρά μέτρων για την αναβάθμιση της διαδικασίας καθαρισμού:

- α. **Εκπαίδευση και επίβλεψη εργαζομένων** ώστε να διασφαλιστεί η συνέπεια, η κάλυψη και η απόδοση.
- β. **Συνδυασμός χειρωνακτικής και μηχανικής καθαριότητας** για να καλύπτονται τόσο τα μακροσκοπικά όσο και τα μικρά απορρίμματα.
- γ. **Αύξηση της συχνότητας καθαρισμού** κατά την υψηλή τουριστική περίοδο (καλοκαίρι).
- δ. **Τοποθέτηση επαρκών κάδων απορριμμάτων**, ειδικά κοντά στα κιόσκια.
- ε. **Εκστρατείες περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης**, ιδιαίτερα σε σχολεία και κοινότητες.
- στ. **Δημιουργία συστήματος παρακολούθησης της απόδοσης του καθαρισμού**, με καταγραφή δεικτών (π.χ. ποσότητα απορριμμάτων ανά κατηγορία και σημείο).
- ζ. **Εφαρμογή εργαλείων πολιτικής με επίκεντρο τη συνεργασία** μεταξύ δημοσίου, ιδιωτικού και μη κερδοσκοπικού τομέα.

3.1.7 Ολοκληρωμένες Πρακτικές Καθαρισμού Παραλιών με Βάση την Οικοσυστημική Προσέγγιση στη Μεσόγειο

Η εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών καθαρισμού σε παράκτιες και παραθαλάσσιες ζώνες της Μεσογείου αποτελεί κρίσιμο πυλώνα για την προστασία των φυσικών οικοσυστημάτων, την αντιμετώπιση της υποβάθμισης των ακτών και την ευθυγράμμιση των τουριστικών δραστηριοτήτων με τις αρχές της αειφορίας. Η έκθεση των Fosse, Klarwein, Kosmas & Gonzalez (2021) στο πλαίσιο του οικοσυστημικού συσχετισμού (Ecosystem Approach – EcAp), παρέχει ένα συνολικό πλαίσιο πολιτικών και πρακτικών για τον καθαρισμό των ακτών στη Μεσόγειο, με εφαρμογές που μπορούν να καθοδηγήσουν την εθνική και τοπική στρατηγική περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Κρίσιμες Περιβαλλοντικές Πιέσεις και η Ανάγκη για Μετασχηματισμό των Πρακτικών Καθαρισμού

Οι τουριστικές δραστηριότητες κατά τους θερινούς μήνες οδηγούν σε τεράστια αύξηση της παραγόμενης ρύπανσης, με το **75% των απορριμμάτων** στις τουριστικές περιοχές να παράγεται μόνο κατά την υψηλή τουριστική περίοδο. Το πρόβλημα εντείνεται από τη **χρήση μηχανικών μέσων καθαρισμού**, τα οποία οδηγούν σε **απώλεια χλωρίδας, καταστροφή αμμοθινών και διαταραχή των κύκλων αναπαραγωγής ειδών** όπως οι θαλάσσιες χελώνες (Fosse, Klarwein, Kosmas, & Gonzalez, 2021).

Ιδιαίτερα εύαλωτα είναι τα αμμοθινικά συστήματα και οι θημώνες Ποσειδωνίας, όπου η μηχανοκίνητη δραστηριότητα αποσυντονίζει τα ευαίσθητα οικοσυστήματα και υποβαθμίζει την ικανότητά τους να υποστηρίζουν τη βιοποικιλότητα.

Κατευθυντήριες Γραμμές για Καλές Πρακτικές Καθαρισμού Ακτών

➤ Οριοθέτηση Ευάλωτων Ζωνών και Επιλεκτικός Καθαρισμός

Η ταξινόμηση των περιοχών βάσει ευαισθησίας είναι καθοριστική. Συστήνεται η **απαγόρευση βαρέων μηχανικών καθαριστικών μέσων** σε παράκτια οικοσυστήματα υψηλής περιβαλλοντικής αξίας και η αντικατάστασή τους με **χειρωνακτικές μεθόδους ή ήπια μηχανολογικά εργαλεία** σε περιορισμένες και ελεγχόμενες συνθήκες.

➤ Καθιέρωση Διαφοροποιημένων Ζωνών Τουριστικής Χρήσης

Η διαχείριση της φέρουσας ικανότητας απαιτεί **σαφή ζωνοποίηση** με περιοχές αυστηρής προστασίας όπου οι καθαριστικές παρεμβάσεις περιορίζονται αυστηρά σε μη παρεμβατικές μεθόδους, όπως ο τακτικός, **χειρωνακτικός καθαρισμός απορριμμάτων χωρίς διατάραξη του υποστρώματος**.

➤ Οικοτουρισμός και Συμμετοχή της Κοινωνίας των Πολιτών

Ο **οικοτουρισμός** και οι πρακτικές περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ενδυναμώνουν τη συμμετοχή των πολιτών και δημιουργούν **τοπικές κοινωνικές συμμαχίες** για τη συντήρηση των ακτών. Εφαρμόζεται έτσι η αρχή της **κοινωνικής συνυπευθυνότητας**, όπου οι πολίτες εκπαιδεύονται και συμμετέχουν ενεργά σε δράσεις καθαρισμού.

➤ Ολοκληρωμένη Παρακολούθηση και Ανάλυση Απορριμμάτων

Η **καταγραφή τύπων και ποσοτήτων απορριμμάτων** ανά ακτή και εποχή ενισχύει τον επιστημονικό σχεδιασμό δράσεων. Τα δεδομένα καθοδηγούν τις αρμόδιες αρχές για την υιοθέτηση **στοχευμένων μέτρων αποτροπής ρύπανσης**, ενώ επιτρέπουν τη συνεχή αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων καθαρισμού.

➤ Συμμόρφωση με το Πρωτόκολλο Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιων Ζωνών (ICZM)

Η εφαρμογή του Πρωτοκόλλου ICZM της Σύμβασης της Βαρκελώνης και η ενσωμάτωση των αρχών του EcAp στη διαχείριση του τουριστικού καθαρισμού επιβάλλει:

- **αξιολόγηση σωρευτικών επιπτώσεων των καθαριστικών παρεμβάσεων σε κάθε ακτή,**

- **οικολογική αποκατάσταση παράκτιων περιοχών**, όπου έχει υπάρξει διαταραχή από λανθασμένες πρακτικές,
- **εκπόνηση Σχεδίων Δράσης σε τοπικό επίπεδο**, τα οποία θα περιλαμβάνουν συγκεκριμένες προδιαγραφές καθαρισμού.

Ανάλυση Οικοσυστημικών Υπηρεσιών και του Ρόλου του Τουρισμού

Οι υπηρεσίες των οικοσυστημάτων που σχετίζονται με τον τουρισμό (υποστήριξης, ρύθμισης, παροχής και πολιτιστικές) επηρεάζονται άμεσα από την ποιότητα του καθαρισμού των ακτών. Ο τουρισμός της Μεσογείου αποδίδει το **92% της θαλάσσιας οικονομικής παραγωγής**, με εκτιμώμενη αξία 450 δισ. δολάρια (Fosse, Klarwein, Kosmas, & Gonzalez, 2021). Ωστόσο, η **απώλεια της διαύγειας των υδάτων, η διάβρωση της ακτογραμμής και η μείωση της αισθητικής αξίας** υπονομεύουν το τουριστικό προϊόν και τις οικοσυστημικές υπηρεσίες.

Η **μεταστροφή προς ήπιες πρακτικές καθαρισμού**, ενισχύει τη **διατήρηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών**, εξασφαλίζοντας τόσο την **προστασία των φυσικών πόρων** όσο και τη **βιωσιμότητα της τουριστικής οικονομίας**.

3.1.8 Καλές Πρακτικές Καθαρισμού Παράκτιων Οικοσυστημάτων Αμμοθινών Εντός Οικοτόπων Προτεραιότητας

Η μελέτη των De Francesco, Carranza, Varricchione, Tozzi, & Stanisci (2019) διερευνά το πρότυπο συσσώρευσης μακροαπορριμμάτων (> 2.5 cm) κατά μήκος παράκτιων οικοσυστημάτων αμμοθινών σε επτά Προστατευόμενες Φυσικές Περιοχές της Αδριατικής ακτής της Κεντρικής Ιταλίας, εντός οικοτόπων προτεραιότητας της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Οι περιοχές αυτές παρέχουν ιδανικές συνθήκες για μελέτη λόγω της υψηλής βιοποικιλότητας, της περιορισμένης μηχανικής παρέμβασης και της ύπαρξης επισήμως χαρτογραφημένων ευρωπαϊκών οικοτόπων (De Francesco, Carranza, Varricchione, Tozzi, & Stanisci, 2019).

Συνοπτικά Αποτελέσματα

- **Πάνω από το 80%** των 180 δειγματοληπτικών θέσεων παρουσίαζε τουλάχιστον ένα είδος απορρίμματος.
- Ο μέσος όρος πυκνότητας απορριμμάτων ήταν **2,21 αντικείμενα/μ²**, με μέγιστη τιμή τα **20 αντικείμενα/μ²**.
- Το **πλαστικό** ήταν το κυρίαρχο υλικό (44% των αντικειμένων), ενώ το **πολυστυρένιο** ακολουθούσε (40%).
- Η κύρια προέλευση απορριμμάτων συνδεόταν με τις **αλιευτικές δραστηριότητες (50,5%)**, ενώ ακολουθούσαν τα απορρίμματα

συσκευασιών και αναψυχής (περίπου 25%) (De Francesco, Carranza, Varricchione, Tozzi, & Stanisci, 2019).

Κατανομή απορριμμάτων κατά μήκος της παράκτιας ζώνης

Η ανάλυση κατέδειξε ένα σαφές **θαλάσσιο-ηπειρωτικό γραμμικό πρότυπο**:

- Τα **πλαστικά και τα γυάλινα απορρίμματα** επικρατούν στα ανώτερα παράκτια τμήματα (οικότοπος 1210).
- Τα **πολυστυρένια απορρίμματα** συσσωρεύονται σε εσωτερικές, ξυλώδεις αμμοθινικές ζώνες (2250, 2260, 2270**), λόγω της ευκολίας μεταφοράς τους από τον άνεμο.
- Απορρίμματα **τροφίμων/ποτών και συσκευασιών** συσσωρεύονται κυρίως στην παράκτια ζώνη κοντά σε σημεία πρόσβασης επισκεπτών.

Περιβαλλοντικές και Διαχειριστικές Επιπτώσεις

Η παρουσία απορριμμάτων στις παράκτιες περιοχές προκαλεί σοβαρές περιβαλλοντικές και διαχειριστικές επιπτώσεις. Πρωτίστως, απειλεί τη βιοποικιλότητα, θέτοντας σε κίνδυνο είδη κοινοτικής σημασίας όπως η χερσαία χελώνα *Testudo hermanni*, διάφορα είδη πτηνών και ενδημικά φυτά που εξαρτώνται από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των αμμοθινικών οικοσυστημάτων. Παράλληλα, η αισθητική υποβάθμιση που προκαλείται επηρεάζει αρνητικά την τουριστική αξία αυτών των περιοχών, μειώνοντας την ελκυστικότητά τους για τους επισκέπτες και υπονομεύοντας δραστηριότητες που βασίζονται στο φυσικό τοπίο. Επιπλέον, η συσσώρευση απορριμμάτων μεταβάλλει τη φυσική δομή του υποστρώματος και ευνοεί την εγκατάσταση και εξάπλωση χωροκατακτητικών ξενικών ειδών, γεγονός που διαταράσσει τη φυσική αναγέννηση του οικοσυστήματος και οδηγεί στη μακροπρόθεσμη υποβάθμισή του (De Francesco, Carranza, Varricchione, Tozzi, & Stanisci, 2019).

Συστάσεις Καλών Πρακτικών Καθαρισμού

Βάσει των αποτελεσμάτων της μελέτης (De Francesco, Carranza, Varricchione, Tozzi, & Stanisci, 2019), διατυπώνονται οι εξής καλές πρακτικές:

- Στοχευμένος χειρωνακτικός καθαρισμός** κάθε 2–3 μήνες, σε όλο το φάσμα των οικοτόπων από την ακτή ως τις οπίσθιες αμμοθίνες. Προλαμβάνει τον κατακερματισμό πλαστικών σε μικροπλαστικά, προστατεύοντας τη φυσική δομή των αμμοθινών.

- β. **Αποφυγή μηχανικού καθαρισμού**, εκτός από τις οργανωμένες πλαζ, καθώς καταστρέφει τη βλάστηση και το ανάγλυφο των αμμοθινών και απομακρύνει άμμο, συντελώντας σε διάβρωση.
- γ. **Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση επισκεπτών και επαγγελματιών αλιείας**, μέσω ενημερωτικών δράσεων για τη μείωση απορριμμάτων και τη συμβολή τους στη θαλάσσια ρύπανση.
- δ. **Προληπτικά μέτρα πολιτικής**, όπως περιορισμοί στη χρήση πλαστικών μίας χρήσης και προώθηση εναλλακτικών υλικών (π.χ. βιοδιασπώμενα), ιδιαίτερα για τους τομείς αναψυχής και αλιείας.
- ε. **Υιοθέτηση καλών πρακτικών όπως το “fishing for litter”**, με συμμετοχή αλιέων για τον καθαρισμό επιπλεόντων απορριμμάτων και απορριμμάτων βυθού.
- στ. **Χρήση γεωχωρικών και οικολογικών δεδομένων για τη στόχευση καθαρισμού**, μέσω χαρτογράφησης οικοτόπων και παρακολούθησης της ρύπανσης (π.χ. μέσω έργων LIFE).
- ζ. **Περιορισμός καθαριστικών επεμβάσεων σε συγκεκριμένες περιόδους**, ώστε να μην ενοχλούνται είδη κατά την αναπαραγωγική περίοδο (π.χ. *Charadrius alexandrinus*, *Caretta caretta*) (De Francesco, Carranza, Varricchione, Tozzi, & Stanisci, 2019).

3.1.9 Στρατηγικές διαχείρισης αμμωδών παραλιών με βάση την προστασία και αναψυχή

Οικολογικά Ευαίσθητες Περιοχές και Κίνδυνοι από Επεμβατικούς Καθαρισμούς

Σύμφωνα με τους McLachlan, Defeo, Jaramillo, & Short (2013), η διατήρηση της οικολογικής λειτουργίας των αμμωδών παραλιών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ακεραιότητα των αμμοθινών, την παρουσία **ειδών-δεικτών** (όπως θαλάσσιες χελώνες), καθώς και την **ποικιλότητα και αφθονία των ειδών**, ενώ η καταστροφή των αμμοθινών ή η αντικατάστασή τους από σκληρές υποδομές (π.χ. τοιχία, τεχνητοί κυματοθραύστες) υποβαθμίζει σοβαρά την αξία διατήρησης των παραλιών.

Λόγω του ότι οι συχνοί **μηχανικοί καθαρισμοί με τσάπες ή ραβδιστικά οχήματα προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις**, καθώς εξαλείφουν οργανικό υλικό, καταστρέφουν τη μικροπανίδα, οδηγώντας σε **ερημοποίηση του ανώτερου τμήματος της παραλίας**, οι McLachlan, Defeo, Jaramillo, & Short (2013) προτείνουν **τον περιορισμό της μηχανικής απομάκρυνσης του φυτικού οργανικού υλικού**, καθώς αυτό αποτελεί πηγή θρεπτικών και καταφύγιο για οργανισμούς της παράκτιας ζώνης.

Οδηγίες για Μη Επεμβατικούς Καθαρισμούς

Σε παραλίες υψηλής οικολογικής αξίας, ο καθαρισμός πρέπει να περιορίζεται σε **χειρωνακτικές ή σημειακές παρεμβάσεις**, αποφεύγοντας την καθολική απομάκρυνση οργανικών υλικών. Τα ξεβρασμένα φυτικά υλικά όπως οι θημώνες Ποσειδωνίας – παίζουν ρόλο-κλειδί στην επιβίωση αρθροπόδων, καρκινοειδών και άλλων ειδών που διατηρούν την τροφική αλυσίδα στην παραλία. Αντί της μηχανικής απομάκρυνσης, ενδείκνυται η **εποχική ή τοπικά ελεγχόμενη διαχείριση**, ανάλογα με την παρουσία ειδών υπό προστασία ή αναπαραγωγής (McLachlan, Defeo, Jaramillo, & Short, 2013).

Επιπλέον, προτείνεται η διατήρηση και ενίσχυση των **φυτικών υλών στις αμμοθίνες**, καθώς αυτές συμβάλλουν στην ευστάθεια του παράκτιου τοπίου και στον περιορισμό της διάβρωσης, ενώ ταυτόχρονα υποστηρίζουν μεγάλο μέρος της βιοποικιλότητας (McLachlan, Defeo, Jaramillo, & Short, 2013).

Ζωνοποίηση και Ρύθμιση Πρόσβασης

Μια κρίσιμη πρακτική διαχείρισης για τον συνδυασμό διατήρησης και καθαριότητας είναι η **ζωνοποίηση χρήσεων**, δηλαδή η διάκριση τμημάτων παραλίας αποκλειστικά για αναψυχή, για διατήρηση ή για μικτή χρήση. Ενδείκνυται η πρόβλεψη **ζωνών προστασίας (buffer zones)** ανάμεσα σε περιοχές έντονης χρήσης και ευαίσθητες οικολογικές περιοχές, καθώς και η **εποχική ζωνοποίηση** σε περιοχές ωοτοκίας πτηνών ή θαλάσσιων χελωνών. Παράλληλα, η **ρύθμιση πρόσβασης**, μέσω μονοπατιών, ξύλινων διαδρόμων ή περιορισμών για οχήματα εκτός δρόμου, αποτελεί **ουσιώδες εργαλείο για τη μείωση των πιέσεων σε ευάλωτα τμήματα της παραλίας**, καθώς τα οχήματα έχουν **υψηλή αρνητική επίδραση** τόσο στην αισθητική όσο και στην οικολογική λειτουργία της παραλίας (McLachlan, Defeo, Jaramillo, & Short, 2013).

Δείκτες Διαχείρισης και Κατάλληλος Τύπος Καθαρισμού

Οι McLachlan, Defeo, Jaramillo, & Short (2013) αναπτύσσουν δύο δείκτες αξιολόγησης, τον **Δείκτη Αξίας Διατήρησης (CI)** και τον **Δείκτη Δυναμικής Αναψυχής (RI)**, με βάση τρία βασικά κριτήρια ο καθένας.

Ο CI αξιολογεί: (α) την κατάσταση και ακεραιότητα των αμμοθινών, (β) την παρουσία ειδών υπό προστασία και (γ) τον πλούτο της μακροπανίδας.

Ο RI αξιολογεί (α) την υποδομή, (β) την ασφάλεια/καθαριότητα και (γ) την φέρουσα ικανότητα.

Η χρήση αυτών των δεικτών επιτρέπει τον σχεδιασμό στοχευμένων στρατηγικών καθαρισμού: σε περιοχές με υψηλό CI και χαμηλό RI, προκρίνεται **περιορισμένη ή μηδενική ανθρώπινη παρέμβαση**, ενώ σε περιοχές με υψηλό RI και χαμηλό CI, προτείνεται **συστηματική και μη επεμβατική συντήρηση καθαριότητας**.

Παραδείγματα Καλών Πρακτικών

Μικτή διαχείριση με ζωνοποίηση ανά εποχή, για προστασία των φωλιών θαλάσσιων χελωνών εφαρμόζεται για παράδειγμα στην παραλία **Mon Repos στην Αυστραλία**. Η πρόσβαση και η στάθμευση ελέγχονται, ενώ κατά την περίοδο ωοτοκίας των χελωνών από τον Νοέμβριο έως τον Μάρτιο **το κοινό μπορεί να εισέλθει στην παραλία μόνο τη νύχτα για να δει τις χελώνες στο πλαίσιο μιας ξενάγησης**.

3.2 Επιστημονικά Τεκμηριωμένες Πρακτικές Καθαρισμού Ακτών και Προστασίας Παράκτιων Οικοσυστημάτων

Η συστηματική ανάλυση μελετών αποκαλύπτει μία συνεκτική εικόνα σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές καθαρισμού ακτών, τη σημασία της βιοποικιλότητας των παράκτιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων, καθώς και τις επιπτώσεις που επιφέρει η κλιματική αλλαγή σε αυτά.

3.2.1 Καθαρισμός Ακτών: Οικολογικοί Κίνδυνοι και Τεχνικές Συστάσεις

Η έρευνα του Beck et al. (2017) καθιστά σαφές ότι οι παραλίες αποτελούν βιογεωχημικά ετερογενή περιβάλλοντα με ευαίσθητες ζώνες οξυγόνωσης και αποικοδόμησης. Οι παρεμβάσεις καθαρισμού με βαρέα μηχανήματα διαταράσσουν τη ροή υπόγειων υδάτων και καταστρέφουν κρίσιμες μικροδομές, οδηγώντας σε μακροχρόνιες αλλοιώσεις των οικολογικών λειτουργιών. (Beck, et al., 2017)

Ομοίως, η μελέτη των De Muro et al. (2018) αναδεικνύει τη σημασία της χαρτογράφησης της παράκτιας γεωμορφολογίας και της αποφυγής μηχανικού καθαρισμού σε αμμοθινικά περιβάλλοντα, καθώς τέτοιες παρεμβάσεις οδηγούν σε αποσταθεροποίηση του υποστρώματος και απώλεια χλωρίδας. Αντίθετα, ενδείκνυται ήπια παρέμβαση με τεκμηριωμένη αξιολόγηση ανά τομέα. (De Muro, et al., 2018)

3.2.2 Φυτικά Υλικά και Οικολογική Αξία των Θημώνων Ποσειδωνίας

Οι μελέτες των Jiménez et al. (2017) και Mateo (2010) αποδεικνύουν ότι οι θημώνες Ποσειδωνίας που αποτίθενται στις ακτές παρέχουν σημαντικά οικολογικά οφέλη.

Στην περίπτωση της Es Trenc (Μαγιόρκα), η ετήσια απόθεση έφθασε τα 1.359 kg ξηρής βιομάζας ανά μέτρο ακτής, εκ των οποίων το 70% μεταφέρθηκε προς τις αμμοθίνες. Αυτά τα υπολείμματα ενίσχυσαν τη σταθερότητα της παραλίας, πρόσφεραν 8,6 kg N/m ακτής/έτος και συνέβαλαν στην παροχή έως 47 kg CaCO₃/m ακτής/έτος. (Jiménez, et al., 2017) (Mateo, 2010)

Οι θημώνες Ποσειδωνίας μειώνουν την κυματική ενέργεια και προστατεύουν τις ακτές από τη διάβρωση, ιδίως κατά τους χειμερινούς μήνες. Η απομάκρυνσή τους χωρίς επιστημονική τεκμηρίωση μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια έως και 60 kg εγκλωβισμένων ιζημάτων ανά m³, διαταράσσοντας την ιζηματολογική ισορροπία. (Vacchi, et al., 2016)

3.2.3 Κλιματική Αλλαγή και Βιογεωμορφολογική Ανθεκτικότητα

Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας έως 1,3 μέτρα μέχρι το 2100, θέτει σε κίνδυνο την παραγωγική ικανότητα των λιβαδιών Ποσειδωνίας, λόγω μετατόπισης σε βαθύτερες ζώνες μειωμένης φωτοσύνθεσης. Η απώλεια παραγωγής ανθρακικών ιζημάτων θα μειώσει τη σταθερότητα των παραλιών, υπονομεύοντας τις φυσικές διαδικασίες ανάπλασης. (De Falco, Molinaroli, Conforti, Simeone, & Tonielli, 2017)

Τα λιβάδια Ποσειδωνίας παράγουν έως και 46.000 τόνους βιογενούς υλικού ανά αιώνα, προσφέροντας καθαρή εισροή 26.000 m³ ιζημάτων, με θετική τάση ακτογραμμής. Ως εκ τούτου, απαιτείται μακροπρόθεσμη παρακολούθηση και αποτροπή ανθρωπογενών παρεμβάσεων στις ζώνες αυτές. (De Falco, Molinaroli, Conforti, Simeone, & Tonielli, 2017)

3.2.4 Βιοποικιλότητα και Συνδεσιμότητα Οικοσυστημάτων

Η εφαρμογή της αρχής της **οικολογικής συνδεσιμότητας** (Worboys, et al., 2016) ενισχύει τη λειτουργική συνέχεια μεταξύ θαλάσσιων και χερσαίων οικοσυστημάτων. Οι περιοχές καθαρισμού πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να μη διακόπτεται η μετακίνηση ειδών ή η ροή θρεπτικών, ενώ ο καθαρισμός να γίνεται εκτός περιόδων αναπαραγωγής ή φωλεοποίησης ευαίσθητων ειδών. (Worboys, et al., 2016)

Η διατήρηση της Ποσειδωνίας ως «υποθαλάσσιου υφάλου της Μεσογείου» (Vacchi, et al., 2016) συνιστά στρατηγικό στόχο για την αντιδιαβρωτική προστασία, την αλιευτική παραγωγικότητα και την παροχή οικοσυστημικών υπηρεσιών που αποτιμώνται σε €172/m²/έτος.

3.2.5 Συστάσεις για Ορθολογική Διαχείριση και Καθαρισμό

Βάσει των συνθετικών ευρημάτων, συνιστώνται οι ακόλουθες βέλτιστες πρακτικές:

1. **Αποφυγή καθαρισμού σε οικολογικά κρίσιμες περιοχές**, όπως αμμοθίνες και περιοχές εκροής υπόγειων υδάτων. (Beck, et al., 2017)

2. **Διατήρηση των θημώνων Ποσειδωνίας** κατά τη χειμερινή περίοδο και μόνο επιλεκτική απομάκρυνση σε τουριστικές περιοχές με τεκμηρίωση. (Vacchi, et al., 2016) (Jiménez, et al., 2017)
3. **Αποφυγή χρήσης βαρέων μηχανημάτων**, τα οποία αλλοιώνουν τη φυσική μορφολογία και την οικολογική ισορροπία. (De Muro, et al., 2018)
4. **Αξιοποίηση μεθόδων χαρτογράφησης και παρακολούθησης** της βιομάζας και της χημικής σύστασης, καθώς και πρόβλεψης με βάση μοντέλα κυματικής δυναμικής. (Mateo, 2010)
5. **Ανάλυση εποχικότητας και μετεωρολογικών δεδομένων** για καθορισμό χρονικών παραθύρων επέμβασης με ελαχιστοποίηση οικολογικής όχλησης. (Jiménez, et al., 2017)

3.3 Βασικά ευρήματα

3.3.1 Σύνοψη

Οι καθαρισμοί παραλιών συνιστούν σημαντική παρέμβαση για τη διατήρηση της περιβαλλοντικής και αισθητικής αξίας των παράκτιων περιοχών, αλλά συχνά συνοδεύονται από αρνητικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα.

1. **Μηχανική αποκομιδή και επιπτώσεις στη γεωμορφολογία:** Οι βαρέως τύπου καθαρισμοί με μηχανήματα προκαλούν συμπίεση του εδάφους και απώλεια ιζήματος στις αμμοθίνες, αυξάνοντας τη διάβρωση (Pinardo-Barco, Sanromualdo-Collado, & García-Romero, 2023).
2. **Ανεπαρκής σχεδιασμός εθελοντικών καθαρισμών:** Καθαρισμοί χωρίς σχεδιασμό μπορούν να καταπατήσουν ευαίσθητα οικοσυστήματα και να αφαιρέσουν προστατευτικά στρώματα (π.χ. οργανικό υλικό), υπονομεύοντας τη φυσική αναγέννηση (Battisti, Poeta, Romiti, & Picciolo, 2020).
3. **Αποτελεσματικότητα καθαρισμών:** Σε ορισμένες περιοχές, παρατηρείται ότι η συλλογή των απορριμμάτων δεν μειώνει ικανοποιητικά τη ρύπανση, ενώ τα απορρίμματα παραμένουν σχεδόν σταθερά σε αφθονία (Zamora, da Gama, de Oliveira, & Soares-Gomes, 2021).
4. **Ποιοτική και ποσοτική σύνθεση απορριμμάτων:** Κυρίαρχο υλικό είναι το πλαστικό (>80%), με προέλευση από τουριστικές, αλιευτικές και οικιακές δραστηριότητες. Οι περιοχές με υποδομές (π.χ. καντίνες) εμφανίζουν μεγαλύτερη ποικιλία και αφθονία απορριμμάτων (Nelms, και συν., 2020), (de Francesco, Carranza, Varricchione, Tozzi, & Stanisci, 2019).

5. **Κατευθυντήριες αρχές για ισορροπία αναψυχής-προστασίας:** Προτείνονται δύο δείκτες (δείκτης αναψυχής και δείκτης προστασίας) ως εργαλείο ταξινόμησης και λήψης αποφάσεων ανάλογα με τη χρήση της παραλίας (McLachlan, Defeo, Jaramillo, & Short, 2013).
6. **Ολιστικά μοντέλα διαχείρισης:** Το πρόγραμμα POSBEMED2 και η προσέγγιση EcAp (Ecosystem Approach) ενισχύουν τις πολυτομεακές παρεμβάσεις και ενθαρρύνουν την ενσωμάτωση καθαρισμών σε γενικότερες στρατηγικές βιώσιμου τουρισμού (UNEP/MAP, 2022) (Otero M. D., 2023).

3.3.2 Κενά στη βιβλιογραφία

Παρά τον μεγάλο αριθμό μελετών, εντοπίζονται σημαντικά κενά:

1. **Απουσία μακροχρόνιων μετρήσεων** των επιπτώσεων των καθαρισμών σε αμμοθινικά και άλλα ευαίσθητα οικοσυστήματα (Pinardo-Barco, Sanromualdo-Collado, & García-Romero, 2023).
2. **Έλλειψη μεθόδων αξιολόγησης αποδοτικότητας** καθαρισμών με περιβαλλοντικά και βιοποικιλότητας κριτήρια (Zamora, da Gama, de Oliveira, & Soares-Gomes, 2021).
3. **Μη επαρκής διασύνδεση τεχνικών καθαρισμού και διακυβέρνησης** σε προστατευόμενες περιοχές, όπως καταγράφεται σε περιοχές Natura (de Francesco, Carranza, Varricchione, Tozzi, & Stanisci, 2019).
4. **Ανεπαρκής ανάλυση στάσεων και συμπεριφορών επισκεπτών** σχετικά με τη συμμετοχή σε δράσεις καθαρισμού (Nelms, και συν., 2020) (Zielinski, Botero, & Yanes, 2019).
5. **Υποεκπροσώπηση μελετών από μεσογειακές και νησιωτικές περιοχές** παρά την έντονη τουριστική πίεση που δέχονται (Otero M. D., 2023) (UNEP/MAP, 2022).

3.3.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Για την κάλυψη των παραπάνω κενών, προτείνονται τα εξής:

1. **Μελέτη επίδρασης μηχανικής καθαριότητας σε αμμοθινικά οικοσυστήματα**
 - Πειραματική εφαρμογή σε 3 παραλίες με διαφορετική τουριστική πίεση.
 - Μηνιαία αποτύπωση απώλειας ιζήματος (>1 cm) με LiDAR/RTK-GPS για διάστημα 2–3 ετών (Pinardo-Barco, Sanromualdo-Collado, & García-Romero, 2023).

2. **Ανάλυση επιδράσεων κλιματικής αλλαγής σε φυτικά είδη της αμμοθινικής ζώνης**
 - Παρακολούθηση ειδών όπως *Ammophila arenaria* σε πειραματικές πλάκες, καταγράφοντας επιβίωση και αναπαραγωγή υπό σενάρια καθαρισμών και αύξησης θερμοκρασίας (de Francesco, Carranza, Varricchione, Tozzi, & Stanisci, 2019).
3. **Αξιολόγηση συμμετοχικών καθαρισμών με κοινωνικά και περιβαλλοντικά κριτήρια**
 - Σύγκριση 10 καθαρισμών σε Natura και μη προστατευόμενες περιοχές.
 - Χρήση ερωτηματολογίων και εκτίμηση κόστους ανά κιλό απομάκρυνσης (Battisti, Poeta, Romiti, & Picciolo, 2020) (Nelms, και συν., 2020).
4. **Ανάπτυξη δείκτη «Καθαρής Οικολογικής Απόδοσης (Clean Eco-Effectiveness Index)»**
 - Μεταβλητές: έκταση καθαρισμού, αριθμός ειδών πριν/μετά, διατήρηση ζώνης αμμοθινών, ποσοστό ανακυκλώσιμων.
 - Εφαρμογή σε σημαντικό αριθμό παραλιών (π.χ. 15) με εποχικές μετρήσεις (Zamora, da Gama, de Oliveira, & Soares-Gomes, 2021) (Zielinski, Botero, & Yanes, 2019).
5. **Συσχέτιση τουριστικής ροής – απορριμμάτων σε περιοχές του Δικτύου Natura 2000**
 - Καταγραφή απορριμμάτων και τουριστικής πίεσης με χρήση μετρητών και γεωχωρικής ανάλυσης σε 3 τουριστικές περιόδους (Otero M. D., 2023).
6. **Πιλοτική εφαρμογή πλαισίου project cycle management σε καθαρισμούς**
 - Σε 3 περιοχές με διαφορετικά επίπεδα ρύπανσης.
 - Στάδια: εντοπισμός προβλήματος – σχεδιασμός – εφαρμογή – αξιολόγηση – επαναπροσδιορισμός (Battisti, Poeta, Romiti, & Picciolo, 2020).

3.4 Προτεινόμενες Καλές Πρακτικές

Από την ανάλυση των εξεταζόμενων συλλεχθέντων Καλών Πρακτικών για τον καθαρισμό και τη διαχείριση του αιγιαλού και παραλίας, προτείνονται:

3.4.1 Κριτήρια επιλογής είδους καθαρισμού

Είδος παραλίας

Οι περισσότερες από τις εξεταζόμενες περιπτώσεις περιλάμβαναν **αμμώδεις παραλίες**, όπου δίνεται η δυνατότητα **χειρωνακτικού και μηχανικού καθαρισμού**. Η επιλογή της μεθόδου εξαρτάται από τους λοιπούς περιορισμούς που εξετάζονται παρακάτω.

Έκταση παραλίας

Για παραλίες **μικρής έκτασης**, συνιστάται ο **χειρωνακτικός καθαρισμός**.

Για παραλίες **μεγάλης έκτασης**, δίνεται η **δυνατότητα χρήσης μηχανικού εξοπλισμού μικρού βάρους**, εφοδιασμένοι με ειδικές διατάξεις (π.χ. μικροί φορτωτές με κόσκινο) (Σημ: οι προτεινόμενες προδιαγραφές παρατίθενται στο Κεφάλαιο 4).

Συσσώρευση τουριστικής δραστηριότητας

Στις παραλίες όπου παρατηρείται **υψηλή τουριστική δραστηριότητα**, οπότε και ο αναμενόμενος όγκος απορριμμάτων είναι αυξημένος, μπορεί να εφαρμοστεί επιλεκτικός-προσεκτικός καθαρισμός με **χρήση μηχανικού εξοπλισμού μικρού βάρους** (Σημ: οι προτεινόμενες προδιαγραφές παρατίθενται στο Κεφάλαιο 4).

Είδος προστασίας

Απάτητες παραλίες

Σύμφωνα με την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΓΔΠΠ/35330/646, στις «Απάτητες παραλίες» **απαγορεύεται:**

- α. **Η παρουσία μηχανοκίνητων οχημάτων,**
- β. η διοργάνωση εκδηλώσεων με συμμετοχή περισσότερων από δέκα (10) άτομα,
- γ. η μουσική ή η παραγωγή άλλων ήχων με χρήση συσκευής ηλεκτρικής αναπαραγωγής ή ενίσχυσης, για την άσκηση δραστηριοτήτων,
- δ. η τοποθέτηση κινητών στοιχείων, όπως τραπεζοκαθισμάτων, ομπρελών, ξαπλωστρών κ.ά.
- ε. η άσκηση δραστηριοτήτων που εξυπηρετούν τους λούμενους ή την αναψυχή του κοινού, για εκμίσθωση θαλάσσιων μέσων αναψυχής,
- στ. η λειτουργία αυτοκινούμενου ή ρυμουλκούμενου τροχήλατου αναψυκτήριου.

Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ)

Σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 6, 7 και 8 της Υπουργικής Απόφασης 414985/1985, **απαγορεύεται:**

- η καταστροφή ή η αφαίρεση φωλιών,
- η ενόχληση των πτηνών ιδιαίτερα κατά την περίοδο της αναπαραγωγής ή εξάρτησης, όπως και κάθε σκόπιμη διατάραξη της ησυχίας τους.
- η ρύπανση των υδροβιότοπων με δηλητήρια, βιομηχανικά ή γεωργικά απόβλητα ή μη εγκεκριμένα γεωργικά φάρμακα.
- Η χρήση μηχανοκίνητων πλωτών μέσων για τη θήρα σε θάλασσες και παραλίες σε ακτίνα 300 μέτρων από την ακτή.
- η εκτέλεση έργων ή εργασιών που ενδέχεται να διαταράξουν την οικολογική ισορροπία, εφόσον δεν έχει προηγηθεί η σχετική έγκριση από το Υπουργείο Γεωργίας.

Υπό προϋποθέσεις επιτρέπεται η εκτέλεση έργων εντός προστατευόμενων περιοχών, μόνο όταν αποδεικνύεται ότι δεν προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και έχει προηγηθεί σχετική έγκριση, όπως προβλέπεται στο άρθρο 8 παράγραφοι 1 και 3.

Δίκτυο Natura 2000 (ΕΖΔ, ΖΕΠ)

Στο άρθρο 13 του Ν. 3937/2011 ορίζεται ότι:

«4. α) **Δεν επιτρέπεται η κίνηση μηχανοκίνητων οχημάτων εκτός οδικού δικτύου σε οικολογικά ευαίσθητες εκτάσεις**, όπως ενδεικτικά, μόνιμες ή εποχικές λίμνες και τέλματα και οι ακτές τους, ο αιγιαλός, οι αμμοθίνες, ποτάμια, ρέματα και ρυάκια, δάση, λιβάδια, βοσκότοποι, οι οικότοποι προτεραιότητας του παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, καθώς και σε μονοπάτια που βρίσκονται σε τέτοιες περιοχές.[...]

β) Δεν επιτρέπεται η, μέσω της κίνησης μηχανοκίνητων οχημάτων, αυτόβουλη δημιουργία νέων ή η επέκταση υφιστάμενων δρόμων σε δασικά, χορτολιβαδικά και παράκτια οικοσυστήματα.

5. Στην **κρίσιμη παράκτια ζώνη** της χώρας, [...] **επιτρέπονται μόνο ήπιες και χαμηλής έντασης χρήσεις**, οι οποίες δεν θίγουν το φυσικό ανάγλυφο και δεν προκαλούν οικολογική επιβάρυνση, με την επιφύλαξη των έργων που προβλέπονται στην παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 2971/2001.»

Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι

Σύμφωνα με το ΦΕΚ ΑΑΠ 229/19.06.2012 **εντός των ορίων των μικρών νησιωτικών υγροτόπων:**

1. **Επιτρέπονται** δραστηριότητες που στοχεύουν ιδίως:
 - α. Στη διατήρηση και ανάδειξη των υγροτοπικών εκτάσεων και των λειτουργιών τους και στην αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων τους.
 - β. Στη δημιουργία ελαφρών (ήπιων) υποδομών για την προστασία και τη διατήρηση των υγροτόπων, καθώς και την πρόσβαση σε αυτούς, όπου απαιτείται, με επιφύλαξη των οριζομένων στην παρ. 3 του άρθρου 2.
 - γ. Στην επιστημονική έρευνα στους αντίστοιχους τομείς.
 - δ. Στην ενημέρωση των επισκεπτών.
2. **Απαγορεύονται οι δραστηριότητες**
 - α. **διάνοιξης οδικού δικτύου** και η **εκχέρωση της φυσικής βλάστησης**, εκτός αν αποσκοπεί ρητά στην αποκατάσταση ή διαχείριση του υγροτόπου, βάσει εγκεκριμένου διαχειριστικού σχεδίου.
 - β. **οι αποξηράνσεις, επιχωματώσεις** και κάθε έργο που αλλοιώνει το φυσικό ανάγλυφο και τη μορφολογία της παραλίας ή επηρεάζει το υδρολογικό καθεστώς του υγροτόπου.
 - γ. η **απόρριψη στερεών ή υγρών αποβλήτων** (εντός ή πλησίον του υγροτόπου).
 - δ. η εισαγωγή και φύτευση **ξενικών φυτικών ειδών** (π.χ. για «καλλωπισμό»), καθώς και η απομάκρυνση στοιχείων της φυσικής παραλιακής βλάστησης που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την οικολογική ισορροπία του οικοτόπου.
 - ε. Η **κατασκευή υποδομών αποχέτευσης ή αποβλήτων** πρέπει να γίνεται με τρόπο ώστε να **αποφεύγεται η επιβάρυνση του αιγιαλού και του παρακείμενου υγροτόπου**, σε ελάχιστη απόσταση 50 μέτρων από τα όρια του υγροτόπου

Για οποιαδήποτε παρέμβαση ή δραστηριότητα εντός ή πλησίον των υγροτόπων (π.χ. καθαρισμός αιγιαλού που συνορεύει με τον υγρότοπο), πρέπει να τηρούνται οι περιβαλλοντικοί όροι του άρθρου 8 του Ν. 4014/2011 και ενδέχεται να απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση.

Συνεπώς, στο πλαίσιο προστασίας, διατήρησης και ανάδειξης των μικρών νησιωτικών υγροτόπων, εντός των ορίων και πλησίον αυτών, **προτείνεται ο καθαρισμός να γίνεται χειρωνακτικά.**

Χρήση εξοπλισμού & Ειδικοί περιορισμοί στη χρήση μηχανοκίνητων μέσων

➤ Βάρος

Εντός των προστατευόμενων περιοχών προτείνεται ο **ήπιος καθαρισμός με χρήση ελαφρύ εξοπλισμού**. Τα **βαριά μηχανήματα** πρέπει να **αποφεύγονται** καθώς **συμβάλλουν στην συμπίεση και αφαίρεση της άμμου**. (Guillén, 2014)

Ωστόσο, δεδομένου του ότι: α) στον Ν. 3937/2011 **απαγορεύεται ρητά η κίνηση μηχανοκίνητων οχημάτων εκτός του οδικού δικτύου σε οικολογικά ευαίσθητες εκτάσεις** και β) στην **αγορά έχουν αναπτυχθεί χειροδηγούμενα μηχανικά μέσα πολύ ελαφρύτερου βάρους** (της τάξης των 300kg), **προτείνεται η χρήση αυτού του είδους εξοπλισμός όπου ο χειρωνακτικός καθαρισμός δεν είναι πρακτικά εφικτή λύση** (π.χ. λόγω μεγάλης έκτασης παραλίας, ή/ και πολυσύχναστης).

➤ Βάθος καθαρισμού

Το βάθος καθαρισμού είναι ακόμη ένα σημείο στο οποίο πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη σημασία για τον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε μία παραλία. Στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται ελαφρά μηχανήματα για τον καθαρισμό, αυτά θα πρέπει να έχουν ρυθμιστεί ώστε ο καθαρισμός (κοσκίνισμα) να γίνεται στο επιφανειακό στρώμα. Τα μηχανήματα θα πρέπει να επιτρέπουν στο ιζημα που περιέχεται στα υπολείμματα να διαφύγει για τον περιορισμό της διάβρωσης και να μην ισοπεδώνουν ή σκάβουν την παραλία.

➤ Τροχοί

Τα προτεινόμενα μηχανήματα θα πρέπει να φέρουν ελαστικούς τροχούς (ελαστικοφόρα). Η χρήση ερπυστριοφόρων ή αλυσιδοφόρων οχημάτων θα πρέπει να **απαγορεύεται** καθώς προκαλούν έντονη συμπίεση του ιζήματος.

➤ Υγρασία υποστρώματος

Για τον περιορισμό της απομάκρυνσης άμμου, ο **μηχανικός καθαρισμός** μπορεί να υλοποιηθεί μόνο όταν η επιφάνεια είναι **στεγνή σε βάθος περίπου 7-10 cm**.

➤ Παρουσία οικοσυστημάτων

Αν εφαρμόζεται καθαρισμός με **μηχανήματα**, όλα θα πρέπει να λειτουργούν **τουλάχιστον 5 m μακριά από τις αμμοθίνες και τη βλάστηση**. Συνεπώς:

Στις παραλίες με αμμοθινικά οικοσυστήματα

Οι **περιοχές κοντά στα αμμοθινικά οικοσυστήματα (έως 5 m από αυτά)** θα πρέπει να καθαρίζονται **αμιγώς χειροκίνητα** και επιλεκτικά.

Στις παραλίες με λοιπή βλάστηση:

Οι **περιοχές κοντά σε βλάστηση (έως 5 m από αυτή)** θα πρέπει να καθαρίζονται **αμιγώς χειροκίνητα** και επιλεκτικά.

Διαχείριση Θημώνων Ποσειδωνίας:

Μη παρέμβαση - Διατήρηση επί τόπου

Στις παραλίες εντός προστατευόμενων περιοχών ή με εμφανή κίνδυνο διάβρωσης η μετακίνηση των θημώνων Ποσειδωνίας και λοιπών φυτικών υπολειμμάτων αντενδίδνυται. Στις εξαιρετικές περιπτώσεις όπου απαιτείται χειρωνακτική συλλογή, αυτή θα πρέπει να γίνεται κατόπιν χορήγησης των κατάλληλων αδειοδοτήσεων.

Προτείνεται η αποφυγή της απομάκρυνσης των θημώνων, η διατήρησή τους επί τόπου και η αξιοποίησή τους ως εργαλείο πρόληψης.

Απομάκρυνση με διατήρηση

Στις παραλίες με σοβαρή διάβρωση που είναι απρόσιτες ή λιγότερο πολυσύχναστες να μην υφίστανται καμία επέμβαση.

Στις περιοχές με υψηλές συγκεντρώσεις θημώνων Ποσειδωνίας δίνεται η δυνατότητα μεταφοράς της σε **απομακρυσμένες περιοχές της παραλίας** κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και επιστροφή στη φυσική τους θέση το χειμώνα.

Η προσωρινή μετατόπιση (και όχι απόρριψη) θα γίνεται μόνο σε μικρά τμήματα των θημώνων Ποσειδωνίας, ώστε να διευκολύνεται η πρόσβαση των λουομένων στη θάλασσα.

Απομάκρυνση με αξιοποίηση της φυτικής βιομάζας

Στις περιπτώσεις όπου παρατηρούνται ογκώδεις συσσωρεύσεις που ενοχλούν το κοινό, θα πρέπει να εξετάζεται η δυνατότητα περισυλλογής μέρους των θημώνων Ποσειδωνίας προς περαιτέρω αξιοποίηση-εκμετάλλευση στο πλαίσιο της ενίσχυσης της κυκλικής οικονομίας. Στο πλαίσιο αυτό, αφενός θα προηγείται διαλογή/διαχωρισμός από ενδεχόμενα αναμεμιγμένα απορρίμματα και αφετέρου θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι τα φυτικά υπολείμματα δεν έχουν επιμολυνθεί από επικίνδυνα απόβλητα. Στο πλαίσιο αυτό, παρουσιάζονται ενδεικτικές επιλογές από τη βιβλιογραφία:

- **Παραγωγή λιπασμάτων** για γεωργική χρήση, μειώνοντας τη χρήση χημικών λιπασμάτων. Η συγκεκριμένη πρακτική εφαρμόζεται ήδη στην Ελλάδα από επιχειρήσεις (π.χ. <https://www.compost.gr/>, <https://asea.gr/>).
- Διερεύνηση χρήσης για **παραγωγή βιοπλαστικών, δομικών υλικών ή άλλων καινοτόμων προϊόντων**.
- Προώθηση της κομποστοποίησης, περιορίζοντας την απόρριψη σε ΧΥΤΑ.

Και στις δύο περιπτώσεις απομάκρυνσης ή μετατόπισης των θημώνων Ποσειδωνίας:

- Η μετακίνηση θα πρέπει να γίνεται σταδιακά, ξεκινώντας από την επιφάνεια προς τα βαθύτερα στρώματα.
- Η συλλογή θα πρέπει να γίνεται σε χαμηλό βαθμό και αποκλειστικά μετά το πέρας των έντονων θαλασσοταραχών.
- Ένα στρώμα πάχους 10 cm να παραμένει στην αρχική θέση για τον περιορισμό απώλειας άμμου.
- Προτείνεται η πραγματοποίηση αυτοψίας προς αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων πριν τον καθαρισμό από ειδικό εμπειρογνώμονα.

Παρουσία φωλιών άγριας ζωής

Στην περίπτωση που κατά την αυτοψία της περιοχής ή κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών παρατηρηθεί η ύπαρξη φωλιάς χελώνας, ή άλλου θαλάσσιου είδους, **η χρήση του μηχανήματος οφείλει να σταματάει από τον χειριστή** και να ενημερώνει τον Δήμο/τον αρμόδιο φορέα, ώστε να ειδοποιηθεί άμεσα η αρμόδια Μονάδα Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΔΠΠ) του ΟΦΥΠΕΚΑ. **Το μηχάνημα θα μπορεί να λειτουργεί σε απόσταση τουλάχιστον 15 μ. από τις φωλιές.** (Otero, et al., 2018)

Σε περιοχές όπου συναντάται το είδος της θαλάσσιας χελώνας *Caretta – caretta*, **δεν επιτρέπεται η χρήση καθοδηγούμενων μηχανημάτων κατά την περίοδο αναπαραγωγής και ωοτοκίας, από Μάιο έως Οκτώβριο και προτείνεται η εποπτεία κατά τη διάρκεια των καθαρισμών από αρμόδιο φορέα.**

3.4.2 Συχνότητα καθαρισμών σε παραλίες με παρουσία *Posidonia oceanica*

Τουριστική περίοδος

Αν απαιτείται καθαρισμός, προτείνεται να υλοποιείται μόνο στα σημεία υψηλής συσσώρευσης τουριστικής δραστηριότητας.

Χειμερινή περίοδος

Κατά την χειμερινή περίοδο, **δεν θα πρέπει να υλοποιούνται καθαρισμοί**, προκειμένου να διατηρείται η βιομάζα και να λειτουργεί ως φυσικό φίλτρο και μέσο προστασίας από τη διάβρωση.

3.4.3 Εφαρμογή συστήματος παρακολούθησης

Η εφαρμογή ενός σύγχρονου συστήματος παρακολούθησης καθαρισμού παραλίας μπορεί να αποτελέσει ένα κρίσιμο εργαλείο για τη διατήρηση της περιβαλλοντικής ισορροπίας και την αποφυγή μη εξουσιοδοτημένων παρεμβάσεων στις παράκτιες ζώνες. Το σύστημα αυτό θα συμβάλει στην ενίσχυση της βιωσιμότητας των παραλιών μέσω της χρήσης προηγμένων τεχνολογιών και μεθοδολογιών παρακολούθησης.

Έλεγχος και πρόληψη παράνομων δραστηριοτήτων

Η λειτουργία του συστήματος απαιτείται για την πρόληψη δόλιων δραστηριοτήτων, όπως η παράνομη εξαγωγή άμμου για μη εξουσιοδοτημένες χρήσεις. Μέσω αισθητήρων, δορυφορικών εικόνων και συστημάτων παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο, είναι δυνατή η έγκαιρη ανίχνευση παρεμβάσεων που διαταράσσουν τη φυσική ισορροπία των παραλιών.

Αποτύπωση διακύμανσης απώλειας άμμου

Η διαχρονική παρακολούθηση της ποσότητας άμμου που χάνεται ή μετακινείται λόγω φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων αποτελεί σημαντικό δείκτη της διάβρωσης των παραλιών. Με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών (π.χ. drones, δορυφορικές εικόνες) και επίγειων μετρήσεων, μπορούν να προσδιορίζονται οι τάσεις και οι περιοχές υψηλού κινδύνου.

Καταγραφή διαχείρισης θημώνων Ποσειδωνίας

Το σύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει μηχανισμούς καταγραφής της ποσότητας θημώνων Ποσειδωνίας που απομακρύνονται από την παραλία κατά τον καθαρισμό, καθώς και εκείνων που παραμένουν στην ακτή, επηρεάζοντας τη φυσική δυναμική της περιοχής. Η ανάλυση των δεδομένων συμβάλλει στην εξισορρόπηση της διαχείρισης των θημώνων, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις οικολογικές ανάγκες όσο και τις απαιτήσεις καθαριότητας.

Εντοπισμός οικολογικών αλλαγών και σύνθεσης μικροπανίδας

Οι παραλίες φιλοξενούν πλούσια μικροπανίδα, η οποία επηρεάζεται από τις διαδικασίες καθαρισμού και τη γενικότερη περιβαλλοντική κατάσταση. Μέσω της τακτικής παρακολούθησης της σύνθεσης των μικροοργανισμών και των μικροοικοσυστημάτων, το σύστημα δύναται να παρέχει δεδομένα για την ανίχνευση πιθανών διαταραχών στη βιοποικιλότητα και την οικολογική ποιότητα των παραλιών.

Αξιολόγηση διάβρωσης και οικολογικής κατάστασης

Προτείνεται η συνεχής παρακολούθηση της διάβρωσης των ακτών και η καταγραφή της οικολογικής κατάστασης κάθε παραλίας. Η χρήση δεδομένων από αισθητήρες, φωτογραφική τεκμηρίωση και αναλύσεις εδάφους προσφέρει μια ολοκληρωμένη εικόνα της εξέλιξης των παράκτιων ζωνών και των κινδύνων που αυτές αντιμετωπίζουν.

Υπολογισμός κόστους καθαρισμού και τελικής διάθεσης

Η καταγραφή του κόστους που απαιτείται για τον καθαρισμό μιας παραλίας και της διαχείρισης των αποβλήτων της, μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό στοιχείο για τους αρμόδιους φορείς διαχείρισης των παραλιών στην κατεύθυνση της βελτιστοποίησης των διαδικασιών καθαρισμού, της μείωσης των λειτουργικών εξόδων και της ανάπτυξης στρατηγικών για πιο αποδοτική διαχείριση των απορριμμάτων και των φυσικών πόρων.

3.4.4 Ενημέρωση-εκπαίδευση-ευαισθητοποίηση

Η προστασία του παράκτιου περιβάλλοντος αποτελεί πρωταρχικό στόχο για τη διατήρηση της φυσικής ομορφιάς και της οικολογικής ισορροπίας των ακτών. Ωστόσο, οι πρακτικές καθαρισμού των παραλιών συχνά επηρεάζουν αρνητικά το οικοσύστημα, εάν δεν πραγματοποιούνται με τις κατάλληλες μεθόδους. Η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση τόσο των επαγγελματιών καθαρισμού (χειριστές των ακτοκαθαριστών κλπ.) όσο και του ευρύτερου κοινού είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση ενός βιώσιμου και αποτελεσματικού συστήματος διαχείρισης των ακτών.

Εκπαίδευση χειριστών

Οι επαγγελματίες που ασχολούνται με τον καθαρισμό των παραλιών πρέπει να διαθέτουν εξειδικευμένη εκπαίδευση, ώστε να ελαχιστοποιούν τις αρνητικές επιπτώσεις της διαδικασίας. Η κατάρτιση τους επικεντρώνεται στους εξής τομείς:

- **Μείωση της απομάκρυνσης άμμου:** Η εκπαίδευση περιλαμβάνει τεχνικές χρήσης του εξοπλισμού με τρόπο που να αποτρέπει την υπερβολική αφαίρεση άμμου, διατηρώντας τη φυσική δομή της παραλίας.
- **Διαχείριση αποβλήτων και θημώνων Ποσειδωνίας:** Η γνώση σχετικά με τη σημασία των θημώνων Ποσειδωνίας για την παράκτια οικολογία βοηθά στην ορθολογική διαχείρισή τους κατά τη διαδικασία καθαρισμού.
- **Επιλογή κατάλληλων μεθόδων καθαρισμού:** Οι χειριστές ενημερώνονται για τις βέλτιστες πρακτικές, όπως ο καθαρισμός με ελαφρύ εξοπλισμό σε οικολογικά ευαίσθητες περιοχές και η αποφυγή υπερβολικής χρήσης μηχανικών μέσων.

Η στοχευμένη εκπαίδευση των χειριστών εξασφαλίζει ότι οι παραλίες διατηρούνται καθαρές χωρίς να διαταράσσεται η φυσική τους ισορροπία.

Ευαισθητοποίηση του κοινού για την προστασία των ακτών

Παράλληλα με την εκπαίδευση των επαγγελματιών, η ευαισθητοποίηση του κοινού διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην πρόληψη της ρύπανσης και στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής υπευθυνότητας.

Οι δράσεις περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στοχεύουν:

- **Στη μείωση των παραγόμενων απορριμμάτων:** Η ενημέρωση για τη σημασία της μείωσης των πλαστικών απορριμμάτων, της ανακύκλωσης και της υπεύθυνης απόρριψης των σκουπιδιών ενισχύει την περιβαλλοντική συνείδηση των πολιτών.
- **Στην προστασία των σημαντικών οικοσυστημάτων:** Μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων και εκστρατειών ενημέρωσης, το κοινό μαθαίνει τη σημασία των παραθαλάσσιων οικοσυστημάτων, όπως οι αμμοθίνες και οι θημώνες Ποσειδωνίας, καθώς και τον ρόλο τους στην προστασία των ακτών από τη διάβρωση.
- **Στην ενεργή συμμετοχή των πολιτών:** Η διοργάνωση εθελοντικών καθαρισμών, βιωματικών εργαστηρίων και δράσεων για σχολεία ενισχύει την αίσθηση ευθύνης απέναντι στο περιβάλλον και προωθεί τη συλλογική δράση.

Η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση αποτελούν βασικούς πυλώνες για τη βιώσιμη διαχείριση των παραλιών. Μέσα από στοχευμένες παρεμβάσεις, μπορεί να διασφαλιστεί ότι οι πρακτικές καθαρισμού σέβονται το οικοσύστημα, ενώ παράλληλα καλλιεργείται μια κουλτούρα περιβαλλοντικής υπευθυνότητας στην κοινωνία.

4 Τεχνικές Προδιαγραφές Καθοδηγούμενων Μηχανημάτων και Επισημάνσεις

Βάθος καθαρισμού

Όπου, σύμφωνα με τον παρόντα οδηγό προβλέπεται ο καθαρισμός με χρήση καθοδηγούμενων μηχανημάτων, η εκτέλεση των εργασιών του καθαρισμού των αμμωδών παραλιών θα γίνεται με **ειδικό καθοδηγούμενο μηχάνημα καθαρισμού ακτών (αμμοκαθαριστής) για τον επιφανειακό αμμοκαθαρισμό μέχρι βάθους 6 cm μέγιστο. Ο καθαρισμός θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο όταν η επιφάνεια είναι στεγνή σε βάθος 7-10 cm.** Ο αμμοκαθαριστής θα φέρει κόσκινο για τη συλλογή των επιφανειακών απορριμμάτων που βρίσκονται στις ακτές σε όλο το μήκος και πλάτος των παραλιών.

Βάρος μηχανήματος

Το μηχάνημα θα πρέπει να είναι ελαφρύ (προτεινόμενο βάρος έως 300kg μέγιστο), **ελαστικοφόρο** (όχι αλυσιδοφόρο ή ερπυστριοφόρο) και **κατάλληλο για μεταφορά σε άμμο**, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η συμπίεση του ιζήματος της παραλίας.

Απαιτούμενες αποστάσεις από σημεία ενδιαφέροντος

Όπου υπάρχουν **αμμοθίνες ή λοιποί Τύποι Οικοτόπων προτεραιότητας, το μηχάνημα** θα πρέπει να λειτουργεί **σε απόσταση τουλάχιστον 5 μ.** από αυτά, **αποφεύγοντας κάθε είδους βλάστηση**, με στόχο την προστασία της σταθερότητας και της οικολογικής ισορροπίας της περιοχής. **Στη ζώνη των 5 μ. θα πραγματοποιείται χειρωνακτικός επιλεκτικός καθαρισμός.**

Στην περίπτωση που κατά την αυτοψία της περιοχής ή κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών παρατηρηθεί η ύπαρξη φωλιάς χελώνας, ή άλλου θαλάσσιου είδους, **η χρήση του μηχανήματος οφείλει να σταματάει από τον χειριστή** και να ενημερώνει τον Δήμο, ώστε να ειδοποιηθεί άμεσα η αρμόδια Μονάδα Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΔΠΠ) του ΟΦΥΠΕΚΑ. **Το μηχάνημα θα μπορεί να λειτουργεί σε απόσταση τουλάχιστον 15 μ. από τις φωλιές.** (Otero, et al., 2018)

Χρονικοί περιορισμοί

Σε περιοχές όπου συναντάται το είδος της θαλάσσιας χελώνας *Caretta – caretta*, **δεν επιτρέπεται η χρήση καθοδηγούμενων μηχανημάτων κατά την περίοδο αναπαραγωγής και ωοτοκίας, από Μάιο έως Οκτώβριο.**

Διαλογή απορριμμάτων επί τόπου

Τα **απορρίμματα/αντικείμενα** που συγκεντρώνονται στον αμμοκαθαριστή θα **διαλέγονται πριν την απόρριψή τους, ώστε να απορρίπτονται αποκλειστικά**

τα απορρίμματα και να περιοριστεί η απομάκρυνση φυτικής ύλης από την παραλία.

Τελική απόθεση

Ανάλογα τον όγκο των απορριμμάτων, η συγκέντρωση των συλλεχθέντων απορριμμάτων για περαιτέρω απόθεση δύναται να γίνεται σε μηχανοκίνητο όχημα (π.χ. τριαξονικό ανατρεπόμενο φορτηγό με καρότσα). **Επισημαίνεται ότι το συγκεκριμένο μηχανοκίνητο όχημα απαγορεύεται να κινείται εκτός οδικού δικτύου** στις προστατευόμενες περιοχές και ως εκ τούτου, το όχημα θα είναι σταθμευμένο σε **κοντινή απόσταση εντός οδικού δικτύου**, ενώ τα απορρίμματα θα οδηγούνται σε αυτό είτε χειρωνακτικά είτε με τροχοφόρο χειραμαξίδιο (καρότσι παραλίας) προς περαιτέρω απόθεση.

5 Μηχανισμοί Παρακολούθησης και Αξιολόγησης

5.1 Προτεινόμενο Νέο Σχήμα Συστήματος Διακυβέρνησης για Παράκτιες Περιοχές και Παραλίες

Η αποτελεσματική παρακολούθηση και αξιολόγηση των πρακτικών καθαρισμού παραλιών και αιγιαλών αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για τη διασφάλιση της βιώσιμης διαχείρισης των παράκτιων περιοχών. Η υιοθέτηση ενός ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης επιτρέπει την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εφαρμοζόμενων πρακτικών, την έγκαιρη ανίχνευση προβλημάτων και την προσαρμογή των στρατηγικών διαχείρισης.

Ο σχεδιασμός ενός τέτοιου μηχανισμού απαιτεί την ανάπτυξη δεικτών, εργαλείων καταγραφής και διαδικασιών ανατροφοδότησης, καθώς και τη συνεργασία με τοπικούς φορείς για την εφαρμογή και διαχείριση των μέτρων παρακολούθησης.

Συνδυάζοντας τα συστήματα παρακολούθησης και αξιολόγησης των πρακτικών καθαρισμού/διαχείρισης των παραλιών που εντοπίστηκαν στο πλαίσιο του παρόντος οδηγού, προτείνεται η εφαρμογή συστήματος παρακολούθησης και αξιολόγησης το οποίο θα περιλαμβάνει:

- καταγραφή (σε κάθε παραλία) των ποσοτήτων:
 - απορριμμάτων που απομακρύνονται,
 - θημώνων Ποσειδωνίας και λοιπών φυτικών υπολειμμάτων που απομακρύνονται,
 - θημώνων Ποσειδωνίας και λοιπών φυτικών υπολειμμάτων που διατηρούνται,
- εκτίμηση/αξιολόγηση της διάβρωσης μέσω της αποτύπωσης της διακύμανσης στην απώλεια άμμου,
- εντοπισμό αλλαγών στην οικολογική κατάσταση και στη σύνθεση της μικροπανίδας.

Στόχος: Δημιουργία ενιαίου πλαισίου ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων περιοχών, με σαφή κατανομή ρόλων και **υποχρεωτικό μηχανισμό συνεργασίας**.

Προτεινόμενο σχήμα:

- **ΥΠΕΝ & ΟΦΥΠΕΚΑ:** Επιτελικός και εποπτικός ρόλος με έγκριση στρατηγικών σχεδίων.
- **Ειδική Διεύθυνση Παράκτιας Διαχείρισης στον ΟΦΥΠΕΚΑ,** με αρμοδιότητα συντονισμού, παρακολούθησης και σχεδιασμού.

- **Διατομεακή Επιτροπή Παράκτιου Συντονισμού**, με εκπροσώπους από:
 - Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής,
 - Υπουργείο Τουρισμού,
 - Υπουργείο Πολιτισμού,
 - Περιφέρειες και ΟΤΑ με παράκτιο μέτωπο,
 - ΜΚΟ και ερευνητικά ιδρύματα.
- **Τοπικές Επιτροπές Διαχείρισης** με επικεφαλής τις ΜΔΠΠ και συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων για λήψη αποφάσεων επί του πεδίου.

Τα **πλεονεκτήματα** του προτεινόμενου συστήματος αναμένονται να είναι:

- Αποφυγή επικαλύψεων αρμοδιοτήτων.
- Βελτιωμένος έλεγχος και προστασία περιοχών ενδιαφέροντος.
- Συμμετοχικός σχεδιασμός με βάση τη χωρική πραγματικότητα κάθε περιοχής.

5.2 Εργαλεία και Διαδικασίες Παρακολούθησης

Για την εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης, απαιτείται η ανάπτυξη εργαλείων που διευκολύνουν τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων. Αυτά μπορεί να είναι:

- **Ανάπτυξη οδηγιών και κατευθυντήριων γραμμών:** Η δημιουργία σαφών οδηγιών για τη διαχείριση των παραλιών, όπως η διατήρηση των φυσικών στοιχείων (π.χ. θημώνες Ποσειδωνίας) και η αποφυγή χρήσης βαρέων μηχανημάτων, μπορεί να συμβάλει στη μείωση της διάβρωσης και στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.
- **Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση:** Η διαμόρφωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για το προσωπικό καθαρισμού και ενημερωτικές εκστρατείες για την ενημέρωση του κοινού σχετικά με τη σημασία των φυσικών στοιχείων των παραλιών μπορούν να ενισχύσουν την αποδοχή και τη στήριξη βιώσιμων πρακτικών διαχείρισης.
- **Φύλλων καταγραφής:** Χρήση για την καταγραφή δεδομένων από τους καθαρισμούς.
- **Χρήση τεχνολογίας για παρακολούθηση:** Η εφαρμογή τεχνολογικών εργαλείων, όπως drones και εφαρμογές για smartphones, μπορεί να διευκολύνει την παρακολούθηση της κατάστασης των παραλιών και την καταγραφή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.

- **Ηλεκτρονική πλατφόρμα παρακολούθησης:** Ενσωμάτωση δεδομένων από καθαρισμούς, αναφορές πολιτών και δορυφορικές εικόνες για τη χαρτογράφηση της κατάστασης των ακτών.
- **Διαδραστικά εργαλεία:** Χρήση εφαρμογών για την ενημέρωση των πολιτών και την καταγραφή περιβαλλοντικών παραβάσεων.
- **Συνεχής αξιολόγηση και ανατροφοδότηση:** Η τακτική αξιολόγηση των πρακτικών καθαρισμού και η προσαρμογή τους βάσει των αποτελεσμάτων μπορεί να οδηγήσει σε συνεχή βελτίωση και προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες συνθήκες.

5.3 Δείκτες Παρακολούθησης και Αξιολόγησης

Η καθιέρωση συγκεκριμένων δεικτών, όπως η ποιότητα της άμμου, η παρουσία βιοποικιλότητας και η κατάσταση των οικοσυστημάτων, μπορεί να βοηθήσει στην αντικειμενική αξιολόγηση των δράσεων καθαρισμού. Για την παρακολούθηση και αξιολόγηση της ποιότητας της άμμου, της παρουσίας βιοποικιλότητας και της κατάστασης των οικοσυστημάτων σε προστατευόμενες περιοχές, δυνητικοί δείκτες αποτελούν:

- **Ποιότητα άμμου:**
 - **Κοκκομετρική σύσταση:** Ανάλυση της κατανομής των κόκκων άμμου για τον προσδιορισμό της σταθερότητας και της προέλευσής της.
 - **Περιεκτικότητα σε οργανική ύλη:** Μέτρηση της ποσότητας οργανικών υλικών, όπως θημώνες Ποσειδωνίας ή άλλες βιολογικές ύλες, που μπορεί να επηρεάσουν την ποιότητα της άμμου.
- **Παρουσία βιοποικιλότητας:**
 - **Ποικιλότητα ειδών:** Καταγραφή του αριθμού διαφορετικών ειδών χλωρίδας και πανίδας στην περιοχή.
 - **Δείκτης αφθονίας και κατανομής ειδών:** Ποσοτική εκτίμηση του πληθυσμού κάθε είδους.
 - **Παρουσία ενδημικών ή απειλούμενων ειδών:** Ειδική προσοχή σε είδη με ιδιαίτερη σημασία για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.
- **Κατάσταση οικοσυστημάτων:**
 - **Δείκτης κατάστασης οικοτόπων:** Αξιολόγηση της δομής, της λειτουργίας και της έκτασης των οικοτόπων.
 - **Δείκτης πίεσης και απειλών:** Εκτίμηση των ανθρωπογενών ή φυσικών πιέσεων που επηρεάζουν τα οικοσυστήματα.
 - **Δείκτης ανθεκτικότητας και ανάκαμψης:** Ικανότητα του οικοσυστήματος να ανακάμπτει μετά από διαταραχές.

Ακολουθούν μηχανισμοί και πρακτικές που μπορούν να εφαρμοστούν.

- **Συμμετοχή τοπικών κοινοτήτων και εθελοντών:** Η ενεργή συμμετοχή των τοπικών κοινοτήτων και εθελοντών σε δράσεις καθαρισμού και παρακολούθησης μπορεί να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα και την αποδοχή των προγραμμάτων.

Πρόσθετα από τα παραπάνω, στο πλαίσιο του έργου POSBEMED2 (Otero M. M., 2022) προτάθηκαν συγκεκριμένοι δείκτες και περιοδικότητες παρακολούθησης, οι οποίοι παρατίθενται στο Παράρτημα.

Συνιστώμενη συχνότητα αξιολόγησης και ανατροφοδότησης

- **Ποιότητα Άμμου:** Ετήσιες δειγματοληψίες, με επιπλέον ελέγχους μετά από έντονα καιρικά φαινόμενα ή αυξημένη ανθρώπινη δραστηριότητα.
- **Βιοποικιλότητα:** Εποχιακές καταγραφές (π.χ., άνοιξη και φθινόπωρο) για την παρακολούθηση των μεταβολών στους πληθυσμούς και τις κοινότητες ειδών.
- **Κατάσταση Οικοσυστημάτων:** Αξιολογήσεις ανά διετία ή τριετία, ανάλογα με τον τύπο του οικοσυστήματος και τις πιέσεις που δέχεται.

5.4 Συνεργασία με Τοπικούς Φορείς για την Εφαρμογή των Μηχανισμών Παρακολούθησης

Η αποτελεσματική εφαρμογή ενός συστήματος παρακολούθησης και αξιολόγησης απαιτεί τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων. Η συλλογική δράση (επιστημονικών ιδρυμάτων, ΜΚΟ, εμπλεκόμενων επιχειρήσεων, τοπικών κοινοτήτων) επιταχύνει την υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών και αυξάνει τις πιθανότητες επιτυχίας. Η παραπάνω διαπίστωση αποτέλεσε κοινό στοιχείο στην πλειονότητα των εξεταζόμενων Καλών Πρακτικών που εξετάστηκαν.

Στο πλαίσιο αυτό, οι κύριοι εμπλεκόμενοι φορείς που συνιστάται να συνεργαστούν είναι:

- **Αρμόδιες Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΔΠΠ) του ΟΦΥΠΕΚΑ:** Εποπτικός ρόλος, παροχή κατευθυντήριων οδηγιών και γνωμοδοτήσεων.
- **Δήμοι και Περιφέρειες:** Υιοθέτηση πολιτικών που θα ενισχύουν τη διαφάνεια και τον έλεγχο της κατάστασης των ακτών.
- **Περιβαλλοντικές οργανώσεις:** Συμμετοχή σε δράσεις καθαρισμού, συλλογή δεδομένων και προώθηση καλών πρακτικών.
- **Ερευνητικά ιδρύματα:** Διεξαγωγή μελετών για τη ρύπανση των ακτών και τις επιπτώσεις των καθαρισμών.
- **Ιδιωτικός τομέας:** Χρηματοδότηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων μέσω πρωτοβουλιών εταιρικής κοινωνικής ευθύνης.

5.5 Διαδικασίες Ανατροφοδότησης και Βελτίωσης των Πρακτικών

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων πρέπει να ακολουθεί μια κυκλική διαδικασία συνεχούς βελτίωσης. Οι βασικές διαδικασίες περιλαμβάνουν:

1. **Συλλογή δεδομένων:** Καταγραφή των δεικτών μέσω επιτόπιων ερευνών, δορυφορικών εικόνων, αναφορών καθαρισμού και ανάλυσης δεδομένων από τοπικούς φορείς.
2. **Ανάλυση και ερμηνεία:** Αξιολόγηση των τάσεων και σύγκριση με προηγούμενες χρονικές περιόδους.
3. **Ανατροφοδότηση και διαβούλευση:** Παρουσίαση των ευρημάτων σε τοπικούς φορείς, εθελοντικές ομάδες και πολίτες, με σκοπό τη συλλογή προτάσεων βελτίωσης. Διεξαγωγή εργαστηρίων (workshops) με την τοπική αυτοδιοίκηση, υπεύθυνους διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών, περιβαλλοντικές οργανώσεις, συλλόγους επαγγελματιών και κοινό.
4. **Προσαρμογή στρατηγικών/τοπικών περιβαλλοντικών σχεδίων καθαρισμού:** Τροποποίηση των πρακτικών καθαρισμού με βάση τα ευρήματα και τις προτάσεις της διαβούλευσης.
5. **Επανάληψη της διαδικασίας:** Συνεχής επανεξέταση και επαναξιολόγηση των δράσεων για την εξασφάλιση της βελτίωσης.

Ακολουθώντας την ανωτέρω διαδικασία, παρακολουθείται η απόδοση των μέτρων σε βάθος χρόνου, ώστε να γίνονται οι αναγκαίες βελτιώσεις και προσαρμογές.

6 Προτάσεις για Περαιτέρω Βελτίωση

6.1 Περιοχές με επαρκή νομοθεσία και βιβλιογραφία

Η διαχείριση των παράκτιων περιοχών αποτελεί προτεραιότητα τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Οι υπάρχουσες νομοθετικές ρυθμίσεις, καθώς και η επιστημονική βιβλιογραφία, προσφέρουν ένα επαρκές πλαίσιο για την προστασία και την ορθολογική διαχείριση των ακτών. Οι νόμοι που διέπουν την οριοθέτηση και τη χρήση των αιγιαλών και παραλιών έχουν καθοριστεί με σαφήνεια, διασφαλίζοντας την προστασία του περιβάλλοντος και την πρόσβαση του κοινού. Παράλληλα, το θεσμικό πλαίσιο που αφορά τη διαχείριση αποβλήτων έχει αναρμονιστεί με τις ευρωπαϊκές οδηγίες, προωθώντας την ανακύκλωση και την υπεύθυνη διαχείριση των απορριμμάτων στις παράκτιες περιοχές.

Συνοψίζοντας, η υφιστάμενη νομοθεσία και βιβλιογραφία παρέχουν ένα ισχυρό πλαίσιο για τη διαχείριση και προστασία των παράκτιων ζωνών, ιδιαίτερα όσον αφορά:

- **Την οριοθέτηση και διαχείριση των αιγιαλών και παραλιών** μέσω των Νόμων 2971/2001 και 5092/2024, που καθορίζουν τις διαδικασίες προστασίας και χρήσης των ακτών.
- **Την ορθή διαχείριση αποβλήτων και απορριμμάτων**, με τη νομοθεσία να αναρμονίζεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες μέσω του Νόμου 4042/2012 και του Νόμου 4819/2021.
- **Την προστασία των παράκτιων οικοτόπων και ειδών**, με θεσμικά κείμενα όπως το Π.Δ. 67/1981 και ο Ν. 3937/2011 να καθορίζουν σαφή κριτήρια προστασίας.

Αυτές οι περιοχές διαθέτουν ολοκληρωμένα θεσμικά εργαλεία και οι εφαρμογές τους, σε συνδυασμό με επιστημονικές μελέτες, επιτρέπουν τη βιώσιμη διαχείριση των ακτών.

6.2 Ζητήματα που απαιτούν περαιτέρω έρευνα

Παρά το θεσμικό και επιστημονικό υπόβαθρο για τη διαχείριση των παράκτιων ζωνών, εντοπίζονται πεδία που εξακολουθούν να παρουσιάζουν σημαντικά ερευνητικά κενά και απαιτούν περαιτέρω μελέτη και τεκμηρίωση. Η στοχευμένη έρευνα στους παρακάτω τομείς κρίνεται απαραίτητη για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας και βιωσιμότητας των πρακτικών καθαρισμού, καθώς και για την ανάπτυξη στρατηγικών περιβαλλοντικής διακυβέρνησης βασισμένων σε τεκμηριωμένα δεδομένα:

Αποτελεσματικότητα εφαρμογής υφιστάμενων νόμων

Παρά το θεσμικό και επιστημονικό υπόβαθρο που υπάρχει για τη διαχείριση των παράκτιων ζωνών, εντοπίζονται πεδία που εξακολουθούν να παρουσιάζουν σημαντικά ερευνητικά κενά και απαιτούν περαιτέρω μελέτη και τεκμηρίωση. Η στοχευμένη έρευνα στους παρακάτω τομείς κρίνεται απαραίτητη για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας και βιωσιμότητας των πρακτικών καθαρισμού, καθώς και για την ανάπτυξη στρατηγικών περιβαλλοντικής διακυβέρνησης βασισμένων σε τεκμηριωμένα δεδομένα:

Επίδραση της Κλιματικής Αλλαγής σε Παράκτια Οικοσυστήματα

Παράκτια οικοσυστήματα όπως τα λιβάδια Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*), οι αμμοθίνες και οι περιοχές ωτοκίας της *Caretta caretta*, εκτίθενται ήδη σε πιέσεις που ενδέχεται να ενταθούν λόγω της κλιματικής αλλαγής. Ειδικά για τις περιοχές ωτοκίας, απαιτούνται μελέτες για τον προσδιορισμό των **συμβατών χρονικών περιόδων καθαρισμού**, καθώς το Εθνικό Σχέδιο Δράσης προειδοποιεί ότι η χρήση μηχανημάτων κατά τους μήνες **Μάιο-Οκτώβριο** πρέπει να αποφεύγεται (ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/68083/2147/2021). Παρόμοια, για την Ποσειδωνία, θα πρέπει να τεκμηριωθεί **πώς επηρεάζονται οι θημώνες** από τις μεταβολές του καιρού και των υδροδυναμικών παραμέτρων (Rotini, et al., 2020).

Επιπτώσεις Καθαριότητας με χρήση Βαρέων Οχημάτων

Η εφαρμογή βαρέων οχημάτων σε αμμοθινικά και παραθαλάσσια οικοσυστήματα μπορεί να προκαλέσει **μόνιμες αλλοιώσεις** στη μορφολογία του υποστρώματος και τη φυσική αναγέννηση της χλωρίδας. Σε κάποιες περιπτώσεις υπάρχει τεκμηριωμένη **μείωση της επιφανειακής στρωματογραφίας** άνω του 1 cm μετά από τη χρήση τροχοφόρων μηχανημάτων καθαρισμού (Pinardo-Barco, Sanromualdo-Collado, & García-Romero, 2023). Ως εκ τούτου, δύναται να εφαρμοστεί πιλοτική εφαρμογή **ελεγχόμενου καθαρισμού** σε τουλάχιστον 2–3 διαφορετικούς τύπους παραλιών όσον αφορά την τουριστική πίεση, για να ποσοτικοποιηθούν οι επιπτώσεις σε βάθος χρόνου.

Παρακολούθηση απορριμμάτων και εφαρμογή δεικτών

Η ανάγκη για ανάπτυξη **ενιαίων συστημάτων παρακολούθησης** προκύπτει και από το Παράρτημα II του έργου POSBEMED2 (Otero M. M., 2022), όπου προτείνονται **ποσοτικοποιημένοι δείκτες** για την αποτίμηση του καθαρισμού και της επίπτωσής του στους θημώνες Ποσειδωνίας. Θα μπορούσε να εξεταστεί η εφαρμογή τους σε ελληνικές παραλίες ως βάση για τη δημιουργία **πανελλαδικού πρωτοκόλλου παρακολούθησης**.

Διακυβέρνηση και τοπικές συγκρούσεις αρμοδιοτήτων

Σύμφωνα με τα κεφάλαια 2 και 5 του εγχειριδίου, εντοπίζεται **πολυπλοκότητα και επικαλύψεις** μεταξύ ΟΤΑ, Λιμενικών Αρχών, ΟΦΥΠΕΚΑ και Μονάδων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών. Απαιτείται συγκριτική μελέτη για τη **συνέργεια και την αποτελεσματικότητα των μηχανισμών** σε παραλίες που εμπίπτουν σε διαφορετικά καθεστώτα προστασίας (Natura, μικροί υγρότοποι, ΖΕΠ), ώστε να αναδειχθούν τα θεσμικά κενά και να προταθούν **πρότυπα συνδιαχείρισης** (Otero, et al., 2018).

Εκτίμηση τουριστικής πίεσης και περιβαλλοντικής φέρουσας ικανότητας

Η **τουριστική πίεση** προκαλεί σωρευτικές επιπτώσεις στην παράκτια ζώνη (IUCN, et al., 2024). Αν και δεν τεκμηριώνονται συγκεκριμένα ποσοστά φθοράς, προτείνεται η πιλοτική εκτίμηση της **απώλειας άμμου ανά επισκέπτη** με βάση αναφορές από προηγούμενες εφαρμογές (Otero M. M., 2022), όπου αναφέρεται πιθανή απώλεια **20g ανά άτομο ημερησίως**, οδηγώντας σε εκτιμώμενη απώλεια **40 kg ημερησίως για 2.000 επισκέπτες**. Τέτοια δεδομένα μπορούν να ενισχύσουν τη δημιουργία **τοπικών ορίων φέρουσας ικανότητας** ανά παραλία.

Η υλοποίηση των ανωτέρω δράσεων προϋποθέτει **αξιοποίηση των υπαρχόντων δεδομένων, συνεργασία με ερευνητικούς και διαχειριστικούς φορείς και ανάπτυξη πιλοτικών εφαρμογών σε επιλεγμένες περιοχές**. Με αυτό τον τρόπο, θα ενισχυθεί η ικανότητα διαμόρφωσης στοχευμένων και εφαρμόσιμων στρατηγικών καθαρισμού και διατήρησης, πλήρως εναρμονισμένων με τις απαιτήσεις της περιβαλλοντικής προστασίας και της κλιματικής προσαρμογής.

6.3 Προτάσεις για νέες ρυθμίσεις ή τροποποιήσεις στη νομοθεσία

Για την ενίσχυση της διαχείρισης των παράκτιων ζωνών, προτείνονται οι εξής αλλαγές ή νέες ρυθμίσεις:

Νομοθετικό Πλαίσιο για τη Διαχείριση των Παράκτιων Οικοσυστημάτων και Ακτών στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα, η διαχείριση των παράκτιων οικοσυστημάτων και ακτών ρυθμίζεται κυρίως μέσω του Νόμου 1650/1986 για την προστασία του περιβάλλοντος και του Νόμου 3937/2011, ο οποίος αφορά τη διατήρηση της φύσης και την ενσωμάτωση της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τους οικοτόπους και την άγρια πανίδα και χλωρίδα στην ελληνική νομοθεσία. Επίσης, ο Νόμος 4685/2020 εισάγει την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων περιοχών, προστατεύοντας τις ακτές από πρακτικές που υποβαθμίζουν τα οικοσυστήματα, όπως η αγκυροβόληση.

Παρά την ύπαρξη αυτών των νομοθετημάτων, η Οδηγία 2009/89/ΕΚ, η οποία αφορά την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών, δεν έχει εφαρμοστεί πλήρως σε όλα τα επίπεδα. Ως εκ τούτου, προτείνεται η **ανάπτυξη νέου ρυθμιστικού πλαισίου** καθώς απαιτείται περαιτέρω εναρμόνιση και ενίσχυση του υπάρχοντος νομοθετικού πλαισίου για την αποτελεσματική προστασία και διαχείριση των παράκτιων οικοσυστημάτων και των ακτών στην Ελλάδα.

Συνοψίζοντας, παρά το γεγονός ότι υπάρχουν διεθνείς και εθνικές νομοθεσίες που παρέχουν προστασία για τα παράκτια οικοσυστήματα και τα είδη, όπως τα λιβάδια Ποσειδωνίας, **απαιτείται περαιτέρω ενίσχυση και εξειδίκευση της νομοθεσίας**, ιδίως για τη διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας, τη βελτίωση των μεθόδων καθαρισμού παραλιών και την εφαρμογή αυστηρότερων κανόνων για την προστασία των λιβαδιών Ποσειδωνίας από πρακτικές όπως η αγκυροβόληση.

Εισαγωγή ενός ενιαίου μηχανισμού ελέγχου και παρακολούθησης της καθαριότητας των ακτών

Προτείνεται η δημιουργία ενός ενιαίου μηχανισμού ελέγχου και παρακολούθησης της καθαριότητας των ακτών, ο οποίος θα επιτρέπει την καταγραφή των ενεργειών διαχείρισης και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους.

Εξέταση διασύνδεσης με πλατφόρμα Mycoast

Ενδεχομένως θα μπορούσε να εξεταστεί η διασύνδεση συγκεκριμένων στοιχείων στην ψηφιακή πλατφόρμα Mycoast, επιτρέποντας την εμπλοκή του κοινού στον έλεγχο και τη διαφανή αξιολόγηση των παραχωρησιούχων και των δήμων.

Πιο συγκεκριμένα, το λογισμικό Mycoast αποτελεί το σύστημα ηλεκτρονικών καταγγελιών του άρθρου 16 του Ν. 5092/2024, το οποίο είναι διασυνδεδεμένο με την Πλατφόρμα Παρακολούθησης και ελέγχου συμβάσεων παραχώρησης απλής χρήσης αιγιαλού και παραλίας του άρθρου 15 του ιδίου νόμου, θα μπορούσε να προωθηθεί για τη χρήση ως μέσο παρακολούθησης/αξιολόγησης και των πρακτικών καθαρισμού, καθώς ήδη υπάρχει η δυνατότητα υποβολής καταγγελίας για «Ελλιπή καθαριότητα».

Υποχρεωτική κατάρτιση και εφαρμογή τοπικών περιβαλλοντικών σχεδίων καθαρισμού

Η υποχρεωτική εκπόνηση και εφαρμογή τοπικών περιβαλλοντικών σχεδίων καθαρισμού θα συμβάλει στη βιώσιμη διαχείριση αιγιαλού και παραλίας, εξασφαλίζοντας ότι οι καθαρισμοί πραγματοποιούνται με γνώμονα την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και των ειδικών περιβαλλοντικών συνθηκών κάθε περιοχής.

Καθορισμός όρων και περιορισμών για αξιοποίηση χρήσεων φυτικών υπολειμμάτων *Posidonia oceanica*

Η αξιοποίηση των φυτικών υπολειμμάτων Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*) για παραγωγή λιπασμάτων για γεωργική χρήση, με στόχο τη μείωση της χρήσης χημικών λιπασμάτων είναι μία πρακτική που εφαρμόζεται διεθνώς και στην Ελλάδα, ενώ στο πλαίσιο του παρόντος οδηγού αναδείχθηκε η δυνατότητα αξιοποίησης και για άλλα προϊόντα ή χρήσεις.

Ωστόσο, η συγκεκριμένη πρακτική πρέπει να εφαρμόζεται υπό συγκεκριμένες συνθήκες, όπως όταν υπάρχει υπερβολικά μεγάλος όγκος φυτικών υπολειμμάτων. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η αξιοποίηση θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις περιβαλλοντικές, οικολογικές και οικονομικές παραμέτρους, εξασφαλίζοντας ότι δεν θα υπονομευθεί η προστασία των παράκτιων οικοσυστημάτων και των φυσικών πόρων. Επομένως, η αξιοποίηση των υπολειμμάτων πρέπει να εξετάζεται προσεκτικά και να εφαρμοστεί με προσοχή, λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές συνθήκες και ανάγκες.

Οι αρμόδιες αρχές πριν την χορήγηση των απαιτούμενων αδειών για την απομάκρυνση μέρους της ποσότητας των φυτικών υπολειμμάτων, θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψιν τα τοπικά περιβαλλοντικά σχέδια καθαρισμού που προτείνονται ανωτέρω.

Συγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές μηχανοκίνητων μηχανημάτων

Σύμφωνα με την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΓΔΠΠ/35330/646, στις «Απάτητες παραλίες» **απαγορεύεται η παρουσία μηχανοκίνητων οχημάτων**. Επιπρόσθετα, ο Ν. 3937/2011 **απαγορεύει την κίνηση μηχανοκίνητων οχημάτων εκτός οδικού δικτύου** σε οικολογικά ευαίσθητες εκτάσεις. **Στον παρόντα οδηγό προτείνεται η χρήση καθοδηγούμενων μηχανημάτων μικρού βάρους (έως 300 kg).**

Προτείνεται η θέσπιση συγκεκριμένων ελάχιστων επιτρεπόμενων τεχνικών προδιαγραφών του εξοπλισμού που δύναται να χρησιμοποιείται στους καθαρισμούς.

Ενίσχυση των εθελοντικών δράσεων και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Η προώθηση των εθελοντικών δράσεων και της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης θα ενισχύσει τη συμμετοχή της κοινωνίας στην προστασία των ακτών, προωθώντας την ατομική και συλλογική ευθύνη για τη διατήρησή τους.

6.4 Στρατηγικές για την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ ενδιαφερομένων μερών

Η αποτελεσματική διαχείριση των παράκτιων περιοχών απαιτεί συνεργασία μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων.

Δημιουργία τοπικών συμβουλίων διαχείρισης παράκτιας ζώνης

Η δημιουργία Τοπικών Συμβουλίων Διαχείρισης Παράκτιας Ζώνης θα επιτρέψει τη διαμόρφωση μιας συντονισμένης στρατηγικής, όπου δημόσιοι φορείς, περιβαλλοντικές οργανώσεις, τοπικές επιχειρήσεις και επιστημονικές ομάδες θα συνεργάζονται για την προστασία των ακτών.

Εφαρμογή πιλοτικών προγραμμάτων συνεργασίας μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα

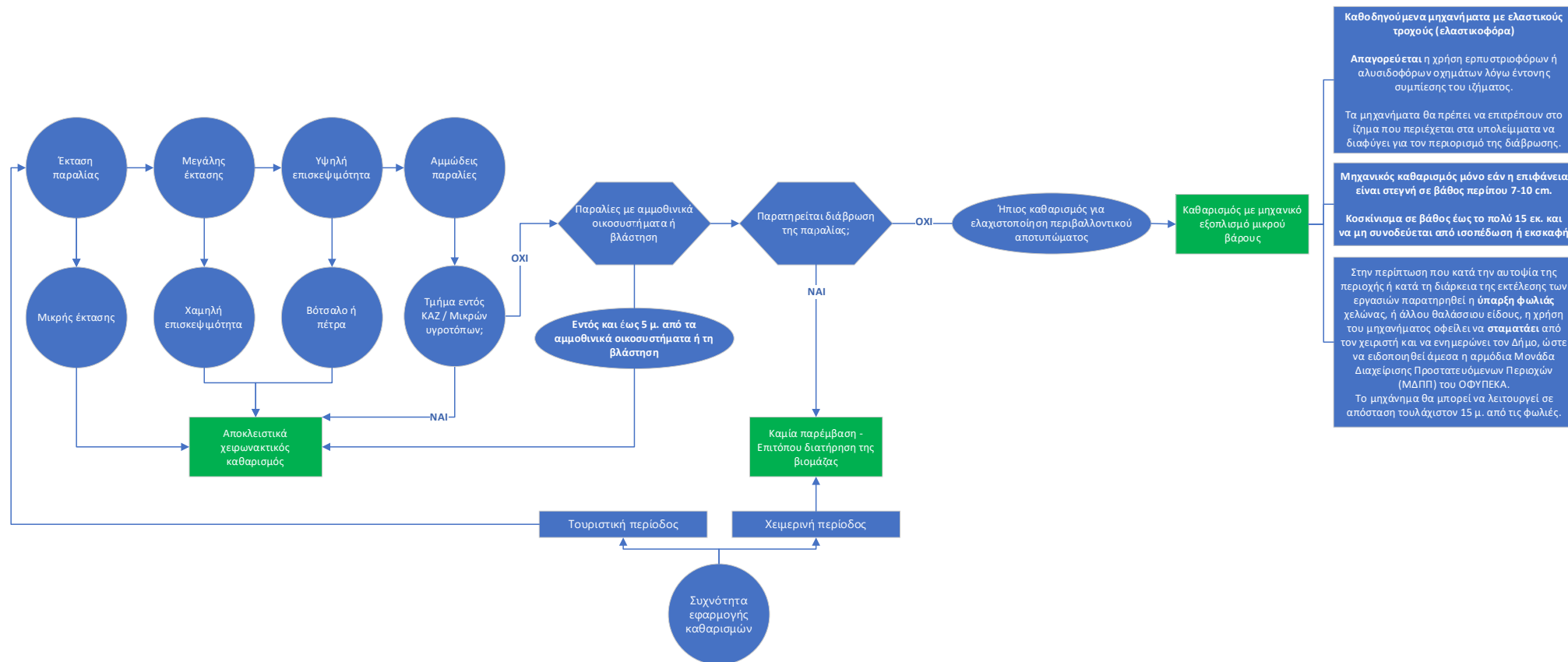
Θα μπορούσε να εξεταστεί η υλοποίηση πιλοτικών προγραμμάτων συνεργασίας μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα στην κατεύθυνση της αύξησης εφαρμογής δράσεων καθαρισμού και αποκατάστασης του περιβάλλοντος.

Ενίσχυση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και της συμμετοχής των τοπικών κοινοτήτων

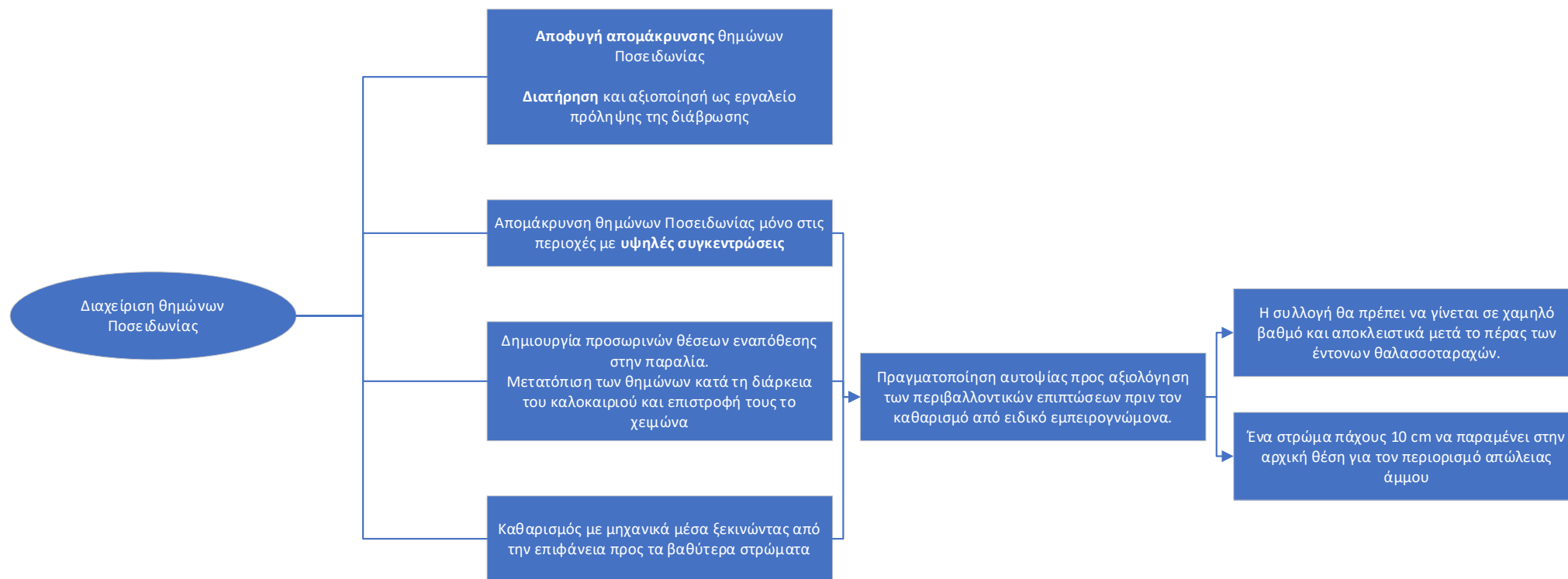
Η περιβαλλοντική εκπαίδευση και η συμμετοχή των τοπικών κοινοτήτων αποτελούν κρίσιμες συνιστώσες μιας βιώσιμης στρατηγικής, καθώς ενθαρρύνουν την ενεργή συμμετοχή των πολιτών και δημιουργούν μια κουλτούρα περιβαλλοντικής ευθύνης.

Προτείνεται η αύξηση των ενημερωτικών δράσεων ενημέρωσης (καμπάνιες), εκπαιδευτικών προγραμμάτων και προβολής της σημασίας των εθελοντικών καθαρισμών.

7 Συνοπτικός οδηγός των καλών πρακτικών



Διάγραμμα 1 Συνοπτικός Οδηγός Εφαρμογής Είδους Καθαρισμού



Διάγραμμα 2 Επιλογές Διαχείρισης Θημώνων Ποσειδωνίας



Διάγραμμα 3 Ολιστικό πλάνο καθαρισμού αιγιαλού και παραλίας

Πίνακας 1 Πρότυπη φόρμα αναγνώρισης μεθόδων καθαρισμού παραλίας

Όνομα παραλίας	Έκταση (m ²)	Απάτητη παραλία/ Πολυσύχναστη	Τύποι οικοτόπων (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)	Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ)	Υγρότοποι και λοιπά υδροτοπικά συστήματα	Απαίτηση αυστηρά χειρωνακτικού καθαρισμού	Παραλίες ή τμήματα αυτών που απαιτούν καθαρισμό με καθοδηγούμενα μηχανήματα
XXXXXXX	Μήκος ~ XXXX m Πλάτος ~ XX m (XX.XXX m ²)	Πολυσύχναστη	XXXX* XXXX	(Αν υπάρχει) Τμήμα εντός ΚΑΖ: XXXXXXXX	(Αν υπάρχει) Τμήμα εντός XXXXXXXX / Όμορη με XXXXXXXX	Στα τμήματα/ζώνες που βρίσκονται εντός των Τ.Ο. προτεραιότητας και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτών Αν υπάρχει τμήμα εντός του ΚΑΖ Αν υπάρχει τμήμα εντός ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ	Το υπόλοιπο τμήμα
XXXXXXX	Μήκος ~ XXXX m Πλάτος ~ XX m (XX.XXX m ²)	Απάτητη	XXXX* XXXX	(Αν υπάρχει) Τμήμα εντός ΚΑΖ: XXXXXXXX	(Αν υπάρχει) Τμήμα εντός XXXXXXXX / Όμορη με XXXXXXXX	ΑΥΣΤΗΡΑ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ στο σύνολο	

8 Παραρτήματα

8.1 Παράρτημα Ι - Πρωτόκολλο καθαρισμού σε περιοχές με πολύ υψηλή συσσώρευση θημώνων Ποσειδωνίας (Otero M. M., 2022)

Το συγκεκριμένο πρωτόκολλο έχει καταρτιστεί από τους (Otero M. M., 2022), στο πλαίσιο του έργου POSBEMED2, με κεντρικό θέμα τη διαχείριση των θημώνων Ποσειδωνίας, ωστόσο μπορεί να προσαρμοστεί για την γενικότερη εφαρμογή του.

Περιγραφή δράσεων	Μέθοδος υλοποίησης
1. Απομάκρυνση κατ' εξαίρεση σε μεγάλες συσσωρεύσεις αποθέσεων που έχουν εκβραστεί και κατά προτίμηση θημώνες με χαμηλή περιεκτικότητα σε άμμο	• Ένα επαρκές στρώμα αποθέσεων που έχουν εκβραστεί (πάχους τουλάχιστον 10 εκ.) πρέπει να παραμένει στους θημώνες, ώστε να λειτουργεί ως πηγή θρεπτικών ουσιών και ως δομικός βióτοπος για την παραλία και τα αμμοθινικά οικοσυστήματα. • Είναι υποχρεωτική η ειδοποίηση για τις εργασίες απομάκρυνσης αρκετές ημέρες νωρίτερα. • Οι εργασίες απομάκρυνσης δεν μπορούν να ξεκινήσουν πριν από την ανατολή του ήλιου και δεν μπορούν να ολοκληρωθούν μετά τις 9:00 π.μ.
2. Καθορισμός μέγιστου αριθμού οχημάτων που επιτρέπονται ταυτόχρονα στην παραλία	• Καθορισμός του μέγιστου αριθμού οχημάτων που επιτρέπονται ταυτόχρονα στην παραλία. • Σε περιπτώσεις απομάκρυνσης που αποσκοπούν στη διευκόλυνση της χρήσης της παραλίας, απαιτείται ο καθορισμός προσωρινού σημείου συγκέντρωσης, επιτρέποντας την ελεύθερη πρόσβαση στις αρμόδιες αρχές της προστατευόμενης περιοχής για ελεγκτικούς σκοπούς.
3. Προώθηση δράσεων για την αποφυγή απόξεσης και μεταφοράς των υπολειμμάτων στην παραλία και εκσκαφής της βάσης των θημώνων	• Αποφυγή δραστηριοτήτων με σύρσιμο και τροποποίησης της φυσικής μορφολογίας της παραλίας. • Αποφυγή εκσκαφής των βάσεων των θημώνων Ποσειδωνίας για την επιτάχυνση της απομάκρυνσης και των διαδικασιών καθαρισμού. Αντί αυτού, χρήση μεθόδων καθαρισμού από πάνω προς τα κάτω για τη σταδιακή απομάκρυνση. • Συνιστάται η απομάκρυνση να πραγματοποιείται αμέσως μετά την απόθεση και τη διαδικασία κοσκίνισματος της άμμου. Ο εξοπλισμός

	κοσκινίσματος δεν πρέπει να διεισδύει περισσότερο από 10-15 εκ. στην επιφάνεια της άμμου. • Η απομάκρυνση της άμμου απαγορεύεται αυστηρά. Για τον λόγο αυτό, οι θημώνες Ποσειδωνίας δεν πρέπει να απομακρύνονται εάν περιέχουν μεγάλες ποσότητες άμμου.
4. Περιορισμοί που σχετίζονται με την απομάκρυνση των απορριμμάτων ανάλογα με τις καιρικές και θαλάσσιες συνθήκες	• Η απομάκρυνση των θημώνων Ποσειδωνίας και λοιπών φυτικών υπολειμμάτων πρέπει να πραγματοποιείται λαμβάνοντας υπόψη τις καιρικές προβλέψεις και τις θαλάσσιες συνθήκες. Οι θημώνες που λειτουργούν ως φυσικό εμπόδιο ενάντια στα κύματα δεν πρέπει να αφαιρούνται. • Σε περίπτωση δυσμενούς καιρικής πρόβλεψης, οι εργασίες απομάκρυνσης πρέπει να ακυρώνονται.
5. Χειροκίνητη απομάκρυνση πλαστικών απορριμμάτων από τις θημώνες Ποσειδωνίας που εμφανίστηκαν στην παραλία	• Χειροκίνητη απομάκρυνση πλαστικών απορριμμάτων από τις θημώνες Ποσειδωνίας που εμφανίστηκαν στην παραλία.
6. Μετατόπιση των θημώνων που σχηματίζονται σε πολυσύχναστες τουριστικές περιοχές κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού	• Οι θημώνες πρέπει να απομακρύνονται και να μεταφέρονται είτε χειροκίνητα είτε με ελαφρύ μηχανικό εξοπλισμό αν χρειάζεται, και να αποτίθενται εκτός των αμμοθινών σε μουςαμά, για να αποφεύγεται η μεταφορά ιζημάτων.
7. Σε περίπτωση απομάκρυνσης, πρέπει να χρησιμοποιείται ο κατάλληλος μηχανολογικός εξοπλισμός	Συνιστάται η χρήση μηχανημάτων με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: • Ερπυστριοφόροι εκσκαφείς, ελαστικά χαμηλής πίεσης, διάμετρος τροχού 1,10 μ., πλάτος τροχιάς 0,75 μ. • Λαβίδες με πορώδες άνω του 85-90% και χωρητικότητα άνω των 2,3 m³. • Περιστρεφόμενη πλατφόρμα και τηλεσκοπικός βραχίονας μήκους άνω των 4 μ.
8. Κάθετη διάνοιξη καναλιών	• Τα κανάλια πρέπει να ανοίγονται κατά μήκος της γραμμής απόθεσης των θημώνων για να διευκολύνουν την είσοδο θαλασσινού νερού και την απομάκρυνση των θημώνων στη θάλασσα • Όλα τα μηχανήματα πρέπει να λειτουργούν σε απόσταση τουλάχιστον 3 μέτρων από τις αμμοθίνες και να αποφεύγουν τη βλάστηση

	χρησιμοποιώντας τους ίδιους τρόπους εισόδου και εξόδου μέσω των υπαρχόντων μονοπατιών • Σε καμία περίπτωση κανένα μηχάνημα δεν πρέπει να μπει στη θάλασσα ούτε να απομακρύνει την Ποσειδωνία που είναι στο βυθό της θάλασσας • Η πρόσβαση στην παραλία και η απόσυρση του μηχανήματος θα γίνεται μέσω υφιστάμενων μονοπατιών, σε κάθε περίπτωση σε απόσταση μεγαλύτερη των 3 μέτρων από οποιαδήποτε βλάστηση αμμοθινών • Τα κανάλια εγκάρσιας κοπής πρέπει να ανοίγουν όπως περιγράφεται με όσο το δυνατόν λιγότερες περιστροφές. Εξαιτίας αυτού, τοποθετούνται ειδικά μηχανήματα με περιστροφική πλατφόρμα και τηλεσκοπικό βραχίονα που μπορούν να συναρμολογήσουν έναν σφιγκτήρα για να σηκώσουν την Ποσειδωνία για να γεμίσει τον κάδο • Μόλις σηκωθεί η Ποσειδωνία στην απόσταση του βραχίονα, το όχημα θα κινείται παράλληλα με την ακτή με σύντομες κινήσεις για να καλύψει ολόκληρη την περιοχή εργασίας
9. Εάν εντοπιστούν φωλιές χελωνών	• Εάν εντοπιστούν φωλιές χελωνών, οι εργασίες πρέπει να ανασταλούν άμεσα.
10. Πληροφορίες για το υλικό που απομακρύνεται	• Οι χορηγούμενες άδειες πρέπει να διευκρινίζουν εάν όλη ή μέρος της Ποσειδωνίας θα απομακρυνθεί και για ποιους σκοπούς. Οι φορείς που συλλέγουν και μεταφέρουν την Ποσειδωνία πρέπει να αναφέρουν τον όγκο και τη ζώνη συλλογής στις αρμόδιες αρχές.

8.2 Παράρτημα II - Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης (Otero M. M., 2022)

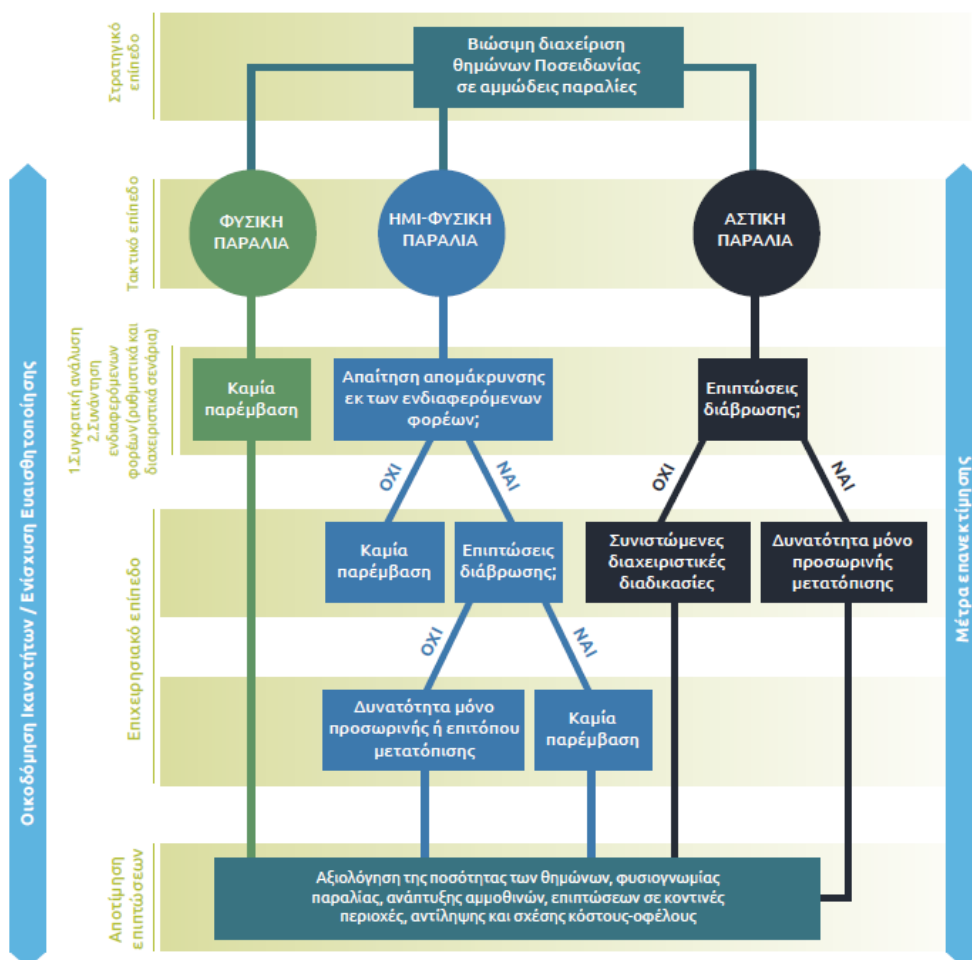
Δραστηριότητα Παρακολούθησης	Περιγραφή Μεθοδολογίας	Δείκτης	Συχνότητα Εφαρμογής
Ανάλυση τάσεων παράκτιας ζώνης	Συλλογή αεροφωτογραφιών και εικόνων απομακρυσμένης ανίχνευσης για τη δημιουργία ψηφιακών χαρτών των τάσεων παράκτιας ζώνης, χρησιμοποιώντας το Σύστημα Ανάλυσης Ψηφιακής Ακτογραμμής (DSAS)	Εξέλιξη των παραλιών και των παράκτιων συστημάτων	Εποχιακά (μία φορά τον χρόνο)
Μορφολογική ανάλυση παράκτιων περιοχών	Συλλογή αεροφωτογραφιών και δορυφορικών εικόνων (π.χ. Google Earth) για τη δημιουργία ψηφιακών χαρτών των παράκτιων τάσεων, χρησιμοποιώντας το Σύστημα Ανάλυσης Ψηφιακής Ακτογραμμής (DSAS)	Αξιολόγηση της μορφολογίας της παραλίας και της ποσότητας των συγκεντρωμένων θημώνων	Εποχιακά (ανά εκστρατεία)
Ανάλυση της μορφολογίας και της σύστασης των θημώνων Ποσειδωνίας (φυσικών και επιστρεφόμενων αποθεμάτων)	Συλλογή δειγμάτων ιζημάτων και βιομάζας (φύλλα, ριζώματα και ίνες εντός των θημώνων)	Αξιολόγηση της σύστασης των θημώνων (βιομάζα, ιζήματα)	Εποχιακά (τουλάχιστον δύο φορές τον χρόνο)
Ανάλυση μετεωρολογικών και κλιματικών δεδομένων της θάλασσας	Συλλογή μετεωρολογικών δεδομένων (θερμοκρασία, ταχύτητα ανέμου και βροχόπτωση)	Ορισμός θαλάσσιων και καιρικών συνθηκών	Αυτόματα, καθημερινά
Μορφολογική ανάλυση του συστήματος αμμοθινών	Συλλογή δεδομένων και αεροφωτογραφιών για τη τοπογραφική χαρτογράφηση του συστήματος των αμμοθινών	Αξιολόγηση κρίσιμων ζωνών του συστήματος αμμοθινών (βλάστηση, κατακερματισμός, ζώνες διάβρωσης, απώλειες)	Κάθε χρόνο

Ανάλυση της έκτασης και του εύρους των λιβαδιών Ποσειδωνίας	Συλλογή αεροφωτογραφιών και δορυφορικών εικόνων, παρατήρηση σε βάθος 10-15 μ. για τη χαρτογράφηση του εύρους των λιβαδιών Ποσειδωνίας	Αξιολόγηση της έκτασης, των συνθηκών και των χαρακτηριστικών (π.χ. πυκνότητα φύλλων) των λιβαδιών Ποσειδωνίας	Κάθε τρία χρόνια (άνοιξη/καλοκαίρι)
Αξιολόγηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων προσωπικού	Συλλογή δεδομένων σχετικά με τις γνώσεις που αποκτούν οι εκπαιδευμένοι εργαζόμενοι που συμμετέχουν στη διαχείριση και/ή στον καθαρισμό των παραλίων	Αξιολόγηση του επιπέδου γνώσεων του προσωπικού πριν και μετά την εκπαίδευση	Μία φορά τον χρόνο
Αξιολόγηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για το κοινό	Συλλογή δεδομένων από έρευνες σχετικά με τις γνώσεις των χρηστών της παραλίας	Αξιολόγηση του επιπέδου γνώσεων των επισκεπτών πριν και μετά το εκπαιδευτικό πρόγραμμα	Κάθε δύο χρόνια

8.3 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III – Διάγραμμα προτεινόμενου πλαισίου διακυβέρνησης θημώνων Ποσειδωνίας στο πλαίσιο του έργου POSBEMED2 (Otero M. M., 2022)

ΣΧΗΜΑ 17

Πλαίσιο διακυβέρνησης για τη λήψη αποφάσεων για τους θημώνες Ποσειδωνίας σε αμμώδεις παραλίες.



8.4 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Ενδεικτική μελέτη περίπτωσης (Case study): Παραλίες εντός προστατευόμενων περιοχών στο Δήμο Νάξου

8.4.1 Δεδομένα καθαρισμού παραλιών Νάξου

8.4.1.1 Παραλίες αρμοδιότητας ΟΦΥΠΕΚΑ

Οι παραλίες που συμπεριλαμβάνονται στη διακήρυξη με αρ.πρωτ. 4168/2022 του Δήμου Νάξου και Μικρών Κυκλάδων, οι οποίες εμπίπτουν στην αρμοδιότητα του ΟΦΥΠΕΚΑ είναι οι κάτωθι (Πίνακας 2):

Πίνακας 2 Παραλίες που παρουσιάζονται στη διακήρυξη (αρ.πρωτ. 4168/2022) και Προστατευόμενες Περιοχές

A/A	Παραλία	Εντός περιοχής NATURA 2000
1	Αγίου Προκοπίου	GR4220014
2	Αγίας Άννας	GR4220014
3	Πλάκας-Μάραγκα	GR4220014
4	Πυργάκι	GR4220014
5	Μικρή Βίγλα-Καστράκι	GR4220014
6	Γλυφάδα	GR4220014
7	Αγιασός	GR4220014
8	Αλυκό	GR4220014
9	Καλαντός	GR4220014-GR4220026

8.4.1.2 Τύποι Οικοτόπων στην προστατευόμενη περιοχή GR4220014

Στην Προστατευόμενη Περιοχή του Δικτύου NATURA 2000 με κωδικό GR4220014 σύμφωνα με το SDF συναντώνται οι ακόλουθοι Τύποι Οικοτόπων :

- 1130: Εκβολές ποταμών
- 1150: * Παράκτιες λιμνοθάλασσες
- 1160: Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι
- 1170: Ύφαλοι
- 1240: Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium spp.*
- 1410: Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*)
- 1420: Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sarcocornetea fruticosi*)
- 2110: Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες
- 2120: Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με *Ammophila arenaria* («λευκές θίνες»)
- 2190: Υγρές κοιλότητες μεταξύ των θινών
- 2250: * Θίνες των παραλιών με *Juniperus spp.*
- 3170: * Μεσογειακά εποχικά τέλματα
- 3290: Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδικήροή από *Paspalo-Agrostidion*
- 5210: Δενδροειδή *matorrals* με *Juniperus spp.*

- 5420: *Sarcopoterium spinosum phryganas*
- 8210: Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση
- 8220: Πυριτικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση
- 8310: Σπήλαια των οποίων δεν γίνεται τουριστική εκμετάλλευση
- 92C0: Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Platanion orientalis*)
- 92D0: Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*)

Στον Πίνακα 3 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι **Τύποι Οικοτόπων (όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)** που συναντώνται ανά εξεταζόμενη έκταση παραλίας της διακήρυξης:

Πίνακας 3 Παραλίες και Τύποι Οικοτόπων

Όνομα παραλίας	Τύποι οικοτόπων (όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)
Αγίου Προκοπίου	21B0: αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση (δεν ανήκει στους Τ.Ο.) <u>3190: Λίμνες καρστικού γύψου (ανήκει στο Παράρτημα Ι) (λιμναία συστήματα που παρατηρούνται όμορα της περιοχής της παραλίας)</u>
Αγίας Άννας	21B0: Αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση (δεν ανήκει στους Τ.Ο.) 2250: * Θίνες των παραλιών με <i>Juniperus spp.</i> (Τ.Ο. προτεραιότητας)
Πλάκας-Μάραγκα	21B0: Αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση (δεν ανήκει στους Τ.Ο.) 2250: * Θίνες των παραλιών με <i>Juniperus spp.</i> (Τ.Ο. προτεραιότητας)
Πυργάκι	2250: * Θίνες των παραλιών με <i>Juniperus spp.</i> (Τ.Ο. προτεραιότητας) <u>2110: Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες, (ανήκει στο Παράρτημα Ι)</u> <u>2120: Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με <i>Ammophila arenaria</i> («λευκές θίνες») (ανήκει στο Παράρτημα Ι) (ανήκει στο Παράρτημα Ι)</u> <u>1130: Εκβολές ποταμών (ανήκει στο Παράρτημα Ι)</u>
Μικρή Βίγλα-Καστράκι	<u>2110: Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες (ανήκει στο Παράρτημα Ι)</u> <u>2120: Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με <i>Ammophila arenaria</i> («λευκές θίνες») (ανήκει στο Παράρτημα Ι)</u>
Γλυφάδα	<u>2110: Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες (ανήκει στο Παράρτημα Ι)</u> <u>2120: Αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση (ανήκει στο Παράρτημα Ι)</u> 2250: * Θίνες των παραλιών με <i>Juniperus spp.</i> (Τ.Ο. προτεραιότητας)
Αγιασσός	21B0: Αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση (δεν ανήκει στους Τ.Ο.)

	2190: Υγρές κοιλότητες μεταξύ των θινών (ανήκει στο Παράρτημα Ι)
Αλυκό	2110: Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες (ανήκει στο Παράρτημα Ι)
	2250: * Θίνες των παραλίων με <i>Juniperus spp.</i> (Τ.Ο. προτεραιότητας)
Καλαντός	21B0: Αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση (δεν ανήκει στους Τ.Ο.)
	2190: Υγρές κοιλότητες μεταξύ των θινών (ανήκει στο Παράρτημα Ι)

8.4.1.3 Καταφύγια Άγριας Ζωής

Στη Νάξο έχει καθοριστεί το Καταφύγιο Άγριας Ζωής (ΚΑΖ) Αλυκό Δήμου Νάξου (857/Β/11-06-04 'Ιδρυση). Οι παραλίες που είναι στην αρμοδιότητα του ΟΦΥΠΕΚΑ και έχουν άμεση επαφή με το ΚΑΖ είναι:

- **Αλυκό:** Το **σύνολο** της παραλίας είναι εντός του ΚΑΖ.
- **Γλυφάδα:** **Τμήμα** της παραλίας είναι εντός του ΚΑΖ.

8.4.1.4 Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι και λοιπά υγροτοπικά συστήματα

Στη Νάξο υπάρχουν 13 νησιωτικοί υγρότοποι (NAX001, NAX002, NAX003, NAX004, NAX005, NAX006, NAX007, NAX008, NAX009, NAX011, NAX013, NAX015, NAX016).

Σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ ΑΑΠ 229/19-06-2012, τέσσερις μικροί υγρότοποι της Νάξου έχουν τεθεί υπό προστασία. Αυτοί είναι:

1. Έλος Πυργάκι ή Ποταμίδες (Y422NAX004)
2. Εκβολή πηγών Σκουληκαριάς / Αμμίτη (Y422NAX006)
3. Έλος Αγιασού (Y422NAX013)
4. Έλος Καλαντού (Y422NAX015)

Το συγκεκριμένο Προεδρικό Διάταγμα αποσκοπεί στην προστασία και διατήρηση των μικρών νησιωτικών υγροτόπων της χώρας, αναγνωρίζοντας τη σημασία τους για το περιβάλλον και την τοπική βιοποικιλότητα.

Στον Πίνακα 4 παρατίθενται οι υγρότοποι οι οποίοι βρίσκονται σε άμεση επαφή με τις εξεταζόμενες παραλίες:

Πίνακας 4 Υγρότοποι σε αλληλεπίδραση με τις παραλίες

Κωδικός WWF	Ονομασία Υγροτόπου/ Συστήματος	Παρατηρήσεις
NAX002	Λίμνες Αγίου Προκοπίου	Η παραλία Αγίου Προκοπίου είναι όμορη
NAX004	Έλος Πυργάκι ή Ποταμίδες	Τμήμα της παραλίας Πυργάκι εντός (του Έλους)
NAX011	Λίμνες Μικρής Βίγλας	Τμήμα της παραλίας Μικρή Βίγλα-Καστράκι βρίσκεται εντός του υγροτόπου (εκβολή προς την θάλασσα)

		Η παραλία είναι όμορη με τον υγρότοπο, ο οποίος χρησιμοποιείται ως δρόμος ή/και για θέση στάθμευσης
NAX003	Λίμνες Γλυφάδας	Τμήμα της παραλίας Γλυφάδα βρίσκεται εντός του υγρότοπου
NAX015	Έλος Καλαντού	Η παραλία Καλαντός είναι εντός του υγρότοπου
NAX013	Έλος Αγιασσού	Η παραλία Αγιασσός είναι όμορη με τον υγρότοπο
Παραλίες ΕΚΤΟΣ αρμοδιότητας ΟΦΥΠΕΚΑ		
NAX001	Αλυκή	Τμήμα της παραλίας Αγίου Γεωργίου βρίσκεται εντός του υγρότοπου
NAX006	Εκβολή Πηγών Σκουληκαριάς / Αμίτι	Τμήμα της παραλίας Αμμίτης-Γλατζιά βρίσκεται εντός των εκβολών του υγρότοπου

8.4.1.5 Είδη άγριας ζωής

Στην ΕΖΔ GR4220014 εντοπίζονται τα είδη **Caretta caretta* και **Chelonia mydas*. Σύμφωνα με όσα έχουν καταγραφεί από τον ΟΦΥΠΕΚΑ, οι περιοχές που δύναται να χρησιμοποιούνται ως θέσεις ωτοκόας είναι οι παραλίες:

- Πυργάκι
- Μικρή Βίγλα-Καστράκι

8.4.1.6 Θημώνες Ποσειδωνίας

Λιβάδια Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*) διαβιούν περιμετρικά της Νάξου, παρέχοντας όφελι, όπως προστασία από τη διάβρωση και βελτίωση της ποιότητας του νερού.

Στο παρελθόν, στη Νάξο και στις περισσότερες περιοχές της Ελλάδας, στις πολυσύχναστες παραλίες όπου παρατηρούνταν συσσώρευση φυτικών υπολειμμάτων εφαρμόζονταν **μηχανική απομάκρυνση των θημώνων Ποσειδωνίας, πρακτική η οποία προκαλεί διαταραχές στο φυσικό κύκλο της παραλίας και επιταχύνει τη διάβρωση.**

Οι πιο αποτελεσματικές Καλές Πρακτικές για την διαχείριση των παραλιών, οι οποίες βρίσκονται και εντός προστατευόμενων περιοχών, πλέον αποτελούν:

- **Μη απομάκρυνση των φυσικών υπολειμμάτων** της Ποσειδωνίας: Προτείνεται η διατήρησή τους στην παραλία, προκειμένου να προστατεύουν τις ακτές από τη διάβρωση και να συμβάλλουν στη σταθεροποίηση των αμμοθινών.
- **Περιορισμός στη χρήση μηχανικών μέσων:** Στις περιπτώσεις που απαιτείται ο καθαρισμός των υπολειμμάτων, για την περίπτωση π.χ., που η παραλία είναι πολυσύχναστη και η πρόσβαση στην παραλία εμποδίζεται από τη συσσώρευσή τους, προτείνεται η χρήση **ελαφρών μηχανημάτων** για τη διατήρηση της άμμου. Τα υπολείμματα προτείνεται να συγκεντρώνονται σε θημώνες στις άκρες ή σε κρυμμένες θέσεις των παραλιών, όπου θα διατηρούνται καθόλη τη διάρκεια της

τουριστικής περιόδου και μετά το πέρας της θα επανατοποθετούνται κατά μήκος της παραλίας.

- **Εκπαίδευση και ενημέρωση των επισκεπτών:** Η ανάπτυξη πινακίδων πληροφόρησης και εκπαιδευτικών προγραμμάτων έχει αποδείξει ότι μπορεί να αλλάξει την αντίληψη των ανθρώπων/επισκεπτών για τη σημασία της Ποσειδωνίας.

8.4.1.7 Κατηγοριοποίηση παραλιών

Πολυσύχναστες παραλίες

Οι παραλίες (οι οποίες παρουσιάζονται στη διακήρυξη) οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί ως πολυσύχναστες είναι οι εξής: Αγίου Προκοπίου, Αγίας Άννας και Πλάκας-Μάραγκα.

Απάτητες παραλίες

Οι παραλίες (οι οποίες παρουσιάζονται στη διακήρυξη) οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί ως «Απάτητες παραλίες» σύμφωνα με το Νόμο 5092/2024 είναι οι εξής:

- Αγιασός
- Αλυκό (επιπρόσθετα βρίσκεται το σύνολο εντός του ΚΑΖ Αλυκό Δήμου Νάξου)
- Καλαντός

Σύμφωνα με την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΓΔΠΠ/35330/646, στις «Απάτητες παραλίες» **απαγορεύεται:**

- α. Η παρουσία μηχανοκίνητων οχημάτων,
- β. η διοργάνωση εκδηλώσεων με συμμετοχή περισσότερων από δέκα (10) άτομα,
- γ. η μουσική ή η παραγωγή άλλων ήχων με χρήση συσκευής ηλεκτρικής αναπαραγωγής ή ενίσχυσης, για την άσκηση δραστηριοτήτων,
- δ. η τοποθέτηση κινητών στοιχείων, όπως τραπεζοκαθισμάτων, ομπρελών, ξαπλωστρών κ.ά.
- ε. η άσκηση δραστηριοτήτων που εξυπηρετούν τους λούμενους ή την αναψυχή του κοινού, για εκμίσθωση θαλάσσιων μέσων αναψυχής,
- στ. η λειτουργία αυτοκινούμενου ή ρυμουλκούμενου τροχήλατου αναψυκτήριου.

8.4.2 Προτεινόμενες μέθοδοι καθαρισμού

8.4.2.1 Παραλίες ή τμήματα αυτών με απαίτηση αυστηρά χειρωνακτικού καθαρισμού

Στην περίπτωση που οι καθαρισμοί πραγματοποιούνται κατά την περίοδο ωοτοκίας των **Caretta caretta* και **Chelonia mydas* (Μάιος-Οκτώβριος) προτείνεται ο χειρωνακτικός καθαρισμός.

- Αγίας Άννας: **ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ** στο τμήμα που βρίσκεται **εντός του 2250*** (Θίνες των παραλιών με *Juniperus spp.* - **Τ.Ο. προτεραιότητας**) (νότια της προβλήτας) και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτόν.
- Πλάκας-Μάραγκα: **ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ** στο τμήμα που βρίσκεται **εντός του 2250*** (Θίνες των παραλιών με *Juniperus spp.* - **Τ.Ο. προτεραιότητας**) (στο βορειοδυτικό άκρο) και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτόν.

- Μικρή Βίγλα-Καστράκι: **ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ** στο τμήμα που είναι **εντός του ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ**
- Γλυφάδα: **ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ** στα τμήματα που είναι: **εντός του ΚΑΖ και εντός των 2250* και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτά.**
- Αγιασός: **ΑΥΣΤΗΡΑ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ στο σύνολο** της παραλίας, καθώς είναι **απάτητη παραλία** και εκτός αυτού συνορεύει με τους Τ.Ο. Υγρές κοιλάτητες μεταξύ των θινών (2190) του Υγρότοπου Έλος Αγιασού (Y422NAX013).
- Αλυκό: **ΑΥΣΤΗΡΑ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ στο σύνολο** της παραλίας, καθώς εκτός του ότι είναι **απάτητη παραλία**, βρίσκεται **εντός του ΚΑΖ** Αλυκό Δήμου Νάξου και υπάρχει και ο Τ.Ο Προτεραιότητας **2250***.
- Καλαντός: **ΑΥΣΤΗΡΑ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ στο σύνολο** της παραλίας, καθώς είναι **απάτητη παραλία** και εκτός αυτού, βρίσκεται εντός του **ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ**.
- Πυργάκι: αποκλειστικά **ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ**:
 - ο στα τμήματα που είναι **εντός του ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ**.
 - ο στα τμήματα που είναι εντός των 2250* (Τύπος Οικοτόπου προτεραιότητας «Θίνες των παραλιών με *Juniperus spp.*) και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτά

8.4.2.2 Παραλίες με δυνατότητα καθαρισμού με καθοδηγούμενα μηχανήματα (χωρίς τη χρήση μηχανοκίνητων μέσων)

- Αγίου Προκοπίου
Αιτιολόγηση:
 - ο μεγάλο μήκος παραλίας και έκτασης.
 - ο Δεν υπάρχουν Τ.Ο. του παραρτήματος Ι στην παραλία.
- Αγίας Άννας
Δυνατότητα καθαρισμού (με καθοδηγούμενα μηχανήματα) στο τμήμα που είναι **εκτός του 2250* και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτόν.**
Αιτιολόγηση:
 - ο μεγάλο μήκος παραλίας και έκτασης.
 - ο Δεν υπάρχει Τ.Ο. του παραρτήματος Ι στην ανωτέρω καθορισμένη περιοχή.
- Πλάκας-Μάραγκα
Δυνατότητα καθαρισμού (με καθοδηγούμενα μηχανήματα) στο τμήμα που είναι **εκτός του 2250* (στο βορειοδυτικό άκρο) και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτόν.**
Αιτιολόγηση:
 - ο μεγάλο μήκος παραλίας και έκτασης.
 - ο Δεν υπάρχουν Τ.Ο. του παραρτήματος Ι στην ανωτέρω καθορισμένη περιοχή.
- Μικρή Βίγλα-Καστράκι
Αιτιολόγηση:
 - ο μεγάλο μήκος παραλίας και έκτασης.
 - ο **Δυνατότητα καθαρισμού (με καθοδηγούμενα μηχανήματα)** στο τμήμα που είναι **εκτός του ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ**
- Γλυφάδα

Αιτιολόγηση:

- ο μεγάλο μήκος παραλίας και έκτασης.
- ο **Δυνατότητα καθαρισμού (με καθοδηγούμενα μηχανήματα)** στο τμήμα που είναι **εκτός του ΚΑΖ, εκτός των 2250* και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτά.**

- Πυργάκι

Αιτιολόγηση:

- ο μεγάλο μήκος παραλίας και έκτασης.
- ο **Δυνατότητα καθαρισμού (με καθοδηγούμενα μηχανήματα)** στα τμήματα που βρίσκονται **εκτός του ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ και εκτός των 2250* και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτά.**

8.4.2.3 Τεχνικές προδιαγραφές για καθοδηγούμενα μηχανήματα (όχι μηχανοκίνητων μέσων)

Προτεινόμενη προσαρμογή ενότητας 2.2.6 παλιάς Διακήρυξης (Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα)

Η εκτέλεση των εργασιών του καθαρισμού των παραλιών της νήσου Νάξου του Δήμου Νάξου και Μικρών Κυκλάδων θα γίνει με **ειδικό καθοδηγούμενο μηχανήμα καθαρισμού ακτών** για τον **επιφανειακό αμμοκαθαρισμό μέχρι βάθους 6 cm μέγιστο και να πραγματοποιείται μόνο όταν η επιφάνεια είναι στεγνή σε βάθος 7-10 cm**. Ο αμμοκαθαριστής θα φέρει κόσκινο για τη συλλογή των επιφανειακών απορριμμάτων που βρίσκονται στις ακτές σε όλο το μήκος και πλάτος των παραλιών.

Το μηχανήμα θα πρέπει να είναι ελαφρύ (βάρους έως 300kg μέγιστο), ελαστικοφόρο (όχι αλυσιδοφόρο ή ερπυστριοφόρο) και κατάλληλο για μεταφορά σε άμμο, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η συμπίεση του ιζήματος της παραλίας.

Όπου υπάρχουν αμμοθίνες ή λοιποί Τύποι Οικοτόπων προτεραιότητας, το μηχανήμα θα πρέπει να λειτουργεί σε απόσταση τουλάχιστον 5 μ. από αυτά, αποφεύγοντας κάθε είδους βλάστηση, με στόχο την προστασία της σταθερότητας και της οικολογικής ισορροπίας της περιοχής. Στη ζώνη των 5 μ. θα πραγματοποιείται χειρωνακτικός επιλεκτικός καθαρισμός.

Στην περίπτωση που κατά την αυτοψία της περιοχής ή κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών παρατηρηθεί η ύπαρξη φωλιάς χελώνας, **η χρήση του μηχανήματος οφείλει να σταματάει από τον χειριστή και ο ανάδοχος θα ενημερώνει τον Δήμο, ώστε να ειδοποιηθεί άμεσα ο ΟΦΥΠΕΚΑ. Το μηχανήμα θα μπορεί να λειτουργεί σε απόσταση τουλάχιστον 15 μ. από την φωλιά της χελώνας.**

Τα αντικείμενα που συγκεντρώνονται από τον αμμοκαθαριστή θα διαλέγονται πριν την απόρριψή τους, προκειμένου να απορρίπτονται αποκλειστικά τα απορρίμματα και να περιοριστεί η απομάκρυνση φυτικής ύλης από την παραλία.

Ανάλογα τον όγκο των απορριμμάτων, η συγκέντρωση των συλλεχθέντων απορριμμάτων για περαιτέρω απόθεση θα γίνεται σε **τριαξονικό ανατρεπόμενο φορτηγό με καρότσα περίπου 13 κ.μ.** Επισημαίνεται ότι το συγκεκριμένο μηχανοκίνητο όχημα **απαγορεύεται να**

κινείται εκτός οδικού δικτύου στις συγκεκριμένες προστατευόμενες περιοχές και ως εκ τούτου, το όχημα θα είναι σταθμευμένο σε κοντινή απόσταση (εντός οδικού δικτύου), ενώ τα απορρίμματα θα οδηγούνται σε αυτό είτε χειρωνακτικά είτε με τροχοφόρο χειραμαξίδιο (καρότσι παραλίας) προς περαιτέρω απόθεση σύμφωνα με τις υποχρεώσεις του αναδόχου.

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς, απαιτείται να διαθέτουν:

Ελάχιστος απαιτούμενος εξοπλισμός:

- Ένα ειδικό καθοδηγούμενο μηχάνημα καθαρισμού ακτών για τον επιφανειακό αμμοκαθαρισμό μέχρι βάθους 6 εκ. μέγιστο των ακτών.
- Ένα τουλάχιστον τροχοφόρο χειραμαξίδιο (καρότσι παραλίας) για τη μεταφορά των απορριμμάτων στα σημεία συγκέντρωσης.
- Τριαξονικό ανατρεπόμενο φορτηγό με καρότσα περίπου 13 κ.μ., όπου θα συγκεντρώνονται τα συλλεχθέντα απορρίμματα.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει το απαιτούμενο προσωπικό και τον αντίστοιχο εξοπλισμό (σκούπες, φαράσια, και αναλώσιμα υλικά) ο οποίος πέραν των αναγκαίων εργαλείων και υλικών θα περιλαμβάνει ένδυση (όπως φόρμα εργασίας, γιλέκο φωσφορίζον, γάντια προστασίας, γυαλιά προστασίας) και ό,τι προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία, και θα επιβαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο. Τα ως άνω θα φέρει το προσωπικό μόνο κατά τη διάρκεια της απασχόλησης στο έργο.

Ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει όλα τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας τόσο για το προσωπικό όσο και για τον τεχνικό εξοπλισμό, καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των υπηρεσιών και μέχρι την ολοκλήρωση του έργου. Οι εργαζόμενοι που θα απασχοληθούν στις υπηρεσίες της μελέτης θα πρέπει να λαμβάνουν επαρκή και κατάλληλη εκπαίδευση για την εκτέλεση των καθηκόντων τους καθώς και τις κατάλληλες οδηγίες όσον αφορά τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία τους.

Πίνακας 5 Συγκεντρωτικός πίνακας πληροφοριών

Όνομα παραλίας	Έκταση (m2)	Απάτητη παραλία/ Πολυσύχναστη	Τύποι οικοτόπων (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)	Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ)	Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι και λοιπά υγροτοπικά συστήματα	Απαίτηση αυστηρά χειρωνακτικού καθαρισμού	Παραλίες ή τμήματα αυτών που απαιτούν καθαρισμό με καθοδηγούμενα μηχανήματα
Αγίου Προκοπίου	~ Μήκος 1.115m - πλάτος 17m. (18.955m2)	Πολυσύχναστη	21B0 3190		Όμορη με NAX002		Το σύνολο
Αγίας Άννας	~ Μήκος 750m - πλάτος 12m. (9.000m2)	Πολυσύχναστη	21B0 2250*			Στο τμήμα που βρίσκεται εντός του 2250* (Θίνες των παραλιών με Juniperus spp. - Τ.Ο. προτεραιότητας) (νότια της προβλήτας) και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτόν	Το υπόλοιπο τμήμα
Πλάκας-Μάραγκα	~ Μήκος 3.300m - πλάτος 17m. (56.100m2)	Πολυσύχναστη	21B0 2250*			Στο τμήμα που βρίσκεται εντός του 2250* (Θίνες των παραλιών με Juniperus spp. - Τ.Ο. προτεραιότητας) (στο βορειοδυτικό άκρο) και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτόν	Το υπόλοιπο τμήμα

Πυργάκι	~ Μήκος 1.255m - πλάτος 16m. (20.080m ²)		2250* 2110 2120 1130		Τμήμα εντός NAX004	Τμήμα εντός του ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Τμήματα που είναι εντός των 2250* (Τύπος Οικοτόπου προτεραιότητας «Θίνες των παραλιών με Juniperus spp.) και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτά	Το υπόλοιπο τμήμα
Μικρή Βίγλα- Καστράκι	~ Μήκος 1.700m - πλάτος 17m. (28.900m ²)		2110 2120		Τμήμα εντός και όμορη NAX011 Χρησιμοποιείται ως δρόμος ή/και για θέση στάθμευσης	Τμήμα εντός του ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ Τμήματα εντός των 2250* και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτά	Το υπόλοιπο τμήμα
Γλυφάδα	~ Μήκος 1.300m - πλάτος 16m. (20.800m ²)		2110 2120 2250*	Τμήμα εντός ΚΑΖ: Αλυκό Δήμου Νάξου	Τμήμα εντός NAX003	Τμήμα εντός του ΚΑΖ Τμήματα εντός των 2250* και σε απόσταση τουλάχιστον 5 m από αυτά	Το υπόλοιπο τμήμα
Αγιασσός	~ Μήκος 700m - πλάτος 11m. (7.700m ²)	Απάτητη	21B0 2190		Το σύνολο όμορη με NAX013	ΑΥΣΤΗΡΑ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ στο σύνολο	

Αλυκό	~ Μήκος 200m - πλάτος 16m. (3.200m ²)	Απάτητη	2110 2250*	Εντός ΚΑΖ: Αλυκό Δήμου Νάξου		ΑΥΣΤΗΡΑ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ στο σύνολο	
Καλαντός	~ Μήκος 125m - πλάτος 8m. (1.000m ²)	Απάτητη	21B0 2190		Το σύνολο εντός NAX015	ΑΥΣΤΗΡΑ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ στο σύνολο	

i d	ΠΕΡΙΦΕ ΡΕΙΑ	ΔΗΜΟ Σ	ΟΝΟΜΑ ΠΑΡΑΛΙΑΣ /ΤΟΠΩΝΥ ΜΙΟ	ΕΜΒ ΑΔΟ Ν ΠΑΡΑ ΛΙΑΣ (κατά προσ έγγισ η)	Κ Α Ζ	WET LAND	HABITAT4	x	y	ΑΠΑΤΗΤΗ/Π ΟΛΥΣΥΧΝΑΣ ΤΗ
1	Π. ΔΥΤΙΚΗ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛ ΟΓΓΙΟΥ	ΛΟΥΡΟΣ	13655 6,4			1024,1160,2110,2250,1410			
2	Π. ΔΥΤΙΚΗ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛ ΟΓΓΙΟΥ	ΔΙΩΝΗ	11160 5,1			1011,1150,2110			
3	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕ ΙΟΥ	ΑΣΩΜΑΤΟ Σ - ΠΡΕΒΕΛΗ	4531, 2	Κ 76 1	Υ433 ΚΡΙ16 9	1240,21B0,5420,1130			
4	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΣΕΡΙΦ ΟΥ	ΚΟΥΤΑΛΑ Σ	9012, 6			1013,1160,1210,1240,21B0			
5	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΣΕΡΙΦ ΟΥ	ΣΥΚΑΜΙΑ	14104 ,3	Κ 47 9	Υ422 SER0 04				
6	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΣΕΡΙΦ ΟΥ	ΨΙΛΗ ΑΜΜΟΣ	6095, 8						

7	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΑΓΙΑΣ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΝΗ	10914 7,6						
8	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΑΓΙΑΣ	ΣΤΡΙΤΖΟΣ	99826 ,9						
9	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΑΓΙΑΣ	ΣΤΟΜΙΟ	20533 ,9						
10	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΤΕΜΠΩΝ	ΝΕΑ ΜΕΣΑΓΓΑΛΑ	2131						
11	Π. ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΑΠΙΔΙΑΣ-ΛΑΚΚΟΣ	187,1			1160,21B0			
12	Π. ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΞΕΡΕΣ ΕΥΡΕΙΑΚΗΣ	6504, 5			1065,1160,21B0			
13	Π. ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	ΧΑΛΑΤΣΕΣ	4601, 9			1024,1065,21B0			
14	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ	ΦΟΝΙΑΣ	5032, 8		Y111 SAT0 02	1160,1210,5420			

15	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΣΑΜΟ ΘΡΑΚΗΣ	ΚΑΜΑΡΙΩΤΙΣΣΑ	5160,2						
16	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΘΑΣΟΥ	ΛΙΜΕΝΑΡΙ Α	57879,2						
17	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΘΑΣΟΥ	ΠΟΤΟΣ	16916,8						
18	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΘΑΣΟΥ	ΠΕΥΚΑΡΙ	6331,1						
19	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΘΑΣΟΥ	ΑΛΕΞΑΝΤΡΑ	10118,2						

	ΘΡΑΚΗ Σ									
20	Π. ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗ Σ	ΘΑΣΟΥ	ΧΡΥΣΗ ΑΜΜΟΥΔΙ Α	34720 ,1			1160			
21	Π. ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗ Σ	ΚΑΒΑΛ ΑΣ	ΠΑΛΗΟ 1	4666, 4			1160			
22	Π. ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗ Σ	ΚΑΒΑΛ ΑΣ	ΠΑΛΗΟ 2	3082, 1			1160			
23	Π. ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗ Σ	ΚΑΒΑΛ ΑΣ	ΠΑΛΗΟ 3	17713 ,5			1160			
24	Π. ΑΝΑΤΟ	ΚΑΒΑΛ ΑΣ	ΠΑΛΗΟ 4	6878, 8			1160			

	ΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗ Σ									
2 5	Π. ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗ Σ	ΠΑΓΓΑΙ ΟΥ	ΝΕΑ ΗΡΑΚΛΕΙΤ ΣΑ	67184 ,8			1160			
2 6	Π. ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗ Σ	ΑΒΔΗΡ ΩΝ	ΜΥΡΩΔΑΤ Ο	18507 0,2			1160,2110,1410,1210,1011			
2 7	Π. ΚΕΝΤΡΙ ΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ	ΣΙΘΩΝΙ ΑΣ	ΑΝΘΕΜΟΥ (ΕΛΙΑ 1)	5532, 2			1160			
2 8	Π. ΚΕΝΤΡΙ ΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ	ΣΙΘΩΝΙ ΑΣ	ΑΚΤΗ ΚΑΛΟΓΡΙΑ Σ	12263 ,6			1160			
2 9	Π. ΚΕΝΤΡΙ ΚΗΣ	ΣΙΘΩΝΙ ΑΣ	ΑΝΘΕΜΟΥ (ΕΛΙΑ 2)	7150, 7			1160			

	ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ									
3 0	Π. ΚΕΝΤΡΙ ΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ	ΣΙΘΩΝΙ ΑΣ	ΚΟΒΙΟΥ	5592, 2			1160			
3 1	Π. ΚΕΝΤΡΙ ΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ	ΣΙΘΩΝΙ ΑΣ	ΣΑΡΤΗ	80205 ,6			1160			
3 2	Π. ΚΕΝΤΡΙ ΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ	ΣΙΘΩΝΙ ΑΣ	ΣΥΚΙΑ	80696 ,2			1160			
3 3	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΑΓΙΑΣ	ΑΓΙΟΚΑΜΠ ΟΣ	17077 2			1160,1011,1051			
3 4	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΑΓΙΑΣ	ΡΑΚΟΠΟΤ ΑΜΠΟΣ	9465, 9			1160,1051,5350,92C0			
3 5	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙ ΟΥ	ΚΑΜΑΡΙ	4169			1160,1011			
3 6	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΖΑΓΟΡ ΑΣ- ΜΟΥΡΕ ΣΙΟΥ	ΝΤΑΜΟΥΧ ΑΡΗ	3913, 4			1160,1011,92C0,9340			

37	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΖΑΓΟΡΑΣ-ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ	ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΣ 1	410,9		1160,1240			
38	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΖΑΓΟΡΑΣ-ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ	ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΣ 2	1509,5		9340			
39	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΖΑΓΟΡΑΣ-ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ	ΠΑΠΑΝΕΡΟ	25973,3		1160,1011,1051,1210			
40	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΣΚΙΑΘΟΥ	ΜΑΡΑΘΑ	3687,3		1160			
41	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	ΜΕΓΑΛΟΣ ΜΟΥΡΤΙΑΣ	1106,2		1160,1240			
42	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	3822,6		1069,1160			
43	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	ΡΟΥΣΟΥΜ ΓΥΑΛΟΣ	1447,8		1011,1160			
44	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	ΠΑΡΑΓΛΙΑ ΒΟΤΣΗ	357,8		1011,1160			
45	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	ΜΑΡΠΟΥΝΤΑ	1722,6		1011,1240,9540			

4 6	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΑΛΟΝΝ ΗΣΟΥ	ΛΕΦΤΟ ΓΥΑΛΟΣ	3775, 3			1068,1160,1240			
4 7	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΑΛΟΝΝ ΗΣΟΥ	ΧΡΥΣΗ ΜΗΛΙΑ	3744, 8			1069,1160,1240,9540			
4 8	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΑΛΟΝΝ ΗΣΟΥ	ΚΟΚΚΙΝΟΚ ΑΣΤΡΟ	4664, 9			1069,1160,1240			
4 9	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΑΛΟΝΝ ΗΣΟΥ	ΓΛΥΦΑ	2891			1011,1068,1160,1240			
5 0	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΣΚΟΠΕ ΛΟΥ	ΓΛΥΦΟΝΕ ΡΙ	1698, 5			1160,1240			
5 1	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΣΚΟΠΕ ΛΟΥ	ΛΙΜΝΟΝΑΡ Ι	3860			1051,1160,1240,9540			
5 2	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΣΚΟΠΕ ΛΟΥ	ΒΕΛΑΝΙΟ	8633, 2	Κ 86 9		1160,5340,9540			
5 3	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΣΚΟΠΕ ΛΟΥ	ΣΤΑΦΥΛΟ Σ	5066, 2	Κ 86 9		1160,9540			
5 4	Π. ΗΠΕΙΡΟ Υ	ΠΑΡΓΑ Σ	ΛΟΥΤΣΑ- ΒΡΑΧΟΥ	86887 ,5	Κ 92 5		1160			
5 5	Π. ΗΠΕΙΡΟ Υ	ΠΑΡΓΑ Σ	ΒΑΛΤΟΣ	31050 ,9			1160			

5 6	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΖΑΚΥΝ ΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑΣ	33665 ,5			1011,1012,1080,1160,2110			
5 7	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΖΑΚΥΝ ΘΟΥ	ΚΑΜΙΝΙΑ	16027 ,9			1062,1068,21B0,1410,1051,1160			
5 8	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΖΑΚΥΝ ΘΟΥ	ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΙΟΥ	1673			21B0,1065,1025,1160			
5 9	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΖΑΚΥΝ ΘΟΥ	ΓΕΡΑΚΑΣ	20749 ,5			1240,2110,5420,9320,1160			
6 0	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΖΑΚΥΝ ΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑΣ- ΑΓΙΟΣ ΣΩΣΤΗΣ	11818 ,8			2110,1011,1160			
6 1	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΛΕΥΚΑ ΔΑΣ	ΔΕΣΙΜΙ	2325, 6			1160			
6 2	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΛΕΥΚΑ ΔΑΣ	ΒΑΣΙΛΙΚΗ	22942 ,7		Y224 LEF0 10	1160			
6 3	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΛΕΥΚΑ ΔΑΣ	ΠΛΑΖΑ ΠΑΣΣΑ	505,9			1160			
6 4	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΛΕΥΚΑ ΔΑΣ	ΛΙΜΝΗ ΣΤΡΟΦΗ (ΛΥΓΙΑ)	2039, 2			1160			
6 5	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΛΕΥΚΑ ΔΑΣ	ΠΕΡΙΓΥΑΛΙ	7219, 8			1160			

66	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΛΕΥΚΑ ΔΑΣ	ΝΥΔΡΙ 1	2928,3			1160			
67	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΛΕΥΚΑ ΔΑΣ	ΝΥΔΡΙ 2	1641,5			1160			
68	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΛΕΥΚΑ ΔΑΣ	ΝΙΚΙΑΝΑ	1163,7			1160			
69	Π. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΚΤΙΟ Υ - ΒΟΝΙΤΣΑΣ	ΒΑΡΚΟ	4164,2			1160			
70	Π. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΚΤΙΟ Υ - ΒΟΝΙΤΣΑΣ	ΒΑΘΥΑΒΑΛΙ	9995,7			1160			
71	Π. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΚΤΙΟ Υ - ΒΟΝΙΤΣΑΣ	ΛΥΓΙΑ	2312,8			1160			
72	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΑΡΓΟΣ ΤΟΛΙΟ Υ	ΛΟΥΡΔΑΤΑ	17839,5			1160			
73	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΑΡΓΟΣ ΤΟΛΙΟ Υ	ΑΜΜΕΣ	5286,8			1160			

7 4	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΑΡΓΟΣ ΤΟΛΙΟ Υ	ΑΓΙΟΣ ΧΕΛΗΣ	6367, 8		1160			
7 5	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΑΡΓΟΣ ΤΟΛΙΟ Υ	ΚΑΤΕΛΕΙΟ Σ-ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ	15258 ,8		1160			
7 6	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΑΡΓΟΣ ΤΟΛΙΟ Υ	ΜΕΓΑΛΗ ΠΕΤΡΑ - ΑΒΥΘΟΣ 1	7717, 5		1160			
7 7	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΑΡΓΟΣ ΤΟΛΙΟ Υ	ΑΒΥΘΟΣ 2	1962, 9		1160			
7 8	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΑΡΓΟΣ ΤΟΛΙΟ Υ	ΤΡΑΠΕΖΑΚ Ι 1	3193, 4		1160			
7 9	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΑΡΓΟΣ ΤΟΛΙΟ Υ	ΤΡΑΠΕΖΑΚ Ι 2	693,6					
8 0	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΠΑΡΟΥ	ΧΡΥΣΗ ΑΚΤΗ	200			610 142. 31	4096 450. 35	
8 1	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΠΑΡΟΥ	ΧΡΥΣΗ ΑΚΤΗ	300,1			610 250. 04	4096 470. 32	
8 2	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΠΑΡΟΥ	ΜΙΚΡΗ ΣΑΝΤΑ ΜΑΡΙΑ	211,2			614 144. 22	4110 679. 81	
8 3	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΚΑΣΤΡΑΚΙ 6	348,1		2110	622 743. 14	4096 808. 44	

84	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΗΛΟΥ	ΠΡΟΒΑΤΑ Σ	20				539.899.73	4058.026.5	
85	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ 12	424,5			21B0	620.762.61	4101.828.54	
86	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΑΓΙΟΣ ΠΡΟΚΟΠΙΟΣ 18	196,4			21B0	620.008.81	4103.598.21	
87	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ 12	299,1			21B0	620.652.15	4101.943.63	
88	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΠΑΡΟΥ	ΠΟΥΝΤΑ	50				611.301.91	4098.472.05	
89	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ 11	202,2			21B0	620.764.99	4101.829.47	
90	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΠΑΡΟΥ	ΧΡΥΣΗ ΑΚΤΗ	77		Υ422 PAR0 06		610.456.29	4096.452.76	
91	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ 9	150,8			21B0	621.680.17	4101.044.69	
92	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ 10	153,2			21B0	621.691.29	4101.034.64	
93	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΠΑΡΟΥ	ΧΡΥΣΗ ΑΚΤΗ	300,3				610.081.72	4096.435.43	

94	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ 4	199,7		21B0	621 194. 01	4101 426. 64	
95	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΠΑΡΟΥ	ΧΡΥΣΗ ΑΚΤΗ	40			609 988. 55	4096 402. 82	
96	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ 5	300,5		21B0	621 473. 15	4101 235. 21	
97	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ 2	152		21B0	620 527. 92	4102 116. 01	
98	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ 3	205,6		21B0	620 839. 74	4101 751. 55	
99	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΟΡΚΟΣ 8	158,1		21B0	622 436. 22	4099 872. 32	
100	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ 1	506,4		21B0	620 713. 93	4101 885. 03	
101	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ ΑΠΛ27	150,1		21B0	621 386. 59	4101 301. 04	
102	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΜΙΚΡΗ ΒΙΓΛΑ ΘΑ11	25,3		2110	622 003. 21	4097 728. 28	
103	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ ΔΠΛ24	400		21B0	621 092. 71	4101 521. 35	

1 0 4	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΚΑΣΤΡΑΚΙ ΘΑ8	25		2110	622 335. 96	4097 330. 68	
1 0 5	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΓΛΥΦΑΔΑ ΣΑΓΚΡΙΟΥ ΘΑ10	25	Κ 78 8	2110	623 711. 05	4094 346. 61	
1 0 6	Π. ΗΠΕΙΡΟ Υ	ΠΑΡΓΑ Σ	ΑΜΜΟΥΔΙ Α	64787 ,7	Κ 92 5	1210,2250,1011,1057,5210,2220,1160	195 948. 83	4349 130. 95	
1 0 7	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΟΡΚΟΣ ΟΚ3	100,1		21B0	622 315. 74	4100 068. 54	
1 0 8	Π. ΗΠΕΙΡΟ Υ	ΠΑΡΓΑ Σ	ΟΡΜΟΣ ΟΔΥΣΣΕΑ	28067 ,9	Κ 92 5	1420,2110,1056,1310,5340,1160	196 234. 37	4346 512. 19	
1 0 9	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ ΔΠΛ 33	250,2		21B0	621 836. 27	4100 898. 04	
1 1 0	Π. ΗΠΕΙΡΟ Υ	ΗΓΟΥΜ ΕΝΙΤΣΑ Σ	ΔΡΕΠΑΝΟ- ΜΑΚΡΥΓΙΑ ΛΙ	11112 4,4	Κ 90 6	1041,6420,1012,1420,5340,5420,1310,1210,2110	174 917. 26	4379 878. 13	
1 1 1	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΛΑΚΑ ΔΠΛ 38	200,1		21B0	622 177. 5	4100 358. 35	
1 1 2	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΗΛΟ Υ	ΑΧΙΒΑΔΟΛ ΙΜΝΗ (ΑΝΑΤΟΛΙ ΚΟ)	224,8		2110	540 257. 1	4060 438	
1 1 3	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΗΛΟ Υ	ΑΧΙΒΑΔΟΛ ΙΜΝΗ	50,7		2110	540 160. 3	4060 384	

1 1 4	Π. ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗ Σ	ΑΒΔΗΡ ΩΝ	ΜΑΝΔΡΑ	68630 ,2			1160,1024,1210,1420,2110,2120			
1 1 5	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΑΙΓΙΑΣ	ΚΟΥΤΣΟΥ ΠΙΑΣ	56493			1011,1051,9340			
1 1 6	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΑΙΓΙΑΣ	ΠΑΛΙΟΥΡΙ Α	45195 ,3			1011,1051,9340			
1 1 7	Π. ΔΥΤΙΚΗ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΑΙΓΙΑΛ ΕΙΑΣ	ΑΛΥΚΗ	33466	Κ 39 9		1040,1410,1420,21B0,72A0			
1 1 8	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΑΝΑΦΗ Σ	ΡΟΥΚΟΥΝ ΑΣ	7390, 7			2110,1240,1160,5420			
1 1 9	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΑΛΜΥΡΟΥ	2784						
1 2 0	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΓΕΡΟΛΙΜΕ ΝΑΣ	1902, 5						ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
1 2 1	Π. ΠΕΛΟΠ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΕΞΩ ΚΑΠΙ	2539, 1						

	ΟΝΝΗΣ ΟΥ									
1 2 2	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΛΙΜΕΝΙ	7883, 5						
1 2 3	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΧΑΛΙΚΙΑ ΒΑΤΑ	3030, 9						ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
1 2 4	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΚΟΤΡΩΝΑ	1326, 8						ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
1 2 5	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΚΑΜΑΡΕΣ	4444, 5						ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
1 2 6	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΣΚΟΥΤΑΡΙ 1 (ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ)	3887, 2						ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
1 2 7	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΠΟΡΤΟ ΚΑΓΙΟ	533,6						
1 2 8	Π. ΔΥΤΙΚΗ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΑΝΔΡΙΤ ΣΑΙΝΑΣ - ΚΡΕΣΤ ΕΝΩΝ	ΚΑΤΩ ΣΑΜΙΚΟ	65466 7,8				1160,2210,2250,2120,2110,1012,2230,2270,21B0		

1 2 9	Π. ΔΥΤΙΚΗ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΑΝΔΡΑ ΒΙΔΑΣ- ΚΥΛΛΗ ΝΗΣ	ΜΑΝΟΛΑΔ Α	28121 ,3			2250,1160,9540,2110,1210,2120			
1 3 0	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΑΠΟΚΟ ΡΩΝΟΥ	ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΠΟΛΗ	22433 7		Υ434 KRI16 1, Υ434 KRI22 7, Υ434 KRI15 8	1012,1013,1040,1056,2110,2120,2220,2230,3250,5420,64 20,72A0,92D0			
1 3 1	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΑΠΟΚΟ ΡΩΝΟΥ	ΚΑΒΡΟΣ	97745 ,2		Υ434 KRI15 7, Υ434 KRI15 8	1013,1056,2110,1130			
1 3 2	Π. ΚΕΝΤΡΙ ΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ	ΑΡΙΣΤΟ ΤΕΛΗ	ΣΥΚΙΑ	1425, 1			9340,2110			
1 3 3	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΒΑΡΗΣ - ΒΟΥΛΑ Σ- ΒΟΥΛΙ ΑΓΜΕΝ ΗΣ	ΛΙΜΝΗ ΒΟΥΛΙΑΓΜ ΕΝΗΣ	2338, 2			1012,3190,5420			

1 3 4	Π. ΚΕΝΤΡΙ ΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ	ΒΟΛΒΗ Σ	ΡΗΧΕΙΟΣ	33552 ,3	Κ 73 5	2120,1210			
1 3 5	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΕΛΦΩ Ν	ΚΑΛΑΦΑΤ ΗΣ	4024, 6		1068,21B0,1069			
1 3 6	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΕΛΦΩ Ν	ΚΕΝΔΡΙ	8,8		8250			
1 3 7	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΕΛΦΩ Ν	ΟΜΙΛΟΣ ΓΑΛΑΞΙΔΙΟ Υ	7217, 5		1010			
1 3 8	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΕΛΦΩ Ν	ΑΓΙΩΝ ΠΑΝΤΩΝ	4918, 3		5330,21B0,1029,1011			
1 3 9	Π. ΔΥΤΙΚΗ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΑΧΑΙΑΣ	ΚΟΥΝΟΥΠ ΕΛΟ- ΚΑΛΟΓΡΙΑ	10695 70,4	Κ 76 7	1012,2110,9540,1210,2120,9350,2250,1160,2190,1410,1130			

1 4 0	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΩΡΙΔ ΟΣ	ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	1653, 1		21B0,1011			
1 4 1	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΩΡΙΔ ΟΣ	ΧΑΝΙΑ	921,3		1011			
1 4 2	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΩΡΙΔ ΟΣ	ΣΕΡΓΟΥΛΑ	10600 ,1		5340,21B0,1068			
1 4 3	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΩΡΙΔ ΟΣ	ΧΙΛΙΑΔΟΥ	29471		1012,21B0,1050,72A0			
1 4 4	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΩΡΙΔ ΟΣ	ΓΛΥΦΑΔΑ	499		1029			
1 4 5	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΩΡΙΔ ΟΣ	ΑΓΙΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΑΣ	107,7		1011			

1 4 6	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΩΡΙΔ ΟΣ	ΜΑΡΑΘΙΑ	1243, 3		21B0			
1 4 7	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΩΡΙΔ ΟΣ	ΣΚΑΛΩΜΑ- ΚΑΤΩ ΜΑΡΑΘΙΑ	1888, 8		1068,1011			
1 4 8	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΩΡΙΔ ΟΣ	ΜΟΝΑΣΤΗ ΡΑΚΙ	7380, 5		1068,3190,21B0,1041			
1 4 9	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΩΡΙΔ ΟΣ	ΣΠΗΛΙΑ	637,4		1029,1023			
1 5 0	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΔΩΡΙΔ ΟΣ	ΚΛΟΒΙΝΟ	2854, 4		21B0,1069			
1 5 1	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΕΛΑΦΟ ΝΗΣΟΥ	ΚΑΤΩ ΝΗΣΙ	61984 ,4		2250,2120,8250			ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
1 5 2	Π. ΠΕΛΟΠ	ΕΛΑΦΟ ΝΗΣΟΥ	ΚΟΝΤΟΓΩ ΝΙ	6506, 9		1025,8250,2120			ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ

	ΟΝΝΗΣ ΟΥ									
1 5 3	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΕΛΑΦΟ ΝΗΣΟΥ	ΛΕΥΚΗ	1211, 8			2120,2110,8250			
1 5 4	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΜΟΝΕ ΜΒΑΣΙ ΑΣ	ΠΟΥΝΤΑ	13025 6,7			2250,2120,5340,1069,1410,2110			
1 5 5	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΖΑΓΟΡ ΑΣ- ΜΟΥΡΕ ΣΙΟΥ	ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	11438 ,9			1160,1011,1210			
1 5 6	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΖΑΓΟΡ ΑΣ- ΜΟΥΡΕ ΣΙΟΥ	ΠΛΑΚΑ	10174			1160,1051			
1 5 7	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΖΑΓΟΡ ΑΣ- ΜΟΥΡΕ ΣΙΟΥ	ΧΟΡΕΥΤΟ	57736			1160,1011,1210,92C0,1051			
1 5 8	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΖΑΓΟΡ ΑΣ- ΜΟΥΡΕ ΣΙΟΥ	ΑΓΙΟΙ ΣΑΡΑΝΤΑ	20917 ,4			1160,5350,1051			
1 5 9	Π. ΘΕΣΣΑ ΛΙΑΣ	ΖΑΓΟΡ ΑΣ- ΜΟΥΡΕ ΣΙΟΥ	ΑΝΑΛΗΨΗ	1707, 5			1160,1210			

160	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΠΟΡΤΟ ΛΙΜΝΙΩΝΑΣ	20,9			1240,1160			
161	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΚΑΛΑΜΑΚΙ	10796,4			1160,2110,9320,1012,5420			
162	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΑΝΟΥ-ΚΟΥΚΛΑ	1743,6			21B0,1013,1160			
163	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΚΑΛΑΜΑΚΙ 2	56103,9			1012,1160,2110,9320,5420			
164	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΖΑΧΑΡΩΣ	ΚΑΙΑΦΑΣ	27863,17,2			1051,1021,92D0,2110,72A0,2270,1012,1041,2210,2250,2260,1080,1069,1050,1025,1011,21B0,1210,1160,2220,1062,1013,2120			
165	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΘΑΣΟΥ	ΔΑΣΥΛΛΙΟ	18689,7						
166	Π. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΘΕΡΜΑΙΚΟΥ	ΠΟΤΑΜΟΣ	50106,9	Κ 90 2		1210,2120,1410,2110,92D0			
167	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ	ΘΟΛΟΣ	7041			1025,21B0			

168	Π. ΔΥΤΙΚΗ Σ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΤΟΥΡΛΙΔΑ	9856,7			1020,1210,21B0			
169	Π. ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΙΚΑΡΙΑΣ	ΝΑΣ	3031,8		Υ412Ι ΚΑ001	5420,72Α0,21B0,1240,1160			
170	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΑΣΟΥ	ΕΜΠΟΡΕΙΟΣ	724,2			1240,1011,1160			
171	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΕΑΣ	ΣΠΑΘΙ	7951,2			2260,1160,2110,1012,5420			
172	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΠΟΡΤΕΛΟ (ΜΑΘΡΑΚΙ)	39857,2						
173	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ -ΣΠΟΑ	1287,2	Κ538		21B0,1160,1240			
174	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	ΓΙΑΛΟΥ ΧΩΡΑΦΙ (ΛΕΦΚΟΣ)	5785,8	Κ539		21B0,1013,1160			
175	Π. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΚΑΡΥΣΤΟΥ	ΠΟΤΑΜΙ	48632,1		Υ242 ΕΥΒ014	1240,2110,1160			

1 7 6	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΚΙΣΣΑ ΜΟΥ	ΕΛΑΦΟΝΗ ΣΙ	22973 ,5			1160,2120,2250			
1 7 7	Π. ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗ Σ	ΚΟΜΟ ΤΗΝΗΣ	ΜΕΣΗΣ	75870 ,7	Κ 79 6, Κ 79 5		1160,1041,1210,1420			
1 7 8	Π. ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗ Σ	ΚΟΜΟ ΤΗΝΗΣ	ΑΡΩΓΗ	63705 ,3			1160,1013,1024,1041,1057,1150,1210,2120			
1 7 9	Π. ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗ Σ	ΚΟΜΟ ΤΗΝΗΣ	ΑΡΩΓΗ 2	55203	Κ 79 7		1160,1011,1041,1210,2120			
1 8 0	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΚΥΘΗΡ ΩΝ	ΠΛΑΤΙΑ ΑΜΜΟΣ	9972, 5						
1 8 1	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΥΘΟΝ Ο	ΚΟΛΩΝΑ	9853, 7			5420,21B0,1160			

1 8 2	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΩ	ΠΕΥΚΟΚΕ ΦΑΛΗ	3969, 8	Κ 84 8	1012,1210			
1 8 3	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΛΕΣΒΟ Υ	ΒΑΘΥ ΚΡΙΤΗΡΙ	2782, 2		1160,21B0,5420			
1 8 4	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΥΤΙΑ ΗΝΗΣ	ΘΕΡΜΑ	897,2		1068,1160,21B0			
1 8 5	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΥΤΙΑ ΗΝΗΣ	ΜΠΑΚΕΡΟ Σ	922,7		1160,21B0			
1 8 6	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΥΤΙΑ ΗΝΗΣ	ΑΓΙΟΣ ΕΡΜΟΓΕΝ ΗΣ	758,8		1160,21B0,9540			
1 8 7	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΥΤΙΑ ΗΝΗΣ	ΧΑΡΑΜΙΔΑ	9454, 5		1065,1068,1160,21B0			
1 8 8	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΛΕΣΒΟ Υ	ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡ ΟΙ	18538 ,2	Κ 25 3				
1 8 9	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΛΕΣΒΟ Υ	ΕΦΤΑΛΟΥ	5937	Κ 25 3				

190	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΛΕΣΒΟ Υ	ΠΛΑΖ ΣΙΓΡΙΟΥ	4514, 2		1011,1025,1160,5420,8250			
191	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΥΤΙΑ ΗΝΗΣ	ΤΑΜΠΑΚΑ ΡΙΟΥ- ΣΟΥΡΛΑΓΚ Α	2459, 6		1160,21B0			
192	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΛΗΜΝ ΟΥ	ΚΕΡΟΣ	98966		1160,1410,2110,2120,21B0,2260,5420			
193	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΛΗΜΝ ΟΥ	ΦΑΝΑΡΑΚΙ	7395	Κ 21 0				
194	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΛΑΥΡΕ ΩΤΙΚΗ Σ	ΣΟΥΝΙΟ	3042		1029,2110,1013,9320,1160			
195	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΛΑΥΡΕ ΩΤΙΚΗ Σ	ΛΕΓΡΕΝΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚ Α	20093 ,4		2110,2260,72A0,1160			
196	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΛΑΥΡΕ ΩΤΙΚΗ Σ	ΛΕΓΡΕΝΑ ΔΥΤΙΚΑ	4136, 8		1240,2110,1011,1160			
197	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΛΕΥΚΑ ΔΑΣ	ΓΥΡΑ	65041 ,3		1012,1025,1160,1240,1410,2110,9320			
198	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΜΑΡΚΟ ΠΟΥΛΟ ΜΕΣΟΓ ΑΙΑΣ	ΧΑΜΟΛΙΑ	1986		2110,1065,21B0,5420			

199	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΜΑΡΩΝΕΙΑΣ - ΣΑΠΩΝ	ΙΜΕΡΟΣ	33712,6			1160,1041,1065,1210,2120,92D0			
200	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΕΓΙΣΤΗΣ	ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ	6831,2			5420,5330,8250,1160			
201	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΜΕΓΙΣΤΗΣ	ΜΑΝΔΡΑΚΙ	727,9			1012,1160			
202	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑ	5565,9			1023,8250			
203	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ	ΠΟΡΙ	52478,9			1025,1068,2110,21B0,2260,5340,72A0			
204	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΙΤΑΛΙΔΑ	2862,3			1240,2110,5210,1160			
205	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΑΜΜΟΣ	3363,3			21B0,1160			
206	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΛΟΥΤΡΟ	323,4			1011,1160			

207	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΦΑΝΟΣ	2427,1			2110,1240,1012,5420,1160			
208	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΤΣΙΓΚΟΥΡΙ	5307,1			1210,2110,1051,1160			
209	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΠΙΣΩ ΑΜΜΟΣ - ΜΕΡΣΙΝΗ	375,7			1050,1160			
210	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΑΓΙΑΣΣΟΣ	29302,6	Y422 NAXO 13		1160,1240,2190,21B0,5210			
211	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΝΕΣΤΟΥ	ΑΜΜΟΓΛΩΣΣΑ ΚΕΡΑΜΩΤΗ	197904,1			1160,2110,2120,1021,1210,1065,62A0,2220			
212	Π. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ	ΚΑΤΩ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	2879,8						
213	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΝΑΥΠΛΙΟΥ	ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ	241,2			1029			
214	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΝΑΥΠΛΙΟΥ	ΑΡΒΑΝΙΤΙΑ	614,7			1012			

215	Π. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΝΕΑΣ ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΑΣ	ΑΓΙΟΣ ΜΑΜΑΣ	307057,4	Κ 819	1160,1210,2120,2110,72Α0,6220,1013,5420			
216	Π. ΗΠΕΙΡΟΥ	ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ	ΑΛΥΚΗ ΚΟΠΡΑΙΝΑ	1145,8		1410			
217	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΙΣΥΡΟΥ	ΧΟΧΛΑΚΟΙ	4286					
218	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΖΑΓΟΡΑΣ-ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ	ΛΗΜΝΙΩΝΑΣ	2242,7		1051			
219	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΝΟΤΙΑΣ ΚΥΝΟΥΡΙΑΣ	ΘΙΟΠΑΥΤΟ	4858,7		21Β0,8250			
220	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΠΑΡΟΥ	ΣΑΝΤΑ ΜΑΡΙΑ	8483,9	Υ422 ΡΑΡ002				
221	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΠΑΤΜΟΥ	ΝΗΣΟΣ ΜΑΡΑΘΙ	2657,2	Κ 920	1050,9320,1013,1160			
222	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΠΑΞΩΝ	ΚΑΚΗ ΛΑΓΚΑΔΑ	1029,3		5210,1160			
223	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΠΑΞΩΝ	ΜΟΝΟΔΕΝΔΡΙ	1726,8		1069,2110,1160			

2 2 4	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΠΑΞΩΝ	ΛΕΒΡΕΧΙΟ	482,9		1069			
2 2 5	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΠΑΞΩΝ	ΚΛΩΝΙ ΓΟΥΛΗ	431,9		5210			
2 2 6	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΠΑΞΩΝ	ΣΟΥΛΑΝΕ ΝΑ	748,9		1011,9320			
2 2 7	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΠΛΑΤΑ ΝΙΑ	ΡΑΠΑΝΙΑΝ Α	11390 7,9	Y434 KRI20 4, Y434 KRI20 5	1012,1024,1025,1056,1160,2110,2120,72A0			
2 2 8	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΠΛΑΤΑ ΝΙΑ	ΜΑΛΕΜΕ	66774 ,1	Y434 KRI20 2	1012,1025,1160,2110,2120			
2 2 9	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΠΛΑΤΑ ΝΙΑ	ΓΕΡΑΝΙ ΠΛΑΤΑΝΙΑ	74338 ,6	Y434 KRI20 0	2110,72A0,9620,1130			
2 3 0	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟ ΡΟΣ	ΔΙΒΑΡΙ- ΧΡΥΣΗ ΑΜΜΟΣ	18791 ,7	Κ 50 1	1160,2110			
2 3 1	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟ ΡΟΣ	ΜΕΘΩΝΗΣ	12728 ,5		1160,2110,1012,1029,21B0,1068,1010			
2 3 2	Π. ΠΕΛΟΠ -	ΠΥΛΟΥ -	ΦΟΙΝΙΚΟΥ ΝΤΑ	7912, 8		21B0,1011			

	ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΝΕΣΤΟ ΡΟΣ								
2 3 3	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟ ΡΟΣ	ΜΑΚΡΥΝΑ ΜΜΟΣ- ΑΝΕΜΟΜΥ ΛΟΣ	19598 ,1			2110,1011,1069			
2 3 4	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟ ΡΟΣ	ΛΑΜΠΕΣ	21546 ,3			1160,21B0,1069,2250,2110,1051,1062,1013			
2 3 5	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟ ΡΟΣ	ΓΙΑΛΟΒΑ	19341 ,7	Κ 50 1		1051,2110,1011			
2 3 6	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟ ΡΟΣ	ΑΜΜΟΛΟ ΦΟΙ- ΠΕΤΡΟΧΩ ΡΙ	11570 ,2			2110,2120,1051			
2 3 7	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΡΕΘΥΜ ΝΗΣ	ΣΚΑΛΕΤΑ	12457			1160,21B0			
2 3 8	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΡΕΘΥΜ ΝΗΣ	ΠΙΓΙΑΝΟΣ ΚΑΜΠΟΣ	15514			1160,2110			
2 3 9	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΡΕΘΥΜ ΝΗΣ	ΑΧΛΑΔΙ	13108 4,6		Υ433 ΚΡΙ14 2	1160,2110,2230,9620			
2 4 0	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΡΟΔΟΥ	ΚΑΛΑΘΟΥ	39523 7,3	Κ 85 0					

2 4 1	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΡΟΔΟΥ	ΑΓΑΘΗ	18604 ,2						
2 4 2	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΡΟΔΟΥ	ΠΡΑΣΟΝΗ ΣΙ	13269 2,8						
2 4 3	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΣΑΜΟΥ	ΨΙΛΗ ΑΜΜΟΣ ΜΑΡΑΘΟΚ ΑΜΠΟΥ	11353 ,2						
2 4 4	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΣΑΜΟΥ	ΑΚΤΗ ΛΙΜΙΩΝΑ	5075, 5						
2 4 5	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΣΑΜΟΥ	ΜΙΚΡΟ ΣΕΙΤΑΝΙ	2485, 3			9540,21B0,934A,1240,1160			
2 4 6	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΣΑΜΟΥ	ΜΕΓΑΛΟ ΣΕΙΤΑΝΙ	24185			9540,2110,21B0,9290,1240,1160			
2 4 7	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΣΑΜΟΥ	ΨΙΛΗ ΑΜΜΟΣ	7589, 7	Κ 91 5		1160,1011,1210,2110,1025			
2 4 8	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΣΑΜΟΥ	ΠΟΤΑΜΙ	20915 ,7			1051,1012,92C0,1050,2110,1210,9540,1240,1160			

249	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ	ΠΑΧΙΑ ΑΜΜΟΣ	37400,1						
250	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΣΕΡΙΦΟΥ	ΓΑΝΕΜΑ	11134,8			1062,1160,21B0,5420			
251	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΣΕΡΙΦΟΥ	ΜΕΓΑΛΙΒΑΔΙ	1296,5			1160,1240			
252	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΧΙΟΝΑ	7053,5		Υ432 ΚΡΙ012	1150,1160,1240,2110			
253	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΚΟΥΡΕΜΕΝΟΣ	34246,8		Υ432 ΚΡΙ004	1013,1160,1240,1420,21B0,9620,2230,1430			
254	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΒΑΙΦΟΙΝΙΚΟΔΑΣΟΣ	10373,2	Κ758		1150,1160,1410,21B0,5420,9370			
255	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΕΡΗΜΟΥΠΟΛΗ	450,1	Κ758		1160,21B0,5420			
256	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΒΟΥΡΛΙΑ	5446						
257	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΜΕΓΑΛΗ ΠΑΡΑΛΙΑ ΞΕΡΟΚΑΜΠΟΥ	16352,5						

258	Π. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΑΡΜΕΝΙΣΤΗΣ	14075,6			2110,1240,1041			
259	Π. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΙΘΩΝΙΑΣ	ΒΟΥΡΒΟΥΡΟΥ	9023,1			1160,2110,1069			
260	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΣΚΙΑΘΟΥ	ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΙΕΣ	16637,4	Κ 890		1160,2110,2270			
261	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΣΚΟΠΕΛΟΥ	ΑΓΝΟΝΤΑΣ	2160,5			1069,1160			
262	Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΣΚΟΠΕΛΟΥ	ΓΛΥΣΤΕΡΙ	2291,5			1069,1160,5340			
263	Π. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΣΤΥΛΙΔΑΣ	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ	5797,2			21Β0,1029,1011			ΠΟΛΥΣΥΧΝΑΣΤΗ
264	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΣΥΜΗΣ	ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	1239,4						
265	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΤΗΛΟΥ	ΛΙΒΑΔΙΑ	6881,6						

266	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	ΜΑΤΙ	13624 5,4			2250,5340,92D0,2110			
267	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	ΚΑΡΤΕΛΑ	45768 ,5			1240,72A0,92D0,2260,2110,9320,21B0,1160			
268	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	ΕΛΑΙΑ	53557 5,7			2260,2250,2110,2210,1051,1050,92D0,21B0,1160			
269	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	ΠΟΡΑΚΙΑ-ΧΑΝΙ	14448 ,5			1051,1012,2110,21B0,1240,9320,1068,1160			
270	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	ΚΑΛΟ ΝΕΡΟ	58353 ,8			9320,1240,72A0,2110,1210,8250,1050,1025,21B0,1160			
271	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΦΑΙΣΤΟΥ	ΚΑΛΟΙ ΛΙΜΕΝΕΣ	2316, 2	Κ 80 6					
272	Π. ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΧΙΟΥ	ΑΓΙΑΣΜΑΤΑ	7747, 9			1013,1160,8250			
273	Π. ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΧΙΟΥ	ΝΑΓΟΣ	1642, 6			1011,1160,8250			

2 7 4	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΧΙΟΥ	ΓΙΟΣΩΝΑΣ	11621			1160,8250,9540			
2 7 5	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΧΙΟΥ	ΑΜΑΔΕΣ	10379 ,9			1062,1160,8250			
2 7 6	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΤΗΝΟΥ	ΜΙΚΡΗ ΚΟΛΥΜΠΗ ΘΡΑ	4167, 2						
2 7 7	Π. ΚΕΝΤΡΙ ΚΗΣ ΜΑΚΕΔ ΟΝΙΑΣ	ΘΕΡΜΑ ΪΚΟΥ	ΝΕΑ ΜΙΧΑΝΙΩΝ Α- ΤΟΥΡΜΠΑ ΛΗ	22200 ,4			1160,2110,1210,1420			
2 7 8	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΒΟΡΕΙ ΑΣ ΚΕΡΚΥ ΡΑΣ	ΑΓΙΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΑΣ	5039, 6			1025,1410,2110,1150			
2 7 9	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΛΕΥΚΑ ΔΑΣ	ΚΑΡΥΩΤΕΣ (ΝΑΥΤΙΚΟ Σ ΟΜΙΛΟΣ)	469,5			1410,2110,3190			
2 8 0	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΖΑΚΥΝ ΘΟΥ	ΠΟΡΤΟ ΡΟΞΑ	68,7			1240			
2 8 1	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΦΟΛΕΓ ΑΝΔΡΟ Υ	ΚΑΡΑΒΟΣ ΤΑΣΗΣ	2433, 9			1160			
2 8 2	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΦΟΛΕΓ ΑΝΔΡΟ Υ	ΑΓΚΑΛΗ	2895, 1			1240,21B0,1013,1160			

283	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΑΡΠΑΘΟΥ	ΔΙΑΦΑΝΗ	3050,6			21B0,1029,1011,1160			
284	Π. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΝΕΑ ΚΕΡΔΥΛΙΑ	40651,8			1160,1210			
285	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	ΦΑΝΑΡΙ	23631,7			1160,1011			
286	Π. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΤΟΠΕΙΡΟΥ	ΜΑΓΓΑΝΑ	482753,2			1160,1025,2110,2120,1410,1210,92D0,1012,1150,2220			
287	Π. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΠΥΔΝΑΣ-ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ	ΑΛΥΚΕΣ ΚΙΤΡΟΥΣ	8402,3	Κ 149		1160,2110,2120			
288	Π. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ	ΛΟΥΤΡΟ ΑΡΑΠΗΣ	10204,2			1410,2110,21B0			

289	Π. ΗΠΕΙΡΟΥ	ΑΡΤΑΙΩΝ	ΚΟΡΩΝΗΣΙΑ	4822,8			1011,1029,1160,1210			
290	Π. ΗΠΕΙΡΟΥ	ΑΡΤΑΙΩΝ	ΦΡΑΧΤΗΣ ΚΟΡΩΝΗΣΙΑΣ	1774,4			1160,1210			
291	Π. ΗΠΕΙΡΟΥ	ΑΡΤΑΙΩΝ	ΣΑΛΑΩΡΑ	5809,5			1025,1160,1410,21B0			
292	Π. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΙΣΤΙΑΙΑΣ-ΑΙΔΗΨΟΥ	ΚΑΝΑΤΑΔΙΚΑ	1370,5			1013,2110,1210			
293	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΑΡΓΟΣ ΤΟΛΙΟΥ	ΣΠΑΡΤΙΑΣ	1085,8						
294	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΙΘΑΚΗΣ	ΠΟΛΗ	2761			1160			
295	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΣΑΜΗΣ	ΜΥΡΤΟΣ	42987,4			1160			
296	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΠΑΞΩΝ	ΚΙΠΙΑΔΙ	3729,4			1240,5210,1069,1160			
297	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΠΑΞΩΝ	ΒΟΥΤΟΥΜΙ	1657,1		Υ222 ΑΡΧ001	9320,1160,5210,1050			
298	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΠΑΞΩΝ	ΒΡΙΚΑ	1269,5			1160,5210			

299	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΜΠΕΝΙΤΣΕΣ	777,1						
300	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΝΟΤΙΑΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗΣ	921,8			1160			
301	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΠΟΝΤΙΚΟΝΗΣΙ	672,8						
302	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΚΑΝΟΝΙ	4922,6			1160			
303	Π. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΓΑΣΤΟΥΡΙ (ΑΙΟΛΟΣ ΒΕΑΧ)	1344,4						
304	Π. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΚΑΜΜΕΝΩΝ ΒΟΥΡΛΩΝ	ΚΑΜΠΙΝΓΚ ΕΟΤ ΚΑΜΜΕΝΩΝ ΒΟΥΡΛΩΝ	228,8			2110,1160			
305	Π. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΣΤΥΛΙΔΑΣ	ΡΑΧΕΣ	2632,8			21B0,1068,1011,1160			

306	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΣΤΥΛΙΔ ΑΣ	ΦΑΡΟΣ ΡΑΧΩΝ	8096, 2		1210,1011,1051,1160			
307	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΣΤΥΛΙΔ ΑΣ	ΚΑΡΑΒΟΜ ΥΛΟΣ	1186, 1		21B0,1012,1069			ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
308	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΣΤΥΛΙΔ ΑΣ	ΠΑΡΑΛΙΑ ΑΧΙΝΟΥ	6819, 9		1410,1011,21B0,1069			ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
309	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΣΤΥΛΙΔ ΑΣ	ΜΕΛΙΣΣΙΑ	6962, 2		1012,1011,21B0,1069,1160			
310	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΣΤΥΛΙΔ ΑΣ	ΚΟΥΒΕΛΑ	3026, 8		1011,21B0,1160			
311	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΣΤΥΛΙΔ ΑΣ	ΚΑΡΑΒΟΜ ΥΛΟΣ (ΔΥΤΙΚΑ)	2079, 9		21B0,1011,1160			

3 1 2	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΣΤΥΛΙΔ ΑΣ	ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΡΑΧΩΝ	1197		1011			
3 1 3	Π. ΣΤΕΡΕΑ Σ ΕΛΛΑΔ ΑΣ	ΣΤΥΛΙΔ ΑΣ	ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	830		21B0,1068			
3 1 4	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΜΑΡΚΟ ΠΟΥΛΟ Υ ΜΕΣΟΓ ΑΙΑΣ	ΒΡΑΥΡΩΝ Α	837,7		1012,1160			
3 1 5	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΜΑΡΚΟ ΠΟΥΛΟ Υ ΜΕΣΟΓ ΑΙΑΣ	ΑΓΡΙΛΙΩΝΑ Σ- ΧΑΜΟΛΙΑ	330,5		1029,21B0,5210,1160			
3 1 6	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΜΑΡΚΟ ΠΟΥΛΟ Υ ΜΕΣΟΓ ΑΙΑΣ	ΕΡΩΤΟΣΠ ΗΛΙΑ	371,2		1240,1160			
3 1 7	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΛΑΥΡΕ ΩΤΙΚΗ Σ	ΧΑΡΑΚΑΣ	12971 ,9		1420,2110,1210,9320,1160			
3 1 8	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΛΕΣΒΟ Υ	ΝΥΦΙΔΑ	18172 ,1		1013,1160,21B0,5420			

319	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΛΕΣΒΟ Υ	ΣΚΑΛΑ ΠΟΛΥΧΝΙΤ ΟΥ	9552, 4		1160,2110			
320	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΛΕΣΒΟ Υ	ΣΚΑΛΑ ΚΑΛΛΟΝΗ Σ 1	4590, 9		1160,1210			
321	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΛΕΣΒΟ Υ	ΣΚΑΛΑ ΚΑΛΛΟΝΗ Σ 2	8168, 7		1160,1210			
322	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ Σ ΛΕΣΒΟ Υ	ΜΕΝΤΟΥΣΙ	2292, 9		1062,1068,1160,1210			
323	Π. ΒΟΡΕΙΟ Υ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΙΚΑΡΙΑ Σ	ΦΑΝΑΡΙ	30263 ,8		5420,1011,21B0,1160			
324	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΑΡΠΑ ΘΟΥ	ΑΠΕΛΛΑ	10976		21B0,9540,1160			
325	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΑΡΠΑ ΘΟΥ	ΑΧΑΤΑ	3663, 5		5420,1012,21B0			
326	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΑΡΠΑ ΘΟΥ	ΚΥΡΑ ΠΑΝΑΓΙΑ	5257, 6		1240,1013,21B0,5330,1160			
327	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΡΟΔΟΥ	ΚΟΠΡΙΑ	660,2		8250,1160			

3 2 8	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΩ	ΑΓΙΟΣ ΦΩΚΑΣ	19723 ,3	Κ 84 8		1012,21B0,1050,8250,1160			
3 2 9	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΩ	ΑΧΙΝΟΣ (ΠΕΥΚΟΚΕ ΦΑΛΗ)	12673 ,2	Κ 84 8		1068,1050,1029,1210,1160			
3 3 0	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΩ	ΜΑΡΜΑΡΙ- ΤΙΓΚΑΚΙ	30214 3,9	Κ 84 7	Υ421 KOS0 06	1065,1025,1032,1012,1050,1062,72A0,1410,2120,2110,1160			
3 3 1	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΛΕΙΨΩ N	ΛΕΝΤΟΥ	1532			1011,21B0,1025,1160			
3 3 2	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΙΜΩΛ ΟΥ	ΠΡΑΣΑ	4777, 1	Κ 51 6		1160			
3 3 3	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΙΜΩΛ ΟΥ	ΑΛΥΚΗ	10417 ,3			1160			
3 3 4	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΙΜΩΛ ΟΥ	ΜΠΟΝΑΤΣ Α	7018, 9			1160			
3 3 5	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΙΜΩΛ ΟΥ	ΚΑΛΑΜΙΤΣΙ	1172, 6			1160			
3 3 6	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΙΜΩΛ ΟΥ	ΔΕΚΑΣ	4328, 8		Υ422 KIM0 03	1160			
3 3 7	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΙΜΩΛ ΟΥ	ΕΝΝΙΑΣ	2395, 7			1160			

338	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΚΥΘΟΝΟΥ	ΑΓΙΟΣ ΣΩΣΤΗΣ	2344,1			21B0,5420,1160			
339	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	1782,4			1025,2110,1011,1029			
340	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΟΡΜΟΣ ΠΟΡΙ	6262,5			1420,2110,5420,1240,1160			
341	Π. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΝΑΞΟΥ	ΜΙΚΡΗ ΒΙΓΛΑ	18067,4			1160,2120,21B0,2250			
342	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΑΡΧΑΝΩΝ - ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	ΑΡΚΑΛΟΧΩΡΙ	12263,9			1160,21B0			
343	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ	ΜΠΕΛΕΓΡΙΝΑ	56514,1	Κ 588		1420,2110,2120,2250,5420,8250			
344	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΚΙΣΣΑΜΟΥ	ΦΑΛΑΣΑΡΝΑ	101049,6			1012,1025,1160,2110,2120,9320			
345	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΚΑΝΤΑΝΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ	ΣΟΥΓΙΑ	50606,7			1160,21B0			
346	Π. ΚΡΗΤΗΣ	ΣΦΑΚΙΩΝ	ΟΜΠΡΟΣ ΓΥΑΛΟΣ	873,3			1011,1029,1160			

3 4 7	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΣΦΑΚΙ ΩΝ	ΙΛΙΓΚΑΣ	3337, 5			1150,1160,21B0			
3 4 8	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕ ΙΟΥ	ΚΟΡΑΚΑΣ	14445 ,9			1013,1025,1160,21B0,8250,9320			
3 4 9	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕ ΙΟΥ	ΠΟΛΥΡΙΖΟ Σ	2413, 5			1160,21B0			
3 5 0	Π. ΚΡΗΤΗ Σ	ΣΦΑΚΙ ΩΝ	ΦΡΑΓΚΟΚ ΑΣΤΕΛΛΟ	15975 ,1			1160,1210,21B0			
3 5 1	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΜΕΖΑΠΟΣ	457,2						ΑΠΑΤΗΤΗ
3 5 2	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΜΑΡΜΑΡΙ	2865, 9						ΑΠΑΤΗΤΗ
3 5 3	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΠΥΡΓΟΣ ΓΡΗΓΟΡΑΚ Η	2184, 2						ΑΠΑΤΗΤΗ
3 5 4	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΠΥΡΓΟΣ ΓΡΗΓΟΡΑΚ Η 2	540						
3 5 5	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΧΑΡΑΚΕΣ	1307, 6						

3 5 6	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΑΚΡΟΓΙΑΛΙ	294,7						
3 5 7	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΚΥΠΑΡΙΣΣ ΟΣ	760,2						
3 5 8	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΑΓΡΙΟΚΑΜ ΠΙ	77,1						
3 5 9	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΒΑΘΕΙΑ	1023, 5						
3 6 0	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΚΑΠΟΙ	1829, 6						
3 6 1	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΑΜΠΕΛΟ	1263, 2						
3 6 2	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΚΟΚΚΙΝΟΓ ΕΙΑ 1	109,2						
3 6 3	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΡΟΥΤΣΟΥ ΝΑΣ	5830, 6						

3 6 4	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΛΥΓΙΑ	408					
3 6 5	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΛΙΜΝΗ (ΑΓΙΑΣ ΠΕΛΑΓΙΑΣ)	578,4					
3 6 6	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΚΥΘΡ ΩΝ	ΚΑΡΠΑΘΙ	950					
3 6 7	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΚΥΘΡ ΩΝ	ΑΜΜΟΥΤΣΙ 1	597,8					
3 6 8	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΚΥΘΡ ΩΝ	ΑΜΜΟΥΤΣΙ 2	123,9					
3 6 9	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΚΥΘΡ ΩΝ	ΚΑΛΑΜΙ	1041, 5					
3 7 0	Π. ΑΤΤΙΚΗ Σ	ΚΥΘΡ ΩΝ	ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	3557, 3					
3 7 1	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΚΥΘΡ ΩΝ	ΠΥΛΙΖΑ	3526, 2			21B0,9320		
3 7 2	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΕΛΑΦΟ ΝΗΣΟΥ	ΝΕΡΑΤΖΙΩ ΝΑ 1	50368 ,5			2250,1410,2110		
3 7 3	Π. ΠΕΛΟΠ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΑΝΔΡΟΥ ΑΛΟΣ	2460, 9					

	ΟΝΝΗΣ ΟΥ									
3 7 4	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΚΟΡΟΓΟΝΙ ΑΝΙΚΑ	604,7						
3 7 5	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΜΟΝΕ ΜΒΑΣΙ ΑΣ	ΒΛΥΧΑΔΑ	12482			1024,21B0,8250,92D0,9320,9340			
3 7 6	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΒΑΘΥ	49113 ,8						
3 7 7	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΕΛΑΦΟ ΝΗΣΟΥ	ΛΙΜΑΝΙ ΕΛΑΦΟΝΗ ΣΟΣ	3081, 9			8250,1025			ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
3 7 8	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΕΛΑΦΟ ΝΗΣΟΥ	ΑΓΙΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΑΣ	340,4			8250,1029			ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
3 7 9	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΚΑΜΑΡΕΣ 2	2285, 7						ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
3 8 0	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΚΟΚΚΑΛΑ	1125, 2						ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ

3 8 1	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΕΥΡΩΤ Α	ΚΥΑΝΗ ΑΚΤΗ ΕΛΟΥΣ	3222, 7			2110,1012			ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
3 8 2	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΜΑΡΜΑΡΙ	6657, 1						ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
3 8 3	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΜΑΥΡΟΒΟ ΥΝΙ	15089 5,2						ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
3 8 4	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΕΛΑΦΟ ΝΗΣΟΥ	ΣΑΡΑΚΙΝΙΚ Ο (ΜΕΓΑΛΟΣ ΣΙΜΟΣ)	28676 5,1			2120,5420,1051,2250,2110			ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
3 8 5	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΕΛΑΦΟ ΝΗΣΟΥ	ΜΙΚΡΟΣ ΣΙΜΟΣ	53418 ,8			2250,1012,2120,5420,2110			ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
3 8 6	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΕΛΑΦΟ ΝΗΣΟΥ	ΝΕΡΑΤΖΙΩ ΝΑ 2	20179			8250,2110,1025			ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
3 8 7	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΣΕΛΙΝΙΤΣΑ	44689						ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ
3 8 8	Π. ΠΕΛΟΠ ΟΝΝΗΣ ΟΥ	ΑΝΑΤΟ ΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΣΚΟΥΤΑΡΙ 2 (ΒΟΡΔΟΝΑ Σ)	2040, 2						ΠΟΛΥΣΥΧΝ ΑΣΤΗ

389	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	ΣΚΟΥΤΑΡΙ 3 (ΚΑΛΑΜΑΚΙΑ)	4578,7					ΠΟΛΥΣΥΧΝΑΣΤΗ
390	Π. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΕΥΡΩΤΑ	ΤΡΙΝΗΣΑ	23826,3			2110		ΠΟΛΥΣΥΧΝΑΣΤΗ

8.5 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Πίνακας παραλιών ανά Ο.Τ.Α. και Π.Ε.

Ο παρόν πίνακας επισυνάπτεται ως παράρτημα του οδηγού.

9 Άλλα στοιχεία

Ορισμοί βάσει Ν. 5092/2024

α) Αιγιαλός: η ζώνη ξηράς που βρέχεται από τη θάλασσα κατά τις μεγαλύτερες και συνήθεις αναβάσεις των κυμάτων της. Ο αιγιαλός αποτελεί ουσιώδες στοιχείο του φυσικού περιβάλλοντος, που προστατεύεται από την Πολιτεία, η οποία το διαχειρίζεται, σύμφωνα με τη φύση του και τον κοινόχρηστο χαρακτήρα του.

β) Διακριτό τμήμα αιγιαλού: το αξιοποιήσιμο και προσβάσιμο τμήμα αιγιαλού και παραλίας μεταξύ δύο φυσικών ορίων. Επί του ανωτέρω τμήματος υπολογίζεται η έκταση του αιγιαλού που μπορεί να παραχωρηθεί για απλή ή άλλη χρήση σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 9 και τις παρ. 3 και 4 του άρθρου 11.

γ) Παραλία: η ζώνη της ξηράς, συνεχόμενη προς τον αιγιαλό, η οποία ορίζεται με σκοπό τη διατήρηση και προστασία των ακτών από τη διάβρωση και προς εξυπηρέτηση της επικοινωνίας της ξηράς με τη θάλασσα και αντίστροφα, η οποία δεν μπορεί να εκτείνεται περισσότερο από πενήντα (50) μέτρα από την οριογραμμή του αιγιαλού.

δ) Προστατευόμενος αιγιαλός και παραλία: διακριτό τμήμα αιγιαλού και παραλίας, το οποίο βρίσκεται εντός περιοχής που συμπεριλαμβάνεται στον Εθνικό Κατάλογο Περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000, με ιδιαίτερα οικολογικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά που πρέπει να βελτιωθούν, να προστατευθούν ή να διατηρηθούν. Προς τον σκοπό διατήρησης των χαρακτηριστικών αυτών, τίθενται απαγορεύσεις και περιορισμοί στις επιτρεπόμενες δραστηριότητες επί του αιγιαλού, της όμορης παραλίας και του όμορου παλαιού αιγιαλού.

ε) Παλαιός αιγιαλός: η ζώνη ξηράς, η οποία προκύπτει από τη μετατόπιση της ακτογραμμής προς τη θάλασσα, οφείλεται σε φυσικά αίτια (φυσικές προσχώσεις) ή νόμιμα τεχνικά έργα και προσδιορίζεται από τη νέα γραμμή του αιγιαλού και το όριο του παλαιότερα υφιστάμενου αιγιαλού.

στ) Παραχώρηση αιγιαλού και παραλίας: η σύμβαση διά της οποίας παραχωρείται η χρήση μέρους διακριτού τμήματος αιγιαλού και παραλίας για ορισμένο χρονικό διάστημα, με ή χωρίς αντάλλαγμα.

ζ) Παραχωρούμενο τμήμα αιγιαλού: το μέρος του διακριτού τμήματος αιγιαλού που παραχωρείται για απλή ή άλλη χρήση.

η) Παραχωρών φορέας: το Δημόσιο και η «Εταιρεία Ακινήτων Δημοσίου Α.Ε.» για κάθε τμήμα αιγιαλού και παραλίας, το οποίο παραχωρούν σε φυσικό ή νομικό πρόσωπο.

θ) Κτηματική Υπηρεσία: η κατά τόπον αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών για τη δημόσια περιουσία.

10 Αναφορές

10.1 Βιβλιογραφία

- Battisti, C., Poeta, G., Romiti, F., & Picciolo, L. (2020). *Small Environmental Actions Need of Problem-Solving Approach: Applying Project Management Tools to Beach Litter Clean-Ups*. *Environments*, 7(10), 87.
- Beck, M., Reckhardt, A., Amelsberg, J., Bartholomä, A., Brumsack, H. J., Cypionka, H., & ... Zielinski, O. (2017). *The drivers of biogeochemistry in beach ecosystems: A cross-shore transect from the dunes to the low water line*. *Marine Chemistry*, 188, 1–15.
- De Falco, G., Molinaroli, E., Conforti, A., Simeone, S., & Tonielli, R. (2017). *Biogenic sediments from coastal ecosystems to beach–dune systems: Implications for the adaptation of mixed and carbonate beaches to future sea level rise*. *Biogeosciences*, 14(13), 3191–3205.
- de Francesco, M. C., Carranza, M. L., Varricchione, M., Tozzi, F. P., & Stanisci, A. (2019). *Natural Protected Areas as Special Sentinels of Littering on Coastal Dune Vegetation*. *Sustainability*, 11(19), 5446.
- De Francesco, M. C., Carranza, M. L., Varricchione, M., Tozzi, F. P., & Stanisci, A. (2019). *Natural protected areas as special sentinels of littering on coastal dune vegetation*. *Sustainability*, 11(19), 5446.
- De Muro, S., Porta, M., Pusceddu, N., Frongia, P., Passarella, M., Ruju, A., . . . Ibba, A. (2018). *Geomorphological processes of a Mediterranean urbanized beach (Sardinia, Gulf of Cagliari)*. *Journal of Maps*, 14(2), 114–122.
- Fosse, J., Klarwein, S., Kosmas, I., & Gonzalez, A. (2021). *Ecosystem Approach for a sustainable coastal and maritime tourism in the Mediterranean*. eco-union.
- Guillén, J. M.-V. (2014). *Guida di buone prassi per la gestione, rimozione e trattamento delle banquette di alghe e piante marine lungo le coste. Progetto Seamatter LIFE11 ENV/ES/000600. Ed. Instituto de Ecología Litoral, El Campello*. Ed. Instituto de Ecología Litoral, El Campello, 24 pp. Ανάκτηση από https://www.ecologialitoral.com/_movil/files/4515/6465/6752/Guia_Seamatter_EN_G.pdf
- IUCN, Tempesta, M., Costa, A. T., Lindqvist, E., Hussein, M., & Beckett, N. (2024). *Management of Posidonia Beaches: Examples from Mediterranean Destinations*. Gland, Switzerland and Malaga, Spain: IUCN. Ανάκτηση από https://iucn.org/sites/default/files/2024-07/posbemed-booklet-examples-from-mediterranean-destinations_compressed.pdf

- Jiménez, M. A., Beltran, R., Traveset, A., Calleja, M. L., Delgado-Huertas, A., & Marbà, N. (2017). *Aeolian transport of seagrass (Posidonia oceanica) beach-cast to terrestrial systems*. . Estuarine, Coastal and Shelf Science, 196, 31–44.
- Mateo, M. A. (2010). *Beach-cast Cymodocea nodosa along the shore of a semienclosed bay: Sampling and elements to assess its ecological implications*. . Journal of Coastal Research, 26(2), 283–291.
- McLachlan, A., Defeo, O., Jaramillo, E., & Short, A. D. (2013). *Sandy beach conservation and recreation: Guidelines for optimising management strategies for multi-purpose use*. . Ocean & Coastal Management, 71, 256–268.
- Nelms, S. E., Eyles, L., Godley, B. J., Richardson, P. B., Selley, H., Solandt, J. L., & Witt, M. J. (2020). *Investigating the distribution and regional occurrence of anthropogenic litter in English marine protected areas using 25 years of citizen-science beach clean data*. Environmental Pollution, 263, 114365.
- Otero, M. D. (2023). *Set of policy recommendations and tools for the integrated management of the Posidonia littoral zone in PAs. POSBEMED2 Technical Report*.
- Otero, M. M. (2022). *A manual for conserving Mediterranean beaches with Posidonia oceanica and assessing progress of management actions. POSBEMED2 Interreg Med Project. 106 pages + Annexes*. Ανάκτηση από https://posbemed2.interreg-med.eu/fileadmin/user_upload/Sites/Biodiversity_Protection/Projects/POSBEMED2/EN_2022_UICN_Manual_Posidonia_V7.pdf
- Otero, M., Simeone, S., Aljinovic, B., Salomidi, M., Mossone, P., M.E., G. F., . . . Adamopoulou, M. (2018). *POSBEMED: Διακυβέρνηση και διαχείριση συστημάτων Ποσειδωνίας, ακτών και αμμοθινών. Τελική Έκθεση. 66pp+Παραρτήματα*. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation, Μάλαγα, Ισπανία. Ανάκτηση από https://posbemed.interreg-med.eu/fileadmin/user_upload/Sites/Biodiversity_Protection/Projects/POSBEMED/strategy_Action_Plan/Posidonia_report_GR_web.pdf
- Pinardo-Barco, S., Sanromualdo-Collado, A., & García-Romero, L. (2023). *Can the long-term effects of beach cleaning heavy duty machinery on aeolian sedimentary dynamics be detected by monitoring of vehicle tracks?* Journal of Environmental Management, 325, 116645.
- Rotini, A., Chiesa, S., Manfra, L., Borrello, P., Piermarini, R., Silvestri, C., . . . Pisapia, M. (2020). *Effectiveness of the “Ecological Beach” Model: Beneficial Management of Posidonia Beach Casts and Banquette*. MDPI - Water, 12, 3238. doi:<https://doi.org/10.3390/w12113238>
- UNEP/MAP. (2022). *Towards a Sustainable Blue Tourism in the Mediterranean: Ecosystem Approach for a better environmental Management of Coastal and Maritime Tourism*.

- Vacchi, M., De Falco, G., Simeone, S., Montefalcone, M., Morri, C., Ferrari, M., & Bianchi, C. N. (2016). *Biogeomorphology of the Mediterranean Posidonia oceanica seagrass meadows*. Earth Surface Processes and Landforms.
- Worboys, G. L., Ament, R., Day, J. C., Lausche, B., Locke, H., McClure, M., . . . Woodley, S. (. (2016). *Connectivity Conservation Area Guidelines: Advanced Draft May 2016*. IUCN.
- Zamora, A. M., da Gama, B. A., de Oliveira, J. D., & Soares-Gomes, A. (2021). *Cleaning efficiency in a Southwestern Atlantic sandy beach*. . Regional Studies in Marine Science, 45, 101865.
- Zielinski, S., Botero, C. M., & Yanes, A. (2019). *To clean or not to clean? A critical review of beach cleaning methods and impacts*. Marine Pollution Bulletin, 139, 390–401.

10.2 Ιστοσελίδες

<https://www.compost.gr/>

<https://assea.gr/>

10.3 Νομοθεσία

Ελληνική

- Νόμος 1650/1986: Για την προστασία του περιβάλλοντος (ΦΕΚ Α 160/16.10.1986)
- Νόμος 2971/2001: Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ Α' 285/19.12.2001)
- Νόμος 5092/2024: Όροι αξιοποίησης της δημόσιας περιουσίας στις παραθαλάσσιες περιοχές και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ Α 33/4.3.2024)
- Νόμος 4042/2012: Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΦΕΚ Α 24/13.2.2012)
- Κοινή Υπουργική Απόφαση 50910/2727/2003: Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης (ΦΕΚ Β 1909/22.12.2003)
- Νόμος 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 (ΦΕΚ Α 92/07.05.2020)
- Νόμος 4819/2021: Ολοκληρωμένο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων (ΦΕΚ Α 129/23.07.2021)

Προεδρικό Διάταγμα 67/1981: Περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδας και άγριας πανίδας και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της έρευνας επ' αυτών (ΦΕΚ Α 23/30.01.1981)

Νόμος 3937/2011: Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ Α 60/31.03.2011)

Απόφαση Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓΔΠΠ/35330/646: Όροι και περιορισμοί για τους αιγιαλούς και τις παραλίες υψηλής προστασίας (απάτητες παραλίες) (ΦΕΚ Β 2364/19.04.2024) και

Απόφαση Αριθμ. ΥΠΕΝ/Δ ΔΦΠΒ/68831/1806 (ΦΕΚ Β 3734/28.06.2024)

Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τον τύπο οικοτόπου προτεραιότητας 2250 *Θίνες των παραλίων με *Juniperus* spp. (ΦΕΚ Β 3723/12.08.2021)

Υ.Α. 414985/1985: Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας (ΦΕΚ Β 757/1985)

Π.Δ.: Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν (ΦΕΚ ΑΑΠ 229/19.06.2012)

ΚΥΑ 50743/2017: Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 (ΦΕΚ Β' 4432/15.12.2017)

ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/24776/985/2023: 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 (ΦΕΚ Β' 1807/22.03.2023)

ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/50146/1786/2023: Καθορισμός και έγκριση στόχων διατήρησης για είδη орνιθοπανίδας των παρ. 1 και 2 του άρθρου 4, της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ στις Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) του εθνικού οικολογικού δικτύου NATURA 2000. (ΦΕΚ Β' 3118/10.05.2023)

ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/68083/2147: Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την θαλάσσια χελώνα (*Caretta caretta*) στην Ελλάδα (ΦΕΚ Β' 3678/10.08.2021)

ΚΥΑ 33318/3028/1998 (ΦΕΚ Β' 1289/28.12.1998) Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων», όπως τροποποιήθηκε με την απ' αριθ. 14849/853/2008 ΚΥΑ (ΦΕΚ Β' 645/11.04.2008)

ΚΥΑ Η.Π.37338/1807/Ε.103/2010 Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας орνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων

της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την Οδηγία 2009/147/ΕΚ

ΚΥΑ Η.Π.8353/276/Ε.103/2012 Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ' αριθ.37338/1807/2010 Κ.Υ.Α. «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ...», (Β' 1495), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του 1ου εδαφίου της παρ. 1, του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την Οδηγία 2009/147/ΕΚ.

Νόμος 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 (ΦΕΚ Α 92/07.05.2020)

Νόμος 4447/2016 – Χωρικός σχεδιασμός - Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ Α' 241/23.12.2016)

Νόμος 5164/2024 – Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2022/2464 (CSRD) (ΦΕΚ Α' 202/12.12.2024)

Νόμος 5061/2023 – Διατάξεις για την ενίσχυση της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης (ΦΕΚ Α' 179/30.10.2023)

Νόμος 4674/2020 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των ΟΤΑ (ΦΕΚ Α' 53/11.03.2020)

Νόμος 4150/2013: Ανασυγκρότηση του Υπουργείου Ναυτιλίας και Αιγαίου και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ Α' 102/29.04.2013), όπως τροποποιήθηκε με το Νόμο 4676/2020 (ΦΕΚ Α' 67/19.03.2020)

Διεθνής – Ευρωπαϊκή

Σύμβαση της Βαρκελώνης (1976)

Πρωτόκολλο για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών της Μεσογείου (2008)

Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα Απόβλητα

Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλομορφία (1992)

Σύμβαση RAMSAR (1971)

Σύμβαση της Βέρνης (1979)

Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας

Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας (UNCLOS, 1982)

Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία

Οδηγία 2009/147/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών